



Institutionen för hälsa, vård och samhälle  
Avdelningen för sjukgymnastik

Utbildningsprogram  
i sjukgymnastik 180 hp

Examensarbete  
15 hp  
Vårterminen  
2009

**Effekter av sjukgymnastiska behandlingsmetoder vid lumbago och  
lumbago ischias  
- En litteraturstudie**

**Författare**

Christofer Jakobsson  
Hanna Mellby  
Sjukgymnastutbildningen  
Lunds Universitet  
Christofer.Jakobsson.843@student.lu.se  
Hanna.Mellby.160@student.lu.se

**Handledare**

Gertrud Nilsson, Leg  
sjukgymnast, PhD  
FoUU Primärvård  
Region Skåne  
Sankt Johannesgatan 2  
211 46 Malmö  
Gertrud.Nilsson@med.lu.se

**Examinator**

Charlotte Ekdahl, Leg sjukgymnast,  
PhD  
Lunds Universitet  
Box 157  
221 00 Lund  
Charlotte.Ekdahl@med.lu.se

# Sammanfattning

## Titel

Effekter av sjukgymnastiska behandlingsmetoder vid lumbago och lumbago ischias - En litteraturstudie

## Bakgrund

Lumbago definieras som smärta mellan tolfte revbenet och nedre glutealveckan, med eller utan bensmärta. Lumbago delas in i tre undergrupper beroende på hur länge symtomen varat; akut mindre än en månad, subakut en till tre månader och kronisk mer än tre månader. Cirka 60-85 % av alla vuxna drabbas någon gång under livet av ländryggsmärta. De sjukgymnastiska interventionerna ska bland annat syfta till att minska smärtan och förbättra funktionen för att minska inskränkningen på aktivitets- och delaktighetsnivå. Lumbago kostar samhället mycket pengar eftersom de drabbade ofta måste stanna hemma från sitt arbete. Därför är det viktigt att hitta effektiva behandlingsmetoder.

## Syfte

Att genom kritisk granskning av vetenskapliga studier analysera vilka sjukgymnastiska behandlingsmetoder som har utvärderats vid lumbago och lumbago ischias och vilken effekt dessa metoder visat avseende smärta och funktion.

## Metod

Litteratursökning i Pubmed i oktober 2008. Aktuella studier var randomiserade kontrollerade, publicerade under åren 1988-2008 och uppnådde minst 3 poäng på Jadad-skalan. Inkluderades gjorde studier vars deltagare var 18-65 år och vars huvudsymtom var lumbago eller lumbago ischias. Exkluderades gjorde studier där deltagarna var gravida, hade en inflammatorisk sjukdom, spinal stenos, osteoporos, spinal fraktur eller andra allvarliga sjukdomar som kan påverka resultatet.

## Resultat

Det ingick 17 artiklar i denna studie, som alla utvärderade olika sjukgymnastiska behandlingsmetoder vid lumbago och lumbago ischias. De olika behandlingsmetoderna var manuell terapi, träning och råd + traktion, laserterapi, pilateterapi, akupunktur, yoga, manuell terapi + individuellt anpassat träningsprogram, best care, sjukgymnastik, elektroakupunktur, osteopatisk manuell terapi, träningsprogrammet The Oxford fitness programme, McKenzie-metoden, att fullfölja sina vardagliga aktiviteter samt träningsprogram. Fysiskt mer aktiva metoder visade sig ha bättre effekt avseende funktion och/eller smärta än vad passiva eller mindre fysiskt aktiva metoder hade. Vid jämförelse av passiva metoder var elakupunktur mer effektivt än TENS och vanlig akupunktur mer effektivt än vanlig vård.

## Slutsats

Fysiskt mer aktiva behandlingsmetoder hade bättre effekt avseende smärta och/eller funktion än passiva eller mindre fysiskt aktiva. Av passiva metoder visade akupunktur bäst effekt.

## Nyckelord

Ländryggsmärta, sjukgymnastik, fysisk aktivitet, rehabilitering, behandlingsmetod.

## **Abstract**

### **Title**

The effects of different physical therapy methods on lumbago and lumbago sciatica – A literature review.

### **Background**

Lumbago is defined as pain between twelfth rib and lower gluteus crease, with or without leg pain. Lumbago is divided into three subgroups depending on how long the person has been affected by the pain: acute less than a month, sub acute between one and three months and chronic more than three months. About 60-85 % of all adults will be affected by lower back pain. The goals of physical therapy interventions are to reduce pain and improve the disabled person's activity and involvement level. The cost of lumbago every year is high because the individuals that are affected often are unable to work. That is why it is important to find effective physical therapy interventions.

### **Aim**

Through critical perusal of scientific studies, analyze which physical therapy interventions have been used in treatment of lumbago and lumbago sciatica and the effect of the interventions in regards to pain and disability.

### **Methods**

A literature search in Pubmed in October 2008. The articles in this review were randomized controlled trials published during the years 1988-2008 and achieved at least 3 points on the Jadad-scale. The articles that were included were they where the participants were 18-65 years old and whose main symptom was lumbago or lumbago sciatica. They were excluded if the participants were pregnant, had an inflammatory illness, spinal stenosis, osteoporosis, had had a spinal fracture or any other serious disease that could have an effect on the result.

### **Results**

There are 17 articles in this review that evaluated different physical therapy interventions for lumbago and lumbago sciatica. The different interventions are manual therapy, exercise, advice + traction, laser therapy, pilates therapy, acupuncture, yoga, manual therapy + individual adapted exercise program, best care, physiotherapy, electro acupuncture, osteopathic manipulative treatment, The Oxford fitness programme, McKenzie therapy, ordinary activity, fitness programme. Physically more active methods had better effect on disability and/or pain than passive or less physical methods. When comparing passive methods, electro acupuncture had better effect than TENS and traditional acupuncture had better effect than usual care.

### **Conclusion**

Physically more active treatments had better effect related to pain and/or disability than passive or less physically active methods. Among the passive methods acupuncture was the most effective.

### **Key words**

Low back pain, physiotherapy, physical activity, rehabilitation, therapeutics.

## Innehållsförteckning

<b>Bakgrund</b> .....	1
<i>Uppkomst av lumbago</i> .....	1
<i>Sjukgymnastiska interventioner</i> .....	1
<i>McKenzie-metoden</i> .....	2
<i>Manuella terapier</i> .....	2
<i>Apparatbehandling och annan passiv behandling</i> .....	2
<i>Behandlingsmetoder med fokus på förbättrad hållning</i> .....	3
<i>Fysisk träning som behandling</i> .....	3
<b>Syfte</b> .....	4
<b>Frågeställningar</b> .....	4
<b>Metod</b> .....	4
<i>Inklusionskriterier</i> .....	4
<i>Exklusionskriterier</i> .....	4
<i>Etiska ställningstaganden</i> .....	6
<b>Resultat</b> .....	6
<i>Behandlingar som jämförts på personer med kronisk ländryggsmärta</i> .....	20
<i>Behandlingar som jämförts på personer med kronisk och subakut ländryggsmärta</i> .....	20
<i>Behandlingar som jämförts på personer med subakut och akut ländryggsmärta</i> .....	21
<i>Behandlingar som jämförts på personer med akut ländryggsmärta</i> .....	21
<i>Behandlingar som jämförts på personer med kronisk, subakut och akut ländryggsmärta</i> ..	21
<b>Diskussion</b> .....	21
<b>Slutsats</b> .....	24
<b>Referenser</b> .....	25

**Bilaga 1. Jadad-skalan**

**Bilaga 2. Översikt över sökning i Pubmed 2008-10-29**

## Bakgrund

Enligt Lundh och Malmquist definieras lumbago som ”ryggskott” och lumbago-ischias förklaras som ”ryggskott med nervrotspåverkan, med värk och smärtor, eventuellt muskelsvaghet och känselnedsättning i ena benet”. Vidare förklarar de att ryggskott är ”ett akut, plötsligt inträdande tillstånd med intensiva smärtor och inskränkt rörelseförmåga i ländryggen” (1). Lumbago definieras också som smärta mellan det tolfte revbenet och de nedre glutealveckan, med eller utan bensmärta. Lumbago delas in i tre undergrupper; akut, subakut och kronisk, beroende på hur länge personerna ifråga varit drabbade av lumbago. Vid akut har lumbagon varat i mindre än en månad, vid subakut en till tre månader och vid kronisk mer än tre månader (2). Lumbago är en av de främsta orsakerna till funktionsnedsättning. En vanlig orsak till denna är smärta. Smärtan kan sitta i ryggen men även stråla ut i extremiteterna, vilket leder till svårigheter att arbeta och att fungera som vanligt i sitt dagliga liv (3). I de flesta fall är orsaken till lumbago inte specifik, men i 10 % av fallen har det ställts en diagnos. Cirka 60-85 % av alla vuxna drabbas någon gång av ländryggsmärta (4, 5).

### *Uppkomst av lumbago*

Det är således vanligt med smärta i ländryggen, men trots många försök att finna faktorer som kan kopplas samman med uppkomsten av smärta är orsaken i många fall okänd. Brist på säkra data om orsakssamband har lett till många försök att finna dem. Bland annat förklarar Ferreira et al. att en studie genomförts av Panjabi och att denne författare där lägger fram en modell om ”stabilitet kring ryggraden”. Enligt denna modell samarbetar tre system för att stabilisera ryggraden genom att ha kontroll över intervertebrala rörelser. Dessa tre system är; det artikulära (det vill säga som har med lederna att göra), det muskulära och det neurala systemet (5). Med denna modell i åtanke skulle förändringar i rekryteringen av djup ryggmuskulatur vara orsak till försämrade ryggradsstabilitet hos personer med ländryggsmärta. Enligt Hodges och Richardson är aktiviteten i musculus transversus abdominis förlångsammad, enligt mätningar gjorda med EMG, hos personer med återkommande ländryggsmärta. Hos en del personer med ländryggsmärta har man funnit atrofierade multifider (6, 7).

Personer som drabbas av lumbago eller lumbago ischias känner till en början akut smärta. Denna smärta är ett normalt svar på skadliga och ohälsosamma eller mekaniska stimuli. Den akuta smärtan varar vanligtvis en kortare tid för att sedan gå över. Det finns dock individer där smärtan inte går över utan istället övergår i kronisk smärta. Kronisk smärta är ett tillstånd som varar längre än vad som är normalt för sjukdomen och som kan orsaka återkommande smärta i årtal (8). Lumbago kan också, utöver ryggproblematiken, föra med sig andra kroppsliga besvär som t.ex. magsmärter, huvudvärk eller smärta i extremiteterna. De personer som drabbas av dessa följdbesvär har en sämre prognos än de som endast har ont i ländryggen (4).

Lumbago kostar samhället mycket pengar varje år eftersom de personer som drabbas ofta måste stanna hemma från sitt arbete. De flesta som drabbas av lumbago kan börja arbeta inom en vecka efter skadan. Cirka 90 % av alla som drabbas kan åter börja arbeta inom två månader. Bland de personer som tvingas vara hemma mer än 6 månader är det mindre än 50 % som kommer tillbaka till arbetet (4).

### *Sjukgymnastiska interventioner*

Det finns olika sjukgymnastiska metoder för att behandla lumbago. Träning och spinal manipulation är metoder som ofta används, men effekten av dessa behandlingar har inte dokumenterats tillräckligt. Därför kan andra sjukgymnastiska behandlingsmetoder vara

aktuella istället (9). Exempel på dessa är TENS, akupunktur, bålstabilitetsträning, McKenzie-metoden, svensk massage med flera (9, 10, 11).

