

# Specifičnosti zbrinjavanja i sestrinske skrbi oboljelih od COVID - 19

---

Orešković Levar, Daniela

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:987862>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-02**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET  
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

**Daniela Orešković Levar**

**SPECIFIČNOSTI ZBRINJAVANJA I SESTRINSKE SKRBI OBOLJELIH  
OD COVID-19**



Zagreb, 2023. g.

Ovaj diplomski rad izrađen je na Odjelu za predškolsku i školsku djecu (VI/3) u sklopu Zavoda za infektivne bolesti djece u Klinici za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“, pod vodstvom izv. prof. dr. sc. Roka Čivljaka i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2022./2023.

## Sažetak

Ovaj rad detaljno istražuje organizacijske aspekte zdravstvene službe u Republici Hrvatskoj tijekom pandemije, s fokusom na suočavanje s izazovima prouzročenim pandemijom bolesti COVID-19. Uvod pruža pregled teme, dok se drugo poglavlje usredotočuje na teorijska obilježja pandemije. Poglavlja koja slijede opisuju početak pandemije, ulazak virusa u Hrvatsku te mjere zaštite koje su bile poduzete kako bi se suzbilo širenje virusa među stanovništvom. Posebno se analizira organizacija zdravstvene službe u novonastalim uvjetima pandemije. Opisuju se nova trijažna mjesta izvan klinika, kao što su šatori i kontejneri, te izolacijske jedinice koje su ključne za kontroliranje širenja infekcije. Također se razmatra organizacija zdravstvene službe tijekom prirodnih katastrofa poput potresa te uloga sestrinske skrbi u zbrinjavanju bolesnika. Poglavlje o zaštitnoj opremi i trijaži bolesnika naglašava važnost pravilnog oblačenja zaštitne opreme i preciznog skeniranja bolesnika kako bi se osigurala sigurnost zdravstvenih radnika i brza identifikacija zaraženih osoba. U nastavku se opisuju protokoli za prijem i sestrinsku skrb na bolničkom odjelu, posebno ističući specifičnosti pristupa oboljelima. Rad također istražuje organizaciju jedinica za intenzivno liječenje tijekom pandemije te opisuje postupke u tim jedinicama, uz poseban naglasak na pružanje kritične skrbi pacijentima oboljelim od COVID-19. Prevencija nozokomijalnog prijenosa virusa SARS-CoV-2 u bolničkom okruženju je još jedan ključni aspekt koji se razmatra, pri čemu se analiziraju strategije i protokoli za minimiziranje rizika prijenosa infekcije među bolesnicima i zdravstvenim osobljem.

**Ključne riječi:** COVID-19, intenzivno liječenje, pandemija, protokol, sestrinska skrb, trijaža

## Summary

This final paper thoroughly explores the organizational aspects of healthcare services in the Republic of Croatia during the pandemic, with a focus on addressing the challenges posed by the SARS-CoV-2 pandemic. The introduction provides an overview of the topic, while the second chapter focuses on the theoretical characteristics of a pandemic. Subsequent chapters describe the onset of the pandemic, the entry of the virus into Croatia, and the protective measures taken to contain the virus spread among the population. The organizational structure of healthcare services under the new pandemic conditions is particularly analyzed. New triage points outside clinics, such as tents and containers, and isolation units crucial for controlling infection spread are described. The organization of healthcare services during natural disasters like earthquakes is also discussed, along with the role of nursing care in patient management. The chapter on personal protective equipment (PPE) and patient triage emphasizes the importance of proper PPE donning and accurate patient screening to ensure healthcare worker safety and swift identification of infected individuals. Further, protocols for admission and nursing care in hospital departments are described, with specific attention to tailored approaches for the afflicted. The paper also investigates the organization of intensive care units during the pandemic and outlines the procedures within these units, with a special focus on providing critical care to COVID-19 patients. Preventing nosocomial transmission of the SARS-CoV-2 analysis of strategies and protocols for minimizing the risk of infection transmission among patients and staff.

**Key words:** COVID-19, intensive care, pandemic, protocol, nursing care, triage

# Sadržaj

## Sažetak

## Summary

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBILJEŽJA PANDEMIJE COVID-19.....</b>	<b>3</b>
2.1. Virus SARS-CoV-2.....	3
2.2. Početak pandemije .....	7
2.3. Ulazak SARS-CoV-2 u Hrvatsku .....	7
2.4. Mjere zaštite u Republici Hrvatskoj .....	10
<b>3. ORGANIZACIJA ZDRAVSTVENE SLUŽBE U NOVONASTALIM UVJETIMA PANDEMIJE .....</b>	<b>14</b>
3.1. Nova trijažna mjesta izvan Klinike (šatori, kontejneri).....	15
3.2. Izolacijske jedinice .....	18
3.3. Organizacija za vrijeme potresa.....	21
3.4. Sestrinska skrb i zbrinjavanje .....	23
3.5. Oblačenje zaštitne opreme i skeniranje bolesnika .....	24
3.6. Trijaža bolesnika pod sumnjom na infekciju .....	26
<b>4. PRIJAM I SESTRINSKA SKRB NA BOLNIČKOM ODIJELU.....</b>	<b>29</b>
<b>5. PRIJAM I SESTRINSKA SKRB U JEDINICAMA ZA INTENZIVNO LIJEČENJE</b>	<b>30</b>
5.1. Postupak u jedinicama za intenzivno liječenje .....	31
<b>6. PREVENCIJA NOZOKOMIJALNOG PRIJENOSA (SARS-CoV-2) U BOLNIČKOM OKRUŽENJU.....</b>	<b>35</b>
<b>7. STRES U SESTRINSTVU ZA VRIJEME PANDEMIJE .....</b>	<b>38</b>
<b>8. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>42</b>
<b>9. LITERATURA.....</b>	<b>44</b>

## 1. UVOD

U uvjetima neizvjesnosti i početnih nepoznanica vezanih uz pojavu nove bolesti COVID-19 (od engl. *coronavirus disease 2019*), svi zdravstveni djelatnici, a posebice medicinske sestre, suočili su se s izazovima i stresom koji su proizašli iz pandemije uzrokovane novim koronavirusom nazvanim SARS-CoV-2 (od engl. *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*). U toj fazi, kada karakteristike virusa nisu bile potpuno razumljive, medicinske sestre su se istaknule kao ključni nositelji brige za bolesnike. Njihova neumorna prisutnost i angažman, uz činjenicu da su bile neprestano uz bolesnike, doprinijeli su suzbijanju širenja bolesti, unatoč riziku za vlastito zdravlje.

Unatoč tome što se ističe da su medicinske sestre bile osnažene i podržane u svojoj ulozi, na svim radilištima u zdravstvenim ustanovama postoji jasna svijest o teretu i stresu kojem su bile izložene. Izvorno neiskustvo u suočavanju s novom bolešću, zajedno s nepredvidljivim prirodnim tijekom infekcije, stvarali su visok stupanj stresa među sestrijskim osobljem. Osim što su se brinule za zdravlje bolesnika, medicinske sestre su nosile teret brige za svoje vlastite obitelji i bliske osobe, bojeći se da ne prenesu bolest i na njih.

Medicinske sestre su, u oskudnim uvjetima, pokazale izniman profesionalizam i predanost. Radile su u smjenama bez mogućnosti napuštanja izoliranih područja, kako bi osigurale maksimalnu zaštitu i minimalizirale rizik od širenja virusa. Usprkos ograničenjima, nisu štedjele truda kako bi pružile potrebnu njegu bolesnicima. Njihov je rad uključivao nošenje sputavajuće i za rad otežavajuće zaštitne opreme u kojoj su obavljale niz medicinskih postupaka, od mjerenja vitalnih parametara, provođenja zdravstvene njege i higijene bolesnika, do primjene terapije putem različitih metoda, kao što su parenteralna, subkutana i peroralna primjena lijekova, infuzijskih otopina, te suplementacija kisika sukladno izmjenjenim vrijednostima zasićenosti kisika u krvi (1).

Sestrijska skrb tijekom pandemije COVID-19 imala je obilježja ne samo medicinske skrbi nego i emocionalne podrške bolesnicima koji su se suočavali s neizvjesnošću i strahom. Nesebično pružajući svoje vrijeme i stručnost, medicinske sestre su pružile osjećaj sigurnosti i utjehe bolesnicima u novonastalim izazovnim okolnostima. Iskustva medicinskih sestara iz Klinike za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ u Zagrebu svjedoče o dubokom psihičkom i fizičkom tragu koji je ostao zbog njihove predanosti i hrabrosti u suočavanju s pandemijom. Njihova

izvanredna posvećenost u teškim uvjetima pandemije ostavit će neizbrisiv trag u povijesti zdravstvene skrbi u Hrvatskoj.



## 2. OBILJEŽJA PANDEMIJE COVID-19

### 2.1. Virus SARS-CoV-2

Koronavirusi su dobili svoje ime prema latinskoj riječi "*korona*", što znači „kruna“, zbog karakterističnih šiljaka na njihovoj ovojnici. Oni pripadaju porodici Coronaviridae i spadaju u RNA viruse. Jedan od koronavirusa je i novootkriveni SARS-CoV-2 koji spada u skupinu betakoronavirusa (2). Unutar koronavirusa postoje četiri roda: alfa, beta, delta i gama koronavirus. Analiza genoma pokazala je da su izvori gena za alfaCoV i betaCoV virusi koji obitavaju kod šišmiša i glodavaca, dok su deltaCoV i gamaCoV genetski povezani s virusima prisutnim kod ptica (3). Članovi ove obitelji virusa mogu izazvati različite bolesti, uključujući respiratorne, crijevne, jetrene i neurološke bolesti.

Iako šišmiši često služe kao prirodni domaćini ovih virusa, i druge životinje mogu djelovati kao prenositelji, kao što su deve, goveda i mačke. Zanimljivo je napomenuti da je SARS-CoV-2 otkriven u Kini genetski povezan s virusom SARS-a, što ukazuje na sličnost između tih dvaju koronavirusa. Koronavirusi čine veliku obitelj RNA virusa koja je najčešća među sisavcima i pticama. Virusni genom sastoji se od jednostruke pozitivne RNA molekule koja sadrži oko 30 000 nukleotidnih sekvenci (4).

Tijekom replikacije RNA virusa, moguće su greške koje dovode do mutacija u genetskom materijalu određenog soja virusa. Koronavirusi posjeduju lipidnu ovojnicu iz koje izranjaju proteinski „šiljci“, što im daje izgled krune, te stoga i naziv „korona“. Ovi virusi sastoje se od četiri osnovna strukturna proteina: protein šiljka površinskog sloja (S), mali protein ovojnice (E), matriksni protein (M) i nukleokapsidni protein (N). Zbog svoje sposobnosti zaraze različitih životinjskih vrsta, koronavirusi mogu uzrokovati respiratorne i gastrointestinalne infekcije kod životinja (2). Kod ljudi, koronavirusi obično izazivaju sindrom obične prehlade.

Novi tip koronavirusa, nazvan SARS-CoV-2, dokazan je kao uzročnik pandemije bolesti nazvane COVID-19. Širenje ove bolesti uglavnom je rezultat kapljičnog prijenosa između ljudi. Zanimljivo je da se virus može prenositi ne samo od ljudi sa simptomima bolesti, već i od onih koji nemaju vidljive simptome bolesti. Razdoblje inkubacije, tj. vremenski period između izlaganja virusu i pojave simptoma, može trajati do 14 dana, iako je prosječno trajanje inkubacije oko četiri do pet dana (5).

Najviše su pogođene osobe u petom desetljeću svog života. Među čestim simptomima bolesti ubrajaju se povišena tjelesna temperatura, slabost i suhi kašalj. Kod laboratorijskih analiza bolesnika, česte promjene uključuju smanjeni broj limfocita, trombocita i leukocita, dok su vrijednosti C-reaktivnog proteina (CRP) često povišene. Rizik od teškog oblika bolesti i smrtnog ishoda najveći je kod starijih osoba i onih s pridruženim zdravstvenim problemima kao što su kardiovaskularne bolesti, kronična plućna oboljenja, dijabetes i zloćudne bolesti, kao i hipertenzija (6).

Prema dostupnim podacima s početka pandemije u Kini je oko 5 % bolesnika zahtijevalo intenzivnu skrb, dok je u Italiji taj postotak bio oko 16 %. Stopa smrtnosti kod oboljelih u Kini iznosila je 2-3 %, dok je u Italiji prešla 8 % (3). Za zaštitu zdravstvenih radnika koji skrbe za oboljele, ključno je nositi odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu. To uključuje zaštitne pregače, gumene rukavice, naočale i zaštitne maske. Tijekom medicinskih postupaka koji mogu stvarati aerosole, kao što su mehanička ventilacija bolesnika, intubacija dišnih putova, traheotomija i kardiopulmonalna reanimacija, zdravstveni radnici trebaju koristiti specifične zaštitne maske poput N95, FFP3 i P100. Budući da je SARS-CoV-2 stabilan na plastičnim površinama do 72 sata te na metalnim površinama do 48 sati, važno je redovito dezinficirati takve površine otopinom klora u koncentraciji od 1000 mg/L (6).

Koronavirusi (CoV) predstavljaju veliku obitelj virusa koja može uzrokovati različite respiratorne bolesti, varirajući od obične prehlade do ozbiljnijih i težih stanja kao što su srednjoistočni respiratorni sindrom (MERS, od engl. *Middle East Respiratory Syndrome*) i teški akutni respiratorni sindrom (SARS, od engl. *Severe Acute Respiratory Syndrome*) (6). Ove bolesti su zoonoze, tj. bolesti koje se prenose sa životinja na ljude. S obzirom na širenje bolesti, daljnjim razvojem pandemije interhumani prijenos postao je ključan epidemiološki put prijenosa ove infekcije.

Bitno je napomenuti da virus može biti prenesen ne samo od osoba s vidljivim simptomima bolesti, već i od asimptomatskih osoba te osoba u fazi inkubacije. Podaci prikupljeni u Singapuru o prvih 100 oboljelih ukazuju da je 7,5 % oboljelih bilo potpuno bez simptoma bolesti (6). Stoga je iz epidemioloških razloga i radi kontrole širenja infekcije ključno smanjiti ili spriječiti bliske socijalne kontakte u populaciji.

Prema podacima istraživanja provedenog na 1099 bolesnika u Kini, srednja dob oboljelih iznosila je 47 godina, a muškarci su nešto češće bili pogođeni bolešću. Učestalost bolesti među osobama mlađim od 15 godina iznosila je oko 1 %. Bolest se širi putem direktnog kontakta i

kapljičnom infekcijom. Imajući u vidu da je virus SARS-CoV-2 pronađen u slini, stolici i urinu, postoji mogućnost prijenosa i fekalno-oralnim putem. Virus ostaje stabilan i virulentan na plastičnim površinama do 72 sata, dok na metalnim površinama ta stabilnost traje 48 sati. Na kartonskim površinama virus ostaje virulentan 24 sata, dok na bakrenim površinama ta virulentnost traje do četiri sata. Virus može ostati virulentan u aerosolu do tri sata (7).

Prema dostupnim podacima, visoka tjelesna temperatura zabilježena je kod gotovo 90 % oboljelih, dok 70 % oboljelih pati od slabosti. Suhi kašalj prisutan je kod više od 60 % oboljelih. Mučnina i povraćanje javljaju se kod 5 % oboljelih, a proljev je zabilježen kod gotovo 4 % oboljelih. Studija Guan i suradnika na 1099 hospitaliziranih bolesnika pokazala je da se teški klinički oblik bolesti pojavio kod 173 (15,74 %) oboljelih. Tijekom bolničkog liječenja, kod više od 90 % oboljelih postavljena je dijagnoza upale pluća. Akutni respiratorni distress sindrom (ARDS) dijagnosticiran je kod 3,4 % oboljelih, dok je septički šok zabilježen kod malo više od 1 % oboljelih. Komorbiditetne bolesti su značajno prisutnije kod oboljelih s težim simptomima (38 %) u usporedbi s onima s blažim simptomima (21 %) (8).

Od laboratorijskih nalaza, limfocitopenija se pojavljuje kod 83,2 % oboljelih, trombocitopenija kod 36,2 %, a leukopenija kod 33,7 % oboljelih. Većina bolesnika ima povišene vrijednosti CRP-a, a ponekad su povišene i vrijednosti enzima alanin aminotransferaze (ALT) i aspartat aminotransferaze (AST). Također, primijećene su promijenjene vrijednosti enzima kreatinin kinaze i D-dimera. Limfopenija i leukopenija češće se javljaju kod težih slučajeva infekcije. Teška limfopenija uz visoke vrijednosti D-dimera češće se susreće kod bolesnika koji ne prežive bolest (6,8). Neki stručnjaci preporučuju hospitalizaciju bolesnika s izraženom limfopenijom, s obzirom na mogućnost razvoja težih kliničkih oblika bolesti.

Stariji bolesnici izloženi su visokom riziku od teškog oblika bolesti i smrtnog ishoda. Osobe u dobi od 70 do 79 godina imaju stopu smrtnosti do 8 %, dok osobe starije od 80 godina imaju stopu smrtnosti od 15 %. Bolesnici koji imaju komorbiditetne bolesti poput kardiovaskularnih bolesti, kroničnih plućnih bolesti, dijabetesa, zloćudnih oboljenja i povišenog krvnog tlaka imaju veći rizik od razvoja teškog oblika bolesti i smrti. Iako se takvi bolesnici možda javljaju s blagim simptomima na početku, potrebno je pažljivo praćenje zbog mogućeg naglog pogoršanja stanja (9).

Rizik težeg oblika bolesti sa smrtnim ishodom također postoji kod bolesnika koji se bave zahtjevnim sportskim aktivnostima tijekom asimptomatske faze bolesti, kao što su maratonsko trčanje. Prema dostupnim podacima, većina oboljelih (81 %) će imati umjereni oblik bolesti,

dok će neki razviti teži oblik (14 %) koji će zahtijevati dodatnu terapiju kisikom. Oko 5 % bolesnika će zahtijevati intenzivno liječenje, a većina njih će trebati mehaničku ventilaciju (9). Godine 2020. podaci iz Italije sugeriraju da je od 3420 hospitaliziranih bolesnika, njih 556 (16 %) zahtijevalo liječenje u jedinicama intenzivne njege, što je značajno veći postotak u usporedbi s rezultatima iz Kine. Pojedini autori ukazuju na podatke iz Italije prema kojima je čak 10-25 % hospitaliziranih bolesnika zahtijevalo mehaničku ventilaciju (6).

U Kini se broj smrtnih slučajeva kretao u intervalu od 2-3 %. Međutim, u Italiji, epicentru epidemije u Europi, broj umrlih u prvom pandemijskom valu bio je značajno viši i iznosio 8,6 %. Ova razlika može se tumačiti na nekoliko načina. Na primjer, čak 37,6 % stanovništva Italije je starije od 70 godina, dok u Kini taj postotak iznosi 11,9 % (5). Također, kod nekih umrlih osoba smrt je bila rezultat komorbiditeta. U Italiji, oboljeli bez simptoma ili s blagim simptomima nisu svi testirani, pa je stvarni broj oboljelih bio vjerojatno veći nego što je registrirano. Iako postoje minimalni dostupni podaci o infekciji kod trudnica, do sada nije potvrđen slučaj intrauterinog ili transplacentarnog prijenosa bolesti.

Kada je riječ o simptomima, potpuni ili djelomični gubitak osjeta mirisa, bez prisutnosti drugih rinoloških simptoma kao što su alergijski rinitis, akutni ili kronični rinosinusitis, može biti pouzdan znak COVID-19 (nalazimo ga u 20-60 % oboljelih). Zbog toga je preporučljivo da osobe s takvim simptomima budu testirane na virus i da se stave u samoizolaciju, prema preporuci Američke akademije za otorinolaringologiju te kirurgiju glave i vrata (10).

Prvi smrtni slučaj liječnika koji je obolio uslijed liječenja bolesnika s COVID-19 dogodio se u siječnju 2020. godine i uključivao je smrt otorinolaringologa u Wuhanu. Slično, prvi slučaj smrti liječnika tijekom epidemije SARS-a 2003. godine također je uključivao specijalista otorinolaringologije. Stoga, kontakt s oboljelima zahtijeva odgovarajuću zaštitu medicinskog osoblja koje dolazi u kontakt s ovakvim bolesnicima, posebno otorinolaringologa, anesteziologa i liječnika u jedinicama intenzivne njege. Oprema za osobnu zaštitu uključuje pregaču, gumene rukavice, naočale te odgovarajuću N95 respiratornu masku. Također, zaštitna odijela su preporučena. Za upotrebu se preporučuju i zaštitne maske za lice FFP3 i P100 (6).

Maske koje smo naveli, poput N95, FFP3 i P100, obvezne su za visokorizične medicinske postupke tijekom kojih se stvaraju aerosoli. Stvaranje aerosola posebno je izraženo prilikom manualne ventilacije bolesnika prije intubacije, trahealne intubacije, traheotomije, kardiopulmonalne reanimacije, fibroskopije i bronhoskopije. No, važno je napomenuti da uzimanje brisa iz epifarinksa ne spada među visokorizične postupke. Aerosolne kapljice koje

se raspršuju na okolne predmete mogu se neutralizirati upotrebom uobičajenih tvorničkih dezinficijensa koji sadrže otopljeni klor. Također, površine se mogu očistiti otopinom klora koncentracije 1000 mg/L kako bi se eliminirao virus. Nakon nanošenja otopine na površinu, preporučuje se pričekati 30 minuta prije ispiranja dezinficirane površine čistom vodom (11). Postupak dezinfekcije treba ponoviti kad god postoji sumnja da su površine kontaminirane virusom.

## **2.2. Početak pandemije**

Krajem 2019. godine, kineski grad Wuhan postao je epicentar izbijanja nove virusne bolesti. Otkriveno je da se bolest prenosi respiratornim putem, uglavnom tijekom kihanja, kašljanja ili čak govora. Uzročnik ove bolesti, SARS-CoV-2, kategoriziran je kao zoonotski virus, što znači da se može prenositi s životinja na ljude. Inicijalno su ljudi s ovom bolesti prijavljivali respiratorne i gastrointestinalne simptome. Međutim, kako je vrijeme prolazilo, sve više simptoma je otkriveno, uključujući temperaturu, umor, gubitak osjeta mirisa i okusa, otežano disanje, među ostalima. Uslijed alarmantne brzine širenja i posljedica koje je virus imao na globalno zdravstvo, Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je pandemiju 11. ožujka 2020. godine (12).

Neobično brzo širenje ovog virusa primijećeno je na globalnoj razini. Dok je prvi slučaj izvan granica Kine zabilježen 13. siječnja 2020. na Tajlandu, unutar nekoliko mjeseci virus je stigao do gotovo svake države na svijetu. Prema podacima koji su dostupni sve do sredine siječnja 2021., više od 90 milijuna ljudi globalno bilo je pogođeno ovom bolesti, dok je gotovo 2 milijuna ljudi preminulo od posljedica zaraze. Od prosinca 2019. do svibnja 2020. godine, SARS-CoV-2 je izazvao pojavu nove infektivne bolesti nazvane COVID-19, što je rezultiralo globalnom pandemijom koja je zahvatila cijeli svijet. Tijekom tog razdoblja, više od 4,7 milijuna ljudi je oboljelo, a 316, 000 je izgubilo svoje živote uslijed infekcije (13). Nakon prvih slučajeva u Kini, pandemija se brzo proširila na cijelu Europu, a potom i na Ameriku.

## **2.3. Ulazak SARS-CoV-2 u Hrvatsku**

Pandemija koronavirusa stigla je u Hrvatsku 25. veljače 2020. godine, s prvim potvrđenim slučajem u Zagrebu (14). Radilo se o bolesniku koji je prethodno boravio u talijanskom gradu Milanu između 19. i 21. veljače te tako postao prva osoba koja je oboljela od COVID-19 u

Hrvatskoj. Nakon što je pozitivan test potvrdio prisutnost virusa, prevezen je u Kliniku za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ u Zagrebu. I u drugim susjednim zemljama, kao i u Hrvatskoj, prvi registrirani bolesnici imali su podatak o boravku ili kontaktu s oboljelima iz Italije (15) iako smo se u to vrijeme najviše bojali importiranja epidemije iz azijskih zemalja. U svrhu podizanja razine pripravnosti svih nadležnih tijela, zaštite zdravlja građana i kordiniranja svih službi u borbi protiv SARS-CoV-2 u Hrvatskoj, Vlada Republike Hrvatske osnovala je Nacionalni stožer civilne zaštite. Potpredsjednik Vlade i ministar unutarnjih poslova izabrani su za voditelje stožera, a članove su sačinjavali ravnatelj Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, ravnatelj Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu i ravnateljica Klinike za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“, koja je također predsjednica Hrvatskog društva za biozaštitu i biosigurnost HLZ-a. Stožer je redovito nakon dnevnih sastanaka izdavao priopćenja za medije. Ubrzo su sve zdravstvene ustanove, u suradnji sa drugim javnim službama, mobilizirane u pripremi za borbu protiv epidemije COVID-19. Vodeću ulogu je preuzela Klinika za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“, od uspostave karantene, te proglašenja nacionalne bolnice za COVID-19 (16).

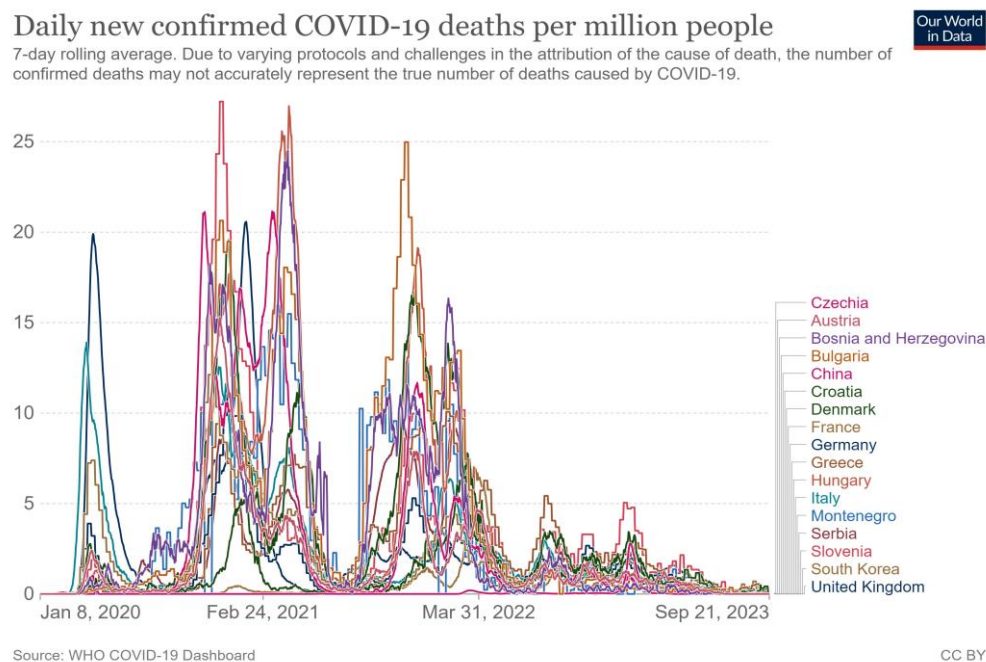
Brzo nakon toga, situacija je postala ozbiljnija. Dana 19. ožujka 2020. godine, broj zaraženih prešao je 100, te Stožer civilne zaštite Republike Hrvatske uvodi stroge protuepidemijske mjere za sprječavanje širenja virusa SARS-CoV-2 koje uključuju zabranu kretanja i svih javnih okupljanja. U samo dva dana taj broj se udvostručio na 200, a do 27. ožujka prijavljeno je više od 500 slučajeva. Dana 2. travnja dnevni broj novozaraženih prešao je 1 000. Hrvatska je krajem ožujka 2020. godine imala među najstrožim restrikcijama i mjerama za suzbijanje širenja koronavirusa. U to vrijeme, Hrvatska je imala vrlo malo novozaraženih, ali kako su se mjere ublažavale, ponovno se počeo širiti val epidemije, posebno prema kraju ljeta (17).

U pokušaju suzbijanja virusa, Hrvatska je započela s besplatnim cijepljenjem stanovništva, no stopa cijepljenja bila je niža u usporedbi sa zapadnom Europom. Do travnja 2022. godine, samo 56 % stanovništva primilo je barem jednu dozu cjepiva, dok je prosjek u Europskoj uniji bio oko 75 %. Situacija se nastavila razvijati te je do 11. svibnja 2023. godine u Hrvatskoj bilo potvrđeno 1 273 256 slučajeva zaraze virusom, a broj smrtnih slučajeva dosegno je 18 213 (18). Od početka pandemije do ožujka 2022. godine, primijećen je porast smrtnosti od 19 000 u odnosu na višegodišnji prosjek.

Sociološko istraživanje provedeno u Hrvatskoj na uzorku od 765 odraslih osoba u dobi od 18 godina i iznad, rezultira relativno visokom stopom (35 %) oklijevanja s cijepljenjem protiv COVID-19. Oklijevanje sa cijepljenjem posebno je izraženo kod žena, osobito mlađe dobe

skupine (dob od 25 do 34 godine), osoba koje borave u kućanstvima s djecom, stanovnika manjih naselja i osoba sa nižim stupnjem obrazovanja. Značajan prediktor oklijevanja sa cijepljenjem je i nepovjerenje u pet glavnih aktera koji reagiraju na pandemiju COVID-19: Nacionalni stožer civilne zaštite, Vlada, sustav zdravstvene zaštite, znanstvenici/istraživači i mediji), te percepcija malog rizika infekcije SARS-CoV-2. Prevladavajući razlozi za oklijevanje sa cijepljenjem bila su i uvjerenja da cjepiva protiv bolesti COVID-19 nisu dovoljno sigurna, da samo prirodno stečeni imunitet stvara istinsku zaštitu, te nepovjerenje u cjepiva općenito. Među ženama pokretači oklijevanja sa cijepljenjem su bile i dezinformacije o negativnom učinku cjepiva na plodnost kao i drugi rizici poput vrlo rijetkih slučajeva tromboze nakon cijepljenja. Zaključno na provedeno istraživanje rezultati sugeriraju da bi kampanje za cijepljenje trebalo strateški usmjeriti na specifične sociodemografske skupine za koje je vjerojatnije da će oklijevati sa cijepljenjem. Također bi kampanje trebale biti usredotočene na zdravstvene argumente o sigurnosti i učinkovitosti cjepiva te na autoritet znanosti i znanstvenike (19).

Uklanjanjem većine mjera sprječavanja širenja virusa, Hrvatska je došla do kraja 2021. godine, no broj umrlih u posljednjem valu epidemije premašio je ukupan broj prethodnih valova zajedno. Po stopi smrtnosti prema broju stanovnika, Hrvatska se smjestila na sedmo mjesto u svijetu s više od 4 500 umrlih na milijun stanovnika (20).



**Slika 1.** Dnevni broj umrlih u pojedinim zemljama od početka pandemije COVID-19 do 21. rujna 2023. godine, izražen na milijun stanovnika. Prema: Koronavirus.hr (2023)

Sredinom srpnja 2020. godine, serološko istraživanje provedeno u Hrvatskoj otkrilo je značajne podatke. Ispitivanje je pokazalo da je 2,4 % ispitane populacije imalo neki oblik susreta s virusom, dok je samo 2 % od tog broja posjedovalo neutralizirajuća antitijela koja su ih u tom trenutku mogla zaštititi od infekcije. U tom vremenskom razdoblju, zabilježeno je ukupno 3 722 zaraženih osoba i 119 smrtnih slučajeva (3,2 %) (18). Smrtnost među zaraženim stanovnicima Hrvatske na početku pandemije bila je slična onoj u susjednoj Sloveniji, no znatno niža nego u nekim zapadnim zemljama. Primjerice, do kraja lipnja 2020. u Nizozemskoj je među 940 tisuća zaraženih (5,5 % od 17,1 milijuna stanovnika) bilo 6 100 umrlih bolesnika (6,5 %) (20).

Znanstvenici ističu da su podaci o broju zaraženih koronavirusom iz različitih dijelova svijeta trenutačno nepouzdana, što otežava precizno procjenjivanje stope smrtnosti. U općoj populaciji, smrtnost se procjenjuje na otprilike 0,7 % svih zaraženih. Međutim, ta stopa znatno varira ovisno o dobi bolesnika, njihovim drugim zdravstvenim stanjima (komorbiditetima), cijepljenosti te čak spolu. Istraživanje provedeno u prosincu 2020. na necijepljenim osobama otkrilo je da će smrtni ishod zahvatiti 15 % oboljelih u dobi od 85 godina, oko 5 % kod osoba od 75 godina, 1,5 % kod onih sa 65 godina, 0,4 % kod pedesetpetogodišnjaka, dok će biti manje od 0,01 % kod svih mlađih od 25 godina (21).

Do kraja srpnja 2022., u Hrvatskoj je zabilježeno 16 300 smrti povezanih s infekcijom SARS-CoV-2 virusom, što čini nešto više od 0,4 % ukupnog stanovništva države. No, točnija istraživanja koja bi omogućila precizniju procjenu prokuženosti i stope smrtnosti u općoj populaciji zbog infekcije nisu bila provedena do tog vremena.

#### **2.4. Mjere zaštite u Republici Hrvatskoj**

Osnovne smjernice za zaštitu i prevenciju koje je preporučila Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) obuhvaćaju niz važnih koraka (22):

- redovito i temeljito pranje ruku sapunom i vodom ili korištenje alkoholnog dezinficijensa je ključno kako bi se spriječilo širenje infekcije;
- održavanje fizičke udaljenosti od najmanje 1,5 metara među ljudima je važno kako bi se smanjio rizik od kontakta s potencijalno zaraženim osobama;
- izbjegavanje gužvi na mjestima gdje se okuplja veći broj ljudi pomaže u smanjenju širenja virusa;



- izbjegavanje dodirivanja očiju, nosa i usta rukama je važno kako bi se smanjila mogućnost prenošenja virusa s kontaminiranih površina na sluznice;
- ukoliko se jave simptomi kao što su povišena tjelesna temperatura, kašalj i teškoće s disanjem, preporučuje se telefonski kontakt s nadležnim zdravstvenim službama i pridržavanje njihovih uputa;
- pandemija COVID-19 je utjecala na mnoge sektore i djelatnosti, ali zdravstvene ustanove su nastavile s radom kako bi očuvale zdravlje opće populacije. SZO je osmislila smjernice za zaštitu zdravstvenih radnika i bolesnika tijekom pandemije;
- brza identifikacija bolesnika s sumnjom na COVID-19 je važna kako bi se spriječilo širenje bolesti. Ustanove bi trebale uspostaviti sustav "trijaže" kako bi se bolesnici s simptomima brzo prepoznali;
- obučavanje osoblja o simptomima bolesti je važno kako bi se lakše identificirali potencijalno zaraženi bolesnici;
- prilikom dolaska u zdravstvenu ustanovu, mjeri se temperatura bolesnicima te provjerava prisutnost simptoma;
- osoblje koje provodi trijažu trebalo bi održavati razmak od najmanje 1 metra od bolesnika, uz korištenje pregradnih zaslona ili zaštitne opreme;
- bolesnici sa sumnjom na COVID-19 trebali bi biti izolirani ili smješteni u posebnu čekaonicu.

Higijena ruku je ključna u prevenciji širenja infekcije, posebno za zdravstvene radnike. Pravilno pranje ruku sapunom i vodom te korištenje dezinficijensa na bazi alkohola su važni koraci. Ova smjernica ima za cilj zaštititi zdravlje i sigurnost kako zdravstvenih radnika tako i bolesnika, pridonoseći suzbijanju širenja COVID-19. Također, izuzetno je važno osigurati temeljito čišćenje i dezinfekciju svih prostora unutar zdravstvenih ustanova nakon svakog kontakta s bolesnicima. Površine koje su često dodirivane, kao što su kvake na vratima ili rukohvati, trebaju se redovito čistiti i dezinficirati. Površine koje dolaze u dodir s bolesnicima trebaju se dezinficirati dezinficijensima koji sadrže 70-90 % etanola (22).

Pri obavljanju medicinskih postupaka nad bolesnicima sa sumnjom ili potvrđenim COVID-19, nužno je nositi adekvatnu zaštitnu opremu. To podrazumijeva zaštitu za cijelo tijelo poput čizama i ogrtača s dugim rukavima, rukavice, masku te naočale ili vizir. Zdravstveni otpad generiran prilikom skrbi o ovim pacijentima smatra se visokorizičnim, te ga treba pravilno sakupljati u označenim spremnicima. Prilikom rukovanja takvim otpadom također treba koristiti odgovarajuću zaštitnu opremu.

U unutarnjim prostorima bolnice, bilo bi korisno postaviti jasne vizualne informacije koje potiču na pravilno ponašanje. To uključuje upute o pokrivanju nosa i usta prilikom kašljanja ili kihanja, redovitom pranju ruku, obveznom nošenju maske za lice te održavanju minimalne udaljenosti od 1,5 metra između bolesnika. U Republici Hrvatskoj, mjere zaštite i prevencije vezane uz COVID-19 oblikuje Hrvatski zavod za javno zdravstvo (23).

Te mjere uključuju različite smjernice koje se odnose na različite sektore, uključujući opće smjernice, upute za zdravstvenu zaštitu, obrazovanje, socijalnu skrb, gospodarstvo, društvene aktivnosti i vjerska okupljanja. Te se smjernice redovito nadopunjavaju i ažuriraju kako bi bile aktualne i relevantne, često tjedno ili čak dnevno. Kada su u pitanju zdravstvene ustanove, HZJZ izdaje preporuke koje obuhvaćaju protuepidemijske mjere i fizičku distancu, s ciljem zaštite zdravlja zdravstvenih radnika i bolesnika. Pristup posjetiteljima bolničkih ustanova također je obuhvaćen tim uputama. Konkretno, ove smjernice naglašavaju važnost pridržavanja osnovnih higijenskih postupaka te održavanja fizičke distance. Preporučuje se istaknuti ove smjernice na vidljivim mjestima pri ulasku u bolnice.

Također, kako bi se osigurala maksimalna sigurnost, preporučuje se postavljanje dispenzera s dezinfekcijskim sredstvima za ruke na glavnim ulazima, u čekaonicama te na mjestima prijema bolesnika. Također, kako bi se spriječilo širenje virusa, zabranjen je ulazak osobama koje imaju simptome respiratornih infekcija. Jedna od ključnih smjernica odnosi se na vođenje precizne evidencije svih osoba koje sudjeluju u sastancima i drugim grupnim aktivnostima, kao i posjetitelja, što bi olakšalo kasnije praćenje kontakata u slučaju pojave infekcije. Također, za sve zaposlene, bez obzira na sektor, preporučuje se vođenje evidencije koja sadrži ime, prezime te vrijeme ulaska i izlaska iz objekta (23).

U cilju maksimalne zaštite, svi zaposlenici, bez obzira na to jesu li zdravstveni ili nezdravstveni, dužni su koristiti medicinske maske dok se nalaze u zatvorenim prostorima. Izuzetno je važno educirati zdravstveno osoblje o pravilnom korištenju zaštitne opreme i provođenju svih ostalih mjera prevencije i zaštite. Ove smjernice, razvijene u suradnji sa stručnjacima i u skladu s razvojem situacije, igraju ključnu ulogu u očuvanju zdravlja i sigurnosti te u suzbijanju širenja COVID-19 u Republici Hrvatskoj. Upute za prevenciju i suzbijanje epidemije za pružatelje usluga u sustavu socijalne skrbi preporučuju da se zaposlenicima mjeri temperatura u ranim jutarnjim satima prije odlaska na posao, uz istovremeno preporučenu kućnu izolaciju ukoliko se primijeti povišena tjelesna temperatura ili druge indikacije respiratorne infekcije (24).

Također, preporučuje se svakodnevno, prilikom dolaska i odlaska s posla, koristiti beskontaktni toplomjer kako bi se izmjerila tjelesna temperatura zaposlenika. Prije početka rada, zaposlenicima je neophodno pružiti edukaciju o svim provedenim mjerama. Mjere fizičke udaljenosti trebaju biti poštovane od strane svih zaposlenika, te se također preporučuje održavanje razmaka od 2 metra među njima. Nadalje, naglašava se ograničenje broja prisutnih zaposlenika u istom prostoru kako bi se osigurala sigurna udaljenost. Ovisno o veličini prostora, preporučuje se da istovremeno boravi najviše petero zaposlenika ili manje.

Kako bi se osigurala higijena i dezinfekcija, preporučuje se organizacija dvosmjenskog rada. Konkretno, između prve i druge smjene trebao bi biti osiguran minimalno jedan sat za sveobuhvatno čišćenje i dezinfekciju svih površina. Također bi bilo korisno omogućiti korisnicima usluga socijalne skrbi češće i dulje telefonske kontakte kako bi se održala povezanost i podrška, s obzirom na posljedice ograničenja posjeta. Ovako postavljene smjernice čine integralni dio strateškog pristupa suzbijanju epidemije i promicanju sigurnosti za zaposlenike i korisnike usluga unutar sustava socijalne skrbi (25).

### **3. ORGANIZACIJA ZDRAVSTVENE SLUŽBE U NOVONASTALIM UVJETIMA PANDEMIJE**

Velike promjene koje su zahvatile cijeli svijet uslijed proglašenja pandemije izazvane SARS-CoV-2 virusom nisu zaobišle ni zdravstveni sustav Republike Hrvatske. Uvođenjem ovih neizvjesnih vremena, zdravstveni profesionalci su se suočili s izazovima koji su zahtijevali brzu i prilagodljivu reorganizaciju njihovog rada kako bi se očuvala stabilnost bolničkog sustava i suzbilo širenje infekcije koronavirusom među populacijom. Odgovor na pandemiju doveo je do značajnih promjena u načinu rada liječnika i medicinskih sestara/tehničara. Kako bi se očuvala sigurnost bolesnika i zdravstvenih radnika, ustanove su implementirale trijažne protokole za ulazak bolesnika, osiguravajući da se hitni slučajevi pravilno tretiraju, dok se manje hitni slučajevi upućuju na alternativne načine liječenja.

Nadalje, pažljivo praćenje i vođenje samoizolacija postalo je ključno u sprječavanju širenja infekcije, dok su izdvojene COVID-19 ambulante pružale siguran prostor za susret s potencijalno zaraženim bolesnicima. Reorganizacija nije zahvatila samo akutnu skrb, već je obuhvatila i usmjerenost prema kroničnim bolesnicima. Liječnici i medicinske sestre su uspješno balansirali potrebe tih bolesnika s izazovima koje je pandemija donijela. Njihova predanost i fleksibilnost u obavljanju novih administrativnih zadataka, koji nisu bili dio uobičajene rutine, svjedoče o njihovom predanom pristupu u zaštiti zdravlja i dobrobiti svih građana.

Zahvaljujući dobro uspostavljenoj organizaciji javnog zdravstva, posebno temeljima postavljenima učenjem profesora Andrije Štampara, započela je brza i nužna reorganizacija rada, usmjerena na implementaciju mjera s ciljem suzbijanja širenja COVID-19. Dana 16. ožujka 2020. godine, prema preporukama Nacionalnog stožera civilne zaštite i Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, započela je nova faza rada u ordinacijama primarne zdravstvene zaštite. To je bio trenutak prvog susreta sa nizom preporuka i smjernica za rad, a te su se smjernice mijenjale gotovo svakodnevno, usklađene s epidemiološkom situacijom i otkrivanjem novih slučajeva zaraze (26).

Do tada, tijekom radnog vijeka većine liječnika, vrata zdravstvenih stanica nikada nisu bila zatvorena za bolesnike. No, od tog dana, situacija se promijenila te su vrata postala zatvorena, a pacijenti su mogli ući tek nakon trijaže. Natpis na ulazu u Zdravstvenu stanicu upozoravao je

da je neophodno prvo telefonski kontaktirati izabranog liječnika, nakon čega će liječnik procijeniti potrebu za hitnim pregledom.

### **3.1. Nova trijažna mjesta izvan Klinike (šatori, kontejneri)**

U početku listopada 2020., bolničke zdravstvene ustanove aktivno su počele provoditi mjere kako bi za bolesnike koji čekaju na trijažni postupak osigurale adekvatan prostor na otvorenom. U tu svrhu, ispred zdravstvenih ustanova postavljani su kontejneri, šatori i nadstrešnice, a gdje je to bilo moguće, organiziran je boravak bolesnika u unutrašnjim čekaonicama uz strogo pridržavanje svih epidemioloških mjera. Ministarstvo zdravstva je 26. listopada 2020. donijelo drugu uputu bolničkim zdravstvenim ustanovama koja je naglašavala potrebu za reduciranje hladnog pogona te fokusiranje na specijalističko-konzilijarnu djelatnost (27).

Iako je ova uputa podsjetila na važnost organizacije prioritetnog zbrinjavanja bolesnika te timskog rada, također se isticala mogućnost rada od kuće kad god je to izvedivo. Radi povećanja dostupnosti, odlučeno je i smanjenje odobrenja godišnjih odmora i drugih izostanaka, uz dopunski rad izvan mreže javne zdravstvene službe. Jedan od ključnih elemenata ove upute bila je potreba za vođenjem precizne evidencije o zdravstvenim djelatnicima koji su preboljeli COVID-19 i koji su stoga sposobni sudjelovati u zbrinjavanju oboljelih od COVID-19.

Osim toga, naglašeno je i važno procijeniti broj i vrstu raspoloživih zdravstvenih radnika za privremene rasporede u druge zdravstvene ustanove, kako bi se osigurala optimalna pokrivenost. U cilju izbjegavanja zastoja u rasporedu medicinskih sestara, unaprijed je utvrđen broj medicinskih sestara koje će biti raspoređene sukladno potrebama bolnica, kao i stacionara Arene, koji je postao tercijarni centar za zbrinjavanje bolesnika s blažom kliničkom slikom za područje Grada Zagreba i Zagrebačke županije (28).

Ovaj pristup svjedoči o brznoj reakciji i prilagodbi bolničkih zdravstvenih ustanova na izazove pandemije. Sve navedene mjere i organizacijske promjene zajednički su koraci prema osiguranju što učinkovitijeg zbrinjavanja bolesnika, s posebnim naglaskom na bolesnike oboljele od COVID-19, kako bi se osigurala sigurnost i kvaliteta zdravstvene skrbi u izazovnom okruženju. U svrhu osiguranja zaštite zdravstvenih djelatnika i bolesnika, primjenjuju se različite trijažne mjere koje imaju cilj osigurati sigurno okruženje u zdravstvenoj ustanovi.

Ove mjere uz dijagnostički učinak pružaju dodatne nivoe zaštite. Prilikom dolaska bolesnika u bolnice, jedna od mjera je mjerenje tjelesne temperature. Dodatno, ukoliko je potrebna

hospitalizacija, bolesnici moraju predložiti negativan nalaz testa na COVID-19 koji nije stariji od 48 sati prije nego što budu primljeni na odjel. S posebnim fokusom na bolesnike koji se pripremaju za operacijski zahvat ili su već operirani, provodi se dodatna trijaža. Dan prije planiranog prijema, bolesnicima se uzima bris na COVID-19 u posebnom kontejneru, uz prethodnu najavu. Ako se kod ovih bolesnika pojave simptomi koji mogu ukazivati na infekciju COVID-19, kao što su kašalj, povišena tjelesna temperatura, grlobolja ili drugi simptomi, brisevi se uzimaju na samom odjelu (29).

U tom slučaju, bolesnik se stavlja u izolaciju, te mu se pristupa samo jedna osoba koja skrbi o njemu. Ova osoba nosi kompletnu zaštitnu opremu prilikom pristupa i skrbi za bolesnika, dok se čeka dolazak nalaza brisa.

U svjetlu potrebe za maksimalnom zaštitom zaposlenika i bolesnika, donesena je stroga zabrana posjeta bolesnicima. Ova mjera je usmjerena na smanjenje potencijalnih izvora unosa virusa u zdravstvenu ustanovu i dodatno jača napore u očuvanju zdravlja svih prisutnih. U slučajevima kada se potvrdi pozitivan nalaz na COVID-19, postupa se sukladno planiranim protokolima radi osiguravanja adekvatne skrbi za bolesnike i zaštitu zaposlenika. Bolesnike koji su pozitivni na virus prema dogovoru prebacuje se na specijalizirani COVID-19 odjel uspostavljen unutar bolnice. Oni bolesnici koji su pozitivni, a nemaju simptome ili su u kontaktu s pozitivnim bolesnikom, otpuštaju se na kućnu samoizolaciju (30).

U slučaju kada se bolesnik bez simptoma ili u kontaktu s pozitivnim bolesnikom otpusti kući radi kućne samoizolacije, njemu se preporučuje da se javi svom obiteljskom liječniku. Obiteljski liječnik preuzima skrb za pacijenta tijekom perioda samoizolacije. U istom kontekstu, zaposlenici koji su bili u kontaktu s pozitivnim bolesnikom također se podvrgavaju testiranju na COVID-19. Nadalje, nadležni epidemiolog koji je zadužen za praćenje situacije unutar klinika/bolnica prima obavijest o potencijalnim kontaktima s pozitivnim bolesnikom. U svrhu preciznog praćenja i dokumentacije, prikuplja se informacija o vremenu trajanja kontakta, poduzetim mjerama opreza i korištenoj zaštitnoj opremi (30).

Nakon analize prikupljenih podataka, nadležni epidemiolog donosi odluku o tome kojim zaposlenicima je potrebno otići u kućnu samoizolaciju. U cilju maksimalne zaštite, važno je napomenuti kako je dio zaposlenika preusmjeren na rad unutar specijaliziranih COVID-19 odjela ili intenzivističkog respiracijskog centra, ovisno o potrebama. Ova preraspodjela osoblja osigurava odgovarajući broj stručnjaka koji će se brinuti za bolesnike zaražene virusom, čime se osigurava optimalna zdravstvena skrb i minimizira rizik širenja infekcije. Uvođenje

rigoroznih higijenskih mjera postalo je ključno u zaštiti zdravlja i sigurnosti u zdravstvenim ustanovama tijekom pandemije COVID-19.

Nakon Klinike za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ koja je prva zbrinjavala bolesnike oboljele od COVID-19, Klinička bolnica Dubrava donijela je također niz odlučujućih promjena kako bi se pružila najbolja moguća skrb pacijentima zaraženim virusom. Osim dezinfekcije prostora, postala je norma redovito pranje ruku i nošenje odgovarajuće zaštitne opreme. Izdvaja se organizacija posebnih izolacijskih jedinica i COVID-19 odjela unutar bolnice, kao odgovor na povećane potrebe za liječenjem zaraženih bolesnika. Objekti su bili podijeljeni kako bi se omogućila pravilna izolacija i briga za različite skupine bolesnika. Timovi su temeljito obučavani za pravilno postupanje s COVID-19 pacijentima, uključujući korištenje zaštitne opreme.

Redovita testiranja bolesnika i medicinskog osoblja postala su ključna strategija za prepoznavanje i sprječavanje unutarnjeg širenja virusa. Razvijeni su protokoli kako bi se osigurala edukacija zdravstvenih radnika o novoj bolesti, kao i bolje organiziranje rada u novonastalim okolnostima. Važnost suradnje među različitim bolnicama i zdravstvenim ustanovama naglašena je kroz koordinirane napore u borbi protiv pandemije. Mobilizacija i organizacija timova iz različitih bolnica omogućila je optimalnu raspodjelu resursa i znanja u suzbijanju virusa.

Pandemijska situacija iziskivala je prilagodljivost osoblja, a time i produžena radna vremena i promjene u rasporedu. Medicinsko osoblje, uključujući medicinske sestre/tehničare i liječnike, pokazalo je iznimnu predanost i fleksibilnost kako bi se zadovoljile potrebe bolesnika u ovim izazovnim vremenima.

Unatoč teškoćama, koordinacija i timski rad između različitih zdravstvenih profesionalaca bili su ključni za pružanje učinkovite skrbi pacijentima i kontrolu širenja virusa. Neprestano angažiranje osoblja u hitnoj medicinskoj skrbi i praćenju teško oboljelih bolesnika pokazalo je izvanrednu hrabrost i predanost zdravstvenih radnika u suočavanju s izazovima koje je donijela pandemija.

### 3.2. Izolacijske jedinice

Osobe koje imaju blage simptome ili su bez simptoma te ne zahtijevaju bolničko liječenje, a istovremeno ne mogu osigurati odgovarajuću izolaciju u svom domu, mogu biti smještene u organiziranu izolacijsku jedinicu u zajednici. Da bi izolacijska jedinica u zajednici funkcionirala kako treba, važno je osigurati niz uvjeta. Osnovni uvjeti uključuju prisutnost valjanog telefona, dostupnost struje, sustava grijanja, hlađenja i ventilacije (s posebnim naglaskom na odvojenost ventilacijskih sustava kako bi se spriječilo cirkuliranje zraka između različitih dijelova ustanove), osiguranje pitke vode, sustava tople vode, kupaonice s valjanim umivaonikom, kanalizacijskog sustava te pravilno rukovanje otpadom (31).

Također, sobe za smještaj oboljelih bolesnika trebaju biti opremljene prozorima koji se mogu otvoriti kako bi se omogućilo prirodno provjetravanje prostora. Posebni uvjeti odnose se na osobe s invaliditetom, nepokretne i polupokretne osobe te bolesnike s kroničnim bolestima. U takvim slučajevima, uvjeti prostora prilagođavaju se kako bi se omogućio pristup i kretanje ovakvih osoba te nabava odgovarajućih bolničkih kreveta. Ključno je da izolacijska jedinica bude dobro smještena, idealno u blizini bolnice. Pristupne ceste, parkiralište te jednostavan pristup za dostavu hrane, medicinskih potrepština i ostalih potrebnih materijala trebaju biti osigurani. Ujedno, pristup za invalide i nepokretne osobe također mora biti osiguran.

Za optimalno funkcioniranje izolacijske jedinice, bitno je osigurati različite prostore. To uključuje administrativni prostor, prostorije za medicinsko osoblje, prostorije za zbrinjavanje otpada i nečistog rublja te prostor za pranje nečistog rublja, koji može biti organiziran i izvan same jedinice. Također, prostor za pripremu hrane može biti smješten unutar ili izvan izolacijske jedinice, no važno je da bude adekvatno opremljen i organiziran. Sve ove mjere osmišljene su kako bi se osigurala sigurna i kvalitetna skrb za osobe koje su blago simptomatične ili asimptomatske, ali za koje je potrebno osigurati izolaciju radi prevencije širenja COVID-19 (31).

Rad medicinskih sestara/tehničara u izolacijskoj jedinici zahtijeva temeljitu edukaciju kako bi se razvila potrebna znanja i vještine za pravilnu primjenu odgovarajuće skrbi i njege za oboljele od COVID-19. Razumijevanje određenih vještina značajno doprinosi boljoj organizaciji rada, kvalitetnijoj skrbi za bolesnike te pozitivnijem ishodu liječenja. Edukacija i osposobljavanje medicinskih sestara prilikom rada u izolacijskoj jedinici obuhvaća nekoliko ključnih elemenata. Prvo, trebaju biti detaljno upoznate s pravilnom primjenom osobne zaštitne opreme. To uključuje pravilno stavljanje i skidanje opreme, kao i razumijevanje njezine uloge u



sprječavanju širenja virusa. Medicinske sestre trebaju biti educirane kako pravilno koristiti maske, rukavice, vizire i ostalu zaštitnu opremu kako bi se osigurala maksimalna sigurnost za sve uključene.

Drugo, rad u izolacijskoj jedinici zahtijeva poštivanje preporuka i uputa HZJZ-a. Medicinske sestre trebaju biti svjesne trenutnih smjernica i protokola kako bi osigurale pravilno postupanje u skladu s najnovijim saznanjima i preporukama. Treće, standardizirani postupci i procedure koji su specifični za liječenje COVID-19 bolesnika trebaju biti osmišljeni i jasno komunicirani osoblju. Ovo uključuje postupke za primjenu terapije, nadzor bolesnika, brigu o higijeni te pravilno rukovanje medicinskim materijalima kako bi se minimizirao rizik od infekcije (23).

Provođenje svih mjera prevencije i zaštite predstavlja ključni aspekt edukacije. Medicinske sestre trebaju biti upućene u važnost pravilnog pranja ruku, dezinfekcije površina te održavanja higijenskih standarda unutar izolacijske jedinice. Prihvat korisnika u izolacijskoj jedinici organizira se u skladu s uputama HZJZ-a. U slučaju pozitivnih slučajeva COVID-19 i prema preporukama epidemiologa, dežurni liječnik za prijeme je obaviješten o dolasku korisnika u izolacijsku jedinicu. Medicinske sestre unaprijed se pripremaju za dolazak pozitivnog korisnika, a transport do izolacijske jedinice organizira se kroz županijski sanitetski prijevoz (23).

Edukacija medicinskih sestara je kontinuiran proces koji osigurava da svi zdravstveni radnici budu dobro pripremljeni za suočavanje s izazovima u radu u izolacijskoj jedinici. Kroz pravilno osposobljavanje, medicinske sestre će biti spremne pružiti najbolju moguću skrb za COVID-19 pozitivne korisnike, uz visok standard sigurnosti za sve uključene. Medicinske sestre koje sudjeluju u skrbi i liječenju pozitivnih korisnika zaraženih koronavirusom imaju ključnu ulogu u osiguranju njihove sigurnosti, ali i vlastite zaštite. Edukacija o specifičnim protokolima i radnim uputama za rad u posebnim uvjetima, kao što je rad u izolaciji, postaje neophodna.

Zaštitna odjeća i oprema postaju obvezni sastavni dio radnog okruženja prilikom rada s COVID-19 pozitivnim korisnicima. Ova oprema uključuje niz komponenti: kaljače, zaštitni ogrtač ili odijelo, zaštitnu masku tipa FFP3, zaštitne naočale, vizir, zaštitnu kapu te duple nitrilne rukavice. Korisnik koji je pozitivan na koronavirus tijekom transporta nosi zaštitnu masku kako bi se smanjio rizik prijenosa virusa. Po dolasku u izolacijsku jedinicu, korisnik ulazi kroz posebna vrata predviđena za prijem i otpust, noseći zaštitnu masku. Medicinska sestra ga dočekuje i vodi do smještajne jedinice (sobe).

Prije smještaja korisnika (izolanta), medicinska sestra provodi procjenu njegovog zdravstvenog stanja, mjeri vitalne znakove kao što su krvni tlak, puls, tjelesna temperatura i zasićenost kisika u krvi. Također, medicinska sestra se upoznaje s korisnikom, nastojeći doznati informacije o njegovom zdravstvenom stanju kao što su alergije, posebne prehrambene potrebe, prethodne bolesti te razinu samostalnosti. Prilikom upoznavanja korisnika, medicinska sestra pruža usmene kratke upute o lokaciji izolacijske jedinice, preporukama za ponašanje unutar jedinice te organizaciji prostora kao što su sanitarni čvor i blagovaonica.

Organizacija rada u izolacijskoj jedinici u zajednici strogo slijedi preporuke Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) kako bi se osigurala maksimalna zaštita medicinskog osoblja i minimiziralo izlaganje zarazi. Medicinske sestre/tehničari koji rade u izolacijskoj jedinici moraju biti prisutni 24 sata dnevno, svakodnevno, čime se osigurava stalna briga i nadzor nad COVID pozitivnim korisnicima. Radno vrijeme organizirano je putem smjenskog rada, pri čemu se osoblje izmjenjuje između dnevnih i noćnih smjena. Dnevna smjena traje od 7 do 19 sati, dok noćna smjena traje od 19 do 7 sati sljedećeg dana. U svakoj smjeni rade minimalno dvije osobe, iako to može varirati ovisno o potrebama i kompleksnosti posla te broju korisnika koji zahtijevaju skrb (32).

Tijekom 24 sata, u izolacijsku jedinicu se ulazi pet puta ili češće, ako je to potrebno. U dnevnoj smjeni provodi se minimalno tri ulaska u izolacijsku jedinicu, dok noćna smjena uključuje minimalno dva ulaska. Ovi ulasci omogućuju medicinskom osoblju da pruži potrebnu skrb, provodi procjene zdravstvenog stanja, mjeri vitalne znakove, i pružanje njege korisnicima ovisnima o višem stupnju pomoći, te osigura dobrobit korisnika. Smanjenje broja ulazaka u izolacijsku jedinicu smanjuje rizik od potencijalnog izlaganja virusu i osigurava sigurnost i zaštitu medicinskog osoblja i korisnika. Radni dan medicinskog osoblja u izolacijskoj jedinici ima jasno definiran raspored ulazaka, koji se pridržava strogih protokola i mjera zaštite. Ovo osigurava kontinuiranu njegu, nadzor i zaštitu za korisnike tijekom njihovog boravka.

Ukoliko se javljaju dodatne situacije poput novih prijema bolesnika, otpusta ili pogoršanja zdravstvenog stanja, broj ulazaka može se povećati. Odluka o trajanju izolacije bolesnika u izolacijskoj jedinici donosi dežurni epidemiolog, koji je odgovoran za nadzor i upravljanje izolacijskom jedinicom. Trajanje izolacije ovisi o različitim faktorima kao što su prethodna izloženost virusu, prethodna infekcija, broj cijepljenja protiv SARS-CoV-2, te zdravstveno stanje bolesnika tijekom boravka u jedinici. Prije otpusta bolesnika, provodi se testiranje bolesnika BAT/PCR testom nakon određenog vremenskog razdoblja izolacije. Ako testiranje

pokazuje negativan rezultat na COVID-19, bolesnik se smatra sigurnim za otpust iz izolacijske jedinice.

Prilikom otpusta bolesnika iz izolacijske jedinice, medicinsko osoblje ima odgovornost osigurati da se sve stvari bolesnika dezinficiraju prema protokolu za postupanje sa SARS-CoV-2 infekcijom. Također, provodi se postupak dekontaminacije kako bi se osiguralo da su stvari čiste i dezinficirane prije nego što budu predane bolesniku. Ovaj postupak osigurava da se minimalizira mogućnost prijenosa virusa. Nakon što su svi pripremljeni koraci provedeni, medicinsko osoblje popunjava obrazac evidencije prijema i otpusta. Ovaj obrazac potpisuju izolant (bolesnik) i dežurna osoba iz izolacijske jedinice. Kopija ovog obrasca predaje se bolesniku, dok se originalna kopija arhivira u medicinskoj dokumentaciji (33).

Kako bi bolesnik bio siguran i dobio potrebnu podršku, medicinsko osoblje također organizira transport bolesnika koji se otpušta iz izolacijske jedinice. Ovaj sustavan pristup osigurava da se sve faze otpusta iz izolacije provode s pažnjom i u skladu s protokolima, čime se smanjuje rizik od širenja virusa i osigurava se sigurnost bolesnika te javnog zdravlja.

### **3.3. Organizacija za vrijeme potresa**

Početak 2020. godine, Republiku Hrvatsku zajedno s ostatkom svijeta, suočila se s borbom protiv pandemije koronavirusa. U ožujku iste godine, glavni grad Hrvatske, Zagreb, dom četvrtine ukupnog hrvatskog stanovništva, zadesila je dodatna katastrofa - razorni potres. Učinci ovog potresa proširili su se na gradsku bolničku infrastrukturu, prouzročivši značajne materijalne štete, te je nekoliko bolnica moralo biti evakuirano, uključujući Kliniku za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ u kojoj je tada bilo zbrinuto 86 bolesnika, uključujući 22 oboljela od COVID-19. Od zdravstvenih djelatnika se očekivala pribranost, snalaženje u novonastaloj situaciji uz maksimalno pružanje što bolje skrbi i podrške za bolesnike, a vlastite potrebe i emocije su morali potisnuti i staviti iza pacijentovih potreba. Iako su tada mladi i stari, osoblje i pacijenti, COVID-pozitivni i negativni bili smješteni na travnatim površinama i parkiralištima oko bolničkih zgrada, dobrom brigom medicinskih sestara/tehničara, liječnika i nemedicinskog osoblja, nije došlo do povećanja učestalosti bolesti COVID-19 niti prijenosa infekcije na negativne bolesnike i osoblje (16).



**Slika 2.** Tijekom potresa u Zagrebu 22. ožujka 2020. iz znatno oštećenih bolničkih zgrada Klinike za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ u Zagrebu evakuirano je 86 bolesnika, uključujući 22 oboljela od COVID-19. Prema: Čivljak, Markotić & Capak (2020) uz dopuštenje autora

Oštećenja bolnica i zdravstvenih ustanova dodatno su opteretila zdravstveni sustav, koji je već bio napregnut zbog zahtjeva pandemije koronavirusa. U ovakvom kontekstu, bila je neophodna reevaluacija zdravstvenih strategija i postupaka. Zdravstveni sustav je morao promptno prilagoditi svoje kapacitete kako bi se uspješno nosio s dvostrukim izazovom - skrbi za oboljele od COVID-19 i pružanjem pomoći žrtvama potresa. To je zahtijevalo hitne promjene u planiranju i reagiranju te suradnju među različitim sektorima.

Novi protokoli su bili nužni kako bi se osigurala dosljednost i učinkovitost u situacijama koje nisu bile predviđene. U okruženju pandemije i prirodne katastrofe, ti su protokoli obuhvaćali aspekte sigurnosnih mjera, trijaže bolesnika, upotrebe medicinske opreme te postupaka izolacije i liječenja oboljelih. U takvim okolnostima, brza implementacija novih protokola bila je ključna za učinkovito reagiranje. Na primjer, novi protokoli za borbu protiv COVID-19 mogli su obuhvaćati prilagodbe u načinima testiranja, tretiranja bolesnika, higijenskim standardima te nošenju zaštitne opreme.

Preraspodjela resursa predstavljala je nužan korak u prilagodbi na novonastalu situaciju. Postupci su se fokusirali na redistribuciju raspoloživih resursa, uključujući osoblje, opremu te

financijska sredstva, kako bi se zadovoljile promjenjive potrebe. U kriznim trenucima, resurse je bilo potrebno preusmjeriti prema najkritičnijim zahtjevima. Na primjer, hitno je bilo potrebno preusmjeriti medicinsko osoblje i opremu prema područjima koja su najviše pogođena potresom, dok je tijekom pandemije trebalo pojačati resurse za odjele intenzivne njege. Bolja koordinacija među relevantnim tijelima bila je ključna kako bi se postiglo usklađeno i efikasno djelovanje. Ovo je uključivalo poboljšanu komunikaciju i suradnju između različitih agencija, ustanova ili organizacija. U situacijama poput pandemije i potresa, važno je da različiti entiteti, kao što su bolnice, hitne službe, vladine agencije i nevladine organizacije, surađuju radi postizanja najboljeg mogućeg ishoda. Koordinacija je osiguravala jasnu sliku o situaciji, resursima i potrebama, s ciljem izbjegavanja duplikata ili propusta u pružanju usluga.

### **3.4. Sestrinska skrb i zbrinjavanje**

Dio medicinskih sestara/tehničara nužno je raspoređen na novoformirane odjele i radna mjesta koja su podrazumijevala izravnu skrb i zbrinjavanje oboljelih od COVID-19, dok se dio rasporedio na rad s bolesnicima potencijalno zaraženim virusom SARS-CoV-2. Rad medicinskih sestara obilježen je povećanim fizičkim, psihološkim i socijalnim pritiskom, koji je znatnim dijelom uzrokovan činjenicom da se suprotstavljaju nedovoljno poznatom virusu, što dovodi do neizvjesnosti i straha, a to je izrazito snažan stresor (34). Medicinske sestre ključan su resurs u pružanju skrbi bolesnicima s COVID-19.

Bolesnik se često suočava s nepoznatom situacijom, izoliran je od svojih najbližih te se suočava s tjeskobom i nesigurnošću. U ovom kontekstu, medicinska sestra ima važan zadatak osigurati da pacijent bude informiran o bolesti, njenim simptomima te planu liječenja. No, osim toga, empatija i podrška igraju iznimno bitnu ulogu. Sestra treba uspostaviti empatičan odnos s pacijentom kako bi mu pomogla prevladati osjećaje usamljenosti i tjeskobe. Omogućavanje telefonskog kontakta s obitelji i redovito informiranje obitelji o stanju pacijenta također su ključni aspekti skrbi.

U cilju zaštite bolesnika, kolega i samih sebe, medicinska sestra mora strogo pridržavati svih higijenskih i zaštitnih mjera. To uključuje pravilno korištenje zaštitne opreme poput maski, rukavica i zaštitnih odijela. Maska, kao osnovna mjera zaštite od kapljične infekcije, treba pravilno prekrivati nos i usta te se koristi samo jednom. Ako je maska oštećena, vlažna ili je dodirivana, treba je sigurno ukloniti i zamijeniti novom. Skidanje maske zahtijeva poseban postupak kako bi se izbjegao rizik od kontaminacije ruku.

Redovita higijena ruku te dezinfekcija površina su također neizostavni dijelovi pravilne skrbi o pacijentima i očuvanja higijenskog okruženja. U cjelini, medicinska sestra igra ključnu ulogu u brizi za hospitalizirane bolesnike s COVID-19. Njezina kompetentnost, suosjećanje i predanost igraju značajnu ulogu u olakšavanju pacijentovog iskustva te u osiguravanju sigurnosti i dobrobiti svih uključenih. Njihov je rad uključivao niz medicinskih postupaka, od mjerenja vitalnih parametara, provođenje higijene bolesnika koji to nisu u stanju sami učiniti, do primjene terapije putem različitih metoda, kao što su parenteralna, subkutana i peroralna primjena lijekova, davanje raznih infuzijskih otopina, te suplementacija kisika u skladu sa izmjerenom razinom kisika u krvi SpO<sub>2</sub> (35).

Zbrinjavanje bolesnika sa COVID-19 od strane medicinske sestre/tehničara uključuje procjenu, dijagnozu, izradu planova i ciljeva zdravstvene njege, intervencije, evaluaciju i dokumentaciju.

Mjerenje vitalnih parametara je temeljni korak u procjeni pacijentovog zdravstvenog stanja. Vitalni parametri uključuju tjelesnu temperaturu, krvni tlak, puls, disanje i razinu kisika u krvi. Mjerenje tih parametara pomaže medicinskim profesionalcima da prate pacijentovo stanje, identificiraju potencijalne abnormalnosti i reagiraju na njih. Pažljiva procjena i dokumentiranje svakog novog simptoma ključno je u daljnjem liječenju bolesnika sa COVID-19, posebno kod onih sa vrućicom, akutnom respiratornom bolešću i dispnejom, ali i sa drugim simptomima bolesti poput kašlja, glavobolje, mijalgija, zamora, gubitka mirisa ili okusa, mučnine i/ili povraćanja i dijareje. Potrebno je planirati zdravstvenu njegu u skladu sa stanjem bolesnika, zadati ciljeve i intervencije u zbrinjavanju bolesnika, te u konačnici napraviti evaluaciju provedenih i postignutih ciljeva (35).

### **3.5. Oblačenje zaštitne opreme i skeniranje bolesnika**

Medicinskom osoblju se zahtijeva temeljito poznavanje specifičnih koraka za pravilno oblačenje i svlačenje zaštitne odjeće jer je postupak vrlo precizan kako bi se osigurala maksimalna zaštita. Postupak oblačenja uključuje sljedeće korake (36):

- potrebno je skinuti uniformu i sav nakit te obući pamučnu majicu i jednokratne hlače;
- radnu obuću, poput tenisica, zaštititi zaštitnim kaljačama;
- obući zaštitni ogrtač ili odijelo;

- staviti zaštitnu masku tipa FFP3 koja mora čvrsto prianjati uz lice. Provjerava se testom propusnosti tako da se stisne maska rukama te se udahne i izdahne kako bi se osigurala pravilna brtva;
- staviti zaštitne naočale kako bi se zaštitile oči;
- staviti zaštitnu kiruršku kapu na glavu i pokupiti kosu ispod nje;
- staviti zaštitni vizir na kapu i naočale kako bi se osigurala zaštita lica;
- prije oblačenja nitrilnih rukavica, potrebno je dezinficirati ruke 30 sekundi, osušiti ih te navući "prve" dugačke nitrilne rukavice, prekrivajući rukavima ogrtača do dlana;
- zatim navući "druge" nitrilne rukavice preko prvih, prekrivajući rukave ogrtača.

Pri ulasku u izolaciju ili izlasku iz nje, važno je provjeriti jesu li sve komponente zaštitne opreme pravilno obučene kako bi se osigurala potpuna zaštita. Razumijevanje ovog preciznog postupka oblačenja i svlačenja igra ključnu ulogu u osiguravanju sigurnosti medicinskog osoblja i prevenciji širenja infekcije. Postupak skidanja zaštitne odjeće je ključan korak u osiguravanju sigurnosti medicinskog osoblja i sprječavanju širenja zaraze. Precizno slijediti protokole prilikom svakog koraka je od iznimne važnosti. Postupak skidanja izolacijske odjeće uključuje sljedeće korake (36):

- nakon završetka intervencija u izolacijskoj sobi, potrebno je prvo skinuti "druge" nitrilne rukavice i odbaciti ih u kantu označenu kao BIOHAZARD. Potom treba dezinficirati "donje" rukavice tijekom 30 sekundi i napustiti izolacijsku sobu;
- u prostoru predviđenom za skidanje kontaminirane opreme, skinuti zaštitni vizir i odbaciti ga u odgovarajuću kantu. Zatim dezinficirati "donje" rukavice tijekom 30 sekundi;
- prostor treba prozračiti 5-10 minuta. Važno je da ovaj prostor ima izlaz na svjež zrak putem odvojenih vrata ili balkona;
- u prostoru namijenjenom za skidanje zaštitne opreme, otvoriti kantu označenu kao BIOHAZARD, odložiti poklopac na pod kako ne bi smetao tijekom skidanja, te dezinficirati "donje" rukavice tijekom 30 sekundi;
- skidanje zaštitnog ogrtača provodi se na otvorenom dijelu prostora ispred ogledala. Ogrtač treba pažljivo osloboditi čička sa stražnje strane vrata, odvezati vanjske vezice ogrtača te zatim unutarnje vezice. Vanjski dio ogrtača treba umotati prema unutra i pažljivo skidati zajedno s unutarnjim rukavicama. Odbačeni materijal treba staviti u kantu označenu kao BIOHAZARD. Dezinficirati ruke tijekom 30 sekundi;

- skinuti kaljače ili navlake za obuću i odbaciti ih u kantu označenu kao BIOHAZARD. Dezinficirati ruke tijekom 30 sekundi;
- pažljivo skinuti zaštitnu kapu, oslobađajući čičak s prednje strane vrata. Nakon toga se prstima iznad tjemena uhvati zaštitna kapa i polako povuče prema gore i natrag, pazeći da se lice ne dodiruje kapom. Kapu odbaciti u kantu označenu kao BIOHAZARD. Dezinficirati ruke tijekom 30 sekundi;
- skinuti zaštitne naočale i odbaciti ih u kantu označenu kao BIOHAZARD. Dezinficirati ruke tijekom 30 sekundi;
- skinuti zaštitnu FFP3 masku tako da se rukama nategnu gumice, pažljivo je podižući iznad glave. Masku treba polako i pažljivo skinuti gubicama prema gore i naprijed, izbjegavajući dodirivanje lica i glave. Odbačenu masku staviti u kantu označenu kao BIOHAZARD. Dezinficirati ruke tijekom 30 sekundi;
- ući u prostor "nečisto" (zatvoriti vrata). Dezinficirati ruke i provjeriti je li sva zaštitna oprema pravilno skinuta;
- ući u prostor gdje se nalazi tuš i oprati ruke tekućom vodom i dezinficijensom. Skinuti jednokratnu majicu i hlače, odbaciti ih u kantu označenu kao BIOHAZARD. Ponovno oprati ruke tekućom vodom i dezinfekcijskim sredstvom;
- ulaziti u prostor "čisto" (zatvoriti vrata) gdje se oblači uniforma;
- nakon što se obukla uniforma, izaći na svjež zrak ili na prostor balkona i tamo provesti 10 minuta. Ovaj korak pomaže osoblju da prozrači svoju odjeću i osjeti svježinu prije povratka u radno okruženje;
- nakon 10 minuta na svježem zraku, medicinsko osoblje može otići natrag u sestrišnu sobu i nastaviti s obavljanjem svojih zdravstvenih zadataka.

Postupak skidanja zaštitne odjeće zahtijeva posebno pažljivost kako bi se osigurala učinkovita zaštita od kontaminacije i širenja virusa. Pravilno slijediti korake i pridržavati se higijenskih mjera tijekom ovog postupka ima ključnu ulogu u osiguravanju sigurnosti medicinskog osoblja, bolesnika i šire zajednice.

### **3.6. Trijaža bolesnika pod sumnjom na infekciju**

Nakon donošenja odluke u Klinici za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“, počele su se provoditi različite infrastrukturne, građevinske i logističke preinake. Cilj je bio osigurati najbolju zdravstvenu skrb za oboljele putem brze reorganizacije. Zdravstveno i nezdravstveno



osoblje suočilo se s potrebom prilagodbe uobičajenih rutina kako bi se nosilo s zahtjevnijim situacijama. Osiguranje sigurnih radnih uvjeta i očuvanje zdravlja osoblja postali su prioritet, uz pružanje skrbi oboljelima. Djelatnici zdravstvenog sustava suočili su se s izazovima, naglim promjenama i brzim prilagodbama. Ključno je bilo osigurati pripremu prostora te pravodobno i jasno komunicirati smjernice i informacije. Ova komunikacija i upućenost u kriznu situaciju bili su ključni za uspješno izvršavanje postavljenih zadataka.

Definirani su komunikacijski koridori za bolesnike, osoblje i posjetitelje, a od početka travnja 2020. godine formirani su trijažni punktovi kao kontrolirani ulazi u bolnicu. Osoblje na tim punktovima bilo je administrativno i pomoćno, uključujući medicinske sestre koje nisu mogle pružati njegu pacijentima s COVID-19 zbog svojih zdravstvenih ograničenja. U skladu s epidemiološkim mjerama HZJZ-a, na trijažnim punktovima mjerile su se tjelesne temperature, omogućena je dezinfekcija ruku i dijeljene su zaštitne maske. Također, vođena je evidencija zaposlenika i posjetitelja koji su ulazili u bolnicu.

Budući da su posjete pacijentima bile zabranjene, trijažni punktovi postali su glavna mjesta gdje je obitelj i rodbina hospitaliziranih bolesnika dostavljala njihove potrebne stvari za vrijeme boravka u bolnici. Osim toga, osoblje na trijažnim punktovima pružalo je podršku obiteljima u administrativnim poslovima u slučaju smrtnog ishoda. Djelatnici na trijažnim punktovima uspješno su se nosili sa svim izazovima koje je donijela pandemija bolesti COVID-19 te su značajno doprinijeli održavanju što normalnijeg rada bolnice tijekom tog razdoblja.

Pri dolasku bolesnika u bolnicu s pozitivnim testom na SARS-CoV-2 ili s pozitivnom epidemiološkom anamnezom te simptomima bolesti, primjenjuju se posebni epidemiološki protokoli. Svi pacijenti, bilo da su pozitivni ili sumnjivi, prolaze kroz proces trijaže kako bi se osigurala odgovarajuća zdravstvena zaštita. Tijekom medicinske obrade ovih bolesnika, zdravstveno osoblje mora nositi osobnu zaštitnu opremu kako bi se spriječilo širenje infekcije.

U cilju efikasnog upravljanja velikim brojem bolesnika i osiguranja visokih standarda zdravstvene skrbi, Služba za kvalitetu bolnice je u ranim fazama pandemije uspostavila protokole za prijem i trijažu bolesnika s sumnjom na COVID-19 po dolasku u bolnicu. Prema protokolu, sumnja na COVID-19 postavlja se na temelju kliničkih simptoma i epidemioloških podataka. Pacijent se smatra sumnjivim na COVID-19 ako u zadnjih 14 dana boravio u Kini i/ili istočnoj Aziji ili je imao kontakt s osobom oboljelom od COVID-19. Postoje nekoliko načina ulaska sumnjivih bolesnika u bolnički sustav: telefonski kontaktiranjem službe za prijem hitnih bolesnika, dolaskom na hitan prijem bolesnika, te ostankom ispred ulaza i ulaskom u

prostor hitnog prijema. Svi pacijenti s respiratornim simptomima moraju nositi kiruršku masku dok čekaju u čekaonici (37).

Nakon dobivanja relevantnih podataka tijekom trijaže, koji upućuju na mogućnost COVID-19, medicinska sestra obavještava liječnika te istovremeno prelazi na oblačenje osobne zaštitne opreme kako bi zaštitila sebe i pacijenta. Kada medicinska sestra dovede pacijenta u sobu za izolaciju, napravi procjenu njegovog zdravstvenog stanja, izmjeri vitalne funkcije, po potrebi daje antipiretik, a u slučaju hipoksije bolesniku odmah daje kisik na masku ili nosni kateter. Liječnik pregleda pacijenta, upućuje medicinsku sestru da prema medicinskoj indikaciji uzme krvne uzorke za laboratorijske pretrage te da se izvede rendgensko snimanje srca i pluća. Ovisno o nalazima i općem stanju pacijenta, dalje se upućuje na kućnu njegu ili se hospitalizira.

#### 4. PRIJAM I SESTRINSKA SKRB NA BOLNIČKOM ODIJELU

Prilikom zaprimanja bolesnika s COVID-19 na odjel, medicinske sestre/tehničari oblače zaštitnu opremu, dočekuju pacijenta pred odjelom (ako dolazi u pratnji medicinskog osoblja sa trijažnog dijela), ili idu u trijažni dio bolnice po njega. Pacijent se smješta u sobu, upoznaje sa pravilima odjela, presvlači u pidžamu. Uz razgovor sa pacijentom, koji ujedno pomaže dati uvid u njegovo trenutno psihičko stanje (uznemirenost, strah ili panika) što medicinska sestra može ublažiti umirivanjem, tješanjem i davanjem podrške i osjećaja sigurnosti, također se napravi inspekcija kože, te se pristupa mjerenju vitalnih funkcija. Potom se pristupa venepunkciji i uzimanju krvnih uzoraka, te se nastavlja parenteralna nadoknada tekućine i eventualna terapija (subkutana, parenteralna ili peroralna) po ordiniranome od strane liječnika. Ukoliko su vrijednosti SpO<sub>2</sub> snižene prilikom mjerenja pulsni oksimetrom (<90 %), pacijentu se putem nosne kanile ili maske daje kisik, a protok ovisi o samim vrijednostima SpO<sub>2</sub> koje pri tome postiže. Sve simptome koje pacijent prijavi ili medicinska sestra primijeti, dokumentiraju se i prate. S obzirom da su pacijenti sa COVID-19 najčešće hospitalizirani zbog vrućice i respiratornih poteškoća, njihovo zdravstveno stanje se znalo vrlo brzo mijenjati i pogoršavati. Napredovanjem bolesti pacijenti su bili sve nemoćniji i slabiji pa su i njihove kretnje bile smanjene na minimum, što je rezultiralo i potrebom za pomoći u izvršavanju osobne njege, gdje su medicinske sestre opet imale ključnu ulogu dajući svoj maksimum. To je ujedno zahtijevalo često praćenje i mjerenje vitalnih parametara, a samim time iziskivalo i često oblačenje medicinskih sestara/tehničara u zaštitnu opremu u kojoj su znali biti po nekoliko sati dok obidu i zbrinu sve bolesnike na odjelu. Nakon izlaska iz izolacijskih soba i skidanja zaštitne opreme po protokolu, medicinske sestre je čekao administrativni dio posla gdje su dokumentirale sve svoje postupke i stanje bolesnika. Nerijetko, u nedostatku osoblja na takvim odjelima, nakon kratkog vremena, ponovo su oblačile zaštitnu opremu i ulazile izolacijske sobe, što zbog novih primitaka bolesnika, što zbog redovitog i čestog praćenja pacijentovih parametara i općeg stanja. U pet valova pandemije koje je pogodila Europu, najveći broj zaraženih je donijela Omicron varijanta, a time i veliki priljev bolesnika, a najteže slučajeve uzrokovala Delta varijanta u čijem periodu je veliki broj bolesnika morao biti preseljen na jединicu intenzivnog liječenja zbog neminovnog pogoršanja zdravstvenog stanja, unatoč svim dostupnim načinima liječenja na odjelu, te iznimnim požrtvovanjem i trudom sveobuhvatnog osoblja odjela.

## **5. PRIJAM I SESTRINSKA SKRB U JEDINICAMA ZA INTENZIVNO LIJEČENJE**

Medicinske sestre koje se brinu o kritično ugroženim pacijentima i pružaju im potrebnu njegu rade na odjelu za intenzivnu medicinu. Ovaj odjel predstavlja ključni sustav za pružanje posebne skrbi pacijentima čiji su životi ozbiljno ugroženi. Već od prvih trenutaka rada na ovom odjelu, medicinske sestre suočavaju se sa znatnim stresom koji proizlazi iz prirode njihova posla. Intenzivna medicinska jedinica osmišljena je kao organizirani sustav koji se bavi pružanjem izuzetno specijalizirane njege kritično oboljelim pacijentima.

Ovdje se koristi napredna medicinska oprema i tehnike kako bi se osigurala intenzivna podrška različitim organima u tijelu tijekom razdoblja kada su ti organi u teškom stanju. Svrha ovog odjela je održavanje vitalnih funkcija tijela te omogućavanje vremena za oporavak i liječenje. Medicinske sestre na Odjelu za intenzivnu medicinu posjeduju posebno usmjerenu edukaciju kako bi se nosile s izazovima koji proizlaze iz skrbi za teško bolesne bolesnike. Oni su ključna veza između liječnika i pacijenta te igraju ključnu ulogu u praćenju, evaluaciji i primjeni plana liječenja.

Njihova prisutnost omogućuje brzu reakciju na bilo kakve promjene u stanju pacijenta te osigurava kontinuiranu i kvalitetnu njegu. Glavni fokus intenzivne medicine je prepoznati bilo kakve znakove koji ukazuju na pogoršanje stanja pacijenta. Brza reakcija i primjena odgovarajućih intervencija igraju ključnu ulogu u pokušaju održavanja životnih funkcija pacijenta. Medicinske sestre rade zajedno s liječnicima kako bi osigurale da pacijenti dobiju potrebnu terapiju i skrb. Ovo je izuzetno važno jer pacijenti u intenzivnoj jedinici često imaju nestabilno fiziološko stanje, te najmanje promjene mogu imati ozbiljne posljedice (38).

Cilj intenzivne medicine je osigurati da pacijenti u teškom kritičnom stanju dobiju pravovremenu i učinkovitu terapiju koja će podržati njihov život dokle god je to moguće. Ovo uključuje ne samo medicinsku njegu i liječenje već i emocionalnu podršku pacijentima i njihovim obiteljima tijekom ovog iznimno teškog razdoblja. Drugim riječima, primarni cilj intenzivne medicine je nadzirati funkciju organa i tijela te primjenjivati strateške i učinkovite terapije. Ovaj pristup karakteriziraju multidisciplinarnost i suradnja različitih stručnjaka kako bi se osigurala najviša razina skrbi za bolesnike. Rad u jedinicama intenzivne medicine odvija se u specifičnom okruženju, koristeći posebnu medicinsku opremu i tehnike (38).

Intenzivna medicina zahtijeva značajna financijska sredstva za pružanje visokokvalitetne zdravstvene skrbi, a uvođenje modernih tehnologija dodatno povećava troškove. Postoje različite vrste jedinica za intenzivno liječenje, kao što su anesteziološke, kirurške, respiracijske, neurološke, infektološke i druge. Ovi odjeli suočavaju se s izrazito visokim stresom koji je povezan s prirodom posla i može dovesti do sindroma sagorijevanja kod osoblja. Na Odjelu za intenzivnu medicinu rade medicinske sestre/tehničari i liječnici koji su dostupni 24 sata dnevno kako bi pružili neprekidnu skrb pacijentima. Medicinske sestre igraju ključnu ulogu jer neprestano brinu, podržavaju, nadziru i prepoznaju svaku promjenu u stanju pacijenta (38).

Pacijenti koji su priključeni na mehaničku ventilaciju zahtijevaju neprestan nadzor i pažljivo praćenje njihovog stanja. Tijekom ovog perioda, pacijenti su uglavnom vezani za bolnički krevet, te je prioritet osigurati osnovne ljudske potrebe prema konceptu V. Henderson. U slučaju teških oboljenja, kao što je COVID-19, pacijenti zahtijevaju prijem u jedinicu intenzivnog liječenja (JIL) i primjenu naprednih terapija kao što su mehanička ventilacija i ekstrakorporalna membranska oksigenacija (ECMO) (39). Također, primjenjuju se različiti lijekovi, uključujući antivirusne i antibakterijske lijekove, kako bi se suzbile infekcije i ublažili simptomi.

Sve u svemu, intenzivna medicina ima ključnu ulogu u pružanju vitalne njege pacijentima čiji su životi u opasnosti. Kontinuirana suradnja medicinskih sestara, tehničara i liječnika omogućuje najbolju moguću brigu i podršku tijekom teških i kritičnih trenutaka u životima bolesnika.

### **5.1. Postupak u jedinicama za intenzivno liječenje**

Pandemija uzrokovana SARS-CoV-2 virusom stvorila je iznimno zahtjevnu situaciju za medicinske sestre koje rade u jedinicama za intenzivno liječenje (JIL). Ovaj iznenadni izazov doveo ih je do ozbiljnog psihološkog stresa, suočavajući ih s brojnim novim problemima i odlukama koje su morale donositi u trenucima bez previše razmišljanja. Medicinske sestre su se morale nositi s nedostatkom kreveta, osoblja i resursa, dok su svakodnevno svjedočile gubitku mnogih života. Strah od vlastite zaraze virusom, briga o ispravnom nošenju zaštitne opreme, te strah od prenošenja virusa svojim bližnjima dodatno su opterećivali njihovu emocionalnu ravnotežu. Nedostatak dovoljnog broja educiranog osoblja rezultirao je time da su medicinske sestre koje nisu bili specijalizirane za intenzivnu medicinu preuzimale prekovremene smjene kako bi se nadoknadila praznina u timu.

Medicinske sestre su se suočile s potrebom da se prilagode novim postupcima i protokolima koji su bili specifični za liječenje bolesnika zaraženih virusom SARS-CoV-2. Ovo je uključivalo stroge preventivne mjere kako bi se spriječilo širenje virusa, što je podrazumijevalo nošenje zaštitne odjeće, dekontaminaciju prostora te organizaciju i provedbu dodatnih koraka kako bi se osigurala sigurnost bolesnika i osoblja. S obzirom na izuzetno visok stupanj zaštite i prevencije, medicinske sestre su morale provoditi mnogo više vremena za pripremu, nošenje i održavanje zaštitne opreme (38).

Osim toga, pacijenti zaraženi SARS-CoV-2 virusom često su imali i druge zdravstvene probleme, poput bolničkih infekcija, što je stvaralo dodatne komplikacije u pružanju njege. U takvim iznimno zahtjevnim uvjetima, medicinske sestre su morale pružiti visokokvalitetnu skrb pacijentima. Radile su pod povećanim pritiskom, suočavajući se s nedostatkom resursa i fizičkim i emocionalnim opterećenjem. Ova pandemija je dodatno istaknula važnost njihove uloge kao ključnih članova medicinskog tima te je naglasila potrebu za dodatnim podržavanjem i resursima kako bi se osigurala njihova dobrobit i učinkovitost njihove skrbi (40).

Medicinske sestre igraju ključnu ulogu kao podrška pacijentima, posebno s obzirom na ograničenja posjeta koja su nametnuta uslijed pandemije COVID-19. U jedinici intenzivnog liječenja, posebno u SARS-CoV-2 odjeljenju, primjenjuju se strogi protokoli za njegu s naglaskom na mjerama opreza kako bi se spriječile bolničke infekcije. U ovom specifičnom okruženju, pacijenti koji su primljeni na odjel intenzivnog liječenja često imaju potvrđenu infekciju SARS-CoV-2 i razvijaju ARDS (akutni respiratorni distres sindrom) ili multiorgansko zatajivanje (41).

U prvih 7 do 9 dana bolesti, često se javlja intersticijska upala pluća i ARDS. Posebno su ugroženi stariji muškarci, često stariji od 70 godina, s pretilošću kao najvećim komorbiditetom (31). U dijagnostičkom procesu koriste se različite slikovne metode. RTG prsnog koša često pokazuje bilateralne, periferne zasjenjene dijelove pluća. Ultrazvukom pluća često se dokazuju B linije, koje ukazuju na potencijalne probleme s ventilacijom i atelektazama. CT prsnog koša često potvrđuje prisutnost bilateralnih ARDS promjena. Produženim boravkom u JIL-u povećava se rizik od razvoja bolničkih infekcija (38).

U jedinici intenzivnog liječenja, medicinska sestra ima ključnu ulogu u provođenju niza intervencija kako bi osigurala optimalnu skrb za bolesnike. Evo nekih od tih intervencija (42):

- medicinska sestra redovito prati vitalne znakove pacijenta kao što su krvni tlak, puls, respiracija i tjelesna temperatura;

- praćenje razine svijesti i mentalnog stanja pacijenta;
- praćenje respiratornog statusa: Provjerava se prohodnost dišnih puteva kako bi se osigurala normalna ventilacija i oksigenacija;
- mjeri se zasićenost kisikom (SpO<sub>2</sub>) i terapija kisikom primjenjuje se prema potrebi;
- prevencija dekubitusa: pacijenta se redovito okreće i mijenja položaj kako bi se spriječio razvoj ležajnih rana;
- prehrana pacijenta: ako pacijent ne može jesti na usta, postavlja se nazogastrična sonda kako bi se osigurala adekvatna prehrana;
- asistencija kod intubacije: medicinska sestra pruža podršku prilikom umetanja endotrahealne cijevi za mehaničku ventilaciju;
- njega usne šupljine i katetera: osigurava higijenu usne šupljine i provodi njegu katetera kako bi se spriječile infekcije;
- prevencija duboke venske tromboze: primjenjuje profilaktički antikoagulans kako bi se spriječile komplikacije poput duboke venske tromboze;
- njega centralnog venskog katetera: osigurava pravilnu njegu i higijenu katetera kako bi se spriječile infekcije i komplikacije;
- praćenje funkcija bubrega i jetre: prati laboratorijske rezultate kako bi se osigurala normalna funkcija bubrega i jetre;
- terapija kisikom i ventilacija: prilagođava terapiju kisikom i pruža podršku pacijentima koji zahtijevaju mehaničku ventilaciju.

Svakodnevno, medicinske sestre imaju obvezu precizno pratiti unos i iznos tekućina kod bolesnika, što pomaže odrediti potrebu za bolusom tekućina temeljem kliničkog stanja pacijenta i poboljšanja perfuzije. Učinkovito izlječenje i liječenje bolesnika zaraženih SARS-CoV-2 iznimno je ovisno o pravilnoj primjeni dokazima utemeljene zdravstvene njege. Razvijanje samopouzdanja i sigurnosti ključno je za zdravstveno osoblje kako bi se bolje pripremili za izazove koje donose katastrofe. U razdoblju od 2019. godine do danas, došlo je do značajnih promjena u načinu rada medicinskog osoblja. Medicinske sestre i tehničari koji su prvi angažirani u suzbijanju virusa suočavaju se s mnogobrojnim izazovima te preuzimaju znatan dio odgovornosti za svoje postupke. Posebno su pod pritiskom svi zdravstveni djelatnici, a voditelji i glavne sestre Odjela suočavaju se s dodatnim stresom i očekivanjima. Uvođenje novih protokola i smjernica znatno je izmijenilo rad medicinskih sestara i tehničara. Oni se moraju poštivati i pratiti, ali dodatno kompliciraju sve druge zadatke koje medicinske sestre moraju obaviti unutar svojih radnih sati.

Medicinske sestre igraju ključnu ulogu u informiranju i organizaciji unutar bolnice. One izvještavaju i sudjeluju na sastancima kako bi educirale kolege o novim protokolima i smjernicama te dijele svoje iskustvo. Njihova komunikacijska vještina i organizacijske sposobnosti pomažu u smanjenju napetosti i stresa te imaju ključnu ulogu u prenošenju znanja i iskustava u svim situacijama. Svojim predanim radom i posvećenošću, medicinske sestre pridonose boljoj skrbi za bolesnike u izazovnim vremenima.



**Slika 3.** Jedinica intenzivnog liječenja za COVID-19 u Klinici za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ u Zagrebu. Prema: Goran Mehkek/Cropix (2020)



## **6. PREVENCIJA NOZOKOMIJALNOG PRIJENOSA (SARS-CoV-2) U BOLNIČKOM OKRUŽENJU**

Bolničke, nozokomijalne infekcije predstavljaju tešku, često po život opasnu komplikaciju osnovne bolesti koja je bila razlog hospitalizacije. To su infekcije koje se razvijaju 48 do 72 sata od hospitalizacije. Mjere koje su se pokazale učinkovitima u suzbijanju širenja COVID-19 obuhvaćaju niz preventivnih praksi koje su ključne za očuvanje zdravlja i smanjenje rizika od infekcije (43).

Prevenција nozokomijalnog prijenosa SARS-CoV-2 u bolničkom okruženju zahtijeva strogu organizaciju izolacijskih područja. Ova područja su ključna za zbrinjavanje bolesnika s potvrđenom ili sumnjom na COVID-19 kako bi se spriječilo širenje virusa na ostale bolesnike i osoblje. Izolacijska područja trebaju biti dobro označena, jasno definirana i opremljena potrebnom opremom i resursima za siguran rad.

Osiguranje adekvatno educiranog osoblja ključno je za prevenciju nozokomijalnog prijenosa SARS-CoV-2. Bolnice trebaju osigurati dovoljno medicinskog i tehničkog osoblja koje je upućeno u pravilno korištenje osobne zaštite, postupke prevencije širenja virusa te pravilno rukovanje s pacijentima. Također, važno je osigurati redovitu komunikaciju i praćenje zdravstvenog stanja osoblja kako bi se na vrijeme identificirali eventualni slučajevi zaraze.

Osoblje koje radi u izolacijskim područjima mora biti opremljeno odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom (OZO) kako bi se smanjio rizik od infekcije. Ovo uključuje nošenje kirurških maski, respiratora (kao što je N95 maska), zaštitnih odijela, rukavica, zaštitnih naočala ili vizira te kapa. Pravilno i konzistentno korištenje OZO ključno je za zaštitu zdravlja osoblja (36). Bolnice trebaju uspostaviti jasne i dobro definirane protokole za postupanje s pacijentima zaraženim ili sumnjivim na COVID-19. To uključuje upute za testiranje, trijažu, hospitalizaciju, praćenje i izolaciju. Osim toga, važno je uspostaviti i protokole za sanitaciju i dezinfekciju prostora te redovito educirati osoblje o najnovijim smjernicama.

Što se tiče prevencije COVID-19, važno je naglasiti niz nespecifičnih mjera higijene i zaštite. Glavni način prijenosa virusa SARS-CoV-2 je kapljičnim putem, pa je ključno poduzeti korake kako bi se taj način prijenosa smanjio. To uključuje održavanje fizičke distance od najmanje jednog metra, pri čemu je preporučljivo zadržavati veću udaljenost, idealno dva metra. Osim toga, nošenje zaštitnih maski za lice igra ključnu ulogu u sprečavanju širenja virusa. Iako N95

respiratori pružaju najvišu razinu zaštite, kirurške maske i višeslojne pamučne maske s 12-16 slojeva također su učinkovite u zaštiti opće populacije (44). Važno je također spomenuti mogućnost zaštite očiju kao dodatne mjere sprječavanja infekcije. Redovito pranje ruku ima ključnu ulogu u sprječavanju prijenosa virusa putem kontaminiranih površina. Sapuni i deterdženti oštećuju lipidnu membranu virusa SARS-CoV-2, što dovodi do njegove inaktivacije. Korištenje antiseptičkih sredstava za pranje ruku, najčešće na bazi alkohola, također je učinkovit način za inaktivaciju virusa, jer denaturiraju njegove proteine.

Izolacija osoba koje su oboljele od COVID-19 i samoizolacija osoba koje su bile izložene virusu temelje se na sprječavanju kontakta s drugima kako bi se spriječilo daljnje širenje infekcije. Važno je napomenuti da zaražene osobe mogu širiti virus već 2-3 dana prije pojave simptoma, što znači da mogu zaraziti druge prije nego što shvate da su bolesne. Inkubacijski period virusa je oko 5 dana, dok se većina simptoma razvija unutar 12 dana nakon izlaganja virusu.

Radi smanjenja širenja zaraze, države su na početku pandemije propisivale razdoblje samoizolacije od 10 do 14 dana. Tada su smjernice upućivale da osobe koje su zaražene virusom obično imaju najveće virusno opterećenje u prvom tjednu bolesti, koje se postupno smanjuje. Prosječno trajanje širenja aktivnog virusa nakon pojave simptoma iznosi oko 8 dana, a manje od 5 % bolesnika širi virus nakon 15,2 dana (45). U konačnici, važno je da izolacija oboljelih traje do trenutka kada prosječna osoba prestane biti zarazna. Ove mjere prevencije su ključne za suzbijanje širenja virusa i očuvanje javnog zdravlja. Zadnje smjernice HZZJ iz svibnja 2023.g. preporučuju provesti izolaciju u trajanju od pet dana, te nošenje FFP2 maske do ukupno 10 dana onima koji su u kontaktu s imunokompromitiranim osobama, kroničnim bolesnicima, trudnicama i osobama starije životne dobi (46).

Pored nespecifičnih mjera prevencije, značajan napredak postignut je razvojem cjepiva protiv SARS-CoV-2, što je pridonijelo suzbijanju širenja virusa. Iako je prošlo relativno kratko vrijeme od pojave pandemije COVID-19, već krajem 2020. godine na tržištu su se pojavila sigurna i učinkovita cjepiva koja su dobila privremeno odobrenje za upotrebu kako bi se suzbila bolest COVID-19. U Hrvatskoj 2023. g. od Europske komisije su odobrena 7 cjepiva, koja je pozitivno ocijenila Europska agencija za lijekove (47).

Ova cjepiva koriste različite komponente kako bi potaknula imunološki sustav na stvaranje zaštitnog odgovora. Neki se oslanjaju na messenger RNA (mRNA) koja kodira informacije za spike proteine virusa, dok druga koriste modificirane adenoviruse ili lipidne nanočestice kako bi prenijela te informacije u tijelo. Ovisno o vrsti cjepiva, postotak osoba koje stječu zaštitu

nakon cijepljenja varira između 72 % i 95 %. Trajanje imuniteta nakon cijepljenja još uvijek nije potpuno razjašnjeno. Važno je napomenuti da iako ova cjepiva možda nemaju potpuno dokazanu učinkovitost protiv svih novih sojeva koronavirusa, postoji vjerovanje da će široko cijepljenje pomoći u zaštiti od različitih varijanti virusa koje se mogu pojaviti. Cjepiva igraju ključnu ulogu u stvaranju kolektivnog imuniteta te su središnji dio strategije za kontrolu pandemije. U cijelosti, cjepiva su se pokazala kao snažan alat u borbi protiv COVID-19, iako se i dalje prate njihova dugotrajna učinkovitost i njihova sposobnost zaštite od raznih sojeva virusa (47).

U suštini, sveobuhvatna prevencija nozokomijalnog prijenosa SARS-CoV-2 u bolničkom okruženju zahtijeva organizacijske strukture, edukaciju, pravilnu osobnu zaštitu osoblja, stroge protokole te integraciju digitalnih alata. Održavanje visokih standarda higijene, suradnja među zdravstvenim radnicima te redovita ažuriranja smjernica ključni su faktori u uspješnoj prevenciji i suzbijanju širenja virusa u bolničkom okruženju.

## 7. STRES U SESTRINSTVU ZA VRIJEME PANDEMIJE

Pojava pandemije COVID-19 najveći je izazov za zdravstveni sustav, ali i društvo u cjelini, u posljednjih sto godina te je postavila velike izazove pred medicinske sestre/tehničare, kako profesionalne tako i socijalne i psihološke.

Istraživanje u Egiptu koje je provedeno među glavnim i vodećim medicinskim sestrama u sveučilišnim bolnicama, kao najveći izazov je izdvojilo pripremu za plan upravljanja krizom uzrokovanom bolešću COVID-19. Koordiniranje, planiranje i uspješna provedba strategija ovisila je o svim bolnicama koje su bile uključene u plan, kao i konstante koordiniranja. S obzirom da nije postojao plan pripravnosti, formirani su odbori na razini bolnica i sastojali se od različitih voditelja bolničkih odjela (sestre, liječnici, farmaceuti, kontrola infekcije,..), te su im dodijeljeni zadaci i odgovornosti za izradu plana pripravnosti za suočavanje s pandemijom COVID-19. Najviše su se koristili planovi drugih izolacijskih bolnica koje su imale dobru praksu i rezultate, a detalji su se prilagođavali svakoj bolnici. Upravljanje krizama najveći je izazov s kojim su se suočavale zdravstvene organizacije. Dobar voditelj tima trebao je razmotriti najnovija znanja i prakse, ali i imati praktične vještine i iskustvo u izradi i provedbi korektivnih programa za upravljanje kriznim situacijama (48).

Kao drugi najveći problem je istaknut nedostatak medicinskih sestara s kojim su se suočile sve bolnice, a bez odgovarajućeg broja medicinskih sestara zdravstveni sektor ne može pružiti odgovarajuću skrb pacijentima. Izostajanje medicinskih sestara sa posla povećalo se zbog mnogih čimbenika, prvenstveno straha od infekcije, psiholoških problema, policijskog sata, udaljenog mjesta stanovanja i otežanog prijevoza. Strah, tjeskoba, depresija i panične emocije bile su u velikom broju izražene kod medicinskih sestara, naročito zbog slabog poznavanja virusa i tijeka same bolesti, a svakodnevno susretanje i briga o bolesnicima koji su bili suspekti ili već oboljeli od COVID-19 samo je pojačavalo spomenute psihološke probleme. Također su se susretale sa lošim odnosima i interakcijama sa članovima obitelji, susjedima i zajednicom u kojoj žive. Glavne sestre odjela koje su sa svojim odjelnim sestrama imale blizak i prijateljski odnos, te aktivno sudjelovale u zbrinjavanju bolesnika sa COVID-19, bile su vitalni čimbenik u povećanju motivacije i emocionalne podrške.

Glavne sestre nastojale su uskladiti raspored rada sestara sa policijskim satom kako bi im olakšale dolazak na posao. Kreativne prakse su također uključivale pripremu bolnice, obuku sestara i obrazovanje u skladu sa najnovijim smjernicama i saznanjima vezanih za COVID-19. Jedna od najvažnijih i najkreativnijih uvedenih praksi koja se pokazala zadovoljavajuća za

osoblje je proces razmjene dogovoren između sveučilišnih bolnica. Taj dogovor predviđa regrutiranje mladih medicinskih sestara koje nemaju supružnike ili djecu da rade u izolacijskim jedinicama, u zamjenu za starije medicinske sestre koje uzdržavaju svoje obitelji, imaju djecu i one koje imaju kronične bolesti, te im se daje mogućnost rada na redovnim radnim mjestima (48).

Iransko istraživanje (49) provedeno između prvog i drugog vala pandemije je dalo uvid u strategije suočavanja sa stresom njihovog zdravstvenog osoblja tijekom pandemije COVID-19 i njihove čimbenike. Kako svugdje u svijetu tako i u Iranu, zbog dugoročne prevalencije i stope smrtnosti od COVID-19, nedostatku medicinske opreme i osobne zaštite, velikog radnog opterećenja i straha od prijenosa bolesti, zdravstveno osoblje je bilo izloženo mentalnim poremećajima poput stresa, anksioznosti, depresije, izgaranju, posttraumatskom poremećaju i nesanicama. Nove perspektive stresa naglašavaju ulogu osobnih mentalnih resursa u suočavanju sa stresorima, i što su metode prikladnije, to će biti uzrokovana manja šteta. Susan Folkman i Richard Lazarus (50), psiholozi su koji definiraju suočavanje sa stresom kognitivnom i bihevioralnom sposobnošću, a Parker i Endler (51) suočavanje sa stresom dijele na tri mehanizma:

1. suočavanje usmjereno na rješavanje zadatka ili problema-aktivan pristup;
2. suočavanje usmjereno na emocije ili koncentriranje na emocionalne reakcije na problem;
3. suočavanje usmjereno na izbjegavanje ili bijeg od situacije ili problema.

Tako se suočavanje usmjereno na rješavanje problema smatra prilagodljivim i najučinkovitijim stilom, dok suočavanje usmjereno na emocije i izbjegavanje identificira kao maladaptivna i neučinkovita strategija koja može dovesti do socijalnih, emocionalnih i zdravstvenih problema.

Istraživanje (49) je pokazalo da mladi i manje iskusni, te zaposlenici sa srednjom stručnom spremom i diplomom prvostupništva su bili skloniji koristiti stilove usmjerene na emocije. Manje iskusni zaposlenici su bili više u stresu u toku pandemije, jer imaju manje znanja i vještina, te su manje sposobni samoregulirati emocije i prilagoditi se. Stariji i iskusniji zaposlenici, oni koji imaju djecu i zaposlenici sa magisterijem i višim obrazovanjem uglavnom su koristili strategije usmjerene na zadatke kao što su informiranje i edukacija o COVID-19, o njegovom prijenosu i prevenciji, slijedili protokole kontrole infekcije i mjere osobne zaštite, te

održavali socijalnu distancu. Nije bilo značajne razlike između rezultata strategija usmjerenih na izbjegavanje i bilo koje od socio-demografskih varijabli.

Ova studija je pokazala značajnu pozitivnu korelaciju između razine obrazovanja i korištenja strategija temeljenih na zadacima. Visoko obrazovanje može biti povezano sa boljom mentalnom stabilnošću, koja može biti učinkovita u suzbijanju stresa.

S obzirom na štetne učinke stresa i anksioznosti povezane sa COVID-19 na mentalno zdravlje, neophodno je koristiti učinkovite strategije suočavanja za sprječavanje mentalnih poremećaja kod zdravstvenih radnika. Na temelju rezultata studije, preporučuje se razmotriti odgovarajuće programe edukacije i osposobljavanja za sve zaposlenike, naročito za mlade i manje iskusne kako bi se bolje prilagodili na stres.

Istraživanje provedeno u Sveučilišnom Kliničkom centru u Sarajevu (52), u kojem je sudjelovalo 266 ispitanika, od toga 150 medicinskih sestara/tehničara, 61 liječnik specijalista, 11 liječnika specijalista i 44 zdravstvena suradnika bilježi visoki postotak psiholoških posljedica nakon rada sa COVID 19 bolesnicima.

Utvrđeno je da je stupanj brige o sebi i obiteljske skrbi, razina obrazovanja i radno iskustvo statistički značajan čimbenik u doživljavanju simptoma depresije, anksioznosti i stresa. Zaposlenici s više radnog iskustva koji su se prethodno susreli sa sličnim situacijama pritiska i neizvjesnosti, imali su bolje razvijene obrambene mehanizme i pokazivali manje izražene simptome. Viša razina obrazovanja često podrazumijeva viši stupanj uključenosti u aktivno liječenje oko svakog pacijenta, što rezultira većom odgovornošću i pritiskom u određenoj situaciji. Rezultati su pokazali da je prevalencija visokih do iznimno visokih simptoma depresije zabilježena kod 45,49 % zaposlenika, anksioznost kod 63,91 % i stres kod 23,22 % zaposlenika. Oni koji su bili u stalnom kontaktu s pozitivnim pacijentima na COVID-19, ili 27.07 %, navode da imaju visoke ili izuzetno visoke simptome depresije, 36.60%, visoke do izuzetno visoke simptome anksioznosti i 22.18 % visoke do izuzetno visoke simptome stresa.

U skladu sa dobivenim rezultatima, istraživanje zaključno potvrđuje da visoka razina stresa, anksioznosti i depresije kod zdravstvenih radnika može dovesti do posljedica u radu s pacijentima, odnosno zdravstveni radnici mogu imati smanjen raspon pažnje, oslabljenu prosudbu i smanjenu konačnu produktivnost, što može dovesti do značajnog povećanja učestalosti pogrešaka u radu s pacijentima. Stoga bi trebalo staviti u fokus mentalno zdravlje zdravstvenih radnika kao vrlo važan dio javnozdravstvenog problema tijekom pandemije COVID19. godine. Ključ rješavanja ovog problema je primarna prevencija, koja uključuje

promicanje javnog zdravlja, ali i pravovremenu i sustavnu identifikaciju ranjivih zaposlenika te poticanje traženja stručne pomoći. To bi na vrijeme spriječilo potencijalni sindrom izgaranja na radnom mjestu, pojavu posttraumatskog stresnog poremećaja i druge oblike mentalne smetnji kod osoba koje su bile u izravnom ili neizravnom kontaktu s pozitivnim pacijentima na COVID-19. To bi trebalo postati dio dugoročnih nacionalnih strategija za borbu protiv pandemije bolesti COVID-19 kako bi se spriječile šire javnozdravstvene posljedice koje proizlaze iz prethodno navedenih potencijalnih opasnosti za zdravstvene radnike. Iako je Svjetska zdravstvena organizacija naglasila važnost njegovanja mentalnog zdravlja u kontekstu pandemije bolesti COVID-19, u većini zemalja i dalje je nedostajao značajniji odgovor usmjeren na to područje (52).

## 8. ZAKLJUČAK

Cilj ovog završnog rada bio je pružiti sveobuhvatni uvid u organizacijske promjene i izazove s kojima su se zdravstvene službe, a osobito medicinske sestre/tehničari, suočili tijekom pandemije COVID-19. Istraživanje obuhvaća različite aspekte, od trijaže i izolacije do intenzivnog liječenja, te ističe ključnu ulogu medicinskih sestara/tehničara u suzbijanju pandemije i pružanju kvalitetne skrbi pacijentima. COVID-19 je prouzročio ozbiljnu globalnu zdravstvenu krizu koja zahtijeva sveobuhvatne napore kako bi se suzbio njegov utjecaj na širu populaciju i zdravstvene radnike diljem svijeta. Unatoč ograničenom znanju o virusu, važno je istaknuti da su agresivne mjere suzbijanja infekcije bile ključne za učinkovito suzbijanje daljnjeg širenja SARS-CoV-2 i pandemije.

Očigledna je potreba za posebnom pažnjom prema osjetljivim populacijama poput djece, pružatelja zdravstvenih usluga i starijih osoba. Liječenje COVID-19 predstavlja izazov zbog nejasne kliničke slike i različitih oblika bolesti, a nedostatak specifičnog lijeka dodatno opterećuje zdravstvene radnike. Medicinske sestre/tehničari, kao ključni sudionici zdravstvenog sustava, igraju važnu ulogu u pružanju skrbi pacijentima i organizaciji rada, te sudjeluju i u procesu stjecanja novih spoznaja o bolesti. Kroz svoje aktivnosti, medicinske sestre/tehničari procjenjuju pacijentovo fizičko i psihičko stanje te primjenjuju sve faze zdravstvene njege kako bi osigurali optimalnu brigu i postizanje najboljih ishoda liječenja.

Da su medicinske sestre zbog specifičnosti načina i skrbi za bolesnike sa COVID-19 prolazile mnoga stresna stanja, zbog prirode same bolesti i posebnom pristupu pacijentima, govore mnogi pisani radovi i studije. Međutim, poražavajuća je činjenica da se previdjela ili zaboravila psihološka pomoć i podrška svim zdravstvenim djelatnicima u Republici Hrvatskoj, koji su bili na prvoj liniji obrane, u početku nepoznate i zastrašujuće bolesti koja se vrlo brzo širila i za neke osobe nažalost bila pogubna. Količina toga stresa će nedvojbeno ostaviti psihofizičke posljedice na dio medicinskog osoblja, ali ostaje pitanje moglo li se pravovremenom psihološkom podrškom, rasterećivanjem najopterećenijeg dijela osoblja u trenucima kada je to bilo izvedivo, i određenim sustavom nagrađivanja ublažiti i svesti te posljedice na minimum.

Važno je da javnozdravstvene vlasti i dalje budu predane nadziranju situacije i akumuliranju znanja kako bi se učinkovito suprotstavili izazovima koje COVID-19 postavlja. Zaključno, samo zajedničkim naporima, znanstvenim istraživanjima, poštivanjem preporučenih mjera i



brigom ne samo za bolesnike, već i za osoblje koje o njima skrbi možemo se nositi s izazovima koje donosi ova pandemija i osigurati zdravlje i dobrobit svih članova društva.

## 9. LITERATURA

1. Mousavizadeh L, Ghasemi S. Genotype and phenotype of COVID-19: Their roles in pathogenesis. *J Microbiol Immunol Infect.* 2020;54(2):159-13. doi: 10.1016/j.jmii.2020.03.022
2. Burrell CJ, Howard CR, Murphy FA. Coronaviruses. *Fenner and White's Medical Virology.* 2017;437-46. doi: 10.1016/B978-0-12-375156-0.00031-X.
3. Sheng WH, Ko WC, Huang YC, Hsueh PR. SARS-CoV-2 and COVID-19. *J Microbiol Immunol Infect.* 2020;53(3):363-364. doi.org/10.1016/j.jmii.2020.03.033
4. World Health Organization [Internet]. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it. [pristupljeno 02.08.2023]. Dostupno na: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it).
5. Malik YA. Properties of Coronavirus and SARS-CoV-2. *Malays J Pathol.* 2020;42(1):3-11.
6. Skitarelić N, Dželalija B, Skitarelić N. Covid-19 pandemija: kratki pregled dosadašnjih spoznaja. *Med Jad.* 2020;50:5-8.
7. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, i sur. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020;382(16):1564-67. doi: 10.1056/NEJMc2004973.
8. Liu YC, Kuo RL, Shih SR. COVID-19: The first documented coronavirus pandemic in history. *Biomed J.* 2020;43(4):328-33. doi: 10.1016/j.bj.2020.04.007.
9. Khan M, Adil SF, Alkhatlan HZ, Tahir MN, Saif S, Khan M, i sur. COVID-19: A Global Challenge with Old History, Epidemiology and Progress So Far. *Molecules.* 2020;26(1):39. doi: 10.3390/molecules26010039.
10. Meng X, Deng Y, Dai Z, Meng Z. COVID-19 and anosmia: A review based on up-to-date knowledge. *Am J Otolaryngol.* 2020;41(5):102581. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102581.
11. European Centre for Disease Prevention and Control [Internet]. Infection prevention and control and preparedness for COVID-19 in healthcare settings – Sixth update. ECDC: Stockholm; 2021. [pristupljeno 01.08.2023.] Dostupno na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infection-prevention-and-control-and-preparedness-covid-19-healthcare-settings>.

12. World Health Organization [Internet]. Koronavirus (COVID-19) upute za javnost; [ažurirano 18.03.2023.; pristupljeno 01.08.2023.]. Dostupno na: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>;
13. World Health Organization [Internet]. Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed; [ažurirano 12.07.2021; pristupljeno 04.08.2023.]. Dostupno na: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC-2020.4>
14. Čivljak R, Markotić A, Kuzman I. The third coronavirus epidemic in the third millennium: what's next? *Croat Med J.* 2020;61(1):1-4. doi: 10.3325/cmj.2020.61.1.
15. Puca E, Čivljak R, Arapović J, Popescu C, Christova I, Raka L, i sur. Short epidemiological overview of the current situation on COVID-19 pandemic in Southeast European (SEE) countries. *J Infect Dev Ctries.* 2020;14(5):433-437. doi: 10.3855/jidc.12814.
16. Čivljak R, Markotić A, Capak K. Earthquake in the time of COVID-19: The story from Croatia (CroVID-20). *J Glob Health.* 2020;10(1):010349. doi: 10.7189/jogh.10.010349.
17. Čivljak R, Markotić A. Coronavirus disease 2019 pandemic two years later... What's next? *Croat Med J.* 2022; 28;63(1):1-5. doi: 10.3325/cmj.2022.63.1.
18. Vlada Republike Hrvatske. Koronavirus.hr [slika s interneta]. Koronavirus – statistički pokazatelji za Hrvatsku i EU. 2023 Sept 22 [pristupljeno 22.09.2023]. Dostupno na: <https://www.koronavirus.hr/koronavirus-statisticki-pokazatelji-za-hrvatsku-i-eu/901>
19. Bagić D, Adrijana Šuljok A, Ančić B. Determinants and reasons for coronavirus disease 2019 vaccine hesitancy in Croatia. *Croat Med J.* 2022;63:89-97. doi: 10.3325/cmj.2022.63.89.
20. Mathieu E, Ritchie H, Rodés-Guirao L, Appel C, Giattino C, Hasell J, i sur. Coronavirus Pandemic (COVID-19) [Internet]. 2020. [pristupljeno 22.09.2023.] Dostupno na: <https://ourworldindata.org/covid-deaths>
21. Lewin AT, Hanage WP, Owusu-Boaitey N, Cochran KB, Walsk SP, Meyerowitz-Katz G. Assessing the age specificity of infection fatality rates for COVID-19: systematic review, meta-analysis, and public policy implications. *Eur J Epidemiol.* 2020 Dec;35(12):1123-1138. doi: 10.1007/s10654-020-00698-1.
22. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Healthcare Personnel During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic; [ažurirano: 8.5.2023.; pristupljeno 04.08.2023.]

- Dostupno na: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>.
23. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. Upute za djelatnike zdravstvenih ustanova, pacijente i posjetitelje. [pristupljeno 02.08.2023.]. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Upute\\_za\\_djelatnike\\_zdravstvenih\\_ustanova\\_pacijente\\_i\\_posjetitelje\\_21\\_06.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Upute_za_djelatnike_zdravstvenih_ustanova_pacijente_i_posjetitelje_21_06.pdf)
  24. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. Koronavirus - najnovije preporuke. [pristupljeno 22.09.2023.]. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/koronavirus-najnovije-preporuke/>
  25. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. Upute za sprječavanje i suzbijanje epidemije COVID-19 za pružatelje socijalnih usluga u sustavu socijalne skrbi. [pristupljeno 01.08.2023.] Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wpcontent/uploads/2020/03/HZJZ\\_Preporuke\\_domovi\\_02\\_07.pdf](https://www.hzjz.hr/wpcontent/uploads/2020/03/HZJZ_Preporuke_domovi_02_07.pdf)
  26. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. Preporuka postupanja u domovima zdravlja/ pružateljima zdravstvene zaštite na primarnoj razini. [pristupljeno 22.09.2023.]. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Preporuka\\_PZZ\\_v2.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Preporuka_PZZ_v2.pdf).
  27. Hrvatski Zavod za javno zdravstvo [Internet]. Mjere reaktivacije bolničkog sustava u sklopu izlazne strategije Republike Hrvatske za Covid 19. Zagreb: Hrvatski Zavod za javno zdravstvo; 2020. [Pristupljeno 06.08.2023.] Dostupno na: [http://www.ipt.hr/Data/Sites/1/downloads/medo/privitak\\_mjere-reaktivacije-bolni%C4%8Dkog-sustava.pdf](http://www.ipt.hr/Data/Sites/1/downloads/medo/privitak_mjere-reaktivacije-bolni%C4%8Dkog-sustava.pdf).
  28. Vlada Republike Hrvatske [Internet]. Izvješće o učincima provedbe mjera iz zakona o zaštiti Pučanstva od zaraznih bolesti tijekom epidemije bolesti COVID-19 uzrokovane virusom SARS-COV-2 u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 11. ožujka 2020. do 15. siječnja 2021. Zagreb: Vlada Republike Hrvatske; 2021. [pristupljeno 25.9.2023.] Dostupno na: <https://www.sabor.hr/hr/izvjesce-o-ucincima-provedbe-mjera-iz-zakona-o-zastiti-pucanstva-od-zaraznih-bolesti-tijekom>
  29. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske [Internet]. Reducira se hladni pogon i povećavaju intenzivistički kapaciteti u bolnicama [ažurirano 20.10.2020; pristupljeno 09.08.2023.]. Dostupno na: <https://zdravlje.gov.hr/vijesti/reducira-se-hladni-pogon-i-povecavaju-intenzivisticki-kapaciteti-u-bolnicama/5308>

30. Nemeth Blažić T. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. Izolacija tko sve treba biti u njoj i pravila koja treba poštovati osoba koja je u izolaciji i koje skrbe za nju. [ažurirano 26. ožujka 2021; pristupljeno 12.8.2023.]. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/izolacija-tko-sve-treba-bitu-njoj-i-pravila-koja-treba-postovati-osoba-koja-je-u-izolaciji-i-koje-skrbe-za-nju/>
31. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Healthcare Personnel During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. [pristupljeno 05.08.2023.]. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>
32. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. Preporuka postupanja u domovima zdravlja/ pružateljima zdravstvene zaštite na primarnoj razini. [pristupljeno: 22.09.2023.], Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Preporuka\\_PZZ\\_v2.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Preporuka_PZZ_v2.pdf)
33. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. Evidencija osobnih stvari izolanta. Obrazac 2 – Osobne stvari izolanta. [n.d.]. [pristupljeno: 02.08.2023.]. Dostupno na: [https://www.koronavirus.hr/uploads/Obrazac\\_20\\_II\\_Osobne\\_20stvari\\_20korisnika\\_20u\\_20izolaciji\\_5933711b6a.pdf](https://www.koronavirus.hr/uploads/Obrazac_20_II_Osobne_20stvari_20korisnika_20u_20izolaciji_5933711b6a.pdf)
34. Ekić S, Primorac A, Vučić B. Profesionalni stres kod medicinskih sestara i tehničara. *Journal of Applied Health Sciences*. 2016;2(1):39-46. doi.org/10.24141/1/2/1/5
35. Hetzler L. EveryNurse.org [Internet]. Nursing Management for Patients with COVID-19. [ažurirano 10.07.2020.; pristupljeno 06.08.2023.]. Dostupno na: <https://everynurse.org/nursing-management-covid-19/>.
36. Klinika za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ [Internet]. COVID-19 Mjere zaštite pri radu s bolesnicima i primjena zaštitne opreme, 2020. [pristupljeno 28.07.2023.]. Dostupno na: <https://bfm.hr/covid-19-mjere-zastite-pri-radu-s-bolesnicima/>
37. Klinika za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“. Radna uputa o zbrinjavanju pacijenata sa sumnjom na infekciju novim koronavirusom (SARS-CoV-2) kod dolaska u odjel za hitan prijam bolesnika/centralnu prijamnu ambulantu (CPA) Klinike za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“. 1. revizija. Zagreb: Klinike za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“; 2020.
38. Protić A. COVID-19 u jedinicama intenzivnog liječenja. *Medicus*. 2020;29(2):167-70.
39. Santini M, Kusulja M. Liječenje COVID-19. *Medicus*. 2020;29(2):171-7.

40. Marović Denić LJ. Bolničke infekcije - problem savremene medicine i uloga medicinske sestre u njihovoj prevenciji. *Sestrinska reč*. 2018;21(76):4-6.
41. Vince A. COVID-19, pet mjeseci kasnije. *Lijecn Vjesn*. 2020;142:55-63.
42. Šepec S. Kompetencije medicinskih sestara opće zdravstvene njege. Zagreb: Hrvatska komora medicinskih sestara; 2011.
43. Grozdek R, Barbir T. Vratimo se osnovama: uloga sestara za kontrolu bolničkih infekcija u borbi protiv COVID-19. [pristupljeno 04.08.2023.]. Dostupno na: <http://sestrinstvo.kbcsm.hr/vratimo-se-osnovama-uloga-sestara-za-kontrolu-bolnickih-infekcija-u-borbi-protiv-covid-19/>
44. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. Preporuke za korištenje maski za lice, medicinskih i zaštitnih maski. Verzija 2. Zagreb, 12. listopada 2020. [pristupljeno 05.08.2023.]. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Preporuke\\_maske\\_12\\_10\\_2020.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Preporuke_maske_12_10_2020.pdf).
45. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. Organizirana izolacija u zajednici za korisnike pružatelja usluge smještaja za starije i nemoćne osobe i odrasle osobe s invaliditetom, 2020. [pristupljeno 03.08.2023.] Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Postupci\\_za\\_izolaciju\\_korisnici\\_23\\_10\\_11\\_2020-1.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Postupci_za_izolaciju_korisnici_23_10_11_2020-1.pdf);
46. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. Preporuke za postupanje nakon proglašenja prekida epidemije COVID19. Verzija 24. Zagreb, 11. svibnja 2023. [pristupljeno 04.08.2023.]. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2021/11/Preporuke-za-postupanje-nakon-proglasenja-prekida-epidemije-COVID-19-1.pdf>.
47. Vijeće Europske Unije [Internet]. COVID-19; Istraživanja i cjepiva. [pristupljeno 05.08.2023.]. Dostupno na: <https://www.consilium.europa.eu/hr/policies/coronavirus/covid-19-research-and-vaccines/>
48. Hossny EK, Morsy SM, Ahmed AM, Saleh MSM, Alenezi A, Sorour MS. Management of the COVID-19 pandemic: challenges, practices, and organizational support. *BMC Nurs*. 2022;21(1):196. doi: 10.1186/s12912-022-00972-5.
49. Saeedi M, Abedini Z, Taleb S. Stress coping strategies of Iranian healthcare staff during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Heliyon*. 2023;9(6):e17178. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e17178.

50. Folkman S, Lazarus RS. The Relationship between coping and emotion: Implications for theory and research. *Soc Sci Med.* 1988;26(3):309-17. doi: 10.1016/0277-9536(88)90395-4.
51. Endler NS, Parker J. *Coping Inventory for Stressful Situations (CISS)*. 2. izd. Toronto, Canada: Multi-Health Systems. Inc; 1990.
52. Memić-Serdarevic A, Lepuzanovic M, Sulejmanpasic G, Hajric SS, Bajramagic N, Djozic E. Psychological Consequences of COVID-19 on Health Care Workers. *Mater Sociomed.* 2022;34(4):254-259. doi: 10.5455/msm.2022.34.254-259.