

*Aktuelne teme /  
Current topics*

**Correspondence to:**

Doc. dr **Jelena Zvekić-Svorcan**

Medicinski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu / Specijalna bolnica za reumatske bolesti

Futoška 68, 21 000 Novi Sad, Srbija

E-mail: jelena.zvekić-svorcan@mf.uns.ac.rs

**EFEKAT HORIZONTALNE TERAPIJE NA AKTIVNOSTI U SVAKODNEVNOM ŽIVOTU KOD PACIJENATA SA LUMBALNIM SINDROMOM**

**THE EFFECT OF HORIZONTAL THERAPY ON ACTIVITIES OF DAILY LIVING IN PATIENTS WITH LOW BACK PAIN**

Nevena Berberski<sup>1</sup>, Jovana Krasić<sup>1</sup>, Aleksandra Cvetinović<sup>1</sup>, Aleksandra Tatić<sup>1</sup>, Ksenija Bošković<sup>1,2</sup>, Jelena Zvekić-Svorcan<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet Novi Sad, Srbija

<sup>2</sup> Specijalna bolnica za reumatske bolesti Novi Sad, Republika Srbija

**Ključne reči**

lumbalni sindrom; aktivnosti svakodnevnog života; onesposobljenost; Horizontalna terapija

**Keywords**

low back pain; activities of daily living; disability; Horizontal therapy

**Sažetak**

**Uvod:** Lumbalni sindrom predstavlja bol u lumbalnom delu kičme sa ili bez propagacije u donje ekstremitete. Bol dovodi do otežanog učestvovanja pojedinca u svakodnevnom životnim aktivnostima. **Cilj rada:** Ispitati efekat Horizontalne terapije na aktivnosti u svakodnevnom životu kod pacijenata sa lumbalnim sindromom. **Materijal i metode:** Prospektivna studija preseka je obuhvatila 33 ispitanika oba pola, starosti  $\geq 30$  godina, obolelih od lumbalnog sindroma, sa prisutnim bolom u lumbalnom delu kičme, lečenih u Specijalnoj bolnici za reumatske bolesti u Novom Sadu. Za istraživanje je dobijena saglasnost od Etičkog odbora Specijalne bolnice za reumatske bolesti Novi Sad. Svi ispitanici su potpisali saglasnost o učestvovanju u istraživanju. Ispitanici su lečeni Horizontalnom terapijom deset terapijskih dana i kineziterapijom istog protokola. Svi ispitanici su popunili upitnik o sociodemografskim podacima, sastavljenim od strane ispitivača. Pre i posle terapije, svi ispitanici su popunili Osvestri upitnik o onesposobljenosti (Oswestry Disability Index). Za obradu podataka korišćen je statistički paket SPSS ver. 25. (Statistical Package for the Social Sciences) for Windows. **Rezultati:** Prosečna visina ispitanika izražena u centimetrima iznosi  $M=169,45$ , dok je prosečna težina izražena u kilogramima  $M=79,30$ . Srednje vrednosti skora Osvestrijevog upitnika tokom ispitivanog perioda su se statistički značajno smanjile (pre terapije  $M=15,24$ , posle terapije  $M=13,00$ ). Ispitanici koji rade u privatnom sektoru ( $M=14,63$ ) i penzioneri/nezaposleni ( $M=14,94$ ) imaju statistički značajno više skorove na Osvestrijevom upitniku o onesposobljenosti u odnosu na one koji rade u državnom sektoru ( $M=8,11$ ),  $p=0,054$ . Statistički značajne razlike postoje i kada su u pitanju očekivanja od terapije. Naime, oni koji su imali mala očekivanja od terapije, oni imaju visoke skorove na Osvestrijevom upitniku ( $M=36,00$ ),  $p=0,003$ . Oni ispitanici koji su odsustvali sa posla zbog sadašnje bolesti u poslednja 3 meseca imaju najviše skorove na Osvestrijevom upitniku ( $M=17,33$ ) u odnosu na penzionere i nezaposlene ( $M=14,94$ ), ali i one koji nemaju pomenuto odsustvo ( $M=7,82$ ),  $p=0,007$ . **Zaključak:** Horizontalna terapija u kombinaciji sa kineziterapijom dovela je do smanjenja onesposobljenosti u aktivnostima svakodnevnog života kod pacijenata sa lumbalnim sindromom. Viši stepen onesposobljenosti imale su osobe koje rade u privatnom sektoru, koja imaju mala očekivanja od terapije i ispitanici koji su odsustvovali sa posla u poslednja 3 meseca.