### *McKenzie-metoden*

I McKenzie-metoden delas patienterna in i tre kategorier; posturalt syndrom, dysfunktionssyndrom och derangementsyndrom. Den kategori patienten hamnar i styr vilken behandling som ska ges (11). Patienter med posturalt syndrom får oftast smärta nära columna. Smärtan uppstår vid mekanisk deformation av oskadade mjukdelar, något som uppstår när segmentet i columna utsätts för långvarig statisk belastning i ytterläge. Behandlingen vid posturalt syndrom går ut på att hållningsträna och att träna kroppskänedom. Smärtan vid dysfunktionssyndrom uppstår lokalt vid columna och uppkommer i ledrörelsens ytterläge, men aldrig under rörelse. De vanligaste orsakerna till minskad rörlighet i ryggen vid dysfunktion är dålig hållning och kontrakturer av fibrös kollagenvävnad. Dessa kontrakturer uppkommer efter ett trauma. Vid dysfunktionssyndrom bör behandlingen bestå av töjning via upprepade rörelser i den smärtande riktningen. Vid derangementsyndrom kan patienten gå från att vara symtomfri till att bli helt invalidiserad på ett par timmar. Symtomen uppträder ofta lokalt runt columna, men kan ha utstrålning distalt i form av smärta, parestesi och domningar. Smärtan som uppkommer vid derangementsyndrom är ofta ett resultat av en förskjutning av material inom disken. Behandlingen vid derangementsyndrom bör innehålla hållningsträning samt rörelser i den smärtlindrande riktningen, medan man undviker rörelse i den smärtande riktningen. Tyngdpunkten inom McKenzie-metoden ligger på egenbehandling. Patienterna ska på egen hand kunna kontrollera sina besvär med hjälp av hållningsträning. Vid det första mötet med sjukgymnast ska patienten göra olika teströrelser som kan ge svar på om patientens symtom förändras eller om rörligheten ökar eller minskar. Då ser man om patienten kan bli hjälpt av McKenzie-metoden. I början av behandlingen använder man minsta möjliga kraft som ger önskad effekt, oftast är det patientens egna positioner och rörelser. Vid behov ökas kraften i den riktning som visat sig lindra besvären med hjälp av mottryck, mobilisering och manipulation (12).

### *Manuella terapier*

En del forskare (8) menar att manuell terapi är en metod som hjälper vid smärtproblematik vid lumbago. Denna behandling kan vara utformad på olika sätt, men den innehåller mjukdelsmobilisering med effleurage, pétrissage, friktioner och tapotement eller mobilisering med muskelenergiteknik med contract-relax-metoden. Mjukdelsmobilisering är användbart om individen ifråga har stela muskler och ska ses som ett komplement till träning och träning av den posturala kontrollen. Det ska utföras två till tre gånger per vecka och kombineras med ett hemträningsprogram under den första månaden.

En annan behandlingsform som använts länge på patienter med diskproblematik i lumbalen är traktion. Vid denna behandlingsform sårar man på kotorna i ryggraden (8). Manipulation är en annan behandlingsform som terapeuter tillämpar hos patienter med ländryggsbesvär. Denna behandling innebär att man utför mobilisering av ledstrukturer genom att använda sig av passiva rörelser inom fysiologiska gränser samt rörelser med hög hastighet och låg amplitud som ligger utanför det fysiologiska rörelseomfånget. I engelsk litteratur benämns manipulation ofta som en behandlingsform som utförs med händerna (2).

### *Apparatbehandling och annan passiv behandling*

Ytterligare ett sätt att behandla lumbago på är genom apparatbehandling eller annan passiv behandling. Dessa behandlingsformer ska kombineras med någon form av träning. En typ av passiv behandling är TENS – Transkutan Elektrisk Nervstimulering. Denna modalitet används främst på patienter med kronisk smärta vid lumbago och lumbago-ischias. TENS används ofta

som en kompletterande behandling till övningar som ska öka rörligheten, stretching eller mjukdelsmobilisering (8). På en del patienter används istället lågintensiv laserterapi för att försöka minska smärtan. Forskarna är dock inte helt på det klara över hur lågintensiv laserterapi verkar, men man tror att det uppstår en fotokemisk reaktion på cellnivå snarare än en termisk effekt. Skillnader i hur behandlingen ges har gjort det svårt att utvärdera effekten av denna intervention. Laserterapi är en behandlingsform som används för att behandla muskuloskeletal problem, exempelvis epikondylit, och är godkänd av U.S. Food and Drug Administration för behandling av hand- och handledssmärta i samband med carpaltunnelsyndrom (13).

Kryoterapi är ytterligare en behandlingsmetod som kan används för att minska smärtan vid lumbago och lumbago ischias. Med hjälp av is sänker man den intramuskulära temperaturen med mellan 3 och 7 grader och minskar därmed lokalt metabolismen, inflammationen och smärtan. Kryoterapi sänker hastigheten på nervimpulserna längs nervfibrer som leder smärta. Detta i sin tur minskar aktiviteten i den muskelpole som ansvarar för muskeltonusen i det nedkylda området. Vanligtvis är denna behandlingsform mest effektiv i det akuta skedet. Då utövar man det under 15-20 minuter tre eller fyra gånger per dag. Senare kan man behandla med kryoterapi då behov uppstår (8).

#### *Behandlingsmetoder med fokus på förbättrad hållning*

En vanlig orsak till lumbago är en felaktig hållning. Träning som leder till förbättrad hållning kan vara ett steg mot att förbättra funktionen och minska smärtan bland individer med lumbago eller lumbago ischias (8). Yoga är en intervention som fokuserar på specifika kroppspositioner men även andningsteknik och mental närvaro. Det finns olika typer av yoga och de skiljer sig från varandra genom att de lägger vikt vid olika kroppspositioner och tekniker. Viniyoga är en variant som härstammar från Orienten (14) och som är lätt att lära sig. Denna terapi betonar vikten av hållning, andning, avspänning, styrkeövningar och stora muskelsynergier. En viktig aspekt av viniyoga är att koordinera rörelser och andning. Oftast är tempot lugnt och en rörelse upprepas flera gånger, för att kroppen ska hitta nya rörelsemönster och bli stark (15).

Pilates är en annan intervention som bland annat syftar till en förbättrad hållning; grundprinciperna i Pilates är korrekt andningsteknik och hållning. Metoden innebär att man ska försöka koordinera kropp, sinne och själ. Ledorden är koncentration, kontroll, centrerung, flytande rörelse, precision och andning. Fokus ligger på att öka styrkan, bibehålla ryggraden i en neutral position under rörelse och att utföra rörelserna med kvalitet (16). Pilates enligt Cova Tech är en metod som utvecklats ur den ursprungliga formen av Pilates av den italienska terapeuten Anna Maria Cova. I metoden används olika hjälpmedel för att genomföra och lära sig övningarna, t.ex. mattor och en speciellt utformad apparat (17). Även Alexanderteknik är en intervention som ska leda till förbättrad hållning hos den som får behandling. Tekniken syftar till att förbättra postural samordning med hjälp av medvetna processer. En felaktig automatisk postural samordning kan nämligen leda till smärta. Personer som drabbats av lumbago har en ökad muskulär aktivitet i bålen, en aktivitet som man också vill förändra med hjälp av de medvetna processerna som tekniken bygger på (18).

#### *Fysisk träning som behandling*

Det finns många teorier om att olika typer av träning skulle lindra symtomen som uppstår vid lumbago. Därför har det också utformats en rad olika träningsprogram med såväl konditions- som styrketräningsövningar. De individer som konditionstränar med målet att minska smärtan ska enligt Nadler kombinera denna träning med ett träningsprogram med betoning på att återfå normal rörlighet i lumbalen, styrka i bålen och kunskap om rätt rörelseteknik (8). The

Oxford fitness programme är ett polikliniskt träningsprogram utformat för patienter med kronisk ländryggsmärta. De personer som utformade programmet arbetade efter hypotesen att deltagande som kontrollerades av en terapeut, och med målet att leda till en gradvis ökning av den fysiska aktiviteten, skulle vara mer effektivt än ett hemträningsprogram avseende minskning av funktionsinskränkning, reducerad smärta med mera (19).

Rörelser för övre och nedre extremiteten i olika plan och riktningar har också visat sig vara effektiv träning. Syftet var att förbättra styrka i bål och i muskulatur längs ryggraden och minska stressen i de intervertebrala diskarna och andra stabilisatorer längs ryggraden som arbetar statiskt (8).

Det finns många olika sjukgymnastiska behandlingsmetoder som används på patienter med lumbago och lumbago ischias. Det är dock oklart huruvida dessa har någon effekt på ländryggssmärta och funktion hos individer med dessa ryggsproblem. Då de metoder som inte hjälper inte är aktuella att använda inom sjukgymnastiken är det av vikt att kritiskt granska litteraturen på området.

## **Syfte**

Syftet med denna litteraturstudie var att genom kritisk granskning av vetenskapliga studier analysera vilka sjukgymnastiska behandlingsmetoder som har utvärderats vid lumbago och lumbago ischias och vilka effekter dessa metoder har visat avseende smärta och funktion.

## **Frågeställningar**

Vilka sjukgymnastiska behandlingsmetoder riktade mot patienter med lumbago och lumbago-ischias är utvärderade i randomiserade kontrollerade studier?

Vilka effekter har dessa behandlingsmetoder visat avseende smärta och funktion hos dessa patienter?

## **Metod**

Denna studie är en litteraturstudie.

### *Inklusionskriterier*

- Studierna skulle inkludera individer vars huvudsymtom var lumbago eller lumbago ischias och individerna, både män och kvinnor, skulle vara i arbetsför ålder, d.v.s. 18-65 år.

- Studierna skulle vara randomiserade kontrollerade (RCT) och skrivna på engelska.

- Studierna skulle vara publicerade under åren 1988-2008 för att begränsa sökningen och för att undersöka vilka behandlingsmetoder som används i nutid.

- Studierna skulle uppnå minst 3 poäng på Jadad-skalan (bilaga 1).

### *Exklusionskriterier*

- Reviews.

- Studier där deltagarna var gravida.



- Studier där deltagarna också hade en inflammatorisk sjukdom, exempelvis Reumatoid artrit (RA) eller Morbus Bechterew.

- Studier där deltagarna hade haft en spinal fraktur, spinal stenos eller andra allvarliga sjukdomar.

- Studier där deltagarna hade diagnostiserad osteoporos.

Materialet till denna litteraturstudie har inhämtats från den medicinska databasen Pubmed. Sökord, relevanta för denna studie, valdes ut och dessa redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Sökord som använts vid litteratursökningen.

Lumbago	Physiotherapy	McKenzie
Low back pain	Physical therapy	TENS
	Rehabilitation	Acupuncture
	Therapeutics	Exercise
		Massage
		Manipulation
		Back school
		Cryotherapy
		Balneology
		Manual therapy
		Stretching

Vid sökning i Medical Subject Heading (MeSH) framkom att ordet low back pain är en MeSH-term där även lumbago ingår, varför endast low back pain ingick i Pubmed-sökningen. Sökningen i Pubmed genomfördes 2008-10-29 (bilaga 2). Till en början begränsades sökningen enligt de inklusions- och exklusionskriterier som satts upp. Begränsningarna som gjordes var:

- Endast artiklar publicerade under tiden 1988-01-01 -- 2008-10-28.
- Endast artiklar med länkar till full text eller free full text.
- Deltagarna skulle vara i åldrarna 19-44 år eller 45-64 år.
- Studierna skulle vara randomiserade kontrollerade.
- Endast artiklar skrivna på engelska.
- Studier som innehöll djurexperiment uteslöts.

