

# Zdravstvena njega starijih osoba oboljelih od Covid-19 infekcije

---

**Kosanović, Dora**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:993304>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-25**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

*Završni rad br. 1633/SS/2022*

**Zdravstvena njega starijih osoba oboljelih od Covid-19  
infekcije**

**Dora Kosanović, 3051/336**

Varaždin, studeni 2022. godine





**Sveučilište  
Sjever**

**Odjel za sestrinstvo**

**Završni rad br. 1633/SS/2022**

**Zdravstvena njega starijih osoba oboljelih od Covid 19  
infekcije**

**Student**

**Dora Kosanović, 3051/336**

**Mentor**

**Dr.sc. Melita Sajko**

Varaždin, studeni 2022. godine

# Obrazac završni rad

Sveučilište Sjever  
Sveučilišni centar Varaždin  
104. bituga 3, HR-42000 Varaždin



## Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

OPIS	Ocjel za sestrištvo		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Sestrištva		
PREDSJEDNIK	Dora Kosanović	JMBAG	0336029191
DATUM	21.09.2022	KOLIKU	Zdravstvena njega starijih osoba
NASLOV RADA	Zdravstvena njega starijih osoba obojelih od Covid-19 infekcije		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Health care of elderly people suffering from Covid-19 infection		

REKTOR	dr.sc. Melba Sajko	OPREMA	Vili predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. izv.prof.dr.sc. Tomislav Meštrović, predsjednik		
	2. dr.sc. Melba Sajko, v.pred., mentor		
	3. Valentina Vincek, pred., član		
	4. izv.prof.dr.sc. Marijana Neuberger, zamjenski član		
	5. _____		

## Zadatak završnog rada

BR.	1633/SS/2022
OPIS	COVID-19 uzrokovan je akutnim respiratornim sindromom koronavirusom 2 (SARS-CoV-2). Jedna od najtežih nuspojava je teška upala pluća uzrokovana s Covid-19. Zbog kombinacije osnovnih bolesti, kod starijih bolesnika mogu se ispojitl atipične manifestacije kliničkih simptoma, stoga je potrebno više dopunskih pregleda i snimanja pluća, što zaslužuje posebnu pozornost. Tijekom postavljanja dijagnoze i liječenja potrebno je uzeti u obzir opće stanje starijih osoba. Uz rutinsku njegu i mjere - kao što su terapija kisikom, antivirusna terapija i respiratorna potpora - liječenje osnovne bolesti, nutritivna potpora, prevencija komplikacija ikašljanja, veoma je važna i psihološka podrška za starije pacijente. U radu će se opisati stanje i promjene organizma sa starenjem; opisati i objasniti Covid-19 infekcija od epidemiologije do kliničke slike; opisati specifičnosti Covid-19 infekcije na organizam starije osobe i rizike koji su prisutni; opisati zdravstvena njega starijih osoba obojelih od Covid-19 infekcije u bolnici, domu za starije i nemoćne osobe i kod kuće te prevenciju komplikacija; navesti sestrišne dijagnoze i intervencije vezane uz Covid-19 infekciju kod starije osobe te navesti mogućnosti prevencije Covid-19 infekcije.

ZADATAK UGLEDAN

28.09.2022



## **Predgovor**

Ovaj rad napisan je s namjerom da donese nova i potkrijepi stara znanja o radu sa starijim osobama u zdravstvu, da naučimo kako se nositi s koronavirusnom bolesti 2019 tj. COVID 19 infekcijom i njezinim posljedicama, kako da pravilno doprinesemo poboljšanju zdravlja starijih osoba oboljelih od koronavirusne bolesti 2019 - COVID 19, te na koji način smo u mogućnosti prevenirati nastanak iste.

