

**Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA****OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE**

| | | | |
|---|---|--|--|
| Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice: | Mirjana Berković-Šubić, magistra fizioterapije | | |
| Nositelj studija: | Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet | | |
| Naziv studija: | Kineziologija | | |
| Matični broj doktoranda/doktorandice: | 724/2015 | | |
| Odobranje teme za stjecanje doktorata znanosti: (molimo zacrniti polje): | <input checked="" type="checkbox"/> u okviru doktorskog studija | <input type="checkbox"/> na temelju znanstvenih dostignuća | <input type="checkbox"/> dvojni doktorat (cotutelle) |
| Ime i prezime majke i/ili oca: | Anastazija i Franjo Reščić | | |
| Datum i mjesto rođenja: | 24.03.1961., Samobor, Hrvatska | | |
| Adresa: | Dobroničeva 30, Zagreb, Hrvatska | | |
| Telefon/mobitel: | +385 (0)98 997 0225 | | |
| E-mail: | mirjana.berkovic@gmail.com | | |

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

| | |
|---|---|
| Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu): | 1. Sveučilište u Rijeci - Medicinski fakultet u Rijeci , <i>Diplomski sveučilišni studij Fizioterapija</i> , Diplomski, Hrvatska (2013./2014.) 2. Visoka škola za sigurnost , <i>Dodiplomski stručni studij</i> , Dodiplomski, Hrvatska (2004./2005.) |
| Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu): | 2013. - : Dom zdravlja Zagrebačke županije, 1999. - 2013.: Specijalistička ordinacija za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju dr. N. Cvetković, Samobor, 1985. - 1999.: Dom zdravlja Samobor, 1983. - 1985.: Specijalna bolnica za zaštitu djece s neurorazvojnim i mot. smetnjama, Zagreb, 1983. - Klinička bolnica "Sestre Milosrdnice", Zagreb 1983. - Klinika za psihijatriju Vrapče, Zagreb |
| Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima: | 1. // <i>Simpozij Specijalne bolnice Akromion: Sportske ozljede</i> Zagreb, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Bez priopćenja) 2. // <i>International exchange seminar Prevention and Rehabilitation of sports injuries</i> Zagreb, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Bez priopćenja) 3. // <i>14. godišnja međunarodna konferencija: Kondicijska priprema sportaša 2016.</i> Zagreb, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Bez priopćenja) 4. // <i>Taylor&Francis</i> Zagreb, Hrvatska, 2015 (Znanstveni skupovi i radionice, Bez priopćenja) |