Low back pain kombinerades via ordet AND med ett av de fyra orden i den andra kolumnen. De fyra orden i kolumn nummer två skiljdes åt med OR vid sökningen. Slutligen kombinerades detta resultat med orden i kolumn nummer tre och även här skiljdes orden i kolumnen åt via ordet OR.

Därefter uteslöts några artiklar enligt exklusionskriterierna. De artiklar som inte var intressanta för denna studie var de som innehöll deltagare som var gravida, hade spinal stenos, Mb Bechterew eller osteoporos. Därför kombinerades resultatet som framkommit hittills med NOT och något av orden pregnant, pregnancy, spinal stenosis, ankylosing spondylitis eller osteoporosis, som alla skiljdes åt med ordet OR.

Denna sökning resulterade i 62 artiklar. Abstracten till var och en av de 62 artiklarna lästes igenom och i vissa fall även metoddelen i respektive artikel. Då kunde några artiklar uteslutas, som inte stämde in på de kriterier som satts upp. I tabell 2 redovisas de artiklar som uteslöts

samt orsaken till detta. Slutligen återstod 17 artiklar som var aktuella att använda i denna litteraturstudie.

Tabell 2. Uteslutna artiklar och orsak till uteslutning.

Artikel	Anledning till uteslutning
21, 23, 26, 30, 37, 38, 44, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 61, 62, 67, 68, 69, 72, 75	Ålder över 65 år.
22, 41	Deltagarna hade inte ländryggssmärta.
25, 27	Ej randomiserade. Alla deltagare fick samma behandling.
29	Deltagarna hade frakturer.
31	Deltagarna hade en reumatisk sjukdom.
32, 39, 55	Undersökningen var ej slutförd.
35, 48	Undersökte kostnadseffektivitet.
20, 36	Artikeln fanns ej i gratis fulltext.
40	Undersökte patientens uppfattning av behandlingen.
42	Undersökte lumbalinstabilitet och inte ländryggssmärta.
46, 54, 60, 63, 66	Undersökte inte behandlingsmetoder vid ländryggssmärta som påverkade smärta och funktion.
64, 73, 76, 79, 80	Uppfyllde inte kriterierna på Jadad-skalan.

#### *Etiska ställningstaganden*

Då denna studie var en litteraturstudie behövdes inga särskilda etiska ställningstaganden göras, eftersom endast redan befintliga rapporter granskades.

## **Resultat**

De kvarvarande 17 artiklarna som beskrev olika sjukgymnastiska behandlingsmetoder vid lumbago och lumbago ischias granskades. Av dessa hade 5 artiklar jämfört behandlingsmetoder på personer med kronisk ländryggssmärta, 7 hade jämfört behandlingsmetoder på personer med subakut eller kronisk ländryggssmärta, 1 hade jämfört behandlingsmetoder på personer med akut ländryggssmärta, 1 hade jämfört behandlingsmetoder på personer med akut eller subakut ländryggssmärta och 3 hade jämfört behandlingsmetoder på personer med antingen akut, subakut eller kronisk ländryggssmärta. En sammanställning över individer, diagnos, behandling, jämförd behandling, utvärderingsmetod och när utvärderingen utfördes samt resultat presenteras i tabell 3.

Tabell 3. Sammanställning över samtliga granskade artiklar.

Författare	Individer	Diagnos	Behandling	Jämförd behandling	Utvärderingsmetod <i>När utvärderingen skedde</i>	Resultat
Sherman KJ et al. 2005 (15)	101 personer. 20-64 år. 35 män och 66 kvinnor.	Kronisk ländryggssmärta.	Yoga (viniyoga) (A).  75 min en gång/vecka i 12 veckor. Uppmanades att dagligen öva hemma.	Sjukgymnastik (B).  Uppvärmning, 7 konditionsövningar, 10 styrkeövningar som innehöll ben-, höft-, mag- och ryggövningar samt stretching. En gång/vecka i 12 veckor.  Egenvårdsbok (The Back Pain Help book) (C).  Boken innehöll egenvårdsstrategier och allsidiga styrke- och rörlighetsövningar.	Modified Roland Morris Disability Scale. SF-36. En 11-gradig skala avseende symtom.  <i>Utvärderades 6, 12 och 26 veckor efter randomiseringen.</i>	<u>Efter 6 veckor:</u> Funktion: (A), (B) och (C) förbättrades signifikant avseende funktionen på Modified Roland Morris Disability Scale. (A) och (B) signifikant bättre än (C). Ingen skillnad mellan (A) och (B).  <u>Efter 12 veckor:</u> Funktion: Samma resultat som efter 6 veckor.  <u>Efter 26 veckor:</u> Funktion: Samma resultat som efter 6 och 12 veckor.  Smärta utvärderades inte.
Harte AA. et al. 2007 (24)	30 personer. 29-60 år. 12 män och 18 kvinnor.	Akut och subakut ländryggs-smärta med nervpåverkan. Smärtan varat 4-12 veckor.	Manuell terapi, träning och råd + traktion (A).  I medeltal 2-3 ggr/vecka, högst 30 min. Totalt 10-11 ggr.	Manuell terapi, träning och råd (B).  I medeltal 2-3 ggr/vecka, högst 30 min. Totalt 10-11 ggr.	McGill pain questionnaire Roland Morris disability questionnaire SF-36 Acute LBP screening questionnaire VAS-skala Medicindagbok  <i>Utvärderades efter behandling samt 3 och 6 mån efter behandling.</i>	<u>Direkt efter behandling:</u> Funktion: (A) och (B) signifikant förbättring på Roland Morris disability questionnaire. Ingen signifikant skillnad mellan (A) och (B). Smärta: (A) och (B) signifikant förbättring på McGill pain questionnaire. Ingen signifikant skillnad mellan (A) och (B).  <u>Efter 3 mån:</u> Funktion: Samma resultat

						<p>som direkt efter behandling. Smärta: Samma resultat som direkt efter behandling.</p> <p><u>Efter 6 mån:</u> Funktion: Samma resultat som direkt efter behandling. Smärta: Samma resultat som direkt efter behandling.</p>
Djavid GE. et al. 2007 (28)	61 personer. 20-60 år. 34 män och 19 kvinnor.	Ländryggssmärta i minst 12 veckor.	Laserterapi (A). 2ggr/vecka i 6 veckor.	<p>Laserterapi + träning (B). Laserterapi 2ggr/vecka i 6 veckor.</p> <p>Placebo laserterapi + träning (C). Laserterapi 2ggr/vecka i 6 veckor.</p> <p>Träningen utfördes i hemmet enligt ett av sjukgymnasten sammansatt program utan redskap.</p>	<p>VAS-skala Schober´s test Oswestry Disability index</p> <p><i>Utvärderades efter 6 och 12 veckor.</i></p>	<p><u>Direkt efter behandling (6v):</u> Funktion: (A), (B) och (C) signifikant förbättring på Oswestry Disability index. Ingen signifikant skillnad mellan (A), (B) och (C). Smärta: (A), (B) och (C) signifikant förbättring på VAS-skalan. Ingen signifikant skillnad mellan (A), (B) och (C).</p> <p><u>Efter 12 veckor:</u> Funktion: (B) signifikant bättre än (A) och (C) på Oswestry Disability index och lumbal rörlighet på Schober. Ingen signifikant skillnad mellan (A) och (C). Smärta: (B) signifikant bättre än (A) och (C) på VAS-skalan. Ingen signifikant skillnad mellan (A) och (C).</p>
Donzelli S. et al. 2006	53 personer.	Kronisk ländryggssmärta.	Pilatesterapi enligt Cova Tech metoden (A).	Ryggskola (B).	Oswestry Low Back Pain Disability Scale	<u>Direkt efter behandling:</u> Funktion: (A) och (B)

(33)	20-65 år. Antal män respektive kvinnor ej angett.		10 tillfällen à en timme som leddes av utbildad rehabiliteringsterapeut. Antal veckor ej angett.	10 tillfällen à en timme som leddes av utbildad rehabiliteringsterapeut. Antal veckor ej angett.	Questionnaire VAS-skala  <i>Utvärderades efter 1, 3 och 6 månader efter påbörjad behandling.</i>	signifikant förbättring på Oswestry Low Back Pain Disability Scale Questionnaire. Ingen signifikant skillnad mellan (A) och (B). Smärta: (A) och (B) signifikant förbättring på VAS-skalan. Ingen signifikant skillnad mellan (A) och (B).  <u>Efter 6 mån:</u> Funktion: Samma resultat som direkt efter behandling. Smärta: Samma resultat som direkt efter behandling.
Thomas KJ. et al. 2006 (34)	241 personer. 20-64 år. 94 män och 145 kvinnor.	Ospecifik ländryggssmärta som varat i 4-52 veckor.	Akupunktur (A).  10 individuella akupunkturbehandlingar under 3 månader.	Vanlig vård (B).  Vanlig vård bestod av sjukgymnastik, manipulation, medicin eller ryggövningar. Behandlingen fortsatte under hela utvärderingsperioden.	SF-36 Oswestry pain disability index. McGill present pain index.  <i>Utvärderades efter 12 och 24 mån.</i>	<u>Efter 12 mån:</u> Funktion: Inga signifikanta förbättringar på Oswestry pain disability index för (A) eller (B). Smärta: Signifikant förbättring för (A) och (B) avseende smärtan på SF-36 och McGill present pain index. Inga signifikanta skillnader mellan (A) och (B)  <u>Efter 24 mån:</u> Funktion: Samma resultat som efter 12 månader. Smärta: Samma resultat som efter 12 månader.
Geisser ME. et al. 2005	100 personer.	Kronisk ländryggsmärta.	Manuell terapi + individuellt anpassat träningsprogram för	Manuell terapi + ospecifikt träningsprogram med	McGill Pain Questionnaire	<u>Efter 6 veckor:</u> Funktion: (A), (C) och (D)

(43)	18-65 år. 41 män och 59 kvinnor.		<p>behandling av muskuloskeletala dysfunktioner. Träningsprogrammet innehöll styrke- och stretchövningar samt hållningskorrektion (A).</p> <p>Manuell terapi en gång/vecka under 6 veckor.</p> <p>Deltagarna skulle utföra sitt träningsprogram hemma 2 ggr/dag.</p>	<p>generella stretch- och konditionsövningar (B).</p> <p>Placebo manuell terapi + individuellt anpassat träningsprogram för behandling av muskuloskeletala dysfunktioner. Träningsprogrammet innehöll styrke- och stretchövningar samt hållningskorrektion (C).</p> <p>Placebo manuell terapi + ospecifikt träningsprogram med generella stretch- och konditionsövningar + placebo manuell terapi (D).</p> <p>Det ospecifika träningsprogrammet var inte designat att behandla specifika muskuloskeletala dysfunktioner .</p> <p>Manuell terapi / placebo manuell terapi en gång/vecka under 6 veckor.</p> <p>Deltagarna skulle utföra sina träningsprogram hemma 2 ggr/dag.</p>	<p>VAS-skala Quebec Back Pain Disability Scale The Interference Subscale of the Multidimensional Pain Inventory</p> <p><i>Utvärderades efter 6 veckors behandling.</i></p>	<p>signifikant bättre än (B) på Quebec Back Pain Disability Scale. Ingen signifikant skillnad mellan (A), (C) och (D). Smärta: (A) signifikant bättre än (B), (C) och (D) på VAS-skalan. Ingen signifikant skillnad mellan (B), (C) och (D).</p>
Thomas KJ. et al. 2005 (45)	241 personer. 20-65 år. 94 män och 145	Ospecifik ländryggssmärta som varat 4-52 veckor.	<p>Traditionell akupunktur + vanlig vård (A).</p> <p>Maximalt 10 akupunkturbehandlingar per</p>	<p>Vanlig vård (B).</p> <p>Vanlig vård innehöll en kombination av sjukgymnastik, medicin och</p>	<p>SF-36 McGill Present Pain Index Oswestry Pain Disability Index</p>	<p><u>Efter 3 mån:</u> Funktion: Inga signifikanta förbättringar för (A) eller (B) på Oswestry Pain Disability Index. Ingen</p>

