

Utjecaj križobolje na svakodnevni život fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara

Biščević, Dario

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:072716>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-10**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
FIZIOTERAPIJE

Dario Bišćević

UTJECAJ KRIŽOBOLJE NA SVAKODNEVNI ŽIVOT FIZIOTERAPEUTA I
MEDICINSKIH SESTARA/TEHNIČARA

Diplomski rad

Rijeka, 2023.

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF HEALTH STUDIES
GRADUATE UNIVERSITY STUDY OF PHYSIOTHERAPY

Dario Bišćević

IMPACT OF LOW BACK PAIN ON DAILY LIFE OF PHYSIOTHERAPISTS AND
NURSES/MEDICAL TECHNICIANS

Master thesis

Rijeka, 2023.

Mentor rada: Prof.dr.sc. Gordana Starčević-Klasan, dr. med.

Diplomski rad obranjen je dana _____ u/na _____,

pred povjerenstvom u sastavu:

1. Doc.dr.sc. Mirela Vučković
2. Doc.dr.sc. Andrica Lekić
3. Prof.dr.sc. Gordana Starčević-Klasan

Rad sadrži 57 stranica, 12 slika, 8 tablice, 34 literaturna navoda.

Izvjешće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	Fakultet zdravstvenih studija
Studij	Diplomski sveučilišni studij Fizioterapija
Vrsta studentskog rada	Diplomski rad
Ime i prezime studenta	Dario Bišćević
JMBAG	1003132781

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	Utjecaj križobolje na svakodnevni život fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara
Ime i prezime mentora	Prof. dr.sc. Gordana Starčević-Klasan
Datum predaje rada	25.08.2023.
Identifikacijski br. podneska	2163925991
Datum provjere rada	12.09.2023.
Ime datoteke	Provjera diplomskog rada - Bišćević
Veličina datoteke	694,22 K
Broj znakova	90495
Broj riječi	14807
Broj stranica	65

Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	15%
-----------------	-----

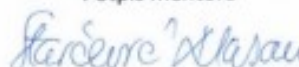
Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	12.09.2023.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum

12.09.2023.

Potpis mentora



Sadržaj

1. UVOD	1
1.1. Anatomija kralježnice.....	2
1.2. Lumbalna kralježnica	4
1.2.1. Moždinski živci ili nervi spinales	6
1.2.2. Mišići lumbalne regije.....	7
1.2.3. Krvni i limfni sustav lumbalne kralježnice	8
1.3. Križobolja.....	8
1.3.1. Uročnici križobolje	10
1.4. Liječenje križobolje	12
1.4.1. Farmakološko liječenje križobolje	13
1.4.2. Kirurško liječenje križobolje	13
1.4.3. Konzervativno liječenje križobolje	14
1.5. Edukacija.....	16
1.6. Zdravstveni djelatnici	18
1.6.1. Medicinske sestre/tehničari.....	19
1.6.2. Fizioterapeuti	19
2. CILJEVI I HIPOTEZE.....	21
3. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE	21
3.1. Ispitanici/materijali	21
3.2. Postupak i instrumentarij	22
3.3. Statistička obrada podataka	23
3.4. Etički aspekti istraživanja	23
4. REZULTATI.....	24
4.1. Prikaz ispitanika po zanimanju	24
4.2. Prikaz ispitanika po zanimanju	25
4.3. Prikaz ispitanika prema stupanju obrazovanja.....	26
4.4. Prikaz ispitanika s obzirom na dužinu radnog staža	27
4.5. Podjela ispitanika po skupinama u ovisnosti o trajanju radnog staža	28
4.6. Podjela ispitanika po težini radnog mjesta	29
4.7. Podjela ispitanika prema osjećanju simptoma križobolje.....	30
4.8. Rezultati dobiveni analizom Oswestry Disability Index (ODI)	31
4.9. Rezultati Oswestry Disability Index (ODI) prema kategorijama onesposobljenosti	32

4.10. Prikaz rezultata dobivenih analizom Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)	33
4.11. Usporedba stupnja onesposobljenosti dobivena Oswestry Disability Indeks-om (ODI) u odnosu na godine radnog staža.....	34
4.12. Usporedba Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) s trajanjem staža.....	36
4.13. Usporedba Oswestry Disability Index (ODI) s težinom radnog mjesta.....	38
4.14.. Usporedba Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) s težinom radnog mjesta	40
5. RASPRAVA.....	42
6. ZAKLJUČAK	46
7. LITERATURA.....	47
8. PRILOG	50
8.1 Popis slika	50
8.2. Popis tablica.....	50
9. PRIVICI	51
Privitak A: Obavijest o istraživanju	51
Privitak B: Opći sociodemografski podaci	52
Privitak C: Oswestryjev Disability Index (ODI)	52
Privitak D: Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)	55
10. ŽIVOTOPIS	57

SAŽETAK

UVOD - Križobolja je epidemija suvremenog doba te predvodi među zdravstvenim problemima mišićno-koštanog sustava. Bol u velikom broju slučajeva sprječava osobe u obavljanju svakodnevnih životnih aktivnosti. Odlazak na bolovanje dovodi u financijsko opterećenje, ne samo osobu koja ima bolove, već i poslodavca, ali i zdravstveni sustav povećanim troškovima liječenja i rehabilitacije.

ISPITANICI I METODE – U ispitivanju je sudjelovalo 130 ispitanika, od toga 76 fizioterapeuta i 54 medicinske sestre/tehničara svih stupnjeva obrazovanja. Ispitanici su ispunjavali anketni upitnik preko interneta gdje su postavljena opća sociodemografska pitanja, te su ukoliko pate od križobolje ispunili dva standardizirana upitnika, Oswestry Disability Index (ODI) i Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ). Istraživanje se provodilo tijekom travnja, svibnja i lipnja 2023. godine.

REZULTATI – Statistička analiza pokazala je kako među ispitanim skupinama vlada visoka stopa prijavljene križobolje u više od 70% slučajeva. Između fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara nema statistički značajne razlike u pojavnosti križobolje. Većina ispitanika ženskog je spola, medicinske sestre/tehničari statistički su stariji i imaju dulji radni staž od populacije fizioterapeuta, dok su fizioterapeuti statistički završili viši stupanj obrazovanja. Niti kod upitnika ODI niti kod RMDQ ne postoji statistički značajna razlika u onesposobljenosti između medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta.

RASPRAVA – Ostala istraživanja pokazuju veliku pojavnost križobolje kod obje skupine medicinskih djelatnika. Sličnost podataka vezanih uz dob, spol i duljinu staža daje nam mogućnost usporedbe podataka s onima dobivenim u istraživanju provedenom nad medicinskim sestrama/tehničarima i fizioterapeutima u Republici Hrvatskoj.

ZAKLJUČAK – Istraživanjem je utvrđeno kako se veliki broj ispitanih medicinskih djelatnika susreće sa križoboljom, no ne postoje velike statistički značajne razlike među skupinama. U budućim istraživanjima treba poraditi na homogenosti ispitanika te na konkretiziranju pojedinih aspekata istraživanja.

Ključne riječi: fizioterapeuti, križobolja, kvaliteta života, medicinske sestre/tehničari

ABSTRACT

INTRODUCTION - Low back pain is an epidemic of modern times, and leads among the health problems of the musculoskeletal system. Pain in a large number of cases prevents people from performing daily life activities. Sick leave represents a financial burden for the patient and for the employer, but also burdens the health system with increased costs of treatment and rehabilitation.

RESPONDENTS AND METHODS - The study included 130 subjects, of which 76 physiotherapists and 54 nurses/ technicians of all levels of education. Respondents completed an online survey questionnaire asking general sociodemographic questions, and if they suffered from low back pain, they completed two standardized questionnaires Oswestry Disability Index (ODI) and Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ). The survey was conducted during April, May and June 2023.

RESULTS - Statistical analysis showed that among the examined groups there is a high rate of reported low back pain in more than 70% of cases. There is no significant difference in the incidence of low back pain between physiotherapists and Nurses/Technicians. The majority of respondents are female, nurses/technicians are statistically older and have longer working experience than the physiotherapist population, while physiotherapists statistically completed a higher level of education. Neither the ODI questionnaire nor the RMDQ have a statistically significant difference in disability between nurses/technicians and physiotherapists.

DISCUSSION - Other studies also show a high prevalence of low back pain in both groups of medical professionals, the similarity of data related to age, gender and length of service gives us the opportunity to compare data with those obtained in the study conducted on nurses / technicians and physiotherapists in the Republic of Croatia.

CONCLUSION - The study found that a large number of examined medical workers encounter low back pain, but there are no large statistically significant differences between the groups. In future studies, it is necessary to work on the homogeneity of the subjects, and on the concretization of certain aspects of the research.

Keywords: physiotherapists, low back pain, quality of life, nurses/technicians

1. UVOD

Lumbalni dio kralježnice specifičan je zbog najvećeg opterećenja koje podnosi za razliku od drugih dijelova kralježnice. Sastoji se od 5 kralježaka povezanih ligamentima, zglobovima i intervertebralnim diskovima. S obzirom da lumbalni kralješci podnose najveće opterećenje oni su najmasivniji u odnosu na druge kralješke (1).

Križbolja je epidemija suvremenog doba, te predvodi među zdravstvenim problemima mišićno-koštanog sustava. Bol u velikom broju slučajeva sprječava osobe u obavljanju svakodnevnih životnih aktivnosti. Odlazak na bolovanje dovodi u financijsko opterećenje, ne samo osobu koja ima bolove već i poslodavca, ali i zdravstveni sustav povećanim troškovima liječenja i rehabilitacije (2). Karakteristike boli su da zahvaća područje donjeg ili lumbalnog dijela leđa te područje sakroilijakčnih zglobova, sa ili bez širenja boli u nogu. Uzroci križbolje su najčešće kombinacija više faktora poput loše posture, mišićne slabosti, funkcionalna nestabilnost, stres, ozljede, te sam proces starenja koji može dovesti do degenerativnih promjena intervertebralnih diskova, artritisa, hipertrofije ligamenata (3).

U svrhu procjene kvalitete života i onesposobljenosti povezane s križboljom najčešće se koristi standardizirani specifični upitnik za samoprocjenu boli Oswestry Disability Indeks (ODI) i upitnik za samoprocjenu nesposobnosti Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ).

Na fizioterapeute i medicinske sestre/tehničare uz svakodnevne životne aktivnosti utječe i rad s pacijentima koji se najčešće sastoji od vođenja pokreta, ispravljanja pacijenta u pravilan položaj, vertikalizacija ležećih pacijenata, provođenje njege i skrbi o pacijentima prilikom čega kralježnica trpi veliko opterećenje koje može dovesti do nastanka ozljeda i patoloških stanja koja uzrokuju bol. Stoga je cilj ovog istraživanja istražiti pojavnost križbolje i njen utjecaj na svakodnevne aktivnosti fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara upotrebom standardiziranih specifičnih upitnika za samoprocjenu boli Oswestry Disability Indeks i upitnika za samoprocjenu nesposobnosti Roland Morris.

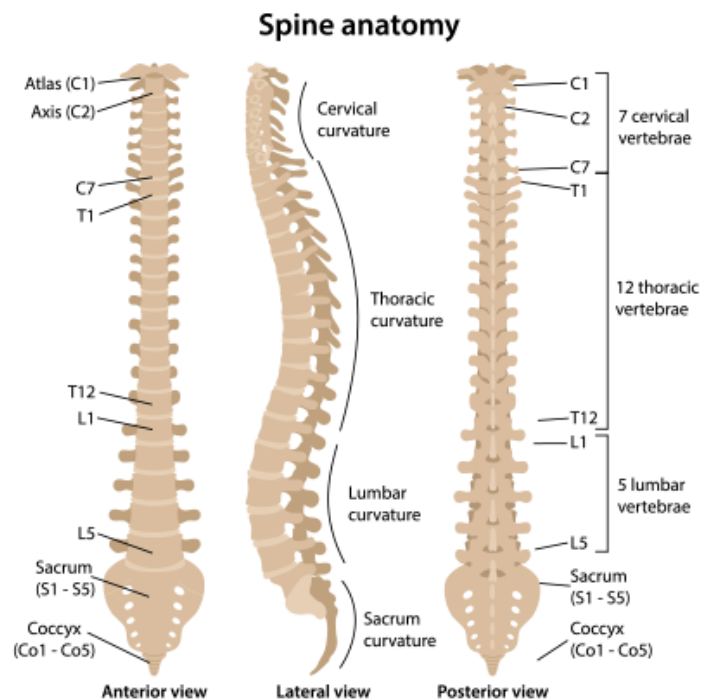
1.1. Anatomija kralježnice

Kralježnica (*columna vertebralis*) predstavlja središnji dio skeleta trupa te koštanog sustava u cjelini (4). Kralježnica se proteže od baze lubanje s kojom je uzglobljena sve do donjeg dijela trupa gdje se sužava (1).

Kralježnica se sastoji od 33 do 34 koštana segmenta koji se razlikuju po anatomskom položaju. Raspoređeni su po:

- 7 vratih kralježaka (*vertebrae cervicales*)
- 12 prsnih kralježaka (*vertebrae thoracicae*)
- 5 lumbalnih kralježaka (*vertebrae lumbales*)
- 5 križnih kralježaka (*vertebrae sacrales*)
- 4-5 trtičnih kralježaka (*vertebrae coccygeae*)

Vratni, prsni i lumbalni segmenti kralježnice građeni su od pravih kralježaka (*vertebrae verae*) dok križni i trtični segment grade lažni kralješci (*vertebrae spuriae*) (1). Križni i trtični kralješci kod odraslih osoba srastaju te tvore dvije kosti, križnu kost (*os sacrum*) te trtičnu kost (*os coccygis*) (Slika 1.) (4).



Slika 1. Građa kralježnice – Preuzeto sa: <https://www.caryortho.com/wp-content/uploads/2021/05/Parts-of-the-Spine.png>

Kralješci se sastoje od prednjeg masivnog dijela nazvan trup kralješka (*corpus vertebrae*) i stražnjeg dijela nazvanog luk kralješka (*arcus vertebrae*). Trup i luk kralješka zajedno tvore otvor (*foramen vertebrale*). Od prednjeg luka izbočuju se u stranu parni poprečni nastavci (*processus transversus*), te gornji i donji zglobni nastavci (*processus articularis*) na kojima se nalaze zglobne površine između susjednih kralježaka. Stražnja strana kralješka sastoji se od trnastog nastavka (*processus spinosus*). Kralješci poredani jedan na drugome sa svojim otvorima formiraju kanal (*canalis vertebralis*) kroz koji prolazi kralježnična moždina. (4).

Prostor između kralježaka ispunjava međukralježnički disk (*discus intervertebralis*) i na taj se način povezuju trupovi dvaju kralježaka. Disk je građen od fibroznog tkiva (*annulus fibrosus*) koji čini vanjski sloj diska, a u sredini se nalazi želatinozna jezgra (*nucleus pulposus*). Nucleus pulposus zbog svoje specifične građe djeluje kao jastučić ispunjen vodom koji povećava razmak između kralježaka te raspodjeljuje sile pritiska na obje plohe trupa kralješka koje djeluju na kralježnicu. Anulus fibrosus djeluje poput vezivnog prstena koji drži nucleus pulposus unutar diskusa i onemogućava kralješcima da se pomiču jedan u odnosu na drugi prilikom pokreta kralježnice. Kralježnicu izgrađuje 23 diskusa, a posljednji disk spaja peti lumbalni kralježak i križnu kost (1). Na sve diskuse otpada $\frac{1}{4}$ ukupne dužine kralježnice. Diskovi su s prednje i stražnje strane povezani sindezmozama nazvanim prednji i stražnji uzdužni ligament (*ligamentum longitudinale anterius et posterius*). Ligamentima su također povezani i lukovi i trnasti nastavci kralježaka. Sveza koja povezuje lukove izgrađena je od elastičnog vezivnog tkiva žute boje te se zbog toga lat. *Ligamenta flava*. (4) Te sveze popunjavaju prostor između lukova kralježaka i protežu se od zglobnog do spinalnog nastavka, tamo dolaze u dodir s interspinalnim svezama, koje su prožete između spinalnih nastavaka (*ligamenta interspinalia*.) Po trnastim nastavcima prolazi uzdužni ligament (*ligamentum supraspinale*) (1). Otvor u stijenci vertebralnog kanala nalazi se bočno na kralježnici i kroz njih izlaze moždinski živci (*foramina intervertebralia*). (4)

Oblikom kralježnica u sagitalnoj ravnini izgleda poput dvostrukog slova „S“. Zavoji kralježnice pravilno se izmjenjuju konveksno prema naprijed sa sljedećim zavojem koji su konveksni prema natrag. Zavoji kralježnice nazivaju se kifoza i lordoza. Kifoze se nalaze u cervikalnom i lumbalnom segmentu, dok se lordoze nalaze u torakalnom segmentu i prostoru koji čine sakrum i trtična kost. Zavoji kralježnice uzrokovani su uspravnim stavom čovjeka, konkretnije, u biomehaničkom smislu to je odnos miškulature i težine tijela na razini poluge ravnoteže. Ukoliko postoji zavojitost kralježnice u frontalnoj ravnini, tada govorimo o skoliozi (4).

Kad govorimo o kretanjama kralježnice to se odnosi na njezin cervikalni, torakalni i lumbalni segment. Opseg pokreta između kralježaka je minimalan. Pokret određenog segmenta kralježnice, je skup pokreta svih kralježaka te je tada opseg pokreta velik. Kretnje kralježnice su:

- sagitalna ravnina – ventralna i dorzalna fleksija
- frontalna ravnina – lateralna fleksija u desno i lijevo
- obrtanje ili rotacija
- kombinirana kretanja tj. cirkumdukcija (4)

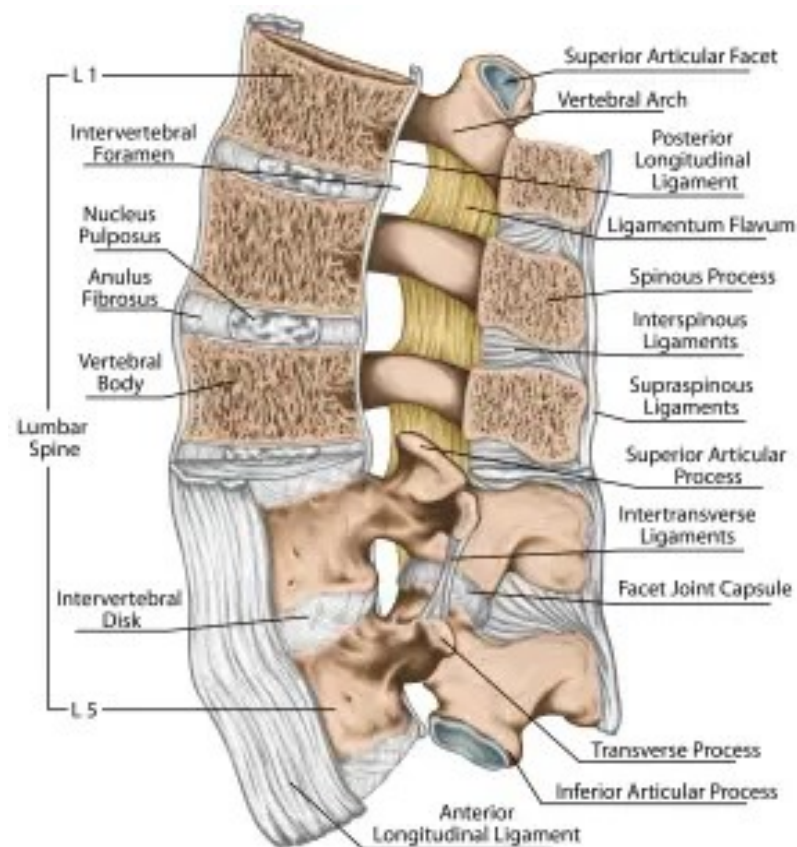
1.2. Lumbalna kralježnica

Kralježnica započinje razvoj oko trećeg tjedna trudnoće. Neurolacijom nastaje neuralna cijev iz koje se razvija leđna moždina. Ukoliko u procesu neurolacije dođe do komplikacija mogu nastati anomalije poput spine bifide. Kroz treći tjedan, paraksijalni mezoderm razvija se u parove somita uzduž obje strane neuralne cijevi. Svaki somit diferencira se u dermomiotom i sklerotom. Sklerotom dijelimo na klasterne stanice smještene kaudalno i kranijalno. Neuron iz neuralne cijevi prodiru u te nakupine kako bi inervirali pojedinačne miotome i dermatome. Kaudalno smještene nakupine stanica zatim se stapaju s kranijalno smještenim nakupinama susjednog sklerotoma kako bi stvorile tijelo kralješka. Između svake klastera stanica razvija se intervertebralni disk. Istovremeno, stanice sklerotoma migriraju oko neuralne cijevi i stapaju se dorzalno, stvarajući luk kralješka. Svaki kralježak podvrgnut je procesu endohondralne osifikacije, u kojoj se mezenhimalne stanice diferenciraju u hrskavicu i naposljetku u kost. Centri za hondrifikaciju razvijaju se oko šestog tjedna, a primarni centri za okoštavanje u sedmom. Navedeni procesi odgovorni su za jačanje konačnog kralješka. Tijekom cijelog životnog vijeka nastavlja se proces pregradnje kostiju koja je ovisna o stupnju stresa i mehaničkim opterećenjima (5).

Područje koje pripada lumbalnom segmentu kralježnice obuhvaća područje između posljednjeg torakalnog kralješka (Th12) i prvog sakralnog kralješka (S1). Lumbalna kralježnica sastoji se od pet kralježaka (L1-L5) koji su mnogo veći u usporedbi s drugim segmentima kralježnice (Slika 2). Veličina kralježaka omogućuje apsorpciju sile koje stvaraju glava, vrat i trup. Moždinski kanal je s obzirom na veličinu kralježaka uzak što daje zaštitu za leđnu moždinu i živce. Lumbalni kralješci se sastoje od trupa i luka kralješka. Dorzalno se na trup kralješka s obje strane nadovezuje luk kralješka pomoću dva korijena (pediculus) koji se straga nastavljaju u dvije pločice (lamina) koje zatvaraju vertebralni otvor kralješka. Korijeni prenose silu na

stražnje dijelove trupa kralješka čime se odupiru kretanjama. Od spoja dviju lamina, spinozni nastavak se proteže unatrag. Na mjestu spajanja korijena i lamina nalaze se dva gornja i dva donja zglobna nastavka te dva poprečna nastavka. Poprečni nastavci protežu se bočno, služeći za pričvršćivanja ligamenata i muskulature. Gornji i donji zglobni nastavci stvaraju fasetne zglobove. Zglobovi se nalaze u sagitalnoj ravnini i omogućavaju pokrete fleksije i ekstenzije lumbalne kralježnice. Pars interarticularis je, mjesto na lamini između gornjih i donjih zglobnih nastavaka skloni razvoju stres fraktura (spondiloliza). Postoji samo jedan lumbalni kralježak koji se može smatrati atipičnim, a to je L5 kojem prednji dio tijela ima veću visinu u usporedbi sa stražnjim dijelom što stvara lumbosakralni kut između lumbalne regije kralježaka i sakruma (Slika 2.).

Lumbalna lordoza promjenjivog je stupnja, prenosi masu gornjeg dijela tijela preko zdjelice i omogućava učinkovito dvonožno kretanje (6).



Slika 2. Građa lumbalne kralježnice – Preuzeto sa:

<https://www.healthcentral.com/condition/back-pain/lumbar-spine>

1.2.1. Moždinski živci ili nervi spinales

S obje strane lumbalne kralježnice izlazi pet pari mješovitih spinalnih živaca. Motorna i osjetna vlakna spinalnih živaca granaju se po izlasku kroz intervertebralne otvore u ventralne i dorzalne grane. Dorzalne grane motorno inerviraju autohtonu muskulaturu leđa i predio kože na leđima za širinu dlana bočno od kralježnice. Ventralna grana motorno i osjetno inervira područje trupa, gornjih i donjih udova (7).

Ventralne grane živaca T12 do L4 povezuju se u mrežu nazivanu lumbalni pleksus (*plexus lumbalis*) iz kojega nastaju obturatorni (L2-L4) i femoralni (L2-L4) živci. Ostali živci lumbalnog pleksusa uključuju iliohipogastrični (T12-L1), ilioingvinalni (L1), genitofemoralni (L1-L2) i femoralni kožni živac bedra (L2-L3). Ventralni korijenovi živaca L4 i L5 povezani su u lumbosakralni snop koji se u zdjelici spaja sa sakralnim pleksusom (*plexus sacralis*). Lumbosakralni pleksus daje ishijadični živac (L4-S3), koji se zatim grana u peronealni i tibijalni živac. Iz tog spleta izlaze još i gornji glutealni (L4-S1), inferiorni glutealni (L5-S2), stražnji bedreni kožni (S1-S3) te pudendalni živac (S1-S4) (8).

Posebna karakteristika intervertebralnih diskusa, posebno nucleus pulposus je da su izgrađeni od ekstracelularnog matriksa koji sadržava velike količine proteoglikana koji imaju visoku sposobnost vezanja vode. Starenjem se sadržaj proteoglikana u nukleus pulposusu smanjuje što posljedično smanjuje i mogućnost vezanja vode u intervertebralnom diskusu. Posljedično dolazi do degenerativnih promjena, smanjenja visine diskusa i njegove mogućnosti distribucije sila koje djeluju na kralježak. U stanjima prenaprezanja vlakna anulus fibrosus mogu puknuti te kroz nastale pukotine nucleus pulposus može iscuriti prema natrag u vertebralni kanal, te se to stanje naziva prolaps diskusa ili diskus hernija koja se najčešće javlja u lumbalnom dijelu kralježnice. Najčešće se javlja laterodorzalni prolaps diskusa koji sužava intervertebralni otvor na jednoj strani i pritišće na korijen spinalnog živca koji kroz taj otvor prolazi. Rezultat toga bol je u lumbalnom dijelu s propagacijom boli u jednu nogu. Ponekad se javlja i mediodorzalni prolaps diskusa koji pritišće leđnu moždinu što predstavlja opasno stanje koje zahtijeva što hitnije oslobađanje leđne moždine od pritiska (7).

Područje kože spinalni živci opskrbljuju senzornim aferentnim vlaknima, a to područje kože naziva se dermatom. Također, svaki lumbalni živac inervira i skupinu mišića s motornim vlaknima koje nazivamo miotomi. Pomoću dermatoma i miotoma može se pratiti embriološki razvoj, a također su klinički relevantni iz razloga što mogu koristiti za određivanje lumbalnog ili više lumbalnih živaca koji su uključeni u patologije (7).

Inervacija nekih od osjeta i glavnih mišića lumbalne regije:

- L1 i L2 inerviraju iliopsoas i osjetno inerviraju kožu ingvinalnog nabora i medijalne strane bedra
- L3 djelomično inervira mišiće aduktore, iliopsoas i kvadricepsa
- L3 osjetno inervira za kožu anteromedijalne strane bedra
- L4 inervira iliopsoas, aduktore, kvadriceps i tibialis anterior i osjetno inervira prednju stranu bedra i medijalnu stranu potkoljenice
- L3 i L4 su uključeni u patelarni refleksni luk
- L5 inervira gluteus medius, tensor fascia late, tibialis anterior, extensor hallucis longus, extensor digitorum longus/brevis, peroneus longus, tibialis posterior i flexor digitorum longus
- L5 osjetno inervira kožu lateralne strane noge i dorzuma stopala

Svaki od dermatoma preklapa se sa susjednim dermatomom iz tog ralnoga gusta utrnulost vrlo je rijetka u slučaju kompresije korijena živca. Preklapanje miotoma dovodi do toga da svaki mišić donjeg ekstremiteta inervira 2 ili 3 lumbalna spinalna živca.

1.2.2. Mišići lumbalne regije

Mišići lumbalne regije omogućuju kontrolirano i sinkronizirano kretanje u različitim funkcionalnim ravninama. Sekundarna uloga lumbalnih mišića je stabilizacija, propriocepcija i zaštita.

Skupina ekstenzora sastoji se od *musculus erectoræ spinae*, koji uključuje *musculus longissimus* i *musculus iliocostalis*, te *musculi multifidi* koji leže posteriorno od lumbalne kralježnice. Kontrakcija ovih mišića rezultira ekstenzijom u lumbalnoj kralježnici. Fleksorna grupa mišića pozicionirana je anterioro od lumbalne kralježnice i omogućuje fleksiju trupa i kuka. *Musculus psoas major* koji polazi s transverzalnih nastavaka T12-L4 spaja se s *musculus iliacus* u bedru i postaje *musculus iliopsoas*. *M. iliopsoas* vrši fleksiju u zglobu kuka i fleksiju lumbalne kralježnice. Također važnu ulogu u fleksiji trupa ima i trbušna muskulatura koja zajedno s *psoas majorom*, *quadratus lumborum* i *multifidima* sudjeluje u stvaranju pokreta laterofleksije i rotacije lumbalne kralježnice (9).

Napetost tetiva obično su rezultat naprezanja mišića lumbalne regije što može dovesti do pretjeranog istezanja mišića, ponovljenih ozljeda ili do puknuća mišića uslijed pretjerane sile. Većina istegnuća u lumbalnoj regiji dobro će reagirati na konzervativno liječenje (10).

1.2.3. Krvni i limfni sustav lumbalne kralježnice

Lumbalni dio kralježnice je irigiran pomoću četiri *arteriae lumbales* koje su parijetalne grane *aortae abdominalis*. Arterije prolaze posteriorono duž trupova kralježaka kako bi opskrbila svaki kralježak. Također ove arterije opskrbljuju i obližnju muskulaturu.

Limfni sustav lumbalne regije odvodi limfu iz područja zdjelice i donjih ekstremiteta. Duž donje šuplje vene i aorte nalaze se limfni čvorovi. Limfni čvorovi lumbalne regije primaju drenažu iz zajedničkih ilijačnih čvorova i šalju limfu prema prsnom dijelu trupa (11).

1.3. Križobolja

Križobolja je jedna od najrasprostranjenijih i najčešćih bolesti vezanih uz lumbalnu kralježnicu. Smatra se da od križobolje pati oko dvije trećine osoba u nekom trenutku života. Križobolja je jedan od najvećih uzroka invaliditeta u velikom dijelu svijeta, prvi uzrok ograničenja svakodnevnih životnih aktivnosti i među vodećim uzrocima izbjivanja s posla. Učestalost križobolje dokumentiran je kod 50% ljudi koji imaju laganu tjelesnu aktivnost i kod 70% koji obavljaju teže tjelesne aktivnosti. Križobolja je jedna od najčešćih uzroka prestanka aktivnosti kod osoba mlađih od 45 godina (12).

Križobolja se manifestira kao bol ili nelagoda koju osoba osjeća u području leđa, međurebrenih lukova, donjih glutealnih brazdi, sa ili bez projiciranja boli u nogu. Specifični uzroci nastanka križobolje čine manju skupinu uzroka boli od 15%, a u njih se ubrajaju frakture, infekcije, tumori, križobolje unutar upalnog reumatizma (npr. osteoporoza, radikularni sindrom, ankilozantni spondilitis itd.), patološke degeneracije segmenata lumbalne kralježnice kao što su intervertebralni diskovi, fasetni zglobovi, mišićne fascije, sakroilijakalni zglobovi, ligamenti, korijeni živaca i mišići, te loša postura. Nespecifične križobolje predstavljaju bol u navedenoj regiji koju ne objašnjava niti jedna poznata specifična patologija (3). Bitno je spomenuti kako pretilost u ranoj odrasloj dobi definitivno povećava rizik od nespecifične križobolje kao i od degenerativnih promjena u lumbalnoj kralježnici (13).

Simptome koji traju više od 2 tjedna ima samo 7-8% osoba, dok potrebu za ozbiljnijom intervencijom zahtijeva svega 1% pacijenata. Simptomi se kod osoba koji zahtijevaju intervenciju obično poboljšaju unutar jednog mjeseca, a 1/3 njih ima postojanu umjerenu do tešku križobolju i nakon godinu dana (12). Križobolju s obzirom na trajanje simptoma možemo podijeliti na akutnu, subakutnu i kroničnu. Često je teško razlučiti akutne napade i kronicitet, te se danas smatra kroničnom križoboljom ona koja traje dulje od šest tjedana. Kroničnom

križoboljom također se smatra i ukoliko nije došlo do promjena intenziteta boli unatoč provedenoj konzervativnoj terapiji (14). Akutna križbolja traje do 6 tjedana, a subakutna križbolja se može smjestiti između akutne i kronične pa tada govorimo o periodu od 6 do 12 tjedana. Ukoliko se križbolja javlja ponovo nakon perioda dužeg od 6 mjeseci bez simptoma tada govorimo o ponavljajućoj križbolji (3).

Akutna faza u većini slučajeva je nepoznatog uzroka, no smatra se da križbolja nastaje zbog mehaničkih problema kao što su naprezanje zglobova i mišića. Aktivnosti koje dovode do križbolje su podizanje, okretanje ili savijanje trupa u odnosu na donje ekstremitete. Ubrzo nakon aktivnosti ili najkasnije idući dan započinju simptomi koji variraju od lokalizirane do difuzne boli. Bol se nekada pojačava prilikom izvedbe nekih pokreta primjerice podizanje noge ili kod sjedenja i stajanja, a bol se može širiti niz nogu (15).

Tijekom provođenja dijagnostike kada govorimo o akutnoj fazi, uz brojne radiografske i druge dijagnostičke metode, najučinkovitija je provedba temeljite anamneze i klinički pregled. Često se upravo anamnezom i kliničkim pregledom može doći do preciznih uzročnika, ali se također mogu isključiti ozbiljne specifične patologije. Postajanje patologija zahtijeva daljnju obradu i hitno liječenje. Većina osoba tijekom obrade akutne i subakutne križbolje prolaze anamnezu i klinički pregled. Kod dijagnostike u slučaju kronične križbolje ponovo se provodi anamneza i klinički pregled, te se još jednom evaluiraju i moguće patologije. Treba imati na umu da kronična križbolja ima manje ili više istaknutu psihološku komponentu. Potrebno je prepoznati psihosocijalne stresne čimbenike.

Rizični čimbenici i simptomi koji se zapaze tijekom uzimanja anamneze i kroz klinički pregled u osoba s križoboljom, a kod kojih postoji rizik da je križbolja uzrokovana nekom ozbiljnijom bolesti nazivaju se „crvene zastave“. U tu skupinu bi spadale moguće frakture uslijed ozbiljnijih trauma osoba mlađe dobi ili manje traume kod osoba starije dobi uslijed osteoporoze, značajni neurološki deficiti kao što su progresivni osjetni ili motorički deficit, nemogućnost kontrole stolice i mokrenja ili sindrom kaude ekvine, te mogući tumori ili infekcija uz pojavu boli tijekom noći i u ležećem položaju, pozitivnom anamnezom maligne bolesti, gubitak na težini, nedavna bakterijska infekcija, primjena imunosupresivne terapije. Ovi simptomi i znakovi ne znače nužno da osoba boluje od neke specifične patologije, ali veća je mogućnost da se neke patologije kriju iza križbolje. Psihosocijalne stresne čimbenike i čimbenike koji povećavaju rizik za razvoj kronične križbolje i dugotrajnu onesposobljenost koja uključuje izostanak s posla povezan s križoboljom nazivaju se „žute zastave“. U žute

zastave ubrajaju se psihološki i emocionalni aspekti poput depresije, anksioznosti, stres, zatim negativni stavovi glede križobolje (npr. strah da križbolja dovodi do nesposobnosti, vjerovanje da konzervativno liječenje i pokret štete), neadekvatno ponašanje tijekom križobolje (smanjenje fizičkih aktivnosti), te problemi vezani uz posao kao što su neadekvatni uvjeti rada, nezadovoljstvo poslom, okolinom i kolegama. Nakon određivanja kojoj skupini pripada osoba prelazi se na multidisciplinarnu programe intervencije (16).

Tijekom dijagnostike križobolje predviđaju se čimbenici odgođenog povratka na posao kao što su: vrijeme trajanja bolovanja, neučinkovitost liječenja kod kronične križobolje, pacijentova očekivanja oporavka i percepcija zdravlja. Ukoliko osoba s križboljom boravi na dužem bolovanju i odsutna je dulje s posla manja je mogućnost povratka na radno mjesto. Dulje odsustvo s posla dovodi do neefikasnosti većine intervencija kojima se pokušava osposobiti pacijenta za aktivno sudjelovanje u svakodnevnim aktivnostima. Psihosocijalni efekt koji izaziva brz povratak poslu pospješuje pozitivan stav prema oporavku i aktivnom sudjelovanju osobe, što uključuje kineziterapiju, te mijenjanje životnog stila (3).

