

# Utjecaj karaktera na percepciju boli u bolesnika s kroničnom boli

---

Školka, Ivan

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Medicine Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:497733>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-25**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Medicine Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK  
INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI  
STUDIJ MEDICINE**

**Ivan Školka**

**UTJECAJ KARAKTERA NA  
PERCEPCIJU BOLI  
U BOLESNIKA S KRONIČNOM BOLI**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2019.**

Rad je ostvaren u Zavodu za liječenje boli Klinike za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje KBC Osijek.

Mentorica rada: doc. dr. sc. Ozana Katarina Tot, dr. med., specijalistica anesteziologije, reanimatologije i intenzivnog liječenja

Rad ima 29 listova i 7 tablica.

***„Bog je stajao uza me,  
on me krijepio...“***

( 2 Tim 4, 17)

Hvala roditeljima, Marini i Slavenu, mojim prvim od Boga danim mentorima i pomoćnicima!

Hvala mentorici dr. sc. Ozani Katarini Tot na blagoj i strpljivoj pomoći i podršci.

Hvala Miji Sušac, mojoj djevojci s kojom najtješnje proživljam  
ovaj mali završetak i veliki početak.

Hvala bratu Jakovu od Križa, prof. Kristini Kralik,  
Ivani Farkaš i Svenu Paviću na nesebičnoj i velikoj pomoći!

Hvala obitelji Sertić i CSF-u te franjevačkoj obitelji na  
duhovnoj i materijalnoj pomoći svih ovih godina.

# SADRŽAJ

|   |    |
|---|----|
| SADRŽAJ.....                                | I  |
| POPIS KRATICA.....                          | II |
| 1. UVOD.....                                | 1  |
| 1.1. Bolni podražaji s periferije.....      | 1  |
| 1.2. Uzlazni putovi.....                    | 2  |
| 1.3. Mozak i bol.....                       | 3  |
| 1.3.1. Priroda boli uključuje patnju.....   | 4  |
| 1.4. Kronična bol.....                      | 4  |
| 1.4.1. Kronična bol i psihičke smetnje..... | 5  |
| 2. CILJEVI.....                             | 7  |
| 3. ISPITANICI I METODE.....                 | 8  |
| 3.1. Ustroj studije.....                    | 8  |
| 3.2. Ispitanici.....                        | 8  |
| 3.3. Metode.....                            | 8  |
| 3.4. Statističke metode.....                | 10 |
| 4. REZULTATI.....                           | 11 |
| 5. RASPRAVA.....                            | 18 |
| 6. ZAKLJUČAK.....                           | 23 |
| 7. SAŽETAK.....                             | 24 |
| 8. SUMMARY.....                             | 25 |
| 9. LITERATURA.....                          | 26 |
| 10. ŽIVOTOPIS.....                          | 29 |

## POPIS KRATICA

ACC (engl. *anterior cingulate cortex*) – prednja cingularna kora

APSP (engl. *acute postsurgical pain*) – akutna postoperativna bol

CWP (engl. *chronic widespread pain*) – kronična generalizirana koštano-mišićna bol

DSM-5 (engl. *The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition*) –  
Dijagnostički i statistički priručnik za duševne poremećaje, 5. izdanje

GAD-7 (engl. *Generalised Anxiety Disorder*, hrv. generalizirani anksiozni poremećaj) – ljestvica  
za procjenu anksioznosti

IPIP-50 (engl. *International Personality Item Pool*) – međunarodni upitnik ličnosti od 50 čestica

KBC Osijek – Klinički Bolnički Centar Osijek

MKB-10 – Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih zdravstvenih problema, 10. revizija  
(engl. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, ICD-10*)

PHQ-9 (engl. *The Patient Health Questionnaire*, hrv. upitnik o zdravlju pacijenta) – ljestvica za  
procjenu depresivnosti

VPL – ventralna posterolateralna jezgra talamusa

VPM – ventralna posteromedijalna jezgra talamusa

WDR neuroni (engl. *wide dynamic range neurons – WDR neurons*) – neuroni širokog raspona

## 1. UVOD

### 1.1. Bolni podražaji s periferije

Bol je neugodno osjetno iskustvo složene etiologije, a uključuje, osim prijenosa osjetnih informacija, i snažne afektivne, emocionalne i spoznajne značajke na koju veliki utjecaj imaju kultura, prijašnja iskustva, strah, očekivanja, tjeskoba i drugi čimbenici (1). Bol nastaje obradom živčanih signala. Živčani signali pri tome fiziološki nastaju na perifernim receptorima. Postoje brojni periferni receptori u tijelu koji primaju informacije o položaju tijela u okolini, o okolini u kojoj se tijelo nalazi, te o općem stanju organizma. Među njima su nociceptori koji imaju visok prag podražljivosti te kao takvi reagiraju na podražaje koji prijete oštećenjem tkiva. Nociceptori su prema svojoj strukturi razgranati živčani završeci na perifernim krajevima vlakana. Ta su vlakna svrstana u dvije vrste, A $\delta$  i C živčana vlakna. A $\delta$  vlakna mijelinizirana su i odgovaraju na mehaničku stimulaciju, dok su C vlakna nemijelinizirana, polimodalna i odgovaraju na mehaničke, toplinske i kemijske podražaje. Električna stimulacija A $\delta$  vlakana percipira se kao bockanje, a C vlakana kao žareća ili tupa bol. Ovakvi nociceptori nalaze se na koži, a slični su opisani u mišićima, zglobovima i visceralnim organima. Stimulacijom visceralnih živaca može se izazvati osjećaj mučnine, a ukoliko se pojača intenzitet javit će se bol (2). Govoreći o nociceptorima, važno je još spomenuti tihe nociceptore (engl. *silent*) koji će odgovoriti na štetne podražaje tek nakon što se djelovanjem upale snizi njihov prag podražljivosti. Na sličan će način i druga vlakna, primjerice A $\beta$  vlakna koja prenose informacije o taktilnoj stimulaciji, izlaganjem upali sniziti svoj prag podražljivosti i tako poprimiti svojstva nociceptora (3). Nadalje, štetnim podražajem nastali električni impulsi živčanim će vlaknima dospjeti do kralježničke moždine. Ta vlakna pristupaju kralježničkoj moždini preko spinalnih i kranijalnih dorzalnih korijena, a vode do neurona u dorzalnog rogu. Ondje ostvaruju do 1000 sinapsi raspoređenih duž nekoliko segmenata kralježničke moždine. Projekcijski sekundarni osjetni neuroni primaju nociceptivni impuls sa zadaćom prijenosa do viših struktura. Ekscitacijski i inhibicijski interneuroni također primaju nociceptivni signal, a uloga im je nadzirati tijek nociceptivne informacije od prvog do drugog neurona (4). Osim interneurona, na presinaptičke i postsinaptičke stanice u dorzalnog rogu djeluju i silazna vlakna koja proizvode enkefaline kako bi inhibirali daljnji prijenos podražaja u više strukture. Projekcijski osjetni neuroni, koji vrše taj prijenos podražaja, mogu biti specifični za nocicepciju (engl. *nociceptive specific*), ali i manje specifični kao što su to neuroni širokog raspona

(engl. *wide dynamic range neurons – WDR neurons*). Uz njih postoje i neuroni koji se nazivaju mehanoreceptori. Oni su niskoga praga podražljivosti te im primarna uloga nije prijenos bolnih podražaja (2).

## 1.2. Uzlazni putovi

Anatomija detaljno prikazuje mapu uzlaznih putova koji u mozak šalju informacije o ozljedi. Brojni uzlazni putovi razlikuju se po polazištima, organizaciji i ciljnim područjima velikog mozga. Polazeći od kralježničke moždine, prije nego završe u kori velikog mozga, spajaju se monosinaptičkom ili polisinaptičkom vezom sa supraspinalnim strukturama. Uzlazni putovi za bol uključuju:

1. izravne projekcije u talamus (spinalolamički put)
2. izravne projekcije u homeostatska područja produljene moždine i moždanog debla (spinobulbarni put),
3. moguće izravne projekcije u hipotalamus i veliki mozak (spinohipotalamički put),
4. neizravne putove u veliki mozak koji prolaze kroz moždano deblo (postsinaptički sustav dorzalnih kolumni i spinocervikotalamički put).

Uz gore navedene, postoji mnoštvo projekcija iz dorzalnog roga kralježničke moždine prema brojnim područjima mozga, što otvara anatomsku podlogu za široki spektar odgovora organizma na štetne podražaje, preko autonomnih i motornih do afektivno-kognitivnih.