	kvinnor.		person. Behandlaren bestämde antalet behandlingar utifrån patientens behov. Antal veckor ej angett.	ryggövningar. Antal veckor ej angett.	Användning av medicin. Smärtfria månader under det senaste året. Oro över smärtan.  <i>Utvärderades efter 3, 12 och 24 mån.</i>	signifikant skillnad mellan (A) och (B). Smärta: (A) och (B) signifikant förbättring av på SF-36. (A) signifikant bättre än (B).  <u>Efter 12 mån:</u> Funktion: Samma resultat som efter 3 månader. Smärta: Samma resultat som efter 3 månader.  <u>Efter 24 mån:</u> Funktion: Inga signifikanta förbättringar för (A) eller (B) på Oswestry Pain Disability Index. Smärta: Ingen signifikant förbättring för någon grupp. (A) signifikant bättre än (B).
UK BEAM Trial Team. Underwood M. 2004 (47)	1334 personer. 18-64 år. 585 män och 749 kvinnor.	Subakut och kronisk ländryggsmärta.	Best care (A).  Best care innebär evidensbaserade riktlinjer från UK national acute back pain guidelines. Riktlinjerna fokuserar på att man ska fortsätta med normala aktiviteter och undvika vila. Personerna tilldelades även The Back Book, en bok med praktiska råd riktade till patienter med ryggsmärta.	Best care + träning (B).  Best care + spinal manipulation som ges enligt NHS riktlinjer (C).  Best care + spinal manipulation som ges på privat praktik (D).  Best care + spinal manipulation som ges enligt NHS riktlinjer + träning (E).  Best care + spinal manipulation som ges på	Roland Morris disability questionnaire. Modified Von Korff scale. SF-36.  <i>Utvärderades efter 3 och 12 mån.</i>	<u>Efter 3 mån:</u> Funktion: (E) och (F) signifikant bättre än (C) och (D) som var bättre än (B) som var bättre än (A) på Roland Morris disability questionnaire. Smärta: (E) och (F) signifikant bättre än (C) och (D) som var bättre än (B) som var bättre än (A) på Modified Von Korff scale.  <u>Efter 12 mån:</u> Funktion: Samma resultat som efter 3 månader.

				<p>privat praktik + träning (F).</p> <p>Spinal manipulation gavs under 20 min upp till 8 ggr under en 12-veckorsperiod.</p> <p>Träningen innebar lektioner à 60 minuter i 4-8 veckor och en återträff 12 veckor efter randomiseringen.</p> <p>Träning + manipulation innebar 8 tillfällen med manipulation under 6 veckor och 8 träningstillfällen de nästkommande 6 veckorna samt en återträff efter 12 veckor.</p>		<p>Smärta: Samma resultat som efter 3 månader.</p> <p>Inga signifikanta skillnader mellan (C) och (D) och mellan (E) och (F) på någon utvärderingsmetod vid något utvärderingstillfälle.</p>
Frost H. et al. 2004 (49)	286 personer. Över 18 år. 136 män och 150 kvinnor.	Ländryggssmärta som varat mer än 6 veckor, med eller utan bensmärta eller neurologiska tecken.	<p>Sjukgymnastik (A).</p> <p>Funktionsbedömning av sjukgymnast. Med dessa fynd som utgångspunkt valde sjukgymnasten behandling enligt NHS riktlinjer. Sjukgymnastiken innehöll ledmobilisering, manipulation, mjukdelstekniker, stretching, ryggmobiliserande övningar, styrkeövningar, cold- och hotpacks och rådgivning. Utöver funktionsbedömningen träffade individen sjukgymnasten i genomsnitt 5ggr (1-12 ggr) à 30 minuter.</p> <p>NHS = National Health Service, det sjukvårdssystem som används i Storbritannien sedan</p>	<p>Träff med sjukgymnast som utförde en funktionsbedömning och gav generella råd för att fortsätta vara aktiv (B). Träffade sjukgymnast i genomsnitt 1 gång (1-22 ggr).</p>	<p>Oswestry disability index Roland and Morris disability questionnaire SF-36</p> <p><i>Utvärderades efter 2, 6 och 12 mån.</i></p>	<p><u>Efter 2 mån:</u> Funktion: Inga signifikanta förbättringar eller skillnader mellan (A) och (B) på Oswestry disability index och Roland and Morris disability questionnaire. Smärta: Inga signifikantförbättringar eller skillnader mellan (A) och (B) på SF-36.</p> <p><u>Efter 6 mån:</u> Funktion: Samma resultat som efter 2 månader. Smärta: Samma resultat som efter 2 månader.</p> <p><u>Efter 12 mån:</u> Funktion: Samma resultat</p>



			1948 och som genomgick en förändring under 2006 (82).			som efter 2 och 6 månader. Smärta: Samma resultat som efter 2 och 6 månader.
Tsukayama H. et al. 2002 (58)	20 personer. 26-65 år. 3 män och 17 kvinnor.	Ländryggssmärta minst 2 veckor, utan ischias.	Elektroakupunktur (A).  Behandling 2ggr/vecka under 2 veckor.	TENS (B).  Behandling 2ggr/vecka under 2 veckor.	VAS-skala Low Back Pain-score (rekommenderad av Japanese Orthopaedic Association, JOA-score).  <i>Utvärderades efter 2 veckors behandling.</i>	<u>Efter 2 veckor:</u> Smärta: (A) signifikant bättre än (B) på VAS-skalan och JOA-score.  Funktion utvärderades inte.
Moseley L. 2002 (59)	57 personer. 31-50 år. 10 män och 47 kvinnor.	Ländryggssmärta minst 2 mån.	4-veckorsprogram med sjukgymnastik. (A)  Sjukgymnastiken innehöll spinal mobilisering och manipulation, mjukdelsmassage och tekniker för muskelmobilisering.  2 behandlingar/vecka i 4 veckor. Dessutom fick dessa personer bålstabilitetsträning 2 ggr/vecka och ett standardiserat hemövningsprogram. Deltagarna fick också en timmes undervisning om den neurofysiologiska smärtan, en gång/vecka i 4 veckor.	Fortsatt medicinsk behandling med sin vanliga läkare (B).  Behandlingen fortsatte under hela utvärderingsperioden.	18-item Roland Morris Disability Questionnaire The 0-10 Numerical Rating Scale för smärta.  <i>Utvärderades efter 1 och 12 månader.</i>	<u>Efter 1 månad:</u> Funktion: (A) signifikant bättre än (B) på Roland Morris Disability Questionnaire Smärta: (A) signifikant bättre än (B) på The 0-10 Numerical Rating Scale  <u>Efter 12 mån:</u> Funktion: Samma resultat som efter 1 månad. Smärta: Samma resultat som efter 1 månad.
Mannion AF. et al. 2001 (65)	148 personer. 42-56 år. 64 män och 84 kvinnor.	Kronisk ländryggssmärta.	Aktiv sjukgymnastik (A).  2 ggr/vecka i 3 mån, 30 min/gång.  Fokus på att förbättra den	Styrketräning enligt ett träningsprogram (B).  2 ggr/vecka i 3 månader, 1 timme/gång.	VAS-skala Roland Morris Questionnaire  <i>Utvärderades efter behandling samt 6 och</i>	<u>Efter behandling:</u> Funktion: (A), (B) och (C) ledde till signifikant förbättring på Roland Morris Questionnaire jämfört med vid starten av

			<p>funktionella kapaciteten. Styrketräning, konditions- och koordinationsträning och instruktioner om ergonomiska principer samt hemövningar.</p>	<p>Styrketräningen utfördes i maskiner i grupper om 2 eller 3 personer. Uppvärmning 5-10 minuter. Vila och stretching efter varje maskin.</p> <p>Lågintensiv aerobics (C).</p> <p>2 ggr/vecka i 3 mån, 1 timme/gång.</p> <p>Uppvärmning som involverade hela kroppen 10-20 minuter. Därefter 20-30 minuter med specifik bål- och benträning. Sista 5 minuterna nedvarvning, avslappning och stretching. Maximalt 12 personer i varje grupp.</p>	<p><i>12 mån efter behandling.</i></p>	<p>studien. Ingen signifikant skillnad mellan grupperna. Smärta: (A), (B) och (C) ledde till signifikant reduktion på VAS-skalan. Ingen signifikant skillnad mellan grupperna.</p> <p><u>Efter 6 mån:</u> Funktion: (B) och (C) signifikant förbättring på Roland Morris Questionnaire. Ingen signifikant skillnad mellan (B) och (C). (A) signifikant försämring på Roland Morris Questionnaire. Smärta: (A), (B) och (C) ledde till signifikant förbättring på VAS-skalan. Ingen signifikant skillnad mellan grupperna.</p> <p><u>Efter 12 mån:</u> Funktion: (B) och (C) signifikant bättre än (A) på Roland Morris Questionnaire. Smärta: (A), (B) och (C) ledde till signifikant förbättring på VAS-skalan. Ingen signifikant skillnad mellan grupperna.</p>
Andersson GB. et al. 1999 (70)	178 personer. 20-59 år. 66 män och 89	Ländryggssmärta i minst 3 veckor och högst 6 månader.	<p>Osteopatisk manuell terapi (spinal manipulation) (A).</p> <p>1 besök/vecka under 4 veckor och därefter ytterligare 4 besök</p>	<p>Vanlig vård (B).</p> <p>Vanliga vård innehöll smärtstillande medicin, antiinflammatorisk medicin,</p>	Roland-Morris questionnaire Oswestry questionnaire VAS-skala ROM	<p><u>Efter 12 veckor:</u> Funktion: (A) och (B) förbättrades signifikant på Roland-Morris questionnaire och Oswestry</p>

	kvinnor.		under en 2-veckorsperiod.  Den sjukgymnast som utförde osteopatisk manuell terapi mobiliserade de områden som ansågs adekvata för deltagarna.	aktiv sjukgymnastik, ultraljud, hot- eller coldpacks, korsett och TENS. Antal veckor ej angett.	SLR (straight-leg raising). The North American Spine Society outcomes questionnaire Smärtgubbe  <i>Utvärderades efter 12 veckors behandling.</i>	questionnaire. Ingen signifikant skillnad mellan (A) och (B) Smärta: (A) och (B) förbättrades signifikant på VAS-skalan. Ingen signifikant skillnad mellan (A) och (B).
Mofett JK. et al. 1999 (71)	187 patienter. 18-60 år. 81 män och 106 kvinnor.	Ländryggssmärta i minst 4 veckor och högst 6 månader.	Träningsprogrammet The Oxford fitness programme (A).  8 lektioner à 1 timme under 4 veckor.  Träningsprogrammet innehöll stretchövningar, lågintensiv konditionsträning och styrkeövningar. Målet med träningen var att uppmuntra till normala rörelser för ryggen.	Fortsatt behandling enligt rekommendation av läkare och i vissa fall hänvisades patienterna till sjukgymnast (B).  Behandlingen fortsatte under hela utvärderingsperioden.	Roland back pain disability questionnaire Aberdeen back pain scale Smärtdagbok  <i>Utvärderades efter 6 veckor, 6 mån och 12 mån.</i>	<u>Efter 6 veckor:</u> Funktion: (A) signifikant bättre än (B) på Roland back pain disability questionnaire. Smärta: (A) signifikant bättre än (B) på Aberdeen back pain scale.  <u>Efter 6 mån:</u> Funktion: (A) signifikant bättre än (B) på Roland back pain disability questionnaire. Smärta: Inga signifikanta skillnader mellan (A) och (B).  <u>Efter 12 mån:</u> Funktion: (A) signifikant bättre än (B) på Roland back pain disability questionnaire. Smärta: (A) signifikant bättre än (B) på Aberdeen back pain scale.
Cherkin DC. et al. 1998	321 personer	Personer som fortfarande hade	McKenzie-metoden (A).	Kiropraktisk manipulation (B).	Modified Roland Disability Scale.	<u>Efter 1 vecka:</u> Funktion: (A), (B) och (C)