1.3.1. Uzročnici križobolje

Kralježak je anatomska struktura koja je dobro inervirana te može biti uzrok boli. Procesi koji dovode do propadanja strukture kralješka su sekundarni (metastatski) procesi te upalne promjene. Dolazi do gubitka kompaktnosti i prijeloma, što je uzrok kronične boli. Degenerativne promjene na kralješku mogu uzrokovati kompresiju na neuralne strukture s posljedicom lumbalgije i/ili radikularne simptomatologije.

Mišično-ligamentarni sustav kao izvor boli i ograničenja provedbe kretnje posljedica je spazma miškulature ili istegnuća (fizički rad, ponavljajuće kretnje). Isključivanjem postajanja ozbiljnije patologije govorimo o stanjima koja uz konzervativni način liječenja daju rezultat u vidu potpune regresije simptoma i rijetko prelaze u kronicitet.

Promjene na sakroilijakalnim zglobovima danas su čest uzročnik kronične križobolje. Iako nema određene dijagnostičke pretrage koje bi dokazale kako su upalne i degenerativne promjene na sakroilijačnim zglobovima uzrok bolova, smatra se da upravo 15% bolnih sindroma nastaje uslijed patoloških promjena na ovim zglobovima. Danas se koriste invazivne metode pod kontrolom RTG-a u svrhu dijagnostike i terapije sakroilijakalnog zgloba kao uzročnika kroničnog stanja (lokalni anestetik, radiofrekventna neuroablacija)

Bol uzrokovana promjenama na fasetnim zglobovima bila je znatno ranije propoznat od boli u sakroilijakalnom zglobu. Fasetni zglobovi dobro su inervirani, te se radi o zglobu koji se značajno degenerativno mijenja. Bol u zglobu projicira se u donjem segmentu leđa, a bol se širi u stražnjicu i bedro. Prevalencijski podaci značajno se razlikuju ovisno o skupini populacije, tako da u radno aktivnom stanovništvu ona iznosi 15% dok kod starije populacije iznosi do 45%. Razlog značaje razlike je što bol nije često vezana samo uz jedan izvor. Radiološkim kontrolama moguće je potvrditi zglob kao izvor bola.

Diskogena bol povezana je uz promjene na intervertebralnom disku. Disk je struktura pod utjecajem degenerativnih promjena i promjena morfologije. Uz navedene promjene dolazi i do ozljeda, koje u cjelini uzrokuju križobolju. Treba razlikovati diskogenu bol od radikulopatija uzrokovanih hernijama diska. Stanja koja dovode do diskogene boli su prvenstveno ozljede *annulus fibrosus* gdje dolazi do migracije *nucleus pulposus* kroz lamele. Discitis (aseptički) podrazumijeva diskalnu upalnu promjenu koja uzrokuje kroničnu bol i ima za posljedicu ograničenje pokreta lumbalnog segmenta s tipičnom antalgijom. Osnovne patologije diska su discitis, torzijske ozljede i ruptуре diska, a bol se odražava prema stražnjici i bedru, a rijetko prema nozi.

Najčešća radikulopatija je disk hernija kod koje dolazi do premještanja tkiva diska prema spinalnom kanalu te dolazi do disko-radikularnog konflikta. Stanje podrazumijeva kompresiju neuralnog tkiva. Tipična klinička slika je radikularna bol, upala i edem spinalnog korijena. Hernija diska dolazi u formi protruzije gdje je veličina izbočenog dijela manja od njegove baze, te u formi ekstruzije gdje je izbočina veća od baze. Simptomi započinju bolom u lumbalnom segmentu koji se nastavljaju radikularnim ispadom. Ispadi osjeta i motorike većinom su vezani uz pritisak na spinalni korijen koji u toj visini napušta spinalni kanal. Tako primjerice hernija diska u visini L4/L5 uzrokuje kompresiju L5 živca. Kada dolazi do ekstruzije ili hernije s slobodnim fragmentom koja se nalazi lateralnije, dolazi do disko-radikularnog konflikta s korijenom iznad. Tada se pojavljuju simptomi anestezije, hipoestezije, hiperestezije i parestezije. Utjecaj na mišićnu slabost, promjene u refleksu aktivnosti s posljedičnom atrofijom mišićne (14).

Lumbalna nestabilnost jedan je od najčešćih uzroka kronične boli. Posebice se ističe kao vodeći uzrok križobolje kod mladih, sportaša i populacije s prekomjernom težinom. Biomehaničke promjene povezane su s degenerativnim promjenama intervertebralnog diska koji gubi fiziološku sposobnost apsorpcije opterećenja i torzijskog otpora. Tri kriterija za

određivanje nestabilnosti su nemogućnost potpunog povratka iz pregiba zbog iznenadne boli u lumbalnoj regiji, nemogućnost da se podignuta, ispružena noga pomakne prema dolje i iznenadno spuštanje noge zbog oštre boli i tjeskoba zbog napada iznenadne boli tijekom pokreta.

Mikronestabilni lumbalni sindrom manifestira se osjećajem nestabilnosti i uočenim poremećajem kontrole mišića. Zbog nedostatka odgovarajuće kontrole segmentalnim mišićima koji se umeću izravno na kralježnicu, osoba ima tendenciju stabilizirati disfunkcionalnost kroz mišiće koji osiguravaju kompenzatornu stabilizaciju trupa, koja stvara visoku razinu intraabdominalnog tlaka čak i tijekom zadataka s niskim opterećenjem (17).

1.4. Liječenje križobolje

Postoje brojne mogućnosti liječenja križobolje, a gotovo sve načine možemo sažeti u mali broj pristupa kao što su edukacijski, simptomatski, anatomski, funkcionalni, psihološki; te bihevioralni pristup. Svim osobama koje pate od križobolje potreban je simptomatski pristup, koji je vrlo često dovoljan samo kod akutnih stanja. Osobe koje imaju indikacije za operaciju trebaju anatomski pristup. Velika većina pacijenata zahtijeva funkcionalni pristup, dok je za većinu kroničnih stanja potreban psihološki i bihevioralni pristup. Ispravan postupak s osobama koje pate od križobolje zahtijeva uzimanje u obzir različite perspektive (bolesnik, liječnik, fizioterapeut i dr.). Bez obzira na osnovno stajalište svakog pojedinca u multidisciplinarnom pristupu mora se uvažavati mišljenje i gledište drugih stručnjaka te je potrebno znati se ponašati s ciljem pronalaska optimalnog rješenja.

Prilikom liječenja pacijenta s križoboljom bitno je primijeniti principe upravljanja sadržajem, a mogu se sažeti iz akronima BICEPS prema početnim slovima za engleske nazive. Kratkoća (*brevity*) – liječenje križobolje mora biti što kraće, plan intervencije mora biti jasan s češćim evaluacijama u početku, sva ograničenja glede posla i aktivnosti trebaju biti određena na vremenske granice, a manje na granice boli. Neposrednost (*immediacy*) – tijekom uzimanja anamneze u ranoj fazi obrade i liječenja potrebno je utvrditi koji od pacijenata imaju veći rizik za odgođeni oporavak. Središnjost (*centrality*) – preferira pacijente s ponavljajućom križoboljom obraditi i liječiti u ustanovama s osobljem specijaliziranim za liječenje križobolje. Očekivanja (*expectancy*) – verbalno i neverbalno dati poruku pacijentu da se ubrzo u potpunosti vraća zadacima svakodnevnog života i da se dugotrajno onesposobljenje ne očekuje. Blizina (*proximity*) – vraćanje na posao što prije, izuzev situacije kada postoje jasne, mjerljive i objektivne zapreke da križbolja sprječava funkcionalno obavljanje posla ili da njegovo

obavljanje pogoršava stanje. Jednostavnost (*simplicity*) – najvažniji cilj je povratak u svakodnevnost, ponekad i uz prisutnost boli. Uz navedene principe liječenja potrebno je imati na umu psihosocijalni i individualni pristup, važnost ranog otkrivanja zapreka za oporavak i pokušati ih odgovarajuće riješiti (18).

1.4.1. Farmakološko liječenje križbolje

Kontrola boli predstavlja glavni terapijski cilj što podrazumijeva multimodalni i individualni pristup, s kombinacijom lijekova različitih mehanizama djelovanja. Prva preporuka kod bolnih stanja je paracetamol. Dnevna doza za odrasle je od 500-1000 mg do ukupno 4 grama dnevno, kroz 7 do 10 dana. Toksičan je u dozama većim od 7 grama dnevno, a ima nuspojave vezane uz jetru i bubrege. Česta je kombinacija uz nesteroidne antireumatike (NSAR) i blage opioidne analgetike.

Nesteroidni antireumatici najčešće su propisivana skupina lijekova čija blokada ciklooksigenaze (COX-1/COX-2) djeluje na akutnu i kroničnu križbolju. Potrebno je primjenjivati ih u najmanjoj djelotvornoj dozi kroz kraće vrijeme, zbog razvijanja raznih nuspojava. Individualno je nužno procijeniti rizik za kardiološke, hematološke, gastrointestinalne nuspojave. Akutna križbolja najpogodnija je za primjenu NSAR zbog brzog djelovanja, dok je primjena u kroničnoj križbolji dvojbena i ovisi dominira li neuropatska komponenta boli.

Kod umjerene do jake boli europske smjernice navode mogućnost primjene slabih opioida. Mogu se uzimati u kombinaciji s nesteroidnim antireumaticima ili paracetamolom. Preporuka je kratko uzimanje, a učinak na kroničnu križbolju je kontraefektan. Općenito zbog nuspojava, potencijalne zlouporabe, tolerancije i nepoznavanja dugotrajnog učinka na bol i neuralne funkcije, opioidi se trebaju primjenjivati s oprezom (19).

1.4.2. Kirurško liječenje križbolje

Invazivno ili kirurško liječenje preporuča se kod osoba u kojih se konzervativne metode nisu pokazale zadovoljavajućim. Primjeri koji zahtijevaju brzu obradu i kirurške zahvate su: tumori, infekcije, prijelomi kralježaka s težim neurološkim ispadima, kao i drugi neurološki ispadi uzrokovani mehaničkim uzrocima. Relativna indikacija za invazivnu intervenciju je dugotrajna križbolja koja svojim simptomima, ponajprije bolovima onemogućava osobu u obavljanju svakodnevnih životnih aktivnosti.

Kirurško i invazivno liječenje obuhvaća široki spektar intervencija od polu-invazivnih postupaka, minimalno invazivnih operacija sve do opsežnih, invazivnih operacija. Odabir i vrsta intervencije temelje se na anamnezi, kliničkoj slici, duljini i jačini bolova i drugih tegoba (20).

1.4.3. Konzervativno liječenje križobolje

Kod osoba koje pate od križobolje temeljna nefarmakološka mjera su terapijske vježbe i poticanje aktivnosti. Primjena metode koja je podrazumijevala dugotrajno mirovanje danas je napuštena, čemu je doprinijelo bolje poznavanje anatomskih struktura i promjena koje se događaju u zahvaćenim tkivima. Kratkotrajno mirovanje preporučeno kod akutne križobolje, ne podrazumijeva dugotrajnu neaktivnost već prilagođavanje aktivnosti (hodanje je bolje od ležanja). Osnovni ciljevi aktivnosti su smanjenje ili uklanjanje oštećenja glede fleksibilnosti, snage i izdržljivosti miškulature, smanjenje intenziteta boli i smanjenje onesposobljenosti. Očuvanje aktivnosti vrlo je važan faktor bržeg oporavka; te smanjuje učestalost i jačinu ponavljajućih križobolja.

Vježbe trebaju biti aktivne, dinamične, antigravitacijske i treba ih provoditi svakodnevno ili najmanje 3 puta tjedno minimalno 30 do 60 minuta. Provedba vježbi trebala bi biti dugotrajna čak i kada simptomi nestanu, prvo uz nadzor, a kasnije uz edukaciju kako bi pacijenti mogli provoditi vježbe samostalno. Princip vježbi treba se fokusirati na spinalnu stabilnost pomoću motoričke kontrole i postizanja neutralnih položaja zglobova kralježnice, kroz zaštitu pojedinih segmenata kralježnice; te uspostavu i jačanje mišićne kontrole.

Kod nespecifične križobolje fizička aktivnost ima fiziološki i psihološki učinak. Tjelesna aktivnost potiče samopouzdanje i utječe pozitivno na stav prema izlječenju. Provođenje vježbi nakon edukacije često nije garancija da će ih osoba provoditi sama kroz duže vremensko razdoblje, stoga je potrebno osobu motivirati, potaknuti i postaviti realne ciljeve i očekivanja. Povremeno je moguće da se pojave neki oblici bola i nelagode u lumbalnoj regiji, ali treba objasniti osobi da to nije razlog za strah i katastrofično razmišljanje. Korisnim su se pokazale aerobne vježbe, vježbe snaženja (npr. Williamsove fleksijske vježbe ili McKenzie ekstenzijske vježbe), proprioceptijske i posturalne vježbe. (Slika 3.) (19).



Slika 3. Prikaz Mckenzie vježbi – Preuzeto sa: <https://spineone.com/mckenzie-method-back-pain/>

Kod akutne križbolje postoje dokazi kako medicinska gimnastika nije učinkovitija od drugih konzervativnih metoda liječenja u smislu smanjena boli i funkcionalnom statusu. Umjereno poboljšanje vezano uz medicinsku gimnastiku primjećuje se u subakutnoj fazi križbolje, dok u kroničnoj fazi postoje čvrsti dokaz kako upravo aktivnost učinkovito smanjuje bol i pozitivno djeluje na funkcionalnost (21).

Provođenje vježbi u vodi pokazalo se djelotvorno kod smanjenja nesposobnosti i povećanja kvalitete života u kroničnoj fazi križbolje (Slika 4.). Smanjenje gravitacijskog stresa, sila uzgona (gravitacijska sila se smanjuje do 90% kod vježbi u vertikalnom položaju kada je tijelo uronjeno u vodu do vrata) pozitivni su učinci hidroterapije. Termički učinak vode na osjetne završetke, hidrostatski tlak vode i turbulencije dovode do smanjenja boli.

Korekcija posture u kroničnoj križbolji je temelj optimalne funkcije zglobova u pokretu, time se sprječava prekomjerno naprezanje i oštećenje zglobnih i okolnih struktura, pomaže se u smanjenju boli i bržem cijeljenju tkiva (19).



Slika 4. Vježbe u vodi – Preuzeto sa: <https://toplice-lipik.hr/files/manager/uploads/gallery/JvBcw6z5SFTe.jpg>

1.5. Edukacija

Pravilna edukacija osobe koja pati od križobolje uvelike utječe na konači ishod i određuje hoće li ili neće doći do posljedične onesposobljenosti zbog križobolje. Edukacija ima široku primjenu jer je važno da osoba s križoboljom zna osnove anatomije, glavne uzroke, pravilno provođenje aktivnosti svakodnevnog života i prilagodbu radnog mjesta. Potrebno je objasniti prednosti vraćanja normalnim aktivnostima što prije je moguće te da povratak na posao nije zbog interesa poslodavca, već osobnih interesa.

Najefikasniji vid edukacije je direktni kontakt stručne osobe i osobe koja pati od križobolje, no takva praksa je na žalost teško provodljiva zbog nedostatka vremena. Drugi primjeri edukacije su priručnici za pacijente koje tiskaju državne institucije i organizacije koje su specijalizirane za pojedine probleme. Edukaciju se može provoditi putem interneta, skupina za edukaciju i potporu, televizije, časopisa ili čak telefonskim putem.

Dokazano je da priručnici namijenjeni ciljanoj skupini povećavaju znanje, a upute stručnih osoba povećavaju povjerenje u takve priručnike i suradnju kada je riječ o terapijskim vježbama.

Kod osoba s akutnom križoboljom daju se savjeti glede modifikacije određenih svakodnevnih aktivnosti. Pod modifikacijama se podrazumijeva izbjegavanje savijanja i izvijanja trupa, izbjegavanje dizanja i nošenja teških tereta, ravno držanje leđa prilikom podizanja tereta uz pravilnu aktivaciju mišića nogu, držanje tereta bliže osi tijela i raspoređivanje tereta podjednako na desnu i lijevu ruku. Savjeti jednako vrijede za osobe s kroničnom ili ponavljajućom križoboljom. Kod osoba s križoboljom uzrokovanom mehaničkim promjenama preporuča se neutralni položaj, odnosno onaj položaj u kojem osoba ima najmanje bolova. Kada govorimo o ležanju najpogodniji položaj je na leđima u modificiranom Williams-ovom položaju (polufleksija kukova i koljena te mali jastuk ispod glave) ili u polufleksijskom položaju na boku s jastukom među nogama (Slika 5.). Prilikom ustajanja iz ležećeg položaja preporučeno je prvo se okrenuti na bok, nakon toga sjesti i zatim ustati. Sjedenje je najmanje preporučljivo kod osoba s križoboljom. Opterećenje na treći lumbalni kralježak kod sjedenja je 40% veći nego kod stajanja. Ukoliko se sjedi s trupom u inklinaciji opterećenje se povećava za 175%, a ukoliko se teret nosi udaljen od trupa opterećenje raste za 120% u odnosu na uspravno stajanje.

Važno je napomenuti kako se danas osobu s križoboljom obeshrabruje oko mirovanja u krevetu, odnosno mirovanje je potrebno ograničiti na maksimalno 2 do 3 dana isključivo ukoliko su bolovi jaki. Fizička aktivnost preporuča se i kod osoba s kroničnom križoboljom.

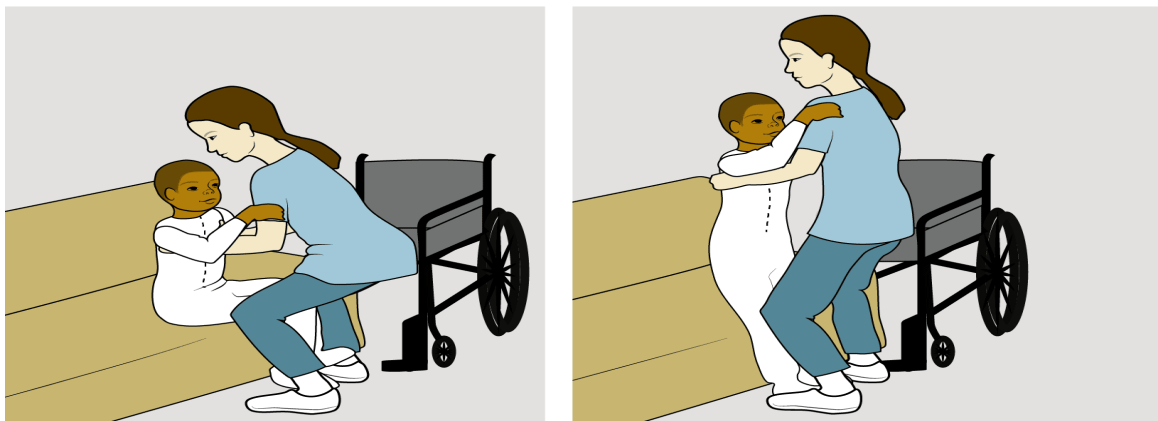
Može se zaključiti kako tjelesna aktivnost koja uključuje aerobni trening, trening snazjenja ili vježbe u vodi dovodi do poboljšanja u odnosu na one koji ne provode takve aktivnosti i to glede dugoročne redukcije onesposobljenosti. Također kod osoba koje provode vježbe i doma vidljivo je smanjenje boli, smanjenje uzimanja lijekova, poboljšanje radnog statusa i raspoloženja (18).



Slika 5. Williamsov položaj – Preuzeto sa:

<https://www.pressreader.com/croatia/24sata/20151116/282170765044607>

Edukacija o pravilnom podizanju tereta je izuzetno važna i treba ju provoditi u nekoliko koraka. Prvo je potrebno postaviti se blizu objekta koji želimo podići, zatim stati nogama u širini ramena kako bi si pružili čvrstu bazu potpore, saviti noge u koljenima, zategnuti trbušne mišiće i zatim podignuti teret uz rad mišića nogu. Ukoliko je predmet pretežak ili je nezgodnog oblika ne bi ga trebalo podizati samostalno (22).



Slika 6. Pravilno podizanje pacijenta – Preuzeto sa: <https://orthoinfo.aaos.org/en/staying-healthy/lifting-techniques-for-home-caregivers>

1.6. Zdravstveni djelatnici

Prema definiciji zdravstveni djelatnici osobe su zaposlene u zdravstvu obrazovane na medicinskom, farmaceutsko-biokemijskom, stomatološkom ili visokom učilištu zdravstvenog usmjerenja kao i osobe koje su završile srednju školu zdravstvenog usmjerenja. Zdravstveni suradnici također spadaju u ovu skupinu, a to su djelatnici koji nisu završile obrazovanje zdravstvenog usmjerenja, ali zaposleni su u zdravstvenim ustanovama (23).

1.6.1. Medicinske sestre/tehničari

Medicinske sestre/tehničari radnici su u zdravstvu dok je njihova djelatnost sastavni dio zdravstvene djelatnosti. Djelatnost se obavlja pod uvjetima i na način propisan zakonom. Djelatnost medicinske sestre/tehničara obuhvaća postupke, znanja i vještine zdravstvene njege. Tijekom provođenja brige o pacijentu dužni su primjenjivati najbolje stručno znanje, poštujući načela prava pacijenta, etička i stručna načela koja su u funkciji zaštite zdravlja. Temeljna naobrazba stječe se završetkom strukovnog obrazovanja za zanimanje medicinska sestre/tehničar. Viša razina obrazovanja stječe se završetkom preddiplomskog stručnog ili sveučilišnog studija sestrinstva i/ili diplomskog sveučilišnog studija sestrinstva (24).

Faktori rizika koji su povezani s radnim mjestom i pridonose nastanku križbolje u medicinskih sestara/tehničara jesu: postupci provođenja njege, higijene i hranjenje, pozicioniranje pacijenata, prekomjerno opterećenje, inklinacija ili rotacija trupa pri radu. Neki od tjelesnih i psihosocijalnih faktora koji se povezuju s nastankom križbolje su pretilost, povećan opseg posla, manjak vremena za odmor i bavljenje rekreativnim aktivnostima, utjecaj vibracije na cijelo tijelo, manja tjelesna masa, slaba tjelesna spremnost, nezadovoljstvo radnim mjestom i drugo. S pojavom križbolje često se povezuje dizanje i pozicioniranje nepokretnih pacijenata u krevetu, rjeđe su kao uzroci zastupljeni nagli pokreti, pridržavanje pacijenta pri njezi ili nekoj dijagnostičko-terapijskom postupku. Čučanj na jednom ili oba koljena, uspravni stav s položajem trupa u inklinaciji, rotacija ili kombinacija obaju pokreta svakodnevno se događaju u poslu, a pogotovo na odjelima na kojima se nalaze nepokretni ili teško pokretni pacijenti. Visoka zastupljenost dvaju provocirajućih čimbenika također ih svrstavaju među vodeće rizične faktore za razvoj križbolje (25).

1.6.2. Fizioterapeuti

Fizioterapeuti zdravstveni su radnici čija je djelatnost sastavni dio zdravstvenog sustava, a obavlja se pod uvjetima propisanim zakonom. Prvostupnik fizioterapije zdravstveni je djelatnik koji provodi postupke i upravlja procesom fizikalne terapije. Fizioterapeutski tehničari sudjeluju u postupcima fizioterapijske skrbi u fizikalnoj terapiji, vrše poslove iz svog djelokruga rada prema pkanu, programu i uputama fizioterapeut. Posao fizioterapeuta je provedba procedura po utvrđenom programu, pravilima, te protokolima. Tijekom rada fizioterapeut je dužan primjenjivati znanstveno vrednovane metode i tehnike, bazirane na znanstvenim dokazima iz područja fizioterapije. Primjena metoda u svrhu rješavanja problema u provedbi fizioterapeutskih postupaka zahtijevaju vještinu analitičko-kritičkog pristupa, stalne

konzultacije s voditeljem tima, suradnja sa svim članovima tima i suradnicima. Fizioterapeut je dužan voditi medicinsku dokumentaciju sukladno dogovorenim standardima na razini Europe, gdje se evidentiraju svi provedeni postupci i procesi, te koja u svakom trenutku pruža dostatne podatke o pacijentovom stanju u svim fazama provodbe terapije (26).

Kod fizioterapeuta su glavni profesionalni čimbenici rizika koji utječu na lokomotorni sustav dinamičko fizičko opterećenje (tjelesni napor, monotipnost pokreta), statičko fizičko opterećenje (prisilni položaj tijela), te mogućnost pada. Općenito, profesionalne aktivnosti koje obavlja fizioterapeuti uglavnom su fizički rad u kombiniranim uvjetima. Način njihovog izvođenja određuje prisilni položaj tijela. Pokreti unutar istih zglobova i prisilni položaji obično se izvode u kratkom vremenu, ali više puta tijekom dana, što dovodi do značajnog opterećenja lokomotornog sustava. To rezultira posebno velikim rizikom od ozljeda ili preopterećenja mišića kralježnice, ligamenata kralježnice ili, u konačnici, intervertebralnih diskova.

Fizioterapija se sastoji od tri glavna dijela: kineziterapije (terapija pokretom, terapijska gimnastika), fizikalne terapije (liječenje koje uključuje fizičku stimulaciju, bilo prirodnu ili proizvedenu aparatima) i masaže. U svakom od ovih postupaka fizioterapeut ima različitu prirodu rada, što može uzrokovati preopterećenje lokomotornog sustava. Glavne prijetnje specifične za fizioterapeute uključuju mehaničko preopterećenje mišićno-koštanog sustava (podizanje pacijenata, opreme, često ponavljanje istih pokreta), prisilni položaj tijela, savijanje i rotacija trupa s opterećenjem, nedovoljna oprema za podizanje i prijenos pacijenata, nepravilne navike podizanja i nošenja pacijenata, nepredvidivi pokreti pacijenta ili padovi (27).

2. CILJEVI I HIPOTEZE

Ciljevi istraživanja su:

1. Ispitati pojavnost križobolje kod fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara
2. Ispitati postoji li razlika u kvaliteti života i onesposobljenosti fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara s križoboljom
3. Ispitati postoji li razlika u kvaliteti života i stupnju onesposobljenosti fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara s križoboljom s obzirom na duljinu staža i odjel na kojem su zaposleni.

Hipoteze istraživanja su:

1. Križobolja se javlja češće kod medicinskih sestara/tehničara nego kod fizioterapeuta
2. Postotak onesposobljenosti kod fizioterapeuta je manji u odnosu na stupanj onesposobljenosti medicinskih sestara/tehničara.
3. Fizioterapeuti i medicinske sestre/tehničari s duljim radnim stažem i koji su zaposleni na odjelima s teško pokretnim pacijentima imaju smanjenu kvalitetu života i veći stupanj onesposobljenosti.

3. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE

3.1. *Ispitanici/materijali*

Ispitivanje je provedeno na prigodnom uzorku, a čine ga medicinske sestre/tehničari, prvostupnici/e sestrinstva i magistri/e sestrinstva, te fizioterapeuti, prvostupnici/e fizioterapije i magistri/e fizioterapije koji trenutno rade na području Republike Hrvatske. U istraživanje su bile uključene punoljetne osobe oba spola s najmanje jednom godinom radnog staža. Ispitivanju je pristupilo 76 fizioterapeuta različitog stupnja obrazovanja i 54 medicinskih sestara/tehničara različitog stupnja obrazovanja.

Istraživanje je provedeno putem online ankete koja je podijeljena unutar grupa na društvenoj mreži Facebook koja okuplja fizioterapeute i medicinske sestre/tehničare različitih stupnjeva obrazovanja, te putem linka za anketu, koji je prosljeđen preko aplikacija Viber i WhatsApp.

Istraživanje se provodilo tijekom mjeseca travnja, svibnja i lipnja 2023. godine.

3.2. Postupak i instrumentarij

Za potrebe ovog istraživanja koristio se anketni upitnik sastavljen od tri dijela. Prvi dio predstavlja kratak upitnik kojim su se prikupili opći sociodemografski podaci ispitanika kao što su dob, spol, stupanj obrazovanja, duljina radnog staža, odjel na kojemu su ispitanici zaposleni i pitanja vezana za križobolju.

Drugi dio upitnika se odnosi na Oswestry Disability Index koji je predviđen za populaciju sa akutnom ili kroničnom križoboljom, a odnosi se na subjektivno iskustvo boli i onesposobljenosti tijekom obavljanja svakodnevnih životnih aktivnosti. Sastoji se od 10 tvrdnji vezanih uz svakodnevne aktivnosti, a svaka tvrdnja ima 6 ponuđenih odgovora od 0 (bez utjecaja) do 5 (nemogućnost svakodnevnog funkcioniranja), a ukupni maksimalni broj bodova je 50 koji se pretvara u postotak. Postotak se izračunava na način da se ukupan broj dobivenih bodova podijeli s maksimalnim mogućim brojem bodova (50) te pomnoži sa 100. Ukoliko je jedna stavka propuštena (ili nije primjenjiva), rezultat se izračunava: 16 (ukupan rezultat) / 45 (ukupan mogući rezultat) $\times 100 = 35,5\%$. Rezultati se tumače tako da postotak od 0% do 20% označava minimalnu onesposobljenost, od 21% do 40% umjerena onesposobljenost, od 41% do 60% teško onesposobljenje, od 61% do 80% potrebna intervencija, te od 81% do 100% pacijenti su vezani uz krevet.

Odjeljci unutar upitnika koji se odnose na kvalitetu života obuhvaćaju osobnu higijenu, spavanje, seksualni život, društveni život i putovanje. Narušenošću tih segmenata smanjuje se mogućnost brige o sebi, umanjuje se efikasnost u obavljanju svakodnevnih aktivnosti te se smanjuje kontakt pojedinca s radnom i privatnom okolinom što direktno utječe na kvalitetu života od psihološkog, društvenog i intimnog aspekta pa čak i financijskog (28).

Treći dio upitnika je Roland-Morris Disability Questionnaire koji je najpogodniji za pacijente s blagim onesposobljenjem uzrokovanim akutnom, subakutnom ili kroničnom boli u donjem dijelu leđa. Sastoji se od 24 tvrdnje koje pokrivaju različite aktivnosti svakodnevnog života. Svaka se tvrdnja boduje s bodovima 0 ili 1, s tim da 0 bodova predstavlja odsutnost onesposobljenosti dok maksimalna 24 boda predstavljaju najviši stupanj onesposobljenosti (29).

Ispitanici su pristupili rješavanju upitnika dobrovoljno te su u svakom trenutku mogli odustati. Trajanje ispunjavanja upitnika približno je trajalo 20 minuta. Prije početka ispunjavanja upitnika ispitanici su bili detaljno upoznati sa svrhom provođenja ispitivanja i načinom prezentiranja prikupljenih podataka.

Problem koji bi se mogao pojaviti tijekom provedbe istraživanja jest mali odaziv na ispunjavanje upitnika. Navedeni problem se riješio pozivanjem svih učesnika više puta na rješavanje upitnika te zamolbom svima koji su već ispunili upitnik, da proslijede link za njega svojim kolegama na poslu ili poznicima.

3.3. Statistička obrada podataka

Opći podaci o ispitanicima koji uključuju spol ispitanika, stupaj obrazovanja, kategorije radnog staža, kategorije težine radnog mjesta, podjela ispitanika na one koji osjećaju simptome križobolje i one koji ih ne osjećaju, kategorije onesposobljenosti prema ODI-u prikazani su kao sveukupni rezultati te su podijeljeni prema zanimanju ispitanika na Medicinske sestre/tehničare i Fizioterapeute. Svi navedeni podaci opisani su pomoću apsolutnih frekvencija i postotaka te prikazani u obliku grafova. Usporedba samoprijavljene pojavnosti križobolje između Medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta daje odgovor na prvu hipotezu. Usporedba frekvencija navedenih podataka odrađena je pomoću Pearsonovog Hi-kvadrat testa. Numerički podaci; dob ispitanika, godine radnog staža, rezultati upitnika ODI (%) i RMDQ opisani su aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom, medijanom, modom, frekvencijom moda i rasponom te prikazani tabelarno. Navedeni podaci prikazani su kao sveukupni rezultati te su podijeljeni prema zanimanju ispitanika na Medicinske sestre/tehničare i Fizioterapeute. Usporedba numeričkih podataka dobivenih istraživanjem odrađena je pomoću neparametrijskih testova radi toga što dobiveni podaci nisu zadovoljili uvjete normalne raspodjele što je ispitano pomoću Kolmogorov-Smirnovljevog testa ($p < 0,05$) i/ili homogenosti varijanci što je ispitano Levenovim testom ($p < 0,05$). Usporedba rezultata ODI i RMDQ Medicinskih sestara/tehničara i Fizioterapeuta daje odgovor na drugu hipotezu. Usporedba navedenih podataka ispitana je pomoću neparametrijskog Mann-Whitney U testa. Usporedba rezultata ODI i RMDQ među Medicinskim sestrama/tehničarima i Fizioterapeutima podijeljenih prema dužini radnog staža i težini radnog mjesta daje odgovor na treću hipotezu. Usporedba navedenih podataka ispitana je pomoću neparametrijskog Kruskal-Wallis testa. Svi statistički testovi testirani su na razini statističke značajnosti od 0,05 (5%). Statistička obrada odrađena je u programima Microsoft Office Excel 2016. i Statistica (Version 13.5.0.17, 1984-2018 TIBCO Software Inc).

3.4. Etički aspekti istraživanja

Etičnost provedbe istraživanja u fazi pristupanja ispitanicima, fazi prikupljanja podatka i fazi interpretacije rezultata osigurao se na način da je anketa anonimna te se ispunjava preko interneta gdje se ne spominju imena sudionika niti ustanova gdje oni rade. Ispitivanju su

dobrovoljno i bez prisile pristupili ispitanici koji spadaju u istraživanu skupinu. Prije pristupanja ispunjavanju upitnika dobili su informacije vezane za sudjelovanje, te su pristankom na uvjete automatski pristupili rješavanju ankete. Istraživanje je niskog rizika, a dobiveni rezultati koriste se u znanstveno-istraživačke svrhe. Rad će biti objavljen na repozitoriju Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci.

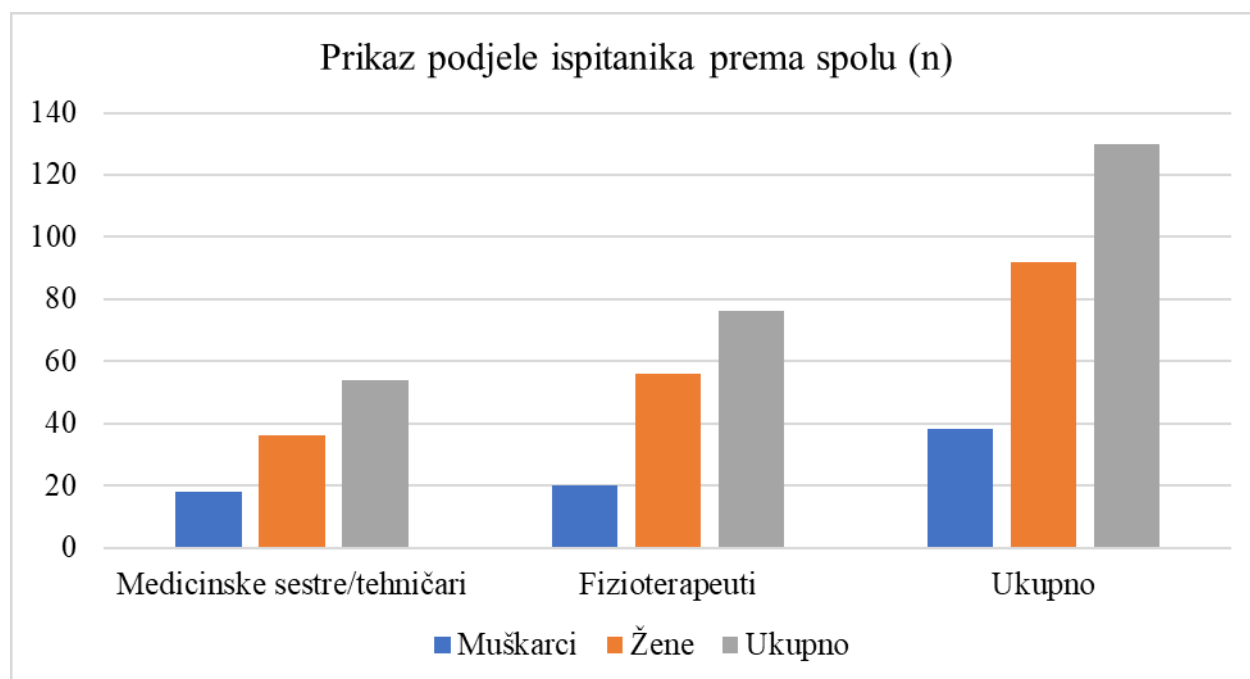
4. REZULTATI

4.1. Prikaz ispitanika po zanimanju

Sveukupno, u istraživanju je sudjelovalo 130 ispitanika, od kojih je 29,23% (n=38) ispitanika muškog spola i 70,77% (n=92) ispitanika ženskog spola (Slika 7.).

Medicinske sestre i tehničari u svojoj skupini su imali 54 ispitanika, od koji je 33,33% (n=18) bilo muškog spola, a 66,67% (n=36) ženskog. Fizioterapeuti u svojoj skupini su imali 76 ispitanika, od kojih je 26,32% (n=20) muškog spola, a 73,68% (n=56) ženskog (Slika 7.).

Statistička analiza usporedbe frekvencija pomoću Pearsonovog Hi-kvadrat testa pokazala je kako ne postoje značajne razlike između medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta te podjele ispitanika prema spolu $\chi^2(1, N=130) = 0,75, p=0,386$.



Slika 7. Prikaz podjele ispitanika prema spolu (n)

4.2. Prikaz ispitanika po zanimanju

Ispitanici su u prosjeku imali $38,02 \pm 12,25$ godina, medijan 36, mod 25 godina. Najmlađi ispitanik imao je 20 godina, a najstariji 64 godine (Tablica 1.).

Medicinske sestre/tehničari u prosjeku su imali $43,15 \pm 13,94$ godina, medijan 43,50, a mod je bio višestruk. Najmlađi ispitanik imao je 20 godina, a najstariji 64. Fizioterapeuti su u prosjeku imali $34,37 \pm 9,40$ godina, medijan 33,50, mod 25 godina. Najmlađi ispitanik imao je 22 godine, a najstariji 56.

Usporedba prosječnih vrijednosti dobi između Medicinskih sestara/tehničara i Fizioterapeuta izvršena je pomoću neparametrijskog Mann Whitney U Testa, koji je pokazao kako je dob medicinskih sestara/tehničara značajno viša u odnosu na dob ispitivanih fizioterapeuta $U (N1=54, N2=76)=4311,50, z= -3,66, p<0,001$ (Tablica 1.).

Tablica 1. Prikaz prosječnih vrijednosti dobi ispitanika

Dob (godina)	N	Aritmetička sredina \pm Std.Dev	Medijan	Mod	Frekvencija moda	Raspon	p*
Ukupno	130	$38,02 \pm 12,25$	36	25	12	20-64	
Medicinske sestre/ tehničari	54	$43,15 \pm 13,94$	43,50	Višestruk	4	20-64	
Fizioterapeuti	76	$34,37 \pm 9,40$	33,50	25	11	22-56	<0,001

*Mann Whitney U Test

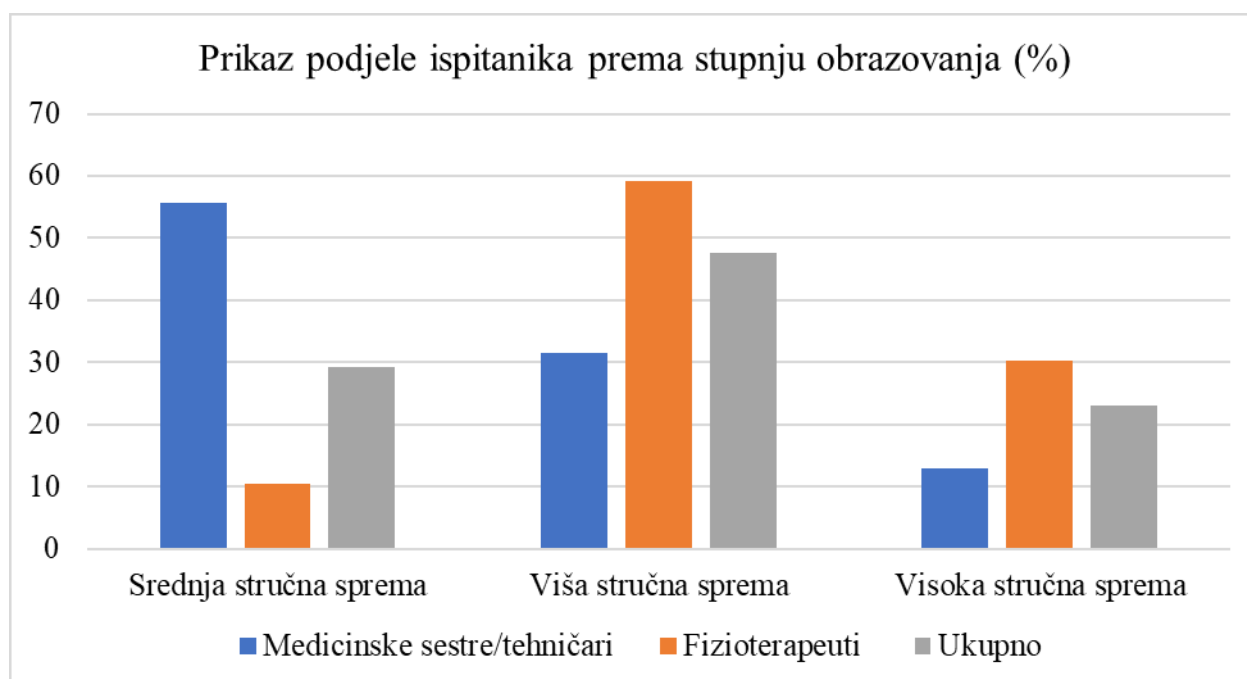
4.3. Prikaz ispitanika prema stupnju obrazovanja

U istraživanju je sveukupno sudjelovalo 29,23% (n=38) ispitanika sa srednjom stručnom spremom, 47,69% (n=62) ispitanika je imalo višu stručnu spremu dok je s visokom stručnom spremom 23,08% (n=30) (Slika 8.).

Analiza raspodjele ispitanika prema stupnju obrazovanja kod zanimanja medicinska sestra/tehničari je pokazala kako 55,56% (n=30) njih ima Srednju stručnu spremu, 31,48% (n=17) višu stručnu spremu i 12,96% (n=7) visoku stručnu spremu.

Analiza raspodjele ispitanika prema stupnju obrazovanja kod zanimanja fizioterapeuti je pokazala kako 10,53% (n=8) ispitanika ima srednju stručnu spremu, 59,21% (n=45) ispitanika ima višu stručnu spremu, dok 30,26% (n=23) ima visoku stručnu spremu (Slika 8).

Proveden je Pearsonov Hi-kvadrat test kako bi se usporedio odnos između zanimanja ispitanika i njihovog stupnja obrazovanja. Rezultati ukazuju kako postoji značajna razlika između medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta te njihovog stupnja obrazovanja $\chi^2(2, N=130) = 31,08, p < 0,0001$. Prilikom čega su medicinske sestre/tehničari učestalije imali srednju stručnu spremu (55,56%) u usporedbi s fizioterapeutima, koji su učestalije imali višu stručnu spremu (59,21%).



Slika 8. Prikaz podjele ispitanika prema stupnju obrazovanja (%)

4.4. Prikaz ispitanika s obzirom na dužinu radnog staža

Analiza podataka je pokazala kako je ukupni radni staž svih ispitanika uključenih u istraživanje u prosjeku $15,56 \pm 12,99$ godina, medijan 12, mod 2 godine. Najkraći radni staž iznosio je nula godina, a najduži 44 godine (Tablica 2.).

Analiza duljine radnog staža prema zanimanjima je pokazala kako je ukupni radni staž medicinskih sestara/tehničara u prosjeku $22,02 \pm 14,39$ godina radnog staža, medijan 22, mod je bio višestruk. Najkraći radni staž iznosio je jednu godinu, a najduži 44 godine. Fizioterapeuti su u prosjeku imali duljinu radnog staža $10,97 \pm 9,63$ godina, medijan 8, a mod 2 godine. Najkraći radni staž iznosio je nula godina, a najduži 36 (Tablica 2.).

Usporedba prosječnih vrijednosti godina radnog staža između medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta izvršena je pomoću neparametrijskog Mann Whitney U Testa, koji je pokazao kako postoji statistički značajna razlika u godinama radnog staža između medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta U ($N_1=54, N_2=76$)=1141, $z = -4,30$, $p < 0,001$ (Tablica 2.).

Tablica 2. Prikaz središnjih vrijednosti radnog staža ispitanika

Radni staž (godina)	N	Aritmetička sredina \pm Std.Dev	Medijan	Mod	Frekvencija moda	Raspon	p*
Ukupno	130	$15,56 \pm 12,99$	12	2	14	0-44	
Medicinske sestre/ tehničari	54	$22,02 \pm 14,39$	22	Višestruk	4	1-44	<0,001
Fizioterapeuti	76	$10,97 \pm 9,63$	8	2	10	0-36	

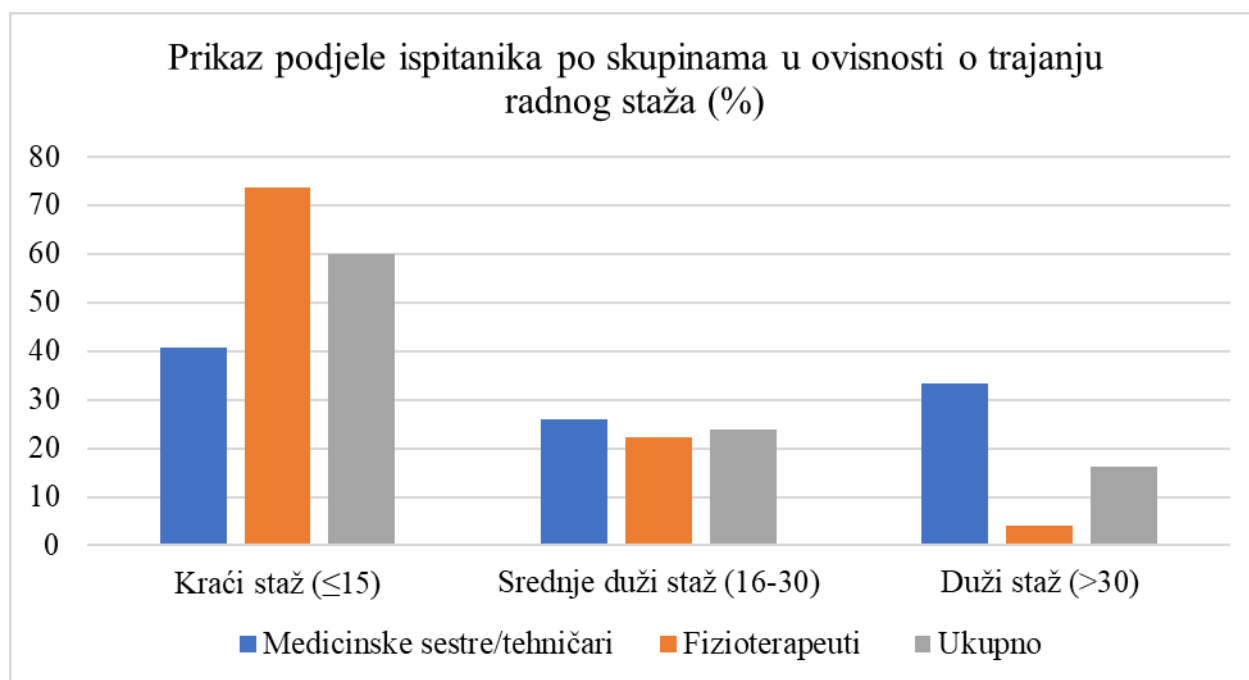
*Mann Whitney U Test

4.5. Podjela ispitanika po skupinama u ovisnosti o trajanju radnog staža

Podjelom ispitanika na skupine u ovisnosti o trajanju radnog staža vidljivo je kako je sveukupno najveći postotak ispitanika imao kraći radni staž, njih 60,00% (n=78). Srednje duži staž imalo je 23,85% (n=31) ispitanika, a duži radni staž 16,15% (n=21) ispitanika (Slika 9.).

Medicinske sestre/tehničari u 40,74% (n=22) slučajeva su imale kraći radni staž. Srednje duži staž imalo je 25,93% (n=14) ispitanik, a duži radni staž 33,33% (n=18). Fizioterapeuti su imali kraći radni staž u 73,68% (n=56) slučajeva. Srednje duži staž imalo je 22,37% (n=17) ispitanika, a duži radni staž 3,95% (n=3) ispitanika (Slika 9.).

Proveden je Pearsonov Hi-kvadrat test kako bi se usporedio odnos između zanimanja ispitanika i trajanja njihovog staža. Rezultati ukazuju kako postoji značajna razlika između medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta te skupina trajanja radnog staža $\chi^2(2, N=130) = 22,75, p < 0,0001$. Prilikom čega su fizioterapeuti učestalije imali kraći staž (73,68%) u usporedbi s medicinskim sestrama/tehničarima (40,74%).



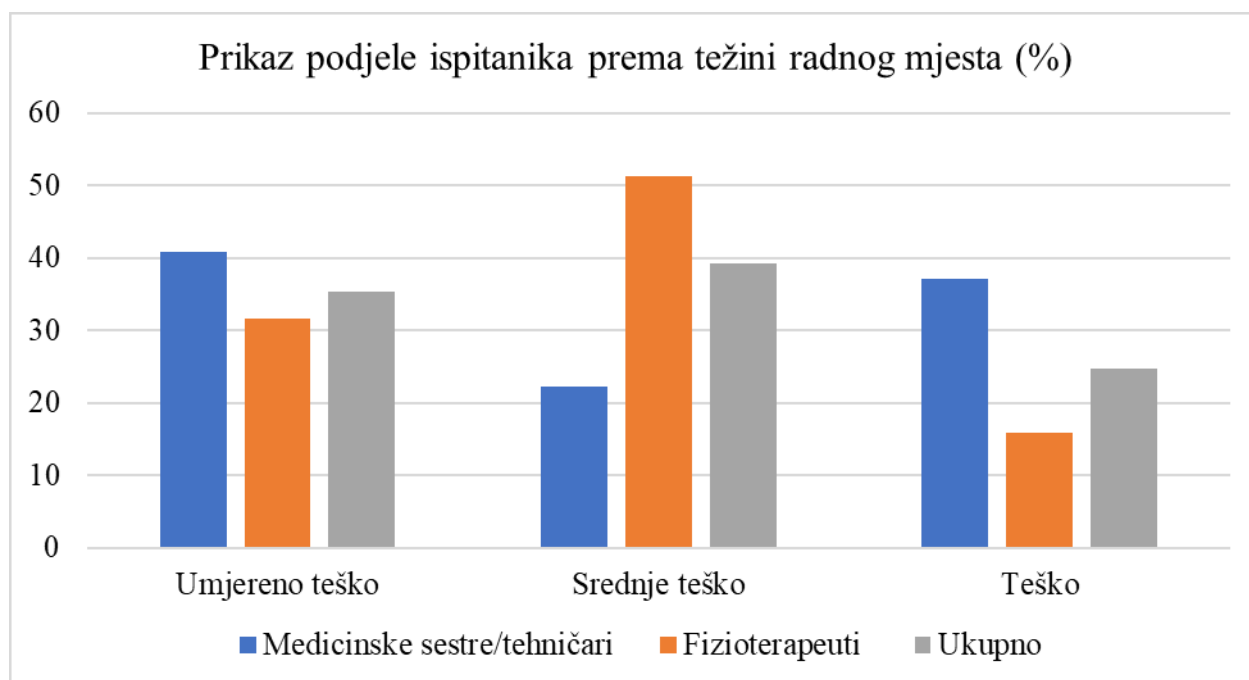
Slika 9. Prikaz podjele ispitanika po skupinama u ovisnosti o trajanju radnog staža (%)

4.6. Podjela ispitanika po težini radnog mjesta

Rezultati istraživanja pokazuju kako sveukupno 24,62% (n=32) ispitanika radi na teškom radnom mjestu, 39,23% (n=51) na srednje teškom i 35,38% (n=46) na umjereno teškom radnom mjestu. Jedan ispitanik nije odgovorio na pitanje (Slika 10.)

Medicinske sestre/tehničari rade na teškom radnom mjestu u 37,04% (n=20) slučajeva, na srednje teškom u 22,22% (n=12) i umjereno teškom radnom mjestu u 40,74% (n=22) slučajeva. Fizioterapeuti rade na teškom radnom mjestu u 15,79% (n=12) slučajeva, na srednje teškom u 51,32% (n=39) i umjereno teškom radnom mjestu u 31,58% (n=24) slučajeva. Jedan od fizioterapeuta nije odgovorio na postavljeno pitanje (Slika 10.).

Proveden je Pearsonov Hi-kvadrat test kako bi se usporedio odnos između zanimanja ispitanika i težine radnog mjesta. Rezultati ukazuju kako postoji značajna razlika između medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta i težine radnog mjesta $\chi^2(2, N=129) = 13,32$, $p=0,001$. Prilikom čega su medicinske sestre/tehničari učestalije imali teško radno mjesto (37,04%) u usporedbi s fizioterapeutima (15,79%).

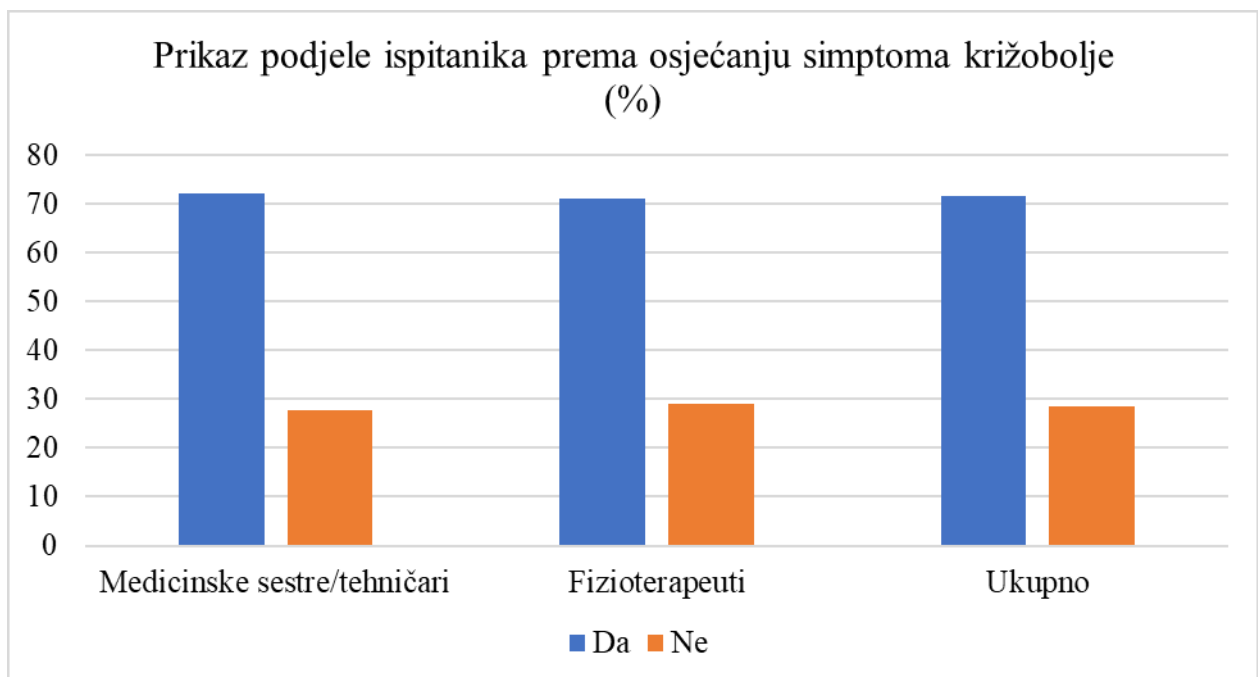


Slika 10. Prikaz podjele ispitanika prema težini radnog mjesta (%)

4.7. Podjela ispitanika prema osjećanju simptoma križobolje

Rezultati dobiveni analizom svih odgovora pokazuju kako su ispitanici u 71,54% (n=93) slučajeva odgovorili kako pate od križobolje. Medicinske sestre/tehničari potvrdili postojanje simptoma križobolje u 72,22% (n=39) slučajeva, dok je 71,05% (n=54) fizioterapeuta prijavilo prisutnost simptoma križobolje. (Slika 11.).

Statistička analiza usporedbe frekvencija pomoću Pearsonovog Hi-kvadrat testa pokazala je kako ne postoji značajna razlika u prisutnosti simptoma križobolje između medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta. $\chi^2(1, N=130) = 0,021, p=0,884$.



Slika 11. Prikaz podjele ispitanika prema osjećanju simptoma križobolje (%)

4.8. Rezultati dobiveni analizom Oswestry Disability Index (ODI)

Ispitanici su u prosjeku ostvarili rezultat od $12,07 \pm 12,64\%$, medijan 8%, mod 0%. Najmanji postignuti rezultat iznosio je 0%, a najveći 60% (Tablica 3.).

Medicinske sestre/tehničari u prosjeku su ostvarili rezultat od $14,16 \pm 13,98\%$, medijan 11%, mod 0%. Najmanji postignuti rezultat iznosio je 0%, a najveći 60%. Fizioterapeuti su u prosjeku ostvarili rezultat od $10,58 \pm 11,46\%$, medijan 8%, mod 0%. Najmanji postignuti rezultat iznosio je 0%, a najveći 54% (Tablica 3.).

Usporedba prosječnih rezultata ODI-a između medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta izvršena je pomoću neparametrijskog Mann Whitney U Testa, koji je pokazao kako ne postoji statistički značajna razlika u rezultatu ODI-a između Medicinskih sestara/tehničara i Fizioterapeuta U ($N_1=54, N_2=76$)= $1772,50, z=-1,32, p=0,187$ (Tablica 3.).

Tablica 3. Prikaz središnjih vrijednosti Oswestry Disability Index-a

ODI (%)	N	Aritmetička sredina \pm Std.Dev	Medijan	Mod	Frekvencija moda	Raspon	p*
Ukupno	130	$12,07 \pm 12,64$	8	0	37	0-60	
Medicinske sestre/ tehničari	54	$14,16 \pm 13,98$	11	0	15	0-60	
Fizioterapeuti	76	$10,58 \pm 11,46$	8	0	22	0-54	0,187

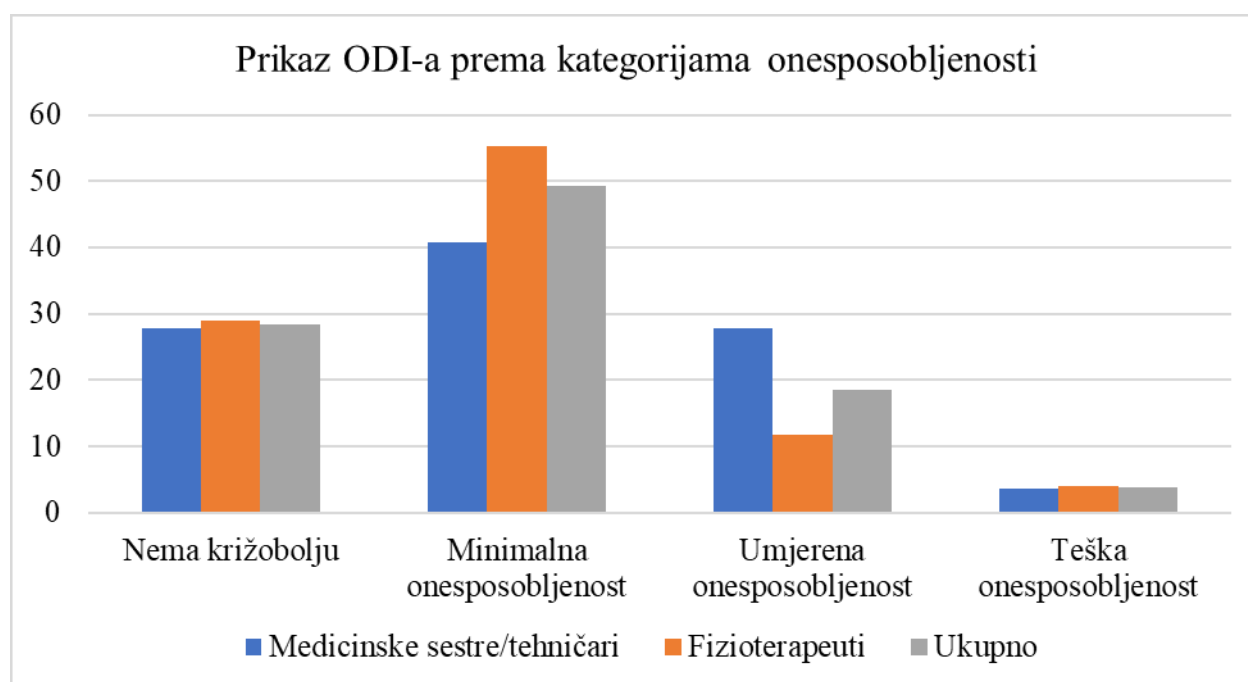
*Mann Whitney U Test

4.9. Rezultati Oswestry Disability Index (ODI) prema kategorijama onesposobljenosti

Rezultati dobiveni analizom Oswestry Disability Indeks-a kod svih ispitanika pokazuju kako najveći postotak ispitanika ima minimalnu onesposobljenost, njih 49,23% (n=64). Umjerenu onesposobljenost ima 18,46% (n=24) ispitanika, a tešku, 3,85% (n=5). Ostatak ispitanika nije pokazivao stupanj onesposobljenosti (Slika 12.).

Analiza stupnja onesposobljenosti po zanimanjima je pokazala kako najveći postotak medicinskih sestara/tehničara ima minimalnu onesposobljenost, njih 40,74% (n=22). Umjerenu onesposobljenost ima 27,78% (n=15) ispitanika, a tešku 3,70% (n=2) ispitanika. Analiza stupnja onesposobljenosti kod fizioterapeuta je pokazala kako najveći postotak fizioterapeuta ima minimalnu onesposobljenost, njih 55,26% (n=42). Umjerenu onesposobljenost ima 11,84% (n=9) ispitanika, a tešku, 3,95% (n=3) ispitanika (Slika 12).

Statistička analiza usporedbe frekvencija pomoću Pearsonovog Hi-kvadrat testa pokazala je kako ne postoji značajna razlika između medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta s obzirom na stupanj onesposobljenosti $\chi^2(2, N=130) = 5,71, p=0,126$.



Slika 12. Prikaz ODI-a prema kategorijama onesposobljenosti

4.10. Prikaz rezultata dobivenih analizom Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)

Analiza podataka dobivenih ispunjavanjem Roland-Morris Disability upitnika je pokazala kako su ispitanici u prosjeku ostvarili rezultat od $2,50 \pm 2,96$ bodova, medijan je iznosio 1,5, a mod 0 bodova. Najmanji postignuti rezultat bio je nula, a najveći 14 bodova (Tablica 4.).

Medicinske sestre/tehničari su u prosjeku su ostvarili rezultat od $2,93 \pm 3,32$ bodova, medijan 2, mod 0 bodova. Najmanji postignuti rezultat iznosio je 0 bodova, a najveći 14. Fizioterapeuti su u prosjeku ostvarili rezultat od $2,19 \pm 2,66$ bodova, medijan 1, mod nula bodova. Najmanji postignuti rezultat bio je nula, a najveći 11 bodova (Tablica 4.).

Usporedba prosječnih rezultata RMDQ-a između medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta izvršena je pomoću neparametrijskog Mann Whitney U Testa, koji je pokazao kako ne postoji statistički značajna razlika u vrijednostima RMDQ-a između medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta U (N1=54, N2=76,)=1822,50, z= -1,08, p=0,279 (Tablica 3.).

Tablica 4. Prikaz središnjih vrijednosti Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)

RMDQ (bodova)	N	Aritmetička sredina \pm Std.Dev	Medijan	Mod	Frekvencija moda	Raspon	p*
Ukupno	130	$2,50 \pm 2,96$	1,5	0	40	0-14	
Medicinske sestre/ tehničari	54	$2,93 \pm 3,32$	2	0	15	0-14	0,279
Fizioterapeuti	76	$2,19 \pm 2,66$	1	0	25	0-11	

4.11. Usporedba stupnja onesposobljenosti dobivena Oswestry Disability Indeks-om (ODI) u odnosu na godine radnog staža

Podaci dobiveni analizom pokazuju kako prosječna vrijednost stupnja onesposobljenosti raste s dužinom radnog staža kod svih ispitanika. Ispitanici s kraćim stažem ostvarili su u prosjeku $8,87 \pm 10,33\%$, medijan 6%, oni sa srednje dužim stažem u prosjeku su ostvarili $13,48 \pm 11,74\%$, medijan 12%, a oni s dužim stažem $21,86 \pm 16,43\%$, medijan 22%. Kruskal-Wallis test pokazao je postojanje značajnih razlika između kategorije staža i stupnja onesposobljenosti, $H(2, N=130) = 14,21, p < 0,001$ (Tablica 5.).

U skupini medicinskih sestara/tehničara su također utvrđene razlike stupnja onesposobljenosti u ovisnosti o duljini trajanja staža. Ispitanici s kraćim stažem ostvarili su u prosjeku $7,18 \pm 10,74\%$, medijan 4%, oni sa srednje dužim stažem ostvarili su $18,57 \pm 13,35\%$, medijan 22%, a oni s dužim stažem ostvarili su u prosjeku rezultat od $19,28 \pm 14,96\%$, medijan 19%. Kruskal-Wallis test pokazao je postojanje značajnih razlika između duljine trajanja radnog staža kod medicinskih sestara/tehničara i stupnja onesposobljenosti, $H(2, N=54) = 9,88, p = 0,007$ (Tablica 5.).

U skupini fizioterapeuta također su utvrđene razlike u stupnju onesposobljenosti u odnosu na duljinu trajanja radnog staža, tako da su oni s kraćim stažem u prosjeku ostvarili rezultat od $9,54 \pm 10,18\%$, medijan 6%, oni sa srednje dužim stažem ostvarili su u prosjeku rezultat od $9,29 \pm 8,51\%$, medijan 8%, a oni s dužim stažem $37,33 \pm 19,43\%$, medijan 42%. Kruskal-Wallis test pokazao je značajnu razliku stupnja onesposobljenosti između različitih kategorija trajanja radnog staža, $H(2, N=76) = 6,05, p = 0,049$ (Tablica 5.).

Tablica 5. Prikaz središnjih vrijednosti i usporedbe Oswestry Disability Index (ODI) s trajanjem staža

ODI (%)	N	Aritmetička		Sum of Rank	Mean Rank	p*
		sredina ± Std.Dev	Medijan			
Ukupno						
Kraći staž (≤15)	78	8,87 ± 10,33	6	4410,50	56,54	
Srednje duži staž (16-30)	31	13,48 ± 11,74	12	2222,50	71,69	<0,001
Duži staž (>30)	21	21,86 ± 16,43	22	1882,00	89,62	
Medicinske sestre/tehničari						
Kraći staž (≤15)	22	7,18 ± 10,74	4	428,50	19,48	
Srednje duži staž (16-30)	14	18,57 ± 13,35	22	461,00	32,93	0,007
Duži staž (>30)	18	19,28 ± 14,96	19	595,50	33,08	
Fizioterapeuti						
Kraći staž (≤15)	56	9,54 ± 10,18	6	2067,50	39,32	
Srednje duži staž (16-30)	17	9,29 ± 8,51	8	652,50	38,38	0,049
Duži staž (>30)	3	37,33 ± 19,43	42	206,00	68,67	

*Kruskal-Wallis test

4.12. Usporedba Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) s trajanjem staža

Podaci dobiveni analizom *Roland-Morris Disability* upitnika pokazuju kako prosječna vrijednost RMDQ, raste s duljinom radnog staža. Ispitanici s kraćim stažem ostvarili su u prosjeku $2,06 \pm 2,49$ bodova, medijan 1 bod, oni sa srednje dužim stažem u prosjeku su ostvarili $3,13 \pm 3,58$ bodova, medijan 2 boda, a oni s dužim stažem $3,19 \pm 3,40$ bodova, medijan 2 boda. Kruskal-Wallis test pokazao je kako ne postoji značajna razlika između duljine radnog staža i rezultata na RMDQ, $H(2, N=130) = 3,11, p=0,212$ (Tablica 6.).

U skupini medicinskih sestara/tehničara također su primjetne razlike u ovisnosti o duljini trajanja staža s time da su ispitanici s kraćim staže u prosjeku ostvarili najmanji rezultat $2,00 \pm 2,35$ bodova, medijan 1,5 bodova. Medicinske sestre/tehničari sa srednje dužim stažem ostvarili su najveći prosječni rezultat, $4,43 \pm 4,29$ bodova, medijan 3,5 bodova, a oni s dužim stažem ostvarili su u prosjeku rezultat od $2,88 \pm 3,23$ bodova, medijan 2 boda. Kruskal-Wallis test pokazao je kako ne postoji značajna razlika između duljine radnog staža kod medicinskih sestara/tehničara i rezultata na RMDQ, $H(2, N=54) = 2,77, p=0,251$ (Tablica 6.).

Fizioterapeuti su također imali razlike u vrijednostima RMDQ u odnosu na duljinu radnog staža, tako da su oni s kraćim stažem u prosjeku ostvarili rezultat od $2,09 \pm 2,56$ bodova, medijan 1, oni sa srednje dužim stažem ostvarili su u prosjeku rezultat od $2,06 \pm 2,54$ bodova, medijan 1. Najveći rezultat postigli su oni s dužim stažem $5,00 \pm 4,58$, medijan 4 boda. Kruskal-Wallis test pokazao je kako ne postoji značajna razlika između duljine radnog staža kod fizioterapeuta i rezultata na RMDQ, $H(2, N=76) = 2,14, p=0,342$ (Tablica 6.).

Tablica 6. Prikaz središnjih vrijednosti i usporedbe Roland-Morris Disability Questionnaire RMDQ s trajanjem staža

RMDQ (bodova)	N	Aritmetička		Sum of Rank	Mean Rank	p*
		sredina ± Std.Dev	Medijan			
Ukupno						
Kraći staž (≤15)	78	2,06 ± 2,49	1	4755,50	60,97	
Srednje duži staž (16-30)	31	3,13 ± 3,58	2	2188,00	70,58	0,212
Duži staž (>30)	21	3,19 ± 3,40	2	1571,50	74,83	
Medicinske sestre/tehničari						
Kraći staž (≤15)	22	2,00 ± 2,35	1,5	524,00	23,82	
Srednje duži staž (16-30)	14	4,43 ± 4,29	3,5	456,00	32,57	0,251
Duži staž (>30)	18	2,88 ± 3,23	2	505,00	28,06	
Fizioterapeuti						
Kraći staž (≤15)	56	2,09 ± 2,56	1	211,00	37,70	
Srednje duži staž (16-30)	17	2,06 ± 2,54	1	646,00	38,00	0,342
Duži staž (>30)	3	5,00 ± 4,58	4	169,00	56,33	

*Kruskal-Wallis test

4.13. Usporedba Oswestry Disability Index (ODI) s težinom radnog mjesta

Podaci dobiveni istraživanjem ukazuju kako je u prosjeku stupanj onesposobljenosti dobiven analizom ODI-a najveći kod ispitanika s teškim radnim mjestom $16,25 \pm 14,90\%$, dok je najmanji kod onih ispitanika koji imaju srednje teško radno mjesto $10,29 \pm 10,93\%$. Najveći medijan imaju ispitanici s teškim radnim mjestom, 12%, a najmanji oni s umjereno teškim radnim mjestom kod kojih je medijan 6%. Kruskal-Wallis test pokazao je kako ne postoji značajna razlika između težine radnog mjesta i rezultata na ODI, $H(2, N=129) = 4,46, p=0,107$ (Tablica 7.).

Medicinske sestre/tehničari s teškim radnim mjestom postigli su u prosjeku najveći rezultat $17,10 \pm 16,73\%$, a najmanji rezultat s imali oni ispitanici s umjereno teškim radnim mjestom. Najveći medijan 15% imaju ispitanici sa srednje teškim radnim mjestom, a najmanji oni s umjereno teškim, radnim mjestom kod kojih je medijan 5%. Kruskal-Wallis test pokazao je kako kod medicinskih sestara/tehničara ne postoji značajna razlika između težine radnog mjesta i rezultata na ODI, $H(2, N=54) = 2,74, p=0,254$ (Tablica 7.).

Fizioterapeuti s teškim radnim mjestom u prosjeku su postigli najveći rezultat, $14,83 \pm 11,77\%$, a najmanji prosječni rezultat imali su oni ispitanici sa srednje teškim radnim mjestom, $8,62 \pm 9,87\%$. Ispitanici s teškim radnim mjestom imaju najveći medijan, 14%, a najmanji imaju oni sa srednje teškim radnim mjestom kod kojih je medijan 6%. Kruskal-Wallis test pokazao je kako kod fizioterapeuta ne postoji značajna razlika između težine radnog mjesta i rezultata na ODI, $H(2, N=75) = 3,71, p=0,156$ (Tablica 7.).

Tablica 7. Prikaz središnjih vrijednosti i usporedbe Oswestry Disability Index (ODI) s težinom radnog mjesta

ODI (%)	N	Aritmetička		Sum of Rank	Mean Rank	p*
		sredina ± Std.Dev	Medijan			
Ukupno						
Umjereno teško	46	11,35 ± 2,80	6	2836,50	61,66	
Srednje teško	51	10,29 ± 10,93	8	3087,00	60,53	0,107
Teško	32	16,25 ± 14,90	12	2461,50	76,92	
Medicinske sestre/tehničari						
Umjereno teško	22	10,64 ± 11,45	5	512,00	23,27	
Srednje teško	12	15,75 ± 12,82	15	364,00	30,33	0,254
Teško	20	17,10 ± 16,73	11	609,00	30,45	
Fizioterapeuti						
Umjereno teško	24	12,00 ± 13,41	7	943,00	39,29	
Srednje teško	39	8,62 ± 9,87	6	1335,00	34,23	0,156
Teško	12	14,83 ± 11,77	14	572,00	47,67	

*Kruskal-Wallis test

** Jedan ispitanik nije odgovorio na pitanje koje uključuje radno mjesto

4.14.. Usporedba Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) s težinom radnog mjesta

Podaci dobiveni istraživanjem pokazuju kako su ispitanici s teškim radnim mjestom u prosjeku ostvarili najviše bodova na RMDQ-u $3,25 \pm 2,83$ bodova, medijan 3 boda. U prosjeku najmanji rezultat ostvarili su ispitanici s umjereno teškim radnim mjestom $2,20 \pm 2,80$ bodova, medijan 1 bod. Kruskal-Wallis test pokazao je kako postoji značajna razlika između težine radnog mjesta i rezultata na RMDQ, $H(2, N=129) = 6,57, p=0,037$ (Tablica 8.).

Medicinske sestre/tehničari koji rade na srednje teškom radnom mjestu u prosjeku su ostvarili najveći rezultat, $3,83 \pm 4,30$ bodova, medijan 2,50 bodova. U prosjeku najmanji rezultat su postigli ispitanici s umjereno teškim radnim mjestom, $1,95 \pm 2,46$ bodova, medijan 1 bod. Kruskal-Wallis test pokazao je kako kod medicinskih sestara/tehničara ne postoji značajna razlika između težine radnog mjesta i rezultata na RMDQ, $H(2, N=54) = 3,62, p=0,164$ (Tablica 8.).

Fizioterapeuti koji rade na teškom radnom mjestu u prosjeku su ostvarili najveći rezultat $2,92 \pm 1,62$ bodova, medijan 3. U prosjeku najmanji rezultat su ostvarili fizioterapeuti koji rade na srednje teškom radnom mjestu $1,90 \pm 2,62$ bodova, medijan 1 bod. Kruskal-Wallis test pokazao je kako kod fizioterapeuta ne postoji značajna razlika između težine radnog mjesta i rezultata na RMDQ, $H(2, N=75) = 5,03, p=0,081$ (Tablica 8.).

Tablica 8. Prikaz središnjih vrijednosti i usporedbe Roland-Morris Disability Questionnaire RMDQ s težinom radnog mjesta

RMDQ (bodova)	N	Aritmetička		Sum of Rank	Mean Rank	p*
		sredina ± Std.Dev	Medijan			
Ukupno						
Umjereno teško	46	2,20 ± 2,80	1	2744,00	59,65	
Srednje teško	51	2,35 ± 3,16	1	3101,00	60,80	0,037
Teško	32	3,25 ± 2,83	3	2540,00	79,38	
Medicinske sestre/tehničari						
Umjereno teško	22	1,95 ± 2,46	1	499,00	22,68	
Srednje teško	12	3,83 ± 4,30	2,50	363,00	30,25	0,164
Teško	20	3,45 ± 3,80	2,50	623,00	31,15	
Fizioterapeuti						
Umjereno teško	24	2,42 ± 3,20	1	903,00	37,63	
Srednje teško	39	1,90 ± 2,62	1	1344,50	34,47	0,081
Teško	12	2,92 ± 1,62	3	602,50	50,21	

*Kruskal-Wallis test

** Jedan ispitanik nije odgovorio na pitanje koje uključuje radno mjesto

5. RASPRAVA

Oswestry disability indexu (ODI) je specifičan instrument koji se koristi za mjerenje onesposobljenja kod osoba s križoboljom. Uključuje ljestvicu od 10 stavki koje obuhvaćaju svakodnevni život sa 6 razina od 0 do 5. Rezultat je prikazan kao ljestvica od 0 do 100. Ukupni rezultat kategorizira se kao minimalni invaliditet (0-20), umjereni invaliditet (21-40), teški invaliditet (41-60), obogaljenost (61-80) i vezanost za krevet ili preuveličavanje simptoma (81-100). Roland-Morris disability questionnaire (RMDQ) je instrument koji se koristi za mjerenje onesposobljenosti povezane s križoboljom. Sadrži 24 pitanja koja opisuju neke od izazova svakodnevnih tjelesnih aktivnosti koje su izravno povezane s bolovima u donjem dijelu leđa. Sva pitanja su da/ne, a ukupni rezultat se izračunava od 0 do 24. Viši rezultat odražava veću onesposobljenost. Poder i sur. ustvrdili su visoku sličnost između ODI i EQ-5D-5L koji sadrži 6 pitanja gdje prvih 5 pitanja obuhvaća pokretljivost, briga o sebi, uobičajene aktivnosti, bol/neugoda i anksioznost/depresija od kojih se svaka ocjenjuje sa bez problema, problem do ekstremni problem. Posljednje pitanje je vizualno analogna ljestvica koja se boduje sa 100 na vrhu što predstavlja "najbolje zamislivo zdravstveno stanje", dok 0 na dnu predstavlja "najgore zamislivo zdravstveno stanje". Sličnost s RMDQ je bila umjerena. Zaključeno je da unatoč sličnostima ODI i RMDQ nisu zamjenjivi s EQ-5D-5L (30).

Istraživanju je pristupilo ukupno 130 ispitanika od toga 76 fizioterapeuta i 54 medicinske sestre/tehničara. Većina ispitanika ženskog je spola i u skupini ispitanih fizioterapeuta, kao i kod medicinskih sestara/tehničara što se može protumačiti kako su ova zanimanja još uvijek atraktivnija osobama ženskog spola ili kako su osobe ženskog spola spremnije popunjavati upitnike i sudjelovati u istraživanjima. Prema prikupljenim podacima u prosjeku medicinske sestre/tehničari koji su ispunili anketu stariji su od fizioterapeuta, te je vidljiva statistički značajna razlika vezana uz dob. Stupanj obrazovanja kod medicinskih sestara/tehničara većinom je srednja stručna sprema, dok je kod fizioterapeuta to viša stručna sprema tj. prvostupnici. Zamjetno je i kako je znatno više fizioterapeuta sa visokom stručnom spremom u odnosu na isti stupanj obrazovanja medicinskih sestara/tehničara, dok sa srednjom stručnom spremom radi vrlo malo fizioterapeuta u odnosu na srednju stručnu spremu kod medicinskih sestara/tehničara gdje ona prelazi polovicu ispitanih. Zabrinjavajuće je kako se preko 70% ispitanika izjasnilo kako pati od križobolje, te nema statistički značajne razlike u pojavnosti boli između fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara. Istraživanje Glowinski i sur. iz 2021. godine potvrđuje veliki postotak pojavnosti križobolje kod fizioterapeuta iz Poljske gdje je od 240 ispitanih 110 (48,9%) prijavilo neisjavajuću bol u području lumbalno-

sakralne kralježnice, isijavanje u jednu nogu prijavilo je 83 ispitanika (36,9%), a isijavanje boli u obje noge 6 ispitanika (2,7%). Provedeno istraživanje od ukupno 240 ispitanika sastoji se od 169 žena (70,4%) i 71 muškarca (29,6%) što je vrlo slično rezultatima dobivenim ovim istraživanjem na fizioterapeutima u Hrvatskoj gdje imamo 73,68% žena i 26,32% muškaraca. Dob ispitanih osoba u Poljskom istraživanju je srednje vrijednosti 38,7 godina dok je kod ispitanika iz Hrvatske srednja vrijednost 34,37 godina (26). Latina i sur. su u istraživanju na medicinskim sestrama u Rimu (Italija) ustvrdili kako je u posljednjih 12 mjeseci 221 od 265 odnosno 83,4% medicinskih sestara/tehničara patilo od križobolje. Prosječna dob ispitanika je 43,9 godina, dok je prosječna dob ispitanika u Hrvatskoj 43,15 godina. Istraživanje u Rimu je obuhvatilo 74,7% žena i 25,3% muškaraca, dok je situacija u istraživanju na medicinskim sestrama/tehničarima u Hrvatskoj 66,67% žena i 33,33% muškaraca (30).

Oswestry disability indexu (ODI) je specifičan instrument koji se koristi za mjerenje onesposobljenja kod osoba s križoboljom. Uključuje ljestvicu od 10 stavki koje obuhvaćaju svakodnevni život sa 6 razina od 0 do 5. Rezultat je prikazan kao ljestvica od 0 do 100. Ukupni rezultat kategorizira se kao minimalni invaliditet (0-20), umjereni invaliditet (21-40), teški invaliditet (41-60), obogaljenost (61-80) i vezanost za krevet ili preuveličavanje simptoma (81-100). Roland-Morris disability questionnaire (RMDQ) je instrument koji se koristi za mjerenje onesposobljenosti povezane s križoboljom. Sadrži 24 pitanja koja opisuju neke od izazova svakodnevnih tjelesnih aktivnosti koje su izravno povezane s bolovima u donjem dijelu leđa. Sva pitanja su da/ne, a ukupni rezultat se izračunava od 0 do 24. Viši rezultat odražava veću onesposobljenost. Poder i sur. ustvrdili su visoku sličnost između ODI i EQ-5D-5L koji sadrži 6 pitanja gdje prvih 5 pitanja obuhvaća pokretljivost, briga o sebi, uobičajene aktivnosti, bol/neugoda i anksioznost/depresija od kojih se svaka ocjenjuje sa bez problema, problem do ekstremni problem. Posljednje pitanje je vizualno analogna ljestvica koja se boduje sa 100 na vrhu što predstavlja "najbolje zamislivo zdravstveno stanje", dok 0 na dnu predstavlja "najgore zamislivo zdravstveno stanje". Sličnost s RMDQ je bila umjerena. Zaključeno je da unatoč sličnostima ODI i RMDQ nisu zamjenjivi s EQ-5D-5L (31).

Prema Oswestry disability indexu najveći postotak fizioterapeuta ima minimalnu onesposobljenost 55,26%, a umjerenu 11,84%, dok kod medicinskih sestara minimalnu onesposobljenost ima 40,74% ispitanika, a umjerenu onesposobljenost 27,78% ispitanika. Međutim, ne postoji statistički značajna razlika između u stupnju onesposobljenosti između medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta. Bryndal i sur. ustvrdili su kako kod fizioterapeuta nema onesposobljenja (53,3%) ili je ono minimalno (41,7%), dok je kod medicinskih

sestara/tehničara onesposobljenje minimalno (38,5%) ili umjereno (40,8%). Dobiveni rezultati se mogu objasniti činjenicom kako fizioterapeuti bolje poznaju strukturu i funkcioniranje mišićno-koštanog sustava te metode prevencije boli vezane uz navedeni sustav (32).

Podaci prikupljeni iz oba upitnika Oswestry disability indexa (ODI) i Roland-Morris disability questionnaire (RMDQ) prikazuju kako prosječna vrijednost onesposobljenja raste s godinama staža. Kod ODI upitnika vidljivo je kako medicinske sestre/tehničari imaju najveće onesposobljenje u kategoriji srednje dugog staža, dok kod fizioterapeuta onesposobljenje raste s godinama staža, tako da je najveće onesposobljenje kod fizioterapeuta s najdužim stažem. Prema RMDQ upitniku medicinske sestre/tehničari također najveću onesposobljenost imaju u kategoriji srednje dugog staža, dok fizioterapeuti imaju najveću onesposobljenost u kategoriji dugog staža. U budućim istraživanjima trebalo bi se razmotriti mogućnost utjecaja rada u smjenama na nastanak križobolje. Razlog takve pretpostavke je što većina medicinskih sestara/tehničara rade u tri smjene i postoji mogućnost većeg odmora i regeneracije između ponovnog dolaska na posao dok većina fizioterapeuta radi u jednoj smjeni tijekom radnog tjedna što ostavlja manje prostora za odmor, a dolazi i do psihološkog zamora svakodnevnim dolaskom na posao. Bryndal i sur. su ustvrdili kako intenzitet križobolje raste s obzirom na dob i duljinu radnog staža i kod medicinskih sestara i kod fizioterapeuta (32). Glowinski i sur. objavili su slične rezultate korelaciji križobolje i duljine radnog staža kod fizioterapeuta u Poljskoj (27). Mannion i sur. došli su do zaključka da se učestalost križobolje kod medicinskih sestara/tehničara smanjila s radnim iskustvom. Moguća povezanost smanjenja pojave križobolje i duljine radnog staža je razvoj zaštitne prilagodbe medicinskog osoblja na povećano radno opterećenje (33).

Fidecko i sur. došli su do zaključka da medicinsko osoblje koje radi na odjelima s nepokretnim i teško pokretnim pacijentima percipira jaku bol, te drugi i treći stupanj onesposobljenja što smatraju usko povezano s opisom radnog mjesta i duljinom radnog staža (34). Ispitanici iz obje skupine su prema upitnicima i kategoriji radnog mjesta prema težini dali najveći postotak onesposobljenja u kategoriji teško radno mjesto koje obuhvaća upravo rad s nepokretnim ili teško pokretnim pacijentima.

Uspoređujući opće sociodemografske podatke možemo ustvrditi kako su medicinske sestre/tehničari u prosjeku stariji i imaju dulji radni staž u odnosu na fizioterapeute. Prema stupnju obrazovanja kod medicinskih sestara/tehničara prevladava srednja stručna sprema dok kod fizioterapeuta viša stručna sprema. Provedeno ispitivanje pokazalo je da ženski spol

prevladava što može utjecati na rezultate zbog nehomogenosti ispitanika. Slične podatke vezane uz spol, dob i duljinu radnog staža iznijeli su i u navedenim istraživanjima gdje prevladava ženski spol, te su medicinske sestre/tehničari stariji i imaju u prosjeku dulji radni staž u odnosu na fizioterapeute. Zamijećeno je kako je stupanj obrazovanja medicinski tehničara/sestara u zemljama iz navedenih istraživanja viši od stupnja obrazovanja medicinskih sestara/tehničara u Hrvatskoj.

6. ZAKLJUČAK

Provedeno istraživanje pokazalo je da postoji veliki problem vezan uz križobolju među medicinskim sestrama/tehničarima i fizioterapeutima svih stupnjeva obrazovanja na području Republike Hrvatske. Ciljevi istraživanja bili su ustvrditi pojavnost križobolje kod medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta, utjecaj križobolje na kvalitetu života i onesposobljenosti kod obje skupine, te ustvrditi postoji li razlika u kvaliteti života ispitanih skupina s obzirom na duljinu staža i težinu radnog mjesta.

Pojavnost križobolje u obje ispitane skupine zaista je visoka te prelazi 70%, međutim ne postoji statistički značajna razlika u pojavnosti križobolje kod medicinskih sestara/tehničara i fizioterapeuta čime je opovrgnuta prva hipoteza. Prikupljeni podaci iz upitnika Oswestry disability index i Roland-Morris disability questionnaire, pokazali su kako u oba slučaja ne postoji statistički značajna razlika u kvaliteti života i onesposobljenosti ispitivanih skupina, čime je opovrgnuta druga hipoteza kojom se smatralo da je stupanj onesposobljenja kod fizioterapeuta manji u odnosu na medicinske sestre/tehničare. Prema podacima iz Oswestry disability index vidljivo je da postoji značajna razlika između duljine radnog staža i rezultata onesposobljenosti na upitniku, te da ona raste s godinama staža ukupno gledajući medicinske sestre/tehničare i fizioterapeute. Podaci vezani uz povezanost težine radnog mjesta i stupnja onesposobljenosti pokazali su da ne postoji značajna razlika. Roland-Morris disability questionnaire pokazao je kako ne postoji značajna razlika u odnosu duljine radnog staža i rezultata upitnik, dok je kod odnosa težine radnog mjesta i rezultata upitnika ukupno gledajući medicinske sestre/tehničare i fizioterapeute vidljiva značajna razlika, što znači da broj bodova na upitniku raste s obzirom na dulji radni staž. Ukupno možemo reći kako je treća hipoteza djelomično potvrđena, te kako postoji veza duljine radnog staža i težine radnog mjesta s dobivenim rezultatima na upitniku, no moramo zamijetiti kako su cilj i hipoteza u konačnici možda nerazumno postavljeni, te bi se za ispitivanje ovakvih podataka trebalo koristiti manje subjektivne upitnike i razumnije postaviti kriterije razvrstavanja.

Pojave križobolje zahvaća sve sfere društva pa tako i one djelatnosti i djelatnike koji su zaduženi za liječenje iste. Većom brigom za medicinske djelatnike, edukacijama, prilagodbom radnog okruženja, većim brojem radnika i u konačnici poticanjem na rekreaciju i sport smanjila bi se prevalencija križobolje.

Buduća istraživanja trebala bi popraviti homogenost ispitanih skupina, te točnije definirati određene kriterije.

7. LITERATURA

1. Kosinac, Z. Kineziterapija sustava za kretanje. 3. izd. Zagreb: Sveučilište u Splitu; 2008
2. Mihaljinac Bolanča M, Bubaš M, Krišto D. Drugačiji pristup prevencije i liječenja bolnih leđa na radnom mjestu. Sigurnost: časopis za sigurnost u radnoj i životnoj okolini. 2016;58(3):239-244.
3. Schnurrer-Luke Vrbanić T. Križobolja - od definicije do dijagnoze. Reumatizam. 2011;58(2):105-107.
4. Bobinac D., Dujmović M.; Osnove anatomije. Glosa Rijeka; 2003
5. Kalamchi L, Valle C. Embryology, Vertebral Column Development. 2023 May 1. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 31751107.
6. Waxenbaum JA, Reddy V, Williams C, Futterman B. Anatomy, Back, Lumbar Vertebrae. 2022 Aug 1. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 29083618.
7. Basit H, Reddy V, Varacallo M. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Apr 8, 2023. Anatomy, Back, Spinal Nerve-Muscle Innervation.
8. Singh O, Al Khalili Y. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Aug 8, 2022. Anatomy, Back, Lumbar Plexus.
9. Gilchrist RV, Frey ME, Nadler SF. Muscular control of the lumbar spine. Pain Physician. 2003;6(3):361-8.
10. Sassack B, Carrier JD. Anatomy, Back, Lumbar Spine. 2022 Aug 25. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 32491548.
11. Kaiser JT, Reddy V, Lugo-Pico JG. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Aug 25, 2022. Anatomy, Back, Spinal Cord Arteries.
12. Pengel LH, Herbert RD, Maher CG, Refshauge KM. Acute low back pain: systematic review of its prognosis. BMJ. 2003;327(7410):323.
13. Frilander H, Solovieva S, Mutanen P, Pihlajamäki H, Heliövaara M, Viikari-Juntura E. Role of over-weight and obesity in low back disorders among men: a longitudinal study with a life course approach. BMJ Open. 2015;5(8):e007805.
14. Vukas D, Bajek G, Ledić D, Houra K, Eškinja N, Stanković B i sur. Bolni sindrom leđa. Medicina fluminensis. 2012;48(3):285-289.
15. Casazza BA "Diagnosis and treatment of acute low back pain". American Family Physician. 2012;85 (4): 343–350.

16. Rannou F, Poiraudau S, Henrotin Y. Low back pain including sciatica and DISH. U: Bijlsma JWJ, Burmester GR, Da Silva JAP, Faarvang KL, Hachulla E, Mariette X. EULAR Compendium on Rheumatic Diseases. 2009:477-479.
17. Manfrè L, Van Goethem J. Low Back Pain. 2020 Feb 15. In: Hodler J, Kubik-Huch RA, von Schulthess GK, editors. Diseases of the Brain, Head and Neck, Spine 2020–2023: Diagnostic Imaging [Internet]. Cham (CH): Springer; 2020. Chapter 18.
18. Grazio S, Ćurković B, Vlak T, Bašić Kes V, Jelić M, Buljan D I Sur. Dijagnostika I Konzervativno Liječenje Križobolje: Pregled I Smjernice Hrvatskog Vertebrološkog Društva. Acta medica Croatica. 2012;66(4):259-293.
19. Gnjidić Z. Pregled konzervativnog liječenja križobolje. Reumatizam. 2011;58(2):112-119.
20. Kovač D, Rotim K, Božić B, Sajko T, Kejla Z, Perović D I Sur. Smjernice za intervencijske i invazivne postupke u bolesnika s mehaničkom križoboljom. Acta medica Croatica. 2013;67(3):225-231.
21. van Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP, Ostelo RW, Koes BW, van Tulder MW. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. Best Pract Res Clin Rheumatol 2010;24(2):193-204.
22. Washmuth NB, McAfee AD, Bickel CS. Lifting Techniques: Why Are We Not Using Evidence To Optimize Movement? Int J Sports Phys Ther. 2022;17(1):104-110.
23. Mustajbegović J., Skoko-Poljak D., Nacrt-nacionalni program zaštite zdravlja i sigurnosti na radu osoba zaposlenih u djelatnosti zdravstvene zaštite za razdoblje 2013.-2020. 2013
24. Zakon o sestriinstvu. Pročišćeni tekst. Narodne novine. 2011; br. 121/03, 117/08, 57/11
25. Nemčić T, Marčić A, Grubišić F, Dubravica M. Neka epidemiološka obilježja križobolje u medicinskih sestara u bolničkim uvjetima. Fizikalna i Rehabilitacijska Medicina. 2006;20(3-4):54-63.
26. Zakon o fizioterapeutskoj djelatnosti. Pročišćeni tekst. Narodne novine. 2008; br. 120/08
27. Glowinski S, Bryndal A, Grochulska A. Prevalence and risk of spinal pain among physiotherapists in Poland. PeerJ. 2021;v9:e11715.
28. Tang X, Schalet BD, Hung M, Brodke DS, Saltzman CL, Cella D. Linking Oswestry Disability Index to the PROMIS pain interference CAT with equipercentile methods. Spine J. 2021;21(7):1185-1192.

29. Peng MS, Wang R, Wang YZ, et al. Efficacy of Therapeutic Aquatic Exercise vs Physical Therapy Modalities for Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2022;5(1):e2142069.
30. Latina R, Petruzzo A, Vignally P, Cattaruzza MS, Vetri Buratti C, Mitello L, Giannarelli D, D'Angelo D. The prevalence of musculoskeletal disorders and low back pain among Italian nurses: An observational study. *Acta Biomed*. 2020;91(12-S):e2020003.
31. Poder TG, Carrier N. Predicting EQ-5D-5L Utility Scores from the Oswestry Disability Index and Roland-Morris Disability Questionnaire for Low Back Pain. *J Pain Res*. 2020;13:623-631.
32. Bryndal A, Glowinski S, Grochulska A. Influence of Occupation on the Prevalence of Spinal Pain among Physiotherapists and Nurses. *J Clin Med*. 2022;11(19):5600.
33. Mannion AF, Dolan P, Adams MA. Psychological questionnaires: do "abnormal" scores precede or follow first-time low back pain? *Spine (Phila Pa 1976)*. 1996;21(22):2603-11.
34. Jabłońska R., Gralik M., Królikowska A., Haor B., Antczak A. The problem of back pain among nurses of neurology and neurosurgery wards. *J. Neurol. Neurosurg. Nurs*. 2016;5:84–91.

8. PRILOG

8.1 Popis slika

- Slika 1. Građa kralježnice
- Slika 2. Građa lumbalne kralježnice
- Slika 3. Prikaz Mckenzie vježbi
- Slika 4. Vježbe u vodi
- Slika 5. Williamsov položaj
- Slika 6. Pravilno podizanje pacijenta
- Slika 7. Prikaz podjele ispitanika prema spolu (n)
- Slika 8. Prikaz podjele ispitanika prema stupnju obrazovanja (%)
- Slika 9. Prikaz podjele ispitanika po skupinama u ovisnosti o trajanju radnog staža (%)
- Slika 10. Prikaz podjele ispitanika prema težini radnog mjesta (%)
- Slika 11. Prikaz podjele ispitanika prema osjećanju simptoma križobolje (%)
- Slika 12. Prikaz ODI-a prema kategorijama onesposobljenosti

8.2. Popis tablica

- Tablica 1. Prikaz prosječnih vrijednosti dobi ispitanika
- Tablica 2. Prikaz središnjih vrijednosti radnog staža ispitanika
- Tablica 3. Prikaz središnjih vrijednosti OswestryDisability Index-a
- Tablica 4. Prikaz središnjih vrijednosti Roland-Morris DisabilityQuestionnaire (RMDQ)
- Tablica 5. Prikaz središnjih vrijednosti i usporedbe Oswestry Disability Index (ODI) s trajanjem staža
- Tablica 6. Prikaz središnjih vrijednosti i usporedbe Roland-Morris Disability Questionnaire RMDQ s trajanjem staža
- Tablica 7. Prikaz središnjih vrijednosti i usporedbe Oswestry Disability Index (ODI) s težinom radnog mjesta
- Tablica 8. Prikaz središnjih vrijednosti i usporedbe Roland-Morris Disability Questionnaire RMDQ s težinom radnog mjesta

9. PRIVICI

Privitak A: Obavijest o istraživanju

UTJECAJ KRIŽOBOLJE NA SVAKODNEVNI ŽIVOT FIZIOTERAPAEUTA I
MEDICINSKIH SESTARA/TEHNIČARA: rad s istraživanjem

Poštovani kolege,

ovim putem Vas pozivam na sudjelovanje u provođenju istraživanja utjecaja križobolje na svakodnevni život fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara. Cilj rada je ispitati pojavnost križobolje kod fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara. Također, cilj je ustvrditi postoji li razlika u kvaliteti života i onesposobljenosti fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara s križoboljom.

Ovo istraživanje provodi Dario Biščević, student diplomskog studija fizioterapije na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci.

Ispitanici će biti jednom testirani. Istraživanje je anonimno, odnosno, u istraživanju se ne spominju imena ispitanika i ustanova u kojima rade.

Ispitanici sudjeluju dobrovoljno, te u bilo kojem trenutku bez navođenja razloga mogu prekinuti daljnju suradnju. Ispitivanje će se nastaviti bez ispitanika koji odustanu.

Za više informacija možete se obratiti voditelju istraživanja.

Kontakt mail: biscevicdario@gmail.com

Srdačno se zahvaljujem na sudjelovanju,

Dario Biščević

Privitak B: Opći sociodemografski podaci

Dob: _____

Spol: M Ž

Stupanj obrazovanja:

- Fizioterapeut/kinja
- Prvostupnik/ca fizioteraije
- Magistar/ra fizioterapije
- Medicinska sestra/tehničar
- Prvostupnik/ca sestrinstva
- Magistar/ra sestrinstva

Duljina radnog staža: _____

Odjel na kojem ste zaposleni: _____

Patite li od križobolje: DA NE

Težina radnog mjesta: Umjerenom teško Srednje teško Teško

Privitak C: Oswestryjev Disability Index (ODI)

Odjeljak 1 - Intenzitet boli

- Nemam bolove u ovom trenutku
- Bol je vrlo blaga u ovom trenutku
- Bol je umjerenom u ovom trenutku
- Bol je prilično teška u ovom trenutku
- Bol je vrlo teška u ovom trenutku
- Bol je najgora zamisliva u ovom trenutku

Odjeljak 2 - Osobna njega (pranje, odijevanje itd)

- Mogu paziti na sebe normalno bez uzrokovanja dodatne boli
- Mogu paziti na sebe normalno, ali to uzrokuje dodatnu bol
- Teško mi je brinuti o sebi, spor/a i oprezan/na sam
- Potrebna mi je pomoć, ali većinu osobne njege uspijem obaviti sam/a
- Trebam pomoć svaki dan u većini aspekata brige o sebi
- Ne oblačim se, tuširam/kupam otežano i ostajem u krevetu.

Odjeljak 3 - Podizanje

- Mogu dizati teške predmete bez izazivanja boli
- Mogu dizati teške predmete, ali to izaziva dodatnu bol
- Bol me sprječava u dizanju teških predmeta s poda, ali ih mogu podići ako su na pristupačnijim mjestima, npr. na stolu
- Bol me sprječava u dizanje teških predmeta, ali mogu podići lagane i srednje teške predmete ako se nalaze na pristupačnijim mjestima
- Mogu dizati vrlo lagane predmete
- Ne mogu podići ili nositi ništa

Odjeljak 4 - Hodanje

- Bol me ne sprječava u hodanju na bilo kojoj udaljenosti
- Bol me sprječava u hodanju duljem od 1 kilometra
- Bol me sprječava u hodanju duljem od pola kilometra
- Bol me sprječava u hodaju više od 1 metra
- Mogu hodati samo pomoću štapa ili štake
- U krevetu sam većinu vremena

Odjeljak 5 - Sjedenje

- Mogu sjediti u bilo kojoj stolici/naslonjaču koliko god želim
- Mogu sjediti samo u svojem omiljenom naslonjaču/stolici koliko god želim
- Bol me sprječava da sjedim više od jednog sata
- Bol me sprječava da sjedim više od 30 minuta
- Bol me sprječava da sjedim više od 10 minuta
- Bol me sprečava u sjedenju općenito

Odjeljak 6 - Stajanje

- Mogu stajati koliko god želim, bez dodatne boli
- Mogu stajati koliko god želim, ali mi to stvara dodatnu bol
- Bol me sprječava da stojim duže od 1 sat

- Bol me sprječava da stojim duže od 30 minuta
- Bol me sprječava da stojim duže od 10 minuta
- Bol me sprječava da stojim

Odjeljak 7 - Spavanje

- Moje spavanje nije praćeno s boli
- Moje spavanje je povremeno ometeno s boli
- Zbog bolova spavam manje od 6 sati
- Zbog bolova spavam manje od 4 sata
- Zbog bolova spavam manje od 2 sata
- Zbog bolova ne spavam uopće

Odjeljak 8 - Seksualni život (ako je primjenjivo)

- Moj seksualni život je normalan i ne uzrokuje dodatnu bol
- Moj seksualni život je normalan ali izaziva neke dodatne boli
- Moj seksualni život je normalan, ali izaziva vrlo jaku bol
- Moj seksualni život je ozbiljno ogranićen zbog bolova
- Moj seksualni život je gotovo odsutan zbog bolova
- Bol sprječava seksualni život u potpunosti

Odjeljak 9 - društveni život

- Moj društveni život je normalan i ne uzrokuje mi nikakvu dodatnu bol
- Moj društveni život je normalan ali mi povećava stupanj boli
- Bol nema znaćajan utjecaj na moj društveni život osim što ogranićava moje hobije npr. sport
- Bol ogranićava moj društveni život i ne idem van na druženja tako često
- Bol je ogranićila moj društveni život samo na život u domu
- Ja nemam društveni život zbog bolova

Odjeljak 10 - Putovanje

- Mogu putovati bilo gdje, bez boli
- Mogu putovati bilo gdje ali mi to izaziva dodatnu bol
- Bol je jaka, ali sam uspio putovati duže od 2 sata
- Bol me ograničava na putovanja kraća od jednog sata
- Bol me ograničava na kratka nužna putovanja, kraća od 30 minuta
- Bol me sprečava u putovanju, osim kad idem na terapiju

Privitak D: Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)

Croatian version of the Roland-Morris disability questionnaire, MAPI 2004.

Summary of translation process at the end of the questionnaire.

Kada Vas bole leđa, možda Vam je teško činiti neke stvari koje inače radite.

Ovaj popis sadrži neke rečenice koje ljudi koriste da bi opisali svoje stanje kada ih bole leđa. Kad ih pročitate, možda primijetite da se neke od njih ističu jer opisuju Vaše današnje stanje. Dok čitate popis, razmišljajte o sebi danas. Kad naiđete na rečenicu koja opisuje Vaše stanje danas, prekrižite kvadratić uz nju. Ako rečenica ne opisuje Vaše stanje, kvadratić ostavite neoznačen i prijedite na sljedeću rečenicu. Ne zaboravite, označite rečenice samo ako ste sigurni da opisuju Vaše današnje stanje.

1. Zbog boli u leđima najveći dio dana ostajem kod kuće.
2. Često mijenjam položaj nastojeći naći udoban položaj za leđa.
3. Zbog boli u leđima hodam sporije nego inače.
4. Zbog boli u leđima ne obavljam niti jedan od poslova koje obično obavljam u kući.
5. Zbog boli u leđima koristim se rukohvatom pri uspinjanju stubama.
6. Zbog boli u leđima češće nego inače legnem da bih se odmorio / odmorila.
7. Zbog boli u leđima moram se za nešto pridržavati da bih ustao / ustala iz naslonjača.
8. Zbog boli u leđima molim druge ljude da obavljaju stvari umjesto mene.
9. Zbog boli u leđima oblačim se sporije nego inače.
10. Zbog boli u leđima stojim samo nakratko.
11. Zbog boli u leđima nastojim se ne saginjati i ne klečati.
12. Zbog boli u leđima teško mi je ustati sa stolice.
13. Leđa me bole većinu vremena.

14. Zbog boli u leđima teško mi je okrenuti se u krevetu.
15. Zbog boli u leđima nemam dobar apetit.
16. Zbog boli u leđima teško mi je obući čarape.
17. Zbog boli u leđima hodam samo na kratke udaljenosti.
18. Zbog boli u leđima spavam manje nego inače.
19. Zbog boli u leđima oblačim se uz nečiju pomoć.
20. Zbog boli u leđima najveći dio dana provodim sjedeći.
21. Zbog boli u leđima izbjegavam teške poslove u kući.
22. Zbog boli u leđima sam prema ljudima razdražljiviji / razdražljivija i lošije raspoložen / raspoloženja nego inače.
23. Zbog boli u leđima stubama se uspinjem sporije nego inače.
24. Zbog boli u leđima najveći dio dana ostajem u krevetu.

10. ŽIVOTOPIS

Rođen sam u Rijeci 14.10.1997. Nakon završene osnovne škole „Milan Brozović“ Kastav, upisao sam srednju medicinsku školu u Rijeci smjer farmaceutski tehničar. Nakon završetka srednje škole upisujem preddiplomski studij fizioterapije na Zdravstvenom veleučilištu Zagreb, nakon čega odrađujem pripravnički staž u Thalassoterapiji Opatija. Paralelno sa završetkom pripravničkog staža upisujem diplomski studij fizioterapije na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci. Trenutno sam zaposlen u Psihijatrijskoj bolnici Lopača.