Uzlazni putovi mogu se još podijeliti na one koji imaju ulogu u prijenosu informacije o štetnom podražaju za njegovu deskriptivnu analizu i one koji su uključeni u motivacijsko-afektivni i neurovegetativni odgovor na isti štetni podražaj. Primjerice, izravne projekcije u talamus, koje nazivamo spinalolamički put, sastoje se od vlakana unutar lateralnog funikulusa (klasični lateralni spinalolamički put) i ventralnog funikulusa (klasični prednji spinalolamički put). Lateralni put prenosi informaciju o oštro lokaliziranoj boli, a njegovi neuroni s malim receptivnim poljima mogu kodirati zahvaćeno područje i intenzitet podražaja. Ove su informacije važne za deskriptivnu analizu boli. Ventralni put prenosi pak informaciju o difuznoj, slabo lokaliziranoj boli te se smatra ključnim za voljni i afektivni aspekt boli. Pokušaj presijecanja ovih dvaju putova, u cilju liječenja boli, do sada nije dao zadovoljavajuće rezultate. Razlog relativne neuspješnosti može se naći u



načinu i metodologiji ovih zahvata, individualnim varijacijama u vlaknima spinothalamičkog puta, ali i u redundantnosti i plastičnosti ostalih nocicepcijskih putova (1). Nadalje, izravne projekcije u homeostatska područja produljene moždine i moždanog debla imaju ulogu integracije nocicepcijske aktivnosti s procesima ključnim za homeostazu i ponašanje. Moguće izravne projekcije za hipotalamus i veliki mozak značajne su za složeni autonomni, neuroendokrini i emocionalni odgovor. Strukture velikog mozga koje se najčešće povezuju ovim putem su amigdala, hipotalamus i globus pallidus (5).

### 1.3. Mozak i bol

U kori velikog mozga postoji jasno definirano područje koje prima i obrađuje osjetne informacije, a naziva se primarna (S1) i sekundarna (S2) osjetna kora. Ventralna posterolateralna (VPL) jezgra talamusa prosljeđuje kori velikog mozga osjetne signale koji dolaze iz tijela, a ventralna posteromedijalna (VPM) jezgra ima ulogu prosljeđivanja osjetnih signala od lica. Govoreći o glavnim dijelovima somatosenzornog procesa, njima još valja ubrojiti koru malog mozga te *corpus striatum*. Nakon bolnih podražaja na koži i u unutarnjim organima ove će se moždane regije funkcionalno aktivirati. Međutim, moždana stimulacija ovih regija neće izazvati bol. Također, najrobusnija i najpouzdanija aktivacija mozga pri bolnom podražaju nije u centru za osjet, nego u limbičkom dijelu kore. On uključuje prednju cingularnu (ACC) i stražnju inzularnu koru. Zanimljivo je kako se električnom stimulacijom ovih struktura gotovo nikada ne izaziva bol u ispitanika. Za razliku od njih, bol se može lako izazvati žarišnom stimulacijom određenih dijelova talamusa i moždanog debla. Budući da su brojne moždane strukture uključene u percepciju i modulaciju boli, u mozgu nije definirano nešto što se može nazvati centrom za bol. Godine 1965. poznati su istraživači boli Melzack i Wall napisali da je „koncept centra za bol u mozgu posve neprikladan za slijed ponašanja i iskustava povezanih s boli. Taj je koncept čista fikcija, osim ako se čitav mozak smatra centrom za bol jer su talamus, limbični sustav, hipotalamus, moždano deblo, retikularna formacija, parijetalna kora velikog mozga i frontalna kora uključeni u percepciju boli. I drugi su dijelovi mozga dokazano uključeni u emocionalne i motoričke osobine slijeda ponašanja povezanog s boli. Ideja o terminalnom centru u mozgu koji je isključivo odgovoran za bol stoga je besmislena (6).“

### 1.3.1. Priroda boli uključuje patnju

Između osjeta zaduženih za informacije o položaju tijela u okolini, o samoj okolini u kojoj se tijelo nalazi te za informacije o općem stanju organizma, bol se prema svojim obilježjima uvjetno može svrstati u ovu posljednju kategoriju. Bol daje informaciju o ugroženosti organizma i njegova je važna značajka neugodnost koju uzrokuje. Kako je do sada opisano, bol ima afektivnu, kognitivnu i bihevioralnu komponentu bez kojih ona gubi svoju reprezentacijsku i motivacijsku snagu. U disocijativnim sindromima, među kojima je asimbolija boli, može doći do razdvajanja osjetnih i afektivnih dijelova bolnog iskustva. U asimboliji boli, bol se percipira uz održanu mogućnost lokalizacije i intenziteta bolnog podražaja, a odsutna je neugodnost bolnog podražaja. Bolesnici takvo iskustvo mogu prepoznati kao bolno na kognitivnoj razini, ali nemaju tjelesne, afektivne ni bihevioralne reakcije. Oni osjećaju bol koja ih ne boli. Ovaj primjer pokazuje složenost iskustva boli. Zaključno, bol je signal prijetnje i oštećenja te je negativna osjećajna reakcija dio njezine biološke funkcije (7).

### 1.4. Kronična bol

Bol koja ima adaptivno-zaštitni učinak jest ona koja nastaje u trenutku ozljede (nocicepcijska bol) i akutna bol koja se pojavljuje nakon ozljede ili upale. Takva je bol kratka, traje tijekom vremena cijeljenja i dio je fiziološke reakcije na ozljedu. Njezina je uloga učiniti zahvaćeno tkivo i okolno područje preosjetljivima na sve vrste podražaja kako bi se izbjegao vanjski utjecaj i tako potpomoglo cijeljenje. Bol koja se javlja nakon procesa cijeljenja naziva se kroničnom boli. Ona kao takva nema reparativnu ulogu i rezultat je trajnog patološkog poremećaja, a traje duže od uobičajenog vremena cijeljenja ozljede ili liječenja bolesti. Danas se ona definira kao perzistentna ili rekurentna bol koja traje dulje od tri mjeseca (8). Uzroci kronične boli mogu biti razni, a patofiziološki se može podijeliti na nociceptivnu, neuropatsku i psihosomatsku. Nadalje, ona može biti spontana ili provocirana. Spontana je primjerice u sindromu denervacije kada je narušen osjetilni put između periferije i središnjeg živčanog sustava. To je slučaj kod stanja zvanog *anaesthesia dolorosa*, zatim kod fantomske boli, avulzije brahijalnog pleksusa i slično. Provocirana se bol javlja nakon podražaja s periferije, a odgovor na njega je tipično preuveličane

amplitude i trajanja. Osobita značajka kronične boli je fenomen hiperalgezije koji se opisuje kao preosjetljivost na uobičajene bolne podražaje, ali i fenomen alodinije kada osjet boli uzrokuju podražaji koji u uobičajenim okolnostima ne bi izazvali bol. Neuropatska je bol oblik kronične boli koji nastaje kao posljedica strukturne i fiziološke prilagodbe živčanog sustava nakon njegove periferne ili centralne ozljede, odnosno bolesti. Struktura i fiziologija neurona dorzalnog roga može se promijeniti pod utjecajem dugotrajnih bolnih podražaja te na taj način oni mogu postati pojačano podražljivi. Ta se pojava naziva centralna senzitivizacija. Do povećane podražljivosti dolazi i na razini perifernih receptora pod utjecajem složenih procesa upalne reakcije. Ta se promjena u funkciji perifernih receptora naziva perifernom senzitivizacijom i zajedno s centralnom senzitivizacijom ključna je u razvoju kronične boli (3). Primjeri neuropatske boli su postherpetična neuralgija, dijabetička neuropatija, fantomska bol, ishijalgija i brojni drugi. Neuropatska je bol uglavnom žarećeg obilježja, paroksizmalna, poput strujnog udara i probadajuća. Naposljetku, bol može biti simptom u gotovo svim psihijatrijskim poremećajima te nije rijetkost da bolesnici s kroničnom boli imaju pridružene psihijatrijske dijagnoze. Deseta revizija međunarodne klasifikacije bolesti (MKB-10) razlikuje perzistirajući somatoformni bolni poremećaj u kojem se bol ne može objasniti fiziološkim procesima i tjelesnim poremećajima, a opisuje se kao perzistirajuća, teška i mučna. Važno je istaknuti da se doživljaj boli uzrokovan psihološkim razlozima ne može objektivno razlikovati od doživljaja boli uzrokovanog ozljedama tkiva. Bol je u takvim slučajevima također neugodno osjetno i emocionalno iskustvo koje uzrokuje patnju, kao što to vrijedi i za boli ostalih patofizioloških uzroka.

