

Akademiska sjukhuset
Sjukgymnastikavdelningen
2006-12-18/M Kyhlbäck, B Wänstrand.
Reviderad: 2013-11-27, L Kumlin
Kontaktperson: L Kumlin

Behandlingsriktlinjer för patienter opererade med lumbal fusion

Dessa behandlingsriktlinjer är framtagna av sjukgymnasterna vid ortopedklinikens vårdavdelningar samt sjukgymnastikens öppenvårdsmottagning, Akademiska sjukhuset.

Kliniska omständigheter

Patienter opereras akut eller planerat med fusion efter lumbal kotfraktur, spondylolisthes, spondylos eller spinal stenosis på ortopedkliniken vid Akademiska sjukhuset och ligger på vårdavdelning ca 5 dagar. De remitteras sedan till sjukgymnastikavdelningen för ett polikliniskt uppföljningsbesök, och skickas därefter vidare för uppföljning i primärvården. Undantag: utomlänspatienter samt patienter boende utanför Uppsala kommun.

Behandlingsmål

Optimera förutsättningar genom att introducera:

- muskulär kontroll, stabilitet och uthållighet i bålen
- kroppsmedvetenhet för optimalt rörelsemönster
- god töjbarhet i muskulatur i bål och ben
- god kondition
- minskad smärta
- ryggvårdande beteende

Litteratursökning

Sedan flera år har vi haft en behandlingsstrategi för patienter som opererats med lumbal fusion baserad på klinisk erfarenhet och praxis. Tidsramar och progress i träningsprogrammet har utformats efter diskussioner med ansvariga läkare vid ryggsektionen, Akademiska sjukhuset. Behandlingen betonar stabiliseringssträning, uthållighetsträning, hållning, smärtlindring och uppmuntran till ett ryggvårdande beteende i vardagen. För att få vetenskaplig evidens för eller emot denna behandlingsstrategi gjordes en litteratursökning våren 2006 på databaserna Medline, Cinahl och Amed med följande sökord: spinal fusion, lumbar fusion, physical therapy, fysioterapi, exercise therapy, rehabilitation.

Sökmål var främst prospektiva randomiserade behandlingsstudier samt bakgrundslitteratur.

Inför revidering 2013 gjordes sökningar i Pubmed, Cochrane och Pedro med ovanstående sökord samt preoperative education. Sökmål främst randomiserade studier samt översiktsartiklar av utgiven litteratur. Sökintervall år 2006-2013.

Resultat

För bakgrundsfakta kring fusionsopererade patienter lästes en översiktsartikel av Gibson och Waddell (1). I studien granskades 31 artiklar som kunde indelas i tre huvudgrupper: 1. Kirurgisk behandling (dekompression med eller utan fusion) för spinal stenosis och/eller nervrotskompression 2. Kirurgisk behandling (fusion, elektroterapi eller diskartroplastik) för ryggsmärta och 3. Jämförelse av skilda tekniker för spinal fusion. Tre artiklar som jämförde spinal fusion och konservativ behandling granskades. Studien av Fritzell et al (2) drog slutsatsen att behandling med spinal fusion var överlägsen sjukgymnastisk behandling. Gibson och Waddell invänder mot denna studie att den konservativa

behandlingen/sjukgymnastiken som patienterna randomiserades till, var densamma som de tidigare hade genomgått utan förbättring. Detta leder till negativa förväntningar varför resultatet i studien inte är förvånande. I en norsk studie (3) jämfördes patienter som opererats med lumbal fusion med en grupp konservativt behandlade patienter som genomgått ett träningsprogram med ett kognitivt anslag. I träningsprogrammet betonades stabilisering av kolumna via bålens muskelkorsett. Resultatet visade lika stor förbättring i båda grupperna. En annan studie (4) baserad delvis på samma patientgrupp som föregående studie, visade större förbättring i muskelstyrka i träningsgruppen jämfört med den fusionerade gruppen patienter. Gibson och Waddell sammanfattar att det fortfarande finns brister i evidens vad gäller kliniskt resultat av fusionskirurgi, och att vidare forskning i ämnet är önskvärd innan man kan dra bestämda slutsatser (1).

Sökning efter studier där rehabiliteringen varit i fokus gav få träffar.

I en dansk randomiserad studie som påbörjades ca 3 månader postoperativt lumbal fusion, jämfördes tre patientgrupper som tränade huvudsakligen dynamisk uthållighetsträning under 8 veckor (5). Patienterna delades in i tre grupper; en videogrupp, en kafégrupp och en träningsgrupp. Videogruppen och kafégruppen tränade enligt ett hemprogram och träningsgruppen tränade enligt ett intensivare program på sjukgymnastikavdelningen två gånger i veckan, under överinseende av en sjukgymnast. Videogruppen träffade sjukgymnast vid ett tillfälle för träningsinstruktioner, medan kafégruppen träffade sjukgymnast och andra fusionsopererade patienter vid tre tillfällen under 8 veckors perioden. I denna grupp togs problem och frågor kring rehabiliteringen upp, utifrån patienternas intresse. Utvärdering skedde efter 6, 12 och 24 månader efter operationen. Studien rapporterade högre grad av bensmärta vid 2 årsuppföljningen i den grupp som tränat intensivt än i de två andra grupperna, varför författarna ifrågasätter intensiv dynamisk träning för dessa patienter. Dock ingick också en hoppsekvens som del i konditionsträningen för denna träningsgrupp, vilket också kan ifrågasättas om det är lämpligt för relativt nyopererade fusionspatienter. Kafégruppen uppvisade störst förbättring i daglig funktion. Författarna anser att gruppträffarna med andra patienter var avgörande för patienternas copingstrategier och därmed funktion i dagliga livet. Dock finns ingen intervention beskriven med fokus på coping för kafégruppen, man har inte heller använt något utvärderingsinstrument avseende copingstrategier. Det framgår inte av artikeln om det utvärderingsinstrument som använts för dagliga aktiviteter är validerat och reliabilitetstestat (5).

I en okontrollerad fallstudie beskrevs en behandlingsstrategi liknande den som tillämpas på Akademiska sjukhuset, men med restriktioner gällande sittande de första tre månaderna efter fusionsoperation (6). Denna patient var en idrottsaktiv person och träningsnivån tre månader postoperativt låg högre än vad som kan förväntas av en person utan idrottsbakgrund. I den postoperativa behandlingen/träningen betonades stabiliseringsträning och tillämpning av stabiliserande principer vid idrottsutövning och i vardagslivet .

Även en studie vars huvudsakliga syfte var att utvärdera två olika typer av fusioner för spondylolys, betonade stabiliseringsträning postoperativt (7). Patienterna i denna studie randomiserades inte till de olika grupperna .

Således uppvisar alla tre ovan nämnda behandlingsstudier metodologiska brister.

Sökresultat efter revidering 2013:

Det finns fortsatt få aktuella studier som undersökt vilken sjukgymnastisk behandling som är lämplig efter lumbal fusionsoperation enligt en översiktsstudie (8). De studier som granskats håller låg kvalitet. Författarna understryker att det är en avsevärd brist på publicerad forskning inom detta område och man uppmanar till ytterligare forskning inom snar framtid.

En randomiserad multicenterstudie från 2012 har undersökt om en tidig rehabiliteringsstart har effekt

på ADL (dagliga aktiviteter), funktionella rörelser samt arbetsåtergång jämfört med att rehabiliteringen startar senare (9). Tidig start är i detta fall 6 veckor postoperativt och sen start är 12 veckor postoperativt. Nittiotvå fusionsopererade patienter från tre ryggklinikerna inkluderades. De båda grupperna tränade enligt samma koncept med fokus på stabiliseringsträning, träning av stora muskelgrupper samt instruerades i hemträningsövningar. Man gick igenom ergonomi i vardagen samt kopplat till arbetspositioner. Varje träff startade med 20 minuters gruppsamtal kring erfarenheter, frågor, tvivel, oro och fysiska hinder. Studien har inte funnit några fördelar att starta rehabiliteringen 6 veckor jämfört med 12 veckor postoperativt. Tvärtom framhåller man att 12 veckorsgruppen visade bättre resultat avseende ADL, funktionell rörlighet och ryggsmärta vid 6 månader och 12 månaders uppföljning. Oavsett grupp var endast 35 % av patienterna tillbaka till arbete ett år efter operationen.

