

# Povezanost pandemije bolesti COVID-19 s razinom stresa, anksioznosti i depresivnosti medicinskih sestara/tehničara

---

Pleša, Mateo

Master's thesis / Diplomski rad

2021

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:814953>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-31**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO  
OSIJEK**

Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo

**Mateo Pleša**

**POVEZANOST PANDEMIJE BOLESTI  
COVID-19 S RAZINOM STRESA,  
ANKSIOZNOSTI I DEPRESIJE  
MEDICINSKIH SESTARA I  
TEHNIČARA**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2021.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**  
**OSIJEK**

Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo

Mateo Pleša

**POVEZANOST PANDEMIJE BOLESTI**  
**COVID-19 S RAZINOM STRESA,**  
**ANKSIOZNOSTI I DEPRESIJE**  
**MEDICINSKIH SESTARA I**  
**TEHNIČARA**

Diplomski rad

Osijek, 2021.

Rad je ostvaren u: Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo

Mentor rada: doc. dr. sc. Štefica Mikšić

Rad ima 37 listova, 16 tablica i 0 slika.

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Kliničke medicinske znanosti

Znanstvena grana: Sestrinstvo

## Predgovor radu

*Ovim putem, na kraju svoga školovanja na diplomskom studiju sestrinstva, želio bih se od srca zahvaliti svojim roditeljima, majci Vesni i ocu Ivanu, sestri blizanki Ivani te starijem bratu Dariju koji su mi bili neizmjerena podrška i potpora na ovome dugome putu. Također bih se htio zahvaliti svojoj mentorici doc. dr. sc. Štefici Mikšić na mentorstvu i stručnom vođenju kroz proces izrade diplomskoga rada te pruženoj pomoći u ostvarenju istoga.*

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Povijest i vrste koronavirusa .....	1
1.1.1. Teški akutni respiratorni sindrom (SARS).....	1
1.1.2. Bliskoistočni respiratorni sindrom (MERS).....	2
1.1.3. Trenutna koronavirusna bolest 2019 (COVID-19).....	2
1.2. Građa stanice SARS-CoV-2.....	3
1.3. Način prijenosa i inkubacija virusa.....	3
1.4. Simptomi bolesti COVID-19 .....	4
1.5. Laboratorijska i radiološka dijagnostika .....	4
1.6. Rizične skupine .....	5
1.7. Liječenje bolesti COVID-19 .....	5
1.8. Prevencija bolesti COVID-19 .....	6
1.9. Bolest COVID-19 u svijetu, Europi i Republici Hrvatskoj .....	6
1.10. Prethodna istraživanja .....	7
2. CILJ .....	8
3. ISPITANICI I METODE.....	9
3.1. Ustroj studije .....	9
3.2. Ispitanici.....	9
3.3. Metode .....	9
3.4. Statističke metode.....	10
4. REZULTATI.....	11
5. RASPRAVA .....	26
6. ZAKLJUČAK .....	30
7. SAŽETAK .....	31
8. SUMMARY .....	32
9. LITERATURA.....	33

10. ŽIVOTOPIS .....	37
11. PRILOZI .....	

**Kratice:**

SARS - teški akutni respiratorni sindrom (engl. Severe Acute Respiratory Syndrome)

MERS - bliskoistočni respiratorni sindrom (engl. Middle East Respiratory Syndrome)

COVID-19 - koronavirusna bolest 2019 (engl. Coronavirus Disease 2019)

SARS-CoV-2 - teški akutni respiratorni sindrom koronavirus 2 (engl. Severe Acute Respiratory Syndrome coronavirus 2)

RNA - ribonukleinska kiselina (engl. Ribonucleic Acid)

SARS-CoV - teški akutni respiratorni sindrom koronavirus (engl. Severe Acute Respiratory Syndrome coronavirus)

MERS-CoV- bliskoistočni respiratorni sindrom koronavirus (engl. Severe Acute Respiratory Syndrome coronavirus)

SZO - Svjetska zdravstvena organizacija

RT-PCR - reverzna transkripcija polimerazne lančane reakcije (engl. Reverse transcription polymerase chain reaction)

RTG - rentgensko snimanje

CT - kompjuterizirana tomografija (engl. Computed Tomography)

ARDS - akutni respiratorni distress sindrom (engl. Acute Respiratory Distress Syndrome)

KOPB - kronična opstruktivna plućna bolest

PSS - skala percepcije stresa (engl. The Perceived Stress Scale)

GAD - opći poremećaj anksioznosti (engl. General Anxiety Disorder)

PHQ - Upitnik o zdravlju pacijenta (engl. The Patient Health Questionnaire)



## 1. UVOD

### 1.1. Povijest i vrste koronavirusa

U posljednja se dva desetljeća ljudska vrsta suočila s tri globalne virusne zarazne bolesti: teški akutni respiratorni sindrom (SARS), bliskoistočni respiratorni sindrom (MERS) i trenutna koronavirusna bolest 2019 (COVID-19) (1). Uz ove bolesti koje izazivaju istoimeni koronavirusi postoje još četiri koronavirusa za koje je poznato da uzrokuju ljudske bolesti. Međutim, oni uglavnom uzrokuju prehlade koje nisu klinički „teške“ te izazivaju 10-15% prehlada koje su uzrokovane virusima (2). Koronavirusi su raznolika skupina pozitivnih jednolančanih RNA virusa koji pripadaju potporodici *Coronavirinae*, porodici *Coronaviridae* i redu *Nidovirales*. Ovi virusi inficiraju širok spektar ptica i sisavaca, a posebno šišmiše te su sklone širenju između različitih vrsta, uključujući i mogućnost zoonotskog prijenosa, odnosno prijenosa sa životinja na ljude (3). Do danas su poznata četiri roda koronavirusa: alfa, beta, gama i delta. Pripadnici rodova alfa i beta koronavirusa uzrokuju ljudske bolesti dok su pripadnici rodova gama i delta uzročnici životinjskih bolesti (4). Nova ljudska koronavirusna bolest COVID-19 postala je peta dokumentirana pandemija u svijetu od prve pandemije gripe koja je bila davne 1918. godine (5). SARS-CoV-2 sedmi je koronavirus koji izaziva bolest kod ljudi (6).

#### 1.1.1. Teški akutni respiratorni sindrom (SARS)

Teški se akutni respiratorni sindrom (SARS), uzrokovan koronavirusom zvan SARS-CoV, prvi puta pojavio u studenome 2002. godine u Guangdongu u jugoistočnoj Kini kao zoonoza, odnosno zarazna bolest koja je zajednička pojedinim životinjskim vrstama i ljudima. Kao indeksni je slučaj izbijanja pandemije bio 64-godišnji liječnik koji je 21. veljače putovao iz južne Kine u Hong Kong. Najmanje je 16 ljudi bilo zaraženo jer su bili u kontaktu s indeksnim slučajem. Zbog međunarodnih putovanja SARS-CoV se brzo proširio svijetom u 29 država i regija s ukupno 8098 slučajeva i stopom smrtnosti od 9,6% (774 slučajeva) prije nego što je epidemija završila u srpnju 2003. godine (7). Posljednji poznati slučaj u svijetu identificiran je 15. srpnja 2003. godine u Tajvanu. Osim na javno zdravstvo, izbijanje je ove pandemije jako utjecalo na ekonomiju širom svijeta s procijenjenih 100 milijardi dolara gubitka na globalnoj razini (8). Simptomi teškoga respiratornoga sindroma bili su vrućica, respiratorni poremećaj, zimica, bolovi u mišićima, glavobolja i gubitak apetita (9). Istraživači koji su htjeli saznati porijeklo ovog virusa u početku su se fokusirali na mačkolike životinje

zvane cibetke i na rakunske pse kao ključni izvor infekcije. No, samo uzorci koji su pronađeni kod cibetaka s tržnice pokazali su pozitivne rezultate da je prisutan virusni RNA što upućuje da je cibetka možda sekundarni domaćin. Mala količina antitijela protiv SARS-CoV pronađena je 2001. godine u uzorku zdrave osobe što možda znači da je koronavirus cirkulirao u ljudima i prije nego što je izbila prva epidemija koronavirusa 2003. godine. Kasnije su kod šišmiša potkovnjaka također pronađena SARS-CoV antitijela što bi moglo značiti da su šišmiši izvor zaraze (10).

### **1.1.2. Bliskoistočni respiratorni sindrom (MERS)**

Bliskoistočni respiratorni sindrom (MERS), uzrokovan koronavirusom zvan MERS-CoV, prvi je put zabilježen u rujnu 2012. godine nakon što je identificiran u uzorku pluća 60-godišnjeg pacijenta koji je umro u lipnju 2012. godine u bolnici u Jeddahu u Saudijskoj Arabiji od teške upale pluća i višestrukog zatajenja organa. MERS-CoV primarno je zahvaćao Bliski istok uzrokujući sporadične slučajeve, povremene bolničke epidemije i epidemije u zajednicama, što je i obilježje infekcije MERS-CoV (7). Prema Svjetskoj je zdravstvenoj organizaciji do 11. lipnja 2014. godine zabilježeno ukupno 699 laboratorijski potvrđenih slučajeva infekcije MERS-CoV uključujući i 209 smrtnih slučajeva. Zabilježeni su i sporadični slučajevi u Europi, Africi, Aziji i Sjevernoj Americi, a zaražene su osobe bili putnici koji su se vraćali s Bliskog Istoka. No u tim regijama nije zabilježen trajni prijenos infekcije (11). Simptomi MERS-a bili su vrućica, infekcija gornjih dišnih puteva, proljev, slabost, umor, a u težim je slučajevima moglo doći do progresivne infekcije pluća i respiratornog zatajenja, renalnog zatajenja ili višestrukog zatajenja organa (12). Što se tiče porijekla virusa, u početku je grupa istraživača mislila da su zmije mogući domaćini MERS-CoV-a. Međutim, u jednom je istraživanju ovaj virus pronađen kod dvije vrste šišmiša što upućuje da su šišmiši ključni domaćini koji prenose virus (10).

### **1.1.3. Trenutna koronavirusna bolest 2019 (COVID-19)**

Koronavirusna je bolest 2019 (COVID-19) vrsta virusne upale pluća uzrokovana novim koronavirusom (13). Kada je zdravstveno povjerenstvo grada Wuhana, glavnog grada provincije Hubei u Kini, objavilo izbijanje epidemije atipične upale pluća uzrokovane upravo tim novim koronavirusom Međunarodni ga je odbor za taksonomiju virusa imenovao kao teški akutni respiratorni sindrom koronavirus 2 (engl. SARS-CoV-2) (14). Prvi je slučaj zabilježen 8. prosinca 2019. godine upravo u gradu Wuhanu u provinciji Hubei u Kini. To je,

naime, prvi datum početka simptoma temeljen na sjećanju prvog oboljelog pacijenta tijekom ispitivanja (15). Budući da se bolest COVID-19 brzo proširila po gradu Wuhanu i po cijeloj državi, kineska je vlada 23. siječnja 2020. godine obustavila sve usluge javnog prijevoza te uvela karantenu za sve stanovnike Wuhana kako bi spriječila daljnje širenje virusa (14). Trideset i jedna provincija i općina također su poduzele mjere sprječavanja epidemije (16). Svjetska je zdravstvena organizacija 30. siječnja 2020. godine bolest COVID-19 proglasila vodećim javnozdravstvenim problemom na razini cijelog svijeta što je ujedno najveći stupanj uzbune koju SZO može dati (17) te je 11. ožujka 2020. godine SZO službeno proglasila izbijanje koronavirusne bolesti 2019 globalnom pandemijom (18).

## **1.2. Građa stanice SARS-CoV-2**

Novi koronavirus pripada beta redu koronavirusa, obično je polimornog oblika te promjera 60-140 nm. Stanica se SARS-CoV-2 sastoji od lipidnog dvosloja na kojem se nalazi glikoproteinska membrana, glikoproteinska ovojnica, transmembranski proteini te proteinski izdanci. Unutar ovojnice nalazi se pozitivna jednolančana RNA povezana s višestrukim kopijama nukleokapsidnog proteina koji zajedno čine nukleokapsid. Koronavirusi imaju tipičnu karakteristiku po kojoj se virus može prepoznati, ali samo pod mikroskopom. Njihov rub na površini stanične stijenke sadrži puno izdanaka te zbog toga podsjeća na krunu (lat. corona - kruna) zbog čega je virus i dobio naziv „coronavirus“ (4).

Prilikom pronalaska COVID-19 cjepiva stručnjaci su se bazirali upravo na samu strukturu virusa. Budući da proteinski izdanci omogućuju virusu da uđe u stanicu, i samim time da bude u stanju razmnožavati se, stručnjaci su odlučili cjepivom potaknuti antitijela koja neutraliziraju viruse. Ta bi antitijela uništila proteinske izdanke virusa i ujedno spriječila ulazak virusa u stanicu a time i njegovo razmnožavanje (19).

## **1.3. Način prijenosa i inkubacija virusa**

Najčešći su načini prijenosa bolesti COVID-19 među ljudima izravni prijenos kapljicama dišnog sustava, tijekom kašljanja ili kihanja, slinom i prijenos dodirivanjem sluznice usta, nosa i očiju. Međutim, isto tako postoji i neizravan prijenos preko kontaminiranih površina (metal, staklo, plastika) na kojima virus može preživjeti nekoliko dana. Ovaj koronavirus može preživjeti 3-4 sata kao aerosol, 24 sata na kartonu te 2-3 dana na plastici i željezu (20). Istraživanje koje je provedeno u Wuhanu u Kini pokazalo je da je primaran put prijenosa SARS-CoV-2 bio bliski kontakt i kapljice dišnog sustava, ali i kako je prisutnost samog

virusa u bolničkom zraku, okolišu i na bolničkoj opremi uzroci visoke prevalencije virusa (21).

Inkubacija je, odnosno vrijeme od izlaganja virusu do pojave simptoma, između 2 i 14 dana, ali zaražene osobe mogu prenijeti infekciju prije nego što su razvili simptome. To u kombinaciji s količinom i virulentnosti uzročnika znači da SARS-CoV-2 lako uspostavlja prijenos u zajednicu i brzo se širi svijetom (7).

#### **1.4. Simptomi bolesti COVID-19**

U početnoj fazi infekcije bolesnik ima općenite nespecifične simptome kao što su umor, bolovi u tijelu, vrućica, suhi kašalj, bolovi u prsima, mučnina, povraćanje, proljev. Bolesnik može razviti i neurološke simptome kao što su glavobolja i potpuni gubitak osjeta njuha (anosmija) i okusa (12). Neka istraživanja navode da mogu biti prisutni i kožni osipi, promjene boje prstiju na rukama i nogama, virusni konjunktivitis te bolovi u gornjem dijelu trbušne šupljine (dispepsija). Nadalje, COVID-19 može utjecati na kardiovaskularni sustav, gastrointestinalni trakt i može uzrokovati akutno zatajanje bubrega. Jedno od istraživanja govori da više od jedne trećine hospitaliziranih pacijenata s COVID-19 imalo je abnormalnu funkciju jetre (22).

#### **1.5. Laboratorijska i radiološka dijagnostika**

Prema SZO postoje različiti testovi na koje se osoba za koju se sumnja da ima ili da je imala bolest COVID-19 može testirati. Najčešća vrsta testiranja je RT-PCR test, odnosno test reverzne transkripcije u stvarnom vremenu koji potvrđuje je li osoba trenutno zaražena, ima visoku preciznost, skuplji je, treba nekoliko dana da se dobiju rezultati, a uzorak za testiranje je bris nazofarinksa. Također, postoji i antigenski test, sličan RT-PCR testu, koji rezultate omogućava u puno kraćem vremenskom razdoblju, jeftiniji je, no nije toliko precizan kao RT-PCR test. Isto tako postoji serološki test na antitijela za koronavirus, odnosno Anti-SARS-CoV-2 test, koji potvrđuje je li osoba ikad bila zaražena ili je stvorila antitijela nakon cijepljenja, ali ne potvrđuje trenutno stanje, a testiranje se provodi iz uzorka krvi (23).

Kod srednje se i teže kliničke slike najčešće koristi pretraga rendgensko snimanje toraksa (RTG) koja je neinvanzivna, jednostavna i brza pretraga, a nalaz je gotov u vrlo kratkom vremenskom razdoblju. Također je puno jeftinija od kompjuterizirane tomografije (CT) toraksa koja je indicirana u pacijenata s teškom obostranom pneumonijom koja može dovesti

do akutnog respiratornog distres sindroma (ARDS). Naime, kako u liječenju tako i u dijagnostici svakom je pacijentu nužno individualno pristupiti te na temelju njegovih simptoma, znakova i trenutne kliničke slike odrediti daljnje laboratorijske i radiološke dijagnostičke pretrage (24).

### **1.6. Rizične skupine**

U rizične se skupine ubrajaju imunokompromitirane osobe, osobe oboljele od karcinoma, osobe starije životne dobi, osobe oboljele od kroničnih bolesti (dijabetes, hipertenzija, KOPB, astma, kronična bubrežna insuficijencija), osobe oboljele od cerebrovaskularnih bolesti, osobe prekomjerne tjelesne težine te pušači. Jedna od skupina na koju se treba obratiti pozornost su i trudnice. Kao rezultat pandemije, zdravstveni su djelatnici pod velikim pritiskom i naporom zbog povećanog obujma posla i, budući da su svakodnevno izloženi mogućoj infekciji SARS-CoV-2, ubrajaju se u rizičnu skupinu. Prekomjerni obujam posla koji bolest COVID-19 zahtijeva može dovesti do pojave stresa kod zdravstvenih djelatnika. Dugo radno vrijeme, poremećaj spavanja, iscrpljenost, mogućnost zaraze te izlaganje vlastitih obitelji životnoj opasnosti može utjecati na psihičko stanje zdravstvenog radnika (25).

### **1.7. Liječenje bolesti COVID-19**

Budući da je najčešća komplikacija bolesti COVID-19 akutni respiratorni distres sindrom praćen anemijom i sekundarnom infekcijom, lijekovi koji se koriste su antipiretici, analgetici, empirijski antibiotici, antiviroci te sistemski kortikosteroidi. Ukoliko je potrebna, može se koristiti i invazivna i neinvazivna mehanička ventilacija. Stoga je liječenje bolesnika oboljelih od bolesti COVID-19 uglavnom simptomatske prirode (22). Budući da se radi o virusnoj infekciji, potrebno je napraviti cjepivo kako bi pandemija završila. Uspješno cjepivo mora biti sigurno, učinkovito, trajno i primjenjivo na široku populaciju (26). Prva tvrtka čije je cjepivo dobilo odobrenje Svjetske zdravstvene organizacije bila je Pfizer/BioNtech 31. prosinca 2020. godine., AstraZeneca 16. veljače 2021., Johnson & Johnson 12. ožujka 2021., Moderna 30. travnja 2021. ur Sinopharm 07. svibnja 2021. (27). Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji do 1. rujna 2021. godine ukupno je primjenjeno 5 289 724 918 doza cjepiva, od toga 1 207 005 530 je cijepljeno s obje doze cjepiva, dok je 2 008 940 648 osoba cijepljeno najmanje jednom dozom cjepiva (28).

## **1.8. Prevencija bolesti COVID-19**

Preporučene su učinkovite mjere za ublažavanje širenja bolesti COVID-19 društveno distanciranje, samoizolacija, pranje ruku, omogućavanje sredstava za dezinfekciju ruku u javnim zgradama, česta dezinfekcija površina te upotreba maski za lice. Međutim, ove su mjere izazvale veliki trošak u ekonomskom smislu, ali i velika ograničenja što se tiče kretanja ljudi, zatvorile su se škole, akademske institucije, poduzeća, a sve je to negativno utjecalo na nacionalnu i međunarodnu ekonomiju (29).

Svjetska je zdravstvena organizacija na svojoj službenoj stranici objavila preporuke za sprječavanje širenja infekcije. Kako bismo zaštitili sebe i ostale SZO preporuča održavanje razmaka od najmanje jedan metar od drugih ukoliko netko počne kašljati, kihati ili pričati, nošenje maske u okruženju drugih ljudi, odgovarajuća upotreba, čuvanje i čišćenje ili odlaganje maski kako bi bile što učinkovitije. Nadalje, SZO preporuča i kako učiniti okolinu sigurnijom: izbjegavanje prostora koji su zatvoreni, prometni ili uključuju bliski kontakt, druženje s ljudima u vanjskim prostorima, izbjegavanje unutarnjih okruženja, ali, ukoliko to nije moguće, potrebno je poduzeti mjere predostrožnosti kao što su otvaranje prozora te nošenje maske. Također, prema SZO preporuke su za održavanje higijene redovito i temeljito dezinficiranje ruku alkoholnim dezinficijensom ili pranje sapunom i vodom, izbjegavanje diranja očiju, usta i nosa, pokrivanje usta i nosa laktom ili papirnatom maramicom za vrijeme kašljanja ili kihanja, često čišćenje i dezinficiranje površina, posebno onih koji se redovito diraju (kvake na vratima, slavina i zaslona mobilnih telefona). Za osobe koje se ne osjećaju dobro, prema SZO, preporuča se upoznavanje svih mogućih simptoma bolesti COVID-19, ostanak kod kuće, samoizolacija, čak i ako postoje slabiji simptomi kao što su kašalj, glavobolja, blago povišena tjelesna temperatura, do prestanka simptoma te kontaktiranje doktora opće medicine telefonskim putem, educiranje o najnovijim informacijama iz pouzdanih izvora kao što su SZO ili lokalne i državne zdravstvene vlasti (30).

## **1.9. Bolest COVID-19 u svijetu, Europi i Republici Hrvatskoj**

Prema SZO u svijetu do 1. rujna 2021. godine zabilježeno je 217 558 771 potvrđeni slučaj bolesti COVID-19 uključujući i 4 517 240 smrtnih slučajeva (28). Nadalje, prema SZO prvi su se slučajevi bolesti COVID-19 u Europi pojavili u Francuskoj 24. siječnja 2021. godine kada su potvrđena tri slučaja bolesti COVID-19 koja su doputavala iz Wuhana iz Kine (31). Također, prema SZO prvi je smrtni slučaj u Europi zabilježena u Francuskoj 15. veljače 2020.

(28). Što se tiče Republike Hrvatske, prema Stožeru civilne zaštite Republike Hrvatske prvi je slučaj bolesti COVID-19 zabilježen 25. veljače 2020. godine koji je doputovao iz Milana iz Italije (32). Prvi je smrtni slučaj bolesti COVID-19, prema SZO, u Republici Hrvatskoj zabilježen 25. ožujka 2020. godine (28). Također, prema SZO u Republici je Hrvatskoj od 3. siječnja 2020. godine do 1. rujna 2021. godine zabilježeno 374 803 potvrđenih slučajeva bolesti COVID-19, uključujući i 8 338 smrtnih slučajeva te je ukupno primijenjeno 3 264 851 doza cjepiva (28).

### **1.10. Prethodna istraživanja**

Na ovu se temu provode mnoga istraživanja, kako u Republici Hrvatskoj tako i u cijelome svijetu, budući da je bolest COVID-19 trenutno najaktualnije tema. Istraživanja pokazuju da pandemija bolesti COVID-19 ima značajan psihosocijalan učinak na medicinske sestre i tehničare. Neki su od zaključaka istraživanja da su stres, koji je uzrokovan zbog COVID-19 situacije, kvaliteta odnosa s obitelji i demografske karakteristike povezani s depresivnosti, anksioznosti i zdravstvenim stanjem medicinskih sestara i tehničara (14) te da bi se trebalo pridavati više pozornosti psihološkom statusu medicinskih sestara i tehničara tijekom pandemije bolesti COVID-19, posebno onih medicinskih sestara i tehničara koji su na prvoj crti obrane od ove pandemije (33). Kao neki od uzročnika koji mogu izazvati simptome anksioznosti i depresije navode se nedostatak pristupa odgovarajućoj zaštitnoj opremi i sumnja na mogućnost inficiranja koronavirusom (34). Sve to upućuje da su, kako bi se u cijelom svijetu nešto poduzelo po ovom pitanju, potrebna daljnja istraživanja na ovu temu s ciljem napretka zdravstvenih sustava, a samim time i prevencije narušavanja psihosocijalnog statusa medicinskih sestara i tehničara za što se i ovo istraživanje zalaže.

## 2. CILJ

Cilj je rada ispitati povezanost pandemije bolesti COVID-19 i razine stresa, anksioznosti i depresije medicinskih sestara i tehničara.

Specifični podciljevi su:

- ispitati razinu stresa, anksioznosti i depresije prema sociodemografskim obilježjima,
- ispitati razinu stresa, anksioznosti i depresije prema varijablama koje se odnose na posao,
- ispitati razinu stresa, anksioznosti i depresije prema varijablama koje se odnose na kontakt s bolešću COVID-19 na poslu i oboljenje od bolesti COVID-19,
- ispitati povezanost stresa, anksioznosti i depresije prema sociodemografskim obilježjima, varijablama vezanim uz posao i varijablama koje se odnose na kontakt s bolešću COVID-19 na poslu i oboljenje od bolesti COVID-19.



### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Ispitivanje je provedeno po principu presječne studije (35).

#### 3.2. Ispitanici

Ispitanici su bili medicinske sestre i tehničare, ukupno njih 112. Istraživanje je provedeno u razdoblju od 7.06.2021. do 14.06.2021. godine.

#### 3.3. Metode

Anketni je upitnik korišten u ovome istraživanju bio javno dostupan u programu Google Sheets. Anketa je provedena anonimno te je od svakoga ispitanika zatraženo da na početku istraživanja daju svoj pristanak.

Upitnik se sastojao od pet dijelova. Prvi je dio upitnika kreiran za potrebe istraživanja i odnosi se na demografske podatke ispitanika: spol, dob, bračni status, s kime ispitanici žive u kućanstvu, stupanj obrazovanja, vrsta zdravstvene zaštite u kojoj su zaposleni, radno iskustvo te radno vrijeme. Drugi dio upitnika odnosi se na četiri čestice o kontaktu s bolešću COVID-19 na poslu i oboljenje od bolesti COVID-19. Treći dio upitnika odnosi se na skalu stresa pod nazivom *The Perceived Stress Scale-10* (PSS-10) (36) i sastojao se od deset čestica, na koje su ispitanici trebali zaokružiti kako su se osjećali protekli mjesec dana na Likertovoj skali od 1, koje je značilo nikada, do 5, koje je značilo vrlo često. Pitanja pod brojem 4, 5, 7 i 8 obrnuto su bodovana. Veći rezultat na skali stresa znači veću razinu stresa. Ukupan je rezultat stresa kod ispitanika suma svih odgovora ljestvice. Četvrti se dio upitnika odnosi na skalu anksioznosti pod nazivom *General Anxiety Disorder-7* (GAD-7) (37) i sastojao se od sedam čestica na koje su ispitanici trebali zaokružiti kako su se osjećali protekla dva tjedna na Likertovoj skali od 1, koje je značilo uopće ne, do 4, koje je značilo skoro svaki dan. Veći rezultat na skali anksioznosti znači veću razinu anksioznosti. Ukupan rezultat depresije kod ispitanika suma je svih odgovora ljestvice. Peti dio upitnika odnosi se na skalu depresije *The Patient Health Questionnaire-9* (PHQ-9) (37) i sastojao se od devet čestica na koje su ispitanici trebali zaokružiti kako su se osjećali protekli mjesec dana na Likertovoj skali od 1, koje je značilo uopće ne, do 5, koje je značilo skoro svaki dan. Veći rezultat na skali depresije

znači veću razinu depresije. Ukupan je rezultat depresije kod ispitanika suma svih odgovora ljestvice.

#### **3.4. Statističke metode**

U ovom su istraživanju korišteni postupci obrade podataka sukladno postavljenim problemima. Mann-Whitney test korišten je za ispitivanje razlika rezultata između dvije nezavisne grupe ispitanika, a Kruskal-Wallis test za provjeru razlika u rezultatima među više skupina ispitanika. Za ispitivanje je povezanosti između varijabli korištena Pearsonova, Spearmanova i Point-biserialna korelacija. Kolmogorov-Smirnov test korišten je za testiranje normalnosti razdiobe. Kao razinu statističke značajnosti uzeta je vrijednost  $p < 0,05$ . Za obradu je korišten statistički paket IBM SPSS 25, proizveden u Chicago, SAD, 2017. godine.

## 4. REZULTATI

Iz Tablice 1. vidljivo je kako je u istraživanju sudjelovalo 112 ispitanika, odnosno medicinskih sestara i tehničara. U istraživanom uzorku je 94 (83,9 %) ispitanika ženskog spola i 18 (16,1 %) ispitanika muškog spola. Distribucije ostalih demografskih varijabli vidljive su u tablici niže.

**Tablica 1.** Obilježje ispitivanog uzorka

		N (%)
<b>Spol</b>	Muško	18 (16,1)
	Žensko	94 (83,9)
<b>Dob</b>	18 - 30	42 (37,5)
	31 - 40	32 (28,6)
	41 - 50	21 (18,8)
	51 - 60	17 (15,2)
<b>Bračni status</b>	Samac	24 (21,4)
	U braku	69 (61,6)
	Rastavljen/a	3 (2,7)
	Izvanbračna zajednica	16 (14,3)
<b>U kućanstvu živite sa</b>	Supružnikom i djecom	53 (47,3)
	Majkom i ocem	16 (14,3)
	Moja obitelj i moji ili supružnikovi roditelji	6 (5,4)
	Sam/ a	15 (13,4)
	Supružnikom	22 (19,6)
<b>Stručna sprema</b>	SSS	60 (53,6)
	VŠS	28 (25)
	VSS	24 (21,4)

Iz Tablice 2. vidljivo je kako 47 (42 %) ispitanika radi u sekundarnoj zdravstvenoj zaštiti, 39 (34,8 %) radi u primarnoj, 21 (18,8 %) u tercijarnoj i 5 (4,5 %) ih radi na razini zdravstvenih zavoda. Distribucije ostalih varijabli koje se odnose na radni status ispitanika vidljive su u tablici niže.

**Tablica 2.** Distribucija varijabli koje se odnose na radni status ispitanika

		N (%)
<b>Zaposlenje</b>	Primarna	39 (34,8)
	Sekundarna	47 (42)
	Tercijarna	21 (18,8)
	Razina zdravstvenih zavoda	5 (4,5)
<b>Godine radnog iskustva</b>	Do 5 godina	17 (15,2)
	5 - 9	29 (25,9)
	10 - 19	28 (25)
	20 - 29	21 (18,8)
	30 i više	17 (15,2)
<b>Radno vrijeme</b>	8 satno	46 (41,1)
	Turnusi	61 (54,5)
	Ostalo	5 (4,5)

Iz Tablice 3. vidljivo je kako je 68 (60,7 %) ispitanika bilo u bliskom kontaktu s oboljelima od bolesti COVID-19, dok ih 44 (39,3 %) nije bilo u kontaktu. Distribucije ostalih varijabli koje se odnose na radni status ispitanika vidljive su u tablici niže.

**Tablica 3.** Distribucija varijabli koje se odnose na kontakt s bolesti COVID-19 na poslu i oboljenje od bolesti COVID-19

		N (%)
<b>Jeste li bili u bliskom kontaktu (izravan tjelesni kontakt, nezaštićen izravni kontakt s infektivnim izlučevinama, kontakt licem u lice na udaljenosti manjoj od dva metra u trajanju duljem od 15 minuta ili pružanje zdravstvene skrbi bez korištenja preporučene zaštitne opreme) s pacijentom kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	68 (60,7)
	Ne	44 (39,3)
<b>Jeste li obavljali sestrinsku skrb pacijenta kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	95 (84,8)
	Ne	17 (15,2)

<b>Jeste li bili u izolaciji jer ste na radnom mjestu bili u kontaktu s pacijentom kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	38 (33,9)
	Ne	74 (66,1)
<b>Je li Vam postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili Vam je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	52 (46,4)
	Ne	60 (53,6)

Iz Tablice 4. vidljivi su medijan i rezultati Kolmogorov-Smirnovog testa istraživanih ljestvica. Kako je rezultat sve tri ljestvice značajan u daljnjoj obradi, koristit će se neparametrijski testovi.

**Tablica 4.** Deskriptivna statistika i rezultati Kolmogorov-Smirnovog testa KEP indeksa

	<b>Medijan (interkvartilni raspon)</b>	<b>KS</b>	<b>P*</b>
<b>Skala depresije - PHQ</b>	18 (13,25 – 24)	0,111	<b>0,002</b>
<b>Skala anksioznosti - GAD</b>	17,50 (12 – 21)	0,109	<b>0,002</b>
<b>Skala stresa - PSS</b>	22 (18 – 27)	0,87	<b>0,03</b>

\*Kolmogorov-Smirnov test

Iz Tablice 5. vidljivo je kako postoji statistički značajna razlika u rezultatima skale depresije prema spolu ispitanika ( $U=526,00$ ;  $P=0,01$ ) na način da značajno veću razinu depresije osjećaju ispitanici ženskoga spola. Statistički značajna razlika postoji i prema bračnom statusu ispitanika ( $H=13,729$ ;  $P=0,003$ ). Post hoc usporedbama značajno veću razinu depresije imaju ispitanici koji su samci od ispitanika koji su u braku ( $P=0,003$ ). Također, statistički značajna razlika postoji i prema stručnoj spremi ispitanika ( $H=9,991$ ;  $P=0,007$ ). Post hoc usporedbama značajno veću razinu depresije imaju ispitanici koji su visoke stručne spreme naspram ispitanika koji su više stručne spreme ( $P=0,006$ ).

**Tablica 5.** Rezultati skale koja ispituje razinu depresije (PHQ) prema demografskim varijablama

		Sredine rankova	U	P*
<b>Spol</b>	Muško	41,06	526,00	<b>0,01</b>
	Žensko	59,46		
		Sredine rankova	H	P†
<b>Dob</b>	18 - 30	60,68	4,226	0,23
	31 - 40	47,11		
	41 - 50	56,60		
	51 - 60	63,74		
<b>Bračni status</b>	Samac	77,81	13,729	<b>0,003</b>
	U braku	50,81		
	Rastavljen/a	37,67		
	Izvanbračna zajednica	52,59		
<b>U kućanstvu živite s:</b>	Supružnikom i djecom	51,04	8,758	0,06
	Majkom i ocem	57,06		
	Moja obitelj i moji ili supružnikovi roditelji	53,17		
	Sam/ a	78,87		
	Supružnikom	54,91		
<b>Stručna sprema</b>	SSS	54,93	9,991	<b>0,007</b>
	VŠS	45,36		
	VSS	73,44		

\* Mann-Whitney test

† Kruskal-Wallis test

Iz Tablice 6. vidljivo je kako postoji statistički značajna razlika u rezultatima skale koja ispituje razinu anksioznosti prema spolu ispitanika ( $U=558,00$ ;  $P=0,02$ ) na način da značajno veću razinu anksioznosti osjećaju ispitanici ženskoga spola. Statistički značajna razlika postoji i prema bračnom statusu ispitanika ( $H=17,030$ ;  $P=0,001$ ). Post hoc usporedbama značajno veću razinu anksioznosti imaju ispitanici koji su samci od ispitanika koji su u braku ( $P=0,001$ ) i koji su rastavljeni ( $P=0,04$ ). Također statistički značajna razlika postoji i prema

stručnoj spremi ispitanika ( $H=9,701$ ;  $P=0,008$ ). Post hoc usporedbama značajno veću razinu anksioznosti imaju ispitanici koji su visoke stručne spreme naspram ispitanika koji su više stručne spreme ( $P=0,007$ ) i koji su srednje stručne spreme ( $P=0,04$ ).

**Tablica 6.** Rezultati skale koja ispituje razinu anksioznosti (GAD) prema demografskim varijablama

		<b>Sredine rankova</b>	<b>U</b>	<b>P*</b>
<b>Spol</b>	Muško	40,50	558,00	<b>0,02</b>
	Žensko	59,56		
		<b>Sredine rankova</b>	<b>H</b>	<b>P†</b>
<b>Dob</b>	18 - 30	61,39	5,036	0,16
	31 - 40	45,67		
	41 - 50	60,55		
	51 - 60	59,79		
<b>Bračni status</b>	Samac	78,67	17,030	<b>0,001</b>
	U braku	49,83		
	Rastavljen/a	25,00		
	Izvanbračna zajednica	57,94		
<b>U kućanstvu živite sa</b>	Supružnikom i djecom	50,53	9,293	0,05
	Majkom i ocem	58,00		
	Moja obitelj i moji ili supružnikovi roditelji	56,25		
	Sam/ a	79,20		
	Supružnikom	54,39		
<b>Stručna sprema</b>	SSS	54,63	9,701	<b>0,008</b>
	VŠS	46,00		
	VSS	73,44		

\* Mann-Whitney test

† Kruskal-Wallis test

Iz Tablice 7. vidljivo je kako postoji statistički značajna razlika u rezultatima skale koja ispituje razinu stresa (PSS) prema spolu ispitanika ( $U=568,00$ ;  $P=0,01$ ) na način da značajno veću razinu stresa osjećaju ispitanici ženskoga spola. Statistički značajna razlika postoji i prema bračnom statusu ispitanika ( $H=12,263$ ;  $P=0,007$ ). Post hoc usporedbama značajno veću razinu stresa imaju ispitanici koji su samci od ispitanika koji su u braku ( $P=0,02$ ) i koji su rastavljeni ( $P=0,03$ ). Također, značajna razlika postoji i prema stručnoj spremi ispitanika ( $H=7,744$ ;  $P=0,02$ ). Post hoc usporedbama značajno veću razinu stresa imaju ispitanici koji su visoke stručne spreme naspram ispitanika koji su srednje stručne spreme ( $P=0,02$ ).

**Tablica 7.** Rezultati skale koja ispituje razinu stresa (PSS) prema demografskim varijablama

		Sredine rankova	U	P*
<b>Spol</b>	Muško	38,72	568,00	<b>0,01</b>
	Žensko	59,90		
		Sredine rankova	H	P†
<b>Dob</b>	18 - 30	63,27	5,682	0,12
	31 - 40	45,50		
	41 - 50	57,21		
	51 - 60	59,59		
<b>Bračni status</b>	Samac	73,96	12,263	<b>0,007</b>
	U braku	52,20		
	Rastavljen/a	18,67		
	Izvanbračna zajednica	55,94		
<b>U kućanstvu živite sa</b>	Supružnikom i djecom	49,43	8,758	0,06
	Majkom i ocem	56,72		
	Moja obitelj i moji ili supružnikovi roditelji	53,25		
	Sam/ a	72,00		
	Supružnikom	63,68		
<b>Stručna sprema</b>	SSS	52,47	7,744	<b>0,02</b>
	VŠS	51,18		
	VSS	72,79		

\* Mann-Whitney test

† Kruskal-Wallis test



Iz Tablice 8. vidljivo je kako nema statistički značajnih razlika u razini depresije kod ispitanika podijeljenih prema varijablama koje se odnose na radni status.

**Tablica 8.** Rezultati skale koja ispituje razinu depresije (PHQ) prema varijablama koje se odnose na radni status ispitanika

		Sredine rankova	H	P*
<b>Zaposlenje</b>	Primarna	50,72	1,956	0,58
	Sekundarna	60,21		
	Tercijarna	58,24		
	Razina zdravstvenih zavoda	59,40		
<b>Godine radnog iskustva</b>	Do 5 godina	56,38	1,984	0,73
	5 - 9	56,95		
	10 - 19	52,77		
	20 - 29	53,38		
	30 i više	65,85		
<b>Radno vrijeme</b>	8 satno	58,11	0,956	0,62
	Turnusi	55,39		
	Ostalo	55,30		

\* Kruskal-Wallis test

Iz Tablice 9. vidljivo je kako nema statistički značajnih razlika u razini anksioznosti kod ispitanika podijeljenih prema varijablama koje se odnose na radni status.

**Tablica 9.** Rezultati skale anksioznosti GAD prema varijablama koje se odnose na radni status ispitanika

		Sredine rankova	H	P*
<b>Zaposlenje</b>	Primarna	52,60	1,218	0,74
	Sekundarna	57,34		
	Tercijarna	59,60		
	Razina zdravstvenih zavoda	66,00		
<b>Godine radnog iskustva</b>	Do 5 godina	55,85	1,385	0,84
	5 - 9	58,12		

	10 - 19	50,89		
	20 - 29	58,19		
	30 i više	61,53		
<b>Radno vrijeme</b>	8 satno	58,02	0,599	0,74
	Turnusi	56,45		
	Ostalo	43,10		

\* Kruskal-Wallis test

Iz Tablice 10. vidljivo je kako nema statistički značajnih razlika u razini stresa kod ispitanika podijeljenih prema varijablama koje se odnose na radni status.

**Tablica 10.** Rezultati skale koja ispituje stres (PSS) prema varijablama koje se odnose na radni status ispitanika

		Sredine rankova	H	P*
<b>Zaposlenje</b>	Primarna	52,47	1,956	0,58
	Sekundarna	57,71		
	Tercijarna	62,52		
	Razina zdravstvenih zavoda	51,20		
<b>Godine radnog iskustva</b>	Do 5 godina	61,00	2,180	0,70
	5 - 9	56,79		
	10 - 19	49,95		
	20 - 29	53,81		
	30 i više	60,71		
<b>Radno vrijeme</b>	8 satno	58,02	0,192	0,90
	Turnusi	56,45		
	Ostalo	43,10		

\* Kruskal-Wallis test

Iz Tablice 11. vidljivo je kako značajno veću razinu depresije osjećaju ispitanici kojima je dijagnosticirana bolest COVID-19 naspram ispitanika kojima nije ( $U=1182,00$ ;  $P=0,002$ ).

**Tablica 11.** Rezultati skale koja ispituje razinu depresije (PHQ) prema varijablama koje se odnose na kontakt s bolesti COVID-19 na poslu i oboljenje od bolesti COVID-19

		<b>Sredine rankova</b>	<b>U</b>	<b>P*</b>
<b>Jeste li bili u bliskom kontaktu (izravan tjelesni kontakt, nezaštićen izravni kontakt s infektivnim izlučevinama, kontakt licem u lice na udaljenosti manjoj od dva metra u trajanju duljem od 15 minuta ili pružanje zdravstvene skrbi bez korištenja preporučene zaštitne opreme) s pacijentom kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	59,69	1279,00	0,19
	Ne	51,57		
<b>Jeste li obavljali sestrinsku skrb pacijenta kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	56,55	803,00	0,97
	Ne	56,24		
<b>Jeste li bili u izolaciji jer ste na radnom mjestu bili u kontaktu s pacijentom kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	57,67	1361,50	0,78
	Ne	55,90		
<b>Je li Vam postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili Vam je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	63,43	1182,00	<b>0,02</b>
	Ne	50,49		

\* Mann-Whitney test

Iz Tablice 12. vidljivo je kako nema statistički značajnih razlika u razini anksioznosti kod ispitanika podijeljenih prema kontaktu s bolesti COVID-19 na poslu i oboljenju od bolesti COVID-19.

**Tablica 12.** Rezultati skale koja ispituje razinu depresije (GAD) prema varijablama koje se odnose na kontakt s bolesti COVID-19 na poslu i oboljenje od bolesti COVID-19

		<b>Sredine rankova</b>	<b>U</b>	<b>P*</b>
<b>Jeste li bili u bliskom kontaktu (izravan tjelesni kontakt, nezaštićen izravni kontakt s infektivnim izlučevinama, kontakt licem u lice na udaljenosti manjoj od dva metra u trajanju duljem od 15 minuta ili pružanje zdravstvene skrbi bez korištenja preporučene zaštitne opreme) s pacijentom kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	60,22	1243,00	0,13
	Ne	50,75		
<b>Jeste li obavljali sestrinsku skrb pacijenta kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	56,92	767,50	0,74
	Ne	54,15		
<b>Jeste li bili u izolaciji jer ste na radnom mjestu bili u kontaktu s pacijentom kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	56,80	1394,50	0,94
	Ne	56,34		
<b>Je li Vam postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili Vam je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	62,58	1244,00	0,06
	Ne	51,23		

\* Mann-Whitney test

Iz Tablice 13. vidljivo je kako značajno veću razinu stresa osjećaju ispitanici kojima je dijagnosticirana bolest COVID-19 naspram ispitanika kojima nije (U=1199,50; P=0,03).

**Tablica 13.** Rezultati skale koja ispituje razinu stresa (PSS) prema varijablama koje se odnose na kontakt s bolesti COVID-19 na poslu i oboljenje od bolesti COVID-19

		<b>Sredine rankova</b>	<b>U</b>	<b>P*</b>
<b>Jeste li bili u bliskom kontaktu (izravan tjelesni kontakt, nezaštićen izravni kontakt s infektivnim izlučevinama, kontakt licem u lice na udaljenosti manjoj od dva metra u trajanju duljem od 15 minuta ili pružanje zdravstvene skrbi bez korištenja preporučene zaštitne opreme) s pacijentom kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	59,06	1322,00	0,29
	Ne	52,55		
<b>Jeste li obavljali sestrinsku skrb pacijenta kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	56,73	785,50	0,85
	Ne	55,21		
<b>Jeste li bili u izolaciji jer ste na radnom mjestu bili u kontaktu s pacijentom kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	58,45	1332,00	0,64
	Ne	55,50		
<b>Je li Vam postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili Vam je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	Da	63,77	1199,50	<b>0,03</b>
	Ne	50,20		

\* Mann-Whitney test

Iz Tablice 14. vidljivo je kako je depresija kod ispitanika visoko pozitivno povezana s anksioznošću ( $r=0,894$ ;  $P<0,001$ ) i stresom ( $r=0,770$ ;  $P<0,001$ ), nisko pozitivno sa spolom ispitanika ( $r=0,187$ ;  $P=0,48$ ), umjereno pozitivno s ispitanicima koji su samci po bračnom statusu ( $r=0,401$ ;  $P<0,001$ ) i nisko negativno s ispitanicima koji su po bračnom statusu u braku ( $r=-0,266$ ;  $P=0,005$ ). Odnosno, što je veća razina depresije, veća je i razina anksioznosti i stresa. Također, veća razina depresije povezana je sa ženskim spolom, samcima po bračnom statusu i ispitanicima koji nisu u braku. Anksioznost je visoko pozitivno povezana sa stresom ( $r=0,770$ ;  $P<0,001$ ), nisko pozitivno sa spolom ( $r=0,187$ ;  $P=0,04$ ), umjereno pozitivno s ispitanicima koji su samci po bračnom statusu ( $r=0,401$ ;  $P<0,001$ ) i nisko negativno s

ispitanicima koji su u braku po bračnom statusu ( $r=-0,266$ ;  $P=0,005$ ). Odnosno, što je veća razina anksioznosti, veća je i razina stresa. Također, veća razina anksioznosti povezana je sa ženskim spolom, samcima po bračnom statusu i ispitanicima koji nisu u braku. Stres je nisko pozitivno povezan sa spolom ( $r=0,199$ ;  $P=0,03$ ), nisko pozitivno sa stupnjem obrazovanja ( $r=0,197$ ;  $P=0,03$ ), i s ispitanicima koji su samci po bračnom statusu ( $r=0,280$ ;  $P=0,003$ ) te nisko negativno s ispitanicima koji su rastavljeni po bračnom statusu ( $r=-0,193$ ;  $P=0,04$ ). Odnosno veća razina stresa povezana je sa ženskim spolom, samcima po bračnom statusu i ispitanicima koji nisu rastavljeni. Ostale povezanosti vidljive su u tablici niže.

**Tablica 14.** Povezanost skala depresije, anksioznosti i stresa s demografskim varijablama

		2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
<b>1. Depresija</b>	r	0,894	0,770	0,187	-0,056	0,139	-0,054	-0,099	0,401	-0,266
	P*	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,04</b>	0,55	0,14	0,56	0,29	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,005</b>
	N	112	112	112	112	112	112	112	112	112
<b>2. Anksioznost</b>	r		0,825	0,207	-0,056	0,147	0,024	-0,165	0,384	-0,287
	P*		<b>&lt;0,001</b>	<b>0,02</b>	0,55	0,12	0,79	0,08	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,002</b>
	N		112	112	112	112	112	112	112	112
<b>3. Stres</b>	r			0,199	0,001	0,197	-0,009	-0,193	0,280	-,166
	P*			<b>0,03</b>	0,99	<b>0,03</b>	0,92	<b>0,04</b>	<b>0,003</b>	0,081
	N			112	112	112	112	112	112	112
<b>4. Spol</b>	r				0,092	-0,012	-0,099	0,073	0,169	-0,096
	P†				0,33	0,90	0,29	0,44	0,07	0,31
	N				112	112	112	112	112	112
<b>5. Dob</b>	r					-0,117	-0,139	0,034	-0,360	0,393
	P‡					0,21	0,14	0,72	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
	N					112	112	112	112	112
<b>6. Stupanj obrazovanja</b>	r						-0,003	-0,064	0,135	-0,090
	P‡						0,97	0,50	0,15	0,34
	N						112	112	112	112
<b>7. Bračni status - izvanbračna zajednica</b>	r							-0,068	-0,213	-0,517
	P†							0,47	<b>0,02</b>	<b>&lt;0,001</b>
	N							112	112	112
<b>8. Bračni status -</b>	r								-0,087	-0,210*
	P†								0,36	<b>0,02</b>

rastavljen/a	N	112	112
<b>9. Bračni status - samac</b>	r		-0,662
	P†		<b>&lt;0,001</b>
	N		112
<b>10. Bračni status - u braku</b>	r		-
	P†		-
	N		-

\* Personova korelacija

† Point-biserialna korelacija

‡ Spearmona korelacija

Iz Tablice 15. vidljivo je kako depresija, anksioznost i stres nisu povezani s varijablama koje se odnose na posao. Ostale povezanosti vidljive su u tablici niže.

**Tablica 15.** Povezanost skala depresije, anksioznosti i stresa s varijablama koje se odnose na posao

		<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>	<b>8.</b>	<b>9.</b>	<b>10.</b>	<b>11.</b>
<b>1. Depresija</b>	r	-0,121	0,042	0,113	-0,018	-0,034	0,077	-0,062	0,044
	P*	0,20	0,65	0,23	0,85	0,72	0,42	0,51	0,64
	N	112	112	112	112	112	112	112	112
<b>2. Anksioznost</b>	r	-0,086	0,055	0,035	0,032	-0,075	0,020	0,011	0,033
	P*	0,36	0,56	0,71	0,73	0,43	0,83	0,90	0,72
	N	112	112	112	112	112	112	112	112
<b>3. Stres</b>	r	-0,125	-0,038	0,065	0,090	-0,052	0,019	0,003	-0,042
	P*	0,18	0,69	0,49	0,34	0,58	0,84	0,97	0,65
	N	112	112	112	112	112	112	112	112
<b>4. Zaposlenje- Primarna zz</b>	r		-0,158	-0,622	-0,351	-0,067	0,456	-0,423	-0,014
	P†		0,09	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,48	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,88
	N		112	112	112	112	112	112	112
<b>5. Zaposlenje - Zdravstveni zavodi</b>	r			-0,184	-0,104	-0,047	-0,180	0,198	0,149
	P†			0,05	0,27	0,62	0,05	<b>0,03</b>	0,11
	N			112	112	112	112	112	112
<b>6. Zaposlenje - Sekundarna zz</b>	r				-0,408	0,167	-0,195	0,124	0,091
	P†				<b>&lt;0,001</b>	0,07	<b>0,03</b>	0,19	0,33
	N				112	112	112	112	112
<b>7. Zaposlenja - Tercijarna zz</b>	r					-0,104	-0,215	0,256	-0,178
	P†					0,27	<b>0,02</b>	0,007	0,06
	N					112	112	112	112

<b>8. Radno vrijeme - ostalo</b>	r	-0,180	-0,236	0,381
	P†	0,05	<b>0,01</b>	<b>&lt;0,001</b>
	N	112	112	112
<b>9. Radno vrijeme 8-satno</b>	r		-0,913	0,128
	P†		<b>&lt;0,001</b>	0,17
	N		112	112
<b>10. Radno vrijeme-Turnusi</b>	r			-0,011
	P†			0,907
	N			112
<b>11. Radno iskustvo</b>	r			-
	P‡			-
	N			-

\* Personova korelacija

† Point-biserialna korelacija

‡ Spearmona korelacija

Iz Tablice 16. vidljivo je da je dijagnoza bolesti COVID-19 nisko negativno povezana s depresijom ( $r=-0,236$ ;  $P=0,02$ ) i anksioznošću ( $r=-0,201$ ;  $P=0,03$ ), tj. veća je razina anksioznosti i depresije povezana s postavljanjem dijagnoze bolesti COVID-19.

**Tablica 16.** Povezanost skala koje ispituju depresiju, anksioznost i stres s varijablama koje se odnose na kontakt s bolesti COVID-19 na poslu i oboljenje od bolesti COVID-19

		<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>
<b>1. Depresija</b>	r	-0,156	-0,044	-0,005	-0,236
	P*	0,10	0,64	0,96	<b>0,01</b>
	N	112	112	112	112
<b>2. Anksioznost</b>	r	-0,155	-0,048	-0,003	-0,201
	P*	0,10	0,61	0,97	<b>0,03</b>
	N	112	112	112	112
<b>3. Stres</b>	r	-0,103	-0,024	-0,044	-0,173
	P*	0,28	0,80	0,64	0,06
	N	112	112	112	112
<b>4. Jeste li bili u bliskom kontaktu (izravan tjelesni)</b>	r		0,475	0,074	0,236
	P†		<b>&lt;0,001</b>	0,43	<b>0,01</b>



<b>kontakt, nezaštićen izravni kontakt s infektivnim izlučevinama, kontakt licem u lice na udaljenosti manjoj od dva metra u trajanju duljem od 15 minuta ili pružanje zdravstvene skrbi bez korištenja preporučene zaštitne opreme) s pacijentom kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	N	112	112	112
<b>5. Jeste li obavljali sestrinsku skrb pacijenta kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	r		0,145	0,144
	P†		0,12	0,12
	N		112	112
<b>6. Jeste li bili u izolaciji jer ste na radnom mjestu bili u kontaktu s pacijentom kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	r			0,089
	P†			0,35
	N			112
<b>7. Je li Vam postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili Vam je dijagnosticirana bolest COVID-19?</b>	r			-
	P†			-
	N			-

\* Personova korelacija

† Point-biserialna korelacija

## 5. RASPRAVA

Kao što je već spomenuto, rezultati mnogih istraživanja u svijetu provedena na ovu temu pokazali su da pandemija bolesti COVID-19 ima značajan psihosocijalan učinak na medicinske sestre i tehničare (14). I u ovome se istraživanju mogu vidjeti isti rezultati. Medicinske sestre i tehničari koji su sudjelovali u ovom istraživanju rade na različitim radnim mjestima, od primarne, sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite do razine zdravstvenih zavoda, imaju određene godine radnog iskustva, neki i po 30 godina i više, a neki su tek počeli sa svojim pozivom, no svi su se oni morali suočiti s istom problematikom kada je nastupila ova pandemija te su se zajedničkim snagama trudili spriječiti daljnje širenje zaraze te brinuti o pacijentima koji su se zarazili. Naime, čak 68 ispitanika (60,7%) je bilo u bliskom kontaktu s pacijentom kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19, a pod bliskim kontaktom smatra se izravan tjelesni kontakt, nezaštićen izravan kontakt s infektivnim izlučevinama, kontakt licem u lice na udaljenosti manjoj od dva metra u trajanju duljem od 15 minuta ili pružanje zdravstvene skrbi bez korištenja preporučene zaštitne opreme. Time sebe medicinske sestre i tehničari dovode u situaciju u kojoj postoji velika mogućnost zaraze. Tome u prilog ide i podatak da je njih 95 (84,8%) obavljalo sestrinsku skrb pacijenta kojem je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19. Nešto je više od 1/3 ispitanika, točnije njih 38 (33,9%), bilo u izolaciji jer su na radnom mjestu bili u kontaktu s pacijentom kojemu je postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili mu je dijagnosticirana bolest COVID-19. Možda je najzanimljiviji podatak iz drugoga dijela upitnika da je kod čak 52 (46,4%) medicinske sestre i tehničara postavljena sumnja na bolest COVID-19 ili im je dijagnosticirana bolest COVID-19 što je zapravo jako veliki udio s obzirom na to da je i prije ove pandemije jedan od problema u zdravstvu bio, kako u Republici Hrvatskoj tako i u svijetu, nedostatak medicinskih sestara i tehničara (38) budući da tada medicinska sestra/tehničar mora čekati rezultate testa, ako je riječ o sumnji na bolest COVID-19, ili biti u izolaciji te nije u mogućnosti raditi ako je riječ o dijagnozi COVID-19.

Ovo istraživanje pokazuje da, uspoređujući razinu depresije, stresa i anksioznosti s općim sociodemografskim obilježjima ispitanika, statistički su značajne razlike vidljive u svim trima skalama. Nekoliko statistički značajnih razlika vidljivo je u skali koja ispituje razinu depresije, a to su da značajno veću razinu depresije osjećaju ispitanici ženskog spola, odnosno medicinske sestre ( $U=526,00$ ;  $P=0,01$ ), značajno veću razinu depresije imaju ispitanici koji su samci od ispitanika koji su u braku ( $P=0,003$ ) te značajno veću razinu

depresije imaju ispitanici visoke stručne spremae naspram ispitanika koji su više stručne spremae ( $P=0,006$ ). Isto to pokazuju prethodna istraživanja, odnosno da medicinske sestre imaju teže simptome depresije i anksioznosti od medicinskih tehničara (34). Kada se pogledaju rezultati skale koja ispituje razinu anksioznosti, ponovno značajno veću razinu anksioznosti osjećaju ispitanici ženskog spola ( $U=558,00$ ;  $P=0,02$ ), ispitanici koji su samci od ispitanika koji su u braku ( $P=0,001$ ) i ispitanici koji su rastavljeni ( $P=0,04$ ), a što se tiče stručne spremae, značajno veću razinu anksioznosti imaju ispitanici srednje stručne spremae ( $P=0,04$ ) i ispitanici visoke stručne spremae u odnosu na ispitanike više stručne spremae ( $P=0,007$ ). Što se tiče skale koja ispituje razinu stresa, statistički značajne razlikae vidljive su prema spolu. Značajno veću razinu stresa osjećaju ispitanici ženskog spola ( $U=586,00$ ;  $P=0,01$ ); prema bračnom statusu ( $H=12,263$ ;  $P=0,007$ ) značajno veću razinu stresa imaju ispitanici koji su rastavljeni ( $P=0,03$ ) i ispitanici koji su samci od ispitanika koji su u braku ( $P=0,02$ ). Prema stručnoj spremae ( $H=7,744$ ;  $P=0,02$ ) značajno veću razinu stresa osjećaju ispitanici koji su visoke stručne spremae naspram ispitanika srednje stručne spremae. Gledajući ove rezultate, teško je reći zašto je to baš tako i zašto veću razinu stresa, anksioznosti i depresiju imaju medicinske sestre, samci, rastavljeni te ispitanici visoke stručne spremae. Provedena istraživanja pokazuju da neki od uzroka mogu biti nedostatak podrške okoline, kolega s posla ili bližnjih, nedostatak pristupa odgovarajućoj zaštitnoj opremae te još veća odgovornost tijekom pandemija koja stvara dodatan pritisak (34). U longitudinalnom istraživanju, koje je provedeno u Kini 2020. godine na istu temu, rezultati pokazuju da je tijekom pandemije bolesti COVID-19 više od 1/3 medicinskih sestara i tehničara imalo simptome depresije, stresa i nesanic, dok je nešto više od 1/5 njih pokazivalo simptome posttraumatskog stresnog poremećaja (33). Važno je naglasiti da su u ovome istraživanju sudjelovale čak 94 (83,9%) medicinske sestre budući da je vidljivo da medicinske sestre osjećaju veću razinu stresa, depresije i anksioznosti od medicinskih tehničara, što naravno ne umanjuje razinu stresa, depresije i anksioznosti koje osjećaju medicinski tehničari, već je važno istaknuto da veliki udio medicinskog osoblja, u ovom slučaju medicinske sestre, osjeća veću razinu stresa nego što bi trebali. A ukoliko dođe do dugotrajnog izlaganja stresu, anksioznosti i depresiji to može izazvati, ne samo ozbiljne posljedice na psihološko stanje, već i sindrom izgaranja na poslu (39).

Uspoređujući razinu depresije, stresa i anksioznosti s radnim statusom ispitanika, odnosno varijablama koje ispituju u kojoj razini zdravstvene zaštite ispitanici rade, koliko godina radnog iskustva te kakvo radno vrijeme imaju, vidljivo je da niti u jednoj skali nema

statistički značajne razlike što bi značilo da radno mjesto, godine radnog iskustva i radno vrijeme ispitanika jednako utječu na razinu depresije, stresa i anksioznosti.

Isto tako, postoje i statistički značajne razlike kod usporedbe razine depresije, stresa i anksioznosti s varijablama koje se odnose na kontakt s bolesti COVID-19 na poslu i oboljene od bolesti COVID-19 pa je tako sljedeća statistički značajna razlika vidljiva u skali koja ispituje razinu depresije na način da značajno veću razinu depresije osjećaju ispitanici kojima je dijagnosticirana bolest COVID-19 naspram ispitanika kojima nije ( $U=1182,00$ ;  $P=0,002$ ). Isti je rezultat vidljiv i u skali koja ispituje razinu stresa gdje opet značajno veću razinu stresa osjećaju ispitanici kojima je dijagnosticirana bolest COVID-19 naspram ispitanika kojima nije ( $U=1199,50$ ;  $P=0,03$ ) dok statistički značajne razlike nema u skali koja ispituje razinu anksioznosti. Moglo bi se reći da se ovo i podrazumijeva budući da to direktno utječe na obavljanje, odnosno neobavljanje, radne dužnosti, ali ne samo na taj aspekt života, nego i na sve ostale, obiteljski, društveni, emocionalni, a samim time i na cjelokupnu kvalitetu života (34). Jedno istraživanje kao jedan od velikih problema s kojim se zdravstveni sustav u svijetu suočio tijekom ove pandemije navodi nedovoljnu pripremljenost za pandemiju koja uvelike utječe na daljnji slijed pandemije, a samim time i na medicinsko osoblje, njihovo zdravlje te direktno na kvalitetu pruženih usluga zdravstvenog sustava (40).

Iz dobivenih se rezultata može vidjeti da razina depresije, stresa i anksioznosti nije povezana s varijablama koje se odnose na posao, odnosno da radno mjesto, godine radnog iskustva i radno vrijeme jednako utječu na razinu depresije, stresa i anksioznosti. Također je vidljivo da medicinske sestre i tehničari kojima je dijagnosticirana bolest COVID-19 imaju veću razinu depresije i anksioznosti. Nadalje, što je veća razina depresije, veća je i razina anksioznosti i stresa, ali isto tako što je veća razina anksioznosti, veća je i razina stresa, što bi značilo da su depresija, anksioznost i stres usko povezani te međusobno utječu jedno na drugo. Odnosno, moglo bi se reći da depresiji slijedi anksioznost, a anksioznosti slijedi stres što zapravo čini jedan začarani krug iz kojeg je, jednom kada se netko nađe unutar istog, jako teško izaći. Treba naglasiti da je ovdje riječ o medicinskim sestrama i tehničarima koji imaju izuzetno odgovoran te psihološki i fizički težak posao, a osobito u ovo doba pandemije bolesti COVID-19, a kada se tome još pridoda dodatna razina depresije, stresa i anksioznosti, postoji velika potreba za poduzimanjem određenih mjera od strane nadležnih institucija kako bi se smanjila razina depresije, stresa i anksioznosti kod medicinskih sestara i tehničara (38). Samim time bi se automatski poboljšao zdravstveni sustav, kvaliteta koju

isti pruža i, ono najvažnije, zadovoljstvo, kako medicinskih sestara i tehničara tako i pacijenata koji taj sustav koriste. Budući da se bolest COVID-19 uistinu jako brzo proširila svijetom i zahvatila svaku državu, nadležnim institucijama i vladama bilo je jako teško fokusirati se na taj dio, odnosno kako će sve to utjecati na medicinske sestre i tehničare, već se više pažnje pridavalo tomu kako spriječiti daljnje širenje infekcije. Međutim, budući da je od tada prošlo podosta vremena te kako su svi već upoznati s novim koronavirusom, sada bi se trebali pronaći načini, odvojiti vrijeme te uložiti potrebna sredstva i trud kako bi se pomoglo medicinskim sestrama i tehničarima koji se suočavaju upravo s problematikom ovog istraživanja jer, realno gledajući, oni su bili i ostali „stup“ ove pandemije bolesti COVID-19 koji nije pao.

Na kraju je upitnika dodano još jedno pitanje koje nije ulazilo u statističku obradu te na koje ispitanici nisu morali odgovoriti ukoliko nisu željeli, ali se može navesti kao jedna zanimljivost ovog istraživanja, a pitanje glasi: „Biti medicinska sestra/medicinski tehničar čini me još ponosnijom/im tijekom trenutne pandemije bolesti COVID-19?“ te na koje je odgovorilo 99 (88,4%) ispitanika te od njih 99 čak je 68 (68,7%) ispitanika odgovorilo pozitivno.

## 6. ZAKLJUČAK

Temeljem provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- značajno veću razinu depresije osjećaju ispitanici ženskog spola, samci te ispitanici visoke stručne spreme
- značajno veću razinu anksioznosti osjećaju ispitanici ženskog spola, samci, ispitanici koji su rastavljeni te ispitanici visoke stručne spreme
- značajno veću razinu stresa osjećaju ispitanici ženskog spola, samci, ispitanici koji su rastavljeni te ispitanici visoke stručne spreme
- značajno veću razinu depresije, anksioznosti i stresa osjećaju ispitanici kojima je dijagnosticirana bolest COVID-19 naspram ispitanika kojima nije
- razina depresije, stresa i anksioznosti nije povezana s varijablama koje se odnose na posao, odnosno da radno mjesto, godine radnog iskustva i radno vrijeme jednako utječa na razinu depresije, stresa i anksioznosti.

## 7. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Ispitati povezanost pandemije bolesti COVID-19 i razine stresa, anksioznosti i depresije medicinskih sestara i tehničara.

**Nacrt studije:** Ispitivanje je provedeno po principu presječne studije.

**Ispitanici i metode:** Ispitanici su bili medicinske sestra i tehničari, ukupno njih 112. Istraživanje je provedeno u razdoblju od 7.6.2021. do 14.6.2021. godine. Kao instrument istraživanja korišten je anketni upitnik koji se sastojao od 5 dijelova: sociodemografski podatci, kontakt i izolacija, upitnik percepcije stresa, skala za procjenu generaliziranog anksioznog poremećaja, upitnik o zdravlju pacijenta. Anketni je upitnik sadržavao ukupno 38 pitanja te na kraju upitnika dodano je jedno kontrolno pitanje. Anketni je upitnik proveden anonimno te postavljen za ispunjavanje uz pomoć javno dostupnog programa Google Sheets.

**Rezultati:** Statistički su značajne razlike vidljive u usporedbi sa sociodemografskim podacima, odnosno prema spolu, bračnom statusu te stručnoj spremi. Također, statistički je značajna razlika vidljiva u usporedbi s varijablama koje se odnose na oboljenje od bolesti COVID-19.

**Zaključak:** Značajno veću razinu depresije, anksioznosti i stresa osjećaju ispitanici ženskog spola, samci, ispitanici visoke stručne spreme te ispitanici kojima je dijagnosticirana bolest COVID-19. Razina stresa, anksioznosti i depresije nije povezana s varijablama koje se odnose na posao.

**Ključne riječi:** pandemija bolesti COVID-19, medicinske sestre/tehničari, razina stresa, anksioznosti i depresije

## 8. SUMMARY

Connection between the COVID-19 pandemic and the levels of stress, anxiety and depression of nurses / technicians

**Research aim:** Examining the connection between the pandemic of the disease COVID-19 and the levels of stress, anxiety, and depression among nurses.

**Study design:** The research was conducted as a cross-sectional study.

**Participants and methods:** The participants were nurses, 112 in total. The research was conducted in the period from 07 June 2021 to 14 June 2021. A survey questionnaire consisting of 5 parts was used as a research instrument: sociodemographic data, contact and isolation, *The Perceived Stress Scale-10*, *General Anxiety Disorder-7* scale, and *The Patient Health Questionnaire-10*. The survey questionnaire contained 38 questions in total and a control question was added at the end of the questionnaire. The survey questionnaire was filled in anonymously and made available via the software Google Sheets, which is publicly available.

**Results:** There are clear statistically significant differences when comparing the sociodemographic data, i.e., according to sex, marital status, and level of education. There is also a clear statistically significant difference when comparing the variables related to contracting the disease COVID-19.

**Conclusion:** Participants who are female, single, with high level of education, and those who have been diagnosed with the disease COVID-19 experience a significantly higher level of depression, anxiety, and stress. The levels of stress, anxiety, and depression are not connected to the variables related to the participants' job.

**Keywords:** pandemic of the disease COVID-19, nurses, levels of stress, anxiety, and depression



---

**9. LITERATURA**

1. Xiao J, Fang M, Chen Q, He B. SARS, MERS and COVID-19 among healthcare workers: A narrative review. *J Infect Public Health*. 2020;13:843-8.
2. Jie-Ming Q, Rong-Chang C, Bin C. COVID-19 The essentials of prevention and treatment. 1. izd. London: Elsevier; 2020.
3. Kaoru Millet J, Whittaker GR. Physiological and molecular triggers for SARS-CoV membrane fusion and entry into host cells. *J Virol*. 2018;517:3-8.
4. Artika M, Dewantari AK, Wiyatno A. Molecular biology of coronaviruses: current knowledge. *Cell*. 2020;6:e04743.
5. Yen-Chin L, Rei-Lin K, Shin-Ru S. COVID-19: The first documented coronavirus pandemic in history. *Biomed J*. 2020;43:328-33.
6. Wang Q, Zhang Y, Wu L, Zhou H, Yan J, Qi J, i sur. Structural and Functional Basis of SARS-CoV-2 Entry by Using Human ACE2. *Cell*. 2020;181:894-904.
7. Hui DS, Azhar EI, Memish ZA, Zumla A. Human Coronavirus Infections—Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS), Middle East Respiratory Syndrome (MERS), and SARS-CoV-2. 2. izd. London. Elsevier; 2020.
8. Mahony JB, Richardson S. Molecular Diagnosis of Severe Acute Respiratory Syndrome The State of the Art. *J Mol Diagn*. 2005;7:551-9.
9. Zhou Y, Ma Z, Brauer F. A Discrete Epidemic Model for SARS Transmission and Control in China. *Math comput model*. 2004;40:1491-506.
10. Shereen MA, Khan S, Kazmi A, Bashir N, Siddique R. COVID-19 infection: Emergence, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *J Adv Res*. 2020; 24:91-8.
11. Chowell G, Blumberg S, Simonsen L, Miller MA, Viboud C. Synthesizing data and models for the spread of MERS-CoV, 2013 Key role of index cases and hospital transmission. *Epidemics*. 2014;9:40-51.
12. Alebrahim-Dehkordi E, Soveyzi F, Deravi N, Rabbani Z, Saghadzadeh A, Rezaei N. Human Coronaviruses SARS-CoV, MERS-CoV, and SARS-CoV-2 in Children. *J Pediatr Nurs*. 2021;56:70-9.

13. Li X, Geng M, Peng Y, Meng L, Lu S. Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19. *J Pharm Anal.* 2020;10:102-8.
14. Zheng R, Zhou Y, Fu Y, Xiang Q, Cheng F, Chen H, i sur. Prevalence and associated factors of depression and anxiety among nurses during the outbreak of COVID-19 in China: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud.* 2021;114:103809.
15. Yu B, Chen X, Rich S, Mo Q, Yan H. Dynamics of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic in Wuhan City, Hubei Province and China: a second derivative analysis of the cumulative daily diagnosed cases during the first 85 days. *J Glob Health.* 2021;5:4-11.
16. Li X. On the multifractal analysis of air quality index time series before and during COVID-19 partial lockdown: A case study of Shanghai, China. *Phys. A: Stat Mech Appl.* 2021;565:125551.
17. Peres D, Monteiro J, Almeida MA, Ladeira R. Risk perception of COVID-19 among Portuguese healthcare professionals and the general population. *J Hosp Infect.* 2020;105:434-7.
18. Eguchi A, Yoneoka D, Shi S, Tanoue Y, Kawashima T, Nomura S, i sur. Trend change of the transmission route of COVID-19 related symptoms in Japan. *J Public Health.* 2020;187:157-60.
19. Hotez PJ, Nuzhath T, Callaghan T, Colwell B. COVID-19 Vaccine Decisions Considering the Choices and Opportunities. *Microbes Infect.* 2021;23:104811.
20. Aghalari Z, Dahms HU, Sosa-Hernandez JE, Oyervides-Muñoz MA, Parra-Saldívar R. Evaluation of SARS-COV-2 transmission through indoor air in hospitals and prevention methods A systematic review. *Environ Res.* 2021;195:110841.
21. Guo ZD, Wang ZY, Zhang SF, Li X, Li L, Li C. Aerosol and surface distribution of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in hospital wards, wuhan, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26:1586-91.
22. Lotfi M, Hamblin MR, Rezaei N. COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. *Clin Chim Acta.* 2020;508:254-66.

23. World Health Organization. COVID-19 testing. Dostupno na adresi: <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19/information/covid-19-testing>. Datum pristupa: 10.05.2021.
24. Zalzala HH. Diagnosis of COVID-19 facts and challenges. *New Microbes New Infect.* 2020;38:100761.
25. Naveed M, Naeem M, Rahman M, Hilal MG, Kakakhel MA, Ali G. i sur. Review of potential risk groups for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *New Microbes New Infect.* 2021;41:100849.
26. Dagotto G, Yu J, Barouch DH. Approaches and Challenges in SARS-CoV-2 Vaccine Development. *Cell Host Microbe.* 2020;28:364-70.
27. World Health Organization. Coronavirus Disease (COVID-19): Vaccines. Dostupno na adresi: [https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)-vaccines](https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-(covid-19)-vaccines). Datum pristupa: 12.05.2021.
28. World Health Organization. WHO Coronaviruse (COVID-19) Dashboard. Dostupno na adresi: <https://covid19.who.int/>. Datum pristupa: 01.09.2021.
29. Kumar P, Morawska L. Could fighting airborne transmission be the next line of defence against COVID-19 spread?. *City Environ Intercat.* 2019;4:100033.
30. World Health Organization. Coronavirus Disease (COVID-19) advice for the public. Dostupno na adresi: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>. Datum pristupa: 14.05.2021.
31. World Health Organization. 2019-nCoV outbreak: first cases confirmed in Europe. Dostupno na adresi: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/01/2019-ncov-outbreak-first-cases-confirmed-in-europe>. Datum pristupa: 14.05.2021.
32. Stožer civilne zaštite Republike Hrvatske. Priopćenje za medije Stožera civilne zaštite Republike Hrvatske od 25. veljače 2020. Dostupno na adresi: <https://civilna-zastita.gov.hr/vijesti/priopcenje-za-medije-stozera-civilne-zastite-republike-hrvatske-od-25-veljace-2020/2184>. Datum pristupa 15.05.2021.

33. Cia Z, Cui Q, Liu Z, Li J, Gong X, Liu J, i sur. Nurses endured high risks of psychological problems under the epidemic of COVID-19 in a longitudinal study in Wuhan China. *J Psychiatr Res.* 2020;131:132-7.
34. Pouralizadeh M, Bostani Z, Maroufizadeh S, Ghanbari A, Khoshbakht M, Alavi SA, i sur. Anxiety and depression and the related factors in nurses of Guilan University of Medical Sciences hospitals during COVID-19: A web-based cross-sectional study. *Int J Africa Nurs Sci.* 2020;13:100233.
35. Marušić M. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4.izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
36. Carnegie Mellon University. Laboratory for the Study of Stress, Immunity and Disease - Dr. Cohen's Scales. Dostupno na adresi: <https://www.cmu.edu/dietrich/psychology/stress-immunity-disease-lab/scales/index.html>. Datum pristupa: 08.03.2021.
37. Pfizer. Pfizer to offer free public access to mental health assessment tools to improve diagnosis and patient care. Dostupno na adresi: [https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/pfizer\\_to\\_offer\\_free\\_public\\_access\\_to\\_mental\\_health\\_assessment\\_tools\\_to\\_improve\\_diagnosis\\_and\\_patient\\_care](https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/pfizer_to_offer_free_public_access_to_mental_health_assessment_tools_to_improve_diagnosis_and_patient_care). Datum pristupa: 08.03.2021.
38. Agosta LJ. Psychometric Evaluation of the Nurse Practitioner Satisfaction Survey (NPSS). *J Nurs Meas.*2009;17:114-33.
39. Hu D, Kong Y, Li W, Han Q, Zhang X, Zhu LX, i sur. Frontline nurses' burnout, anxiety, depression and fear statuses and their associated factors during the COVID-19 outbreak in Wuhan, China: A large-scale cross-sectional study. *EClinicalMedicine.* 2020;24:100424.
40. Dohrn J, Ferng Y, Shah R, Diehl E, Fraizer L. Addressing mental and emotional health concerns experienced by nurses during the COVID-19 pandemic. *Nurs Outlook.* 2021;21:193-7.

## 11. PRILOZI

### **Prilog 1.** Dopuštenje za korištenje upitnika *The Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)* i *General Anxiety Disorder-7 (GAD-7)*.

PHQ and GAD-7 Instructions

P.8/9

#### **WEBSITE**

Copies of the PHQ family of measures, including the GAD-7, are available at the website:

[www.phqscreeners.com](http://www.phqscreeners.com)

Also, translations, a bibliography, an instruction manual, and other information is provided on this website.

#### **QUESTIONS REGARDING DEVELOPMENT, ACKNOWLEDGMENTS AND USE**

The PHQ family of measures (see Table 1, page 3), including abbreviated and alternative versions as well as the GAD-7, were developed by Drs. Robert L. Spitzer, Janet B.W. Williams, Kurt Kroenke and colleagues, with an educational grant from Pfizer Inc.

All of the measures included in Table 1 are in the public domain. No permission is required to reproduce, translate, display or distribute.

**Prilog 2.** Dopuštenje za korištenje upitnika *The Perceived Stress Scale-10* (PSS-10).**PERMISSION FOR USE OF THE PERCEIVED STRESS SCALE**

I apologize for this automated reply. Thank you for your interest in our work.

**PERMISSION FOR USE BY STUDENTS AND NONPROFIT ORGANIZATIONS:** If you are a student, a teacher, or are otherwise using the Perceived Stress Scale (PSS) without making a profit on its use, you have my permission to use the PSS in your work. Note that this is the only approval letter you will get. I will not be sending a follow-up letter or email specifically authorizing you (by name) to use the scale.

**PERMISSION "FOR PROFIT" USE:** If you wish to use the PSS for a purpose other than teaching or not for profit research, or you plan on charging clients for use of the scale, you will need to see the next page: "Instructions for permission for profit related use of the Perceived Stress Scale".

**QUESTIONS ABOUT THE SCALE:** Information concerning the PSS can be found at <https://www.cmu.edu/dietrich/psychology/stress-immunity-disease-lab/index.html> (**click on scales on the front page**). Questions about reliability, validity, norms, and other aspects of psychometric properties can be answered there. The website also contains information about administration and scoring procedures for the scales. Please do not ask for a manual. There is no manual. Read the articles on the website for the information that you need.

**TRANSLATIONS:** The website (see URL above) also includes copies of translations of the PSS into multiple languages. These translations were done *by other investigators*, not by our lab, and we take no responsibility for their psychometric properties. If you translate the scale and would like to have the translation posted on our website, please send us a copy of the scale with information regarding its validation, and references to relevant publications. If resources are available to us, we will do our best to post it so others may access it.

Good luck with your work.



Sheldon Cohen  
Robert E. Doherty University Professor of Psychology  
Department of Psychology  
Baker Hall 335-D  
Carnegie Mellon University  
Pittsburgh, PA 15213