#### **1.4.1. Kronična bol i psihičke smetnje**

Kronična bol ima multidimenzionalni aspekt te se smatra samostalnom bolešću sa svojim simptomima, sindromima i komplikacijama. U skladu s do sada iznesenim, uvijek valja uzeti u obzir da je kronična bol psihosomatski poremećaj koji ima tjelesnu, psihičku, socijalnu i duhovnu komponentu (1). Ukoliko je kronična bol povezana sa značajnom psihosocijalnom disfunkcijom, tada se ona može opisati kao kronični bolni sindrom. Stoga, sindrom kronične boli neminovno prati umor, poremećaji spavanja i promjene raspoloženja (depresija, tjeskoba, razdražljivost), gubitak tjelesne izdržljivosti i fleksibilnosti posljedično smanjenoj aktivnosti. Prema desetoj reviziji međunarodne klasifikacije bolesti (MKB-10) kronični se bolni sindrom označava šifrom

G89.4 (9). Psihosomatska medicina proučava vezu između somatskih poremećaja s bolnim sindromom i psiholoških stanja, psihijatrijskih poremećaja, psihosocijalnog stresa, obiteljskih te okupacijskih faktora. S jedne strane, bol se može javiti kao simptom hipohondrije, depresije ili psihotičnog poremećaja, dok s druge strane, bol u sklopu somatske bolesti može uzrokovati anksioznost, depresiju, socijalnu fobiju i izolaciju (10). Bol, koja je signal prijetnje i oštećenja, u sindromu kronične boli dovodi do razvoja različitih psihičkih poremećaja. Utvrđena je povezanost depresije i anksioznosti te promjena osobnosti s kroničnom boli. Depresija je poremećaj raspoloženja karakteriziran potištenošću, izrazitom tugom, povlačenjem u sebe, opterećenošću crnim mislima, uz osjećaje beznadnosti i bespomoćnosti, usporenim misaonim tijekom uz poteškoće koncentracije i pamćenja, a također se javljaju i poremećaji spavanja te gubitak teka (11). Istovremena prisutnost depresije i kronične boli teže povećanju težine oba poremećaja. Ni jedan ni drugi poremećaj nemaju jednostavnu patofiziologiju. Nadalje, njihova povezanost ostaje nejasna, premda su posljednjih godina studije pokazale značajna preklapanja između promjena neuroplastičnosti i neurobioloških mehanizama pod utjecajem boli i onih pod utjecajem depresije (12). Bol, psihosocijalni stres i invalidnost povezani su s katastrofičnim razmišljanjem, anksioznošću, strahom te s bespomoćnošću. Nadalje, povezani su i sa smanjenom razinom samoučinkovitosti i samopouzdanja, s lošijim strategijama nošenja s boli (engl. *coping*), smanjenom spremnošću za promjenu i prihvaćanjem problema (1). Anksioznost je stanje karakterizirano osjećajem tjeskobe, ustrašenosti i straha koji može dosezati razinu panike. Također postoji psihomotorna napetost i unutarnji nemir koji dovodi do osjećaja kao da će osoba „eksplozirati“ (11). Anksioznost i strah mogu povećati patnju zbog boli. Studije su u posljednje vrijeme pokazale neurobiološke mehanizme zajedničke sindromu kronične boli i anksioznom poremećaju (13). Još valja spomenuti i trajne promjene ličnosti koje mogu nastati zbog kronične boli. Međunarodna klasifikacija bolesti (MKB-10) ih opisuje kao sindrom ličnosti s kroničnom boli (14). Danas nema dvojbe oko toga da kronična bol i psihijatrijski poremećaji imaju mnogo toga zajedničkog s obzirom na neurokemijske putove i mehanizme. Jasno je kako pravovremena identifikacija komorbiditetnih psihijatrijskih poremećaja dovodi do pravovremenih multidisciplinarnih intervencija, većeg zadovoljstva pacijenata, smanjenja troškova i uspješnijeg ishoda liječenja (15).

## **2. CILJEVI**

Glavni cilj bio je ispitati bolesnike s kroničnom boli o njihovoj percepciji boli i karakternim osobinama, utvrditi povezanost između njih te rezultate usporediti s kontrolnom skupinom.

Specifični ciljevi:

1. Ispitati razinu percipirane boli bolesnika s kroničnom boli.
2. Ispitati karakterne osobine bolesnika s kroničnom boli.
3. Ispitati razinu depresivnosti bolesnika s kroničnom boli.
4. Ispitati razinu anksioznosti bolesnika s kroničnom boli.
5. Istražiti postoji li razlika u razini percipirane boli s obzirom na karakterne osobine.
6. Istražiti postoji li razlika u razini percipirane boli s obzirom na razinu anksioznosti i depresivnosti.
7. Istražiti postoji li razlika u razini anksioznosti i depresivnosti s obzirom na karakterne osobine.
8. Istražiti postoji li razlika u karakternim osobinama te razini anksioznosti i depresivnosti između bolesnika s kroničnom boli i zdravih kontrola.

### **3. ISPITANICI I METODE**

#### **3.1. Ustroj studije**

Studija je ustrojena kao istraživanje slučajeva i kontrola (16).

Studija je provedena kao dio projekta pod nazivom Utjecaj karaktera osobe na razinu percipirane boli, depresiju, anksioznost i cirkadijani ritam bolesnika s kroničnom boli.

Voditeljica projekta je dr. sc. Ozana Katarina Tot, dr. med.

#### **3.2. Ispitanici**

Istraživanje je obuhvatilo 167 ispitanika. Prvu skupinu čini 98 ispitanika koji se zbog kronične boli različite etiologije liječe u Zavodu za liječenje boli KBC-a Osijek. Druga se skupina sastoji od 42 ispitanika bez kronične boli usklađenih po dobi i spolu s prvom skupinom.

U skupini ispitanika s kroničnom boli njih 14 ispunilo je anketu neispravno ili nepotpuno zbog čega su isključeni iz istraživanja. U kontrolnoj je skupini 13 ispitanika isključeno iz istraživanja zbog nejasne pripadnosti skupini, nepotpuno ili neispravno ispunjene ankete.

#### **3.3. Metode**

Nakon informiranja ispitanika o cilju istraživanja i potpisivanja suglasnosti za sudjelovanje ispitanici su ispunili anonimni upitnik.

Upitnik se sastojao od pitanja o dobi i spolu te sljedećih skala za ispitivanje jakosti boli, karaktera i razine anksioznosti i depresivnosti.

1. Brojčana ljestvica za procjenu jakosti boli

Jakost boli ispitana je brojčanom ljestvicom od 0 do 10.

## 2. Ljestvica za ispitivanje karaktera

U istraživanju se koristila hrvatska inačica međunarodnog upitnika ličnosti od 50 čestica (engl. *International Personality Item Pool*, IPIP-50). Njome je svaki ispitanik bio ispitan za pojedini od pet faktora ličnosti: ekstraverzija, ugodnost, savjesnost, emocionalna stabilnost i otvorenost k iskustvu. Svaki je faktor prezentiran u IPIP-50 skali s deset kratkih tvrdnji. Te su tvrdnje koristili ispitanici kako bi ih za pojedinu dimenziju ličnosti procijenili prema Lichertovoj ljestvici od 1 do 5, gdje 1 označava posve netočno, a 5 posve točno. Primjer za tvrdnju koja predstavlja ekstroverziju je – “unosim živost u neku zabavu”, ugodnost – “zanimaju me drugi ljudi”, savjesnost – “volim red“, emocionalnu stabilnost – “uglavnom se osjećam opušteno” te otvorenost ka iskustvu – “imam bogat rječnik (17).”

## 3. Ljestvica za procjenu anksioznosti

Ljestvica GAD-7 (engl. *Generalised Anxiety Disorder*, hrv. generalizirani anksiozni poremećaj) koristila se u istraživanju za procjenu razine anksioznosti. Ona se sastoji od 7 tvrdnji koje će ispitanici ocijeniti prema ljestvici od 0 do 3, gdje 0 predstavlja odgovor "Uopće ne", a 3 "Skoro svaki dan." Ljestvica sadržava granične vrijednosti od 5, 10 i 15 kojima se razina anksioznosti može odrediti kao minimalna, blaga, srednja i teška (18).

## 4. Ljestvica za procjenu depresivnosti

Upitnik PHQ-9 (engl. *The Patient Health Questionnaire*) koristit će se za procjenu razine depresivnosti. Ona ispituje 9 simptoma depresije prema DSM-IV od kojih je svaki prezentiran jednom tvrdnjom. Ispitanici će svaku tvrdnju ocijeniti prema ljestvici od 0 do 3, gdje 0 predstavlja odgovor "Uopće ne", a 3 "Skoro svaki dan." Granične vrijednosti dobivenog zbroja su 5, 10, 15 i 20 te se pomoću njih izraženost depresivnih simptoma može odrediti kao minimalna, blaga, srednje teška i teška depresija (19).

### **3.4. Statističke metode**

Kategorijski su podatci predstavljeni apsolutnim i relativnim frekvencijama. Razlike kategorijskih varijabli testirane su  $\chi^2$  testom, a po potrebi Fisherovim egzaktnim testom. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro-Wilkovim testom. Numerički podatci opisani su aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom ili medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Razlike numeričkih varijabli testirane su Studentovim t-testom ili Mann-Whitneyjevim U testom (Hodges-Lehman razlika medijana) u ovisnosti o normalnosti razdiobe. Ocjena povezanosti iskazana je Pearsonovim koeficijentom korelacije (r) (20). Sve P vrijednosti su dvostrane. Razina značajnosti postavljena je na Alpha = 0,05. Za statističku analizu korišten je statistički program *MedCalc Statistical Software version 18.11.3* (MedCalc Software bvba, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2019).