(74)	20-64 år. 166 män och 155 kvinnor.	smärta 7 dagar efter besök i primärvården. Utan ischias.	McKenziemetoden innebar att patienterna fick en Treat your own back book och en kudde att placera i lumbalen vid sittande.  Första besöket skedde inom 4 dagar efter randomiseringen. Upp till ytterligare 8 besök inom de närmsta månaderna.	Första besöket skedde inom 4 dagar efter randomiseringen. Upp till ytterligare 8 besök inom de närmsta månaderna.  Egenvårdsbok som gavs till patienten. Boken tog upp orsaker till ryggsmärta, prognos, aktiviteter för att återställas m.m. (C).  Första besöket skedde inom 4 dagar efter randomiseringen. Upp till ytterligare 8 besök inom de närmsta månaderna.	National Health Interview Survey med frågor kring funktionsförmåga (dagar sängliggande, hemma från skola/jobb, reducerad aktivitet). Symtom graderades på en 11-poängsskala.  <i>Utvärderades efter 1, 4 och 12 veckor samt efter 1 och 2 år.</i>	signifikant förbättring på Modified Roland Disability Scale. Ingen signifikant skillnad mellan grupperna.  <u>Efter 4 veckor:</u> Funktion: Ingen signifikant förändring.  <u>Efter 12 veckor:</u> Funktion: Ingen signifikant förändring.  <u>Efter ett år:</u> Funktion: (A) och (B) signifikant bättre än (C) på Modified Roland Disability Scale. Inga signifikanta skillnader mellan (A) och (B).  <u>Efter två år:</u> Funktion: Ingen signifikant förändring.  Smärta utvärderades inte.
Malmivaara A. et al. 1995 (77)	186 personer. Arbetsför ålder, under 65 år. 62 män och 124 kvinnor.	Akut ospecifik ländryggssmärta eller en exacerbation av kronisk smärta som varat mindre än 3 veckor. Utan ischias.	Fullfölja sina vardagliga aktiviteter som vanligt inom de gränser som smärtan tillät och undvika sängvila (A).	Sängvila i två dagar Blev hänvisade lämpliga vilopositioner (B).  En individuell träff med sjukgymnast. Därefter fick de skriftliga instruktioner om ryggövningar som de skulle göra hemma varannan timme tills smärtan avtog. Instruerade att undvika sängvila.	Oswestry low-back- pain disability questionnaire Quality of life  <i>Utvärderades efter 3 och 12 veckor.</i>	<u>Efter 3 veckor:</u> Funktion: (A) signifikant bättre än (B) och (C) på Oswestry low-back-pain disability questionnaire. Ingen signifikant skillnad mellan (B) och (C). Smärta: (A) signifikant bättre än (B) och (C) på Quality of life. Ingen signifikant skillnad mellan (B) och (C).

				Ryggövningarna skulle göras 10 ggr i varje riktning och sakta för att undvika att smärtan ökade. Övningarna bestod av extension och lateralflexion av ryggen (C).		<u>Efter 12 veckor:</u> Funktion: (A) signifikant bättre än (B) och (C) på Oswestry low-back-pain disability questionnaire. Ingen signifikant skillnad mellan (B) och (C). Smärta: (A) signifikant bättre än (B) och (C) på Quality of life. Ingen signifikant skillnad mellan (B) och (C).
Frost H. et al. 1995 (78)	81 personer. 32 – 43 år. 34 män och 37 kvinnor.	Kronisk ländryggssmärta.	Träningsprogram (A).  8 träningstillfällen à 1 timme under 4 veckor.  Varje träningspass inkluderade uppvärmning och stretching som följdes av 15 progressiva övningar. Passet avslutades med stretching och lätt konditionsträning. Sjukgymnasten som ledde passet använde sig av psykologiska principer: Deltagarna blev uppmuntrade att se sig själva som människor som håller på med sport, de skulle se träningen som ett verktyg för att förhöja sina fysiska resultat istället för att se sig som sjuka. Dessutom hemträning + ryggskola.	Hemträning + ryggskola (B).  Ryggskolan inkluderade diskussion om patientens huvudsakliga problem, funktionell anatomi, råd angående funktionell träning och aktivitet, avspänningstekniker ergonomiska råd och visning av filmen ”Prevention of back injury, and practical workshops”. Personerna fick övningar som de skulle göra hemma.	Oswestry low back pain disability index The pain locus of control questionnaire. The pain self efficacy questionnaire. The general health questionnaire. Shuttle walk test. Smärtdagbok.  <i>Utvärderades efter behandling samt 6 mån efter behandling.</i>	<u>Direkt efter behandling:</u> Funktion: (A) signifikant bättre än (B) på Oswestry low back pain. Smärta: (A) signifikant bättre än (B) på The pain locus of control questionnaire och The pain self efficacy questionnaire.  <u>Efter 6 mån:</u> Funktion: Ingen signifikant förändring. Smärta: Ingen signifikant förändring.

Som framgår av tabell 3 är det ett stort antal behandlingar som har utvärderats i dessa studier. För att tydliggöra resultatet av jämförelsen mellan en intervention och en annan redovisas detta och resultatet avseende smärta och funktion i tabell 4.

Tabell 4. Sammanställning av inkluderade studier som utvärderar effekten av sjukgymnastiska interventioner vid ländryggssmärta. Endast signifikanta resultat.

Typ av intervention	Kontrollgruppens behandling	Resultat smärta vid första utvärdering	Resultat smärta efter sista utvärdering	Resultat funktion vid första utvärdering	Resultat funktion efter sista utvärdering
Viniyoga (15)	Sjukgymnastik Egenvårdsbok	Utvärderas ej Utvärderas ej	Utvärderas ej Utvärderas ej	Ingen skillnad Positivt	Ingen skillnad Positivt
Manuell terapi, träning, råd + traktion (24)	Manuell terapi, träning, råd	Ingen skillnad	Ingen skillnad	Ingen skillnad	Ingen skillnad
Laserterapi (28)	Laserterapi + träning Placebo laserterapi + träning	Ingen skillnad Ingen skillnad	Negativt Ingen skillnad	Ingen skillnad Ingen skillnad	Negativt Positivt
Pilatesterapi enligt cova tech metoden (33)	Ryggskola	Ingen skillnad	Ingen skillnad	Ingen skillnad	Ingen skillnad
Akupunktur (34)	Vanlig vård	Ingen skillnad	Ingen skillnad	Ingen skillnad	Ingen skillnad
Individuellt anpassat träningsprogram + manuell terapi (43)	Individuellt anpassat träningsprogram + placebo manuell terapi Ospecifikt träningsprogram + manuell terapi Ospecifikt träningsprogram + placebo manuell terapi	Positivt Positivt Positivt	Endast ett utvärderingstillfälle	Ingen skillnad Positivt Ingen skillnad	Endast ett utvärderingstillfälle
Traditionell akupunktur + vanlig vård (45)	Vanlig vård	Positivt	Positivt	Ingen skillnad	Ingen skillnad
Best care (47)	Best care + träning Best care + spinal manipulation enligt NHS Best care + spinal manipulation på privat praktik Best care + spinal manip. enligt NHS + träning Best care + spinal manip. privat praktik + träning	Negativt Negativt Negativt Negativt Negativt	Negativt Negativt Negativt Negativt Negativt	Negativt Negativt Negativt Negativt Negativt	Negativt Negativt Negativt Negativt Negativt
Sjukgymnastik (49)	Träff med sjukgymnast	Ingen skillnad	Ingen skillnad	Ingen skillnad	Ingen skillnad
Elektroakupunktur (58)	TENS	Positivt	Endast ett utvärderingstillfälle	Utvärderas ej	Utvärderas ej
4v sjukgymnastik (59)	Fortsatt medicinsk behandling	Positivt	Positivt	Positivt	Positivt
Aktiv sjukgymnastik (65)	Styrketräning Lågintensiv aerobics	Ingen skillnad Ingen skillnad	Ingen skillnad Ingen skillnad	Negativt Negativt	Negativt Negativt
Osteopatisk manuell terapi (70)	Vanlig vård	Ingen skillnad	Utvärderades bara vid ett tillfälle	Ingen skillnad	Utvärderades bara vid ett tillfälle
The Oxford fitness programme (71)	Fortsatt läkarbehandling	Positivt	Positivt	Positivt	Positivt
McKenzie-metoden (74)	Kiropraktisk manipulation Egenvårdsbok	Utvärderas ej	Utvärderas ej	Ingen skillnad Positivt	Ingen skillnad Positivt
Fullfölja vardagliga aktiviteter (77)	Sängvila Ryggövningar	Positivt Positivt	Positivt Positivt	Positivt Positivt	Positivt Positivt
Träningsprogram (78)	Hemträning + ryggskola	Positivt	Positivt	Positivt	Positivt

Positivt innebär att interventionen har signifikant bättre effekt än kontrollgruppens behandling. Negativt innebär att kontrollgruppens behandling har signifikant bättre effekt än interventionen. Ingen skillnad innebär att det inte finns några signifikanta skillnader i effekt mellan interventionen och jämförd behandling.

Man kan inte rangordna de olika interventionerna eftersom de har testats under olika lång tid, på olika diagnoser och jämförts med olika behandlingar. Nedan följer en skriftlig sammanställning över de jämförda behandlingarna och resultaten avseende smärta och funktion.

*Behandlingar som jämförts på personer med kronisk ländryggssmärta*

Viniyoga och sjukgymnastik hade bättre effekt på funktion än egenvårdsbok vid alla utvärderingstillfällen. Sjukgymnastik hade något bättre effekt på funktion än egenvårdsbok vid alla utvärderingstillfällen. Smärta utvärderades inte (15).

Pilatesterapi enligt Cova tech metoden och ryggskola hade samma positiva effekt på smärtintensitet och funktionsnedsättning vid alla utvärderingstillfällen (33).

Individuellt anpassat träningsprogram kombinerat med manuell terapi hade bättre positiv effekt avseende smärta än ett individuellt anpassat träningsprogram kombinerat med placebo manuell terapi, ospecificikt träningsprogram kombinerat med manuell terapi och ett ospecificikt träningsprogram kombinerat med placebo manuell terapi. Det individuellt anpassade träningsprogrammet kombinerat med placebo manuell terapi ledde till en signifikant försämring av funktionen (43).

Sjukgymnastik, styrketräning och aerobics ledde alla till en lika stor reduktion av smärtintensitet och smärtfrekvens vid alla utvärderingstillfällen. Alla behandlingsmetoder hade en reduktion av funktionsnedsättning direkt efter avslutad behandling. I gruppen som fick sjukgymnastik försämrades dock funktionsnedsättningen efter behandlingen och fram till 6-månadersuppföljningen. I grupperna som fick styrketräning respektive aerobics fortsatte funktionsnedsättningen att minska fram till 12-månadersuppföljningen (65).

Träningsprogram var signifikant bättre än hemträning och ryggskola gällande funktionsnedsättningen och smärta vid alla utvärderingstillfällen (78).

*Behandlingar som jämförts på personer med kronisk och subakut ländryggssmärta*

Laserterapi kombinerat med träning var signifikant bättre än enbart laserterapi avseende smärta och lumbal rörlighet efter sista utvärderingen. Det fanns inga skillnader i effekt mellan laserterapi och placebo laserterapi kombinerat med träning för varken smärta eller funktion vid första utvärderingstillfället. Vid sista utvärderingen hade laserterapi bättre effekt på funktionen än placebo laserterapi kombinerat med träning (28).

Akupunktur och vanlig vård ledde båda till en reduktion av smärta, men ingen av dem ledde till någon förbättring avseende funktionsnedsättning vid något utvärderingstillfälle (34).

Akupunktur var signifikant bättre än vanlig vård avseende smärta vid båda utvärderingarna. Varken akupunktur eller vanlig vård ledde till någon effekt gällande funktionsnedsättning vid något utvärderingstillfälle (45).

Best care hade sämst effekt gällande smärta och funktion vid alla utvärderingstillfällen. Bäst effekt avseende smärta och funktion hade best care kombinerat med spinal manipulation och träning vid alla mättillfällen. Det var ingen skillnad mellan grupperna om man fick spinal manipulation enligt NHS riktlinjer (82) eller om man fick det på privat praktik (47).



Sjukgymnastik och en träff med sjukgymnast som utförde en funktionsbedömning och gav generella råd för att fortsätta vara aktiv ledde inte till några signifikanta skillnader avseende smärta och funktion vid något mättillfälle (49).

4-veckorsprogram med sjukgymnastik hade bättre effekt på funktion och smärta än vanlig vård vid båda mättillfällena (59).

Träningsprogrammet The Oxford fitness programme var signifikant bättre än vanlig vård avseende smärta och funktion vid alla utvärderingstillfällen (71).

#### *Behandlingar som jämförts på personer med subakut och akut ländryggsmärta*

Manuell terapi kombinerat med träning, råd och traktion samt manuell terapi kombinerat med träning och råd ledde båda till små förbättringar avseende smärta och funktion. Det fanns dock ingen signifikant skillnad mellan grupperna vid något mättillfälle (24).

#### *Behandlingar som jämförts på personer med akut ländryggsmärta*

Att fullfölja sina vardagliga aktiviteter som vanligt var bättre än ryggövningar och sängvila avseende smärta, lumbal rörlighet och funktion vid alla mättillfällen med ett undantag; det var ingen skillnad mellan att fullfölja sina vardagliga aktiviteter som vanligt och ryggövningar avseende smärta vid sista utvärderingstillfället (77).

#### *Behandlingar som jämförts på personer med kronisk, subakut och akut ländryggsmärta*

Elektroakupunktur är signifikant bättre än TENS avseende smärta. Funktion utvärderades inte (58).

Osteopatisk manuell terapi och vanlig vård ledde båda till generella förbättringar avseende smärta och funktion. Inga signifikanta skillnader fanns mellan grupperna (70).

McKenzie-metoden och kiropraktisk manipulation hade bättre effekt på funktionsnedsättning än vad en egenvårdsbok hade vid alla utvärderingstillfällen. Inga signifikanta skillnader uppstod mellan McKenzie-metoden och kiropraktisk manipulation vid någon tidpunkt (74).

## **Diskussion**

Kronisk ländryggsmärta är ett mycket vanligt problem och en stor källa till lidande för de som drabbas (21), både genom inskränkt funktionsförmåga och psykiskt lidande i form av oro och depression (23). Detta leder i sin tur till inskränkningar på aktivitets- och delaktighetsnivå för de drabbade (81). Även samhället drabbas då dessa patienter tar upp tid inom främst primärvården (23) och då funktionsinskränkningarna i många fall leder till sjukfrånvaro på arbetsplatserna (26). Kostnaderna för hälsovård och sänkt produktivitet leder till stora ekonomiska förluster för samhället (26). Av denna studie kan man dra slutsatsen att det inte finns en specifik behandling som ges till alla som drabbas av lumbago utan det är ett stort antal olika, såväl aktiva som passiva, behandlingsmetoder som används inom hälso- och sjukvården. En anledning till detta kan vara att ingen behandlingsmetod har visat sig ge goda effekter på alla individer. Detta kan bero på att lumbago är en diagnos som innefattar olika typer av strukturella komplikationer (2). En typ av behandling kan vara effektiv på en individ medan den inte har någon effekt på en annan.

Då artikelsökningen, som tidigare nämnts, ledde fram till ett stort antal olika interventioner och där behandlingen gavs under olika lång tid är det svårt att rangordna interventionerna i förhållande till varandra. Resultatet av sökningen pekar dock på vissa samband. Ett antal artiklar (15, 28, 47, 59, 71, 78) visade på ett samband mellan en aktiv behandlingsform och förbättring avseende smärta och/eller funktion. Detta tyder på att rörelse och aktivitet bidrar till att minska smärtan och förbättra funktionsförmågan. Förhoppningsvis kan en aktiv behandlingsform också leda till att individerna som får den fortsätter att leva ett aktivt liv även efter avslutad behandling.

I de artiklar där vanlig vård eller fortsatt vård enligt rekommendation av läkare förekommer (34, 45, 59, 70, 71), visade det sig att vanlig vård endast är lika bra eller sämre men aldrig bättre än den jämförda behandlingen. Slutsatsen man kan dra av detta är att behandlaren alltid kan prova en annan typ av intervention, enligt denna studie kan interventionen inte leda till ett sämre resultat avseende smärta och funktion. Vanlig vård inkluderade oftast ett intag av mediciner och genom att utesluta denna behandlingsform undviker man de eventuella biverkningar som mediciner kan ge. En anledning till att flera av de granskade artiklarna (34, 45, 59, 70, 71) har jämfört olika sjukgymnastiska interventioner med vanlig vård eller fortsatt behandling enligt läkares rekommendation kan vara att man vill studera om just den interventionen har någon effekt överhuvudtaget. Ur etisk synvinkel kan man inte undanhålla vård och då är vanlig vård (usual care) den gängse metoden att studera om en behandlingsmetod har någon effekt. I de flesta studier har dock olika sjukgymnastiska behandlingsmetoder jämförts med varandra.

Då kronisk muskuloskeletal smärta i ländryggen leder till många besök inom primärvården (23) är det av vikt att utvärdera behandlingsmetoder som riktar sig till personer med just kronisk ländryggsmärta. Av de artiklar som ligger till grund för denna studie förekom främst behandlingar som vände sig till personer med kronisk eller subakut ländryggsmärta. En orsak till detta kan vara att dessa patienter förbrukar stora resurser inom primärvården, men också att det skapar stort lidande för patienten i form av funktionsinskränkningar och psykisk påverkan (26). Ytterligare en anledning till att de flesta studier som handlar om ländryggsmärta riktar sig till personer med kronisk sådan kan vara att det är svårt att göra studier på personer med akut ländryggsmärta på grund av den korta tid, maximalt upp till en månad, som symtomen kallas akuta. Det hade dock varit intressant att se fler resultat från studier gjorda på personer med akut ländryggsmärta.

Lumbago är ingen specifik sjukdom utan ett symtom. Det kan finnas många olika orsaker till att symtomen uppkommer, men den vanligaste är troligen muskuloskeletal problem. De flesta patienter med lumbago får aldrig någon konkret diagnos. När en sjukgymnast vill diagnostisera en person med lumbago använder man sig istället ofta av en funktionsdiagnos. Då fokuserar sjukgymnasten på en noggrann anamnes med frågor kring smärtframkallade och smärtlindrande faktorer. Sjukgymnasten gör också en inspektion av hållningen, testar aktiva rörelser, utför en smärtprovokation och palpation m.m. I undersökningen är det viktigt att sjukgymnasten är medveten om att psykosociala faktorer kan påverka patientens symtom. Då lumbago är ett symtom som kan ha så många olika strukturella och psykosociala problem är det viktigt att betona betydelsen av en grundlig sjukgymnastisk anamnes och undersökning för att behandlingen ska bli så framgångsrik som möjligt (2).

Lumbago är ett tillstånd som ofta leder till smärta och nedsatt funktion (26). Detta är också de faktorer som de flesta artiklar, som framkom i sökningen, primärt utvärderade. Ryggproblematiken kan emellertid också leda till psykologiska symtom som depression och

oro (23). Smärta och funktionsinskränkningar är dock troligtvis de faktorer som främst förknippas med ländryggssmärta och det är dessa faktorer som utvärderas i denna studie.

I inledningsskedet av arbetet med denna studie riktades fokus främst på McKenzie-metoden och effekten av denna intervention. Vid artikelsökningen i Pubmed framkom dock endast en artikel som uppfyllde kraven och som utvärderade denna behandlingsmetod (74). Detta är förvånande då det är en metod som används flitigt av sjukgymnaster inom vården, främst primärvården. Då den är så pass vanlig är det lätt att dra slutsatsen att det är en metod som är väl utvärderad, men så verkar inte vara fallet om man ser på resultatet av den artikelsökning som ligger till grund för denna studie. För att en sjukgymnastisk behandling ska bli erkänd som en adekvat sådan att använda på patienter med lumbago är det av största vikt att det är en väl utvärderad behandlingsmetod.

Att McKenzie-metoden endast studeras i en av de inkluderade artiklarna kan emellertid bero på att sökningen som gjordes var för snäv och att inklusions- och exklusionskriterierna ledde till att en del artiklar uteslöts. Dessa kriterier känns dock adekvata för denna typ av studie och av detta dras slutsatsen att fler studier, där McKenzie-metoden utvärderas, behöver göras. Denna slutsats kan vidareutvecklas utifrån de resultat som framkommit i studien. Många av de behandlingsmetoder som förekommer i denna studie förekommer endast en gång. Av detta kan man dra slutsatsen att även dessa behandlingsmetoder behöver utvärderas i fler studier innan de börjar användas inom vården. Det kan emellertid vara så att dessa interventioner utvärderas i studier som publicerats i någon annan databas och inte Pubmed. Anledningen till att artikelsökningen till denna studie endast skedde i Pubmed är att Pubmed är en världsledande databas på områdena medicin och omvårdnad. Sökningen resulterade i ett tillräckligt stort antal artiklar, adekvata för denna studie. Det faktum att Pubmed innehöll ett antal lämpliga artiklar och tidsbegränsningen, kursen löper över endast tio veckor, ledde till att sökningen gjordes i endast en databas. Detta kan dock ha resulterat i att artiklar, som uppfyller kraven för denna studie, har uteslutits. Ytterligare en faktor som kan ha lett till att ett antal artiklar inte framkom vid sökningen i Pubmed är att sökningen endast gällde fullständiga kostnadsfria artiklar. Det finns exempelvis en del studier genomförda på 1980- och 1990-talet som inte publicerats i fullständigt format i Pubmed. En del värdefullt material kan således ha gått förlorat på grund av begränsningen i sökningen.

För att kvalitetssäkra de artiklar som ligger till grund för denna studie har Jadad-skalan använts (bilaga 1). Denna skala innehåller fem frågor som berör upplägget av studien som granskas. För att hålla hög kvalitet på materialet i studien, uteslöts de artiklar som endast uppnådde två positiva svar på de fem frågorna enligt Jadad-skalan. Denna skala har dock sina brister när den används inom sjukgymnastik. Två kriterier handlar om dubbelblindning, något som är nästintill omöjligt att uppnå i en sjukgymnastisk studie. Detta leder till att få sjukgymnastiska studier får mer än tre poäng på skalan. I denna studie uteslöts fem artiklar (64, 73, 76, 79, 80) på grund av att de inte uppnådde Jadad-skalans kvalitetskrav.