**UVOD**

Nespecifični lumbalni sindrom je bol koji se oseća u donjem delu leđa, između donjeg rebra i glutealnog pregiba, za koji se ne može odrediti specifičan patofiziološki proces<sup>[1]</sup>. Najmanje jednu epizodu lumbalnog bola, doživi čak

80% ljudi tokom života<sup>[2]</sup>. Najčešći uzroci lumbalnog sindroma jesu: diskus hernija, degenerativne bolesti diska, spondilolisteza, spinalna stenoza i osteoartritis. Bol u donjem delu leđa ređe može biti izazvan drugim degenerativnim bolestima aksijalnog skeleta (sakroilijačna disfunkcija),

spinalnim tumorima, fibromijalgijama i sindromom piriformisa<sup>[3]</sup>. Poremećaji mišićno-skeletnog sistema imaju multifaktorsko poreklo i njihovi uzroci su povezani sa fizičkim, psihosocijalnim i individualnim aspektima<sup>[4]</sup>. Određeni deo pacijenata sa dijagnozom lumbalnog sindroma ima više simptoma kao što su hiperalgezija, nesrazmeran intenzitet bola i somatski i psihosocijalni simptomi<sup>[5]</sup>. Dijagnoza i lečenje često podrazumevaju multidisciplinarni, individualizovani pristup koji se sastoji od nekoliko mera ishoda i slikovnih podataka zajedno sa novim tehnologijama<sup>[6]</sup>. Lečenje može biti farmakološko i nefarmakološko<sup>[7]</sup>. Metode fizikalne terapije koje koristimo u lečenju lumbalnog sindroma su krioterapija, transkutana električna stimulacija nerva, intrerferentne struje, dijadinamičke struje, ultrazvuk terapija, laser i kineziterapija<sup>[8]</sup>. Vežbe stabilizacije lumbalnog dela kičme prvenstveno imaju za cilj poboljšanje neuromuskularne kontrole, snage i izdržljivosti mišića, za koje se smatra da su ključni za održavanje dinamičke stabilnosti kičme i trupa<sup>[9,10]</sup>.

### CILJ

Ispitati efekat Horizontalne terapije na aktivnosti u svakodnevnom životu kod pacijenata sa lumbalnim sindromom.

### MATERIJAL I METODE

Prospektivna studija preseka je obuhvatila 33 pacijenata oba pola, starosti  $\geq 30$  godina, obolelih od lumbalnog sindroma, sa pristunim bolom u lumbalnom delu kičme, lečenih u Specijalnoj bolnici za reumatske bolesti u Novom Sadu. Istraživanje je sprovedeno nakon odluke Etičkog odbora (broj: 14/34-10/1-23). Svi pacijenti su potpisali informisani pristanak o učešću u istraživanju. Ispitanici su lečeni Horizontalnom terapijom tokom deset terapijskih dana i kineziterapijom istog protokola. Svi ispitanici su popunili upitnik o sociodemografskim podacima, sastavljenim od strane ispitivača. Pre i posle terapije, svi ispitanici su popunili Oswestri upitnik onesposobljenosti. Upitnik o sociodemografskim podacima sadržao je pitanja o telesnoj masi (kg), telesnoj visini(cm), trenutnom zaposlenju, mestu življenja, strukturi porodice, nivou formalnog obrazovanja, radnom stanju, vrsti zaposlenja, o tome da li obavljaju posao koji je u skladu sa njihovim zanimanjem, fizičkoj zahtevnosti posla, upražnjavanju rekreativnih aktivnosti, strahu od ostanka bez posla usled bolesti, očekivanjima od lečenja, odsustvovanju sa posla zbog bolesti u poslednja 3 meseca, ograničenjima u svakodnevnim aktivnostima i prisustvu hroničnih bolesti. Oswestri upitnik onesposobljenosti (Oswestry disability index) predstavlja upitnik koji ocenjuje sposobnost učestvovanja pacijenata u svakodnevnom životu. Uključuje 10 kategorija: intenzitet bola, lična briga, podizanje tereta, šetnja, sedenje, stajanje, spavanje, posao, socijalni život i putovanje. U njima je ponuđeno 6 odgovora koji su skalirani po intenzitetu od 0 do 5. Procena krajnjeg rezultata (skora) se iskazuje u procentima kao Indeks Oswestrijevog upitnika, a on se izračunava tako što se ukupni skor podeli sa 50 i potom pomnoži sa 100 (ukupni skor/50 x 100 = %)<sup>[11,12]</sup>. Faktori uključivanja u istraživanje: pacijenti koji imaju bol u lumbalnom delu kičme i pacijenti na stabilnoj dozi nesteroidnih antiinflamatornih lekova korišćenih

oralno prethodnih mesec dana. Faktori isključivanja iz istraživanja: pacijenti koji su operisali kičmu, koji u istoriji bolesti imaju traumu kičmenog stuba, koji su u poslednja 3 meseca lečeni fizikalnim procedurama, koji su u poslednja 3 meseca lečeni kortikosteroidima, koji su u poslednja 3 meseca koristili lekove za neuropatski bol. Statistička obrada rezultata obuhvatila je metode deskriptivne statistike i testiranja hipoteza. Za opis parametara od značaja u zavisnosti od njihove prirode, korišćeni su frekvencije, procenti, uzoračka srednja vrednost sa uzoračkom standardnom devijacijom. Rezultati su prikazani i tabelarno i grafički. Vrsta statističkih testova uslovljena je karakterom prikupljenih podataka (kategorijalne ili numeričke varijable). Nivo verovatnoće ustanovljen je na  $p \leq 0,05$ . Razlike na rezultatima testova pre i posle terapije ispitane su T testom za uparene uzorke. Za testiranje razlika između parametara, korišćena je jednofaktorska analiza varijanse (ANOVA) u onim slučajevima gde su se ispitivale razlike između tri i više modaliteta kategoričke varijable, a kada su ispitivane razlike između dve grupe razlike su testirane Studentovim t testom. Za obradu podataka korišćen je statistički paket SPSS ver. 25.

### REZULTATI

Tabela 1. Opšti podaci o ispitanicima

		Frekvencija	Procent (%)
Formalno obrazovanje	<8	1	3,0%
	8-12	26	78,8%
	>12 razreda	6	18,2%
	Svi ( $\Sigma$ )	33	100,0%
Radno stanje	Redovno zaposlen/a	16	48,5%
	Povremeno	1	3,0%
	Nezaposlen/a	4	12,1%
	Penzioner	12	36,4%
Svi ( $\Sigma$ )	33	100,0%	
Vrsta zaposlenja	Privatnom sektoru	8	24,2%
	Državnom sektoru	9	27,3%
	Penzioner/nezaposlen	16	48,5%
	Svi ( $\Sigma$ )	33	100,0%
Posao u skladu sa zanimanjem	Da	8	24,2%
	Ne	8	24,2%
	Penzioneri, nezaposleni	17	51,5%
	Svi ( $\Sigma$ )	33	100,0%
Rereativne aktivnosti u slobodno vreme	Da	21	63,6%
	Ne	12	36,4%
	Svi ( $\Sigma$ )	33	100,0%
Očekivanje da će se fizička i radna sposobnost posle lečenja popraviti	Potpuno	2	6,1%
	Većim delom	19	57,6%
	Malo	11	33,3%
	Nimalo	1	3,0%
	Svi ( $\Sigma$ )	33	100,0%
Odsustvovali sa posla zbog sadašnje bolesti u poslednja 3 meseca	Ne	11	33,3%
	Da	6	18,2%
	Penzioneri, nezaposleni	16	48,5%
	Svi ( $\Sigma$ )	33	100,0%
Ograničenja u svakodnevnim aktivnostima	Veoma ograničen/a	5	15,2%
	Delimično	25	75,8%
	Nimalo	3	9,1%
	Svi ( $\Sigma$ )	33	100,0%

Ukupno 78,8% ima završenu srednju školu, dok je redovno zaposlenih blizu polovine ispitanika iz uzorka (48,5%). Najveći procenat čine penzioneri/nezaposleni (48,5%). Po 24,2% ispitanika obavlja posao koji je u skladu sa zanimanjem. Na pitanje: „ Koliko je fizički naporan posao kojim se bavite?“, 21,2% uglavnom hodaju ili stoje, ali ne nose težak teret. Više od polovine ispitanika (63,6%) se bavi rekreativnim aktivnostima. Očekivanje da će se fizička i radna sposobnost posle lečenja većim delom popraviti smatra nešto preko polovine ispitanika (57,6%). Zbog sadašnje bolesti u poslednja 3 meseca je sa posla odsustvovalo 18,2% ispitanika sa prosekom od 14 dana. Prema samoproceni ispitanih, delimično ograničenih u svakodnevnim aktivnostima je 75,8%. (Tabela 1)

Prosečna visina ispitanika izražena u centimetrima iznosi M=169,45, dok je prosečna težina izražena u kilogramima M=79,30. (Tabela 2)

**Tabela 2.** Prosečna visina i težina na uzorku

	N	Min	Max	M	SD
Telesna visina (cm)	33	152,00	187,00	169,45	7,96
Telesna masa (kg)	33	52,00	125,00	79,30	14,45

N=broj ispitanika, Min=minimalna vrednost na uzorku, Max=maksimalna vrednost na uzorku, M=aritmetička sredina, SD=standardna devijacija.

Stepen onesposobljenosti ispitan je Osvestrijevim upitnikom i to u deset domena: trenutna jačina bola, lično samozbrinjavanje, podizanje, šetanje, sedenje, stajanje, spavanje, seksualni život (ako je moguć), društveni život i putovanje. Ispitanici su imali zadatak da se na Likertovoj šestostepenoj skali izjasne o tome koliko tegobe koje imaju u leđima (ili nozi) utiču na sposobnost i aktivnosti u svakodnevnom životu. Viši skor ukazuje na veću onesposobljenost. Posmatrajući deset ispitivanih domena pre terapije, dolazimo do podatka da su ispitanici najviše smetnji imali na domenima: trenutna jačina bola (M=2,21), sledi sedenje (M=2,15) i društveni život (M=2,12). Nakon terapije, stajanje je najproblematičnije (M=1,79). (Tabela 3)

**Tabela 3.** Stepenn onesposobljenosti pre i posle terapije, deskriptivni pokazatelji na stavkama upitnika

	PRVI DAN				DESETI DAN			
	Min	Max	M	SD	Min	Max	M	SD
Trenutna jačina bola	0,00	5,00	2,21	1,08	0,00	5,00	1,52	1,28
Lično samozbrinjavanje	0,00	5,00	1,52	1,28	0,00	2,00	0,79	0,82
Podizanje	0,00	3,00	1,33	0,96	0,00	4,00	1,73	1,23
Šetanje	0,00	2,00	0,79	0,82	0,00	4,00	0,73	1,07
Sedenje	0,00	5,00	2,15	1,33	0,00	4,00	1,70	1,13
Stajanje	0,00	4,00	1,73	1,23	0,00	4,00	1,79	1,29
Spavanje	0,00	4,00	0,97	1,26	0,00	5,00	0,61	0,93
Seksualni život (ako je moguć)	0,00	4,00	0,73	1,07	0,00	5,00	0,85	1,33
Društveni život	0,00	5,00	2,12	1,14	0,00	4,00	1,55	1,09
Putovanje	0,00	4,00	1,70	1,13	0,00	4,00	1,76	1,28

Min=minimalna vrednost na uzorku, Max=maksimalna vrednost na uzorku, M=aritmetička sredina, SD=standardna devijacija.

**Tabela 4.** Stepenn onesposobljenosti pre i posle terapije

	M	SD	t	df	p
Stepenn onesposobljenosti	15,24	6,90	4,01	32	0,000
Stepenn onesposobljenosti	13,00	7,24			

M=aritmetička sredina, SD=standardna devijacija, t= T test uparenih uzoraka, df=stepenn slobode, p=statistička značajnost

Srednje vrednosti skora Osvestrijevog upitnika tokom ispitivanog perioda su se statistički značajno smanjile ( $p \leq 0,001$ ), i to sa M=15,24 pre terapije na M=13,00 posle terapije. (Tabela 4)

Ispitane su razlike među sociodemografskim grupama, a s obzirom na stepenn onesposobljenosti meren Osvestrijevim upitnikom. Ispitanici koji rade u privatnom sektoru (M=14,63) i penzioneri/nezaposleni (M=14,94) imaju statistički značajno više skorove na ovom testu u odnosu na one koji rade u državnom sektoru (M=8,11),  $p=0,054$ . Statistički značajne razlike postoje i kada su u pitanju očekivanja od terapije. Naime, oni koji su imali mala očekivanja od terapije, oni imaju visoke skorove na Osvestrijevom upitniku (M=36,00),  $p=0,003$ . Oni ispitanici koji su odsustvali sa posla zbog sadašnje bolesti u poslednja 3 meseca imaju najviše skorove na Osvestrijevom upitniku (M=17,33) u odnosu na penzionere i nezaposlene (M=14,94), ali i one koji nemaju pomenuto odsustvo (M=7,82),  $p=0,007$ . (Tabela 5)