#### 4. REZULTATI

Istraživanje je provedeno na 140 ispitanika od kojih je 42 (30 %) bez kronične boli (kontrolna skupina) i njih 98 (70 %) s kroničnom boli. S obzirom na spol, više je žena, njih 118 (84 %), bez značajne razlike u odnosu na skupine prema kroničnoj boli (Tablica 1).

Tablica 1. Raspodjela ispitanika u odnosu na spol i kroničnu bol

|          | Broj (%) ispitanika |                  |           | P*   |
|----------|---------------------|------------------|-----------|------|
|          | Bez kronične boli   | S kroničnom boli | Ukupno    |      |
| Muškarci | 8 (19)              | 14 (14)          | 22 (16)   | 0,46 |
| Žene     | 34 (81)             | 84 (86)          | 118 (84)  |      |
| Ukupno   | 42 (100)            | 98 (100)         | 140 (100) |      |

\* $\chi^2$  test

Aritmetička sredina dobi ispitanika je 56 godina (standardne devijacije od 11,3 godine) u rasponu od 33 do 83 godine. Nema značajnih razlika u dobi u odnosu na to imaju li ili ne kroničnu bol (Tablica 2).

Tablica 2. Dob ispitanika u odnosu na skupine

|                | Aritmetička sredina<br>(standardna devijacija) |                     | Razlika | 95% CI       | P*   |
|----------------|--|---------------------|---------|--------------|------|
|                | Bez kronične<br>boli                           | S kroničnom<br>boli |         |              |      |
| Dob ispitanika | 54 (12,5)                                      | 56 (10,8)           | -1,8    | -5,9 do 2,28 | 0,38 |

\*Studentov t-test

Značajno je jača bol prisutna kod ispitanika s kroničnom boli središnje vrijednosti (medijana) 7 (interkvartilnog raspona od 5 do 7) u odnosu na ispitanike bez boli (Mann-Whitney U test,  $P < 0,001$ ). U stupnju anksioznosti nema značajnih razlika između skupina, no depresija je jače izražena kod ispitanika s kroničnom boli u odnosu na ispitanike bez boli (Mann-Whitney U test,  $P < 0,001$ ) (Tablica 3).

Tablica 3. Vrijednosti boli, skale anksioznosti i depresije u odnosu na kroničnu bol

|             | Medijan (interkvartilni raspon) |                  | Razlika <sup>†</sup> | 95% CI | P*     |
|-------------|---------------------------------|------------------|----------------------|--------|--------|
|             | Bez kronične boli               | S kroničnom boli |                      |        |        |
| Bol         | 3 (0 – 4)                       | 7 (5 – 7)        | 4                    | 3 – 5  | <0,001 |
| Anksioznost | 4,5 (2,75 – 7)                  | 6 (3 – 12)       | 2                    | 0 – 3  | 0,08   |
| Depresija   | 3 (1 – 6)                       | 7 (3 – 11,25)    | 3                    | 2 - 5  | <0,001 |

\*Mann-Whitney U test; <sup>†</sup>Hodges-Lehman razlika medijana

S obzirom na vrijednosti skala kojima je mjerena anksioznost i depresija, ispitanici su podijeljeni prema stupnju anksioznosti ili depresije.

Minimalnu anksioznost ima 59 (42 %) ispitanika, blagu njih 46 (33 %), srednju 19 (11 %), dok je teška anksioznost prisutna kod 16 (11 %) ispitanika. Srednja i teška anksioznost je značajnije češće kod ispitanika s kroničnom boli (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,004$ ).

Minimalnu depresiju ima 61 (44 %) ispitanik, njih 36 (26 %) blagu, srednju 31 (22 %) ispitanika dok ih 8 (6 %) ima srednje tešku, a tešku depresiju 4 (3 %) ispitanika. Značajno je više srednje, srednje teško i teško depresivnih u skupini ispitanika s kroničnom boli (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,008$ ) (Tablica 4).

Tablica 4. Raspodjela ispitanika u odnosu na stupanj anksioznosti i depresije u odnosu na skupine

|                    | Broj (%) ispitanika |                  |                  | P*    |
|--------------------|---------------------|------------------|------------------|-------|
|                    | Bez kronične boli   | S kroničnom boli | Ukupno           |       |
| <b>Anksioznost</b> |                     |                  |                  |       |
| Minimalna          | 21 (50)             | 38 (39)          | 59 (42)          | 0,004 |
| Blaga              | 18 (43)             | 28 (29)          | 46 (33)          |       |
| Srednja            | 3 (7)               | 16 (16)          | 19 (14)          |       |
| Teška              | 0                   | 16 (16)          | 16 (11)          |       |
| <b>Depresija</b>   |                     |                  |                  |       |
| Minimalna          | 28 (67)             | 33 (34)          | 61 (44)          | 0,008 |
| Blaga              | 8 (19)              | 28 (29)          | 36 (26)          |       |
| Srednja            | 5 (12)              | 26 (27)          | 31 (22)          |       |
| Srednje teška      | 1 (2)               | 7 (7)            | 8 (6)            |       |
| Teška              | 0                   | 4 (4)            | 4 (3)            |       |
| <b>Ukupno</b>      | <b>42 (100)</b>     | <b>98 (100)</b>  | <b>140 (100)</b> |       |

\*Fisherov egzaktni test

Mjereći faktore ličnosti samo u slučaju emocionalne stabilnosti značajno veće ocjene imaju ispitanici bez kronične boli (Studentov t-test,  $P = 0,008$ ), dok u ekstraverziji, ugodnosti, savjesnosti i otvorenosti k iskustvu nema značajnih razlika u odnosu na skupine (Tablica 5).

Tablica 5. Faktori ličnosti u odnosu na kroničnu bol

|                        | Aritmetička sredina<br>(standardna devijacija) |                  | Razlika | 95% CI        | P*    |
|------------------------|--|------------------|---------|---------------|-------|
|                        | Bez kronične<br>boli                           | S kroničnom boli |         |               |       |
| Ekstraverzija          | 31,3 (5,3)                                     | 31,9 (5,8)       | -0,612  | -2,7 do 1,47  | 0,56  |
| Ugodnost               | 39,1 (4,7)                                     | 37,6 (5,9)       | 1,53    | -0,52 do 3,58 | 0,14  |
| Savjesnost             | 39,4 (5,9)                                     | 39,1 (5,6)       | 0,84    | -1,86 do 2,29 | 0,84  |
| Emocionalna stabilnost | 35,4 (7,2)                                     | 31,6 (7,7)       | 3,76    | 1,006 do 6,5  | 0,008 |
| Otvorenost k iskustvu  | 31,8 (5,3)                                     | 33,2 (5,3)       | -1,43   | -3,38 do 0,53 | 0,15  |

\*Studentov t-test

Pearsonovim koeficijentom korelacije ispitani su povezanost boli s anksioznošću i depresijom, te s faktorima ličnosti.

U skupini svih ispitanika bol je u pozitivnoj značajnoj vezi s anksioznošću i depresijom, odnosno što je veća bol prisutnija je anksioznost ( $r = 0,277$   $P < 0,001$ ) ili depresija ( $r = 0,301$   $P < 0,001$ ). Također, bol utječe i na emocionalnu stabilnost i na otvorenost k iskustvu. Što je veća bol, to su niže ocjene emocionalne stabilnosti ( $r = -0,239$   $P < 0,001$ ), a više ocjene otvorenosti k iskustvu ( $r = 0,206$   $P = 0,01$ ).

Anksioznost je u značajnoj pozitivnoj vezi s depresijom ( $r = 0,781$   $P < 0,001$ ), a u negativnoj vezi s ugodnošću ( $r = -0,222$   $P = 0,01$ ), ekstraverzijom ( $r = -0,226$   $P = 0,01$ ) i emocionalnom stabilnošću ( $r = -0,580$   $P < 0,001$ ).

Depresija je u negativnoj značajnoj vezi s ekstraverzijom ( $r = -0,234$   $P = 0,01$ ), savjesnošću ( $r = -0,259$   $P < 0,001$ ) i emocionalnom stabilnošću ( $r = -0,551$   $P < 0,001$ ).

Što se tiče faktora ličnosti, otvorenost k iskustvu je u značajnoj pozitivnoj vezi s ekstraverzijom ( $r = 0,356$   $P < 0,001$ ), ugodnošću ( $r = 0,336$   $P < 0,001$ ) i savjesnošću ( $r = 0,352$   $P < 0,001$ ). Emocionalna stabilnost u značajnoj je pozitivnoj vezi s ekstraverzijom ( $r = 0,413$   $P < 0,001$ ) i

savjesnosti ( $r = 0,242$   $P < 0,001$ ), a savjesnost je pozitivno značajno vezana s ekstraverzijom ( $r = 0,206$   $P = 0,01$ ) i ugodnosti ( $r = 0,408$   $P < 0,001$ ) (Tablica 6).

Tablica 6. Povezanost boli s anksioznošću i depresijom, te s faktorima ličnosti kod svih ispitanika

|                        | Pearsonov koeficijent korelacije r (P vrijednost) |                  |                  |                 |                 |                 |                        |  |
|------------------------|---|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|--|
|                        | Bol   | Anksioznost      | Depresija        | Ekstraverzija   | Ugodnost        | Savjesnost      | Emocionalna stabilnost |  |
| Anksioznost            | r 0,277<br>P <0,001                               |                  |                  |                 |                 |                 |                        |  |
| Depresija              | r 0,301<br>P <0,001                               | 0,781<br><0,001  |                  |                 |                 |                 |                        |  |
| Ekstraverzija          | r 0,124<br>P 0,14                                 | -0,226<br>0,01   | -0,234<br>0,01   |                 |                 |                 |                        |  |
| Ugodnost               | r -0,033<br>P 0,70                                | -0,222<br>0,01   | -0,157<br>0,06   | 0,174<br>0,04   |                 |                 |                        |  |
| Savjesnost             | r -0,025<br>P 0,77                                | -0,159<br>0,06   | -0,259<br><0,001 | 0,206<br>0,01   | 0,408<br><0,001 |                 |                        |  |
| Emocionalna stabilnost | r -0,239<br>P <0,001                              | -0,580<br><0,001 | -0,551<br><0,001 | 0,413<br><0,001 | 0,032<br>0,70   | 0,242<br><0,001 |                        |  |
| Otvorenost k iskustvu  | r 0,206<br>P 0,01                                 | 0,008<br>0,92    | 0,044<br>0,61    | 0,356<br><0,001 | 0,336<br><0,001 | 0,352<br><0,001 | -0,043<br>0,61         |  |

Od ispitanika bez kronične boli, bol je pozitivnoj značajnoj vezi s ocjenom emocionalne stabilnosti ( $r = -0,344$   $P = 0,03$ ). Anksioznost je u značajnoj pozitivnoj vezi s depresijom ( $r = 0,466$   $P < 0,001$ ), a u negativnoj vezi s ekstraverzijom ( $r = -0,392$   $P = 0,01$ ) i emocionalnom stabilnošću ( $r = -0,581$   $P < 0,001$ ). Depresija je u negativnoj značajnoj vezi s ekstraverzijom ( $r = -0,350$   $P = 0,02$ ) i savjesnošću ( $r = -0,512$   $P < 0,001$ ). Od faktora ličnosti, otvorenost k iskustvu u značajnoj je pozitivnoj vezi s ekstraverzijom ( $r = 0,437$   $P < 0,001$ ), ugodnosti ( $r = 0,369$   $P = 0,02$ ). Savjesnost je pozitivno značajno vezana s ugodnošću ( $r = 0,511$   $P < 0,001$ ) (Tablica 7).

U skupini ispitanika s kroničnom boli, bol je u pozitivnoj značajnoj vezi s anksioznošću ( $r = 0,218$   $P = 0,03$ ), i depresijom ( $r = 0,212$   $P = 0,04$ ). Anksioznost je u značajnoj pozitivnoj vezi s depresijom ( $r = 0,831$   $P < 0,001$ ), a u negativnoj vezi s ugodnošću ( $r = -0,225$   $P = 0,03$ ), ekstraverziji ( $r = -0,209$   $P = 0,04$ ) i emocionalnom stabilnošću ( $r = -0,566$   $P < 0,001$ ).

Depresija je u negativnoj značajnoj vezi s ekstraverzijom ( $r = -0,243$   $P = 0,02$ ), savjesnošću i emocionalnom stabilnošću ( $r = -0,591$   $P < 0,001$ ). Što se tiče faktora ličnosti, otvorenost k iskustvu u značajnoj je pozitivnoj vezi s ekstraverzijom ( $r = 0,321$   $P < 0,001$ ), ugodnošću ( $r = 0,356$   $P < 0,001$ ) i savjesnošću ( $r = 0,415$   $P < 0,001$ ). Emocionalna stabilnost u značajnoj je pozitivnoj vezi s ekstraverzijom ( $r = 0,546$   $P < 0,001$ ) i savjesnošću ( $r = 0,264$   $P = 0,001$ ), a savjesnost je pozitivno značajno vezana s ekstraverzijom ( $r = 0,249$   $P = 0,01$ ) i ugodnošću ( $r = 0,378$   $P < 0,001$ ) (Tablica 8).

Tablica 7. Povezanost boli s anksioznošću i depresijom te s faktorima ličnosti kod ispitanika bez kronične boli i s kroničnom boli

|                          |   | Pearsonov koeficijent korelacije r (P vrijednost) |             |           |               |          |            |                        |
|--------------------------|---|---|-------------|-----------|---------------|----------|------------|------------------------|
|                          |   | Bol   | Anksioznost | Depresija | Ekstraverzija | Ugodnost | Savjesnost | Emocionalna stabilnost |
| <b>BEZ KRONIČNE BOLI</b> |   |   |             |           |               |          |            |                        |
| Anksioznost              | r | 0,152   |             |           |               |          |            |                        |
|                          | P | 0,34  |             |           |               |          |            |                        |
| Depresija                | r | -0,139  | 0,466       |           |               |          |            |                        |
|                          | P | 0,38  | <0,001      |           |               |          |            |                        |
| Ekstraverzija            | r | 0,208   | -0,392      | -0,350    |               |          |            |                        |
|                          | P | 0,19  | 0,01        | 0,02      |               |          |            |                        |
| Ugodnost                 | r | 0,194   | -0,101      | -0,160    | 0,224         |          |            |                        |
|                          | P | 0,22  | 0,53        | 0,31      | 0,15          |          |            |                        |
| Savjesnost               | r | -0,005  | -0,291      | -0,512    | 0,107         | 0,511    |            |                        |
|                          | P | 0,97  | 0,06        | <0,001    | 0,50          | <0,001   |            |                        |
| Emocionalna stabilnost   | r | -0,344  | -0,581      | -0,277    | 0,127         | -0,149   | 0,201      |                        |
|                          | P | 0,03  | <0,001      | 0,08      | 0,42          | 0,34     | 0,20       |                        |
| Otvorenost k iskustvu    | r | 0,311   | -0,179      | -0,176    | 0,437         | 0,369    | 0,231      | -0,137                 |
|                          | P | 0,05  | 0,26        | 0,27      | <0,001        | 0,02     | 0,14       | 0,39                   |
| <b>S KRONIČNOM BOLI</b>  |   |   |             |           |               |          |            |                        |
| Anksioznost              | r | 0,218   |             |           |               |          |            |                        |
|                          | P | 0,03  |             |           |               |          |            |                        |
| Depresija                | r | 0,212   | 0,831       |           |               |          |            |                        |
|                          | P | 0,04  | <0,001      |           |               |          |            |                        |
| Ekstraverzija            | r | 0,088   | -0,209      | -0,243    |               |          |            |                        |
|                          | P | 0,39  | 0,04        | 0,02      |               |          |            |                        |
| Ugodnost                 | r | 0,029   | -0,225      | -0,117    | 0,169         |          |            |                        |
|                          | P | 0,78  | 0,03        | 0,25      | 0,10          |          |            |                        |
| Savjesnost               | r | -0,025  | -0,128      | -0,195    | 0,249         | 0,378    |            |                        |
|                          | P | 0,81  | 0,21        | 0,05      | 0,01          | <0,001   |            |                        |
| Emocionalna stabilnost   | r | -0,020  | -0,566      | -0,591    | 0,546         | 0,052    | 0,264      |                        |
|                          | P | 0,84  | <0,001      | <0,001    | <0,001        | 0,61     | 0,01       |                        |
| Otvorenost k iskustvu    | r | 0,098   | 0,025       | 0,060     | 0,321         | 0,356    | 0,415      | 0,032                  |
|                          | P | 0,34  | 0,81        | 0,56      | <0,001        | <0,001   | <0,001     | 0,76                   |

## 5. RASPRAVA

U ovom diplomskom radu promatrana je distribucija karakternih osobina bolesnika s kroničnom boli i kontrolne skupine te njihova povezanost s percepcijom boli i s razinom anksioznosti i depresivnosti. Kronična je bol veliki javnozdravstveni problem, a epidemiološke studije pokazuju da u Europi ona zahvaća približno petinu opće populacije te da je češća u žena i u osoba starije dobi (21). U našem istraživanju između bolesnika s kroničnom boli i kontrolne skupine nema značajne razlike u odnosu na dob i spol jer su skupine usklađene upravo prema tim obilježjima. Skupina ispitanika s kroničnom boli sadrži 81 % žena, a aritmetička sredina njihove dobi iznosi 56 godina, što znači da prema dobi i spolu uzorak iz ovog istraživanja odgovara literaturi. Također, posve je očekivano da je značajno jača bol prisutna kod ispitanika s kroničnom boli nego u kontrolnoj skupini, odnosno kod ispitanika bez kronične boli ( $P < 0,001$ ).

Studija iz 2008. godine analizirala je podatke iz 18 studija te je pokazala prevalenciju kronične boli od 37,3 % u 10 razvijenih zemalja i 41,1 % u 7 zemalja u razvoju. Ista je studija pokazala povezanost između kronične boli i poremećaja iz anksiozno-depresivnog spektra (22). U našem istraživanju nema značajne razlike u medijanu razine anksioznosti između skupina. (Tablica 3.) ( $P = 0,08$ ). Međutim, promatra li se razina anksioznosti po skupinama, srednja i teška anksioznost češće su kod ispitanika s kroničnom boli nego u kontrolnoj skupini (Tablica 4.) ( $P = 0,04$ ).

Nadalje, nova studija o anksioznosti povezanoj s boli pokazala je kako je anksioznost povezana s boli u značajnoj pozitivnoj korelaciji s intenzitetom boli u reumatoidnom artritisu, kroničnoj generaliziranoj koštano-mišićnoj boli (engl. *chronic widespread pain*, CWP), u miješanim uzorcima kronične mišićno-koštane boli, ali ne i u kroničnoj boli donjeg dijela leđa (23).

U skupini svih ispitanika našeg istraživanja razina je percipirane boli u pozitivnoj značajnoj vezi s anksioznošću ( $r = 0,277$ ;  $P < 0,001$ ). Značajna pozitivna povezanost postoji u skupini ispitanika s kroničnom boli ( $r = 0,218$ ;  $P = 0,03$ ), ali ne i u kontrolnoj skupini ( $r = 0,152$   $P = 0,34$ ). Ovakvi se rezultati mogu pokušati objasniti time što je u skupini s kroničnom boli razina percipirane boli bila značajan čimbenik povišenja razine anksioznosti. Iz naših se rezultata može zaključiti kako su u skupini bez kronične boli na razvoj anksioznosti djelovali neki drugi čimbenici.



U kontekstu Zavoda za liječenje boli KBC-a Osijek rezultati su našeg istraživanja po pitanju depresivnosti i anksioznosti ispitanika prihvatljivi. Konkretno, ispitanici s kroničnom boli mahom su pacijenti koji su prošli multidisciplinarni program liječenja boli u trajanju od 4 tjedna. Rezultati ispitivanja razine anksioznosti i depresivnosti tih ispitanika uglavnom su ispod ili pak odgovaraju vrijednostima zabilježenim u nekim većim radovima. To se može pripisati uglavnom dobro titriranoj terapiji liječenja boli i uključivanjem psihologa u dio tog procesa. Za točniju i precizniju evaluaciju rada Zavoda za liječenje boli pri KBC-u Osijek potrebno je vjerojatno obuhvatiti veći broj ispitanika i koristiti metode koje odgovaraju onima u ostalim istraživanjima (22, 24, 25).

Literatura novijeg datuma mnogo govori o depresiji i kroničnoj boli. Zabilježeno je da istovremena prisutnost velikog depresivnog poremećaja i kronične boli iznosi između 30 i 60 %. Također, ove bolesti međusobno potpomažu razvoj jedna druge, a istovremeno otežavaju liječenje i povećavaju rizik od relapsa (24). Također, u nekim su općim populacijama epidemiološke studije pokazale kako kronična bol povećava rizik za razvoj depresije između 2,5 i 4,1 puta (26).

Sukladno tome, u našem je istraživanju depresija jače izražena kod ispitanika s kroničnom boli nego kod ispitanika bez kronične boli ( $P < 0,001$ ) (Tablica 3). Također, značajno je više srednje, srednje teško i teško depresivnih u skupini ispitanika s kroničnom boli nego što je to u kontrolnoj skupini ( $P = 0,008$ ) (Tablica 4). Uzevši u obzir sve ispitanike našeg istraživanja, razina je percipirane boli u pozitivnoj značajnoj vezi s depresivnošću ( $r = 0,301$ ;  $P < 0,001$ ). Kao što je to bio slučaj za anksioznost, depresivnost i razina percipirane boli također su u značajnoj pozitivnoj povezanosti u skupini ispitanika s kroničnom boli ( $r = 0,212$ ;  $P = 0,04$ ), ali ne i u kontrolnoj skupini ( $r = -0,139$   $P = 0,38$ ). Ovakvi se rezultati mogu i ovdje pokušati objasniti time što je u skupini s kroničnom boli razina percipirane boli bila značajan čimbenik povišenja razine depresivnosti. Isto tako, logično je kako su u skupini bez kronične boli na razvoj depresivnosti djelovali neki drugi čimbenici.

Utječe li depresivnost na percepciju boli pokušala je odgovoriti studija iz 2016. godine. Tom su meta-analizom autori zaključili kako postoje dokazi da depresija može biti povezana sa smanjenom perceptivnom osjetljivošću na podražaje niskog intenziteta, ali ne i na podražaje visokog intenziteta. Navode također da je taj učinak relativno malen i sa značajnim varijacijama u studijama. Nadalje, istraživači ističu kako je navodni učinak depresije na percepciju boli pod jakim utjecajem modaliteta boli. Pokazalo se da depresivni ispitanici osjećaju povećanu bol u odgovoru

na ishemične podražaje, a smanjenu ili nepromijenjenu bol u odgovoru na druge modalitete (27). Prema tome, malo je vjerojatno da je u našem istraživanju pozitivna povezanost razine depresivnosti i razine percepcije boli nastala kao rezultat utjecaja depresivnosti na percepciju boli.

Poznato je da obilježja ličnosti moduliraju individualni odgovor osobe na psihološke stresore kao i na njezinu prilagodbu na kroničnu bolest (28). Nadalje, nema empirijskih dokaza prema kojima bi kronični bolni sindrom kao cjelokupni koncept bio povezan s bilo kojim određenim poremećajem osobnosti. Međutim, očekuje se da bi budućnost zbrinjavanja kronične boli mogla ležati u ciljanju određenih aspekata ličnosti te stavljanju fokusa na psihološke crte ličnosti (29). Jedan od prihvaćenih i dobro validiranih načina kvantificiranja pojedinih aspekata ličnosti korištenje je modela „Velikih pet“ obilježja (engl. *Big Five Model of Personality*). Ovaj strukturalni model nastoji opisati ličnost pomoću pet univerzalnih bazičnih faktora, a opisao ga je američki psiholog Lewis R. Goldberg (30). To su ekstraverzija, ugodnost, savjesnost, emocionalna stabilnost i otvorenost k iskustvu. Među različitim istraživačima mogu se naći različita imena pojedinih obilježja. Ekstraverzija opisuje socijalnu prilagodljivost osobe. Jedan pol ovog obilježja uključuje pričljivost, druželjubivost, dominantnost i asertivnost. S druge je strane introverzija koju obilježava sramežljivost i rezerviranost, povučенost i mirnoća. Ugodnost obuhvaća spremnost na pomoć, ljubaznost i simpatičnost te je u suprotnosti s bezosjećajnošću, hladnoćom i neprijateljstvom. Savjesnost uključuje temeljitost, sklonost planiranju i odgovornost. Površnost, nepažljivost, neodgovornost i sklonost impulzivnom ponašanju odgovaraju suprotnom polu savjesnosti. Emocionalnu stabilnost obilježavaju opuštenost, mir i staloženost, a tjeskobnost i napetost obilježja su neuroticizma, suprotnog pola emocionalne stabilnosti. Naposljetku, otvorenost k iskustvu obuhvaća inteligenciju, maštovitost i znatiželju te plitkoću i neinteligenciju kao obilježja suprotnog pola (31).

Do sada je u literaturi utvrđena visoka pozitivna povezanost ekstraverzije i zadovoljstva te općenito pozitivnog stanja. S druge strane, emocionalna je stabilnost visoko povezana s negativnim doživljavanjem emocija. Najčešći su pozitivni faktori ugodnost i savjesnost, a konzistentna je pozitivna povezanost i otvorenosti k iskustvu. Također, sa svim se negativnim emocionalnim stanjima (poput straha, tuge i krivice) može povezati emocionalna stabilnost (32).

U studiji iz 2017. godine koja je ispitala karakterna obilježja bolesnika s fibromialgijom zabilježene su značajno veće vrijednosti za ugodnost, neuroticizam i ekstraverziju u usporedbi s

drugim reumatološkim bolestima. Također, studija je izvijestila kako je visok neuroticizam i niska razina savjesnosti bila povezana s većom razinom kronične boli (33). U našoj je studiji najveća i jedina statistički značajna razlika između skupina po pitanju distribucije karakternih obilježja ona koja se tiče emocionalne stabilnosti. Osobe s kroničnom boli imale su nižu razinu emocionalne stabilnosti u usporedbi s kontrolnom skupinom ispitanika bez kronične boli ( $P = 0,008$ ).

Prema rezultatima našeg istraživanja, promatrajući skupinu svih ispitanika, ekstraverzija je u značajnoj negativnoj korelaciji s anksioznošću ( $r = -0,226$   $P = 0,01$ ) i depresivnošću ( $r = -0,234$   $P = 0,01$ ). To se može objasniti time što ekstrovertirane osobe lakše mogu izraziti svoje osjećaje i smetnje u socijalnoj interakciji te tako kompenzirati napetost i prevenirati nastanak anksioznosti i depresivnosti. Sukladno tome, ekstroverzija je značajno povezana sa savjesnošću ( $r = 0,206$   $P = 0,01$ ), emocionalnom stabilnošću ( $r = 0,413$   $P < 0,001$ ) i otvorennošću k iskustvu ( $r = 0,356$   $P < 0,001$ ). Ovo znači da su naši ispitanici s većom razinom ekstrovertiranosti također pokazali i veću razinu navedenih karakternih obilježja koja se prema literaturi mogu povezati s većom razinom temeljitosti i odgovornosti, opuštenosti i staloženosti te inteligencije i maštovitosti. Ni u jednoj skupini ispitanika, kao ni u skupini svih ispitanika našeg istraživanja, nije utvrđena značajna povezanost između ekstraverzije i razine percipirane boli.

Ugodnost, koja obuhvaća spremnost na pomoć, ljubaznost i simpatičnost, u skupini svih ispitanika značajno je negativno povezana s razinom anksioznošću ( $r = 0,222$   $P = 0,01$ ). S druge strane, ugodnost je značajno pozitivno povezana s većom razinom savjesnošću ( $r = 0,408$   $P < 0,001$ ) i otvorennošću k iskustvu ( $r = 0,336$   $P < 0,001$ ). Moguće je da su osobe koje pokazuju veću razinu ljubaznosti i spremnosti na pomoć, istovremeno i manje anksiozne i uznemirene upravo zbog susretljivosti koja ih obilježava. Ni u jednoj skupini ispitanika, kao ni u skupini svih ispitanika našeg istraživanja, nije utvrđena značajna povezanost između ugodnosti i razine percipirane boli.

Dok je ugodnost značajno negativno povezana s anksioznošću, ali ne i značajno s depresivnošću, savjesnost je značajno negativno povezana s razinom depresivnosti ( $r = -0,259$   $P < 0,001$ ), ali ne i značajno s razinom anksioznosti. Također, savjesnost je u našem istraživanju u pozitivnoj povezanosti sa svim ostalim obilježjima ličnosti: s ekstraverzijom ( $r = 0,206$   $P = 0,01$ ), ugodnošću ( $r = 0,408$   $P > 0,001$ ), emocionalnom stabilnošću ( $r = 0,242$   $P < 0,001$ ) i otvorennošću k iskustvu ( $r = 0,352$   $P < 0,001$ ). Ni u jednoj skupini ispitanika, kao ni u skupini svih ispitanika našeg istraživanja, nije utvrđena značajna povezanost između savjesnosti i razine percipirane boli.

Emocionalna je stabilnost u značajnoj negativnoj vezi s razinama anksioznosti ( $r = -0,580$   $P < 0,001$ ) i depresivnosti ( $r = -0,551$   $P < 0,001$ ). Ovo nimalo ne čudi jer su tjeskobnost i napetost sastavna obilježja jednog pola emocionalne stabilnosti. Nadalje, emocionalna je stabilnost u pozitivnoj korelaciji s ekstraverzijom ( $r = 0,413$   $P < 0,001$ ), savjesnošću ( $r = 0,242$   $P < 0,001$ ) i otvorenošću k iskustvu ( $r = 0,352$   $P < 0,001$ ). Ovi se rezultati također čine očekivanim s obzirom da navedeni faktori ličnosti odgovaraju miru i opuštenosti, koji su obilježja drugog pola emocionalne stabilnosti. U skupini svih ispitanika, emocionalna je stabilnost u značajnoj negativnoj povezanosti s razinom percipirane boli ( $r = -0,239$   $P < 0,001$ ). Također, takva je povezanost utvrđena i u skupini ispitanika bez kronične boli ( $r = 0,344$   $P = 0,03$ ), ali ne i u skupini ispitanika s kroničnom boli ( $r = -0,020$   $P = 0,84$ )! Dakle, u našem istraživanju ispitanici s nižom razinom emocionalne stabilnosti, generalno govoreći, jače percipiraju bol. Međutim, u onih ispitanika koji boluju od kronične boli takav utjecaj ličnosti nije prepoznat kao značajan što se može objasniti trajanjem bolesti koja može dovesti do razvoja tjeskobnosti i napetosti bez obzira na ličnost.

Otvorenost k iskustvu nije ni u jednoj skupini ispitanika značajno povezana s depresivnošću i anksioznošću. Nadalje, u skupini svih ispitanika ona je u značajnoj pozitivnoj vezi s ekstraverzijom ( $r = 0,356$   $P < 0,001$ ), ugodnošću ( $r = 0,336$   $P < 0,001$ ) i savjesnošću ( $r = 0,352$   $P < 0,001$ ). U skupini svih ispitanika, otvorenost k iskustvu značajno je pozitivno povezana s razinom percipirane boli ( $r = 0,206$   $P = 0,01$ ). Međutim, promatrajući zasebno skupine značajna povezanost nije utvrđena. Čini se da inteligencija, maštovitost i znatiželja, koji opisuju ovaj faktor ličnosti, doprinose jačoj percepciji boli vjerojatno preko kognitivnih čimbenika koji utječu na percepciju boli kao što su pažnja i očekivanja.

Ovakvi su rezultati u skladu s jednom meta-analizom i preglednim radom iz 2016. godine o psihološkim korelatima akutne postoperativne boli (APSP – engl. *acute postsurgical pain*). U tom je radu analizirano 53 relevantne publikacije te je ustanovljeno da su katastrofiziranje boli, optimizam, očekivanja, neuroticizam, anksioznost (stanje i crta ličnosti), negativni afekt i depresija vjerojatno povezani s akutnom postoperativnom boli. Rezultati meta-analiza sugeriraju da je katastrofiziranje boli najsnažnije povezano s akutnom postoperacijskom boli. Također, istraživači dodaju kako su pacijenti koji preuveličavaju negativne aspekte situacije i očekuju negativne događaje u budućnosti skloniji tome da prijavljuju veće razine akutne postoperativne boli (34).

## **6. ZAKLJUČAK**

Na temelju provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

Među ispitanicima s kroničnom boli središnja vrijednost percipirane boli na skali od 1 do 10 iznosi 7.

U ispitanika liječenih zbog kronične boli nema značajne povezanosti između karaktera i razine percipirane boli. Međutim, u skupini svih ispitanika značajno je povezana emocionalna stabilnost i otvorenost k iskustvu ispitanika s percepcijom boli.

Također, pokazalo se da ispitanici s kroničnom boli imaju značajno nižu vrijednost emocionalne stabilnosti od ispitanika bez kronične boli.

Osim toga, ispitanici s kroničnom boli imaju značajno višu razinu depresivnosti nego ispitanici bez kronične boli.

## 7. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Glavni je cilj bio ispitati bolesnike s kroničnom boli o percepciji boli i karakternim osobinama, utvrditi povezanost između njih te rezultate usporediti s kontrolnom skupinom.

**Nacrt studije:** Studija je ustrojena kao istraživanje slučajeva i kontrola.

**Ispitanici i metode:** Slučajevi su ispitanici (n = 98) liječeni zbog kronične boli različite etiologije u Zavodu za liječenje boli KBC-a Osijek, a njihove kontrole (n = 42) ispitanici bez kronične boli usklađeni po dobi i spolu s prvom skupinom. Podatci su prikupljeni anketnim upitnikom koji se sastojao od pitanja o dobi i spolu ispitanika, broјčane skale za procjenu jakosti boli, upitnika za ispitivanje ličnosti (IPIP-50) te skale za ispitivanje razine anksioznosti (GAD-7) i depresivnosti (PHQ-9).

**Rezultati:** U skupini ispitanika s kroničnom boli nema značajne povezanosti između karakternih osobina i razine percipirane boli. Ipak, u skupini svih ispitanika značajna je negativna povezanost između emocionalne stabilnosti i razine percipirane boli te pozitivna povezanost između otvorenosti k iskustvu i razine percipirane boli. U skupini ispitanika s kroničnom boli značajna je pozitivna povezanost između razine percipirane boli i razine anksioznosti i depresivnosti. Ispitanici s kroničnom boli imaju značajno nižu aritmetičku sredinu razine emocionalne stabilnosti od ispitanika bez kronične boli.

**Zaključak:** U ispitanika liječenih zbog kronične boli (n = 98) nema značajne povezanosti između karaktera i razine percipirane boli. Međutim, u skupini svih ispitanika značajno je povezana emocionalna stabilnost i otvorenost k iskustvu ispitanika s percepcijom boli. Također, pokazalo se da ispitanici s kroničnom boli imaju značajno nižu vrijednost emocionalne stabilnosti od ispitanika bez kronične boli.

**Ključne riječi:** anksioznost; depresivnost; kronična bol; ličnost; percepcija boli

## 8. SUMMARY

The effect of character on pain perception in patients with chronic pain

**Objectives:** The main aim of this research was to question chronic pain patients regarding pain perception and character traits as well as to establish the correlation between the mentioned variables and compare them with the control group.

**Study Design:** Case-control study

**Participants and methods:** The cases were participants (n = 98) treated for chronic pain of variable etiology at the Department of Anesthesiology, Resuscitation and Intensive Care at the Clinical Hospital Center Osijek, and their controls (n = 42) were participants without chronic pain who were aligned by age and gender with the first group. The data were collected by means of an anonymous questionnaire that consisted of questions on age and gender, numeric scale for rating pain intensity, the International Personality Item Pool (IPIP-50) and scales for rating anxiety (GAD-7) and depression (PHQ-9).

**Results:** Among participants with chronic pain there is no significant correlation between character traits and rates of perceived pain. Nevertheless, among all participants there is a significant negative correlation between emotional stability and rates of perceived pain as well as a significant positive correlation between openness to experience and rates of perceived pain. In the group of participants with chronic pain there is a significant positive correlation between the rates of perceived pain and the rates of anxiety and depression. Participants with chronic pain have a significantly lower arithmetic mean of emotional stability level than participants with no chronic pain.

**Conclusion:** Among participants treated for chronic pain (n = 98) there is no significant correlation between character and rates of perceived pain. However, among all participants there is a significant correlation between emotional stability and openness to experience on the one hand, and pain perception on the other. Moreover, it was shown that participants with chronic pain had a significantly lower value of emotional stability than participants with no chronic pain.

**Key words:** Anxiety; Character; Chronic Pain; Depression; Pain Perception

## 9. LITERATURA

1. Jukić M, Majerić Kogler V, Fingler M. BOL – uzroci i liječenje. 1. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.
2. Basbaum AI, Bautista DM, Scherrer G, Julius D. Cellular and Molecular Mechanisms of Pain. *Cell*. 2009;139(2):267–84.
3. Gold MS, Gebhart GF. Nociceptor sensitization in pain pathogenesis. *Nat Med*. 2010;16(11):1248–57.
4. Solorzano C, Wang X, Basbaum AI, Francisco S. Transmitting pain and itch messages: A contemporary view of the spinal cord circuits that generate Gate Control. *Neuron*. 2015;82(3):522–36.
5. Lima D. Ascending Pathways: Anatomy and Physiology. U: Bushnell MC, Bausman AI. *The Senses: A Comprehensive Review*. London: Elsevier Ltd; 2008, 477-526.
6. Bushnell MC, Apkarian AV. Representation of pain in the brain. U: McMahon SB, ur. Wall and Melzack's *Textbook of Pain*, London: Elsevier Ltd; 2006.
7. Rubins JL. Asymbolia For Pain. *Archives of Neurology And Psychiatry*. 1948;60(6):554.
8. Perrot S, Kaasa S, Rief W, Cohen M, Lavand'homme P, Treede R-D, et al. A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain*. 2015;156(6).
9. Centers for Medicare and Medicaid Services and the National Center for Health Statistics. ICD-10-CM. Dostupno na adresi: [https://www.unboundmedicine.com/icd/view/ICD-10-CM/862858/all/G89\\_4\\_\\_\\_Chronic\\_pain\\_syndrome](https://www.unboundmedicine.com/icd/view/ICD-10-CM/862858/all/G89_4___Chronic_pain_syndrome). Datum pristupa: 18. 06. 2019.
10. Kaplan H.I., Sadock B.I. *Pocket handbook of clinical psychiatry*, 3rd ed. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, 2001.
11. Begić D, Jukić V, Medved V. *Psihijatrija*. Zagreb: Medicinska naklada; 2015.
12. Sheng J, Liu S, Wang Y, Cui R, Zhang X. The Link between Depression and Chronic Pain: Neural Mechanisms in the Brain. *Neural Plast*. 2017;2017:1–10.
13. Zhuo M. Neural Mechanisms Underlying Anxiety–Chronic Pain Interactions. *Trends in Neurosciences*. 2016;39(3):136–45.
14. Folnegović-Šmalc V. MKB-10 klasifikacija mentalnih poremećaja i poremećaja ponašanja – klinički opisi i dijagnostičke smjernice. Zagreb: Medicinska naklada; 1999. str. 140.



15. Braš M. Psihijatrijski komorbiditet kod bolesnika s neuropatskom boli. U: Fingler M, Braš M. *Neuropatska Bol; patofiziologija, dijagnostika i liječenje*. Osijek: Medicinski fakultet Osijek; 2009. str. 73-87.
16. Marušić M. i sur. *Uvod u znanstveni rad u medicini*. 4. izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
17. Mlačić B, Goldberg LR. An Analysis of a Cross-Cultural Personality Inventory: The IPIP Big-Five Factor Markers in Croatia. *Journal of Personality Assessment*. 2007;88(2):168–77.
18. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAP-7. *Arch Intern Med*. 2006;166:1092-7.
19. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The PHQ-9. *J Gen Intern Med*. 2001;16(9):606–13.
20. Ivanković D. i sur. *Osnove statističke analize za medicinare*. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1988.
21. Breivik H. Epidemiology of pain: Its importance for clinical management and research. U: Eccleston C, Morlion B, Wells C. *European pain management*. Oxford: Oxford University Press; 2018.
22. Tsang A, Von Korff M, Lee S, Alonso J, Karam E, Angermeyer MC, et al. Common Chronic Pain Conditions in Developed and Developing Countries: Gender and Age Differences and Comorbidity With Depression-Anxiety Disorders. *J Pain*. 2008;9(10):883–91.
23. Martinez-Calderon J, Flores-Cortes M, Morales-Asencio JM, Luque-Suarez A. Pain-Related Fear, Pain Intensity and Function in Individuals With Chronic Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain*. 2019;
24. Maletic V, DeMuri B. Chronic pain and depression: Understanding 2 culprits in common. *Current Psychiatry*. 2013;15(2):40-44,52.
25. Galvez-Sánchez CM, Duschek S, Del Paso GAR. Psychological impact of fibromyalgia: Current perspectives. *Psychol Res Behav Manag*. 2019;12:117–27.
26. Bauer H, Emeny RT, Baumert J, Ladwig KH. Resilience moderates the association between chronic pain and depressive symptoms in the elderly. *Eur J Pain*. 2016;20(8):1253–1265.
27. Thompson T, Correll CU, Gallop K, Vancampfort D, Stubbs B. Is Pain Perception Altered in People With Depression? A Systematic Review and Meta-Analysis of Experimental Pain Research. *J Pain*. 2016;17(12):1257–72.

28. Malin K. Personality and Fibromyalgia Syndrome. *The Open Rheumatology Journal*. 2012;6(1):273–85.
29. Gustin SM, Burke LA, Peck CC, Murray GM, Henderson LA. Pain and Personality: Do Individuals with Different Forms of Chronic Pain Exhibit a Mutual Personality? *Pain Practice*. 2015;16(4):486–94.
30. Goldberg LR. An alternative "description of personality": The Big-Five factor structure. *J Pers Soc Psychol*. 1990;59(6):1216–29
31. Larsen RJ, Buss DM. *Psihologija ličnosti*. Jastrebarsko: Slap; 2008.
32. Marić M, Osobine ličnosti, životni događaji i anksioznost adolescenata. *Primijenjena psihologija* 2010/1: 39–57.
33. Bucourt E, Martailé V, Mulleman D, Goupille P, Joncker-Vannier I, Huttenberger B, et al. Comparison of the Big Five personality traits in fibromyalgia and other rheumatic diseases. *Jt Bone Spine*. 2017;84(2):203–7.
34. Sobol-Kwapinska M, Bąbel P, Plotek W, Stelcer B. Psychological correlates of acute postsurgical pain: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Pain*. 2016;20(10):1573-1586.

## 10. ŽIVOTOPIS

### OPĆI PODATCI

Ivan Školka

Medicinski fakultet Osijek

J. Huttlera 4, 31 000 Osijek

Email: ivan.skolka@gmail.com

Datum i mjesto rođenja: 7. ožujka 1995., Osijek

Adresa: Ivana Mažuranića 7, 31222 Bizovac

Mobilni telefon: 0976124956

### ŠKOLOVANJE

2013. – trenutno: Studij medicine, Medicinski fakultet Osijek,

Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku

2009. – 2013.: II. Gimnazija Osijek, 31000 Osijek

### OSTALE AKTIVNOSTI

2019. aktivno sudjelovanje na Tjednu mozga, Osijek

2019. Simpozij „Upoznaj me“, Osijek – aktivni sudionik

2017. – 2019. volontiranje s Franjevačkom mladeži u Zavodu za dječju i adolescentnu psihijatriju u Osijeku

2017. aktivno sudjelovanje na Tjednu mozga, Osijek