| | <p>5. Radišić, Damir; Hofmann, Gilbert; Berković-Šubić, Mirjana Adolescentne idiopatske skolioze // <i>Hrvatska. Prevencijom do zdravlja i vitalnosti</i> Veli Lošinj, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Bez priopćenja)</p> <p>6. Hofmann, Gilbert; Berković-Šubić, Mirjana Medijalizacija zdravstva i promocija zdravlja // <i>Kongres fizioterapeuta s međunarodnim sudjelovanjem Opatija</i> Opatija, Hrvatska, 2015 (Znanstveni skupovi i radionice, Bez priopćenja)</p> <p>7. Hofmann, Gilbert; Berković-Šubić, Mirjana; Vuzem, Biserka Postupci hlađenja kod akutne ozljede mekih tkiva: Može li temeljna znanstvena teorija biti prenesena u kliničko okruženje? // <i>Kongres fizioterapeuta s međunarodnim sudjelovanjem Opatija</i> Opatija, Hrvatska, 2015 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)</p> <p>8. Berković-Šubić, Mirjana; Hofmann, Gilbert; Jurić Abramović, Kata; Vuzem, Biserka Terapijsko penjanje - pristup u fizioterapiji // <i>Kongres fizioterapeuta s međunarodnim sudjelovanjem Opatija</i> Opatija, Hrvatska, 2015 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno)</p> <p>9. Vuzem, Biserka; Berković-Šubić, Mirjana; Kopjar, Željka; Jurić Abramović, Kata; Hofmann, Gilbert Uloga fizioterapeuta u rehabilitacijskom timu // <i>Kongres fizioterapeuta s međunarodnim sudjelovanjem Opatija</i> Opatija, Hrvatska, 2015 (Znanstveni skupovi i radionice, Bez priopćenja)</p> | | | | | | |
|--|---|---------------------------|-------------------|----------|--|--|---------------------------|
| NASLOV PREDLOŽENE TEME | | | | | | | |
| Hrvatski: | Korelacija razine depresije, katastrofiziranja i jačine boli prema funkcionalnoj onesposobljenosti i sa zdravljem povezane kvalitete života u bolesnika s kroničnom nespecifičnom križoboljom prije i nakon provedenih terapijskih vježbi | | | | | | |
| Engleski: | Correlation of depression, catastrophising and pain strength in relation to functional dysfunction and health-related quality of life in a chronic nonspecific low back pain before and after therapeutic exercises | | | | | | |
| Naslov na jeziku na kojem će se pisati rad (ako nije na hrvatskom ili engleskom): | | | | | | | |
| Područje/polje/grana: | Biomedicina i zdravstvo / Kliničke medicinske znanosti / Fizikalna medicina i rehabilitacija | | | | | | |
| PREDLOŽENI ILI POTENCIJALNI MENTOR(I) (navesti drugog mentora ako se radi o interdisciplinarnom istraživanju ili ako postoji neki drugi razlog za višestruko mentorstvo) | | | | | | | |
| | <table border="1"><thead><tr><th>Titula, ime i prezime:</th><th>Ustanova, država:</th><th>E-Pošta:</th></tr></thead><tbody><tr><td>Prvi mentor: prof. dr. sc. Simeon Grazio</td><td>Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Hrvatska</td><td>simeon.grazio@zg.t-com.hr</td></tr></tbody></table> | Titula, ime i prezime: | Ustanova, država: | E-Pošta: | Prvi mentor: prof. dr. sc. Simeon Grazio | Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Hrvatska | simeon.grazio@zg.t-com.hr |
| Titula, ime i prezime: | Ustanova, država: | E-Pošta: | | | | | |
| Prvi mentor: prof. dr. sc. Simeon Grazio | Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Hrvatska | simeon.grazio@zg.t-com.hr | | | | | |
| KOMPETENCIJE MENTORA - popis do pet objavljenih relevantnih radova u posljednjih pet godina | | | | | | | |
| Prvi mentor: | <p>Cvijetić S, Bobić J, Grazio S, Uremović M, Nemčić T, Krapac L. Quality of life, personality and use of pain medication in patients with chronic back pain. <i>Appl Res Qual Life</i> 2014;9:401-11. DOI 10.1007/s11482-013-9219-9.</p> <p>Nemčić T, Budišin V, Vrabec-Matković D, Grazio S. Comparison of the effects of land-based and water-based therapeutic exercises on the range of motion and physical disability in patients with chronic low-back pain: single-blinded randomized study. <i>Arta Clin Croat</i> 2013;52:321-7.</p> <p>Grazio S, Jeličić M, Bašić-Kes V, Borić I, Grubišić F, Nemčić T, Mustapić M, Demarin V. Novosti u patofiziologiji, radiološkoj dijagnostici i konzervativnom liječenju bolnih stanja i deformacija kralježnice. <i>Liječ Vjesn</i> 2011;133:116-124.</p> | | | | | | |



| | |
|---|---|
| | <p>Grazio S, Ćurković V, Vlak T, Bašić Kes V, Jelić M, Buljan D, Gnjidić Z, Nemčić T, Grubišić F, Borić I, Kauzlarić N, Mustapić M, Demarin V. Dijagnostika i konzervativno liječenje križbolje: pregled i smjernice Hrvatskog vertebralnog društva. Acta Med Croat 2012;66:259-294.</p> <p>Grazio S, Gregurević K, Vlak T, Perić P, Nemčić T, Schnurrer Luke Vrbanić T, Kadojić M, Gnjidić Z, Grubišić F, Balen D, Lohman Vuga K, Ćurković B. Medicinske vježbe za bolesnike s križboljom. Liječ Vjesn 2014;136:278-90.</p> |
| OBRAZLOŽENJE TEME | |
| Sažetak na hrvatskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima) | <p>Križbolja je vrlo čest i ozbiljan zdravstveni problem, a kronična križbolja je povezana s visokim direktnim i indirektnim troškovima. Uz bol i onesposobljenost bolesnika psihički čimbenici su važan element prisutan u tih bolesnika.</p> <p>Cilj ovog rada je istražiti i usporediti koliko psihički čimbenici i bol utječu na promjenu funkcionalne sposobnosti i kvalitete života kod primjene nefarmakoloških intervencija u bolesnika s kroničnom nespecifičnom križboljom.</p> <p>Uzorak će činiti 120 ispitanika s kroničnom nespecifičnom križboljom, koji provode rehabilitacijski tretman temeljen na terapijskim vježbama, trajanja mjesec dana 2 do 3 puta tjedno. Čimbenici rizika i rezultati učinaka biti će ispitani pomoću validnih instrumenata/upitnika.</p> <p>Praktični doprinos ovog rada je utvrđivanje suodnosa između psihičkog statusa, boli te funkcionalne sposobnosti i kvalitete života, što bi pomoglo u planiranju nefarmakoloških intervencija i što boljem funkcionalnom rezultatu, odnosno poboljšanju kvalitete života tih bolesnika.</p> |
| Sažetak na engleskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima) | <p>Low back pain is a very common and serious health problem, chronic low back pain is associated with direct and indirect major costs. With the pain and disability of the patients, the presence of psychic factors is an important element present in these patients.</p> <p>The aim of this paper is to investigate and compare how many psychic factors and pain affect functional ability and quality of life when applying nonpharmacological interventions in patients with chronic nonspecific low back pain.</p> <p>The sample will be made up of 120 respondents with chronic nonspecific low back pain, performing rehabilitative treatment based on therapeutic exercises, lasts a month 2 - 3 times a week. The risk factors and the results of the effects will be tested by valid instruments/questionnaires.</p> <p>The practical contribution of this work would be to determine correlation between psychic status, pain and functional abilities and quality of life, which would help in the planning of nonpharmacological interventions i.e. achieving as better as possible better functional performance and improvement in quality of life of those patients.</p> |

**Uvod i pregled dosadašnjih istraživanja** (preporučeno 7000 znakova s praznim mjestima)

Križobolja je veliki zdravstveni socijalno-ekonomski problem, jer je najčešće bolno stanje kod odrasle radno aktivne populacije (Lin i sur., 2011; Ma i sur., 2014). Definira se kao bol, mišićna napetost i nelagoda u području tijela između donjeg rebrenog luka i donje glutealne brazde, sa širenjem u nogu ili bez njega (Wheeler, 2010). Uzevši u obzir uzroke, križobolju možemo podijeliti na specifičnu i nespecifičnu (Grazio, 2009), a sa stajališta trajanja na akutnu i kroničnu (American Pain Society 2007). Kronična nespecifična križobolja (engl. chronic nonspecific low back pain, skr. CNLBP) je u praksi najčešći tip križobolje. Radi se o križbolji koja traje duže od 12 tjedana, a njen jasni uzrok nije poznat, iako možemo pretpostaviti da se najčešće radi o uvjetno rečeno mehaničkim razlozima.

Sustavni pregled literature pokazuje da cjeloživotna prevalencija križobolje (ovisno o definiciji) iznosi čak do 80% (Smith i sur., 2014). Nešto češća je u žena i u osoba dobi između 40. i 80. godine života (Hoy i sur., 2012). Unatoč napretcima u dijagnostici i terapijskim intervencijama u posljednjim desetljećima funkcionalna nesposobnost zbog križobolje je u porastu (Deyo i sur., 2014). Križobolja je posljedica oštećenih struktura i tjelesnih funkcija (Öztuna i sur., 2011; Froud i sur., 2014; Deyo i sur., 2014; Chiarotto i sur., 2015), a na njezin nastanak utječu brojni čimbenici uključujući čimbenike mentalnog zdravlja (Shemory i sur., 2016). Depresija može predisponirati križbolji, a kronicitet boli povratno utječe na stupanj onesposobljenosti, što je povezano i s mentalnim zdravljem (Wang i sur., 2010; Grazio i sur. 2012). Bolesnici s depresijom ocjenjuju svoju bol većom i kompleksnijom u odnosu na one koji nemaju depresiju (Vervoort i sur., 2009; Tsuji i sur., 2016). Istraživanja su pokazala da križobolja djeluje na promjenu dinamike mozga, a funkcionalna magnetska rezonanca (fMRI) uz prikaz anatomskih detalja može dati uvid i u razlike funkcionalnih i metaboličkih mjerenja zdravih ispitanika i bolesnika s CNLBP (Kong i sur., 2013). O važnosti depresivnog raspoloženja i kronične boli govore i strukturne promjene i promjene u obradi nociceptivne boli u središnjem živčanom sustavu (Nekovarova i sur., 2014; Kregel i sur., 2015). Depresija, odnosno depresivno raspoloženje kao i stupanj katastrofiziranja se mogu ocijeniti na temelju različitih upitnika koji su za to specifično razvijeni, dok se samoprocjena smatra standardom u procjeni boli (Robinson i sur., 2013). Dakle, uz bol i funkcionalnu onesposobljenost u bolesnika s kroničnom križoboljom se sve više uočava važnost depresije i sklonosti ka katastrofiziranju.

Istraživanja o funkcionalnoj onesposobljenosti i kvaliteti života u bolesnika s CNLBP su provođena na relativno malom uzorku i s velikim rasponom dobi ispitanika (18 do 65), a neka od njih ukazuju na vezu između učinka vježbi na depresiju (Krogh i sur., 2011; Cooney i sur., 2013) iako mehanizmi na kojima se temelje antidepresivni učinci ostaju nejasni. Dakle, do sada provedena istraživanja nisu do kraja razjasnila i prikazala povezanost navedenih komponenti.

U kliničkoj praksi je važno kako u što kraćem vremenu postići željeni učinak, a u slučaju križobolje to je smanjenje boli, oporavak funkcionalne sposobnosti i poboljšanje kvalitete života. Terapijske vježbe su kamen-temeljac liječenja bolesnika s kroničnom križoboljom i uključene su i u Europske preporuke za liječenje bolesnika CNLBP, iako bez preferencija za tip vježbi (Airaksinen i sur., 2006.; Frontera, 2010; Grazio i sur., 2014). Kada uz križobolju imamo prateće moguće negativne čimbenike mentalnog zdravlja tada nefarmakološkim konzervativnim metodama kao što su one fizioterapijske ne možemo postići cjeloviti pozitivan učinak, već je u intervencije potrebno uključiti elemente koji se odnose na psihičku komponentu.

Do sad nije provedeno istraživanje na značajnijem broju bolesnika s CNLBP u kojem bi se utvrdio koliko stupanj depresije i katastrofiziranja, zajedno s razinom boli utječe na učinkovitost fizioterapijskih programa, uključivo vježbanje, mjereno stupnjem funkcionalne sposobnosti i kvalitete života povezane sa zdravljem (engl. skr. HRQOL).

Stoga je cilj ovog rada istražiti i utvrditi utjecaj stupnja depresije, katastrofiziranja i boli na mjere funkcionalne sposobnosti te zdravlja i kvalitete života u bolesnika s CNLBP prije i nakon provedenih medicinskih vježbi, kao standarda nefarmakološkog liječenja tih bolesnika.



Sukladno zadanim ciljevima postavljena je hipoteza da stupanj depresije i katastrofiziranja udruženi s boli značajno utječu na učinak terapijskih vježbi mjeren stupnjem funkcionalne sposobnosti kvalitete života u bolesnika s CNLBP.

Primarni cilj ovog rada je utvrditi koliko stupanj depresivnog raspoloženja i boli utječu na učinak terapijskih vježbi u smislu onesposobljenosti i kvalitete života (HRQOL) u bolesnika s CNLBP. Sekundarni cilj je utvrditi suodnos navedenih parametara prije provođenja terapijskih vježbi, utvrditi eventualnu promjenu depresivnog raspoloženja i boli prije i nakon provođenja terapijskih vježbi te utvrditi eventualno postojanje razlika u svim promatranim parametrima s obzirom na dob ispitanika.

Ovo istraživanje predstavlja napredak u odnosu na do sada provedena jer istovremeno korelira različite segmente: stupanj depresije, katastrofiziranja, mjere intenziteta boli, mjere funkcionalnog onesposobljenja, samoprocjene zdravlja i kvalitete života (HRQOL) u bolesnika s CNLBP prije i nakon provedenih medicinskih vježbi. Ideja istraživanja je, dakle učiniti multifaktorsku analizu i utvrditi suodnos različitih, ali međusobno povezanih komponentni važnih u bolesnika s CNLBP.

U slučaju potvrde hipoteze to će biti polazišna točka za mijenjanje dosad uvriježene prakse tretmana bolesnika s CNLBP koja se u praksi prvenstveno temelji na somatskom dijelu. Ovo istraživanje doprinijeti će efikasnijem znanstveno utemeljenom i praktički primjenjivom utvrđivanju elemenata psihičkog zdravlja, stupnja onesposobljenja i kvalitete života te terapijskom planiranju za osobe s CNLBP. Stoga će rezultati dati temelj za praktično uključivanje primjene mjernih instrumenata važnih u bolesnika s CNLBP, prvenstveno onih koji se odnose na mentalno zdravlje kako bismo što prije uočili bolesnike koji imaju naglašene psihičke poteškoće i koje zahtijevaju sudjelovanje i drugih stručnjaka u liječenju tih bolesnika.

Cilj i hipoteze istraživanja (preporučeno 700 znakova s praznim mjestima)

Istražiti i utvrditi razinu depresije i katastrofiziranja te boli te utvrditi njihov utjecaj na učinak terapijskih vježbi mjereno funkcionalnom onesposobljenošću te kvalitetom života povezanom sa zdravljem (HRQOL) u bolesnika s CNLBP.

H1: Očekuje se značajna negativna povezanost između povišene razine depresije, katastrofiziranja i boli u odnosu na učinak terapijskih vježbi mjeren stupnjem funkcionalne onesposobljenosti i HRQOL u bolesnika s CNLBP

H2: Očekuje se značajna pozitivna povezanost utjecaja vježbi na smanjenje razine psihičkih komponenti i boli i smanjenja funkcionalnog onesposobljenja te poboljšanja HRQOL u bolesnika s CNLBP.

Materijal, ispitanici, metodologija i plan istraživanja (preporučeno 6500 znakova s praznim mjestima)

Nacrt istraživanja: Randomizirana kontrolirana studija

Uzorak ispitanika: istraživanje će se provesti na 120 ispitanika koji imaju kroničnu nespecifičnu križobolju (CNLBP) oba spola dobi od 30 do 60 godina.



Uvjeti za uključivanje u istraživanje: da ispitanici imaju kroničnu nespecifičnu križbolju u trajanju minimalno 12 tjedana, bez iradijacije simptoma u nogu ispod koljena, da imaju intenzitet boli na VAS skali (0 do 10 cm) minimalno 4, te stupanj onesposobljenosti 5 mjereno validiranim upitnikom RM (0 do 24) (Roland i Morris, 1983.), da ne provode ni jedan drugi tretman osim sistemskih analgetika (s izuzetkom jakih opioidnih analgetika).

Uvjeti za isključenje iz istraživanja: klinički nalaz radikulopatije, motorički deficit (nemogućnost stajanja i hodanja po prstima - petama), trauma kralježnice unazad godinu dana, prethodne neurološke bolesti, potvrđenu depresiju, dijabetes, nemogućnost kontrole stolice i urina, kardiorespiratornu insuficijenciju, akutne infekcije, maligni procesi u zadnjih pet godina, trudnoća, osteoporozu, upalne reumatske bolesti, značajniji internistički komorbiditeti, oni bolesnici koji su u protekla tri mjeseca prošli tretman fizikalne terapije te bolesnici koji uzimaju jake opioidne analgetike.

Eksperimentalni protokol:

Uključivanje bolesnika biti će provedeno kroz svakodnevnu kliničku praksu, oni koji zadovoljavaju kriterije i oni koji potpišu informirani pristanak. Pomoću internog oglasa regrutirati će se dobrovoljnim pristankom za sudjelovanje u istraživanju.

Predviđeno trajanje istraživanja je 2 godine. Ispitanici će provoditi vježbe u trajanju od mjesec dana dva do tri puta tjedno – ukupno deset tretmana i pristupiti anketiranju koje se sastoji od ispunjavanja standardnih upitnika (SF-36, VAS, Catastrophizing scale, BDI i RM) (Ware i Sherbourne, 1992; Vervoort i sur. 2009; Warmenhoven i sur. 2012; Roland i Morris, 1983) i upitnika o općim demografskim podacima. Ishodi intervencije će se pratiti: inicijalno, na završni dan vježbanja te dva mjeseca nakon isteka intervencije. U dane vikenda ispitanici neće provoditi vježbe.

Terapijski program vježbi će se sastojati od programa vježbi snaženje i istezanje mišića te pokretljivost kralježnice. Temelji se na preporukama Američke akademije ortopedskih kirurga, a sastoji se od odabranih vježbi snaženja trbušnih i glutealnih mišića, vježbi istezanja mišića piriformisa, stražnje lože natkoljenice te lumbalnih ekstenzora i povećanja opsega pokreta lumbalne kralježnice (Frontera WR at all. DeLisa's Physical Medicine and Rehabilitation: Principles and Practice, Two Volume Set (Rehabilitation Medicine (Delisa)) 5th Edition 2010).

Mjerni instrumenti i varijable

Promatrane varijable su:

1. kontinuirane: dob, tjelesna masa, tjelesna visina, indeks tjelesne mase, intenzitet boli, trajanje boli
2. kategoričke: spol, lijekovi protiv bolova, radni status

Mjere ishoda biti će mjerene pomoću validnih mjernih instrumenata:

- Intenzitet boli - horizontalna vizualno-analognom skalom (VAS 0-10 cm)
- Stupanj katastrofiziranja - Catastrophizing skala (13 tvrdnji, ocjena od 0 do 4)
- Stupanj depresije - Beckov upitnik depresije (21 pitanje, 0 do 3).
- Stupanj funkcionalne sposobnosti i sa zdravljem povezane kvalitete života - SF-36 (Short Form 36 questions) u osam dimenzija zdravlja
- Stupanj funkcionalne onesposobljenosti (za bolesnike s kroničnom križboljom) - Rolanda i Morrisov upitnik - 24 (dihotomne) tvrdnje o svakodnevnim aktivnostima ljestvice u rasponu od 0 (nema onesposobljenosti) do 24 (teška onesposobljenost).



Procjena veličine uzorka: pristup temeljen na statističkoj značajnosti i statističkoj snazi. Testiranje hipoteze uz razinu značajnosti: $\alpha = 0,05$, snaga testa $1 - \beta = 0,8$. Veličina uzorka potvrđena je G-Power analizom. Testiranje normalnosti distribucije varijabli vršiti će se sa Shapiro Wilks testom. Korelacija između pojedinih varijabli ispitivati će se Pearsonovim koeficijentom korelacije. Koristiti će se Anova analiza za normalnu distribuciju, a ukoliko se utvrdi odstupanje promatranih varijabli od normalne distribucije testiranje će biti provedeno pomoću neparametrijskih inačica testova.

Vrijednosti p niže od $0,05$ ($p < 0,05$) smatrati će se statistički značajnima.

U statističkoj obradi koristiti će se program STATISTICA 12.

Poštivanje bioetičkih standarda i bioetičkih principa prema utemeljenim znanstvenim standardima:

Za dobivanje suglasnosti provođenja istraživanja uputiti će se Zamolba za odobrenje Etičkom povjerenstvu Doma zdravlja Zagrebačke županije. Svaki ispitanik će biti detaljno usmeno i pismeno informiran o svrsi istraživanja, načinu provođenja, rezultatima i rizicima, a prije ulaska u istraživanje će potpisati obrazac suglasnosti o ulasku u istraživanje. Ukoliko će ispitanik u vrijeme istraživanja iz bilo kojeg razloga željeti napustiti istraživanje biti će mu to omogućeno bez ikakvih posljedica. Podaci o ispitaniku i ovom istraživanju su potpuno zaštićeni i neće biti otkriveni trećoj strani. Rezultati istraživanja će se koristiti samo u znanstvene svrhe pri čemu identitet ispitanika ostaje tajan.

Ograničenja:

- radi se o konsektivnim bolesnicima iz kliničke prakse koji mogu imati neke druge bolesti/zdravstvene poteškoće, a koje mogu utjecati na ishode, iako će se striktnim držanjem uključnih i isključnih kriterija to nastojati svesti na najmanju moguću mjeru.

- bolesnici će nastaviti sa svojom uobičajenom medikamentoznom terapijom uključivo i analgetike, nesteroidne antireumatike ili slabe opioide, s tim da u slučaju pojačavanja simptoma mogu uzeti kao "lijek izlaza" paracetamol u dozi do 3 grama dnevno. Isto će se evidentirati u obrascu upitnika istraživanja.

Očekivani znanstveni doprinos predloženog istraživanja (preporučeno 500 znakova s praznim mjestima)

Uvid u najnovije znanstvene spoznaje i razumijevanje utjecaja psihičkih komponenti i boli na učinak terapijskih vježbi mjeren funkcionalnom sposobnošću i kvalitete života povezane sa zdravljem doprinijet će prepoznavanju važnosti tih čimbenika u bolesnika s CNLBP te u slučaju potvrde hipoteze dovest će do mijenjanja kliničke prakse što u konačnici rezultira poboljšanjem ishoda u tih bolesnika.

Praktični doprinos očituje se u dokazu da je potrebno provesti ocjenu stupnja depresije i katastrofiziranja u bolesnika s CNLBP kao mjeru otkrivanja bolesnika s naglašenim psihičkim poteškoćama, što će biti putokaz za odgovarajuće multidisciplinarne terapijske intervencije.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

1. Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klüber-Moffett J, Kovacs F, Mannion AF, Reis S, Staal JB, Ursin H, Zanoli G; COST B13 Working Group on Guidelines for Chronic Low Back Pain. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. Eur Spine J. 2006 Mar;15 Suppl 2:S192-300.



2. American Pain Society 2007. Dostupno na: <http://annals.org/article.aspx?articleid=736814>, pristupljeno 2.1. 2016.
3. Chiarotto A et al. Core outcome domains for clinical trials in non-specific low back pain. *Eur Spine J* (2015) 24:1127–1142.
4. Cooney GM, Dwan K, Greig CA, et al. Exercise for depression. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;9:CD004366.
5. Deyo RA, Dworkin SF, Amtmann D, Andersson G, Borenstein D, Carragee E, et al. Report of the NIH Task Force on research standards for chronic low back pain. *J Pain*. 2014;15(6):569–85.
6. Frontera WR et al. *DeLisa's Physical Medicine and Rehabilitation: Principles and Practice, Two Volume Set (Rehabilitation Medicine (DeLisa))* 5th Edition 2010
7. Froud R, Patterson S, Eldridge S, Seale C, Pincus T, Rajendran D, Fossum C, Underwood M. A systematic review and meta-synthesis of the impact of low back pain on people's lives. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014 Feb 21;15:50
8. Grazio S. Epidemiologija, rizični čimbenici i prognoza križobolje. U: Grazio S, Buljan D, ur. *Križobolja*. Jastrebarsko: Naklada Slap, 2009, str. 25-40.
9. Grazio S, Ćurković B, Vlák T i drugi. Dijagnostika i konzervativno liječenje križobolje: pregled i smjernice Hrvatskoga vertebralnog društva. *Acta Med Croat* 2012; 66: 259-94.
10. Grazio S, Grgurević L, Vlák T, Perić P, Nemčić T, Schnurrer Luke Vrbanić T, Kadojić M, Gnjidić Z, Grubišić F, Balen D, Lohman Vuga K, Ćurković B. Medicinske vježbe za bolesnike s križoboljom. *Liječ Vjesn* 2014;136:278-90.
11. Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Vos T, Buchbinder R. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis and Rheum*. Vol. 64, No.6. June 2012. pp 2028-2037.
12. Kong J, Spaeth RB, Wey HY, Cheetham A, Cook AH, Jensen K, Tan Y, Liu H, Wang D, Loggia ML, Napadow V, Smoller JW, Wasan AD, Gollub RL. S1 is associated with chronic low back pain: a functional and structural MRI study. *Mol Pain*. 2013 Aug 21;9:43.
13. Kregel J, Meeus M, Malfliet A, Dolphens M, Danneels L, Nijs J, Cagnie B. Structural and functional brain abnormalities in chronic low back pain: A systematic review. *Semin Arthritis Rheum*. 2015 Oct;45(2):229-37.
14. Krogh J, Nordentoft M, Sterne JAC, et al. The effect of exercise in clinically depressed adults: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Psychiatry*. 2011;72(4):529–38.
15. Lin CWC, Haas M, Maher CG, Machado LAC, van Tulder MW. Cost-effectiveness of guideline-endorsed treatments for low back pain: a systematic review *Eur Spine J*. 2011 Jul; 20(7): 1024–1038.
16. Ma VY, Chan L, Carruthers KJ. Incidence, prevalence, costs, and impact on disability of common conditions requiring rehabilitation in the United States: stroke, spinal cord injury, traumatic brain injury, multiple sclerosis, osteoarthritis, rheumatoid arthritis, limb loss, and back pain. *Arch Phys Med Rehab* 2014;95:986-95.
17. Nekovarova T, Yamamoto A, Vales K, Stuchlik A, Fricova J, Rokyta R. Common mechanisms of pain and depression: are antidepressants also analgesics? *Front Behav Neurosci*. 2014; 8: 99. Published online 2014 Mar 25.
18. Öztuna D, Yanik B, Kutlay S, Kurtaiş Aytür Y, Elhan AH, Tennant A, Küçükdeveci AA. Psychometric properties of the ICF core set for low back pain and its clinical use. *Turk J Rheumatol* 2011;26(1):44-52.
19. Robinson ME, Staud R, Price DD. Pain measurement and brain activity: will neuroimages replace pain ratings? *J Pain: Off J Am Pain Soc*. 2013;14(4):323–7.
20. Roland, M. and Morris, R. (1983). "A study of the natural history of back pain. Part I: development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain." *Spine (Phila Pa 1976)* 8(2): 141-144.



21. Shemory ST, Pfefferle KJ, Gradisar IM. Modifiable Risk Factors in Patients With Low Back Pain. Orthopedics. 2016 May 1;39(3):e413-6.
22. Smith BE, Littlewood C and May S. An update of stabilisation exercises for low back pain: a systematic review with meta-analysis. BMC Musculoskelet Disord. 2014;15:416. Published online 2014 Dec 9.
23. Sullivan M J, Bishop SR, Pivik J. (1995). "The Pain Catastrophizing Scale: Development And Validation". Psychological Assessment. 7 (4): 524–532.
24. Tsuji T, Matsudaira K, Sato H, Vietri J. The impact of depression among chronic low back pain patients in Japan. BMC Musculoskelet Disord. 2016 Oct 27;17(1):447.
25. Vervoort T, Goubert L, Eccleston C, Vandenhende M, Claves O, Clarke J et al. Expressive dimensions of the pain catastrophizing: An observational study in adolescents with chronic back pain. Pain. 2009 Nov;146(1-2):170-6.
26. Wang H, Ahrens C, Rief W, Schiltenswolf M. Influence of comorbidity with depression on interdisciplinary therapy: outcomes in patients with chronic low back pain. Arthritis Res Ther. 2010;12(5):R185.
27. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. Med Care. 1992 Jun;30(6):473-83.
28. Warmenhoven F, Rijswijk EV, Engels Y, Kan C, Prins J, Weel C, et al.. The Beck Depression Inventory (BDI-II) and a single screening question as screening tools for depressive disorder in Dutch advanced cancer patients. Support Care Cancer. 2012;20(2):319–324. doi:10.1007/s00520-010-1082-8.
29. Wheeler A. Low Back Pain and Sciatica. Dostupno na: <http://emedicine.medscape.com/article/1144130-overview>, pristupljeno 2.1. 2016.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)

25 000 kn.

Predloženi izvori financiranja istraživanja

| | | |
|--|--------------------------|--|
| Nacionalno financiranje | Naziv projekta | |
| | Voditelj projekta | |
| | Potpis | |
| Međunarodno financiranje | Naziv projekta | |
| | Voditelj projekta | |
| | Potpis | |
| Ostale vrste projekata | Naziv projekta | |
| | Voditelj projekta | |
| | Potpis | |
| Samostalno financiranje | neprofitno | |
| Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja (navesti samo ako je potrebno) | | |



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

DR.SC.-01 Prijava teme doktorskog rada

Obrazac je napravljen pomoću sustava OBAD

Suglasnost predloženog mentora i doktoranda s prijavom teme

Odgovorno izjavljujem da sam suglasan s temom koja se prijavljuje.

Potpis _____
prof. dr. sc. Simeon Grazio

Potpis _____
Mirjana Berković-Šubić, magistra fizioterapije

IZJAVA

Odgovorno izjavljujem da nisam prijavila/o doktorski rad s istovjetnom temom ni na jednom drugom sveučilištu. (Nije obavezno u slučaju dvojnog doktorata - Cotutelle de these)

U Zagrebu, 25.06.2017.

Potpis _____
Mirjana Berković-Šubić, magistra fizioterapije