

<sup>1</sup>Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju  
 Univerzitetski klinički centar ♦ Trnovac bb ♦ 75000 Tuzla ♦ Bosna i Hercegovina  
<sup>2</sup>Klinika za neurohirurgiju  
 Univerzitetski klinički centar ♦ Trnovac bb ♦ 75000 Tuzla ♦ Bosna i Hercegovina  
<sup>3</sup>Odjeljenje za nefrologiju i dijalizu ♦ Klinika za interne bolesti  
 Univerzitetski klinički centar ♦ Trnovac bb ♦ 75000 Tuzla ♦ Bosna i Hercegovina

## FUNKCIONALNI STATUS BOLESNIKA NAKON OPERACIJE LUMBALNE DISKUS HERNIJE FUNCTIONAL STATUS OF PATIENTS AFTER LUMBAR DISC HERNIATION SURGERY

Maida Zonić Imamović<sup>1</sup> ♦ Mirsad Hodžić<sup>2</sup> ♦ Suada Kapidžić Duraković<sup>1</sup>  
 Nedima Kapidžić Bašić<sup>1</sup> ♦ Amela Čičkušić<sup>1</sup> ♦ Goran Imamović<sup>3</sup>

### Sažetak

Cilj rada je utvrditi da li rana rehabilitacija već od prvog postoperativnog dana nakon operacije lumbalne diskus hernije poboljšava funkcionalni status bolesnika u odnosu na rehabilitaciju koja započinje 3 tjedna nakon operacije. Za ocjenu funkcionalnog statusa korišten je Oswestry index, a rađen je kod 60 bolesnika prije operacije i nakon rehabilitacije, podijeljenih u 2 skupine, skupinu rane rehabilitacije i kontrolnu skupinu rehabilitacije nakon 3 tjedna od operacije. U svakoj skupini bilo je po 30 ispitanika. Vrijednosti Oswestry indexa prije opera-

cije i nakon rehabilitacije u skupini rane rehabilitacije su bile 78,4±17 odnosno 19,6±9,9 ( $p<0,0001$ ), a u kontrolnoj skupini 79±13 odnosno 37±14 ( $p<0,0001$ ). Razlika Oswestry indexa prije operacije i nakon rehabilitacije u skupini rane rehabilitacije je bila 58,7±18,9, a u kontrolnoj skupini 41,6±13,2 ( $p=0,0001$ ).

Započinjanje rehabilitacije prvog dana nakon operacije vodi ka boljem funkcionalnom oporavku u odnosu na odgođeni početak rehabilitacije 3 tjedna nakon operacije lumbalne diskus hernije.

### Ključne riječi

rehabilitacija, operacija diskus hernije, Oswestry index

### Summary

The aim of this study was to determine whether early rehabilitation from the first postoperative day after lumbar disc herniation surgery improved functional status of patients compared to the rehabilitation that started 3 weeks after surgery. Oswestry index was used for functional status assessment before surgery and after rehabilitation in 60 patients divided in 2 groups, i.e. early and control group of rehabilitation started 3 weeks after surgery, 30 in each. Oswestry index values before surgery and after rehabilitation in the early reha-

bilitation group were 78.4±17 and 19.6±9.9, respectively ( $p<0.0001$ ) and in the control group the values were 79±13 and 37±14, respectively ( $p<0.0001$ ). The difference of Oswestry index before operation and after rehabilitation in the early rehabilitation group was 58.7±18.9, and in the control group 41.6±13.2 ( $p=0.0001$ ).

Onset of rehabilitation from the first post operative day lead to better functional recovery compared to delayed rehabilitation 3 weeks after lumbar disc herniation surgery.

### Keywords

rehabilitation, disc hernia surgery, Oswestry index

### Uvod

Degenerativna oboljenja kralježnice ubrajaju se u najrasprostranjenija oboljenja. Smatra se da oko 80 %

ljudi bar jednom u svom životu osjeti tegobe vezane za lumbalni sindrom (1). Prvenstveno se te tegobe javljaju

mr.sci. Maida Zonić Imamović, dr.med.

Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju ♦ Univerzitetski klinički centar ♦ Trnovac bb ♦ 75000 Tuzla ♦ Bosna i Hercegovina  
 tel.: +387 (0)35 303187, +387 (0)61 728728 ♦ e-mail: maidazo@yahoo.com, maidazo@hotmail.com

u produktivnom periodu, to je ujedno i jedan od najčešćih uzroka privremene ili trajne radne nesposobnosti, te predstavlja veliki medicinski i socijalni problem.

Brojni su uzroci bolova u kralježnici, ali se danas smatra da su u više od 90 % slučajeva uzrok promjene na disku i njihove posljedice (2).

Ukoliko konzervativno liječenje ne da dobre rezultate, pristupa se operativnom liječenju diskus hernije (3). Stav o operativnom liječenju je različit u različitim zemljama.

Međunarodne usporedbe pokazuju da je stopa operacija lumbalne diskus hernije u SAD-u najmanje 40% veća nego u bilo kojoj drugoj zemlji, te je bila 5 puta veća od onih u Engleskoj i Škotskoj (4). Ali, čak i u velikim zemljama kao SAD u roku od 1 godine su prijavljene znatne regionalne varijacije (5). Različiti su i podaci zadovoljstva bolesnika ishodom operacije.

Praćenje bolesnika nakon godinu od operacije diskus hernije pokazalo je da je 96% bolesnika zadovoljno rezultatom operacije, a da se 93% bolesnika vratilo na posao (6). Međutim u pojedinim studijama postoje podaci gdje je i do 60 % bolesnika nezadovoljno ishodom operacije. Takva niska stopa zadovoljstva bolesnika s ishodom operacije može se objasniti odabirom različitih kriterija za rad, različite primjene tehnike, te različitog programa rehabilitacije (7), iako i drugi razlozi dolaze u obzir.

U mnogim zemljama postoperativna rehabilitacija se općenito preporučuje da bi se skratilo razdoblje postoperativnog oporavka, ali postoje različiti stavovi o toj temi u smislu trebaju li svi bolesnici imati rehabilitacijski tretman ili samo bolesnici sa postojećim simptomima nakon operacije, kao i zabrinutost da li ove intervencije mogu dovesti do recidiva hernijacije, nestabilne

## Metode

Urađena je prospektivna kohortna studija. Uzorak je prikupljan konsektivno tako da je svaki drugi bolesnik pri prijemu na odjel Neurokirurgije bio uključen u skupinu u kojoj se nakon operacije radila rana rehabilitacija. Analizirano je ukupno 60 bolesnika koji su bili podijeljeni u dvije skupine od po 30 bolesnika. Skupina rane rehabilitacije (ispitivana skupina) bila je podvrgnuta rehabilitaciji od prvog dana nakon operacije, dok je kontrolna skupina imala uobičajenu rehabilitaciju 3 tjedna nakon operacije.

Ispitivani bolesnici bili su odabrani iz skupine bolesnika Odjela za neurokirurgiju Klinike za kirurgiju Univerzitetskog kliničkog centra (UKC) Tuzla operiranih zbog hernije lumbalnog diska u periodu od 15. ožujka do 15. prosinca 2008.

Procjena funkcionalne sposobnosti je provedena na Odjelu neurokirurgije bolesnicima prije operacije lumbalne diskus hernije i na Klinici za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju nakon završene rehabilitacije.

Za procjenu funkcionalnog statusa korišten je Oswestry index. *Oswestry index* sastoji se od 10 grupa pi-

kralježnice, te su pitanja o rehabilitacionom tretmanu i fizičkoj aktivnosti bolesnika nakon operacije još uvijek kontroverzna (8).

Postoje različite studije za vrstu rehabilitacije nakon operacije kao i učinkovitost iste. Nekoliko rehabilitacijskih programa se koristi nakon operacije, međutim, malo je poznato o djelotvornosti tih tretmana.

Urađen je presjek objavljenih radova nakon operacije lumbalne diskus hernije gdje se vidi raznolikost u pristupu rehabilitaciji nakon operacije lumbalne diskus hernije kao i njihova učinkovitost. Postoje dileme o tretmanu nakon operacije, od promatranja je li učinak fizikalne terapije bolji od neuključivanja terapije, treba li fizikalnu terapiju započeti odmah nakon operacije, treba li ona započeti nakon 4 do 6 tjedana, nakon 3 mjeseca ili nakon 12 mjeseci od operacije, koliki treba biti intenzitet vježbi, te učinci rehabilitacije kroz kinezioterapiju ili uz specifične intervencije u okviru fizikalnog terapije (8).

Uobičajeni pristup oporavku nakon lumbalne mikrodiskektomije je ograničeno pregibanje, podizanje ili okretanje u razdoblju od šest tjedana radi prevencije ponovne ili recidivirajuće hernijacije lumbalnog diska (9,10). Rehabilitacija nakon operacije lumbalne diskus hernije se obično provodi nakon 3 i više tjedana nakon operacije (11).

Međutim, ne postoje studije koje su definitivno pokazale trebaju li programi aktivne rehabilitacije početi odmah nakon operacije ili nakon 3 i više tjedana (8,12).

Cilj rada je utvrditi da li rana rehabilitacija bolesnika, koja počinje odmah nakon operacije lumbalne diskus hernije, poboljšava njihov funkcionalni status u odnosu na rehabilitaciju koja započinje nakon 3 i više tjedana nakon operacije.

tanja koja se odnose na intenzitet bola, osobnu higijenu, podizanje tereta, hodanje, sjedenje, stajanje, spavanje, društveni život, putovanje i promjenu intenziteta bola. Na svako pitanje iz grupe nudi se 6 opcija, sa minimalnim rezultatom 0 (najveći nivo funkcije odnosno normalan nalaz) do 50 (najniži nivo funkcije). Rezultati se ocjenjuju na taj način da se ukupan rezultat dijeli sa 50 i množi sa 100 i dobiveni rezultati su u %. Od 0% do 20 % je minimalna nesposobnost, od 21 do 40% je umjerena nesposobnost, od 41 do 60 % izražena nesposobnost, od 61 do 80 % teška nesposobnost, a od 81 do 100% su bolesnici vezani za krevet ili su simptomi preuveličani (13).

Od metoda fizikalne terapije korištena je kinezioterapija i TENS. Rehabilitacija u obje grupe trajala je 8 tjedana. Vježbe su bile pripremljene prema programu Brunkowih vježbi u trajanju od 30 minuta. Brunkowa posturalna korekcija zasniva se na seriji statičkih kontrakcija sa samooporom, otporom podloge u svim pozicijama, inzistirajući na sinergičnom djelovanju svih mišićnih skupina.

Statistička analiza je urađena u statističkom paketu MedCalc software (version 8.1.0.0 for Windows, MedCalc).

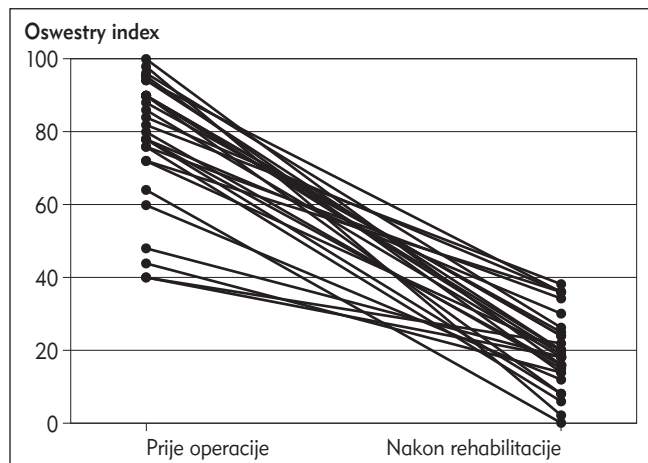
Za usporedbu nezavisnih, odn. zavisnih grupa korišteni su studentov t test, odn. parni t test a za analizu kategorijskih varijabli korišten je  $\chi$  kvadrat test.

## Rezultati

U studiju je uključeno 34 (56,6%) muškaraca i 26 (43,4%) žena. U ispitivanoj skupini bilo je 18

cije u kontrolnoj skupini su bile 79±13 odnosno 37±14 ( $p<0,0001$ ) (slika 2).

Slika 1. Oswestry index prije operacije i nakon rehabilitacije u skupini rane rehabilitacije  
Figure 1. Oswestry index values before surgery and after rehabilitation in the early rehabilitation group



(60,0%) muškaraca i 12 (40,0%) žena, a u kontrolnoj skupini bilo je 16 (53,0%) muškaraca i 14 (47,0%) žena ( $p>0,05$ ). Prosječna dob u grupi rane rehabilitacije bila je 43,9±8,2 godina, a u kontrolnoj grupi bila je 48,6±9,8godina ( $p=0,05$ ). Skupine su bile komparabilne prema spolu i dobi.

