

KVALITETA ŽIVOTA U OSOBA S KRONIČNOM BOLI U LUMBALNOJ KRALJEŽNICI

Bodrožić, Marko

Master's thesis / Diplomski rad

2020

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:184:940564>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-04-01**

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

Marko Bodrožić

KVALITETA ŽIVOTA U OSOBA S KRONIČNOM
BOLI U LUMBALNOJ KRALJEŽNICI

Diplomski rad

Rijeka, 2020.

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

Marko Bodrožić

QUALITY OF LIFE IN CHRONIC LOW BACK PAIN
POPULATION

Final thesis

Rijeka, 2020.

Mentor rada: Prof. dr. sc. Gordana Brumini

Komentor rada: Dr. sc. Manuela Filipec, mag. physioth.

Diplomski rad obranjen je dana _____ u/na _____,

pred povjerenstvom u sastavu:

1. _____

2. _____

3. _____

Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	Fakultet zdravstvenih studija
Studij	Fizioterapije
Vrsta studentskog rada	Diplomski rad
Ime i prezime studenta	Marko Bodrožić
JMBAG	1003112033

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	
Ime i prezime mentora	Prof. dr.sc. Gordana Brumini
Datum zadavanja rada	20.1.2020.
Datum predaje rada	12.6.2020.
Identifikacijski br. podneska	1340035196
Datum provjere rada	30.6.2020.
Ime datoteke	Marko diplomski
Veličina datoteke	516,0 kB
Broj znakova	76786
Broj riječi	12558
Broj stranica	52

Podudarnost studentskog rada:

PODUDARNOST	4 %
Ukupno	4 %
Izvori s interneta	2 %
Publikacije	
Studentski radovi	2 %

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

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

Datum

30.6.2020.

Potpis mentora

SAŽETAK

Bol u lumbalnoj kralježnici je učestala pojava koju mnogi osjete tokom svoga života, a kronična bol u lumbalnoj kralježnici definira se kao stanje koje traje 3 mjeseca ili duže. Indirektni i direktni troškovi kronične boli u lumbalnoj kralježnici su visoki te ona predstavlja, kako individualni, tako i veliki socio-ekonomski društveni problem. Osobe koje pate od kronične boli u lumbalnoj kralježnici često imaju poteškoća u održavanju kvalitete života i obično imaju nižu razinu kvalitete života od zdravih pojedinaca. Kronična bol u lumbalnoj kralježnici ne utječe samo na fizičko zdravlje, već isto tako ostavlja posljedice na psihološko zdravlje i socijalne odnose. Važno je stoga kroničnu bol promatrati kroz biopsihosocijalni model, umjesto kroz tradicionalni biomedicinski model. Svrha ovog diplomskog rada bila je utvrditi povezanost između kvalitete života i stupnja onesposobljenja u osoba koje pate od kronične boli u lumbalnoj kralježnici. Vrsta ovog istraživačkog rada je presječno istraživanje, a koje se provodilo u periodu od mjesec dana u Kliničkoj bolnici „Sveti Duh“. U istraživanju su sudjelovale 41 osobe - pacijenti Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KB „Sveti Duh“. Upitnik Svjetske zdravstvene organizacije WHOQOL-BREF se koristio kao mjera kvalitete života, dok se Oswestry upitnik koristio kao instrument za procjenu razine onesposobljenja osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Rezultati ovoga istraživačkog rada pokazuju statistički značajnu snažnu negativnu korelaciju ($p < 0,01$) između kvalitete života u svim domenama i stupnja onesposobljenja osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Također, ovo istraživanje je pokazalo kako osobe s teškim stupnjem onesposobljenja imaju nižu kvalitetu života u svim njenim domenama od skupina umjerenog, odnosno minimalnog onesposobljenja. Ovakvi rezultati idu u prilog biopsihosocijalnom pristupu kroničnoj lumbalnoj boli, u odnosu na tradicionalni biomedicinski pristup.

Ključne riječi: kronična bol, bol u lumbalnoj kralježnici, kvaliteta života, biopsihosocijalni pristup, onesposobljenje

SUMMARY

Low back pain is a common phenomenon which many experience throughout their lives, whereas chronic low back pain is defined as condition which lasts 3 months or longer. Indirect and direct costs of chronic low back pain are high and represent both individual and major socio-economic problem. People suffering from chronic low back pain often have difficulties in maintaining quality of life and usually have lower quality of life than the healthy individuals. Chronic low back pain doesn't effect only physical health, but also leaves consequences on psychological health and social relationships. It is, therefore, important to observe chronic pain through a biopsychosocial model, instead of the traditional biomedical model. The purpose of this graduate thesis was to determine the correlation between quality of life and the degree of disability in people who suffer from chronic low back pain. Design of this research is cross-sectional study, which was conducted in period of one month in University hospital „Sveti Duh“. There were 41 participants included in this study - all of them patients of the Department of physical medicine and rehabilitation UH „Sveti Duh“. Questionnaire of the World Health Organization WHOQOL-BREF was used as a measure of quality of life, while the Oswestry questionnaire was used as an instrument for the assessment of disability level in people with chronic low back pain. Results of this research indicate that there is statistically significant strong negative correlation ($p < 0,01$) between quality of life in all its domains and the degree of disability, in people with chronic low back pain. Also, this research pointed out that people with severe disability have lower quality of life in all its domains, compared to people with moderate and mild disability level. These results are in favor of biopsychosocial approach to chronic low back pain, in regards to traditional biomedical approach..

Key words: chronic pain, low back pain, quality of life, biopsychosocial approach, disability

Sadržaj

1. UVOD	1
2. KRONIČNA BOL U LUMBALNOJ KRALJEŽNICI	2
3. KVALITETA ŽIVOTA U OSOBA S KRONIČNOM BOLI U LUMBALNOJ KRALJEŽNICI.....	5
4. TERAPIJSKI PRISTUP KRONIČNOJ BOLI U LUMBALNOJ KRALJEŽNICI	6
5. CILJEVI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA	10
6. METODOLOŠKI OKVIR ISTRAŽIVANJA.....	11
6.1. Ispitanici.....	11
6.2. Instrument i varijable	12
6.3. Statistička obrada podataka.....	13
6.4. Etički aspekti istraživanja	13
7. REZULTATI.....	14
7.1 Sociodemografski podaci uzorka ispitanika	14
7.2. Testiranje pouzdanosi WHOQOL – BREF upitnika.....	15
7.3. Povezanost između onesposobljenja i razine kvalitete života.....	16
7.4. Razlika u razini kvalitete života s obzirom na dob i spol ispitanika	17
7.5. Razlika u razini kvalitete života s obzirom na dužinu trajanja tegoba.....	21
7.6. Razlika u kvaliteti života s obzirom na jačinu tegoba.....	24
7.7. Razlika u kvaliteti života s obzirom na razinu onesposobljenja	27
7.8. Razlika u razini onesposobljenja s obzirom na dužinu trajanja i jačinu tegoba.....	33
8. RASPRAVA	35
9. ZAKLJUČAK.....	40
10. LITERATURA	41
11. PRILOZI.....	49
12. ŽIVOTOPIS	57

1. UVOD

Kronična bol u lumbalnoj kralježnici zbog visoke prevalencije iziskuje ogromne troškove liječenja, ali i posljedične troškove radne onesposobljenosti u većini zemalja svijeta. Ipak, za naglasiti je kako kronična bol u lumbalnoj kralježnici ne predstavlja samo socio ekonomski problem, već i individualni budući da znatno utječe i na psihofizičko zdravlje osoba koje pate od kronične lumbalne boli. Osobe s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici imaju nižu kvalitetu života od zdravih osoba (1,2). Kvaliteta života mjeri se pomoću upitnika za procjenu kvalitete života, a u ovom istraživanju koristit će se upitnik Svjetske zdravstvene organizacije WHOQOL-BREF. Kao prediktor kvalitete života često se navodi stupanj onesposobljenja (3). Postoji nekoliko upitnika koji mjere stupanj onesposobljenja, dok će se u ovom istraživanju koristiti Oswestry upitnik onesposobljenja. Budući da se prediktorom stupnja onesposobljenja smatra intenzitet boli koju pacijent osjeća, isti će biti procjenjivan pomoću vizualne analogne skale za procjenu boli. Budući da upitnik kvalitete života ispituje različite domene života pojedinca, smatra se dobrom mjerom evaluacije pacijenata s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Tome je tako iz razloga što kronična bol u lumbalnoj kralježnici ne utječe samo na fizičko zdravlje pojedinca, već i na njegovo psihičko zdravlje te socijalne odnose, a koji mogu biti pod utjecajem okolišnih faktora. Upravo je iz tog razloga važno procjenjivati kvalitetu života i stupanj onesposobljenja u osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Svrha ovoga rada je stoga ispitivanje kvalitete života u osoba koje boluju od kronične lumbalne boli, odnosno dobivanje uvida u točna područja života koja su najviše pogođena kroničnom boli. Također, ovim će se istraživanjem ispitati i povezanost između kvalitete života i stupnja onesposobljenosti u osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Prije samog prikaza istraživanja, važno je pružiti teorijski osvrt koji služi kao podloga za bolje razumijevanje provođenja ovog istraživanja. Stoga će se na samom početku rada pobliže opisati kronična bol u lumbalnoj kralježnici kroz prevalenciju i etiologiju nastanka boli u lumbalnoj kralježnici kao i patofizioloških mehanizama koji uvjetuju da bol u lumbalnoj kralježnici postane kronična. jednako kao i pojam kvalitete života te poveznica kvalitete života i kronične boli u lumbalnoj kralježnici. Nakon toga slijedi pojašnjenje pojma kvalitete života te poveznice kvalitete života i kronične boli u lumbalnoj kralježnici. Posebna pozornost u teorijskom dijelu pridana je i liječenju kronične boli u

lumbalnoj kralježnici, s naglaskom na biopsihosocijalni pristup i trenutno postojeće smjernice u liječenju kronične boli u lumbalnoj kralježnici.

2. KRONIČNA BOL U LUMBALNOJ KRALJEŽNICI

Bol u lumbalnoj kralježnici je učestala pojava koju mnogi osjete tokom svoga života, a procjena je da se u otprilike 5 – 10% slučajeva razvije kronicitet (4) te je stoga kronična bol u lumbalnoj kralježnici jedan od najčešćih uzroka kronične boli. Kronična bol u lumbalnoj kralježnici definira se kao stanje u kojem simptomi traju 3 mjeseca ili duže (5). Istraživanja upućuju na prevalenciju kronične boli u lumbalnoj kralježnici od 19,6 % u populaciji od 20 do 59 godina, odnosno od 25,4 % u starijih osoba (4). Indirektni i direktni troškovi kronične boli u lumbalnoj kralježnici su visoki, te ona predstavlja velik socio-ekonomski problem (6). Polovica ljudi koji dožive bol u lumbalnoj kralježnici traži medicinsku pomoć (6) te se kronična bol u lumbalnoj kralježnici smatra vodećim uzrokom onesposobljenja u svijetu (6–8). Istraživanje provedeno u okviru globalnog opterećenja bolesti upućuje kako je broj proživljenih godina s prisutnim onesposobljenjem uzrokovanim kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici iznosio 57,6 milijuna godina u 2016. godini (9). Dakle, za naglasiti je kako ovaj problem nije isključivo socio-ekonomski već je prije svega individualni, budući da uvelike utječe na pojedinca te na njegovo psihofizičko zdravlje. Postoje mnogi uzroci nastanka boli u lumbalnoj kralježnici, a etiologija nastanka boli može se podijeliti u dvije skupine: mehanička etiologija i nemehanička etiologija. Nemehanička etiologija nastanka boli podrazumijeva različite neurološke i sustavne poremećaje te reflektirajuću bol. Mehanička etiologija je međutim znatno češća te se smatra uzrokom boli u oko 98% slučajeva (10). Mehanički uzroci boli podrazumijevaju da je izvor boli vezan za mehaničke promjene jedne ili više struktura lumbalne kralježnice. Mehaničke promjene povezuju se s promjenama koje zahvaćaju intervertebralni disk, kralješke, fasetne zglobove, odnosno meka tkiva. Diskogene promjene su jedne od najčešćih uzroka nastanka boli u lumbalnoj kralježnici te ih se smatra uzrokom boli u 39-42% slučajeva, a diskogena bol se objašnjava kao bol uzrokovana podražajem korijenskih živaca, upalom i mehaničkom hipermobilnosti kralješka (11). U većine se osoba koje osjete bolove u lumbalnoj kralježnici simptomi smire kroz period od nekoliko tjedana, a oko 42% osoba s bolovima u lumbalnoj kralježnici nikada ne zatraži medicinsku pomoć (12). Međutim, 25-30% osoba prijavljuje bol i u

periodu od idućih 12 mjeseci nakon nastupa prvih simptoma (13) pri čemu su takve osobe u riziku od razvoja kroniciteta i onesposobljenja. Dakako, postoje brojni čimbenici rizika koji dovode do bolova u lumbalnoj kralježnici i perzistiranja tegoba, a većina ih se odnosi na način života pojedinca. Istraživanja upućuju na povezanost između nekoliko faktora rizika i kronične lumbalne boli, a neki od tih rizika su: pretilost, loša prehrana, tjelesna neaktivnost i pušenje (14,15). Istraživanja pokazuju kako se djelovanjem na takve čimbenike rizika može znatno utjecati na smanjenje tegoba u lumbalnoj kralježnici (16,17). Istraživanje koje su proveli Mills i suradnici otkriva kako su ponavljajuće epizode boli u lumbalnoj kralježnici vrlo česta pojava (18), a o duljini trajanja pojedinih epizoda ovisi hoće li bol u lumbalnoj kralježnici postati kronično stanje. Razlog zbog kojega je duljina trajanja pojedinih epizoda uzrok nastupa kroniciteta leži u činjenici da je živčani sustav čovjeka veoma prilagodljiv, što je poznato pod pojmom neuroplastičnost. Stoga, kada je impuls boli prisutan tokom dugog vremenskog perioda i konstantno pristiže na sinapse u stražnjem rogu kralježnične moždine, neuroni u kraljezičnoj moždini se prilagođavaju takvoj situaciji, misleći da tijelo šalje signal za opasnost. Ukratko rečeno, neuroni u kralježničnoj moždini koji mozgu šalju informacije o opasnosti, povećavaju svoj senzitivitet za primanje ekscitacijskih neurotransmitera. To znači da podražaji koji su prije boljeli manjim intenzitetom sada bole jače, što se naziva hiperalgezija. Ovakva promjena unutar živčanog sustava također može uzrokovati i alodiniju, odnosno stanje u kojem se inače bezbolni podražaji percipiraju kao bolni (19). Jasno je dakle, da kada postoji promjena unutar kralježnične moždine, mozak ne prima ispravne informacije o onome što se događa u tijelu. U takvom podraženom, odnosno senzitiviranom stanju, mozak dobiva informacije koje ne reflektiraju stvarno zdravlje i stanje tkiva na kraju tih neurona tj. mozak percipira opasnost tamo gdje je ustvari nema. Senzitivizacija kralježnične moždine i mozga poznata je pod pojmom centralna senzitivizacija, a koja uključuje dva prethodno navedena stanja – hiperalgeziiju i alodiniju. Naravno, nije centralna senzitivizacija uvijek uzrok kroničnih bolova u lumbalnoj kralježnici, nekada u pozadini leži i stvarni mehanički uzrok, iako dokaza o čvrstoj povezanosti između radioloških nalaza i kronične boli često nema ili su veoma slabi (10), a degenerativne promjene intervertebralnog segmenta su u većine ljudi asimptomatske (19). Dakle, iako su se istraživanja u prošlosti bavila strukturalnim i funkcionalnim promjenama mišićno koštanog sustava, unazad zadnja dva desetljeća je ipak prepoznato kako osobe s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici imaju promjene i unutar središnjeg živčanog sustava. Moderna neuroznanost navodi kako takve

promjene utječu na strukturalne i funkcijske promjene živčanog sustava, djelujući na procesuiranje boli i nocicepciju, kao i na motorne i somatosenzorne dijelove korteksa mozga (20). Osobe s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici izložene su gubitku sive tvari u određenim dijelovima mozga kao što su prefrontalni korteks, temporalni režanj, somatosenzorni korteks i moždani otok – insula (21). Također, ustanovilo se kako osobe s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici imaju povećanu aktivnost prefrontalnog korteksa, amigdale, insule i cingularnog korteksa, što odgovara pretpostavci o centralnoj senzitivaciji u osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Istraživanje koje su proveli Loggia i suradnici 2015. godine, isto tako ukazuje na povećanu aktivnost glija stanica u mozgu kod osoba s kroničnom lumbalnom boli (22). Povećana aktivnost glija stanica rezultira većom proizvodnjom citokina interleukina IL-1 i IL-6, kao i neurotrofnog moždanog faktora (BDNF) i slobodnih radikala (23). Povećano lučenje navedenih proteina dovodi do blage upale neuralnog tkiva kralježnične moždine i mozga, odnosno prevelike podražljivosti središnjeg živčanog sustava, tj. centralne senzitivacije (22,23). Istraživanja su isto tako pokazala kako je centralna senzitivacija osim strukturalnim promjenama moždanog korteksa posredovana i biološko-kognitivnim procesima koji su pod utjecajem individualne percepcije boli i ostalih psiholoških fenomena (20). Poznatno je da misaoni procesi imaju veoma snažan utjecaj na postojeće bolno stanje, a jedan od najčešćih primjera je upravo bol u lumbalnoj kralježnici (19). Smatra se da su kognitivno – emocionalni faktori poput katastrofiziranja i straha facilitatori centralne senzitivacije, a koja se, ako na trenutak zanemarimo strukturu središnjeg živčanog sustava, može također nazvati i kognitivno – emocionalnom senzitivacijom (24), koja ima utjecaj na preuveličan doživljaj razine boli. Obzirom da kronična bol gubi svoju svrhu kao indikator ozlijede ili opasnosti, ona istovremeno negativno utječe na fizičko, kognitivno i emocionalno zdravlje oboljelog (25). Upravo zbog toga kronična je bol povezana sa brojnim psihološkim problemima, kao i poteškoćama u mnogim aspektima svakodnevnog funkcioniranja, a što se odražava negativno na kvalitetu života u pojedinca koji pati od kroničnih bolova, u ovom slučaju, u lumbalnoj kralježnici.

3. KVALITETA ŽIVOTA U OSOBA S KRONIČNOM BOLI U LUMBALNOJ KRALJEŽNICI

Unazad nekoliko desetljeća pojam kvalitete života se sve češće spominje te se smatra sve važnijim. Definicija kvalitete života govori kako kvaliteta života predstavlja sveukupno blagostanje koje sadrži objektivne opisnice i subjektivnu evaluaciju fizičkog, materijalnog, socijalnog i emocionalnog blagostanja uključujući osobni razvoj i svrhovite aktivnosti, a promatrano kroz sustav vrijednosti pojedinca (26). Budući kako je etiologija kronične lumbalne boli multifaktorijalna, tako su i njene posljedice sveobuhvatne i usko povezane sa fizičkim, odnosno psihosocijalnim zdravljem pojedinca koji boluje od iste (2). Pacijenti koji boluju od kronične boli u lumbalnoj kralježnici često imaju poteškoća u održavanju kvalitete života (1). Istraživanja su pokazala kako pojedinci koji pate od kronične boli u lumbalnoj kralježnici imaju nižu kvalitetu života u odnosu na zdravu populaciju (1,2), čak i ako je prisutan samo niski stupanj onesposobljenja i mala razina boli (27). Niža kvaliteta života u osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici može se pripisati dugoročnom trpljenju boli, brojnim neuspjelim tretmanima u pokušaju liječenja iste, ovisnosti o medicinskoj skrbi/medikamentima, socijalnoj izolaciji, poteškoćama na radnom mjestu i emocionalnoj rastresenosti. Također, kronična bol ometa izvršavanje radnih aktivnosti, kao i aktivnosti u slobodno vrijeme te smanjuje funkcionalnu sposobnost pojedinca. Kronična bol općenito, pa tako i ona u lumbalnoj kralježnici je, isto tako, uzrok psihičkog nemira, poremećaja sna i smanjenog apetita te po pojedica ostavlja teške fiziološke, psihološke i socijalne posljedice (28). Prediktor kvalitete života u osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici često je stupanj onesposobljenja (3). Nekoliko je upitnika pomoću kojih se mjeri stupanj onesposobljenja, a u ovom istraživanju je korišten Oswestry upitnik, koji je detaljnije opisan u poglavlju „Metodološki okvir istraživanja“. Osim stupnja onesposobljenja, prediktori kvalitete života u osoba s kroničnom lumbalnom boli su također dob, spol, zanimanje te fizičko i psihičko zdravlje. Za naglasiti je kako je depresija također jedan od prediktora kroniciteta u pacijenata koji pate od bolova u lumbalnoj kralježnici (29) te kako postoji uzročno poslijedična veza između kronične boli u lumbalnoj kralježnici i depresije. Istraživanja su pokazala kako osobe koje pate od depresije i boluju od kronične boli u lumbalnoj kralježnici imaju znatno nižu kvalitetu života od pojedinaca koji boluju samo od kronične boli u lumbalnoj kralježnici (30,31), a isto tako se pokazalo kako osobe koje pate od depresije javljaju

veći stupanj razine boli u lumbalnoj kralježnici (31). Razlog zbog kojega osobe koje pate od depresije, odnosno osobe za koje se može reći da imaju narušen psihološki aspekt kvalitete života prijavljuju veću razinu boli, vjerojatno leži u činjenici kako je depresija također usko povezana i s katastrofiziranjem. Katastrofiziranje se odnosi na pretjeranu negativnu interpretaciju očekivane ili stvarne boli te se karakterizira preuveličavanjem potencijalno negativnih aspekata boli, uz prisutnost bespomoćnosti i nemogućnosti razrješavanja negativnih misli o boli koja se očekuje ili koja je stvarna (25). Katastrofiziranje predstavlja važan faktor u pojedinačnoj percepciji boli te je povezano s onesposobljenjem, većim intenzitetom boli i lošijom prognozom terapijske intervencije, a posljedično i nižom kvalitetom života u osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Važno je, stoga, mjeriti kvalitetu života u osoba koje pate od kronične boli u lumbalnoj kralježnici, kako bi se uočile poteškoće i problemi koje pojedinac ima u svakodnevnom funkcioniranju te kako bi se liječenje kronične boli individualiziralo u svrhu postizanja što boljeg i dugotrajnijeg oporavka, odnosno poboljšanja funkcionalnog statusa osobe u svim domenama njegova života – kako u fizičkoj, tako i psihosocijalnoj domeni. Postoje brojni upitnici koji mjere kvalitetu života, a neki od njih su *The Short Form 36 (SF-36)*, *EuroQol 5-D (EQ-5D)* i *WHOQOL-100*. Neki od ovih upitnika imaju svoje kraće verzije kako bi ih se lakše koristilo u kliničkoj okolini, pa tako SF-36 ima kraću verziju od 12 pitanja, kao što i upitnik Svjetske zdravstvene organizacije WHOQOL – 100 također ima svoju kraću verziju od 26 pitanja – WHOQOL-BREF koja je korištena u ovom istraživačkom radu. WHOQOL-BREF pokriva sve aspekte prethodno navedene definicije kvalitete života, odnosno sadrži objektivne opisnice života pojedinca kroz čestice koje ispituju osobne uvjete pojedinca, osobne odnose i aktivnosti u slobodno vrijeme, kao i subjektivnu procjenu u obliku čestica koje ispituju osobno zadovoljstvo različitim životnim područjima. Upitnik je detaljnije opisan u poglavlju „Metodološki okvir istraživanja“.

4. TERAPIJSKI PRISTUP KRONIČNOJ BOLI U LUMBALNOJ KRALJEŽNICI

Tijekom proteklih par desetljeća, pogled znanosti na kroničnu bol općenito pa tako i na onu u lumbalnoj kralježnici se znatno promijenio. Moderna neuroznanost govori kako na jačinu intenziteta i postojanost kronične boli utječu biopsihosocijalni faktori. Tako se tradicionalni

biomedicinski pristup polako zamjenjuje multimodalnim, biopsihosocijalnim pristupom koji gleda na kroničnu bol kao kompleksan problem, na kojeg utječu brojni faktori poput komorbiditeta, psihosocijalnih karakteristika pojedinca, ponašanja, okolišnih čimbenika, sjedilačkog načina života, fizičke aktivnosti, vježbanja, stresa, kvalitete sna i prehrane itd. Smatra se dakle kako se pasivne procedure poput farmakoterapije trebaju zamijeniti tzv. „self-managementom“ pacijenta, čiji je konačni cilj promjena načina života pacijenta i njegova pogleda na kroničnu bol (32). „Self-management“ program se pokazao kao učinkovit pristup kroničnoj boli u lumbalnoj kralježnici te se smatra kako dovodi do smanjenja bolova i razine onesposobljenja u osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici (33). Biomedicinski model, koji se oslanja na čisto pato-anatomske probleme u pacijenata s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici, često ne polučuje dobre rezultate, osobito u osoba koje su sklone ponovnom javljanju i perzistiranju boli, odnosno povećanju stupnja onesposobljenja tokom vremena (34). Multidisciplinarni pristup kroničnoj boli u lumbalnoj kralježnici stoga je poželjan te se trenutno smatra kako on daje bolje i dugoročnije rezultate od klasičnog monodisciplinarnog biomedicinskog pristupa. Multidisciplinarni biopsihosocijalni rehabilitacijski program pacijenta s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici podrazumijeva prepoznavanje različitih komponenti boli uključujući fizičku, psihičku, socijalnu i edukacijsku komponentu te komponentu povezanu s poslom i/ili radnom sposobnošću (5). Ipak, multidisciplinarni pristup zna biti iscrpljujuć, kako za pacijenta tako i za članove tima, međutim, postojeća istraživanja upućuju kako su troškovi ovakvog liječenja dugoročno isplativiji od klasičnog biomedicinskog pristupa (6). Ukoliko nije moguće liječiti kroničnu bol u lumbalnoj kralježnici unutar multidisciplinarnog tima, predlaže se korištenje monodisciplinarnog biopsihosocijalnog pristupa u kojem će fizioterapeut koristiti terapijsko vježbanje u kombinaciji s npr. edukacijom pacijenta o boli, pozitivnom komunikacijom, kognitivnim motoričkim treningom itd. Monodisciplinarni biopsihosocijalni pristup pokazuje se efikasnijim od tradicionalnog monodisciplinarnog biomedicinskog pristupa u smanjenju boli, simptoma centralne senzitivacije i stupnja onesposobljenja te poboljšanju psihičkog i fizičkog funkcioniranja osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici (35,36). Postoji mnoštvo smjernica o terapijskom pristupu boli u lumbalnoj kralježnici, no samo rijetke spominju kroničnu bol kao zasebnu kategoriju te ju razmatraju odvojeno od kategorija akutne i subakutne lumbalne boli. Među smjernicama koje razmatraju kroničnu bol u lumbalnoj kralježnici kao zasebnu kategoriju su britanske NICE (National Institute for Health and Clinical

Excellence) (37) i nacionalne smjernice nizozemske fizioterapije (38), kao i smjernice Qaseema i suradnika iz 2017. godine (39), odnosno Wonga i suradnika iz 2016. godine (40). Navedene smjernice preporučuju vježbanje, edukaciju o boli i kognitivno-bihevioralnu terapiju kao intervenciju kod pacijenata s kroničnom lumbalnom boli, iz čega je vidljivo kako je multimodalni biopsihosocijalni pristup prepoznat u modernom liječenju kronične boli. Europske smjernice za liječenje boli u lumbalnoj kralježnici prepoznaju tzv. „žuta upozorenja“ kod pacijenata koji pate od križobolje (41). Žuta upozorenja predstavljaju određene faktore koji mogu negativno utjecati na ishod fizioterapijske intervencije, a među navedenima u europskim smjernicama su: neprimjereni stavovi i uvjerenja o boli u lumbalnoj kralježnici (kao npr. vjerovanje da je bol u lumbalnoj kralježnici opasna i potencijalno dovodi do velikog onesposobljenja ili npr. velika očekivanja od pasivnih terapijskih intervencija, bez želje za aktivnom participacijom u liječenju), neprimjerena ponašanja (kao npr. izbjegavanje aktivnosti zbog boli, strah od pokreta itd.), problemi vezani za posao (npr. nezadovoljstvo radnom sposobnošću i radnim mjestom), emocionalni problemi (depresija, anksioznost, katastrofiziranje itd.) (41). Sve spomenute smjernice preporučuju korištenje vježbi u liječenju kronične lumbalne boli, međutim niti jedna smjernica ne ocjenjuje kako su određene vježbe superiornije od ostalih. Terapijske vježbe je tako preporučljivo prilagoditi svakom pacijentu individualno te njegovom stanju, potrebama i mogućnostima. Također, pasivne se intervencije, iako mogu biti korisne u pacijenata s akutnim i subakutnim oblikom boli u lumbalnoj kralježnici, ne preporučuju kao izbor intervencije u pacijenata s kroničnom lumbalnom boli. Navedene smjernice navode kako u liječenju kronične boli u lumbalnoj kralježnici treba izbjegavati pasivne procedure poput terapijskog ultrazvuka i lasera, masaže, kinesio tapea, farmakoterapije, akupunktura, TENS-a i lumbalne potpore. Američko udruženje za fizikalnu terapiju čak upozorava kako korištenje pasivnih procedura može odgoditi oporavak i dovesti do lošeg dugotrajnog učinka terapije promovirajući inaktivnost i negativno ponašanje kroz medikalizaciju pacijenta (42). Britanske smjernice navode vježbe kao ključni modalitet u liječenju kronične boli u lumbalnoj kralježnici, a od pasivnih procedura preporuča se manualna terapija, edukacija o boli i kognitivno bihevioralna terapija, ali samo kao komplementarne metode terapijskim vježbama. Razlog zbog kojeg se terapijsko vježbanje može smatrati ključnim modalitetom u liječenju kronične boli se može objasniti istraživanjem kojeg su proveli Almeida i suradnici na mišjem modelu, a koje pokazuje kako vježba poput plivanja ima pozitivan učinak na regulaciju BDNF-a i smanjenje

hiperaktivnosti glija stanica (43). Slična istraživanja koja ispituju razinu BDNF-a i aktivnost glija stanica nisu provedena na ljudima, no pretpostavka je kako bi rezultati bili slični. Što se tiče manualne terapije, upitno je koliko sama specifičnost tretmana pridonosi olakšanju kroničnih bolova u lumbalnoj kralježnici. Naime, istraživanje Oliveire i suradnika pokazuje kako ne postoji statistički značajna razlika u smanjenju bolova između lokalno specifične i lokalno nespecifične manipulativne terapije u pacijenata s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici, iako su obje skupine pokazale poboljšanje (44). Ovakvi rezultati mogu dovesti do zaključka kako efikasnost manualne terapije ne leži u lokalnim, biomedicinskim mehanizmima manualne terapije, već ovisi o nekim drugim faktorima, vrlo vjerojatno desenzitizirajućem učinku do kojeg dolazi prilikom terapijskog dodira na pacijentovu bolnu regiju. Edukacija o boli, kada se koristi kao jedina intervencija, pokazuje učinkovitost na kratkotrajno smanjenje onesposobljenja i kineziophobia u pacijenata s kroničnom lumbalnom boli, međutim, u kombinaciji s terapijskim vježbama dovodi i do kratkotrajnog smanjenja bolova (45). Iako za sada nema dokaza o dugotrajnom učinku edukacije o boli na kroničnu bol u lumbalnoj kralježnici, ova vrsta intervencije može služiti u promjeni pacijentovih stavova i uvjerenja te zasigurno doprinijeti pozitivom ishodu terapije. Britanske smjernice preporučuju korištenje multidisciplinarnog biopsihosocijalnog pristupa u slučaju kada postoje značajne psihosocijalne barijere koje ometaju oporavak, odnosno u slučaju prethodnih neuspjelih pokušaja liječenja kronične boli u lumbalnoj kralježnici. Multidisciplinarna biopsihosocijalna rehabilitacija pokazuje se učinkovitom u smanjenju boli i onesposobljenja, kao i u poboljšanju radne sposobnosti u pacijenata s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici (5). Aktivnost pacijenta kroz terapijske vježbe se smatra ključnom u smanjenju boli i razine onesposobljenja, a komplementarne metode poput edukacije o boli i bihevioralno – kognitivne terapije kroz biopsihosocijalni pristup znatno doprinose efikasnosti vježbi te doprinose smanjenju bolova i razine onesposobljenja, odnosno dovode do poboljšanja kvalitete života u pacijenata s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Pasivne intervencije u liječenju kroničnih bolova u lumbalnoj kralježnici treba izbjegavati jer dovode do medikalizacije pacijenta tj. njegove ovisnosti o pasivnim terapijskim modalitetima. Umjesto pasivnih intervencija, pacijent se treba navoditi participaciji unutar rehabilitacijskog programa, a koja dovodi do promjene njegovih stavova i uvjerenja o boli i fizičkoj aktivnosti kroz biopsihosocijalni pristup koji može biti multidisciplinaran ili monodisciplinaran, što rezultira dugotrajnijem učinku

terapije na smanjenje bolova i onesposobljenja te povećanje funkcije u pacijenta s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici.

5. CILJEVI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Glavni cilj ovog istraživačkog rada je:

1. Utvrditi povezanost između onesposobljenja i kvalitete života u osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici.

Također, prilikom izrade istraživačkog rada, definirani su i **specifični ciljevi**:

1. Utvrditi postoji li razlika u kvaliteti života s obzirom na dob i spol ispitanika.
2. Utvrditi postoji li razlika u kvaliteti života s obzirom na dužinu trajanja tegoba u lumbalnoj kralježnici.
3. Utvrditi postoji li razlika u kvaliteti života s obzirom na intenzitet boli.
4. Utvrditi postoji li razlika u kvaliteti života s obzirom na razinu onesposobljenja.
5. Utvrditi postoji li razlika u stupnju onesposobljenja s obzirom na dužinu trajanja tegoba te s obzirom na jačinu tegoba.

S obzirom na ciljeve istraživanja, formulirane su slijedeće **hipoteze**:

H1: Postoji statistički značajna negativna korelacija između onesposobljenja i kvalitete života.

H2: Ne postoji razlika u kvaliteti života s obzirom na dob i spol ispitanika.

H3: Osobe koji duže imaju tegobe u lumbalnoj kralježnici imaju nižu kvalitetu života.

H4: Osobe koji osjećaju veću bol u lumbalnoj kralježnici imaju nižu kvalitetu života.

H5: Osobe koji imaju veću razinu onesposobljenja, također imaju i nižu kvalitetu života.

H6: Osobe koje duže imaju tegobe u lumbalnoj kralježnici i koje osjećaju veće tegobe u lumbalnoj kralježnici imaju veću razinu onesposobljenja.

6. METODOLOŠKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

6.1. Ispitanici

U ispitivanju su sudjelovali ispitanici koji pohađaju fizikalnu terapiju na Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KB „Sveti Duh“. Radi se o prigodnom uzorku, a ispitanici su ispunjavali upitnik prvog dana terapija. Prije nego li je ispitanicima upitnik dan na ispunjavanje, od njih je zatražen informirani pristanak, nakon čega su sami odlučili žele li sudjelovati u istraživanju ili ne.

Kriteriji za uključenje pacijenata su:

1. Kronična bol u lumbalnoj kralježnici koja se definira kao bol od područja 12. rebra do glutealne brazde, sa ili bez širenja boli u područje donjih ekstremiteta.
2. Bolovi moraju trajati najmanje 3 mjeseca.
3. Ispitanik mora ocijeniti intenzitet svojih bolova s ocjenom 3 ili većom na NRS skali.
4. Starost ispitanika od 20 do 65 godina života.

Kriteriji za isključenje pacijenata su:

1. Operativan zahvat na lumbalnoj kralježnici u zadnjih 6 mjeseci od dana ispunjavanja upitnika.
2. Postojanje ozbiljnih zdravstvenih problema koje mogu uzrokovati bolove u lumbalnoj kralježnici (reumatske, tumorske bolesti itd.)
3. Postojanje degenerativnih promjena zgloba kuka i koljena

Sveukupno, u istraživanju su sudjelovala 43 ispitanika, no jedan ispitanik nije zadovoljio kriterije uključanja, dok je još jedan upitnik bio nepotpun (nedostajalo je 50% ispunjenih podataka) te je naposljetku u ovo istraživanje uključen 41 ispitanik.

6.2. Instrument i varijable

Upitnik koji se koristi u ovom diplomskom radu sastoji se od tri dijela. Prvi dio upitnika čine socio-demografski podaci uz prikazanu numerički skalu boli radi samoprocjene intenziteta boli. NRS je skala koju čini horizontalna linija s naznačenim oznakama i brojevima od 0 do 10. S lijeve strane linije nalazi se brojka 0 s oznakom „bez boli“, dok se na desnom kraju linije nalazi brojka 10 s oznakom „nepodnošljiva bol“ (46). Drugi dio čini upitnik Svjetske zdravstvene organizacije – WHOQOL-BREF, koji se koristi u procjeni kvalitete života u različitim populacija ljudi. WHOQOL-BREF tako se koristi u oboljelih od reumatoidnog artritisa, dijabetičara, oboljelih od različitih psihičkih bolesti pa tako i osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Isto tako, WHOQOL-BREF se koristi i u procjeni kvalitete života zdrave populacije. WHOQOL-BREF kraća je verzija upitnika WHOQOL-100 te se sastoji od 26 pitanja/varijabli, od čega 2 varijable ispituju zadovoljstvo kvalitetom života i generalno zdravlje, dok su preostale 24 varijable raspoređene unutar 4 domene: fizičko zdravlje, psihološko zdravlje, socijalni odnosi i čimbenici okoliša (47). Ispitanici procjenjuju vlastitu kvalitetu života u periodu od 2 protekla tjedna te daju ocjenu na Likertovoj skali od 1 do 5, pri čemu je 1 najniža, a 5 najviša ocjena. Bodovi se zbrajaju za svaku domenu posebno, a veći broj bodova znači i veću razinu kvalitete života. Svjetska zdravstvena organizacija predlaže transformaciju ukupnog rezultata WHOQOL-BREF za svaku domenu. Rezultati se mogu transformirati na skali od 4 do 20, odnosno na skali od 0 do 100 bodova, a kako bi bili usporedivi s rezultatima upitnika WHOQOL-100. U ovom istraživačkom radu, rezultati su transformirani na skali od 0 do 100 bodova, sukladno uputama Svjetske zdravstvene organizacije o transformaciji ukupnih rezultata po domenama (48). Treći dio upitnika čini Oswestry upitnik za procjenu onesposobljenja. Oswestry upitnik se sastoji od 10 pitanja/varijabli koje procjenjuju bol i poteškoće prilikom izvođenja različitih aktivnosti u osoba s boli u lumbalnoj kralježnici poput sjedenja, stajanja, hodanja itd. Na svako pitanje ponuđeno je 6 odgovora koji se ocjenjuju bodovima od 0 do 5. Bodovi se zbrajaju te se izračunava ukupan postotak onesposobljenja, a što je veći broj bodova na testu time je onesposobljenje veće. S obzirom na postotak onesposobljenja, autori upitnika su formulirali četiri skupine onesposobljenja. Skupina minimalnog onesposobljenja u koju pripadaju osobe koje na Oswestry upitniku imaju postotak onesposobljenja od 0 do 20 %. Skupina umjerenog onesposobljenja u koju se ubrajaju osobe s postotkom onesposobljenja od 21 do 40%. Skupina teškog

onesposobljenja s postotkom onesposobljenja od 41 do 60 %. Skupina vrlo teškog onesposobljenja s postotkom onesposobljenja od 61 do 80 %. Autori upitnika navode kako osobe koje pokazuju stupanj onesposobljenja veći od 80 % su zbog tegoba vezani za krevet ili preuveličavaju tegobe (49).

6.3. Statistička obrada podataka

Prilikom statističke obrade rezultata nije utvrđena normalna distribucija podataka te su se stoga u ovom istraživanju koristili neparametrijski testovi, a za prikaz srednje vrijednosti i pripadajuće mjere raspršenja korišten je medija i interkvartilni raspon. Prilikom testiranja normalnosti distribucije podataka korišteni su Kolmogorov - Smirnovljev test te Shapiro – Wilk test. Cronbach alpha koeficijent korišten je pri utvrđivanju pouzdanosti WHOQOL – BREF upitnika. Kako bi se utvrdila korelacija između postotka onesposobljenja i razine kvalitete života unutar pojedinih domena korišten je Spearmanov koeficijent korelacije. Za utvrđivanje razlike u kvaliteti života s obzirom na spol ispitanika korišten je Mann – Whitney U test. Prilikom utvrđivanja razlike u razini kvalitete života s obzirom na dob ispitanika, intenzitet boli, dužinu trajanja tegoba i stupanj onesposobljenja korišten je Kruskal – Wallisov test s Bonferroni korekcijom. Naposljetku, za utvrđivanje razlike u stupnju onesposobljenja s obzirom na intenzitet i dužinu trajanja tegoba korišten je χ^2 -test (hi kvadrat test). Vrijednosti su se smatrale statistički značajnima ako su bile manje od 0,05 ($p < 0,05$). Prilikom analize podataka korišten je program IBM SPSS Statistics v. 26.0.

6.4. Etički aspekti istraživanja

Prije provođenja ovog istraživačkog rada zatraženo je odobrenje Etičkog povjerenstva KB „Sveti Duh“ u Zagrebu te Etičkog povjerenstva Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci, koji su ovo istraživanje i odobrili. Anonimnost ispitanika osigurana je na način da se u upitniku nije tražilo ime i prezime ispitanika, a povjerljivost podataka se poštivala na način da nitko izuzev provoditelja istraživanja nije, niti će imati uvid u ispunjene materijale, odnosno upitnike. Prije ispunjavanja upitnika, ispitanici su potpisali informiranu suglasnost za sudjelovanje u ovom istraživanju. U izradi ovog istraživačkog rada nije postojao sukob interesa niti jedne uključene strane.

7. REZULTATI

7.1 Sociodemografski podaci uzorka ispitanika

U ovom istraživačkom radu sudjelovao je ukupno 41 ispitanik, od čega je 28 osoba bilo ženskoga spola, odnosno 68,3 % uzorka te 13 osoba muškoga spola, odnosno 31,7% uzorka. Prosječna vrijednost dobi ispitanika – medijan (C) iznosila je 52, u rasponu od 22 do 65 godina. Podaci o razini obrazovanja upućuju na najveću zastupljenost srednjoškolskog obrazovanja (63,4 %), potom razine obrazovanja u vidu završene više škole (19,5 %) te fakultetskog obrazovanja (14,6 %). Najslabije zastupljena razina obrazovanja je razina završene osnovne škole (2,4%). Sociodemografski podaci prikazani su i u **Tablici 1**.

Tablica 1. Deskriptivna statistika uzorka ispitanika – sociodemografski podaci

Dob	Min	N	22
	Max		65
	C		52
Spol	Ž	f (%)	28 (68,3)
	M		13 (31,7)
Razina obrazovanja	Osnovna škola	f (%)	1 (2,4)
	Srednja škola		26 (63,4)
	Viša škola		8 (19,5)
	Fakultet		6 (14,6)

7.2. Testiranje pouzdanosi WHOQOL – BREF upitnika

Kako bi se utvrdila pouzdanost WHOQOL – BREF upitnika na ispitivanom uzorku, provedeno je testiranje pouzdanosti pomoću Cronbach alpha koeficijenta. Rezultati su pokazali kako se WHOQOL-BREF može smatrati pouzdanim alatom u ispitivanju kvalitete života u osoba s kroničnom lumbalnom boli. Provedenim testiranjem pouzdanosti Cronbach alpha koeficijent za domenu fizičkog zdravlja bio je 0,78; za domenu psihološkog zdravlja 0,81; za domenu socijalnih odnosa 0,69 te za domenu okolišnih čimbenika 0,80. Ovi rezultati slični su rezultatima Svjetske zdravstvene organizacije, koja je provela ispitivanje upitnika na populaciji od 4802 ispitanika, a koji su pokazali Cronbach alpha koeficijent za domenu fizičkog zdravlja 0,80; za domenu psihološkog zdravlja 0,76; za domenu socijalnih odnosa 0,66 te za domenu okolišnih čimbenika 0,80.

7.3. Povezanost između onesposobljenja i razine kvalitete života

Spearmanov koeficijent korelacija utvrdio je statistički značajno snažnu negativnu korelaciju između postotka onesposobljenja i razine kvalitete života ($p < 0,01$) u sve četiri mjerene domene kvalitete života. Statistički rezultati o povezanosti postotka onesposobljenja i razine kvalitete života prikazani su u **Tablici 2.**

Tablica 2. Povezanost između onesposobljenja i razine kvalitete života u osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici

Domena kvaliteta života	Postotak onesposobljenja	
	Spearmanov koeficijent korelacije (ρ)	Statistička značajnost (p)
Fizičko zdravlje	- 0,792	0,001
Psihološko zdravlje	-0,419	0,006
Socijalni odnosi	-0,542	0,001
Okolišni čimbenici	-0,471	0,002

7.4. Razlika u razini kvalitete života s obzirom na dob i spol ispitanika

Nakon provedenog Mann Whitney U testa nije utvrđena statistički značajna razlika ($p < 0,05$) u kvaliteti života s obzirom na spol. Rezultati Mann Whitney U testa prikazani su u **Tablici 3.**

Tablica 3. Kvaliteta života s obzirom na spol ispitanika

		Kvaliteta života - bodovi					
Domena kvalitete života	Spol	C (IQR)	Q1-Q3	Min	Max	Mann Whitney U	p
Fizičko zdravlje	M	63,00 (31)	47 - 78	25	81	157,000	0,497
	Ž	63,00 (24)	45 - 69	25	88		
Psihološko zdravlje	M	75,00 (12)	69 - 81	44	94	145,000	0,311
	Ž	75,00 (18)	63 - 81	44	88		
Socijalni odnosi	M	69,00 (16)	62 - 78	50	81	208,500	0,463
	Ž	75,00 (11)	69 - 80	44	100		
Okolišni čimbenici	M	69,00 (12)	69 - 81	38	88	181,000	0,989
	Ž	72,00 (17)	64 - 81	38	94		

Drugi dio ovog specifičnog cilja bio je utvrditi razliku u kvaliteti života osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici, a s obzirom na dob ispitanika. Budući kako su u ovom istraživanju sudjelovali ispitanici velikog raspona godina – od 22 do 65 godina starosti, korištena je klasifikacija starosnih skupina po prijedlogu Svjetske zdravstvene organizacije (51). Ispitanici u ovom istraživanju su stoga bili podijeljeni u četiri skupine s obzirom na dob – omladinska dob

(od 15 do 29 godina), mlada dob (od 30 do 44 godine), srednja dob (od 45 do 59 godina) te starija dob (od 60 do 74 godine). Budući da je najmlađi ispitanik u ovom istraživanju imao 22 godine, u skupinu omladinske dobi svrstani su ispitanici starosti od 22 do 29 godina. Gornja dobna granica za uključenje u ovo istraživanje bila 65 godina te su stoga u skupinu starije dobi svrstani ispitanici starosti od 60 do 65 godina. Raspodjela ispitanika prema dobnim skupinama unutar ovog istraživanja prikazana je u **Tablici 4**.

Tablica 4. Raspodjela ispitanika prema dobnim skupinama

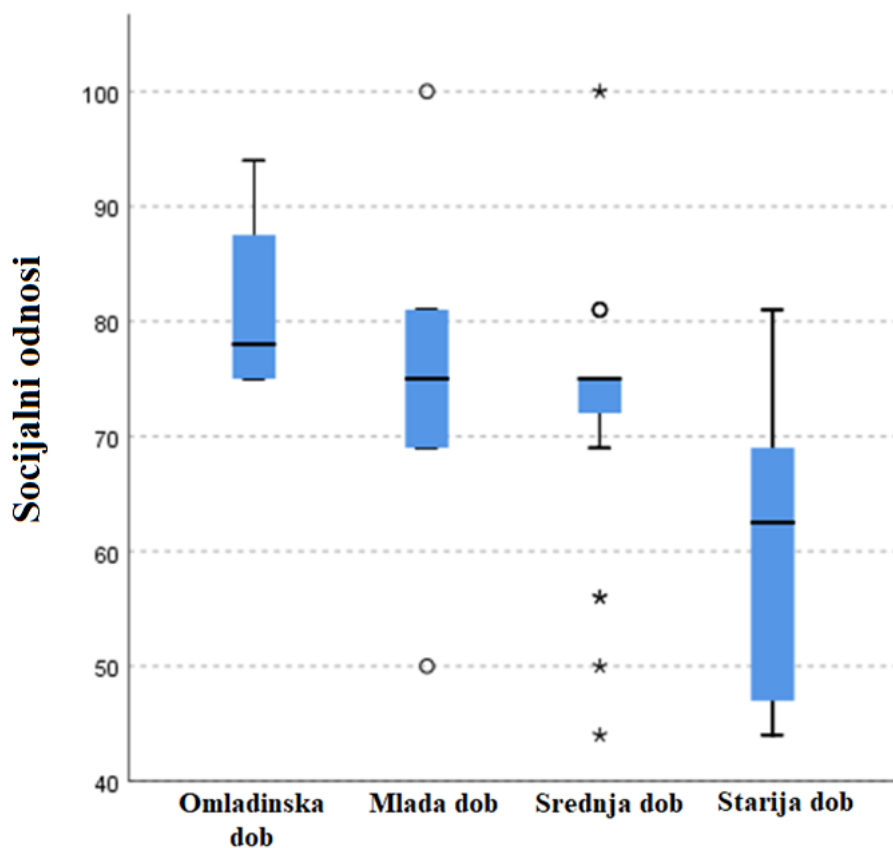
Dobna skupina	f (%)
Omladinska dob	4 (9,8)
Mlada dob	10 (24,4)
Srednja dob	19 (46,4)
Starija dob	8 (19,4)
UKUPNO	41 (100)

Nakon provedenog Kruskal – Wallis testa utvrđena je statistički značajna razlika ($p < 0,05$) u kvaliteti života s obzirom na dob ispitanika i to u domeni socijalnih odnosa, gdje je statistička značajnost iznosila $p = 0,031$. Rezultati Kruskal - Wallis testa s obzirom na kvalitetu života u odnosu na dob ispitanika prikazani su u **Tablici 5**.

Tablica 5. Kvaliteta života s obzirom na dob ispitanika

		Kvaliteta života - bodovi				Kruskal - Wallis	p
Domena kvalitete života	Dobna skupina	C (IQR)	Q1-Q3	Min	Max		
Fizičko zdravlje	Omladinska dob	72,00 (12)	63 - 75	56	75	3,694	0,296
	Mlada dob	63,00 (19)	50 - 69	25	81		
	Srednja dob	63,00 (25)	47 - 72	31	88		
	Starija dob	50,00 (22)	44 - 66	25	69		
Psihološko zdravlje	Omladinska dob	75,00 (12)	69 - 81	69	81	0,636	0,888
	Mlada dob	75,00 (18)	63 - 81	50	88		
	Srednja dob	75,00 (21)	60 - 81	44	94		
	Starija dob	78,00 (9)	72 - 81	44	81		
Socijalni odnosi	Omladinska skupina	78,00 (12)	75 - 87	75	94	8,884	0,031
	Mlada dob	75,00 (12)	69 - 81	50	100		
	Srednja dob	75,00 (3)	72 - 75	44	100		
	Starija dob	62,50 (22)	47 - 69	44	81		
Okolišni čimbenici	Omladinska skupina	78,00 (13)	72 - 85	69	88	2,647	0,449
	Mlada dob	69,00 (12)	69 - 81	50	88		
	Srednja dob	69,00 (9)	66 - 75	38	94		
	Starija dob	75,00 (19)	69 - 88	38	88		

Detaljnijim pogledom na rezultate Kruskal – Wallis testa unutar domene socijalnih odnosa, zamjećuje se statistički značajna razlika u kvaliteti života unutar navedene domene između skupine omladinske dobi i skupine starije dobi, u smislu da ispitanici omladinske dobi imaju statistički značajno bolju kvalitetu života ($C=78,00$; $IQR=12$; $Q1=75$; $Q3=87$) u domeni socijalnih odnosa od ispitanika starije dobi ($C=62,50$; $IQR=22$; $Q1=47$; $Q3=69$). Statistička značajnost između ove dvije skupine nakon Bonferroni korekcije iznosi $p=0,043$. Rezultati unutar domene socijalnih odnosa prikazani su u **Grafu 1**, a poradi lakše predodžbe statistički značajne razlike između skupina omladinske i starije dobi.



Graf 1. Kvaliteta života unutar domene socijalnih odnosa s obzirom na dob ispitanika

7.5. Razlika u razini kvalitete života s obzirom na dužinu trajanja tegoba

Ispitanici su u ovom istraživačkom radu s obzirom na dužinu trajanja tegoba podijeljeni u tri skupine. Prvu skupinu čine ispitanici s trajanjem tegoba od 12 mjeseci i manje, drugu skupinu čine ispitanici s trajanjem tegoba od 13 do 35 mjeseci, dok treću skupinu čine ispitanici s trajanjem tegoba od 36 mjeseci i više. Prosječna dužina trajanja tegoba – medijan iznosila je 24 mjeseca. Minimalna dužina trajanja tegoba iznosila je 3 mjeseca, dok je maksimalna dužina trajanja tegoba iznosila 348 mjeseci. Interkvartilni raspon trajanja tegoba u mjesecima je 24, pri čemu je Q1 – 12 te Q3 – 36. Podjela ispitanika u navedene tri skupine prikazana je u **Tablici 6**.

Tablica 6. Podjela ispitanika s obzirom na dužinu trajanja tegoba

Dužina trajanja tegoba	f (%)
≤ 12 mjeseci	11 (26,8)
13 do 35 mjeseci	11 (26,8)
≥ 36 mjeseci	19 (46,4)
UKUPNO	41 (100)

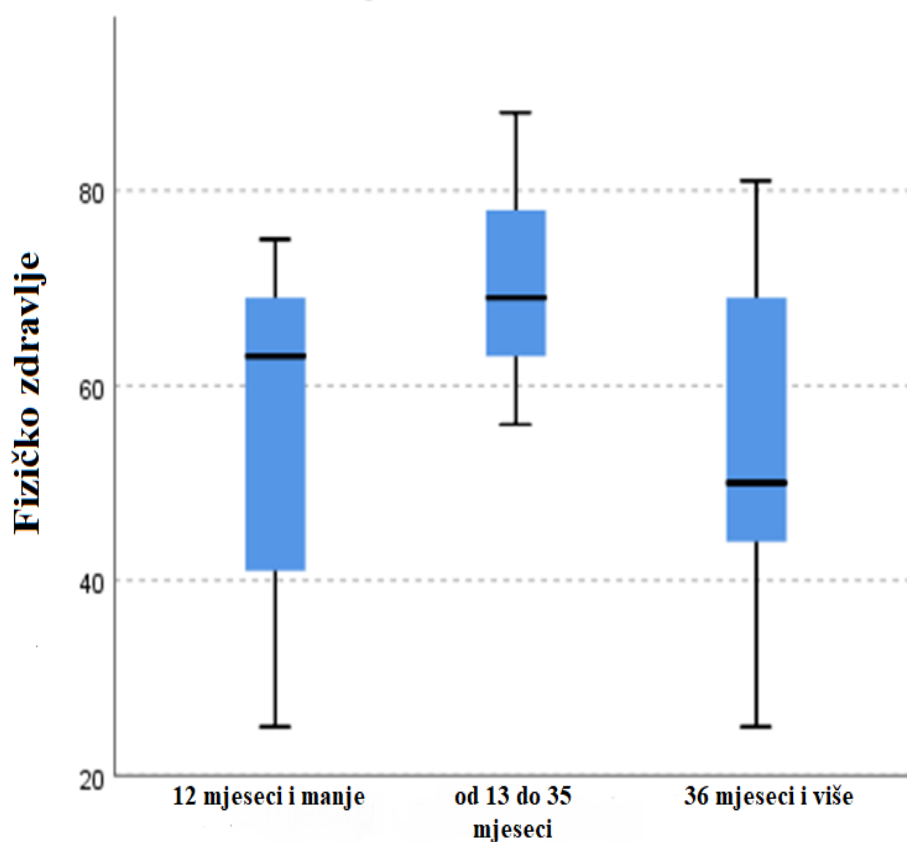
Nakon provedenog Kruskal – Wallis testa utvrđena je statistički značajna razlika ($p < 0,05$) u kvaliteti života s obzirom na dužinu trajanja tegoba i to u domeni fizičkog zdravlja pri čemu statistička značajnost iznosi $p = 0,019$. Rezultati Kruskal - Wallis testa s obzirom na kvalitetu života u odnosu na dužinu trajanja tegoba prikazani su u **Tablici 7**.

Tablica 7. Kvaliteta života s obzirom na dužinu trajanja tegoba

		Kvaliteta života - bodovi					
Domena kvalitete života	Dužina trajanja tegoba (u mj.)	C (IQR)	Q1-Q3	Min	Max	Kruskal - Wallis	p
Fizičko zdravlje	≤ 12 mjeseci	63,00 (28)	41 - 69	25	75	7,887	0,019
	13 - 35 mjeseci	69,00 (15)	63 - 78	56	88		
	≥ 36 mjeseci	50,00 (25)	44 - 69	25	81		
Psihološko zdravlje	≤ 12 mjeseci	69,00 (18)	57 - 75	44	88	4,882	0,087
	13 - 35 mjeseci	81,00 (6)	75 - 81	63	94		
	≥ 36 mjeseci	75,00 (15)	66 - 81	44	81		
Socijalni odnosi	≤ 12 mjeseci	69,00 (15)	60 - 75	44	100	1,651	0,438
	13 - 35 mjeseci	75,00 (6)	75 - 81	44	81		
	≥ 36 mjeseci	75,00 (6)	69 - 75	50	94		
Okolišni čimbenici	≤ 12 mjeseci	75,00 (13)	69 - 82	38	88	1,309	0,520
	13 - 35 mjeseci	75,00 (12)	69 - 81	63	88		
	≥ 36 mjeseci	69,00 (12)	63 - 75	38	94		

Detaljnijom analizom rezultata Kruskal – Wallis testa unutar domene fizičkog zdravlja uočava se statistički značajna razlika u razini kvalitete života između skupine trajanja tegoba od 13 do 35

mjeseci (C=69,00; IQR=15; Q1=63; Q3=78) i skupine trajanja tegoba 36 mjeseci i više (C=50,00; IQR=25; Q1=44; Q3=69), u smislu da skupina trajanja tegoba od 13 do 35 mjeseci ima statistički značajno bolju kvalitetu života u navedenoj domeni. Statistička značajnost između ove dvije skupine nakon Bonferroni korekcije iznosi $p=0,024$. Statistički značajna razlika međutim nije utvrđena između skupine trajanja tegoba 12 mjeseci i manje i skupine trajanja tegoba 36 mjeseci i više te ona nakon Bonferroni korekcije iznosi $p=0,073$. Statistički značajna razlika u kvaliteti života s obzirom na dužinu trajanja tegoba nije primjećena u ostalim domenama. Usporedba kvalitete života unutar domene fizičkog zdravlja s obzirom na dužinu trajanja tegoba prikazana je u **Grafu 2**.



Graf 2. Kvaliteta života unutar domene fizičkog zdravlja s obzirom na trajanje tegoba

Iz **Grafa 2** vidljivo je kako ispitanici kod kojih tegobe traju 36 mjeseci i više imaju najnižu kvalitetu života unutar domene fizičkog zdravlja (C=50,00; IQR=25; Q1=44; Q3=69). Najveću kvalitetu života pokazali su ispitanici kod kojih tegobe traju između 13 i 35 mjeseci (C=69,00; IQR=15; Q1=63; Q3=78), dok ispitanici kod kojih tegobe traju 12 mjeseci i manje imaju nešto nižu kvalitetu života (C=63,00; IQR=28; Q1=41; Q3=69).

7.6. Razlika u kvaliteti života s obzirom na jačinu tegoba

Pomoću numeričke skale boli (NRS) pacijenti se najčešće svrstavaju u četiri skupine u odnosu na intenzitet boli: bez boli (ocjena 0), blaga bol (ocjena od 1 do 3), umjerena bol (ocjena od 4 do 6) i jaka bol (ocjena od 7 do 10). Budući kako je kriterij uključenja u ovo istraživanje bio ocjena 3 ili veća na NRS skali, u skupini „blage boli“ se nalaze samo oni pacijenti koji su intenzitet svoje boli ocijenili s ocjenom 3. Iz istog razloga, skupina „bez boli“ nije istraživana unutar ovog istraživačkog rada te su stoga ispitanici u ovom istraživanju podijeljeni u tri skupine. Prosječna vrijednost jačine tegoba – medijan na NRS skali bila je ocjena 7. Minimalna ocjena jačine tegoba bila je 3, dok je maksimalna ocjena jačine tegoba iznosila 9. Interkvartilni raspon jačine tegoba na NRS skali je 2, pri čemu je Q1 – 5 te Q3 – 7. Podjela ispitanika u navedene tri skupine prikazana je u **Tablici 8**.

Tablica 8. Podjela ispitanika u skupine s obzirom na jačinu tegoba

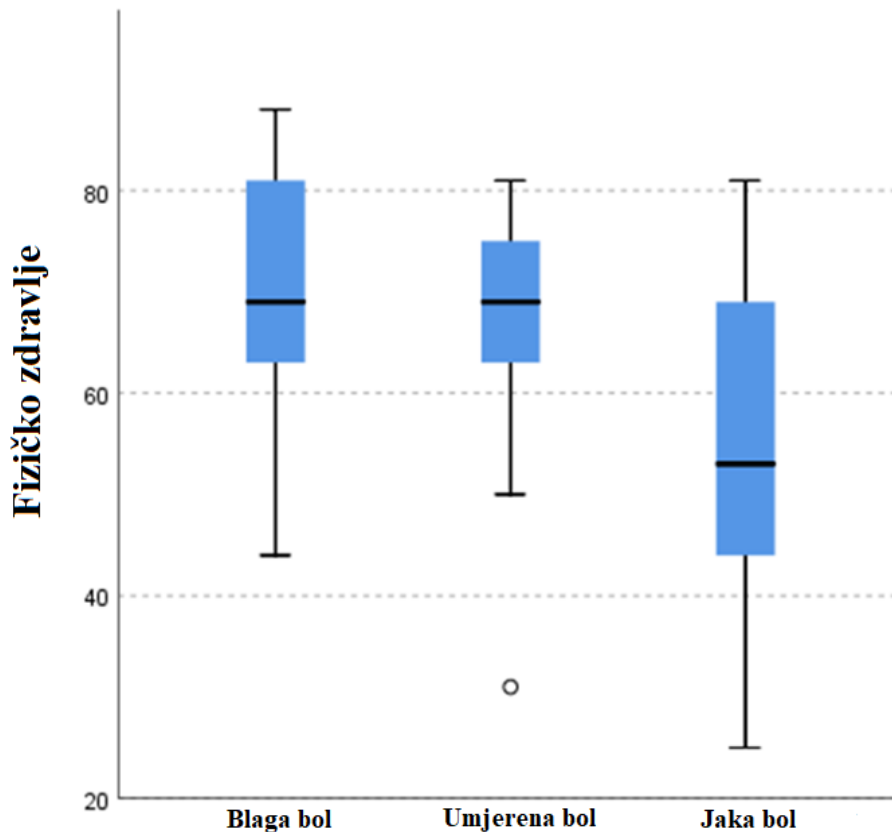
Jačina tegoba	f (%)
Blaga bol	5 (12,2)
Umjerena bol	12 (29,3)
Jaka bol	24 (58,5)
UKUPNO	41 (100)

Nakon provedenog Kruskal – Wallis testa utvrđena je statistički značajna razlika ($p < 0,05$) u kvaliteti života s obzirom jačinu tegoba u lumbalnoj kralježnici i to u domeni fizičkog zdravlja pri čemu je statistička značajnost iznosila $p = 0,037$. Rezultati Kruskal - Wallis testa s obzirom na kvalitetu života u odnosu jačinu intenziteta tegoba prikazani su u **Tablici 9**.

Tablica 9. Kvaliteta života s obzirom na jačinu tegoba u lumbalnoj kralježnici

		Kvaliteta života - bodovi				Kruskal - Wallis	p
Domena kvalitete života	Jačina tegoba	C (IQR)	Q1-Q3	Min	Max		
Fizičko zdravlje	Blaga bol	69,00 (18)	63 - 81	44	88	6,609	0,037
	Umjerena bol	69,00 (12)	63 - 75	31	81		
	Jaka bol	53,00 (25)	44 - 69	25	81		
Psihološko zdravlje	Blaga bol	75,00 (12)	69 - 81	56	81	1,612	0,447
	Umjerena bol	75,00 (6)	75 - 81	56	94		
	Jaka bol	72,00 (18)	63 - 81	44	88		
Socijalni odnosi	Blaga bol	75,00 (6)	75 - 81	69	81	1,348	0,510
	Umjerena bol	75,00 (3)	72 - 75	44	100		
	Jaka bol	75,00 (22)	56 - 78	44	100		
Okolišni čimbenici	Blaga bol	69,00 (6)	69 - 75	69	75	2,316	0,314
	Umjerena bol	75,00 (16)	69 - 85	63	88		
	Jaka bol	69,00 (18)	63 - 81	38	94		

Detaljnijom analizom rezultata Kruskal – Wallis testa, uočava se kako, nakon Bonferroni korekcije, statistička značajnost između parova nije prisutna. Unutar domene fizičkog zdravlja, najveća statistička razlika uočena je između skupine umjerene boli i skupine jake boli, pri čemu je $p=0,081$ nakon Bonferroni korekcije. Skupina umjerene boli imala je najveću kvalitetu života ($C=69,00$; $IQR=18$; $Q1=63$; $Q3=75$) unutar navedene domene fizičkog zdravlja, dok je skupina jake boli imala najnižu kvalitetu života ($C=53,00$; $IQR=25$; $Q1=44$; $Q3=69$). Rezultati po skupinama unutar domene fizičkog zdravlja prikazani su u **Grafu 3**.



Graf 3. Kvaliteta života unutar domene fizičkog zdravlja s obzirom na jačinu tegoba

7.7. Razlika u kvaliteti života s obzirom na razinu onesposobljenja

Kao što je opisano u poglavlju „Metodološki okvir istraživanja“, ispitanici su s obzirom na razinu onesposobljenja, prema Oswestry upitniku podijeljeni u tri skupine: teško onesposobljenje, umjereno onesposobljenje te minimalno onesposobljenje. U **Tablici 10** prikazana je podjela ispitanika po skupinama s obzirom na razinu onesposobljenja.

Tablica 10. Podjela ispitanika u skupine s obzirom na razinu onesposobljenja

Razina onesposobljenja	f (%)
Teško onesposobljenje	7 (17,1)
Umjereno onesposobljenje	19 (46,3)
Minimalno onesposobljenje	15 (36,6)
UKUPNO	41 (100)

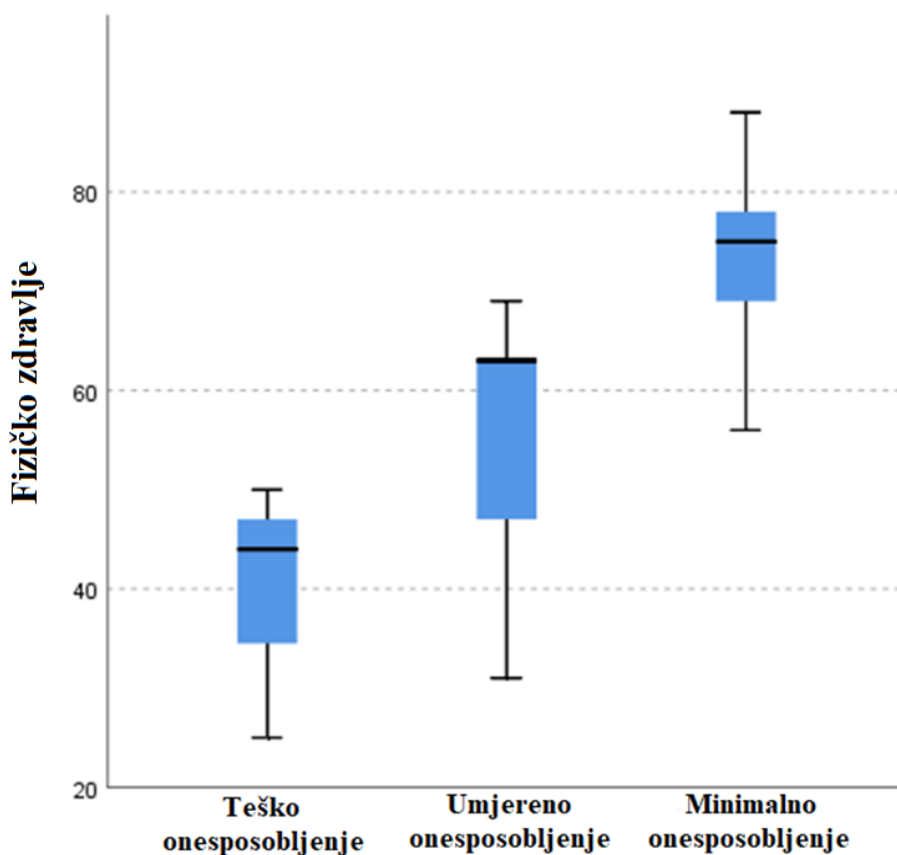
Rezultati Kruskal – Wallis testa pokazali su statistički značajnu razliku ($p < 0,05$) u svim domenama kvalitete života. Točnije, $p = 0,001$ za domenu fizičkog zdravlja, $p = 0,038$ za domenu psihološkog zdravlja, $p = 0,006$ za domenu socijalnih odnosa te $p = 0,015$ za domenu okolišnih čimbenika. Vidljivo je dakle kako postoji statistički značajna razlika na granici $p < 0,01$ unutar domena fizičkog zdravlja i socijalnih odnosa te statistički značajna razlika na granici $p < 0,05$ unutar domena psihološkog zdravlja te okolišnih čimbenika. Rezultati Kruskal - Wallis testa s obzirom na kvalitetu života u odnosu razinu onesposobljenja prikazani su u **Tablici 11**.

Tablica 11. Kvaliteta života s obzirom na razinu onesposobljenja

		Kvaliteta života - bodovi				Kruskal - Wallis	p
	Stupanj onesposobljenja	C (IQR)	Q1-Q3	Min	Max		
Fizičko zdravlje	Teško onesposobljenje	44,00 (12)	35 - 47	25	50	23,721	0,001
	Umjereno onesposobljenje	63,00 (16)	47 - 63	31	69		
	Minimalno onesposobljenje	75,00 (9)	69 - 78	56	88		
Psihološko zdravlje	Teško onesposobljenje	69,00 (18)	57 - 75	44	81	6,544	0,038
	Umjereno onesposobljenje	75,00 (21)	60 - 81	44	81		
	Minimalno onesposobljenje	81,00 (9)	72 - 81	63	94		
Socijalni odnosi	Teško onesposobljenje	69,00 (16)	53 - 69	50	75	10,393	0,006
	Umjereno onesposobljenje	75,00 (12)	63 - 75	44	81		
	Minimalno onesposobljenje	75,00 (6)	75 - 81	44	100		
Okolišni čimbenici	Teško onesposobljenje	69,00 (15)	57 - 72	38	88	8,383	0,015
	Umjereno onesposobljenje	69,00 (12)	63 - 75	38	94		
	Minimalno onesposobljenje	81,00 (16)	72 - 88	69	88		

Kako bi se detaljnije objasnila statistička značajnost u domenama kvalitete života, rezultati su unutar skupina prikazani u **Grafovima 4-7**.

Unutar domene fizičkog zdravlja utvrđena je statistički značajna razlika između skupine teškog onesposobljenja i skupine minimalnog onesposobljenja, pri čemu je $p=0,001$ nakon Bonferroni korekcije statističke značajnosti. Također, statistička značajnost je utvrđena i između skupine umjerenog i skupine minimalnog onesposobljenja, pri čemu statistička značajnost iznosi $p=0,001$ nakon Bonferroni korekcije. Statistički značajna razlika nije uočena između skupine teškog i umjerenog onesposobljenja te ona iznosi $p=0,194$ nakon Bonferroni korekcije. Rezultati unutar domene fizičkog zdravlja prikazani su u **Grafu 4**.

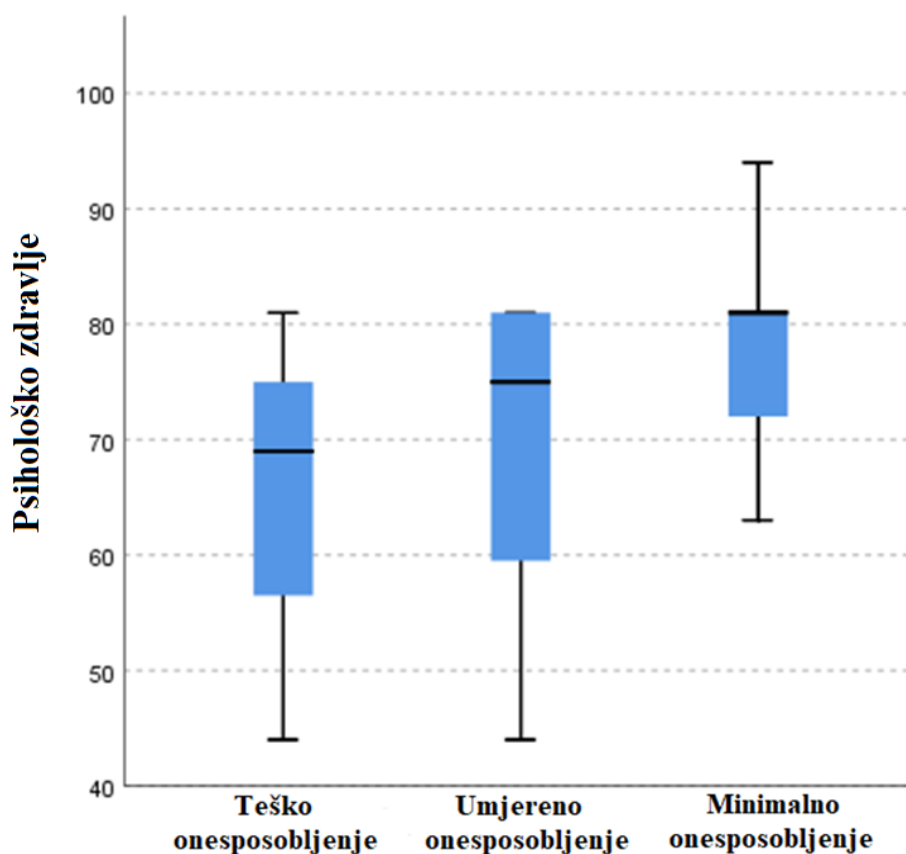


Graf 4. Kvaliteta života unutar domene fizičkog zdravlja, s obzirom na razinu onesposobljenja

Pogledom na **Graf 4**, vidljivo je kako najveću kvalitetu života unutar domene fizičkog zdravlja ima skupina minimalnog onesposobljenja ($C=75,00$; $IQR=9$; $Q1=69$; $Q3=78$), a nakon koje

slijedi skupina umjerenog onesposobljenja (C=63,00; IQR=16; Q1=47; Q3=63). Skupina teškog onesposobljenja ima najnižu kvalitetu života (C=44,00; IQR=12; Q1=35; Q3=47).

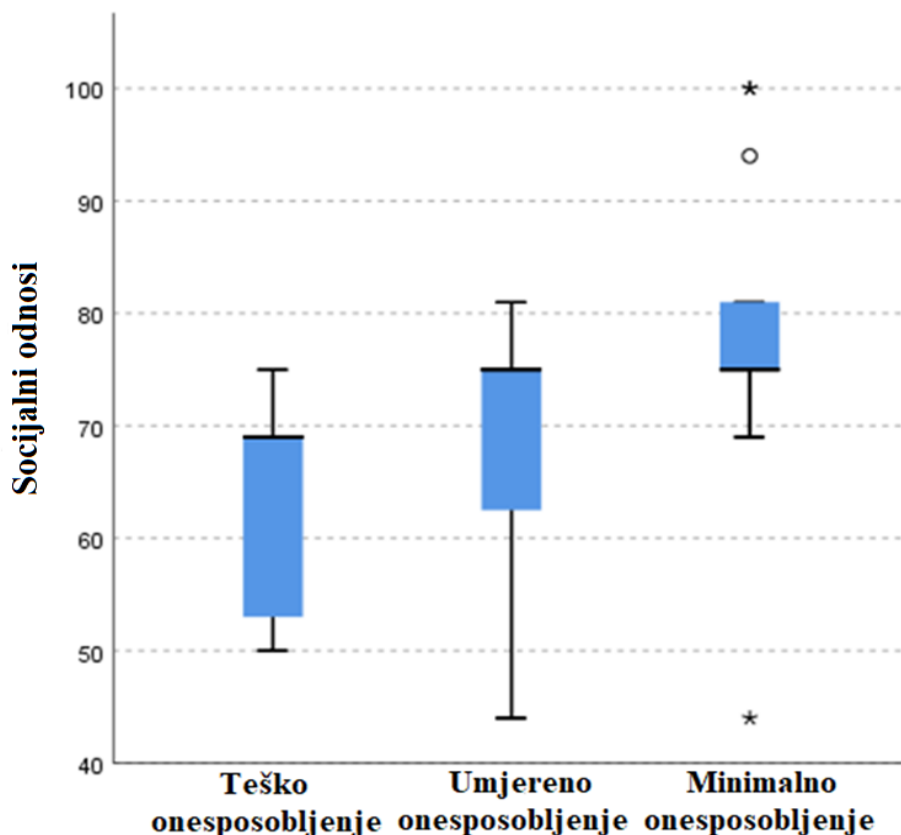
Kruskal – Wallis test pokazao je statistički značajnu razliku među parovima unutar domene psihološkog zdravlja, međutim detaljnijom analizom rezultata nakon Bonferroni korekcije, nije pronađena statistički značajna razlika među parovima. Unutar domene psihološkog zdravlja, najveća statistička razlika uočena je između skupine teškog i skupine minimalnog onesposobljenja, pri čemu je $p=0,073$ nakon Bonferroni korekcije. Rezultati unutar domene psihološkog zdravlja, a s obzirom na razinu onesposobljenja, prikazani su u **Grafu 5**.



Graf 5. Kvaliteta života unutar domene psihološkog zdravlja, s obzirom na razinu onesposobljenja

Pogledom na **Graf 5** vidljivo je kako skupina minimalnog onesposobljenja ima najveću kvalitetu života unutar domene psihološkog zdravlja ($C=81,00$; $IQR=9$; $Q1=72$; $Q3=81$). Ipak, statistički značajna razlika ($p<0,05$) nije uočena, premda skupina teškog onesposobljenja ima nižu kvalitetu života ($C=69,00$; $IQR=18$; $Q1=57$; $Q3=75$) od ostale dvije skupine, a osobito u usporedbi sa skupinom minimalnog onesposobljenja.

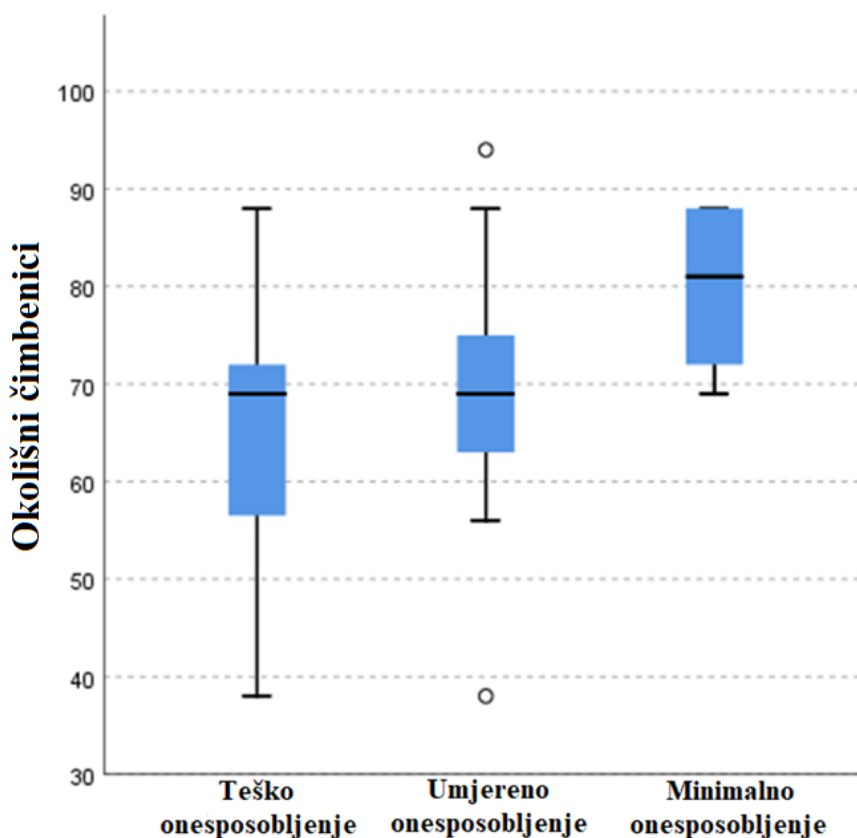
Unutar domene socijalnih odnosa utvrđena je statistički značajna razlika ($p<0,01$) između skupine teškog onesposobljenja i skupine minimalnog onesposobljenja, pri čemu je $p=0,006$ nakon Bonferroni korekcije statističke značajnosti. Statistički značajne razlike između ostalih parova nije utvrđena. Rezultati unutar domene socijalnih odnosa, a s obzirom na razinu onesposobljenja, prikazani su u **Grafu 6**.



Graf 6. Kvaliteta života unutar domene socijalnih odnosa, s obzirom na razinu onesposobljenja

Pogledom na **Graf 6**, može se uočiti kako najveću kvalitetu života unutar domene socijalnih odnosa ima skupina minimalnog onesposobljenja ($C=75,00$; $IQR=6$; $Q1=75$; $Q3=81$). Skupina teškog onesposobljenja ima najnižu kvalitetu života unutar domene socijalnih odnosa ($C=69,00$; $IQR=16$; $Q1=53$; $Q3=69$).

Unutar domene okolišnih čimbenika utvrđena je statistički značajna razlika ($p<0,05$) između skupine umjerenog i skupine minimalnog onesposobljenja, pri čemu je $p=0,034$ nakon Bonferroni korekcije. Statistički značajna razlika ($p<0,05$) unutar domene okolišnih čimbenika nije utvrđena između skupine teškog i skupine minimalnog onesposobljenja, iako je $p=0,050$ nakon Bonferroni korekcije te se može reći kako je razlika između ove dvije skupine na granici statističke značajnosti. Rezultati unutar domene okolišnih čimbenika, a s obzirom na razinu onesposobljenja, prikazani su u **Grafu 7**.



Graf 7. Kvaliteta života unutar domene okolišnih čimbenika, s obzirom na razinu onesposobljenja

Pogledom na **Graf 7**, vidljivo je kako skupina minimalnog onesposobljenja ima bolju kvalitetu života ($C=81,00$; $IQR=16$; $Q1=72$; $Q3=88$) unutar domene okolišnih čimbenika u usporedbi sa skupinom umjerenog onesposobljenja ($C=69,00$; $IQR=12$; $Q1=63$; $Q3=75$) te skupinom teškog onesposobljenja ($C=69,00$; $IQR=15$; $Q1=57$; $Q3=72$).

7.8. Razlika u razini onesposobljenja s obzirom na dužinu trajanja i jačinu tegoba

Provedbom Hi kvadrat testa, nije uočena statistički značajna razlika u razini onesposobljenja s obzirom na dužinu trajanja tegoba, odnosno statistička značajnost iznosila je $p=0,126$. Rezultati Hi kvadrat testa s obzirom na razinu onesposobljenja u odnosu na dužinu trajanja tegoba prikazani su u **Tablici 12**.

Tablica 12. Razina onesposobljenja s obzirom na dužinu trajanja tegoba

		Dužina trajanja tegoba			χ^2	Statistička značajnost (p)
		≤ 12 mjeseci	13 - 35 mjeseci	$36 \leq$ mjeseci		
Razina onesposobljenja	Teško onesposobljenje	f	3	0	7,198	0,126
		%	42,9	0,0		
	Umjereno onesposobljenje	f	4	4		
		%	21,1	21,1		
	Minimalno onesposobljenje	f	4	7		
		%	26,7	46,7		

Drugi dio ovog specifičnog cilja bavio se utvrđivanjem statističke razlike između razine onesposobljenja i jačine tegoba u osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Analizom rezultata Hi kvadrat testa, nije pronađena statistički značajna razlika u razini onesposobljenja s obzirom na jačinu tegoba, odnosno statistička značajnost bila je na razini $p=0,471$. Rezultati Hi kvadrat testa s obzirom na razinu onesposobljenja u odnosu na jačinu tegoba u lumbalnoj kralježnici prikazani su u **Tablici 13**.

Tablica 13. Razina onesposobljenja s obzirom na jačinu tegoba

		Jačina tegoba			χ^2	Statistička značajnost (p)	
		Blaga bol	Umjerena bol	Jaka bol			
Razina onesposobljenja	Teško onesposobljenje	f	0	1	6	3,548	0,471
		%	0,0	14,3	85,7		
	Umjereno onesposobljenje	f	2	6	11		
		%	10,5	31,6	57,9		
	Minimalno onesposobljenje	f	3	5	7		
		%	20,00	33,3	46,7		

Budući kako u oba dijela ovog specifičnog cilja nije uočena statistički značajna razlika među varijablama, post hoc test analiza nije vršena kako bi se utvrdile detaljnije razlike među skupinama teškog, umjerenog te minimalnog onesposobljenja s obzirom na dužinu trajanja i jačinu tegoba u lumbalnoj kralježnici. U **Tablici 13** vidljivo je kako je unutar skupine minimalnog onesposobljenja najveći broj ispitanika imao jake bolove ($n=7$). Također, u preostale dvije skupine najveći broj ispitanika ocijenio je intenzitet svoje boli kao jaku bol.

8. RASPRAVA

Kao mjera kvalitete života u ovom istraživanju je korišten upitnik Svjetske zdravstvene organizacije WHOQOL-BREF. Navedeni upitnik pokazao se kao pouzdan instrument u procjeni kvalitete života ispitanika koji su sudjelovali u ovom istraživanju te je imao zadovoljavajuće iznose Cronbach alpha koeficijenta za sve domene kvalitete života. Ipak, nešto niži Cronbach alpha koeficijent je zamijećen u domeni socijalnih odnosa. Slični rezultati uočeni su i u istraživanju Svjetske zdravstvene organizacije, a autori WHOQOL-BREF upitnika nešto niži iznos Cronbach alpha koeficijenta u domeni socijalnih odnosa objašnjavaju činjenicom kako se u toj kategoriji nalaze samo 3 čestice te stoga Cronbach alpha koeficijent može biti nepouzdan (47). Najslabiju konzistentnost odgovora pokazala je čestica koja ispituje zadovoljstvo seksualnim životom, a koja je grupirana upravo u domenu socijalnog života. Pojedini autori smatraju kako utjecaja na takvu slabiju konzistentnost odgovora može imati i dob ispitanika (51). Budući da je u ovom istraživanju prisutan velik raspon u dobi ispitanika, nešto niži koeficijent na socijalnoj domeni života bi se mogao objasniti tom činjenicom. Rezultati dobiveni u ovom istraživačkom radu pokazuju povezanost između razine onesposobljenja i kvalitete života u osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. H1 hipoteza, a koja se odnosila na glavni cilj ovog istraživačkog rada je stoga potvrđena, odnosno dokazana je statistički značajna negativna korelacija između razine onesposobljenja i razine kvalitete života, u smislu kako osobe koje imaju veću razinu onesposobljenja imaju i nižu razinu kvalitete života. Rezultati ovog istraživanja su pokazali kako je povezanost značajna u svim domenama kvalitete života, dakle u domeni fizičkog zdravlja, psihološkog zdravlja te domanama socijalnih odnosa i čimbenika okoliša. Ovakvi rezultati su u skladu s rezultatima nekih starijih istraživanja koja također navode snažnu povezanost između razine onesposobljenja i razine kvalitete života u osoba s boli u lumbalnoj kralježnici (3,52,53). Neka od ovih istraživanja ne istražuju specifično kroničnu bol u lumbalnoj kralježnici (52,53), međutim za pretpostaviti je da ako subakutna bol u lumbalnoj kralježnici uzrokuje veću razinu onesposobljenja osobe, a samim time i posljedično nižu kvalitetu života, isto vrijedi i za kroničnu bol u lumbalnoj kralježnici. Statistički značajna negativna korelacija između razine onesposobljenja i kvalitete života u svim njenim domenama ide u prilog biopsihosocijalnom pristupu liječenja kronične boli u lumbalnoj kralježnici. Budući kako je kronična bol pa tako i ona u lumbalnoj kralježnici multifaktorijalna, a što potvrđuje i ovo

istraživanje sa svojim rezultatima, važno je prepoznati ne samo probleme u fizičkom funkcioniranju, nego i psihološke i socijalne prepreke koje koče rehabilitacijski proces u osoba s kroničnom lumbalnom boli. Bitno je stoga ispitati razinu onesposobljenja, kao i razinu kvalitete života u osoba s kroničnom lumbalnom boli, jer uspjeh liječenja često ne ovisi samo o smirivanju kliničkih simptoma, već isto tako i o samoj pacijentovoj percepciji vlastitog napretka postignutog tokom rehabilitacije (54). Psihosocijalni faktori koji utječu na kroničnu lumbalnu bol se razlikuju od osobe do osobe te je stoga važno identificirati koji su to faktori specifično za svakog pojedinca, a što može biti od fundamentalnog značaja u stvaranju najprikladnijeg rehabilitacijskog programa za svakog pacijenta ponaosob (55,56). WHOQOL – BREF upitnik kvalitete života zasigurno je kvalitetan, dovoljno opsežan i klinički primjenjiv alat u prepoznavanju takvih psihosocijalnih faktora, bilo kroz analizu cjelokupnih domena kvalitete života ili kroz analizu pojedinih čestica koje čine određenu domenu kvalitete života. Istraživanje provedeno na slovenskom uzorku ispitanika koji pate od kronične boli u lumbalnoj kralježnici govori o ženskom spolu kao značajnom prediktoru razine kvalitete života u osoba s kroničnom lumbalnom boli (57), međutim ovo istraživanje nije uočilo statistički značajnu razliku u kvaliteti života s obzirom na spol. Ipak, uočena je statistički značajna razlika u domeni socijalnih odnosa između osoba omladinske dobi i osoba starije dobi, u smislu da osobe omladinske dobi imaju statistički značajno bolju kvalitetu života unutar navedene domene ($p=0,031$). Stoga se H2 hipoteza koja govori kako ne postoji razlika u kvaliteti života osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici s obzirom na dob i spol ispitanika djelomično odbacuje, budući da nije uočena statistički značajna razlika s obzirom na spol, međutim jest s obzirom na dob ispitanika. Unutar ovog istraživanja uočena je statistički značajna razlika u kvaliteti života s obzirom na dužinu trajanja tegoba i to u domeni fizičkog zdravlja, gdje su osobe kod kojih tegobe traju između 13 i 35 mjeseci pokazali statistički značajno ($p<0,05$) bolju kvalitetu života od osoba kod kojih tegobe traju 36 mjeseci i duže ($p=0,019$). Ipak, zanimljivo je za primjetiti kako statistički značajna razlika nije uočena između skupine ispitanika kod kojih tegobe traju 12 mjeseci i manje i skupine ispitanika kod kojih tegobe traju 36 mjeseci i duže, te je statistička značajnost između ove dvije skupine iznosila $p=0,073$. Ovakvi rezultati blago odstupaju, ali su slični rezultatima Kovacs i suradnika, a koji navode kako se nakon 14 dana boli u lumbalnoj kralježnici povećava rizik od razvoja kroničnog onesposobljenja, a posljedično i smanjenja razine kvalitete života (3). Budući kako je uočena statistički značajna razlika u kvaliteti života unutar domene fizičkog

zdravlja s obzirom na dužinu trajanja tegoba, potvrđuje se hipoteza H3, a koja govori kako osobe s dužim trajanjem tegoba u lumbalnoj kralježnici imaju nižu kvalitetu života. Hipoteza H4, koja govori kako osobe s jačim tegobama u lumbalnoj kralježnici imaju nižu kvalitetu života od osoba s tegobama manjeg intenziteta se odbacuje, budući kako nije uočena statistički značajna razlika u kvaliteti života između skupina ispitanika koji imaju blagu, umjerenu i jaku bol. Važno je za naglasiti kako su ispitanici s obzirom na jačinu bolova podijeljeni u ravnomjerne skupine, sukladno podjeli prema NRS skali. Ovakva podjela ispitanika je najčešća te se iz toga razloga i koristila u ovome istraživačkom radu, međutim za istaknuti kako podjela u ovako ravnomjerno raspoređene skupine često nije u potpunosti točna, već ovisi o brojnim faktorima poput katastrofiziranja boli i spola (50). U ovom istraživačkom radu također nije uočena statistički značajna razlika u razini onesposobljenja s obzirom na dužinu trajanja i jačinu tegoba u osoba koje pate od kronične boli u lumbalnoj kralježnici. Stoga se hipoteza H6 odbacuje, a koja govori kako osobe koje imaju duže tegobe u lumbalnoj kralježnici i koje osjećaju veće tegobe u lumbalnoj kralježnici imaju veću razinu onesposobljenja. Zanimljivo je za uočiti kako je najveći broj ispitanika (n=24), njih 58,54% ocijenio svoju bol jakom. Ipak, razina onesposobljenja je multifaktorijalna te se ne može opisati samo s intenzitetom boli, već ovisi i o nekim drugim faktorima poput otežanog funkcioniranja, ograničene participacije i poremećaja sna. S druge strane, intenzitet boli može biti pod značajnim utjecajem katastrofiziranja, depresije i uvjerenja osobe koja pati od kroničnih tegoba (58). Do sličnih zaključaka o povezanosti intenziteta boli i razine kvalitete života, odnosno razine onesposobljenja u osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici dolaze i Kovacs i suradnici koji kazuju kako nakon 60 dana boli u lumbalnoj kralježnici, intenzitet boli prestaje imati utjecaj na kvalitetu života i razinu onesposobljenja (3). Autori ovog istraživanja zaključuju kako ovakvi rezultati sugeriraju da osobe s dugotrajnom lumbalnom boli s vremenom bivaju naviknuti na bol pa tako utjecaj boli na razinu onesposobljenja i kvalitetu života više nema velikog utjecaja. Može se stoga reći kako se pozitivan ishod rehabilitacijskog procesa u odnosu na razinu onesposobljenja i kvalitetu života povećava ako ne postoje psihosocijalni faktori koji priječe oporavak i koji negativno mogu utjecati na tijek rehabilitacije osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici (3). Ipak, iako Kovacs i suradnici navode da intenzitet boli nije prediktor razine onesposobljenja niti kvalitete života, dužina trajanja tegoba se može smatrati prediktorom onesposobljenja, dok se razina onesposobljenja može smatrati prediktorom kvalitete života u osoba s kroničnom boli u

lumbalnoj kralježnici. Vezano uz hipotezu H6, kao što je već navedeno, nije uočena statistički značajna razlika u razini onesposobljenja među skupinama ispitanika s obzirom na dužinu trajanja tegoba u lumbalnoj kralježnici te je statistička značajnost iznosila $p=0,126$. Većina ispitanika koja je sudjelovala u ovom istraživanju pokazala je umjerenu razinu onesposobljenja prema Oswestry upitniku za procjenu onesposobljenja, njih 46,3%. U ostalim istraživanjima slične metodologije također je uočeno kako većina uzorka pokazuje umjeren stupanj onesposobljenja (59,60), iako je unutar tih istraživanja za procjenu razine onesposobljenja korišten Roland – Morrisov (61), a ne Oswestry upitnik. Jedan od ciljeva ovog istraživačkog rada bio je utvrditi i koliko su pojedine domene kvalitete života zahvaćene razinom onesposobljenja osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Rezultati ovog istraživanja su pokazali kako razina onesposobljenja značajno utječe na kvalitetu života u svim domenama, te je skupina ispitanika teškog onesposobljenja imala statistički značajno ($p<0,05$) nižu kvalitetu života u domenama fizičkog zdravlja, socijalnih odnosa i čimbenika okoliša, dok za domenu psihološkog zdravlja nije uočena statistički značajna razlika među parovima. Iako u domeni psihološkog zdravlja nije uočena statistički značajna razlika među parovima, osobe s teškim stupnjem onesposobljenja imale su značajno nižu kvalitetu života u odnosu na osobe s minimalnim stupnjem onesposobljenja te je statistička značajnost iznosila $p=0,073$. Stoga se hipoteza H5 potvrđuje, a koja govori kako osobe s većom razinom onesposobljenja imaju nižu kvalitetu života. Ovakvi rezultati su djelomično u skladu s ostalim istraživanjima o utjecaju razine onesposobljenja na kvalitetu života osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Stefane i suradnici u svom istraživanju navode kako je domena fizičkog zdravlja najviše zahvaćena razinom onesposobljenja (58). Horng i suradnici navode kako su prediktori kvalitete života povezane sa zdravljem (HRQOL) u osoba koje pate od bolova u lumbalnoj kralježnici domene psihološkog i fizičkog zdravlja, dok se kao prediktori promjene kvalitete života navode fizioterapija, edukacija te domena čimbenika okoliša (52). Dobiveni rezultati podupiru biopsihosocijalni pristup kroničnoj boli u lumbalnoj kralježnici, koji će uz prepoznavanje fizičkih simptoma, uzeti u obzir i psihosocijalne faktore koji mogu imati utjecaj na bol, razinu onesposobljenja i kvalitetu života, što također ovisi o kompleksnosti problema kronične boli koja je različita od osobe do osobe. Jedan od nedostataka ovog istraživačkog rada bio je izostanak zdrave skupine ispitanika, odnosno one koja ne boluje od kronične boli u lumbalnoj kralježnici. Ipak, glavni nedostatak ovog istraživačkog rada je malen broj ispitanika ($N=41$) te je u

budućnosti potrebno provesti istraživanja na većem uzorku ispitanika, a kako bi se unaprijedio postojeći fizioterapijski, i osigurao multidisciplinarni ili monodisciplinarni biospsihosocijalni pristup kroničnoj boli u lumbalnoj kralježnici.

9. ZAKLJUČAK

Ovaj istraživački rad imao je za cilj istražiti povezanost između kvalitete života i stupnja onesposobljenja u osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Također, ovo istraživanje se, između ostaloga, bavilo i ispitivanjem pojedinih domena kvalitete života i utjecaja razine onesposobljenja na iste. Osobe koje boluju od kronične lumbalne boli često imaju poteškoća u održavanju kvalitete života, a smatra se kako je prediktor kvalitete života u osoba s kroničnom lumbalnom boli razina onesposobljenja. Važno je stoga procjenjivati razinu onesposobljenja kako bi stekli uvid u potencijalno narušenu kvalitetu života osoba s kroničnim bolovima u lumbalnoj kralježnici. Također, važno je isto tako procjenjivati i kvalitetu života pojedinca s kroničnom lumbalnom boli kako bi rehabilitacijski proces bio što učinkovitiji, odnosno kako bi se utvrdilo koji aspekti života su najpogođeniji kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Rezultati ovog istraživačkog rada pokazali su statistički značajnu ($p < 0,01$) negativnu korelaciju između razine onesposobljenja i kvalitete života u svim njenim domenama – fizičkom zdravlju, psihološkom zdravlju, socijalnim odnosima i čimbenicima okoliša. Također, ovo istraživanje je pokazalo kako osobe s teškim stupnjem onesposobljenja imaju statistički značajno ($p < 0,05$) nižu kvalitetu života u domenama fizičkog zdravlja, socijalnih odnosa i čimbenika okoliša. Ovakvi rezultati idu u prilog biopsihosocijalnom pristupu liječenja kronične boli u lumbalnoj kralježnici te postupnim napuštanjem klasičnog biomedicinskog pristupa, budući kako se pokazuje da kronična bol u lumbalnoj kralježnici ne narušava samo fizičko zdravlje oboljelog, već isto tako psihološko zdravlje kao i socijalne odnose pojedinca, a što može biti pod utjecajem čimbenika okoliša. U budućnosti je potrebno provoditi još sličnih istraživanja u svrhu unaprjeđenja fizioterapijskog pristupa kako kroničnoj boli u lumbalnoj kralježnici, tako i općenito kroničnim stanjima s kojima se fizioterapeuti susreću u svakodnevnoj praksi, a poradi poboljšanja kvalitete i dugoročnosti učinka rehabilitacijskog procesa.

10. LITERATURA

1. Du, Shizheng et al. The influence of self-efficacy, fear-avoidance belief, and coping styles on quality of life for Chinese patients with chronic non-specific low back pain: A multi-site cross-sectional study. *Pain Pract* [Internet]. 2018.;18(6):736–47. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/papr.12660>
2. Fujii T, Oka H, Katsuhira J, Tonosu J, Kasahara S, Tanaka S, i ostali. Association between somatic symptom burden and health-related quality of life in people with chronic low back pain. *PLoS One* [Internet]. 2018.;13(2):1–11. Dostupno na: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193208>
3. Kovacs FM, Zamora J. The Transition from Acute to Subacute and Chronic Low Back Pain Chronic Disability. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 2005.;30(15):1786–92. Dostupno na: <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000172159.47152.dc>
4. Meucci RD, Fassa AG, Muller N, Faria X. Prevalence of chronic low back pain : systematic review. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2015.;49(73):1–10. Dostupno na: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005874>
5. Kamper SJ. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain : Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ* [Internet]. 2015.;1–11. Dostupno na: <https://doi.org/10.1136/bmj.h444>
6. Malfliet, Anneleen et al. Best evidence rehabilitation for chronic pain Part 3: low back pain. *J Clin Med* [Internet]. 2019.;8(7):1–24. Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/jcm8071063>
7. Robson EK, Kamper SJ, Davidson S, Viana P, Williams A, Hodder RK, i ostali. Healthy Lifestyle Program (HeLP) for low back pain : protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open* [Internet]. 2019.;9(9):1–11. Dostupno na: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029290>
8. Sullivan PBO, Caneiro JP, Sullivan KO, Lin I, Bunzli S, Wernli K, i ostali. Back to basics : 10 facts every person should know about back pain. *Br J Sports Med* [Internet].

- 2019.;1–3. Dostupno na: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101611>
9. Vos, Theo et al. Global , regional , and national incidence , prevalence , and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries , 1990 – 2016 : a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* [Internet]. 2017.;390(10100):1211–59. Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32154-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32154-2)
 10. Wheeler AH. Low Back Pain and Sciatica: Pathogenesis, Diagnosis and Nonoperative Treatment. U: *Practical Guide to Chronic Pain Syndromes*. CRC Press; 2016. str. 197–221.
 11. Ohtori S, Inoue G, Miyagi M. Pathomechanisms of discogenic low back pain in humans and animal models. *Spine J* [Internet]. 2015.;15(6):1347–55. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1016/j.spinee.2013.07.490>
 12. Lim YZ, Chou L, Tm R, Maheeka KL, Seneviwickrama D, Cicuttini FM, i ostali. People with low back pain want clear , consistent and personalised information on prognosis , treatment options and self-management strategies : a systematic review. *J Physiother* [Internet]. 2019.;65(3):124–35. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.05.010>
 13. Hayden JA, Dunn KM. Best Practice & Research Clinical Rheumatology What is the prognosis of back pain ? *Best Pract Res Clin Rheumatol* [Internet]. 2010.;24(2):167–79. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1016/j.berh.2009.12.005>
 14. Solovieva S, Viikari-juntura E, Shiri R, Karppinen J. Meta- and Pooled Analyses The Association Between Obesity and Low Back Pain : A Meta-Analysis. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2010.;171(2):135–54. Dostupno na: <https://doi.org/10.1093/aje/kwp356>
 15. Shiri R, Karppinen J, Leino-arjas P, Solovieva S. The Association between Smoking and Low Back Pain : A Meta-analysis. *AJM* [Internet]. 2010.;123(1):87.e7-87.e35. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2009.05.028>
 16. Bohman T, Alfredsson L, Jensen I, Hallqvist J, Vingård E, Skillgate E. Does a healthy lifestyle behaviour influence the prognosis of low back pain among men and women in a

- general population ? A population-based cohort study. *BMJ Open* [Internet]. 2014.;4(12). Dostupno na: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005713>
17. Wai EK, Rodriguez S, Dagenais S, Hall H. Evidence-informed management of chronic low back pain with physical activity , smoking cessation, and weight loss. *spine J* [Internet]. 2008.;8(1):195–202. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2007.10.024>
 18. Mills K, Brown BT, Pocovi N, Campos T De, Maher C, Hancock MJ. Recurrence of low back pain is common : a prospective inception cohort study. *J Physiother* [Internet]. 2019.;65(3):159–65. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.04.010>
 19. Butler DS, Moseley GL. *Explain Pain*. Adelaide: Noigroup publications; 2003.
 20. Brumagne, S., Diers, M., Danneels, L., Moseley, G. L., & Hodges PW. Neuroplasticity of Sensorimotor Control in Low Back Pain. *J Orthop Sport Phys Ther* [Internet]. 2019.;49(6):402–14. Dostupno na: <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2019.8489>
 21. Kregel J, Meeus M, Malfliet A, Dolphens M, Danneels L, Nijs J, i ostali. Structural and functional brain abnormalities in chronic low back pain: A systematic review. *Semin Arthritis Rheum* [Internet]. 2015.;45(2):229–37. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2015.05.002>
 22. Loggia ML, Chonde ADB, Akeju O, Arabasz G, Catana C, Edwards RR, i ostali. Evidence for brain glial activation in chronic pain patients. *Brain* [Internet]. 2015.;138(3):604–15. Dostupno na: <https://doi.org/10.1093/brain/awu377>
 23. Nijs J, Loggia ML, Polli A, Moens M, Huysmans E, Meeus M, i ostali. Sleep disturbances and severe stress as glial activators: key targets for treating central sensitization in chronic pain patients? *Expert Opin Ther Targets* [Internet]. 2017.;21(8):817–26. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2005.06.009>
 24. Brosschot JOSF, Bias C, Fear-related PPFOR. Cognitive-emotional sensitization and somatic health complaints. *Scand J Psychol* [Internet]. 2002.;43(2):113–21. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/1467-9450.00276>
 25. Sturgeon JA, Zautra AJ. Psychological Resilience , Pain Catastrophizing , and Positive

- Emotions : Perspectives on Comprehensive Modeling of Individual Pain Adaptation. *Curr Pain Headache Rep* [Internet]. 2013.;17(3):317. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1007/s11916-012-0317-4>
26. Felce D, Perry J. Quality of Life : Its Definition and Measurement. *Res Dev Disabil* [Internet]. 1995.;16(1):51–74. Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/0891-4222\(94\)00028-8](https://doi.org/10.1016/0891-4222(94)00028-8)
 27. Urquhart DM, Shortreed S, Davis SR, Cicuttini FM, Bell RJ. Are low levels of low back pain intensity and disability associated with reduced well-being in community-based women ? *Climacteric* [Internet]. 2009.;12(3):266–75. Dostupno na: <https://doi.org/10.1080/13697130802635645>
 28. Elliott TE, Renier CM, Palcher JA. Chronic Pain , Depression , and Quality of Life : Correlations and Predictive Value of the SF-36. *Pain Med* [Internet]. 2003.;4(4):331–9. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2003.03040.x>
 29. Pinheiro MB, Ferreira ML, Refshauge K, Nana JRO, Machado GC, Prado LR, i ostali. Symptoms of Depression and Risk of New Episodes of Low Back Pain : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* [Internet]. 2015.;67(11):1591–603. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/acr.22619>
 30. Hiyama A, Watanabe M, Katoh H, Sato M. Effect of depression and neuropathic pain using questionnaires on quality of life in patients with low back pain ; cross-sectional retrospective study. *Eur Spine J* [Internet]. 2016.;25(9):2750–60. Dostupno na: <https://doi.org/10.1007/s00586-016-4432-5>
 31. Tsuji T, Matsudaira K, Sato H, Vietri J. The impact of depression among chronic low back pain patients in Japan. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2016.;17(1):447. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1186/s12891-016-1304-4>
 32. Byline A, Nijs J, Wijma AJ, Willaert W, Huysmans E, Smeets R, i ostali. Integrating Motivational Interviewing in Pain Neuroscience Education for People With Chronic Pain: A Practical Guide for Clinicians. *Phys Ther* [Internet]. 2020.;1–31. Dostupno na: <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa021>

33. Du, Shizheng et al. Self-management program for chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Patient Educ Couns* [Internet]. 2016.;100(1):37–49. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2016.07.029>
34. Waddell G. 1987 Volvo award in clinical sciences. A new clinical model for the treatment of low-back pain. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 1987.;12(7):632–44. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1097/00007632-198709000-00002>
35. Malfliet A, Kregel J, Coppieters I et al. Effect of Pain Neuroscience Education Combined With Cognition-Targeted Motor Control Training on Chronic Spinal Pain: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurol* [Internet]. 2018.;75(7):808–17. Dostupno na: <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2018.0492>
36. Erp RMA Van, Huijnen IPJ, Jakobs MLG, Kleijnen J, Smeets RJEM. Effectiveness of Primary Care Interventions Using a Biopsychosocial Approach in Chronic Low Back Pain : A Systematic Review. *Pain Pract* [Internet]. 2019.;19(2):224–41. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/papr.12735>
37. National Institute for Health and Care Excellence. Nice Guidelines: Low Back Pain and Sciatica in over 16s: Assessment and Management. *Natl Inst Heal Care Excell* [Internet]. 2019.;1–18. Dostupno na: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng59>
38. Bekkering, G.E.; Hendriks, E.; Koes, B.; Oostendorp, R.A.B.; Rwigy, O.; Jmc, T.; Tulder M. Dutch Physiotherapy Guidelines for Low Back Pain. *Physiotherapy* [Internet]. 2003.;89(2):82–96. Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)60579-2%0A](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)60579-2%0A)
39. Qaseem A, Wilt TJ, Mclean RM, Forciea MA, Audiencia T. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med* [Internet]. 2017.;166(7):514–30. Dostupno na: <https://doi.org/10.7326/M16-2367>
40. Wong JJ, Sutton DA, Randhawa K, Yu H, Varatharajan S, Goldgrub R, i ostali. Clinical practice guidelines for the noninvasive management of low back pain : A systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMa) Collaboration ^ t e. *Eur J pain* [Internet]. 2017.;21(2):201–16. Dostupno na:

<https://doi.org/10.1002/ejp.931>

41. Tulder M Van, Becker A, Breen A, Teresa M, Hutchinson A, Becker A, i ostali. Chapter 3 European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *Eur Spine J* [Internet]. 2006.;15(2):169–91. Dostupno na: <https://doi.org/10.1007/s00586-006-1071-2>
42. White NT, Delitto A, Manal TJ, Miller S. The American Physical Therapy Association ' s Top Five Choosing Wisely Recommendations. *Phys Ther* [Internet]. 2015.;95(1):9–24. Dostupno na: <https://doi.org/10.2522/ptj.20140287%0A>
43. Almeida C, Demaman A, Kusuda R, Cadetti F, Ida M, Sousa TA, i ostali. Exercise therapy normalizes BDNF upregulation and glial hyperactivity in a mouse model of neuropathic pain. *Pain* [Internet]. 2015.;156(3):504–13. Dostupno na: <https://doi.org/10.1097/01.j.pain.0000460339.23976.12>
44. de Oliveira, Ronaldo Fernando et al. Immediate Effects of Region-Specific and Non–Region-Specific Spinal Manipulative Therapy in Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther* [Internet]. 2013.;93(6):748–56. Dostupno na: <https://doi.org/10.2522/ptj.20120256>
45. Wood L, Hendrick PA. A systematic review and meta-analysis of pain neuroscience education for chronic low back pain: Short-and long-term outcomes of pain and disability. *Eur J Pain* [Internet]. 2019.;23(2):234–49. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/ejp.1314>
46. Hawker, G. A., Mian, S., Kendzerska, T., French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF. *Arthritis Care Res (Hoboken)* [Internet]. 2011.;63(11):240–52. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/acr.20543>
47. Whoqol Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of Life Assessment. *Psychol Med* [Internet]. 1998.;28(3):551–8. Dostupno na: <https://doi.org/10.1017/S0033291798006667>

48. World Health Organization. WHOQOL-BREF: introduction, administration, scoring and generic version of the assessment: field trial version. Geneva World Heal Organ [Internet]. 1996.; Dostupno na: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/63529/WHOQOL-BREF.pdf>
49. Fairbank JCT, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. Spine (Phila Pa 1976) [Internet]. 2000.;25(22):2940–53. Dostupno na: https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2000/11150/The_Oswestry_Disability_Index.17.aspx
50. Boonstra AM, Stewart RE, Köke AJA, Oosterwijk RFA. Cut-Off Points for Mild , Moderate , and Severe Pain on the Numeric Rating Scale for Pain in Patients with Chronic Musculoskeletal Pain : Variability and Influence of Sex and Catastrophizing. Front Psychol [Internet]. 2016.;7(1466):1–9. Dostupno na: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01466>
51. Pibernik-Okanović M. Psychometric properties of the World Health Organisation quality of life questionnaire (WHOQOL-100) in diabetic patients in Croatia. Diabetes Res Clin Pract [Internet]. 2001.;51(2):133–43. Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/S0168-8227\(00\)00230-8](https://doi.org/10.1016/S0168-8227(00)00230-8)
52. Horng Y, Hwang Y, Wu H, Liang H, Jang Y, Twu F, i ostali. Predicting Health-Related Quality of Life in Patients With Low Back Pain. Spine (Phila Pa 1976) [Internet]. 2005.;30(5):551–5. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1097/01.brs.0000154623.20778.f0>
53. Kovacs FM, Zamora J, Llobera J, Ferna C. Correlation Between Pain , Disability , and Quality of Life in Patients With Common Low Back Pain. Spine (Phila Pa 1976) [Internet]. 2004.;29(2):206–10. Dostupno na: [doi.org/10.1097/01.BRS.0000107235.47465.08](http://dx.doi.org/10.1097/01.BRS.0000107235.47465.08)
54. Cai C, Pua Y, Lim KC. Correlates of Self-reported Disability in Patients with Low Back Pain : The Role of Fear-avoidance Beliefs. Ann - Acad Med Singapore [Internet]. 2007.;36(12):1013–20. Dostupno na: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.565.4697&rep=rep1&type=pdf>

55. Fersum KV, Sullivan PO, Skouen JS, Smith A, Kvåle A. Efficacy of classification-based cognitive functional therapy in patients with non-specific chronic low back pain : A randomized controlled trial. *Eur J Pain* [Internet]. 2013.;17(1):916–28. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/j.1532-2149.2012.00252.x>
56. Erp RMA Van, Huijnen IPJ, Köke AJA, Abbink FE, Hollander M Den, Smeets RJEM. Development and content of the biopsychosocial primary care intervention ‘Back on Track’ for a subgroup of people with chronic low back pain. *Physiotherapy* [Internet]. 2017.;103(2):160–6. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physio.2016.04.004>
57. Ketiš ZK. Predictors of health-related quality of life and disability in patients with chronic non-specific low back pain. *Slov Med J* [Internet]. 2011.;80(5):379–85. Dostupno na: <https://vestnik.sz.d.si/index.php/ZdravVest/article/view/166/58>
58. Stefane, T., Santos, A. M. D., Marinovic, A., Hortense P. Chronic low back pain: pain intensity, disability and quality of life. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2013.;26(1):14–20. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002013000100004> %0A
59. Huijnen IPJ, Verbunt JA, Peters ML, Delespaul P, Kindermans HPJ, Roelofs J, i ostali. Do depression and pain intensity interfere with physical activity in daily life in patients with Chronic Low Back Pain ? *Pain* [Internet]. 2010.;150(1):161–6. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2010.04.021>
60. Grotle M, Foster NE, Dunn KM, Croft P. Are prognostic indicators for poor outcome different for acute and chronic low back pain consulters in primary care ? *Pain* [Internet]. 2010.;151(3):790–7. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2010.09.014>
61. Roland M, Morris R. A Study of the Natural History of Low-Back Pain: Part II Development of Guidelines for Trials of Treatment in Primary Care. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 1983.;8(2):145–50. Dostupno na: doi.org/10.1097/00007632-198303000-00005

11. PRILOZI

PRILOG A: Obavijest za ispitanika

OBAVIJEST ZA ISPITANIKA

NAZIV ISTRAŽIVANJA

Istraživanje „KVALITETA ŽIVOTA U OSOBA S KRONIČNOM BOLI U LUMBALNOJ KRALJEŽNICI“ biti će provedeno u Zavodu za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju Kliničke bolnice „Sveti Duh“ u Zagrebu.

POZIV

Poštovana/poštovani pozivamo Vas da sudjelujete u znanstvenom istraživanju u kojem će se istražiti kvaliteta života u osoba koje imaju kroničnu bol u lumbalnoj kralježnici. Ova obavijest će Vam pružiti podatke čija je svrha pomoći Vam odlučiti da li želite sudjelovati u ovom znanstvenom istraživanju. Prije nego što odlučite, želimo da shvatite zašto se to istraživanje provodi i što ono uključuje. Zato Vas molimo da pažljivo pročitate ovu obavijest. Ukoliko u ovoj obavijesti ne razumijete neke riječi, izvolite pitati istraživače koji sudjeluju u ovom znanstvenom istraživanju.

CILJ /SVRHA ZNANSTVENOG ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja je utvrditi kakva je povezanost između kvalitete života i razine onesposobljenja u osoba koje boluju od kronične lumbalne boli.

VAŠA ULOGA ISPITANIKA U OVOM ZNANSTVENOM ISTRAŽIVANJU

Molio bih Vas da ispunite upitnik Svjetske zdravstvene organizacije o kvaliteti života, Oswestry upitnik te NRS skalu. Cjelokupno ispitivanje trajalo bi oko petnaest minuta. Cilj ispunjavanja ovog upitnika je prikupiti podatke o kvaliteti Vašega života te razini onesposobljenja koju Vam uzrokuje bol u lumbalnoj kralježnici.

KOJE SU MOGUĆE PREDNOSTI SUDJELOVANJA ZA ISPITANIKA

Među koristi ubraja se mogućnost dobivanja podataka pomoću kojih će se utvrditi faktori kvalitete života, tj. u kojoj je životnoj domeni (fizička, psihička, socijalna, čimbenici okoliša) kvaliteta života narušena. Time će se indicirati važnost sudjelovanja interdisciplinarnog tima, a ne pojedinca u rješavanju ovakve problematike, a uz potencijalno poboljšanje zdravstvene skrbi osoba s kroničnom lumbalnom boli.

KOJI SU MOGUĆI RIZICI SUDJELOVANJA U OVOM ISTRAŽIVANJU

Ovo istraživanje ne nosi rizike za Vaše zdravlje.

POSTOJE LI ALTERNATIVNE METODE?

Ovo istraživanje ni u kojem pogledu ne utječe na tijek niti mijenja Vaše dosadašnje i buduće liječenje.

MORA LI SE SUDJELOVATI?

Na Vama je da odlučite želite li sudjelovati ili ne. Ako odlučite sudjelovati dobit ćete na potpis ovu obavijest (jedan primjerak zadržite). Vaše sudjelovanje je dobrovoljno i možete se slobodno i bez ikakvih posljedica povući u bilo koje vrijeme, bez navođenja razloga. Ako odlučite prekinuti sudjelovanje, molimo da o tome na vrijeme obavijestite glavnog istraživača i njegove suradnike.

POVJERLJIVOST I UVID U DOKUMENTACIJU

Vaši će se osobni podaci obrađivati elektronički, a glavni istraživač i njegovi suradnici pridržavat će se interne procedure za zaštitu osobnih podataka. U bazu podataka bit ćete uneseni pomoću koda i prema inicijalima. Vašu medicinsku dokumentaciju će pregledavati glavni istraživač i njegovi suradnici. Vaše ime nikada neće biti otkriveno. Pristup dokumentaciji mogu imati predstavnici Etičkog povjerenstva u Ustanovi u kojoj se liječite.

ZA ŠTO ĆE SE KORISTITI PODACI DOBIVENI U OVOM ZNANSTVENOM ISTRAŽIVANJU

Podaci iz ovog znanstvenog istraživanja koristit će se u izradi diplomskoga rada. Rezultati će biti korišteni i za objavljivanje u znanstvenim publikacijama. Vaš identitet će ostati anoniman.

TKO JE PREGLEDAO OVO ISPITIVANJE?

Ovo ispitivanje pregledalo je Etičko povjerenstvo Kliničke bolnice „Sveti Duh“ u Zagrebu koje je nakon uvida u dokumentaciju odobrilo istraživanje.

Ispitivanje se provodi u skladu sa svim primjenljivim smjernicama, čiji je cilj osigurati pravilno provođenje i sigurnost osoba koje sudjeluju u ovom znanstvenom istraživanju, uključujući Osnove dobre kliničke prakse i Helsinšku deklaraciju.

KOGA KONTAKTIRATI ZA DALJNJE OBAVIJESTI

Ako trebate dodatne podatke, slobodno se obratite:

Ime i prezime istraživača: Marko Bodrožić, bacc. physioth.

Adresa: KB „Sveti Duh“, Sveti Duh 64, 10000 Zagreb

Broj telefona: 01/ 3712 264

O PISANOJ SUGLASNOSTI ZA SUDJELOVANJE U ISPITIVANJU

Presliku dokumenta (potpisne stranice) koji ćete potpisati ako želite sudjelovati u istraživanju, dobit ćete Vi i glavni istraživač. Originalni primjerak dokumenta će zadržati i čuvati glavni istraživač.

Hvala što ste pročitali ovaj dokument i razmotrili sudjelovanje u ovom znanstvenom istraživanju.

Ova obavijest je sastavljena u skladu sa Zakonom o zdravstvenoj zaštiti (NN 100/18) i Zakonom o zaštiti prava pacijenata (NN 169/04 i 37/08).

PRILOG B : Upitnik

Molim Vas da budete sudionici u istraživanju koje se provodi u sklopu izrade diplomskog rada. Ovim se upitnikom ispituje kvaliteta života u osoba s kroničnom lumbalnom boli.

Ispitivanje je anonimno i dobrovoljno. **Unaprijed Vam hvala na suradnji!**

Liječnička dijagnoza (ovo polje ispunjava fizioterapeut) :

O VAMA

1. Spol: Muško Žensko

2. Godina rođenja? _____

3. Stupanj obrazovanja?

Osnovna škola Srednja škola Viša škola Fakultet Doktorat

4. Koje su tegobe zbog kojih ste došli na terapije? (npr. bol u lumbalnoj kralježnici?)

5. Koliko dugo osjećate tegobe zbog kojih ste na terapijama?

(npr. 6 mjeseci; 2 godine; 3 godine i 5 mjeseci)

6. Na prikazanoj skali zaokružite broj koji odgovara jačini Vaše boli.



Molim Vas da pažljivo pročitate svako pitanje i razmislite kako ste se osjećali u **posljednja dva tjedna** te da zaokružite odgovor koji najbolje odgovara Vašem stanju.

		Vrlo loše	Loše	Niti loše niti dobro	Dobro	Vrlo dobro
1.	Kako bi ocijenili kvalitetu Vašega života?	1	2	3	4	5

		Uopće ne	Malo	Umjereno	Prilično	Veoma
2.	Osjećate li da vas fizička bol sprječava u izvođenju najnužnijih aktivnosti?	1	2	3	4	5
3.	Je li Vam potrebna medicinska pomoć kako bi funkcionirali u svakodnevici?	1	2	3	4	5
4.	Koliko uživate u životu?	1	2	3	4	5
5.	Smatrate li da Vaš život ima smisla?	1	2	3	4	5
6.	Koliko se dobro možete koncentrirati?	1	2	3	4	5
7.	Osjećate li se sigurno u svakodnevnom životu?	1	2	3	4	5
8.	Smatrate li da je okolina u kojoj živite zdrava?	1	2	3	4	5

		Uopće ne	U manjoj mjeri	Djelomično	Uglavnom	U potpunosti
9.	Imate li dovoljno energije?	1	2	3	4	5
10.	Prihvaćate li svoj fizički izgled?	1	2	3	4	5
11.	Imate li dovoljno novca kako bi zadovoljili životne potrebe?	1	2	3	4	5
12.	Jesu li Vam dostupne informacije koje su Vam potrebne u svakodnevnom životu?	1	2	3	4	5
13.	Imate li priliku baviti se željenim aktivnostima? (npr. plivanje, druženje, odlazak u grad/kino)	1	2	3	4	5
14.	Jeste li sposobni kretati se u svakodnevici?	1	2	3	4	5

		Vrlo nezadovoljan /a	Nezadovoljan /a	Niti zadovoljan/a niti nezadovoljan /a	Zadovoljan/a	Vrlo zadovoljan/a
15.	Koliko ste zadovoljni Vašim zdravljem?	1	2	3	4	5
16.	Koliko ste zadovoljni Vašim snom?	1	2	3	4	5
17.	Koliko ste zadovoljni Vašom sposobnošću obavljanja svakodnevnih aktivnosti?	1	2	3	4	5
18.	Koliko ste zadovoljni Vašim radnim sposobnostima?	1	2	3	4	5
19.	Koliko ste zadovoljni sa samim/om sobom?	1	2	3	4	5
20.	Koliko ste zadovoljni Vašim osobnim odnosima?	1	2	3	4	5
21.	Koliko ste zadovoljni Vašim seksualnim životom?	1	2	3	4	5
22.	Koliko ste zadovoljni podrškom koju dobivate od Vaših prijatelja?	1	2	3	4	5
23.	Koliko ste zadovoljni uvjetima u kojima živite?	1	2	3	4	5
24.	Koliko ste zadovoljni s pristupačnošću zdravstvenih usluga?	1	2	3	4	5
25.	Koliko ste zadovoljni Vašim mogućnostima prijevoza?	1	2	3	4	5

Slijedeće pitanje se odnosi na to **koliko često** ste osjetili/doživjeli određene stvari **u protekla dva tjedna.**

		Nikada	Rijetko	Poprilično često	Veoma često	Uvijek
26.	Koliko često doživljavate negativne osjećaje poput lošeg raspoloženja, očaja, tjeskobe i depresije?	1	2	3	4	5

Molim Vas da odgovorite na sva pitanja. U svakom pitanju **križićem označite samo jednu kućicu** koja najbolje opisuje Vaše današnje stanje.

1. Intenzitet boli

- Trenutno nemam bolova.
- Trenutno je bol veoma blaga.
- Trenutno je bol umjerena.
- Trenutno je bol dosta ozbiljna.
- Trenutno je bol jako teška.
- Trenutno je bol najgora zamisliva.

2. Osobna njega (pranje, odijevanje, itd.)

- Mogu normalno brinuti o sebi, bez uzrokovanja dodatne boli.
- Mogu normalno brinuti o sebi, ali to je jako bolno.
- Briga o sebi je bolna i pri tome sam usporen/a i oprezan/a.
- Trebam pomoć, ali mogu obavljati većinu osobne njege.
- Trebam svakodnevnu pomoć u većini aspekata osobne njege.
- Ne uspijevam se odjenuti, otežano se perem i ostajem u krevetu.

3. Podizanje

- Mogu podizati teške terete bez dodatne boli.
- Mogu podizati teške terete, ali to uzrokuje dodatnu bol.
- Bol me sprječava da podižem teške terete sa poda, ali uspijevam ako su prikladno položeni, npr. na stolu.
- Bol me sprječava da podižem teške terete, ali uspijevam sa laganim i srednje teškim teretima ako su prikladno položeni, npr. na stolu.
- Mogu podići samo jako lagane terete.
- Ne mogu podići ili nositi uopće ništa.

4. Hodanje

- Bol me ne sprječava u hodaњу bilo koje udaljenosti.
- Bol me sprječava da propješačim više od 1,5 km.
- Bol me sprječava da propješačim više od 400 m.
- Bol me sprječava da propješačim više od 100 m.
- Mogu hodati samo pomoću štapa ili štaka.
- Većinu vremena sam u krevetu i moram puzati do toaleta.

5. Sjedenje

- Mogu sjediti u bilo kojoj stolici koliko god dugo želim.
- Mogu sjediti u svojoj omiljenoj stolici koliko god dugo želim.
- Bol me sprječava da sjedim duže od 1 sata.
- Bol me sprječava da sjedim duže od pola sata.
- Bol me sprječava da sjedim duže od 10 minuta.
- Bol me sprječava da uopće sjedim.

6. Stajanje

- Mogu stajati koliko god dugo želim, bez dodatne boli.
- Mogu stajati koliko god dugo želim, ali mi to uzrokuje dodatnu bol.
- Bol me sprječava da stojim duže od 1 sata.
- Bol me sprječava da stojim duže od pola sata.
- Bol me sprječava da stojim duže od 10 minuta.
- Bol me sprječava da uopće mogu stajati.

7. Spavanje

- Bol nikada ne ometa moj san.
- Bol povremeno ometa moj san.
- Zbog boli spavam manje od 6 sati.
- Zbog boli spavam manje od 4 sata.
- Zbog boli spavam manje od 2 sata.
- Zbog bolova uopće ne spavam.

8. Seksualni život, ako je primjenjivo

- Moj seksualni život je normalan i ne uzrokuje dodatnu bol.
- Moj seksualni život je normalan, ali uzrokuje izvjesnu dodatnu bol.
- Moj seksualni život je gotovo normalan, ali je veoma bolan.
- Moj seksualni život je izraženo ograničen bolovima.
- Moj seksualni život je gotovo odsutan zbog boli.
- Bol sprječava bilo kakav seksualni život.

9. Društveni život

- Moj društveni život je normalan i ne uzrokuje mi dodatnu bol.
- Moj društveni život je normalan, ali pojačava razinu boli.
- Bol nema značajnog učinka na moj društveni život osim što ograničava moje hobije, npr. sport i sl.
- Bol je ograničila moj društveni život i ne izlazim toliko često.
- Bol je ograničila moj društveni život na moj dom.
- Zbog boli nemam društveni život.

10. Putovanje

- Mogu putovati bilo gdje bez boli.
- Mogu putovati bilo gdje, ali mi to uzrokuje dodatnu bol.
- Bol je teška, ali podnosim putovanja dulja od dva sata.
- Bol me ograničava na putovanja kraća od sat vremena.
- Bol me ograničava na kratka nužna putovanja ispod 30 minuta.
- Bol me sprječava da putujem, osim da bih primio/la liječenje.

PRILOG C: Suglasnost ispitanika

SUGLASNOST ZA SUDJELOVANJE

Potvrđujem da sam pročitao/pročitala ovu obavijest za gore navedeno znanstveno istraživanje te sam imao/imala priliku postavljati pitanja.

Razumijem da je moje sudjelovanje dobrovoljno te se mogu povući u bilo koje vrijeme, bez navođenja razloga i bez ikakvih posljedica po zdravstvenom ili pravnom pitanju.

Razumijem da mojoj medicinskoj dokumentaciji imaju pristup odgovorni pojedinci, tj. glavni istraživač i njegovi suradnici, članovi Etičkog povjerenstva ustanove u kojoj se istraživanje obavlja. Dajem dozvolu tim pojedincima za pristup mojoj medicinskoj dokumentaciji.

Želim sudjelovati u navedenom znanstvenom istraživanju.

Ime i prezime ispitanika:

Ime i prezime (štampano) _____

Potpis: _____

Datum: _____

Osoba koja je vodila postupak obavijesti za ispitanika i suglasnost za sudjelovanje:

Ime i prezime (štampano) _____

Potpis: _____

Datum: _____

12. ŽIVOTOPIS

Marko Bodrožić, rođen 27. srpnja 1995. godine u Zagrebu. Osnovnu školu „Mato Lovrak“ pohađao sam i završio u Novoj Gradiški. Srednjoškolsko obrazovanje sam također završio u Novoj Gradiški pohađajući Opću gimnaziju u Novoj Gradiški. Po završetku Opće gimnazije upisao sam redovni studij fizioterapije na Zdravstvenom veleučilištu u Zagrebu, a dana 22. rujna 2017. obranio sam završni rad na temu „Postoperativna fizioterapijska intervencija nakon rupture rotatorne manšete“. Pripravnički staž u trajanju od godine dana započeo sam 12. prosinca 2017. godine te sam isti odradio u Općoj bolnici i bolnici hrvatskih veterana Pakrac te Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju Lipik. Diplomski studij fizioterapije upisujem akademske godine 2018./2019. na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci. Trenutno sam zaposlen u Kliničkoj bolnici Sveti Duh, gdje radim na Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju.