

Utjecaj izolacije tijekom pandemije korona virusom na pojavnost anksioznosti, depresije i stresa u bolesnika sa Parkinsonovom bolesti

Škarica, Matko

Master's thesis / Diplomski rad

2020

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:960319>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-06**



Repository / Repozitorij:

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



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

Matko Škarica

**UTJECAJ IZOLACIJE TIJEKOM
PANDEMIJE KORONA VIRUSOM NA
POJAVNOST ANKSIOZNOSTI,
DEPRESIJE I STRESA U BOLESNIKA SA
PARKINSONOVOM BOLESTI**

Diplomski rad

Osijek, 2020.

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

Matko Škarica

**UTJECAJ IZOLACIJE TIJEKOM
PANDEMIJE KORONA VIRUSOM NA
POJAVNOST ANKSIOZNOSTI,
DEPRESIJE I STRESA U BOLESNIKA SA
PARKINSONOVOM BOLESTI**

Diplomski rad

Osijek, 2020.

Diplomski rad ostvaren je na Klinici za neurologiju Medicinskog fakulteta Osijek u sastavu KBC-a Osijek.

Mentor: doc. dr. sc. Svetlana Tomić, prim. dr. med.

Diplomski rad ima 30 stranica i 9 tablica.

Zahvale

Iskreno poštovanje i zahvalu želim iskazati svojoj mentorici doc. dr. sc. Svetlani Tomić, prim. dr. med. na uloženom trudu, stručnim i korisnim savjetima i pomoći pri pisanju diplomskog rada.

Rad posvećujem svojim roditeljima Andreji i Gordanu i svojoj sestri Niki zbog ljubavi i potpore koju mi pružaju u životu.

Veliko hvala svim prijateljima koji su bili uz mene, a posebno mojoj djevojci Zrinki na razumijevanju, potpori i ljubavi koju mi je pružila tijekom ovog putovanja.

Sadržaj

| | |
|--|----|
| 1. UVOD..... | 1 |
| 1.1. Parkinsonova bolest..... | 1 |
| 1.1.1. Epidemiologija i etiologija..... | 1 |
| 1.1.2. Patogeneza i klinička slika..... | 2 |
| 1.1.3. Dijagnostika i liječenje..... | 3 |
| 1.2. Parkinsonova bolest, anksioznost i depresija..... | 5 |
| 1.3. COVID-19 i mentalno zdravlje..... | 6 |
| 2. CILJEVI..... | 8 |
| 3. ISPITANICI I METODE..... | 9 |
| 3.1. Ustroj studije..... | 9 |
| 3.2. Ispitanici..... | 9 |
| 3.3. Metode..... | 9 |
| 3.4. Statističke metode..... | 11 |
| 4. REZULTATI..... | 12 |
| 5. RASPRAVA..... | 22 |
| 6. ZAKLJUČAK..... | 25 |
| 7. SAŽETAK..... | 26 |
| 8. SUMMARY..... | 27 |
| 9. LITERATURA..... | 28 |
| 10. ŽIVOTOPIS..... | 31 |

Kratice

| | |
|----------|--|
| PB | Parkinsonova bolest |
| CORE-OM | Upitnik za ispitivanje općih psihopatoloških teškoća |
| DASS-21 | Skala depresije, anksioznosti i stresa |
| COVID-19 | engl. <i>Coronavirus disease 2019</i> |
| PTSP | Posttraumatski stresni poremećaj |
| CT | Računalna tomografija |
| MR | Magnetska rezonanca |

1.UVOD

1.1. Parkinsonova bolest

Parkinsonova bolest je kronična progresivna neurodegenerativna bolest koju se svrstava u poremećaje pokreta (1). Glavne kliničke karakteristike prvi je puta opisao James Parkinson 1817. godine po kojemu je kasnije dobila i ime (2). Tipični simptomi kojima se uočavaju pacijenti s tom bolesti su bradikineza, rigor, i akinetički tremor, a kasnije se javlja i posturalna nestabilnost (3).

1.1.1.Epidemiologija i etiologija

Parkinsonova bolest je poslije Alzheimerove bolesti najčešća progresivna neurodegenerativna bolest u svijetu (1). Procjenjuje se da otprilike 5 milijuna ljudi ima PB, od čega se 1 milijun nalazi u Europi (1, 4). Zbog toga što prevalencija raste s godinama te iznad šezdesete godine iznosi 1 %, u Hrvatskoj bi broj oboljelih trebao biti oko 20 000 (4, 5). Prema epidemiološkim podacima u Hrvatskoj je oko 6000 dijagnosticiranih bolesnika, što ukazuje na potrebu bolje edukacije liječnika za dijagnostiku i otkrivanje novih bolesnika (5).

Etiologija Parkinsonove bolesti nije u potpunosti razriješena. Postoji nekoliko oblika Parkinsonove bolesti od kojih mali udio, otprilike 5 %, otpada na monogeniski oblik bolesti. Trenutno je utvrđeno šest gena za klinički klasični oblik parkinsonizma, uključujući tri autosomno dominantno naslijeđena (SNCA, LRRK2, VPS35) i tri autosomno recesivno naslijeđena (Parkin, PINK1, DJ-1) (6). Suprotno tome, smatra se da je idiopatska Parkinsonova bolest multifaktorske prirode (4, 6). Studije vezane za čitav genom utvrdile su ukupno 26 genskih lokusa za taj oblik bolesti, međutim u većini lokusa funkcija genskog produkta nepoznata je i odgovarajući mehanizmi bolesti ostaju neriješeni. Nadalje, postoji niz okolišnih i životnih čimbenika koji su povezani s idiopatskim PB-om. Izloženost pesticidima i moguće povijesti traume glave predstavljaju stvarne rizične čimbenike (6).

1.1.2. Patogeneza i klinička slika

Osnovu patogeneze čini formiranje Lewyjevih tjelešaca koja su sastavljena od agregiranog α -sinukleina. Distribucija patološki nakupljenog α -sinukleina difuzna je i zahvaća brojne strukture perifernog i središnjeg živčanog sustava. Prema Braakovoj teoriji tijek bolesti može se podijeliti u 6 stadija, ovisno o distribuciji α -sinukleina. U trećem stadiju bolesti dolazi do zahvaćanja ventrolateralne skupine jezgara (*pars compacta*) supstancije nigre s posljedičnom denervacijom posterolateralnog putamena uslijed pada dopaminergičke stimulacije. Taj stadij prekretnica je iz prodromalnog u simptomatski stadij kada se bolest počinje jasno klinički očitovati. Uslijed tako proširene patologije dolazi do pada razine i drugih neurotransmitera kao što su serotonin, noradrenalin i acetilkolin, što uzrokuje i brojne nemotoričke simptome koji se mogu javljati i prije pojave motoričkih simptoma (7,8).

Simptome Parkinsonove bolesti možemo podijeliti na kardinalne motoričke simptome, ostale motoričke simptome i nemotoričke simptome (1). Postoje 4 kardinalna motorička simptoma u PB-u: akinetski tremor, bradikineza, rigor i posturalna nestabilnost.

Akinetski tremor (tremor u mirovanju) najčešći je i lako prepoznat simptom PB-a. Javlja se unilateralno, frekvencije između 4 – 6 Hz, zahvaćajući distalne dijelove udova. Tremor ruke opisuje se kao pronacijsko-supinacijski (rolanje kuglica). S vremenom tremor u mirovanju može zahvatiti i drugu ruku te usne, bradu, čeljust i noge, ali za razliku od esencijalnog tremora, rijetko uključuje vrat/glavu ili glasnice. Karakteristično, tremor u mirovanju nestaje tijekom aktivnosti i tijekom spavanja.

Bradikineza se odnosi na sporost pokreta i najprepoznatljivije je kliničko obilježje PB-a iako se može primijetiti i kod drugih poremećaja, uključujući depresiju. Uključuje poteškoće s planiranjem, započinjanjem i izvršavanjem pokreta te probleme sa simultanim izvršavanjem zadataka. Početno očitovanje često je sporost u obavljanju svakodnevnih aktivnosti i sporo kretanje i vrijeme reakcije na podražaje (9).

Rigor je povećan tonus mišića obično praćen karakterističnim fenomenom „zupčanika“. Rigor može biti povezan s boli, a bolno rame jedna je od najčešćih početnih manifestacija PB-a iako se pogrešno dijagnosticira kao artritis, bursitis ili ozljeda rotatorne manžete (10).

Ostali simptomi bradikineze i rigora uključuju hipomimiju, hipofoniju, smanjeno treptanje te disfagiju i sijaloreju. Motorni blok (engl. *freezing*) je oblik akineze koji je jedan od najtežih simptoma Parkinsonove bolesti, a javlja se u kasnijim fazama bolesti i nije prisutan kod svakog bolesnika.

Posturalna nestabilnost uslijed gubitka posturalnih refleksa općenito je odlika kasnih stadija PB-a i obično se javlja nakon početka drugih kliničkih značajki (9).

Parkinsonova bolest povezana je sa širokim spektrom nemotoričkih simptoma. Oni uključuju poremećaje raspoloženja, anksioznost, depresiju, kognitivne disfunkcije i halucinoze, kao i složene poremećaje u ponašanju. Osjetilna disfunkcija s hiposomijom ili boli gotovo je univerzalna, kao i poremećaji regulacije ciklusa spavanja i budnosti. Autonomna disfunkcija, uključujući ortostatsku hipotenziju, urogenitalnu disfunkciju i opstipaciju, u određenoj je mjeri prisutna kod većine bolesnika (11).