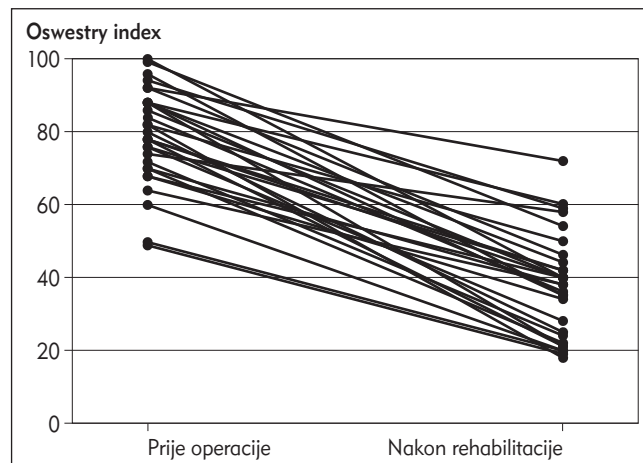
Prosječna ocjena funkcionalnog statusa mjerena Oswestry indexom prije operacije u skupini gdje je rađena rana rehabilitacija je bila 78,4±17, a u skupini uobičajene rehabilitacije je bila 79±13 ( $p>0,05$ ).

Prosječna ocjena funkcionalnog statusa mjerena Oswestry indexom nakon rehabilitacije u skupini gdje je rađena rana rehabilitacija je bila 19,6±9,9, a u skupini uobičajene rehabilitacije je bila 37±14 ( $p<0,0001$ ).

Nakon rehabilitacije urađeni testovi su statistički značajno bolji u obje skupine (slika 1 i slika 2) ali su značajnije poboljšani u skupini rane rehabilitacije u odnosu na skupinu gdje je rađena uobičajena rehabilitacija ( $p<0,0001$ ) (slika 3).

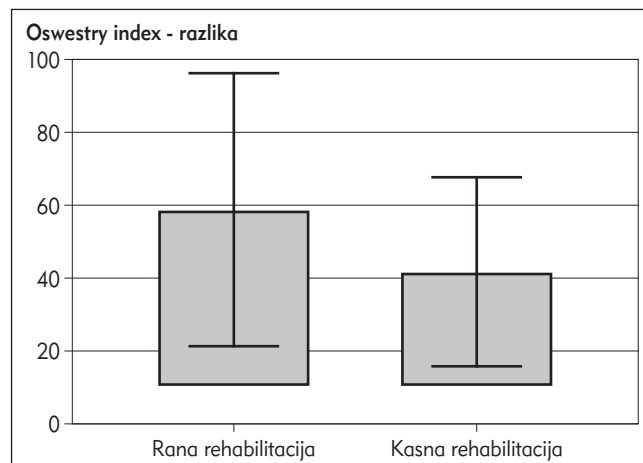
Vrijednosti Oswestry indexa prije operacije i nakon rehabilitacije u skupini rane rehabilitacije su bile 78,4±17 odnosno 19,6±9,9 ( $p<0,0001$ ) (slika 1). Vrijednosti Oswestry indexa prije operacije i nakon rehabilita-

Slika 2. Oswestry index prije operacije i nakon rehabilitacije u kontrolnoj grupi  
Figure 2. Oswestry index values before surgery and after rehabilitation in the control group



Razlika Oswestry indexa prije operacije i nakon rehabilitacije u skupini rane rehabilitacije je bila 58,7±18,9, a u skupini uobičajene rehabilitacije 41,6±13,2 ( $p=0,0001$ ) (slika 3)

Slika 3. Razlika Oswestry indexa prije operacije i nakon rehabilitacije u skupini rane i u skupini uobičajene rehabilitacije  
Figure 3. Difference in Oswestry index values before surgery and after rehabilitation in the early rehabilitation group and control group



## Rasprava

U našoj studiji je dokazano da je rehabilitacijski tretman dao dobre rezultate u obje skupine i nakon prvog dana i nakon 3 tjedna od operacije. Vrijednosti Oswestry indexa su značajno poboljšane u obje skupine ali

je Oswestri indeks pokazao signifikantno bolji rezultat u bolesnika koji su prošli program vježbi rane rehabilitacije ( $p<0,0001$ ). Time su stečeni uvjeti za skraćanje vremena bolovanja i odsustva s posla, što će dovesti, sa-

svim sigurno, do značajnog ekonomskog učinka, odnosno smanjenja troškova liječenja.

S obzirom da su značajno poboljšani rezultati funkcionalnog statusa bolesnika rehabilitiranih nakon prvog dana, naša je preporuka, ukoliko je moguće, započeti rehabilitaciju odmah nakon operacije bez bojazni da će to dovesti do pogoršanja ili recidiva diskus hernije.

U našem istraživanju analizirane su slične demografske skupine bolesnika koji su prošli program vježbi rehabilitacije nakon lumbalne mikrodiskektomije. Ispitivane skupine bile su slične prema dobi i spolu.

S obzirom da postoje i različita mišljenja treba li uopće uključivati fizikalnu terapiju (8), našom studijom smo pokazali da u svakom slučaju sve bolesnike treba rehabilitirati nakon operacije. U dosadašnjim radovima se pokazalo da su programi vježbi visokog intenziteta, počevši 4 do 6 tjedana nakon operacije doveli do bržeg smanjenja bolova nego program vježbi niskog intenziteta (8). U našoj studiji takođe je značajno poboljšanje u skupini gdje je rađena rehabilitacija nakon 3 tjedna, ali ipak su bolji rezultati u skupini sa ranom rehabilitacijom.

Kirurzi često smatraju da sam operativni zahvat predstavlja najvažniji čimbenik u liječenju bolesnika sa hernijom lumbalnog diska te ne pridaju posebnu važnost fizikalnoj terapiji (14). Činjenica je da su rezultati mikrodiskektomije u ispitivanim skupinama neposredno nakon operacije signifikantno bolji, ali se ne mogu smatrati definitivnim. Za bolesnike koji trebaju poseban vodič prije povratka na posao, kirurzi ih često puštaju da se vrate laganijem poslu 7 do 10 dana nakon mikrodiskektomije i punu dužnost preuzmu nakon 2 do 3 tjedna, ovisno o potrebama njihovih obaveza (15). Dakle, mnogi spinalni kirurzi smatraju da je rani povratak normalnim aktivnostima siguran i ne dovodi do povećane mogućnosti recidiva hernijacije diska u ranom postoperativnom razdoblju. Mnogi bolesnici se zapravo osjećaju bolje ukoliko je njihov povratak normalnom nivou funkcioniranja što je moguće ranije nakon lumbalne mikrodiskektomije (15,16).

Nije potrebno da bolesnici ostanu pasivni nakon operacije lumbalne disk hernije a sve to dovodi do skraćivanja bolovanja bez povećanja komplikacija (17). Lumbalna mikrodiskektomija koja ima za cilj liječenje

bola duž ishijadičnog živca, uzrokovanog hernijacijom diska, značajno se poboljšala posljednjih godina, rezultirajući kraćim razdobljem oporavka, manjim bolom i većom stopom uspjeha (18,19,20,21). Bolesnici moraju proći dodatni i isto tako značajan period liječenja prije nego se pokušaju integrirati u svakodnevni život, odnosno vratiti ranijem normalnom životu. Evaluacija tretmana lumbalne mikrodiskektomije obično podrazumijeva kombinaciju tretmana bola, program vježbi istezanja, vježbi jačanja leđne i trbušne muskulature i rani povratak aktivnostima (8).

S obzirom da površina diska ima slabiju prokrvljenost, cijeljenje otvora kroz koji je disk ekstrudirao može trajati tri do četiri mjeseca do formiranja ožiljka. Prema tome, restrikcija aktivnosti bolesnika nakon lumbalne mikrodiskektomije neće sama po sebi prevenirati ponovnu hernijaciju. Naše istraživanje polazi od toga da rana mobilizacija nakon lumbalne mikrodiskektomije može zapravo pomoći rano cijeljenje. Programom vježbi rane rehabilitacije bolesnicima se stavlja do znanja da prestaju razlozi mirovanja i zabrinutosti, te da se mogu nadati skorom povratku svakodnevnim aktivnostima i poslu. Razdoblje rane rehabilitacije, koje bolesnici prolaze sa svojiim fizijatrom, postaje ključno u njihovoj ponovnoj integraciji svakodnevnim aktivnostima od prije bolesti.

Urađen je presjek dosadašnjih objavljenih radova te rezultati pokazuju da intervencije usmjerene na aktivnu rehabilitaciju koja obuhvaća postupan nastavak rada, potrebne informacije, ranu mobilizaciju, a i rani kontakt s liječnikom povećava vjerojatnost bržeg povratka na posao za te bolesnike. U toj studiji je zaključeno da nije štetna rana aktivnost bolesnika i povratak poslu nakon operacije i nije potrebno da bolesnici ostanu pasivni nakon operacije ali je još uvijek nejasno koje točno komponente trebaju biti uključene u program rehabilitacije. Visoki intenzitet vježbi čini se da je još na snazi, ali on može biti skup. Stoga bi se ekonomska analiza trebala izvesti kako bi se procijenilo može li intenzivni program rehabilitacije, ako je počeo rano nakon operacije, dovesti do smanjenja troškova u smislu manjeg i kraćeg korištenja zdravstvenih resursa i ranijeg povratka na posao. Buduća istraživanja također treba fokusirati na provođenje programa rehabilitacije u svakodnevnoj praksi (8).

## Zaključak

Neophodno je provođenje rehabilitacije svih ispitanika odmah nakon operacije lumbalne diskus hernije. Uključivanje fizijatra i fizioterapeuta već prvog postopera-

tivnog dana kroz program rane rehabilitacije vodi ka boljem funkcionalnom oporavku u odnosu na početak rehabilitacije 3 tjedna nakon operacije lumbalne diskus hernije.

## Literatura

1. Nachemson A. The lumbar spine an orthopedic challenge. *Spine* 1976;1(1):59-71.

2. Popović J. *Bol u križima i ishijas*. Ljubljana-Zagreb: Založba Mladinska knjiga. 1989:117-119.

3. Švirtlih L, Antunović V, Samardžić M. *Lumbalna diskus hernija*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva. 1996:121-130.
4. Cherkin DC, Deyo R, Loeser JD. et al. An international comparison of back surgery rates. *Spine* 1994;11:1201-6.
5. Weinstein JN, Lurie JD, Olson PR. et al. United States' trends and regional variations in lumbar spine surgery: 1992-2003. *Spine* 2006;31:2707-14.
6. Russel WH, Perry AB. *Treatment of disk disease of the lumbar spine in Youmans Neurological Surgery*. Philadelphia: Saunders. 1996:4513.
7. Erdogmus C. et al. Physiotherapy-Based Rehabilitation Following Disc Herniation Operation. *Spine* 2007;32(19):2041-2049.
8. Ostelo R, Costa L, Maher C, de Vet H, van Tulder M. Rehabilitation After Lumbar Disc Surgery: An Update Cochrane Review. *Spine* 2009;34(17):1839-1848.
9. Hakkinen A, Ylinen J, Kautiainen H. Effects of home strength training and stretching versus stretching alone after lumbar disk surgery: a randomized study with a 1-year follow-up. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:865-70.
10. Yilmaz F, Yilmaz A, Merdol F. Efficacy of dynamic lumbar stabilization exercise in lumbar microdiscectomy. *J Rehabil Med* 2003;35:163-7.
11. Kjellby-Wendt G, Styf J. Early Active Training After Lumbar Discectomy: A Prospective, Randomized, and Controlled Study. *Spine* 1998;23(21):2345-2351.
12. Williamson E, White L, Rushton A. A survey of post-operative management for patients following first time lumbar discectomy. *Eur Spine J* 2007;16(6):795-802.
13. Fairbank J, Couper J, Davies JB, O'Brien JP. The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy* 1980;66:271-273.
14. Asch HL, Lewis PJ, Moreland DB. Prospective multiple outcomes study of outpatient lumbar microdiscectomy: should 75 to 80% success rates be the norm? *J Neurosurg* 2002;96(1 suppl):34-44.12.
15. Schöggel A, Reddy M, Matula C. Functional and economic outcome following microdiscectomy for lumbar disc herniation in 672 patients. *J Spinal Disord Tech* 2003;16:150-5.
16. Millisdotter M, Strömqvist B. Early neuromuscular customized training after surgery for lumbar disc herniation: a prospective controlled study. *Eur Spine J* 2007;16(1):19-26.
17. Carragee EJ, Helms E, O'Sullivan G. Are postoperative activity restrictions necessary after posterior lumbar discectomy. *Spine* 1996;21:1893-7.
18. Weinstein JN, Tosteson TD, Lurie JD, Tosteson AN, Hanscom B, Skinner JS. i sur. Surgical vs nonoperative treatment for lumbar disk herniation: the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT): a randomized trial. *JAMA* 2006;296(5):2441-50.
19. Osterman H, Seitsalo S, Karppinen J, Malmivaara A. Effectiveness of microdiscectomy for lumbar disc herniation: a randomized controlled trial with 2 years of follow-up. *Spine* 2006;31:2409-14.
20. Buttermann GR Treatment of lumbar disc herniation: epidural steroid injection compared with discectomy: a prospective, randomized study. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86:670-79.
21. Fritzell P, Hagg O, Wessberg P, Nordwall A. Group SLSS. Volvo Award Winner in Clinical Studies: lumbar fusion versus nonsurgical treatment for chronic low back pain: a multicenter randomized controlled trial from the Swedish Lumbar Spine Study Group. *Spine* 2001;26(5):2521-32.