

*Originalni rad*

## **Rezultati procesa rehabilitacije pacijenata poslije operacije lumbalne diskus hernije u Rehabilitacionom centru Vilina Vlas, Višegrad**

Dušana M. Bukvić<sup>1</sup>, Milorad R. Jevtić<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Rehabilitacioni centar Vilina Vlas-Višegrad, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

<sup>2</sup>Služba za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Univerzitetska bolnica Foča, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

### **Kratak sadržaj**

**Uvod.** Oko 80% ljudi u svijetu bar jednom tokom života osjeti bolove u slabinskom dijelu kičmenog stuba. Lumbalni sindrom je značajan zbog svoje učestalosti i osobine da recidivira, što ovom zdravstvenom problemu daje i jedan socio-ekonomski značaj. Hernijacija lumbalnog intervertebralnog diskusa može pritiskati spinalne nerve i uzrokovati bol, slabost, otupjelost i trnjenje nogu, što se naziva išijalgijom. Ona je jedan od najčešćih razloga hirurške intervencije lumbalnog segmenta kičmenog stuba.

**Metode.** Prospektivnom studijom je obuhvaćeno 35 ispitanika, 22 muškarca i 13 žena, prosječne starosti od 47 godina. Svi ispitanici su operativno liječeni od lumbalne diskus hernije. Prvu postoperativnu rehabilitaciju uz učešće balneofaktora svi su sproveli prema istom, ranije ustanovljenom, terapijskom protokolu. Analizirani su podaci o starosti, polu, zanimanju, vremenu od operacije do rehabilitacije. Procjena posture, pokretljivost lumbalnog segmenta, Lazarević-Lasegue znak i mišićna snaga donjih ekstremiteta su evidentirani i upoređeni prije početka i nakon završetka rehabilitacije, a vizuelna analogna skala bola i preoperativno.

**Rezultati.** Prosječno vrijeme od operacije do početka balneorehabilitacije iznosilo je  $2,26 \pm 1,5$  mjeseci, a trajanje balneorehabilitacije prosječno 19 dana. Prosječna ocjena na skali bola prije operacije iznosila je 9,09, prije početka balneoterapije 4,11 nakon završetka balneoterapije 1,86, a razlike su statistički značajne ( $F=70,00$ ;  $p<0,01$ ). Prosječna vrijednost pokreta po Schober-u prije rehabilitacije bila je 1,97, dok je nakon rehabilitacije iznosila 3,14. Prosječna ocjena grube mišićne snage donjih ekstremiteta metodom manuelnog testiranja iznosila je 3,9 prije, a 4,4 nakon primjene balneorehabilitacije ( $Z=3,638$ ;  $p<0,01$ ).

**Zaključak.** Potvrđeno je da primjenjeni terapijski protokol smanjuje bol i uvećava funkcionalni kapacitet lumbalnog segmenta kičmenog stuba kod postdiskotomnog sindroma.

**Ključne riječi:** rehabilitacija, lumbalni sindrom, diskus hernija

*Adresa autora:*

*Asist. dr Dušana M. Bukvić*

*Vojvode Stepe 134, 73240 Višegrad*

*dusanabukvic@gmail.com*

## Uvod

Oko 80% ljudi u svijetu bar jednom u životu dobije bolove u lumbalnom dijelu kičmenog stuba. Veliki dio naše populacije provodi vrijeme u nefiziološkom položaju, koji uslovljava dugo sjedenje, vožnja u automobilu, rad u kancelariji, podizanje i nošenje tereta, rad u sagnutom položaju, rad sa rukama iznad visine ramena, što sve negativno utiče na lokomotorni aparat, posebno kičmeni stub [1].

Danas se smatra da postoji preko 30 uzroka koji dovode do pojave lumbalnog bola, kao što su povrede, zapaljenski procesi, tumori, degenerativni proces (diskopatija, spondiloza, spondiloartroza, spondilolisteza), metabolički poremećaji, slabost vezivnog tkiva koja je genetski uslovljena, posturalni problemi.

Lumbalni sindrom je značajan zbog svoje učestalosti i osobine da recidivira, što ovom zdravstvenom problemu daje i jedan socio-ekonomski značaj [3-5].

Razlikuju se dva klinička oblika lumbalnog sindroma:

- lumbago (lumbalgija)
- kompresivna radikulopatija (išijas)

Nespecifični lumbalni bol se javlja kod 95% od svih pacijenata sa lumbalnim sindromom. On se širi od donjih rebara do glutealne linije. U samo 5% slučajeva sindrom išijasa je sa širenjem bola duž nogu. Obično je pritisak na nervne korjenove izazvana, protruzijom diskusa. Vrlo rijetko, u manje od 2% slučajeva, postoji ozbiljna spinalna patologija. Bol je najčešće izazvan običnom mehaničkom povredom (naprezanje, istežanje, ruptura mišićnih vlakana i/ili ligamenata, razlikom dužine ekstremiteta više od 2 cm). Po istraživanjima stručnjaka trećina bolesnika se oporavi poslije nedjelju dana, a 90% do šest nedjelja. Poslije šest mjeseci 40% izliječenih ima ponovni lumbalni bol. Poslije godinu dana recidiv se javlja kod 80%, a poslije četiri godine, manje od polovine bolesnika je bez simptoma [3,6].

Najčešće je akutni išijas izazvan hernijacijom diskusa. Prognoza je dobra i oko 50% bolesnika se bar umjereno oporavi za šest nedjelja, a 90% za tri mjeseca. Diskus hernija se najčešće javlja između 30 i 50 godina života i u više od 90% slučajeva na nivou L4-L5 (kompresija korjena L5) ili na nivou L5-S1 (kompresija korjena S1). Dijagnoza se postavlja

na osnovu anamneze i fizikalnog pregleda te dodatnom dijagnostikom (rendgen, elektrodiagnostika, kompjuterizovana tomografija i magnetna rezonanca) [3,6,7].

Postoje dva načina liječenja opisanog oboljenja, konzervativni i operativni način. U okviru konzervativnog liječenja primjenjuje se medikamentna i fizikalna terapija, uz modifikaciju aktivnosti i edukaciju pacijenta. U sklopu fizikalne terapije primjenjuju se svi modaliteti fizičkih agenasa (energija elektromagnetnog polja, mehanička, električna, hemijska, kinetička, svjetlosna i toplotna energija) sa svim svojim specifičnostima. Značajna je i primjena termomineralnih voda, koje su različite po svojim fizičko-hemijskim osobinama. Radonske termomineralne vode, koje su dio terapijskog protokola ove kliničke studije, pokazale su pozitivne efekte na neuralgije, migralgije i druge bolne sindrome, djelujući preko endokrinog, imunskog i autonomnog nervnog sistema [3,8-10]

Cilj rada je bio da se procjeni uticaj rehabilitacije, uz učešće balneofaktora, na simptom bola i na funkcionalnost lumbalnog segmenta kičmenog stuba kod pacijenata operativno liječenih od lumbalne diskus hernije, kao i da se procjeni primjenjeni terapijski protokol.

## Metode rada

Prospektivna klinička studija sprovedena je u Univerzitetnoj bolnici Foča i Rehabilitacionom centru „Vilina Vlas“ u Višegradu, u toku 2008. godine. Analizom je obuhvaćeno 35 ispitanika, 22 muškarca i 13 žena, prosječne starosti od 47 godina. Svi ispitanici su operativno liječeni od lumbalne diskus hernije na hirurškom odjeljenju Univerzitetske bolnice Foča. Prvu postoperativnu rehabilitaciju uz učešće balneofaktora svi su sproveli u Rehabilitacionom centru „Vilina Vlas“, prema istom, ranije ustanovljenom, terapijskom protokolu.

Za sve ispitanike je evidentirano vrijeme početka rehabilitacije, te dužina trajanja rehabilitacionog procesa. Svi su imali jedinstvenu socioepidemiološku obradu (pol, starost, zanimanje, vrijeme operacija – balneorehabilitacija), a od kliničkih pokazatelja praćene su posturalne karakteristike: 0-laka odstupanja posture, 1-bočni otklon trupa bez rotacije pelvisa, 2- otklon trupa sa rotacijom pelvisa [3].

Lazarević-Lasegue test (nisko pozitivan do 30 stepeni, srednje 31 do 60 i visoko pozitivan preko 70 stepeni). Mobilnost lumbalne kičme mjerena je standardizovanom metodom po Schober-u u centimetrima. Procjena mišićne snage donjih ekstremiteta rađena standardizovanom metodom manuelnog mišićnog testa od 0 do 5. Sva mjerenja su rađena na početku i na kraju rehabilitacionog procesa.

Terapijski protokol je obuhvatio sljedeće procedure:

1. balneohidrokineti terapija u bazenu, dva puta dnevno po 45 minuta. Prvi vremenski termin je počinjao u 9 časova, a drugi u 16 časova. Programom rukovodi viši fizioterapeut, prema utvrđenim pravilima. Obavezan jednočasovni odmor, nakon procedure.
2. hidromasaža u Habard kadi obuhvatala je kompletnu paravertebralnu muskulaturu i oba donja ekstremiteta u trajanju od 15 minuta, pritisak mlaznice 1,5 Atm.
3. manualna masaža lumbalnog segmenta u trajanju od 15 minuta.
4. longitudinalna galvanizacija u trajanju od 15 minuta i dijadinamske struje lumbalno.
5. kinezi program za stabilizatore kičmenog stuba, trajanja 20 minuta.

Sve procedure su bile primjenjivane šest dana u sedmici, osim hidrokinetoterapije u bazenu, koja je sprovedena sedam puta sedmično, u dva navedena termina.

## Rezultati

U ispitivanoj grupi od 35 pacijenata bila su 22 (62.9%) muškarca i 13 (37.1%) žena. Najmladji pacijent je imao 32 godine, a najstariji 64 godine. Prosječna starost pacijenata je iznosila 47 godina,  $47 \pm 8,4$  za muškarce, a  $47,2 \pm 8,0$  za žene. Studentovim t-testom nije dobijena

statistički značajna razlika u starosti između osoba različitog pola ( $t = 0,053$ ;  $p > 0,05$ ).

Kako je fizički napor jedan od uzroka pojave diskogenih smetnji, analizirana je fizička opterećenost na radnom mjestu.

Iz Tabele 1 se vidi da je 65,7% pacijenata umjereno fizički opterećeno na radnom mjestu, 11,4% ima težak fizički rad, a 22,9% radi na poslovima bez fizičkog napora.

Prosječno vrijeme od operacije do početka balneorehabilitacije iznosilo je  $2,26 \pm 1,5$  mjeseci. Najkraće vrijeme iznosilo je jedan mjesec, a najduže 8 mjeseci (Tabela 2). Prosječna dužina trajanja balneorehabilitacije iznosila je 19 dana, najkraće je trajala 15, a najduže 25 dana.

Prosječna ocjena na skali bola prije operacije iznosila je 9,09. Prije početka balneoterapije bila je 4,11, a nakon završetka balneoterapije 1,86. Razlike između ovih vrijednosti prikazanih u Tabeli 3 testirane su Fridmanovim testom koji je pokazao visokostatistički značajnu razliku ( $Fr = 70,00$ ;  $p < 0,01$ ). Razlika na skali bola prije i poslije balneoterapije testirana je i Wilcoxon-ovim testom ekvivalentnih parova i dobijena je visoko statistički značajna razlika ( $Z = 5,470$ ;  $p < 0,01$ ). Kod svih 35 pacijenata došlo

**Tabela 1.** Distribucija pacijenata prema fizičkom naporu u toku radnog procesa

	Broj	%
Bez fizičkog napora	8	22,9
Umjeren fizički napor	23	65,7
Težak fizički rad	4	11,4
Ukupno	35	100,0

**Tabela 2.** Vrijeme proteklo od operacije do početka balneorehabilitacije

	Broj	%
1 mjesec	8	22,9
2 mjeseca	21	60,0
3 i više mjeseci	6	17,1
Ukupno	35	100,0

**Tabela 3.** Deskriptivna statistička analiza bola - vizuelna analogna skala 0 do 10

	Broj	Aritmet. sredina	SD	Medijana	Min	Maks
Skala bola prije operacije (0-10)	35	9,09	1,12	10,00	6,00	10,00
Skala prije balneoterapije (0-10)	35	4,11	1,49	4,00	2,00	8,00
Skala poslije balneoterapije (0-10)	35	1,86	1,33	2,00	0,00	6,00

SD-standardna devijacija

**Tabela 4.** Procjena posturalnih obrazaca lumbalne kičme prije i poslije balneoterapije

		Postura poslije		Ukupno	
		lako narušena	umjereno narušena		
Postura prije	lako narušena	Broj	8	0	8
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	umjereno narušena	Broj	12	10	22
		%	54,5%	45,5%	100,0%
	jako narušena	Broj	0	5	5
		%	0,0%	100,0%	100,0%
Ukupno	Broj	20	15	35	
	%	57,1%	42,9%	100,0%	

je do smanjenja bola nakon terapije.

U Tabeli 4 vidi se da je prije balneoterapije 8 pacijenata imalo lako narušenu posturu, kod 22 je bila umjereno narušena, dok je kod 5 pacijenata bila veoma narušena. Nakon balneoterapije nijedan pacijent nije imao jako narušenu posturu, kod 15 je bila umjereno narušena, a kod 20 lako narušena. Svih 8 pacijenata koji su prije balneoterapije imali lako narušenu posturu ostali su i poslije u kategoriji lako narušenih. Od 22 pacijenta koji su prije balneoterapije bili u kategoriji umjereno narušene posture, 12 (54,5%) je prešlo u kategoriju lako narušene, dok je svih 5 pacijenata sa jako narušenom posturom prije, prešlo u kategoriju umjereno narušene posture poslije balneoterapije. Ukupan broj pacijenata kod kojih je došlo do poboljšanja posture poslije balneoterapije je 17. Ni kod jednog pacijenta nije došlo do pogoršanja. Wilcoxon-ovim testom dobijena je visoko statistički značajna razlika ( $Z=4,123$ ;  $p<0,0$ ).

Prosječna vrijednost antefleksije po Schober-u iznosila je 1,97 prije, a 3,14 cm poslije primjene balneoterapije. Čak kod 34 pacijenta je izmjerena veća vrijednost pokretljivosti lumbalnog segmenta nakon primjene balneoterapije.

Probe na istezanje (Lazarević-Lasegue znak) pokazale su da je došlo do značajnog poboljšanja nakon primjene balneoterapije. Lazarevićev-Lasegue znak je prije balneoterapije bio srednje pozitivan kod 22 pacijenta dok je 13 pacijenata imalo visoko pozitivan Lazarevićev-Lasegue znak. Nakon završetka balneoterapije, svih 35 pacijenata imalo je negativan ili visoko pozitivan Lazarevićev-Lasegue znak.

Prosječna ocjena grube mišićne snage donjih ekstremiteta metodom manualnog testiranja iznosila je 3,9 prije, a 4,4 nakon primjene balneorehabilitacije. Wilcoxon-ovim testom dobijena je visoko statistički značajna razlika ( $Z=3,638$ ;  $p<0,01$ ).

## Diskusija

Od ukupno 35 ispitanika, 22 su bili muškarci (62,9%), a 13 (37,1%) žene. Popović [11] prati 500 operisanih pacijenata, od kojih su 338 (68%) bili muškarci, a 162 (32%) žene. Prosječna starost pacijenata u našoj analizi je bila 47 godina. Najmlađi pacijent je imao 32, a najstariji 64 godine. Ovi su podaci u saglasnosti sa rezultatima Kurtovića i saradnika [12] koji navode najčešću zastupljenost lumbalne diskus hernije u starosnoj dobi od 36 do 50 godina.

Kod naših ispitanika je prosječna ocjena na skali bola, prije operacije iznosila preko 9. Prije početka balneorehabilitacionog procesa je iznosila 4,11 dok je na kraju rehabilitacije iznosila 1,86. Ovi su rezultati u skladu sa rezultatima drugih autora koji su pokazali pozitivne efekte rehabilitacionog procesa poslije operacije diskus hernije [13-16]. Trajković i saradnici [15] su pratili 100 operisanih bolesnika i ustanovili odlične ili vrlo dobre rezultate rehabilitacije kod 85 pacijenata. Radosavljević i saradnici [16] ukazuju na značajno smanjenje bolnosti prema numeričkoj skali bola, nakon primjene balneoterapije u Seltersu, Mladenovac.

Procjena pokretljivosti i posture slabinske kičme prije i poslije primjene balneo terapije pokazuje visoko značajnu statističku razliku kod naših pacijenata. Filipov i saradnici [14] su

pratili indeks sagitalne pokretljivosti lumbalne kičme prije i poslije balneoterapije Niške banje i evidentirali značajno uvećanje pokreta. Ostelo i saradnici [2] su zaključili da intenzivno vježbanje nakon četiri do šest sedmica od operacije značajno poboljšava funkcionalni status kičmenog stuba, a samim tim i omogućava brži povratak profesionalnoj aktivnosti.

Svi naši pacijenti su nakon primjene balneoterapije imali praktično negativan Lazarević-Lasegov znak. Takođe je povećana mišićna snaga donjih ekstremiteta, što je potvrđeno metodom manuelnog mišićnog testa, kako je navedeno u radu. Ovi su rezultati u skladu sa rezultatima Vlašić-Banjanin i saradnika [17] koji su analizirali 64 pacijenta sa lumbalnom diskus hernijom prije i poslije balneoterapije. Evidentirana je tendencija pomjeranja granice

Lazarević-Lasegov znaka od 30-60 stepeni ka 90 stepeni.

## Zaključak

Potvrđeno je da primjenjeni terapijski protokol rehabilitacije uz učešće balneofaktora kod pacijenata operativno liječenih od lumbalne diskus hernije značajno smanjuje bol. Takođe je dokazano da je poboljšana posturalni stav i uvećana pokretljivost lumbalnog segmenta kičmenog stuba, što omogućava povratak funkcionalnosti i uključivanje u profesionalnu aktivnost kod pacijenata hirurški liječenih od diskus hernije slabinske kičme.

Autori izjavljuju da nemaju sukob interesa.  
The authors declare no conflicts of interest.

## Literatura

- White A, Panjabi M. Clinical biomechanics of the spine. Second edition. Philadelphia: J.B.Lippincott Co; 1999.
- Ostelo RW, de Vet HC, Waddell G, Kerckhoffs MR, Leffers P, van Tulder MW. Rehabilitation after lumbar disc surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;(2):CD003007. Review. Update in: *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;(4):CD003007.
- Jevtić MR. Klinička kineziterapija, II dopunjeno izdanje. Kragujevac: Medicinski fakultet; 2006.
- Manchikanti L, Manchikanti KN, Cash KA, Singh V, Giordano J. Age-related prevalence of facet-joint involvement in chronic neck and low back pain. *Pain Physician* 2008;11(1):67-75.
- Ambrossi GL, McGirt MJ, Sciubba DM, Witham TF, Wolinsky JP, Gokaslan ZL, Long DM. Recurrent lumbar disc herniation after single-level lumbar discectomy: incidence and health care cost analysis. *Neurosurgery* 2009;65(3):574-578.
- Potkonjak M. Biomehanička analiza dinamičkog vertebralnog segmenta lumbosakralne kičme nakon interhemilaminektomije. Doktorska disertacija. Univerzitet u Beogradu, 1993.
- Jho HD. Lumbar disc herniation surgery: Dr Jhos endoscopic lumbar discectomy. Pittsburgh: Jho Institute for Minimally Invasive Neurosurgery; 2002.
- Prodović T. Klasifikacija i karakteristike mineralnih voda i mogućnost njihovog korišćenja u terapijske svrhe. *PONS* 2012;9(4):165-172.
- Bukvić D. Značaj balneokompleksa „Vilina vlas“ kod postdiskotomnog sindroma. Magisarska teza. Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, 2010.
- Filipović Z. Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi termanle vode „Vilina vlas“ kod Višegrada. Milić: Kriptos; 2012.
- Popović J. Bol u križima i ishijas. Ljubljana-Zagreb: Mladinska knjiga; 1989
- Kurtović J, Pranjić N, Džonlagić J. Analiza incidencije hernije intervertebralnog lumbosakralnog diska kod radnika Tuzlanske regije. Prvi kongres ljekara za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Bosne i Hercegovine, sa međunarodnim učešćem, Tuzla 2000. Knjiga sažetaka. Tuzla, 2000.
- Donaldson BL, Shipton EA, Inglis G, Rivett D, Frampton C. Comparison of usual surgical advice versus a nonaggravating six-month gym-based exercise rehabilitation program post-lumbar discectomy: results at one-year follow-up. *Spine J* 2006;6(4):357-363.
- Filipov R, Novak V, Stanković A, Karadžić M. Značaj primene kineziterapije kod pacijenata operisanih od diskus hernije. Deseti fizijatrijski dani Jugoslavije. Zbornik sažetaka. Banja Koviljača, 2000.
- Trajković I, Radojević S, Korać-Milošević V, Obradović M. Rehabilitacija bolesnika poslije operacije hernije lumbalnog diska- škola leđa Instituta Igalo. Jugoslovenski kongres lekara fizikalne medicine i rehabilitacije sa međunarodnim učešćem. Zbornik radova. Zlatibor, 1997.
- Radosavljević N, Draganac S. Evaluacija rehabilitacije kod pacijenata sa operisanom lumbalnom diskus hernijom. Deseti fizijatrijski dani Jugoslavije. Zbornik sažetaka. Banja Koviljača, 2000.
- Vlašić-Banjanin V, Marić R, Vlašić V. Lumbalni sindrom kod verifikovane diskus hernije. Jugoslovenski kongres lekara fizikalne medicine i rehabilitacije sa međunarodnim učešćem. Zbornik radova. Zlatibor, 1997.

## Results of rehabilitation treatment of patients after lumbar disc surgery in the Rehabilitation Centre Vilina Vlas Višegrad

Dušana M. Bukvić<sup>1</sup>, Milorad R. Jevtić<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Rehabilitation Centre Vilina Vlas-Višegrad, the Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

<sup>2</sup>Physical Medicine and Rehabilitation Services, University Hospital Foča, the Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

**Introduction.** Approximately 80% of people worldwide feel at least once in their lives some pain in the lumbar spine. The lumbar spine syndrome is significant for its frequency and features to recidivate, at the same time giving this health problem a socio-economic significance. Herniated lumbar intervertebral disc can press spinal nerves and cause pain, weakness, numbness and tingling, and in this respect it is called sciatica. Moreover, it is one of the most common reasons for surgical intervention of lumbar segment of the spine.

**Methods.** A prospective study encompassed 35 patients, 22 men and 13 women, with an average age of 47 years. All patients were surgically treated for herniated lumbar disc. The first post-operative rehabilitation treatment was conducted with the application of balneotherapy treatment according to the same, earlier established, therapeutic, protocol. The data about age, sex, occupation, period from surgery to rehabilitation were analyzed. The assessment of posture, mobility of lumbar segment, Lazarevic's-Lasegue's sign and muscular strength of lower limbs were noted and compared before and after rehabilitation including the pre-surgical Visual Analog Scale for Pain.

**Results.** The average time from surgery to the balneotherapy treatment was  $2.26 \pm 1.5$  months, and the applied treatment lasted for approximately 19 days. The average assessment on the Pain Scale was 9.09, before balneotherapy 4.11 and after balneotherapy 1.86 with statistically significant differences ( $F=70.00$ ;  $p<0.01$ ). The average value of mobility according to Schober's test before rehabilitation was 1.97 whereas after rehabilitation it was 3.14. The average assessment of sheer muscular strength of lower limbs according to manual muscle test was 3.9 before and 4.4 after application of balneotherapy treatment ( $Z=3.638$ ;  $p<0.01$ ).

**Conclusion.** It has been confirmed that applied therapeutic protocol decreases pain and increases the functional capacity of lumbar spine in post-discectomy syndrome.

**Keywords:** rehabilitation, lumbar syndrome, disc herniation