Anledningarna till detta var, utöver att de inte var dubbelblindade, att de inte beskrev randomiseringen, att randomiseringen inte skett på ett korrekt och lämpligt sätt eller att det inte fanns någon beskrivning över personer som hoppade av studien eller uteslöts av andra skäl. Jadad-skalan är dock en skala som är enkel att använda och som är utvärderad. Detta är anledningen till att den användes vid granskningen av artiklarna i denna studie. En annan metod eller skala som är mer inriktad på sjukgymnastik hade dock varit att föredra i detta fall, alternativt att single-blinded hade accepterats på Jadad-skalan. Detta hade lett till att färre studier hade uteslutits och resultatet av denna studie hade grundat sig på ett större material.

## **Slutsats**

Denna studie visar att mer fysiskt aktiva behandlingsmetoder som innehåller exempelvis konditions- styrke- eller balansträning, såsom yoga, laserterapi kombinerat med träning, best care kombinerat med spinal manipulation och träning, sjukgymnastik och träningsprogram har bättre effekt avseende smärta och/eller funktion än passiva metoder som sjukgymnastik eller egenvårdsbok, endast laserterapi eller placebo laserterapi kombinerat med träning, best care, fortsatt medicinsk behandling enligt läkares rekommendation eller hemträning kombinerat med ryggskola. Bland de passiva behandlingsmetoderna var traditionell akupunktur kombinerat med vanlig vård mer effektivt än enbart vanlig vård avseende smärta, elektroakupunktur hade bättre effekt än TENS avseende smärta vid det första mättillfället och att fullfölja sina vardagliga aktiviteter hade bättre effekt på såväl smärta som funktion än vad sängvila eller ryggövningar hade.

## Referenser

(Referenser som ingår i granskningen är skrivna i kursiv stil)

1. Lundh B, Malmquist J. Medicinska ord. Det medicinska språket: begrepp, definitioner, termer. Lund: Studentlitteratur; 2005.
2. Holmström E, Moritz U. Rörelseorganens funktionsstörningar. Klinik och sjukgymnastik. Författarna och Studentlitteratur; 2007.
3. Hayden JA, Van Tulder MW, Malmivaara A, Koes BW. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain (Review). The Cochrane library 2008; (1): 1-73.
4. Krismer M, van Tulder M. Low back pain (non-specific). Best practice & research clinical rheumatology 2007; 21 (1): 77-91.
5. Ferreira PH, Ferreira ML, Maher CG, Herbert RD, Refshauge K. Specific stabilisation exercise for spinal and pelvic pain: A systematic review. Australian Journal of Physiotherapy 2006; 52: 79-88.
6. Hodges P, Richardson C. Inefficient muscular stabilisation of the lumbar spine associated with low back pain: A motor control evaluation of transversus abdominis. Spine 1996; 21: 2640-2650.
7. Hodges P, Richardson C. Altered trunk muscle recruitment in people with low back pain with upper limb movement at different speeds. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1998; 80: 1005-1012.
8. Nadler SF. Nonpharmacologic management of pain. The Journal of the American Osteopathic Association 2004; 104 (11): 6-12.
9. Ernst E. Massage therapy for low back pain: A systematic review. Journal of pain and symptom management 1999; 17 (1): 65-69.
10. Busanich BM, Verscheure SD. Does McKenzie therapy improve outcomes for back pain? Journal of Athletic Training 2006; 41(1): 117-119.
11. Inoue M, Kitakoji M, Ishizaki N, Tawa M, Yano T, Katsumi. et al. Relief of low back pain immediately after acupuncture treatment – a randomised, placebo controlled trial. Acupuncture in medicine 2006; 24 (3): 103-108.
12. Svenska McKenzie-föreningen [hemsida på Internet]. Linköping: McKenzie-metoden. [uppdaterad 2008-01-16; hämtat 2008-03-19]. Tillgänglig från <http://www.mckenzie.a.se/>
13. Rand SE, Goerlich C, Marchand K, Jablecki N. The Physical Therapy Prescription. American Family Physician 2007; 76: 1661-1666.
14. 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. Annals of internal medicine 2007; 147 (7): 492-504.

15. Sherman KJ, Cherkin DC, Erro J, Miglioretti DL, Deyo RA. Comparing yoga, exercise, and a self-care book for chronic low back pain. *Annals of Internal medicine* 2000; 143(12): 849-56.
16. Levine B, Kaplanek B, Scafura D, Jaffe WL. Rehabilitation after total hip and knee arthroplasty: a new regimen using Pilates training. *Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases* 2007; 65(2):120-5.
17. Studio Pilates [hemsida på Internet]. Milano: Cova Tech Pilates. [uppdaterad 2008; hämtat 2009-01-29]. Tillgänglig från:  
[http://www.pilates.it/homepage.php?a=metodo\\_covatech&lang=en](http://www.pilates.it/homepage.php?a=metodo_covatech&lang=en)
18. Cacciatore TW, Horak FB, Henry SM. Improvement in automatic postural coordination following Alexander technique lessons in a person with low back pain. *Physical Therapy* 2005; 85(6): 565-78.
19. Frost H, Klaber Moffett JA, Moser JS, Fairbank JCT. Randomised controlled trial for evaluation of fitness programme for patients with chronic low back pain. *British Medical Journal* 1995; 310: 151-154.
20. Little P, Lewith P, Webley F, Evans M, Beattie A, Middleton K. et al. Randomised controlled trial of Alexander technique lessons, exercise, and massage (ATEAM) for chronic and recurrent back pain. *British Medical Journal* 2008; 19(337): 884.
21. Barker KL, Elliott CJ, Sackley CM, Fairbank JC. Treatment of chronic back pain by sensory discrimination training. A Phase I RCT of a novel device (FairMed) vs. TENS. *BioMed Central Musculoskeletal Disorders* 2008; 28(9): 97.
22. Bialsoky JE, Bishop MD, Robinson ME, Barabas JA, George SZ. The influence of expectation on spinal manipulation induced hypoalgesia: an experimental study in normal subjects. *BioMed Central Musculoskeletal Disorders* 2008; (11): 9-19.
23. Hansson Y, Carlsson C, Olsson E. Intramuscular and periosteal acupuncture for anxiety and sleep quality in patients with chronic musculoskeletal pain--an evaluator blind, controlled study. *Acupuncture In Medicine* 2007; 25(4): 148-57.
24. Harte AA, Baxter GD, Gracey JH. *The effectiveness of motorised lumbar traction in the management of LBP with lumbo sacral nerve root involvement: a feasibility study. BioMed Central Musculoskeletal Disorders* 2007; 8: 118.
25. Degenhardt BF, Darmani NA, Johnson JC, Towns LC, Rhodes DC, Trinh C. et al. Role of osteopathic manipulative treatment in altering pain biomarkers: a pilot study. *The Journal of the American Osteopathic Association* 2007; 107(9): 387-400.
26. Haake M, Müller HH, Schade-Brittinger C, Basler HD, Schäfer H, Majer C. et al. German Acupuncture Trials (GERAC) for chronic low back pain: randomized, multicenter, blinded, parallel-group trial with 3 groups. *Archives of internal medicine* 2007; 167(17): 1892-8.

27. Rackwitz B, Limm H, Wessels T, Ewert T, Stucki G. Practicability of segmental stabilizing exercises in the context of a group program for the secondary prevention of low back pain. An explorative pilot study. *Europa Medicophysica* 2007; 43(3): 359-67.
28. Djavid GE, Mehrdad R, Ghasemi M, Hasan-Zadeh H, Sotoodeh-Manesh A, Pouryaghoub G. In chronic low back pain, low level laser therapy combined with exercise is more beneficial than exercise alone in the long term: a randomised trial. *Australian Journal of Physiotherapy* 2007; 53(3): 155-60.
29. Di Lorenzo L, Forte A, Formisano R, Gimigliano R, Gatto S. Low back pain after unstable extracapsular hip fractures: randomized control trial on a specific training. *Europa Medicophysica* 2007; 43(3): 349-57.
30. Pengel LH, Refshauge KM, Maher CG, Nicholas MK, Herbert RD, Mcnair P. Physiotherapist-directed exercise, advice, or both for subacute low back pain: a randomized trial. *Annals of Internal medicine* 2007; 146(11): 787-96.
31. Tavafian SS, Jamshidi A, Mohammad K, Montazeri A. Low back pain education and short term quality of life: a randomized trial. *BioMed Central Musculoskeletal Disorders* 2007; 28(8): 21.
32. Lamb SE, Lall R, Hansen Z, Withers EJ, Griffiths FE, Szczepura A. et al. Design considerations in a clinical trial of a cognitive behavioural intervention for the management of low back pain in primary care: Back Skills Training Trial. *BioMed Central Musculoskeletal Disorders* 2007; 22(8): 14.
33. Donzelli S, Di Domenica E, Cova AM, Galletti R, Giunta N. Two different techniques in the rehabilitation treatment of low back pain: a randomized controlled trial. *Europa Medicophysica* 2006; 42(3): 205-10.
34. Thomas KJ, Macpherson H, Thorpe L, Brazier J, Fitter M, Campbell MJ. et al. Randomised controlled trial of a short course of traditional acupuncture compared with usual care for persistent non-specific low back pain. *British Medical Journal* 2006; 333(7569): 623.
35. Ratcliffe J, Thomas KJ, Macpherson H, Brazier J. A randomised controlled trial of acupuncture care for persistent low back pain: cost effectiveness analysis. *British Medical Journal* 2006; 333(7569): 626.
36. Stennstra IA, Anema JR, Bongers PM, de vet HC, Knol DL, van Mechelen W. The effectiveness of graded activity for low back pain in occupational healthcare. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2006; 63(11): 718-25.
37. Brinkhaus B, Witt CM, Jena S, Linde K, Streng A, Wagenpfiel S. et al. Acupuncture in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Archives of internal medicine* 2006; 166(4): 450-7.
38. Hsieh LL, Kuo CH, Lee LH, Yen AM, Chien KL, Chen TH. Treatment of low back pain by acupressure and physical therapy: randomised controlled trial. *British Medical Journal* 2006; 332(7543): 696-700.

39. Cleland JA, Fritz JM, Childs JD, Kuliq K. Comparison of the effectiveness of three manual physical therapy techniques in a subgroup of patients with low back pain who satisfy a clinical prediction rule: study protocol of a randomized clinical trial. *BioMed Central Musculoskeletal Disorders* 2006; 7: 11.
40. Underwood MR, Harding G, Klaber Moffett J. UK BEAM trial team. Patient perceptions of physical therapy within a trial for back pain treatments (UK BEAM). *Rheumatology (Oxford Journals)* 2006; 45(6): 751-6.
41. Fontana TL, Richardson CA, Stanton WR. The effect of weight-bearing exercise with low frequency, whole body vibration on lumbosacral proprioception: a pilot study on normal subjects. *Australian Journal of Physiotherapy* 2005; 51(4): 259-63.
42. Celestini M, Marchese A, Serenelli A, Graziani G. A randomized controlled trial on the efficacy of physical exercise in patients braced for instability of the lumbar spine. *Europa Medicophysica* 2005; 41(3): 223-31.
43. *Geisser ME, Wiggert EA, Haig AJ, Colwell MO. A randomized, controlled trial of manual therapy and specific adjuvant exercise for chronic low back pain. The Clinical Journal of Pain* 2005; 21(6): 463-70.
44. Hurwitz EL, Morgenstern H, Chiao C. Effects of recreational physical activity and back exercises on low back pain and psychological distress: findings from the UCLA Low Back Pain Study. *American Journal of Public Health* 2005; 95(10): 1817-24.
45. *Thomas KJ, Macpherson H, Ratcliffe J, Thopre L, Brazier J, Campbell M. et al. Longer term clinical and economic benefits of offering acupuncture care to patients with chronic low back pain. Health Technology Assessment* 2005; 9(32) :1-109.
46. Childs JD, Fritz JM, Flynn TW, Irrgang JJ, Johnson KK, Majkowski GR. A clinical prediction rule to identify patients with low back pain most likely to benefit from spinal manipulation: a validation study. *Annals of Internal medicine* 2004; 141(12): 920-8.
47. *UK BEAM Trial Team. United Kingdom back pain exercise and manipulation (UK BEAM) randomised trial: effectiveness of physical treatments for back pain in primary care. British Medical Journal* 2004; 329(7479): 1377.
48. UK BEAM Trial Team. United Kingdom back pain exercise and manipulation (UK BEAM) randomised trial: cost effectiveness of physical treatments for back pain in primary care. *British Medical Journal* 2004; 329(7479): 1381.
49. *Frost H, Lamb SE, Doll HA, Carver PT, Stewart-Brown S. Randomised controlled trial of physiotherapy compared with advice for low back pain. British Medical Journal* 2004; 329(7468): 708.
50. Yokoyama M, Sun X, Oku S, Taga N, Sato K, Mizobuchi S. et al. Comparison of percutaneous electrical nerve stimulation with transcutaneous electrical nerve stimulation for long-term pain relief in patients with chronic low back pain. *Anesthesia & Analgesia* 2004; 98: 1552-1556.