1.1.3. Dijagnostika i liječenje

Trenutno se dijagnoza Parkinsonove bolesti temelji na anamnezi i određenim kliničkim kriterijima. Prema UKPDSBB-u (engl. *The United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank*) glavni je kriterij postojanje bradikineze i barem jednog od sljedećih simptoma: rigor, akinetički tremor ili posturalna nestabilnost koja nije uzrokovana vestibularnom, cerebelarnom ili proprioceptivnom disfunkcijom. Važno je isključiti ostale uzroke parkinsonizma (vaskularne, ijetrogene, metaboličke, infekcijske). Pacijent mora imati barem 3 od dodatnih kriterija koji podupiru dijagnozu: unilateralan početak, perzistirajuća asimetrija, odličan odgovor na levodopu, akinetički tremor niske frekvencije, progresija bolesti, levodopom inducirana korea, odgovor na levodopu tijekom 5 ili više godine i klinički tijek bolesti od 10 ili više godina. Radiološke slikovne metode (CT, MR) koriste se kod isključivanja morfoloških promjena mozga. Izvan tih okvira nisu od velike koristi (12).

Snimanje moždanog dopaminskog sustava s pozitronskom emisijskom tomografijom (PET) ili jednofotonskom emisijskom računalnom tomografijom (SPEC) pokazuje smanjeni unos strijatalnih dopaminergičkih markera, osobito kod posteriornog putamena s relativno pošteđenim

nukleusom kaudatusom. Snimanje se može koristiti kod pacijenata kod kojih postoji dijagnostička nesigurnost (1).

U današnje vrijeme još uvijek nema mogućnosti etiološkog liječenja PB-a i potpunog izlječenja bolesnika. Zbog toga je liječenje PB-a simptomatsko. Cilj je liječenja smanjiti motoričke i nemotoričke simptome i povećati kvalitetu života pacijenta. Kako je glavni mehanizam bolesti smanjena razina dopamina u bazalnim ganglijima, povećanje koncentracije dopamina njegovim metaboličkim prekursorom levodopom, dopaminskim agonistima, selektivnim inhibitorima monoamino oksidaze tipa B, amantadinom ili inhibitorima katekol-o-metiltransferaze predstavljaju glavni farmakološki terapijski izbor (12, 13).

S obzirom na to da dopamin ne prolazi krvnomoždanu barijeru, u liječenju se koristi njegov neposredni metabolički prekursor levodopa. Levodopa je postala zlatni standard u liječenju PB-a. Da bi se smanjio metabolizam na periferiji i povisile plazmatske koncentracije, levodopa se primjenjuje u kombinaciji s karbidopom, inhibitorom periferne dopa-dekarboksilaze (13). Nema sumnje da je levodopa najpotentniji lijek u liječenju motoričkih simptoma, no tijekom dugotrajnog liječenja vrlo su česte motoričke fluktuacije s on-off fenomenom kao i postupni gubitak učinkovitosti lijeka. Smatra se da odgovor na levodopu slabi zbog progresivnog gubitka dopaminergičnih nigrostrijatalnih projekcija ili nekog patološkog procesa koji izravno pogađa strijatalne dopaminske receptore (14).

Dopaminski agonisti kao što su bromokriptin, pergolid, pramipeksol, ropinirol, rotigotin i apomorfina postižu učinak izravnim vezanjem za dopaminske receptore i imaju važnu ulogu u liječenju PB-a. Rjeđe uzrokuju fluktuacije terapijskog odgovora i diskinezije. Mogu se koristiti kao monoterapija blagog parkinsonizma, ili češće u kombinaciji s levodopom. Dopaminski se agonisti mogu rabiti i u bolesnika koji na terapiji levodopom imaju *wearing-off* akineziju ili *on-off* fenomen. Konfuzija, halucinacije, deluzije i druge psihijatrijske reakcije pojavljuju se češće i u težim oblicima nego uz primjenu levodope (15).

Monoaminoooksidaza B selektivno razgrađuje dopamin u živčanom sustavu. Selegilin i rasagilin selektivni su i ireverzibilni MAO-B inhibitori koji blokiraju oksidaciju i razgradnju dopamina. Na taj način povećavaju razinu dopamina te sprječavaju nastanak slobodnih radikala (14).

Selektivni COMT-inhibitori poput tolkapona i entakapona smanjuju klirens i povećavaju bioraspoloživost levodope, inhibirajući njezin periferni metabolizam. Blokadom COMT-a sprječava se razgradnja levodope u metil-o-transferazu na periferiji. U liječenju se mogu koristiti fiksne kombinacije levodope s karbidopom i entakaponom, što može pojednostaviti liječenje (16). Amantadin je neselektivni antagonist NMDA (N-metil-D-aspartat) receptora. Amantadin je antivirusni lijek kojemu je slučajno otkriven koristan učinak u liječenju PB-a. Mehanizam tog učinka nije jasan, a smatra se da potencira dopaminsku transmisiju utječući na sintezu, otpuštanje i povratni unos dopamina (13).

Kod nemogućnosti kontroliranja motoričkih simptoma farmakoterapijskim pristupom koriste se duodopa pumpa, apomorfinska pumpa i duboka moždana stimulacija (14).

1.2. Parkinsonova bolest, anksioznost i depresija

Napretkom medicine Parkinsonova bolest prestala se kategorizirati kao isključivo motorička bolest poremećaja pokreta. Nemotorički simptomi, od kojih veliki postotak čine psihijatrijski poremećaji, dobivaju sve veću pozornost struke (17).

Depresija se može očitovati bilo kada, od prodromalnog stadija do kasnih stadija bolesti. Obično uključuje apatiju, anhedoniju, somatske i neurovegetativne simptome poput umora, poteškoća u koncentraciji, nesаницe itd. Depresivni simptomi kod pacijenata s PB-om mogu se očitovati u širokom rasponu težine, kroničnosti i etiologije, uključujući depresiju *major*, distimiju, depresiju *minor*, subsindromalnu depresiju, depresivni poremećaj zbog PB-a i poremećaje prilagodbe (18).

Distimija se definira kao trajni kronični depresivni poremećaj koji traje više od dvije godine. Depresivni simptomi kod depresije *minor* uključuju manje simptoma i manje oštećenja od depresije *major*. Subsindromalna depresija može se dijagnosticirati kod simptoma koji ne zadovoljavaju kriterije za depresiju *major*, distimiju ili depresiju *minor*. U subsindromalnoj

depresiji simptomi su kraćeg trajanja i nisu stalno prisutni. Poremećaj prilagodbe reaktivni je poremećaj koji se može odlikovati depresijom i osjećajem bespomoćnosti zbog same dijagnoze Parkinsonove bolesti (19).

Anksioznost je često neprepoznata i nedovoljno liječena kod pacijenata s PB-om. Njezina prevalencija poprilično je visoka i doseže 60 %, što je više nego kod iste dobne grupe zdrave populacije. Simptomi anksioznosti obično su popraćeni depresijom, mogu se predstaviti i kao generalizirana anksioznost sa somatskim simptomima, napadima anksioznosti, agorafobijom i socijalnim izbjegavanjem. Može se javiti prije pojave motoričkih simptoma, ali i u kasnim fazama PB-a. Može se javiti i tijekom *off*-razdoblja kao „epizodna anksioznost“ te predstavlja nemotorički *off*, ali ne odgovara uvijek fluktuaciji motorike. Rizični čimbenici za pojavu anksioznosti su ženski spol, rana pojava bolesti, pojava *off*- i *freezing*-razdoblja (18).

1.3. COVID-19 i mentalno zdravlje

Krajem 2019. godine novi virus, teški akutni respiratorni sindrom koronavirus 2 (SARS-CoV-2), globalno se proširio iz Wuhana u Kini uzrokujući ozbiljni akutni respiratorni sindrom. U veljači 2020. generalni direktor Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, bolest koja je prouzročila SARS-CoV-2 nazvao je „COVID-19“. U ožujku 2020. Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je virus SARS-Cov-2 globalnom pandemijom (20). Do 6. svibnja 2020. bilo je više od 3,7 milijuna potvrđenih slučajeva COVID-19 u više od 200 zemalja, područja i teritorija, uključujući više od 250 100 smrti (21).

Bez sumnje, izbijanje COVID-19 pandemije pokazalo se stresno za ljude i zajednicu. Strah od infekcije, zabrinutost da se zdravstveni sustav ne može nositi s pandemijom COVID-19 te briga oko globalne ekonomije bili su neki od uzroka stresa. Strah i anksioznost zbog pandemije COVID-19 izazvali su snažne emocije (21). Studije koje su istraživale bolesnike s COVID-19 otkrile su visoku razinu simptoma posttraumatskog stresa (PTSP) i značajno višu razinu depresivnih simptoma (22). Bolesnici s postojećim psihijatrijskim poremećajima prijavili su pogoršanje psihijatrijskih simptoma (23). Studije koje su analizirale psihičko stanje zdravstvenih radnika otkrile su pojačanu depresiju / depresivne simptome, anksioznost i lošu kvalitetu sna u zaposlenika

u zdravstvu (24, 25). Studije opće populacije pokazale su niže psihološko blagostanje i veće rezultate anksioznosti i depresije u usporedbi s rezultatima prije COVID-19 pandemije (26).

2. CILJEVI

- Ispitati stupanj anksioznosti, depresije i stresa u ispitanika s idiopatskom Parkinsonovom bolesti tijekom COVID-19 pandemije.
- Ispitati stupanj anksioznosti, depresije i stresa u ispitanika kontrolne zdrave skupine tijekom COVID-19 pandemije.
- Ispitati razliku u stupnju anksioznosti, depresije i stresa između ispitanika oboljelih od Parkinsonove bolesti i ispitanika kontrolne zdrave skupine.
- Ispitati povezanost stupnja anksioznosti, depresije i stresa ovisno o demografskim podacima ispitanika s idiopatskom Parkinsonovom bolesti.

3. ISPITANICI I METODE

3.1. Ustroj studije

Istraživanje je koncipirano kao presječna studija (27).

