

# "Lumbalni bolni sindromi kod korisnika ustanove za zdravstvenu njegu"

---

Lukšić, Lena

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Dubrovnik / Sveučilište u Dubrovniku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:155:718739>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-06**



SVEUČILIŠTE U DUBROVNIKU  
UNIVERSITY OF DUBROVNIK

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Dubrovnik](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U DUBROVNIKU  
ODJEL ZA STRUČNE STUDIJE  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

LENA LUKŠIĆ

LUMBALNI BOLNI SINDROM KOD KORISNIKA  
USTANOVE ZA ZDRAVSTVENU NJEGU

**ZAVRŠNI RAD**

DUBROVNIK, 2023.

SVEUČILIŠTE U DUBROVNIKU  
ODJEL ZA STRUČNE STUDIJE  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

LUMBALNI BOLNI SINDROM KOD KORISNIKA  
USTANOVE ZA ZDRAVSTVENU NJEGU

# ZAVRŠNI RAD

KANDIDAT:

LENA LUKŠIĆ

MENTOR:

DOC.DR.SC. MLADEN MIŠKULIN, DR.MED.

DUBROVNIK, 2023.

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentoru doc. dr. sc. Mladenu Miškulinu, prim. dr. med. MD, PhD na usmjeravanju i vođenju prilikom izrade ovog završnog rada, čime mi je omogućio da temu završnog rada kvalitetno razložim i sročim u strukturiranu cjelinu.

Pored toga, zahvaljujem se obitelji i prijateljima na pruženoj podršci tijekom cijelog studiranja.

# SADRŽAJ

SAŽETAK .....	7
SUMMARY .....	7
1. UVOD.....	1
2. LUMBALNI BOLNI SINDROM .....	2
2.1. Povijest lumbalnog bolnog sindroma.....	2
2.2. Prevalencija .....	2
2.3. Definicija lumbalnog bolnog sindroma.....	3
2.4. Etiologija .....	4
2.5. Klinička slika.....	6
2.6. Anatomija.....	6
2.7. Klasifikacija boli prema generatoru boli .....	9
2.7.1. Radikularna bol.....	9
2.7.2. Sindrom fasetnog zgloba.....	9
2.7.3. Bol u sakroilijakalnim zglobovima.....	10
2.7.4. Lumbalna spinalna stenoza .....	11
2.7.5 Diskogena bol .....	12
2.8. Dijagnoza .....	12
3. MEDICINSKO LIJEČENJE .....	17
3.1. Osnovno liječenje.....	17
3.2. Liječenje fasetnih zglobova.....	18
3.3. Liječenje sakroilijakalnog zgloba.....	19
3.4. Neuroablativni zahvati za sakroilijakalni zglob .....	22
3.4.1. Hlađena radiofrekventna ablacija (RFA).....	22

3.4.2. Termička radiofrekventna ablacija .....	22
3.5. Napredno liječenje križobolje .....	23
3.6. Minimalno invazivne metode liječenja .....	25
3.6.1. Dekompresija diska .....	25
3.6.2. Toplinski prstenasti postupci .....	25
3.6.3. Intratekalni infuzijski uređaji.....	26
3.6.4. Stimulacija leđne moždine (SCS).....	26
3.7. Kirurški zahvat .....	27
4. FIZIKALNA TERAPIJA .....	28
4.1. Fizioterapijsko liječenje .....	28
4.2. Terapijske vježbe.....	28
4.2.1. Vježbe za trbušne mišiće .....	30
4.2.2. Vježbe za jačanje ekstenzora lumbalne kralježnice.....	32
4.2.3. Vježba za rastezanje mišića stražnje lože natkoljenice.....	34
4.2.4. Vježbe za posturalne defekte .....	34
4.3. Masaža.....	36
4.4. TENS .....	38
4.5. Dekompresija tjelnom trakcijom.....	38
5. CILJ RADA.....	39
6. ISPITANICI I METODE.....	40
7. REZULTATI .....	41
8. RASPRAVA.....	60
9. ZAKLJUČAK.....	64
LITERATURA .....	65



## SAŽETAK

Tema ovog rada su lumbalni bolni sindromi kod korisnika ustanove za zdravstvenu njegu. U radu su prikazane glavne značajke lumbalnog bolnog sindroma, s posebnim osvrtom na fizioterapijski pristup u liječenju. U istraživačkom dijelu rada prikazani su rezultati anketnog upitnika provedenog u Ustanovi za zdravstvenu njegu u Dubrovniku među ispitanimcima s lumbalnim bolnim sindromom.

**Cilj rada:** Utvrditi učestalost pojave lumbalnog bolnog sindroma kod korisnika Ustanove za zdravstvenu njegu u Dubrovniku te ev. komorbiditete i invaliditet.

**Ispitanici i metode:** Ispitanici su pacijenti Ustanove za zdravstvenu njegu u Dubrovniku koji su koristili njene usluge ustanove od svibnja do kolovoza 2022. godine. Istraživanje je provedeno pomoću anketnog upitnika. Anketni upitnik je sačinjen od 14 pitanja, VAS skale boli i ocjene invalidnosti pomoću tzv. Aberdeen LBS skale. Pitanja u anketnom upitniku su otvorenog i zatvorenog tipa. Anketni upitnik popunilo je 50 korisnika Ustanove za zdravstvenu njegu u Dubrovniku. Rezultati istraživanja prikazani su tabelarno i grafički.

**Rezultati:** Anketni upitnik popunilo su 23 osobe muškog spola i 27 osoba ženskog spola. Najmanji broj korisnika je mladih od 50 godina. Više od polovice korisnika usluga Ustanove za zdravstvenu njegu nema dijagnosticiranu bolest ili ozljedu povezanu s lumbalnim dijelom kralježnice. Više od polovice ispitanika ima jedan ili više komorbiditeta. Najčešći komorbiditet je dijabetes. Većina bolesnika u trenutku anketiranja nije imala intenzivnu lumbalnu niti radikularnu bol.

**Ključne riječi:** bol, kralježnica, lumbalni bolni sindrom, Ustanova za zdravstvenu njegu

## SUMMARY

The topic of this work is lumbar pain syndromes in users of health care facilities. The paper presents the main features of lumbar pain syndrome, with special reference to the physiotherapy



approach to treatment. In the research part of the paper, the results of a questionnaire conducted at the Health Care Institution in Dubrovnik among subjects with lumbar pain syndrome are presented.

**Aim:** The main goal of this work was to determine the frequency of the occurrence of lumbar pain syndrome in users of the health care facility in Dubrovnik, including comorbidities and disabilities.

**Patients and methods:** Respondents are patients of the health care institution in Dubrovnik who used its services from May to August 2022. The research was conducted using a questionnaire. The questionnaire consisted of 14 questions, the VAS pain scale, and the disability assessment using the so-called Aberdeen LBS scale. The questions in the questionnaire are open-ended and closed-ended. The questionnaire was filled out by 50 users of the health care facility in Dubrovnik. The results of the research are presented in tables and graphics.

**Results:** The questionnaire was filled out by 23 males and 27 females. The smallest number of users is under 50 years old. More than half of the users of the health care institution's services do not have a diagnosed disease or injury related to the lumbar spine. More than half of the respondents have one or more comorbidities. The most common comorbidity is diabetes. Most of the patients did not have intense lumbar or radicular pain at the time of the survey.

**Key words:** pain, spine, lumbar pain syndrome, health care facility

## 1. UVOD

Lumbalni bolni sindrom je jedan od najučestalijih zdravstvenih problema i čest uzrok bolovanja. Procjenjuje se da 80% populacije tijekom života, bar jednom, osjeti bol u području lumbalnog dijela leđa, koja recidivira kod najmanje 50% pacijenata (1). Obično se javlja u najproduktivnijem periodu čovjekovog života, između tridesete i pedesete godine starosti, podjednako često kod osoba oba spola. Kod većine je praćen smanjenom sposobnošću za rad i potrebom za adekvatnim medicinskim tretmanom.

Lumbalni bolni sindrom je skup simptoma različite etiologije koji se prezentiraju u vidu bolova u ovoj regiji i to na prijelazu lumbalnog u sakralni dio kralježnice između vrlo pokretnog i opterećenog zadnjeg slabinskog kralješka i slabo pokretne sakralne kosti.

Bol u donjem dijelu leđa može biti blaga i samo neugodna ili može biti ozbiljna i iscrpljujuća. Bol u križima može početi iznenada ili može početi polako te se postupno pogoršavati tijekom vremena. Ovisno o temeljnom uzroku boli, simptomi se mogu doživjeti na različite načine, primjerice, bol koja je tupa u donjem dijelu leđa, peckajuća, žareća bol koja se kreće od donjeg dijela leđa prema nogama, grčevi mišića, koji se pogoršavaju kod dugotrajnog sjedenja ili stajanja, hodanja. Terapijski pristupi ovisi o tipu i intezitetu boli.

Cilj rada je prikazati temeljne značajke lumbalnog bolnog sindroma te njegov utjecaj na kvalitetu života pacijenata kroz istraživanje provedeno u Ustanovi za zdravstvenu njegu u Dubrovniku.

## **2. LUMBALNI BOLNI SINDROM**

Lumbalni bolni sindrom (LBS) je čest poremećaj koji uključuje mišiće, živce i kosti. Bol može varirati od neprekidne tupe boli do iznenadne i oštre.

### **2.1. Povijest lumbalnog bolnog sindroma**

LBS je identificiran kod ljudi već u brončano doba. Najstariji poznati kirurški traktat Papirus Edwina Smitha, koji datira iz oko 1500. godine prije Krista, opisuje dijagnostički test i liječenje pomaka kralješka. Hipokrat (oko 460. godine prije Krista) je prvi opisao križobolju i išijas (1). Galen (2. stoljeće poslije Krista) je također opisao sindrom boli u leđima. Liječnici do kraja prvog tisućljeća nisu pokušavali izvesti operaciju leđa. Tijekom srednjovjekovnog razdoblja praktičari narodne medicine pružali su tretmane za bolove u leđima na temelju vjerovanja da su ih uzrokovali duhovi (1).

Početkom 20. stoljeća liječnici su smatrali da je križobolja uzrokovana upalom ili oštećenjem živaca (1). Početkom 20. stoljeća, američki neurokirurg Harvey Williams Cushing popularizirao je kirurške zahvate kod boli u leđima. U 1920-ima i 1930-ima pojavile su se nove teorije o uzroku boli u leđima te su liječnici smatrali da je bol u leđima uzrokovana bolešću živčanog sustava i psihičkim poremećajima. Mišićni reumatizam (fibromijalgija), također, se sve češće navodio kao uzročnik boli u leđima (2).

Nove tehnologije, poput X-zraka omogućile su liječnicima korištenje novih dijagnostičkih alata pomoću kojih je identificirano da je intervertebralni disk uzročnik bolova u leđima u nekim slučajevima. Godine 1938. ortopedski kirurg Joseph S. Barr izvijestio je o slučajevima išijasa povezanog s diskom koji je poboljšao ili izliječen operacijom leđa (2). Nove tehnologije, kao što su CT i MRI, olakšale su razumijevanje ovog problema. Kasnija istraživanja su pokazala da postoje i brojni nediskogeni uzroci LBS (1).

### **2.2. Prevalencija**

LBS je vodeći uzrok invaliditeta s prevalencijom između 4%-69%. LBS koji rezultira traženjem medicinske pomoći ima stopu prevalencije u rasponu od 4,5%-32% te na nju utječe duljina trajanja simptoma, spol i rasa/etnička pripadnost (3,4).

Nekoliko studija je ispitalo stope prevalencije među zaposlenicima koji koriste mjere nadzora LBS-a, traže medicinsku skrb za LBS i koriste bolovanje zbog LBS-a. Ozgular i suradnici (5) ispitali su prevalenciju LBS-a kod 725 zaposlenika (ured, bolnica, skladište i registracija prtljage u zračnoj luci) koji imaju LBS. Rezultati su pokazali jednodnevnu prevalenciju od 43%, stopu prevalencije traženja medicinske pomoći od 22% i LBS s bolovanjem od 9%. Merlino i suradnici (6) ispitali su mišićno-koštane poremećaje među 996 građevinskih radnika i otkrili da je u posljednjih 12 mjeseci prevalencija simptoma LBS-a bila 54%, prevalencija traženja medicinske pomoći 17%, a prevalencija bolovanja 7%.

Bol u leđima jedan je od najčešćih mišićno-koštanih poremećaja te je kao posljedica toga postao značajan problem suvremenog društva. Epidemiološki podaci govore da se bol u leđima ne pojavljuje samo kod odraslih, već da se pojavljuje i kod djece i mladih. Bol u leđima kod djece i mladih dovodi do njezine češće pojave u odrasloj dobi (7).

LBS se ubraja među najčešće zdravstvene probleme u modernom društvu te se smatra najčešćim uzrokom izostanka s radnog mjesta. Prema procjenama, 80% populacije tijekom života, barem jedanput, osjeti bol u području donjeg, lumbalnog dijela leđa te navedena bol recidivira kod najmanje 50% pacijenata (8). LBS se najčešće se javlja u najproduktivnijem dijelu čovjekovog života, odnosno između tridesete i pedesete godine starosti. Jednako se često javlja kod muškaraca i kod žena. Kod većine osoba popraćen je smanjenom sposobnošću za rad što dovodi do potrebe za adekvatnim medicinskim tretmanom. Ipak, treba naglasiti da se većina pacijenata s LBS nakon terapije u potpunosti oporavi, dok samo 5% pacijenata razvija kronični poremećaj (8).

### **2.3. Definicija lumbalnog bolnog sindroma**

LBS podrazumijeva oboljenja u području kralježnice. To je skup simptoma, različite etiologije, koji se prezentiraju kao bol u području lumbalne ili lumbosakralne regije (9).

Bol se pojavljuje iznenada te se smatra kroničnom ako traje više od tri mjeseca. Povezana je s nemogućnošću izravnavanja gornjeg dijela tijela i s promjenom položaja gornjeg dijela tijela. Također, bol se često pojavljuje nakon sportskih ozljeda ili podizanja teškog tereta (9).

Danas postoje brojni nazivi za bol u donjem dijelu leđa: bolna leđa, lumbago, križobolja, lumbalni bolni sindrom i dr. Ipak, u stručnoj literaturi najčešće se koristi naziv LBS koji

podrazumijeva skup simptoma različite etiologije koji se manifestiraju kao bol na ovom području, na prijelazu lumbalnog u sakralni dio kralježnice, između vrlo pokretnog i opterećenog kaudalnog lumbalnog područja i slabo pokretne sakralne kosti.

Ovaj bolni sindrom najčešće se klasificira po težini bolesti te po dužini trajanja simptoma. Po dužini trajanja simptoma, nespecifični lumbalni sindrom se dijeli na (8):

- Akutnu lumbalnu bol (< šest tjedana)
- Subakutnu lumbalnu bol (šest do dvanaest tjedana)
- Kroničnu lumbalnu bol (> dvanaest tjedana).

## 2.4. Etiologija

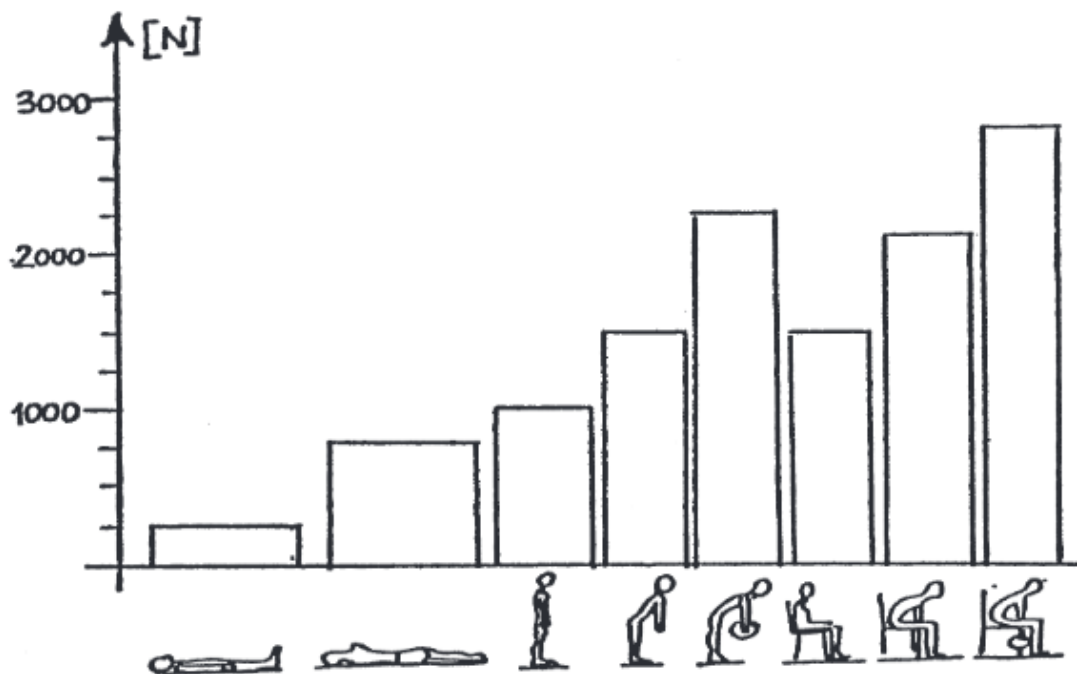
Profesionalni LBS se odnosi na izloženost opasnostima na radnom mjestu i izaziva visoke troškove za društvo u smislu zdravstvene zaštite, gubitka produktivnosti, stresa na radnom mjestu i u obitelji, kao i na individualne boli i patnje. Stoga je najbitnija prevencija profesionalnog LBS-a. Čimbenici povezani s profesionalnim LBS-om obično se navode kao fizički (radni) i osobni (individualni). Fizički čimbenici su teški fizički rad, podizanje tereta, savijanje, uvijanje i statički položaji dok su osobni čimbenici dob, spol itd. (10).

Iako još uvijek nisu usuglašena mišljenja o čimbenicima rizika pojave LBS-a, danas se sve više pojava LBS smatra posljedicom uvjeta rada. Može se reći da je *homo erectus* postao *homo sedens*. Suvremeni čovjek gotovo sve svoje aktivnosti obavlja u sjedećem položaju. LBS se često javlja kod službenika te drugih administrativnih djelatnika (11).

Bol nastaje zbog pritiska gornjeg dijela tijela na torakalni i lumbosakralni dio kralježnice u sjedećem te stojećem položaju. Nadalje, do boli dolazi zbog statičkog opterećenja vrata, leđa, nadlaktica i ramena. Dugotrajni nepravilan sjedeći položaj dovodi do velikog opterećenja leđnih mišića i intervertebralnih diskova. Poradi dodatnog opterećenja mekih tkiva (mišića, tetiva i zglobova) rad u sjedećem položaju može bitno pojačati bol u leđima.

Slabost miškulature jedan je od mogućih čimbenika pojave LBS-a. Čimbenici rizika za razvoj koštano-mišićnih poremećaja su: težak fizički rad, podizanje teškog tereta, pušenje, visoki indeks tjelesne mase, prethodne bolesti i komorbiditeti. Do kroničnih bolova u leđima dolazi zbog

pogrešnog opterećenja cjelokupne kralježnice i prenaprežanja leđnih mišića. Traumatski događaji koji su dio prekomjernih aktivnosti mogu dovesti do uklještenja kralježničkog diska, erozije diska u predjelu kralježnice pri kojem zbog pucanja omotača diska dolazi do ispadanja mekog tkiva u okolni prostor. Pritisnuti živac u traumatskom događaju dovodi do boli. Poradi prenaprežanja i pritiska na leđnu moždinu i živce LBS je čest kod profesionalnih sportaša, medicinskih sestara, fizioterapeuta, kirurga, profesionalnih vozača i dr. Također, treba istaknuti da psihički stres pojačava bol u leđima (12). Slika 1 prikazuje koliko položaj tijela utječe na opterećenje kralježnice.



**Slika 1.** Utjecaj položaja tijela na opterećenje kralježnice

Izvor: Vodič za prevenciju i tretman lumbalnog bolnog sindroma, 2009.,

<https://mz.ks.gov.ba/sites/mz.ks.gov.ba/files/Lumbalni%20bolni%20sindrom2.pdf>

LBS nije specifična bolest, već pojava koja može biti različite etiologije. Većina LBS-a nema jasan uzrok, ali se smatra da je rezultat problema s mišićima ili skeletom kao što su uganuća ili istegnuća. Pretilost, pušenje, debljanje tijekom trudnoće, stres, loše tjelesno stanje, loše držanje i loš položaj tijekom spavanja, također, mogu doprinijeti bolovima u leđima. Fizički uzroci mogu

uključivati osteoartritis, degeneraciju diskova između kralježaka ili herniju diska, kompresivni prijelom trupa kralješka (osteoporoza) ili rjeđe, infekciju ili tumor kralježnice (13).

## **2.5. Klinička slika**

U uobičajenoj prezentaciji akutne križobolje, bol se razvija nakon pokreta koji uključuju podizanje, uvijanje ili savijanje prema naprijed. Simptomi mogu početi ubrzo nakon pokreta ili nakon buđenja slijedećeg jutra. Spektar simptoma može varirati od osjetljivosti na određenoj točki do difuzne boli. Mogu se pogoršati prilikom određenih pokreta, kao što je podizanje noge ili u određenim položajima, poput, sjedenja ili stajanja. Može biti prisutna bol koja se širi niz noge (išijas). Uz bol u leđima mogu se pojaviti i drugi problemi. Kronična križbolja povezana je s problemima spavanja, uključujući veću količinu vremena potrebnog za uspavlivanje, smetnje tijekom spavanja, kraće trajanje sna i manje zadovoljstva snom. Osim toga, većina onih s kroničnom križboljom ima simptome depresije ili anksioznosti (14).

Simptomi LBS su (8):

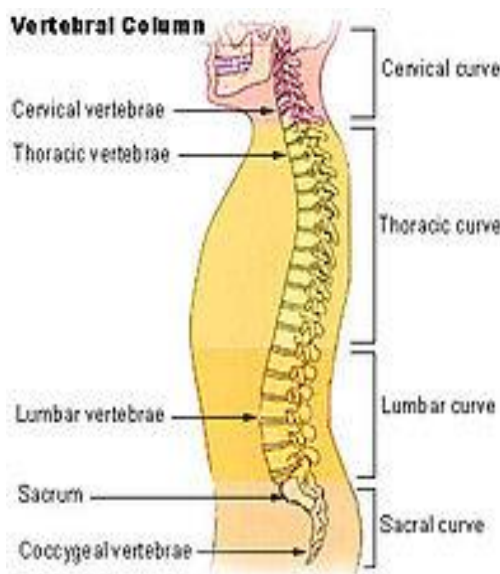
- Bol
- Povišeni tonus paravertebralnih mišića
- Ograničena pokretljivost lumbalne kralježnice u svim smjerovima.

Žene mogu imati akutne bolove u leđima zbog zdravstvenih stanja koja utječu na ženski reproduktivni sustav, uključujući endometriozu, ciste na jajnicima, rak jajnika ili miome maternice. Gotovo polovica svih trudnica ima bolove u donjem dijelu leđa ili sakralnom području tijekom trudnoće, zbog promjena u njihovom držanju i težištu koje uzrokuju naprezanje mišića i ligamenata (15).

## **2.6. Anatomija**

Lumbalni dio kralježnice sastoji se od pet kralježaka (L1-L5) (Slika 2), a u nekim slučajevima uključuje i sakrum (prijelazni kralježak). Između ovih kralježaka nalaze se fibrohrskački diskovi koji djeluju kao jastučići, sprječavajući trenje između kralježaka. Živčani korijenovi polaze od kralježnične moždine, potom prolaze intervertebralnim otvorima, a nakon toga različitim kombinacijama formiraju živčane plexuse i periferne živce. Stabilnost kralježnice

osiguravaju ligamenti te mišići leđa i trbuha. Mali zglobovi zvani fasetni zglobovi ograničavaju i usmjeravaju kretanje kralježnice (16).



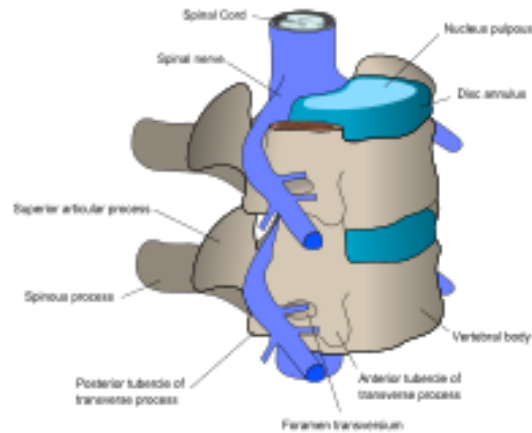
**Slika 2.** Pet lumbalnih kralježaka u donjem dijelu leđa

Izvor: Floyd, R., & Thompson, Clem. (2008). Manual of structural kinesiology. New York: McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages

Multifidus mišići predstavljaju duboki sloj unutarnjih mišića leđa. Sastoji se od ponovljenih snopova kratkih mišića koji su oblikovani poput trokuta i smješteni na obje strane kralježnice te se „vežu“ na sve kralješke osim 1. vratnog kralješka. Ovi su mišići odgovorni su za održavanje kralježnice ravnom i stabilnom tijekom mnogih uobičajenih pokreta kao što su sjedenje, hodanje i podizanje. Problem s tim mišićima često se javlja kod osoba s kroničnom križoboljom jer bol u leđima uzrokuje nepravilno držanje u antalgicnom položaju. Problem s multifidusnim mišićima nastavlja se čak i nakon što bol nestane i jedan je od razloga zašto se bol vraća (17).

Intervertebralni disk ima želatinoznu jezgru okruženu vezivnim prstenom. S vremenom diskovi gube fleksibilnost i sposobnost apsorpcije fizičkih sila, što dovodi do opterećenja na drugim dijelovima kralježnice. Pri hernijaciji diska može doći do kompresije kralježnične moždine ili živčanih korijenova što može uzrokovati LBS i išijas (18).





**Slika 3.** Strukture koje okružuju i podupiru kralješke

Izvor: Hughes SP, Freemont AJ, Hukins DW, McGregor AH, Roberts S (October 2012).

"The pathogenesis of degeneration of the intervertebral disc and emerging therapies in the management of back pain". *The Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume.* 94 (10): 1298–304.

Bol je općenito neugodan osjećaj kao odgovor na događaj koji oštećuje ili potencijalno može oštetiti tjelesna tkiva. Postoje četiri glavna koraka u procesu osjećaja boli: transdukcija, prijenos, percepcija i modulacija. Živčane stanice koje otkrivaju bol imaju stanična tijela smještena u ganglijama dorzalnog korijena i vlakna koja te signale prenose do leđne moždine. Proces osjeta boli počinje kada događaj koji uzrokuje bol podraži završetke odgovarajućih osjetnih živčanih stanica. To pretvara događaj u električni signal transdukcijom. Nekoliko različitih tipova živčanih vlakana provodi prijenos električnog signala od transducirajuće stanice do stražnjeg roga leđne moždine, odatle do moždanog debla, a zatim od moždanog debla do različitih dijelova mozga kao što su talamus i limbički sustav. U mozgu se signali boli obrađuju i daju kontekst u procesu percepcije boli. Modulacijom mozak može modificirati slanje daljnjih živčanih impulsa smanjenjem ili povećanjem oslobađanja neurotransmitera (19).

Dijelovi sustava za osjet boli kod nekih osoba ne funkcioniraju ispravno, odnosno stvaraju osjećaj boli kada ne postoji nikakav vanjski uzrok, signaliziraju preveliku bol iz određenog uzroka ili signaliziraju bol iz normalno nebolnog događaja. Osim toga, mehanizmi modulacije, također, mogu neispravno funkcionirati. Ovi fenomeni su uključeni u patofiziologiju kronične boli (19).

## **2.7. Klasifikacija boli prema generatoru boli**

### **2.7.1. Radikularna bol**

Radikularna bol je bol izazvana prolongiranom iritacijom ili kompresijom korijena spinalnog živca. Disk hernija je najčešći uzrok, a upala zahvaćenog živca je najčešći patofiziološki proces. Radikularna bol je bol koja se proteže duž odgovarajućeg dermatoma. Iako se radi o nociceptivnoj boli, razlikuje se od uobičajene nocicepcije jer se kod radikularne boli aksoni ne stimuliraju duž svog tijeka ili u svojim perifernim terminalima, već iz perineurija (20).

Oštećenje osjetnih vlakana uzrokuje utrnulost (dermatomski raspoređena), međutim, blokada motoričkih vlakana uzrokuje slabost (miotom). Senzorni ili motorički blok može rezultirati smanjenim refleksima. Iako radikulopatija i radikularna bol često prate jedna drugu, radikulopatija je uočena i u odsutnosti boli, a radikularna bol se može pojaviti u odsutnosti radikulopatije (20).

Ako pacijentova anamneza i nalazi fizikalnog pregleda ukazuju na herniju lumbalnog diska s radikulopatijom, najprikladniji neinvazivni test za potvrdu je MRI. To je osobito važno ako je potrebno nastaviti s invazivnim liječenjem ili bolje definirati neurološko oštećenje. Sljedeći najprikladniji test za procjenu prisutnosti hernije lumbalnog diska je kompjutorizirana tomografija (CT) ili CT mijelografija, koja je prikladna za one pacijente koji ne mogu obaviti MRI jer je kontraindicirana. Također, dijagnoza kompresije živčanog korijena može se postići elektrodijagnostičkim studijama (EMNG), iako one ne mogu razlikovati herniju lumbalnog diska od drugih uzroka kompresije živčanog korijena (21).

### **2.7.2. Sindrom fasetnog zgloba**

Lumbalni zigapofizni zglobovi su stražnji zglobni nastavak lumbalnog stupa. Nastaju od donjeg nastavka gornjeg kralješka i gornjeg zglobnog nastavka donjeg kralješka (22). Opskrbljuju ih medijalne grane dorzalnih ramusa. Ovi zglobovi imaju veliku količinu slobodnih i inkapsuliranih živčanih završetaka koji aktiviraju nociceptivne aferente i koji su modulirani simpatičkim eferentnim vlaknima. Najčešći uzroci lumbosakralnih fasetnog sindroma su funkcijski poremećaji (funkcijska blokada ili disfunkcija fasetnog zgloba = reverzibilno ograničenje pokreta fasetnog zgloba uzrokovano uklještenjem meniskoida) i degenerativne

promjene fasetnih zglobova, dok su drugi poremećaji rjeđi (spondiloartropatije, infekcija, tuberkuloza, sinovijalna cista, ozljeda). Procjenjuje se da bol u lumbalnom zigapofizi ili "fasetnom" zglobu čini do 30% slučajeva LBS, s nocicepcijom koja potječe iz sinovijalne membrane, hijalinske hrskavice, kosti ili fibrozne kapsule fasetnog zgloba (23).

Dijagnoza sindroma fasetnog zgloba često je teška i zahtijeva pažljivu kliničku procjenu i točnu analizu radioloških pregleda. Pacijenti se obično žale na LBS. Ne postoje radikularne smetnje. Nadalje, bol se povećava s hiperekstenzijom, rotacijom, bočnim savijanjem i hodanjem uzbrdo. Također, povećava se pri ustajanju iz kreveta ili pokušaju stajanja nakon dugotrajnog sjedenja. Pacijenti se često žale na ukočenost leđa koja je obično intenzivnija ujutro.

Sindrom fasetnog zgloba je teško dijagnosticirati radiološkom metodom jer nema patognomoničnih nalaza. MRI-om se mogu pronaći nespecifični znakovi artroze, osteofita i hipertrofije flavalnih ligamenata. Međutim, ako se želi bolje proučiti probleme artroze, CT je poželjna metoda snimanja. Jedan od najvažnijih uvida pružaju rendgenske snimke, posebno dinamičke projekcije, koje mogu pokazati nestabilnost (listeza koja se može povećati savijanjem i ekstenzijom donjeg stupa leđa) s jasnim preopterećenjem ovih zglobova (24).

### **2.7.3. Bol u sakroilijakalnim zglobovima**

Sakroilijakalni zglobovi (SIJ) su namijenjeni pružanju stabilne, ali fleksibilne potpore za gornji dio tijela. SIJ-i su uključeni u sakralni pokret, što dodatno izravno utječe na diskove i na više lumbalne zglobove. SIJ je dobro poznat kao izvor boli u mnogih pacijenata koji imaju LBS. Smatra se da bol može biti uzrokovana napetošću ligamenta ili kapsule, stranim kompresijskim ili posmičnim silama, hipermobilnošću ili hipomobilnošću, promijenjenom mehanikom zglobova ili disfunkcijom kinetičkog lanca koja uzrokuje upalu. Intraartikularni izvori SIJ boli uključuju osteoartritis i reumatoidnu bolest (ankilozantni spondilitis), a izvanzglobni izvori uključuju entezu/uganuće ligamenta i primarnu entezopatiju. Osim toga, ozljede ligamenta, tetiva ili fascija te druge kumulativne ozljede mekog tkiva koje se mogu pojaviti iza dorzalnog aspekta SIJ-a mogu biti izvor boli. Prilikom fizičkog pregleda važno je ispitati kretanje zgloba, npr. testom naprezanja, koji se sastoji od pritiska na ilijačni greben (zdjelicu) ili gornji dio bedra, što može reproducirati pacijentovu bol (25).

SIJ bol je često nedovoljno dijagnosticirana. To se mora uzeti u obzir u svakoj situaciji u kojoj se pacijent žali na posturalnu LBS koja se pogoršava u sjedećem položaju i s promjenama držanja. Nadalje, moguće je da je SIJ bol često usko povezana sa sindromima fasetnih zglobova jer je oboje povezano s posturalnim problemima. Važno je uzeti u obzir da bol u SIJ-u može biti i znak reumatske bolesti. MRI nalazi artikularnog izljeva i upale (osobito ako su obostrani) mogu upozoriti da se razmotri navedeno stanje (25).

#### **2.7.4. Lumbalna spinalna stenoza**

Lumbalna spinalna stenoza (LSS) može biti kongenitalna ili stečena (ili oboje). Može biti uzrokovana upalnim/ožiljnim tkivom nakon operacije kralježnice ili hernijacijom diska, zadebljanjem ligamenata ili hipertrofijom zglobnih nastavaka. Većina slučajeva LSS-a je degenerativna, povezana s promjenama u kralježnici sa starenjem. LSS se određuje progresivnim sužavanjem središnjeg spinalnog kanala i lateralnih recesususa te posljedičnom kompresijom neurovaskularnih struktura (26).

Obično promjer normalnog lumbalnog spinalnog kanala varira od 15 do 27 mm. Lumbalnu stenozu može se definirati kao promjer spinalnog kanala manji od 10 mm, iako stenoza promjera 12 mm ili manje u nekih bolesnika može biti simptomatska. Normalna veličina foramina varira od 20 do 23 mm, s pokazateljem potencijalne foraminale stenoze 15 mm ili manje. Degenerativni LSS je najčešća indikacija za operaciju kralježnice u osoba starijih od 65 godina (26). Najčešći simptomi lumbalne stenoze su bol u leđima, radikulopatija s neurološkom klaudikacijom, motorička slabost, parestezija i oštećenje osjetnih živaca (27).

Simptomi mogu imati različitu distribuciju ovisno o vrsti LSS-a. Ako je LSS središnji, može doći do zahvaćenosti područja između fasetnih zglobova, a bol može biti bilateralna u nedermatomalnoj distribuciji. Kod stenoze lateralnog recesususa simptomi se obično nalaze dermatomno jer su specifični živci komprimirani, nalik jednostranoj radikulopatiji. Fleksija trupa, sjedenje, pognutost ili ležanje mogu ublažiti bol dok dugotrajno stajanje ili lumbalno ispruživanje mogu pogoršati bol. Sjedenje ili ležanje postaju manje učinkoviti u ublažavanju boli kako stanje napreduje, a bol u mirovanju ili neurogeni mjehur mogu se razviti u teškim slučajevima. Neurogena klaudikacija je klasični simptom LSS-a, uzrokovan venskom kongestijom i

hipertenzijom oko korijena živaca. Bol se pogoršava uspravnim stajanjem i kretanjem nizbrdo (28).

LSS se općenito dijagnosticira na temelju kombinacije anamneze, fizičkog pregleda i snimanja (27). Najkorisniji nalazi iz anamneze su dob, bol u nogama koja se pogoršava ustajanjem ili hodanjem i odsutnost boli kada se sjedi. Kako se bol pojačava, pacijenti se mogu žaliti na senzorne simptome praćene motoričkim simptomima (29). Preporučena metoda za potvrđivanje dijagnoze LSS-a je MRI, koja olakšava procjenu spinalnog kanala i anatomskog odnosa između spinalnih i neuralnih elemenata.

### **2.7.5 Diskogena bol**

Degeneracija diska (DD) procijenjena je kao izvor LBS-a u 39% slučajeva. Simptomi su nespecifični, aksijalni i bez radikularne boli te se javljaju u odsutnosti deformiteta ili nestabilnosti kralježnice. DD je često dijagnoza isključenja među drugim vrstama LBS-a. Patološki je karakterizirana degradacijom samog diska koja se postupno javlja (30).

MRI može otkriti promjene na završnim pločama i u koštanoj srži kralježaka, kao što je edem u tijelima kralježaka (Modic tip 1). Klinička ispitivanja su pokazala da neki pacijenti koji pate od LBS-a imaju poboljšanje nakon amoksicilin-klavulanata. Dijabetes povećava rizik od razvoja bolnog DD-a jer proizvodi glikacije (AGE) induciraju katabolizam i potiču upalu (31).

## **2.8. Dijagnoza**

Kako je struktura leđa složena, dijagnoza križbolje nije jednoznačna. Dok je većina križbolja uzrokovana problemima s mišićima i zglobovima, ovaj se uzrok mora odvojiti od neuroloških problema, tumora kralježnice, prijeloma kralježnice i infekcija.

Postoji nekoliko načina za klasifikaciju križbolje bez konsenzusa da je bilo koja metoda najbolja. Tri općenite vrste križbolje prema uzroku su: mehanička bol u leđima (uključujući nespecifična mišićno-koštana naprezanja, hernije diskova, komprimirane živčane korijene, degenerativne bolesti diskova ili zglobova i slomljeni kralježak), nemehanička bol u leđima

(tumori, upalna stanja kao što su spondiloartritis i infekcije) i prenesena bol iz unutarnjih organa (bolest žučnog mjehura, bubrežni kamenci, infekcije bubrega i aneurizma aorte) (32).

Mehanički ili mišićno-koštani problemi nalaze se u osnovi većine slučajeva (oko 90% i više) i od njih većina (oko 75%) nema utvrđen specifičan uzrok, ali se smatra da je posljedica naprezanja mišića ili ozljede na ligamentima. Rijetko je bol u leđima rezultat sustavnih ili psiholoških problema, kao što su fibromijalgija i somatoformni poremećaji (32).

LBS se može se klasificirati na temelju znakova i simptoma. Difuzna bol koja se ne mijenja kao odgovor na određene pokrete klasificira se kao nespecifična. Bol koja se osjeća niz nogu ispod koljena, locirana je s jedne strane (u slučaju hernije diska) ili je s obje strane (kod spinalne stenoze), a promjene jačine boli kao odgovor na određene položaje ili manevre su radikularne. Bol praćena crvenim zastavicama kao što su trauma, groznica, anamneza raka ili značajna slabost mišića može ukazivati na ozbiljniji temeljni problem (32).

Simptomi se, također, mogu klasificirati prema trajanju kao akutni, subkronični (također, poznati kao subakutni) ili kronični. Bol koja traje kraće od šest tjedana klasificira se kao akutna, bol koja traje šest do dvanaest tjedana je subkronična, a ona koja traje više od dvanaest tjedana je kronična (33).

Crvene zastavice su znakovi upozorenja koji mogu ukazivati na ozbiljniji problem. Prisutnost određenih znakova, nazvanih crvenim zastavicama, ukazuje na potrebu za daljnjim testiranjem kako bi se identificirali ozbiljniji temeljni problemi koji mogu zahtijevati hitan ili specifičan tretman. Prisutnost crvene zastavice ne znači da postoji značajan problem. To je samo sugestivno i većina ljudi s crvenim zastavama nema ozbiljan temeljni problem (33). Ako nema crvenih zastavica, provođenje radioloških ili laboratorijskih pretraga u prva četiri tjedna nakon početka simptoma nije se pokazalo korisnim (32).

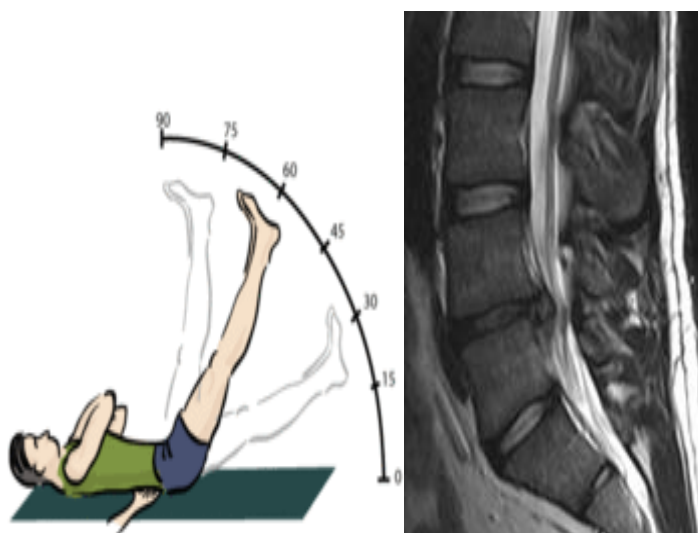
**Tablica 1. Crvene zastavice**

<b>Crvene zastavice</b>	<b>Mogući uzrok</b>
-------------------------	---------------------

Prethodna povijest rada	karcinom
Nenamjeran gubitak težine	
Gubitak kontrole mokraćnog mjehura ili crijeva	Sindrom cauda equina
Značajna motorička slabost ili senzorni problemi	
Gubitak osjeta u stražnjici	
Značajna trauma povezana s dobi	Prijelom
Kronična uporaba kortikosteroida	
Osteoporoza	
Jaka bol nakon lumbalne operacije	Infekcija
Groznica	
Infekcija mokraćnih puteva	
Imunosupresija	
Intravenska upotreba droga	

Izvor: Davis PC, Wippold II FJ, Cornelius RS, et al. (2011). American College of Radiology  
ACR Appropriateness Criteria – Low Back Pain,  
<https://web.archive.org/web/20121222060920/http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/AppCriteria/Diagnostic/LowBackPain.pdf>

Test podizanja ispružene noge može otkriti bol koja potječe od hernije diska. Kada je opravdano, slike MRI mogu dati jasne detalje o uzrocima LBS povezanim s diskom (prikazana hernija diska L4–L5) (Slika 4).



**Slika 4.** Test podizanje ispružene noge

Izvor: Manusov EG (2012). "Evaluation and diagnosis of low back pain". *Primary Care*. 39 (3): 471–79.

Snimanje je indicirano kada postoje crvene zastavice, trajni neurološki simptomi koji se ne povlače ili bol koja traje ili se pogoršava (32). Konkretno, preporuča se rano korištenje snimanja (bilo MRI ili CT) za sumnju na rak, infekciju ili sindrom cauda equina. MRI je nešto bolji od CT-a za prepoznavanje bolesti diska, a navedene dvije tehnologije jednako korisne za dijagnosticiranje spinalne stenoze.

Samo nekoliko fizikalnih dijagnostičkih testova je od pomoći. Test podizanja ravne noge gotovo je uvijek pozitivan u onih s diskus hernijom (32). Neki dokazi podupiru upotrebu injekcija u fasetni zglob, transforminalnih epiduralnih injekcija i sakroilijakalnih injekcija kao



dijagnostičkih testova (32). Većina drugih tjelesnih testova, kao što je procjena skolioze, mišićne slabosti ili iscrpljenosti te poremećenih refleksa, od male je koristi (32).

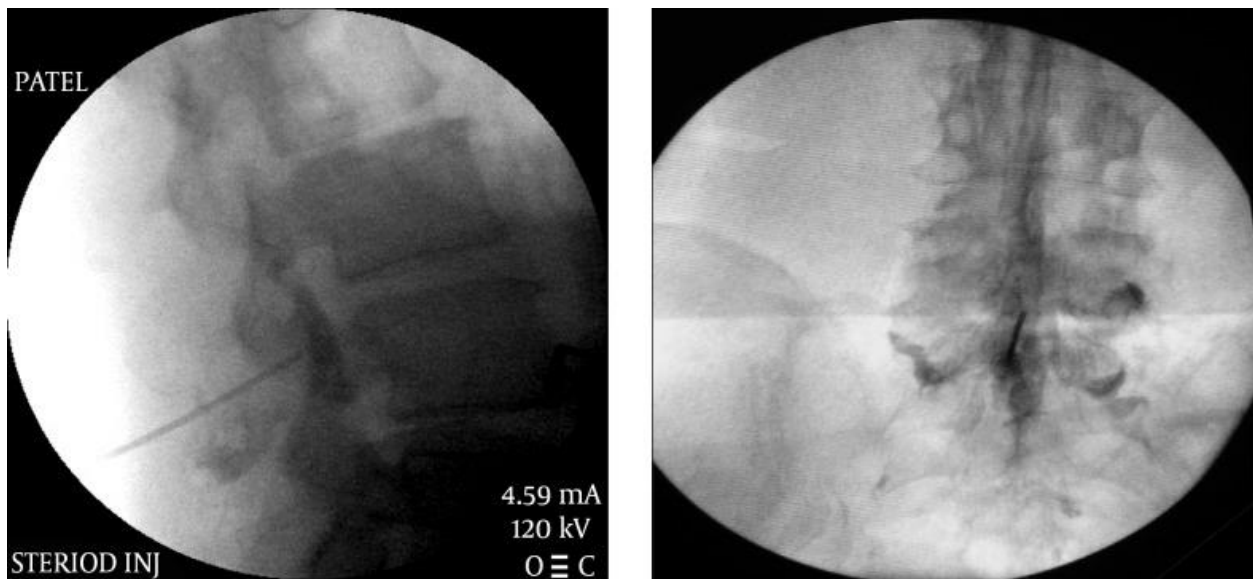
Pritužbe na bol u križima jedan su od najčešćih razloga zbog kojih ljudi posjećuju liječnike. Bol koja je trajala samo nekoliko tjedana najčešće se povlači sama od sebe. Stoga, ako anamneza i fizikalni pregled osobe ne upućuju na određenu bolest kao uzrok, medicinska struka savjetuje nekorištenje slikovnih testova kao što su X-zrake, CT skeniranje i MRI (35).

### 3. MEDICINSKO LIJEČENJE

#### 3.1. Osnovno liječenje

Injekcije kortikosteroida su najosnovnije liječenje za koje je poznato da pomaže kod miofascijalne boli kod određenih pacijenata. Koriste se različite vrste lijekova i/ili kombinacije različitih farmaceutskih sredstava (kao što su lokalni anestetik i steroid, lokalni anestetik/steroid/opijat, botulinum toksin (botoks) itd.). Neki lijekovi kao što je Sarapin® se često koriste, ali nema puno popratne literature koja bi preporučila takvu upotrebu (36).

Epiduralne injekcije steroida korištene su posljednjih nekoliko desetljeća za višestruke indikacije za LBS. U početku su se injekcije aplicirale bez RTG kontrole, a danas se koristi fluoroskopsko ili CT navođenje. Aberantne injekcije mogu se dati u multifidusni mišić, subduralni ili subarahnoidalni prostor. Osim toga, intravaskularna injekcija može se pojaviti s incidencijom od 0,5% u lumbalnoj regiji i do 4% u torakalnoj regiji (37). Lumbalna interlaminarna epiduralna injekcija je najčešći „slijepi“ pristup (Slika 5) (38).

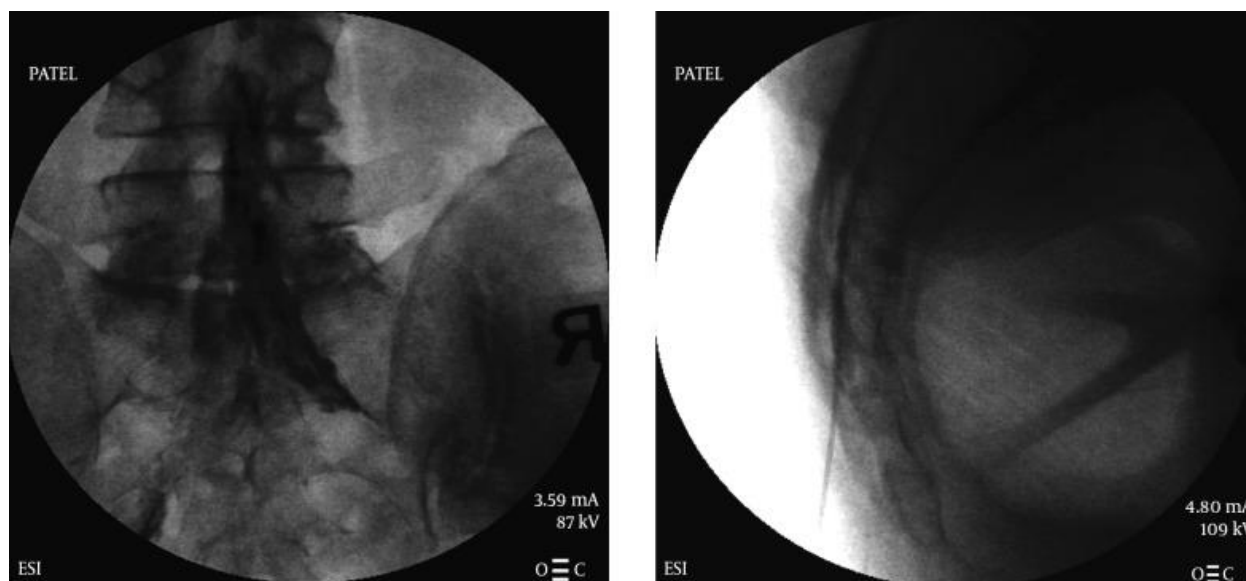


Slika 5. Lumbalna interlaminarna epiduralna injekcija AP i bočni pogled

Izvor: Manchikanti L, Malla Y, Wargo BW, Cash KA, Pampati V, Fellows B. A prospective evaluation of complications of 10,000 fluoroscopically directed epidural injections. *Pain Physician*. 2012;15(2):131–40.

Lumbalne interlaminarne epiduralne injekcije lokalnog anestetika s ili bez steroida mogu biti učinkovite u bolesnika s hernijom diska ili radikulitisom (39).

Kaudalna epiduralna injekcija je korisna u pacijenata koji su operirali kralježnicu i onih s teškom lumbalnom degeneracijom ili stenozom te teško pristupačnim epiduralnim prostorom. Kaudalni pristup epiduralnom prostoru najbolje se postiže bočnim pogledom na fluoroskopu (Slika 6) (40).



**Slika 6.** Kaudalna epiduralna injekcija AP i bočni pogled

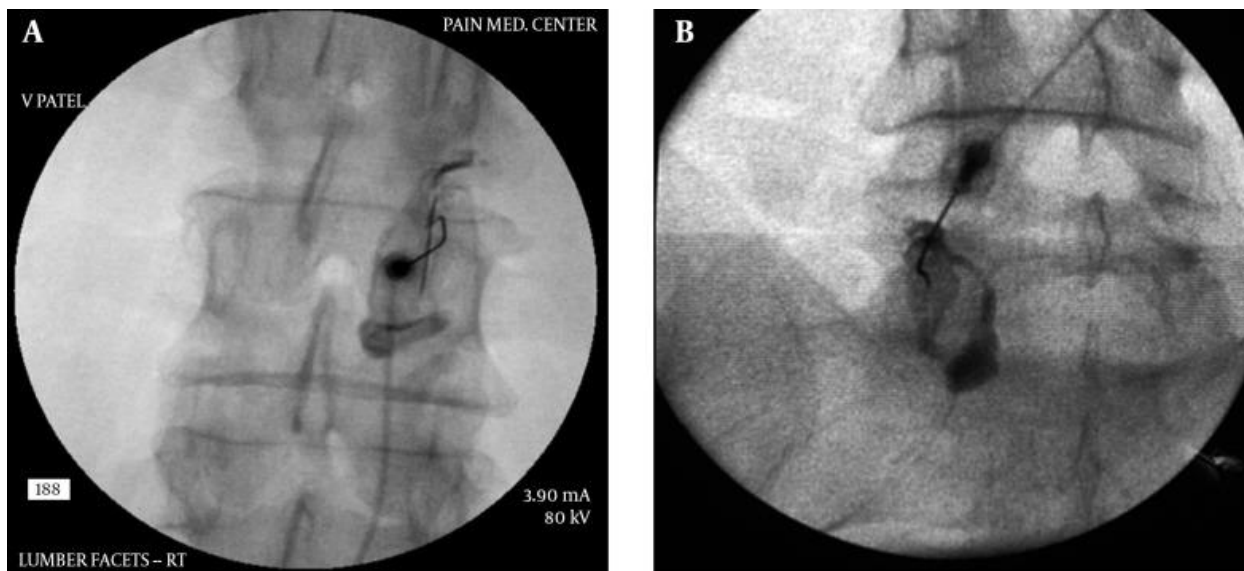
Izvor: Botwin KP, Gruber RD, Bouchlas CG, Torres-Ramos FM, Hanna A, Rittenberg J, et al. Complications of fluoroscopically guided caudal epidural injections. *Am J Phys Med Rehabil.* 2001;80(6):416–24

### **3.2. Liječenje fasetnih zglobova**

Fasetni zglobovi najčešći su generatori boli u lumbalnoj kralježnici i predstavljaju od 15% do 45% bolova u križima. Degeneracija zgloba koja dovodi do hipertrofije fasetnog zgloba, savijanja mekog tkiva i formiranja osteofita su najčešći uzrok boli, ali je poznato da i drugi uzroci, poput, traume, sinovijalne ciste, spondilolisteze itd. uzrokuju sindrom fasetnog zgloba. U post-kirurškoj kralježnici, razine iznad i ispod kirurške (fuzijske) razine najčešći su izvori boli. Bol se obično osjeća ekstenzijom i/ili rotacijom lumbalne kralježnice, osobito u starijoj populaciji, zbog čega je

pacijentu manje bolno savijanje prema naprijed. Iako pouzdana anamneza i fizikalni pregled te radiološki nalazi degeneracije mogu pružiti dovoljnu sumnju na ove generatore boli, dijagnostički blok pod fluoroskopskom kontrolom smatra se najpouzdanijim dijagnostičkim testom (41).

Intraartikularna injekcija steroida za lumbalni fasetni zglob (Slika 7 A,B) povezana s boli sve se manje primjenjuje u praksi dok je radiofrekventna ablacija dobila veću primjenu. Unatoč tome, mnogi liječnici još uvijek provode ovo liječenje u odabranim slučajevima. Npr. pacijent koji nije kandidat za radio-frekvenciju zbog pace-makera ili stimulatora leđne moždine.



**Slika 7. A, B:** Injekcije u lumbalni intraartikularni fasetni zglob

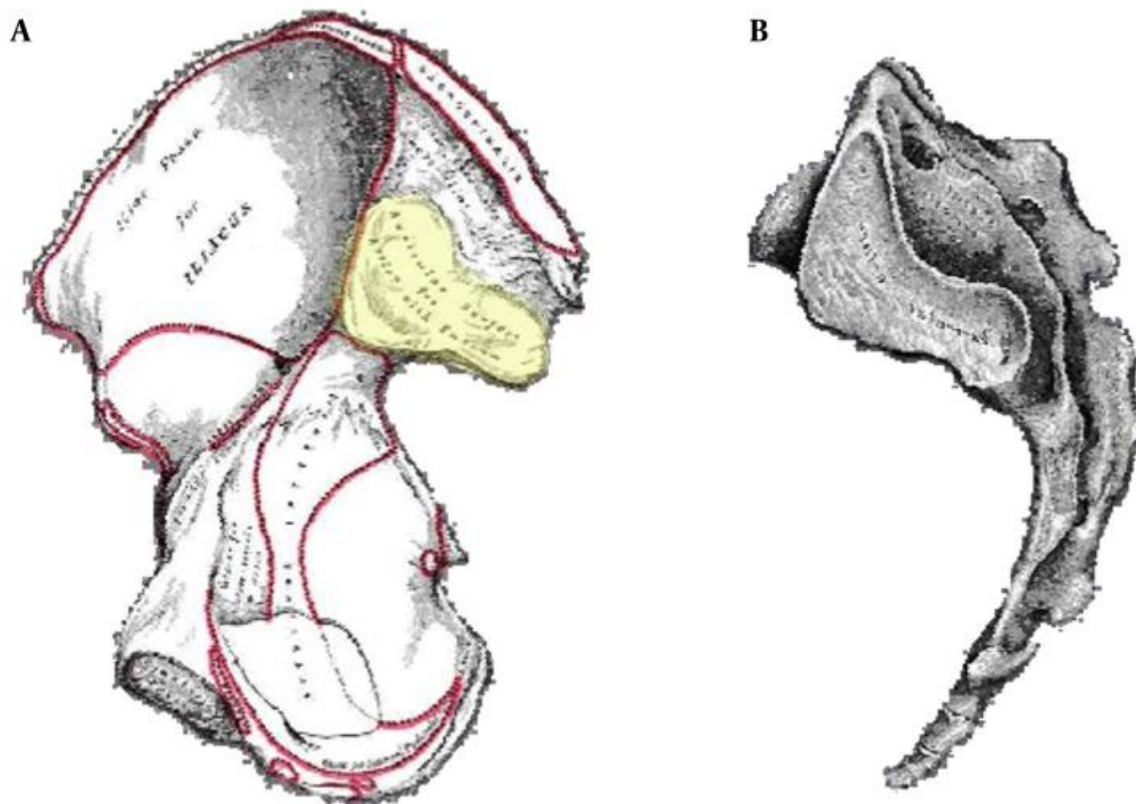
Izvor: Falco FJ, Manchikanti L, Datta S, Sehgal N, Geffert S, Onyewu O, et al. An update of the effectiveness of therapeutic lumbar facet joint interventions.

Pain Physician. 2012;15(6):E909–53.

### 3.3. Liječenje sakroilijakalnog zgloba

SIJ je spoj između lateralne strane sakruma i iliuma (Slika 8 A, B). To je pravi sinovijalni zglob, ali ima ograničenu pokretljivost. Razlikuje se od ostalih zglobova po tome što ima fibro-hrskavicu, kao i hijalinsku hrskavicu. Pruža stabilnost zdjelici i ima vrlo nepravilnu zglobnu površinu. Veći dio cefaladnog dijela ovog zgloba sa stražnje strane prekriva stražnja gornja ilijačna kralježnica na kraju grebena ilijake. Zglobu se može pristupiti u njegovoj donjoj 1/3 do 1/5 dijela

pod fluoroskopskim nadzorom. Zglob ima nekoliko ligamenata oko sebe koji mu pomažu da se stabilizira. Glavni ligamenti su dugi i kratki sakro-ilijakalni ligamenti i sakro-spinozni ligament straga i prednji sakroilijakalni ligament, sakro-tuberozni ligament, Ilio-lumbalni ligament i lumbosakralni ligament sprijeda. Sakro-ilijakalni zglob je dobro inerviran nociceptivnim vlaknima u svojoj kapsuli i okolnim ligamentima kao i intraartikularnom području (43).

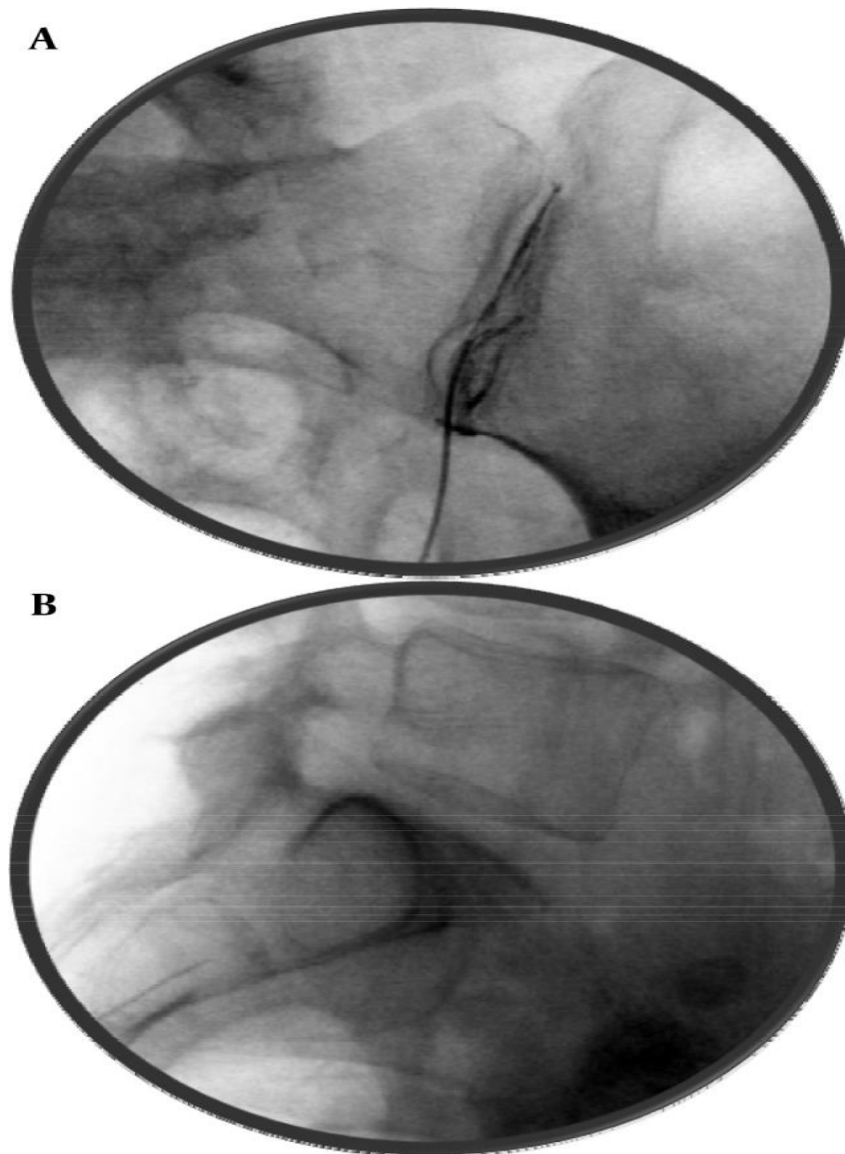


**Slika 8. A i B.** Anatomija SI zgloba (43)

Izvor: Forst SL, Wheeler MT, Fortin JD, Vilensky JA. The sacroiliac joint: anatomy, physiology and clinical significance. *Pain Physician*. 2006;9(1):61–7.

SI zglob je tehnički teže dostupan od većine drugih zglobova. To je zbog anatomskog oblika zgloba koji ima nepravilnu zglobnu površinu za razliku od većine drugih sinovijalnih zglobova i superponiranja grebena ilijake preko zgloba. “Slijepe” injekcije se ne preporučuju jer imaju visoku stopu neuspjeha (uspješne u samo oko 12% slučajeva) pristupa zglobu. Najbolji pristup zglobu za intraartikularnu injekciju je kroz donju 1/3 ili 1/5 zgloba (43).

Nakon potvrde položaja treba ubrizgati malu količinu kontrasta i pravilno postavljanje će dovesti do linearnog širenja kontrasta unutar zgloba (Slika 9) (44).



**Slika 9. A i B:** Intraartikularna injekcija sakroilijakalnog zgloba Antero-posteriorno i lateralno

Izvor: Fortin JD, Tolchin RB. Sacroiliac arthrograms and post-arthrography computerized tomography. *Pain Physician*. 2003;6(3):287–90.

Ultrazvučno vođenje se preporučuje za injekcije u SI zglob i ono može pomoći u uklanjanju uporabe fluoroskopije, a može biti korisno i za pacijente koji ne mogu biti podvrgnuti zračenju (npr. trudnice).

### 3.4. Neuroablativni zahvati za sakroilijakalni zglob

#### 3.4.1. Hladena radiofrekventna ablacija (RFA)

Injekcija steroida u degenerirani ili nestabilan SI zglob u nekim slučajevima ne dovodi do dugotrajnog uklanjanja boli i stoga može biti potrebno provesti neuroablativne zahvate, kao što je radiofrekventna ablacija (Slika 10) (45).

**Slika 10. Sferične lezije nastale hladenim RF lezijama (45)**

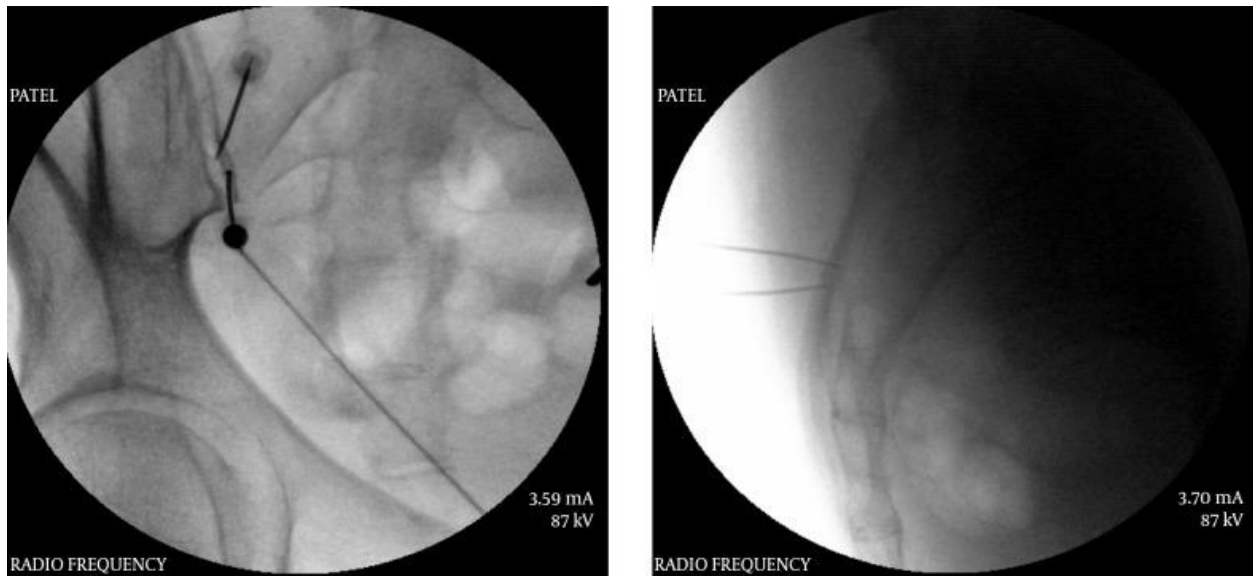


**Slika 11. Sferične lezije nastale RF ablacijom (45)**

Izvor: Hansen H, Manchikanti L, Simopoulos TT, Christo PJ, Gupta S, Smith HS, et al. A systematic evaluation of the therapeutic effectiveness of sacroiliac joint interventions. *Pain Physician*. 2012;15(3):E247–78.

#### 3.4.2. Termička radiofrekventna ablacija

Radiofrekventna (RF) ablacija za SI zglob je malo drugačija, nego za fasetne zglobove. Lezije se stvaraju bipolarnom tehnikom. Dvije RF igle se postavljaju duž medijalne granice zgloba na udaljenosti od približno 5 mm i stvara se lezija (Slika 11) (46).



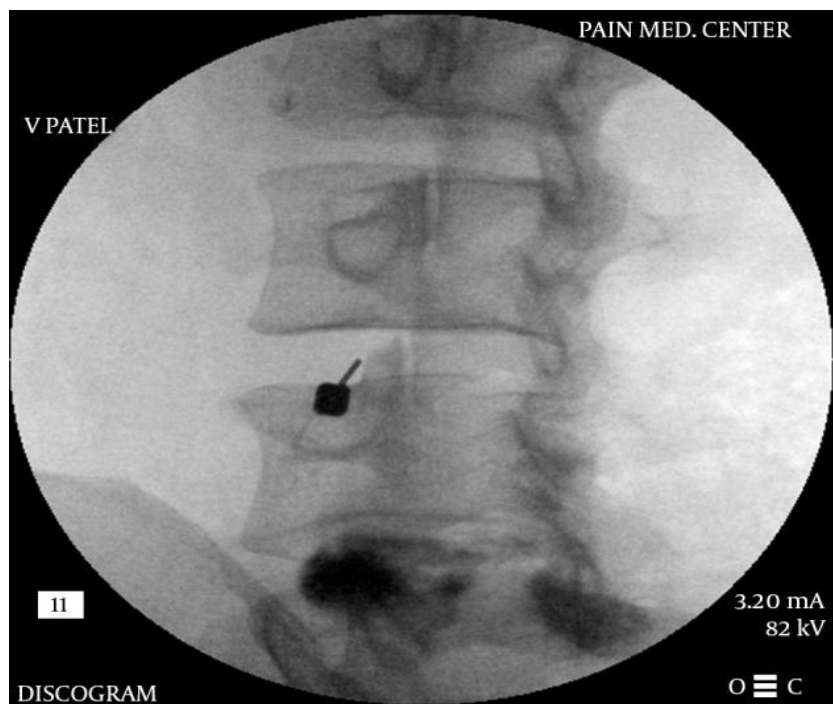
**Slika 12.** Antero-posteriorni i lateralni pogledi RF lezije za SI zglob na rubu medijalne zglobne granice zgloba

Izvor: Ferrante FM, King LF, Roche EA, Kim PS, Aranda M, Delaney LR, et al. Radiofrequency sacroiliac joint denervation for sacroiliac syndrome. *Reg Anesth Pain Med.* 2001;26(2):137–42.

### 3.5. Napredno liječenje križobolje

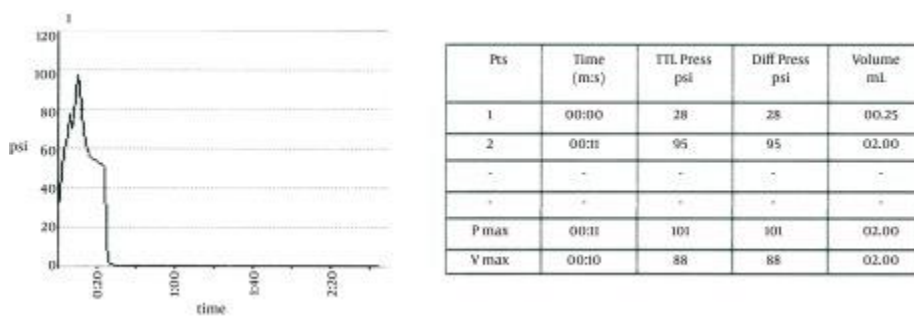
Postupak započinje stavljanjem igle u jezgru intervertebralnog diska i ubrizgavanjem kontrasta. Prekomjerno stvaranje pritiska tijekom diskograma može dovesti do poremećaja diska u prethodno nepuknutom disku, pa čak i kompresije intraspinalnih struktura i treba ga izbjegavati. Zahvat se može izvesti pod kontrolom CT-a, kao i fluoroskopijom (češće). (Slika 12 i 13) (47).





**Slika 13.** Ulazna točka za diskogram s optimiziranim prikazom za L4-L5 diska

Izvor: Stout A. Discography. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2010;21(4):859–67.



**Slika 14.** Ispisani podaci iz diskografskog postupka koji prikazuju grafička i brojčana očitavanja

Izvor: Stout A. Discography. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2010;21(4):859–67.

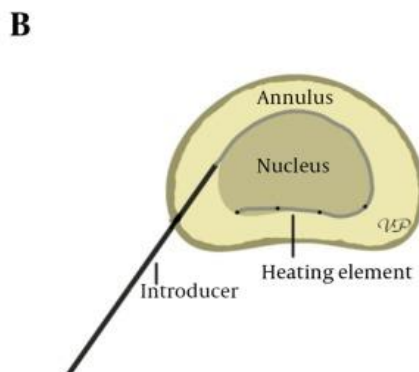
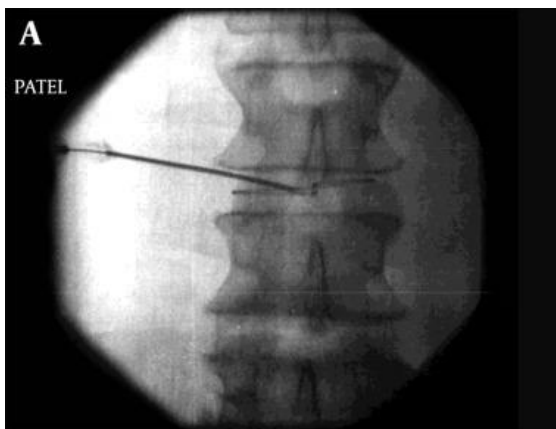
### 3.6. Minimalno invazivne metode liječenja

#### 3.6.1. Dekompresija diska

Postoji nekoliko metoda za dekompresiju bolnog intervertebralnog diska. Potrebno je isprobati neke od ovih perkutanih metoda prije kirurške opcije kako bi se, ako je moguće, izbjegla operacija i moguće komplikacije nakon operacije. Obično se trokar velikog provrta uvodi unutar diska i napreduje do njegovog središta kroz postero-lateralni pristup perkutano (48). Preporuča se slika uživo kako bi se izbjeglo prodiranje u prednji anulus i time ulazak u vitalne trbušne strukture. Ekstrahira se mala količina nuklearnog materijala što je dovoljno za smanjenje tlaka unutar diska i može pomoći kod diskogene boli. Nukleoplastika tehnikom koblacije je sličan postupak s gotovo identičnom tehnikom. Ova metoda temelji se na primjeni radio-frekvencijske energije za ablaciju i zatim koagulaciju materijala. Pri ablaciji doslovno isparava tkivo uslijed aplikacije topline od 400-700 C. Taj plinoviti materijal izlazi kroz kanilu. Glavnina jezgre se tako smanjuje kao i intradiskalni tlak.

#### 3.6.2. Toplinski prstenasti postupci

Ovi postupci se koriste kod bolova uslijed poremećaja anulusa fibrosusa. Primjenjuje se fleksibilni grijaći element koji se uvodi unutar diska i vodi do stražnjeg prstena kroz malu kanilu. Ovo je bio prvi tip uređaja koji se koristi i zove se IDET® (IntraDiscal Electrothermal Therapy) (Slika 14). Smatra se da IDET® smanjuje diskogenu bol pomoću 2 različita mehanizma: toplinske modifikacije kolagenih vlakana i uništavanja nociceptora diska. Discrode® je sličan uređaj koji pruža grijaći element za postizanje sličnih rezultata (49).



### **Slika 15.** Intradiskalna elektrotermalna obrada (IDET)

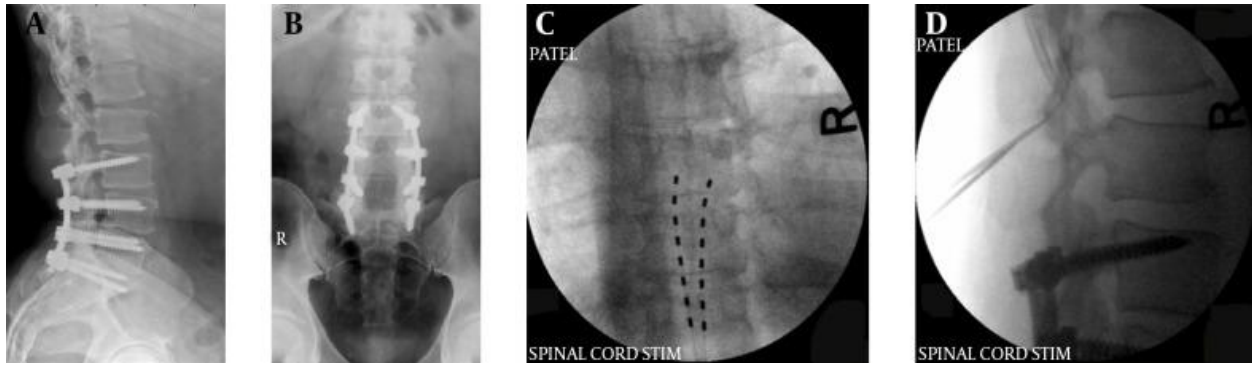
Izvor: Wegener B, Rieskamp K, Buttner A, Habiya mbere V, von Schultze-Pellangahr C, Schaffer V, et al. Experimental evaluation of the risk of extradiscal thermal damage in intradiscal electrothermal therapy (IDET). *Pain Physician*. 2012;15(1):E99–E106.

#### **3.6.3. Intratekalni infuzijski uređaji**

Intratekalne infuzije se desetljećima koriste za liječenje bolova. Liječenje uključuje postavljanje katetera unutar duralne vreće. Sam uređaj se ugrađuje u potkožni džep koji se obično stvara na prednjoj trbušnoj stijenci. Ove mehaničke pumpe obično koriste rashladno sredstvo pod tlakom. Za promjenu doze potrebno je promijeniti koncentraciju lijeka koji se isporučuje. Učinkovitost lijeka koji se isporučuju na ovaj način osigurava ne samo značajno smanjenje količine lijekova potrebnih za adekvatnu analgeziju, već, također, pomaže u smanjenju učestalosti nuspojava zbog sistemskih učinaka lijekova. Primjenju se različiti sustavi: od jednostavnih vanjskih infuzijskih pumpi povezanih s intratekalnim kateterima postavljenima perkutano do visoko sofisticiranih kompjuteriziranih, programabilnih pumpi koje se implantiraju subkutano (50).

#### **3.6.4. Stimulacija leđne moždine (SCS)**

SCS isključivo za bol u donjem dijelu leđa indikacija je koja još nije odobrena od strane FDA. Ipak, SCS se intenzivno koristi sam ili u kombinaciji s drugim metodama liječenja uključujući uređaje za intratekalne infuzije kako bi se postiglo zadovoljavajuće ublažavanje boli u bolesnika s kroničnom boli. Ovaj se modalitet pokazao učinkovitijim i dugoročno jeftinijim u usporedbi s drugim metodama liječenja bolesnika s kroničnom križoboljom (51). Obično se postavljaju dvije elektrode. Perkutana metoda uključuje postavljanje uvedne igle u gornji lumbalni epiduralni prostor obično na razini L1-2 (Slika 15). Stimulatorna elektroda se zatim uvodi i vodi u stražnji epiduralni prostor pod fluoroskopskom kontrolom do razine Th8-Th9. Elektroda se zatim povezuje s privremenim vanjskim stimulatorom i uspostavlja se obrazac stimulacije koji pokriva zahvaćeno bolno područje. Drugi vod se postavlja na sličan način (51).



**Slika 16.** Postavljanje elektrode stimulatora leđne moždine za bol u donjem dijelu leđa

Izvor: Rainov NG, Heidecke V, Burkert W. Short test-period spinal cord stimulation for failed back surgery syndrome. *Minim Invasive Neurosurg.* 1996;39(2):41–4.

### 3.7. Kirurški zahvat

Kirurški zahvat može biti koristan kod pacijenata s hernijom diska koja uzrokuje značajnu bol koja se širi u nogu, značajnu slabost nogu, probleme s mjehurom ili gubitak kontrole crijeva. Također, može biti koristan kod pacijenata sa spinalnom stenozom. Kod izostanka ovih problema, nema jasnih dokaza o koristi od operacije (52).

Discektomija (djelomično uklanjanje diska koji uzrokuje bol u nozi) može pružiti olakšanje boli prije nego nekirurški tretmani. Nije se pokazalo da manje invazivna mikrodiscektomija rezultira drugačijim ishodom od obične discektomije (52). Fuzija se može razmotriti kod pacijenata s LBS zbog spondilolisteze (53).

## **4. FIZIKALNA TERAPIJA**

Fizikalna terapija je metoda liječenja koja se provodi s ciljem razvijanja, održavanja i obnavljanja maksimalne funkcionalne pokretljivosti. Fizikalnu terapiju obavlja, vodi ili nadgleda fizioterapeut, a čini ju procjena, utvrđivanje funkcionalnog statusa (fizioterapeutska dijagnoza), planiranje, liječenje i evaluacija. Fizikalna terapija podrazumijeva interakciju između fizioterapeuta, pacijenta ili klijenta i obitelji/skrbnika (54).

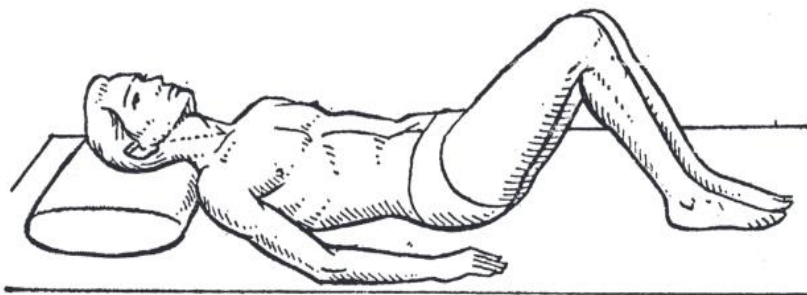
### **4.1. Fizioterapijsko liječenje**

Fizioterapijsko liječenje počinje procjenom, a posebni se naglasak stavlja na posturalne odnose, tj. držanje tijela, uključujući kardiorespiratorni, živčani i mišićni potencijal kao i samu mogućnost pokreta (54). Procjena podrazumijeva pregled pacijenta te započinje s upoznavanjem liječničke dokumentacije. Kroz razgovor s pacijentom uzimaju se anamnestički podaci. Dodatnim screeningom i upotrebom posebnih testova i mjerenja pospješuje se kliničko zaključivanje te se postavlja fizioterapeutska dijagnoza (54). Planiranje započinje određivanjem potrebe za liječenjem i vodi razvoju plana liječenja te uključuje mjerive rezultate ciljeva dogovorenih u suradnji s pacijentom/klijentom, obitelji ili skrbnikom. Također, može dovesti i do upućivanja drugom stručnjaku u slučajevima koji nisu prikladni za fizioterapiju. Fizikalno liječenje provodi se radi postizanja dogovorenih ciljeva te može uključivati: manualnu terapiju, terapijske vježbe, elektroterapijske i mehaničke procedure, funkcionalni trening, opskrbu pomoćnim sredstvima i pomagalicama, upute i savjete vezane uz samog pacijenta, vođenje dokumentacije te koordinaciju i komunikaciju s pacijentom. Nadalje, liječenje može biti usmjereno na prevenciju oštećenja funkcionalnih ograničenja, nesposobnosti i ozljeda uključujući unapređenje i održavanje zdravlja, kvalitetu života i fitness u svim dobnim i populacijskim skupinama (54).

### **4.2. Terapijske vježbe**

Terapijske vježbe se primjenjuju nakon smirenja akutne faze LBS-a. Zadaća je povećanje snage mišića trbušne stijenke, paravertebralnih i glutealnih mišića, povećanje mobilnosti zglobova kralježnice, rastezanje skraćениh mišića (posebno stražnje skupine mišića natkoljenice), poboljšanje i održavanje ispravnog držanja te poboljšanje koordinacije. Navedeni ciljevi mogu se postići ako se terapijske vježbe prilagode razvojnoj fazi i težini LBS-a. U središtu pažnje terapijskog vježbanja nalaze se mišići prednjeg trbušnog zida, paravertebralni mišići i mišići

zdjelično-natkoljениčnog obruča. Mišići fleksori i ekstenzori moraju biti jednako čvrsti i snažni da bi se postigla simetrična stabilizacija slabinske kralježnice. Trbušni mišići nisu samo stabilizatori paravertebralnih mišića, ekstenzora, već daju i potporu mišićima leđa kod uspravnog stava. Izometrička vježba za lumbalnu kralježnicu iz položaja na leđima prikazana je na Slici 16. Pacijent duboko udahne privlačeći prednju trbušnu stijenku prema kralježnici te nakon toga duboko izdahne (55).

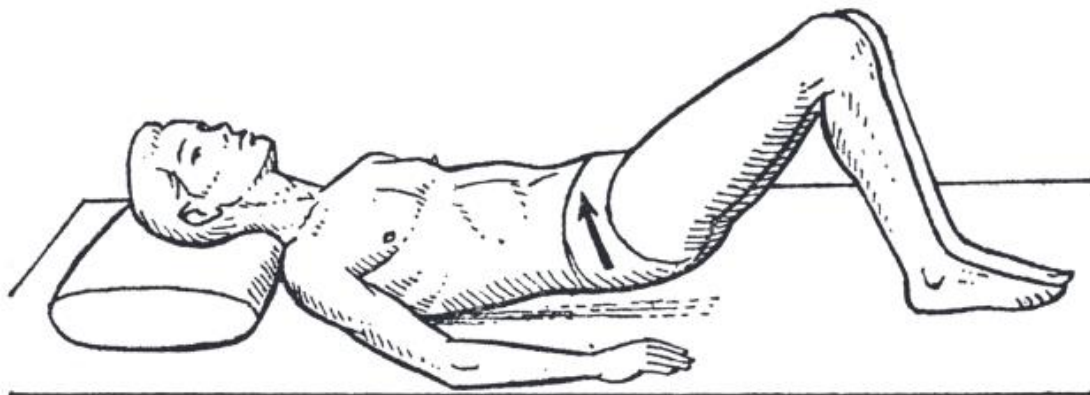


**Slika 17.** Vježba za lumbalnu kralježnicu iz položaja na leđima

Izvor: Jajić, I. (1984) Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma.

Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 1(1), str. 21-32.

Privlačenje mišića trbušne stijenke prema straga s podizanjem zdjelice prikazano je na Slici 17.



**Slika 18.** Privlačenje mišića trbušne stijenke prema straga

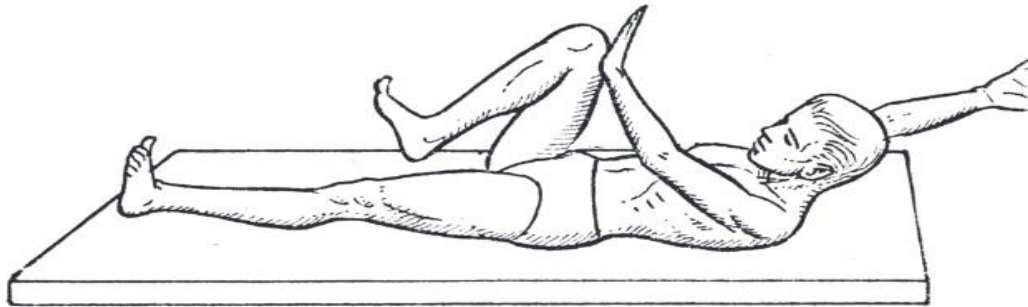
Izvor: Jajić, I. (1984) Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma.

Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 1(1), str. 21-32.

Program vježbanja treba prilagoditi svakom pacijentu i stanju njegovog koštanog, ligamentarnog i mišićnog sustava. Za mlađe osobe program je energičniji u odnosu na program sa starijim osobama. Ekstenzori trupa bitno bolje jačaju u položaju kada bolesnik leži potrbuške, a trbušni mišići iz položaja na leđima sa savinutim nogama u kuku i koljenu, uz podizanje glave. Vježbe u rehabilitaciji pacijenta s LBS-om dijele se na vježbe za abdominalne mišiće, vježbe za jačanje ekstenzora lumbalne kralježnice, vježbe za rastezanje mišića stražnje lože natkoljenice i vježbe za korekciju posturalnih defekata (55).

#### 4.2.1. Vježbe za trbušne mišiće

Vježba za jačanje trbušnih mišića i mišića leđa prikazana je na Slici 18. Vježba se sastoji od dubokog udisaja, pritiska lumbalne kralježnice na pod, kontrakcije mišića glutealne regije, pritiska svinutog koljena prema šaci uz puno opružanje druge ruke i noge.



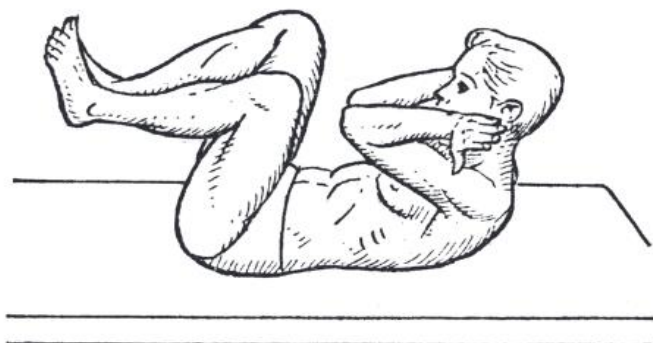
**Slika 19.** Jačanje trbušnih mišića i mišića leđa – vježba 1

Izvor: Jajić, I. (1984) Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma.

Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 1(1), str. 21-32.

Slika 19 prikazuje drugu vježbu za jačanje trbušnih mišića i mišića leđa. Vježba se sastoji u udisaju i pritisku lumbalne kralježnice prema podu te kontrahiranju glutalnih mišića. Ruke i noge

istovremeno su podignute. U navedenom se položaju ostaje kratko te se nakon toga izdahne i postupno relaksira (55).

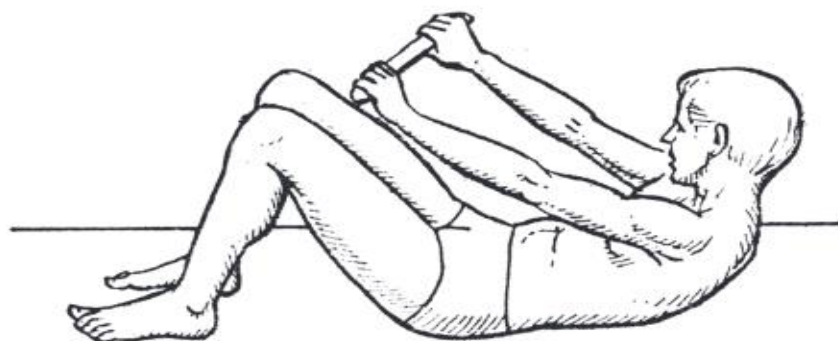


**Slika 20.** Jačanje trbušnih mišića i mišića leđa – vježba 2

Izvor: Jajić, I. (1984) Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma.

Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 1(1), str. 21-32.

Treća vježba za jačanje trbušnih mišića i mišića leđa prikazana je na Slici 20. Započinje udisajem i pritiskom lumbalne kralježnice na podlogu, a nakon toga se kontrahiraju glutealni mišići s rukama ispruženim iznad glave i ramena te do iznad koljena. Istovremeno se rasteže štap, a nakon toga slijedi izdisaj i relaksacija.



**Slika 21.** Jačanje trbušnih mišića i mišića leđa – vježba 3

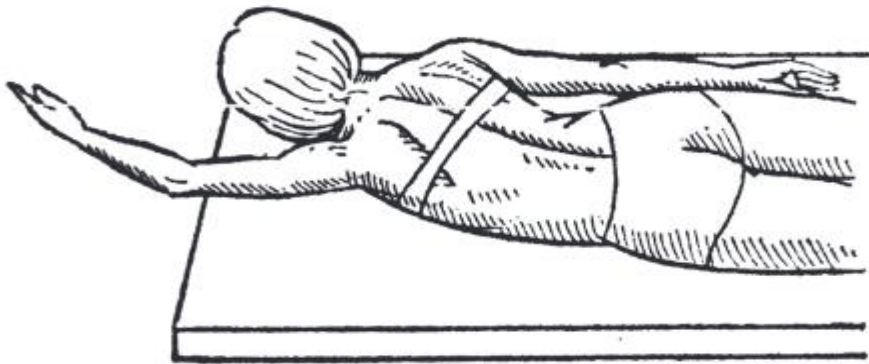
Izvor: Jajić, I. (1984) Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma.

Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 1(1), str. 21-32.



#### 4.2.2. Vježbe za jačanje ekstenzora lumbalne kralježnice

Ovim vježbama se jačaju *m. erector spinae*, *m. gluteus maximus* i *m. quadratus lumborum*. Na Slici 21 prikazana je vježba za jačanje trbušnih i paravertebralnih mišića. Desna ruka se opruži niz tijelo, a trup se istegne prema desno. Iz tog položaja izvodi se lateralna fleksija trupa ulijevo i podigne desna ruka koja se stavlja u položaj vanjske rotacije. Lijeva se ruka primakne niz tijelo.

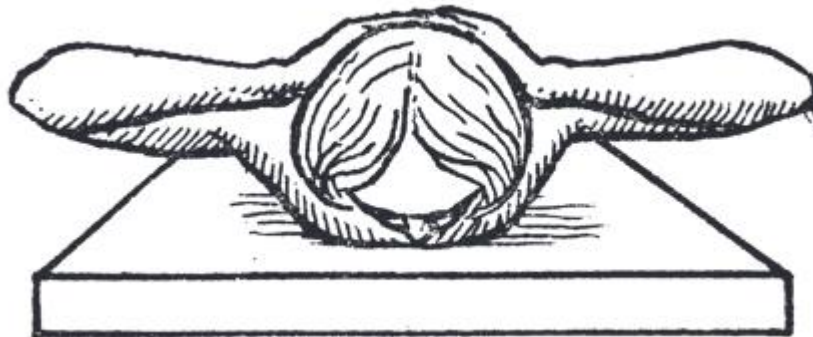


**Slika 22.** Vježba 1 za jačanje trbušnih i paravertebralnih mišića

Izvor: Jajić, I. (1984) Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma.

Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 1(1), str. 21-32.

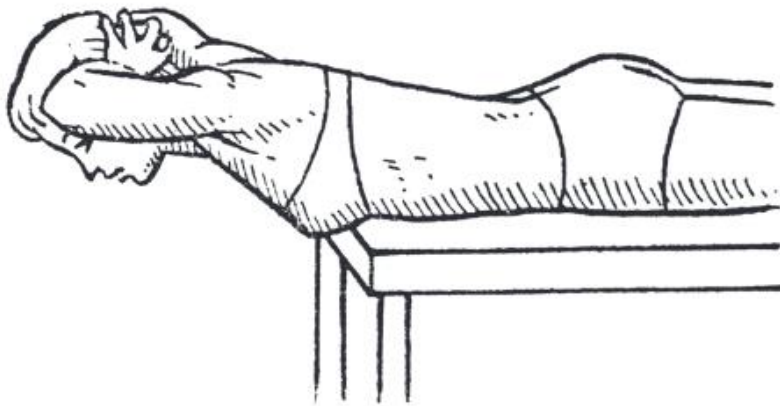
Druga vježba za jačanje trbušnih i paravertebralnih mišića prikazana je na Slici 22. Iz početnog položaja ležanja potrbuške ruke se postavje iza vrata, trup se podiže i udahne, a nakon toga se trup spušta i izdahne.



**Slika 23.** Vježba 2 za jačanje trbušnih i paravertebralnih mišića

Izvor: Jajić, I. (1984) Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma.  
Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 1(1), str. 21-32.

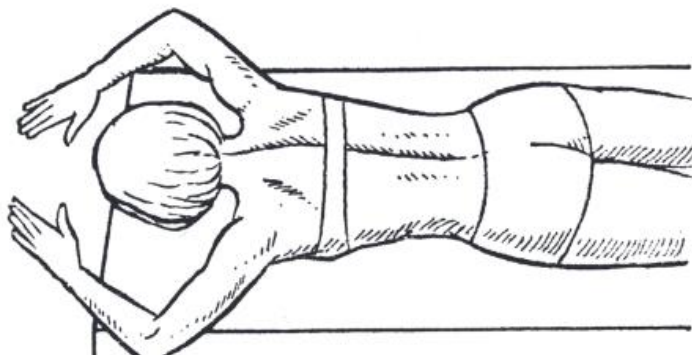
Treća vježba za jačanje trbušnih i paravertebralnih mišića prikazana je na Slici 23. Početni položaj je viseći, a ruke se postavljaju iza vrata. Potom se vježba podizanje trupa s udisajem i spuštanje trupa s ekspirijem.



**Slika 24.** Vježba 3 za jačanje trbušnih i paravertebralnih mišića

Izvor: Jajić, I. (1984) Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma.  
Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 1(1), str. 21-32.

Četvrta vježba za jačanje trbušnih i paravertebralnih mišića prikazana je na Slici 24. Početni položaj je ležanje potrbuške iz kojeg se izvode pokreti ruku kao kod prsnog plivanja.



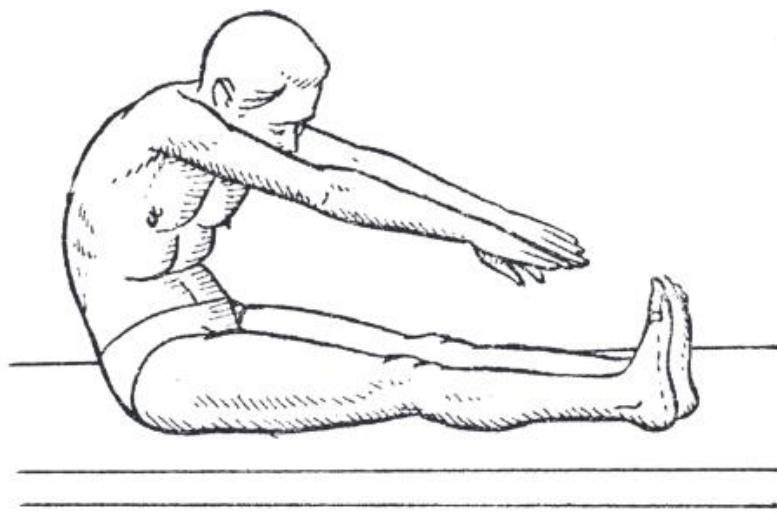
**Slika 25.** Vježba 4 za jačanje trbušnih i paravertebralnih mišića

Izvor: Jajić, I. (1984) Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma.

Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 1(1), str. 21-32.

**4.2.3. Vježba za rastezanje mišića stražnje lože natkoljenice**

Slika 25 prikazuje vježbu za istezanje mišića stražnje lože. Vježba počinje iz ležećeg položaja te su noge ispružene. Pacijent vršcima prstiju pokušava dosegnuti vršak palčeva stopala koji su potpuno ispruženi.



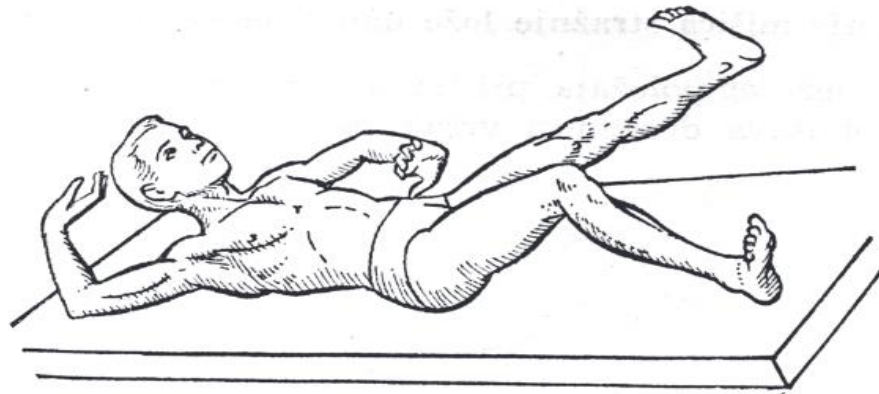
**Slika 26.** Vježba za istezanje mišića stražnje lože

Izvor: Jajić, I. (1984) Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma.

Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 1(1), str. 21-32.

**4.2.4. Vježbe za posturalne defekte**

Izometrička vježba za posturalno držanje prikazana je na Slici 26. Vježbanje počinje usmjeravanjem desne pete prema podlozi i podizanjem lijeve noge do visine desnog koljena. Desno koljeno je u položaju maksimalne dorzalne fleksije. Desna ruka koja se nalazi iznad glave i u položaju vanjske rotacije izvodi pritisak prema straga.

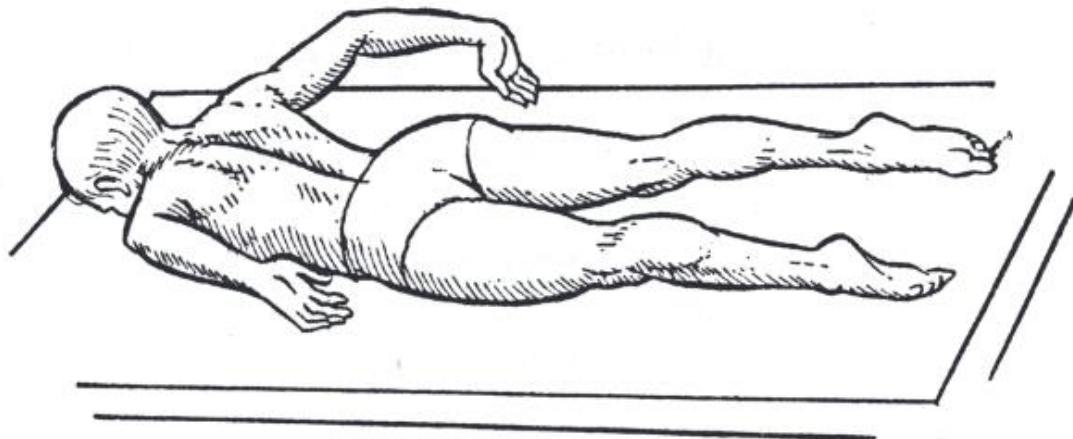


**Slika 27.** Izometrička vježba za postularno držanje – vježba 1

Izvor: Jajić, I. (1984) Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma.

Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 1(1), str. 21-32.

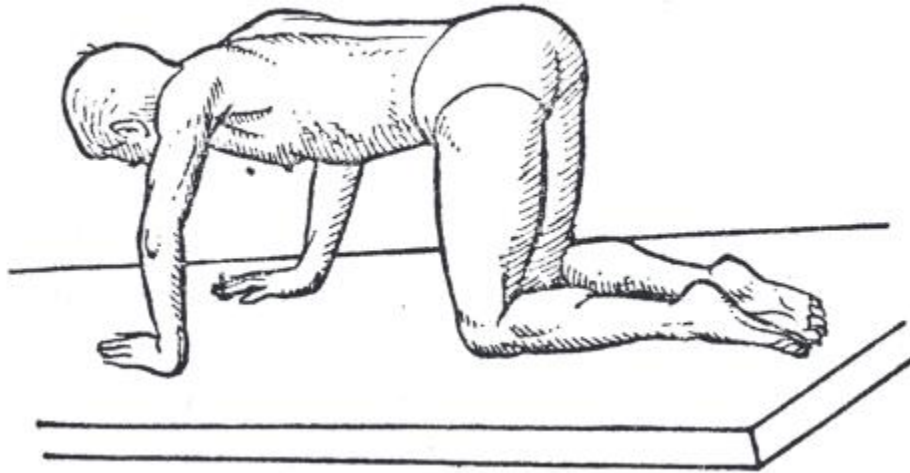
Druga izometrička vježba za postularno držanje prikazana je na Slici 27. Iz početnog položaja potruške noge se postavljaju u srednji položaj, ruke su sa strane trupa, a dlanovi su okrenuti prema gore. Iz tog položaja izvodi se pritisak nogama prema podu, a ruke se podižu lagano od podloge sa šakama u maksimalnoj dorzalnoj fleksiji.



