

# ONESPOSOBLJENOST I EMOCIONALNO STANJE U OSOBA S KRONIČNOM BOLI VRATNE KRALJEŽNICE

---

Piljić, Ana

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:201985>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-25**

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

Ana Piljić

ONESPOSOBLJENOST I EMOCIONALNO  
STANJE U OSOBA S KRONIČNOM BOLI  
VRATNE KRALJEŽNICE

Diplomski rad

Rijeka, 2023.

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

DISABILITY AND EMOTIONAL STATE  
IN CHRONIC PAIN OF THE CERVICAL SPINE  
POPULATION

Master thesis

Rijeka, 2023.

Mentor rada: Prof. dr. sc. Gordana Brumini

Diplomski rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ u/na

\_\_\_\_\_, pred povjerenstvom u

sastavu:

1. doc.dr.sc. Andrica Lekić

2. prof.dr.sc. Tatjana Kehler

3. prof.dr.sc. Gordana Brumini

## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

## Opći podatci o studentu:

Sastavnica	Fakultet zdravstvenih studija
Studij	Fizioterapija
Vrsta studentskog rada	Diplomski rad
Ime i prezime studenta	Ana Piljić
JMBAG	0283005750

## Podatci o radu studenta:

Naslov rada	
Ime i prezime mentora	prof. dr. sc. Gordana Brumini
Datum zadavanja rada	10.04.2023.
Datum predaje rada	26.8.2023.
Identifikacijski br. podneska	40322221
Datum provjere rada	28.8.2023.
Ime datoteke	ana
Veličina datoteke	497,88 kB
Broj znakova	63386
Broj riječi	10527
Broj stranica	50

## Podudarnost studentskog rada:

PODUDARNOST	8 %
Ukupno	8 %
Izvori s interneta	4 %
Publikacije	2 %
Studentski radovi	2 %

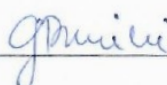
## Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	28.8.2023.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum

28.8.2023.

Potpis mentora



## SAŽETAK

Kronična bol u području vratne kralježnice veliki je izazov modernog društva te jedan od čestih mišićno-koštanih poremećaja koji može voditi u kroničnu onesposobljenost i narušiti emocionalno stanje pojedinca. Primarni cilj ovog istraživačkog rada bio je ispitati povezanost stupnja onesposobljenosti i emocionalnog stanja u osoba s kroničnom boli vratne kralježnice. U istraživanju su sudjelovali ispitanici uključeni u proces fizikalne terapije na Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KB „Sveti Duh“. Uzorak ispitanika u istraživanju je 50 ispitanika, oba spola, dobi od 18 do 65 godina s dijagnozom kronične boli vratne kralježnice. Upitnik kojim se mjerila razina onesposobljenosti bio je Indeks onesposobljenosti vratne kralježnice, DASS 21 ljestvica koristila se za procjenu emocionalnog stanja ispitanika, Vizualno analognom skalom ispitanici su odredili razinu svoje boli. Rezultati istraživanja pokazuju statističku značajnost između onesposobljenosti i depresije ( $p=0,017$ ), onesposobljenosti i anksioznosti ( $p=0,005$ ), onesposobljenosti i stresa ( $p=0,033$ ). Postoji statistička značajnost između spola i onesposobljenosti ( $p=0,001$ ), specifično za muški spol u kategoriji lakša onesposobljenost naspram ostalih kategorija dok za ženski spol postoji statistička značajnost u kategoriji srednje teška onesposobljenost. U svrhu ispitivanja odnosa između promatranih varijabli proveden je Spearmanov koeficijent korelacije te se uočava pozitivna korelacija između svih promatranih varijabli. Najveće pozitivne korelacije zabilježene su između onesposobljenosti i anksioznosti ( $\rho=0,555$ ), razine kronične boli i onesposobljenosti ( $\rho=0,599$ ) te onesposobljenosti i depresije ( $\rho=0,486$ ).

Dobiveni rezultati ukazuju na potrebu primjene biopsihosocijalnog modela kod pristupa liječenju kronične boli.

Ključne riječi: emocionalno stanje, kronična bol, onesposobljenost, vratna kralježnica

## SUMMARY

Chronic neck pain is a major challenge of modern society and is one of the common musculoskeletal disorders that can lead to chronic disability and impair the emotional state of the individual. The main goal of this research work was to determine the connection between the disability and emotional state in individuals with chronic neck pain. Participants involved in the physical therapy process at the Institute for Physical Medicine and Rehabilitation of CH "Sveti Duh" participated in the research. The sample of participants in the research was 50, both sexes, aged 18 to 65 years with a diagnosis of chronic neck pain. The questionnaire used to measure the level of disability was Neck Disability Index, while the DASS 21 scale was used to assess the emotional state of the subjects. Pain level was measured with the Visual Analogue Scale. The results of this research indicate statistical significance between disability and depression ( $p=0.017$ ), disability and anxiety ( $p=0.005$ ), disability and stress ( $p=0.033$ ). There is statistical significance between gender and disability ( $p=0.001$ ), specifically for men in the category of mild disability compared to other categories, while for women there is statistical significance in the category of moderate disability. In order to examine the relationship between the observed variables, Spearman's correlation coefficient was performed. A positive correlation was detected between all the observed variables. The highest positive correlations were recorded between disability and anxiety ( $\rho=0.555$ ), level of chronic pain and disability ( $\rho=0.599$ ) and disability and depression ( $\rho=0.486$ ).

The results indicate the need for a biopsychosocial approach in the treatment of chronic neck pain.

Key words: emotional state, chronic pain, disability, cervical spine

## Sadržaj

1. UVOD .....	str.1
2. KRONIČNA BOL VRATNE KRALJEŽNICE.....	str.2
3. BIOPSIHOSOCIJANI PRISTUP KRONIČNOJ BOLI VRATNE KRALJEŽNICE .....	str.3
4. TERAPIJSKI PRISTUP KRONIČNOJ BOLI VRATNE KRALJEŽNICE.....	str.6
5. CILJEVI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA.....	str.11
6. METODOLOŠKI OKVIR ISTRAŽIVANJA .....	str.12
6.1. <i>Ispitanici</i> .....	str.12
6.2. <i>Postupak i instrumentarij</i> .....	str.13
6.3. <i>Statistička obrada podataka</i> .....	str.15
6.4. <i>Etički aspekti istraživanja</i> .....	str.15
7. REZULTATI .....	str.16
7.1. <i>Testiranje normalnosti distribucije</i> .....	str.16
7.2. <i>Sociodemografski podaci ispitanika</i> .....	str.16
7.3. <i>Testiranje pouzdanosti DASS 21 upitnika</i> .....	str.18
7.4. <i>Indeks onesposobljenosti vratne kralježnice</i> .....	str.18
7.5. <i>Analiza emocionalnog stanja ispitanika</i> .....	str.19
7.6. <i>Raspodjela ispitanika obzirom na onesposobljenost i emocionalno stanje</i> .....	str.20
7.7. <i>Usporedba onesposobljenosti i emocionalnog stanja obzirom na dob ispitanika</i> .....	str.22
7.8. <i>Usporedba onesposobljenosti i emocionalnog stanja obzirom na spol ispitanika</i> .....	str.23
7.9. <i>Koeficijent korelacije kod kronične boli, emocionalnog stanja i onesposobljenosti</i> .....	str.25
8. RASPRAVA.....	str.26
9. ZAKLJUČAK.....	str.30
LITERATUR.....	str.31
PRIVITCI.....	str.36
ŽIVOTOPIS .....	str.44



## 1. UVOD

Bol u području vratne kralježnice multifaktorijalno je stanje i veliki izazov modernog društva te jedan od čestih mišićno-koštanih poremećaja koji može voditi u kroničnu onesposobljenost (1). Iako se općenito smatra da bol u području vratne kralježnice ima povoljnu prognozu, te većina akutnih epizoda boli nestaje spontano, trećina pojedinaca s vratnom boli ima simptome određenog stupnja ili recidive više od godinu dana kasnije, a genetski i psihosocijalni faktori su čimbenici rizika za perzistenciju simptoma (2).

Bol je negativno osjetilno i emocionalno iskustvo povezano sa stvarnom ili potencijalnom ozljedom tkiva koje može negativno utjecati na ponašanje i dobrobit pojedinca te imati veliki utjecaj na njegov privatni, obiteljski i profesionalni život. Subjektivno mnogi ljudi navode prisutnost boli u nedostatku oštećenja tkiva ili bilo kojeg vjerojatnog patofiziološkog uzroka. Najčešća je zbog nastanka patoloških promjena u modulaciji bolnih podražaja pri čemu psihosocijalni faktori imaju značajan utjecaj u njihovu nastanku. Iskustvo i osjećaj boli je subjektivno i razlikuje se kod svakog pojedinca. Ne postoji način da se iskustvo boli zbog potencijalnog oštećenja razlikuje od onog zbog stvarnog oštećenja tkiva ako uzmemo u obzir subjektivno izvješće. Ako svoje iskustvo pacijenti percipiraju kao bol i ako ga prijavljuju na isti način kao i bol uzrokovanu oštećenjem tkiva, treba ga prihvatiti kao bol (3).

Inače, kronična bol u području vratne kralježnice, kao i svaka kronična bol, može se negativno odraziti na emocionalno stanje pojedinca što posljedično otežava obavljanje aktivnosti svakodnevnog života i vodi u onesposobljenost (4,5).

Bol u području vratne kralježnice i s njom povezana onesposobljenost imaju značajan utjecaj na pojedinca osobno kao i njihove obitelji, zajednice, sustave zdravstvene skrbi i tvrtke. Pojedinici mogu imati poteškoća s mnogim aktivnostima poput spavanja, osobne higijene, vožnje automobila. Također mogu imati smanjenu sposobnost sudjelovanja u radnim, socijalnim i sportskim aktivnostima (6).

Zbog utjecaja na pojedinca, ali i cjelokupno društvo, važno je istraživati kroničnu bol u vratnoj kralježnici te utjecaj iste na razinu onesposobljenosti i emocionalno stanje pojedinca kako bi se smanjile negativne posljedice i poboljšala zdravstvena skrb osoba s kroničnom boli.

Kroničnoj boli treba posvetiti veću pozornost kao globalnom zdravstvenom prioritetu jer je adekvatno liječenje boli ljudsko pravo, a dužnost svakog zdravstvenog sustava je to osigurati (7).

## 2. KRONIČNA BOL VRATNE KRALJEŽNICE

Kronična bol može se definirati kao bol koja traje i nakon normalnog vremenskog perioda procesa zacjeljivanja i stoga joj nedostaje akutna funkcija upozorenja fiziološke nocicepcije. Obično se bol smatra kroničnom kada traje ili se ponavlja dulje od 3 do 6 mjeseci (7). Kronična bol pogađa oko 10 posto svjetske populacije što znači da otprilike 60 milijuna ljudi trpi kroničnu bol (8), a pouzdane procjene u pojedinim zemljama i regijama pokazuju da je prevalencija kronične boli blizu 20-25% (9). Prema podacima Američkog centra za kontrolu i prevenciju bolesti (eng. *Centers for Disease Control and Prevention - CDC*) nisu svi ljudi jednako skloni kroničnoj boli te su neke društvene skupine u većem riziku za razvoj boli.

Veća stopa prevalencije prisutna je kod žena, osoba s nižim socioekonomskim statusom, kod vojnih veterana i ljudi koji žive u ruralnim područjima (10). Kronična bol je klasificirana kao primarna, nepovezana s drugim medicinskim stanjima i neovisna o drugim generatorima boli, ili sekundarna, što znači da je uzrokovana drugim temeljnim stanjima koja uključuju karcinom, kroničnu postoperativnu bol, neuropatsku bol, mišićno-koštanu bol te visceralni bol (7, 11).

Nociceptivna bol proizlazi iz aktivacije nociceptora sekundarno zbog stvarnog ili neposrednog oštećenja tkiva. Neuropatska bol se definira kao bol uzrokovana patologijom ili oštećenjem somatosenzornog živčanog sustava. Tipično je praćena senzornim abnormalnostima, kao što su alodinije, izraženim paroksizmima boli i ovisno o zahvaćenim živcima, neurološkim oštećenjima. Nociplastična bol rezultat je promijenjene obrade signala boli unatoč tome što nema jasnih dokaza o oštećenju ili patologiji somatosenzornog sustava. U kliničkoj praksi ove se klasifikacije boli često preklapaju (7,11).

Sukladno Međunarodnoj klasifikaciji funkcioniranja, onesposobljenosti i zdravlja brojni su uzroci nastanka boli u cervikalnoj kralježnici te se mogu podijeliti u slijedeće četiri kategorije: bol u području vratne kralježnice s limitiranim pokretima, bol u području vratne kralježnice s poremećajima koordinacije pokreta, bol u području vratne kralježnice s glavoboljama te bol u području vratne kralježnice s iradijacijom boli (12).

### 3. BIOPSIHOSOCIJANI PRISTUP KRONIČNOJ BOLI VRATNE KRALJEŽNICE

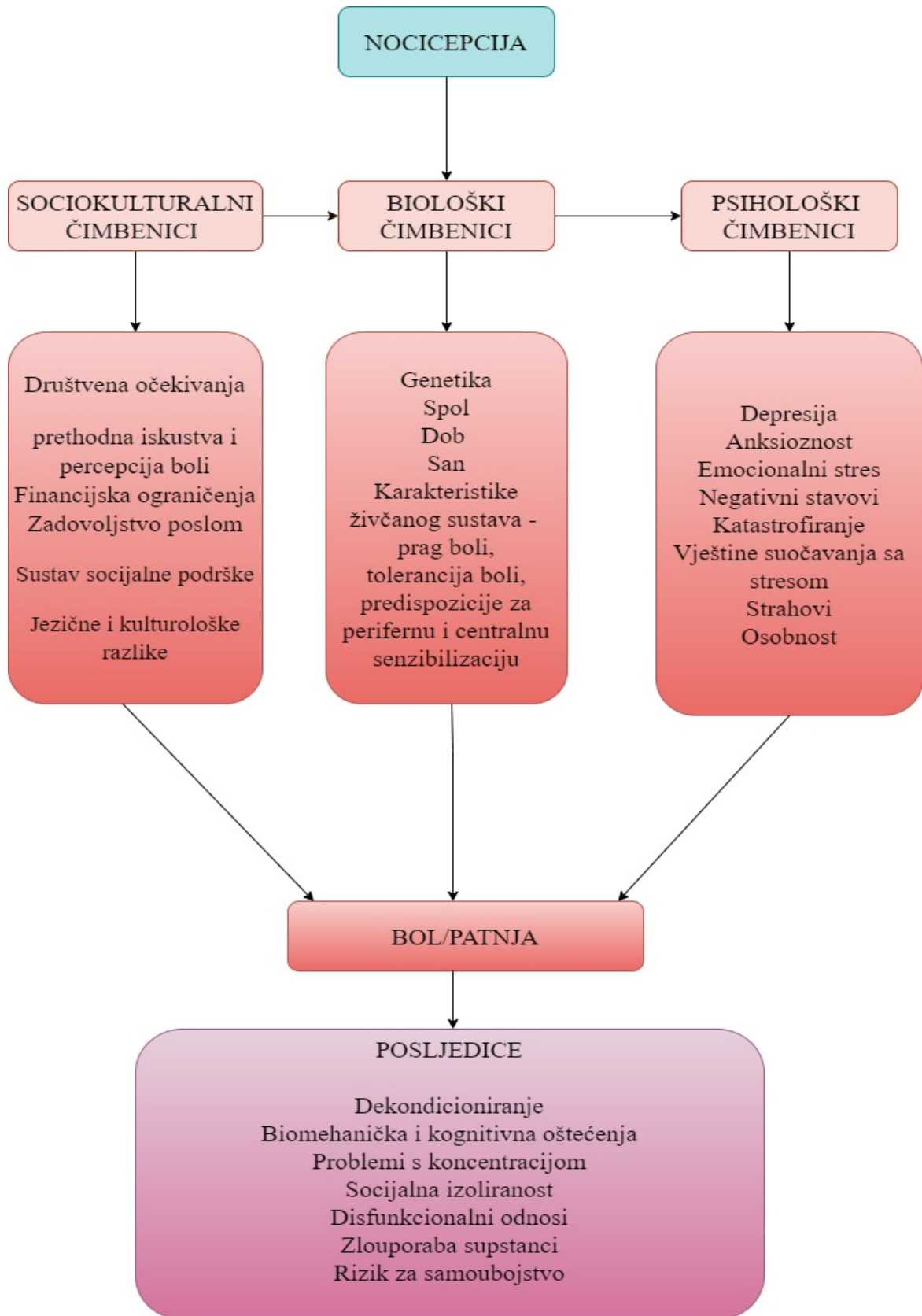
Biopsihosocijalni model kategorizira bol i onesposobljenost kao višedimenzionalne, dinamičke faktore koji su posljedica interakcije između bioloških, psiholoških i društvenih čimbenika koji uzajamno utječu jedni na druge (13). Biološki čimbenici koji su povezani s nastankom kronične boli uključuju genetiku, dob, spol, san, hormone i endogene opijatske sustave (10). Kronična bol povezana je sa štetnim patofiziološkim i anatomskim promjenama, uključujući perifernu i središnju senzibilizaciju, razvoj novih neuronskih veza i patoloških specifičnih promjena mozga koje mogu biti izazvane i održavane ne samo nocicepcijom, već i psihosocijalnim čimbenicima (10). Nedovoljna kvaliteta i količina sna značajno su povezani s razvojem kronične vratne boli te loša kvaliteta sna može dovesti do povećanja simptoma depresije kod osoba s boli u području vratne kralježnice. Rad na poboljšanju kvalitete sna mogao bi biti intervencija za smanjenje osjetljivosti na bol i povećanje sposobnosti modulacije boli (1). Mozak podržava složenu cikličku interakciju između boli i specifičnih emocionalnih stanja. Subkortikalni krug upravlja obrambenim odgovorima te on uključuje nesvjesnu obradu podražaja koji su u osnovi emocionalnih stanja povezanih s trajnom, kroničnom boli. Kada je nereguliran, subkortikalni obrambeni krug stupa u interakciju s cerebralnim korteksom i daje svjesno iskustvo straha i tjeskobe, kao i procjenu i razmišljanje o posljedicama boli ili ozljede, uključujući strah od boli. Stoga, kontinuirana aktivacija ovih kortikalnih mjesta od strane disreguliranog subkortikalnog obrambenog kruga može doprinijeti sekundarnim emocionalnim reakcijama povezanim s boli, koje zatim mogu pridonijeti daljnjoj patnji i onesposobljenosti pojedinca te vode u razvoj kronične boli (14). Strah i tjeskoba također utječu na bol, ali ova dva emocionalna stanja to čine drugačije. Strah je izazvan sadašnjom ili neposrednom prijetnjom i aktivira obrambene reakcije kao što je bijeg. Nasuprot tome, anksioznost proizlazi iz iščekivanja prijetnje i karakterizirana je hipervigilnošću i pasivnim obrambenim reakcijama. Istraživanja pokazuju da strah od vanjskog podražaja može inhibirati bol aktivacijom endogenih opioda, dok tjeskoba pojačava bol (15). Ipak, ponovljena iskustva straha mogu izazvati anticipacijsku tjeskobu, pridonoseći tako trajnoj boli (12).

Izazovi koji prate prisutnost kronične boli uključuju smanjeni užitak u normalnim aktivnostima i poteškoće u međuljudskim odnosima. Neizvjesnost hoće li ikada biti bez boli ili mogućnost pogoršanja boli praćeni su osjećajima tjeskobe, tuge i ljutnje. Nekim ljudima je teško nositi se s teretom boli što može dovesti do pojave psihičkog poremećaja (16). Neadekvatni odgovori na bol mogu, sami po sebi, pogoršati iskustvo boli i dodatno oslabiti

funkcioniranje pojedinca na privatnoj i poslovnoj razini te time voditi u onesposobljenost. Katastrofiziranje, uvećavanje osjećaja boli i pretjerana bespomoćnost, povezuju se sa slabijim odgovorom na liječenje boli i većom razinom onesposobljenosti. Ponašanje poput smanjene razine aktivnosti, izbjegavanje pokretanja i uporaba zaštitnih pomagala je često povezana s negativnim spoznajama boli (16). U osoba s kroničnom boli stres je općenito povezan s pogoršanjem percepcije boli i hiperalgezijom koja je izazvana stresom.

Stres i bol pokazuju značajno preklapanje u konceptualnim i biološkim procesima (17,18). Stresni događaji izlažu pojedince riziku od razvoja kronične mišićno-koštane boli, a pacijenti sa simptomima posttraumatskog stresnog poremećaja navode veću razinu jačine boli. Suočavanje s kroničnom boli povećava rizik od razvoja stanja povezanih sa stresom kao što su depresija i anksioznost (19). Sociokulturni čimbenici koji su povezani s kroničnom boli uključuju nisko obrazovanje, kulturalne barijere i lošu društvenu podršku. Kao vodeći uzrok invaliditeta, kronična bol ometa radnu sposobnost pojedinca i može dovesti do financijskih posljedica, uključujući beskućništvo. Kronična bol utječe na odnose i samopouzdanje te je povezana s višim stopama razvoda i samoubojstava. Također je povezana s povećanim rizikom od zlouporabe sredstava ovisnost te sa skraćenim životnim vijekom (10). Međutim, pokazatelji narušene kvalitete života i neuroplastične promjene kod osoba s kroničnom boli vratne kralježnice mogle bi biti reverzibilne u određenoj mjeri uz odgovarajuće liječenje kronične boli (10). Stoga je prepoznavanje zaštitnih i rizičnih čimbenika ključno za podizanje svijesti o učinkovitim preventivnim mjerama i obrazovnim intervencijama za visokorizične skupine (1).

Biopsihosocijalni model koji prikazuje složenu interakciju između kronične boli i bioloških, psiholoških i sociokulturalnih čimbenika sažet je i prikazan na slici 1.



**Slika 1.** Biopsihosocijalni model boli

(Izvor: Cohen SP, Vase L, Hooten WM. Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. Lancet. 2021 May 29;397(10289):2082-2097.)

#### 4. TERAPIJSKI PRISTUP KRONIČNOJ BOLI VRATNE KRALJEŽNICE

Većina smjernica za dijagnosticiranje i liječenje boli u vratnoj kralježnici preporučuju kombinaciju manualne terapije, vježbi i edukacije kao najučinkovitije fizioterapijske intervencije temeljene na dokazima (20,21). Manualna terapija sastoji se od različitih tehnika, uključujući mobilizaciju i manipulaciju. Mobilizacije se definiraju kao korištenje terapijskih pokreta niskog stupnja/brzine, amplitude unutar raspona opsega pokreta i pod kontrolom pacijenta. Manipulacija se definira kao lokalizirana sila velike brzine i niske amplitude usmjerena na specifične vratne ili torakalne segmente kralježnice kada se tretira bol vratne kralježnice blizu kraja opsega pokreta i bez kontrole pacijenta (21).

Manipulacije i mobilizacije vratne i torakalne kralježnice provode se kao fizioterapijske intervencije kod kronične boli vratne kralježnice, koje izvodi fizioterapeut educiran za provođenje manualne terapije ili pacijent u obliku automobilizacije po uputama fizioterapeuta (Slike 2,3,4,5).



**Slika 2.** Mobilizacija vratne kralježnice



**Slika 3.** Mobilizacija torakalne kralježnice mobilizacijskim klinom



**Slika 4.** Manipulacija torakalne kralježnice





**Slika 5.** Automobilizacija torakalne kralježnice

Mobilizacije i manipulacije rijetko se koriste kao unimodalne fizioterapeutske intervencije te se češće primjenjuju u kombinaciji s drugim fizioterapijskim intervencijama, edukacijom pacijenta i/ili fizioterapijskim vježbama (22).

Fredin i Lorås (23) utvrđivali su je li kombinirano liječenje koje se sastoji od manualne terapije i fizioterapijskih vježbi učinkovitije od istih fizioterapijskih intervencija pojedinačno u ublažavanju boli i poboljšanju funkcije kod odraslih osoba s boli u području vratne kralježnice. Pregledom 1169 članaka i 7 studija na istu temu došli su do zaključka da kombinirano liječenje koje se sastoji od manualne terapije i fizioterapijskih vježbi nije učinkovitije u smanjenju intenziteta boli u vratu, smanjenju onesposobljenja ili poboljšanju kvalitete života kod odraslih pacijenata s boli u vratnoj kralježnici od samog vježbanja. Hildago i suradnici (24) pronašli su umjerene dokaze koji podupiru kombiniranu manualnu terapiju i vježbe za akutnu do subakutnu bol u vratu i umjerene do jake dokaze koji ukazuju kako bi kombinacija manualne terapije i fizioterapijskih vježbi bila učinkovit tretman kod kronične boli u vratnoj kralježnici. Zaključuje se da dodavanje manualne terapije vježbanju može biti korisnije nego samo vježbanje, ali dokazi su proturječni, te je potrebno još istraživanja.



Za kroničnu bol u području vratne kralježnice, dokazi umjerene kvalitete upućuju na cerviko-skapulo-torakalni trening snage i trening snage gornjih ekstremiteta za ublažavanje umjerene do jake boli neposredno nakon treninga pri kratkoročnom praćenju, trening izdržljivosti skapulo - torakalne regije i gornjih ekstremiteta pokazuju blagi učinak na smanjenje boli neposredno nakon treninga i kratkoročnog praćenja. Kombinirane vježbe jačanja i istezanja regija vrata, ramena i skapulo - torakalne regije varirale su od male do velike učinkovitosti na razinu boli neposredno nakon vježbi, cerviko-skapulo-torakalni trening jačanja/stabilizacije za smanjenje boli i poboljšanja funkcije promatrano srednjoročno pokazuju dobar učinak (25).

Neuroznanstvena terapijska edukacija (*eng, pain neuroscience education - PNE*) intervencija je utemeljena na kognitivnim sposobnostima pacijenta te ima cilj smanjiti bol i neprilagođena ponašanja olakšavajući pacijentima da bolje razumiju načela njihovog iskustva boli. Cilj je pružiti edukaciju pacijentima na razumljiv način, ali baveći se složenim patofiziološkim procesima. Dokazi upućuju na to da je kombinacija PNE-a i intervencija temeljenih na tjelovježbi najbolji pristup liječenju dugotrajnih bolnih stanja te ima za cilj povećati prag boli tijekom vježbanja te smanjiti strah povezan s kretanjem. U praksi to često uključuje korištenje edukacijskih analogija boli, edukaciju pacijenta o pogrešnoj predodžbi patogeneze bolesti i smjernice o modifikacijama načina života i pokreta koje je moguće uvesti. Neuroznanstvena terapijska edukacija je strategija učenja pacijenta o preispitaju način na koji se odnosi prema svojoj boli (26). Sastoji od edukativnih tretmana u kojima se detaljno opisuju neurobiologiju i neurofiziologiju boli i obrada boli u živčanom sustavu. Ovaj obrazovni pristup koriste fizioterapeuti u terapiji od 2002. godine u raznim zemljama (npr. Ujedinjeno Kraljevstvo, SAD, Australija) i znatno se razlikuje od tradicionalnih obrazovnih strategija za populaciju ortopedskih pacijenata pri kojoj se koriste anatomske i biomehaničke edukacijske modele za edukaciju pacijenata o boli (27). Javdaneh i suradnici (28) proveli su randomizirano kliničko istraživanje s ciljem utvrđivanja pozitivnih učinaka dodavanja neuroznanstvene edukacije o boli terapijskim vježbama kod pacijenata s kroničnom boli u području vratne kralježnice. Istraživanje je utvrdilo da je dodavanje programa neuroznanstvene edukacije o boli terapijskim vježbama dovelo do većeg smanjenja boli, smanjenja onesposobljenosti kod pacijenata, smanjenja straha od kretanja, smanjenja katastrofiziranja koje je povezano s boli umjesto samih terapijskih vježbi kod pacijenata s kroničnom boli vratne kralježnice.

Biopsihosocijalni model istaknuo se kao primarni konceptualni okvir za razumijevanje složenog iskustva kronične boli. Uviđanje psiholoških procesa kao čimbenika rizika ili čimbenika otpornosti na stres u ovom modelu potaknula je opsežna istraživanja psiholoških tretmana koji su bazirani na mijenjanju uvjerenja koji u osnovi doprinose boli ili onesposobljenosti među odraslim osobama s kroničnom boli. Snažne dokaze o učinkovitosti ima prvenstveno kognitivno-bihevioralna terapija. Psihoterapeut educira pacijenta o boli kao stresoru i pomaže u razvoju učinkovitih vještina suočavanja i prilagodbe na taj stresor (29). Terapija prihvaćanja i predanosti ( *engl.* Acceptance and Commitment Therapy - *ACT*) kao i kognitivna terapija usredotočene svjesnosti (*eng.* *mindfulness*) su terapije temeljene na dokazima za psihoterapijsko liječenje kronične boli (30).

Kod rehabilitacije kronične boli ključna su uvjerenja i stavovi pacijenta prema boli kao i strah od boli. Strah i izbjegavanje kretanja prediktorske su varijable za predviđanje kronične mišićno-koštane boli tijekom 6 mjeseci. Katastrofiziranje povezano s boli, izbjegavanje pokreta zbog straha od boli ili ponovne ozljede također se smatraju bitnim čimbenicima za produljenu bol i onesposobljenost (28). Značajna je uloga psiholoških čimbenika u radu s pacijentima s kroničnom boli i onesposobljenosti te je suradnja zdravstvenih stručnjaka u pristupanju i tretmanu kroničnoj boli ključna za dugoročne pozitivne učinke i kvalitetu života pacijenta.

## 5. CILJEVI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

### **Glavni cilj:**

1. Utvrditi povezanost stupnja onesposobljenosti i emocionalnog stanja u osoba s kroničnom boli vratne kralježnice.

### **Specifični ciljevi:**

1. Analizirati postoji li razlika u stupnju onesposobljenosti s obzirom na dob i spol osoba s kroničnom boli vratne kralježnice.
2. Utvrditi postoji li razlika u emocionalnom stanju u osoba s kroničnom boli vratne kralježnice s obzirom na dob i spol.
3. Odrediti povezanost stupnja onesposobljenosti i intenziteta boli u osoba s kroničnom boli vratne kralježnice.
4. Analizirati povezanost emocionalnog stanja i intenziteta boli u osoba s kroničnom boli vratne kralježnice.

### **Hipoteze:**

- H1. Postoji pozitivna povezanost između stupnja onesposobljenosti i emocionalnog stanja u osoba s kroničnom boli vratne kralježnice.
- H2. Osobe starije životne dobi imaju veći stupanj onesposobljenosti od osoba mlađe životne dobi bez obzira na spol.
- H3. Osobe starije životne dobi i osobe ženskog spola imaju negativnije emocionalno stanje od osoba mlađe životne dobi i muškog spola.
- H4. Postoji pozitivna povezanost između intenziteta boli i stupnja onesposobljenosti u osoba s kroničnom boli vratne kralježnice.
- H5. Postoji pozitivna povezanost između intenziteta boli i emocionalnog stanja u osoba s kroničnom boli vratne kralježnice.

## 6. METODOLOŠKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

### 6.1. Ispitanici

U istraživački rad bili su uključeni pacijenti koji su sudjelovali u procesu fizikalne terapije na Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KB „Sveti Duh“. Uzorak ispitanika u istraživanju je 50 ispitanika, oba spola, dobi od 18 do 65 godina s dijagnozom kronične boli vratne kralježnice. Radi se o prigodnom uzorku.

Ispitanicima je upitnik dan prvog dana fizioterapijskog ciklusa, te su isti nakon ispunjavanja vraćali ispitivaču. Ispitanicima je dano na izbor hoće li upitnike ispuniti u ustanovi u kojoj se istraživanje provodi ili će ih nositi kući na ispunjavanje te ih vratiti ispitivaču do kraja fizioterapijskog ciklusa. Na taj način ispitaniku se dalo više vremena da odluči želi li sudjelovati u istraživanju te da prouči upitnik i da odgovore koji najbliže opisuje njegovo stanje u tom trenutku. Prije ispunjavanja upitnika od ispitanika je zatražen informirani pristanak čiji dobrovoljni potpis je bio uvjet za sudjelovanje u istraživanju.

Kriteriji uključenja bili su:

1. Dob ispitanika između 18-65 godina s kroničnom boli u vratu s ili bez širenja boli u gornje ekstremitete.
2. Ispitanik subjektivno ocjenjuje intenzitet boli 30 ili više na VAS skali.
3. Trajanje boli dulje od 3 mjeseca.

Kriteriji isključenja:

1. Ispitanici koji su imali operacije u području vratne kralježnice i trajne ozljede vratne kralježnice koje nisu starije od 6 mjeseci od dana sudjelovanja u istraživanju.
2. Ispitanici koji imaju maligna oboljenja, frakture u području vratne kralježnice, psihijatrijska oboljenja.
3. Ispitanici koji se liječe psihofarmacima.

Sveukupno je u istraživanju sudjelovalo 52 ispitanika. Dva ispitanik nisu zadovoljila kriterije uključenja označivši na VAS ljestvici intenzitet svoje boli manjim do 30. Tako da je sveukupni broj ispitanika u istraživanju 50.

## 6.2. Postupak i instrumentarij

Upitnik koji se primjenjivao u istraživačkom radu sastojao se od tri dijela.

Prvi dio upitnika sastojao se od socio-demografskih podataka (dob i spol, razina obrazovanja) i prikazane vizualno analogne skale boli (VAS) kojom ispitanik određuje razinu boli koju osjeća u tom trenutku. Vizualno analogna skala je jednostavna i često korištena metoda procjene intenziteta boli. Prikazuje se vodoravnom crtom od 100 mm u duljini i na svakom kraju linije je deskriptor na početku „nema boli“ dok je na drugom kraju „nepodnošljiva bol“. Pojedinaac označava točku koja predstavlja percepciju njegovog trenutnog stanja boli (31).

Drugi dio upitnika činio je Indeks onesposobljenosti vratne kralježnice (IOVK) koji je najčešće korišten alat za procjenu onesposobljenosti zbog akutne ili kronične boli u vratnoj kralježnici ili boli zbog ozljede vrata. Sastoji se od 10 kategorija: intenzitet boli, osobna njega, dizanje, čitanje, glavobolje, koncentracija, radne aktivnosti, vožnja, spavanje i rekreacija.

Svaki od 10 dijelova boduje se od 0 do 5. Ukupni broj bodova je 50. Bodovi se interpretiraju na način da broj bodova od 0 do 4 označava da onesposobljenost nije prisutna, broj bodova od 5 do 15 ukazuje na lakšu onesposobljenost, 15 do 24 ukazuje na srednje tešku onesposobljenost, a broj bodova od 25 do 34 ukazuje na tešku onesposobljenost. Ukoliko je broj bodova veći od 34 radi se o potpunoj onesposobljenosti (privitak A) (32).

Treći dio upitnika činila je ljestvica DASS 21 (engl. *Depression Anxiety Stress Scale*) koja je instrument za samoprocjenu stanja depresije, anksioznosti i napetosti/stresa.

Svaka od navedenih kategorija za depresiju anksioznost i stres sadrži po sedam stavki. Ispitanici su odgovarali na stavke na Likertovoj skali od 0 do 3 (0 = nije se odnosilo na mene, 1 = odnosilo se na mene u određenoj mjeri, 2 = odnosilo se na mene u većoj mjeri i 3 = gotovo u potpunosti se odnosilo na mene).

Ispitivač je računao rezultate DASS 21 upitnika prema DASS 21 algoritmu bodovanja prema kojoj se pitanja broj 3,5,10,13, 16, 17, 21 odnose na depresiju, pitanja pod bojevima

2,4,7,9,15,19,20 odnose se na anksioznost, dok se preostala pitanja pod brojevima 1,6,8,11,12,14,18 odnose na stres.

DASS 21 je inačica originalne ljestvice DASS 42 te je prije tumačenja rezultata, zbrojeve u svakoj kategoriji potrebno pomnožiti s 2 kako bi dobivene rezultate mogli interpretirati i usporediti s podacima iz literature. Utvrđeno je da DASS 21 ima visoku pouzdanost, te ga je ispitanicima lakše i jednostavnije ispuniti od DASS 42 upitnika (privitak B).

Prema DASS 21 algoritmu bodovanja, viši rezultati ukazuju na veću depresiju, anksioznost i stres (tablica 1) (33,34).

**Tablica 1:** Interpretacija bodova DASS 21 upitnika

<b>Razina</b>	<b>Depresija</b>	<b>Anksioznost</b>	<b>Stres</b>
<b>Normalno</b>	0 -9	0-7	0-14
<b>Blago</b>	10-13	8-9	15-18
<b>Umjereno</b>	14-20	10-14	19-25
<b>Teško</b>	21-27	15-19	26-33
<b>Izuzetno teško</b>	28 - 42	20 - 42	34 -42

Svi mjerni instrumenti u ovom istraživanju Vizualno analogna skala (VAS), Indeks onesposobljenosti vratne kralježnice (IOVK), te ljestvica depresije, anksioznosti i stresa (DASS 21) su javno dostupni, te slobodni za korištenje bez ograničenja.

### *6.3. Statistička obrada podataka*

Obrada podataka provedena je pomoću statističkog programa SPSS (IBM SPSS Statistics v. 26.0.).

Varijable koje su se koristile u ovom istraživanju su dob, spol, trajanje simptoma, intenzitet boli, stupanj onesposobljenosti i emocionalno stanje.

Za odabir mjera centralne tendencije i pripadnih mjera raspona prvotno je testirana distribucija raspodjele podataka. Testiranje normalnosti varijabli (trajanje tegoba i VAS) provedeno je pomoću Shapiro-Wilk i Kolmogorov-Smirnovljevog testa. Budući da nije utvrđena normalna distribucija podataka u ovom istraživanju koristili su se neparametrijski statistički testovi.

Za testiranje hipoteza H2 i H3 koje su vezane za stupanj onesposobljenosti i emocionalno stanje u odnosu na dob i spol ispitanika koristio se test za ispitivanje razine značajnosti razlike između dviju skupina nezavisnih kategoričkih podataka - Fischerov egzaktni test koji se koristi kod malih uzoraka ( $N < 100$ ), u slučaju ovog rada  $N = 50$ .

Za hipoteze H1, H4, H5, a koje su vezane za pozitivnu povezanost između pojedinih varijabli, koristio se Spearmanov test korelacije obzirom da se radilo o podacima čija distribucija nije normalna.

Vrijednosti su se smatrale statistički značajnima za  $p < 0,05$ .

### *6.4. Etički aspekti istraživanja*

Etički aspekti istraživanja poštovani su na način da se ishodila suglasnost za provođenje istraživanja Etičkog povjerenstva KB „Sveti Duh“ u Zagrebu te Etičkog povjerenstva Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci .

Anonimnost i povjerljivost podataka bio je prioritet u istraživačkom procesu. Nitko osim ispitivača nije imao uvid u ispunjene materijale koji su sadržavali podatke ispitanika i njihove odgovore na postavljena pitanja. Prije ispunjavanja upitnika, nakon što su im se osigurale sve potrebne informacije vezane uz istraživanje ispitanici su potpisivali informirani pristanak. U izradi ovog istraživačkog rada nije postojao sukob interesa.

## 7. REZULTATI

### 7.1. Testiranje normalnosti distribucije

Testiranje statističke normalnosti za promatrane varijable u istraživanju provedeno je pomoću Shapiro-Wilk i Kolmogorov-Smirnov testa. Testiranje normalnosti provedeno je kako bi se ustanovilo na koji su način distribuirane promatrane varijable uvrštene u statističku obradu. Iz priloženih značajnosti može se uočiti da razina značajnosti za promatrane kategorije nije veća od 0,05 te se može reći kako su navedene distribucije različite od normalnih (Tablica 2.).

**Tablica 2 :** Testiranje normalnosti distribucije

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TRAJANJE/mj	0,299	50	0,001	0,654	50	0,001
VAS	0,161	50	0,002	0,964	50	0,125

### 7.2. Sociodemografski podaci ispitanika

U ovom istraživačkom radu sudjelovao je ukupno 50 ispitanik, od čega 39 žena, izraženo u postocima 78,0% ispitanika bilo je ženskog spola, dok je 11 osoba bilo muškog spola, izraženo u postocima 22,0%.

Najveća zastupljenost srednjoškolskog obrazovanja 50,0%, 36,0 % ispitanika navodi visoku stručnu spremu (fakultet) kao razinu svog obrazovanja, 8,0% ispitanika navodi osnovnu školu, dok samo 6,0 % ispitanika navodi kao razinu svog obrazovanja višu školu ili dodiplomski studij.

Za potrebe ovo istraživanja ispitanici su podijeljeni u dvije kategorije vezano uz spol. Ispitanici do 50 godina i ispitanici stariji od 50 godina. Uočava se kako 46,0% ispitanika ima do 50 godina, dok 54,0% ispitanika ima 51 i više godina (Tablica 3, Tablica 4).



**Tablica 3.** Spol i stručna sprema ispitanika

		N	%	$\chi^2$	p
SPOL	ŽENSKI	39	78,0	15,680	0,001
	MUŠKI	11	22,0		
	Ukupno	50	100,0		
RAZINA OBRAZOVANJA	OSNOVNA ŠKOLA	4	8,0	27,920	0,001
	SREDNJA ŠKOLA	25	50,0		
	VIŠA ŠKOLA	3	6,0		
	FAKULTET	18	36,0		
	DOKTORAT	0	0,0		
	Ukupno	50	100,0		

**Tablica 4.** Dob ispitanika podijeljen u 2 skupine

		N	%	$\chi^2$	p
DOB	do 50 godina	23	46,0	12,640	0,994
	51 i više	27	54,0		
	Ukupno	50	100,0		

Provedbom Hi kvadrat testa u tablici 3 uočena je statistički značajna razlika kod spola i razine obrazovanja ispitanika. Kod spola ispitanika prevladava ženski te statistička značajnosti iznosi  $p = 0,001$ . Kod razine obrazovanja prevladava srednjoškolsko obrazovanje te je razina značajnosti  $p = 0,001$ .

Provedbom Hi kvadrat testa u tablici 4 nije uočena statistički značajna razlika u dobi ispitanika između 2 skupine ispitanika; do 50 godina i 51 i više godina. Statistička značajnost iznosila je  $p = 0,994$ .

### *7.3. Testiranje pouzdanosti DASS 21 upitnika*

Kako bi se utvrdila pouzdanost DASS 21 upitnika na ispitivanom uzorku, provedeno je testiranje pouzdanosti pomoću Cronbach alpha koeficijenta. Provedenim testiranjem pouzdanosti ukupni Cronbach alpha koeficijent bio je 0,872. Za podljestvice depresije DASS D Cronbach alpha iznosi 0,810, anksioznosti DASS A iznosi 0,829, stresa DASS S iznosi 0,821. Dobiveni rezultati podudaraju se s rezultatima Cokera i suradnika koji su ispitivali psihometrijska obilježja DASS 21 upitnika na 240 studenata. Pouzdanost DASS-21 upitnika pokazala se kroz Cronbachove alfa vrijednosti od 0,81, 0,89 i 0,78 za podljestvice depresije, anksioznosti i stresa (35).

Rezultati pokazuju kako se DASS 21 može smatrati pouzdanim alatom u ispitivanju emocionalnog stanja populacije općenito, pa tako i osoba s kroničnom boli cervikalne kralježnice.

### *7.4. Indeks onesposobljenosti vratne kralježnice*

Analizom rezultata indeksa onesposobljenosti vratne kralježnice uočeno je kako 32,0% ispitanika svoju onesposobljenost ocjenjuje kao lakšu onesposobljenost, 56,0% ispitanika navodi srednje tešku onesposobljenost, 10,0% ispitanika svoju onesposobljenost opisuje kao teški onesposobljenost, dok samo jedan ispitanik točnije 2,0% izraženo u postotcima navodi potpunu onesposobljenost. Provedbom Hi kvadrat testa pokazala se statistički značajna razlika u razini onesposobljenosti gdje je kod 28 ispitanika, to jest 56 % njih uočena srednje teška onesposobljenost. Statistička značajnost iznosi  $p=0,001$  (Tablica 5).

**Tablica 5.** Indeks onesposobljenosti vratne kralježnice

		N	%	$\chi^2$	p
IOVK	NEMA ONESPOSOBLJENOSTI	0	0,0	35,280	0,001
	LAKŠA ONESPOSOBLJENOST	16	32,0		
	SREDNJE TEŠKA ONESPOSOBLJENOST	28	56,0		
	TEŠKA ONESPOSOBLJENOST	5	10,0		
	POTPUNA ONESPOSOBLJENOST	1	2,0		
	Ukupno	50	100,0		

### 7.5. Analiza emocionalnog stanja ispitanika

Ispitujući emocionalno stanje ispitanika kroz prizmu depresije, anksioznosti i stresa pomoću DASS 21 upitnika dobiveni su sljedeći rezultati: kod depresije u 62,0% slučajeva bilježi se normalna razina, u 10,0% bilježi se blaga razina depresije, u 14,0% bilježi se umjerena razina, u 8,0% teška depresija i u 6,0% izuzetno teška kod 3 ispitanika.

Kada promatramo prisutnost anksioznosti u 42,0% ispitanika bilježi se normalna razina, u 10,0% bilježi se blaga razina anksioznosti, u 20,0% umjerena razina anksioznosti, u 14,0% teška i u 14,0% izuzetno teška anksioznost.

Kada promatramo razinu stresa kod ispitanika u 54,0% ispitanika bilježi se normalna razina, u 22,0% razina stresa opisuje se kao blaga, u 10,0% ispitanika razina stresa opisuje se kao umjerena, u 12,0% teška i u 2,0% izuzetno teška. Provedbom Hi kvadrat testa pokazala se statistički značajna razlika u sve 3 kategorije. U kategoriji depresija statistička značajnost iznosila je  $p=0,001$ , u kategoriji anksioznost  $p=0,003$ , u kategoriji stres  $p=0,001$  (Tablica 6).

**Tablica 6.** Emocionalno stanje ispitanika

		N	%	$\chi^2$	p
DEPRESIJA	NORMALNO	30	62,0	56,000	0,001
	BLAGO	6	10,0		
	UMJERENO	6	14,0		
	TEŠKO	5	8,0		
	IZUZETNO TEŠKO	3	6,0		
	Ukupno	50	100,0		
ANKSIOZNOST	NORMALNO	19	42,0	16,400	0,003
	BLAGO	3	10,0		
	UMJERENO	13	20,0		
	TEŠKO	8	14,0		
	IZUZETNO TEŠKO	7	14,0		
	Ukupno	50	100,0		
STRES	NORMALNO	20	54,0	41,200	0,001
	BLAGO	18	22,0		
	UMJERENO	5	10,0		
	TEŠKO	6	12,0		
	IZUZETNO TEŠKO	1	2,0		
	Ukupno	50	100,0		

#### 7.6. Raspodjela ispitanika obzirom na onesposobljenost i emocionalno stanje

Analizom značajnosti kod varijabli depresija, anksioznost i stres uočava se kako vrijednost Fisherovog egzaktnog testa iznosi  $p < 0,05$ , što znači da je prisutna statistički značajna razlika s obzirom na varijablu onesposobljenost (IOVK), pri čemu je normalno u većoj mjeri zabilježena kod ispitanika koji imaju lakšu onesposobljenost. Prikazano je u Tablici 7.

**Tablica 7.** Usporedba emocionalnog stanja s obzirom na onesposobljenost

		IOVK								p*
		LAKŠA ONESPOSOBLJENOST		SREDNJE TEŠKA ONESPOSOBLJENOST		TEŠKA ONESPOSOBLJENOST		POTPUNA ONESPOSOBLJENOST		
		N	%	N	%	N	%	N	%	
DEPRESIJA	NORMALNO	15	93,8	14	50,0	2	40,0	0	0,0	<b>0,017</b>
	BLAGO	0	0,0	5	17,9	0	0,0	0	0,0	
	UMJERENO	1	6,3	5	17,9	1	20,0	0	0,0	
	TEŠKO	0	0,0	3	10,7	1	20,0	0	0,0	
	IZUZETNO TEŠKO	0	0,0	1	3,6	1	20,0	1	100,0	
	Ukupno	16	100,0	28	100,0	5	100,0	1	100,0	
ANKSIOZNOST	NORMALNO	12	75,0	8	28,6	1	20,0	0	0,0	<b>0,005</b>
	BLAGO	3	18,8	2	7,1	0	0,0	0	0,0	
	UMJERENO	1	6,3	8	28,6	1	20,0	0	0,0	
	TEŠKO	0	0,0	5	17,9	2	40,0	0	0,0	
	IZUZETNO TEŠKO	0	0,0	5	17,9	1	20,0	1	100,0	
	Ukupno	16	100,0	28	100,0	5	100,0	1	100,0	
STRES	NORMALNO	12	75,0	14	50,0	1	20,0	0	0,0	<b>0,033</b>
	BLAGO	2	12,5	7	25,0	2	40,0	0	0,0	
	UMJERENO	2	12,5	2	7,1	1	20,0	0	0,0	
	TEŠKO	0	0,0	5	17,9	0	0,0	1	100,0	
	IZUZETNO TEŠKO	0	0,0	0	0,0	1	20,0	0	0,0	
	Ukupno	16	100,0	28	100,0	5	100,0	1	100,0	

\*Fisherov egzaktni test

7.7. Usporedba onesposobljenosti i emocionalnog stanja obzirom na dob ispitanika

Razina značajnosti kod varijabli emocionalno stanje i spol ukazuje na vrijednost značajnosti koja iznosi više od 0,05 ( $p > 0,05$ ) testirano Fisherovim egzaktnim testom, što znači da nije uočena statistički značajna razlika s obzirom na dob ispitanika (Tablica 8).

**Tablica 8:** Usporedba s obzirom na dob ispitanika

		DOB				p*
		do 50 godina		51 i više		
		N	%	N	%	
IOVK	LAKŠA ONESPOSOBLJENOST	9	39,1	7	25,9	0,088
	SREDNJE TEŠKA ONESPOSOBLJENOST	14	60,9	14	51,9	
	TEŠKA ONESPOSOBLJENOST	0	0,0	5	18,5	
	POTPUNA ONESPOSOBLJENOST	0	0,0	1	3,7	
	Ukupno	23	100,0	27	100,0	
DEPRESIJA	NORMALNO	16	69,6	15	55,6	0,631
	BLAGO	2	8,7	3	11,1	
	UMJERENO	3	13,0	4	14,8	
	TEŠKO	2	8,7	2	7,4	
	IZUZETNO TEŠKO	0	0,0	3	11,1	
	Ukupno	23	100,0	27	100,0	
ANKSIOZNOST	NORMALNO	12	52,2	9	33,3	0,575
	BLAGO	3	13,0	2	7,4	
	UMJERENO	4	17,4	6	22,2	
	TEŠKO	2	8,7	5	18,5	
	IZUZETNO TEŠKO	2	8,7	5	18,5	
	Ukupno	23	100,0	27	100,0	

STRES	NORMALNO	15	65,2	12	44,4	0,378
	BLAGO	3	13,0	8	29,6	
	UMJERENO	3	13,0	2	7,4	
	TEŠKO	2	8,7	4	14,8	
	IZUZETNO TEŠKO	0	0,0	1	3,7	
	Ukupno	23	100,0	27	100,0	

\*Fisherov egzaktni test

### 7.8. Usporedba onesposobljenosti i emocionalnog stanja obzirom na spol ispitanika

Pogleda li se razina značajnosti kod varijabli onesposobljenosti, emocionalnog stanja i spola ispitanika može se uočiti kako vrijednost Fisherovog egzaktnog testa iznosi  $p < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika s obzirom na varijablu spol ispitanika. Kod drugih varijabli nije uočena statistički značajna razlika vezana uz spol ispitanika (Tablica 9).

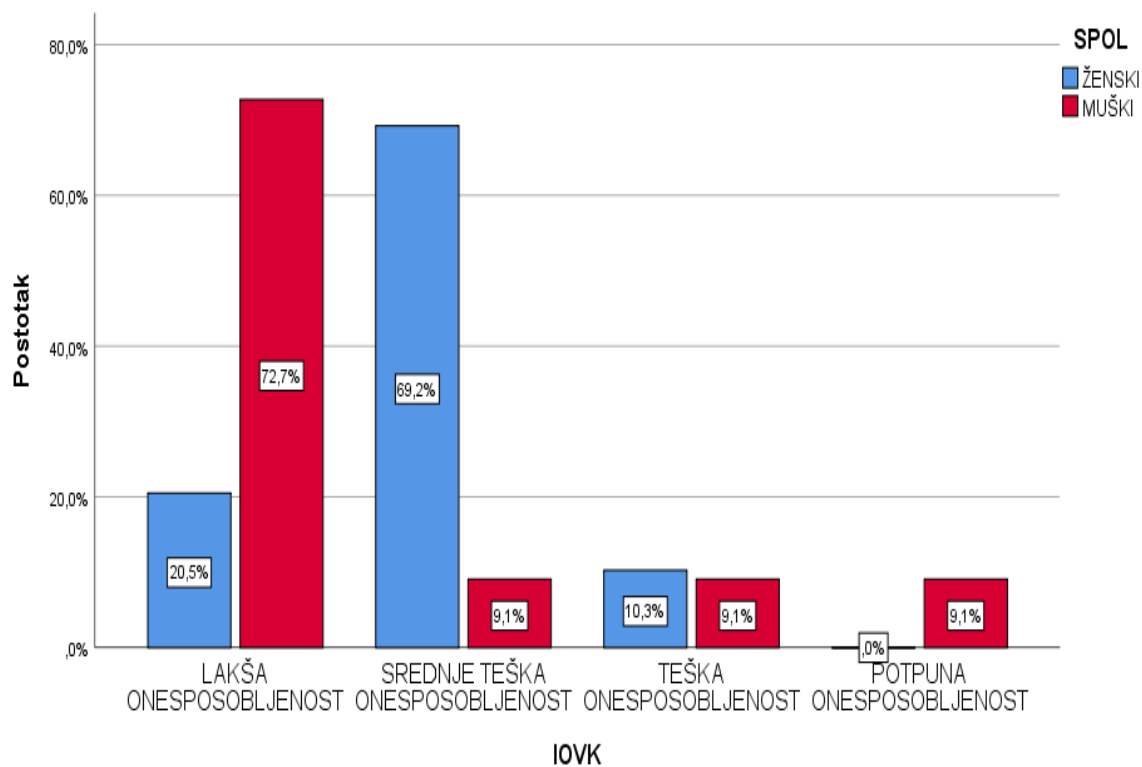
**Tablica 9:** Usporedba s obzirom na spol ispitanika

		SPOL				p*
		ŽENSKI		MUŠKI		
		N	%	N	%	
IOVK	LAKŠA ONESPOSOBLJENOST	8	20,5	8	72,7	0,001
	SREDNJE TEŠKA ONESPOSOBLJENOST	27	69,2	1	9,1	
	TEŠKA ONESPOSOBLJENOST	4	10,3	1	9,1	
	POTPUNA ONESPOSOBLJENOST	0	0,0	1	9,1	
	Ukupno	39	100,0	11	100,0	
DEPRESIJA	NORMALNO	22	56,4	9	81,8	0,520
	BLAGO	5	12,8	0	0,0	
	UMJERENO	6	15,4	1	9,1	
	TEŠKO	4	10,3	0	0,0	
	IZUZETNO TEŠKO	2	5,1	1	9,1	
	Ukupno	39	100,0	11	100,0	

ANKSIOZNOST	NORMALNO	13	33,3	8	72,7	0,232
	BLAGO	4	10,3	1	9,1	
	UMJERENO	9	23,1	1	9,1	
	TEŠKO	7	17,9	0	0,0	
	IZUZETNO TEŠKO	6	15,4	1	9,1	
	Ukupno	39	100,0	11	100,0	
STRES	NORMALNO	20	51,3	7	63,6	1,000
	BLAGO	9	23,1	2	18,2	
	UMJERENO	4	10,3	1	9,1	
	TEŠKO	5	12,8	1	9,1	
	IZUZETNO TEŠKO	1	2,6	0	0,0	
	Ukupno	39	100,0	11	100,0	

\*Fisherov egzaktni test

Postoji statistička značajnost za muški spol u kategoriji lakša onesposobljenost naspram ostalih kategorija. Dok za ženski spol postoji statistička značajnost u kategoriji srednje teška onesposobljenost naspram drugih kategorija vezano uz onesposobljenost (Graf 1).



**Graf 1.** Usporedba razine onesposobljenja i spola ispitanika



### 7.9. Koeficijent korelacije kod kronične boli, emocionalnog stanja i onesposobljenosti

U svrhu ispitivanja odnosa između promatranih varijabli proveden je Spearmanov koeficijent korelacije. Uočava se kako je zabilježena pozitivna korelacija između svih promatranih varijabli, najveće pozitivne korelacije zabilježene su između: onesposobljenosti i anksioznosti ( $r=0,555$ ;  $p<0,01$ ), razine kronične boli i onesposobljenosti ( $r=0,599$ ;  $p<0,01$ ), onesposobljenosti i depresije ( $r=0,486$ ;  $p<0,01$ ) (Tablica 10).

**Tablica 10:** Spearmanov koeficijent korelacije

		VAS	IOVK	DEPRESIJA	ANKSIOZNOST	STRES
VAS	$\rho$	1,000	<b>0,599**</b>	0,362**	0,467**	0,335*
	p	.	0,001	0,010	0,001	0,017
	N	50	50	50	50	50
IOVK	$\rho$	0,599**	1,000	<b>0,486**</b>	<b>0,555**</b>	0,374**
	p	0,001	.	0,001	0,001	0,008
	N	50	50	50	50	50
DEPRESIJA	$\rho$	0,362**	0,486**	1,000	0,676**	0,594**
	p	0,010	0,001	.	0,001	0,001
	N	50	50	50	50	50
ANKSIOZNOST	$\rho$	0,467**	0,555**	0,676**	1,000	0,617**
	p	0,001	0,001	0,001	.	0,001
	N	50	50	50	50	50
STRES	$\rho$	0,335*	0,374**	0,594**	0,617**	1,000
	p	0,017	0,008	0,001	0,001	.
	N	50	50	50	50	50

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## 8. RASPRAVA

Analizom rezultata dobivenih u ovom istraživanju uočava se pozitivna povezanost između razine onesposobljenosti i emocionalnog stanja u osoba s kroničnom boli vratne kralježnice. Hipoteza 1 koja je glavni cilj ovog istraživačkog rada time je potvrđena, što znači da je statističkom obradom podataka dokazana pozitivna povezanost između razine onesposobljenosti i emocionalnog stanja. U ovom istraživačkom radu obuhvaćeni su depresija, anksioznost i stres koje je uključivao DASS 21 upitnik te je dokazano da se radi se u srednje jakoj pozitivnoj povezanosti između onesposobljenosti i depresije ( $\rho=0,486$ ), srednje jakoj pozitivnoj povezanosti između onesposobljenosti i anksioznosti ( $\rho=0,555$ ) te slaboj pozitivnoj povezanosti između onesposobljenosti i razine stresa u ispitanika ( $\rho=0,374$ ). Pacijenti koji su imali višu razinu onesposobljenja imali su više bodova u upitniku vezano uz negativno emocionalno stanje.

Dobiveni rezultati mogu se usporediti s rezultatima istraživanja koje su proveli Dimitriadisa i suradnici (5) kojima je glavni cilj bio istražiti povezanost između psiholoških stanja pacijenata s kroničnom boli u području vratne kralježnice (anksioznost, depresija, kineziophobia, katastrofiziranje) s intenzitetom boli i onesposobljenosti. Indeks onesposobljenosti je značajno korelirao s razinom anksioznosti i depresije, kao i s katastrofiziranjem. Autori također zaključuju da razina anksioznosti i sklonost katastrofiziranju mogu biti važni prediktorski faktori za nastanak invaliditeta u osoba s kroničnom vratnom boli.

Također dobiveni rezultati koreliraju s istraživanjem koje su proveli Geete i suradnici (36) 2022. godine u kojem istražuju povezanost onesposobljenosti i emocionalnog stanja kod osoba s kroničnom boli vratne kralježnice. Zaključuju da psihološka stanja (anksioznost, depresija) imaju umjerenu pozitivnu korelaciju s razinom onesposobljenosti.

Rezultati ovih istraživanja kao i brojnih drugih kojima je u fokusu istraživanja onesposobljenost, emocionalno stanje i kronična bol ukazuju da onesposobljenost može biti rezultat negativnog emocionalnog stanja u pacijenata s kroničnom boli.

Hipoteza broj 2 odnosi se na dob ispitanika te je istraživačka pretpostavka bila da osobe starije životne dobi imaju veći stupanj onesposobljenosti od osoba mlađe životne dobi. Hipoteza 2 u ovom istraživanju nije potvrđena, što znači da se onesposobljenost ne može povezati s kronološkom dobi ispitanika. Mlađi ispitanici jednako kao i stariji navode prisutnost onesposobljenosti kao posljedicu kronične boli u području vratne kralježnice.

Fejer i Leboeuf-Yde (37) tražili su odgovor na pitanje postaje li bol u lumbalnom i cervikalnom dijelu kralježnice češća kod starije populacije. Sustavnim pregledom literature dolaze do zaključka kako bol u kralježnici nije češća kod starije populacije (>60 godina) u usporedbi s populacijom srednjih godina.

Anatomija vratne kralježnice mijenja se kako se povećava kronološka dob, što može uzrokovati bol u vratu i dugotrajnu onesposobljenost (1). Starenje je čimbenik rizika za pojavu kronične boli, ali kada bol u vratnoj kralježnici postane kronična nema razlike u razini onesposobljenosti koja je vezana uz dob.

Ovim istraživanjem uočena je statistički značajna razlika između spola i razine onesposobljenosti. Postoji statistička značajnost za muški spol u kategoriji lakša onesposobljenost naspram ostalih kategorija. Dok za ženski spol postoji statistička značajnost u kategoriji srednje teška onesposobljenost naspram drugih kategorija vezano uz onesposobljenost. Slične rezultate zabilježili su Stubbs i suradnici (38) koji su istraživali spolne razlike vezane uz onesposobljenost kod osoba koje pate od mišićno koštane boli. Svrha studije bila je procijeniti spolne razlike u razini onesposobljenosti koja je povezana s boli. Istraživanje je uključivalo veliki broj ispitanika; 241 muškaraca i 249 žena. Veća onesposobljenost povezana s boli uočena je u žena. Strategije upravljanja boli usmjerene na funkcionalnu onesposobljenost mogu biti osobito važne u liječenju žena s kroničnom boli.

Hipotezom 3 obuhvaćen je spol, starija dob i emocionalno stanje ispitanika. Hipoteza 3 ovog istraživanja nije potvrđena što znači da nije uočena statistički značajna razlika koja bi dokazala da osobe starije životne dobi i ženskog spola imaju lošije emocionalno stanje od osoba mlađe životne dobi i muškog spola kod dijagnoze kronične boli u vratu. Pregledom baza podataka dolazi se do istraživanja u kojima se navodi da osobe ženskog spola imaju lošije emocionalno stanje od osoba muškog spola kod suočavanja s boli (39,40). Rezultati studija koje su vezane za spolne razlike i percepciju boli variraju što ukazuje na to da spolne razlike u nocicepciji ovise o više čimbenika kao što su dob, reproduktivni status, prisutnost komorbiditeta i drugo. Novija istraživanja ne daju jasne i dosljedne rezultate u pogledu spolnih razlika u ljudskoj osjetljivosti na bol (40).

Obzirom da je u istraživanju sudjelovao mali broj ispitanika ne mogu se detektirati spolne razlike u percepciji i emocionalnom odgovoru na kroničnu bol u području vratne kralježnice. Hipoteza 4 vezana je uz korelaciju između boli i onesposobljenosti. Ovim istraživanjem hipoteza 4 je potvrđena. Radi se o srednje jakoj pozitivnoj korelaciji između razine boli i onesposobljenosti ( $p=0,599$ ).

Kronična bol u vratnoj kralježnici smatra se višedimenzionalnim fenomenom, ali specifične dimenzije i njihovi međusobni odnosi nisu u potpunosti razjašnjeni.

Fajer i Hartvigsen istraživali su odnos između boli i onesposobljenosti kod osoba s boli u području vratne kralježnice. Pregledom studija o korelaciji boli i onesposobljenosti kod pacijenata s boli u lumbalnom dijelu kralježnice (stanje koje dijeli mnoge značajke s boli u području vratne kralježnice) uočili su različite rezultate: mala korelacija ili bez korelacije, umjerena korelacija i vrlo značajna korelacija. U prethodnim studijama koje se odnose na bol u vratu odnosi između boli i onesposobljenosti samo su blago ili umjereno povezani. Istraživanje je provedeno na 1293 ispitanika te su autori statističkom obradom došli do zaključka da su korelacije između intenziteta boli i onesposobljenosti umjerene, ali snažno povezane (41).

Također, zanimljivo je istaknuti kako svi ispitanici u ovom istraživanju, svih 50, navode prisutnost onesposobljenosti u manjoj ili većoj mjeri iako to nije bio faktor uključivanja ispitanika u ovo istraživanje. Niti jedan ispitanik ne navodi da nema prisutnost onesposobljenosti. Što ide u prilog hipotezi da su kronična bol i onesposobljenost u korelaciji.

Hipoteza 5 ovog istraživanja odnosi se na povezanost između intenziteta boli te emocionalnog stanja u osoba s kroničnom vratnom boli. Statističkom obradom podataka koristeći Spermanov koeficijent korelacije hipoteza 5 je potvrđena. Radi se o slaboj pozitivnoj korelaciji između intenziteta boli i depresije ( $\rho = 0,362$ ), anksioznosti ( $\rho = 0,467$ ), stresa ( $\rho = 0,335$ ). Ovi se podatci mogu usporediti s podacima iz istraživanja Juana i suradnika iz 2020. godine koji dolaze do zaključka da je intenzitet boli i depresija u korelaciji kod osoba s kroničnom boli u području vratne kralježnice. Kvaliteta sna identificirana je kao značajan pozitivan posrednik između intenziteta boli u vratu i depresije, a fizička aktivnost u obliku ciljanih vježbi može pomoći u ublažavanju depresije. Loša kvaliteta sna dovodi do povećanja simptoma depresije kod osoba s jakim intenzitetom boli u vratu koja se može učinkovito ublažiti tjelovježbom (42). Stoga bi se u budućnosti moglo provesti istraživanje koje uključuje i varijablu san i fizička aktivnost uz emocionalno zdravlje i onesposobljenost. U studiji Dimitriadisa i suradnika intenzitet boli u vratu značajno je korelirao s anksioznošću ( $p < 0,05$ ) (5).

Ortego i suradnici kroz sustavni pregled i meta analizu tražili su odgovor na pitanje postoji li povezanost između psihološkog stresa i tjeskobe s kroničnom boli u području vratne kralježnice kod odraslih ispitanika.

Uključene studije objavljene su između 1991. i srpnja 2015. godine. U studijama je sudjelovalo 39 166 sudionika. Rezultati pokazuju da postoji jaka povezanost između stresa i kronične boli u vratnoj kralježnici i području ramena, ali unatoč tome nije postojalo dovoljno dokaza koji bi potvrdili da je stres faktor rizika za kroničnu bol u vratu i ramenima. Nije bilo moguće napraviti kvantitativnu analizu usporedbe odnosa između anksioznosti i kronične boli u vratu i ramenima. Međutim, prema kvalitativnoj analizi postoji jaka povezanost između kronične boli i anksioznosti (43).

Rezultati dobiveni ovim istraživanjem ukazuju na to da postoji pozitivna povezanost između onesposobljenosti, emocionalnog stanja i kronične boli te da je nužno pristupiti tretmanu kronične boli s biopsihosocijalnog gledišta u kojem se sagledavaju biološki, psihološki i socijalni čimbenici i pojedinac u cjelini. Bitno je naglasiti da su psihosocijalne varijable izrazito povezane s biološkima te ishod liječenja ovisi o sve 3 varijable podjednako.

Nedostatci ovog istraživačkog rada odnose se na mali broj ispitanika kojih je u ovom istraživačkom radu bilo 50. Kako bi se unaprijedilo liječenje kronične boli bilo bi potrebno provesti istraživanje na većem broju ispitanika različitih dobnih skupina. Također je uočena još jedna manjkavost ovog istraživanja, a to je izostanak zdrave skupine ispitanik koji nemaju kroničnu bol u vratnoj kralježnici. Time bi se moglo preciznije utvrditi postoji li onesposobljenost i emocionalne poteškoće i kod druge skupine i kakve su razlike među skupinama.

## 9. ZAKLJUČAK

Svrha ovog istraživačkog rada bila je ispitati povezanost onesposobljenosti, emocionalnog stanja i kronične boli vratne kralježnice. Glavni cilj ispitivao je povezanost onesposobljenosti i emocionalnog stanja, dok su specifični ciljevi uključivali dob i spol ispitanika te povezanost razine kronične boli s onesposobljenosti i emocionalnim stanjem. Rezultati pokazuju pozitivnu povezanost između onesposobljenosti i svih parametara koje je obuhvaćao DASS 21 upitnik.

Povezanost onesposobljenosti i anksioznosti ( $p=0,555$ ;  $p<0,01$ ), onesposobljenosti i depresije ( $p=0,486$ ;  $p<0,01$ ) te slaba pozitivna povezanost između onesposobljenosti i stresa ( $p=0,374$ ;  $p=0,008$ ) čime je glavna hipoteza potvrđena. Ovaj rezultat ukazuje da je emocionalno stanje usko povezano s fizičkim, čime onesposobljenost u vidu smanjene fizičke aktivnosti i otežanog obavljanja aktivnosti svakodnevnog života narušava i emocionalno stanje osobe suočene s kroničnom boli. Također, ovom istraživačkom studijom potvrđene su specifične hipoteze koje su se odnosile na pozitivnu povezanost između kronične boli i onesposobljenosti te na pozitivnu povezanost između kronične boli i emocionalnog stanja. To je također pokazatelj da postojanje kronične boli narušava psihofizičko a ne samo fizičko stanje pojedinca.

Kronična bol je veliki javnozdravstveni problem u cijelom svijetu koji utječe na kvalitetu života, funkcionalni i psihološki status pojedinca. Vrlo je raširena među odraslim osobama gdje je povezana sa značajnim emocionalnim poteškoćama, visokom razinom onesposobljenosti i društvenom izolacijom.

Kod liječenja kronične boli u području vratne kralježnice potrebno je pacijentima osigurati adekvatnu i sveobuhvatnu skrb koja uključuje fizioterapijske i psihoterapijske intervencije te interdisciplinarnu suradnju stručnjaka s pacijentom u središtu procesa liječenja. Naglasak je na biopsihosocijalnom modelu za razumijevanje i terapijski pristup kroničnoj boli.

## LITERATUR

1. Kazeminasab S, Nejadghaderi SA, Amiri P, Pourfathi H, Araj-Khodaei M, Sullman MJM, et al. Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. BMC Musculoskelet Disord [Internet] 2022;23:26.  
Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34980079/>
2. Cohen SP, Hooten WM. Advances in the diagnosis and management of neck pain. BMJ. [Internet] 2017 Aug 14;358:j3221.  
Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28807894/>
3. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. Pain. [Internet] 2020 Sep 1;161(9):1976-1982. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7680716/>
4. Elbinoune I, Amine B, Shyen S, Gueddari S, Abouqal R, Hajjaj-Hassouni N. Chronic neck pain and anxiety-depression: prevalence and associated risk factors. Pan Afr Med J. [Internet] 2016;24:89. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27642428/>
5. Dimitriadis Z, Kapreli E, Strimpakos N, Oldham J. Do psychological states associate with pain and disability in chronic neck pain patients? J Back Musculoskelet Rehabil. [Internet] 2015;28(4):797-802.  
Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25736955/>
6. Hoy DG, Protani M, De R, Buchbinder R. The epidemiology of neck pain. Best Pract Res Clin Rheumatol. [Internet] 2010 Dec;24(6):783-92. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21665126/>
7. Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, Cohen M, et al. A classification of chronic pain for ICD-11. Pain. [Internet] 2015 Jun;156(6):1003-1007. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4450869/#R35>
8. Jackson TP, Stabile SV, McQueen K. The Global Burden Of Chronic Pain. ASA Newsletter 2014; 78:24–27. Dostupno na: <https://pubs.asahq.org/monitor/article-abstract/78/6/24/3059/The-Global-Burden-Of-Chronic-Pain?redirectedFrom=fulltext>

9. Goldberg, D.S., McGee, S.J. Pain as a global public health priority. BMC Public Health [Internet] 2011 .11,770.  
Dostupno na: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-11-770#citeas>
10. Cohen SP, Vase L, Hooten WM. Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. Lancet. [Internet] 2021 May 29;397(10289):2082-2097. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34062143/>
11. Guven Kose S, Kose HC, Celikel F, Tulgar S, De Cassai A, Akkaya OT, et al. Chronic Pain: An Update of Clinical Practices and Advances in Chronic Pain Management. Eurasian J Med. [Internet] 2022 Dec;54(Suppl1):57-61.  
Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36655446/>
12. Blanpied PR, Gross AR, Elliott JM, Devaney LL, Clewley D, Walton DM, et al. Neck Pain: Revision 2017. J Orthop Sports Phys Ther. [Internet] 2017 Jul;47(7):A1-A83.  
Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28666405/>
13. Meints SM, Edwards RR. Evaluating psychosocial contributions to chronic pain outcomes. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry [Internet] 2018; 87: 168–82.  
Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6067990/>
14. Lumley MA, Cohen JL, Borszcz GS, Cano A, Radcliffe AM, Porter LS, et al. Pain and emotion: a biopsychosocial review of recent research. J Clin Psychol. [Internet] 2011 Sep;67(9):942-68.  
Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3152687/>
15. Rhudy JL, Meagher MW. Fear and anxiety: Divergent effects on human pain thresholds. Pain. [Internet] 2000;84:65–75.  
Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10601674/>
16. Holmes A, Christelis N, Arnold C. Depression and chronic pain. Med J Aust. [Internet] 2013 Sep 16;199(S6):S17-20.15.  
Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25370278/>
17. Abdallah, CG, Geha, P. Chronic Pain and Chronic Stress: Two Sides of the Same Coin? Chronic. Stress [Internet] 2017, 1, 2470547017704763.  
Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28795169/>
18. Wyns A, Hendrix J, Lahousse A, De Bruyne E, Nijs J, Godderis L, et al. The Biology of Stress Intolerance in Patients with Chronic Pain-State of the Art and Future Directions. J Clin Med. [Internet] 2023 Mar 14;12(6):2245.  
Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36983246/>



19. Yalcin I, Barrot M. The anxiodepressive comorbidity in chronic pain. *Curr Opin Anaesthesiol*. [Internet] 2014 Oct;27(5):520-7.  
Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25188218/>
20. Neck pain: combining exercise and manual therapy for your neck and upper back leads to quicker reductions in pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. [Internet] 2013 Mar;43(3):128. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23455407/>
21. Verhagen AP. Physiotherapy management of neck pain. *J Physiother*. [Internet] 2021;67(1):5-11.  
Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33358545/>
22. Gross A, Langevin P, Burnie SJ, Bédard-Brochu MS, Empey B, Dugas E, Faber-Dobrescu M, et al. Manipulation and mobilisation for neck pain contrasted against an inactive control or another active treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. [Internet] 2015 Sep 23;(9):CD004249.  
Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26397370/>
23. Fredin K, Lorås H. Manual therapy, exercise therapy or combined treatment in the management of adult neck pain - A systematic review and meta-analysis. *Musculoskelet Sci Pract*. [Internet] 2017;31:62-71.  
Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28750310/>
24. Hidalgo B, Hall T, Bossert J, Dugeny A, Cagnie B, Pitance L. The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: A systematic review. *J Back Musculoskelet Rehabil*. [Internet] 2018;30:1149–1169.  
Dostupno na: <https://doi.org/10.3233/BMR-169615>
25. Gross A, Kay TM, Paquin JP, Blanchette S, Lalonde P, Christie T, et al. Cervical Overview Group. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev*. [Internet] 2015 Jan 28;1(1):CD004250. Dostupno na:  
<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004250.pub5/full>
26. PainNeuroscienceEducation(PNE) Dostupno na:  
<https://samarpanphysioclinic.com/pain-neuroscience-education-pne/>  
(Pristupljeno 10.7.2023)
27. Louw A, Diener I, Butler DS, Puentedura EJ. The effect of neuroscience education on pain, disability, anxiety, and stress in chronic musculoskeletal pain. *Arch Phys Med Rehabil*. [Internet] 2011;92(12):2041-2056.  
Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.07.198>

28. Javdaneh N, Saeterbakken AH, Shams A, Barati AH. Pain Neuroscience Education Combined with Therapeutic Exercises Provides Added Benefit in the Treatment of Chronic Neck Pain. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(16):8848.  
Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/ijerph18168848>
29. Driscoll MA, Edwards RR, Becker WC, Kaptchuk TJ, Kerns RD. Psychological Interventions for the Treatment of Chronic Pain in Adults. *Psychol Sci Public Interest*. 2021 Sep;22(2):52-95.  
Dostupno na: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/15291006211008157>
30. Majeed MH, Ali AA, Sudak DM. Psychotherapeutic interventions for chronic pain: Evidence, rationale, and advantages. *Int J Psychiatry Med*. 2019;54(2):140-149.  
Dostupno na:  
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0091217418791447>
31. Heller GZ, Manuguerra M, Chow R. How to analyze the Visual Analogue Scale: Myths, truths and clinical relevance. *Scand J Pain*. [Internet] 2016;13:67-75. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28850536/>
32. Jones C, Sterling M. Clinimetrics: Neck Disability Index. *J Physiother*. [Internet] 2021;67(2):144. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33753016/>
33. Depression Anxiety Stress Scales (DASS) [Internet] Psychology Foundation of Australia. Dostupno na: [www.psy.unsw.edu.au/dass/](http://www.psy.unsw.edu.au/dass/) (Pristupljeno 12.01.2023.)
34. Peters L, Peters A, Andreopoulos E. et al. Comparison of DASS-21, PHQ-8, and GAD-7 in a virtual behavioral health care setting. *Heliyon*, [Internet] 2021.7(3),e06473.  
Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33817367/>
35. Coker AO, Coker OO, Sanni D. Psychometric properties of the 21-item Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21). *African Research Review* [Internet] 2018. Vol. 12 No.2. Dostupno na: <https://www.ajol.info/index.php/afrev/article/view/174532>
36. Geete DB, Mhatre BS, Iyer S. Correlation of disability with anxiety and depression in patients with chronic non-specific neck pain: a cross-sectional observational study. *Int J Res Med Sci* [Internet]. 2022 Oct. 28;10(11):2478-83.  
Dostupno na: <https://www.msjonline.org/index.php/ijrms/article/view/11096>
37. Fejer R, Leboeuf-Yde C. Does back and neck pain become more common as you get older? A systematic literature review. *Chiropr Man Therap*. [Internet]. 2012;20(1):24. Published 2012 Aug 10.  
Dostupno na: <https://doi.org/10.1186/2045-709X-20-24>

38. Stubbs D, Krebs E, Bair M, Damush T, Wu J, Sutherland J, Kroenke K. Sex Differences in Pain and Pain-Related Disability among Primary Care Patients with Chronic Musculoskeletal Pain. *Pain Med.* [Internet]. 2010 Feb;11(2):232-9. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2009.00760.x>
39. Overstreet DS, Strath LJ, Jordan M, Jordan IA, Hobson JM, Owens MA, Williams AC, Edwards RR, Meints SM. A Brief Overview: Sex Differences in Prevalent Chronic Musculoskeletal Conditions. *Int J Environ Res Public Health.* [Internet]. 2023 Mar 3;20(5):4521. Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/ijerph20054521>
40. Pieretti S, Di Giannuario A, Di Giovannandrea R, Marzoli F, Piccaro G, Minosi P, Aloisi AM. Gender differences in pain and its relief. *Ann Ist Super Sanita* [Internet]. 2016 Apr-Jun;52(2):184-9. Dostupno na: [https://doi.org/10.4415/ANN\\_16\\_02\\_09](https://doi.org/10.4415/ANN_16_02_09)
41. Fejer R, Hartvigsen J. Neck pain and disability due to neck pain: what is the relation?. *Eur Spine J* [Internet]. 2008. 17, 80–88. Dostupno na: <https://doi.org/10.1007/s00586-007-0521-9>
42. Juan W, Rui L, Wei-Wen Z. Chronic neck pain and depression: the mediating role of sleep quality and exercise. *Psychol Health Med.* [Internet]. 2020 Sep;25(8):1029-1035. Dostupno na: <https://doi.org/10.1080/13548506.2020.1724308>
43. Ortego G, Villafañe JH, Doménech-García V, Berjano P, Bertozzi L, Herrero P. Is there a relationship between psychological stress or anxiety and chronic nonspecific neck-arm pain in adults? A systematic review and meta-analysis. *J Psychosom Res.* [Internet]. 2016 Nov;90:70-81. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2016.09.006>

PRIVITCI

## **PRIVITAK A: Obavijest za ispitanika**

OBAVIJEST ZA ISPITANIKA

NAZIV ISTRAŽIVANJA

Istraživanje „ONESPOSOBLJENOST I EMOCIONALNO STANJE U OSOBA S KRONIČNOM BOLI VRATNE KRALJEŽNICE“ biti će provedeno u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničke bolnice „Sveti Duh“ u Zagrebu.

POZIV

Poštovana/poštovani pozivamo Vas da sudjelujete u znanstvenom istraživanju u kojem će se istražiti povezanost razine onesposobljenosti i emocionalnog stanja u osoba s kroničnom boli vratne kralježnice. Ova obavijest će Vam pružiti podatke čija je svrha pomoći Vam odlučiti želite li 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

1. Utvrditi povezanost stupnja onesposobljenosti i emocionalnog stanja u osoba s kroničnom boli vratne kralježnice.

VAŠA ULOGA ISPITANIKA U OVOM ZNANSTVENOM ISTRAŽIVANJU

Molila bih Vas da ispunite upitnik o stupnju onesposobljenosti vratne kralježnice Indeks onesposobljenosti vratne kralježnice (IOVK), te DASS 21 upitnik (engl. Depression Anxiety Stress Scales) za samoprocjenu emocionalnog stanja, kao i vizualno analognu skalu (VAS) za procjenu intenziteta boli. Ispunjavanje upitnika trajalo bi oko petnaest minuta. Cilj ispunjavanja ovih upitnika je prikupiti podatke o stupnju onesposobljenosti i emocionalnom stanju te u kojoj mjeri kronična bol vratne kralježnice utiče na navedene faktore a samim time i na kvalitetu Vašeg života.

## KOJE SU MOGUĆE PREDNOSTI SUDJELOVANJA ZA ISPITANIKU

Ispitanici će u ovom istraživanju imati sljedeće moguće koristi: utvrdit će se u kojoj je mjeri stupanj onesposobljenosti povezan s emocionalnim stanjem ispitanika s kroničnom boli vratne kralježnice, te negativne posljedice kronične boli na fizičko i psihičko zdravlje pojedinaca. Time će se ukazati na važnost sudjelovanja interdisciplinarnog tima, a ne pojedinca u rješavanju ovako kompleksne problematike, a uz potencijalno poboljšanje zdravstvene skrbi osoba s kroničnom boli vratne kralježnice.

## 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: Ana Piljić, 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, 125/19 i 147/20) i Zakonom o zaštiti prava pacijenata (NN 169/04 i 37/08).

## **Privitak B: Indeks onesposobljenosti vratne kralježnice (IOVK)**

Ovaj upitnik izrađen je s namjerom pružanja informacija o tome koliko Vam vratobolja utječe na mogućnost izvođenja aktivnosti svakodnevnog života. Molimo Vas da označite  $\surd$  samo jednu rečenicu u svakom dijelu upitnika koja najpribližnije opisuje Vaš problem.

### **1. dio - Jačina boli**

- Ne osjećam bol ovog trenutka.
- Osjećam veoma malu bol ovog trenutka.
- Osjećam srednje jaku bol u ovom trenutku.
- Osjećam prilično jaku bol ovog trenutka.
- Osjećam veoma jaku bol u ovom trenutku.
- Osjećam najjače zamislivu bol u ovom trenutku.

### **2. dio - Samozbrinjavanje (kupanje, oblačenje, hranjenje ...)**

- Aktivnosti samozbrinjavanja mogu normalno provoditi bez osjećaja boli.
- Aktivnosti samozbrinjavanja mogu normalno provoditi ali mi uzrokuju bol.
- Aktivnosti samozbrinjavanja su mi bolne te ih obavljam sporo i pažljivo.
- Trebam manju pomoć, ali većinu aktivnosti samozbrinjavanja mogu obavljati.
- Trebam svakodnevno pomoć u mnogim aktivnostima samozbrinjavanja.
- Ne mogu se obući, kupam se s teškoćom i ostajem u krevetu.

### **3. dio - Dizanje tereta**

- Mogu podići teške terete bez boli.
- Mogu podići teške terete uz osjećaj boli.
- Bol me onemogućuje u podizanju teških tereta s poda, ali mogu ih premještati ako su na povišenom položaju, npr. na stolu.
- Bol me onemogućuje u podizanju teških tereta s poda, ali mogu premještati terete srednje težine ako su na povišenom položaju, npr. na stolu.
- Mogu podizati samo veoma lagane terete.
- Ne mogu podizati ili nositi nikakav teret.

### **4. dio - Čitanje**

- Mogu čitati koliko hoću bez boli u vratu.
- Mogu čitati koliko hoću uz osjećaj lagane boli u vratu.

- Mogu čitati koliko hoću uz osjećaj srednje jake boli u vratu.
- Ne mogu čitati koliko hoću zbog osjećaja srednje teške boli u vratu.
- Čitanje mi stvara poteškoću zbog osjećaja veoma jake boli u vratu.
- Ne mogu čitati zbog boli u vratu.

#### 5. dio - Glavobolja

- Nemam glavobolju.
- Imam lagane glavobolje, ali rijetko.
- Imam srednje jake glavobolje, ali rijetko.
- Imam srednje jake glavobolje i to često.
- Često imam veoma jake glavobolje.
- Neprestano me boli glava.

#### 6. dio - Pažnja

- Mogu uvijek i bez poteškoća održati pažnju.
- Mogu uvijek uz male poteškoće održati pažnju.
- Imam osrednjih teškoća u održavanju pažnje.
- Imam mnogo poteškoća u održavanju pažnje.
- Imam jako velikih problema u održavanju pažnje.
- Uopće ne mogu održati pažnju.

#### 7. dio - Posao

- Mogu raditi koliko želim.
- Mogu raditi samo uobičajene poslove i ništa više.
- Mogu raditi većinu uobičajenih poslova, ali ništa više.
- Ne mogu raditi uobičajene poslove.
- Teško mogu raditi bilo koji posao.
- Uopće ne mogu raditi bilo što.



### 8 dio - Vožnja

- Mogu voziti auto bez boli u vratu.
- Mogu voziti auto koliko hoću s laganom boli u vratu.
- Mogu voziti auto koliko hoću sa srednje jakom boli u vratu.
- Ne mogu voziti auto koliko hoću zbog srednje jake boli u vratu.
- Imam velikih teškoća u vožnji auta zbog izrazite boli u vratu.
- Uopće ne mogu voziti auto.

### 9. dio - Spavanje

- Nemam problema sa spavanjem.
- Spavanje mi je pomalo ometeno (do 1 sat manje spavanja).
- Spavanje mi je srednje jako ometeno (1-2 sata manje spavanja).
- Spavanje mi je značajno ometeno (2-3 sata manje spavanja).
- Spavanje mi je jako ometeno (3-5 sati manje spavanja).
- Spavanje mi je potpuno ometeno (5-7 sati manje spavanja).

### 10. dio - Slobodno vrijeme (rekreacija)

- U potpunosti se mogu uključiti u sve moje rekreativne aktivnosti bez vratobolje.
- U potpunosti se mogu uključiti u sve moje rekreativne aktivnosti sa laganom boli u vratu.
- Mogu se uključiti u većinu, ali ne u sve moje uobičajene rekreativne aktivnosti zbog vratobolje.
- Mogu se uključiti u samo neke od mojih uobičajenih rekreativnih aktivnosti zbog vratobolje.
- Teško se mogu uključiti u bilo koju od rekreativnih aktivnosti zbog vratobolje.
- Ne mogu se uključiti u bilo koju rekreativnu aktivnost.

**Privitak C: UPITNIK ZA SAMOPROCJENU ANKSIOZNOSTI, DEPRESIVNOSTI I STRESA (DASS-21) (Odnosi se na zadnjih tjedan dana)**

	Uopće se nije odnosilo na mene	Odnosilo se na mene u određenoj mjeri ili neko vrijeme	Odnosilo se na mene u većoj mjeri ili dobar dio vremena	Gotovo u potpunosti i/ili većinu vremena se odnosilo na mene
1. Bilo mi je teško smiriti se.	0	1	2	3
2. Sušila su mi se usta.	0	1	2	3
3. Uopće nisam mogao/la doživjeti neki pozitivan osjećaj.	0	1	2	3
4. Doživio/la sam teškoće s disanjem (npr. ubrzano disanje, gubitak daha bez fizičkog napora).	0	1	2	3
5. Bilo mi je teško započeti aktivnosti.	0	1	2	3
6. Bio/la sam sklon/a pretjeranim reakcijama na događaje.	0	1	2	3
7. Doživljavao/la sam drhtanje (npr. u rukama).	0	1	2	3
8. Osjećao/la sam se jako nervozno.	0	1	2	3
9. Zabrinjavale su me situacije u kojima bih mogao/la paničariti ili se osramotiti.	0	1	2	3
10. Osjetio/la sam kao da se nemam čemu radovati.	0	1	2	3
11. Osjetio/la sam da postajem uznemiren/a.	0	1	2	3
12. Bilo mi je teško opustiti se.	0	1	2	3
13. Bio/la sa potišten/a i tužan/a.	0	1	2	3
14. Nisam podnosio/la da me išta ometa u onome što sam radio/la.	0	1	2	3
15. Osjetio/la sam da sam blizu panici.	0	1	2	3
16. Ništa me nije moglo oduševiti.	0	1	2	3
17. Osjetio/la sam da ne vrijedim mnogo kao osoba.	0	1	2	3
18. Događalo mi se da sam bio/la prilično osjetljiv/a.	0	1	2	3
19. Bio/la sam svjestan/na rada svog srca bez fizičkog napora (npr. osjećaj preskakanja i ubrzanog rada srca).	0	1	2	3
20. Bio/la sam uplašen/a bez opravdanog razloga.	0	1	2	3

21. Osjetio/la sam kao da život nema smisla.	0	1	2	3
----------------------------------------------	---	---	---	---

### **PRIVITAK D: 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: \_\_\_\_\_

## ŽIVOTOPIS

Ana Piljić, rođena 12. kolovoza 1988. godine u Vinkovcima. Osnovnu i srednju školu završila sam u Županji, a redovni studij fizioterapije na Veleučilištu Lavoslav Ružička u Vukovaru 2010. godine. Pripravnički staž u trajanju od godinu dana započeo je 2011. godine u Kliničkoj bolnici Sveti Duh.

Diplomski studij fizioterapije upisala sam akademske godine 2021./ 2022. na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci.

Zaposlena sam u Kliničkoj bolnici Sveti Duh na Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju.