

# Sigurnost medicinskih sestara/tehničara na radnom mjestu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 s pozitivnim pacijentima

---

Andrić, Željka

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:243:498017>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-02**

*Repository / Repozitorij:*

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



# Sigurnost medicinskih sestara/tehničara na radnom mjestu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 s pozitivnim pacijentima

---

Andrić, Željka

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:243:498017>

Rights / Prava: [In copyright](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2022-02-08**

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**

**Željka Andrić**

**SIGURNOST MEDICINSKIH  
SESTARA/TEHNIČARA NA RADNOM  
MJESTU ZA VRIJEME PANDEMIJE  
BOLESTI COVID-19 S POZITIVNIM  
PACIJENTIMA**

**Diplomski rad**

**Slavonski Brod, 2021.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo**

**Željka Andrić**

**SIGURNOST MEDICINSKIH  
SESTARA/TEHNIČARA NA RADNOM  
MJESTU ZA VRIJEME PANDEMIJE  
BOLESTI COVID-19 S POZITIVNIM  
PACIJENTIMA**

**Diplomski rad**

**Slavonski Brod, 2021.**

Rad je ostvaren pri Sveučilištu Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Diplomski studij Sestrinstvo.

Mentor rada: doc. dr. sc. Štefica Mikšić, mag. med. techn.

Rad ima 31 stranicu, 37 listova i 9 tablica

**Znanstveno područje:** Biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** Kliničke medicinske znanosti

**Znanstvena grana:** Sestrinstvo

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Coronaviridae .....	1
1.2. COVID-19 .....	1
1.2.1. Klinička slika i komplikacije.....	2
1.2.2. Dijagnostika i liječenje.....	3
1.3. Epidemiološke karakteristike .....	4
1.3.1. Epidemiološke mjere za suzbijanje pandemije bolesti COVID-19.....	5
1.3.2. Zaštitna oprema .....	6
1.3.3. Smjernice za djelatnike zdravstvenih ustanova.....	7
1.3.4. Sigurnost i zaštita zdravlja zdravstvenih djelatnika .....	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
4.1. Obilježja ispitivanog uzorka.....	11
4.2. Analiza rezultata ispitanika prema statusu zaposlenja .....	11
4.3. Analiza rezultata ispitanika koji su radili s oboljelima od COVID-19 .....	12
4.4. Analiza rezultata ispitanika u odnosu na percepciju sigurnosti na radnom mjestu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 .....	14
5. RASPRAVA.....	19
6. ZAKLJUČAK .....	21
7. SAŽETAK.....	22
8. SUMMARY .....	23
9. LITERATURA.....	24
10. ŽIVOTOPIS .....	31

## I. POPIS KRATICA

**SZO** – Svjetska zdravstvena organizacija (eng. *World Health Organization, WHO*)

**2019-nCoV** – 2019-novi korona virus (eng. *2019-Novel Coronavirus*)

**COVID-19** – bolest uzrokovana korona virusom (eng. *Coronavirus Disease-2019*)

**SARS-CoV-2** – Teški akutni respiratorni sindrom uzrokovan korona virusom 2 (eng. *Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2*)

**gamaCoV** – gama korona virus

**deltaCoV** – delta korona virus

**alfaCoV** – alfa korona virus

**betaCoV** – beta korona virus

**SARS-CoV** – Teški akutni respiratorni sindrom uzrokovan korona virusom (eng. *Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus*)

**MERS-CoV** – Bliskoistočni respiratorni sindrom uzrokovan korona virusom (eng. *Middle East Respiratory Syndrome-Coronavirus*)

**tj.** – to jest

**ARDS** – akutni respiratorni distres sindrom (eng. *Acute Respiratory Distress Syndrome*)

**rRT-PCR** – lančana reakcija polimeraze obrnute transkripcije u stvarnom vremenu – dijagnostička pretraga za otkrivanje prisutnosti infekcije COVID-19, (eng. *Real-time Reverse Transcription – Polymerase Chain Reaction*)

**PCR** – lančana reakcija polimeraze, dijagnostička pretraga (eng. *Polymerase Chain Reaction*)

**IgG** – imunoglobulin G, vrsta antitijela

**IgM** – imunoglobulin M, vrsta antitijela

**i sl.** – i slično

**OZO** – osobna zaštitna oprema

## II POPIS TABLICA

Tablica 1. Obilježje ispitivanog uzorka.....	11
Tablica 2. Frekvencije odgovora koje se odnose na poslovni status ispitanika u ukupnom uzorku.....	12
Tablica 3. Obilježje uzorka ispitanika koji su radili s oboljelima od COVID-19.....	13
Tablica 4. Frekvencije odgovora koje se odnose na poslovni status ispitanika koji su radili s oboljelima od COVID-19.....	14
Tablica 5. Deskriptivni podatci i rezultati T testa dijela upitnika koji se odnosi na percepciju sigurnosti medicinskih sestara/tehničara za vrijeme pandemije bolesti COVID-19.....	15
Tablica 6. Deskriptivna statistika, rezultati T testa i Jednosmjerne analize varijance percepcije sigurnosti medicinskih sestara/tehničara za vrijeme pandemije COVID-19 na ukupnom uzorku prema demografskim varijablama.....	15
Tablica 7. Deskriptivna statistika, rezultati T testa i Jednosmjerne analize varijance percepcije sigurnosti medicinskih sestara za vrijeme pandemije COVID-19 na ukupnom uzorku prema varijablama koje se odnose na posao .....	16
Tablica 8. Deskriptivna statistika, rezultati T testa i Jednosmjerne analize varijance percepcije sigurnosti medicinskih sestara za vrijeme pandemije COVID-19 kod medicinskih sestara koje su radile s oboljelima od COVID-19 prema demografskim varijablama.....	17
Tablica 9. Deskriptivna statistika, rezultati T testa i Jednosmjerne analize varijance percepcije sigurnosti medicinskih sestara za vrijeme pandemije COVID-19 kod medicinskih sestara koje su radile s oboljelima od COVID-19 prema varijablama koje se odnose na posao .....	18



## 1. UVOD

Jedan od najvećih javnozdravstvenih problema pojava je pandemije uzrokovane korona virusom, privremeno nazvanim 2019-nCoV (*2019-newCoronavirus*), koja početke bilježi u kineskoj pokrajini Wuhan krajem 2019. godine. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO), 30. 1. 2020. pandemiju je proglasila šestim najvažnijim javnozdravstvenim problemom, a 11. 2. 2020. bolest naziva COVID-19 (*Coronavirus Disease-19*) (2). Međunarodni odbor za taksonomiju virusa, uzimajući u obzir epidemiološke i kliničke podatke, preimenovao je virus 2019-nCoV u SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome-Corona Virus-2*) (1, 3).

### 1.1. Coronaviridae

Obitelj virusa *Coronaviridae*, dio je reda *Nidovirales*, predstavlja najpoznatije jednolančane RNA viruse, a dijeli se na dvije podobitelji: *Coronavirinae* i *Torovirinae* (4 – 6). Korona virus sastoji se od membrane, ovojnice, nukleokapsidnog i spike proteina koji izvire iz ovojnice što virusu daje specifičan izgled krune (7). Rezervoar gamaCoV i deltaCoV su ptice, alfaCoV i betaCoV šišmiši i glodavci, a najčešće uzrokuju prehlade i infekcije gornjih dišnih putova. SARS-CoV (*Severe Acute Respiratory Syndrome-Corona Virus*), MERS-CoV (*Middle East Respiratory Syndrome-Corona Virus*) i SARS-CoV-2 uzrokuju epidemije bolesti koje se manifestiraju kliničkom slikom širokog raspona (3 – 5).

Korona virus koji se manifestira teškim akutnim respiratornim sindromom (SARS, *Severe Acute Respiratory Syndrome*) izoliran je na području južne Kine 2002. – 2003. godine. Epidemija je zahvatila 29 zemalja uz prateću stopu mortaliteta od 9,6 %. Uzročnik druge pandemije je MERS-CoV, pojavljuje se izričito na području Bliskog istoka, uz prateću stopu mortaliteta od 35 % (2, 7 – 9). SARS-CoV-2 uzrok je pandemije bolesti koja se manifestira respiratornim simptomima, uz pojavu probavnih tegoba, umora, vrućice, glavobolje, bolova u mišićima te povišene tjelesne temperature (1, 5, 9 – 11).

### 1.2. COVID-19

Pandemija bolesti COVID-19 za sobom nosi negativne posljedice za zdravstvene sustave (12), a s obzirom na složenost problema i potrebu za interdisciplinarnim djelovanjem, vidljiv je utjecaj pandemije na sve aspekte društva (13). Bolest COVID-19 infektivna je i predstavlja

prijetnju općem zdravlju zbog još uvijek nedovoljnog poznavanja uzročnika (14, 15). Put prijenosa može biti direktni (kapljično) i indirektni (neadekvatna higijena ruku), a širenje virusa aerosolom stvorenim od strane zaražene osobe nije isključen (16).

### 1.2.1. Klinička slika i komplikacije

Klinička slika bolesti razvija se u tri faze (17, 18). U prvoj, asimptomatskoj fazi, virus se ulaskom u organizam veže za epitelne stanice i replicira, dolazi do ograničenog imunološkog odgovora, a osoba postaje prijenosnik zaraze. Traje do dva dana od trenutka infekcije, a prisutnost uzročnika može se identificirati standardiziranom analizom rRT-PCR (18, 19). U drugoj fazi dolazi do izražajnije imunološke reakcije i kliničkih manifestacija, može se predvidjeti daljnji klinički tijek bolesti i provesti procjena o potrebi liječenja i praćenja oboljele osobe. Oko 80 % oboljelih razvija blagu kliničku sliku ograničenu na gornje i provodne dijelove respiratornog sustava (18). Treća faza bolesti razvija se kod otprilike 20 % oboljelih, manifestira se pojavom plućnih infiltrata i razvojem akutnog respiratornog distres sindroma (ARDS – *Acute Respiratory Distress Syndrome*) (11, 17). U trećoj fazi aktiviraju se mehanizmi urođene imunosti i dolazi do aktivacije stečenog imunološkog odgovora. Osobe starije životne dobi u rizičnoj su skupini za obolijevanje i razvoj teškog oblika bolesti zbog oslabljenog imuniteta i smanjenje sposobnosti regeneracije oštećenog epitela (1, 5, 9, 17).

Prema težini kliničke slike, bolest se prema SZO klasificira u četiri kategorije: blagi oblik, pneumonija, teški oblik pneumonije i ARDS (20). Definiranje težine kliničke slike temelji se na procjeni općeg stanja bolesnika, respiracijskog statusa, prisutnih simptoma i rezultata radioloških i laboratorijskih pretraga (21). Početak bolesti je atipičan što je otežavajuća dijagnostička okolnost (22). Simptomi koji se najčešće javljaju kod oboljelih vezani su za respiratorni sustav, no mogu biti zahvaćeni i ostali organski sustavi (2, 11, 14, 17, 23 – 25).

Incidencija simptoma bolesti COVID-19:

- Povišena tjelesna temperatura: 83-95 %,
- Suhi kašalj: 57-82 %,
- Umor, slabost, malaksalost: 29-69 %,
- Produktivan kašalj (prisutnost iskašljaja/sputuma): 26-33 %,
- Otežano disanje: 18-55 %,
- Bol u zglobovima i mišićima: 14,8 %,
- Glavobolja: 13,6 %,

- Vrućica: 11,4 %,
- Gubitak okusa i mirisa: 11-98 %
- Vrtoglavica: 9-12,5 %,
- Smetenost, zbunjenost, smušenost: 9 %,
- Grlobolja: 5-17 %,
- Rinitis, sinusitis: 4-5 %,
- Mučnina, povraćanje, dijareja: 1-10 %,
- Hemoptiza: 1-5 %,
- Kožni osip: 1,1 % (vezikulozni), 15,9 % eritematozni,
- Suzenje oka: 0,8 % (1, 11, 14, 21, 23 – 29).

Komplikacije bolesti COVID-19 još uvijek nisu do kraja istražene, no mnogobrojne su i u velikom broju slučajeva dugotrajne. Najučestalije su respiratorne i kardiovaskularne, no zabilježeni su poremećaji koagulacije, sekundarne infekcije i sepsa (11, 23 – 25, 30 – 32).

### 1.2.2. Dijagnostika i liječenje

Dijagnostika se temelji na epidemiološkoj anamnezi, kliničkom pregledu, laboratorijskim i dijagnostičkim pretragama. Ključni su podaci o bliskim kontaktima i putovanjima u potencijalna ili potvrđena žarišta infekcije u posljednjih 14 dana od pojave simptoma, što je kriterij u procjeni potrebe za testiranjem (1, 6, 9, 33). Laboratorijska dijagnostika orijentirana je na analizu upalnih, jetrenih, bubrežnih i koagulacijskih faktora, parametara specifičnih za utvrđivanje i praćenje poremećaja kardiovaskularnog i respiratornog sustava. Od velike važnosti u dijagnostici i praćenju tijeka bolesti je kontrola acidobaznog statusa i periferne saturacije kisikom (30 – 33). Mikrobiološka analiza preporučuje se kod osoba s atipičnom kliničkom slikom bolesti te nedefiniranom i nepotpunom epidemiološkom anamnezom (20).

Potvrda infekcije osnova je za daljnje liječenje i praćenje tijeka bolesti COVID-19, a temelji se na rRT-PCR testu (*Real-time Reverse Transcription – Polymerase Chain Reaction*) koji se smatra pouzdanim (95 %) za otkrivanje prisutnosti akutne virusne infekcije uz prisutnu simptomatologiju (21, 35). Metoda rRT-PCR modifikacija je visoko osjetljive metode PCR koja se dugi niz godina primjenjuje zbog dokazane sposobnosti kvalitativne i kvantitativne analize uzoraka. Modifikacija metode omogućila je otkrivanje ciljanih RNA sekvenci i identificiranje patogena, a u ovom slučaju otkrivanje genoma SARS-CoV-2 (21, 27, 36 – 38). Bez obzira na dokazanu učinkovitost, lažno negativni nalazi mogući su zbog pogrešaka

tijekom uzorkovanja, analize uzorka i nakon analize (35 – 38). Radiološke pretrage važna su komponenta zbog vidljivih specifičnih promjena na snimci pluća. U određenim slučajevima, dobivanjem lažno negativnog nalaza (rRT-PCR), radiološke dijagnostičke metode smatraju se pouzdanim pokazateljem za postojanje bolesti (23, 25, 26, 39, 40). Osim navedenog u upotrebi su brzi testovi koje se temelje na detekciji IgG i/ili IgM antitijela koji se primjenjuju za prilikom trijaže u zdravstvenim ustanovama. Prednost im je vidljivost rezultata u rasponu od 15 do 30 minuta i osjetljivost 88-93 % (21, 41).

Liječenje blagih oblika bolesti COVID-19 temelji se na suzbijanju prisutnih i pravovremenom prepoznavanju novih simptoma. Za vrijeme trajanja liječenja, osoba s dokazanom infekcijom mora biti izolirana. Trajanje izolacije određuje epidemiolog u suradnji s liječnikom obiteljske medicine (21, 42). Liječenje oblika bolesti koji zahtijevaju hospitalizaciju provodi se kombinacijom antivirusnih lijekova i provođenjem terapije s ciljem liječenja prisutnih simptoma, prevencije sekundarnih infekcija i mogućih komplikacija (20, 21, 42, 43). Parenteralna primjena infuzijskih otopina može dovesti do pogoršanja oksigenacije i dekompenzacije stoga se primjeni istih pristupa s opreznom (44). Potreba za uvođenjem terapije kisikom procjenjuje se na temelju respiratornog statusa i periferne saturacije, a provodi upotrebom nazalnih kanila visokog protoka jer iste dokazano smanjuju rizik od intubacije i mehaničke ventilacije (21, 30, 42 – 45). U slučaju razvoja ARDS-a i teške hipoksije, nužna je invazivna mehanička ventilacija što ujedno povećava od smrtnog ishoda (9, 12, 46). Poboljšanja općeg stanja primijećena su primjenom transfuzije rekonvalescentne plazme osoba koje su preboljele COVID-19 (21, 25).

### **1.3. Epidemiološke karakteristike**

Suzbijanje epidemije i kontrola nad širenjem virusa zahtijevaju provođenje javnozdravstvenih mjera na nacionalnom nivou svake države s ciljem ograničavanja globalnog širenja zaraze (1, 39, 47). Optimalna kontrola širenja zaraze zahtijeva poznavanje etiologije i epidemiologije korona virusa, tj. načine širenja i prijenosa u populaciji (47, 48). Postoje različita istraživanja koja potvrđuju mogućnost prijenosa virusa putem kontaminiranih površina i zrakom te gastrointestinalnim traktom, no glavni put prijenosa je kapljični (1, 3, 5 – 8, 11, 49 – 54).

Prvotnim izvorom infekcije smatraju se šišmiši, no način prijenosa na ljude još uvijek nije do kraja istražen (19, 55). Ulazak virusa u ljudsku populaciju rezultirao je rapidnim širenjem infekcije s čovjeka na čovjeka, što dovelo do proglašenja pandemije (8, 9, 13, 20, 56).

Unutar svake države doneseni su protokoli i smjernice za sprječavanje i kontrolu infekcije, a

glavnu ulogu preuzeli su epidemiolozi, liječnici obiteljske medicine i infektolozi. Sumnja na prisutnost infekcije SARS-CoV-2 ili bolest COVID-19 postavlja se prema prisutnoj simptomatologiji, epidemiološkoj anamnezi i u slučaju respiratorne infekcije nepoznate etiologije. U navedenim slučajevima pojedinac se upućuje na testiranje, a potvrđivanjem infekcije se izolira. Terapija se ordinira prema procjeni općeg stanja i rezultatima dijagnostičkih pretraga (1, 9, 33, 57). Procjena postojanja infekcije temelji se na utvrđivanju veze s oboljelim osobama. Posebna pažnja usmjerena je na zaposlenike i korisnike ustanova na nivou socijalne skrbi i zdravstvenog sustava (57, 58).

Period inkubacije od trenutka zaraze SARS-CoV-2, prema istraživanjima iznosi 2 do 14 dana, s medijanom (izračunato u rasponu 0-14 dana) 5 – 6 dana. Razdoblje od 14 dana uzima se kao period kliničkog promatranja potencijalno zaražene osobe, a početak samoizolacije pojedinca počinje od posljednjeg kontakta sa zaraženom osobom (6, 20, 21, 56 - 61).

### **1.3.1. Epidemiološke mjere za suzbijanje pandemije bolesti COVID-19**

Epidemiološke mjere za suzbijanje pandemije temelje se na opsežnoj međunarodnoj suradnji i prilagođavanju mjera javnozdravstvene zaštite novonastaloj situaciji. Važno je u obzir uzeti ekonomske i socijalno–demografske posljedice, što zahtijeva aktivaciju ljudskih i materijalnih resursa za potrebe potencijalne globalne krize koju pandemija može prouzročiti (60, 61).

Uvođenje i/ili poboljšanje već postojećih sustava praćenja osoba zaraženih virusom te njihovih kontakata najvažnija je komponenta u borbi protiv pandemije. Funkcionalnost sustava praćenja pridonosi pravovremenom otkrivanju novih slučajeva zaraze što rezultira prekidanjem lanca širenja iste. Povezanost između ustanova važna je u suzbijanju, otkrivanju, praćenju i liječenju, a omogućuje točan uvid u raširenost infekcije u realnom vremenu (60).

Komponente koje se moraju uzeti u obzir prilikom donošenja mjera i odlučivanja o istim na razini zajednice su: znanstvena komponenta, dobrovoljnost i građanske slobode (60, 62).

Posebna pozornost u procjeni o potrebnim mjerama i načinima provođenja istih usmjerena je prema rizičnim skupinama: osobama starije životne dobi, imunokomprimitiranim, transplantiranim i osobama s komorbiditetima i malignim oboljenjima, zdravstvenim djelatnicima, trudnicama, babinjačama, novorođenčadi i nedonoščadi te potencijalno rizičnim osobama prema procjeni liječnika (1, 14, 20, 21, 47 – 49, 57 – 63).

U travnju 2020. godine od strane Hrvatskog sabora izglasane su izmjene Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, koje su vezane za kontrolu i suzbijanje pandemije (64). Mjere za suzbijanje širenja infekcije SARS-CoV2 i bolesti COVID-19 klasificiraju se kao opće,

posebne, sigurnosne i ostale (65). Svaki pojedinac dužan je postupati prema Zakonu, a u slučaju dokazanog kršenja propisanih mjera može se kazniti novčanom kaznom (64). Opće mjere za suzbijanje pandemije odnose se na edukaciju opće populacije o važnosti dezinfekcije i provođenja osobne higijene i higijene prostora. Posebne mjere su vezane za pravovremeno otkrivanje infekcije i adekvatno postupanje s oboljelim osobom. Sigurnosne mjere odnose se na provođenje protuepidemijske dezinfekcije, ograničavanje kretanja, osnivanje karantene i sl. Ostale mjere podrazumijevaju sprječavanje razvoja bolničkih infekcija, transport preminulih oboljelih osoba i pravilno zbrinjavanje tijela te mobilizaciju zdravstvenih djelatnika u slučaju potrebe (64). Najsigurnija mjera za sprječavanje zaraze je održavanje fizičke distance i izbjegavanje fizičkog kontakta sa zaraženom osobom, mjere izolacije zaražene osobe i bliskih kontakta, higijena ruku i površina te pravilno korištenje zaštitne opreme (20, 51 – 54, 58, 64).

### **1.3.2. Zaštitna oprema**

Upotreba i korištenje osobne zaštitne opreme (OZO) u zdravstvenom sustavu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19, za cilj ima smanjenje rizika za prijenos infekcije kontaktom i kapljičnim putem uz napomenu da je ista jednokratna (65, 66).

OZO se prema stupnju zaštite dijeli na prvi, drugi i treći stupanj, a područje primjene određeno je propisanim smjernicama (66). Svrha OZO-a zaštita je dišnog sustava, lica, tijela i ruku s ciljem onemogućavanja zaraze prilikom rada s potencijalno ili dokazano pozitivnom osobom (67). OZO prvog stupnja koristi se na područjima rada općih izvanbolničkih ordinacija te na trijažnim punktovima. Prvi stupanj OZO-a sastoji se od jednokratne kirurške maske i kape, jednokratnih rukavica i zaštitne pregače ispod koje je obavezna višekratna radna uniforma. U određenim djelatnostima (stomatologija, endoskopija, hitni prijem...) na razini jedan OZO-a potrebno je umjesto kirurške maske koristiti medicinsku (N95). Drugi stupanj OZO-a sadržava jednokratnu medicinsku masku, lateks rukavice, kiruršku kapu, zaštitne naočale, zaštitnu pregaču, vizir te višekratnu radnu uniformu. Drugi stupanj OZO-a obavezno je koristiti pri ulasku u izolacijske, i febrilne jedinice te prilikom provođenja dijagnostičkih pretraga nevezanih za respiratorni sustav. Osim u radu s pacijentima, OZO drugog stupnja koristi se prilikom dezinfekcije i čišćenja radnog prostora i instrumenata, te prilikom postupaka koji mogu dovesti do širenja sekreta iz respiratornog sustava, krvarenja ili kontakta s tjelesnim izlučevinama. Treći stupanj OZO-a obavezan je tijekom operacijskih zahvata, obdukcije i prilikom testiranja na COVID-19. Treći stupanj OZO-a sadržava jednokratnu kiruršku i medicinsku masku, lateks rukavice, kiruršku kapu, full-face respirator

ili respirator s funkcijom pročišćavanja zraka i višekratnu radnu uniformu (66).

Svi djelatnici u sustavu zdravstva moraju proći edukaciju za korištenje OZO-a jer nepravilno rukovanje, može dovesti do obolijevanja zdravstvenog djelatnika. Edukaciju je potrebno osigurati na razini ustanove zaposlenja, a za istu postoje propisani protokoli i smjernice (66).

### **1.3.3. Smjernice za djelatnike zdravstvenih ustanova**

Smjernice za rad u zdravstvenim ustanovama redovito se ažuriraju na nacionalnim nivoima određene države s ciljem kontroliranja širenja infekcije SARS-CoV-2 i bolesti COVID-19. U Republici Hrvatskoj, obavezno je informiranje pacijenata o radnom vremenu, načinu rada te osiguravanje dezinfekcijskih sredstava i mjerenja tjelesne temperature prilikom ulaska u prostore ustanove. Provođenje grupnog rada s pacijentima obavezno je u prostoru u kojemu se može osigurati minimalni razmak od 1,5 m, uz korištenje adekvatne zaštite (rukavice, maske). Poželjno je savjetovanja i sastanke organizirati na daljinu, koristeći se tehnologijom. Evidencija osoba koje ulaze u prostor ustanove je obavezna, a potrebno je zabilježiti ime, prezime, kontakt te vrijeme ulaska i izlaska iz objekta. U bolničkim ustanovama i većim zdravstvenim centrima obavezan je podatak i razlog dolaska prijavljene osobe (68).

### **1.3.4. Sigurnost i zaštita zdravlja zdravstvenih djelatnika**

Zdravstveni se djelatnici smatraju najrizičnijom skupinom za obolijevanje zbog kontinuirane izloženosti virusu kroz kontakt s pacijentima koji su potencijalno ili dokazano pozitivni na COVID-19. Svakodnevni izazovi u borbi protiv još uvijek nedovoljno istraženog uzročnika predstavljaju emocionalno opterećenje praćeno psihološkim krizama što povećava rizik za sagorijevanje i razvoj kroničnih bolesti (12). Da bi sigurnost djelatnika u zdravstvu bila primjerena situaciji, mora uključivati sve razine zaštite i kontrole: administrativnu (prepoznavanje, trijaža, edukacija, kontrola, telemedicina, organizacija...), inženjersku (ventilacija, fizičke prepreke, izolacijske prostorije...) i osobnu (dostupnost OZO-a) (68, 69). Osiguravanje sigurnosti djelatnika u zdravstvu od vitalne je važnosti u borbi protiv pandemije. Kronični nedostatak medicinskih sestara i tehničara je zbog povećanih potreba došao do izražaja što zahtjeva izradu rasporeda rada prema mogućnostima i potrebama s ciljem sprječavanja umora zbog manjka slobodnog vremena. Gledanje na medicinske sestre i tehničare kao pojedince i davanje važnosti njihovim osobnim potrebama temelj je za očuvanje funkcionalnosti zdravstvenog sustava u tijeku pandemije (10, 12, 58, 71).

## 2. CILJ

Opći cilj rada:

1. Ispitati sigurnost medicinskih sestara/tehničara na radnom mjestu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 s pozitivnim pacijentima.

Specifični ciljevi:

1. Ispitati razliku u sigurnosti medicinski sestara i tehničara koji rade s pozitivnim pacijentima za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 između ispitanika u odnosu na županiju u kojoj rade.
2. Ispitati razliku u sigurnosti medicinski sestara i tehničara koji rade s pozitivnim pacijentima za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 između ispitanika u odnosu na tip ustanove u kojoj rade.



### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Provedeno je presječno istraživanje (70).

#### 3.2. Ispitanici

Ispitanici su bile medicinske sestre i medicinski tehničari zaposleni u sustavu za vrijeme trajanja pandemije bolesti COVID-19, na području Republike Hrvatske. Sudjelovanje u istraživanju, koje je provedeno putem online ankete bilo je dobrovoljno, a svi ispitanici su bili punoljetne osobe. Sve ankete ispunjene su prema danim uputama te se smatraju važećim, u skladu s tim u istraživanju je sudjelovalo 533 medicinske sestre i tehničara. Istraživanje je provedeno u siječnju 2021. godine.

#### 3.3. Metode

Prilikom istraživanja korištena je online anketa izrađena putem Google obrasca. Anketa je podijeljena u tri dijela:

1. Opis istraživanja, upute za ispunjavanje ankete te obavezan pristanak na sudjelovanje u opisanom istraživanju.
2. Općeniti dio upitnika koji se odnosi na sociodemografske podatke, a sastoji se od sedam pitanja. Postavljena pitanja odnose se na spol, dob, obiteljske uvjete, županiju i vrstu ustanove zaposlenja te duljinu radnog staža. U drugom dijelu upitnika ponuđeni su višestruki odgovori, a na šest pitanja bilo je obavezno odabrati jedan od ponuđenih. Ispitanici su bili obavezni brojčano upisati starosnu dob.

3. Treći dio upitnika sastojao se od 14 pitanja vezanih za rad u sustavu zdravstva za vrijeme trajanja pandemije bolesti COVID-19 s pozitivnim pacijentima, na području Republike Hrvatske. Ponuđeno je 5 odgovora (u potpunosti se ne slažem, ne slažem se, niti se slažem niti se ne slažem, slažem se, u potpunosti se slažem), a jedan je obavezan odgovor na svako pojedinačno pitanje.

Anketa je prosljeđena medicinskim sestrama i tehničarima na području Republike Hrvatske putem mobilnih aplikacija (WhatsApp, Viber, Telegram) te putem društvenih mreža (Facebook, LinkedIn). Za popunjavanje ankete u prosjeku je potrebno od 8 – 12 minuta.

#### **3.4. Statističke metode**

U ovom su istraživanju korišteni postupci obrade podataka sukladno postavljenim problemima. Za ispitivanje razlika u odgovorima za kategorijalne varijable Hi kvadrat test, T test za ispitivanje razlika rezultata između dviju nezavisnih grupa ispitanika, Jednosmjerna analiza varijance za provjeru razlika u rezultatima među više skupina ispitanika, 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 (Chicago, SAD; 2017.)

## 4. REZULTATI

U istraživanju koje je provedeno na području Republike Hrvatske, putem online upitnika u siječnju 2021. godine, dobrovoljno je sudjelovalo 533 ispitanika, medicinskih sestara i tehničara.

### 4.1. Obilježja ispitivanog uzorka

U istraživanju je sudjelovalo 533 ispitanika. Vidljivo je kako je u ispitivanom uzorku 488 ispitanica (91,6 %), 387 (72,6 %) je u dobi od 18 do 30 godina, 373 (70 %) živi s partnerom dok 307 (57,6 %) živi u istom kućanstvu s djecom (Tablica 1).

Tablica 1. Obilježje ispitivanog uzorka

		N (%)	$\chi^2$	P
<b>Spol</b>	Muško	45 (8,4)	368,197	<0,001
	Žensko	488 (91,6)		
<b>Dob</b>	18 - 30	387 (72,6)	935,658	<0,001
	31 -40	67 (12,6)		
	41 - 50	26 (4,9)		
	51 - 60	37 (6,9)		
	61 i stariji	16 (3)		
<b>Živite sa</b>	Partnerom	373 (70)	326,638	<0,001
	Roditeljima	100 (18,8)		
	Sam/ sama	60 (11,3)		
<b>Imate li djecu</b>	Da, ne živimo u istom kućanstvu	32 (6)	215,081	<0,001
	Da, živimo u istom kućanstvu	307 (57,6)		
	Ne	194 (36,4)		

\*  $\chi^2$  test

### 4.2. Analiza rezultata ispitanika prema statusu zaposlenja

U Brodsko–posavskoj županiji zaposleno je 68 (12,8 %) ispitanika, 133 (25 %) ih radi u općim županijskim bolnicama, po radnom stažu 184 (25 %) ispitanika ima manje od 10 i od 10 do 19 godina radnog staža, a 353 (66,2 %) radilo je s oboljelima od bolesti COVID-19 (Tablica 2).

Tablica 2. Frekvencije odgovora koje se odnose na poslovni status ispitanika u ukupnom uzorku.

		<b>N (%)</b>	<b><math>\chi^2</math></b>	<b>P</b>
<b>Županija zaposlenja</b>	Bjelovarsko-bilogorska	31 (5,8)	634,293	<0,001
	Brodsko-posavska	68 (12,8)		
	Dubrovačko-neretvanska	7 (1,3)		
	Grad Zagreb	98 (18,4)		
	Istarska	9 (1,7)		
	Karlovačka	5 (0,9)		
	Koprivničko-križevačka	5 (0,9)		
	Krapinsko-zagorska	24 (4,5)		
	Ličko-senjska	6 (1,1)		
	Međimurska	9 (1,7)		
	Osječko-baranjska	54 (10,1)		
	Požeško-slavonska	20 (3,8)		
	Primorsko-goranska	23 (4,3)		
	Sisačko-moslavačka	14 (2,6)		
	Splitsko-dalmatinska	19 (3,6)		
	Šibensko-kninska	12 (2,3)		
	Varaždinska	14 (2,6)		
	Virovitičko-podravska	10 (1,9)		
	Vukovarsko-srijemska	93 (17,4)		
	Zadarska	5 (0,9)		
Zagrebačka	7 (1,3)			
<b>Tip ustanove u kojoj radite</b>	Dom za starije i nemoćne	25 (4,7)	195,276	<0,001
	Dom zdravlja	118 (22,1)		
	Klinička bolnica	33 (6,2)		
	Klinički bolnički centar	99 (18,6)		
	Opća županijska bolnica	133 (25)		
	Ostalo	110 (20,6)		
	Ustanova za zdravstvenu njegu u kući	15 (2,8)		
<b>Radni staž</b>	< 10	184 (34,5)	235,302	<0,001
	10 - 19	184 (34,5)		
	20 – 29	107 (20,1)		
	30 – 39	52 (9,8)		
	>40	6 (1,1)		
<b>Rad s pacijentima oboljelim od COVID-19</b>	Ne	156 (29,3)	308,582	<0,001
	Ne znam	24 (4,5)		
	Da	353 (66,2)		

\*  $\chi^2$  test

### 4.3. Analiza rezultata ispitanika koji su radili s oboljelima od COVID-19

Od ukupnog uzorka 353 ispitanika je radilo s oboljelima od COVID-19, od kojih je 323 ispitanica (91,5 %), 260 (73,7 %) ih je u dobi od 18 do 30 godina, 244 (69,1 %) živi s partnerom, a 200 (56,7 %) živi u istom kućanstvu s djecom (Tablica 3).

Tablica 3. Obilježje uzorka ispitanika koji su radili s oboljelima od COVID-19

		<b>N (%)</b>	<b><math>\chi^2</math></b>	<b>P</b>
<b>Spol</b>	Muško	30 (8,5)	243,198	<0,001
	Žensko	323 (91,5)		
<b>Dob</b>	18 - 30	260 (73,7)	649,195	<0,001
	31 -40	47 (13,3)		
	41 - 50	19 (5,4)		
	51 - 60	24 (6,8)		
	61 i stariji	3 (0,8)		
<b>Živite sa</b>	Partnerom	244 (69,1)	204,992	<0,001
	Roditeljima	64 (18,1)		
	Sam/ sama	45 (12,7)		
<b>Imate li djecu</b>	Da, ne živimo u istom kućanstvu	18 (5,1)	144,584	<0,001
	Da, živimo u istom kućanstvu	200 (56,7)		
	Ne	135 (38,2)		

\*  $\chi^2$  test

U uzorku ispitanika koji su radili s oboljelima od COVID-19, 41 (11,6 %) ispitanik zaposlen je u Brodsko–posavskoj županiji, 110 (31,2 %) ih radi u općim županijskim bolnicama, te po radnom stažu 127 (36 %) ispitanika ima od 10 do 19 godina radnog staža (Tablica 4).

Tablica 4. Frekvencije odgovora koje se odnose na poslovni status ispitanika koji su radili s oboljelima od COVID-19

		<b>N (%)</b>	<b><math>\chi^2</math></b>	<b>P</b>
<b>Županija zaposlenja</b>	Bjelovarsko-bilogorska	17 (4,8)	<b>387,949</b>	<b>&lt;0,001</b>
	Brodsko-posavska	41 (11,6)		
	Dubrovačko-neretvanska	4 (1,1)		
	Grad Zagreb	72 (20,4)		
	Istarska	8 (2,3)		
	Karlovačka	4 (1,1)		
	Koprivničko-križevačka	2 (0,6)		
	Krapinsko-zagorska	17 (4,8)		
	Ličko-senjska	4 (1,1)		
	Međimurska	7 (2)		
	Osječko-baranjska	33 (9,3)		
	Požeško-slavonska	13 (3,7)		
	Primorsko-goranska	15 (4,2)		
	Sisačko-moslavačka	12 (3,4)		
	Splitsko-dalmatinska	14 (4)		
	Šibensko-kninska	7 (2)		
	Varaždinska	11 (3,1)		
	Virovitičko-podravska	10 (2,8)		
	Vukovarsko-srijemska	52 (14,7)		
	Zadarska	5 (1,4)		
Zagrebačka	5 (1,4)			
<b>Tip ustanove u kojoj radite</b>	Dom za starije i nemoćne	14 (4)	<b>163,076</b>	<b>&lt;0,001</b>
	Dom zdravlja	62 (17,6)		
	Klinička bolnica	29 (8,2)		
	Klinički bolnički centar	72 (20,4)		
	Opća županijska bolnica	110 (31,2)		
	Ostalo	62 (17,6)		
	Ustanova za zdravstvenu njegu u kući	4 (1,1)		
<b>Radni staž</b>	< 10	120 (34)	<b>168,572</b>	<b>&lt;0,001</b>
	10 - 19	127 (36)		
	20 – 29	73 (20,7)		
	30 – 39	31 (8,8)		
	>40	2 (0,6)		

\*  $\chi^2$  test

#### 4.4. Analiza rezultata ispitanika u odnosu na percepciju sigurnosti na radnom mjestu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19

U Tablici 5. prikazana je srednja vrijednost dijela upitnika, percepcija sigurnosti medicinskih sestara i tehničara za vrijeme pandemije bolesti COVID-19, uključena su pitanja 9. do 21. značajno veću razinu sigurnosti osjećaju ispitanici koji su radili s oboljelima od bolesti COVID-19 od onih koji nisu ili ne znaju da li su radili (T=-14,288; P<0,001).

Tablica 5. Deskriptivni podatci i rezultati T testa dijela upitnika koji se odnosi na percepciju sigurnosti medicinskih sestara/tehničara za vrijeme pandemije bolesti COVID-19

	<b>M (min – max)</b>	<b>SD</b>		
<b>Percepcija sigurnosti medicinskih sestara/tehničara za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 na ukupnom uzorku</b>	42,641 (13 - 65)	14,282		
	<b>M (min – max)</b>	<b>SD</b>	<b>T</b>	<b>P*</b>
<b>Percepcija sigurnosti medicinskih sestara/tehničara za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 ispitanika koji su radili s oboljelima od COVID-19</b>	48,011 (22 – 65)	9,185	-14,288	<b>&lt;0,001</b>
<b>Percepcija sigurnosti medicinskih sestara/tehničara za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 ispitanika koji nisu ili ne znaju da li su radili s oboljelima od COVID-19</b>	32,111 (13 – 65)	16,492		

\* T test

Iz Tablice 6. vidljivo je kako postoji značajna razlika u percepciji sigurnosti medicinskih sestara i tehničara za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 između ispitanika podijeljenih po dobi.

Tablica 6. Deskriptivna statistika, rezultati T testa i Jednosmjerne analize varijance percepcije sigurnosti medicinskih sestara/tehničara za vrijeme pandemije COVID-19 na ukupnom uzorku prema demografskim varijablama

		<b>M (min – max)</b>	<b>SD</b>	<b>T</b>	<b>P*</b>
<b>Spol</b>	Muško	40,200 (13 – 63)	16,265	-1,199	0,23
	Žensko	42,866 (13 – 65)	14,083		
		<b>M (min – max)</b>	<b>SD</b>	<b>F</b>	<b>P†</b>
<b>Dob</b>	18 - 30	42,814 (13 – 65)	13,827	3,648	<b>0,006</b>
	31 -40	44,910 (13 – 65)	13,604		
	41 - 50	40,307 (14 – 59)	15,188		
	51 - 60	43,648 (13 – 65)	15,449		
	61 i stariji	30,437 (14 – 62)	18,668		
<b>Živite sa</b>	Partnerom	43,134 (13 – 65)	13,934	0,739	0,47
	Roditeljima	41,530 (13 – 65)	15,115		
	Sam/ sama	41,433 (13 – 65)	15,058		
<b>Imate li djecu</b>	Da, ne živimo u istom kućanstvu	39,625 (14 – 65)	17,909	0,807	0,44
	Da, živimo u istom kućanstvu	42,677 (13 – 65)	14,181		
	Ne	43,082 (13 – 65)	13,792		

\* T test, † Jednosmjerna analiza varijance

Iz Tablice 7. vidljivo je kako postoji značajna razlika u percepciji sigurnosti medicinskih sestara i tehničara za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 između ispitanika podijeljenih po

županijama u kojima rade ( $F=2,196$ ,  $P=0,002$ ).

Tablica 7. Deskriptivna statistika, rezultati T testa i Jednosmjerne analize varijance percepcije sigurnosti medicinskih sestara za vrijeme pandemije COVID-19 na ukupnom uzorku prema varijablama koje se odnose na posao

		<b>M (min – max)</b>	<b>SD</b>	<b>F</b>	<b>P*</b>
<b>Županija zaposlenja</b>	Bjelovarsko-bilogorska	33,903 (13 – 61)	14,855	2,196	<b>0,002</b>
	Brodsko-posavska	46,279 (13 – 65)	14,953		
	Dubrovačko-neretvanska	35,142 (17 – 60)	16,108		
	Grad Zagreb	42,153 (13 – 65)	13,187		
	Istarska	43,555 (32 – 58)	6,875		
	Karlovačka	47,800 (13 – 61)	20,753		
	Koprivničko-križevačka	34,400 (18 – 62)	17,558		
	Krapinsko-zagorska	43,875 (14 – 65)	14,961		
	Ličko-senjska	39,000 (14 – 60)	18,482		
	Međimurska	51,111 (42 – 60)	6,392		
	Osječko-baranjska	42,055 (13 – 63)	13,014		
	Požeško-slavonska	51,300 (16 – 65)	13,014		
	Primorsko-goranska	40,173 (31 – 57)	14,772		
	Sisačko-moslavačka	45,142 (31 – 57)	7,998		
	Splitsko-dalmatinska	42,736 (16 – 57)	11,522		
	Šibensko-kninska	36,750 (16 – 57)	13,798		
	Varaždinska	46,500 (34 – 59)	8,187		
	Virovitičko-podravska	42,900 (22 – 57)	12,458		
	Vukovarsko-srijemska	41,483 (13 – 65)	15,603		
	<b>Zadarska</b>	Zadarska	57,200 (53 – 59)		
Zagrebačka		39,000 (18 – 55)	14,000		
<b>Tip ustanove u kojoj radite</b>	Dom za starije i nemoćne	40,200 (13 – 61)	15,171	3,065	<b>0,006</b>
	Dom zdravlja	39,355 (13 – 65)	14,355		
	Klinička bolnica	45,363 (21 – 60)	10,077		
	Klinički bolnički centar	40,989 (13 – 65)	13,282		
	Opća županijska bolnica	46,172 (13 – 65)	13,139		
	Ostalo	43,290 (13 – 65)	15,474		
	Ustanova za zdravstvenu njegu u kući	41,400 (15 – 65)	14,282		
<b>Radni staž</b>	< 10	43,244 (13 – 65)	14,420	3,273	<b>0,01</b>
	10 - 19	42,217 (13 – 65)	13,466		
	20 – 29	44,373 (13 – 65)	13,731		
	30 – 39	40,538 (13 – 65)	16,270		
	>40	24,500 (14 – 50)	15,319		
	<b>Rad s pacijentima oboljelim od Covid 19</b>	Ne	31,102 (13 – 65)		
Ne znam		38,666 (15 – 60)	13,896		
Da		48,011 (22 – 65)	9,185		

\* Jednosmjerna analiza varijance

Iz Tablice 8. vidljivo je kako nema značajnih razlika u percepciji sigurnosti medicinskih sestara za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 koje rade s oboljelima od COVID-19 prema



demografskim podatcima.

Tablica 8. Deskriptivna statistika, rezultati T testa i Jednosmjerne analize varijance percepcije sigurnosti medicinskih sestara za vrijeme pandemije COVID-19 kod medicinskih sestara koje su radile s oboljelima od COVID-19 prema demografskim varijablama

		<b>M (min – max)</b>	<b>SD</b>	<b>T</b>	<b>P*</b>
<b>Spol</b>	Muško	47,433 (26 – 61)	10,156	-1,716	0,88
	Žensko	48,065 (22 – 65)	9,105		
		<b>M (min – max)</b>	<b>SD</b>	<b>F</b>	<b>P†</b>
<b>Dob</b>	18 - 30	47,723 (22 – 65)	9,199	0,472	0,75
	31 -40	49,170 (29 – 65)	9,293		
	41 - 50	47,368 (30 – 59)	9,117		
	51 - 60	49,583 (27 – 65)	9,366		
	61 i stariji	46,333 (37 – 52)	8,144		
<b>Živite sa</b>	Partnerom	48,319 (22 – 65)	9,174	0,680	0,50
	Roditeljima	47,828 (29 – 65)	8,386		
	Sam/ sama	46,600 (22 – 65)	10,336		
<b>Imate li djecu</b>	Da, ne živimo u istom kućanstvu	50,166 (27 – 65)	10,262	0,831	0,43
	Da, živimo u istom kućanstvu	48,220 (26 – 65)	8,923		
	Ne	47,414 (22 – 65)	9,432		

\* T test, † Jednosmjerna analiza varijance

Iz Tablice 9. vidljivo je kako postoji značajna razlika u percepciji sigurnosti medicinski sestara za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 između ispitanika podijeljenih po županijama u kojima rade ( $F=2,672$ ,  $P<0,001$ ).

Tablica 9. Deskriptivna statistika, rezultati T testa i Jednosmjerne analize varijance percepcije sigurnosti medicinskih sestara za vrijeme pandemije COVID-19 kod medicinskih sestara koje su radile s oboljelima od COVID-19 prema varijablama koje se odnose na posao

		<b>M (min – max)</b>	<b>SD</b>	<b>F</b>	<b>P*</b>
<b>Županija zaposlenja</b>	Bjelovarsko-bilogorska	41,470 (27 – 61)	7,791	2,672	<b>&lt;0,001</b>
	Brodsko-posavska	51,170 (22 – 65)	9,864		
	Dubrovačko-neretvanska	46,000 (32 – 60)	11,888		
	Grad Zagreb	46,791 (27 – 65)	8,767		
	Istarska	43,500 (32 – 58)	7,348		
	Karlovačka	56,500 (44 – 61)	8,346		
	Koprivničko-križevačka	44,000 (26 – 62)	25,455		
	Krapinsko-zagorska	49,058 (34 – 60)	8,540		
	Ličko-senjska	49,500 (35 – 60)	10,847		
	Međimurska	51,857 (43 – 60)	6,121		
	Osječko-baranjska	47,333 (28 – 63)	9,123		
	Požeško-slavonska	56,000 (46 – 65)	4,618		
	Primorsko-goranska	45,466 (29 – 65)	10,391		
	Sisačko-moslavačka	46,416 (31 – 57)	7,809		
	Splitsko-dalmatinska	46,357 (33 – 54)	6,834		
	Šibensko-kninska	42,900 (29 – 57)	10,952		
	Varaždinska	45,545 (34 – 59)	8,801		
	Virovitičko-podravska	42,900 (22 – 57)	12,458		
	Vukovarsko-srijemska	50,211 (53 – 59)	7,804		
	Zadarska	57,200 (42 – 55)	2,387		
Zagrebačka	46,800 (42 – 55)	5,167			
<b>Tip ustanove u kojoj radite</b>	Dom za starije i nemoćne	46,785 (31 – 61)	9,854	2,412	0,02
	Dom zdravlja	46,725 (28 – 65)	8,701		
	Klinička bolnica	47,586 (29 – 60)	8,218		
	Klinički bolnički centar	45,652 (27 – 65)	8,920		
	Opća županijska bolnica	49,772 (27 – 65)	8,762		
	Ostalo	49,758 (22 – 65)	9,864		
	Ustanova za zdravstvenu njegu u kući	42,250 (22 – 58)	16,132		
<b>Radni staž</b>	< 10	48,875 (27 – 65)	8,647	1,050	0,38
	10 - 19	46,795 (22 – 63)	9,655		
	20 – 29	48,671 (28 – 65)	9,098		
	30 – 39	48,387 (27 – 65)	9,408		
	>40	43,500 (37 – 50)	9,192		

\* Jednosmjerna analiza varijance

## 5. RASPRAVA

U istraživanju provedenom u siječnju 2021. na nivou Republike Hrvatske sudjelovale su 533 medicinske sestre/tehničara u radnom odnosu za vrijeme trajanja pandemije bolesti COVID-19.

Istraživanje sigurnosti medicinskih sestara i tehničara na radnom mjestu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 prema demografskim podacima nije pokazalo statistički značajnu razliku.

Istraživanjem sigurnosti medicinskih sestara i tehničara na radnom mjestu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19, uzimajući u obzir uzorak ispitanika koji su radili s pacijentima pozitivnim na COVID-19, uočene su statistički značajne razlike sigurnosti u odnosu na županiju zaposlenja i tip ustanove u kojoj su zaposleni. Postoji značajna razlika u sigurnosti medicinskih sestara i tehničara koji rade s pozitivnim pacijentima za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 između ispitanika podijeljenih po županijama u kojima rade ( $F=2,672$ ,  $P<0,001$ ). Pokazalo se kako značajno manju razinu sigurnosti osjećaju ispitanici koji su zaposleni u Bjelovarsko–bilogorskoj županiji naspram ispitanika zaposlenih u Brodsko–posavskoj županiji ( $P=0,023$ ), Požeško–slavonskoj županiji ( $P=0,002$ ), Vukovarsko–srijemskoj ( $P=0,04$ ) i Zadarskoj županiji ( $P=0,04$ ). Ispitanici iz Požeško–slavonske županije osjećaju veću razinu sigurnosti od ispitanika iz Grada Zagreba ( $P=0,03$ ) i ispitanika iz Virovitičko–podravske županije ( $P=0,04$ ). Značajna razlika postoji i u sigurnosti medicinskih sestara i tehničara na radnom mjestu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 između ispitanika podijeljenih po tipu ustanove u kojoj rade ( $F=2,412$ ,  $P=0,02$ ). Uočeno je kako značajno veću razinu sigurnosti osjećaju ispitanici koji su zaposleni u općim županijskim bolnicama naspram ispitanika koji su zaposleni u kliničkim bolničkim centrima ( $P=0,04$ ).

Pretraživanjem stručne literature ne nalazi se istraživanje relevantno za usporedbu rezultata na temu percepcije osjećaja sigurnosti medicinskih sestara i tehničara na radnom mjestu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19, a koji odgovaraju provedenom istraživanju. Istraživanje provedeno za potrebe ovog rada temelji se na usporedbi osjećaja sigurnosti u odnosu na starosnu dob, status zaposlenja (županija, tip ustanove, radni staž) i osjećaj sigurnosti na radnom mjestu prilikom rada s pozitivnim pacijentima.

Međutim, u literaturi je pretraživanjem izdvojeno 8 članaka koji se odnose na sigurnost u odnosu na čimbenike smanjenja iste. Navedena istraživanja provedena su na području Kine (71 – 73), Španjolske (74), Australije (75), Sjedinjenih Američkih Država (76, 77) i Irana (78). Prema istraživanjima medicinske sestre na području Kine navode kao najveće probleme na radnom mjestu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19: nedostatak opreme za intenzivnu

njegu pacijenata oboljelih od bolesti COVID-19, nedostatak zaštitne opreme (zaštitne maske), izazove u ranom prepoznavanju bolesti, povećan rizik za obolijevanje te utjecaj na mentalno zdravlje i psihološke poteškoće (anksioznost, nervoza, strah). Navedeni čimbenici dovode do smanjene razine osjećaja sigurnosti na radnom mjestu (71 – 73). Na području Španjolske medicinske sestre i tehničari kao čimbenike koji utječu na smanjenje razine osjećaja sigurnosti navode: nedostatak osoblja i zaštitne opreme, nedostatne kapacitete jedinica za intenzivnu skrb te restrikcije kretanja (74). Osjećaj izoliranosti i strah od zaraze SARS-CoV-2 virusom najčešći su odgovori u istraživanju sigurnosti medicinskih sestara na području Australije. Osim navedenog, medicinske sestre i tehničari u velikom broju navode negativan utjecaj pandemije na psihološko zdravlje zbog izloženosti velikom stresu na radnom mjestu (75). Na području Sjedinjenih Američkih Država prema analizi rezultata ankete, najveći broj ispitanika smatra da razinu sigurnosti na radnom mjestu smanjuje nedostatak osoblja i zaštitne opreme te premještanje opreme iz sobe jednog pacijenta u sobu drugog (76). Na području Irana na osjećaj razine sigurnosti medicinskih sestara i tehničara na radnom mjestu najveći utjecaj imaju sljedeći čimbenici: nedostatak postelja u jedinicama za intenzivnu skrb, povećana smrtnost među zdravstvenim djelatnicima, ubrzan rast broja hospitaliziranih pacijenata te nedostatak zaštitne opreme (78).

U provedenom istraživanju za potrebe ovog rada, na temu „Sigurnosti medicinskih sestara i tehničara na radnom mjestu za vrijeme trajanja pandemije bolesti COVID-19 s pozitivnim pacijentima“, pitanja od 9. do 21. anketnog upitnika odnose se na dostupnost osobne zaštitne opreme, organizaciju rada te strah od infekcije zbog povećane izloženosti SARS-CoV-2 na radnom mjestu. U usporedbi s istraživanjima koja su dostupna u literaturi (71 – 78) može se donijeti zaključak da u većini zdravstvenih sustava postoje navedeni problemi i da su oni uzrok smanjene razine sigurnosti na radnom mjestu, što u konačnici predstavlja izvor stresa i ostavlja negativne posljedice na zdravlje medicinskih sestara i tehničara.

## 6. ZAKLJUČAK

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

1. Uočena je statistički značajna razlika u razini sigurnosti medicinskih sestara i tehničara koji su radili s oboljelima od bolesti COVID-19 u odnosu na one koji nisu ili ne znaju da su radili s istima.
2. Uočena je statistički značajna razlika u razini sigurnosti medicinskih sestara i tehničara u odnosu na starosnu dob, županiju zaposlenja, tip ustanove u kojoj rade i dužinu radnog staža u ukupnom broju ispitanika.
3. Uočena je statistički značajna razlika u sigurnosti medicinskih sestara i tehničara koji rade s pozitivnim pacijentima za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 između ispitanika u odnosu na županiju zaposlenja i tip ustanove u kojoj rade.

## 7. SAŽETAK

**Ciljevi:** Ispitati sigurnost medicinskih sestara/tehničara na radnom mjestu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 s pozitivnim pacijentima. Ispitati razliku u percepciji sigurnosti medicinski sestara i tehničara koji rade s pozitivnim pacijentima za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 u odnosu na županiju zaposlenja i tip ustanove u kojoj rade.

**Metode:** Presječna studija. Anonimno i dobrovoljno ispitivanje na području Republike Hrvatske. Ispitanici oba spola, medicinske sestre i tehničari u radnom odnosu za vrijeme trajanja pandemije bolesti COVID-19, ukupno 533 ispitanika. Online upitnik sastojao se od 21 pitanja, ukupno vrijeme potrebno za ispunjavanje ankete 8 – 12 minuta.

**Rezultati:** Od ukupnog broja ispitanika ženskog spola bilo je 91,6 % (N=488), u dobi od 18 do 30 godina 72,6 % (N=387), 70 % (N=373) živi s partnerom, a 57,6 % (N=307) živi u istom kućanstvu s djecom. Najveći broj ispitanika, 25 % (N=133) zaposleno je u općim županijskim bolnicama, a 66,2 % (N=353) ih je radilo s pozitivnim pacijentima. Utvrđena je statistički značajna razlika u percepciji sigurnosti na radnom mjestu za varijable starosne dobi, županije zaposlenja, tipa ustanove u kojoj ispitanici rade te dužini radnog staža.

**Zaključak:** Veću razinu sigurnosti osjećali su ispitanici koji su znali da rade od onih koji nisu radili ili nisu znali da rade s pozitivnim pacijentima. Najnižu razinu sigurnosti osjećali su ispitanici u dobi iznad 61 godine života, s više od 40 godina radnog staža te oni koji su zaposleni u Bjelovarsko–bilogorskoj županiji. Najveću razinu sigurnosti osjećaju ispitanici zaposleni u općim županijskim bolnicama.

Ključne riječi: COVID-19; epidemiološke mjere; sigurnost medicinskih sestara/tehničara

## 8. SUMMARY

### *„Safety of nurses / technicians in the workplace during the pandemic disease with positive COVID-19 patients“*

**Goals:** To examine the safety of nurses / technicians in the workplace during the COVID-19 pandemic with positive patients. To examine the difference in perceptions of safety of nurses and technicians working with positive patients during the COVID-19 pandemic in relation to the county of employment and the type of institution in which they work.

**Methods:** Cross-sectional study. Anonymous and voluntary examination in the territory of the Republic of Croatia. Respondents of both sexes, nurses and employed technicians during the COVID-19 pandemic disease, a total of 533 respondents. The online questionnaire consisted of 21 questions and the total time required to complete the survey was 8-12 minutes.

**Results:** Of the total number of female respondents 91.6 % (N = 488), 72,6 % (N=387) were at the age of 18 to 30 years, 70 % (N= 373) live with a partner and 57.6 % (N = 307) live in the same household with children. The largest number of respondents, 25 % (N = 133) were employed in general county hospitals, and 66.2 % (N = 353) worked with positive patients. A statistically significant difference was found in the perception of safety in the workplace for the variables of age, county of employment, type of institution in which the respondents work and length of service.

**Conclusion:** A higher level of security was felt by respondents who knew they were working with positive patients than those who did not work or did not know that they work with positive patients. The lowest level of security was felt by respondents over the age of 61, with more than 40 years of work experience and those employed in Bjelovar - Bilogora County. The highest level of security was felt by respondents employed in general county hospitals.

Key words: COVID-19; epidemiological measures; safety of nurses/technicians

---

**9. LITERATURA**

1. Lai CC, Tzu-Ping Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2020;55(3):105924
2. Lu H, Stratton CW, Tang YW. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan China: the mystery and the miracle. *J Med Virol*. 2020;92(4):401-402.
3. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulayeva AA, et al. Severe acute respiratory syndrome – related coronavirus: The species and its viruses – a statement of Coronavirus Study Group. *Nat Microbiol*. 2020;5:536-544.
4. Payne S. *Viruses*. London (UK): Academic Print, Elsevier; 2017. page 149-158.
5. Ashour HM, Elkhatib WF, Rahman MM, Elshabrawy HA. Insights into the Recent 2019 Novel Coronavirus (SARS-CoV-2) in Light of Past Human Coronavirus Outbreaks. *Pathogens*. 2020;9(3):186-201.
6. Štajduhar D, Kolarić B. Koronavirusna bolest 2019: sažetak publikacija za radnike u javnom zdravstvu i primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Nastavni zavod za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar; 2020.
7. Akerstrom S, Gunalan V, Kent CT, Mirazimi A. Dual effect of nitric oxide on SARS-CoV replication: Viral RNA production and palmitoylation of the S protein are affected. *Virology*. 2020;395(1):1-9.
8. Hui DS, Azhar EI, Madani TA, Ntoumi F, Knock R, Dar O, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health – The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *IJID*. 2020;91:264-266.
9. Hui DS, Zumala A. Severe Acute Respiratory Syndrome: Historical, Epidemiologic, and Clinical Features. *Infect Dis Clin North Am*. 2019;33(4):869-889
10. Paterson C, Gobel B, Gosselin T, Haylock PJ, Papadopoulou C, Slusser K et al. Oncology Nursing During a Pandemic: Critical Reflections in the Context of COVID-19. *Semin Oncol Nurs*. 2020;36(3):151028
11. Xu Z, Shi L, Wang Y. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med*. 2020;8:420–422.
12. Samvik B. Zdravstveni djelatnici na prvoj liniji obrane od pandemije bolesti COVID-19: Istraživanje stavova, mišljenja i utjecaja na mentalno zdravlje. [Diplomski rad]



- Varaždin (Hrvatska): Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin, Studij Sestrinstvo – menadžment u sestrinstvu; 2020.
13. Murray EJ. Epidemiology's Time of Need: COVID-19 Calls for Epidemic-Related Economics. *Journal of Economic Perspectives*. 2020;34(4):105-120.
  14. Arentz M, Yim E, Klaff L, Lokhandwala S, Reido FX, Chong M, et al. Characteristics and Outcomes of 21 Critically Ill Patients With COVID-19 in Washington State. *JAMA*. 2020;323(16):1612-1614.
  15. Stojanović I, Trpovski Ž. Razvoj aplikacije za procenu prisustva COVID-19 iz rendgenskih slika primenom mašinskog učenja. *Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka*, Novi Sad. 2021;36(1):111-114.
  16. Vince A. COVID-19, pet mjeseci kasnije. *Liječ Vjesn*. 2020;142:55-63.
  17. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239–1242.
  18. Mason RJ. Pathogenesis of COVID-19 from a cell biologic perspective. *Eur Respir J*. 2020;55(4):2000607
  19. Wan Y, Shang J, Graham R, Baric RS, Li F. Receptor Recognition by the Novel Coronavirus from Wuhan: an Analysis Based on Decade-Long Structural Studies of SARS Coronavirus. *J Virol*. 2020;94(7):00127-20.
  20. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected: Internim guidance. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2020.
  21. Milovanović DR, Janković SM, Ružić Zečević D, Folić M, Rosić N, Jovanović D, i sur. Lečenje koronavirusne bolesti (COVID-19). *Med Čas (Krag)*. 2020;54(1):18-22.
  22. Hao W, Li M, Huang X. First atypical case of 2019 novel coronavirus in Yan'an, China. *Clin Microbiol Infect*. 2020;26(7):952-953.
  23. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han J, et al. Epidemiological and clinical characteristic od 99 cases od 2019 novel coronavirus pneumonia in Whuan, China: a descriptive study. *The Lancet*. 2020;395(10223):507-513.
  24. Wang D, Hu B, Hu C. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(11):1061-1069.
  25. Sun P, Qie S, Liu Z, Ren J, Li K, Xi J. Clinical characteristics of hospitalized patients

- with SARS-CoV-2 infection: A single arm meta-analysis. *J Med Virol.* 2020;92(6):612-617.
26. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet.* 2020;395(10223):497-506.
27. Rodriguez – Morales AJ, Cardona – Ospina JA, Gutiérrez – Ocampo E, Villamizar – Peña R, Holguin – Rivera Y, Escalera – Antezana JP. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis.* 2020;34:101623.
28. Recalcati S. Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective. *JEADV.* 2020;34(5):212-213.
29. Wong DKC, Gendeh HS, Thong HK, Lum SG, Genedh BS, Saim A, et al. A review of smell and taste dysfunction in COVID-19 patients. *Med J Malaysia.* 2020;75(5):574-581.
30. Peršec J, Šribar A. COVID-19 i mehanička ventilacija. *Medicus.* 2020;29(2):161-166.
31. Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost.* 2020;18(4):844-847.
32. Wu C, Chen X, Cai Y. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med.* 2020;180(7):934-943.
33. World Health Organization. Laboratory testing for coronavirus disease (COVID-19) in suspected human cases: Internim guidance. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2020.
34. Li LQ, Huang T, Wang YQ, Wang ZP, Liang Y, Huang TB, et al. COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *J Med Virol.* 2020;92(6):577-583.
35. Levinson SS. False Positive Results in Real-time Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction (rRT-PCR) for SARS-CoV-2? Dostupno na: <https://www.aacc.org/science-and-research/scientific-shorts/2020/false-positive-results-in-real-time-reverse-transcription-polymerase> (Datum pristupa: 6.3.2021.)
36. Pang J, Wang MX, Ang IYH, Tan SHX, Lewis RF, Chen JI, et al. Potential Rapid Diagnostics, Vaccine and Therapeutics for 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV): A Systematic Review. *J Clin. Med.* 2020;9(3):623-656.

37. Rahbari R, Moradi N, Abdi M. rRT-PCR for SARS-CoV-2: Analytical considerations. *Clin Chim Acta*. 2021;516:1-7.
38. Lippi G, Simundic AM, Plebani M. Potential preanalytical and analytical vulnerabilities in the laboratory diagnosis of coronavirus disease 2019 (COVID-19) *Clin. Chem. Lab. Med*. 2020;58(7):1070–1076.
39. Song F, Shi N, Shan F, et al. Emerging 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) pneumonia. *Radiology*. 2020;295(1):210–217.
40. Pan F, Ye T, Sun P, Gui S, Liang B, Li L, et. al. Time Course of Lung Changes at Chest CT during Recovery from Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Radiology*. 2020;295(3):715-721.
41. Li Z, Yi Y, Luo X, Xiong N, Liu Y, Li S, et. al. Development and clinical application of a rapid IgM-IgG combined antibody test for SARS-CoV-2 infection diagnosis. *J Med Virol*. 2020;92(9):1518-1524.
42. Terkeš V, Morović M, Birkić N, Karuc E, Perić Belišić M, Tolić A. COVID-19: naša prva terapijska iskustva. *Acta Medica Croatica*. 2020;74(2):129-134.
43. Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, et al. Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *Am J Respir Crit Care Med*. 2019;200(7):45-67.
44. Wiedemann HP, Wheeler AP, Bernard GR, Thompson BT, Hayden D, deBoisblanc B, et al. Comparison of two fluid-management strategies in acute lung injury. *N Eng J Med*. 2006;354(24):2564-2575.
45. Frat JP, Thille AW, Mercat A, Girault C, Ragot S, Perbet S, et al. High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure. *N Engl J Med*. 2015;372(23):2185-2196.
46. Matthay MA, Aldrich JM, Gotts E. Treatment for severe acute respiratory distress syndrome from COVID-19. *Lancet Respir Med*. 2020;8(5):433-434.
47. Mandušić M. Faktorska analiza COVID-19 epidemioloških mjera. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*. 2021;17(56):17-24.
48. Khalili M, Karamouzian M, Nasiri N, Javadi S, Mirzazadeh A, Sharifi H. Epidemiological characteristics of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiolo Infect*. 2020;148(130):1-17.
49. Xiao F, Tang M, Zheng X, Liu Y, Li X, Shan H. Evidence for Gastrointestinal Infection of SARS-CoV-2. *Gastroenterology*. 2020;158:1831-1833.

50. Biryukov J, Boydston JA, Dunning RA, Yeager JJ, Wood S, Reese AL, et al. Increasing Temperature and Relative Humidity Accelerates Inactivation of SARS-CoV-2 on Surfaces. *mSPHERE*. 2020;5(4):00441-20.
51. Ye G, Lin H, Chen S, Wang S, Zeng Z, Wang W, et al. Environmental contamination of SARS-CoV-2 in healthcare premises. *J Infect*. 2020;81(2):1-5.
52. Ong SWX, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, et Al. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a symptomatic patient. *JAMA*. 2020;323:1610-1612.
53. Guo ZD, Wang ZY, Zhang SF, Li X, Li L, Li C, et al. Aerosol and surface distribution of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in hospital wards, Wu-han, China. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(7):1583-1591.
54. Chia P, Coleman KK, Tan YK, Ong SWX, Gum M, Lau SK, et al. Detection of air and surface contamination by SARS-CoV-2 in hospital rooms of infected patients. *Nat Commun*. 2020;11(2800):1-7.
55. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet Lond Engl*. 2020;395(10224):565–574.
56. Vasilj I, Ljevak I. Epidemiološke karakteristike COVID-a 19. *Zdravstveni glasnik*. 2020;6(1):9-18.
57. Zhang Z, Liu S, Xiang M, Li S, Zhao D, Huang C, et. al. Protecting healthcare personnel from 2019-nCoV infection risks: lessons and suggestions. *Front Med*. 2020;14(2):229-231.
58. HZJZ. Postupanje zdravstvenih djelatnika u slučaju postavljanja sumnje na COVID-19, bolest uzrokovanu novi koronavirusom (SARS—CoV-2). Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/postupanje-zdravstvenih-djelatnika-u-slucaju-postavljanja-sumnje-na-novi-koronavirus-2019-ncov/> (Datum pristupa: 7.3.2021)
59. National Health Commission of the People’s Republic of China. Protocol for Prevention and Control of COVID-19 (Edition 6). *China CDC Weekly*. 2020;2(19): 321-326.
60. Kolifarhood G, Aghaali M, Saadati HM, Taherpour N, Izadi N, Nazari SSH. Epidemiological and Clinical Aspects of COVID-19; a Narrative Review. *Arch AcadEmerg Med*. 2020;8(1):e41.

61. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Yi DY, Chen L, et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA*. 2020;323(14):1406-1407.
62. Gostin LO, Hodge JG. US Emergency Legal Responses to Novel Coronavirus. Balancing Public Health and Civil Liberties. *JAMA*. 2020;323(12):1131-1132.
63. HZJZ. Bolesti i zdravstvena stanja koja mogu povećati rizik za teže oblike bolesti COVID-19. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Bolesti\\_i\\_stanja\\_s\\_povecanim\\_rizikom\\_02\\_09\\_2020.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Bolesti_i_stanja_s_povecanim_rizikom_02_09_2020.pdf) (Datum pristupa: 7.3.2021.)
64. Hrvatski sabor. Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 47/2020) Zagreb: Narodne novine; 2020.
65. Hrvatski sabor. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/2007) Zagreb: Narodne novine; 2020.
66. Priručnik za prevenciju i liječenje COVID-19. Zagreb: KBC Zagreb; 2020.
67. Personal protective equipment (PPE) needs in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed novel coronavirus (2019-nCoV). ECDC. Technical Report; 2020. Dostupno na: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/novel-coronavirus-personal-protective-equipment-needs-healthcare-settings.pdf> (Datum pristupa: 9.3.2021.)
68. HZJZ. Upute za zdravstvene djelatnike i pacijente. Dostupno na: <https://www.koronavirus.hr/upute-za-djelatnike-zdravstvenih-ustanova-pacijente-i-posjetitelje/713> (Datum pristupa: 9.3.2021.)
69. Nikolić D. COVID-19 i osobna zaštita. [Završni rad] Varaždin (Hrvatska): Sveučilište Sjever, Odjel za Sestrinstvo; 2020.
70. Sindik J. Osnove istraživačkog rada u sestrinstvu. Dubrovnik: Sveučilište Dubrovnik; 2014.
71. Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H, Slutsky AS. Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. *Intensive Care Med*. 2020;46(5):837-840.
72. Chen X, Tian J, Li G, Li G. Initiation of a new infection control system for the COVID-19 outbreak. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(4):397-398.
73. Li Z, Ge J, Yang M, Feng J, Quiao M, Jiang R, et al. Vicarious traumatization in the general public, members, and non-members of medical teams aiding in COVID-19 control. *Bran Behav Immun*. 2020;88:916-919.
74. Legido-Quigley H, Mateos – Garcia JT, Campos VR, Gea-Sánchez M, Muntaner C,

- McKee M. The resilience of the Spanish health system against the COVID-19 pandemic. *Lancet Public Health*. 2020;5(5):251-252.
75. Millar RC. Nursing a patient with Covid-19 infection. *J Evidence-Based Nurs Pract*. 2020;1(1):4–8.
76. Newby JC, Mabry JC, Carlisle BA, Olson DM, Lane BE. Reflections on Nursing Ingenuity During the COVID-19 Pandemic. *J Neurosci Nurs*. 2020;52(5):13-16.
77. Arnetz JE, Goetz CM, Arnetz BB, Arble E. Nurse Reports of Stressful Situations during the COVID-19 Pandemic: Qualitative Analysis of Survey Responses. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(21):8126-8138.
78. Gharebaghi R, Heidary F. COVID-19 and Iran: swimming with hands tied! *Swiss Med Wkly*. 2020;7(150):w20242.