

Sjukgymnastikavdelningen
2000-11-17 / M Kyhlbäck, E Ribom
Reviderad: 2008-06-16/ortopedgruppen/M Kyhlbäck, E Ribom
Kontaktperson: E Ribom

Behandlingsriktlinjer för träning av patienter med rygginsufficiens, lumbal hypermobilitet och instabilitet samt diskogena och artrogena smärttillstånd

Dessa behandlingsriktlinjer är utvecklade av sjukgymnasterna vid sjukgymnastikavdelningen, Akademiska sjukhuset.

Kliniska omständigheter

Patienter som huvudsakligen kommer från ortopedkliniken, neurologen, neurokirurgen, reumatologen och smärtkliniken. Patienterna har tidigare behandlats på primärvårdsnivå.

Behandlingsmål

Huvudmål:

- Uppnå för varje patient ett optimalt ryggvårdande beteende för bättre funktion i vardag, arbete och fritid

Delmål:

- Ökad kroppsmedvetenhet för optimalt rörelsemönster
- Optimal kontroll och uthållighet i bålens muskulatur
- God töjbarhet i muskler i bål och ben
- Minskad smärta
- Patienten ska efter avslutad behandlingsperiod kunna ta eget ansvar för den fortsatta träningen

Litteratursökning

Sedan flera år har vi haft en behandlingsstrategi för patienter med överrörlighetssymptom samt diskogena och artrogena smärttillstånd i ländryggen. Behandlingen betonar stabiliseringssträning, muskeltöjning, smärtlindring, lätt konditionsträning samt inläring av ett ryggvårdande beteende. För att få evidens för eller emot detta koncept samt ta del av nya idéer på området gjordes en litteratursökning våren 2000 via Medline och Cochrane. Följande sökord användes: Stabilization exercises/training, back pain, rehabilitation, physiotherapy/physical therapy, mm multifidi och m transversus abdominis. Artiklar granskades på flera nivåer, allt från grundforskning till prospektiva randomiserade studier. Hösten 2007 gjordes en ny sökning för att ta del av ny evidens för eller emot vårt koncept på databaserna: Medline, Cochrane, Cinahl, Amed. Sökperiod: 2000-2007. Följande sökord användes: stabilization, back pain, backache, physical therapy modalities, physical therapy.

Resultat

Panjabi har i sina studier visat att ryggens stabiliserande funktion bygger på aktiva (muskler) och passiva (leder och ligament) strukturer som kontrolleras av ett neuralt system (1, 2). Den huvudsakliga inriktningen för stabiliseringssträning är att stärka de aktiva strukturerna. Bergmark beskriver ett lokalt och ett globalt system av muskler. De lokala utgår eller fäster vid kotan (m psoas betraktas i detta sammanhang inte som en lokal muskel) och är till för att kontrollera kurvaturen och på så sätt ge sagital och lateral stabilitet för att bibehålla mekanisk stabilitet för lumbalryggen. Det globala systemet fördelar belastningen, via muskler och

abdominalt tryck, mellan bröstkorgen och bäckenet (3). Richardson et al menar att det finns ett samband mellan dysfunktion i det lokala muskelsystemet och mekanisk ländryggssmärta. Den spinala stabiliteten beror i hög grad på muskelsystemet och framför allt de djupa lokala musklerna i ländryggen. Nedsatt neuromuskulär kontroll av de lokala musklerna framhålls som en viktig faktor i utvecklingen av klinisk instabilitet och ländryggssmärta (4).

I ett antal studier har man undersökt hur olika extremitetsrörelser påverkar det stabiliserande systemet. Viktiga fynd är att m transversus abdominus och mm multifidi har en nyckelfunktion i att stabilisera ländryggen (5-11). Några författare har identifierat vissa rörelseövningar som specifikt aktiverar dessa muskelgrupper (12-16). Studier har också visat att diafragma bidrar till stabilisering av ryggraden (17, 18). I stabiliseringsträningkonceptet ingår också hållningsövningar och rörelseträning för de stora muskelgrupperna i bål och ben (15, 16).

Behandlingsstudier som utvärderat effekten av stabiliseringsträning för patienter med ländryggssmärta:

I en studie av O'Sullivan et al (19) randomiserades 44 patienter med kronisk ländryggssmärta pga spondylolisthes eller spondylolys, till antingen stabiliseringsträning eller till en kontrollgrupp som fick generell träning, under 10 veckor. Resultatet visade signifikant förbättring i smärtnivå (McGill pain questionnaire- MPQ) och aktivitetsbegränsning (Oswestry disability questionnaire- ODQ) i stabiliseringsgruppen jämfört med kontrollgruppen efter avslutad intervention och vid uppföljning efter 30 månader. Gruppstorleken är relativt liten men det finns långtidsuppföljning, bortfallet är litet och statistiken adekvat. Studien får medelhögt bevisvärde.

Lie och Frey (20) jämförde 27 personer med degenerativ diskogen ländryggssmärta som randomiserades till antingen mobiliserande eller stabiliserande träning, dagligen i 8 veckor. Stabiliseringsgruppen förbättrades signifikant jämfört med mobiliseringsgruppen i Clinical Overall Score, COS, efter avslutad intervention. I denna studie var grupperna små, bortfallet stort (40% i kontrollgruppen med smärta som orsak, och 7% i stabiliseringsgruppen) och ingen långtidsuppföljning finns, bevisvärdet i studien är därför lågt.

Koumantakis et al (21) jämförde 55 patienter med subakut eller kronisk ospecifik ryggsmärta i två grupper i en randomiserad kontrollerad undersökning. Den ena gruppen fick ett generellt övningsprogram för buk- och ryggmuskler och den andra fick övningar för aktivering av de lokala stabiliserande musklerna. Båda träningsprogrammen utfördes med enbart kroppen som belastning och de sista 3 veckorna övergick stabiliseringsgruppen till samma övningar som kontrollgruppen, dock förstärkt med specifik muskelstabilisering. Uppföljning skedde direkt efter avslutat program efter 8 veckor samt efter ytterligare 3 månader. Resultatet visade att enbart ett generellt träningsprogram gav bättre resultat på kort sikt mätt med Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ), men på lång sikt var det ingen skillnad mellan grupperna som båda förbättrades signifikant. I övriga variabler; smärta (Short Form MPQ) och kognitiv status, var det ingen skillnad mellan grupperna. Den specifika muskelträningen tillförde alltså ingenting extra. Studien har långtidsuppföljning, tillräcklig gruppstorlek, adekvat statistik och acceptabelt bortfall och tilldelas högt bevisvärde. Dock bör invändas att övningsprogrammen borde ha utformats med tydligare skillnader. Vi misstänker att en del av övningarna i kontrollgruppens intervention också aktiverar de djupa buk- och ryggmusklerna och därmed finns hot mot den interna validiteten i form av sk utspädning. Minimal belastning i övningarna för stabiliseringsgruppen de första fem veckorna kan också tänkas ha påverkat resultatet.

Nittiosju patienter med kronisk ländryggssmärta med eller utan bensmärta randomiserades i en studie (22) till två grupper, den ena fick konventionell sjukgymnastik med aktiva övningar och manuell terapi samt skrivna råd, den andra samma behandling förstärkt med specifika stabiliseringsövningar. Träningen pågick under 12 veckor. Utvärdering av aktivitetsbegränsning(RMDQ), smärta (MPQ), psykisk stress och allmän hälsa skedde direkt efter intervention, samt efter 6 och 12 månader. Resultatet visade att båda grupperna förbättrades signifikant, och att det inte fanns någon fördel med tillägg av stabiliseringsövningar. Författarna menar att stabiliseringsträning kanske ger bäst resultat i väldefinierade subgrupper, och att det återstår att identifiera dessa. Studien har långtidsuppföljning, tillräcklig gruppstorlek, acceptabelt bortfall och adekvat statistik. Högt bevisvärde.

