

# Uloga sestrištva u liječenju bolesnika sa COVID - 19

---

Mihaljev, Mihaela

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:355517>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-23**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Bjelovar University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**ULOGA SESTRINSTVA U LIJEČENJU BOLESNIKA S  
COVID-19**

Završni rad br. 52/SES/2020

Mihaela Mihaljev

Bjelovar, rujan 2020.

VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**ULOGA SESTRINSTVA U LIJEČENJU BOLESNIKA S  
COVID-19**

Završni rad br. 52/SES/2020

Mihaela Mihaljev

Bjelovar, rujan 2020.

# ZR OBRAZAC

obrazac ZR - 001



Veleučilište u Bjelovaru

Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

## 1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Mihaljev Mihaela** Datum: 15.07.2020. Matični broj: 001670  
JMBAG: 0236213229

Kolegij: **ZDRAVSTVENA NJEGA U KUĆI**

Naslov rada (tema): **Uloga sestrinstva u liječenju bolesnika sa COVID – 19**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo** Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Goranka Rafaj, mag.med.techn.** zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Melita Mesar, dipl.med.techn., predsjednik**
2. **Goranka Rafaj, mag.med.techn., mentor**
3. **Andreja Starčević, dipl.med.techn., član**

## 2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 52/SES/2020

Koronavirusnu bolest 2019 (COVID - 19) uzrokuje SARS CoV 2, novonastali koronavirus koji je prvi put prepoznat u Wuhanu u Kini u prosincu 2019. Genetsko sekvencioniranje upućuje da se radi o betakorona virusu koji je usko povezan sa SARS virusom. Brzo širenje COVID-19 ozbiljno ugrožava zdravlje ljudi i snažno utječe na javno zdravlje, globalne komunikacije i ekonomske sustave širom svijeta. Medicinske sestre su ključni članovi zdravstvenih timova zaduženih za kontrolu i sprečavanje širenja zaraznih bolesti. Nadalje, medicinske sestre pružaju izravnu njegu pojedincima zaraženim COVID-19. Cilj rada je opisati koronavirusnu bolest te ulogu medicinske sestre u prevenciji širenja koronavirusne bolesti i zbrinjavanju oboljelih.

Zadatak uručen: 15.07.2020.

Mentor: **Goranka Rafaj, mag.med.techn.**



## **Zahvala**

*Želim se zahvaliti mentorici ovog završnog rada, Goranki Rafaj, mag. med. techn. na pomoći i stručnim savjetima prilikom izrade rada. Također, veliko hvala mojoj obitelji, prijateljima i kolegama na podršci, pomoći te razumijevanju tijekom ove tri godine studija i tijekom izrade završnog rada.*

## Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. CILJ RADA.....	2
3. METODE.....	3
4. SARS-CoV-2.....	4
4.1. Prijenos virusa.....	4
4.1.2. Faktori rizika.....	5
4.2. Patogeneza.....	6
4.3. Dijagnostika.....	7
4.3.1. Kliničke manifestacije.....	8
5. ULOGA MEDICINSKE SESTRE U LIJEČENJU BOLESNIKA S COVID-19 .....	9
5.1. Usporedba metoda prevencije i liječenja u Republici Hrvatskoj i ostatku svijeta.....	10
5.1.1. Vremeplov prevencije širenja i liječenje COVID-19 .....	12
5.2. Zdravstveni djelatnici i COVID-19 .....	14
5.2.1. Nejednak pristup zdravstvenim uslugama.....	16
5.2.2. Važnost sestrinske prakse.....	19
5.3. Proces zdravstvene njege kod bolesnika COVID-19 pozitivnih.....	22
5.4. Podrška medicinskim sestrama/tehničarima.....	24
6. ZAKLJUČAK.....	26
7. LITERATURA.....	27
8. OZNAKE/KRATICE.....	30
9. SAŽETAK.....	31
10. SUMMARY.....	32

## 1.UVOD

Kineska zdravstvena uprava 31. prosinca 2019. godine upozorila je Svjetsku zdravstvenu organizaciju na nekoliko slučajeva upale pluća nepoznate etiologije u gradu Wuhanu, u provinciji Hubei, u središnjoj Kina. Slučajevi su prijavljivani od 8. prosinca 2019. godine, a zaraženi pacijenti radili su na lokalnoj veletržnici morskih plodova Huanan ili su živjeli oko nje (1). Dana 7. siječnja 2020. godine iz uzorka ždrijela pacijenta identificiran je novi koronavirus koji je Svjetska zdravstvena organizacija izvorno skratila kao 2019-nCoV (2).

Proučavanjem ovog patogena znanstvenici su došli do zaključaka da se radi o teškom akutnom respiratornom sindromu koronavirus 2 (SARS-CoV-2), a Svjetska zdravstvena organizacija je 11. veljače 2020. bolest koronavirus imenovala bolešću 2019. (COVID-19). Od 30. siječnja u Kini je prijavljeno 7736 potvrđenih i 12 167 sumnjivih slučajeva, a u osamnaest drugih zemalja otkrivena su 82 potvrđena slučaja. Zbog brzog širenja virusa, velikog broja zaraženih u mnogim zemljama i smrtnih slučajeva zbog koronavirusa, Svjetska zdravstvena organizacija je 11. ožujka 2020. godine proglasila pandemiju (3).

10. rujna 2020. godine u Republici Hrvatskoj zabilježen je 291 novi slučaj pa je broj trenutno oboljelih, aktivnih slučajeva, u Hrvatskoj danas 2567. Među njima je 320 pacijenata na bolničkom liječenju, a od toga je na respiratoru 27 pacijenata. U protekla 24 sata testirano je 4118 osoba (4). Teške komplikacije poput akutnog respiratornog distres sindroma, hipoksemije, aritmije, šoka, akutne srčane bolesti i akutne bolesti bubrega zabilježene su među oboljelima od COVID-19 infekcije (5).

Liječenje ovog virusa i dalje je velika nepoznanica. Za sada, liječi se simptomatski, a farmaceutske tvrtke diljem svijeta bore se s vremenom kako bi proizvele cjepivo koje će omogućiti kratkoročnu, dugoročnu ili trajnu imunizaciju. No, liječenje započinje puno prije same infekcije COVID-19 virusom. Liječenje bolesti za koju ne postoji priznati lijek započinje prevencijom pri čemu zdravstveni djelatnici imaju vrlo važnu ulogu koja će u ovom radu biti prikazana.

## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog rada je prikazati i usporediti trenutna saznanja o liječenju SARS-CoV-19 u Hrvatskoj i ostatku svijeta te opisati ulogu medicinske sestre u zbrinjavanju oboljelih.



### 3. METODE

Podatci za izradu završnog rada prikupljeni su pretraživanjem internetskih baza podataka: Google Scholar-a, PubMed-a, EBSCO-a te WHO Global Database-a za relevantne studije.

Ključne riječi korištene pri pretraživanju bile su: COVID-19, SARS-CoV-2, medicinska sestra (*eng. Nurse*), zdravstvena skrb (*eng. Healthcare*), bolest (*eng. Disease*), (*eng. Health workers*).

Odabrani su članci koji sadržajno odgovaraju planiranim podnaslovima završnog rada. Bitnu ulogu pri odabiru članaka imali su datum publikacije i jezik na kojemu je članak objavljen.

Korišteni su podatci o zaraženima, izliječenima i umrlima od pojave koronavirusa do danas, 10. rujna 2020., u svijetu i Republici Hrvatskoj.

## 4. SARS-CoV-2

SARS-CoV-2 član je porodice Coronaviridae. Porodica se sastoji od dvije podgrupe: *Coronavirinae* i *Torovirinae*, a članovi podporodice *Coronavirinae* podijeljeni su u četiri roda:

- alphacoronavirus sadrži humani koronavirus (HCoV)-229E i HCoV-NL63;
- betakoronavirus uključuje HCoV-OC43, humani koronavirus ozbiljnog akutnog respiratornog sindroma (SARS-HCoV), HCoV-HKU1 i koronavirus bliskoistočnog respiratornog sindroma (MERS-CoV);
- gamakoronavirus uključuje viruse kitova i ptica;
- deltakoronavirus uključuje viruse izolirane od svinja i ptica (6).

SARS-CoV-2 pripada rodu *Betakoronavirusa* zajedno s dva visoko patogena virusa, SARS-CoV i MERS-CoV. SARS-CoV-2 je pozitivno osjetljivi jednolančani RNA (+ssRNA) virus veličine 120 – 160 nm. Smatra se novim koronavirusom koji inficira čovjeka (6). Analiza genoma ukazuje na to da je virus usko povezan (88 %) s dva koronavirusa SARS-a iz šišmiša prikupljenih 2018. godine u istočnoj Kini (šišmiš-SL-CoVZC45 i šišmiš-SL-CoVZXC21) i genetski se razlikuju od SARS-CoV (79 %) i MERS-CoV (7). Korištenjem sljedova genoma daljnja studija otkrila je da je virus više povezan s BatCoV RaTG13 koronavirusom. Isto tako, studija je otkrila da u genomu SARS-CoV-2 nisu otkriveni dokazi o rekombinaciji drugih virusa porijeklom od šišmiša, kao što su BatCoV RaTG13, SARS-CoV i SARSr-CoV, te ona sugeriraju da bi šišmiši mogli biti izvorni domaćin ovog virusa (8).

### 4.1. Prijenos virusa

Uloga veletržnice morskih plodova Huanan u razmnožavanju bolesti nije jasna. Mnogi početni slučajevi COVID-19 infekcije povezani su s ovim tržištem što sugerira da se SARS-CoV-2 prenosio sa životinja na ljude (9). Studije pružaju dokaze da je žarište virusa drugo nepoznato mjesto gdje se brže širio, iako se prijenos s čovjeka na čovjeka mogao dogoditi i ranije (10).

Skupine zaraženih članova obitelji i medicinski djelatnici potvrdili su da se virus prenosi i s osobe na osobu (11).

Nakon 1. siječnja manje od 10 % zaraženih bilo je izloženo tržnici, a više od 70 % nije (12). Smatra se da se prijenos s osobe na osobu događa među bliskim kontaktima uglavnom preko respiratornih kapljica (13).

Početna studija objavljena 30. siječnja 2020. godine objavila je da je virus prenijela zaražena osoba koja nije imala nikakve simptome te se prvi puta od početka bolesti spominje asimptomatski prijenos. Slučaj je dijagnosticiran u Njemačkoj, a prenesen je sve do Azije. Međutim, čini se da je virus prenesen tijekom razdoblja inkubacije zaraženog pacijenta kod kojeg je bolest bila kratka i nespecifična. Činjenica da su asimptomatske osobe izvori infekcije opravdava dinamiku prijenosa pandemije (14).

Nalazi o karakteristikama bolesti brzo se mijenjaju. Studija je pokazala da je prosječno razdoblje inkubacije bilo 5,2 dana u 95 % slučajeva (9). Utvrđeno je da je razdoblje inkubacije čak 19 ili 24 dana, iako se definicije slučajeva oslanjaju na 14-dnevni period (15).

U trudnoći, studija na devet trudnica koje su razvile COVID-19 infekciju u kasnoj trudnoći pokazala je da virus nije doveo do znatno lošijih simptoma nego kod osoba koje nisu trudne i nema dokaza za intrauterinu infekciju uzrokovanu vertikalnim prijenosom. Iako je studija rađena na malom broju trudnica, istražitelji vjeruju da su iznijeli važne nalaze za razumijevanje kliničkih karakteristika i potencijalnog vertikalnog prijenosa infekcije (16).

U bolničkim uvjetima studija, koja je uključivala 138 ispitanika, je pokazala da se prijenos virusa dogodio čak u 41 % pacijenata (17). Štoviše, drugo istraživanje provedeno na 425 pacijenata pokazalo je da se broj oboljelih zdravstvenih radnika s vremenom postupno povećavao. Smatra se da je to tako jer su zdravstveni radnici bili u neposrednoj blizini sa zaraženima duže vrijeme (9).

#### **4.1.2. Faktori rizika**

Osobe oboljele od kroničnih bolesti, bez obzira kojoj dobnoj skupini pripadaju, imaju povećan rizik za oboljenje od COVID-19 infekcije. U najvećem su riziku osobe oboljele od: karcinoma, kronične bubrežne bolesti, kronične opstruktivne plućne bolesti, dijabetesa, bolesti srca, imunokompromitirajućih bolesti. Najveći udio teških slučajeva javlja se kod odraslih osoba starijih od 60 godina oboljelih od neke kronične bolesti (17).

Iako su COVID-19 infekcijom manje pogođena djeca u usporedbi s odraslima, djeca s određenim medicinskim stanjima u većem su riziku. Djeca koja imaju ozbiljne genetske, neurološke, metaboličke poremećaje i djeca s urođenom srčanom bolešću u većem su riziku za obolijevanje od zdrave djece (17). U studiji rađenoj na 425 pacijenata s COVID-19 infekcijom, objavljenoj 29. siječnja, nije bilo oboljele djece mlađe od 15 godina (9). Ipak u veljači 2020. godine, prijavljeno je 28 pedijatrijskih bolesnika (18).

## 4.2. Patogeneza

Odgovor imunološkog sustava domaćina na virusnu infekciju posredovanjem upale i staničnog djelovanja presudan je za širenje virusa. Međutim, pretjerani imunološki odgovori, zajedno s litičkim učincima virusa na stanice domaćina, rezultirat će patogenezom. Studije su prikazale pacijente koji boluju od teške upale pluća s vrućicom i suhim kašljem kao uobičajenim simptomima na početku bolesti (19). Neki su pacijenti vrlo brzo razvili akutni respiratorni distres sindrom i septički šok što je na kraju dovelo do zatajenja organa i otprilike je 10 % pacijenata umrlo (20).

Pacijenti sa SARS i COVID-19 infekcijom imaju slične obrasce upalnog oštećenja. U serumu bolesnika s dijagnozom SARS-a povećana je razina protuupalnih citokina (npr. interleukin (IL) -1, IL6, IL12, interferon gama (IFN $\gamma$ ), IFN- $\gamma$ -inducirani protein 10 (IP10), makrofagni upalni proteini 1A (MIP1A) i monocitni hemoatraktant protein-1 (MCP1) koji su povezani s upalom pluća i drugim težim oštećenjima pluća (19). Isto tako istraživanja pokazuju da pacijenti zaraženi SARS-CoV-2 virusom imaju veću razinu protuupalnih citokina u plazmi koji uključuju IL1 $\beta$ , IL-2, IL7, TNF- $\alpha$ , GSCF, MCP1, za razliku od zdravih odraslih osoba (20). Važno je da pacijenti na odjelu za intenzivnu skrb imaju značajno višu razinu GSCF, IP10, MCP1 i TNF- $\alpha$  od onih koji nisu na odjelu za intenzivnu skrb što sugerira da bi citokinska oluja mogla biti osnovni uzrok ozbiljnosti bolesti (19). Neočekivano protuupalni citokini poput IL10 i IL4, također, su povećani u tih bolesnika što je bila neuobičajena pojava kod virusne infekcije u akutnoj fazi.

Sljedeće zanimljivo otkriće, kao što je prethodno objašnjeno, bilo je da je SARS-CoV-2 virus pokazao da povoljnije inficira starije odrasle muškarce s rijetkim slučajevima zabilježenih u djece (20). Isti trend primijećen je i na modelima primata sa SARS-CoV infekcijom gdje je utvrđeno da virus vjerojatnije inficira starije makake *Cynomolgus* od mladih (21).

Potrebne su daljnje studije kako bi se identificirali faktori virulencije i geni domaćini SARS-CoV-2 virusa koji mu omogućuju da prijeđe specifičnu barijeru i uzrokuje smrtnu bolest kod ljudi.

### 4.3. Dijagnostika

Ukoliko dođe do razvoja simptoma COVID-19 infekcije, važno je obratiti se nadležnom liječniku obiteljske medicine. Bitno je naglasiti informacije vezane uz putovanja i bliske kontakte s inficiranim osobama.

Liječnik obiteljske medicine određuje postoji li potreba za testiranjem na COVID-19 infekciju ovisno o prisutnim simptomima i znakovima bolesti, kontaktima s inficiranim osobama i putovanjima u druge države u posljednjih 14 dana (22).

Testiranje na COVID-19 vrši se uzimanjem brisa nosa ili grla. Nakon toga uzorak se šalje na ispitivanje te se čeka nalaz brisa. Nalaz bude gotov tijekom 24 – 72 h. Na temelju nalaza određuju se daljnje mjere. Američka uprava za hranu i lijekove odobrila je testove na virus COVID-19 kod kuće. Oni su dostupni samo na recept liječnika (22).



Slika 7. prikazuje uzimanje brisa za testiranje (26).

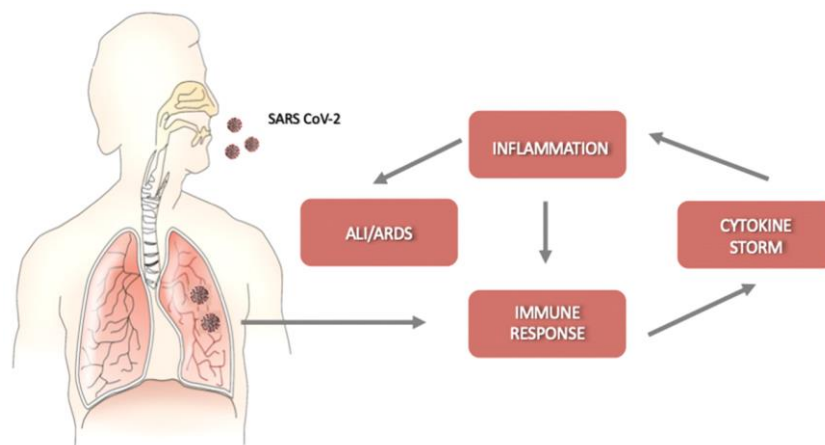
#### 4.3.1. Kliničke manifestacije

Kliničke manifestacije infekcije imaju sličnosti sa SARS-CoV infekcijom gdje najčešći simptomi uključuju vrućicu, suhi kašalj, dispneju, bol u prsima, umor i bol u mišićima (19). Manje

česti simptomi uključuju glavobolju, vrtoglavicu, bolove u trbuhu, proljev, mučninu i povraćanje (5).

Na temelju izvješća o prvih 425 potvrđenih slučajeva u Wuhanu, uobičajeni simptomi uključivali su vrućicu, suhi kašalj, bol u mišićima i umor (9). Otprilike 75 % oboljelih razvilo je i bilateralnu upalu pluća (20). Međutim, za razliku od infekcija SARS-CoV i MERS-CoV virusima, vrlo mali broj bolesnika oboljelih od COVID-19 infekcije pokazao je istaknute znakove i simptome bolesti gornjeg dišnog sustava, kao što su sekrecija iz nosa, kihanje ili upaljeno grlo, po čemu se daje naslutiti da virus ima veću prednost za infekciju donjih dišnih puteva (19). Također, i trudnice imaju slične simptome infekcije (23).

Studija provedena na 99 pacijenata pokazala je da je 17 % bolesnika razvilo akutni respiratorni distress sindrom, a od njih je 11 % umrlo od zatajenja organa. Istraživanje pokazuje da je razdoblje od prvih simptoma infekcije do pojave akutnog respiratornog distress sindroma u prosjeku iznosilo osam dana (23). Nakon razdoblja inkubacije akutni respiratorni distress sindrom brzo započinje replikaciju u plućima i dišnim putevima te u alveolarnim epitelnim stanicama. Taj proces pokreće imunološki odgovor s proizvodnjom citokina, prekomjernom upalom i daljnjim pojačavanjem imunološkog odgovora koji pokreće oluju citokina (24).



Slika 6. Shematski prikaz progresije COVID-19 infekcije (24).

## 5. ULOGA MEDICINSKE SESTRE U LIJEČENJU BOLESNIKA S COVID-19

Nedostatak učinkovite terapije protiv koronavirusa uzrokovao je promjenu metode u liječenju što podrazumijeva praćenje i liječenje simptoma koji se pojavljuju kod COVID-19 pozitivnih osoba. Najčešće je liječenje usmjereno na respiratornu potporu i dijagnostičke pretrage koje su razvijene pod utjecajem širenja koronavirusa (9).

Neki od lijekova koji se spominju u literaturi, a ne pomažu pri liječenju COVID-19 infekcije, su antivirusni lijekovi poput peramivira, zanamirira, oselamivira i baloxavir marboxila koji se najčešće primjenjuju kod liječenja virusa gripe te kortikosteroidi.

Znanstvenici diljem svijeta pokušavaju pronaći pravu kombinaciju lijekova koja bi omogućila sigurnije liječenje, sprječavanje komplikacija i posljedice infekcije koje još nisu poznate. Dosadašnja istraživanja pokazala su da su primjerice lopinavir, ritonavir, remdesivir, tocilizumab i klorokin, kao i njegov derivat hidroksiklorokin, djelotvorni u suzbijanju simptomatologije zaraze koronavirusom (15).

Ono što je važno napomenuti jest da niti jedan oblik nije proglašen pravim lijekom za liječenje COVID-19 virusa te da se i dalje razvija prava metoda liječenja.

Jedno od istraživanja Ujedinjenog Kraljevstva o COVID-19 infekciji obuhvaća i bolesnike liječene deksametazonom. Uključivanjem 2 104 bolesnika, koji su dobivali 6 mg deksametazona, peroralno ili intravenski, i 4 321 bolesnika u kontrolnu skupinu, deksametazon je umanjio smrtnost kod bolesnika na mehaničkoj ventilaciji.

Nejasno je ima li uporaba drugih kortikosteroida, npr. prednizona, metilprednizolona, hidrokortizona, za liječenje COVID-19 infekcije jednaku korist kao i deksametazon. Ukupna dnevna ekvivalencija ovih lijekova za deksametazon 6 mg iznosi: prednizon 40 mg, metilprednizolon 32 mg, hidrokortizon 160 mg.

Trajanje djelovanja i učestalost primjene razlikuju se među kortikosteroidima. Kortikosteroid dugotrajnog djelovanja, poput deksametazona, primjenjuje se jednom dnevno. Kortikosteroidi srednje dugog djelovanja, poput prednizona i metilprednizolona, primjenjuju se jednom ili u dvije podijeljene doze dnevno. Kortikosteroid kratkog djelovanja, hidrokortizon, primjenjuje se u dvije do četiri doze dnevno.

Hidrokortizon se obično koristi za liječenje septičkog šoka u bolesnika s COVID-19 infekcijom (25). Kod blažih oblika oboljenja, medicinska skrb usmjerena je na ublažavanje simptoma, a ona uključuje: sredstva protiv bolova, sirup/lijek za kašalj, odmor, rehidracija. Osobe bez, ili s blagim simptomima, oporavljaju se kod kuće (26).

### **5.1. Usporedba metoda prevencije i liječenja u Republici Hrvatskoj i ostatku svijeta**

Liječenje bolesti, za koju Svjetska zdravstvena organizacija nije provela validaciju i nije priznala lijek kao sredstvo za izlječenje od neke zarazne bolesti, započinje prije same infekcije, prevencijom. Preveniranjem nastanka određene infekcije u pravilu liječimo, ili štitimo, pučanstvo od zaraze i širenja infekcije.

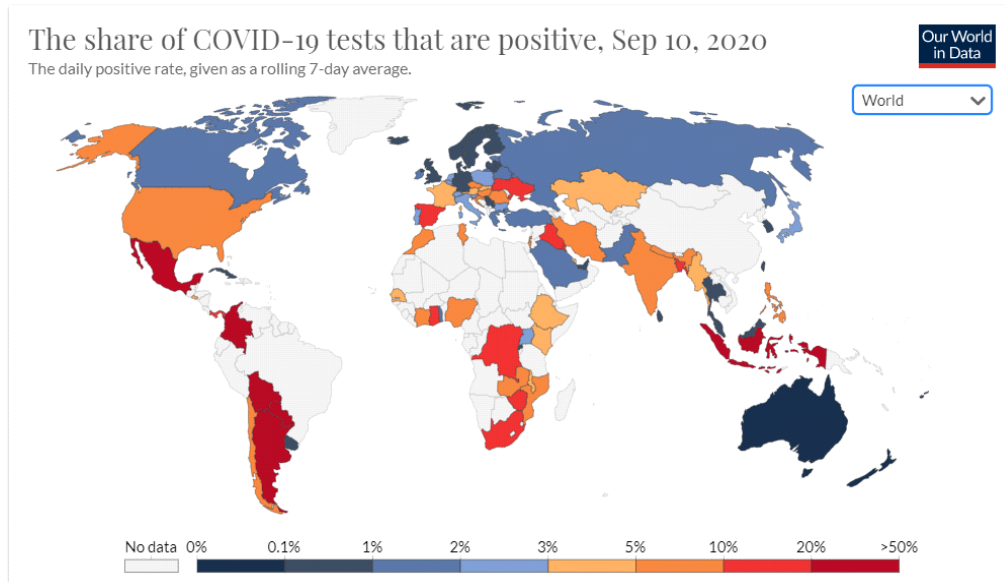
U Republici Hrvatskoj HZJZ je, u suradnji s Klinikom za infektivne bolesti, izradio pravilnik za postupanje kojim se koriste zdravstveni djelatnici u slučajevima kada postoji opravdana sumnja na zarazu korona virusom, u slučaju kada ne postoji sumnja na zarazu koronavirusom te u slučajevima kada je kod osobe dokazana zaraza korona virusom. U pravilniku za ispravno postupanje detaljno su opisani kriteriji kada se sumnja na infekciju koronavirusom te načini uzimanja, skladištenja, slanja i obrade uzoraka. S obzirom na to da se cijeli svijet prvi puta susreće s ovom vrstom koronavirusa, postupnici se gotovo na mjesečnoj bazi izmjenjuju, dopunjuju i proširuju pod utjecajem širenja, ili suzbijanja, zaraze (27).

Mjere prevencije su se u nekim slučajevima činile previše rigoroznima, no one su kreirane iz grafičkih prikaza broja oboljelih i prikaza migracija populacije iz i u zemlje koje su tzv. *crvena zona*, odnosno u zemljama u kojima je veliki broj oboljelih. Pregledom grafičkih prikaza broja oboljelih osoba, uočava se da je prikazan apsolutni broj trenutno oboljelih u svakoj državi, no ne pokazuje se broj stanovnika države. Tako je javnost često puta ostajala preplašena brojkama zaraženih u Kini. Psihometar je izradio grafički prikaz oboljelih u obliku relativnog broja, odnosno koristili su se metodom broj zaraženih na 100 000 stanovnika, te dobili znatno bolji prikaz s krivuljama za pojedine države. Njihovi grafikoni mijenjaju se na tjednoj bazi te je moguće pratiti krivulje od početka pandemije do današnjeg dana (28).

Trenutni podatci i krivulje zaraženih osoba na 100 000 stanovnika u globalu su u padu, ili stagniraju, u svim državama. Republika Hrvatska i Skandinavske zemlje su izuzetak pri čemu je vidljivo kako u Republici Hrvatskoj u proteklih mjesec dana značajno raste broj oboljelih osoba,

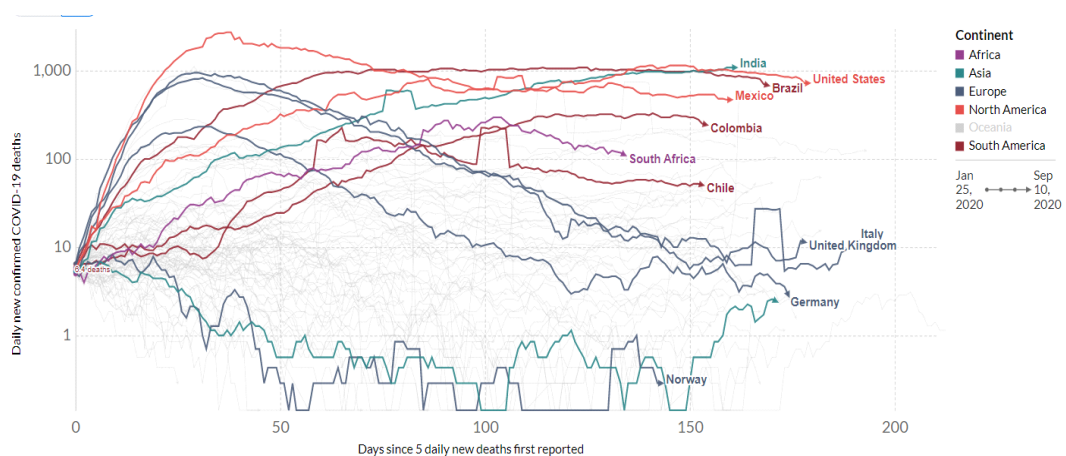


no, simptomatologija bolesti je relativno blaga (27). Na slici 1. prikazan je udio pozitivnih osoba u državama svijeta na 100 000 stanovnika na dan 10.09.2020.



Slika 1. Prikaz novih slučajeva zaraze COVID-19 u svijetu (28).

Uzevši u obzir oslabljenu simptomatologiju koja prati zarazu COVID-19 posljednjih mjeseci, na slici 2. prikazane su krivulje stope smrtnosti po kontinentima pri čemu je vidljivo da su sve krivulje u padu od kolovoza prema današnjem danu.



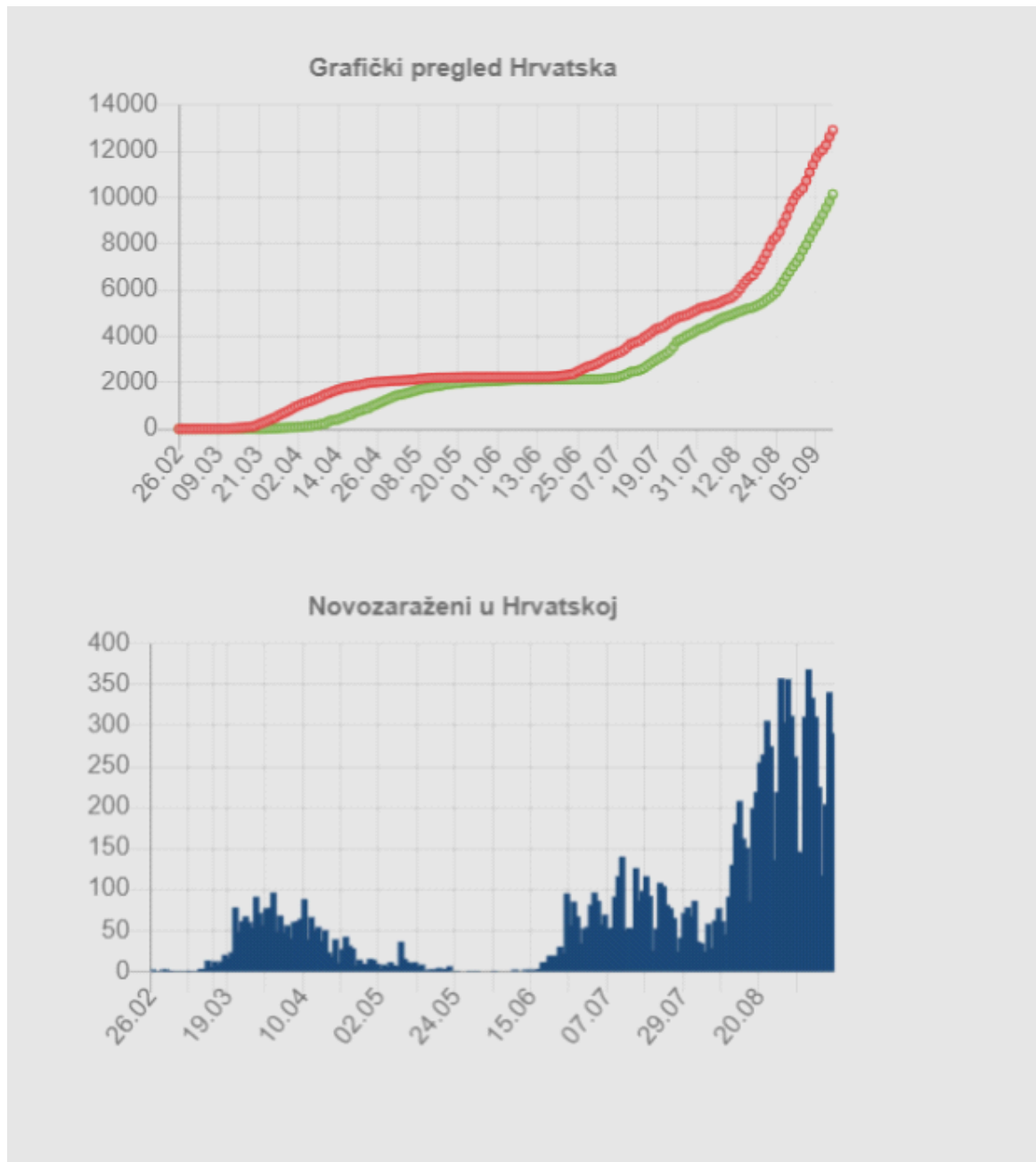
Slika 2. Prikaz smrtnih slučajeva po kontinentima (28).

### 5.1.1. Vremeplov prevencije širenja i liječenje COVID-19

Koronavirus se najprije pojavio u Kini, u pokrajini Hubei, potkraj prosinca 2019. godine od kojeg se zarazilo 90 812 osoba, a umrlo 4 749 osoba. Mjere koje je Kina uvela 23.01.2020. zbog koronavirusa naziva se apsolutni *lock-down*, odnosno obustava kompletnog rada države, slobodnog kretanja i okupljanja građana. Kinesko Nacionalno zdravstveno povjerenstvo je svu svoju nadu uložilo u zdravstveni sustav, dezinfekciju, sterilizaciju, ali i u svoje stanovnike koji su se kao nigdje u svijetu pridržavali svih propisanih mjera za suzbijanje širenja infekcije. Podizanje javnozdravstvene zaštite na najveću moguću razinu omogućilo je Kini da se obrani od daljnjeg širenja koronavirusa. Uzmemo li u obzir broj stanovnika u Kini, broj oboljelih i umrlih, statistika nije dramatična. Upravo disciplinom i radom na prevenciji, Kina je uspjela suzbiti širenje zaraze te se prema podacima od 15.10. 2020. pojavljuju pojedinačni izolirani slučajevi, koji ne prelaze dvoznamenkasti broj dnevno, a većinom su to osobe koje u pristigle iz inozemstva u Kinu. Tehnika nulte tolerancije i nametanje, može se reći diktatorskih metoda u sprječavanju širenja virusa, koje je bilo prisutno u Kini dobilo je svoje ime na društvenim mrežama – *koronadiktatura* (29).

Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je kinesku metodu apsolutnog *lock-downa*, dok u gradu 14 dana nema potvrđenog koronavirusa, kao jedan od najambicioznijih i najstrožih zdravstvenih postupaka u svijetu.

Migracijom i putovanjima, ubrzo nakon Kine, u Republiku Hrvatsku 25.02.2020. stiže prvi pozitivan bolesnik te se 18.03.2020. proglašava *lock-down* u našoj zemlji. Zatvoreno je bilo sve što nije bilo neophodno za život, a stanovnici su radili od kuće. *Lock-down* omogućio je pad broja oboljelih i tada se moglo reći da sustav ima koronavirus pod kontrolom. Međutim, popuštanjem mjera na veliko inzistiranje javnosti, u posljednjih mjesec dana broj oboljelih u danu ne pada ispod 700. Ubrzo je Hrvatska došla na listu crvenih zemalja. Trenutno je u Republici Hrvatskoj mnoštvo zabrana i može se reći da vlada relativni *lock-down*, odnosno obavezno je nošenje maski, dezinfekcija prostora i ruku dok je većina ustanova otvorena sa skraćenim radnim vremenom. Veliki naponi su stajali i još uvijek stoje nad zdravstvenim radnicima koji neumorno i bez prestanka rade cijelu pandemiju bez godišnjih i tjednih odmora. Na slici 3. prikazana je krivulja oboljelih u Republici Hrvatskoj od dana kada je potvrđen prvi pozitivni bolesnik do 05.09.2020 (4).



Slika 3. Prikaz zadnjih podataka o zaraženima u Republici Hrvatskoj od Covid-19 infekcije (4).

Dok u Europi vlada apsolutni ili relativni *lock-down*, Sjedinjene Američke Države se s koronavirusom ne bore. Izjave njihova predsjednika da je ekonomija važnija od zdravlja, preminulih i oboljelih od koronavirusa izuzetno je zabrinjavajuća. Na dan 10.10.2020. Sjedinjene Američke Države imaju 7 139 553 zaražene osobe od kojih je 207 000 umrlo. Nošenje maski, kao preventivna metoda, u Sjedinjenim Američkim Državama nije obavezno, preporučeno je, a okupljanja i zabave nisu zabranjene. Mjere liječenja su simptomatske za osobe koje imaju zdravstveno osiguranje, odnosno za osobe koje si liječenje mogu priuštiti, dok je za veliku većinu

koji nemaju zdravstveno osiguranje ishod gotovo uvijek smrt. Bolnice su, prema podacima iz literature, opremljene standardnom opremom te nemaju zalihe zaštitnih odjela.

Švedski model, prema kojem se kreira i naš model ponašanja kao mjera prevencije i izlječenja od koronavirusa, pokazao se prema nekim autorima kao pogrešna metoda. Naime, švedska vlada odlučila je vjerovati svojim stanovnicima da će se odgovorno ponašati te izdala preporuke za ponašanje bez sankcija ukoliko se oni istih ne pridržavaju. Sada imaju 57 oboljelih na 100 000 osoba te je Vlada javno priznala da su trebali uvesti stroži režim. Najviše umrlih su osobe starije životne dobi što utječe na rad zdravstvenih osoba u sektoru skrbi za starije i nemoćne osobe.

Italija je jedna od zemalja najteže pogođenih s tisućama umrlih i još više zaraženih osoba. Mjere prevencije, karantene i opskrba dovoljnom količinom zaštitnih odjela zakazale su te je njihov zdravstveni sustav podnio velike gubitke oboljenjem i smrću zdravstvenih radnika. Vladajući u Italiji izjavljuju da su pogriješili i prekasno krenuli u borbu protiv širenja koronavirusa te da sada, kada su na stotine zdravstvenih djelatnika ugroženi, nema tko voditi liječenje i prevenciju koronavirusa (29).

## **5.2. Zdravstveni djelatnici i COVID-19**

Svjetska zdravstvena organizacija izdala je smjernice za zdravstvene djelatnike vezano uz COVID-19. Prava zdravstvenih djelatnika uključuju da poslodavci i rukovoditelji u zdravstvenim ustanovama omoguće:

- preuzimanje sveukupne odgovornosti kako bi osigurali poduzimanje svih potrebnih preventivnih i zaštitnih mjera te umanjili rizike u radu i povećali sigurnost u radu;
- pružanje informacija, uputa i obuke o zaštiti na radu;
- osiguranje odgovarajuće zalihe zaštitne opreme (maske, rukavice, zaštitne naočale, ogrtači, sredstva za dezinfekciju ruku, sapun i voda, pribori za čišćenje) u dovoljnoj količini zdravstvu, ili drugom osoblju, koje skrbi o sumnjivim ili potvrđenim pacijentima s COVID-19;
- upoznavanje osoblja s tehničkim novostima o COVID-19 i pružanje odgovarajućih alata za procjenu, trijažu i testiranje pacijenata te razmjenu informacija o prevenciji i kontroli zaraze s pacijentima i javnošću;

- prema potrebi osiguravanje odgovarajućih sigurnosnih mjera za osobnu sigurnost;
- osiguranje okruženja bez krivnje za radnike da izvještavaju o incidentima poput izloženosti krvi ili tjelesnim tekućinama iz dišnog sustava ili slučajevima nasilja i da usvoje mjere za neposredno praćenje, uključujući i podršku žrtvama;
- savjetovanje radnika o samoprocjeni, prijavljivanju simptoma i boravku kod kuće;
- održavanje odgovarajućeg radnog vremena s pauzama;
- savjetovanje sa zdravstvenim radnicima o aspektima zaštite na radu i zdravlju u njihovom radu i obavještavanje inspekcije rada o slučajevima profesionalne bolesti;
- u slučaju situacije opasne po život ili zdravlje slobodno vrijeme, odnosno plaćeni dopust, radnicima sve dok poslodavac ne poduzme potrebne korektivne mjere;
- dopuštanje radnicima da ostave pravo da se uklone iz radne situacije za koju imaju opravdanje da vjeruju da predstavlja neposrednu i ozbiljnu opasnost za njihov život ili zdravlje. Kada zdravstveni radnik ostvari ovo pravo biti će zaštićen od bilo kakvih neprimjerenih posljedica.;
- poštivanje prava na naknadu, rehabilitaciju i kurativne usluge ako ste zaraženi COVID-19 nakon izlaganja na radnom mjestu. To bi se smatralo profesionalnom izloženošću, a nastala bolest smatrala bi se profesionalnom bolešću.;
- omogućivanje pristupa resursima za mentalno zdravlje i savjetovanje;
- omogućivanje suradnje među upravom i radnicima i/ili njihovim predstavnicima (15).

Zdravstveni djelatnici dužni su u sklopu mjera prevencije i liječenja COVID-19:

- slijediti utvrđene postupke zaštite na radu, izbjegavati izlaganje drugih zdravstvenim i sigurnosnim rizicima i sudjelovanje u obuci o zaštiti na radu koju osiguravaju poslodavci;
- koristiti predviđene protokole za procjenu, trijažu i liječenje bolesnika;
- odnositi se prema bolesnicima s poštovanjem, suosjećanjem i dostojanstvom;
- održavati strpljenje;
- održavati povjerljivost;

- brzo slijediti uspostavljene postupke prijavljivanja javnom zdravstvu za sumnjive i potvrđene slučajeve;
- pružiti ili ojačati precizne informacije o prevenciji i kontroli infekcije te informacije o javnom zdravlju, uključujući zabrinute osobe koji nemaju ni simptome ni rizik;
- odijevati, koristiti, skidati i zbrinjavati osobnu zaštitnu opremu pravilno;
- samokontrolirati znakove bolesti i samoizolirati se ili prijaviti bolest upravitelju ako se pojavi;
- savjetovati upravitelja ako ima znakove pretjeranog stresa ili izazove mentalnog zdravlja koji zahtijevaju intervencije podrške;
- izvijestiti svog neposrednog nadređenog o bilo kojoj situaciji za koju imaju opravdanje da vjeruju da predstavlja neposrednu i ozbiljnu opasnost za život ili zdravlje (15).

### **5.2.1. Nejednak pristup zdravstvenim uslugama**

Pandemija COVID-19 infekcije dovela je u fokus zdravstvene usluge država diljem svijeta. Dok se državne vlasti bave traženjem načina koji bi rezultirali usporavanjem širenja virusa, zdravstveni djelatnici, a posebice žene, nalaze se na prvoj crti obrane.

Suočeni s ovom krizom, ohrabrujuće je znati da su zdravstveni djelatnici tu da vode liječenje i daju savjete. Kada se gledaju kvalificirana zdravstvena zanimanja (poput liječnika, medicinskih sestara i primalja) na 10 000 ljudi, od 97 zemalja s dostupnim podacima, prvih 10 su isključivo države s visokim dohotkom. Njemačka, Norveška, Švicarska, Nizozemska i SAD čine pet najboljih.

Međutim, u mnogim zemljama s niskim prihodima veliki dio stanovništva nema pristup osnovnim zdravstvenim uslugama, zbog nedostatka zdravstvenih djelatnika, posebno u ruralnim i udaljenim područjima.

Kada je Svjetska zdravstvena organizacija proglasila izbijanje COVID-19 infekcije globalnom hitnom zdravstvenom situacijom, najveća zabrinutost bila joj je mogućnost širenja virusa u zemlje sa slabijim zdravstvenim sustavom. Primjerice, u Africi je prosječan broj zaposlenih u zdravstvu 57 na 10 000 ljudi, a mnoge siromašnije države u regiji imaju daleko manje (30).

Country	Income group	Health sector		Health occupations	
		Employment per 10'000 population ▼	Female share	Employment per 10'000 population	Female share
Norway	High	1,049	79%	411	77%
Denmark	High	901	81%	292	81%
Japan	High	860	71%	--	--
Netherlands	High	858	82%	341	76%
Switzerland	High	801	76%	390	77%
Finland	High	769	86%	289	80%
Sweden	High	745	79%	290	77%
Australia	High	711	76%	--	--
Canada	High	703	79%	--	--
United States	High	682	78%	337	76%
Iceland	High	677	78%	336	77%
Germany	High	669	77%	430	78%
United Kingdom	High	664	79%	254	75%
New Zealand	High	663	78%	--	--
Belgium	High	630	79%	272	75%
France	High	619	79%	225	72%
Ireland	High	590	80%	262	76%
High income countries	--	580	76%	--	--
Israel	High	558	74%	181	67%
Austria	High	531	77%	277	74%
Luxembourg	High	519	76%	165	72%
Cuba	Upper-middle	508	69%	--	--

Slika 9. Zemlje s najvećim brojem zaposlenika u zdravstvenom sustavu na 10 000 ljudi (28).

Croatia	High	265	80%	181	76%
---------	------	-----	-----	-----	-----

Slika 10. Broj zaposlenika u zdravstvenom sustavu na 10 000 ljudi u Republici Hrvatskoj (27).

Country	Income group	Health sector		Health occupations	
		Employment per 10'000 population ▲	Female share	Employment per 10'000 population	Female share
Vanuatu	Lower-middle	9	62%	22	46%
Mali	Low	12	58%	--	--
Malawi	Low	16	48%	--	--
Papua New Guinea	Lower-middle	16	62%	--	--
Niger	Low	19	47%	28	16%
Gambia	Low	24	50%	19	55%
Lao People's Democratic Republic	Lower-middle	24	70%	32	71%
Burkina Faso	Low	28	38%	--	--
Sierra Leone	Low	29	52%	20	56%
Yemen	Low	29	25%	--	--
Madagascar	Low	30	56%	11	44%
Myanmar	Lower-middle	30	68%	18	68%
Bahrain	High	31	55%	--	--
Uganda	Low	31	50%	33	55%
Morocco	Lower-middle	32	58%	--	--
Bangladesh	Lower-middle	34	43%	31	42%
Cambodia	Lower-middle	35	67%	38	58%
Zimbabwe	Low	35	65%	24	60%

Slika 11. Zemlje s najmanjim brojem zaposlenika u zdravstvenom sustavu na 10 000 ljudi (28).

Prethodne slike pokazuju da je zdravstvo važan sektor zapošljavanja, ali da se kapaciteti zemalja za zapošljavanje i zadržavanje zdravstvenih radnika značajno razlikuju u različitim regijama te da samim time zdravstvena usluga nije svagdje jednaka i određene zemlje ne mogu pomoći pacijentima u onoj mjeri u kojoj bi trebali. Isto tako, ova nejednaka raspodjela pogoršava nejednakost u pristupu zdravstvenim uslugama.

Imati odgovarajući broj zdravstvenih radnika bit će presudan za pobjedu u borbi protiv COVID-19 infekcije, ali to nije jedino pitanje. Pristup osobnoj zaštitnoj opremi, protokolima zaštite



na radu i zdravlju, odgovarajućim razdobljima odmora i oporavka i ostalim radnim uvjetima odredit će koliko će zdravstveni djelatnici učinkovito skrbiti za pacijente (28).

### **5.2.2. Važnost sestrinske prakse**

Medicinske sestre/tehničari nalaze se na prvoj crti obrane od COVID-19 infekcije te je od velike važnosti dobra edukacija i pripremljenost istih. Svjetska zdravstvena organizacija izdala je naputke i za sestre u radu s COVID-19 infekcijom.

U svim zemljama svijeta, pa tako i u Republici Hrvatskoj, intenzivno se provode različite metode prevencije širenja infekcije, metode što ranijeg otkrivanja oboljelih osoba te njihovo podupirajuće liječenje (27).

S obzirom na to da je put prijenosa COVID -19 virusa aerosolom, koji je u svakom trenutku oko nas putem disanja, kašljanja, pričanja, zdravstveni djelatnici dužni su educirati javnost o mjerama sprječavanja inhalacije potencijalno zaraženog aerosola. Motiviranje iscrpljenog pučanstva koje se više ne želi pridržavati mjera socijalnog distanciranja, trenutno je najteži zadatak zdravstvenih djelatnika.

Mjere koje zdravstveni radnici sami poduzimaju uključuju upotrebu OZO-a (osobnog zaštitnog odjela). OZO su odijelo, maska, rukavice i obuća koji omogućavaju zdravstvenim radnicima da ostanu zaštićeni od virusa pri radu s osobama koje su potencijalno, ili aktivno, zaražene COVID-19 virusom. Za korištenje OZO-a, zdravstveni radnici moraju biti posebno educirani o načinu oblačenja i svlačenja OZO-a te njegovog ispravnog skladištenja nakon upotrebe (29).

Ono što je potrebno jest da zdravstveni radnici racionalno raspolažu količinom dostupnih OZO-a kako ne bi došlo do neracionalne upotrebe zaštitnih odjela što za posljedicu ima nedostatak dobavljenih OZO-a i veći rizik od zaraze i ovako nedostatnog zdravstvenog kadra. Primjer kompletnog OZO-a prikazan je na slici 12. koji se sastoji od dva nazuvka, jednokratnog zaštitnog kombinezona sa zaštitom za glavu, dva para rukavica, kirurške maske i naočala. Dodatno, neki paketi sa OZO-om sadrže gumene čizme te masku za cijelo lice koja je prikazana na slici 13.



Slika 12. Osobno zaštitno odijelo (27)



Slika 13. Croresp maska (27)

Prekidanje lanca prijenosa smatra se ključnim za zaustavljanje širenja zaraze (9). U zdravstvenoj zaštiti od velike je važnosti primjena trijaže, praćenje mjera kontrole infekcije, izolacija slučajeva te traženje kontakata. Navedeni su elementi ključni za ograničavanje daljnjeg širenja virusa u klinikama i bolnicama. Sumnjivi slučajevi u zdravstvenim ustanovama moraju biti izolirani u zasebnoj sobi/prostoriji. Medicinsko osoblje koje radi oko sumnjivog/potvrđenog pacijenta mora imati zaštitnu opremu (masku, kapu, naočale, zaštitno odijelo, kaljače) te biti vrlo

oprezno tijekom rada s takvim pacijentima. Nakon što se zaraženi oporave, sobu treba dekontaminirati i dezinficirati (30).

U okruženju zajednice, izolacija zaraženih osoba primarna je mjera za prekid prijenosa. Primjerice, neposredne mjere koje se poduzimaju su izoliranje zaraženih i stavljanje u karantenu sumnjivih osoba i njihovih bliskih kontakata. Od velike je važnosti, za rano otkrivanje virusa, edukacija javnosti da prepoznae simptome te potraži medicinsku pomoć. Pri širokom prijenosu u zajednicu ublažavaju se društvena okupljanja (smanjuje se broj ljudi), privremeno se zatvaraju škole, radi se od kuće itd. Ključni su higijena ruku te nošenje osobne zaštitne opreme poput maske za lice (31).

Šansa za zarazu ili širenje COVID-19 infekcije može se smanjiti poduzimanjem nekoliko jednostavnih mjera predostrožnosti na koje kontinuirano upozoravaju zdravstveni djelatnici kao jednu od mjera sprječavanje širenja i liječenje koronavirusa:

- redovito i temeljito pranje ruku sapunom i vodom ili trljanjem ruku sredstvima na bazi alkohola. Pranje ruku vodom i sapunom, ili sredstvom na bazi alkohola, ubija viruse koji mogu biti na rukama.;
- održavati najmanje jedan metar, poželjno je dva metra, udaljenosti između sebe i drugih osoba;
- izbjegavanje odlazaka na mjesta koja su prenapučena;
- nošenje maski preko usta i nosa za vrijeme potencijalnog kontakta s drugim osobama;
- izbjegavanje dodirivanje očiju, nosa i usta;
- obavezno održavanje temeljite higijenu dišnih puteva; prekrivanje usta i nosa savijenim laktom ili maramicom kada se kašlje ili kiše;
- ostanak kod kuće i izoliranje čak i uz manje simptome poput kašlja, glavobolje, blage temperature sve dok se simptomi ne povuku;
- kontinuirano informiranje o najnovijim informacijama iz pouzdanih izvora, poput Svjetske zdravstvene organizacije ili lokalnih i zdravstvenih vlasti. Lokalne i nacionalne vlasti u najboljem su položaju da savjetuju o tome što je u nekom području potrebno raditi kako bi se zaštitili (31, 32).

Nadalje, zdravstveni djelatnici educiraju i potiču javnost na korištenje sredstava za dezinfekciju ruku na bazi alkohola:

- kako bi zaštitili sebe i druge od COVID-19 infekcije, često i temeljito je potrebno dezinficirati ruke;
- sredstva na bazi alkohola treba držati izvan dohvata djece ili ih je potrebno podučiti kako primijeniti sredstvo za dezinfekciju i nadgledati njegovu upotrebu;
- izbjegavati dodirivanje oči, usta i nosa odmah nakon upotrebe sredstva za dezinfekciju ruku jer može izazvati iritaciju kože;
- sredstva za dezinfekciju ruku koja se preporučuju za zaštitu od COVID-19 infekcije bazirana su na alkoholu i mogu biti zapaljiva stoga je potreban oprez;
- konzumacija alkohola za dezinfekciju ruku oralno, može biti otrovna, a u potpunosti je nepotrebna (33).

Osim od opasnosti za vlastito zdravlje, zbog neposrednog rada s bolesnicima koji su oboljeli, potencijalno su rizični ili nisu zaraženi COVID-19 virusom, zdravstveni djelatnici nalaze se pred predugim radnim vremenom, psihološkim stresom, umorom i profesionalnim izgaranjem, a nerijetko su i verbalno zlostavljani zbog nastojanja da promijene svijest javnosti i da ih motiviraju da se ponašaju odgovorno i u skladu s preporukama Stožera i Svjetske zdravstvene organizacije.

### **5.3. Proces zdravstvene njege kod bolesnika COVID-19 pozitivnih**

Proces zdravstvene njege kod bolesnika COVID-19 pozitivnih ne razlikuje se bitno od procesa kakav se primjenjivao prije pandemije. Razlika je u gore navedenom procesu primjene OZO-a. Prilikom rada s COVID-19 pozitivnim pacijentima medicinske sestre/tehničari putem prikupljanja podataka, ali i zapažanjem stanja oboljelih mogu uočiti dijagnoze proizašle iz procesa zdravstvene njege poput:

- hipertermija u/s povećanja brzine metabolizma;
- smanjena prohodnost dišnih putova u/s osnovne bolesti;
- anksioznost u/s nepoznatog ishoda;

- visok rizik za prijenos infekcije u/s osnovne bolesti;
- socijalna izolacija u/s osnovne bolesti (34).

Nakon postavljanja sestrinske dijagnoze, voditelji odjela kreiraju ciljeve koji će se nastojati ostvariti putem provođenja planirane zdravstvene njege i njezinih intervencija:

- smanjiti povišenu tjelesnu temperaturu;
- pacijent će samostalno izvoditi vježbe disanja, disati će bez hropaca u frekvenciji 16 – 20 udaha u minuti;
- pacijent će verbalizirati svoje osjećaje;
- pacijent će tijekom hospitalizacije razvijati pozitivne odnose s drugima;
- pacijent će biti izoliran u razdoblju visoke mogućnosti širenja infekcije (34).

Intervencije koje medicinska sestra/tehničar provodi prilikom liječenja COVID-19 pozitivne osobe:

- pratiti temperaturu bolesnika, odabrati metodu mjerenja, pratiti stanje svijesti i pojavu tresavice, primijeniti antipiretik prema odredbi liječnika, primijeniti fizikalne metode snižavanja temperature, hidrirati bolesnika, uočavati simptome i znakove dehidracije;
- nadzirati respiratorni status, podučiti bolesnika tehnikama pravilnog disanja, kašljanja i iskašljavanja te poticati na primjenu istih, osigurati Fowlerov položaj u krevetu, primijeniti ordiniranu oksigenoterapiju ukoliko je potrebna;
- uspostaviti profesionalni empatijski odnos, omogućiti bolesniku sudjelovanje u donošenju odluka, poticati verbalizaciju osjećaja, primjena ordinirane terapije;
- održavati izolaciju; držati potreban pribor uz bolesnikov krevet, pravilo odlagati sekret bolesnika, uputiti bolesnika da pokrije usta kad kašlje i kiše, koristiti maske i savjetovati svima koji ulaze u sobu da nose maske, provoditi higijenu ruku. Naučiti bolesnika pravilnoj i pravovremenoj higijeni ruku kako se smanjio, ili spriječio, prijenos virusa.;

- uspostaviti suradnički odnos, provoditi dodatno vrijeme s bolesnikom, poticati bolesnika na razmjenu iskustava s drugim bolesnicima u sobi; ukoliko se komunicira obavezno nošenje maski (31, 34).

Pretpostavkom da su ispunjeni ciljevi koje je medicinska sestra/tehničar zadao prilikom izrade plana zdravstvene njege proizaći će sljedeća evaluacija:

- bolesnik tijekom hospitalizacije nije imao povišenu tjelesnu temperaturu uz primjenu antipiretskih metoda;
- bolesnik tijekom hospitalizacije nije imao poteškoća s disanjem uz primjenu vježbi za poboljšanje ventilacije pluća;
- bolesnik tijekom hospitalizacije nije bio anksiozan;
- bolesnik je uz pomoć edukacije medicinske sestre shvatio važnost pridržavanja mjera za sprječavanje infekcije te ih aktivno koristio;
- bolesnik je razvio suradljiv odnos s osobljem i pacijentima u sobi (31, 34).

#### **5.4. Podrška medicinskim sestrama/tehničarima**

Jasno je da bismo se *provukli* kroz ovu situaciju potrebna je pažnja, ali isto tako potrebna je podrška poslodavaca, struke, timova i javnosti. Na početku pandemije veliku podršku zdravstvenim djelatnicama davala je javnost svakodnevno/tjedno plješući iz svojih domova prvoji liniji obrane. *#ClappingForTheCarers* pomagao je podići raspoloženje te su mnogi izvještaji dostupni o tome koliko su se zdravstveni djelatnici osjećali dirnuto zbog kolektivnog priznavanja zahvalnosti.

Medicinskim sestrama/tehničarima potreban je osjećaj da su njihove potrebe zbrinute i da su na sigurnom s odgovarajućom zaštitnom opremom u svim okruženjima u kojima se nalazi zdravstvena i socijalna skrb. Potrebne su im pauze za odmor, dobra timska podrška, nadređeni koji se brinu o njima i koji će se brinuti i nakon što ova pandemija završi.

Da, osoblje treba *otpornost*, ali ta *otpornost* se nikada ne smije smatrati individualnom odgovornošću nego kolektivnom i organizacijskom.

Neka ova pandemija bude prilika za potpuno prepoznavanje svojstvenih stresova i emocionalnih napora koje medicinske sestre/tehničari podnose u ime društva i osiguravaju potporu i skrb oboljelima, ne samo u ovoj krizi, nego i prije, te poslije nje. Kada se zdravstvena skrb vrati u *normalu*, kontinuirana podrška medicinskim sestrama/tehničarima ostaje kritično važna za stvaranje bolje okolinu te uvjeta za medicinske sestre/tehničare i zdravstvenu njegu u budućnosti (27).

Za vrijeme COVID-19 pandemije više od 1000 medicinskih sestara/tehničara, a više od 7000 zdravstvenih djelatnika izgubilo je svoje živote.

Glavni izvršni direktor ICN-a Howard Catton rekao je: *Sestrinstvo u ovom trenutku izgleda kao jedan od najopasnijih poslova na svijetu. Moramo dobiti podatke za svaku zemlju i točno utvrditi što se događa, što objašnjava razlike koje su očite čak i letimičnim pogledom na brojke. Tek tada ćemo moći naučiti kako najbolje zaštititi svoje medicinske sestre i spriječiti ponavljanje ovih strašnih statistika u budućnosti* (29).

## 6. ZAKLJUČAK

Trenutna pandemija COVID-19 infekcije međunarodni je problem javnog zdravstva koji traje kroz cijelu 2020. godinu. Zbog brzog prijenosa virusa, zemlje diljem svijeta trebaju još više povećati pozornost na sustave za nadzor bolesti te poraditi na spremnosti zemalja da odgovore na pandemiju. Uz sve trenutne prevencije širenja virusa broj oboljelih i dalje svakodnevno raste. Pandemija traje već mjesecima, a nismo ništa bliže manjem broju zaraženih, preminulih, slabijim mjerama ili njenom kraju. Sudeći po svemu, nažalost, još uvijek se ni ne naslućuje kraj.

Broj testiranja je izrazito velik, a laboratoriji ne stižu obrađivati rezultate brzinom kojom bi trebali. Potreban je veći broj zdravstvenih djelatnika kako bi trijaža, testiranja i sami rezultati bili brži i odgovorniji. Isto tako, potrebno je provesti još istraživanja kako liječiti i u krajnosti suzbiti ovu nastalu pandemiju.



## 7. LITERATURA

1. Hongzhon L, Stratton WC, Yi-Wei T. Outbreak of pneumonia of unknown etiology of pneumonia of unknown etiology in Wuhan - China: The mystery and the miracle. *J Med Viral*. 2020;92:401-402.
2. Gorbalenya A.E. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses-a statement of the coronavirus study group. *BioRxiv*. Dostupno na: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.07.937862v1>. (10.09.2020.).
3. Burki T. Coronavirus in China. *Lancet*. 2020;8(3):238.
4. Službena stranica Vlade za pravodobne i točne informacije o koronavirusu [Online] 2020. Dostupno na: <https://www.koronavirus.hr/>. (10.09.2020.).
5. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA [Online]*. 2020. 323(11):1061-1069. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620303603> (10.09.2020.).
6. Kramer A, Schwebke I, Kampf G. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. *SpringerLink*. 2006. Dostupno na: <https://link.springer.com/article/10.1186/1471-2334-6-130> (10.09.2020.)
7. Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature [Online]*. 2020. 579,270-273. Dostupno na: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2012-7?rel=outbound> (10.09.2020.)
8. 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 [Online]*. 2020. Vol 395:565-574. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/journal/the-lancet/vol/395/issue/10224> (10.09.2020.)
9. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med [Online]*. 2020. 382:1199-1207. Dostupno na: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMOa2001316> (10.09.2020.)
10. Yu W, Tang G, Zhang L, Corlett R. Decoding the evolution and transmissions of the novel pneumonia coronavirus (SARS-CoV-2) using genomic data. *Zool Res [Online]*. 2020. 41(3):247-257. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7231477/> (10.09.2020.)
11. Chan J.F, Yuan S, Kok K.H, To K.K, Chu H, Yang J, et al, A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a

- family cluster. *Lancet* [Online]. 2020. Vol 395:514-523. Dostupno na:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140673620301549> (10.09.2020.)
12. Hughes J, Wilson M, Luby S, Gurley E, Hossain M. Transmission of human infection with Nipah virus. *Clinical Infectious Diseases* [Online]. 2020. Vol 49:1743-1748. Dostupno na:  
<https://academic.oup.com/cid/article/49/11/1743/344101> (10.09.2020.)
  13. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronavirus on inanimate surfaces and its inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect* [Online]. 2020. Vol 104:426-251.  
Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670120300463>  
(10.09.2020.)
  14. Rothe C, Schunk M, Sothmann P, Bretzel G, Froeschl G, Wallracuh, et al. Transimission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. *N Engl J Med* [Online]. 2020. 382:970-971. Dostupno na: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2001468>  
(10.09.2020.)
  15. World Health Organization [Online]. Dostupno na: <https://www.who.int/> (10.09.2020.)
  16. Chen H.E.A. Clinical characteristics and intrauterine vertical transimission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women:a retrospective review of medical records. *Lancet* [Online]. 2020. Vol 395:809-815. Dostupno na:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620303603> (10.09.2020.)
  17. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* [Online]. 2020. 323(11):1061-1069. Dostupno na:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620303603> (10.09.2020.)
  18. Shen K. L, Yang Y.H. Diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus infection in children: a pressing issue. *SpringerLink* [Online]. 2020. 219-222. Dostupno na:  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s12519-020-00344-6> (10.09.2020.)
  19. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patinents infected with 2019 novel coronvirus in Wuhan, China. *Lancet* [Online]. 2020. Vol 395:497-506. Dostupno na:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140673620301835> (10.06.2020.)
  20. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China. *Lancet* [Online]. 2020. Vol 395:507-513. Dostupno na:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140673620301835> (10.09.2020.)
  21. Smits S.L, Lang de A, Brand J.M., Lejiten L.M, van I.W.F, Eijkemans M.J, et al. Exacerated innate host response to SARS-CoV in aged non-human primates. *PLoS Pathog* [Online]. 2020.

- Dostupno na: <https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1000756>  
(10.09.2020.)
22. MayoClinic. Corona disease 2019 (COVID-19). Dostupno na:  
<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/coronavirus/diagnosis-treatment/drc-20479976>  
(10.09.2020.)
23. Kupferschmidt K. Study claiming new coronavirus can be transmitted by people without symptoms was flawed. Science news [Online]. 2020. Dostupno na:  
[https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=Study%20claiming%20new%20coronavirus%20can%20be%20transmitted%20by%20people%20without%20symptoms%20was%20flawed&publication\\_year=2020&author=K.%20Kupferschmidt](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Study%20claiming%20new%20coronavirus%20can%20be%20transmitted%20by%20people%20without%20symptoms%20was%20flawed&publication_year=2020&author=K.%20Kupferschmidt) (10.09.2020.)
24. Dostupno na: <https://www.mdpi.com/1422-0067/21/11/3812/htm> (10.09.2020.)
25. Dostupno na: <http://www.nalaz.org/v2/uputstvo-za-uzimanje-brisa-grla-nosa-i-usne-supljine/>  
(10.09.2020.)
26. 27. COVID-19 Treatment Guidelines. 2020. Dostupno na:  
<https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/immune-based-therapy/immunomodulators/corticosteroids/> (10.09.2020.)
27. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Online] 2020. Koronavirus – najnoviji podatci. (15.10.2020).
28. Our World in Data [Online]. 2020. Dostupno na: <https://ourworldindata.org/coronavirus>  
(10.09.2020.)
29. Banerjee A, Kulcsar K, Misra V, Frieman M, Mossman K. Bats and Coronaviruses. *Viruses*. 2019;11:1 – 15.
30. International Labour organization. COVID-19: Are there enough health workers? [Online]. 2020. Dostupno na: <https://ilostat.ilo.org/covid-19-are-there-enough-health-workers/> (10.09.2020.)
31. Kalenić S. Temeljna edukacija viših medicinskih sestara za kontrolu bolničkih infekcija, Referentni centar za kontrolu bolničkih infekcija, 2015.
32. Damani NN, Priručnik o prevenciji i kontroli infekcija. Prijevod trećeg izdanja, Medicinska naklada, Zagreb, 2015.
33. Bojić – Turčić V. Sterilizacija i dezinfekcija u medicini, Medicinska naklada, Zagreb, 1994.
34. Ozimec Š. Zdravstvena njega infektoloških bolesnika, Visoka zdravstvena škola, Katedra za zdravstvenu njegu, Zagreb, 2004.

## 8. OZNAKE I KRATICE

Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2

COVID-19 – Korona virus identificiran 2019-e godine

HCoV- alphacoronavirus – sadrži humani koronavirus

SARS-HCoV – humani koronavirus ozbiljnog akutnog respiratornog sindroma

MERS-CoV – koronavirus bliskoistočnog respiratornog sindroma

IFN $\gamma$  – interferon gama

IL – Interleukin

MCP1 – monocitni hemoatraktant protein-1

HZJZJ – Hrvatski zavod za javno zdravstvo

OZO – osobno zaštitno odijelo

## 9. SAŽETAK

Uvod: Trenutna pandemija COVID-19 međunarodni je problem javnog zdravstva koji traje tijekom cijele 2020. godine. Zbog brzog prijenosa virusa, zemlje diljem svijeta trebaju još više povećati pozornost na sustave za nadzor bolesti te poraditi na spremnosti zemalja da odgovore na pandemiju.

Cilj rada je prikazati i usporediti trenutna saznanja o liječenju SARS-CoV-19 u Hrvatskoj i ostatku svijeta i opisati ulogu medicinske sestre u skrbi za oboljele.

Liječenje bolesti, za koju Svjetska zdravstvena organizacija nije provela validaciju i nije priznala niti jedan lijek kao sredstvo za izlječenje od ove zarazne bolesti, započinje prije same infekcije, prevencijom. Preveniranjem nastanka određene infekcije u pravilu liječimo, ili štitimo, pučanstvo od zaraze i širenja infekcije. S obzirom na to da je put prijenosa COVID-19 virusa aerosolom koji je u svakom trenutku oko nas putem disanja, kašljanja te pričanja, zdravstveni djelatnici dužni su educirati javnost o mjerama sprječavanja inhalacije potencijalno zaraženog aerosola. Motiviranje iscrpljenog pučanstva, koje se više ne želi pridržavati mjera socijalnog distanciranja, trenutno je najteži zadatak zdravstvenih djelatnika.

Trenutna pandemija COVID-19 infekcije međunarodni je problem javnog zdravstva koji traje tijekom cijele 2020. godine. Potreban je veći broj zdravstvenih djelatnika kako bi trijaža, testiranja i sami rezultati bili brži i odgovorniji. Isto tako, potrebno je provesti još istraživanja kako liječiti i u krajnosti suzbiti ovu nastalu pandemiju.

***Ključne riječi:*** COVID-19, pandemija, prevencija, zdravstveni djelatnici.

## 10. SUMMARY

Introduction: The current COVID-19 pandemic is an international public health problem that has lasted throughout 2020. Due to the rapid transmission of the virus, countries around the world need to pay even more attention to disease control systems and work on countries' preparedness to respond to the pandemic.

The aim of this paper is to present and compare current knowledge about the treatment of SARS-CoV-19 in Croatia and the rest of the world and to describe the role of a nurse in the care of patients.

Treatment of the disease for which the World Health Organization has not carried out validation and has not recognized any drug as a cure for this contagious disease, begins before the infection itself, by prevention. By preventing the occurrence of a certain infection, we usually treat or protect the population from infection and the spread of the infection. Since the route of transmission of the COVID-19 virus is by aerosol, which is around us at all times through breathing, coughing, talking, health care professionals are obliged to educate the public about measures to prevent inhalation of potentially infected aerosol. Motivating an exhausted population, which no longer wants to adhere to social distancing measures, is currently the most difficult task for health professionals.

The current pandemic of the COVID-19 infection is an international public health problem that has lasted throughout 2020. More health professionals are needed to make triage, testing and the results themselves faster and more responsible. Likewise, more research is needed on how to treat and ultimately defeat this emerging pandemic.

Keywords: COVID-19, health care professionals, pandemic, prevention.

## IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>28.10.20</u>	MIHAELA MIHALIĆ	Mihaljević

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

MIHAELA MIHAJEV

*ime i prezime studenta/ice*

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 28. 10. 20

Mihaljev.

*potpis studenta/ice*