Det var oklart om och i vilken utsträckning dessa patienter fått råd, instruktioner och information i samband med sjukhusvistelsen, pre- och postoperativt.

Ytterligare en randomiserad multicenterstudie har undersökt skillnaden i fysisk kapacitet hos ländryggsfusionerade personer beroende på om rehabilitering startar 6 veckor eller 12 veckor postoperativt (10). Som utvärdering användes 6 minuters gångtest och Åstrands cykelergometertest. Båda grupperna hade förbättrats likvärdigt avseende gångförmåga. Cykelergometertestet kunde inte påvisa något signifikant resultat då flertalet patienter inte kunnat utföra detta moment dels pga smärta. Utvärdering gjordes 3,6 och 12 månader postoperativt.

Man kan ifrågasätta valet av cykelergometertest då många fusionsopererade patienter har besvär med just sittande under en tid postoperativt.

En norsk randomiserad studie har gjort en långtidsuppföljning avseende ryggstyrka och muskelmassa i bålen 7-11 år efter lumbal fusion jämfört med kognitiv behandling och träning hos patienter med långvarig ländryggssmärta och diskdegeneration (11). Styrka vid ryggextension och bålflexion mättes i en Cybex 6000-maskin. Muskelmassa undersöktes genom CT. I samband med operationen fick patienterna råd om ergonomi samt genomgång av hemträningsprogram. Vid läkaråterbesök efter 3 månader remitterades patienterna till sjukgymnast. Patienterna som randomiserats till kognitiv behandling samt träning deltog i en veckas träning i klinisk miljö följt av två veckors hemmaträning och slutligen 2 veckors träning i klinik igen. I den beteendefokuserade behandlingsgruppen förmedlades vetskapen att rörelseträning inte skadar ryggen för att minska rörelserädsla. Deltagarna fick bl.a utföra sådana aktiviteter som tidigare inte rekommenderats t.ex bollsporter, hopp, lyft. Träning utfördes både individuellt samt i grupp.

Resultatet av studien visade ingen signifikant skillnad i styrka eller muskelmassa mellan grupperna vid en långtidsuppföljning.

Mätning med CT var begränsad till nivåer ovan operationen, inte till operationsnivå eller nedan denna vilket kan vara mer påverkat av det operativa ingreppet. Författarna har varit ödmjuka med dessa svagheter. Önskvärt vore att man i denna studie gjort en kostnadsjämförelse utifrån vårdbehov samt belyst ev skillnader i arbetsåtergång.

Författarna till en tidigare refererad studie (5) har i en prospektiv randomiserad studie jämfört skillnaden i samhällskostnad för de tre grupper man tidigare undersökt (12). Nittio patienter randomiserades till en träningsgrupp, videogrupp eller en café-grupp. Man har funnit att de patienter som endast fått information och instruktioner från sjukgymnast via video är de patienter som sökt mest kontakt inom primärvård postoperativt jämfört med träningsgruppen och café-gruppen. Författarna drar slutsatsen att en biosocial beteendefokuserad behandling i stil med den "back-café"-modell man undersökt är mer kostnadseffektiv och är det alternativ som belastar primärvården minst. Vidare betonar man vikten av inriktning mot copingbeteenden i samband med rehabilitering efter lumbal fusion samt möjligheten och nyttan med att träffa andra i samma situation.

Fördel för denna studie är att personal och patienter inte vetat om syftet med kostnadsjämförelse. En ojämn könsfördelning i grupperna kan ha påverkat resultatet då kvinnor och män tenderar söka vård i

olika grad. Vore intressant med fler studier med samma syfte.

En kohortstudie baserad på data från det svenska ryggregistret har jämfört postoperativa resultat efter ländryggsfusion hos rökare jämfört med ickerökare (13). Man har funnit att rökare skattade lägre livskvalitet både före och efter operation, använde större doser med smärtstillande läkemedel samt hade minst förbättring av gångsträcka postoperativt. Man har även sett att färre rökande patienter återgått till arbete vid en två-årsuppföljning jämfört med de ickerökande patienterna. Totalt inkluderades 4555 patienter i analysen och av dessa var 758 rökande vid operationen. Det hade även varit intressant om man analyserat eventuella skillnad i antal reoperationer. I artikeln saknas referenser för de livskvalitetsformulär som använts.

En nu pågående randomiserad kontrollerad studie har som syfte att jämföra olika träningsupplägg som behandling efter lumbar fusion, denna är mycket intressant inför kommande revidering (14).

Rekommendationer

Det finns fortsatt få aktuella studier som undersökt vilken sjukgymnastisk behandling som är lämplig efter lumbar fusionsoperation (8). I de artiklar vi funnit som tydligt beskrivit någon behandling, dominerar stabiliseringsträning. I avsaknad av tillräcklig relevant litteratur för klar evidens gällande postoperativ sjukgymnastisk behandling efter lumbar fusionsoperation, rekommenderar vi vår tidigare tillämpade behandlingsstrategi. Den fokuserar på stabiliseringsträning och tillämpning av dessa principer i vardagen, det vill säga träningsprinciper som rekommenderas för olika typer av ländryggsbesvär (15-17). Behandlingen betonar specifik träning av de lokala musklerna i det spinala stabiliserande systemet, samt uthållighet i både lokala och globala muskelgrupper i bålen (18). Patienten bör på ett strukturerat sätt träna att tillämpa stabilisering av ryggen i vardagliga aktiviteter (16). Detta kompletteras med hållningsträning, töjning av strama muskler samt vid behov smärtlindrande åtgärder i form av TENS (19) och akupunktur (20). Genomgångna studier poängterar vikten av beteendeorienterade inslag, socialt utbyte samt vid behov hjälp med att hantera rörelserädsla (12, 21, 22).

Sjukgymnastiskt omhändertagande av patienter som opererats med lumbar fusion vid Akademiska sjukhuset.

Den sjukgymnastiska kontakten har förändrats över tid och beroende på ortopedklinikens rådande resurser och rutiner. Pga kortare inläggningstid kallas patienterna till preoperativ gruppinformation och diskussion med sjukgymnast redan i samband med inskrivningsbesök vid ortopedmottagningen. Studier har visat att välinformerade patienter med rimliga förväntningar på operationen är mer nöjda över det postoperativa resultatet (21,23). Informationen består av anatomisk förklaringsmodell, ryggvårdande beteende i vardagen (16), rimliga förväntningar på operationen och dess syfte. Patienterna informeras om att undvika tunga lyft samt rörelser i ryggens ytterlägen de första tre månaderna men att inte vara rädda för att vara aktiva i vardagen och röra sig fritt för att främja läkning och återhämtning. Genomgång av ryggskonande lyft- och bärteknik (24,25). Rökningens påverkan på operationen, läkning och resultat tas upp och kontaktinformation för rökavänjning finns tillgängligt (13). Genomgång av pre- och postoperativt träningsprogram med fokus på stabiliseringsteknik. Utrymme finns för individuella frågor. Under vårdtiden på ortopedkliniken (3-5 dagar) fortsätter träning enligt det program med stabiliserande övningar som instruerats vid inskrivningen. Exempel ges på tillämpning av muskulär ryggstabilisering i dagliga sysslor. 1-2 polikliniska uppföljningsbesök bokas till öppenvårdsmottagningen på sjukgymnastiken ca 4-5 veckor efter operationen. Efter undersökning ges individuella råd samt information om ryggens funktion och anatomi samt om den operativa åtgärden. Träningsprogrammet med grundläggande stabiliseringsövningar kontrolleras och utökas. Stabiliseringsträningen syftar till att öka kroppsmedvetenhet och uthållighet och sker initialt i enkla

positioner och stegras till funktionella vardagsrörelser (16, 26-30). Töjning av stram muskulatur sker vid behov. Stegring till gummibandsövningar är rimligt efter 8 veckor. Om patienten önskar eller är i behov av ytterligare sjukgymnastisk behandling söks detta remissfritt inom primärvården. Patienter som behärskar träningstekniken och förstår syftet med träningen och vilka restriktioner som gäller, fortsätter träna på egen hand. Våra rekommendationer är att träning i gym kan inledas 12 veckor postoperativt fortfarande med fokus på uthållighetsträning. Belastad rotationsträning undviks. Vissa fusionsopererade patienter har nytta av TENS (19) eller akupunktur (20) som smärtlindring. Vid behov skrivs Fysisk aktivitet på recept - FaR, för att stimulera till fortsatt träning utanför sjukvården (31).

Revidering

Vid revidering framkom ingenting som förändrar våra behandlingsrutiner. I studien av Oestergard et al inleddes ryggträning med expander vid 6 respektive 12 veckor, med bäst resultat vid 12 veckor. Vi rekommenderar denna träning efter 8 veckor, och förhåller oss alltså något försiktigare än den tidigare träningsgruppen (9). Vår strategi att betona preoperativ information har också fått stöd i litteraturen, då det visat sig att välinformerade patienter med rimliga förväntningar på operationen är mer nöjda över det postoperativa resultatet (21, 23).

Utvärdering

Då vi för närvarande endast träffar patienterna vid 1-2 tillfällen 4-5 veckor postoperativt har vi i dagsläget ingen rutin för utvärdering. Möjlighet finns att utarbeta rutin för datainsamling vid det preoperativa informationstillfället samt vid det postoperativa besöket, eller att uppföljande utvärdering kan ske i samarbete med primärvårdens sjukgymnaster.

Referenser

1. Gibson JNA, Waddell G. Surgery for degenerative lumbar spondylosis: updated Cochrane review. *Spine* 2005;30(20):2312-2320.
2. Fritzell P, Hägg O, Wessberg P, Nordwall A. 2001 Volvo award winner in clinical studies: lumbar fusion versus nonsurgical treatment for chronic low back pain. *Spine* 2001;26(223):2521-2534.
3. Brox JI, Sörensen R, Friis A, Nygaard Ö, Indahl A, Keller A, et al. Randomized clinical trial of lumbar instrumented fusion and cognitive intervention and exercises in patients with chronic low back pain and disc degeneration. *Spine* 2003;28(17):1913-1921.
4. Keller A, Brox JI, Gunderson R, Holm I, Friis A, Reikerås O. Trunk muscle strength, cross-sectional area, and density in patients with chronic low back pain randomized to lumbar fusion or cognitive intervention and exercises. *Spine* 2003;29(1):3-8.
5. Christensen F, Laurberg I, Bünger C. Importance of the back-café concept to rehabilitation after lumbar spinal fusion: a randomized clinical study with a 2-year follow up. *Spine* 2003;28(23):2561-2569.
6. Bardin LD. Physiotherapy management of accelerated spinal rehabilitation in an elite level athlete following L4-S1 instrumented spinal fusion. *Physical Therapy in Sport* 2003;4:40-45.
7. Debnath UK, Freeman BJC, Gregory P, de la Harpe D, Kerslake RW, Webb JK. Clinical outcome and return to sport after the surgical treatment of spondylolysis in young athletes. *Journal of Bone and Joint Surgery (Br)* 2003;85(2):244-249.
8. Rushton A, Eveleigh G, Petherick EJ, Heneghan N, Bennett R, HJames G, Wright C. Physiotherapy rehabilitation following lumbar spinal fusion. a systematic review and metaanalysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*. 2012 Jul 24;2(4).

9. Oestergard LG, Nielsen CV, Bünger CE, Sogaard R, Fruensgaard S, Helmih P, Christensen FB. The effect of early initiation of rehabilitation after lumbar spinal fusion: a randomized clinical study. *Spine* 2012 Oct 1;37(21):1803-9.
10. Oestergard LG, Nielsen CV, Bünger CE, Svidt K, Christensen FB. The effect of timing of rehabilitation on physical performance after lumbar spinal fusion: a randomized clinical study. *Eur Spine J.* 2013 Aug; 22(8):1884-90.
11. Froholdt A, Holm I, Keller A, Gunderson RB, Reikeraas O, Brox JI. No difference in long-term muscle strength, cross-sectional area and density in patients with chronic low back pain 7 to 11 years after lumbar fusion versus cognitive intervention and exercises. *Spine J.* 2011 Aug;11(8):718-25.
12. Soegaard R, Christensen FB, Lauerberg I, Bünger CE. Lumbar spinal fusion patients' demands on the primary health sector: evaluation of three rehabilitation protocols. A prospective randomized study. *Eur Spine J.* 2006 May;15(5):648-56.
13. Sandén B, Försth P, Michaëlsson K. Smokers show less improvement than nonsmokers two years after surgery for lumbar spinal stenosis: a study of 4555 patients from the Swedish spine register. *Spine (Phila Pa 1976).* 2011 Jun;36(13):1059-64.
14. Tarnanen S, Neva MH, Dekker J, Häkkinen K, Vihtonen K, Pekkanen L, Häkkinen A. Randomized controlled trial of postoperative exercise rehabilitation programme, after lumbar spine fusion: study protocol. *BMC Musculoskelet Disord.* 2012 Jul 2;13:123.
15. Richardson CA, Jull GA, Hodges P, Hides J. *Therapeutic Exercise for Spinal Segmental Stabilization in Low Back Pain.* Edinburgh: Churchill Livingstone; 1999.
16. Johansson E. *Exercise-based physiotherapy management of patients with persistent, non-specific low back pain.* Uppsala: Uppsala universitet; 1999.
17. 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.
18. Bergmark A. Stability of the lumbar spine. A study in mechanical engineering. *Acta Orthop Scand* 1989;230(60):20-24 S.
19. Milne S, Welsh V, Brosseau L, Saginur M, Shea B, Tugwell P, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic low back pain: Cochrane Database Syst Rev; 2001. Report No.: 2.
20. Carlsson CPO, Sjölund BH. Acupuncture and subtypes of chronic pain: Assessment of long-term results. *Clinical Journal of Pain* 1994;10:290-295.
21. Rönnerberg K, Lind B, Zoëga B, Halldin K, Gelllerstedt M, Brisby H. Patients' satisfaction with provided care/information and expectations on clinical outcome after lumbar disc herniation surgery. *Spine* 2007; 32(2):256-261.
22. Monticone M, Ferrante S, Teli M, Rocca B, Foti C, Lovi A, Brayda Bruno M. Management of catastrophizing and kinesiophobia improves rehabilitation after fusion for lumbar spondylolisthesis and stenosis. A randomised controlled trial. *Eur Spine.* 2013 Jul 9. (Epub ahead of print).
23. Soriano CS, Revuelta MS, Fuente MF, Díaz IC, Ureña PM, Menses RD. Predictors of outcome after decompressive lumbar surgery and instrumented posterolateral fusion. *Eur Spine J* 2010 (19):1841-1848.
24. Hurri H. The Swedish back school in chronic low-back pain. Part I. Benefits. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 1989;21:33-40.
25. 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.
26. 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.
27. Richardson CA, Jull GA. Muscle control - pain control. What exercises would

you prescribe? Manual Therapy 1995;1:2-10.

28. 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.

29. Robison R. The new back school prescription: stabilization training Part I. Occupational Medicine 1992;7(1):17-31.

30. Saal JA. The new back school prescription: stabilization training Part II. Occupational Medicine 1992;7(1):33-42.

31. Ståhle A. FYSS 2008. Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling. Statens folkhälsoinstitut R 2008:4: Elanders; 2008.