

# Učinak terapijskih vježbi za lumbosakralni sindrom kod osoba sa sjedilačkim zanimanjima

---

Josipović, Irena; Tudor, Anton; Grčević, Marina

Source / Izvornik: **Physiotherapia Croatica, 2018, 16, 81 - 85**

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:602769>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial 4.0 International](#)/[Imenovanje-Nekomercijalno 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-26**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



# Učinak terapijskih vježbi za lumbosakralni sindrom kod osoba sa sjedilačkim zanimanjima

## *Effect of therapeutic exercise for low back syndrome in patients with sedentary interest*

Irena Josipović mag.physioth.<sup>1</sup>


prof.dr.sc. Anton Tudor, dr.med.<sup>2</sup>

Marina Grčević mag.physioth, dipl.physioth.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Gradska bolnica i bolnica hrvatskih veterana Pakrac, Pakrac, Hrvatska

<sup>2</sup> Katedra za ortopediju i fizikalnu medicinu, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

<sup>3</sup> Srednja škola Pakrac, Pakrac, Hrvatska



Izvorni znanstveni rad  
Original scientific paper

## Sažetak

**Uvod:** Lumbosakralni sindrom je vrlo značajan zdravstveni problem u populaciji zapadnih zemalja koji uzrokuje goleme medicinske troškove, izbjavanje s posla i onesposobljenja, a uzrokuje i porast troškova socijalne skrbi kao što i povećava osjećaj tjeskobe u obiteljskom životu.

**Cilj:** Otkriti povezanost bolova u lumbosakralnom području s pozicijom tijela kod osoba koji se bave sjedilačkim zanimanjima te utvrditi utječu li vježbe za stabilizaciju kod lumbosakralnog sindroma na povećanje mobilnosti lumbalne kralježnice te smanjenje boli.

**Materijali i metode:** U istraživanje je bilo uključeno 30 ispitanica (15 ispitanica u ispitivanoj i 15 ispitanica u kontrolnoj skupini). U radu je korišten anketni upitnik koji je uključivao opće podatke, zadovoljstvo poslom, tegobama pri obavljanju aktivnosti te upitnici o kvaliteti života (Euro-Qol) i modificirani upitnik za lumbosakralni sindrom (Rollan-Morrisov upitnik). Mjerena je gibljivost lumbosakralne kralježnice i intenzitet boli putem Numeričke skale boli. Ispitivana skupina provodila je terapijske vježbe za lumbosakralnu kralježnicu dok se kontrolna skupina pridržavala redovitih životnih navika.

**Rezultati:** Prisutna je statistički značajna razlika u intenzitetu boli između ispitivane i kontrolne skupine ( $p=0,003$ ). Međutim nije prisutna statistički značajna razlika fleksibilnosti kralježnice između ispitivane i kontrolne skupine.

**Zaključak:** Terapijske vježbe za lumbosakralnu kralježnicu smanjuju intenzitet boli kod osoba koji se bave sjedilačkim zanimanjima međutim nemaju utjecaj na povećanje mobilnosti lumbosakralne kralježnice.

**Ključne riječi:** lumbosakralni sindrom, sjedilačka zanimanja, terapijske vježbe

## Abstract

**Introduction:** Lumbosacral syndrome is a very important health problem in western countries that causes enormous medical costs, job breaks and disabilities, and causes an increase in social welfare costs as well as increases the feeling of anxiety in family life.

**Aim:** To detect the association of pain in the lumbosacral area with the position of the body at sedentary occupations and to determine whether the lumbosacral syndrome stabilization exercises affect lumbar spine mobility and reduce pain.

**Materials and methods:** The study included 30 respondents (15 subjects in the study and 15 subjects in the control group). In this paper a questionnaire was used which included general data, job satisfaction, work-related problems and quality-of-life questionnaires (Euro-Qol), and a modified questionnaire for lumbosacral syndrome (Rollan-Morris questionnaire). Measure-

ments of lumbosacral spine and intensity of pain were measured by Numerical Scale Pain. The experimental group conducted therapeutic exercises for the lumbosacral spine while the control group adhered to regular habits of life.

**Results:** There was a statistically significant difference in the intensity of pain between the experimental and the control group ( $p = 0.003$ ). However, there is no statistically significant difference in spine flexibility between the experimental and the control group. **Conclusion:** Therapeutic exercises for the lumbosacral spine reduce the intensity of pain but have no effect on increasing the mobility of the lumbosacral spine.

**Key words:** lumbosacral syndrome, sedentary occupations, exercise for low back syndrome

## Uvod

Lumbosakralni sindrom (LS sindrom) manifestira se kroz bol, napetost u mišićima odnosno kao nelagoda koja je lokalizirana između donjeg rebrenog luka i donje glutealne brazde (s možebitnim širenjem u nogu ili bez toga). Bol u lumbosakralnom (LS) području u vremenskom trajanju se dijeli na akutnu koja može trajati do 3 mjeseca i kroničnu koja traje dulje od 3 mjeseca. LS sindrom predstavlja jedan od najčešćih problema današnjeg doba te veliki zdravstveni problem suvremenog svijeta.<sup>1</sup>

LS bolni sindrom je vrlo čest u današnjem suvremenom društvu. Razlozi tome su sve više sjedilački način života i još nepotpuna prilagodba kralježnice na uspravan stav čovjeka. Paravertebralni i drugi mišići su nedovoljno jaki da dovoljno rasterete kralježnicu od opterećenja bilo statičkih, bilo dinamičkih.<sup>2</sup>

Do LS sindroma dolazi kao posljedica krivog opterećenja cijelih leđa i naprezanja kralježničnih mišića prilikom rada za računalom, a uslijed dugotrajnog rada u sjedećem položaju, s nepravilnim položajima tijela pri radu, zbog nepravilnih profesionalnih čimbenika, uz povećanje psihološkog stresa, uz lošu organizaciju rada i općenito nedovoljnu tjelesnu aktivnost.<sup>3</sup>

LS sindrom, deformacije lokomotornog sustava (najčešće kralježnice), kao i degenerativne promjene na zglobovima sastavni su dio suvremenog tehnološko-informacijskog vremena.<sup>3</sup>

O učincima terapijskih vježbi kod osoba sa LS sindromom potvrđeno je i dokazano u mnogim istraživanjima da su vježbe imale učinka u smanjenju boli i povećanju pokretljivosti lumbalne kralježnice.<sup>3</sup>

Terapijske vježbe predstavljaju neizbježan dio prevencije i liječenja osoba koji boluju od LS sindroma. U upotrebi su različiti oblici vježbi, usmjereni na određeni nivo aktivnosti mišića sa ulogom smanjenja boli i povećanja pokretljivosti. Kako su rizici za LS sindrom različiti samim time postoje i individualne osobnosti pojedinog

pacijenta, tako se razlikuju i vježbe koje se upotrebljavaju, te stoga ne postoji jedinstveni način primjene vježbi koji bi se mogao primijeniti za svakog pacijenta.<sup>1</sup>

Zbog današnjeg suvremenog načina života u kojem su u prednosti profesionalna, pretežno sjedilačka zanimanja koja karakterizira smanjena razina tjelesne aktivnosti uz istovremeno povećanu razinu tjelesne mase, prve pojave tegoba s kralježnicom pojavljuju se obično već u ranim tridesetim godinama života. Najveća opterećenja, kao što je područje lumbosakralne kralježnice, prva su na udaru razvoja LS bolnog sindroma.<sup>3</sup>

Procjena je da 80% stanovništva tijekom svoga života, bar jednom, osjeti bolove u području LS kralježnice koji se nažalost kod najmanje 50% tih pacijenata ponovo vraća.<sup>3</sup> LS sindrom inače se pojavljuje u periodu života kad je čovjek najproduktivniji, a to je razdoblje između tridesete i pedesete godine života, podjednako kod muških i ženskih pojedinaca. Praćena je kod većine osoba sa smanjenom radnom sposobnosti kao i potrebom za liječenjem optimalnim zdravstvenim programom.<sup>3</sup>

Ergonomski čimbenici rizika za nastanak LS sindroma su rad za računalom dužem od 4 sata, dugotrajno stanjanje više od 6 sati na dan, dugotrajno zadržavanje u napetom i bolnom položaju, kao i ponavljajući pokreti.

Iz područja organizacije rada čimbenici rizika za LS sindrom su smanjeno zadovoljstvo poslom i slaba motivacija za rad, mnogobrojni radni zahtjevi, nedovoljno radnika na radnom mjestu, pad kvalitete rada, nedostatan nadzor, brzi tempo rada sa vremenskim ograničenjem, nedostatna podrška kolega i nadređenih, moderne tehnologije, nemogućnost adaptacije radnog okruženja, izražen strah od ponovljenog bolnog stanja LS sindroma, nedovoljna edukacija.<sup>3</sup>

Organizacijski i psihosocijalni rizici koji uvećavaju LS sindrom su prevelika mentalna i tjelesna naprezanja, težak rad, nemogućnost odlučivanja u donošenju odluka.<sup>3</sup>

Cilj ovog istraživanja je otkriti povezanost bolova u LS području kod osoba koje se bave sjedilačkim zanimanjima te isto tako procijeniti utječu li vježbe na povećanje mobilnosti lumbalne kralježnice te smanjenje bolova.

## Materijali i metode

Istraživanje je provedeno u vremenskom periodu od veljače do travnja 2016 godine. Nasumičan uzorak činile su ispitanice ženskog spola koje provode 8 ili više sati u sjedećem položaju zaposlenih u Općoj županijskoj bolnici Požega te u Gradskoj bolnici Pakrac. U istraživanje je bilo uključeno 30 ispitanica (15 u ispitivanoj i 15 u kontrolnoj skupini) koje se bave isključivo sjedilačkim zanimanjima. Kriteriji uključenja su osobe ženskog spola, životna dob veća od 30 i manja od 50 godina koje obavljaju posao administratora, tajnice i rad za računalom. Kriteriji isključenja su osobe muškog spola, životna

dob manja od 30 i veća od 50 godina te ne sjedilačko zanimanje.

U radu je proveden anketni upitnik koji je sadržavao demografske podatke (dob, spol, zanimanje) i podatke o zanimanju (radni staž, zadovoljstvo poslom, količina vremena provedenog u sjedećem položaju i tegobe zbog sjedilačkog zanimanja).

Za procjenu intenziteta boli korištena je Numerička skala boli (NSB) na kojoj se procjenjivala bol od 0 – 10.

Za procjenu gibljivosti lumbalne kralježnice korištena je Schoberova mjera i Thomayerova mjera. Schoberova mjera je procijenjena na u stojećem položaju centimetarskom trakom Prije mjerenja ispitanik je izveo tri do četiri pokreta fleksije i ekstenzije u punom opsegu pokreta. Tri centimetra ispod linije koja spaja kriste ilijake obilježio se peti lumbalni kralježak te se odmjerilo 10 cm prema gore. Razmak se između dviju vodoravnih linija pri inklinaciji povećavao i mjerio centimetarskom trakom. Razmak normalno iznosi od 4 do 6 cm. Mjerenje se ponavilo tri puta i uzela se je srednja vrijednost.

Thomayerovom mjerom (odnosno mjera udaljenost prsti-pod) mjerena je fleksija trupa u uspravnom položaju prema naprijed te ekstenzija trupa koja označava mjerjenje trupa u uspravnom položaju prema natrag.

Ispitivana skupina je provodila vježbe istezanja i jačanja mišića lumbalne kralježnice te vježbe jačanja abdominalnih mišića tri puta tjedno u trajanju od 45 min. tijekom dva mjeseca. Kontrolna skupina je provodila uobičajene dnevne aktivnosti.

U obradi podataka primijenjene su metode deskriptivne statistike. Za utvrđivanje razlike u intenzitetu boli te gibljivosti kralježnice korišten je t-test u ispitivanoj skupini. Za utvrđivanje razlika u intenzitetu boli gibljivosti kralježnice između skupina korišten je MannWhitney U-test. U tumačenju rezultata statistički značajne smatrane su vrijednosti  $p < 0,05$ .

## Rezultati

Prosječna dob ispitanica bila je 46,38 godina ( $M = 46,38$ ,  $SD = 3,77$ ). Prosječno vrijeme ukupnog radnog vremena u mjesecima iznosi ( $M = 281,45$ ,  $SD = 86,05$ ). Prosječno vrijeme sjedenja na poslu svaki dan iznosi ( $M = 7,62$ ,  $SD = 2,23$ ) (Tablica 1).

Tablica 1. Demografski podatci ispitanika

	N	M	Minimum	Maksimum	SD
Dob (g)	30	46,38	39,50	50,50	3,77
Stož (mj.)	30	281,45	108,00	408,00	86,05
Sjedenje na poslu (h/dan)	30	7,62	2,00	12,00	2,23

**Tablica 2.** Prikaz vrijednosti mjerenja gibljivosti lumbosakralne kralježnice

	M Isp.	M Kont.	SD Isp.	SD Kont.	F	T	P
FLEKSIJA PRIJE	15,43	15,57	1,33	1,33	-0,27	-0,27	0,78
FLEKSIJA POSLIJE	15,66	15,66	1,21	1,35	1,24	0,00	1,00
EKSTENZIJA PRIJE	9,33	9,53	0,48	0,61	-0,99	-0,99	0,33
EKSTENZIJA POSLIJE	9,16	9,43	0,44	0,62	1,91	-1,34	0,18
INDEKS SAGITALNE GIBLJIVOSTI PRIJE	6,10	6,03	1,45	1,69	0,11	0,11	0,90
INDEKS SAGITALNE GIBLJIVOSTI POSLIJE	6,50	6,23	1,19	1,57	1,74	0,52	0,60
THOMAYER-OVA MJERA PRIJE	9,50	5,33	7,63	3,71	1,90	1,90	0,06
THOMAYER-OVA MJERA POSLIJE	8,96	5,06	7,32	3,57	4,20	1,85	0,07

Dobiveni rezultati upućuju na statistički značajnu razliku u intenzitetu boli između ispitivane i kontrolne skupine ( $p=0,003$ ). Međutim nije prisutna statistički značajna razlika fleksibilnosti kralježnice između ispitivane i kontrolne skupine (Tablica 2.).

## Diskusija

Ovim istraživanjem pokazana je povezanost LS sindroma sa sjedilačkim zanimanjima kod djelatnika Opće županijske bolnice Požega i Gradske bolnice Pakrac čime se još jedanput potvrđuje opće prihvaćen stav kako je sjedilački način života obično obrnuto proporcionalan sa zdravljem pojedinca.

Glavni ciljevi rada bili utvrditi utjecaj terapijskih vježbi za pokretljivosti LS kralježnice na bol kod ispitanica koja se bave sjedilačkim zanimanjima. Pri inicijalnom mjerenju boli i gibljivosti LS kralježnice utvrđeno je kako nema značajne razlike među skupinama iako je ista nešto više bila izraženija kod ispitanica ispitivane skupine. Inače, poznato je kako LS sindrom u osoba sa sjedilačkim zanimanjima može biti izazvana dugotrajnom tjelesnom neaktivnosti, kao i mišićnim disbalansom, odnosno slabošću mišića ekstenzora trupa u odnosu na fleksore.<sup>4-8</sup>