**Slika 28.** Izometrička vježba za postularno držanje – vježba 2

Izvor: Jajić, I. (1984) Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma.

Treća vježba za posturalno držanje prikazana je na Slici 28. Iz četveronožnoj početnog položaja, s raširenim šakama i dlanovima na podu, ramenima u položaju unutrašnje rotacije, lagano svinutim laktovima te ispruženom glavom u razini kralježnice započinje izvođenje ove vježbe. Nogama i hrptom stopala izvodi se pritisak na pod, a pete se opiru jedna o drugu, prstima šaka izvodi se pritisak prema podu, a vratna kralježnica se rastegne (55).



**Slika 29.** Izometrička vježba za posturalno držanje – vježba 2

Izvor: Jajić, I. (1984) Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma.

Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 1(1), str. 21-32.

### 4.3. Masaža

Terapija masažom može značajno ublažiti bol kod LBS. Konkretno, za bol uzrokovanu naprezanjem leđa, kada se cilja ispravan mišić, bol se može kontrolirati na svom izvoru - za brže i dugotrajnije olakšanje. Dva glavna mišića – *quadratus lumborum* 1 i *gluteus medius* 2 – imaju važnu ulogu u stabilizaciji i podupiranju donjeg dijela leđa i kukova. Kada dođe do promjene u biomehanici ovih mišića zbog naprezanja ili umora, može se pojaviti nekoliko problema, kao što su LBS, ukočenost i/ili smanjena pokretljivost (56).

Kvadratni lumbalni mišić proteže se kroz donji dio leđa i sastoji se od nekoliko slojeva. Ovaj mišić je ekstenzor kralježnice, a također sudjeluje pri savijanju torza u stranu. Ovaj mišić je opterećen pri obavljanju dnevnih aktivnosti kao što su:

- Podizanje koje zahtijeva nagnjanje nad nešto
- Sjedenje u stolici.

Oštra, probadajuća, nagla bol u donjem dijelu leđa može ukazivati na hipertoničan (zategnut) *quadratus lumborum*. Ponekad se može osjećati tupa, stalna bol s određenim stupnjem ukočenosti (56).

*Gluteus medius* je stražnji mišić kuka (ili stražnjice). Ovaj mišić je abduktor kuka, te omogućuje da se podigne bedro i noga bočno. Također je odgovoran za održavanje kukova u ravnini dok se stoji na jednoj nozi. Biomehanika kuka i kralježnice međusobno su povezane: problem u mišićima kuka može uzrokovati LBS (56).

Terapeutska masaža uključuje manipulaciju mekim tkivima tijela kroz specijalizirane pokrete rukama. Svrha terapeutske masaže je utjecati na stanične promjene u mekim tkivima koje pospješuju zacjeljivanje, smanjuju bol i poboljšavaju cjelokupno zdravlje. U donjem dijelu leđa, terapija masažom utječe na mišićni i koštani sustav u površinskim i dubokim slojevima kako bi potaknula zacjeljivanje i smanjila bol (57).

Tehnike masaže uključuju kombinaciju pokreta rukama, kao što su gnječenje, istezanje, sabijanje i/ili klizanje koje mogu varirati od laganog milovanja do dubokog pritiska. Masaža se obično kombinira s drugim terapijama, kao što je fizikalna terapija ili ručna manipulacija, a cilj joj je smanjiti bol, povećati tjelesnu aktivnost i poboljšati kvalitetu života. Učinci terapije masažom mogu biti fizički i psihički. U donjem dijelu leđa masaža stimulira krvne žile, kolagena vlakna, mišićno i tetivno tkivo i živčane stanice i može proizvesti jednu ili više sljedećih promjena (57):

- Smanjenje ukočenosti mišića i tetiva
- Poboljšati elastičnost tkiva i povećati opseg pokreta zglobova
- Smanjiti upalu i otekline u mekim tkivima
- Smanjiti stvaranje ožiljnog tkiva.

#### **4.4. TENS**

Transkutana električna živčana stimulacija (TENS) je terapija koja može poboljšati neuromuskularnu funkciju/status boli te se primjenjuje u bolesnika s LBS. TENS, koji uključuje pulsirajuću stimulaciju senzornih vlakana, koristi se prvenstveno u svrhu modulacije boli u fizioterapiji (58). Različite vrste TENS tretmana često se nazivaju Hi-TENS i Low-TENS. TENS za kontrolu boli obično primjenjuje visokofrekventnu stimulaciju; dok su za ekscitatorne učinke senzornih inputa na motorni sustav općenito korištene niže frekvencije (10 Hz). Studije koje su koristile transkranijalnu magnetsku stimulaciju (TMS) dokazale su da primjena TENS-a na različitim mjestima na tijelu utječe na kortiko-motoričku ekscitabilnost. Stoga primjena TENS-a može interferirati u modulaciji kortikalnih motoričkih odgovora uključujući odgovore posturalne kontrole (59). Primjena TENS-a na mišiće vrata kod pacijenata s hemispacijalnim zanemarivanjem pokazala se da poboljšava prostornu orijentaciju i posturalnu kontrolu (58). Stoga se TENS obično koristi sa senzornim pragom ili amplitudom iznad praga u usporedbi sa senzomotornim signalima ispod praga SR.

#### **4.5. Dekompresija tjelnom trakcijom**

Dekompresija tjelnom trakcijom je napredna tehnologija koja dovodi do popuštanja boli kod pacijenta povećavajući prostor između kralješka tako što povećava visinu diska. Spinalna dekompresija je klinički dokazana terapija. Ona povećava unutarnji tlak u disku uzrokujući moguće ispupčenje ili protruziju hrskavičnog kuta. Spinalnom su dekompresijom obuhvaćeni funkcionalni i mehanički aspekti diska. Dovodi do značajnog smanjivanja intradiskalnog tlaka (60).

## **5. CILJ RADA**

Cilj rada je utvrditi učestalost pojave LBS kod korisnika Ustanove za zdravstvenu njegu u Dubrovniku.

Osim navedenog, istražena je i prisutnost popratnih bolesti i invalidnost kod korisnika Ustanove za zdravstvenu njegu u Dubrovniku.



## **6. ISPITANICI I METODE**

Ispitanici su korisnici Ustanove za zdravstvenu njegu u Dubrovniku koji su koristili usluge od svibnja do kolovoza 2022. godine. Istraživanje je provedeno pomoću anketnog upitnika. Anketni upitnik je sačinjen od 14 pitanja, VAS skale boli i ocjene invalidnosti pomoću tzv. Aberdeen LBS skale. Pitanja u anketnom upitniku su otvorenog i zatvorenog tipa.

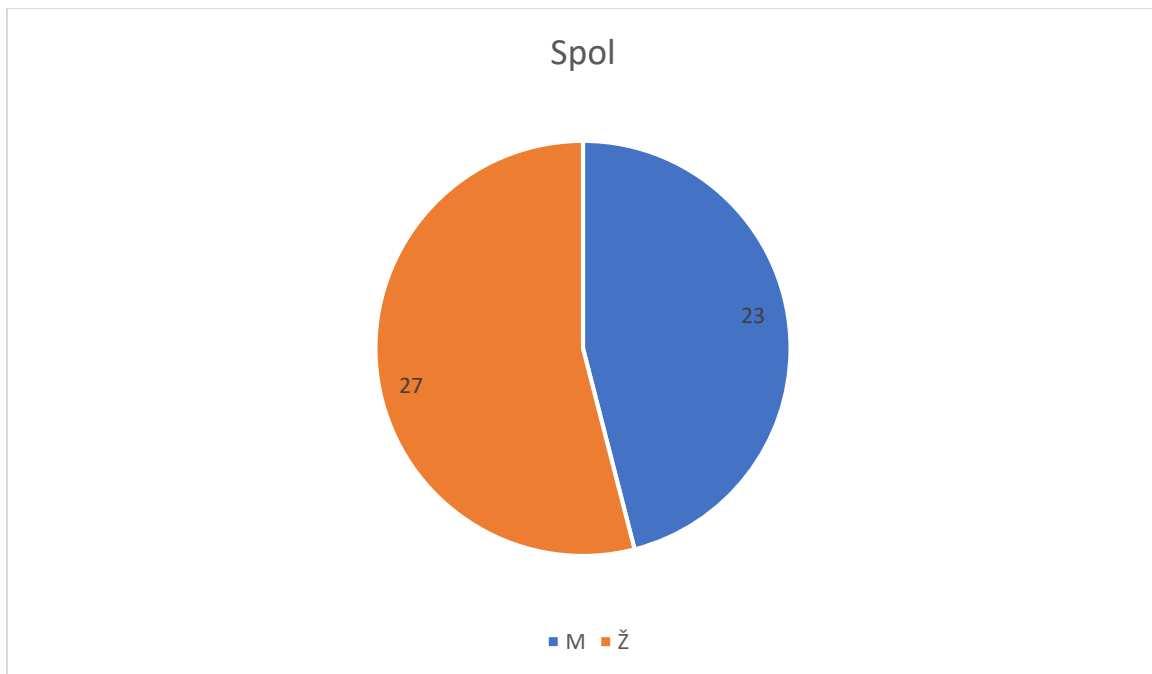
Anketni upitnik popunilo je 50 korisnika Ustanove za zdravstvenu njegu u Dubrovniku. Korisnici su anketni upitnik popunili u Ustanovi za zdravstvenu njegu u Dubrovniku. Rezultati istraživanja prikazani su tabelarno i grafički.

## 7. REZULTATI

**Tablica 2.** Podjela prema spolu

		N	%
SPOL	muško	23	46%
	žensko	27	54%
	ukupno	50	100%

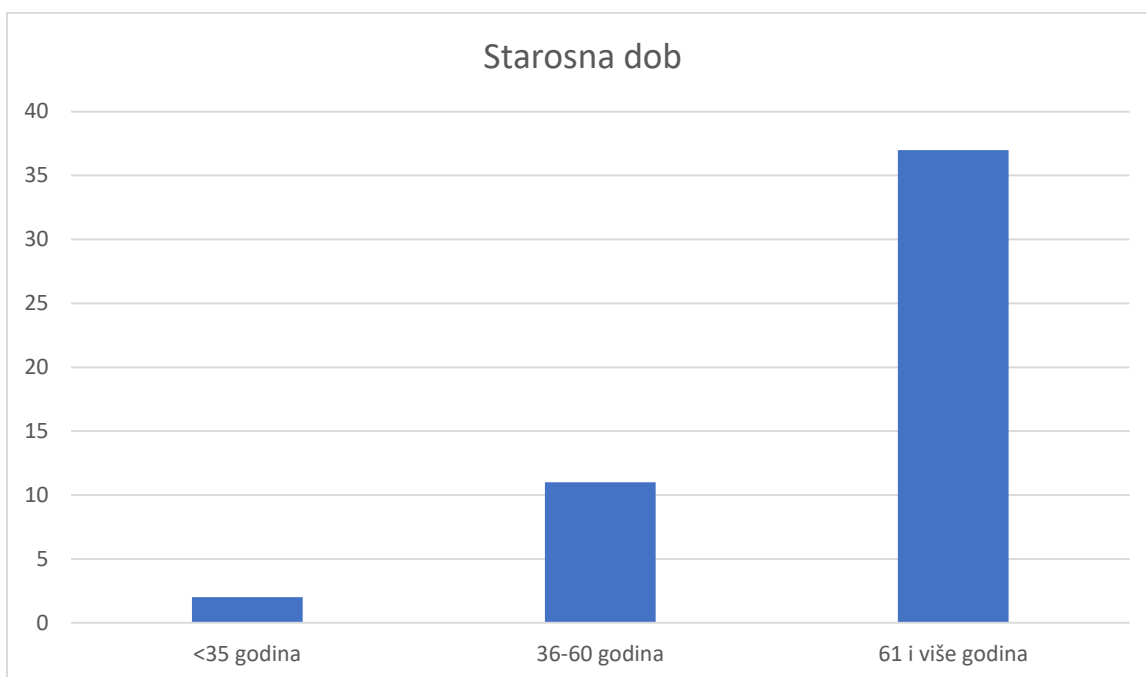
Istraživanju je pristupilo više osoba ženskog spola. Anketni upitnik popunile su 23 (46%) osobe muškog spola i 27 (54%) osoba ženskog spola.



**Tablica 3.** Starosna dob

		N	%
STAROSNA DOB	<35 godina	2	4%
	36-60 godina	11	22%
	61 i više godina	37	74%
	Ukupno	50	100%

Ispitivanjem dobnih kategorija uočava se da je 4% ispitanika imalo ispod 35 godina starosti, 22% ispitanika je imalo 36-60 godina, a 74% ispitanika je imalo 61 i više godina.



**Tablica 4. Dob ispitanika**

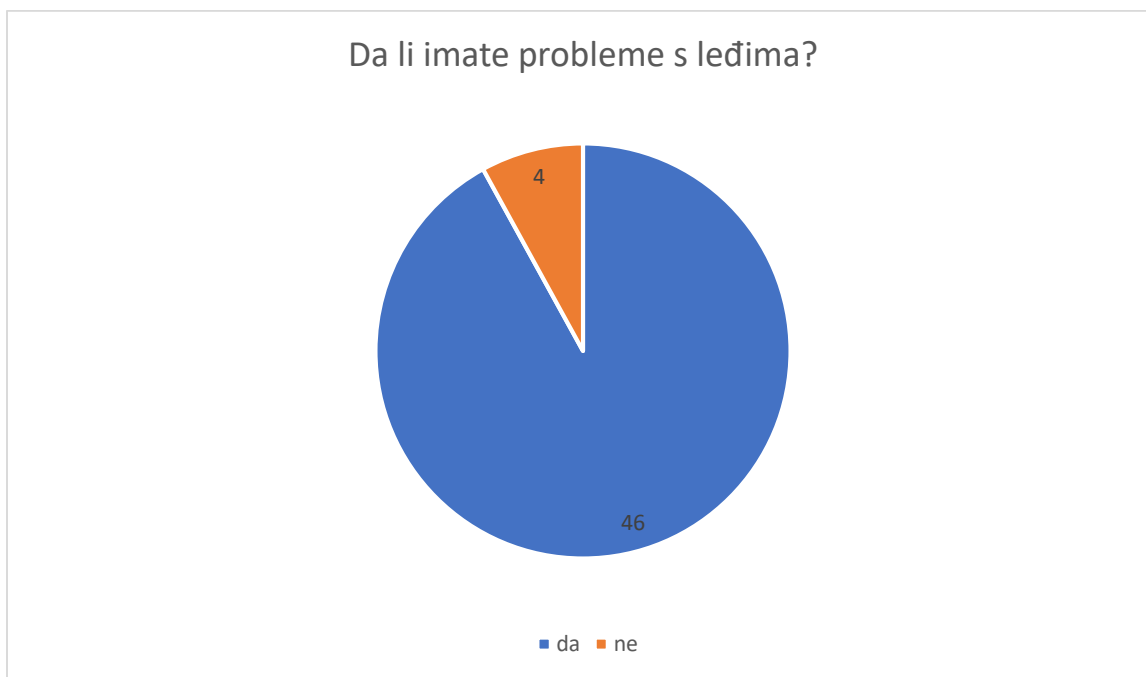
N	Valjanih	50
	Nedostaje	0
A		64.86
Sd		15.491
Min		12
Max		94

Na temelju analize prosječnih pokazatelja za dob ispitanika uočava se da aritmetička sredina iznosi 64,86 godina, uz prosječno odstupanje od 15.491 godina, minimalna dob iznosi 12 godina, a maksimalna dob iznosi 94 godine.

**Tablica 5. Bol u leđima**

		N	%
PRISUTNOST BOLI U LEĐIMA	da	46	92%
	ne	4	8%
	ukupno	50	100%

Podaci ukazuju na to da velika većina korisnika usluga Ustanove za zdravstvenu njegu ima probleme s leđima. Probleme s leđima ima 46 (92%) korisnika, a 4 (8%) korisnika nema probleme s leđima.



**Tablica 6. Srednja dob pojave simptoma**

N	Valjanih	43
	Nedostaje	7
A		48.697
Sd		17.644

Min	11
Max	83

Na temelju analize prosječnih pokazatelja za srednju dob pojave simptoma uočava se da aritmetička sredina iznosi 48.697 godina, uz prosječno odstupanje od 17.644 godina, minimalna dob pojave simptoma je 11 godina, a maksimalna dob pojave simptoma je 83 godine.

**Tablica 7.** Duljina trajanja problema s leđima

N	Valjanih	43
	Nedostaje	7
A		180.416
Sd		145.432
Min		5
Max		40

Na temelju analize prosječnih pokazatelja za duljinu trajanja problema s leđima uočava se da aritmetička sredina iznosi 180.416 mjeseci, uz prosječno odstupanje od 145.432 mjeseca, minimalna duljina trajanja problema s leđima iznosi 5 mjeseci, a maksimalna duljina trajanja problema s leđima iznosi 480 mjeseci. Sedam ispitanika nije dalo valjane odgovore na ovo pitanje i njihovi odgovori nisu obuhvaćeni ovom analizom.

**Tablica 8.** Način započinjanja tegoba

		N	%
NAČIN ZAPOČINJANJA TEGOBA	Postepeno kroz vrijeme	22	44%
	Nakon neke specifične aktivnosti (podizanje i sl.)	18	36%
	Ozljedom (pad, prometna nesreća i sl.)	12	20%

	Ukupno	50	100%
--	--------	----	------

Najviše korisnika usluga Ustanove za zdravstvenu njegu je navelo da su tegobe nastale postepeno kroz vrijeme (22 korisnika). Tegobe su nastale nakon neke specifične aktivnosti kod 16 korisnika, a kod 12 korisnika su nastale nakon ozljede.

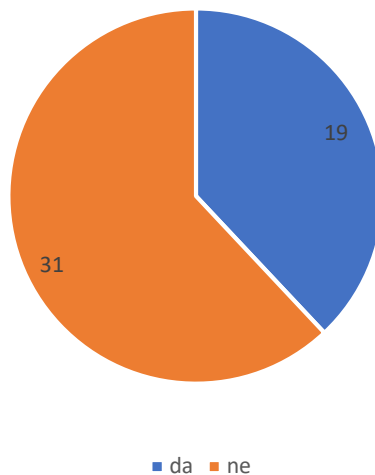


**Tablica 9.** Dijagnosticirana bolest ili ozljeda povezana s lumbalnim dijelom kralježnice

		N	%
DIJAGNOSTICIRANA BOLEST ILI OZLJEDA POVEZANA S LUMBALNIM DIJELOM KRALJEŽNICE	Dijagnosticirana bolest ili ozljeda	19	38%
	Nije dijagnosticirana bolest ili ozljeda	31	62%
	Ukupno	50	100%

Više od polovice korisnika usluga Ustanove za zdravstvenu njegu nema dijagnosticiranu bolest ili ozljedu povezanu s lumbalnim dijelom kralježnice (31 korisnik – 62%). Njih 19 (38%) ima dijagnosticiranu bolest ili ozljedu povezanu s lumbalnim dijelom kralježnice.

Da li imate dijagnosticiranu bolest ili ozljedu povezanu s lumbalnim dijelom kralježnice?



**Tablica 10.** Vrsta dijagnoze

		N	%
VRSTA DIJAGNOZA	Ozljeda	5	26%
	Bolest	14	74%
	Ukupno	19	100%

Među pacijentima kojima je postavljena dijagnoza bilo je 5 pacijenata (26%) s dijagnosticiranom ozljedom i 14 pacijenata (74%) s dijagnosticiranom bolešću.

**Tablica 11.** Dijagnosticirane bolesti

		N	%
Dijagnosticirane bolesti	Skolioza i lordoza	2	14%
	Diskus hernija	9	64%
	Reumatidni artritis	2	14%
	Osteoporoza	1	8%
	Ukupno	14	100%

Bolesti su dijagnosticirane kod 14 ispitanika. Kod njih 64% dijagnosticirana je diskus hernija, kod 14% dijagnosticirana je skolioza i lordoza, kod 14% dijagnosticiran je reumatidni artritis i kod 8% dijagnosticirana je osteoporoza.

Tablica 12 prikazuje odgovore korisnika usluga Ustanove za zdravstvenu njegu na pitanje da li je nešto od navedenog bilo uključeno u dijagnostičku obradu. Na ovo pitanje korisnici su mogli dati više odgovora.

