

# Utjecaji socijalne isključenosti na doživljaj boli, raspoloženje i zadovoljenost osnovnih potreba

---

Pancun, Lea

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:186:374953>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-21**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences - FHSSRI Repository](#)



Sveučilište u Rijeci  
Filozofski fakultet u Rijeci  
Diplomski studij psihologije

Lea Pancun

**Utjecaj socijalne isključenosti na doživljaj boli, raspoloženje i zadovoljenost osnovnih  
potreba**

(diplomski rad)

Rijeka, 2017

Sveučilište u Rijeci

Filozofski fakultet u Rijeci

Diplomski studij psihologije

Lea Pancun

**Utjecaj socijalne isključenosti na doživljaj boli, raspoloženje i zadovoljenost osnovnih  
potreba**

(diplomski rad)

Mentor: prof. dr. sc. Mladenka Tkalčić

Rijeka, 2017

## **IZJAVA**

Izjavljujem pod punom moralnom odgovornošću da sam diplomski rad izradila samostalno, znanjem stečenim na Odsjeku za psihologiju Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Rijeci, služeći se navedenim izvorima podataka i uz stručno vodstvo mentora prof. dr. sc. Mladenke Tkalčić.

Rijeka, srpanj, 2017.

## 1. SAŽETAK

Ovo istraživanje bavilo se problemom doživljaja boli. Cilj istraživanja bio je provjeriti kako umjerena i snažna socijalna isključenost utječe na doživljaj boli te kako djeluje na raspoloženje. U istraživanju je sudjelovalo 60 studentica Sveučilišta u Rijeci, raspona dobi od 18 do 24 godine. Strujanje toplog zraka korišteno je za izazivanje bolnog podražaja. Ispitanici su bili podijeljeni u tri uvjeta – kontrola, umjerena socijalna isključenost i snažna socijalna isključenost. Problemi istraživanja bili su ispitati utjecaj socijalne isključenosti na doživljaj tjelesne boli operacionaliziran kao prag boli i tolerancija na bol te utjecaj na raspoloženje. Temeljeno na rezultatima dosadašnjih istraživanja, pretpostavke su bile da će umjerena socijalna isključenost dovesti do povećane osjetljivosti na bolni podražaj, snažna socijalna isključenost do smanjene osjetljivosti, da niti umjerena niti snažna socijalna isključenost neće utjecati na raspoloženje, te da će socijalna isključenost smanjiti zadovoljenost osnovnih potreba. Prije analize prikupljenih podataka, provjerili smo uspješnost manipulacije. Pronađena je statistički značajna razlika u percepciji negativnosti povratne informacije između dva uvjeta isključenosti zbog čega smo zaključili da je manipulacija bila uspješna. Hipoteza o utjecaju umjerene socijalne isključenosti je potvrđena, odnosno dobiveno je statistički značajno smanjenje praga boli i tolerancije na bol za uvjet umjerene socijalne isključenosti. Hipoteza o utjecaju snažne socijalne isključenosti nije potvrđena, ali su rezultati pokazali granično značajno povećanje praga boli i tolerancije na bol. Hipoteza da socijalna isključenost neće utjecati na raspoloženje je potvrđena za pozitivno raspoloženje, ali nije potvrđena za negativno raspoloženje gdje je nakon manipulacije dobiveno značajno negativnije raspoloženje u odnosu na kontrolni uvjet. Hipoteza da će ispitanici u uvjetima socijalne isključenosti imati manju zadovoljenost osnovnih potreba je potvrđena.

Ključne riječi: socijalna isključenost, prag boli, tolerancija na bol, raspoloženje, osnovne potrebe

The aim of this study was to test the effect of moderate and severe social rejection on pain experience and their effect on mood. Sixty female students aged 18 to 24 participated in the study. Circulation of warm air was used as painful stimuli. The participants were randomly divided in three conditions: control, moderate social rejection and severe social rejection. The problems of the study were to determine the effects of social rejection on pain experience measured as pain threshold and pain tolerance and on the participants' mood. The study predicted that the participants in the moderate rejection condition will have greater sensitivity to painful stimuli, the participants in the severe rejection condition will have lesser sensitivity to painful stimuli, social rejection will not affect participants' mood, and that participants in the rejection conditions will report lower levels of fundamental needs. Firstly we checked if our manipulation was successful. The difference in perception of feedback between two rejection conditions was found to be significant, therefore we concluded that our manipulation was successful. The moderate rejection hypothesis was confirmed: the results showed statistically significant decrease in pain threshold and pain tolerance times. Although the severe rejection hypothesis was not confirmed, the results showed marginally significant increase in pain threshold and pain tolerance times. Third hypothesis that rejection will not affect participants' mood was confirmed for positive mood but was not confirmed for negative mood. The study did not find that there is a effect of social rejection on participants' mood. The results in the severe rejection condition showed significant increase in the negative mood after manipulation. Fourth hypothesis that participants in social rejection conditions will report lower levels of fundamental needs was confirmed.

Keywords: social rejection, pain threshold, pain tolerance, mood, fundamental needs

## Sadržaj

1. SAŽETAK.....	4
2. UVOD .....	1
3. PROBLEMI RADA I HIPOTEZE .....	13
2.1. Problemi rada.....	13
2.2. Hipoteze.....	13
4. METODA.....	14
3.1. Predistraživanje .....	14
3.2. Istraživanje .....	15
3.2.1. Ispitanici .....	15
3.2.2. Mjerni postupci.....	15
3.2.2.1. Eysenckov upitnik ličnosti – EPQ (Eysenck i Eysenck, 1975).....	15
3.2.2.2. Ljestvica raspoloženja (Kardum i Bezinović, 1992).....	16
3.2.2.3. Upitnik za procjenu osnovnih potreba.....	16
3.2.2.4. Procjena povratne informacije .....	17
3.2.3. Aparatura .....	17
3.2.4. Postupak istraživanja.....	18
5. REZULTATI.....	21
4.1. Provjera uspješnosti manipulacije .....	21
4.2. Utjecaj socijalne isključenosti na doživljaj boli .....	21
4.3. Utjecaj socijalne isključenosti na raspoloženje .....	23
4.4. Utjecaj socijalne isključenosti na zadovoljenost potreba.....	26
6. DISKUSIJA.....	28
7. ZAKLJUČAK .....	35
8. LITERATURA .....	36
Prilog 1. Informirani pristanak.....	43
Prilog 2. Upitnik za prikupljanje demografskih podataka.....	45
Prilog 3. Uputa.....	46
Prilog 4. Povratne informacije .....	48
Slika 1. Prikaz postavljene aparature.....	51

## 2. UVOD

Međunarodno udruženje za proučavanje boli (International Association for the Study of Pain – IASP) bol je definiralo kao: “neugodan osjetilni i emocionalni doživljaj povezan sa stvarnim ili mogućim oštećenjem tkiva ili opisom u smislu takvog oštećenja. Bol je uvijek subjektivna. Svaki pojedinac nauči upotrebljavati tu riječ preko iskustava povezanih s povredom u mlađoj dobi. Nema sumnje da se radi o osjećaju u dijelu ili dijelovima organizma, no uvijek je on neugodan i stoga predstavlja emocionalni doživljaj.” (prema Havelka, 2002, str. 160). Istraživanja su pokazala postojanje spolnih razlika u doživljaju boli. Riley, Robinson, Wise, Myers i Fillingim (1998) su u svojoj meta-analizi pokazali da postoje spolne razlike prilikom mjerenja praga boli (snaga efekta iznosi 0.55) i tolerancije boli (snaga efekta iznosi 0.57). Socijalna bol je neugodno iskustvo nastalo zbog stvarne ili potencijalne psihološke udaljenosti od bliskih osoba ili od socijalne grupe. Socijalnu bol doživljavamo nakon socijalne povrede kada su naše socijalne veze ugrožene, oštećene ili izgubljene (Eisenberger i Lieberman, 2005). Isto tako, socijalnu bol osjećamo u trenucima kada se osjećamo nevažnima, izostavljenima ili odbačenima (MacDonald i Leary, 2005). U zadnjih 15 godina došlo je do značajnog porasta istraživanja kojima je cilj bio bolje razumjeti iskustvo socijalne odbačenosti i isključenosti. Jedna od važnijih spoznaja je da socijalna i tjelesna bol dijele iste neuralne i izvršne mehanizme. To je ključni argument koji govori u prilog teoriji preklapanja boli (Eisenberger i Lieberman, 2005). Prema toj teoriji, sustavi za bol koji prepoznaju tjelesnu bol kao upozorenje na potencijalnu tjelesnu ozljedu na sličan način prepoznaju i socijalnu povredu. Socijalna bol upozorava pojedinca na moguću socijalnu prijetnju, odnosno prijetnju njegovom interpersonalnom životu. Pretpostavka je da je do preklapanja između ovih vrsta boli došlo zato što je to evolucijski adaptivno (Eisenberger i Lieberman, 2004).

Doživljaj boli dovodi do javljanja ponašanja kojima je cilj izbjeći one situacije u kojima se bol javlja (Williams, 2002). Bol je evoluirala kao dio sustava upozorenja koji djeluje tako da upozorava pojedinca na moguće opasnosti i potiče ponašanja koja služe za suočavanje s prijetnjom. Kako su ljudi tijekom prošlosti postajali društvenija bića, socijalna bol razvila se kako bi upozoravala ljude na prijetnju njihovim socijalnim odnosima (Macdonald i Leary, 2005.) Pripadanje grupi nužno je za



preživljavanje kao što su nužni zrak, voda i hrana (Baumeister i Leary, 1995). Iz tog razloga, prijetnja socijalnog odbacivanja i isključivanja predstavlja opasnost za preživljavanje. Život u grupi omogućio je ljudima pronalazak rješenja na niz problema u prošlosti. Sposobnost stvaranja i održavanja socijalnih veza ima brojne koristi za preživljavanje i reprodukciju. Ljudi tijekom svojeg razvoja imaju dugi period nezrelosti u kojem gotovo u potpunosti ovise o drugima. Drugi ljudi su im potrebni za zadovoljavanje osnovnih životnih potreba poput hrane i zaštite. U kasnijem životu grupe pružaju različite pogodnosti pojedincu poput socijalne podrške, pristupa resursima potrebnim za preživljavanje, zaštite od različitih opasnosti u okolini i pristupa potencijalnim partnerima s kojima može stvarati potomstvo (Brewer, 2004).

Baumeister i Leary (1995) predložili su hipotezu pripadanja koja govori da ljudi imaju snažan nagon za formiranjem i održavanjem barem minimalne količine dugotrajnih, pozitivnih i značajnih interpersonalnih veza. Kako bi zadovoljili taj nagon, potrebno je da postoje učestale, afektivno ugodne interakcije s nekoliko drugih ljudi. Važno je da te interakcije budu stabilne i osiguravaju međusobnu brigu osoba u interakciji. Prema ovoj teoriji potreba za pripadanjem postoji u nekom stupnju kod svih ljudi i u svim kulturama, iako postoje individualne razlike u snazi i intenzivnosti te potrebe, kao i kulturalne i individualne razlike u tome kako se ta potreba izražava i na koji se način zadovoljava. Ljudi imaju urođenu potrebu za povezivanjem s drugim ljudima i doživljavaju neugodu kad im je ta potreba onemogućena ili kada prekinu značajne socijalne veze. S druge strane, doživljavaju pozitivne emocije kada su bliski s drugima i kada održavaju ugodne socijalne kontakte.

Pripadanje grupi neophodno je za zadovoljavanje osnovnih potreba poput potreba za preživljavanjem i reprodukcijom, međutim, održavanje socijalnih veza ima i druge koristi. Održavanje zadovoljavajućih socijalnih veza povezano je s brojnim povoljnim ishodima na tjelesno i mentalno zdravlje. Kvalitetna socijalna podrška dovodi do manjeg doživljavanja socijalne boli i povezana je sa smanjenjem raznih tipova tjelesne boli poput boli tijekom poroda, pri čemu su žene s većom socijalnom podrškom tijekom poroda koristile manje lijekova protiv bolova (Kennel, Klaus, McGrath, Robertson i Hinkley, 1991), karcinomske boli gdje je smanjena socijalna podrška bila značajno povezana s povećanom boli (Zaza i Baine, 2002) i boli nakon

operacije srca (King, Reis, Porter i Norsen, 1993). Pacijenti u braku s visokom razinom socijalne podrške, operacionaliziranom kao broj posjeta supružniku u bolnici, tijekom oporavka nakon operacije ugradnje srčane prenosnice koristili su manje lijekova protiv bolova, provodili manje vremena u jedinici intenzivnog liječenja i ranije su otpušteni iz bolnice u usporedbi s pacijentima koji nisu u braku ili koji u braku imaju manju razinu socijalne podrške (Kulik i Mahler, 1989). Holtzman, Newth i DeLongis (2004) pronašli su da empatija bračnog partnera smanjuje doživljaj kronične boli kod oboljelih od reumatoidnog artritisa. Ljudi koji imaju zadovoljavajuće socijalne veze manje su izloženi štetnom djelovanju stresa radi boljih mehanizama suočavanja (Cohen i Wills, 1985). Eksperimentalne studije potvrđuju pozitivan utjecaj socijalne podrške na tjelesnu bol. Sudionici u uvjetima aktivne i pasivne potpore izjavljuju o manjem stupnju boli izazvane metodom hladne vode u odnosu na sudionike koji su za vrijeme bolnog podraživanja bili sami (Brown, Sheffield, Leary i Robinson, 2003). Kod zdravih ispitanica koje su tijekom eksperimentalnog doživljaja bolnog podražaja držale svojeg partnera za ruku došlo je do smanjene aktivacije neuralnih mreža povezanih s odgovorom na tjelesnu i socijalnu bol (Coan, Schaefer i Davidson, 2006). Master i sur. (2009) proveli su eksperiment u kojem su žene u dugotrajnim vezama rasporedili u sedam uvjeta. Ispitanicama su zadavali bolni podražaj, a za to vrijeme su one, ovisno o uvjetu u kojem su se nalazile, držale za ruku svog partnera, držale za ruku nepoznatu mušku osobu, držale predmet u ruci, gledale fotografiju partnera na računalu, gledale fotografiju nepoznatog muškarca, gledale fotografiju objekta ili nasumično fokusirale pogled (uvjet bez manipulacije). Dobili su značajno smanjen doživljaj boli kod ispitanica koje su za vrijeme bolnog podražaja držale za ruku svog partnera, ali i gotovo jednak efekt kod žena koje su za vrijeme bolnog podražaja promatrale sliku svog partnera na računalu. Do smanjenog doživljaja boli nije došlo kod žena u drugim uvjetima. Eisenberger i sur. (2011) potvrdili su ove nalaze dokazavši da gledanje slike partnera ne utječe samo na procjenu boli ispitanika, nego i na aktivaciju područja mozga zaduženih za procesiranje boli.