Hides et al (23) randomiserade 39 patienter med akut ländryggssmärta till antingen en interventionsgrupp eller kontrollgrupp som båda fick allmänna råd och medicinering. Interventionsgruppen fick specifik träning av multifiderna vid 2 tillfällen per vecka under 4 veckor. Korttidsuppföljning direkt efter intervention samt efter 10 veckor med ultraljud visade att interventionsgruppen förbättrades avseende CSA (cross sectional area) i multifiderna, medan kontrollgruppen inte förbättrades spontant. Dock förbättrades båda grupperna i övriga utvärderingsmått – aktivitetsbegränsning (RMDQ), smärta (MPQ, VAS) och fysisk funktion. Vid telefonuppföljning efter 3 år hade interventionsgruppen färre återfall av ländryggssmärta än kontrollgruppen. I denna studie med långtidsuppföljning fanns ingen annan träningsmetod än stabiliseringsträning, och grupperna var relativt små, men med litet bortfall. Adekvat statistik. Skattas som medelhögt bevisvärde.

I en studie av Rasmussen et al (24) randomiserades 47 patienter med subakut eller kronisk ländryggssmärta till antingen stabiliseringsträning eller manuell behandling, en gång i veckan under 6 veckor. Uppföljning avseende smärta (VAS), hälsa och funktionsbegränsning (ODQ, Disability Rating Index - DRI) skedde efter intervention, samt efter 3 och 6 månader. Efter intervention fanns en signifikant skillnad mellan grupperna avseende funktionsbegränsning mätt med DRI till fördel för stabiliseringsgruppen. För övrigt fanns inga skillnader mellan grupperna på kort eller lång sikt. På lång sikt fick dock fler individer i manuella behandlingsgruppen återkommande behandlingsperioder. Studiegrupperna var relativt små, men bortfallet var litet. Långtidsuppföljning fanns. Studien får medelhögt bevisvärde.

Brennan et al (25) klassificerade 123 patienter med akut eller subakut ospecifik ländryggssmärta till en av tre undergrupper utifrån vilken behandling som bedömdes mest lämplig för patienten – manipulation, stabilisering, specifika övningar. Sedan randomiserades patienterna till 4 veckors behandling med antingen manipulation, stabilisering eller specifika övningar. Uppföljning skedde med Modified ODQ direkt efter behandling och efter ett år. Resultatet visade att de patienter som fick den behandling som de klassificerats för förbättrades signifikant mer än övriga både på kort och lång sikt. Tillräcklig gruppstorlek, adekvat statistik, långtidsuppföljning, men stort bortfall i långtidsuppföljningen ger denna studie medelhögt bevisvärde.

I en studie av Miller et al (26) randomiserades 30 personer med kronisk ländryggssmärta till två olika grupper, stabiliseringsträning eller träning enligt McKenzie modellen under en 6 veckors period. Utvärdering skedde med Functional status questionnaire, Short Form-MPQ samt SLR (straight leg raising). Försökspersonerna träffade sjukgymnasten en gång i veckan

och tränade själva hemma dagligen. Ingen signifikant skillnad kunde ses mellan grupperna. Små grupper och ingen långtidsuppföljning ger lågt bevisvärde.

I en studie av Goldby et al (27) jämfördes effektiviteten av två sjukgymnastiska behandlingsmetoder för personer med kronisk ländryggsmärta. 323 patienter randomiserades till antingen manuell terapi vid maximalt 10 tillfällen, ett 10-veckor långt stabiliseringsträningsprogram eller till en kontrollgrupp. Resultaten för de 302 patienterna som deltog i studien visade att stabiliseringsträning var effektivare än manuell terapi vid behandling av kronisk ländryggsmärta över tid. Stabiliseringsträningsgruppen förbättrades signifikant jämfört med manuell terapi gällande reducerad smärta (Numerical Rating Scale-NRS) och dysfunktion vid 6-månaders uppföljningen och visade minskad medicinering, dysfunktion och aktivitetsbegränsning (ODI) vid 1-årsuppföljningen. Både stabiliseringsprogrammet och manuell terapi visade sig reducera smärta effektivt för denna patientgrupp. Tillräcklig gruppstorlek, men stort bortfall vid långtidsuppföljning, samt adekvat statistik ger medelhögt bevisvärde.

I en studie av Danneels (28) har författarna jämfört hur tre olika 10-veckors träningsprogram påverkar den paravertebrala muskulaturens "cross-sectional area" (CSA) på L3- och L4-nivå hos patienter med kronisk ländryggsmärta. De 59 patienterna randomiserades till en av tre grupper: 1) stabiliseringsträning 2) stabiliseringsträning kombinerad med dynamisk resistansträning eller till 3) stabiliseringsträning kombinerad med dynamisk-statisk resistansträning. Resultatet visade en signifikant ökning av den paravertebrala muskulaturens CSA i grupp 2 och 3. Hos gruppen som enbart tränat stabiliseringsträning uppvisades inga statistiska skillnader i CSA före och efter träningsperioden. Författarna drar slutsatsen att personer med kronisk ländryggsmärta bör träna intensiv lumbal resistansträning för att öka sin paravertebrala CSA. Grupperna var små, statistiken adekvat, inget rapporterat bortfall, ingen långtidsuppföljning skedde. Studien innehåller inga funktionella mått eller smärtregistrering och kopplar därför inte självklart studieresultatet till patientens funktion och välmående, vilket ger lågt bevisvärde.

I en översiktsartikel (29) om lumbal stabiliseringsträning anser författarna att fler studier krävs som undersöker huruvida lumbal stabilisering är mer effektiv än andra typer av träning för ryggsmärta.

Sammanfattningsvis har vi funnit två studier med högt bevisvärde som visar att stabiliseringsträning inte tillför något extra till övriga träningsmetoder, samt fyra studier med medelhögt bevisvärde som stöder stabiliseringsträning för patienter med ländryggsmärta. Vi noterar att de båda interventionerna i en av studierna med högt bevisvärde borde ha differentierats tydligare (21). En studie med medelhögt bevisvärde visar att patienter som klassificeras och slussas till den behandling som bedöms adekvat förbättras signifikant jämfört med övriga patienter (25). En slutsats av detta kan vara att stabiliseringsträning fungerar bäst i väldefinierade undergrupper av patienter med ländryggsmärta. Då patientgrupperna i studierna med högt bevisvärde (21, 22) inte är preciserade på detta sätt är vi ej benägna att överge vår kliniska tillämpning av stabiliseringsträning, i enlighet med våra kliniska erfarenheter. Vi efterlyser fler studier med preciserade och väldefinierade patientgrupper. Se bilaga 1 för sammanfattning av granskade artiklar.

Rekommendationer för/ omhändertagande av patienter med rygginsufficiens, lumbal hypermobilitet och instabilitet samt diskogena och artrogena smärttillstånd på sjukgymnastikavdelningen, Akademiska sjukhuset

Då det finns divergerande forskningsresultat gällande stabiliseringsträning för patienter med ländryggssmärta, rekommenderar vi att patienterna diagnosticeras väl och att behandlingen anpassas till varje patients individuella behov. För patienter som bedöms kunna dra nytta av stabiliserande träning rekommenderar vi specifik träning av de lokala musklerna i det spinala stabiliserande systemet. Detta bör kompletteras med hållningsträning samt rörlighetsträning för de stora muskelgrupperna i bål och ben. Smärtlindrande åtgärder i form av TENS (30) och akupunktur (31) sätts in efter behov. Stabilisering av ryggen bör integreras i patientens vardagliga aktiviteter. Det konkreta omhändertagandet ser ut på följande sätt:

- Information om ryggens funktion och anatomi samt grundläggande ryggregim (32)
- Hållningsträning (15, 16)
- Träning av medvetenhet om och uthållighet av specifika muskler viktiga för stabilisering av ryggen (12-16)
- Rörelseträning initialt i enkla positioner som successivt försvåras till sammansatta funktionella rörelsemönster (13)
- Tillämpning av inlärd rörelsemönster i vardagslivets praktiska sysslor (32)
- Töjning av stram muskulatur (15, 16)
- Smärtlindring (30, 31)
- Lyft- och bärteknik (33, 34)
- För att stimulera till fortsatt träning utanför sjukvården skrivs vid behov Fysisk aktivitet på recept - FaR® (35).

Utvärdering

Under behandlingen sker fortlöpande kontroll av patientens stabiliseringsförmåga manuellt och visuellt (13). Antalet repetitioner ökas i takt med att uthålligheten förbättras. Visuell analog skala och smärtskiss används för utvärdering av smärtintensitet och smärtutbredning (36). Musklers töjbarhet utvärderas delvis med goniometer (25). Roland-Morris Disability Questionnaire används för utvärdering av hur smärtan påverkar patientens dagliga aktiviteter (37, 38).

Revidering

I den senaste litteratursökningen 2007 påträffades ett antal nya behandlingsstudier som utvärderat effekten av träning för patienter med ländryggssmärta. Då forskningsresultaten gällande stabiliseringsträning för patienter med ländryggssmärta delvis går isär, rekommenderar vi att patienterna diagnosticeras väl och att behandlingen anpassas till varje patients individuella behov.

Referenser

1. Panjabi M. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaption, and enhancement. *Journal of Spinal Disorders* 1992;5(4):383-389.
2. Panjabi M. The stabilising system of the spine. Part II. Neutral zone and instability hypothesis. *Journal of Spinal Disorders* 1992;5(4):390-397.

3. Bergmark A. Stability of the lumbar spine. A study in mechanical engineering. *Acta Orthopaedica Scandinavica* 1989;230(60):20-24 S.
4. Richardson CA, Jull GA, Hodges P, Hides J. *Therapeutic Exercise for Spinal Segmental Stabilization in Low Back Pain*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1999.
5. Hodges P, Richardson CA. Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain. *Spine* 1996;21(21):2640-2650.
6. Hodges P, Richardson CA. Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. *Physical Therapy* 1997;77(2):132-144.
7. Hodges P, Richardson CA, Jull GA. Evaluation of the relationship between laboratory and clinical tests of transversus abdominis function. *Physiotherapy Research International* 1996;1(1):30-40.
8. Graves J, Webb D, Pollock M, Matkozich J, Leggett S, Carpenter D, et al. Pelvic stabilisation during resistance training: Its effect on the development of lumbar extension strength. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1994;75:210-215.
9. Cholewicki J, McGill S. Mechanical stability of the *in vivo* lumbar spine: implications for injury and chronic low back pain. *Clinical Biomechanics* 1995;11(1):1-15.
10. Gardner-Morse M, Stokes I, Laible J. Role of muscles in lumbar spine stability in maximum extension efforts. *Journal of Orthopedic Research* 1995;13:802-808.
11. Elia D, Bohannon R, Cameron D, Albro R. Dynamic pelvic stabilisation during hip flexion: A comparison study. *Journal of Sports and Physical Therapy* 1996;24(1):30-36.
12. Richardson CA, Jull GA. Concepts of assessment and rehabilitation for active lumbar stability. In: Boyling J, Palastanga N, editors. *Grieve's modern manual therapy of the vertebral column*. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1994. p. 705-720.
13. Richardson CA, Jull GA. Muscle control - pain control. What exercises would you prescribe? *Manual Therapy* 1995;1:2-10.
14. Richardson CA, Toppenberg R, Jull GA. An initial evaluation of eight abdominal exercises for their ability to provide stabilisation for the lumbar spine. *Australian Journal of Physiotherapy* 1990;36(1):6-11.
15. Robison R. The new back school prescription: stabilization training Part I. *Occupational Medicine* 1992;7(1):17-31.
16. Saal JA. The new back school prescription: stabilization training Part II. *Occupational Medicine* 1992;7(1):33-42.
17. Hodges P, Eriksson M, Shirley D, Gandevia S. Intra-abdominal pressure increases stiffness of the lumbar spine. *Journal of Biomechanics* 2005;38:1873-1880.
18. Shirley D, Hodges P, Eriksson M, Gandevia S. Spinal stiffness changes throughout the respiratory cycle. *Journal of Applied Physiology* 2003;95:1467-1475.
19. O'Sullivan PB, Twomey LT, Allison GT. Evaluation of specific stabilization exercise in the treatment of chronic low back pain with radiologic diagnosis of spondylolysis or spondylolisthesis. *Spine* 1997;22(24):2959-2967.
20. Lie H, Frey S. Lösgörende eller stabiliserende övelser ved degenerativ skivesykdom i korsryggen? *Tidsk Nor Laegeforen* 1999;119:2051-2053.
21. Koumantakis G, Watson P, Oldham J. Trunk muscle stabilization training plus general exercise versus general exercise only: randomized controlled trial of patients with recurrent low back pain. *Physical Therapy* 2005;85(3):209-225.
22. Cairns M, Foster N, Wright C. Randomized controlled trial of specific spinal stabilization exercises and conventional physiotherapy for recurrent low back pain. *Spine* 2006;31(19):E670-E681.
23. Hides J, Jull GA, Richardson CA. Long-term effects of specific stabilization exercises for first-episode low back pain. *Spine* 2001;26(11):E243-E248.

24. Rasmussen-Barr E, Nilsson-Wikmar L, Arvidsson I. Stabilizing training compared with manual treatment in sub-acute and chronic low-back pain. *Manual Therapy* 2003;8(4):233-241.
25. Brennan GP, Fritz J, Hunter S, Thackeray A, Delitto A, Erhard R. Identifying subgroups of patients with acute/subacute "nonspecific" low back pain. *Spine* 2006;31(6):623-631.
26. Miller E, Schenk R, Karnes J, Rousselle J. A comparison of the McKenzie approach to a specific spine stabilization program for chronic low back pain. *Journal of Manual and Manipulative Therapy* 2005;13(2):102-112.
27. Goldby L, Moore A, Doust J, Trew M. A randomized controlled trial investigating the efficiency of musculoskeletal physiotherapy on chronic low back disorder. *Spine* 2006;31(10):1083-1093.
28. Danneels L, Cools A, Vanderstraeten G, Cambier D, Witvrouw E, Bourgois J, et al. The effects of three different training modalities on the cross-sectional area of the paravertebral muscles. *Scandinavian Journal of Medical Science and Sports* 2001;11:335-341.
29. Barr K, Griggs M, Cadby T. Lumbar stabilization. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 2005;84(6):473-480.
30. Gadsby JG, Flowerdew MV. Transcutan electrical nerve stimulation and acupuncture-like transcutaneous electrical nerve stimulation for chronic low back pain. In: *Cochrane review 4*. Oxford: Cochrane library; 1999.
31. Carlsson CPO, Sjölund BH. Acupuncture and subtypes of chronic pain: Assessment of long-term results. *Clinical Journal of Pain* 1994;10:290-295.
32. Johansson E. Exercise-based physiotherapy management of patients with persistent, non-specific low back pain. Uppsala: Uppsala universitet; 1999.
33. Hurri H. The Swedish back school in chronic low-back pain. Part I. Benefits. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 1989;21:33-40.
34. Hurri H. The Swedish back school in chronic low-back pain. Part II. Factors predicting the outcome. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 1989;21:42-44.
35. Ståhle A. FYSS 2008. Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling. Statens folkhälsoinstitut R 2008:4: Elanders; 2008.
36. Wewers M, Lowe N. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in Nursing and Health* 1990;13:227-236.
37. Stratford PW, Binkley J, Solomon P, Finch E, Gill C, Moreland J. Defining the minimum level of detectable change for the Roland-Morris Questionnaire. *Physical Therapy* 1996;76(4):359-365.
38. Johansson E, Lindberg P. Subacute and chronic low back pain. Reliability and validity of a Swedish version of the Roland and Morris Disability Questionnaire. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 1998;30:139-143.

Bilaga 1. Översikt granskade interventionsstudier

Ref	Patientgrupp/diagnos	n	Behandling	Träningsperiod	Långtidsuppföljning	Utfallsmått	Resultat Avslutad intervention	Uppföljning
19	Kronisk ländryggssmärta pga spondylolisthes el spondylos	44	Stabiliseringsträning jmf generell träning	10 v	30 mån	Smärta (MPQ) aktivitetsbegränsning (ODQ)	+	+
20	Degenerativ diskogen ländryggssmärta	27	Stabiliseringsträning jmf mobiliserande träning	8 v	-	Aktivitetsbegränsning (COS, ODQ)	+	
21	Subakut eller kronisk ospecifik ryggsmärta	55	Stabiliseringsträning jmf generellt övningsprogram för buk- och ryggmuskler	8 v	3 mån	Smärta (MPQ) Aktivitetsbegränsning (RMDQ) mfl	-	0
22	Kronisk ländryggssmärta med eller utan bensmärta	97	Stabiliseringsträning + konventionell sjukgymnastik jmf enbart konventionell sjukgymnastik	12 v	6 och 12 mån	Smärta (MPQ), aktivitetsbegränsning (RMDQ) psykisk stress och allmän hälsa	0	0 0
23	Akut ländryggssmärta	39	Stabiliseringsträning jmf allmänna råd och medicinering	4 v	10 v och 3 år	1. Ultraljud av cross sectional area i multifiderna, 2. Aktivitetsbegränsning (RMDQ), 3. fysisk funktion, 4. Smärta (MPQ, VAS)	1. +	1. + 1-4. +
24	Subakut eller kronisk ländryggssmärta	47	Stabiliseringsträning jmf manuell behandling	6 v	3 och 6 mån	1. Smärta (VAS), 2. Generell hälsa (VAS) 3. Aktivitetsbegränsning (ODQ, DRI)	DRI +	3. + ? 3. + ?
25	Akut eller subakut ländryggssmärta	123	Stabiliseringsträning jmf manipulation jmf specifika övningar	4 v	12 mån	Aktivitetsbegränsning (Modifierad ODQ) Undvikande (FABQ)	De patienter som fick den behandling de klassificerats för förbättrades mer än övriga både på kort och lång sikt	
26	Kronisk ländryggssmärta	30	Stabiliseringsträning jmf McKenziebehandling	6 v	-	Smärta (MPQ), Aktivitetsbegränsning (FSQ), SLR	0	
27	Kronisk ländryggssmärta	323	Stabiliseringsträning jmf manuell terapi jmf kontrollgrupp	10 v	6 och 12 mån	Smärta (NRS) aktivitetsbegränsning (ODQ) livskvalitet (NHP) medicinering; mfl	+	+ +
28	Kronisk ländryggssmärta	59	Stabiliseringsträning jmf stabiliseringsträning + dynamisk styrketräning jmf stabiliseringsträning+kombinerad dynamisk och statisk styrketräning	10 v	-	Paravertebral cross sectional area	Enbart stabiliseringsträning ger ingen ökad cross sectional area.	

Förkortningar i bilaga 1.

DRI = Disability Rating Index; COS = Clinical overall score; FABQ = Fear Avoidance Beliefs Questionnaire; FSQ = Functional status questionnaire; MPQ = McGill Pain Questionnaire; NHP = Nottingham Health Profile; NRS = numeric rating scale; ODQ = Oswestry Disability Questionnaire; RMDQ = Roland Morris Disability Questionnaire; SLR = straight leg raising; VAS = visuell analog skala; + = förbättring jämfört med annan intervention; 0 = likvärdig jämfört med annan intervention; - = sämre jämfört med annan intervention.