51. Sator-Katzenschlager SM, Scharbert G, Kozek-Langenecker SA, Szeles JC, Finster G, Schiesser AW. et al. The short- and long-term benefit in chronic low back pain through adjuvant electrical versus manual auricular acupuncture. *Anesthesia & Analgesia* 2004; 98: 1359-1364.
52. Damusch TM, Weinberger M, Perkins SM, Rao JK, Tierney WM, Oi R. et al. The long-term effects of a self-management program for inner-city primary care patients with acute low back pain. *Archives of internal medicine* 2003; 163(21): 2632-8.
53. Chiradejnant A, Maher CG, Latimer J, Stepkovitch N. Efficacy of "therapist-selected" versus "randomly selected" mobilisation techniques for the treatment of low back pain: a randomised controlled trial. *Australian Journal of Physiotherapy* 2003; 49(4): 233-41.
54. Schetman JM, Schroth WS, Verme D, Voss JD. Randomized controlled trial of education and feedback for implementation of guidelines for acute low back pain. *Journal of General Internal Medicine* 2003; 18(10): 773-780.
55. Brealey S, Burton K, Coulton S, Farrin A, Garratt A, Harvey E. et al. UK Back pain Exercise And Manipulation (UK BEAM) trial--national randomised trial of physical treatments for back pain in primary care: objectives, design and interventions. *BioMed Central Health Services Research* 2003; 3(1): 16.
56. Meng CF, Wang D, Ngeow J, Lao L, Peterson M, Paget S. Acupuncture for chronic low back pain in older patients: a randomized, controlled trial. *Rheumatology (Oxford Journal)* 2003; 42(12): 1508-17.
57. Damush TM, Weinberger M, Perkins SM, Rao JK, Tierney WM, Oi R. et al. Randomized trial of a self-management program for primary care patients with acute low back pain: short-term effects. *Arthritis & Rheumatism* 2003; 49(2): 179-86.
58. *Tsukayama H, Yamashita H, Amagi H, Tanno Y. Randomised controlled trial comparing the effectiveness of electro acupuncture and TENS for low back pain: a preliminary study for a pragmatic trial. Acupuncture In Medicine* 2002 ;20(4): 175-80.
59. *Moseley L. Combined physiotherapy and education is efficacious for chronic low back pain. Australian Journal of Physiotherapy* 2002; 48(4): 297-302.
60. Hertzman-Miller RP, Morgenstern H, Hurwitz EL, Yu F, Adams AH, Harber P. et al. Comparing the satisfaction of low back pain patients randomized to receive medical or chiropractic care: results from the UCLA low-back pain study. *American Journal of Public Health* 2002; 92(10): 1628-1633.
61. Damush TM, Weinberger M, Clark DO, Tierney WM, Rao JK, Perkins SM. et al. Acute low back pain self-management intervention for urban primary care patients: rationale, design, and predictors of participation. *Arthritis & Rheumatism* 2002; 47(4): 372-9.
62. Kjellby-Wendt G, Styf J, Carlsson SG. Early active rehabilitation after surgery for lumbar disc herniation: a prospective, randomized study of psychometric assessment in 50 patients. *Acta Orthopaedica Scandinavica* 2001; 72(5): 518-24.

63. Kendrick D, Fielding K, Bentley E, Miller P, Kerslake R, Pringle M. The role of radiography in primary care patients with low back pain of at least 6 weeks duration: a randomised (unblinded) controlled trial. *Health Technology Assessment* 2001; 5(30): 1-69.
64. Alexandre NM, de Moraes MA, Corrêa Filho HR, Jorge SA. Evaluation of a program to reduce back pain in nursing personnel. *Revista de Saúde Pública* 2001; 35(4): 356-61.
65. Mannion AF, Müntener M, Taimela S, Dvorak J. *Comparison of three active therapies for chronic low back pain: results of a randomized clinical trial with one-year follow-up. Rheumatology (Oxford Journal)* 2001; 40(7): 772-8.
66. Danneels L, Vanderstraeten G, Cambier D, Witvrouw E, Bourgeois J, Dankaerts W. et al. Effects of three different training modalities on the cross sectional area of the lumbar multifidus muscle in patients with chronic low back pain. *British Journal of Sports Medicine* 2001; 35(3): 186-191.
67. Cherkin DC, Eisenberg D, Sherman KJ, Barlow W, Kaptchuk TJ, Street J. et al. Randomized Trial Comparing Traditional Chinese Medical Acupuncture, Therapeutic Massage, and Self-care Education for Chronic Low Back Pain. *Archives of internal medicine* 2001; 161(8): 1081-8.
68. White PF, Ghoname EA, Ahmed HE, Hamza MA, Craig WF, Vakharia AS. The Effect of Montage on the Analgesic Response to Percutaneous Neuromodulation Therapy. *Anesthesia & Analgesia* 2001; 92: 483-487.
69. Preyde M. Effectiveness of massage therapy for subacute low-back pain: a randomized controlled trial. *Canadian Medical Association Journal* 2000; 162(13): 1815-1820.
70. Andersson GB, Lucente T, Davis AM, Kappler RE, Lipton JA, Leurgans S. *A comparison of osteopathic spinal manipulation with standard care for patients with low back pain. The New England Journal of Medicine* 1999; 341(19): 1426-31.
71. Moffett JK, Torgerson D, Bell-Syer S, Jackson D, Llewlyn-Philips H, Farrin A. et al. *Randomised controlled trial of exercise for low back pain: clinical outcomes, costs, and preferences. British Medical Journal* 1999; 319(7205): 279-283.
72. Ghoname EA, Craig WF, White PF, Ahmed HE, Hamza MA, Gajraj NM. et al. The effect of stimulus frequency on the analgesic response to percutaneous electrical nerve stimulation in patients with chronic low back pain. *Anesthesia & Analgesia*. 1999; 88(4): 841-6.
73. Ghoname EA, Craig WF, White PF, Ahmed HE, Hamza MA, Henderson BN. et al. Percutaneous electrical nerve stimulation for low back pain: a randomized crossover study. *The Journal of the American Medical Association* 1999; 281(9): 818-23.
74. Cherkin DC, Deyo RA, Battié M, Street J, Barlow W. *A comparison of physical therapy, chiropractic manipulation, and provision of an educational booklet for the treatment of patients with low back pain. New England Journal of Medicine* 1998; 339(15): 1021-9.

75. Underwood MR, Morgan J. The use of a back class teaching extension exercises in the treatment of acute low back pain in primary care. *Family Practice* 1998; 15(1): 9-15.
76. Meade TW, Dyer S, Browne W, Frank AO. Randomised comparison of chiropractic and hospital outpatient management for low back pain: results from extended follow up. *British Medical Journal* 1995; 311(7001): 349-351.
77. *Malmivaara A, Häkkinen U, Aro T, Heinrichs ML, Koskenniemi L, Kuosma E. et al. The Treatment of Acute Low Back Pain — Bed Rest, Exercises, or Ordinary Activity? New England Journal of Medicine* 1995; 332(6): 351-5.
78. *Frost F, Klaber Moffett JA, Moser JS, Fairbank JC. Randomised controlled trial for evaluation of fitness programme for patients with chronic low back pain. British Medical Journal* 1995; 310(6973): 151-154.
79. Konrad K, Tatrai T, Hunka A, Vereckei E, Korondi I. Controlled trial of balneotherapy in treatment of low back pain. *Annals of the Rheumatic Diseases* 1992; 51(6): 820-822.
80. Meade TW, Dyer S, Browne W, Townsend J, Frank AO. Low back pain of mechanical origin: randomised comparison of chiropractic and hospital outpatient treatment. *British Medical Journal* 1990; 300(6737): 1431-1437.
81. Socialstyrelsen [hemsida på Internet]. Stockholm: Klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa (ICF). [uppdaterad 2008-09-05; hämtat 2009-02-09.]. Tillgänglig från: <http://www.socialstyrelsen.se/amnesord/klassifikationer/specnavigation/ICF/ICF/>
82. Klein R. The Troubled Transformation of Britain's National Health Service. *The New England journal of medicine* 2006; 355: 409-415.

## **Bilaga 1. Jadad-skalan**

**Scoring for Jadad scale (1): A+B+C+D+E = 5 possible points; 0-2 = low quality; 3 -5 = high quality.**

- A. Was the study described as randomized?
- B. Was the randomization scheme described and appropriate?
- C. Was the study described as doubled blind?
- D. Was the method of double blinding appropriate?
- E. Was there a description of dropouts or withdrawals?

### **Reference:**

1. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJM, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Contro Clin trials* 1996;17:1-12.

## Bilaga 2. Översikt över sökning i Pubmed 2008-10-29

Sökning	Sökord	Tid	Resultat
#23	Search #22 NOT (#3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7)	06:23:07	62
#24	Select 62 document(s)	06:23:03	62
#22	Search #21 AND (McKenzie OR TENS OR acupuncture OR exercise OR massage OR manipulation OR back school OR cryotherapy OR balneology OR manual therapy OR stretching)	06:19:39	65
#21	Search #1 AND (physiotherapy OR therapeutics OR rehabilitation OR physical therapy)	06:17:41	95
#20	Search #8 AND (#9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19)	06:16:12	59
#19	Search stretching	06:12:47	49
#18	Search manual therapy	06:11:57	592
#17	Search balneology	06:11:42	12
#16	Search cryotherapy	06:11:19	98
#15	Search back school	06:11:00	60
#14	Search exercise	06:10:39	2018
#13	Search manipulation	06:10:26	124
#12	Search massage	06:10:10	46
#11	Search acupuncture	06:09:53	145
#10	Search TENS	06:09:34	73
#9	Search McKenzie	06:09:20	35
#8	Search #1 AND #2 NOT (#3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7)	06:08:38	79
#7	Search pregnancy	06:07:25	1141
#6	Search pregnant	06:07:11	283
#5	Search osteoporosis	06:06:58	294
#4	Search ankylosing spondylitis	06:06:37	56
#3	Search spinal stenosis	06:06:08	9
#2	Search therapeutics	06:05:46	13207
#1	Search low back pain	06:04:53	131

Limits: Entrez Date from 1988/01/01 to 2008/10/29, only items with links to full text, only items with links to free full text, Humans, Randomized Controlled Trial, English, Adult: 19-44 years, Middle Aged: 45-64 years