Socijalna isključenost i izolacija, s druge strane, povezani su s nizom negativnih posljedica i predstavljaju ozbiljnu prijetnju tjelesnoj i psihološkoj dobrobiti osobe. Povezani su sa smanjenom imunološkom funkcijom i povećanom kardiovaskularnom reaktivnosti nakon stresnog događaja (Hawkley, Bosch, Engeland, Marucha i

Cacioppo, 2007). Istraživanja pokazuju da usamljeni pojedinci u mlađoj životnoj dobi imaju viši ukupni periferni otpor i niži srčani minutni volumen u odnosu na neusamljene pojedince. Trajno povišen periferni vaskularni otpor u usamljenih pojedinaca rizičan je čimbenik za nastanak arterijske hipertenzije u starijoj životnoj dobi. Nadalje, usamljeni pojedinci u odnosu na neusamljene izvještavaju o lošijoj kvaliteti sna, produljenoj latenciji usnivanja i lošijem dnevnom funkcioniranju zbog pospanosti. Spavanje se pokazalo uspješnijim i učinkovitijim kod neusamljenih ispitanika (Cacioppo i sur., 2002). Nedostatak socijalne podrške pozitivno korelira s nastankom kroničnih bolnih sindroma (Hoogendoorn, van Poppel, Bongers, Koes i Bouter, 2000). Socijalna izolacija je jedan od faktora rizika za samoubojstvo kod osoba od 15. do 24. godine (Cacioppo, Hawkey i Berntson, 2003). Usamljeni pojedinci izvještavaju o višem stupnju percipiranog stresa u usporedbi s neusamljenim pojedincima, većem broju stresnih svakodnevnih događaja te većem broju teško rješivih problema (Cacioppo i sur., 2003). Kronični manjak značajnih socijalnih veza dovodi po povećane osjetljivosti na anksioznost jer takve osobe nemaju pristup kvalitetnoj socijalnoj podršci. (Baumeister i Tice, 1990). Pronađeno je da se samopouzdanje ispitanika smanjilo nakon što je eksperimentalno izazvana socijalna odbačenost (Leary, Tambor, Terdal i Downs, 1995). Neki istraživači smatraju kako socijalno odbacivanje interferira s emocionalnim odgovorima tako da privremeno smanji kapacitet empatije prema drugima i posljedično dovodi do smanjene sklonosti k prosocijalnom ponašanju (Twenge, Ciarocco, Cuervo i Baumeister, 2003). Socijalna izolacija povezana je s povećanim nasiljem (Williams, 2007) i povećanom agresivnosti, neovisno o tome je li agresivnost bila usmjerena protiv osobe koja ih je prethodno isključila ili neutralne osobe (Twenge, Baumeister, Tice i Stucke, 2001). U skladu s tim nalazima, pronađeno je da je 13 od 15 pojedinaca koji su sudjelovali u masivnim pucnjavama u školama bilo akutno ili kronično odbačeno od strane vršnjaka (Leary, Kowalski, Smith i Phillips, 2003). Nadalje, socijalna izoliranost povezuje se s poteškoćama s logičkim razmišljanjem. Autori predlažu da napori usmjereni na potiskivanje neugode koju izaziva osjećaj isključenosti dovode do pretjerane zaokupiranosti određenih izvršnih funkcija, odnosno do zaokupiranosti mentalnih resursa. Zbog toga pojedinac ima smanjene raspoložive resurse za logičko procesiranje (Baumeister, Twenge i Nuss, 2002). Isto tako, socijalna isključenost povezana je s distorzijama u percepciji vremena, letargičnosti i izbjegavanjem usmjeravanja pozornosti na sebe, (Twenge, Catanese i Baumeister, 2003). Socijalno

isključeni pojedinci češće se upuštaju u autodestruktivno i samoporažavajuće ponašanje (Twenge, Catanese i Baumeister, 2002) te imaju lošije akademske rezultate i veću učestalost napuštanja školovanja (Graham i Juvonen, 1998). Baumeister, DeWall, Ciarocco i Twenge (2005) u seriji od 6 eksperimenata pokazali su da socijalna odbačenost kod ispitanika dovodi do smanjene samoregulacije i povećane impulzivnosti. Navedena istraživanja pokazuju kako su socijalna podrška i socijalna uključenost povezane s nizom neposrednih i dugoročnih koristi za osobu, dok socijalna isključenost predstavlja brojne prijetnje tjelesnom i mentalnom zdravlju.

Promatrajući povezanost tjelesne i socijalne boli s lingvističke strane, ljudi često za opis uznemirujućih i neugodnih događaja koriste riječi koje prvenstveno služe za opis tjelesne boli. Primjerice, ljudi govore kako se osjećaju povrijeđeno ili slomljeno nakon neuspješnih ili nezadovoljavajućih socijalnih interakcija. Često se nakon prekida romantične veze zna reći da nam je netko slomio srce i da se osjećamo ranjenima. Korištenje riječi koje opisuju tjelesnu bol za izražavanje socijalne boli postoji u većini jezika svijeta te se čini da je to univerzalan fenomen. Sličnost u opisivanju socijalne boli i tjelesne boli nije samo metaforička, već socijalna i tjelesna bol dijele iste biološke mehanizme (Macdonald i Leary, 2005).

Neurološka istraživanja podupiru tvrdnju da se sustavi tjelesne i socijalne boli preklapaju i da dijele iste mehanizme. Obje vrste dijele zajedničke neuralne mreže, osobito one koje su povezane s afektivnom komponentnom boli. Istraživanja boli pokazala su da se doživljaj boli sastoji od dvije odvojene komponente: osjetne komponente (somatosenzorni korteks, stražnja insula) koja daje informaciju o objektivnom intenzitetu i lokalizaciji bolnog podražaja te afektivne komponente (Eisenberger, 2012). Pronađeno je da anteriorni cingularni korteks (ACC), posebno njegov dorzalni dio (dACC), ima ključnu ulogu u afektivnoj komponenti tjelesne i socijalne boli (Peyron, Laurent i Garcia-Larrea, 2000). Bol se doživljava kao dio alarmnog sustava ACC-a koji služi za preusmjeravanje pažnje na rješavanje trenutno postojećeg problema u okolini. dACC funkcionira i kao detektor diskrepance i konflikta te potiče procese koji će riješiti detektiranu diskrepancu (Botvinick, Braver, Barch, Carter i Cohen, 2001). Anteriorna cingulotomija primjenjivala se za liječenje nekontrolabilne kronične boli. Nakon zahvata pacijenti su i dalje osjećali bol, ali ih ona više nije ometala (Agarwal, Choi, Shin, Hansberry i Mammis, 2016). Slični nalazi

nađeni su i nakon lezije prednje insule (Berthier, Starkstein i Leiguarda, 1988). Dispozicijski povišena osjetljivost na bol povezana je s višom razinom aktivnosti dACC-a i izvještavanjem o većoj razini neugode prilikom bolnog podraživanja (Coghill, McHaffie i Yen, 2003). Nadalje, samoiskazi o većoj razini neugode povezanoj s bolnim doživljajem koreliraju s neuralnom aktivnosti u dACC-u i prednjoj insuli (Rainville, 2002).

Aktivnost dACC-a javlja se kod doživljavanja socijalne boli kod ljudi i životinja. Cingularni girus povezan je s majčinskom brigom kod sisavaca. Pronađeno je da majke glodavaca ne reagiraju na distresnu vokalizaciju mladunčadi ako postoji lezija cingularnog girusa (Lorberbaum i sur., 1999). Spontana produkcija distresne vokalizacije prilikom odvajanja mladunčadi vjeveričastog majmuna od majke nestaje ako se kirurški odstrani dACC (MacLean i Newman 1988). Nadalje, pronađeno je da stimulacija dACC-a dovodi do spontane produkcije distresne vokalizacije (Jürgens i Ploog, 1970). I druga područja mozga, poput periakveduktalne sive tvari (PAG), povezane su s produkcijom distresne vokalizacije (Bandler i Shipley, 1994).

Eksperimentalna istraživanja također su se bavila istraživanjem veze između socijalne isključenosti i tjelesne boli. Eisenberger, Lieberman i Williams (2003) pokazali su kako dACC ima značajnu ulogu u prepoznavanju prijete socijalnom pripadanju. fMRI tehnologijom pokazali su da socijalna odbačenost izazvana igranjem Cyberball-a dovodi do aktivacije dACC-a. Cyberball je virtualna igra dodavanja lopte koju su razvili Williams, Cheung i Choi (2000). Kako bi se izazvala socijalna isključenost ispitanicima je rečeno da će na računalu, odnosno na internetu, igrati igru dodavanja lopte s još dvoje drugih ispitanika koji se trenutno nalaze u drugim laboratorijima. U stvarnosti nije bilo drugih osoba koje su igrale igru, već su ispitanici igru igrali s računalnim programom koji je podešen tako da se ispitanici nađu u uvjetu uključenosti ili uvjetu isključenosti. Ispitanici koji bi se našli u uvjetu isključenosti dobili bi loptu samo nekoliko puta na početku istraživanja, dok bi oni u uvjetu uključenosti dobivali loptu tijekom čitavog trajanja igre, odnosno otprilike trećinu svih dodavanja. Nalazi Eisenberger i sur. (2003) upućuju da tjelesna i socijalna bol dijele istu neurološku osnovu s obzirom na to da je od prije poznato kako tjelesna bol dovodi do povećane aktivnosti dACC-a. Osim dACC-a, istraživanja oslikavanja mozga pokazuju i važnu ulogu desnog ventrolateralnog prefrontalnog korteksa

(vlPFC) u regulaciji socijalne boli. Riva, Romero Lauro, DeWall i Bushman (2012) pokazali su da povećanje moždane ekscitabilnosti desnog vlPFC-a smanjuje bol nakon socijalnog isključivanja. Nadalje, pokazali su da tehnika transkranijске strujne stimulacije, koja se koristi za liječenje kronične tjelesne boli, smanjuje negativne posljedice socijalne odbačenosti. U drugom istraživanju pokazan je suprotni efekt. Smanjena neuralna aktivnost u desnom vlPFC-u povećava doživljaj socijalne boli procijenjen samoiskazom te dovodi do osjećaja povrijeđenosti i negativnih emocionalnih ishoda kao posljedice socijalne isključenosti (Riva i sur., 2015).

Eisenberger, Jarcho, Lieberman i Naliboff (2006) u istraživanju su ispitanicima najprije izmjerili prag boli. Za izazivanje socijalne isključenosti koristili su igru Cyberball (Williams i sur., 2002), a ispitanici su se mogli naći u uvjetu socijalne uključenosti ili isključenosti. Nakon završetka igranja Cyberballa ispitanicima je ponovno izmjeren prag boli te ih se pitalo o razini neugode koju su osjećali tijekom bolnog podraživanja. Rezultati su pokazali da su ispitanici kojima je početna razina osjetljivosti na tjelesnu bol bila viša osjećali više neugode zbog socijalnog isključivanja. Isto tako, ispitanici koji su osjećali više socijalne boli zbog isključenosti, izvještavali su kako im je bolni podražaj bio neugodniji. Autori su zaključili da su socijalna bol i tjelesna bol povezane jer je rast neugode u jednoj domeni pratio rast neugode u drugoj domeni. Slične rezultate pronašli su MacDonald, Kingsbury i Shaw (2005). Otkrili su da ljudi koji su osjetljivi na odbačenost izvještavaju o većoj uznemirenosti prilikom gledanja video klipova koji prikazuju ljude za vrijeme doživljavanja tjelesne boli u odnosu na ljude koji nisu osjetljivi na odbijanje. To upućuje da pojedinci skloniji socijalnoj povrijeđenosti pokazuju povećanu osjetljivost i na tjelesnu prijetnju, a pojedinci osjetljiviji na socijalno isključivanje izraženije reagiraju na prijetnju tjelesnom zdravlju. Genetska istraživanja podupiru teoriju o povezanosti tjelesne i socijalne boli. Way, Taylor i Eisenberger (2009) ispitali su utječe li genetski polimorfizam u mu-opioidnom receptoru (OPRM-1) na doživljaj socijalne boli. Pronašli su da su određeni polimorfizmi tog alela koji su povezani s povećanom osjetljivošću pojedinaca na tjelesnu bol, povezani i s većom osjetljivošću na socijalno odbacivanje. Isto tako, povezani su i s izraženijom neuralnom aktivnošću u dACC-u i prednjoj insuli kao posljedicom socijalnog odbacivanja.

Buhle i sur. (2012) ispitali su ulogu periakvedukalne sive tvari (PAG) u doživljaju boli i negativnog afekta. U seriji od 8 eksperimenata pratili su neuralnu moždanu aktivnost pomoću fMRI-a. Pokazali su povećanu neuralnu aktivnost PAG-a za vrijeme izazivanja bolnog podražaja i za vrijeme prikaza neugodnih slika. Time su potvrdili da PAG ima važnu ulogu u procesiranju negativnog afekta, kao i ulogu PAG-a u povezivanju bolnog podražaja s negativnim afektom.

Eisenberger, Gable i Lieberman (2007) pronašli su da pojedinci s izraženijom aktivnost dACC-a, amigdale i PAG-a na epizodu socijalne odbačenosti također izvještavaju o većoj razini socijalne anksioznosti u svojim svakodnevnim socijalnim interakcijama. Snažna korelacija između neuralnog odgovora na socijalnu odbačenost i socijalne anksioznosti u stvarnim odnosima upućuje na postojanje temeljne osjetljivosti na socijalnu prihvaćenost ili odbačenost. Pojedinci koji su osjetljiviji na eksperimentalno izazvanu socijalnu odbačenost također su osjetljiviji na takva iskustva u njihovom svakodnevnom životu.

S obzirom na veliki broj istraživanja koja pokazuju preklapanje neuralnih i psiholoških mehanizama u podlozi tjelesne i socijalne boli, za pretpostaviti je da bi endogeni i egzogeni faktori koji pojačavaju osjetljivost na jednu vrstu boli trebali povećati osjetljivost i na drugu vrstu boli. Isto tako, faktori koji smanjuju osjetljivost na jednu vrstu boli bi trebali smanjiti osjetljivost na drugu vrstu boli (Eisenberger i Lieberman, 2004). i

DeWall i sur. (2010) ispitali su može li paracetamol, analgetik koji smanjuje tjelesnu bol djelujući na središnji živčani sustav, smanjiti bol koja je posljedica socijalnog odbacivanja. Rezultati su pokazali da su ispitanici koji su tijekom tri tjedna uzimali dva put dnevno tabletu paracetamola u manjoj mjeri izvještavali o povrijeđenim osjećajima zbog socijalne isključenosti u svakodnevnom životu u odnosu na ispitanike koji su uzimali placebo. Isto tako, pokazano je da su ispitanici koji su uzimali paracetamol, u usporedbi s kontrolnom grupom, imali smanjenu neuralnu aktivnosti u područjima mozga koja su povezana s doživljajem socijalne boli i područjima koja su povezana s procesiranjem afektivnih komponenti tjelesne boli. Deckman, DeWall, Way, Gilman i Richman (2013) htjeli su ispitati kako marihuana, tvar koja se u mnogim država svijeta koristi kao oblik terapije tjelesne boli, djeluje na socijalnu bol. Rezultati su pokazali da marihuana djeluje protektivno na osjećaj vlastite vrijednosti i

mentalno zdravlje mjereno samoiskazima kod usamljenih pojedinaca. Također dovodi do manjeg broja velikih depresivnih epizoda i manje izražene depresije tijekom 2 godine u usamljenih ispitanika. Pronađeno je da dovodi do većeg percipiranog socijalnog pripadanja nakon eksperimentalno izazvanog socijalnog isključenja. Ovi nalazi upućuju kako marihuana može smanjiti negativne emocionalne posljedice socijalne isključenosti. Hales, Williams i Eckhardt (2015) pronašli su da alkohol smanjuje socijalnu bol koja nastaje zbog socijalne isključenosti. To je još jedan dokaz da razne intervencije za koje je poznato da smanjuju tjelesnu bol, istovremenu smanjuju i socijalnu bol.

Nalazi ovih istraživanja idu u prilog tome da postoji snažna veza između socijalne i tjelesne boli te sugeriraju da socijalna bol izazvana socijalnom isključenosti može promijeniti percepciju tjelesne boli i tako dovesti po povećane osjetljivosti na tjelesnu bol.

Riva, Wirth i Williams (2011) pokazali su da je prisjećanje epizode tjelesne boli povezano sa smanjenim osjećajem samopouzdanja, smanjenom kontrolom i izraženijim negativnim afektom, slično kao i prisjećanje socijalno bolne epizode. Smanjena zadovoljenost osnovnih potreba nađena je kod zadavanja socijalne i tjelesne boli. Autori su pokazali da su se ispitanici koji su doživljavali tjelesnu bol isključenijima u usporedbi s pojedincima koji nisu bili izloženi tjelesnoj boli.

Zadro, Williams i Richardson (2004) istraživali su povezanost isključenosti izazvane igranjem Cyberballa s razinama zadovoljenosti četiri osnovnih potreba: potrebe za pripadanjem, kontrolom, samopoštovanjem i smislom u životu. Rezultati su pokazali da su ispitanici u uvjetu isključenosti izvještavali o manjoj zadovoljenosti osnovnih potreba, neovisno o tome jesu li vjerovali da su Cyberball igrali s računalom ili s drugim ispitanicima. Nadalje, čak i kad su ispitanici znali da je računalo programirano tako da im ne dodaje loptu i kada su znali da su drugi ispitanici dobili uputu da im ne dodaju loptu, zadovoljenost osnovnih potreba bile je značajno smanjena. Slične rezultate dobili su Jamieson, Harkins i Williams (2010) i Riva i sur. (2011).

Zbog iznimne važnosti stvaranja i održavanja članstva u socijalnim grupama, intuitivno bi bilo za pretpostaviti da ljudi snažno reagiraju na bilo koju prijetnju njihovom socijalnom pripadanju, odnosno na bilo koji znak koji upućuje da bi mogli



biti socijalno isključeni ili odbačeni. Međutim, eksperimentalna istraživanja socijalne isključenosti često pronalaze da ispitanici na isključenost odgovaraju na relativno udaljen i emocionalno tup način. Socijalno isključeni pojedinci često izvještavaju o emocionalnim stanjima koja se ne razlikuju značajno od emocionalnih stanja pojedinaca koji su se našli u kontrolnoj skupini ili u uvjetu socijalne uključenosti (Twenge i sur., 2001; Twenge i sur., 2003; Baumeister i sur., 2005; DeWall i Baumeister, 2006; Baumeister, Brewer, Tice i Twenge, 2007). S druge strane, neki istraživači pronalaze razlike u raspoloženju (Baumeister, DeWall, Ciarocco i Twenge, 2005; Twenge i sur., 2002). Baumeister i sur. (2005) opisali su 6 istraživanja kojim su nastojali ispitati na koji su način povezani socijalna isključenost i samoregulacija ponašanja. U 3 istraživanja pronašli su da se isključeni ispitanici razlikuju u raspoloženju od neisključenih ispitanika, dok su u druga tri istraživanja pronašli da razlike u raspoloženju nema. Slično, Zadro i sur. (2004) u jednom su istraživanju pronašli da nema razlike u raspoloženju između socijalno isključenih i uključenih ispitanika, a u drugom su istraživanju pronašli da isključeni ispitanici izvještavaju o manje pozitivnom raspoloženju. Čak i kad autori pronađu razliku u raspoloženju, razlike su relativno male, te rezultati ne upućuju da je emocionalni stres medijator između socijalne boli i ponašanja (Buckley, Winkel i Leary, 2004; Williams i sur., 2000). Budući da je potreba za pripadanjem jedna od temeljnih ljudskih potreba, iznenađujuće je da raspoloženje igra tako minornu ulogu u objašnjenju ponašajnih odgovora na socijalnu isključenost.

Twenge i sur. (2003) objasnili su da je moguće da odbačeni pojedinci izvještavaju o osjećajima unutarnje otupljenosti zato što odbačenost dovodi do defenzivnosti i kognitivne dekonstrukcije. Kognitivnu dekonstrukciju karakterizira emocionalna otupljenost, poremećena percepcija vremena, razmišljanje o besmislu života, letargija i izbjegavanje usmjeravanja pažnje na sebe. U seriji od 6 istraživanja Twenge i sur. (2003) potvrdili su da socijalno isključeni pojedinci, neovisno o načinu izazivanja isključenosti, pokazuju sve simptome kognitivne dekonstrukcije. Autori su predložili da kognitivna dekonstrukcija može ponuditi isključenim pojedincima trenutno olakšanje od intenzivne boli do koje dolazi kad osobi prijete socijalno isključivanje.

DeWall i Baumeister (2006) pretpostavljaju da socijalna isključenost privremeno onemogućava normalno funkcioniranje emocionalnog sustava te isključeni pojedinci

reagiraju drugačije i na tjelesnu bol. To znači da dolazi do povišenog praga boli i povećane tolerancije na bol. Kako bi provjerili navedenu pretpostavku, ispitanicima je najprije izmjerena početna razina praga boli i tolerancije na bol. Za izazivanje socijalne isključenosti koristila se paradigma budućeg života (*future-life paradigm*) (Twenge i sur., 2001). U istraživanjima koja su koristila ovu paradigmu ispitanici su rješavali Eysenckov upitnik ličnosti (EPQ) (Eysenck i Eysenck, 1975). Neposredno nakon ispunjavanja upitnika ispitanici su dobili točnu povratnu informaciju o svojoj razini introverzije/ekstraverzije. Nakon točne informacije slijedila je lažna, slučajno dodijeljena, informacija o tome kako njihovi odgovori na EPQ-u predviđaju njihov život u budućnosti. Ispitanici u uvjetu isključenosti dobili su informaciju da osobe s njihovim profilom ličnosti u budućnosti ostaju same, da će socijalne veze koje trenutno imaju biti kratkog vijeka i da u budućnosti neće biti uspješni u stvaranju ispunjavajućih veza. Ispitanici u uvjetu socijalne uključenosti dobili su informaciju da će u budućnosti imati bogat socijalan život i biti okruženi ljudima koji ih vole. Ispitanici koji su bili u kontrolnom uvjetu buduće nesreće u životu dobili su informaciju da će kasnije u životu biti podložni nesrećama (raznim prijelomima kostiju i automobilskim nesrećama). Uvjet buduće nesreće koristio se kako bi se isključila mogućnost da sama negativna povratna informacija, a ne socijalna isključenost, djeluje na doživljaj boli. Rezultati ovog istraživanja pokazuju da socijalna isključenost dovodi do smanjene osjetljivosti na bol. Takvi rezultati su u kontradikciji s prije navedenim nalazima istraživanja koja su koristila Cyberball paradigmu.

Kao što je već prikazano, faktori koji utječu na jednu vrstu bolnog doživljaja trebali bi imati sličan utjecaj i na drugu vrstu bolnog doživljaja zbog preklapanja neuralnih sustava za doživljaj tjelesne i socijalne boli. Jedan od važnih faktora koji utječe na doživljaj tjelesne boli je jačina ozljede, odnosno stupanj oštećenja tkiva. Odnos doživljaja boli i jačine ozljede nije u potpunosti linearan. Što je jačina tjelesne ozljede intenzivnija, to je i doživljena bol intenzivnija, no to vrijedi samo do određene razine. Ako je ozljeda prejaka ili ako traje predugo dostiže se kritična razina nakon koje se tijelo nađe u stanju šoka i dolazi do otupljenosti na bol. Slično se događa i sa socijalnom boli. Hipoteza jačine ozljede sugerira da će umjerena socijalna povreda dovesti do povećane osjetljivosti, dok će snažna socijalna povreda dovesti do smanjene osjetljivosti na bol.

Pretpostavke teorije ozbiljnosti objašnjavaju kontradiktorne rezultate u literaturi o utjecaju socijalne boli na emocionalne i tjelesne doživljaje. Istraživači koji su izložili ispitanike snažnijoj socijalnoj povredi (kao što je paradigma budućeg života) pokazali su da socijalna isključenost dovodi do otupjelosti, a oni koji su ispitanike izložili umjerenom socijalnoj povredi (kao što je Cyberball) pokazali su da socijalna isključenost dovodi do povećane osjetljivosti (Bernstein i Claypool, 2012). U ovom istraživanju cilj je provjeriti pretpostavke teorije ozbiljnosti i ispitati može li se pomoću nje objasniti kontradiktornost rezultata u području socijalne isključenosti. Cilj istraživanja je utvrditi je li različita jačina socijalne povrede razlog zašto neki ispitanici dobivaju povećanu, a neki smanjenu osjetljivost na bolne podražaje nakon socijalne isključenosti. Isto tako, cilj je provjeriti utjecaj socijalne isključenosti na raspoloženje. Kako bi to provjerili, koristit ćemo paradigmu budućeg života koju su razvili Twenge i sur. (2001), odnosno njenu modificiranu verziju u kojoj postoji uvjet snažne isključenosti i uvjet umjerene isključenosti koju su razvili Bernstein i Claypool (2012).

## **1. PROBLEMI RADA I HIPOTEZE**

### **2.1. Problemi rada**

Ispitati utjecaj socijalne isključenosti izazvane davanjem lažne povratne informacije o budućem životu nakon rješavanja upitnika ličnosti na percepciju tjelesne boli izazvanu strujanjem toplog zraka, operacionaliziranu kao prag boli i tolerancija na bol mjereni u sekundama.

Ispitati utjecaj socijalne isključenosti na pozitivno i negativno raspoloženje mjereno Ljestvicom raspoloženja.

Ispitati utjecaj socijalne isključenosti na razinu zadovoljenosti osnovnih potreba.

### **2.2. Hipoteze**

1. Umjeren stupanj socijalne isključenosti dovest će do povećane osjetljivosti na bol - smanjenja tolerancija na bol i snižen prag boli mjereni u sekundama.
2. Visoki stupanj socijalne isključenosti dovest će do smanjene osjetljivosti na bol - povišena tolerancija na bol i povišen prag boli mjereni u sekundama.
3. Socijalna isključenost neće dovesti do promjene raspoloženja.
4. Socijalna isključenost dovest će do smanjene zadovoljenost osnovnih potreba.

## 2. METODA

### 3.1. Predistraživanje

U predistraživanju je sudjelovalo 8 studentica psihologije Sveučilišta u Rijeci 2. godine preddiplomskog studija psihologije. Svrha predistraživanja bila je procijeniti uspješnost metode izazivanja boli i uspješnost manipulacije socijalnom isključenosti. U predistraživanju se za izazivanje boli koristilo sušilo za kosu koje je eksperimentator držao u rukama. Između nastavka sušila (od 8cm) za kosu i dlana ispitanika bio je postavljen 1.5 cm širok kolut trake za izolaciju, čija je svrha bila odvojiti izvor topline od dlana ispitanika, odnosno osigurati da se nastavak sušila za kosu nalazi na konstantnoj udaljenosti od dlana za sve ispitanike. Za oba mjerenja predmanipulacijskog i postmanipulacijskog praga i tolerancije na bol koristio se dlan desne ruke. Predistraživanje je uputilo na više problema u metodi izazivanja boli. To što je eksperimentator držao sušilo za kosu u ruci imalo je za posljedicu nejednak pritisak koluta trake za izolaciju na dlan ispitanika (zbog pomicanja ruke) što je ometalo doživljaj boli. Isto tako, ispitanice su izvijestile kako ih sam pritisak koluta trake za izoliranje na dlan interferira s osjećajem boli, te stoga smanjuje vjerodostojnost rezultata. Kod 4 ispitanika nije postignuta tolerancija na bol što znači da toplina na dlanu nije bila dovoljna, što su neke od ispitanica i napomenule, vjerojatno zbog prevelike udaljenosti ruke od nastavka sušila za kosu. Nadalje, kod svih ispitanica dobiveni su značajno sniženi prag i tolerancija na bol u drugom mjerenju u odnosu na prvo mjerenje, a neke su ispitanice izvijestile kako im se čini da je do toga došlo jer im je dlan u drugom mjerenju bio blago iziritiran i još uvijek osjetljiv radi boli izazvane u prvom mjerenju. Iz svih tih razloga nakon predistraživanja modificirana je metoda izazivanja boli kako bi se u istraživanju izbjegli svi navedeni problemi (metoda koja se koristila u istraživanju detaljno je opisana na stranici 18).

Drugi cilj predistraživanja bio je ispitati jesu li studentice u uvjetima snažne i umjerene socijalne isključenosti povratnu informaciju doživjele realističnom. Sve ispitanice su izvijestile kako su povjerovala povratnoj informaciji zbog čega smo zaključili da je povratna informacija dovoljno realistično napisana i nismo je mijenjali.

## **3.2. Istraživanje**

### **3.2.1. Ispitanici**

U istraživanju su sudjelovale 64 studentice preddiplomskog studija psihologije te njihove prijateljice s drugih preddiplomskih i diplomskih studija Sveučilišta u Rijeci raspona dobi od 18 do 24 godine, s prosjekom dobi od 20 godina. U istraživanju su bile uključene samo ženske sudionice zbog toga što su istraživanja pokazala postojanje spolnih razlika u doživljaju boli (Riley, Robinson, Wise, Myers i Fillingim, 1998; Robinson, Riley, Brown i Gremillion, 1998; Fillingim, Edwards i Powell, 1999). Četiri ispitanice nisu uključene u završnu obradu iz sljedećih razloga: jedna ispitanica nije uspjela postignuti prag boli niti u prvom niti u drugom mjerenju (maksimalno vrijeme podraživanja iznosilo je 3 minute i 30 sekundi); druga je, prije istraživanja, imala alergijsku reakciju na jednom dlanu te nije htjela podraživati taj dlan; treća je prekinula podraživanje, a da prije toga nije rekla kad joj je podražaj postao bolan; posljednja je ispitanica pomakla ruku u drugom mjerenju, odnosno značajno ju više odvojila od izvora topline te zbog toga nije postignut prag boli ni tolerancija na bol u drugom mjerenju.

U završnu obradu uključeni su rezultati 60 ispitanica, od čega je 19 bilo u kontrolnoj skupini, 19 u uvjetu umjerene isključenosti, a 22 u uvjetu snažne socijalne isključenosti.

### **3.2.2. Mjerni postupci**

#### *3.2.2.1. Eysenckov upitnik ličnosti – EPQ (Eysenck i Eysenck, 1975)*

Upitnik se temelji se na Eysenckovom tri-faktorskom PEN modelu. Sadrži sljedeće faktore (subskale): Psihoticizam (P), Ekstraverzija (E) i Neuroticizam (N). Upitnik sadrži i skalu laži (L) kojom se ispituje sklonost ispitanika ka disimulaciji. EPQ se sastoji od 90 čestica u obliku kratkih pitanja. Zadatak ispitanika je odgovoriti na svaku česticu s DA ili NE. 21 čestica se odnosi na skalu Ekstraverzije, 23 na skalu Neuroticizam, 25 na skalu Psihoticizam i 21 čestica na skalu laži.

Ovaj upitnik ličnosti korišten je u sličnim istraživanjima (Baumeister i sur., 2002; Bernstein i Claypool; 2012; Twenge i sur., 2001; Twenge i sur., 2002; Twenge i sur., 2003). Upitnik se koristi kako bi se, na temelju ispitanikovih rezultata na ovom

upitniku, neposredno nakon rješavanja upitnika, ispitaniku dala točna povratna informacija o razini njegove introverzije/ekstroverzije, odnosno kako bi ispitanici povjerovali da ovaj upitnik daje točne informacije, one koje odgovaraju njihovoj ličnosti. Time se povećava vjerodostojnost eksperimenta - ako ispitanici dobiju točnu povratnu informaciju o njihovoj introverziji/ekstraverziji pretpostavlja se da će biti skloniji povjerovati i lažnim rezultatima njihovog “profila ličnosti”, odnosno da lažne rezultate neće doživjeti lažnima.

#### 3.2.2.2. *Ljestvica raspoloženja (Kardum i Bezinović, 1992)*

Skala obuhvaća sedam dimenzija raspoloženja, odnosno faktora prvog reda: strah, odbijanje, ljutnja, tuga, radost, aktivacija i prihvaćanje. Skala sadrži ukupno 40 čestica, a broj čestica koje sačinjavaju pojedinu dimenziju varira od četiri do osam. Svaki od sedam faktora prvog reda sadrži čestice pridjevskog tipa, a procjenjivanje raspoloženja vrši se pomoću skala procjene od 5 stupnjeva, pri čemu ispitanik procjenjuje trenutni intenzitet svake emocije iz upitnika. Ukupan rezultat na skali dobije se zbrajanjem procjena ispitanika na svim česticama određenog faktora prvog reda. S obzirom na međusobnu povezanost faktora raspoloženja istog tona, mogu se utvrditi rezultati na faktorima drugog reda, a to su pozitivno i negativno raspoloženje (Kardum, 1993). Sumacija rezultata na skalama straha, odbacivanja, tuge i ljutnje daje ukupan rezultat na faktoru negativnih, a sumacija rezultata na skalama prihvaćanja, aktivacije i radosti na faktoru pozitivnih raspoloženja. Sve dimenzije imaju zadovoljavajuću unutarnju i vanjsku valjanost te visoku pouzdanost tipa interne konzistencije (Kardum i Bezinović, 1992), pa su tako dosadašnja istraživanja dobivala koeficijent pouzdanosti 0.93 za pozitivno raspoloženje i koeficijent pouzdanosti za negativno 0.92 (Kalebić Maglica, 2007). U ovom istraživanju dobivene su slične procjene pouzdanosti skala, izračunate za situacije prije i nakon manipulacije: za pozitivno raspoloženje  $\alpha = 0.94$  i  $0.95$  te za negativno raspoloženje  $\alpha = 0.96$  i  $0.97$ . Koristili smo ovu skalu radi usporedbe trenutnog raspoloženja prije i nakon manipulacije.

#### 3.2.2.3. *Upitnik za procjenu osnovnih potreba*

U literaturi je pokazano da socijalna isključenost smanjuje zadovoljenost osnovnih potreba (Zadro i sur., 2004; Jamieson i sur., 2010). Kako bi ispitali utječe li socijalna

isključenost na općenitu mjeru zadovoljenosti osnovnih potreba, za potrebe ovog istraživanja konstruirali smo kratak upitnik od 4 čestice. Ispitanici su na skali procjene od 1 do 10 (gdje je 1 u potpunosti se ne odnosi na mene, a 10 u potpunosti se odnosi na mene), trebali procijeniti koliko su se za vrijeme eksperimenta osjećali voljeno, nevidljivo, odbačeno i snažno. Kako bi dobili mjeru zadovoljenosti osnovnih potreba, najprije smo rekodirali čestice koje su izražene u negativnom smjeru. Nakon rekodiranja, zbrojile su se procjene na svakoj čestici te je tako izračunata općenita mjera zadovoljenost osnovnih potreba (pri čemu je viši rezultat predstavljao višu razinu zadovoljenosti osnovnih potreba). Skala je pokazala zadovoljavajuću internalnu pouzdanost  $\alpha = .80$ .

#### 3.2.2.4. Procjena povratne informacije

Procjena povratne informacije služila je za procjenu uspješnosti manipulacije, odnosno njome smo htjeli utvrditi postoji li razlika u tome koliko negativno su ispitanici u različitim eksperimentalnim uvjetima (uvjetu snažne i umjerene socijalne isključenosti) procijenili povratnu informaciju. Procjena se sastojala od odgovora na jedno pitanje: “Kakva vam je bila povratna informacija nakon rješavanja EPQ upitnika?”. Ispitanici su odgovarali na pitanje na skali procjene od 1 do 10, pri čemu je 1 označavalo izrazito pozitivna, a 10 izrazito negativna.

Upitnik za prikupljanje demografskih podataka (Prilog 2), Skala za mjerenje raspoloženja, Upitnik za procjenu povratne informacije i Upitnik za procjenu osnovnih potreba napravljeni su pomoću *Google forms* internetske stranice. Ista stranica korištena je i za EPQ upitnik za kontrolnu skupinu. EPQ upitnici za uvjete snažne i umjerene socijale isključenosti napravljeni su pomoću stranice *www.quiz-maker.com* tako da su ispitanici trebali odgovoriti na svih 90 čestica, ali je računalo analiziralo samo odgovore na pitanja koja se tiču ekstraverzije/introverzije. Ispitanici su neposredno nakon rješavanja upitnika na računalu automatski dobili povratnu informaciju. Povratna informacija služila je kao manipulacija isključenosti i razlikovala se s obzirom na uvjet socijalne isključenosti.

#### 3.2.3. Aparatura

Instrument izazivanja boli - sušilo za kosu. Osjet boli izazvao se strujanjem toplog zraka pomoću sušila za kosu snage 1800 watta. Temperatura sušila za kosu nije



prelazila 50°C. Topli zrak je bio usmjeren u područje dlanova ruku pomoću plastičnog produžetka duljine 5cm, širine otvora od 6 cm i debljine 0.8 cm. Sušilo je bilo podešeno na najnižu postavku topline i na najvišu postavku brzine kako bi se osiguralo da temperatura podražaja na dlanu ispitanika iznosi oko 48°C. Sušilo za kosu je bilo fiksirano za kartonsku kutiju pomoću trake za izolaciju kako bi moglo samostalno stajati iznad dlana ispitanika. Ispitanici su sjedili u stolici koja je imala naslon za ruke s obje strane. Na jednom naslonu za ruku nalazio se ručnik pomoću kojeg se kontrolirala udaljenost dlana od plastičnog produžetka sušila za kosu. Na drugom naslonu za ruku nalazio se produžni kabel sa sklopkom kojim je sušilo za kosu bilo priključeno u struju.

Osobno računalo - na osobnom računalu su ispitanici rješavali Upitnik za prikupljanje demografskih podataka, Ljestvicu raspoloženja, Upitnik za procjenu povratne informacije, Upitnik za procjenu osnovnih potreba i EPQ upitnik.

Štoperica – štoperica se koristila za mjerenje vremena koje je ispitanicima bilo potrebno da bi postigli prag boli i toleranciju na bol.

### **3.2.4. Postupak istraživanja**

Istraživanje se provodilo individualno. Ispitanici su bili podijeljeni po slučaju u jedan od tri uvjeta - dva uvjeta socijalne isključenosti i kontrolni uvjet. Nakon ispunjavanja informiranog pristanka (Prilog 1) i prikupljanja demografskih podataka, mjerila se početna razina praga boli i tolerancije na bol. Prag boli i tolerancija na bol mjerili su se pomoću metode strujanja toplog zraka induciranog sušilom za kosu na području dlana desne i lijeve ruke. Za izazivanje boli na obje ruke odlučili smo se zbog nalaza Taylor, McGillis i Greenspan (1993) te Greenspan i McGillis (1994) koji su pokazali da se prag boli i tolerancija na bol ne razlikuju s obzirom na stranu tijela na kojoj se izazivaju, odnosno da je doživljaj boli istovjetan na određenom dijelu tijela s lijeve i desne strane. Rezultati pilot ispitivanja su također uputili na potrebu korištenja obje ruke. Sušilo za kosu bilo je ljepljivom trakom fiksirano za kartonsku kutiju i nalazilo se na fiksnoj udaljenosti od naslona stolice na kojem je bila ruka ispitanika na kojoj se izazivala bol. Pod rukom je bio podmetnut ručnik za regulaciju točne udaljenosti ruke od nastavka sušila za kosu. Dijelu ispitanika sušilo za kosu nalazilo se s njihove lijeve, a produžni kabel sa sklopkom za paljenje i gašenje s desne strane. Ti su ispitanici dlan

lijeve ruke držali par milimetara ispod sušila za kosu i desnu ruku na sklopci za paljenje i gašenje fena. Slika 1 pokazuje kako je bila postavljena aparatura. Ispitanici su sami pokretali sušilo za kosu kada su bili spremni na podraživanje. Kako bismo izmjerili prag boli, rekli smo ispitanicima da kažu “sad” kad počnu osjećati bol. Kako bismo izmjerili toleranciju na bol, ispitanici su trebali reći “stop” kad bi bol postala toliko neugodna da više ne mogu izdržati. U tom trenutku ispitanici su sami isključili sušilo za kosu pritiskom na sklopku za gašenje koja se nalazila na produžnom kabelu. Drugom dijelu ispitanika sušilo za kosu nalazilo se s njihove desne, a produžni kabel sa sklopkom za paljenje i gašenje s lijeve strane. Polovici ispitanika u prvom mjerenju bol smo izazivali na lijevoj ruci, a u drugom mjerenju na desnoj ruci. Drugoj polovici ispitanika radili smo obrnuto. Prije izazivanja bolnog podražaja ispitanicima je bila pročitana uputa (Prilog 3). Nakon toga su ispitanici na računalu rješavali Ljestvicu raspoloženja (Kardum i Bezinović, 1992) te nakon toga Eysenckov upitnik ličnosti (Eysenck i Eysenck, 1975). Nakon rješavanja Eysenckov upitnika ličnosti ispitanici koji su bili u eksperimentalnim uvjetima odmah su dobili povratnu informaciju. Računalo je analiziralo odgovore ispitanika na pitanja vezana uz introverziju/ekstraverziju i generiralo točnu informaciju o njihovoj razini introverzije/ekstraverzije na temelju njihovih odgovora na upitniku. Nakon toga je slijedila lažna informacija o tome kako njihovi odgovori predviđaju njihov socijalni život u budućnosti. Ova je informacija bila dodijeljena nasumično.

Jedna trećina ispitanika dodijeljena je uvjetu jake socijalne isključenosti. U ovom su uvjetu ispitanici dobili povratnu informaciju o tome da će kasnije u životu izgubiti skoro sve socijalne veze i da će se naći gotovo u potpunosti sami. U ovoj situaciji dolazi do snažne socijalne povrede.

Ispitanici u uvjetu umjerene socijalne isključenosti dobili su povratnu informaciju da će izgubiti mnoge socijalne veze u budućnosti, ali da će ipak uspjeti održati neke veze, odnosno da će u budućnosti imati oko 75% manje socijalnih veza od prosječne osobe. U ovom uvjetu isto dolazi do socijalne povrede, ali ona nije toliko snažna kao u prethodnom uvjetu. Povratna informacija u oba uvjeta razlikovala se za introverte i ekstraverte. Povratne informacije u cijelosti nalaze se u Prilogu 4.

Ispitanici u kontrolnoj skupini nisu dobili nikakvu povratnu informaciju.

Nakon manipulacije smo ponovno mjerili prag boli i toleranciju na bol, koristeći se istom procedurom s početka istraživanja. Nakon mjerenja praga boli i tolerancije na bol ispitanici su ponovno na računalu rješavali Ljestvicu raspoloženja (Kardum i Bezinović, 1992). Ispitanici u sva tri uvjeta zatim su rješavali upitnik za procjenu zadovoljenosti osnovnih potreba, a ispitanici koji su bili u uvjetima socijalne isključenosti rješavali su i upitnik za procjenu povratne informacije.

Prije kraja istraživanja rekli smo ispitanicima iz eksperimentalnih skupina da je povratna informacija koju su dobili o budućoj socijalnoj isključenosti potpuno lažna i da je slučajno dodijeljena te je objašnjena svrha istraživanja. Svima smo se zahvalili na sudjelovanju.

### 3. REZULTATI

#### 4.1. Provjera uspješnosti manipulacije

Glavni cilj istraživanja bio je ispitati kako umjerena, a kako snažna socijalna isključenost djeluje na doživljaj boli. Kako bismo to ispitali najprije smo trebali provjeriti je li manipulacija uputom bila uspješna. Uspješnost manipulacije ispitali smo tako da smo ispitanicima u oba uvjeta isključenosti postavili pitanje: "Kakva vam je bila povratna informacija nakon rješavanja EPQ upitnika?", pri čemu je viša vrijednost označavala negativniju procjenu povratne informacije. Nakon potvrde da su zadovoljeni uvjeti normalnosti distribucije i homogenosti za zavisnu varijablu, t-testom smo utvrdili da postoji statistički značajna razlika u percepciji povratne informacije ( $t(39) = 2.97; p < .01$ ). Ispitanici koji su dobili povratnu informaciju da će u budućnosti ostati bez značajnih socijalnih veza, u uvjetu snažne isključenosti, doživjeli su povratnu informaciju na značajno negativnije ( $M = 6, SD = 2.16$ ) od ispitanika koji su dobili informaciju da će u budućnosti izgubiti oko 70% socijalnih veza koje trenutno imaju ( $M = 4, SD = 2.14$ ). Snaga efekta iznosi 0.93.

Tablica 1

*Aritmetičke sredine, standardne devijacije, zakrivljenosti i spljoštenosti procjene povratne informacije za dva uvjeta*

Uvjet	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Zakriv.</i>	<i>Spljošt.</i>
Umjerena isključenost	19	6.00	2.16	-.89	.58
Jaka isključenost	22	4.00	2.14	.51	-.13

#### 4.2. Utjecaj socijalne isključenosti na doživljaj boli

Kako bi ispitali utjecaj snažne i umjerene socijalne isključenosti na doživljaj boli, prvo je iz predmanipulacijskih vrijednosti praga boli i tolerancije na bol (mjenjenih u sekundama) izračunata srednja vrijednost koja predstavlja općenitu mjeru osjetljivosti na bol (pri čemu niže vrijednosti predstavljaju veću osjetljivost na bol, odnosno kraće vrijeme potrebno za postizanje praga boli i tolerancije na bol). Ista procedura ponovljena je za postmanipulacijska mjerenja praga boli i tolerancije na bol. Zatim je za svakog ispitanika izračunat „razlikovni rezultat“. Njega smo izračunali tako da smo

oduzeli predmanipulacijsku vrijednost općenite osjetljivosti na bol od postmanipulacijske vrijednosti općenite osjetljivosti na bol. Pozitivni „razlikovni rezultat“ upućuje na povećanje praga boli/tolerancije na bol, odnosno da se nakon manipulacije smanjila osjetljivost na bol. Negativni „razlikovni rezultat“ upućuje na smanjenje praga boli/tolerancije na bol, odnosno da se nakon manipulacije povećala osjetljivost na bol. Kako bismo testirali hipotezu da je socijalna isključenost imala utjecaja na razlikovni rezultat najprije smo trebali ispitati jesu li zadovoljeni uvjeti za provođenje analize varijance. Bilo je potrebno ispitati homogenost i normalnost distribucije zavisne varijable. Kolmogorov – Smirnovljev test korišten je procjenu normalnosti distribucije i pokazao je normalnu distribuciju za uvjete snažne i umjerene socijalne isključenosti, ali distribucija rezultata za kontrolni uvjet nije se pokazala normalnom. Deskriptivni podaci za sve tri grupe prikazani su u Tablici 2.

Tablica 2

*Aritmetičke sredine, standardne devijacije, zakrivljenosti i spljoštenosti razlikovnog rezultata doživljaja boli za sve tri grupe*

Uvjet	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Zakriv.</i>	<i>Spljošt.</i>
Kontrola	19	-2.58	7.36	-1.18	.79
Umjerena isključenost	19	-85.58	109.52	-.65	-.54
Jaka isključenost	22	27.95	61.52	.96	.74

Unatoč odstupanju rezultata u kontrolnom uvjetu od normale, zbog robusnosti ANOVA testa na blaža odstupanja u normalnosti distribucije, zaključeno je da su rezultati prikladni za primjenu parametrijskih testova (prema Schmider, Ziegler, Danay, Beyer i Bühner (2010) granične vrijednosti za zakrivljenost iznose |2|, a za spljoštenost |9|). Levenovim testom ispitana je homogenost varijance za zavisnu varijablu, a rezultati su pokazali statistički značajnu razliku u varijanci za pojedine grupe što znači da uvjet o homogenosti varijance nije bio zadovoljen te se za analizu koristio *Welchov F* test. *Welchov F* test ili *Welchova ANOVA* koristi se kad uvjet o homogenosti varijance nije zadovoljen. Kako bismo procijenili razinu statističke značajnosti koristila se alfa razina od .05 za sve iduće analize. Jednosmjerna ANOVA je pokazala da postoji statistički značajan glavni efekt (*Welchov F* (2, 26.36) = 7.96,  $p < .01$ ) u razlikovnom rezultatu što znači da je prosječna vrijednost u razlikovnom rezultatu bila različita između grupa. Kako bi se ispitalo koje se grupe statistički

značajno razlikuju u razlikovnom rezultatu koristio se Games-Howell *post hoc* test. Rezultati su prikazani u Tablici 3 i pokazuju da je razlikovni rezultat u grupi umjerene socijalne isključenosti ( $M = -85.58$ ,  $SD = 109.52$ ) statistički značajno različit od osoba koje su bile u kontrolnom uvjetu ( $M = -2.58$ ,  $SD = 7.36$ ) i osoba koje su bile u uvjetu jake isključenosti ( $M = 27.95$ ,  $SD = 61.52$ ). Nadalje, rezultati su ukazali na postojanje granično statistički značajne razlike ( $p = .076$ ) između ispitanika koji su bili u uvjetu jake isključenosti ( $M = 27.95$ ,  $SD = 61.52$ ) i ispitanika koji su bili u uvjetu kontrole ( $M = -2.58$ ,  $SD = 7.36$ ). Snaga efekta između uvjeta jake socijalne isključenosti i uvjeta kontrole bila je umjerena i iznosila je 0.67, snaga efekta između uvjeta umjerene socijalne isključenosti i uvjeta kontrole bila je visoka i iznosila je 1.07, snaga efekta između uvjeta jake socijalne isključenosti i uvjeta umjerene socijalne isključenosti bila je visoka i iznosila je 1.31.

Tablica 3

*Rezultati post hoc analize za razlikovni rezultat s obzirom na pripadnost grupi*

	$M$	Razlika aritmetičke sredine ( $\bar{X}_i - \bar{X}_j$ ) (snage efekta su prikazane u zagradama)		
		0	1	2
0 - Kontrola	-2.58	--		
1 - Umjerena isključenost	-85.58	-83.00* (1.07)	--	
2 - Jaka isključenost	27.95	30.53 (0.67)	113.53** (1.31)	--

\* $p < .05$

\*\* $p < .01$

### 4.3. Utjecaj socijalne isključenosti na raspoloženje

Kako bi se ispitaio utjecaj umjerene i snažne socijalne isključenosti na pozitivno i negativno raspoloženje kod ispitanika, prvo je iz odgovora ispitanika na predmanipulacijskoj skali raspoloženja izračunat ukupan rezultat na podfaktorima pozitivnog i negativnog raspoloženja. Isti postupak ponovljen je i za rezultate na postmanipulacijskoj skali raspoloženja. Kako bismo dobili promjenu raspoloženja

oduzeli smo predmanipulacijsku vrijednost na podfaktoru pozitivnog raspoloženja od postmanipulacijske te predmanipulacijsku vrijednost na podfaktoru negativnog raspoloženja od postmanipulacijske vrijednosti. Tako su dobiveni rezultati razlike u pozitivnom raspoloženju (gdje pozitivna vrijednost razlike pokazuje pozitivnije raspoloženje nakon manipulacije), te razlike u negativnom raspoloženju (gdje pozitivna vrijednost pokazuje negativnije raspoloženje nakon manipulacije). Prije provođenja analize, Kolmogorov – Smirnovljevim testom provjerili smo normalnost distribucije. Distribucija se pokazala normalnom za razliku pozitivnog raspoloženja kod sva tri uvjeta. Deskriptivni podaci za sve tri grupe prikazani su u Tablici 4.

Tablica 4

*Aritmetičke sredine, standardne devijacije, zakrivljenosti i spljoštenosti razlika u pozitivnom raspoloženju za sve tri grupe*

Uvjet	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Zakriv.</i>	<i>Spljošt.</i>
Kontrola	19	-3.74	6.27	-1.71	5.75
Umjerena isključenost	19	-4.79	10.84	-1.14	2.65
Jaka isključenost	22	-8.41	11.77	-.79	.05

Levenovim testom nije potvrđena homogenost varijance između grupa ( $p = .036$ ), te se stoga za analizu koristio *Welchov F* test. Provedene su dvije jednosmjerne ANOVA-e posebno za razliku u pozitivnom, posebno za razliku u negativnom raspoloženju. Jednosmjerna ANOVA za pozitivno raspoloženje je pokazala da ne postoji statistički značajan glavni efekt, *Welchov F* (2, 35.58) = 1.28  $p > .05$  što znači da se prosječna vrijednost razlike u pozitivnom raspoloženju nije razlikovala između grupa.

Za testiranje hipoteze o utjecaju isključenosti na razliku u negativnom raspoloženju Kolmogorov – Smirnovljevim testom provjerili smo normalnost distribucije. Iako se distribucija nije pokazala normalnom za razliku negativnog raspoloženja kod sva tri uvjeta, zbog robusnosti ANOVA analize zaključeno je da su rezultati prikladni za provođenje parametrijske analize.

Deskriptivni podaci za sve tri grupe prikazani su u Tablici 5.

Tablica 5

*Aritmetičke sredine, standardne devijacije, zakrivljenosti i spljoštenosti razlika u negativnom raspoloženju za sve tri grupe*

Uvjet	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Zakriv.</i>	<i>Spljošt.</i>
Kontrola	19	-1.00	4.52	-.64	1.14
Umjerena isključenost	19	4.05	14.28	2.49	7.50
Jaka isključenost	22	7.32	14.54	1.48	1.85

Levenovim testom nije potvrđena homogenost varijance između grupa, te se stoga za analizu koristio *Welchov F* test. Jednosmjerna ANOVA je pokazala da postoji statistički značajan glavni efekt, *Welchov F* (2, 30.42) = 3.91,  $p < .05$  što znači da je prosječna vrijednost razlike u negativnim emocijama bila različita između grupa. Kako bi se ispitalo koje se grupe statistički značajno razlikuju u razlici u negativnim emocijama koristio se Games-Howell post hoc test. Rezultati su prikazani u Tablici 6 i pokazuju da su negativna raspoloženja kod ispitanika u uvjetu jake socijalne isključenosti nakon manipulacije postale statistički značajno negativnija ( $M = 7.31$ ,  $SD = 14.54$ ) od osoba koje su bile u kontrolnom uvjetu ( $M = -1$ ,  $SD = 4.52$ ). Snaga efekta između uvjeta snažne socijalne isključenosti i uvjeta kontrole bila je visoka i iznosila je 0.80, snaga efekta između uvjeta umjerene socijalne isključenosti i uvjeta kontrole bila je niska i iznosila je 0.48, snaga efekta između uvjeta snažne socijalne isključenosti i uvjeta umjerene socijalne isključenosti bila je niska i iznosila je 0.23.



Tablica 6

*Rezultati post hoc analize za razlike u negativnom raspoloženju s obzirom na pripadnost grupi*

	<i>M</i>	Razlika aritmetičke sredine ( $\bar{X}_i - \bar{X}_j$ ) (snage efekta su prikazane u zagradama)		
		0	1	2
0 - Kontrola	-1.00	--		
1 - Umjerena isključenosti	4.05	5.05 (0.48)	--	
2 - Jaka isključenost	7.32	8.32* (0.8)	3.26 (0.23)	--

\* $p < .05$

#### 4.4. Utjecaj socijalne isključenosti na zadovoljenost potreba

Kako bi ispitali utjecaj umjerene i snažne socijalne isključenosti na općenitu mjeru zadovoljenosti potreba konstruirali smo kratak upitnik od 4 čestice na kojem su ispitanici odgovarali koliko su se za vrijeme provođenja istraživanja osjećali voljeno, nevidljivo, snažno i odbačeno. Viši rezultat na upitniku predstavlja veću zadovoljenost osnovnih potreba. Kolmogorov – Smirnovljevim testom provjerili smo normalnost distribucije koja se pokazala normalnom za eksperimentalne uvjete, ali ne i za kontrolni uvjet. Zbog robusnosti ANOVA analize zaključeno je da su rezultati prikladni (za provođenje parametrijske analize. Deskriptivni podaci za sve tri grupe prikazani su u Tablici 7.

Tablica 7

*Aritmetičke sredine, standardne devijacije, zakrivljenosti i spljoštenosti zadovoljenosti potreba za sve 3 grupe*

Uvjet	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Zakriv.	Spljošt.
Kontrola	19	33.74	2.23	.64	.27
Umjerena isključenost	19	26.05	8.13	-.33	-.00
Jaka isključenost	22	21.18	6.72	-.14	-1.08

Levenovim testom nije potvrđena homogenost varijance između grupa, te se stoga za analizu koristio *Welchov F* test. Jednosmjerna ANOVA je pokazala da postoji

statistički značajan glavni efekt, *Welchov*  $F(2, 30.15) = 38.50, p < .01$  što znači da je prosječna vrijednost zadovoljenosti osnovnih potreba bila različita između grupa. Kako bi se ispitalo koje se grupe statistički značajno razlikuju u zadovoljenosti osnovnih potreba koristili smo Games-Howell post hoc test. Rezultati su prikazani u Tablici 8. Zadovoljenost potreba kod ispitanika u uvjetu jake socijalne isključenosti ( $M = 21.1, SD = 6.72$ ) i uvjetu umjerene socijalne isključenosti ( $M = 26.05, SD = 8.13$ ) je statistički značajno manja u odnosu na zadovoljenost osoba koje su bile u kontrolnom uvjetu ( $M = 33.74, SD = 2.23$ ). Snaga efekta između uvjeta snažne socijalne isključenosti i uvjeta kontrole bila je visoka i iznosila je 2.51, snaga efekta između uvjeta umjerene socijalne isključenosti i uvjeta kontrole bila je visoka i iznosila je 1.29, snaga efekta između uvjeta snažne socijalne isključenosti i uvjeta umjerene socijalne isključenosti bila je umjerena i iznosila je 0.66.

Tablica 8

*Rezultati post hoc analize za zadovoljenost osnovnih potreba s obzirom na pripadnost grupi*

	<i>M</i>	Razlika aritmetičke sredine ( $\bar{X}_i - \bar{X}_j$ ) (snaga efekta su prikazane u zagradama)		
		0	1	2
0 - Kontrola	33.74	--		
1 - Umjerena isključenost	26.05	-7.68** (1.29)	--	
2 - Jaka isključenost	21.18	-12.56** (2.51)	-4.87 (0.66)	--

\*\* $p < .01$

#### 4. DISKUSIJA

Istraživanja koja su se bavila socijalnom isključenosti dobivala su kontradiktorne rezultate o utjecaju socijalne isključenosti na doživljaj tjelesne boli. Neki autori (npr., Eisenberger i sur., 2006) izvještavali su o rezultatima koji upućuju na to da socijalna isključenost dovodi do povećane osjetljivosti na bol, odnosno da dovodi do smanjenja praga boli i tolerancije na bol. S druge strane, neki autori (npr., DeWall i Baumeister, 2006) izvještavali su o rezultatima koji upućuju na to da socijalna isključenost dovodi do efekta otupjelosti, odnosno da dovodi do povećanja praga boli i tolerancije na bol. U ovom istraživanju vodili smo se nalazima Bernsteina i Claypoola (2012) da je glavni čimbenik koji određuje kako će socijalna isključenost utjecati na doživljaj boli snaga povrede. To znači da će umjerena socijalna povreda dovesti do povećane osjetljivosti, a snažna socijalna povreda do smanjene osjetljivosti na tjelesnu bol.

Prije testiranja hipoteza, prvo je bilo potrebno provjeriti postoji li razlika u ozbiljnosti socijalne povrede između dva uvjeta isključenosti, odnosno utvrditi percipiraju li ispitanici uvjete isključenosti na različit način. Time smo htjeli indirektno provjeriti uspješnost manipulacije. Bernstein i Claypool (2012) ispitivali su razliku u percepciji socijalne povrede tako da su ispitanike podijelili u dvije grupe. Dijelu ispitanika rekli su da zamisle da nakon rješavanja upitnika ličnosti dobiju informaciju da će se u budućnosti naći bez značajnih socijalnih veza, što je predstavljalo uvjet snažne isključenosti. Drugom su dijelu ispitanika rekli da zamisle da na računalo igraju igru dodavanja lopte te da im drugi sudionici samo u prvih nekoliko dodavanja dodaju loptu, nakon čega loptu više ne bi dobili, što je predstavljalo uvjet umjerene isključenosti. Rezultati su pokazali da je zamišljanje informacije o samoći u budućnosti (paradigma budućeg života) bilo negativnije doživljeno od zamišljanja situacije u kojoj im drugi sudionici neće dodavati loptu. Autori su time pokazali da su uvjeti snažne i umjerene socijalne isključenosti razlikuju kada ih ispitanici zamišljaju. U drugom dijelu istraživanja ponovno su podijelili ispitanike u dvije grupe, pri čemu su ispitanici u jednoj grupi trebali zamišljati život u budućnosti u kojem su izgubili sve svoje socijalne veze, a ispitanici u drugoj grupi zamišljati život u budućnosti u kojem su izgubili značajan broj svojih socijalnih veza, ali su neke ipak uspjeli zadržati. Pokazali su kako se zamišljanje usamljenosti u budućnosti visokog intenziteta

percipira značajno negativnije nego zamišljanje samoće u budućnosti nižeg intenziteta.

U ovom istraživanju cilj je bio pokazati da se uvjeti snažne i umjerene socijalne isključenosti razlikuju i u stvarnosti, a ne samo kada ih ispitanici zamišljaju.. Umjesto igre dodavanja lopte, za izazivanje umjerene socijalne isključenosti koristila se paradigma budućeg života (Twenge i sur. 2001), ali je prepravljena tako da socijalna povreda u uvjetu umjerene isključenosti bude slabija. Ispitanicima je rečeno da će u budućnosti imati oko 70% manje socijalnih veza od prosjeka. Za snažnu socijalnu isključenost ispitanicima je rečeno da će u životu završiti bez značajnih socijalnih veza. Dobivena je statistički značajno negativnija percepcija povratne informacije u uvjetu snažne isključenosti što pokazuje da su ispitanici ova dva uvjeta doživjeli na značajno različit način. Ovakav nalaz je u skladu s rezultatima istraživanja Bernsteina i Claypoola (2012) i pokazuje da ispitanici informaciju o budućoj socijalnoj usamljenosti visokog intenziteta doživljavaju značajno negativnije nego usamljenost u budućnosti nižeg intenziteta. Da su rezultati pokazali da se ova dva uvjeta ne percipiraju na različit način, ne bismo mogli potvrditi da je manipulacija bila uspješna. U tom slučaju ne bi bilo opravdano testirati hipoteze istraživanja. Budući da smo pokazali da je uvjet jake socijalne isključenosti bio percipiran negativnije od uvjeta umjerene socijalne isključenosti, zaključili smo da možemo testirati hipoteze o utjecaju snažne i umjerene socijalne isključenosti na bol.

Glavni problem ovog istraživanja bio je ispitati kako umjerena, a kako snažna socijalna isključenost utječe na osjetljivosti na tjelesnu bol. Ispitanici koji su bili u uvjetu umjerene socijalne isključenosti su nakon manipulacije pokazivali veću osjetljivost na bol koja je mjerena pragom boli i tolerancijom na bol. U prosjeku su oni u drugom mjerenju imali za 85 sekundi kraće vrijeme praga boli/tolerancije na bol. Snaga efekta bila je visoka i iznosila 1.07. Ovi rezultati idu u prilog Teoriji preklapanja boli (Eisenberger i Lieberman, 2005) koja govori da su tjelesna i socijalna bol povezane i u skladu su s rezultatima istraživanja Eisenberger i sur. (2006) koji su pokazali povećanu osjetljivost na bol nakon socijalne povrede. Snažna socijalna isključenost nije dovela do osjećaja otupjelosti kao što su to dobili DeWall i Beumeister (2006), međutim rezultati su bili blizu razine značajnosti i u očekivanom smjeru. Snaga efekta bila je umjerena i iznosila 0.67. Ispitanici u uvjetu snažne

socijalne isključenosti su u drugom mjerenju izdržali bolni podražaj u prosjeku 28 sekundi duže nego u prvom mjerenju.

Moguće da za uvjet snažne socijalne isključenosti nismo dobili značajne rezultate zbog toga što nisu svi ispitanici povratnu informaciju doživjeli jednako snažno, odnosno neki ispitanici ju nisu doživjeli kao socijalnu povredu koja je dovoljno jaka da izazove otupjelost na doživljaj boli. Na tu mogućnost upućuje velika varijabilnost u rezultatima kod uvjeta snažne socijalne isključenosti. Moguće je da su ispitanici u uvjetu snažne isključenosti povratnu informaciju da će budućnosti ostati gotovo u potpunosti sami doživjeli pretjerano apstraktno i nerealistično, zbog čega su joj u manjoj mjeri povjerovali nego ispitanici u uvjetu umjerene socijalne isključenosti. S druge strane ispitanici u uvjetu umjerene socijalne isključenosti dobili su povratnu informaciju koja je, iako je pisana na sličan način kao i ona za snažnu isključenost, sadržavala informaciju da će izgubiti oko 75% svih socijalnih veza koje sada imaju. Možda ih je tako formulirana informacija potaknula na razmišljanje o tome koje će veze izgubiti i tako su lakše povjerovali manipulaciji. Nadalje, moguće je da je sam izbor metode izazivanja boli utjecao na rezultate istraživanja. U ovom je istraživanju kao metoda izazivanja boli korišteno strujanje toplog zraka inducirano sušilom za kosu, dok su u drugim, sličnim, istraživanjima (npr., DeWall i Beumeistera, 2006; Bernstein i Claypool, 2012) kao metodu izazivanja boli koristili *pressure algometer*. Moguće je da je metoda toplim zrakom pomoću sušila za kosu ispitanicima poznatija te ju oni ne doživljavaju jednako neugodno kao metodu izazivanja boli pomoću naprave s kojom se vjerojatno nisu do sad susretali. Ta činjenica je mogla utjecati na dobivene rezultate.

Ukupno gledajući, moglo bi se zaključiti da rezultati istraživanja potvrđuju hipotezu ozbiljnosti koju su predložili Bernstein i Claypool (2012). Kao što odnos intenziteta tjelesne ozljede i doživljaja boli nije linearan, tako nije linearan ni odnos intenziteta socijalne povrede i doživljaja boli.

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da je negativno raspoloženje kod ispitanika u uvjetu jake socijalne isključenosti nakon manipulacije postalo značajno negativnije u odnosu na osobe koje su bile u kontrolnom uvjetu. Kod ispitanika koji su bili u uvjetu umjerene socijalne isključenosti nije došlo do promjene u pozitivnom niti u negativnom raspoloženju. Isto tako, ni kod ispitanika u uvjetu jake socijalne

isključenosti nije došlo do značajne promjene u pozitivnom raspoloženju. Ovi rezultati idu u prilog nalazima Blackhart, Nelsona, Knowlesa i Baumeistera (2009) koji su u meta-analizi pokazali da u većini slučajeva eksperimentalno izazvana socijalna isključenost nema značajnih efekata na raspoloženje.

DeWall i sur. (2011) proučavali su utjecaj zamišljene i stvarne socijalne isključenosti na raspoloženje. Ispitanici u prvoj grupi su dobili povratnu informaciju o samoći u budućnosti nakon čega su rješavali upitnik raspoloženja. Ispitanicima u drugoj grupi rečeno da zamisle da su dobili povratnu informaciju o samoći u budućnosti i da riješe upitnik raspoloženja kako misle da bi se osjećali nakon takve povratne informacije. Rezultati su pokazali da je kod ispitanika koji su zamišljali socijalnu isključenost došlo do značajne promjene u raspoloženju, dok kod ispitanika koji su doživjeli eksperimentalno izazvanu socijalnu isključenost nije bilo takvog efekta. Zaključili su kako se isključenost u paradigmi budućeg života percipira negativno, ali kada je izazvana možda dovodi do otupjelosti emocija. S obzirom na to da se u ovom istraživanju koristila paradigma budućeg života i da su ispitanici bili izloženi eksperimentalno izazvanoj, a ne zamišljenoj, socijalnoj isključenosti, moguće je da je došlo do djelomične otupjelosti emocionalnoga doživljaja zbog čega nije pokazan utjecaj isključenosti na pozitivno raspoloženje, kao ni utjecaj umjerene isključenosti na promjenu negativnog raspoloženja.

Pronađeno je da je korištenje PANAS (Positive and Negative Affective Schedule; Watson, Clark i Tellegen, 1988) skale ili skala od samo nekoliko čestica suprotne valencije koje ispituju trenutno raspoloženje ispitanika najčešće bilo povezano s pronalaskom značajnog utjecaja socijalnog isključivanja na raspoloženje. S druge strane, korištenje BMIS (Brief Mood Introspection Scale; Mayer i Gaschke, 1988) ili SSES (Heatherton i Polivy, 1991) skale nije pokazalo razlike u raspoloženju isključenih i uključenih pojedinaca. Moguće je da kratke skale i skale kod kojih ispitanici mogu birati jednu od suprotnih mogućnosti (npr. odbačeno-prihvaćeno) imaju bolju sposobnost prepoznavanja utjecaja socijalnog isključivanja na raspoloženje (Gerber i Wheeler, 2009). Međutim, kratke i manje priznate skale koje su konstruirane samo za potrebe određenog istraživanja imaju manju validnost i pouzdanost od priznatijih skala zbog čega je moguće da dovode do grešaka u rezultatima, odnosno da su rezultati dobiveni takvim skalama manje pouzdani od

rezultata dobivenih provjerenim skalama (Blackhart, Nelson, Knowles i Baumeister, 2009). U ovom istraživanju za ispitivanje raspoloženja korištena je skala koja se sastoji od 40 čestica pridjevskog tipa. Nije nas iznenadilo da u većini uvjeta nismo dobili značajan utjecaj socijalne isključenosti na raspoloženje, s obzirom na to da je to u skladu s literaturom u kojoj se navodi da je s dužim skalama teže dobiti efekt o utjecaju socijalnog isključivanja na raspoloženje. Čini se da je kod naših ispitanika jedino promjena u negativnom raspoloženju prije i nakon manipulacije u uvjetu snažne isključenosti bila dovoljno izražena da bude postignuta statistička značajnost.

Što se tiče utjecaja socijalne isključenosti na zadovoljenost osnovnih potreba, pronađeno je da je ukupna zadovoljenost potreba značajno smanjena kod ispitanika u eksperimentalnim uvjetima u odnosu na kontrolni uvjet. Takvi su rezultati u skladu s istraživanjima Zadro i sur. (2004), Jamiesona i sur. (2010) te Rive i sur. (2011) koja su pokazala kako eksperimentalno izazvana socijalna isključenost, pomoću igre Cyberball, smanjuje zadovoljenost osnovnih potreba. Naši rezultati pokazuju da socijalna isključenost izazvana paradigmom budućeg života smanjuje zadovoljenost osnovnih potreba. Smanjena zadovoljenost osnovnih potreba pokazala se značajnom u oba uvjeta isključenosti, ali je efekt bio veći kod snažne socijalne isključenosti.

Ovo istraživanje imalo je nekoliko ograničenja. Najvažnije ograničenje je mali uzorak ispitanika. Drugo ograničenje istraživanja je što je eksperimentator poznao cilj i hipoteze istraživanja te nije moguće isključiti da je eksperimentator nenamjerno djelovao na izmjerene rezultate u očekivanom smjeru (tzv. Rosenthalov efekt). Kako bi se izbjegao taj nedostatak u budućim istraživanjima bilo bi dobro provesti dvostruko-slijepo istraživanje u kojem ni eksperimentator niti ispitanici ne znaju hipoteze i ciljeve istraživanja. Moguće ograničenje je da u istraživanje nisu bili uključeni uvjeti socijalne prihvaćenosti. U budućim istraživanjima bi trebalo ispitati doživljavaju li ispitanici informaciju o snažnoj uključenosti u budućnosti drugačije od umjerene ili blage uključenosti koristeći se paradigmom budućeg života, te postoji li razlika u doživljaju tjelesne boli između ta dva uvjeta. Kod procjene zadovoljenosti potreba ograničenje je da je korištena skala koja se sastojala od svega četiri čestice i koju smo sami konstruirali za potrebe ovog istraživanja. Kao što je prije napomenuto, kratke skale imaju manju valjanost i pouzdanost te je upitno koliko je korištena skala uspješna valjano ispitati zadovoljenost potreba. U budućim istraživanjima za procjenu

zadovoljenosti potreba trebalo bi koristiti provjerene skale (npr. one koje su koristili Jamieson i sur., 2010). Osim što su rezultati dobiveni takvim skalama pouzdaniji, oni nam mogu pokazati i kako socijalna isključenost utječe na svaku od četiri osnovne potrebe.

U budućim istraživanjima dobro bi bilo prije ispitivanja utjecaja socijalne isključenosti na doživljaj boli, provesti predistraživanje u kojoj bi se ispitalo koje situacije izazivaju nižu, a koje višu razinu socijalne povrede kako bi bili sigurni da je situacija koja se koristi dovoljno blaga ili snažna da može izazvati očekivani efekt. Također bi bilo zanimljivo ispitati dovodi li prisjećanje epizode iz ispitanikovog vlastitog života, u slučaju doživljavanja blage socijalne isključenosti (npr. kada ih prijatelji nisu pozvali na druženje) do povećanje osjetljivosti na bol, a prisjećanje epizode u slučaju doživljavanja ozbiljne socijalne povrede (npr. prekid dugotrajne romantične veze ili prijateljstva) do smanjene osjetljivosti na bol. Isto tako može se ispitati kako zamišljanje situacije, koju su eksperimentatori kreirali, blage i snažne socijalne povrede, utječe na doživljaj tjelesne boli. Nadalje, moglo bi se ispitati postoji li razlika u efektu doživljaja tjelesne boli između zamišljanja socijalne povrede i prisjećanja socijalne povrede koja im se stvarno dogodila.

Rezultati ovog istraživanja su u skladu s pretpostavkama teorije da tjelesna i socijalna bol dijele slične biološke mehanizme i da su međusobno povezani. Tjelesna povreda djeluje na psihološku dobrobit pojedinca, a socijalna povreda mijenja doživljaj tjelesne boli. Tu činjenicu moguće je iskoristiti u različitim područjima. Jedno od područja gdje teorija preklapanja boli može imati velike i važne efekte je medicina. Ovi rezultati, kao i rezultati sličnih istraživanja, pokazuju važnost korištenja biopsihosocijalnog pristupa prilikom liječenja bolesnika. Socijalna podrška i poticanje socijalne uključenosti može uvelike pridonijeti uspješnom liječenju raznih bolesti, a osobito su značajne implikacije ove teorije u liječenju kronične i akutne boli.

Nadalje, ako socijalna i tjelesna bol dijele iste mehanizme, implikacija je da je socijalna isključenost približno opasna za pojedinca kao i tjelesna ozljeda. Ljudi su socijalna bića te je pripadnost grupi vrlo važna za zadovoljavanje osnovnih životnih potreba (Baumeister i Leary, 1995; Brewer, 2004). Socijalna povreda, baš kao i tjelesna bol, je averzivni podražaj koji pojedinac treba shvatiti kao upozorenje. Socijalna bol signalizira pojedincu da treba promijeniti svoje ponašanje i djelovati



kako bi smanjio socijalnu povredu i izbjegao negativne posljedice socijalne isključenosti.

## 5. ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi kako umjerena, a kako snažna socijalna isključenost utječe na doživljaj boli i na raspoloženje. Prva hipoteza da će umjerena socijalna isključenost dovesti do povećane osjetljivosti na tjelesnu bol je potvrđena. Rezultati su pokazali statistički značajno smanjenje praga boli i tolerancije na bol kod ispitanika u uvjetu umjerene socijalne isključenosti u usporedbi s ispitanicima u kontrolnom uvjetu. Druga hipoteza da će snažna socijalna isključenost dovesti do smanjene osjetljivosti na bol nije potvrđena. Iako hipoteza nije bila potvrđena, rezultati su pokazali granično statistički značajno povećanje praga boli i tolerancije na bol kod ispitanika u uvjetu snažne socijalne isključenosti u usporedbi s kontrolnom skupinom. Treća hipoteza da socijalna isključenost neće utjecati na raspoloženje potvrđena je za pozitivno raspoloženje, ali nije potvrđena za negativno raspoloženje. Rezultati su pokazali da socijalna isključenost ni u jednom uvjetu nema statistički značajni utjecaj na promjenu pozitivnog raspoloženja prije i nakon manipulacije. Utjecaj umjerene socijalne isključenosti na promjenu negativnog raspoloženja također se nije pokazao značajnim. Dobiveno je da uvjet snažne socijalne isključenosti postoji statistički značajno negativnije raspoloženje nakon manipulacije. Četvrta hipoteza da socijalna isključenost dovesti do smanjene zadovoljenost osnovnih potreba je potvrđena, odnosno dobivena je statistički značajno smanjena razina zadovoljenosti osnovnih potreba kod uvjeta isključenosti u odnosu na kontrolni uvjet.

## 6. LITERATURA

Agarwal, N., Choi, P. A., Shin, S. S., Hansberry, D. R. i Mammis, A. (2016). Anterior Cingulotomy for Intractable Pain. *Interdisciplinary Neurosurgery*, 6, 80-83.

Bandler, R i Shipley, M. T. (1994). Columnar organization in the midbrain periaqueductal gray: modules for emotional expression? *Trends in Neurosciences*, 17, 379–389.

Baumeister, R. F. i Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117, 497-529.

Baumeister, R. F. i Tice, D. M. (1990). Anxiety and social exclusion. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 9, 165–195.

Baumeister, R. F., Brewer, L. E., Tice, D. M. i Twenge, J. M. (2007). The need to belong: Understanding the interpersonal and inner effects of social exclusion. *Social and Personality Psychology Compass*, 1, 506–520.

Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Ciarocco, N. J. i Twenge, J. M. (2005). Social exclusion impairs self-regulation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88, 589-604.

Baumeister, R. F., Twenge, J. M. i Nuss, C. K. (2002). Effects of social exclusion on cognitive processes: Anticipated aloneness reduces intelligent thought. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 817– 827.

Bernstein, M.J. i Claypool H.M. (2012). Social exclusion and pain sensitivity: why exclusion sometimes hurts and sometimes numbs. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38, 185–96.

Berthier, M., Starkstein, M. D. i Leiguarda, R. (1988). Asymbolia for pain: A sensory-limbic disconnection syndrome. *Annals of Neurology*, 24, 41–49.

Blackhart G. C., Nelson B. C., Knowles M. L. i Baumeister R. F. (2009). Rejection elicits emotional reactions but neither causes immediate distress nor lowers

self-esteem: A meta-analytic review of 192 studies on social exclusion. *Personality and Social Psychology Review*, 13, 269-309

Botvinick, M. M., Braver, T. S., Barch, D. M., Carter, C. S. i Cohen, J. D. (2001). Conflict monitoring and cognitive control. *Psychological Review*, 108, 624–652.

Brewer, M. B. (2004). Taking the social origins of human nature seriously: Toward a more imperialist social psychology. *Personality and Social Psychology Review*, 8, 107-113.

Brown, J. L., Sheffield, D., Leary, M. R. i Robinson, M. E. (2003). Social Support and Experimental Pain. *Psychosomatic Medicine*, 65, 276-283.

Buckley, K., Winkel, R. i Leary, M. (2004). Reactions to acceptance and rejection: Effects of level and sequence of relational evaluation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40, 14 –28.

Buhle, J. T., Kober, H., Ochsner, K. N., Mende-Siedlecki, P., Weber, J., Hughes, B. L., i sur. (2013). Common representation of pain and negative emotion in the midbrain periaqueductal gray. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8 (6), 609–616.

Cacioppo, J. T., Hawkley, L. C. i Berntson, G. G. (2003). *The anatomy of loneliness*. *Current Directions in Psychological Science*, 12, 71–74.

Cacioppo, J. T., Hawkley, L. C., Crawford, L. E., Ernst, J. M., Burleson, M. H., Kowalewski, R. B. i sur. (2002). Loneliness and health: Potential mechanisms. *Psychosomatic Medicine*, 64, 407–417.

Coan, J. A., Schaefer, H. S. i Davidson, R. J. (2006). Lending a hand: social regulation of the neural response to threat. *Psychological Science*, 17(12), 1032-9.

Coghill, R. C., McHaffie, J. G. i Yen, Y. (2003). Neural correlates of interindividual differences in the subjective experience of pain. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100, 8538–8542.

Cohen, S i Wills, T. A. (1985). Stress, social support and the buffering hypothesis. *Psychological Bulletin*, 98, 310-357

Deckman, T., DeWall, C. N., Way, B., Gilman, R. i Richman, S. (2013). Can marijuana reduce social pain? *Social Psychological and Personality Science*, 5(2), 131–139.

DeWall, C. N. i Baumeister, R. F. (2006). Alone but Feeling No Pain: Effects of Social Exclusion on Physical Pain Tolerance and Pain Threshold, Affective Forecasting, and Interpersonal Empathy. *Journal Of Personality And Social Psychology*, 91, 1-15.

DeWall, C. N., MacDonald, G., Webster, G. D., Masten, C. L., Baumeister, R. F., Powell, C. i sur. (2010). Acetaminophen reduces social pain: Behavioral and neural evidence. *Psychological Science*, 21, 931-937.

DeWall, C. N., Twenge, J. M., Koole, S. L., Baumeister, R. F., Marquez, A. i Reid, M. (2011). Automatic emotion regulation after social exclusion: Turning to positivity. *Emotion*, 11, 623-636.

Eisenberger, N. I. (2012). Broken hearts and broken bones: A neuralperspective on the similarities between social and physical pain. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 42–47.

Eisenberger, N. I., Gable, S. L. i Lieberman, M. D. (2007). fMRI responses relate to differences in real-world social experience. *Emotion*, 7, 745–754.

Eisenberger, N. I., Jarcho, J. M., Lieberman, M. D. i Naliboff, B. D. (2006). An experimental study of shared sensitivity to physical pain and social rejection. *Pain*, 126, 132-138.

Eisenberger, N. I., Lieberman, M. D. i Williams, K. D. (2003). Does rejection hurt? An fMRI study of social exclusion. *Science*, 302, 290-292.

Eisenberger, N. I., Master, S. L., Inagaki, T. I., Taylor, S. E., Shirinyan, D., Lieberman, M. D. i Naliboff, B. (2011). Attachment figures activate a safety signal-related neural region and reduce pain experience. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 108, 11721–11726.

Eisenberger, N.I. i Lieberman M.D. (2004). Why rejection hurts: a common neural alarm system for physical and social pain. *Trends in Cognitive Sciences*, 8, 294–300.

Eisenberger, N.I. i Lieberman M.D. (2005). Why it hurts to be left out: The neurocognitive overlap between physical and social pain. U: Williams K.D (Ur.). *The Social Outcast: Ostracism, Social Exclusion, Rejection, & Bullying (Sydney Symposium of Social Psychology)*. East Sussex: Psychology Press.

Eysenck, H. J. i Eysenck, S. B. G. (1975). *Manual of the Eysenck Personality Questionnaire*. San Diego, CA: EdITS.

Fillingim, R. B., Edwards, R. R. i Powell, T. (1999). The relationship of sex and clinical pain to experimental pain responses. *Pain*, 83, 419-425.

Gerber, J. I Wheeler, L. (2009). On being rejected: A meta-analysis of experimental research on rejection. *Perspectives on Psychological Science*, 4, 468-488.

Graham, S. I Juvonen, J. (1998). A social cognitive perspective on peer aggression and victimization. U Vasta, R. (UR.), *Annals of child development* (str. 23-70). London: Jessica Kingsley Publishers.

Greenspan, J.D. i McGillis, S.L., (1994). Thresholds for the perception of pressure, sharpness, and mechanically evoked cutaneous pain: effects of laterality and repeated testing. *Somatosensory and Motor Research*, 11, 311–317.

Hales, A. H., Williams, K. D. i Eckhardt, C. I. (2015). A participant walks into a bar...: subjective intoxication buffers ostracism's negative effects. *Social Psychology*, 46, 157–166.

Hariri, A. R., Bookheimer, S. Y. i Mazziotta, J. C. (2000). Modulating emotional responses: Effects of a neocortical network on the limbic system. *Neuroreport*, 11, 43-48.

Havelka, M. (2002). O boli. U Havelka, M., (Ur.) *Zdravstvena psihologija* (str. 159-208). Jastrebarsko: Naklada Slap.

Hawley, L. C., Bosch, J. A., Engeland, C. G., Marucha, P. T. i Cacioppo, J. T. (2007). Loneliness, dysphoria, stress and immunity: A role of cytokines. U Plotnikoff, N. P., Faith, R.E. i Murgo, A. J. (Ur), *Cytokines: Stress and immunity(2nd ed.)*. Boca Raton, FL: CRC Press.

Heatherton, T. F. i Polivy, J. (1991). Development and validation of a scale for measuring state self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 895–910.

Holtzman, S., Newth, S. i Delongis, A. (2004). The role of social support in coping with daily pain among patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Health Psychology*, 9, 677-695.

Hoogendoorn, W. E., van Poppel, M. N., Bongers, P. M., Koes, B. W. i Bouter, L. M. (2000). Systematic review of psychosocial factors at work and private life as risk factors for back pain. *Spine*, 25(16), 2114–2125.

Jamieson, J., Harkins, S. G. i Williams, K. D. (2010). Need-threat can motivate performance after ostracism. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 36, 690-702.

Jürgens, U. i Ploog, D. (1970). Cerebral representation of vocalization in the squirrel monkey. *Experimental Brain Research*, 10, 532–554.

Kardum, I. (1993). Mjerenje i struktura raspoloženja. *Godišnjak zavoda za psihologiju*, 2, 63-80.

Kardum, I. i Bezinović, P. (1992). Metodološke i teorijske implikacije pri konstrukciji skale za mjerenje dimenzija emocionalnog doživljavanja. *Godišnjak zavoda za psihologiju*, 53-62.

Kennel, J., Klaus, M., McGrath, S., Robertson, S. i Hinkley, C. (1991). Continuous emotional support during labor in US hospital: a randomized control trial. *The Journal of the American Medical Association*, 265, 2197–2201.

King, K. B., Reis, H. T., Porter, L. A. i Norsen, L. H. (1993). Social support and long-term recovery from coronary artery surgery: effects on patients and spouses. *Health Psychology*, 12, 56–63.

Kulik, J. A. i Mahler, H. I. (1989). Social support and recovery from surgery. *Health Psychology*, 8, 221–238.

Leary, M. R., Tambor, E. S., Terdal, S. K. i Downs, D. L. (1995). Self-esteem as an interpersonal monitor: The sociometer hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, *68*, 518–530.

Leary, M., Kowalski, R. M., Smith, L. i Phillips, S. (2003). Teasing, rejection, and violence: Case studies of the school shootings. *Aggressive Behavior*, *29*, 202–214.

Lorberbaum, J. P., Newman, J. D., Dubno, J. R., Horwitz, A. R., Nahas, Z., Teneback, C. C. i sur. (1999). Feasibility of using fMRI to study mothers responding to infant cries. *Depression and Anxiety*, *10*, 99–104.

MacDonald, G. , Kingsbury, R. i Shaw, S. (2005). Adding insult to injury: Social pain theory and response to social exclusion. U Williams, K. D., Forgas, J. P. i von Hippel, W. (Ur.) *The Social Outcast: Ostracism, Social Exclusion, Rejection, & Bullying* (str. 77-99). New York: Psychology Press.

MacDonald, G. i Leary, M. R. (2005). Why does social exclusion hurt? The relationship between social and physical pain. *Psychological Bulletin*, *131*, 202-223.

MacLean, P.D. i Newman, J.D. (1988) Role of midline frontolimbic cortex in production of the isolation call of squirrel monkeys. *Brain Research*, *45*, 111–123.

Master, S. L., Eisenberger, N. I., Taylor, S. E., Naliboff, B. D., Shirinyan, D. i Lieberman, M. D. (2009). A picture's worth: Partner photographs reduce experimentally induced pain. *Psychological science*, *20*, 1316–1318.

Mayer, J. D. i Gaschke, Y. N. (1988). The experience and metaexperience of mood.

Peyron, R., Laurent, B. i Garcia-Larrea, L. (2000). Functional imaging of brain responses to pain. A review and meta-analysis. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*, *30*(5), 263–288.

Rainville, P. (2002). Brain mechanisms of pain affect and pain modulation. *Current Opinion in Neurobiology*, *12*, 195–204.

Riley, J.L., Robinson, M.E., Wise, E.A., Myers, C.D. i Fillingim, R.B. (1998). Sex differences in the perception of noxious experimental stimuli: A meta-analysis, *Pain*, *74*, 181–187.



Riva, P., Romero Lauro, L. J., DeWall, C. N. i Bushman, B. J. (2012). Buffer the pain away: Stimulating the rightventrolateral prefrontal cortex reduces pain following social exclusion. *Psychological Science*, *23*, 1473–1475.

Riva, P., Romero Lauro, L. J., Vergallito, A., DeWall, C. N., Chester, D.S. i Bushman, B. J. (2015). Electrified emotions: Modulatory effects of transcranial direct stimulation on negative emotional reactions to social exclusion. *Social Neuroscience*, *10*, 46–54.

Riva, P., Wirth, J. H. i Williams, K. D. (2011). The consequences of pain: The social and physical pain overlap on psychological responses. *European Journal of Social Psychology*, *41*, 681–687.

Robinson, M. E., Riley III, J. L., Brown, F. F. i Gremillion, H. (1998). Sex differences in response to cutaneous anesthesia: a double blind randomized study. *Pain*, *77*, 143-149.

Schmider, E., Ziegler, M., Danay, E., Beyer, L. i Bühner, M. (2010). Is it really robust? Reinvestigating the robustness of ANOVA against violations of the normal distribution assumption. *Methodology: European Journal of Research Methods for the Behavioral and Social Sciences*, *6*(4), 147.

Taylor, D. J., McGillis, S. L. i Greenspan, J. D. (1993). Body site variation of heat pain sensitivity. *Somatosensory and Motor Research*, *10*, 455–465.

Thoits, P. A. (1995). Stress, coping, and social support processes: Where are we? What next? *Journal of Health and Social Behavior [extra issue]*, 53–79.

Twenge, J. M., Baumeister, R. F., Tice, D. M. i Stucke, T. S. (2001). If you can't join them, beat them: Effects of social exclusion on aggressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, *81*, 1058–1069.

Twenge, J. M., Catanese, K. R. i Baumeister, R. F. (2002). Social exclusion causes self-defeating behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, *83*, 606–615.

Twenge, J. M., Catanese, K. R. i Baumeister, R. F. (2003). Social exclusion and the deconstructed state: Time perception, meaninglessness, lethargy, lack of emotion, and self-awareness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 409–423.

Twenge, J. M., Ciarocco, N. J., Cuervo, D. i Baumeister, R. F. (2003). Social exclusion reduces prosocial behavior. Unpublished manuscript.

Watson, D., Clark, L. A. i Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: *The PANAS scales*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 1063–1070.

Way, B. M., Taylor, S. E. i Eisenberger, N. I. (2009). Variation in the mu-opioid receptor gene (OPRM1) is associated with dispositional and neural sensitivity to social rejection. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106, 15079–15084.

Williams, A. C. (2002). Facial expression of pain: An evolutionary account. *Behavioral and Brain Sciences*, 25, 439-488.

Williams, K. D., Cheung, C. K. T. i Choi, W. (2000). Cyberostracism: Effects of being ignored over the Internet. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(5), 748-762.

Williams, K.D. (2007). Ostracism. *Annual Review of Psychology*, 58, 425–452.

Zadro, L., Williams, K. D. i Richardson, R. (2004). How low can you go? Ostracism by a computer lowers belonging, control, self-esteem, and meaningful existence. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40, 560 –567.

Zaza, C. i Baine, N. (2002). Cancer pain and psychosocial factors: a critical review of the literature. *Journal of Pain and Symptom Management*, 24, 526–542.

*Prilog 1. Informirani pristanak*

## INFORMIRANI PRISTANAK

Dobrovoljno i bez elemenata prisile ili nagovaranja pristajem sudjelovati u istraživanju nazvanom „Utjecaj ličnosti na percepciju boli“. Istraživanje provodi Lea Pancun, studentica diplomskog studija psihologije na Filozofskom fakulteta Sveučilišta u Rijeci, pod mentorstvom prof.dr.sc. Mladenke Tkalčić, profesorice na studiju psihologije na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Potvrđujem da nisam uzela nikakve analgetike (aspirin, ibuprofen) ili druge lijekove koje smanjuju bol (kodein, paracetamol) te da nisam konzumirala alkohol barem 8 sati prije provođenja istraživanja.

Razumijem da je svrha istraživanja bolje razumjeti kako osobine ličnosti utječu na doživljaj boli. Razumijem da ću tijekom istraživanja biti izložena iskustvima koja mogu biti fizički neugodna, ali bilo koja neugoda koju ću možda doživjeti će biti blaga i kratkoga vijeka. Također će se od mene tražiti da ispunim određene upitnike čija je svrha bolje razumjeti moju ličnost.

Razumijem da moram biti punoljetna kako bi sudjelovala u istraživanju. Razumijem da je moje sudjelovanje dobrovoljno i da mogu prekinuti sudjelovanje u istraživanju u bilo kojem trenutku. Svi moji odgovori i rezultati bit će anonimni, a moje ime neće se pojaviti u rezultatima. Individualni rezultati neće biti objavljeni, već samo grupni rezultati. Imam pravo dobiti odgovore na bilo koja pitanja vezana uz istraživanje. Moja pitanja, ako ih imam, su zadovoljavajuće odgovorena.

Pročitala sam i razumijem ovaj informirani pristanak.

---

(Potpis)

---

(Datum)

*Prilog 2. Upitnik za prikupljanje demografskih podataka*

Informacije o ispitaniku

Šifra

---

Spol

M

Ž

Dob

---

Naziv studija

---

Jeste li danas uzeli nekakav lijek ili sredstvo za smanjivanje boli?

DA

NE

Ako ste na prethodno pitanje odgovorili "DA", što ste i kad konzumirali?

---

Koliko je dana prošlo od 1. dana Vaše posljednje menstruacije?

---

Jeste li pušač?

DA

NE

### *Prilog 3. Uputa*

Ovo istraživanje bavi se osjetom boli i u njemu ćemo neugodni bolni podražaj izazivati strujanjem toplog zraka koji proizvodi sušilo za kosu na području dlana lijeve i desne ruke. Najprije će se doživljaj boli mjeriti na lijevoj/desnoj ruci budući da se fen sada nalazi s vaše lijeve/desne strane, a malo kasnije, za 10ak minuta na drugoj ruci - u ovakvim istraživanjima mora se ispitati doživljaj boli najmanje 2 put, odnosno jednom na svakoj ruci. Dok ja sve pripremim za ispitivanje doživljaja boli na drugoj ruci, vi ćete rješavati na kompjutoru neke upitnike. Ovo podraživanje će biti malo neugodno, ali nemojte ništa brinuti, ono nije štetno za vaš organizam jer temperatura neće prelaziti 50°C i postoji ograničenje vremena. Sklopka za uključivanje i isključivanje sušila nalazi se desno/lijevo od vas, na produžnom kabelu. Vaš zadatak je tijekom cijelog ispitivanja držati desnu/lijevu ruku na prekidaču. Vi ćete upaliti sklopku kad budete spremni na početak podraživanja, pritiskom na sklopku fen će se automatski upaliti, na drugoj ćete ruci (onoj koja se nalazi ispod fena) u tom trenutku najprije osjetiti toplinu, zatim vrućinu nakon toga peckanje i naposljetku bol. Vaš je zadatak reći mi “sad” kad počnete osjećati bol, molim vas da ne gasite prekidač čim počnete osjećati bol jer želimo ispitati koliko dugo tu bol možete podnijeti. Kad bol više ne možete izdržati isključite sklopku na produžnom kabelu. Sad ću vam pokazati na primjeru svoje ruke kako ruka ispod fena treba stajati. Želimo podražiti područje dlana, neka to bude oko 2 centimetra od područja prstiju. Neka plastični produžetak bude na sredini dlana. Najprije ćete tim područjem dodirnuti plastični produžetak, zatim ćete ruku samo malo odmaknuti, milimetar ili dva. Fen ne smijete dodirivati ni jednim dijelom dlana, al se on mora nalaziti odmah iznad vašeg dlana. Sad probajte vi staviti ruku u poziciju u kojoj sam ja držala ruku ispod fena. Ako vam je taj položaj u redu, onda ništa ne trebamo podesiti, ako vas nešto žulja, ako neki dio dlana dodiruje fen, ili je dlan previše odmaknut od fena, podesit ću ručnik tako da vam bude ugodnije i da se dlan nađe odmah ispod fena. Ako ste pronašli poziciju koja vam odgovara, nemoj te se više pomicati. Molim vas da oči prilikom podraživanja držite zatvorenima, je li to u redu? Ako vam to predstavlja problem pogled možete fiksirati pogled u jednu točku. Jako je važno da ruku iznad koje se nalazi fen ne pomičete nakon što ju namjestite u položaj koji vam je ugodan. Isto tako, nastojite sjediti što mirnije moguće dok je fen upaljen. Molim vas da tijekom mjerenja boli ne komunicirate sa mnom - jedino što ćete reći je “SAD” kad

počnete osjećati bol. Ako imate bilo kakvih pitanja sad ih postavite. Od istraživanja možete odustati u bilo kojem trenutku. Sada ću vam ponoviti najvažnije informacije. Pritiskom na sklopku pokrenut ćete strujanje toplog zraka. Recite “sad” kad počnete osjećati bol dovoljno glasno da vas mogu čuti. Nemojte se pomicati dok je fen uključen i imajte zatvorene oči. Na kraju ćete sami prekinuti podraživanje pritiskom na sklopku, kada više ne možete izdržati bol - vi imate kontrolu nad situacijom. Možete pritisnuti prekidač kad ste na to spremni.

#### *Prilog 4. Povratne informacije*

Povratna informacija za ekstraverte u uvjetu snažne socijalne isključenosti:

“Postigli ste relativno visoke rezultate na skali ekstraverzije. Već dugi niz godina istraživači koji se bave proučavanjem ličnosti sugeriraju da ekstravertirane osobe lakše stječu nova poznanstva, pogotovo za vrijeme studija kada postoji mnogo prilika za upoznavanje novih ljudi. Međutim, suvremena istraživanja u području ličnosti pokazuju da ljudi koji postižu visok rezultat na ekstraverziji imaju poteškoća s očuvanjem stabilnih veza u budućnosti.

Pokazalo se da ljudi koji su na ovaj upitnik odgovarali slično kao i vi u kasnijem životu završavaju sami. Iako sada možda imate širok krug prijatelja i ispunjavajuć socijalan život, već nakon završetka studija izgubit ćete kontakt s većinom vama bliskih osoba, a do kasnih 20-ih shvatit ćete da ste ostali bez svih veza za koje ste očekivali da će biti dugotrajne. Ako stupite u brak, vrlo je vjerojatno da će on biti neuspješan i završiti rastavom. Iako vam vaša ekstravertiranost pomaže pri upoznavanju ljudi, vaše će socijalne veze biti kratkoga vijeka. Kad dođete u životnu dob u kojoj nema stalnog formiranja novih odnosa vjerojatno je da ćete sve češće biti sami.”

Povratna informacija u za introverte u uvjetu snažne socijalne isključenosti:

“Postigli ste relativno visoke rezultate na skali introverzije. Već dugi niz godina istraživači koji se bave proučavanjem ličnosti sugeriraju da introvertirane osobe teže k stjecanju dugotrajnih i stabilnih veza. Novija istraživanja u području ličnosti upućuju da unatoč tome osobe koje postižu visok rezultat na introverziji imaju teškoća s održavanjem stabilnih i ispunjavajućih odnosa.

Pokazalo se da ljudi koji su na ovaj upitnik odgovarali slično kao i vi u kasnijem životu završavaju sami. Iako sada možda imate zadovoljavajuće odnose i ispunjavajuć socijalan život, već nakon završetka studija izgubit ćete kontakt s većinom vama bliskih osoba, a do kasnih 20-ih shvatit ćete da ste ostali bez svih veza za koje ste očekivali da će biti dugotrajne. Ako stupite u brak, vrlo je vjerojatno da će on biti neuspješan i završiti rastavom. Iako kao introverti težite k održavanju stabilnih veza, vaše će socijalne veze biti kratkoga vijeka. Kad dođete u životnu dob u kojoj se

javljaju teškoće s redovitim održavanjem kontakta s bliskim ljudima, vjerojatno je da ćete sve češće biti sami.”

Povratna informacija za ekstraverte u uvjetu umjerene socijalne isključenosti:

“Postigli ste relativno visoke rezultate na skali ekstraverzije. Već dugi niz godina istraživači koji se bave proučavanjem ličnosti sugeriraju da ekstravertirane osobe lakše stječu nova poznanstva, pogotovo za vrijeme studija kada postoji mnogo prilika za upoznavanje novih ljudi. Međutim, suvremena istraživanja u području ličnosti pokazuju da ljudi koji postižu visok rezultat na ekstraverziji imaju poteškoća s očuvanjem stabilnih veza u budućnosti.

Pokazalo se da ljudi koji su na ovaj upitnik odgovarali slično kao i vi u kasnijem životu imaju manje socijalnih odnosa nego su što su to očekivali. Iako sada možda imate širok krug prijatelja i ispunjavajuć socijalan život, već nakon završetka studija krug ljudi oko vas počet će se postupno smanjivati te ćete do kasnih 20-ih izgubiti u prosjeku 70% socijalnih veza za koje ste očekivali da će biti dugotrajne. Iako vam vaša ekstravertiranost pomaže pri upoznavanju ljudi, vaše će socijalne veze u pravilu biti kratkoga vijeka. Kad dođete u životnu dob u kojoj nema stalnog formiranja novih veza, najvjerojatnije ćete shvatiti da imate manje socijalnih odnosa nego što biste voljeli imati i oko 75% manje socijalnih veza od prosječne osobe.”

Povratna informacija u za introverte u uvjetu umjerene socijalne isključenosti:

“Postigli ste relativno visoke rezultate na skali introverzije. Već dugi niz godina istraživači koji se bave proučavanjem ličnosti sugeriraju da introvertirane osobe teže k stjecanju dugotrajnih i stabilnih veza. Novija istraživanja u području ličnosti upućuju da unatoč tome osobe koje postižu visok rezultat na introverziji imaju teškoća s održavanjem stabilnih i ispunjavajućih odnosa.

Pokazalo se da ljudi koji su na ovaj upitnik odgovarali slično kao i vi u kasnijem životu imaju manje socijalnih odnosa nego su što su to očekivali. Iako sada možda imate zadovoljavajuće odnose i ispunjavajuć socijalan život, već nakon završetka studija krug ljudi oko vas počet će se postupno smanjivati te ćete do kasnih 20-ih izgubiti u prosjeku 70% socijalnih veza za koje ste očekivali da će biti dugotrajne. Iako kao introverti težite k održavanju stabilnih veza, vaše će socijalne veze u pravilu



biti kratkoga vijeka. Kad dođete u životnu dob u kojoj se javljaju teškoće s redovitim održavanjem kontakta s bliskim ljudima, najvjerojatnije ćete shvatiti da imate manje socijalnih odnosa nego što biste voljeli imati i oko 75% manje socijalnih veza od prosječne osobe.”

Slika 1. Prikaz postavljene aparature