S obzirom na to da je bol usko vezana uz pokretljivost, odnosno što je veća razina boli, to je manja pokretljivost, ovakva tendencija je djelomično neočekivana iako možda objašnjiva. Kako je mjerenje ispitanica obje skupine provedeno na kraju radnog vremena, moguće da je umor nakon osmosatnog radnog vremena utjecao na opisane, na prvi pogled, paradoksalne rezultate koji, treba još jedanput naglasiti, nisu značajni. Stoga se može pretpostaviti kako bi situacija vjerojatno bila drugačija da se ispitivanje provodilo u jutarnjim satima.

Međutim, utvrđeno je statistički značajno veće sman-

jenje boli u ispitivanoj skupini što govori u prilog učinkovitosti terapijskih vježbi za LS sindrom na smanjenje boli ( $p=0,003$ ). Isti rezultati potvrđeni su i u studiji koju su proveli Jajić i sur.<sup>9</sup>

S druge strane, rezultati upućuju kako terapijske vježbe ne utječu na povećanje mobilnosti LS kralježnice. Razlog tome može biti da je prekratak period izvođenja terapijskih vježbi pa se može samo pretpostaviti kako bi rezultati bili drugačiji nakon fizioterapije koja bi se sprovodila kroz dulji vremenski period. Također, trebalo bi odrediti trajanje boli u LS kralježnici te razmjerno tome svrstati ispitanike u više grupa prema kriterijima prisutnosti akutne, subakutne ili kronične boli. Mišljenje je kako bi bilo ispravno, tek nakon ovakve procjene, odrediti adekvatnu fizioterapiju.

Rezultati djelomično slični onima u ovoj studiji, dobiveni su i u istraživanju koji su proveli Segal - Snir i sur. Isti pokazuju da program rotacijskih vježbi za LS kralježnicu nije imao učinak na funkcionalni status, kao ni na povećanje mobilnosti lumbalne kralježnice.<sup>10</sup>

Postoje i druga ograničenja ove studije. Iako je sjedilački način života nesumnjivo povezan s bolovima u LS kralježnici, nije naravno svejedno uzimaju li takvi pacijenti povremeno ili čak redovito, primjerice, nestereoidne antireumatike. Kako to pacijenti često čak i samoinicijativno čine, trebalo bi ih to u anketnom upitniku svakako i pitati. S obzirom na to da takva informacija nije tražena od ispitanika ove studije, potrebno je zapitati se bi li rezultati bili drugačiji da je možebitna konzumacija lijekova uzeta u obzir.

U svakom slučaju rezultati ove studije nedvosmisleno pokazuju da terapijske vježbe za LS sindrom utječu na smanjenje boli koji se bave sjedilačkim zanimanjima. Dobiveni rezultati mogu se potkrijepiti i u istraživanju koje su proveli Masharawi i Nadaf gdje dobiveni rezultati pokazuju kako određene terapijske vježbe ne povećavaju mobilnost LS kralježnice ali su dobili rezultate koji

nedvojbeno pokazuju smanjenje boli, što u potpunosti odgovara rezultatima ovoga istraživanja.<sup>11</sup>

Iako u ovom istraživanju nije dokazano kako terapijske vježbe utječu na povećanje mobilnosti lumbalnog dijela kralježnice, činjenica je da su one vrlo važne kod opće populacije općenito, a pogotovo kod osoba koje se bave sjedilačkim zanimanjima. Kralježnica takvih osoba je pod konstantnim opterećenjem sjedećeg položaja, pa je i očekivano da će se kod njih kroz određeni vremenski period razviti tegobe u smislu boli i zakočenosti. Svakodnevno provođenje vježbi kod takvih osoba bi u konačnici dovelo do smanjenja tegoba. Sličan rezultat je potvrđen i u istraživanju koje su objavili Grazio i sur. u kojem je uspoređivan učinak više vrsta terapijskih vježbi kod osoba s kroničnim LS sindromom. Autori navode kako su terapijske vježbe temelj u prevenciji recidiva i liječenju kroničnog LS sindrom.<sup>12</sup>

U budućim istraživanjima također bi trebalo uzeti specifične i standardizirane testove za procjenu LS sindroma. Osim toga, bilo bi dobro utvrditi i intenzitet pa i učinkovitost pojedinih tipova vježbi za svakog pojedinog pacijenta ili specifične grupe pacijenata. Time bi se dobili detaljniji rezultati učinkovitosti terapijskih vježbi, što bi koristilo za daljnja istraživanja.

## Zaključak

Terapijske vježbe za LS sindrom smanjuju bol kod osoba koji pate od LS sindroma a bave se sjedilačkim zanimanjima. Međutim, nije dokazan utjecaj terapijskih vježbi na povećanje mobilnosti LS kralježnice kod osoba sa LS sindromom. U daljnjim istraživanjima preporuka je da vrijeme trajanja istraživanja bude dulje kako bi se dobili kvalitetniji rezultati te da se uzmu u obzir specifični i standardizirani testovi za procjenu LS sindroma, a time bi se dobila i kvalitetnija osnova za buduća istraživanja.

Novčana potpora: Nema

Etičko odobrenje: Gradska bolnica i bolnica hrvatskih veterana, Pakrac

Sukob interesa: Nema

## Literatura:

1. Sadlo E. Medicinske vježbe u križobolji. 2014;136:3-26.
2. Šklempe I, Radman M. Fizioterapijski tretman osteoartrisa kralježnice. Reumatizam.2003;22:2-17.
3. Pranjić N, Maleš- Bilić LJ. Lumbalni bolni sindrom u novom random okružju u eri nove ekonomije: profesionalni čimbenici rizika. Acta Med Croatica. 2015;69:49-58 .
4. Gnjidić Z. Pregled konzervativnog liječenja križobolje. An overview of conservative treatment for low back pain. Reumatizam. 2011;58:1-2.
5. Nemčić T. Terapijske vježbe, manualna medicina, masaža i trakcija u bolesnika s križoboljom. Desetljeće kostiju i zglobova 2010-2020. Svjetski dan kralježnice, smjernice za dijagnostiku, konzervativno i invazivno/ operacijsko liječenje križobolje. 2010;136:2-27.
6. Kasović M, Božić B, Vlahović H. Biomehanički aspekt uspješnosti rehabilitacijskog procesa operiranog segmenta slabinske kralježnice. Fizikalna i rehabilitacijska medicina. 2013; 25:3-4.
7. Mačak - Hadžiomerović A, Čustović- Hadžiomurović A, Mujezinović A. Vodič za prevenciju i tretman lumbalnog bolnog sindroma. 2009;5: 7-29.
8. Wheeler AH. Myofascial pain disorders: theory to therapy. Pain and Orthopedic Neurology. 2016; 6:97-105.
9. Jajić I. Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma. Fizikalna i rehabilitacijska medicina. 1984;1:5-25.
10. Segal- Snir X, Lubetzky VA, Masharawi Y. Rotation exercise classes did not improve function in women with non-specific chronic low back pain: A randomized single blind controlled study. J Back Musculoskelet Rehabil. 2016;29:467-75.
11. Masharawi Y, Nadaf N. The effect of non-weight bearing group-exercising on females with non-specific chronic low back pain: a randomized single blind controlled pilot study. J Back Musculoskelet Rehabil. 2013; 26:353-9.
12. Grazio S, Grgurević L, Vlak T i sur. Medicinske vježbe za bolesnike s kroničnom križoboljom. Liječnički vjesnik. 2014;136:9-10.

Primljen rad: 17.10.2017.

Prihvaćen rad: 16.03.2018.

Adresa za korespondenciju: irenaj84@gmail.com