### DISKUSIJA

Od naših ispitanika redovno zaposlenih je blizu polovine (48,5%), a 21,2% ispitanika označava da na poslu uglavnom hoda ili stoji, ali ne nosi težak teret. Ispitanici koji rade u privatnom sektoru (M=14,63) i penzioneri/nezaposleni (M=14,94) imaju statistički značajno više skorove u odnosu na one koji rade u državnom sektoru (M=8,11),  $p=0,054$ . Mather i saradnici (2019) su sproveli populacionu studiju u kojoj su ispitivali koji demografski, zdravstveni i faktori psihosocijalnog radnog okruženja su od značaja za manji rizik buduće radne onesposobljenosti i nezaposlenosti među radnicima sa bolom u donjem delu leđa. Rezultati su pokazali da visoko obrazovanje, odsustvo depresije ili anksioznosti, dobra samoprocena zdravlja, niski zahtevi u poslovnom okruženju i visoka kontrola na poslu imaju pozitivnu korelaciju sa manjim rizikom od onesposobljenosti na radu<sup>[13]</sup>. U našem istraživanju, zbog sadašnje bolesti u poslednja 3 meseca sa posla je odsustvovalo 18,2% ispitanika. U proseku su odsustvovali Me=14 dana. Oni ispitanici koji su odsustvali sa posla zbog sadašnje bolesti u poslednja 3 meseca imaju najviše skorove na Osvestrijevom upitniku (M=17,33) u odnosu na penzionere i nezaposlene (M=14,94), ali i one koji nemaju pomenuto odsustvo (M=7,82),  $p=0,007$ . Očekivanje da će se fizička i radna sposobnost posle lečenja potpuno popraviti ima 6,1% pacijenata sa lumbalnim sindromom. Ibrahim i saradnici (2019) su sproveli prospektivnu kohortnu studiju u kojoj je učestvovalo 201 ispitanik. Ova studija je procenila dugoročni efekat progra-



Tabela 5. Opšti podaci i stepen onesposobljenosti

		Stepen onesposobljenosti		p
		M	SD	
Formalno obrazovanje	8-12	13,23	7,71	0,405 <sup>a</sup>
	>12 razreda	10,67	4,27	
Radno stanje	Redovno zaposlen/a	11,69	8,07	0,319 <sup>b</sup>
	Povremeno	3,00		
	Nezaposlen/a	15,25	3,50	
	Penzioner	14,83	6,56	
Vrsta zaposlenja	Privatnom sektoru	14,63	10,00	0,054 <sup>b</sup>
	Državnom sektoru	8,11	4,59	
	Penzioner/nezaposlen i	4,94	5,84	
Posao u skladu sa zanimanjem	Da	12,75	10,14	0,417 <sup>b</sup>
	Ne	10,25	6,27	
	Penzioneri, nezaposleni	14,41	6,05	
Fizička zahtevnost posla	Uglavnom sedim	8,40	3,97	0,189 <sup>b</sup>
	Uglavnom hodam/stojim, ali ne nosim težak teret	11,14	5,05	
	Puno hodam, penjem se uz stepenice/podižem teret	16,50	14,48	
	Teško fizički radim, nosim težak teret	4,00		
	Penzioneri, nezaposleni	14,94	5,84	
Rekreativne aktivnosti u slobodno vreme	Da	11,43	5,49	0,100 <sup>a</sup>
	Ne	15,75	9,20	
Očekivanje da će se fizička i radna sposobnost posle lečenja popraviti	Potpuno	15,50	12,02	0,003 <sup>b</sup>
	Većim delom	11,05	5,18	
	Malo	13,82	6,54	
	Nimalo	36,00		
Odsustvovali sa posla zbog sadašnje bolesti u poslednja 3 meseca	Ne	7,82	3,82	0,007 <sup>b</sup>
	Da	17,33	10,50	
	Penzioneri, nezaposleni	14,94	5,84	
Ograničenja u svakodnevnim aktivnostima	Veoma ograničen/a	16,80	7,60	0,227 <sup>b</sup>
	Delimično	12,88	6,94	
	Nimalo	7,67	8,08	

<sup>a</sup>Studentov T test, <sup>b</sup>ANOVA test. M=aritmetička sredina, SD=standardna devijacija, p=statistička značajnost.

ma multidisciplinarnu biopsihosocijalnu rehabilitaciju (MBR) za pacijente sa hroničnim lumbalnim sindromom, za koji je utvrđena kratkoročna i srednjeročna efikasnost, sa naglaskom na oporavku radne sposobnosti. U početku je 128 pacijenata (71,5%) bilo na bolovanju. Sa 6 i 18 meseci, 72 (56,7%) i 84 (78,5%) učesnika oporavilo je svoju radnu sposobnost, respektivno. Tokom vremena došlo je do značajnih poboljšanja u rezultatima bola, invaliditeta, kineziophobia, anksioznosti i depresije<sup>[14]</sup>. U našem istraživanju, 64% ispitanika je koristilo rekreativne aktivnosti u slobodno vreme. Alzahrani i saradnici (2019) su sproveli 35 kohortnih studija i studija preseka koje su se sastojale od ispitanika u rasponu od 68–32417, sa rasponom starosti od 18–100 godina, sa približno jednakim procentom žena i muškaraca. Većina studija (n=33) regrutovala je i muškarce i žene, a dve studije obuhvatile su samo muške učesnike. Istraživanje je obuhvatilo uticaj fizičke aktivnosti na prevenciju nastanka lumbalnog sindroma kod ovih ispitanika. Fizička aktivnost srednjeg nivoa bila je značajno povezana sa smanjenim rizikom od razvoja lumbalnog sindroma u meta-analizi sedam kohortnih studija ali nije bila povezana sa lumbalnim sindromom u meta-analizi šest studija preseka. Visok nivo fizičke aktivnosti nije bio povezan sa lumbal-

nim sindromom u meta-analizi devet kohortnih studija<sup>[15]</sup>. U longitudinalnoj studiji koju su sproveli Shiri i saradnici (2019) učestvovali su ispitanici od 30 godina i više. Ispitivao se uticaj gojaznosti, navika i izloženost radnom opterećenju u slobodno vreme na bol u lumbalnom delu leđa. Pušenje i naporan fizički rad povećali su rizik od lumbalnog sindroma i lumbalnog radikularnog bola. Hodanje ili vožnja biciklom do posla smanjila je rizik od lumbalnog sindroma, posebno tokom >30 dana. Korišćenje vibrirajućih alata povećalo je rizik od lumbalnog radikularnog bola. Takođe su došli do zaključka da abdominalna gojaznost povećava rizik od nastanka lumbalnog sindroma a opšta gojaznost povećava rizik od lumbalnog radikularnog bola.<sup>[16]</sup> U našem istraživanju koristili smo Osvestri indeks onesposobljenosti kako bismo procenili koliki uticaj ima bol na aktivnosti u svakodnevnom životu. Posmatrajući deset ispitanika pre terapije, dolazimo do podatka da su ispitanici najviše smetnji imali na domenima: trenutna jačina bola (M=2,21), sledi sedenje (M=2,15) i društveni život (M=2,12). Srednje vrednosti skora Osvestrijevog upitnika tokom ispitivanog perioda su se statistički značajno smanjile (p<0,001), i to sa M=15,24 pre terapije na M=13,00 posle terapije. Moreli i saradnici (2016) su sproveli randomizovanu kontrolisanu

studiju koja je obuhvatila 26 muškaraca i 94 žena sa dijagnozom lumbalnog sindroma. Oni su bili raspoređeni u 3 grupe: grupa koja je primala kao terapiju horizontalnu terapiju, grupu koja je primala terapiju interferentnim strujama i grupu koja je bila kontrolna odnosno placebo grupa. Ispitanici su primali terapiju 5 dana nedeljno, 2 nedelje, sa dodatkom kineziterapijskih vežbi. U drugoj nedelji je značajno poboljšan skor VAS skale kod sve tri grupe. VAS skor bola se vratio na početne vrednosti posle 6 nedelja u kontrolnoj grupi, dok je u IFT i HT grupama nastavio da se poboljšava (p<0,01 u odnosu na kontrolu)<sup>[17]</sup>. Al-Banawi i saradnici (2023) su sproveli kliničku studiju gde su istraživali uticaj McKenzie vežbi i transkutane električne nervne stimulacije (TENS) na pokretljivost lumbalnog dela kičme, bol u lumbalnom delu kičme i nivo onesposobljenosti putem Osvestri indeksa onesposobljenosti kod pacijenata sa lumbalnim sindromom. U studiji je učestvovalo 48 pacijenata koji su podeljeni u eksperimentalnu i kontrolnu grupu. Kao rezultat dobili su da su se srednje vrednosti VAS skale bola i osvestri indeksa onesposobljenosti značajno poboljšale nakon intervencija u obe grupe (P < 0,05)<sup>[18]</sup>. U studiji koju su sproveli Bontrup i saradnici (2019) istražena je veza između bolova u leđima i profesionalnih navika sedenja kod 64 zaposlenih u kol-centru. Tekstilna prostirka je korišćena za procenu i parametrizaciju sedećeg ponašanja tokom

ukupno 400 sati, dok su za procenu akutnog i hroničnog bola korišćeni upitnici. 75 % učesnika je prijavilo neki nivo hroničnog ili akutnog bola u leđima. Pojedinci sa hroničnim bolom u lumbalnom delu leđa su pokazali mogući trend (t-test nije značajan) ka više statičnom ponašanju sedenja u poređenju sa svojim kolegama bez bolova. Štaviše, pronađena je veća povezanost između sedećeg ponašanja i hroničnog bola u lumbalnom delu leđa nego za akutni bol/invaliditet, što je verovatno zbog veće svesti o bezbolnim sedećim položajima kod osoba sa hroničnim bolom u poređenju sa onima pogođenim akutnim bolom<sup>[19]</sup>. Xiao QM i saradnici (2020) su sproveli studiju u kojoj su istraživali uticaj miofascijalne manipulacije na lumbalnom delu leđa. Pedeset sedam pacijenata sa degenerativnom nestabilnošću lumbalne kičme je retrospektivno analizirano. Među njima, 29 pacijenata je lečeno manuelnom terapijom zasnovanom na teoriji miofascijalnog lanca (grupa miofascijalnog lanca) a 28 pacijenata lečeno je manuelnom terapijom zasnovanom na TCM meridijanskoj teoriji (TCM meridijanska grupa). Pre tretmana, posle tretmana, 1 i 3 meseca nakon tretmana, korišćena je vizuelna analogna skala (VAS) za

procenu stepena lumbalnog bola, skor japanskog ortopedskog udruženja (JOA) i modifikovani Osvestri indeks onesposobljenosti (ODI) za procenu poboljšanja lumbalne funkcije. Za procenu kliničkog efekta korišćene su promene napetosti lumbalnog mišića. VAS skor, JOA skor, modifikovani ODI skor i napetost lumbalnog mišića nakon tretmana su značajno poboljšani u odnosu na one pre tretmana između dve grupe ( $P < 0,05$ )<sup>[20]</sup>.

#### ZAKLJUČAK

Horizontalna terapija u kombinaciji sa kineziterapijom dovela je do smanjenja onesposobljenosti u aktivnostima svakodnevnog života kod pacijenata sa lumbalnim sindromom. Viši stepen onesposobljenosti imale su osobe koje rade u privatnom sektoru, koja imaju mala očekivanja od terapije i ispitanici koji su odsustvovali sa posla u poslednja 3 meseca.

#### Abstract

**Introduction :** Lumbar syndrome represents pain in the lumbar part of the spine with or without propagation to the lower extremities. Pain leads to difficulty in the individuals participation in daily life activities. **The Aim :** To examine the effect of horizontal therapy on activities of daily living in patients with lumbar syndrome. **Materials and Methods :** A prospective cross-sectional study included 33 subjects of both sexes, aged  $\geq 30$  years, suffering from lumbar syndrome, with pain in the lumbar spine, treated at the Special hospital for rheumatic diseases in Novi Sad. Consent for the research was obtained from the Ethics committee of the Special hospital for rheumatic diseases in Novi Sad. All subjects signed consent to participate in the research. The subjects were treated with Horizontal therapy for ten therapeutic days and with kinesitherapy of the same protocol. All subjects filled out a questionnaire on sociodemographic data compiled by the examiner. Before and after therapy, all subjects filled out the Oswestry Disability Index. The statistical package SPSS ver. was used for data processing. 25. (Statistical Package for the Social Sciences) for Windows.

**Results :** The average height of the subjects expressed in centimeters is  $M=169.45$ , while the average weight expressed in kilograms is  $M=79.30$ . The mean scores of the Oswestry questionnaire during the examined period decreased statistically significantly (before therapy  $M= 15.24$ , after therapy  $M=13.00$ ). Subjects working in the private sector ( $M=14.63$ ) and retired/unemployed ( $M=14.94$ ) have statistically significantly higher scores on the Oswestry disability questionnaire compared to those working in the public sector ( $M=8.11$ ),  $p=0.054$ . Statistically significant differences also exist when it comes to expectations from therapy. Namely, those who had low expectations from the therapy, they have high scores on the Oswestry questionnaire ( $M=36.00$ ),  $p=0.003$ . Those subjects who were absent from work due to current illness in the last 3 months have the highest scores on the Oswestry questionnaire ( $M=17.33$ ) compared to retired and unemployed ( $M=14.94$ ), but also those who do not have the mentioned absence ( $M =7.82$ ),  $p=0.007$ . **Conclusion :** Horizontal therapy in combination with kinesitherapy led to a reduction in disability in activities of daily living in patients with lumbar syndrome. People who work in the private sector, who have low expectations of therapy, and subjects who have been absent from work in the last 3 months had a higher degree of disability.

## LITERATURA

1. Den Bandt HL, Paulis WD, Beckwée D, Ickmans K, Nijs J, Voogt L. Pain mechanisms in low back pain: a systematic review with meta-analysis of mechanical quantitative sensory testing outcomes in people with nonspecific low back pain. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*. 2019;49(10):698-715.
2. Romanov R, Nešić M, Grujičić D, Lipeš J, Andrašić S. Relationship Between the Quality of Life and the Lumbar Syndrome, in Middle-Aged Persons. *sports science and health*. 2021;22(2):182-8.
3. Davidović K. CT vođena minimalno invazivna oksigen ozonska terapija kod pacijenata sa degenerativnim promjenama lumbosakralnog segmenta kičmenog stuba. *Medicinski podmladak*. 2022;73(4):28-33.
4. Faisting AL, de Oliveira Sato T. Effectiveness of ergonomic training to reduce physical demands and musculoskeletal symptoms-An overview of systematic reviews. *International journal of industrial ergonomics*. 2019;74:102845.
5. Aoyagi K, He J, Nicol AL, Clauw DJ, Kluding PM, Jernigan S, Sharma NK. A subgroup of chronic low back pain patients with central sensitization. *The Clinical journal of pain*. 2019;35(11):869.
6. D'Antoni F, Russo F, Ambrosio L, Bacco L, Vollero L, Vadalà G, Merone M, Papalia R, Denaro V. Artificial intelligence and computer aided diagnosis in chronic low back pain: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(10):5971.
7. Zvekić-Svorcan J, Minaković I, Bošković K, Simić Panić D, Mikov J, Igić N. Pharmacological osteoarthritis therapy and modern therapeutic principles. *Med Pregl* 2022;75(2):47-52.
8. Beljan I, Švraka E. effectiveness of magnetotherapy in the treatment of patients with lumbar syndrome. *Zdravstveni glasnik*. 2023;9(1):74-85.
9. Çolak SE, Orha AT, Yener MD, Colak TU, Bamaç BE, Çolak EN. Musculoskeletal system related complaint: Is there any effect of sports ergonomics and lack of core stabilization exercises?. *Science & Sports*. 2021;36(6). doi :10.1016/j.scispo.2020.10.011.
10. Suh JH, Kim H, Jung GP, Ko JY, Ryu JS. The effect of lumbar stabilization and walking exercises on chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Medicine*. 2019;98(26):e16173.
11. Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine* 2000;25(24):3115-24.
12. Sheahan PJ, Nelson-Wong EJ, Fischer SL. A review of culturally adapted versions of the Oswestry Disability Index: the adaptation process, construct validity, test-retest reliability and internal consistency. *Disability and rehabilitation*. 2015;37(25):2367-74.
13. Mather L, Ropponen A, Mittendorfer-Rutz E, Narusyte J, Svedberg P. Health, work and demographic factors associated with a lower risk of work disability and unemployment in employees with lower back, neck and shoulder pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2019;20:1-10.
14. Ibrahim ME, Weber K, Courvoisier DS, Genevay S. Recovering the capability to work among patients with chronic low Back pain after a four-week, multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation program: 18-month follow-up study. *BMC musculoskeletal disorders*. 2019;20(1):1-10.
15. Alzahrani H, Mackey M, Stamatakis E, Zadro JR, Shirley D. The association between physical activity and low back pain: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Scientific reports*. 2019;9(1):8244.
16. Shiri R, Falah-Hassani K, Heliövaara M, Solovieva S, Amiri S, Lallukka T, Burdorf A, Husgafvel-Pursiainen K, Viikari-Juntura E. Risk factors for low back pain: a Population-Based longitudinal study. *Arthritis care & research*. 2019;71(2):290-9.
17. Morelli L, Bramani SC, Cantaluppi M, Pauletto M, Scutto A. Comparison among different therapeutic techniques to treat low back pain: a monitored randomized study. *Ozone Therapy*. 2016;1(1):17-20.
18. Al-Banawi LA, Youssef EF, Shanb AA, Shanb BE. Effects of the Addition of Hands-on Procedures to McKenzie Exercises on Pain, Functional Disability and Back Mobility in Patients with Low Back Pain: A Randomised Clinical Trial. *The Malaysian Journal of Medical Sciences: MJMS*. 2023;30(3):122.
19. Bontrup C, Taylor WR, Fliesser M, Visscher R, Green T, Wippert PM, Zemp R. Low back pain and its relationship with sitting behaviour among sedentary office workers. *Applied ergonomics*. 2019;81:102894.
20. Xiao QM, Wu XJ, Yin H, Qiu F, Li C, Zhang X. Clinical effect of manipulation therapy for the treatment of degenerative lumbar instability based on myofascial chain theory. *Zhongguo gu Shang= China Journal of Orthopaedics and Traumatology*. 2020;33(10):928-32.