**Tablica 12.** Dijagnostička obrada

		N	%
Dijagnostička obrada	RTG	30	38%
	MR	16	20%
	CT	10	12%
	Krvne pretrage	10	12%
	Ništa od navedenog	12	18%
	Ukupno	78	100%

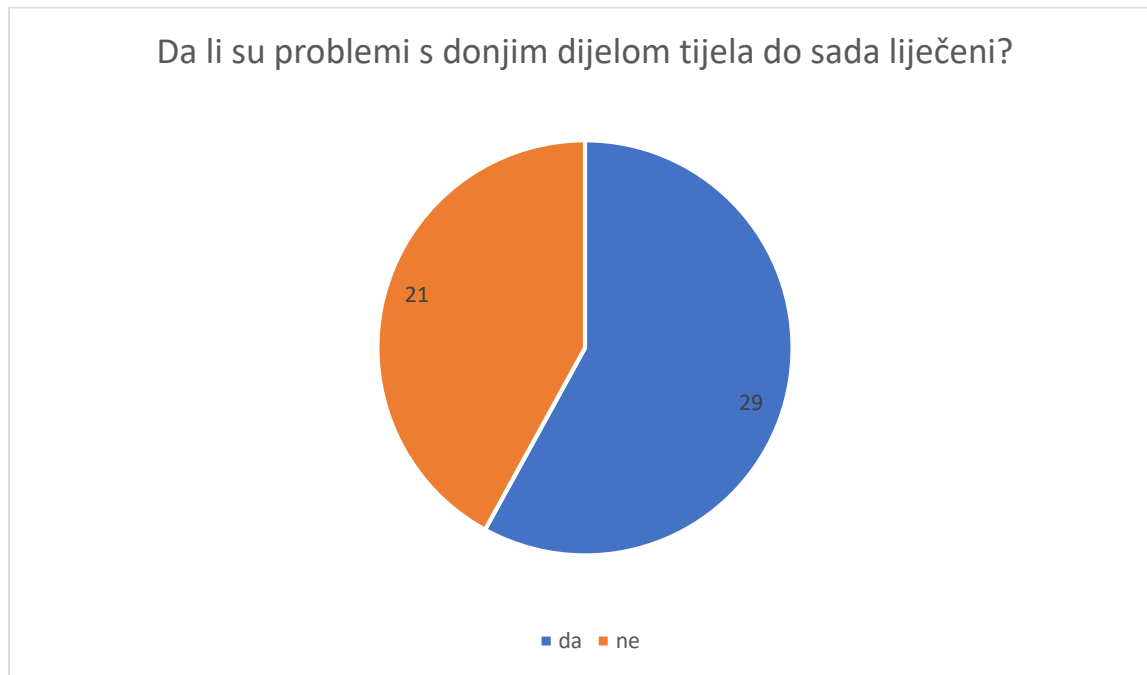
Analiza pokazuje da je kod 38% ispitanika u dijagnostičkoj obradi korišten RTG, kod 20% ispitanika korišten je MR, kod 12% ispitanika korišten je CT. Kod istog postotka ispitanika korištene su krvne pretrage. Nijedan od navedenih dijagnostičkih postupaka nije korišten kod 18% ispitanika.

**Tablica 13.** Liječenje problema s donjim dijelom tijela

		N	%
LIJEČENJE PROBLEMA S DONJIM DIJELOM TIJELA	Problemi su liječeni	29	58%
	Problemi nisu liječeni	21	42%
	Ukupno	50	100%



Analiza podataka ukazuje na to da su problemi s donjim dijelom tijela liječeni kod 58% ispitanika dok kod 42% nisu liječeni.



**Tablica 14.** Trajanje liječenja

N	Valjanih	43
	Nedostaje	7
	A	69.517
	Sd	130.559
	Min	5
	Max	40

Na temelju analize prosječnih pokazatelja za duljinu trajanja liječenja uočava se da aritmetička sredina iznosi 69.517 mjeseci, uz prosječno odstupanje od 130.559 mjeseca, minimalna duljina trajanja liječenja bila je 1 mjesec, a maksimalna duljina trajanja liječenja bila je 480 mjeseci.

Tablica 15 prikazuje do sada provedene vrste liječenja kod ispitanika kao i vrste liječenja koje su ispitanici koristili prilikom popunjavanja upitnika. Na ovo pitanje korisnici su mogli ponudi više odgovora.

**Tablica 15.** Vrste liječenja

		N	%
Do sada provedene vrste liječenja	Lijekovi	33	33%
	Mirovanje	22	22%
	Fizikalna i kinezioterapija	30	30%
	Operativno i kirurško liječenje	8	8%
	Ništa od navedenog	7	7%
	Ukupno	100	100%
Vrste liječenja u trenutku popunjavanja upitnika	Lijekovi	26	35%
	Mirovanje	13	17%
	Fizikalna i kinezioterapija	20	27%
	Operativno i kirurško liječenje	1	1% %
	Ništa od navedenog	14	20%
	Ukupno	74	100%

Analiza pokazuje da se do sada 33% ispitanika liječilo lijekovima, 30% se liječilo fizikalnom i kinezioterapijom, 22% se liječilo mirovanjem, kod 8% ispitanika bilo je provedeno operativno i kirurško liječenje dok ništa od navedenog nije bilo provedeno kod 7% ispitanika. U trenutku popunjavanja upitnika 35% ispitanika liječilo se lijekovima, 27% ispitanika liječilo se fizikalnom i kinezioterapijom, 17% ispitanika liječilo se mirovanjem, 20% ispitanika nije se liječilo ničim od navedenog i 1% ispitanika liječilo se operativnim i kirurškim zahvatom.

**Tablica 16.** Provođenje terapijskih vježbi

		N	%
PROVOĐENJE TERAPIJSKIH VJEŽBI	Provode se terapijske vježbe	22	44%
	Ne provode se terapijske vježbe	28	56%
	Ukupno	50	100%

Analiza pokazuje da 22 ispitanika (44%) provodi terapijske vježbe dok 28 ispitanika (56%) ne provodi terapijske vježbe.



**Tablica 17.** Srednja dob ispitanika koji provode terapijske vježbe

N	Valjanih	22
	Nedostaje	28
A		61.227
Sd		11.480
Min		38
Max		79

Na temelju analize prosječnih pokazatelja za dob ispitanika koji provode terapijske vježbe uočava se da aritmetička sredina iznosi 61.227 godina, uz prosječno odstupanje od 11.480 godina, minimalna dob ispitanika koji provode terapijske vježbe je 38 godina dok je maksimalna dob ispitanika koji provode terapijske vježbe 79 godina.

**Tablica 18.** Srednja dob ispitanika koji ne provode terapijske vježbe

N	Valjanih	28
	Nedostaje	22
A		69.214
Sd		15.787
Min		12
Max		94

Na temelju analize prosječnih pokazatelja za dob ispitanika koji ne provode terapijske vježbe uočava se da aritmetička sredina iznosi 69.214 godina, uz prosječno odstupanje od 15.787 godina, minimalna dob ispitanika koji ne provode terapijske vježbe je 12 godina dok je maksimalna dob ispitanika koji ne provode terapijske vježbe 94 godina.

**Tablica 19.** Učinak terapijskih vježbi na smanjenje boli

		N	%
UČINAK TERAPIJSKIH VJEŽBI NA SMANJENJE BOLI	Terapijske vježbe pozitivno su djelovale na smanjenje boli	22	100%
	Terapijske vježbe nisu pozitivno djelovale na smanjenje boli	0	0%
	Ukupno	22	100%

Podaci prikazani u Tablici 19 ukazuju na to da svi ispitanici koji su provodili terapijske vježbe su imali pozitivno iskustvo s istima. Naime, terapijske vježbe su kod ispitanika utjecale na smanjenje boli.

**Tablica 20.** Pridružene bolesti

		N	%
PRIDRUŽENE BOLESTI	Ima pridružene bolesti	28	56%
	Nema pridružene bolesti	22	44%
	Ukupno	50	100%

Analiza podataka pokazuje da 22 ispitanika (56%) ima pridružene bolesti dok 22 ispitanika (44%) nema pridružene bolesti.

**Tablica 21.** Trenutna bol u pojedinim dijelovima tijela

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trenutna bol u lumbalnom dijelu ili križima	13	7	3	3	2	8	3	3	3	1	1

Trenutna bol u nozi	20	3	2	5	1	4	4	5	1	2	1
Prethodno najgora bol u lumbalnom dijelu	4	3		5	2	9	5	3	5	6	5
Prethodno najgora bol u nozi	9	3	5	3		7	2	8	3	7	3

Najviše ispitanika nema trenutnu bol u lumbalnom dijelu ili križima (13 ispitanika). Samo jedan ispitanik ima trenutno jaku bol u lumbalnom dijelu ili križima. Najviše ispitanika trenutno nema bol u nozi (20 ispitanika). Samo jedan ispitanik trenutno ima jaku bol u nozi. Prethodno je najviše ispitanika imalo srednje jaku bol u lumbalnom dijelu. Najviše ispitanika prethodno nije imalo najgoru bol u nozi (9 ispitanika).

**Tablica 22.** Ocjena invalidnosti pomoću tzv. Aberdeen LBS skale

PITANJE	ODGOVOR	BODOVI	BROJ ISPITANIKA
1. U posljednja 2 tjedna koliko dana ste patili od bolova u leđima ili nogama?	Nijedan	0	11
	Između 1 i 5 dana	1	18
	Između 6 i 10 dana	2	4
	Više od 10 dana	3	13
2. Koliko ste tableta protiv bolova uzeli najgorog dana u posljednja 2 tjedna?	Nijednu	0	16
	Manje od 4 tablete	1	20
	Između 4 i 8 tableta	2	7
	Između 9 i 12 tableta	3	2
	Više od 12 tableta	4	3
3. Pogoršava li bol nešto od sljedećeg? (označite sve primjenjivo)	Kašalj 10	+1	10

	Kihanje	+1	9
	Sjedenje	+1	18
	Stajanje	+1	18
	Savijanje	+1	24
	Hodanje	+1	15
4. Ublažava li bol nešto od sljedećeg? (označite sve primjenjivo)	Ležanje	+1	35
	Sjedenje	+1	6
	Stajanje	+1	1
	Hodanje	+1	9
5. Imate li bolove u desnoj nozi u sljedećim područjima? (označite sve primjenjivo)	Bol u stražnjici	+1	15
	Bol u bedu	+1	8
	Bol u potkoljenici ili natkoljenici	+1	13
	Bol u stopalu ili gležnju	+1	9
6. Imate li bolove u lijevoj nozi u sljedećim područjima? (označite sve primjenjivo)	Bol u stražnjici	+1	13
	Bol u bedu	+1	9
	Bol u potkoljenici ili natkoljenici	+1	9
	Bol u stopalu ili gležnju	+1	8
7. Imate li gubitak osjećaja u nogama?	Ne	0	24
	Da, samo u jednoj nozi	1	9
	Da, u obje noge	2	9
8. Imate li slabost ili gubitak snage u desnoj nozi u sljedećim područjima?	Kuk	+1	16

(označite sve primjenjivo)			
	Koljeno	+1	13
	Gležanj	+1	7
	Noga	+1	10
9. Imate li slabost ili gubitak snage u lijevoj nozi u sljedećim područjima? (označite sve primjenjivo)	Kuk	+1	14
	Koljeno	+1	9
	Gležanj	+1	2
	Noga	+1	7
10. Ako biste se pokušali sagnuti naprijed bez savijanja koljena, što mislite koliko biste se mogli sagnuti prije nego što vas bol zaustavi?	Mogu dotaknuti pod	0	9
	Mogu dotaknuti gležnjeve vršcima prstiju	1	6
	Mogu vršcima prstiju dotaknuti koljena	2	14
	Mogu vršcima prstiju dotaknuti sredinu bedra	3	8
	Ne mogu se sagnuti unaprijed	4	7
11. Koliko je bol utjecala na vaš san u najgoroj noći u posljednja 2 tjedna?	Uopće nije utjecala	0	15
	Nisam izgubila san, ali su mi trebale tablete	1	13
	Smanjila je spavanje, ali sam spavao/la više od 4 sata	2	15



	Spavao/la sam samo 2-4 sata	3	7
	Spavao/la sam manje od 2 sata	4	0
12. Najgoreg dana tijekom posljednja 2 tjedna je li bol ometala vašu sposobnost da sjedite?	Mogao/la sam sjediti u bilo kojoj stolici koliko sam htio/la	0	15
	Mogao/la sam sjediti u svojoj omiljenoj stolici koliko god sam htio/la	1	9
	Bol me spriječila da sjedim više od 1 sat	2	16
	Bol me spriječila da sjedim više od 30 minuta	3	4
	Bol me spriječila da sjedim više od 15 minuta	4	2
	Uopće nisam mogao/la sjediti	5	2
13. Najgoreg dana tijekom posljednja 2 tjedna je li bol ometala vašu sposobnost stajanja?	Mogao/la sam stajati koliko god sam htio/la bez boli	0	15
	Mogao/la sam stajati koliko god sam htio/la, ali mi je zadavalo dodatnu bol	1	11
	Bol me spriječila da stojim više od 1 sat	2	11
	Bol me spriječila da stojim više od 30 minuta	3	4
	Bol me spriječila da stojim više od 15 minuta	4	5
	Uopće nisam mogao/la stajati	5	7

14. Je li vam bol ometala sposobnost hodanja u najgorem danu u posljednja 2 tjedna?	Bol me nije spriječila da hodam na bilo koju udaljenost	0	18
	Bol me spriječila da hodam više od 1 km	1	10
	Bol me spriječila da hodam više od 500 m	2	4
	Bol me spriječila da hodam više od 250 m	3	6
	Mogu hodati manje od 250 m	4	8
	Nisam uopće mogao/la hodati	5	9
15. Je li vas bol u posljednja 2 tjedna spriječila u obavljanju kućnih poslova i drugih svakodnevnih aktivnosti?	Ne, uopće	0	13
	Mogao sam obavljati aktivnosti, ali moj rad je trpio	1	16
	Da, na 1 dan	2	4
	Da, 2-6 dana	3	7
	Da, 7 i više dana	4	6
16. U posljednja dva tjedna koliko dana ste morali ostati u krevetu zbog boli?	Nijedan	0	26
	Između 1 i 5 dana	1	11
	Između 6 i 10 dana	2	4
	Više od 10 dana	3	5
17. Je li bol utjecala na vaš seksualni život u posljednja dva tjedna?	Nije utjecala	0	10
	Blago je utjecala	1	4
	Umjereno je utjecala	2	2
	Zbog boli nemam seksualni život	3	2

	Nemam seksualni život	4	28
18. Je li bol utjecala na vaše slobodne aktivnosti u posljednja 2 tjedna?	Nije	0	13
	Blago je utjecala	1	6
	Umjereno je utjecala	2	8
	Jako je utjecala	3	5
	Bol sprječava bilo kakve slobodne aktivnosti	4	9
19. Je li bol u posljednja 2 tjedna ometala vašu sposobnost da se brinete o sebi? (npr. osobna higijena, previjanje i dr.)	Nije	0	28
	Zbog boli mi je bila potrebna pomoć	1	6
	Zbog boli mi je trebala velika pomoć da se brinem o sebi	2	6
	Zbog boli se uopće nisam mogao/la brinuti o sebi	3	4

Izvor: Izrada autora

U posljednja 2 tjedna najviše ispitanika je patilo od bolova u leđima i nogama od 1 do 5 dana (18 korisnika). Najgoreg dana u posljednja dva tjedna najviše je ispitanika uzelo jednu tabletu protiv bolova (20 ispitanika). Savijanje, sjedenje i stajanje najviše pogoršavaju bol kod ispitanika. Ležanje najviše ublažava bol kod ispitanika (35 ispitanika). U desnoj nozi najviše ispitanika ima bol u stražnjici i potkoljenici ili natkoljenici. U lijevoj nozi najviše pacijenata ima bol u stražnjici, bedu te u potkoljenici ili natkoljenici. Najviše ispitanika nema gubitak osjećaja u nogama (24 ispitanika). U desnoj nozi kuku (16 ispitanika) i koljenu (13 ispitanika) ima najveću slabost ili gubitak snage. Najviše ispitanika u lijevoj nozi, također, u kuku (14 ispitanika) i u koljenu (9 ispitanika) ima najveću slabost ili gubitak snage. Kada se ispitanici pokušaju sagnuti naprijed bez savijanja koljena, najviše njih mogu vršcima prstima dotaknuti koljena (14 ispitanika). Slijede

ispitanici koji vršcima prstiju mogu dotaknuti pod (9 ispitanika) i oni koji mogu dotaknuti bedra (8 ispitanika). Kada je riječ o snu u najgoroj noći tijekom posljednja 2 tjedna, najviše ispitanika je navelo da bol nije utjecala na njihov san (15 ispitanika) i da je utjecala, ali da su spavali 4 sata (15 ispitanika). U posljednja dva tjedna najviše ispitanika je bol spriječila da sjede više od 1 sat (16 ispitanika). Slijede ispitanici koji su mogli sjediti koliko su god htjeli (15 ispitanika). Bol je spriječila najviše ispitanika tijekom najgoreg dana u posljednja dva tjedna da sjede više od jedan sat (16 ispitanika). Najgoreg dana tijekom posljednja dva tjedna najviše ispitanika je moglo stajati koliko je god htjelo (15 ispitanika). Slijede ispitanici koji su mogli stajati, ali im je navedeno stvaralo bol (11 ispitanika) i oni koji nisu mogli stajati više od jedan sat (11 ispitanika). Najgoreg dana u posljednja dva tjedna bol najviše ispitanika nije spriječila da hodaju koliko god žele (18 ispitanika). Slijede ispitanici kojima je bol onemogućila da hodaju više od 1 km (10 ispitanika). Najviše ispitanika je u posljednja dva tjedna tijekom najgoreg dana moglo obavljati svoje svakodnevne aktivnosti, ali je njihov posao trpio (16 ispitanika). Tijekom posljednja dva tjedna najmanje ispitanika je navelo kako nijedan dan nije moralo ostati u krevetu zbog boli (26 ispitanika). Najviše ispitanika nema seksualni život te poradi toga nisu mogli procijeniti bi li bol utjecala na ovo područje (28 ispitanika). Najviše ispitanika je navelo da bol nije utjecala na njihove slobodne aktivnosti u posljednja dva tjedna (13 ispitanika). Slijede oni koje je bol spriječila da obavljaju bilo kakve slobodne aktivnosti u posljednja dva tjedna (9 ispitanika). Najviše ispitanika je navelo da u posljednja dva tjedna bol nije utjecala na to da se brinu o sebi (28 ispitanika).

## 8. RASPRAVA

Istraživanju su više pristupile osobe ženskog spola. Anketni upitnik popunile su 23 (46%) osobe muškog spola i 27 (54%) osoba ženskog spola. Ispitivanjem dobnih kategorija uočava se da je 4% ispitanika imalo ispod 35 godina starosti, 22% ispitanika je imalo 36-60 godina, a 74% ispitanika je imalo 61 i više godina. Na temelju analize prosječnih pokazatelja za dob ispitanika uočava se da aritmetička sredina iznosi 64,86 godina, uz prosječno odstupanje od 15.491 godina, minimalna dob iznosi 12 godina, a maksimalna dob iznosi 94 godine.

Podaci ukazuju na to da velika većina korisnika usluga Ustanove za zdravstvenu njegu ima probleme s leđima. Probleme s leđima ima 46 (92%) korisnika, a 4 (8%) korisnika nema probleme s leđima. Na temelju analize prosječnih pokazatelja za srednju dob pojave simptoma uočava se da aritmetička sredina iznosi 48.697 godina, uz prosječno odstupanje od 17.644 godina, minimalna dob pojave simptoma je 11 godina, a maksimalna dob pojave simptoma je 83 godine. Na temelju analize prosječnih pokazatelja za duljinu trajanja problema s leđima uočava se da aritmetička sredina iznosi 180.416 mjeseci, uz prosječno odstupanje od 145.432 mjeseca, minimalna duljina trajanja problema s leđima iznosi 5 mjeseci, a maksimalna duljina trajanja problema s leđima iznosi 480 mjeseci. Sedam ispitanika nije dalo valjane odgovore na ovo pitanje i njihovi odgovori nisu obuhvaćeni ovom analizom.

Najviše korisnika usluga Ustanove za zdravstvenu njegu je navelo da su tegobe nastale postepeno kroz vrijeme (22 korisnika). Tegobe su nastale nakon neke specifične aktivnosti kod 16 korisnika, a kod 12 korisnika su nastale nakon ozljede. Više od polovice korisnika usluga ustanove za zdravstvenu njegu nema dijagnosticiranu bolest ili ozljedu povezanu s lumbalnim dijelom kralježnice (31 korisnik – 62%). Njih 19 (38%) ima dijagnosticiranu bolest ili ozljedu povezanu s lumbalnim dijelom kralježnice. Među pacijentima kojima je postavljena dijagnoza bilo je 5 pacijenata (26%) s dijagnosticiranom ozljedom i 14 pacijenata (74%) s dijagnosticiranom bolešću. Bolesti su dijagnosticirane kod 14 ispitanika. Kod njih 64% dijagnosticirana je diskus hernija, kod 14% dijagnosticirana je skolioza i lordoza, kod 14% dijagnosticiran je reumatidni artritis i kod 8% dijagnosticirana je osteoporoza. Analiza pokazuje da je kod 38% ispitanika u dijagnostičkoj obradi korišten RTG, kod 20% ispitanika korišten je MR, kod 12% ispitanika korišten je CT. Kod istog

postotka ispitanika korištene su krvne pretrage. Nijedan od navedenih dijagnostičkih postupaka nije korišten kod 18% ispitanika.

Analiza podataka ukazuje na to da su problemi s donjim dijelom tijela liječeni kod 58% ispitanika dok kod 42% nisu liječeni. Na temelju analize prosječnih pokazatelja za duljinu trajanja liječenja uočava se da aritmetička sredina iznosi 69.517 mjeseci, uz prosječno odstupanje od 130.559 mjeseca, minimalna duljina trajanja liječenja bila je 1 mjesec, a maksimalna duljina trajanja liječenja bila je 480 mjeseci. Analiza pokazuje da se do sada 33% ispitanika liječilo lijekovima, 30% se liječilo fizikalnom i kinezio terapijom, 22% se liječilo mirovanjem, kod 8% ispitanika bilo je provedeno operativno i kirurško liječenje dok ništa od navedenog nije bilo provedeno kod 7% ispitanika. U trenutku popunjavanja upitnika 35% ispitanika liječilo se lijekovima, 27% ispitanika liječilo se fizikalnom i kinezio terapijom, 17% ispitanika liječilo se mirovanjem, 20% ispitanika nije se liječilo ničim od navedenog i 1% ispitanika liječilo se operativnim i kirurškim zahvatom.

Analiza pokazuje da 22 ispitanika (44%) provodi terapijske vježbe dok 28 ispitanika (56%) ne provodi terapijske vježbe. Na temelju analize prosječnih pokazatelja za dob ispitanika koji provode terapijske vježbe uočava se da aritmetička sredina iznosi 61.227 godina, uz prosječno odstupanje od 11.480 godina, minimalna dob ispitanika koji provode terapijske vježbe je 38 godina dok je maksimalna dob ispitanika koji provode terapijske vježbe 79 godina. Na temelju analize prosječnih pokazatelja za dob ispitanika koji ne provode terapijske vježbe uočava se da aritmetička sredina iznosi 69.214 godina, uz prosječno odstupanje od 15.787 godina, minimalna dob ispitanika koji ne provode terapijske vježbe je 12 godina dok je maksimalna dob ispitanika koji ne provode terapijske vježbe 94 godina. Podaci ukazuju na to da svi ispitanici koji su provodili terapijske vježbe su imali pozitivno iskustvo s istima. Naime, terapijske vježbe su kod ispitanika utjecale na smanjenje boli. Analiza podataka pokazuje da 22 ispitanika (56%) ima pridružene bolesti dok 22 ispitanika (44%) nema pridružene bolesti.

Najviše ispitanika nema trenutnu bol u lumbalnom dijelu ili križima (13 ispitanika). Samo jedan ispitanik ima trenutno jaku bol u lumbalnom dijelu ili križima. Najviše ispitanika trenutno nema bol u nozi (20 ispitanika). Samo jedan ispitanik trenutno ima jaku bol u nozi. Prethodno je najviše ispitanika imalo srednje jaku bol u lumbalnom dijelu. Najviše ispitanika prethodno nije imalo najgoru bol u nozi (9 ispitanika).

U posljednja 2 tjedna najviše ispitanika je patilo od bolova u leđima i nogama od 1 do 5 dana (18 korisnika). Najgoreg dana u posljednja dva tjedna najviše je ispitanika uzelo jednu tabletu protiv bolova (20 ispitanika). Savijanje, sjedenje i stajanje najviše pogoršavaju bol kod ispitanika. Ležanje najviše ublažava bol kod ispitanika (35 ispitanika). U desnoj nozi najviše ispitanika ima bol u stražnjici i potkoljenici ili natkoljenici. U lijevoj nozi najviše pacijenata ima bol u stražnjici, bedu te u potkoljenici ili natkoljenici. Najviše ispitanika nema gubitak osjećaja u nogama (24 ispitanika). U desnoj nozi kuku (16 ispitanika) i koljenu (13 ispitanika) ima najveću slabost ili gubitak snage. Najviše ispitanika u lijevoj nozi, također, u kuku (14 ispitanika) i u koljenu (9 ispitanika) ima najveću slabost ili gubitak snage. Kada se ispitanici pokušaju sagnuti naprijed bez savijanja koljena, najviše njih mogu vršcima prstima dotaknuti koljena (14 ispitanika). Slijede ispitanici koji vršcima prstiju mogu dotaknuti pod (9 ispitanika) i oni koji mogu dotaknuti bedra (8 ispitanika). Kada je riječ o snu u najgoroj noći tijekom posljednja 2 tjedna, najviše ispitanika je navelo da bol nije utjecala na njihov san (15 ispitanika) i da je utjecala, ali da su spavali 4 sata (15 ispitanika). U posljednja dva tjedna najviše ispitanika je bol spriječila da sjede više od 1 sat (16 ispitanika). Slijede ispitanici koji su mogli sjediti koliko su god htjeli (15 ispitanika). Bol je spriječila najviše ispitanika tijekom najgoreg dana u posljednja dva tjedna da sjede više od jedan sat (16 ispitanika). Najgoreg dana tijekom posljednja dva tjedna najviše ispitanika je moglo stajati koliko je god htjelo (15 ispitanika). Slijede ispitanici koji su mogli stajati, ali im je navedeno stvaralo bol (11 ispitanika) i oni koji nisu mogli stajati više od jedan sat (11 ispitanika). Najgoreg dana u posljednja dva tjedna bol najviše ispitanika nije spriječila da hodaju koliko god žele (18 ispitanika). Slijede ispitanici kojima je bol onemogućila da hodaju više od 1 km (10 ispitanika). Najviše ispitanika je u posljednja dva tjedna tijekom najgoreg dana moglo obavljati svoje svakodnevne aktivnosti, ali je njihov posao trpio (16 ispitanika). Tijekom posljednja dva tjedna najmanje ispitanika je navelo kako nijedan dan nije moralo ostate u krevetu zbog boli (26 ispitanika). Najviše ispitanika nema seksualni život te poradi toga nisu mogli procijeniti bi li bol utjecala na ovo područje (28 ispitanika). Najviše ispitanika je navelo da bol nije utjecala na njihove slobodne aktivnosti u posljednja dva tjedna (13 ispitanika). Slijede oni koje je bol spriječila da obavljaju bilo kakve slobodne aktivnosti u posljednja dva tjedna (9 ispitanika). Najviše ispitanika je navelo da u posljednja dva tjedna bol nije utjecala na to da se brinu o sebi (28 ispitanika).

Terapeutske vježbe bitni su čimbenik u liječenju LBS-a. One moraju biti uključene u cjelokupni proces liječenja pacijenata s LBS-om. Za korisnike ustanove radi se individualni

program terapeutskih vježbi jer se na taj način djeluje na individualne potrebe svakog korisnika. Individualni program terapeutskih vježbi doprinosi podizanju kvalitete života pacijenata na individualnoj razini.



## 9. ZAKLJUČAK

LBS se odnosi na disfunkciju na razini posteriornih fasetnih zglobova kralježnice, prolaps diska, ozljedu ligamenata, degenerativnu ili traumatsku, stenozu kanala i dr. Ovi zglobovi zajedno s diskom čine intervertebralni zglob. Promjene na razini posteriornih fasetnih zglobova mogu utjecati na disk i obrnuto. Izraz "disfunkcija" podrazumijeva da na određenoj razini (uglavnom L4-L5 ili L5-S1) ove 3 komponente ne funkcioniraju normalno.

Otok iz okolnih struktura može uzrokovati bol zbog iritacije korijena živaca. Male kapsularne pukotine mogu nastati na razini stražnjih fasetnih zglobova zbog traume. To može dovesti do subluksacije zgloba. Sinovija koja okružuje zglob može biti oštećena i to može dovesti do sinovitisa. Drugo, javlja se hipertonična kontrakcija okolnih mišića. Ovo je zaštitni mehanizam koji povećava bol. Ove promjene dovode do fibroze i stvaranja osteofita. Najčešći uzrok su ponavljajuće mikro traume kao posljedica kronične degeneracije.

U svakodnevnom životu to se može dogoditi s ponavljanim istezanjem leđa. Dakle, do LBS uglavnom mogu dovesti svi pokreti s rukama iznad glave. Ove ozljede mogu se dogoditi u sportu gdje je potrebno ponavljati snažne hiperekstenzije lumbalne kralježnice. Iritacija se, također, može pojaviti kada je intervertebralni disk oštećen i biomehanika zgloba je promijenjena. U tom su slučaju fasetni spojevi izloženi većem opterećenju.

Istraživanje je pokazalo da dijagnostika problema vezanog uz LBS nije dovoljno zastupljena i da nisu određeni jasni standardi vezani uz dijagnostiku, liječenje, profilaktičko vježbanje i druge postupke koji mogu pravovremeno djelovati na LBS. Na ovom području je nužno jasnije definiranje standarda vezanog uz medicinsko i fizikalno liječenje jer se na taj način može pravovremeno reagirati i utjecati na zdravstveno stanje pacijenta.

## LITERATURA

- (1) Maharty DC (2012). "The history of lower back pain: a look "back" through the centuries". *Primary Care*. 39 (3): 463–70.
- (2) Lutz GK, Butzlaff M, Schultz-Venrath U (2003). "Looking back on back pain: trial and error of diagnoses in the 20th century". *Spine*. 28 (16): 1899–905.
- (3) Deyo RA, Mirza SK, Martin BI. Back pain prevalence and visit rates estimates from U.S. national survey, 2002. *Spine*. 2006;31:2724–7.
- (4) Ganasegeran K, Perianayagam W, Nagaraj P, Al-Dubai S. Psycho-behavioural risk of low back pain in railway workers. *Occup Med*. 2014;64:372–275.
- (5) Ozgular A, Leclerc A, Landre M, Pietri-Taleb F, Niedhammer I. Individual and occupational determinants of low back pain according to various definitions of low back pain. *J Epidemiol Community Health*. 2000;54:215–20.
- (6) Merlino L, Rosecrance J, Anton D, Cook T. Symptoms of musculoskeletal disorder among apprentice construction workers. *Appl Occup Environ Hyg*. 2003;18:57–64.
- (7) Vikat A, Rimpelä M, Salminen JJ, et al. Neck or shoulder pain and low back pain in Finnish adolescents. *Scand J Public Health* 2000;28:164–7.
- (8) Vodič za prevenciju i tretman lumbalnog bolnog sindroma, 2009.,  
<https://mz.ks.gov.ba/sites/mz.ks.gov.ba/files/Lumbalni%20bolni%20sindrom2.pdf>
- (9) What is Low Back Pain?, <https://www.webmd.com/back-pain/ss/slideshow-low-back-pain-overview>
- (10) Kelsey JL, Golden AL, Mundt DJ: Low back pain/prolapsed lumbar intervertebral disc. *Rheumatic Disease Clinics of North America*. 1990, 16: 699-715.
- (11) Widanarko B, Legg S, Stevenson M. The combined effect of physical, psychosocial/organisational and/or environmental risk factors on the presence of work-related musculoskeletal symptoms and its consequences. *Appl Ergon* 2014; 45(Supl.6):1610-21.
- (12) Ariens GAM, Mechelen W, Bongers PM, Bouter LM, Wal G. Psychosocial risk factors for neck pain: a systematic review. *Am Ind Med* 2001; 39 (Supl. 2): 180-93.
- (13) <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Fact-Sheets/Low-Back-Pain-Fact-Sheet>

- (14) Casazza BA (February 2012). "Diagnosis and treatment of acute low back pain". *American Family Physician*. 85 (4): 343–50.
- (15) Majchrzycki M, Mrozikiewicz PM, Kocur P, Bartkowiak-Wieczorek J, Hoffmann M, Stryła W, et al. (November 2010). "[Low back pain in pregnant women]". *Ginekologia Polska* (in Polish). 81 (11): 851–55.
- (16) Floyd, R., & Thompson, Clem. (2008). *Manual of structural kinesiology*. New York: McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages
- (17) Freeman MD, Woodham MA, Woodham AW (February 2010). "The role of the lumbar multifidus in chronic low back pain: a review". *PM & R*. 2 (2): 142–46,
- (18) Hughes SP, Freemont AJ, Hukins DW, McGregor AH, Roberts S (October 2012). "The pathogenesis of degeneration of the intervertebral disc and emerging therapies in the management of back pain" (PDF). *The Journal of Bone and Joint Surgery*. British Volume. 94 (10): 1298–304.
- (19) Salzberg L (September 2012). "The physiology of low back pain". *Primary Care*. 39 (3): 487–98.
- (20) Bogduk N: Clinical anatomy of the lumbar spine and sacrum. 4th ed. Amsterdam: Elsevier; 2005; 183–6
- (21) Hirsch C, Ingelmark BE, Miller M: The anatomical basis for low back pain. Studies on the presence of sensory nerve endings in ligamentous, capsular and intervertebral disc structures in the human lumbar spine. *Acta Orthop Scand*. 1963;33(1–4):1–17.
- (22) Cohen SP, Raja SN: Pathogenesis, diagnosis, and treatment of lumbar zygapophysial (facet) joint pain. *Anesthesiology*. 2007;106(3):591–614.
- (23) Peh W: Image-guided facet joint injection. *Biomed Imaging Interv J*. 2011;7(1):e4.
- (24) Beresford ZM, Kendall RW, Willick SE: Lumbar facet syndromes. *Curr Sports Med Rep*. 2010;9(1):50–6.
- (25) Jackson RP, Jacobs RR, Montesano PX: 1988 Volvo award in clinical sciences. Facet joint injection in low-back pain. A prospective statistical study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1988;13(9):966–71.
- (26) Daffner SD, Wang JC: The pathophysiology and nonsurgical treatment of lumbar spinal stenosis. *Instr Course Lect*. 2009;58:657–68.
- (27) Ciricillo SF, Weinstein PR: Lumbar spinal stenosis. *West J Med*. 1993;158(2):171–7.

- (28) Rauschnig W: Normal and pathologic anatomy of the lumbar root canals. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1987;12(10):1008–19.
- (29) de Schepper EI, Overvest GM, Suri P, et al. : Diagnosis of lumbar spinal stenosis: an updated systematic review of the accuracy of diagnostic tests. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38(8): E469–81.
- (30) Manchikanti L, Singh V, Pampati V: Evaluation of the relative contributions of various structures in chronic low back pain. *Pain Physician*. 2001;4(4):308–16.
- (31) Albert HB, Sorensen JS, Christensen BS, et al. : Antibiotic treatment in patients with chronic low back pain and vertebral bone edema (Modic type 1 changes): a double-blind randomized clinical controlled trial of efficacy. *Eur Spine J*. 2013;22(4):697–707.
- (32) Manusov EG (September 2012). "Evaluation and diagnosis of low back pain". *Primary Care*. 39 (3): 471–79.
- (33)<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2997201/>
- (34) Davis PC, Wippold II FJ, Cornelius RS, et al. (2011). American College of Radiology ACR Appropriateness Criteria – Low Back Pain, <https://web.archive.org/web/20121222060920/http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/AppCriteria/Diagnostic/LowBackPain.pdf>
- (35) Manchikanti L, Glaser SE, Wolfer L, Derby R, Cohen SP (2009). "Systematic review of lumbar discography as a diagnostic test for chronic low back pain". *Pain Physician*. 12 (3): 541–59.
- (36) Manchikanti KN, Pampati V, Damron KS, McManus CD. A double-blind, controlled evaluation of the value of sarapin in neural blockade. *Pain Physician*. 2004;7(1):59–62.
- (37) Manchikanti L, Cash KA, McManus CD, Pampati V. Fluoroscopic caudal epidural injections in managing chronic axial low back pain without disc herniation, radiculitis, or facet joint pain. *J Pain Res*. 2012;5:381–90.
- (38) Manchikanti L, Malla Y, Wargo BW, Cash KA, Pampati V, Fellows B. A prospective evaluation of complications of 10,000 fluoroscopically directed epidural injections. *Pain Physician*. 2012;15(2):131–40.
- (39) Manchikanti L, Singh V, Cash KA, Pampati V, Falco FJE. The Role of Fluoroscopic Interlaminar Epidural Injections in Managing Chronic Pain of Lumbar Disc Herniation or Radiculitis: A Randomized, Double-Blind Trial. *Pain Pract*. 2013;13(7):547–58.

- (40) Botwin KP, Gruber RD, Bouchlas CG, Torres-Ramos FM, Hanna A, Rittenberg J, et al. Complications of fluoroscopically guided caudal epidural injections. *Am J Phys Med Rehabil.* 2001;80(6):416–24.
- (41) Manchikanti L, Singh V, Cash KA, Pampati V, Datta S. Preliminary results of a randomized, equivalence trial of fluoroscopic caudal epidural injections in managing chronic low back pain: Part 3--Post surgery syndrome. *Pain Physician.* 2008;11(6):817–31.
- (42) Falco FJ, Manchikanti L, Datta S, Sehgal N, Geffert S, Onyewu O, et al. An update of the effectiveness of therapeutic lumbar facet joint interventions. *Pain Physician.* 2012;15(6):E909–53.
- (43) Forst SL, Wheeler MT, Fortin JD, Vilensky JA. The sacroiliac joint: anatomy, physiology and clinical significance. *Pain Physician.* 2006;9(1):61–7.
- (44) Fortin JD, Tolchin RB. Sacroiliac arthrograms and post-arthrography computerized tomography. *Pain Physician.* 2003;6(3):287–90.
- (45) Hansen H, Manchikanti L, Simopoulos TT, Christo PJ, Gupta S, Smith HS, et al. A systematic evaluation of the therapeutic effectiveness of sacroiliac joint interventions. *Pain Physician.* 2012;15(3):E247–78.
- (46) Ferrante FM, King LF, Roche EA, Kim PS, Aranda M, Delaney LR, et al. Radiofrequency sacroiliac joint denervation for sacroiliac syndrome. *Reg Anesth Pain Med.* 2001;26(2):137–42.
- (47) Stout A. Discography. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2010;21(4):859–67
- (48) Fritsch EW, Heisel J, Rupp S. The failed back surgery syndrome: reasons, intraoperative findings, and long-term results: a report of 182 operative treatments. *Spine (Phila Pa 1976).* 1996;21(5):626–33.
- (49) Wegener B, Rieskamp K, Buttner A, Habiyambere V, von Schultze-Pellangahr C, Schaffer V, et al. Experimental evaluation of the risk of extradiscal thermal damage in intradiscal electrothermal therapy (IDET). *Pain Physician.* 2012;15(1):E99–E106.
- (50) Gupta A, Martindale T, Christo PJ. Intrathecal catheter granuloma associated with continuous sufentanil infusion. *Pain Med.* 2010;11(6):847–52
- (51) Rainov NG, Heidecke V, Burkert W. Short test-period spinal cord stimulation for failed back surgery syndrome. *Minim Invasive Neurosurg.* 1996;39(2):41–4.

- (52) Manusov EG (September 2012). "Surgical treatment of low back pain". *Primary Care*. 39(3): 525–31.
- (53) Chou R, Baisden J, Carragee EJ, Resnick DK, Shaffer WO, Loeser JD (May 2009). "Surgery for low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society Clinical Practice Guideline". *Spine*. 34 (10): 1094–109.
- (54) Hrvatska komora fizioterapeuta.  
<http://www.hkf.hr/%C5%A0toje fizikalnaterapija/tabid/113/Default.aspx>
- (55) Jajić, I. (1984) Kineziterapija lumbalnog bolnog sindroma. Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 1(1), str. 21-32.
- (56) <https://www.spine-health.com/blog/getting-right-massage-low-back-pain>
- (57) <https://www.spine-health.com/wellness/massage-therapy/massage-therapy-lower-back-pain>
- (58) Perennou DA, Leblond C, Amblard B, Micallef JP, Herisson C, Pelissier JY.  
Transcutaneous electric nerve stimulation reduces neglect-related postural instability after stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2001;82:440–448.  
Ridding MC, Brouwer B, Miles TS, Pitcher JB, Thompson PD. Changes in muscleresponses to stimulation of the motor cortex induced by peripheral nerve stimulation in human subjects. *Experimental Brain Research*. 2000;131:135–143.
- (59) <https://www.nado.hr/clanak/dekompresijska-terapija-i-klasicna-trakcija/24>

## **IZJAVA**

S punom odgovornošću izjavljujem da sam završni rad izradila samostalno, služeći se navedenim izvorima podataka i uz stručno vodstvo mentora doc.prim.dr.sc. Mladena Miškulina.

Ime i prezime studentice:

LENA LUKŠIĆ

Potpis: