PREVENTIVNE PROCEDURE TOKOM COVID EPIDEMIJE NAMENJENE MEDICINSKIM SESTRAMA U BOLNICI ZA AKUTNU NEGU: ISKUSTVA IZ REPUBLIKE SRPSKE

PREVENTION PROCEDURES FOR NURSES DURING THE COVID EPIDEMIC IN ACUTE CARE HOSPITAL: EXPERIENCES FROM REPUBLIKA SRPSKA

Darija Knežević¹, Silvana Trifunović², Daniela Dobrovoljski¹

¹ Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski fakultet, Katedra za Sestrinstvo, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina;

² Univerzitetski klinički centar Republike Srpske, Odeljenje za kontrolu sredine i prevenciju intrahospitalnih infekcija, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina.

SAŽETAK

Epidemija COVID-19 obolenja predstavljala je veliku pretnju javnom zdravlju. Virus SARS-CoV-2 nastavlja sa globalnim širenjem, tako da tačan globalni broj inficiranih ili umrlih od COVID-19 obolenja tek treba proceniti ili tačno izbrojati. Medicinske sestre uvek su imale važne zadatke u prevenciji i kontroli infekcija, izolaciji i zaštiti javnog zdravlja. Rad medicinskih sestara u vreme COVID-19 epidemije stvara istoriju sestrinstva. Medicinske sestre su više od godinu dana na prvoj liniji odbrane od virusa SARS-CoV-2 i mnoge od njih su već na ivici izdržljivosti, kako fizičke, tako i mentalne snage. Profesionalna sigurnost je ključna za rad medicinskih sestara koje se svakodnevno susreću direktno sa opasnostima od infekcije. Cilj ovog rada je prikazati postupke i mere koje koriste medicinske sestre iz Republike Srpske, a mogu da pomognu u smanjenju globalnog prenosa infekcije. Poredeći neke zemlje u Evropi i borbu sa epidemijom, Republika Srpska je održala broj potvrđenih slučajeva u nivou koji se može kontrolisati. Preventivne mere su jedine koje mogu da zaustave širenje nove infektivne bolesti. U našoj najvećoj zdravstvenoj ustanovi tercijarnog nivoa izdat je veći broj Kovid procedura namenjenih medicinskim sestrama i ostalim zdravstvenim radnicima. Medicinske sestre zajedno sa ostalim zdravstvenim profesionalcima aktivno su uključene u intervencije oko COVID-19 i biće jedan od ključnih faktora u zaustavljanju pandemije.

KLJUČNE REČI: COVID-19 oboljenje, medicinske sestre, preventivne mere, procedure

SUMMARY:

The epidemic of the COVID-19 disease presented a great threat to the public health. The SARS-CoV-2 virus is still spreading on a global level, so the accurate global number of the infected or deceased from the COVID-19 disease is yet to be estimated or correctly counted. The nurses have always played a great role in the prevention and control of infections, isolations and public health protection. The nurses' work during the COVID-19 epidemic has created a history of nursing. Nurses have been on the front line of defense from the SARS-CoV-2 virus for over a year now and many of them are already on the edge of endurance, both mentally and physically. The professional security is the key for the work of nurses who are facing the danger of infection on a daily basis. The aim of this paper is to show the actions and measures taken by the nurses in Republika Srpska that could help in the decrease of the global transmission of the infection. Compared with some European countries and their fight with the epidemic, Republika Srpska has maintained the number of confirmed cases on a level which can be controlled. The prevention measures are the only thing that can stop the spread of this new infectious disease. In our biggest healthcare institution of a tertiary level, a large number of COVID procedures for nurses and other healthcare workers have been released. Nurses are, together with other healthcare professionals, actively involved in the interventions around the COVID-19 and will be one of the key factors that will stop the pandemic.

KEY WORDS: COVID-19 disease, nurses, prevention measures, procedures

UVOD

Zdravstveni radnici širom sveta trenutno čine ogromne napore u suzbijanju bolesti uzrokovane SARS-CoV-2 virusom koji je prvi put identifikovan u gradu Wuhan, provincija Hubei, Kina. Utvrđeno je da je primarna grupa pacijenata povezana s južnokineskom pijacom morskih plodova Huanan u Wuhan [1,2]. Više od

godinu dana od kako su potvrđeni prvi slučajevi obolelih od COVID-19, virus SARS-CoV-2 nastavlja sa globalnim širenjem, tako da u trenutku pisanja ovog teksta ima preko sto devedeset miliona potvrđenih slučajeva (193.203.190) i više od četiri miliona smrtnih slučajeva širom sveta (4.147.564) [3,4]. Smatra se da je period

Autor za korespondenciju:

Darija Knežević

Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci

Studijski program zdravstvena nega

Save Mrkalja 10, 78240 Banja Luka, Republika Srpska

e-mail:darija.a.knezevic@med.unibl.org

Rad primljen: 27.05.2021; Rad prihvaćen: 11.07.2021.

inkubacije ovog virusa od 2 do 14 dana i da se bolest širi direktnim kontaktom ili udisanjem respiratornih kapljica. Međutim, kako je pandemija još uvijek nažalost u progresiji, postoje ograničeni podaci s obzirom na kliničke karakteristike pacijenata, kao i na njihove prognostičke faktore. Uglavnom su kliničke manifestacije COVID-19 varirale od asimptomatske forme do kliničkih stanja obeleženih respiratornim zatajenjem, koje zahtevaju mehaničku ventilaciju i podršku u jedinici za intenzivno lečenje (JIL) [5-7]. Još uvek se ulažu veliki napor u razvoj efikasne i sigurne vakcine protiv COVID-19, ne samo da bi se sprečilo njegovo širenje, već i za obnavljanje društvenih i ekonomskih aktivnosti putem masovne imunizacije. Kako se vremenom dolazi do novih informacija o patogenezi oboljenja uzrokovanog virusom SARS-CoV-2 i interakcijama sa imunskim sistemom, tako se povećava i broj lekova i vakcina, koji su u različitim fazama kliničkih ispitivanja. Trenutno dostupni lekovi i vakcine protiv COVID-19 usmereni su na modifikaciju već postojećih lekova, monoklonska antitela, antivirusne i antigene proteine, peptide i virusni genetski inženjering [8].

Zdravstveni radnici su visoko rizična grupa za infekciju virusom SARS-CoV-2 i pored upotrebe lične zaštitne opreme (LZO). Nedavna metaanaliza (11 studija), otkrila je da je ideo zdravstvenih radnika koji su bili pozitivni na virus SARS-CoV-2 među svim pacijentima sa COVID-19 bio 10,1%, ali su težina i smrtnost među zdravstvenim radnicima bili nešto niži. Ovaj ideo se značajno razlikovao među zemljama: Kina 4,2%, Italija 9% i SAD 17,8% [9]. Svetska zdravstvena organizacija (SZO) je 2020. godinu proglasila godinom medicinskih sestara. Sa otprilike 21 milion medicinskih sestara u celom svetu, naša profesija čini 50% globalne zdravstvene radne snage [10]. Najnovija istraživanja upućuju da su medicinske sestre najčešći zdravstveni radnici inficirani virusom SARS-CoV-2 što potvrđuje hipotezu da su najviše i izložene infekciji, svakodnevno negujući kovid pacijente [11]. Do 31. decembra 2020. godine, prema izveštaju iz 59 zemalja u svetu, ukupan broj prijavljenih smrtnih slučajeva od COVID-19 među medicinskim sestrama je bio 2.262. Brazil, Sjedinjene Američke Države i Meksiko imaju najveći broj prijavljenih smrtnih slučajeva medicinskih sestara od COVID-19 [12]. Medicinske sestre su najugroženije od infekcije COVID-19 jer su direktno izložene zaraženim pacijentima. Zato se moraju edukovati o merama prevencije i zaštite, kako bi bile dovoljno sposobne da zaštite sebe i druge od ove smrtonosne bolesti [13]. Infekcija SARS-CoV-2 se prenosi sa čoveka na čoveka uglavnom kapljičnim putem ili direktnim kontaktom. Zdravstveni radnici, u prvom redu, treba obavezno da poštuju preventivne mere, kao što je upotreba lične zaštitne opreme, maske za lice (N95 ili FFP2), zaštite za oči (zaštitne naočare), kombinezona i rukavica, kako bi sprečili infekciju [14, 15].

POLITIKE I MERE PREVENCIJE

Tokom poslednje dve decenije, koronavirusi (CoV) povezani su sa izbijanjem epidemijских bolesti u delovima istočne Azije i na Bliskom istoku. Teški akutni respiratorni sindrom (engl. Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS) i bliskoistočni respiratorni sindrom (engl. Middle East Respiratory Syndrom, MERS) počeli su se pojavljivati od 2002. do 2012. godine. Krajem 2019. godine pojavio se novi koronavirus, odnosno teški akutni respiratorni sindrom koronavirus 2 (engl. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, SARS-CoV-2), koji uzrokuje koronavirusnu bolest 2019 (eng. Coronavirus disease 2019, COVID-19) i predstavlja globalnu zdravstvenu pretnju [16,17]. Ovi virusi mogu kod čoveka da izazovu blage simptome kao što je obična prehlada, pa sve do teških, pa i fatalnih oboljenja, poput SARS-a, MERS-a i, trenutno, COVID-19 [18]. Utvrđivanje porekla samog virusa SARS-CoV-2,

kao i evolucija patogena može da bude korisna za nadzor bolesti, razvoj novih ciljanih lekova, ali i za prevenciju širenja virusa i izazivanja novih epidemija [19].

Od prvog prijavljenog slučaja (4. marta 2020.) do trenutka pisanja ovog teksta u Republici Srpskoj je registrovano 64.398 slučajeva COVID-19, dok je broj smrtnih slučajeva iznosio 3.797 [20]. Istraživanje Aćimovića i sar. (2020) je pokazalo da u prvih 100 dana epidemije virusa SARS-CoV-2, 69,9% potvrđenih slučajeva se oporavilo, 86% svih smrtnih slučajeva prijavljeno je kod osoba starijih od 60 godina (prosečna starost 72 godine), a komorbiditete (uglavnom kardiovaskularne bolesti, 79,5%) je imalo više od 94% prijavljenih smrtnih slučajeva [21].

Medicinske sestre nisu iznenađene katastrofalnim razorom koje zarazne bolesti mogu prouzrokovati. Sve smo to već videli. U svakom izbijanju epidemijских oboljenja kroz istoriju, medicinske sestre su odgovarale na opasnosti koje direktno uključuju i ovakvu krizu [22]. Planiranje je ključno u svakoj nacionalnoj krizi, a posebno u pandemiji koja pogađa sve elemente društva. Efikasna koordinacija se mora odvijati na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou sa međusobnim komunikacijskim linijama [23]. Pandemija COVID-19 jedinstvena je zbog svojih razmera, brzine širenja, nedostatka već postojećih naučnih podataka i važnosti medijskog izveštavanja. Naterala je bolnice koje su nadležne za zbrinjavanje COVID pacijenata da se suoče s mnogim novim izazovima povezanim s izbijanjem bolesti [24]. Za prevenciju epidemije, a prema preporukama SZO neophodno je bolnička odeljenja posebno pripremiti kako bi se centralizovali pacijenti koji su sumnjivi ili potvrđeni na COVID-19. "Saobraćajne tokove" bolnice potrebno je razdvojiti i označiti, kao i reorganizovati osoblje. Medicinske sestre koje neguju pacijente na kovid odeljenjima ne bi trebale da rade na drugim odeljenjima, kako bi se izbegla unakrsna infekcija. Prostorija za odmor osoblja treba da bude izdvojena. Primenjuje se trijaža pacijenata i, na osnovu ozbiljnosti njihovog stanja, premeštaju se na različita odeljenja. U principu, jedan pacijent bi trebalo da bude smešten u jednu bolesničku sobu, koja je dobro provetravana [25].

U Univerzitetkom kliničkom centru Republike Srpske (UKC RS), tokom protekle godine trajanja epidemije formirana su kovid odeljenja, te je nekoliko puta vršena njihova reorganizacija u zavisnosti od broja SARS-CoV-2 pozitivnih pacijenata koji su zahtevali hospitalizaciju. Svi putevi, liftovi i ulazi su razdvojeni i označeni za COVID. Medicinske sestre su preraspoređivane sa svojih klinika u kovid odeljenja i nisu radile sa drugim pacijentima (smenski rad medicinskih sestara u kovid odeljenjima traje jedan do tri meseca maksimalno). Klinika za infektivne bolesti je od početka pandemije u kovid režimu lečenja, pri kojoj je formirano kovid odeljenje za lečenje trudnica i porodilja (odvojen ulaz), a ostala odeljenja u sklopu klinika su, prema potrebi, ulazila i izlazila iz kovid režima lečenja. Severni deo Urgentnog centra je namenjen za pregled i prijem pacijenata suspektnih i potvrđenih na SARS-CoV-2 virus. Takođe, centralni medicinski blok (CMB) je vertikalno podeljen (fizička barijera) na severni i južni blok za odvojeno lečenje COVID pozitivnih od ostalih pacijenata (odvojeni ulazi). Klinika za dečije bolesti, zajedno sa Klinkom za dečiju hirurgiju, formirala je kovid odeljenje na prvom spratu, a sva ostala odeljenja su izmeštena na više spratove. U kovid režimu su bile obe JIL, od kojih je samo jedna ostala delom u kovid režimu. Na staroj lokaciji UKC RS renovirane su dve zgrade, tj. stara Klinka za plućne bolesti, za potrebe COVID pacijenata, i zgrada stare Klinike za hirurgiju, za Kliniku za onkologiju, pulmologiju i hematologiju, za ostale pacijente. U trenutku pisanja ovog teksta, iz kovid režima su izašla sva odeljenja CMB-a, kao i Pulmologija sa stare lokacije, izuzev kovid odeljenja Pulmologije za NIV na IV spratu CMB-a, jer je broj pozi

tivnih pacijenata u padu u odnosu na mart ove godine, kada je bio najveći pik epidemije.

BOLNIČKI SKRINING I TRIJAŽA

Identifikacija pacijenata sa sumnjom na infekciju i njihova rana izolacija presudna je za sprečavanje bolničkih infekcija. Jedan od prvih koraka je postavljanje trijažnih stanica ili stanica za pregled i preusmeravanje pacijenata na otvorenim lokacijama, pre ulaska u bolnicu [26]. Kako bi se na vreme mogle preduzeti mere za usporavanje i zaustavljanje širenja virusa SARS-CoV-2, neophodno je provetranje bolničkih prostorija, ispitivanje i traženje kontakata za identifikaciju ljudi inficiranih virusom. Ljudi koji se testiraju trebali bi da dobiju jasne informacije o proizvođaču i nazivu testa, vrsti testa, koja je svrha testa, sva ograničenja povezana s testom, ko će platiti test, proceduru testiranja, kako i kada će dobiti rezultate ispitivanja, šta znače rezultati (i pozitivni i negativni), razlika između testiranja za skrining u odnosu na medicinsku dijagnozu i sve posledice odbijanja testiranja [27]. Standardne definicije COVID-19 slučaja primenjuju se u našoj bolnici prema preporukama SZO i Instituta za javno zdravstvo Republike Srpske (IJZRS) [28,29]. Na ulazima u UKC RS (u kontejnerima), medicinske sestre provode trijažu pacijenata uz merenje temperature, te prema proceduri i potrebama uzimaju briseve za brze antigenske testove pacijentima suspektim na COVID-19. Pacijenti visokog rizika čiji se rezultati ispitivanja čekaju, premeštaju se u karantinska odeljenja, a pacijenti sa potvrđenim COVID-19 oboljenjem, u prostorije pod negativnim pritiskom na izolacijskim odeljenjima za lečenje.

LIČNA ZAŠTITNA OPREMA

Put prenosa COVID-19 uglavnom je putem respiratornih kapljica i direktnim kontaktom. Međutim, postoji mogućnost prenosa i putem vazduha kada je osoba izložena visokoj koncentraciji aerosola u relativno zatvorenom okruženju ili tokom izvođenja procedura gde dolazi do generisanja aerosola, kao što je bronhoskopija. Zdravstvena ustanova bi trebala sprovoditi standardne mere zaštite da ne bi došlo do širenja virusa vazduhom tokom nege pacijenata sa COVID-19. Osim toga, RNA SARS-CoV-2 virusa otkrivena je u fecesu i urinu, pa posebnu pažnju treba obratiti na zaštitu okoline [30]. Medicinske sestre neophodno je edukovati o korišćenju LZO, higijeni ruku, dezinfekciji bolničkog odeljenja, upravljanju medicinskim otpadom i sterilizaciji uređaja za negu pacijenata i upravljanje izloženošću na radu [31]. Da bi se obezbedilo razumevanje i svest o zaštitnim merama kontrole infekcije, bolnice mogu odrediti medicinsku sestru koja je obučena o upotrebi LZO za osposobljavanje ostalih medicinskih sestara o oblačenju i uklanjanju LZO uz pomoć kontrolnih lista [32]. Svim zaposlenim radnicima u kovid odeljenjima prethodno je održavana edukacija za pravilnu upotrebu LZO, a edukaciju su vršile obučene medicinske sestre iz Odeljenja za kontrolu sredine i prevenciju intrahospitalnih infekcija UKC RS. Lična zaštitna oprema podrazumeva upotrebu zaštitnih maski (N95, FFP2), nepromočivih kombinezona/mantila za jednokratnu upotrebu, naočara/vizira za oči i lice, kapa, dva para rukavica i nazuvica za obuću. Obuka za pravilno oblačenje/svlačenje LZO obavlja se kontinuirano na određenom mestu i o svemu vodi evidencija. Sva LZO se koristi isključivo za jednokratnu upotrebu, koja se nakon korišćenja odbacuje u kante za infektivni otpad, a potom transportuje u prostor za dekontaminaciju infektivnog otpada u aparatima za dezinfekciju i usitnjavanje, kako bi se krajnji produkti bezbedno odbacili u komunalni otpad.

DEZINFEKCIJA OKOLINE I UPRAVLJANJE OTPADOM

Medicinsku opremu za jednokratnu upotrebu treba koristiti kad god je to moguće i nakon upotrebe odložiti je u kantu za medicinski otpad na odeljenju. Ako se mora koristiti višekratna oprema, onda ju je neophodno dezinfikovati nakon upotrebe, sledeći uputstva proizvođača. Površine koje pacijent često dodiruje (kao što je ormarić pored kreveta i ograde za krevet) treba dezinfikovati 70% izopropilnim alkoholom. Umivaonik i ostale površine toaleta trebaju se dezinfikovati hlornom otopinom u koncentraciji od 1000 ppm [33]. Izbegavati rastresanje prekrivača i odeće, te ih poslati na dezinfekciju i pranje što je prije moguće. Korišćenu posteljinu, prekrivače i odeću treba staviti u vreće, u skladu sa postupcima za rukovanje kontaminiranim predmetima od tkanine. Sav otpad nastao u izolacijskom odelu treba odbaciti u odgovarajuće kontejnere kako bi se osiguralo da neće doći do prosipanja i curenja [26].

U UKC RS urađene su Kovid procedure namenjene medicinskim sestrama i ostalim zdravstvenim radnicima za prevenciju COVID-19 oboljenja (Tabela 1). Autori Kovid procedura su zaposleni u Odeljenju za kontrolu sredine i prevenciju intrahospitalnih infekcija, a čiju smo podršku dobili i za publikovanje procedura. Neke od procedura su vezane za dekontaminaciju, dezinfekciju i čišćenje prostora, opreme i pribora. Takođe se vrši dekontaminacija, hlornim preparatima, posteljine i odeće od tekstila i svih vrsta otpada prije transporta (aerosolizacijom ili posipanjem granula u kese sa posteljnim rubljem i odećom). Za dekontaminaciju se koristi 99% ili 65% Natrijum-dihlorizocijanurat u koncentraciji 1g/L. Dekontaminacija izlučevina i posuda za izlučevine se obavlja takođe hlornim preparatima (Natrijum-hipohlorit). Dezinfekciju bolesničkih ormarića i korištenog pribora i opreme (toplomeri, stetoskopi, sfigmomanometri), kao i upotrebljenih instrumenata (dekontaminaciju i dezinfekciju pre sterilizacije), obavljaju medicinske sestre u svom svakodnevnom radu.

PREVENCIJA TOKOM IZVOĐENJA VISOKORIZIČNIH SESTRINSKIH PROCEDURA

Od izuzetnog značaja je prevencija rizika od daljeg širenja epidemije, prenošenjem virusa na druge pacijente i zdravstvene radnike. Tokom izvođenja terapijskih i dijagnostičkih procedura gde se očekuje stvaranje aerosola neophodne su dodatne mere prevencije za zaštitu od uzročnika infekcija koji se prenose vazduhom. U ovim slučajevima, zdravstveni radnici treba da se dodatno zaštite, koristeći maske N95 ili ekvivalente maske, štitnike za lice i naočare za zaštitu očiju. Ove procedure uključuju endotrahealnu intubaciju, neinvazivnu ventilaciju, traheostomiju, bronhoskopiju, aspiraciju, kardiopulmonalnu reanimaciju. Druge tehnički visoko rizične sestrinske procedure su punkcija vene ili arterije i prikupljanje uzoraka nazofarinksa [34]. Ove procedure je neophodno izvoditi u dobro prozračenim prostorijama ili na odeljenjima sa negativnim pritiskom, ograničavajući broj prisutnih ljudi i ostavljajući dovoljno vremena za pripremu npr. kod hitnih intubacija. Medicinske sestre koje uzimaju uzorke za testiranje na SARS-CoV-2 virusa od pacijenata koji su potvrđeni ili sumnjivi na COVID-19, treba da se pridržavaju standardnih, kontaktnih mera opreza. Sakupljanje uzoraka nazofarinksa pomoću brisa verovatno će da izazove kašalj ili kihanje, pa ove briseve treba uzimati u jednokrevetnoj sobi sa negativnim pritiskom, ili u sobi koja je dobro prozračena ili na otvorenom [26]. Endotrahealnu aspiraciju sprovoditi samo kada je neophodno i koristiti zatvoreni sistem. Pacijente je neophodno prethodno hiperoksigenirati sa 100% kiseonikom, umesto odvajanja pacijenta sa ventilatora. Tokom nege

Tabela 1. Kovid procedure UKC RS namenjene medicinskim sestrama i ostalim zdravstvenim radnicima

NAZIV PROCEDURE	NAMENA PROCEDURE
Odluka o vanrednim merama.pdf	Za sve zaposlene
Handbook of COVID19 Prevention and Treatment: Srpski_prevod_compressed.pdf	Za zdravstvene Radnike
Mere prevencije i suzbijanja širenja novog korona virusa (SARS - CoV- 2) u bolničkim uslovima.pdf	Sadrži ukratko sve mere prevencije koje provode i medicinske sestre
OB-06-099 Lista evidencije aktivnosti i dužine boravka osoblja u izolaciji-karantinu.pdf	Za medicinske sestre koje vode evidenciju svojih aktivnosti u sobama za izolaciju
Obrazac trijaže OB-06-100.pdf	Za medicinske sestre na trijažnim punktovima
Razmatranja u vezi sa za sigurnim rukovanjem telima preminulih osoba suspektim ili potvrđenim COVID-19.pdf	Detaljno uputstvo za bezbedno zbrinjavanje tela preminulih koje provode medicinske sestre, lekari i osoblje za transport
Preporuke za racionalnu upotrebu LZO UKC RS.pdf	Za sve zaposlene u kovid odeljenjima
Plan za provodjenje dezinfekcije u JZU UKC RS.pdf	Za sanitarne tehničare/inženjere i radnike koji obavljaju dezinfekciju aerosolizacijom
Uputstvo za postupanje sa telima preminulih sumnjivih ili potvrđenih pacijenata (SARS-CoV-2) u UKC RS.pdf	Kratko uputstvo za bezbedno rukovanje telima preminulih namenjeno med. Sestrama
Evidencija merenja temperature zaposlenih prilikom ulaska u objekte UKC RS.pdf	Za medicinske sestre na ulazima za zaposlene
Dekontaminacija-dezinfekcija hirurških instrumenata i ostale medicinske opreme u vreme COVID-19.pdf	Za medicinske sestre i pomoćne radnike koji obavljaju ove poslove
Radiologija - Uputstvo za postupanje sa Covid-19 V2.pdf	Za medicinske sestre i lekare
Uputstvo za zbrinjavanje pacijenata u akutnom infarktu miokarda (STEMI) sumnjivih ili potvrđenih na SARS-CoV-2 u sali za kateterizaciju srca UKC RS.pdf	Za medicinske sestre i lekare za zbrinjavanje suspektih/pozitivnih pacijenata u kovid operacionoj sali
Postupak dekontaminacije-dezinfekcije prostora prskanjem hlornim preparatom (aerosolizacija) unutar OJ UKC RS - COVID.pdf	Za sanitarne tehničare/inženjere i radnike koji obavljaju dezinfekciju aerosolizacijom
Uputstvo za dezinfekciju površina i prostora - COVID.pdf	Za spremačice, sanitarne tehničare i medicinske sestre
Obrazac trijaže urgentnog pacijenta na Covid 19-II.pdf	Za medicinske sestre na trijažnim punktovima urgentnog centra
Protokol zbrinjavanja pacijenta u Urgentnom centru u vreme pandemije Covid 19 V2.pdf	Za lekare i medicinske sestre urgentnog centra
Instrukcije za kućnu negu Covid 19.pdf	Za medicinske sestre i lekare koji daju instrukcije pacijentima
Dekontaminacija - generalno čišćenje i dezinfekcija posle zatvaranja COVID odeljenja UKC RS.pdf	Za sanitarne tehničare/inženjere, med.Sestre i radnike koji obavljaju dezinfekciju aerosolizacijom
OB-06-110 Evidencija ulaska u bolesničke sobe i tipa zaštitne opreme.pdf	Za sve zaposlene koji ulaze u bolesničke sobe
Identifikacija zdravstvenih radnika i drugog osoblja u UKC RS koji su bili u kontaktu sa novootkrivenim pozitivnim na SARS-CoV-2 i procena rizika izloženosti radnika virusu koji uzrokuje COVID-19.pdf	Za stručne saradnike za sanitarne poslove koji obavljaju ovu proceduru za sve zaposlene
Obrazac za procenu rizika od izloženosti radnika zdravstvene ustanove virusu koji uzrokuje COVID-19.pdf	Za stručne saradnike za sanitarne poslove koji obavljaju ovu proceduru za sve zaposlene
Preporuke za organizaciju rada i ponašanje zdravstvenog i drugog osoblja u NE-COVID klinikama-službi V3.pdf	Za medicinske sestre, lekare i ostale zaposlene u ne-kovid klinikama
Preporuke za ponašanje i organizaciju rada u specijalističkim ambulantama u vreme trajanja COVID-19.pdf	Za medicinske sestre, lekare i ostale zaposlene u specijalističkim ambulantama
Preporuke za korišćenje klimatizacije i ventilacije - COVID-19.pdf	Za tehničko osoblje

Izvor: Odeljenje za kontrolu sredine i prevenciju intrahospitalnih infekcija, Univerzitetski klinički centar Republike Srbije

rane oko traheostome nije neophodno uklanjati zatvoreni usisni sistem za sprečavanje ispljuvka pacijenta ostavljajući unutrašnju kanilu stome. Kada se menja zatvoreni usisni sistem stome, onda je neophodno nežno izvesti proceduru kako bi se izbegla mogućnost da pacijent počne da kašlje. Najbolje je da se koristi jednokratni samošireći balon za ventilaciju. Ako se koristi višekratni, onda ga nakon upotrebe treba odložiti u dvoslojnu žutu vreću sa oznakom "COVID-19 kontaminant" [35]. U UKC RS visokorizični postupci se izvode prema propisanim procedurama prikazanim u Tabeli 1, u bolesničkim sobama sa negativnim pritiskom, sobama za izolaciju ili jednokrevetnim sobama koje su dobro provetrene (otvoren prozor). Medicinske sestre tokom izvođenja visokorizičnih procedura su u obavezi da koriste LZO koja se oblači u čistoj zoni, te da objasne proceduru pacijentu, pripreme i pravilno postupaju sa priborom i opremom. Tokom procedura koje izvode lekari kao što su endotrahealna intubacija i bronhoskopija, medicinske sestre asistiraju i ohrabruju pacijente. Nakon izvođenja procedure, u obavezi su da odlože jednokratni pribor i materijal u infektivni otpad, pakuje sav korišćeni pribor i opremu, te izvrše dekontaminaciju i čišćenje, a potom šalju na sterilizaciju. Pomoćne radnice u LZO vrše čišćenje prostora i okoline, te iznose infektivni otpad u prostor za nečisto, koji se u određenom periodu odvozi u prostor za dekontaminaciju. Nakon izlaska iz bolesničke sobe skida se LZO na za to predviđenom i označenom prostoru (vanjski prostor ili izlazi koji su dobro provetreni, namenjeni i označeni za tu svrhu npr. vanjski šatori otvorenog tipa, izlaz na požarno stepenište), zatim obavlja higijena ruku, te se čistim putem vraća u čistu zonu COVID odeljenja. Posao na kovid odeljenjima je organizovan na taj način da osoblje naizmenično ulazi u kovid bolesničku zonu. U kompletnoj LZO medicinske sestre rade maksimalno četiri sata, a

ostale dnevne radne zadatke obavljaju u čistoj zoni u radnoj uniformi (priprema terapije, administrativni poslovi i sl.).

ZAKLJUČAK

Pandemija COVID-19 zahtevala je brzu akciju u svim segmentima društva, bilo unutar ili izvan bolnica. Još uvek je dosta nepoznanica oko ovog oboljenja, tako da smo i dalje na oprezu. Preventivne mere su jedine koje mogu da zaustave širenje nove infektivne bolesti. Medicinske sestre, zajedno sa ostalim zdravstvenim profesionalcima, aktivno su uključene u intervencije oko COVID-19 i biće jedan od ključnih faktora u zaustavljanju pandemije. Više od godinu dana su na prvoj liniji odbrane od virusa SARS-CoV-2 i mnoge od njih su već na ivici izdržljivosti kako fizičke tako i mentalne snage. Zato im moramo osigurati zdravo radno okruženje kako bismo snažili njihove napore da COVID-19 stave pod kontrolu. Profesionalna sigurnost je ključna za rad medicinskih sestara koje se svakodnevno susreću direktno sa opasnostima od infekcije. Važno je da bolnice imaju odgovarajuće procedure za kontrolu infekcije i, u dovoljnoj količini, LZO i sredstava za dezinfekciju za osoblje koje je direktno uključeno u negu pacijenata sa COVID-19 oboljenjem. Kontinuirana edukacija je bitna kako bi se održala svest o standardnim operativnim postupcima za kontrolu infekcije i sprovođenje preventivnih mera za sprečavanje bolničke infekcije. U UKC RS se odvija kontinuirana edukacija medicinskih sestara i ostalih zaposlenih radnika o prevenciji intrahospitalnih infekcija, pravilnom korišćenju LZO, upravljanju medicinskim otpadom i zaštiti na radu.

LITERATURA

1. Gralinski LE, Menachery VD. Return of the coronavirus: 2019-nCoV. *Viruses*. 2020; 12:135.
2. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020; 382:727-33.
3. Worldometer. COVID-19 Coronavirus pandemic. [cited 2021 May 27]. Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
4. ECDC launches new COVID-19 situation dashboard. [cited 2021 May 27] Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/ecdc-launches-new-covid-19-situation-dashboard>
5. Esakandari H, Nabi-Afjadi M, Fakkari-Afjadi J, Farahmandian N, Miresmaeili SM, Bahreini E. A comprehensive review of COVID-19 characteristics. *Biol Proced Online*. 2020; 22:19.
6. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;55(3):105924.
7. Paranjpe I, Russak A, De Freitas JK, Lala A, Miotto R, Vaid A, et al. Clinical Characteristics of Hospitalized Covid-19 Patients in New York City. *medRxiv*. [Preprint]. 2020; 2.
8. Chung JY, Thone MN, Kwon YJ. COVID-19 vaccines: The status and perspectives in delivery points of view. *Adv Drug Deliv Rev*. 2021;170:1-25.
9. Xiang B, Li P, Yang X, Zhong S, Manyande A, Feng M. The impact of novel coronavirus SARS-CoV-2 among healthcare workers in hospitals: an aerial overview. *Am J Infect Control*. 2020;48:915e7.
10. WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. [cited 2021 Apr 12]. Available from: [https://www.who.int/publications/i/item/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications/i/item/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)
11. Nguyen LH, Drew DA, Joshi AD, Guo CG, Ma W, Mehta RS, et al. Risk of COVID-19 among frontline healthcare workers and the general community: a prospective cohort study. *medRxiv* [Preprint]. 2020.04.29.20084111.
12. ICN (2021). Mass trauma experienced by the Global Nursing Workforce. [cited 2021 May 12] Available at: <https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/ICN%20COVID19%20update%20report%20FINAL.pdf>
13. Chu J, Yang N, Wei Y, Yue H, Zhang F, Zhao J, et al. Clinical characteristics of 54 medical staff with COVID-19: a retrospective study in a single center in Wuhan, China. *J Med Virol*. 2020; 92(7):807-13.
14. Dhama K, Khan S, Tiwari R, et al. Coronavirus Disease 2019-COVID-19. *Clin Microbiol Rev*. 2020;33(4):e00028-20.
15. Wu YC, Chen CS, Chan YJ. Overview of the 2019 novel coronavirus (2019-nCoV): the pathogen of severe specific contagious pneumonia (SSCP). *J Chin Med Assoc*. 2020; 83:217-20.
16. Rodriguez-Morales AJ, Bonilla-Aldana DK, Balbin-Ramon GJ, Rabaan AA, Sah R, Paniz-Mondolfi A, et al. History is repeating itself: probable zoonotic spillover as the cause of the 2019 novel coronavirus epidemic. *Infez Med*. 2020; 28:3-5.
17. Dhama K, Khan S, Tiwari R, Sircar S, Bhat S, Malik YS, et al. Coronavirus Disease 2019-COVID-19. *Clin Microbiol Rev*. 2020;33(4):e00028-20.

18. SARS-CoV-2 Variants. WHO. [cited 2021 May 9]. Available from: <https://www.who.int/csr/don/31-december-2020-sars-cov2-variants/en/>
19. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: genome structure, replication, and pathogenesis. *J Med Virol.* 2020; 92:418-23.
20. JZU Institut za javno zdravstvo Republike Srpske. Trenutni podaci o virusu korona u Republici Srpskoj. [cited 2021 May 27]. Available from: <https://www.phi.rs.ba/>
21. Aćimović J, Jandrić Lj, Đaković Dević J, Bojanić J, Subotić B, Radojčić T, et al. Epidemiological characteristics of COVID-19 infection in the Republic of Srpska: a hundred days survey. *Scr Med* 2020;51(2):74-80.
22. McDonald T. Getting the COVID-19 pandemic into perspective: a nursing imperative. *Int Nurs Rev.* 2020;67(3):305-17.
23. Saltman D.C. Is COVID-19 an opportunity to improve virtual leadership? *Aust. J. Gen. Pract.* 2020;21:49.
24. Peiffer-Smadja N, Lucet JC, Bendjelloul G, et al. Challenges and issues about organizing a hospital to respond to the COVID-19 outbreak: experience from a French reference centre. *Clin Microbiol Infect.* 2020;26(6):669-672.
25. WHO. Operational considerations for case management of COVID-19 in health facility and community. [cited 2021 May 9]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/10665-331492>
26. Liu SY, Kang XL, Wang CH, Chu H, Jen HJ, Lai HJ, et al. Protection procedures and preventions against the spread of coronavirus disease 2019 in healthcare settings for nursing personnel: Lessons from Taiwan. *Aust Crit Care.* 2021;34(2):182-90.
27. CDC. Overview of Testing for SARS-CoV-2 (COVID-19). [cited 2021 May 7]. Available from: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/testing-overview.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fhcp%2Fclinical-criteria.html
28. WHO COVID-19 Case definition. [cited 2021 May 7]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoVSurveillance_Case_Definition-2020.2
29. IZJZRS. COVID-19 definicija slučaja. [cited 2021 May 7] Available from: <https://www.phi.rs.ba/pdf/sadrzaj/COVID19%20definicija%20slu%C4%8Daja,%2019.11.pdf>
30. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020; 382(16):1564-67.
31. Huang L, Lin G, Tang L, Yu L, Zhou Z. Special attention to nurses' protection during the COVID-19 epidemic. *Crit Care.* 2020;24(1):120.
32. Jansson M, Liao X, Rello J. Strengthening ICU health security for a coronavirus epidemic. *Intensive Crit Care Nurs.* 2020;57:102812.
33. Scotland DoH. Rapid Review of the literature: assessing the infection prevention and control measures for the prevention and management of COVID-19 in healthcare settings [cited 2021 May 16]. Available from: https://hpspubsrepo.blob.core.windows.net/hpswebsite/nss/2985/documents/1_2020-3-19-Rapid-Review-IPC-for-COVID-19-V1.0.pdf
34. Murthy S, Gomersall CD, Fowler RA. Care for critically ill patients with COVID-19. *J Am Med Assoc.* 2020; 323(15):1499-500.
35. Respiratory care committee of Chinese Thoracic S. [Expert consensus on preventing nosocomial transmission during respiratory care for critically ill patients infected by 2019 novel coronavirus pneumonia]. *Zhonghua Jiehe He Huxi Zazhi.* 2020;17:E020.