3.2. Ispitanici

Ispitanici su bolesnici oboljeli od idiopatske Parkinsonove bolesti (anketirano je 50 ispitanika) i kontrolna zdrava skupina (anketirano je 30 ispitanika) odgovarajuće dobi i spola. Ispitivanje se provelo putem telefonskih anketa, od 1. 5. do 1. 6. 2020. godine. Telefonski kontakti ispitanika oboljelih od Parkinsonove bolesti pribavljeni su iz registra ambulante za bolesti poremećaja pokreta, gdje se ti bolesnici liječe i kontroliraju. Kontrolna skupina pribavljena je telefonskim anketiranjem poznanika.

Poštovana su sva etička načela, kao i mogućnost ispitanika da odbiju ili da se u bilo kojem trenutku povuku iz ankete.

3.3. Metode

Za potrebe istraživanja konstruiran je upitnik za demografske podatke ispitanika (dob, spol, dužina trajanja bolesti, terapija, podatci s kim ispitanik živi, život u stanu/kući, mjesto prebivališta (grad/selo), radni status). U istom smo upitniku potom postavili pitanja o njihovoj socijalnoj komunikaciji i izlascima tijekom pandemije (posjećuje li ih netko i koliko često, koliko često izlaze iz kuće/stana u tjednu, razlog izlaska iz kuće/stana, društvo tijekom izlazaka, koliko često se čuju telefonom s obitelji/prijateljima dnevno) te smo ih pitali vježbaju li i koliko često te imaju li kakve hobije. Ispitanike smo anketirali o strahu od COVID-19 infekcije, pri čemu su mogli ocijeniti zabrinutost za svoje zdravlje i strah od infekcije. Isto tako ispitanike smo zamolili da nam na ljestvici od 0 do 10 ocijene stupanj straha zbog pandemije. Za procjenu psihičkih smetnji koristila su se dva upitnika. Jedan je upitnik za ispitivanje općih psihopatoloških teškoća (CORE-OM, engl. *Clinical Outcomes in Routine Evaluation – Outcome Measures*) koji uključuje ispitivanje subjektivne dobrobiti, uobičajene probleme ili simptome i svakodnevno funkcioniranje. Osim toga, uključuje i čestice procjene rizičnih ponašanja za samu osobu i za druge. CORE-OM sadrži 34 čestice na kojima ispitanik procjenjuje koliko se često osjećao na opisani način tijekom proteklog tjedna (0 = nikada, 1 = vrlo rijetko, 2 = ponekad, 3 = često, 4 = gotovo uvijek). Čestice

se odnose na četiri dimenzije: subjektivna dobrobit (4 čestice); problemi/simptomi (12 čestica); svakodnevno funkcioniranje (12 čestica) i rizik (6 čestica). Ukupan rezultat izračunava se kao zbroj procjena svih čestica. Rezultat se može kretati od najmanje 0 do najviše 136. *Cut-off*-vrijednost rezultata iznosi 34. Što je viši ukupan rezultat i rezultat na pojedinim dimenzijama, to osoba ima više problema i uznemirenija je (Tablica 1) (28).

Tablica 1. Rasponi rezultata koji se odnose na pojedine razine izraženosti simptoma

| Razina izraženosti psihopatoloških poteškoća | Ukupni CORE-OM rezultat |
|--|-------------------------|
| Normalna razina | 1– 20 |
| Niska razina | 21– 33 |
| Blaga razina | 34– 50 |
| Umjerena razina | 51– 67 |
| Umjereno teška razina | 68– 84 |
| Teška razina | 85– 136 |

Drugi upitnik je Ljestvica depresivnosti, anksioznosti i stresa (DASS-21, engl. *The Depression Anxiety Stress Scale*, S. H. Lovibond i P. F. Lovibond, 1995). Ta ljestvica služi kao mjera samoprocjene kojom se ispituje učestalost i izraženost negativnih emocionalnih stanja depresivnosti, anksioznosti i stresa u proteklih sedam dana, kod psihijatrijskih pacijenata i u zdravoj populaciji. Upitnik se sastoji od 21 pitanja na koja se odgovara korištenjem Likertove ljestvice (0 – uopće se nije odnosilo na mene do 4 – gotovo u potpunosti, odnosno većinu vremena se odnosilo na mene). Zbroj rezultata u svakoj subskali množi se s brojem 2. Zbroj rezultata za sve čestice u svakoj subskali i njihova evaluacija razvrstava težinu simptoma prema indeksu ozbiljnosti procjene u 5 stupnjeva (Tablica 2) (29).

Tablica 2. Indeks procjene ozbiljnosti simptoma izražen u zbroju rezultata pojedinog ispitanika za sve čestice u sve tri subskale DASS-21 upitnika

| | Depresivnost | Anksioznost | Stres |
|--------------------|--------------|-------------|---------|
| Normalno | 0 – 9 | 0 – 7 | 0 – 14 |
| Blago | 10 – 13 | 8 – 9 | 15 – 18 |
| Umjereno | 14 – 20 | 10 – 14 | 19– 25 |
| Ozbiljno | 21 – 27 | 15 – 19 | 26 – 33 |
| Ekstremno ozbiljno | 28+ | 20+ | 34+ |

3.4. Statističke metode

Kategorijski podatci predstavljani su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Numerički podatci opisani su aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom u slučaju raspodjela koje slijede normalnu, a u ostalim slučajevima medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Razlike kategorijskih varijabli testirane su χ^2 testom, a po potrebi Fisherovim egzaktnim testom. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro – Wilkovim testom. Razlike normalno raspodijeljenih numeričkih varijabli između dviju nezavisnih skupina testirane su Studentovim t-testom, a u slučaju odstupanja od normalne raspodjele Mann – Whitneyjevim U testom (u slučaju 2 skupina) ili Kruskal – Wallisovim testom (u slučaju više od 2 skupina). Naknadno su učinjene *post hoc* analize uz Bonferroni korekciju. Korelacije su testirane korištenjem Spearmanovog ili Pearsonovog testa korelacije, ovisno o normalnosti raspodjele. Sve P vrijednosti dvostrane su. Razina značajnosti postavljena je na $p = 0,05$ (27). Za statističku analizu korišten je statistički program SPSS (inačica 16.0, SPSS Inc., Chicago, IL, SAD).

4. REZULTATI

U istraživanju smo obradili 50 ispitanika oboljelih od Parkinsonove bolesti i 30 ispitanika kontrolne zdrave skupine. Medijan životne dobi iznosio je za bolesnike 69 godina (interkvartilnog raspona 60 do 73 godine), a za kontrolnu grupu 72 godine (interkvartilnog raspona 64 do 80 godina). Ispitivane grupe nisu se statistički razlikovale prema životnoj dobi ($P < 0,141$; Mann Whitneyjev U test). Medijan trajanja bolesti ispitanika s Parkinsonovom bolesti iznosio je 4 godine (interkvartilnog raspona 2,5 do 6 godina).

Bolesnici s Parkinsonovom bolesti češće su živjeli na selu i češće su vježbali u odnosu na kontrolnu zdravu skupinu. Nismo uočili statistički značajnu razliku spolne distribucije, učestalosti komorbiditeta, radnog statusa, suživota te mjesta života (žive li u stanu ili kući) između ispitivanih skupina (Tablica 3).

Tablica 3. Demografski podatci bolesnika oboljelih od PB i kontrolne ispitivane skupine (1/2)

| | BOLESNICI N (%) | KONTROLA N (%) | P |
|--|--------------------|-------------------|-------------------|
| SPOL | | | |
| • žene | 34 (68) | 17 (57) | 0,31* |
| • muškarci | 16 (32) | 13 (43) | |
| • ukupno | 50 (100) | 30 (100) | |
| ZAPOSLLENJE | | | |
| • zaposlen | 4 (8) | 5 (17) | 0,56 [‡] |
| • nezaposlen | 3 (6) | 0 | |
| • umirovljenik | 43 (86) | 25 (83) | |
| • ukupno | 50 (100) | 30 (100) | |
| KOMORBIDITET | | | |
| • nema | 18 (36) | 5 (17) | 0,16 [‡] |
| • bolesti metabolizma | 26 (52) | 18 (60) | |
| • metabolizam i psihijatrijske bolesti | 0 | 1 (3) | |
| • psihijatrijske bolesti | 1 (2) | 0 | |
| • plućne bolesti | 0 | 1 (3) | |
| • metabolizam i plućne bolesti | 0 | 2 (7) | |
| • ostale kronične bolesti | 5 (10) | 3 (10) | |
| • ukupno | 50 (100) | 30 (100) | |

χ^2 test; [‡] Fisherov egzaktni test

Tablica 3. Demografski podatci bolesnika oboljelih od PB i kontrolne ispitivane skupine (2/2)

| | BOLESNICI N (%) | KONTROLA N (%) | P |
|-------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| SUŽIVOT (S KIM ŽIVITE) | | | |
| • sam | 8 (16) | 5 (17) | 0,90 [‡] |
| • suprug/a partner/ica | 35 (70) | 17 (57) | |
| • djeca | 3 (6) | 6 (20) | |
| • roditelji | 2 (4) | 2 (7) | |
| • dom za stare i nemoćne | 1 (2) | 0 | |
| • nećakinja | 1 (2) | 0 | |
| • ukupno | 50 (100) | 30 (100) | |
| ŽIVOT U STANU/KUĆI | | | |
| • stan | 10 (20) | 8 (27) | 0,49* |
| • kuća | 40 (80) | 22 (73) | |
| • ukupno | 50 (100) | 30 (100) | |
| ŽIVOT U SELU/GRADU | | | |
| • grad | 29 (58) | 25 (83) | 0,02 [‡] |
| • selo | 21 (42) | 5 (17) | |
| • ukupno | 50 (100) | 30 (100) | |

* χ^2 test; [‡] Fisherov egzakti test

Tablica 4. Razlika u socijalnim kontaktima, fizičkoj aktivnosti i hobijima između ispitanika oboljelih od PB-a i kontrolne zdrave skupine za vrijeme COVID-19 pandemije(1/2)

| | BOLESNICI N (%) | KONTROLA N (%) | P |
|-----------------------------------|--------------------|-------------------|-------|
| POSJETE | | | |
| • svaki dan | 16 (32) | 10 (33) | 0,85* |
| • 3x tjedno | 8 (16) | 4 (13) | |
| • 1x tjedno | 14 (28) | 11 (37) | |
| • nitko me ne posjećuje | 12 (24) | 5 (17) | |
| • ukupno | 50 (100) | 30 (100) | |
| UČESTALOST IZLAZAKA | | | |
| • svaki dan | 37 (74) | 21 (70) | 0,81* |
| • 3x tjedno | 4 (8) | 4 (13) | |
| • 1x tjedno | 6 (12) | 2 (7) | |
| • ne izlazim | 3 (6) | 3 (10) | |
| • ukupno | 50 (100) | 30 (100) | |
| RAZLOG IZLAZAKA | | | |
| • nema razlog | 4 (8) | 3 (10) | 0,58* |
| • kupovina i plaćanje računa | 14 (28) | 17 (57) | |
| • odlazak u šetnju | 23 (46) | 4 (13) | |
| • odlazak do prijatelja i rodbine | 7 (14) | 5 (17) | |
| • odlazak na posao | 2 (4) | 1 (3) | |
| • ukupno | 50 (100) | 30 (100) | |

* Fisherov egzakti test

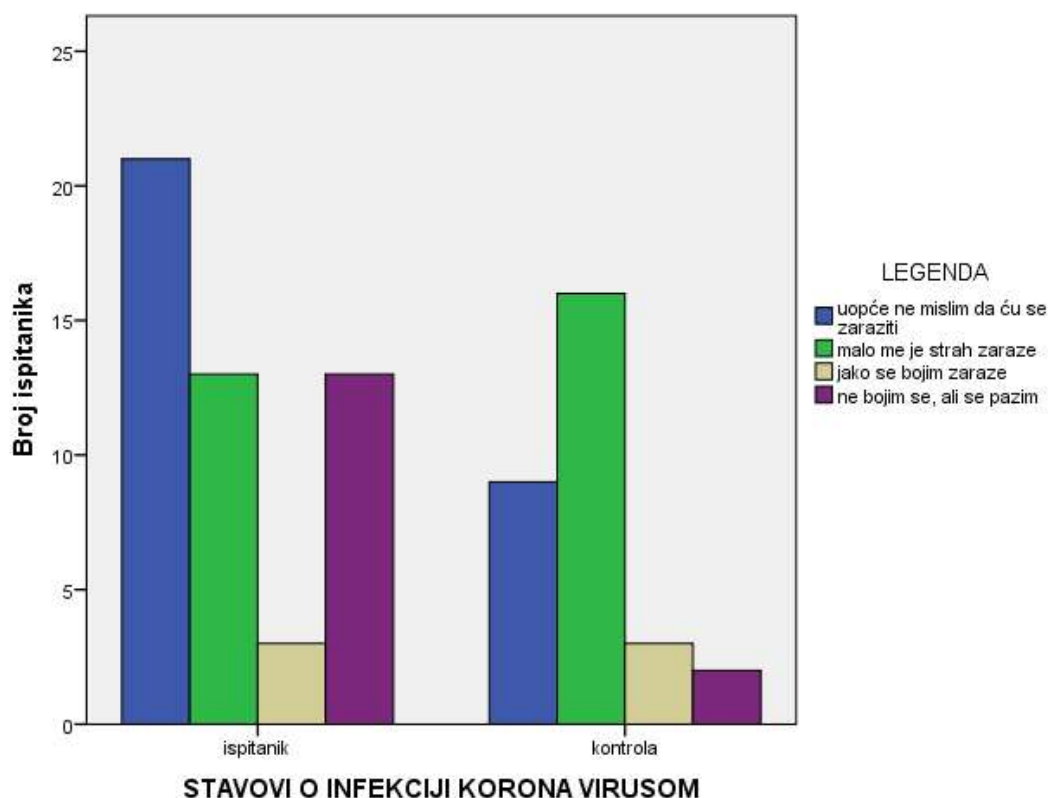
Tablica 4. Razlika u socijalnim kontaktima, fizičkoj aktivnosti i hobijima između ispitanika oboljelih od PB-a i kontrolne zdrave skupine za vrijeme COVID-19 pandemije(2/2)

| | BOLESNICI N (%) | KONTROLA N (%) | P |
|--------------------------------|--------------------|-------------------|-------|
| ŠETNJA | | | |
| • ne šetam | 7 (14) | 8 (27) | 1,00* |
| • šetam sam | 34 (68) | 15 (50) | |
| • šetam s obitelji | 5 (10) | 3 (10) | |
| • šetam s prijateljima | 4 (8) | 4 (13) | |
| • ukupno | 50 (100) | 30 (100) | |
| SATI VAN KUĆE | | | |
| • manje od 1 sat | 12 (24) | 2 (7) | 0,30* |
| • 1 – 2 sata | 9 (18) | 17 (57) | |
| • 3 – 6 sati | 15 (30) | 9 (30) | |
| • više od 6 sati | 11 (22) | 1 (3) | |
| • ne provodim vrijeme van kuće | 3 (6) | 1 (3) | |
| • ukupno | 50 (100) | 30 (100) | |
| KOMUNIKACIJA TELEFONOM | | | |
| • više puta na dan | 23 (46) | 13 (43) | 0,75* |
| • 1x dnevno | 15 (30) | 10 (33) | |
| • 3x tjedno | 6 (12) | 3 (10) | |
| • 1x tjedno | 6 (12) | 2 (7) | |
| • ne komuniciram telefonom | 0 | 2 (7) | |
| • ukupno | 50 (100) | 30 (100) | |
| VJEŽBANJE | | | |
| • svaki dan | 28 (56) | 6 (20) | 0,01* |
| • 3x tjedno | 4 (8) | 4 (13) | |
| • 1x tjedno | 0 | 5 (17) | |
| • ne vježbam | 18 (36) | 15 (50) | |
| • ukupno | 50 (100) | 30 (100) | |
| HOBI | | | |
| • nema hobi | 12 (24) | 10 (33) | 0,36* |
| • sport i vježba | 11 (22) | 2 (7) | |
| • umjetnost | 11 (22) | 4 (13) | |
| • ručni rad | 4 (8) | 0 | |
| • mozgalice, sudoku, križaljke | 4 (8) | 8 (27) | |
| • poljoprivreda | 8 (16) | 5 (17) | |
| • kuhanje | 0 | 1 (3) | |
| • ukupno | 50 (100) | 30 (100) | |

* Fisherov egzaktni test

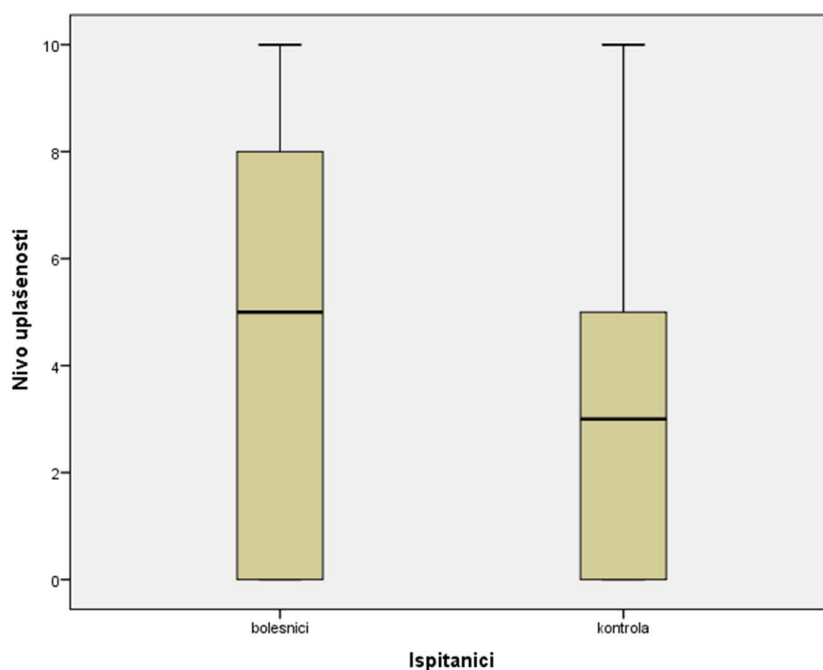
Obje ispitivane skupine imale su podjednaku učestalost posjećivanja prijatelja i rodbine, podjednako su vrijeme provodili izvan kuće, nisu se razlikovale prema učestalosti izlazaka iz kuće/stana, zbog istih razloga izlazili su iz kuće/stana te se nisu razlikovale prema tome s kim šetaju. Nije bilo razlike u učestalosti komuniciranja telefonom između ispitivanih skupina i obje ispitivane skupine podjednako su se bavile hobijima (Tablica 4).

Iako je veći broj ispitanika iz grupe bolesnika s Parkinsonovom bolesti izjavio da se uopće ne boji moguće zaraze, nismo uočili statistički značajnu razliku između ispitivanih grupa (Fisherov egzaktni test, $P = 0,23$) (Slika 1).



Slika 1. Stavovi o mogućoj infekciji COVID-19 virusom

Kada smo ispitanike anketirali o stupnju uplašenosti u slučaju razvoja infekcije COVID-19 virusom bodovanim na skali od 0 – 10 (0 – uopće ne bih bio uplašen i 10 – izrazito jako bih bio uplašen) medijan odgovora bolesnika oboljelih od Parkinsonove bolesti bio je 5 (5 – 8), a u kontrolne zdrave skupine 3 (0 – 5). Nismo uočili statistički značajnu reakciju između ispitanika oboljelih od Parkinsonove bolesti i kontrolne zdrave skupine ($P = 0,17$; Mann – Whitneyjev U test) (Slika 2).



Slika 2. Razlika u uplašenosti u slučaju infekcije virusom COVID-19 između ispitivanih grupa

Kontrolna zdrava skupina pokazala je mnogo višu razinu stresa (Mann – Whitneyjev U test, $P = 0,007$) u odnosu na bolesnike oboljele od Parkinsonove bolesti na DASS-21 upitniku (Tablica 5).

Tablica 5. Rezultati na subskalama DASS-21 upitnika

| | BOLESNICI | KONTROLA | P* |
|-------------|-----------|--------------|--------------|
| STRES | 2 (0 – 9) | 5 (2 – 16) | 0,007 |
| ANKSIOZNOST | 4 (1 – 8) | 2 (0 – 6,5) | 0,30 |
| DEPRESIJA | 2 (0 – 7) | 2 (0 – 10,5) | 0,43 |

*Mann – Whitneyjev U test; DASS-21 – Skala depresije, anksioznosti i stresa

Iako nismo uočili statistički značajnu razliku u ukupnom zbiru CORE-OM upitnika, uvidjeli smo da je grupa kontrolne skupine imala značajno veća oštećenja u subskalama subjektivne dobrobiti (Mann – Whitneyjev U test, P = 0,02) i rizika (Mann – Whitneyjev U test, P = 0,009) u odnosu na ispitanike s Parkinsonovom bolesti (Tablica 6).

Tablica 6. Razlika u rezultatima CORE-OM upitnika (ukupni zbroj i pojedine subskale) između bolesnika oboljelih od Parkinsonove bolesti i kontrolne zdrave skupine

| | BOLESNICI | KONTROLA | P* |
|----------------------|-----------------|------------------|--------------|
| SUBJEKTIVNA DOBROBIT | 0,5 (0 – 4) | 2 (1 – 5) | 0,02 |
| PROBLEMI | 5,5 (2,75 – 13) | 9 (3,5 – 20) | 0,10 |
| FUNKCIONIRANJE | 2 (0 – 6,25) | 5 (0 – 9) | 0,17 |
| RIZIK | 0 (0 – 0) | 0 (0 – 0,25) | 0,009 |
| CORE-OM UKUPNO | 8,5 (4 – 21,5) | 17,5 (5 – 31,25) | 0,12 |

*Mann – Whitneyjev U test; CORE-OM – Upitnik za ispitivanje općih psihopatoloških teškoća

Tablica 7. Utjecaj demografskih karakteristika, mjesta boravka i životnog stila tijekom pandemije Covid-19 virusom u bolesnika oboljelih od Parkinsonove bolesti na psihičke simptome bodovane DASS-21 skalom (1/2)

| | STRES | | ANKSIOZNOST | | DEPRESIJA | |
|-------------|---------------|-------|---------------|-----------------|---------------|------------------|
| | medijan (IQR) | P* | medijan (IQR) | P* | medijan (IQR) | P* |
| SPOL | | | | | | |
| muški | 1 (0 – 8,5) | | 3 (0 – 8) | | 0 (0 – 8) | |
| žene | 3 (0,5 – 9) | 0,27 | 6 (2 – 7,5) | 0,34 | 2 (0 – 6) | 0,18 |
| STANUJE U: | | | | | | |
| stan | 1 (0 – 5) | | 5 (1,5 – 7) | | 1 (0 – 2,5) | |
| kuća | 2 (0 – 10) | 0,54 | 4 (0,5 – 8) | 0,73 | 1 (0 – 8) | 0,59 |
| ŽIVOT U/NA: | | | | | | |
| grad | 2 (0 – 10) | | 4 (0 – 6) | | 2 (0 – 6) | |
| selo | 2 (0 – 6) | 0,40 | 4 (2 – 8) | 0,34 | 0 (0 – 8) | 0,83 |
| POSJETE | | | | | | |
| svaki dan | 2 (0 – 7) | | 4 (2 – 6) | | 2 (0 – 3,50) | |
| 3x tjedno | 0 (0 – 1,5) | | 1 (0 – 6) | | 0 (0 – 0) | |
| 1x tjedno | 1 (0 – 7) | | 2 (0 – 4,5) | | 0 (0 – 7,50) | |
| nema | 6 (2 – 18) | 0,08† | 8 (6 – 11,5) | ∞ 0,02 ‡ | 6 (2 – 11,50) | £ 0,009 ‡ |

*Mann – Whitneyjev U test; ‡Kruskal – Wallisov test; umj. rad – umjetnički i ručni radovi

∞ uz razinu P < 0,008 značajna je razlika između odgovora broj 3 (1x tjedno) i 4 (nema)

£ uz razinu P < 0,008 značajna je razlika između odgovora broj 1 (3x tjedno) i 4 (nema)

Tablica 7. Utjecaj demografskih karakteristika, mjesta boravka i životnog stila tijekom pandemije Covid-19 virusom u bolesnika oboljelih od Parkinsonove bolesti na psihičke simptome bodovane DASS-21 skalom (2/2)

| | STRES | | ANKSIOZNOST | | DEPRESIJA | |
|------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| | medijan (IQR) | P* | medijan (IQR) | P* | medijan (IQR) | P* |
| IZLASCI | | | | | | |
| svaki dan | 2 (0 – 6) | | 4 (0 – 8) | | 0 (0 – 6) | |
| 3x tjedno | 3 (0,5 – 16) | | 5 (1 – 6) | | 1 (0, –9,5) | |
| 1x tjedno | 8 (0 – 15,5) | | 5 (1,5 – 9,5) | | 9 (0 – 14,5) | |
| ne izlazim | 2 (1 – 5) | 0,65 [¥] | 4 (3 – 7) | 0,91 [¥] | 2 (1 – 2) | 0,52 [¥] |
| ŠETNJA | | | | | | |
| ne šetam | 2 (0 – 6) | | 2 (0 – 4) | | 0 (0 – 2) | |
| sam | 2 (0 – 12,5) | | 6 (2 – 8) | | 2 (0 – 10,50) | |
| društvo | 0 (0 – 2) | 0,09 [¥] | 4 (1 – 5) | 0,17 [¥] | 0 (0 – 2) | 0,15 [¥] |
| SATI VANI | | | | | | |
| < 1 h | 2 (0 – 11,5) | | 6 (2 – 9,50) | | 2 (0 – 11) | |
| 1 – 6 h | 2 (0 – 7) | | 4 (0 – 6) | | 1 (0 – 5,5) | |
| > 6 h | 2 (0 – 10) | | 2 (2 – 8) | | 0 (0 – 10) | |
| ne izlazim | 6 (0 – 7) | 0,92 [¥] | 2 (0 – 6) | 0,62 [¥] | 2 (0 – 4) | 0,83 [¥] |
| TELEFON | | | | | | |
| više puta/d | 2 (0 – 10) | | 4 (0 – 8) | | 2 (0 – 8) | |
| 1x dnevno | 2 (0 – 8) | | 2 (0 – 6) | | 0 (0 – 6) | |
| 3x tjedno | 0 (0 – 6) | | 3 (1,5 – 6,5) | | 0 (0 – 6,5) | |
| 1x tjedno | 3 (0 – 18) | 0,41 [¥] | 6 (5,5 – 11) | 0,21 [¥] | 2 (0 – 9) | 0,58 [¥] |
| VJEŽBANJE | | | | | | |
| svaki dan | 2 (0 – 9,5) | | 3 (0 – 6) | | 0 (0 – 5,5) | |
| 3x tjedno | 0 (0 – 1,5) | | 3 (0,5 – 7) | | 0 (0 – 4,5) | |
| ne | 2 (0 – 17) | 0,28 [¥] | 5 (2 – 10) | 0,19 [¥] | 2 (0 – 10,5) | 0,29 [¥] |
| HOBI | | | | | | |
| nema | 3 (0 – 14) | | 6 (2,5 – 10) | | 2 (0 – 5,50) | |
| vježba | 0 (0 – 10) | | 4 (2 – 8) | | 0 (0 – 12) | |
| umj. rad | 2 (0 – 10) | | 4 (0 – 6) | | 2 (0 – 6) | |
| križaljke | 1 (0 – 2) | | 2 (0,5 – 6,5) | | 0 (0 – 1,5) | |
| ostalo | 2 (0 – 8) | 0,82 [¥] | 2 (0,5 – 7) | 0,57 [¥] | 0 (0 – 8) | 0,67 [¥] |

*Mann – Whitneyjev U test; [¥]Kruskal – Wallisov test; umj. rad – umjetnički i ručni radovi
[∞] uz razinu P < 0,008 značajna je razlika između odgovora broj 3 (1x tjedno) i 4 (nema)
[£] uz razinu P < 0,008 značajna je razlika između odgovora broj 1 (3x tjedno) i 4 (nema)

Pacijenti koji su imali posjete barem jednom tjedno u odnosu na one koje nitko nije posjećivao iskusili su nižu razinu anksioznosti i depresije. Nismo uočili utjecaj spola, mjesta boravka, života u kući ili stanu, učestalosti izlazaka, šetnje u društvu ili sam, sati provedenih izvan stana, učestalosti komuniciranja telefonom, hobija i vježbanja na simptome stresa, anksioznosti i depresije (Tablica 7).

Pacijenti koji su imali posjete u odnosu na one koje nitko nije posjećivao imali su bolje rezultate u CORE-OM zbroju ukupno i u subskali funkcioniranje. Isto tako, smo uočili da su pacijenti koji su vrijeme u šetnji provodili s još nekim imali niže rezultate ukupnog CORE-OM zbroja i u subskali problemi. Rezultati subskale rizik za sve ispitanike imali su iste vrijednosti medijana i IQR koji je iznosio 0 (0 – 0) te nije bilo statistički značajne razlike. Nismo uočili utjecaj spola, mjesta boravka, života u kući ili stanu, učestalosti izlazaka, sati provedenih izvan stana, učestalosti komuniciranja preko telefona, hobija i vježbanja na simptome stresa, anksioznosti i depresije (Tablica 8).

Tablica 8. Utjecaj demografskih karakteristika, mjesta boravka i životnog stila tijekom pandemije COVID-19 virusom u bolesnika oboljelih od Parkinsonove bolesti na psihičke simptome bodovane CORE-OM skalom (1/2)

| | CORE UKUPNO | | SUBJEKTIVNA DOBROBIT | | PROBLEMI | | FUNKCIONIRANJE | |
|----------------|---------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|------------------|------------|-----------------|----------------|
| | medijan (IQR) | P | medijan (IQR) | P | medijan (IQR) | P | medijan (IQR) | P |
| SPOL | | | | | | | | |
| muški | 8(3 –16,5) | | 1 (0 – 3,25) | | 4,5 (2 – 8,75) | | 2 (0 – 6,25) | |
| žene | 10,5 (5,5 – 24,5) | 0,24* | 0 (0 – 6) | 0,56* | 7 (3,25–16,5) | 0,22* | 3,50 (1 –6,75) | 0,36* |
| STANUJE | | | | | | | | |
| U: | | | | | 7,00(2,75–9,25) | | | |
| stan | 9 (3,75 – 22,5) | 0,91* | 0,5 (0 – 2,5) | 0,66* | | 0,66* | 0,5 (0 – 4,25) | |
| kuća | 8 (4 – 22,5) | | 0,5 (0 – 4,75) | | 4,50(2,25–13,75) | | 3 (0,25 – 6,75) | 0,20* |
| ŽIVOT | | | | | | | | |
| U/NA: | | | | | | | | |
| grad | 11 (3,5 – 22) | 0,79* | 1 (0 – 4,5) | 0,43* | 6 (2 – 13) | 0,90* | 2 (0,5 – 5,5) | |
| selo | 8 (4,5 – 17,5) | | 0 (0 – 2) | | 4 (3 – 11) | | 3,(0 – 6,5) | 0,87* |
| POSJETE | | | | | | | | |
| svaki dan | 8,5 (4 – 12,75) | | 0,5 (0 – 2) | | 4 (3 – 10) | | 1 (0 – 3,75) | |
| 3x tjedno | 5 (2,25 – 10) | | 0 (0 – 2,25) | | 4,5 (0,5 – 6,75) | | 1 (0 – 2) | |
| 1x tjedno | 6,(3 – 15,75) | | 0 (0 – 2,75) | | 3,5 (2 – 9,5) | | 1(0 – 5) | ∞0,00 |
| nema | 23 (12 – 36,75) | ∞0,00 4 [£] | 5 (0,25 – 6,75) | 0,0 83 [¥] | 11,5 (5,75 –19) | £0,03 ¥ | 6,5 (4 –10,25) | 2 [¥] |
| ŠETNJA | | | | | | | | |
| ne šetam | 7 (3 – 13) | | 0 (0 – 1) | | 5 (2 – 8) | | 1 (0 – 4) | |
| sam | 11,5 (5,75 – 26,25) | ∞0,00 5 [¥] | 1,5 (0 – 6) | β0,0 2 [¥] | 7 (3 – 15) | ∞0,01 ¥ | 3 (1 – 7,25) | 0,09 ¥ |
| društvo | 3 (2 – 7) | | 0 (0 – 0,5) | | 2 (2 – 3,5) | | 0 (0 – 4) | |

*Mann – Whitneyjev U test; ¥ Kruskal – Wallisov test; umj. rad – umjetnički i ručni radovi.

∞ uz razinu P < 0,0083 značajna je razlika između odgovora broj 1 (svaki dan) i 4 (nikada); 2 (3x tjedno) i 4 (nikada); 3 (1x tjedno) i 4 (nikada)

£ uz razinu P < 0,0083 nije uočena značajna razliku između odgovora broj 1 (svaki dan) i 4 (nikada); 2 (3x tjedno) i 4 (nikada); 3 (1x tjedno) i 4 (nikada)

α uz razinu P < 0,016 značajna je razlika između odgovora broj 2 (društvo) i 3 (sam)

β uz razinu P < 0,016 nije uočena značajna razlika između odgovora broj 2 (društvo) i 3 (sam)

Tablica 8. Utjecaj demografskih karakteristika, mjesta boravka i životnog stila tijekom pandemije COVID-19 virusom u bolesnika oboljelih od Parkinsonove bolesti na psihičke simptome bodovane CORE-OM skalom (2/2)

| | CORE UKUPNO | | SUBJEKTIVNA DOBROBIT | | PROBLEMI | | FUNKCIONI-RANJE | |
|------------------|--------------------|-------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| | medijan (IQR) | P | medijan (IQR) | P | medijan (IQR) | P | medijan (IQR) | P |
| SATI VANI | | | | | | | | |
| < 1 h | 10,5 (4,5 – 23) | | 0 (0 – 4,75) | | 10 (3,25 – 16,5) | | 2 (0 – 5,5) | |
| 1 – 6 h | 8,5 (3 – 14,25) | | 0,5 (0 – 2) | | 3,5 (2 – 8) | | 3 (0 – 6,75) | |
| > 6 h | 9 (5 – 30) | 0,70 [¥] | 1 (0 – 7) | 0,48 [¥] | 7 (3 – 14) | 0,23 [¥] | 1 (0 – 8) | 0,66 [¥] |
| ne izlazim | 7 (6,5 – 15) | | 0 (0 – 2) | | 5(3– 6,5) | | 4 (3 – 7,5) | |
| TELEFON | | | | | | | | |
| više puta/d | 11 (6 – 23) | | 1 (0 – 5) | | 5 (3 – 17) | | 4 (2 – 8) | |
| 1x dnevno | 4,5 (2,75 – 14,75) | 0,50 [¥] | 0(0 – 3,25) | 0,89 [¥] | 3(2 – 11) | 0,69 [¥] | 0 (0 – 3,5) | 0,19 [¥] |
| 3x tjedno | 11,5 (5,25 – 24) | | 1 (0 – 3,25) | | 8 (3,5 – 13,5) | | 3 (0,75 – 8) | |
| 1x tjedno | | | | | | | | |
| VJEŽBANJE | | | | | | | | |
| svaki dan | 8,5 (3 – 16,5) | | 0 (0 – 3,75) | | 4 (2– 10,25) | | 2 (0,25 – 4) | |
| 3x tjedno | 3,5 (3 – 18,25) | 0,12 [¥] | 0,5 (0 – 1) | 0,35 | 2,5 (2 – 13,5) | 0,07 [¥] | 0,5 (0 – 4,75) | 0,46 [¥] |
| ne | 11,5 (6 – 37,25) | | 1,5 (0– 5,50) | 9 [¥] | 7,5 (4 – 18,75) | | 3 (0 – 8,75) | |
| HOBI | | | | | | | | |
| nema vježba | 12,5 (5,25 – 23) | | 0,5 (0 – 3,5) | | 8 (3,25 – 16) | | 3,5 (0 – 7,5) | |
| umj. rad | 8 (4 – 30) | | 1 (0 – 5) | | 7 (2 – 14) | | 2 (0 – 8) | |
| križaljke | 9 (3 – 23) | | 0 (0 – 6) | | 4 (2 – 15) | | 3 (0 – 7) | |
| ostalo | 5 (2,5 – 10,5) | | 0 (0 – 0,75) | | 2,5 (2 – 6,75) | | 2 (0,25 – 3,75) | 0,93 [¥] |
| | 9,5 (3,75–18,75) | 0,69 [¥] | 1,5 (0 – 4,5) | 0,74 [¥] | 5,5 (3,25 – 11,5) | 0,57 [¥] | 1,5 (0 – 5,25) | |

*Mann – Whitneyjev U test; ¥ Kruskal – Wallisov test; umj. rad – umjetnički i ručni radovi.

∞ uz razinu P < 0,0083 značajna je razlika između odgovora broj 1 (svaki dan) i 4 (nikada); 2 (3x tjedno) i 4 (nikada); 3 (1x tjedno) i 4 (nikada)

£ uz razinu P < 0,0083 nije uočena značajna razliku između odgovora broj 1 (svaki dan) i 4 (nikada); 2 (3x tjedno) i 4 (nikada); 3 (1x tjedno) i 4 (nikada)

α uz razinu P < 0,016 značajna je razlika između odgovora broj 2 (društvo) i 3 (sam)

β uz razinu P < 0,016 nije uočena značajna razlika između odgovora broj 2 (društvo) i 3 (sam)

Nismo uočili postojanje korelacije između životne dobi i dužine trajanja bolesti sa simptomima stresa, anksioznosti, depresije te rezultatima CORE-OM ljestvice ukupno i za pojedine subskale (Tablica 9).

Tablica 9. Korelacija dobi i dužine trajanja bolesti sa simptomima stresa, anksioznosti, depresije te rezultatima CORE-OM ljestvice ukupno i za pojedine subskale (Spearmanov koeficijent korelacije Rho)

| | DOB | | DUŽINA TRAJANJA BOLESTI | |
|---------------------------------|--------|-------|----------------------------|-------|
| | Rho | P | Rho | P |
| STRES | 0,030 | 0,836 | 0,180 | 0,215 |
| ANKSIOZNOST | 0,031 | 0,830 | 0,154 | 0,292 |
| DEPRESIJA | 0,117 | 0,417 | 0,106 | 0,468 |
| CORE UKUPNO | 0,111 | 0,441 | 0,132 | 0,365 |
| SUBJEKTIVNA DOBROBIT | -0,069 | 0,635 | 0,128 | 0,380 |
| PROBLEMI | 0,064 | 0,658 | 0,110 | 0,452 |
| FUNKCIONIRANJE | 0,216 | 0,132 | 0,135 | 0,356 |
| RIZIK | -0,156 | 0,280 | -0,199 | 0,170 |

Spearmanov koeficijent korelacije Rho

5. RASPRAVA

U provedenom istraživanju obradili smo 80 ispitanika od kojih je 50 ispitanika bolovalo od Parkinsonove bolesti, a 30 je činilo zdravu kontrolnu skupinu. Nije bilo statističke razlike u dobi i distribucije spola između ispitivanih grupa. Učestalost komorbiditeta, radnog statusa, suživota te mjesta života (žive li u stanu ili kući) također nije pokazivala značajne statističke razlike među grupama. Grupa oboljelih od PB-a češće je živjela na selu i češće je vježbala. Ehlen F. i sur. provedli su istraživanje na 21 oboljelom od PB-a u kojem su pokazali visoku korelaciju između količine vježbanja i mentalnog zdravlja (30). Helmich RC. i Bloem BR. istraživali su utjecaj COVID-19 pandemije na bolesnike s PB-om te su zaključili da smanjenje tjelesnih aktivnosti – posebice aerobne tjelovježbe – zbog potrebe boravka u zatvorenom prostoru, može dovesti do pogoršanja Parkinsonovih motoričkih simptoma i do porasta psihološkog stresa (31). Nizom podataka kao što su količina vremena i razlozi za provođenje vremena izvan kuće, učestalost posjeta prijatelja i rodbine, postojanje hobija i količine telefonskih razgovora pokušali smo utvrditi razlike u socijalnim aktivnostima i količini usamljenosti između grupa, no nismo uočili statistički značajnu razliku. Iako nije uočena značajna statistička razlika u stavovima o mogućoj infekciji COVID-19 virusom kao niti u stupnju uplašenosti kada bi došlo do infekcije COVID-19 virusom, treba napomenuti da je medijan uplašenosti na skali od 0 – 10 bio viši kod ispitanika s PB-om. Istraživanje 649 ispitanika Izraelske populacije pokazalo je da su osobe s kroničnim bolestima i starije osobe pokazale veći stupanj straha od COVID-19 infekcije (32). Moguće je da u našem istraživanju značajne statističke razlike u stupnju uplašenosti nije bilo zbog toga što nismo uočili značajne statističke razlike u dobi kao ni u pridruženim komorbiditetima ispitanika. Indeks procjene ozbiljnosti simptoma izražen u sumama rezultata u sve tri subskale DASS-21 je i u slučaju bolesnika i kontrole bio u granicama normale. Prema rezultatima na subskalama DASS-21 upitnika kontrolna zdrava skupina pokazala je višu razinu stresa u odnosu na bolesnike oboljele od Parkinsonove bolesti. U istraživanju provedenom u baskijskoj autonomnoj zajednici na sjeveru Španjolske autori su analizirali stres, anksioznost i depresiju s dolaskom virusa i razine simptoma prema dobi i komorbiditetu. Razine anksioznosti, stresa i depresije izmjerene su u uzorku od 976 odraslih osoba pomoću DASS-21 ljestvice (Depresivna anksioznost i skala stresa). Iako su razine simptoma na početku pandemije bile uglavnom niske, mlađi pojedinci s kroničnim bolestima prijavili su više simptoma od ostatka populacije. Studija je također otkrila veće razine simptoma

nakon preporuka o boravku kod kuće (33). U istraživanju koje je obuhvatilo 1210 ispitanika iz 194 grada u Kini, a koje je, između ostalog, koristilo i DASS-21 ljestvicu dobiveni su sljedeći rezultati: ukupno je 53,8 % ispitanika ocijenilo psihološki utjecaj epidemije kao umjeren ili težak; 16,5 % prijavilo je umjerene do teške simptome depresije; 28,8 % prijavilo je umjerene do teške simptome tjeskobe; a 8,1 % prijavilo je umjerenu do tešku razinu stresa. Većina ispitanika (84,7 %) provodila je 20 – 24 sata dnevno kod kuće i većina ispitanika (75,2 %) bila je zabrinuta zbog mogućnosti zaraze njihovih članova obitelji, kao i njih samih (34). Nismo uočili statistički značajnu razliku u ukupnom zbroju CORE-OM upitnika. Ukupni zbroj CORE-OM ljestvice ispitanika i kontrole ne prelazi 20 te se nalazi u „normalnoj“ razini izraženosti psihopatoloških poteškoća. Također, uvidjeli smo da je grupa kontrolne skupine imala veća oštećenja u subskalama subjektivna dobrobit i rizik u odnosu na ispitanike s Parkinsonovom bolesti. Razlozi zbog kojih smo mi dobili lošije rezultate DASS-21 skale i CORE-OM upitnika u kontrolne zdrave skupine moguće leže u činjenici da su bolesnici oboljeli od Parkinsonove bolesti već doživjeli stresno iskustvo suočavajući se s dijagnozom teške kronične bolesti kao što je Parkinsonova bolest te dodatna životna ugroženost od COVID-19 infekcije nije prouzročila taj stupanj stresa kao u zdrave kontrolne skupine. U studiji provedenoj na 177 ispitanika koji boluju od kroničnih bolesti utvrđeno je da je najveći utjecaj dijagnoze kronične bolesti bio na razini psihološkog funkcioniranja i stresa (35). Osim toga, bolesnici oboljeli od PB-a češće su vježbali i više njih živi na selu, što je također moguće pridonosilo boljem nošenju sa simptomima stresa, depresije i anksioznosti (31, 36). Provedena je studija na 263 ispitanika iz 4 regije Velike Britanije koja se bavila utjecajem vježbanja u prirodi, izvan gradova na mentalno zdravlje. Utvrđeno je da tjelovježba u prirodi dovodi do značajnog poboljšanja samopoštovanja i smanjene razine poremećaja raspoloženja i stresa (36). Pacijenti koji su imali barem jednom tjedno posjete u odnosu na one koje nitko nije posjećivao imali su manji stupanj anksioznosti i depresije kao i bolje rezultate u CORE-OM zbroju ukupno i u subskali funkcioniranje. Isto tako, uočili smo da su pacijenti koji su vrijeme u šetnji provodili u društvu imali niže rezultate ukupnog CORE_OM zbroja i u subskali problemi. Ge i sur. istraživali su povezanost socijalne izolacije i usamljenosti s depresijom na 1919 odraslih ispitanika. Došli su do zaključka da je usamljenost i socijalna izolacija u pogledu slabe povezanosti s rodbinom i prijateljima bila povezana s depresivnim simptomima (37).

Patogenetski mehanizam mogućeg nastanka depresije i anksioznosti opisali su Han i sur. 2018. godine, kada su pokazali da dugotrajna izolacija može izazvati depresiju i anksiozno ponašanje

smanjenjem gabanergičnog prijenosa izazvanih oksitocinom u središnjoj amigdali (38). Nismo uočili postojanje korelacije između životne dobi i dužine trajanja bolesti sa simptomima stresa, anksioznosti, depresije te rezultatima CORE-OM ljestvice ukupno i za pojedine subskale.

6. ZAKLJUČAK

Na temelju provedenog istraživanja i dobivenih rezultata može se zaključiti sljedeće:

- Bolesnici s Parkinsonovom bolesti češće žive na selu i vježbaju češće u odnosu na kontrolnu zdravu skupinu.
- Indeks procjene ozbiljnosti simptoma depresije anksioznosti i stresa je i u slučaju bolesnika i kontrole bio u granicama normale.
- Ispitanici i kontrola nalaze se u „normalnoj“ razini izraženosti psihopatoloških poteškoća.
- Kontrolna zdrava skupina pokazala je višu razinu stresa u odnosu na bolesnike oboljele od Parkinsonove bolesti.
- Kontrolna zdrava skupina pokazala je lošije rezultate u subskalama subjektivna dobrobit i rizik u odnosu na ispitanike oboljele od Parkinsonove bolesti.
- Ispitanici oboljeli od Parkinsonove bolesti koji su imali posjete i šetali u društvu u odnosu na one koje nitko nije posjećivao imali su manje izražen stupanj anksioznosti i depresije, bolje funkcioniranje i manje psiholoških problema.

7. SAŽETAK

Ciljevi istraživanja: Ovim istraživanjem željelo se ispitati razliku u stupnju stresa, anksioznosti i depresije te psihopatoloških promjena u ispitanika s idiopatskom Parkinsonovom bolesti u odnosu na kontrolnu skupinu tijekom pandemije COVID-19. Drugi je cilj bio ispitati utjecaj demografskih parametara i stupnja socijalizacije tijekom pandemije COVID-19 na stres, depresiju, anksioznost i psihopatološke karakteristike u bolesnika s Parkinsonovom bolesti.

Nacrt studije: Presječna studija

Ispitanici i metode: Ispitanici su bolesnici oboljeli od idiopatske Parkinsonove bolesti (50 ispitanika) i kontrolna zdrava skupina (30 ispitanika) odgovarajuće dobi i spola. Za potrebe istraživanja konstruiran je upitnik o demografskim podacima u kojem su se nalazila i pitanja o njihovoj socijalnoj komunikaciji i izlascima. Za procjenu psihičkih smetnji koristila su se dva upitnika. Jedan je upitnik za ispitivanje općih psihopatoloških teškoća (CORE-OM), a drugi upitnik je Skala depresivnosti, anksioznosti i stresa (DASS-21).

Rezultati: Kontrolna skupina pokazala je višu razinu stresa u odnosu na bolesnike oboljele od Parkinsonove bolesti na DASS-21 upitniku i imala veća oštećenja u subskalama subjektivna dobrobit i rizik u CORE-OM upitniku. Pacijenti koji su imali barem jednom tjedno posjete u odnosu na one koje nitko nije posjećivao imali su manji stupanj anksioznosti i depresije kao i bolje rezultate u CORE-OM upitniku ukupno i u subskali funkcioniranje.

Zaključak: Obje ispitane grupe su na DASS-21 i CORE-OM ljestvicama bile u razini normale. Kontrolna grupa pokazala je višu razinu stresa i veća oštećenja subjektivne dobrobiti i rizika. Ispitanici koji su bili u socijalnom kontaktu pokazali su manji stupanj anksioznosti i depresije.

Ključne riječi: COVID-19; Parkinsonova bolest; mentalno zdravlje

8. SUMMARY

INFLUENCE OF ISOLATION DURING CORONAVIRUS PANDEMIA ON APPEARANCE OF ANXIETY, DEPRESSION AND STRESS IN PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE

Objectives: The aim of this study was to examine the difference in the degree of stress, anxiety and depression and psychopathological changes in patients with idiopathic Parkinson's disease compared to the healthy control group during the COVID-19 pandemic. The second goal was to examine the effect of the demographic parameters and the degree of socialization during the COVID-19 pandemic and stress, depression, anxiety, and psychopathological characteristics in patients with Parkinson's disease.

Study Design: Cross-sectional study.

Participants and Methods: Subjects were patients with idiopathic Parkinson's disease (50 subjects) and healthy control group (30 subjects). For the purposes of this research, a questionnaire on demographic data was designed, which also included questions on social communication and outings. Two questionnaires were used to assess mental disorders: CORE-OM (Clinical Outcomes in Routine Evaluation) and DASS-21 (Depression, Anxiety, and Stress Scale).

Results: The control group recorded higher levels of stress compared to Parkinson's disease patients on the DASS-21 questionnaire and had greater impairment in the subjective well-being and risk subscales of the CORE-OM questionnaire. Patients who had at least one visit per week had a lower degree of anxiety and depression as well as better results in the CORE-OM sum total and in the subscale functioning compared to those who were not visited by anyone.

Conclusion: Both groups had the normal level scores on the DASS-21 and CORE-OM scales. The control group showed higher stress levels and greater impairment of subjective well-being and risk. Respondents who had social contact showed a lower degree of anxiety and depression.

Keywords: COVID-19; Parkinson's disease; mental health

9. LITERATURA

1. Houser S, Josephson A. Harrison's Neurology in Clinical Medicine, 4. Izd. New York: Mcgraw-Hill education;2017.
2. Parkinson J. An essay on the shaking palsy. London: Sherwood, Noely & Jones; 1817.
3. Reichmann H. Premotor Diagnosis of Parkinson's Disease. *Neurosci Bull.* 2017;33(5):526-534.
4. Tysnes OB, Storstein A. Epidemiology of Parkinson's disease. *J Neural Transm (Vienna).* 2017;124(8):901-905.
5. Relja M. Parkinsonova bolest – etiologija, dijagnostika i liječenje. *Medix.* 2004;52:107-8.
6. Lill CM, Klein C. Epidemiology and causes of Parkinson's disease. *Nervenarzt.* 2017;88(4):345-355.
7. Braak H, Del Tredici K. Neuropathological Staging of Brain Pathology in Sporadic Parkinson's disease: Separating the Wheat from the Chaff. *J Parkinsons Dis.* 2017;7(s1):S71-S85.
8. Jankovic J, Tan EK. Parkinson's disease: etiopathogenesis and treatment. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2020;91(8):795-808.
9. Jankovic J. Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2008 Mar 14;79(4):368–76.
10. Riley D, Lang AE, Blair RD, *i Sur.* Frozen shoulder and other shoulder disturbances in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1989;52:63–6.
11. Poewe W. Non-motor symptoms in Parkinson's disease. *Eur J Neurol.* 2008;15 Suppl 1:14-20.
12. Rizek P, Kumar N, Jog MS. An update on the diagnosis and treatment of Parkinson disease. *CMAJ.* 2016;188(16):1157-1165.
13. Katzung BG. *Temeljna i klinička farmakologija.* 11. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.
14. Dietrichs E, Odin P. Algorithms for the treatment of motor problems in Parkinson's disease. *Acta Neurol Scand.* 2017;136(5):378-385.
15. Alonso Cánovas A, Luquin Piudo R, García Ruiz-Espiga P, et al. Dopaminergic agonists in Parkinson's disease. *Neurologia.* 2014;29(4):230-241.

16. Finberg JPM. Inhibitors of MAO-B and COMT: their effects on brain dopamine levels and uses in Parkinson's disease. *J Neural Transm (Vienna)*. 2019;126(4):433-448.
17. Alamri YA. Mental health and Parkinson's disease: from the cradle to the grave. *Br J Gen Pract*. 2015;65(634):258-259.
18. Han JW, Ahn YD, Kim WS, et al. Psychiatric Manifestation in Patients with Parkinson's Disease. *J Korean Med Sci*. 2018;33(47):e300.
19. Vindegaard N, Benros ME. COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence. *Brain Behav Immun*. 2020;S0889-1591(20)30954-5.
20. Di Gennaro F, Pizzol D, Marotta C, et al. Coronavirus Diseases (COVID-19) Current Status and Future Perspectives: A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(8):2690.
21. Choi EPH, Hui BPH, Wan EYF. Depression and Anxiety in Hong Kong during COVID-19. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(10):3740.
22. Tzur Bitan D, Grossman-Giron A, Bloch Y, Mayer Y, Shiffman N, Mendlovic S. Fear of COVID-19 scale: Psychometric characteristics, reliability and validity in the Israeli population. *Psychiatry Res*. 2020;289:113100.
23. Ozamiz-Etxebarria N, Dosil-Santamaria M, Picaza-Gorrochategui M, Idoiaga-Mondragon N. Stress, anxiety, and depression levels in the initial stage of the COVID-19 outbreak in a population sample in the northern Spain. *Cad Saude Publica*. 2020;36(4):e00054020.
24. Bo H-X, Li W, Yang Y, Wang Y, Zhang Q, Cheung T, i Sur. Posttraumatic stress symptoms and attitude toward crisis mental health services among clinically stable patients with COVID-19 in China. *Psychological Medicine*. Cambridge University Press; 2020;:1–2.
25. Fernandez-Aranda F. COVID-19 and implications for eating disorders. *Eur. Eating Disorders Rev*. 2020;28:239–245.
26. Cai W. A cross-sectional study on mental health among health care workers during the outbreak of Corona Virus Disease 2019. *Asian J. Psychiatr*. 2020;51
27. Ivanković D. i sur. *Osnove statističke analize za medicinare*. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1988.

28. Zeldovich M, Alexandrowicz RW. Comparing outcomes: The Clinical Outcome in Routine Evaluation from an international point of view. *Int J Methods Psychiatr Res.* 2019;28(3):e1774.
29. Oei TP, Sawang S, Goh YW, Mukhtar F. Using the Depression Anxiety Stress Scale 21 (DASS-21) across cultures. *Int J Psychol.* 2013;48(6):1018-1029.
30. Ehlen F, Schindlbeck K, Nobis L, Maier A, Klostermann F. Relationships between activity and well-being in people with parkinson's disease. *Brain Behav.* 2018;8(5):e00976.
31. Helmich RC, Bloem BR. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Parkinson's Disease: Hidden Sorrows and Emerging Opportunities. *J Parkinsons Dis.* 2020;10(2):351-354.
32. Chen Y., Zhou H., Zhou Y., Zhou F. Prevalence of self-reported depression and anxiety among pediatric medical staff members during the COVID-19 outbreak in Guiyang, China. *Psychiatry Res.* 2020;288
33. Marsh L, McDonald WM, Cummings J, Ravina B; NINDS/NIMH Work Group on Depression and Parkinson's Disease. Provisional diagnostic criteria for depression in Parkinson's disease: report of an NINDS/NIMH Work Group. *Mov Disord.* 2006;21(2):148-158.
34. Wang C, Pan R, Wan X, et al. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(5):1729.
35. Hwu, Yueh-Juen MN, RN The Impact of Chronic Illness on Patients, *Rehabilitation Nursing:* 2020; 45(4) 180-184.
36. J. Pretty, J. Peacock, R. Hine, M. Sellens, N. South, M. Griffin, Green exercise in the UK countryside: Effects on health and psychological well-being, and implications for policy and planning, *Journal of Environmental Planning and Management.*2007;50(2):211-231
37. Ge L, Yap CW, Ong R, Heng BH. Social isolation, loneliness and their relationships with depressive symptoms: A population-based study. *PLoS One.* 2017;12(8):e0182145.
38. Han RT, Kim YB, Park EH, et al. Long-Term Isolation Elicits Depression and Anxiety-Related Behaviors by Reducing Oxytocin-Induced GABAergic Transmission in Central Amygdala. *Front Mol Neurosci.* 2018;11:246.

10. ŽIVOTOPIS

MATKO ŠKARICA

Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku
Medicinski fakultet Osijek, Studij medicine
Adresa: Ulica Josipa Huttlera 4, Osijek

OSOBNI PODATCI:

Datum i mjesto rođenja: 26. svibnja 1995., Osijek
Adresa: Sv. Josipa Radnika 2a, Osijek
Mobitel: 091/197-1902
E-mail: skarica.matko@gmail.com

OBRAZOVANJE:

- **2014. – 2020.** Studij medicine, Medicinski fakultet Osijek, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera
- **2010. – 2014.** Prirodoslovno-matematička gimnazija, Osijek
- **2002. – 2010.** Osnovna škola „Dobriša Cesarić“, Osijek

OSTALE AKTIVNOSTI:

- **13. – 16. listopada 2016.** pasivno sudjelovanje na 4. PIN kongresu (Kongres psihijatrije, interne i neurologije za liječnike obiteljske medicine) u Opatiji