## Sažetak

Koronavirusna bolest 2019 - COVID-19 uzrokovan je akutnim respiratornim sindromom koronavirusom 2 (SARS-CoV-2). Jedna od najtežih nuspojava je teška upala pluća uzrokovana s COVID-19 koja predstavlja izazove za istraživačke i medicinske zajednice. COVID-19 brzo se proširio diljem svijeta, što je dovelo do pandemije s visokom smrtnošću. Stariji zaraženi pacijenti obično imaju veće stope teške bolesti i smrtnosti. Imunosencija je važan uzrok upale pluća u starijih osoba s COVID 19. Zbog kombinacije osnovnih bolesti, kod starijih bolesnika mogu se ispoljiti atipične manifestacije kliničkih simptoma, te dolazi do potrebe za dopunskim pregledima i snimanja pluća, što zaslužuje posebnu pozornost. Tijekom postavljanja dijagnoze i liječenja potrebno je uzeti u obzir opće stanje starijih osoba. Uz rutinsku njegu i mjere, kao što su terapija kisikom, antivirusna terapija i respiratorna potpora, liječenje osnovne bolesti, nutritivna potpora, prevencija komplikacija iskašljavanja i psihološku podršku također treba uzeti u obzir za starije pacijente. Lijekovi koji se koriste uključuju antivirusne lijekove, kortikosteroide, glukokortikoide, antibiotike, potporu cirkulaciji, heparin, humani imunoglobulin. Jedan od najznačajnijih načina zaštite od teških oblika COVID-19 je cijepljenje koje je dobrovoljno za sve građane Republike Hrvatske. Cjepiva protiv COVID-19 pružaju snažnu zaštitu od ozbiljne bolesti, hospitalizacije i smrti. Postoje i neki dokazi da će cijepljenje smanjiti vjerojatnost prenošenja virusa na druge. COVID-19 predmet je mnogih istraživanja i svijet trenutno vodi utrku s njime da se što prije otkrije pravi lijek kako bi konačno dočekali kraj pandemije.

Ključne riječi: COVID-19, infekcije, starija dob, zdravstvena njega

## **Abstract**

Coronavirus disease 2019 - COVID-19 is caused by acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). One of the most severe side effects is severe pneumonia caused by COVID-19, which poses challenges for the research and medical communities. COVID-19 spread rapidly around the world, leading to a pandemic with high mortality. Older infected patients tend to have higher rates of severe disease and mortality. Immunosenescence is an important cause of pneumonia in elderly people with COVID 19. Due to the combination of underlying diseases, elderly patients may exhibit atypical manifestations of clinical symptoms, and there is a need for additional examinations and imaging of the lungs, which deserves special attention. During diagnosis and treatment, it is necessary to take into account the general condition of the elderly. In addition to routine care and measures, such as oxygen therapy, antiviral therapy, and respiratory support, treatment of the underlying disease, nutritional support, prevention of expectoration complications, and psychological support should also be considered for older patients. Medications used include antivirals, corticosteroids, glucocorticoids, antibiotics, circulatory support, heparin, human immunoglobulin. One of the most important ways to protect against severe forms of COVID-19 is vaccination, which is voluntary for all citizens of the Republic of Croatia. Vaccines against COVID-19 provide strong protection against serious illness, hospitalization, and death. There is also some evidence that vaccination will reduce the likelihood of passing the virus on to others. COVID-19 is the subject of many researches and the world is currently running a race with it to discover the right cure as soon as possible in order to finally see the end of the pandemic.

Key words: COVID-19, infections, old age, health care



## Popis korištenih kratica

COVID-19	Koronavirusna bolest 2019
SZO	Svjetska zdravstvena organizacija
SARS-CoV-2	Teški akutni respiratorni sindrom koronavirus 2
ARDS	Sindrom akutnog respiratornog distresa
DVT	Duboka venska tromboza
HFNC	Nosna kanila visokog protoka eng. high flow nasal cannula
KOPB	Kronična opstruktivna plućna bolest
HIV	Virus humane imunodeficijencije
SIDA	Sindrom stečenog gubitka imuniteta
BMI	Indeks tjelesne mase eng. body mass index
CDC	Zavod za javno zdravstvo eng. centers for disease control and prevention
CT	Kompjuterizirana tomografija
JIL	Jedinica intenzivnog liječenja
PN	Parenteralna prehrana

# Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Aspekti starenja.....	3
2.1. Kardiovaskularni aspekti starenja.....	3
2.2. Respiratorni aspekti starenja.....	3
2.3. Utjecaj bubrežne funkcije.....	4
2.4. Živčani sustav.....	4
2.4. Mogući mehanizam nastanka SARS-CoV-2 kod starijih osoba s visokim rizikom od infekcije.....	4
3. Koronavirusna bolest 2019 - Covid 19.....	6
3.1. Etiologija.....	6
3.2. Epidemiologija.....	6
3.3. Dob, razlike na temelju spola i utjecaj medicinskih komorbiditeta na COVID-19.....	7
4. Upala pluća u starijih povezana s COVID-19.....	8
4. Klinička manifestacija SARS-CoV-2.....	8
3.3. Laboratorijski testovi i snimanje prsnog koša kod SARS-CoV- 2.....	9
4. Liječenje.....	11
4.1. Metode terapije kisikom.....	11
4.2. Metode respiratorne potpore.....	11
4.3. Antivirusna terapija.....	12
4.4. Kortikosteroidi.....	13
4.5. Ostali lijekovi.....	14
5. Zdravstvena njega starijih osoba oboljelih od infekcije COVID-19.....	15
5.1. Terapija kisikom.....	16
5.1.1. Nazalni kateter i maska za udisanje kisika.....	17
5.1.2. Nosna kanila visokog protoka (eng. High flow nasal cannula - HFNC).....	17
5.1.3. Neinanzivna mehanička ventilacija.....	18

5.1.4. Invazivna mehanička ventilacija.....	18
5.2. Upravljanje dišnim putevima.....	19
5.2.1. Umjetno izlučivanje sputuma.....	19
5.2.2. Atomizacija dišnih puteva.....	19
5.2.4. Endotrahealna sukcija .....	20
5.3. Upravljanje farmakološkom terapijom .....	20
5.3.1. Antivirusni lijekovi .....	20
5.3.2. Glukokortikoidi.....	20
5.3.3. Antibiotici .....	21
5.3.4. Ostali lijekovi.....	21
5.4. Rješavanje komplikacija.....	21
5.4.1. Zatajenje respiratornih funkcija .....	21
5.4.2. Kardiovaskularne komplikacije .....	22
5.4.3. Akutno zatajenje bubrega.....	22
5.4.4. Duboka venska tromboza.....	22
5.4.6. Poremećaj svijesti .....	23
5.4.7. Sekundarna infekcija.....	24
5.5. Nutritivna potpora.....	24
5.5.1. Oralna prehrana.....	24
5.5.2 Enteralna prehrana .....	24
5.5.3. Parenteralna prehrana.....	25
5.6. Psihološka potpora.....	25
5.7. Pacijent kod kuće.....	26
5.7. Sestrinske dijagnoze .....	27
6. Prevencija .....	31
6.2. Cjepivo protiv COVID-19 .....	31
6. Zaključak.....	32

7. Literatura .....	33
---------------------	----

# 1. Uvod

Koronavirusna infekcija 2019 (COVID-19) vrlo je zarazna bolest uzrokovana teškim akutnim respiratornim sindromom koronavirusom 2 (SARS-CoV-2). Imala je katastrofalan učinak na svjetsku demografiju, rezultirajući s više od 5,6 milijuna smrtnih slučajeva širom svijeta, postajući jedna od većih globalnih zdravstvenih kriza od razdoblja pandemije Španjolske gripe 1918. godine u kojoj je preminulo između 50 i 100 milijuna ljudi. Nakon što su prvi slučajevi ove pretežno respiratorne virusne bolesti prvi put zabilježeni u Wuhanu, Kina, krajem prosinca 2019., SARS-CoV-2 brzo se raširio diljem svijeta u kratkom vremenskom razdoblju, prisiljavajući Svjetsku zdravstvenu organizaciju (SZO) da 11. ožujka 2020. proglasi globalnu pandemiju [1].

Od proglašenja pandemije, COVID-19 poharao je zemlje širom svijeta, opeterećujući mnoge zdravstvene sustave. Iako je značajan napredak u kliničkim istraživanjima doveo do boljeg razumijevanja SARS-CoV-2 i upravljanja COVID-19, ograničavanje kontinuiranog širenja ovog virusa postalo je pitanje koje sve više zabrinjava, budući da SARS-CoV-2 nastavlja stvarati zaraze po cijelom svijetu. Na stopu smrtnosti slučajeva utječu čimbenici koji uključuju dob, osnovne postojeće uvjete i težinu bolesti što značajno varira između zemalja. Pojedinci svih dobnih skupina imaju rizik od zaraze ovom infekcijom i teškom bolešću. Međutim, pacijenti u dobi većoj od 60 godina i bolesnici s osnovnim medicinskim popratnim bolestima (pretilost, kardiovaskularne bolesti, kronična bolest bubrega, dijabetes, kronična bolest pluća, pušenje, rak, pacijenti s presađenim organima ili hematopoetskim matičnim stanicama) imaju povećani rizik od razvoja teške infekcije sa COVID -19 [2,3].

Imunosencijacija je važan uzrok teške upale pluća/akutne respiratorne bolesti uzrokovane SARS-CoV-2 virusom u starijih osoba. Zahvaćenost dišnog sustava, koja se prikazuje od blage bolesti nalik gripi do potencijalno smrtonosnog akutnog respiratornog distres sindroma ili fulminantne upale pluća, dominantna je klinička manifestacija COVID-19. Za razliku od drugih respiratornih bolesti, smrtnost od COVID-19 povećava se s dobi, dok je kod djece manja smrtnost. Unatoč zapažanju da su stariji ispitanici osjetljiviji na teške bolesti, vjerojatno zbog pratećih popratnih bolesti kao što su dijabetes, hipertenzija, kardiovaskularne i cerebrovaskularne bolesti, literatura o gerijatrijskim pacijentima s upalom pluća COVID-19 ostala je vrlo oskudna [4]. Zbog kombinacije osnovnih bolesti, kod starijih bolesnika mogu se manifestirati atipične manifestacije kliničkih simptoma, te postoji potreba za dopunskim pregledima i snimanjima pluća, što zaslužuje posebnu pozornost. Tijekom postavljanja dijagnoze i liječenja potrebno je uzeti u obzir opće stanje starijih osoba. Uz rutinsku njegu i mjere kao što su terapija kisikom, antivirusna terapija i respiratorna potpora, liječenje osnovne bolesti, nutritivna potpora, prevencija komplikacija iskašljavanja i

psihološku podršku također treba uzeti u obzir za starije pacijente. Lakši slučajevi infekcija mogu se liječiti u ustanovi za njegu ili domu pacijenta. Medicinske sestre glavne su u skrbi o pacijentima oboljelima od COVID-19 infekcija.

## 2. Aspekti starenja

Starenje karakterizira progresivna degeneracija tkiva koja ima negativan utjecaj na strukturu i funkciju vitalnih organa. Gubitak fiziološkog integriteta, što rezultira progresivnim opadanjem homeostaze i smanjenom sposobnošću odgovora na podražaje iz okoline s godinama, doprinosi rastućem riziku od bolesti i smrti i utječe na sve sustave u organizmu.

### 2.1. Kardiovaskularni aspekti starenja

Što se tiče funkcije srca, stariji pacijenti imaju smanjenu betaadrenergičku reakciju te imaju povećanu učestalost bradiaritmije i hipertenzije. Starije osobe osjetljivi su na kašnjenje provođenja te na atrijsku i ventrikularnu ektopiju zbog fibrotične infiltracije srčanih provodnih puteva. Starijim pacijentima srce se pojačano oslanja na Frank-Starlingov mehanizam za minutni volumen srca, autonomnu regulaciju izbacivanja i kapaciteta punjenja unutar srca, koja nadoknađuje kratkotrajna kolebanja tlaka i volumena. Veoma je važno razmotriti administraciju tekućine. U starijih osoba, rad srca nije usklađen, te male promjene u povratku krvi prema srcu proizvode velike promjene u ventrikularnom prednaprezanju i minutnom volumenu. Zbog smanjene vaskularne podložnosti, stariji pacijenti slabo nadoknađuju hipovolemiju, te im organizam lošije podnosi transfuzije velikih količina [4].

### 2.2. Respiratorni aspekti starenja

Kronična opstruktivna plućna bolest (KOPB), upala pluća i apneja u snu vrlo su česti među starijim osobama. Poznato je da se arterijska napetost kisika (PaO<sub>2</sub>) smanjuje s godinama, a to je popraćeno brojnim promjenama mehaničkih svojstava pluća, uključujući gubitak elasticiteta, a i smanjenje plućnog volumena[4]. Učinci starenja na dišni sustav slični su onima koji se javljaju u drugim organima: maksimalna funkcija postupno opada. Promjene u plućima povezane s godinama uključuju

- Smanjenje vršnog protoka zraka (koliko brzo netko može izdahnuti) i izmjena ugljičnog dioksida i kisika
- Smanjenje mjera plućne funkcije kao što je vitalni kapacitet (maksimalna količina zraka koja se može izdahnuti nakon maksimalnog udisaja)
- Slabljenje respiratornih mišića
- Pad učinkovitosti obrambenih mehanizama pluća

### **2.3. Utjecaj bubrežne funkcije**

Protok krvi kroz bubrege i bubrežna masa opadaju s godinama. Razina kreatinina u serumu ostaje stabilna zbog smanjenja mišićnog tkiva. Pogoršanje upravljanja natrijem, sposobnost koncentriranja i sposobnost razrjeđivanja predisponiraju starije pacijente na dehidraciju i hipervolemiju [4].

### **2.4. Živčani sustav**

Dobne promjene u funkcioniranju živčanog sustava bitno utječu na administraciju lijekova. Starenje rezultira smanjenjem mase živčanog tkiva, gustoće neurona i koncentracije neurotransmitera, kao i receptora norepinefrina i dopamina.

Bolesnici starije životne dobi u velikoj su mogućnosti od nastanka delirija u različitim oblicima. Osjetljivi su na antikolinergičke lijekove s centralnim djelovanjem [4].

### **2.4. Mogući mehanizam prijenosa SARS-CoV- 2 kod starijih osoba s visokim rizikom od infekcije**

Glavni razlog za rašireni prijenos koronavirusa u populaciji je nedostatak imunokompetencije, a ne postoji specifičan lijek za ovaj virus. U zdravih mladih ljudi s normalnim imunitetom, virus se može učinkovito eliminirati brзом mobilizacijom imunološke funkcije tijela. Postoje mnoge dobne varijacije u respiratornom i imunološkom sustavu [4]. Što se tiče starijih osoba, postoje mnoge varijacije u fiziološkoj funkciji dišnog sustava uzrokovane promjenom plućne anatomske strukture i atrofijom mišića, kao što su slabljenje čišćenja dišnih putova, smanjenje plućne rezerve i depresija obrambene barijere funkcija. Osim toga, početne vrijednosti proupalnih citokina u tkivu i cirkulaciji starijih osoba rastu s godinama što rezultira stanjem poznatim kao "upalno starenje". U skladu s upalnim starenjem, imunološki odgovor tijela na patogenu prijetnju ili oštećenje tkiva je slab i naziva se "imunosenescencija". Nadalje, u dobi od 60 godina timus koji proizvodi nezrele T-stanice zamjenjuje se masnim tkivom, što dovodi do nakupljanja memorijskih T-stanica i efektorskih T-stanica i rezultira smanjenjem nezrelih T-stanica. U međuvremenu, sposobnost B-stanica da proizvode antitijela opada s godinama, što može uzrokovati hipoimunitet [5].



Upalno starenje i imunosenscencija čine pojedince osjetljivima na novi koronavirus. Starije osobe u morbidnim stanjima, poput kronične opstruktivne plućne bolesti ili bolesti izvanplućnog sustava organa, imaju veću vjerojatnost da će imati teške respiratorne infekcije, što uzrokuje visok mortalitet starijih bolesnika s SARS-CoV-2 infekcijom. Nepoznat je specifičan mehanizam razvoja upale u akutno respiratorno zatajenje kod starijih zaraženih osoba . Još uvijek se istražuje je li ovaj mehanizam povezan s upalnom neravnotežom koja dovodi do poremećaja plućne imunološke homeostaze i/ili pada urođenog imuniteta i adaptivnog imuniteta koji pogoršavaju prijenos novog koronavirusa, što dovodi do odgovora na neravnotežu proupalnih i protuupalni citokina. SARS-CoV-2 uglavnom dovodi do plućne infekcije, što povećava opterećenje srca, uzrokuje hiperglikemiju i otežava kontrolu infekcije. Karakteristike multisistemske bolesti u starijih osoba čine je složenim stanjem u kojem se sve bolesti međusobno prepliću, što otežava liječenje [6].

## 3. Koronavirusna bolest 2019 - Covid 19

### 3.1. Etiologija

Bitan receptor za SARS-CoV-2 je enzim koji konvertira angiotenzin 2 (ACE2) i to uglavnom rezultira infekcijom epitelnih stanica cilija bronha i alveolarnih epitelnih stanica tipa II. Ovaj receptor je uglavnom raspoređen u endotelnim stanicama plućnih krvnih žila, srcu, bubrezima i tako dalje. Virus je osjetljiv na ultraljubičasto svjetlo i toplinu. Izlaganje 56°C tijekom 30 minuta i lipidnim otapalima, kao što su eter, 75% etanol, dezinficijens koji sadrži klor, peroctena kiselina i kloroform, mogu učinkovito inaktivirati virus. Klorheksidin nije bio učinkovit u inaktivaciji virusa [8].

### 3.2. Epidemiologija

Otkako je SZO [9] proglasio globalnu pandemiju, SARS-CoV-2, virus odgovoran za COVID-19 proširio se na 223 zemlje s više od 370 milijuna slučajeva zaraze i više od 5,6 milijuna smrtnih slučajeva u svijetu. Nedavno epidemiološko ažuriranje Svjetske zdravstvene organizacije izvijestilo je da je više od 200 zemalja diljem svijeta prijavilo zabrinjavajuće varijante SARS-CoV-2 od kojih je noviji VOC, Omicron, dosad prijavilo 76 zemalja od prvog prijavljivanja u studenom 2021. SAD je doživio najveći broj infekcija SARS-CoV-2 i smrtnih slučajeva povezanih s COVID-19, a slijede Brazil i Indija. Zapravo, COVID-19 je bio treći vodeći uzrok smrti u SAD-u 2020. nakon srčanih bolesti i raka, s približno 375.000 prijavljenih smrtnih slučajeva. Trenutačna procjena Svjetske zdravstvene organizacije o globalnoj stopi smrtnosti od COVID-19 iznosi 2,2%. Međutim, na stopu smrtnosti utječu čimbenici koji uključuju dob, prethodna stanja i ozbiljnost bolesti i značajno varira između zemalja [10].

Povećani rizik od teške bolesti od koronavirusa (COVID-19) uključuje:

- dob od 70 ili više godina (bez obzira na zdravstveno stanje)
- mlađi od 70 godina s osnovnim zdravstvenim stanjem navedenim u nastavku (tj. bilo tko kome je naloženo da se svake godine iz zdravstvenih razloga dobije ubod gripe kao odrasla osoba):
- kronične (dugotrajne) respiratorne bolesti, kao što su astma, kronična opstruktivna plućna bolest (KOPB), emfizem ili bronhitis
- kronične bolesti srca, kao što je zatajenje srca

- kronična bolest bubrega
- kronične bolesti jetre, poput hepatitisa
- kronična neurološka stanja, kao što su Parkinsonova bolest, bolest motornih neurona, multipla skleroza (MS), poteškoće u učenju ili cerebralna paraliza
- dijabetes
- problemi sa slezenom – na primjer, bolest srpastih stanica ili ako vam je slezena odstranjena
- oslabljen imunološki sustav kao posljedica stanja kao što su HIV i AIDS, ili lijekova kao što su tablete steroida ili kemoterapija
- ozbiljna prekomjerna tjelesna težina (indeks tjelesne mase (BMI) od 40 ili više)
- trudnoća [11]

### **3.3. Dob, razlike na temelju spola i utjecaj medicinskih komorbiditeta na COVID-19**

Pojedinci svih dobnih skupina izloženi su riziku zaraze ovom infekcijom i teškim bolestima. Međutim, pacijenti u dobi od  $\geq 60$  godina i pacijenti s pratećim medicinskim komorbiditetima (pretilost, kardiovaskularne bolesti, kronična bolest bubrega, dijabetes, kronična bolest pluća, pušenje, rak, pacijenti s transplantiranim čvrstim organom ili hematopoetskim matičnim stanicama) imaju povećan rizik od razvoja teške bolesti COVID-19 infekcija. Postotak pacijenata s COVID-19 kojima je potrebna hospitalizacija bio je šest puta veći u onih s već postojećim zdravstvenim stanjima od onih bez zdravstvenih stanja (45,4% naspram 7,6%) na temelju analize Stokesa i sur. potvrđenih slučajeva prijavljenih *Central CDC*-u tijekom 22. siječnja do 30. svibnja 2020. Naime, studija je također izvijestila da je postotak pacijenata koji su podlegli ovoj bolesti bio 12 puta veći u onih s već postojećim zdravstvenim stanjima od onih bez zdravstvenih stanja (19,5% naspram 1,6%). Podaci o spolnim razlikama u COVID-19 sugeriraju da su muški pacijenti izloženi riziku od razvoja teške bolesti i povećane smrtnosti zbog COVID-19 u usporedbi s pacijentima ženskog spola. Rezultati retrospektivne kohortne studije od 1. ožujka do 21. studenog 2020., koja je procjenjivala stopu smrtnosti u 209 američkih bolnica za akutnu skrb, koja je uključivala 42 604 pacijenta s potvrđenom infekcijom SARS-CoV-2, izvijestila je o višoj stopi smrtnosti kod muških pacijenata (12,5% ) u usporedbi s ženskim pacijentima (9,6%) [2].

## 4. Upala pluća u starijih povezana s COVID-19

Trenutna pandemija COVID-19 naglasila je rizik s kojim se susreću starije odrasle osobe, koje su podložnije komplikacijama, uključujući sindrom akutnog respiratornog distresa, obično kao rezultat upale pluća. Komorbidnosti, oslabljen imunitet i slabost, uključujući smanjenu sposobnost kašljanja i čišćenja sekreta iz pluća, mogu doprinijeti ovoj komplikaciji. Starije osobe stoga češće obolijevaju od teške upale pluća, pate od respiratornog zatajenja koje dovodi do smrtnog ishoda. Smatra se da virusi uzrokuju oko 50% slučajeva upale pluća. Virusna upala pluća je općenito manje teška od bakterijske, ali može djelovati kao preteča. Prevencija bilo koje upale pluća u starijih osoba je poželjnija od njezinog liječenja. Prepoznavanje ranih stadija upale pluća u starijih bolesnika može se pokazati teškim. Klasični simptomi i znakovi, uključujući groznicu, mogu izostati. Ograničeni dokazi upućuju na to da mnogi testovi koji su korisni kod mlađih pacijenata ne pomažu u dijagnosticiranju infekcija kod starijih osoba. Početak upale pluća u starijih osoba često može biti brz, a prognoza je loša kod teške upale pluća: čak jedan od pet će umrijeti. Što je osoba starija upala puća je time ozbiljnija. Čini se da pacijenti u s domovima za starije prolaze lošije, jer često imaju nekoliko komorbiditeta u kombinaciji sa lošim nutritivnim statusom i fizičkom neaktivnošću [7]. Smrtnost u bolnici značajno je veća.

## 4. Klinička manifestacija SARS-Cov- 2 virusa

Na temelju aktualnog epidemiološkog istraživanja, inkubacija SARS-Cov-2 je 1-14 dana, a uglavnom 3-7 dana. Najčešći simptomi su groznica, suhi kašalj i slabost. U nekim slučajevima se javlja začepjenost nosa, curenje iz nosa, grlobolja, povraćanje i proljev. Teški bolesnici razviju dispneju i/ili hipoksemiju nakon prvog tjedna i mogu brzo napredovati do sindroma akutnog respiratornog distresa eng. *acute respiratory distress syndrome* (ARDS), septičkog šoka, refraktorne metaboličke acidoze, koagulopatije, zatajenja više organa i tako dalje. Klinički simptomi upale pluća u starijih bolesnika često su atipični, pa ako stariji bolesnici imaju dispneju, ARDS ili neobjašnjive sistemske simptome, poput umora, šoka, poremećaja koagulacije ili drugih simptoma, treba razmotriti mogućnost infekcije koronavirusom [4].

### 3.3. Laboratorijski testovi i snimanje prsnog koša kod SARS-Cov-2

U ranoj fazi bolesti, broj perifernih bijelih krvnih stanica je normalan ili smanjen, a broj limfocita je smanjen. Neki pacijenti imaju povišene enzime jetre, enzime mišića i mioglobin. Većina bolesnika ima povišen C-reaktivni protein i brzinu sedimentacije eritrocita te normalan prokalcitonin. Razine nekih upalnih citokina, kao što su IL-2, TNF- $\alpha$ , IL-6 i interferon- $\gamma$ , normalne su ili veće. U teškim slučajevima, D-dimer se povećava, a limfociti periferne krvi progresivno smanjuju. U ranom stadiju, snimanje prsnog koša pokazuje višestruke male tanke sjene i intersticijske promjene, koje su očitije u perifernoj zoni pluća. Kako bolest napreduje, slika pokazuje višestruka zamućenja brušenog stakla i infiltraciju u oba pluća. U teškim slučajevima može doći do plućne konsolidacije. Međutim, pleuralni izljev je rijedak. Starije osobe često boluju od kroničnih bolesti koje mogu utjecati i ometati pomoćne preglede, o čemu treba voditi računa u procesu liječenja. Na primjer, starije osobe mogu imati povećanje parametara krvi i prokalcitonina ranije od drugih pacijenata, što je uzrokovano ko-bakterijskom infekcijom; mogu doživjeti kašnjenje bolesnika uzrokovano atipičnim simptomima, što početnu manifestaciju laboratorijskog pregleda čini atipičnom; i temeljne plućne bolesti mogu dovesti do rane manifestacije atipične plućne slike i, u tim okolnostima, dinamičko promatranje prethodnih slikovnih podataka i slikovnih značajki je značajnije [12].

Glavne preporuke za radiološko snimanje [13]:

- Metode snimanja nisu rutinski indicirane kao test probira na COVID-19 kod asimptomatskih osoba
- Slikovne metode nisu indicirane za pacijente s blažim znakovima COVID-19 osim ako su u opasnosti od progresije
- Slikovne metode indicirane su za pacijente s umjerenim do teškim znakovima COVID-19 bez obzira na rezultate testova na COVID-19
- Slikovne metode indicirane su za pacijente s COVID-19 i znakovima pogoršanja respiratornog statusa
- U okruženjima s ograničenim resursima gdje je dostupnost CT-a ograničena, radiografija prsnog koša može biti poželjna za pacijente s COVID-19 sve dok znakovi respiratornog pogoršanja ne zahtijevaju CT

Dodatne preporuke [13]:

- Dnevne radiografije prsnog koša nisu indicirane u stabilnih intubiranih pacijenata s COVID-19
- CT je indiciran u bolesnika s funkcionalnim oštećenjem i/ili hipoksemijom nakon oporavka od COVID-19
- Testiranje na COVID-19 indicirano je kod pacijenata kod kojih su CT-om slučajno, drugom prilikom, pronađene promjene koje upućuju na COVID-19.

## 4. Liječenje

Sumnjivi i potvrđeni slučajevi COVID-19 liječe se u određenoj bolnici uz učinkovitu izolaciju i zaštitu; sumnjivi slučajevi trebaju biti izolirani u jednoj sobi odvojeno, dok se potvrđeni slučajevi mogu smjestiti u istoj prostoriji. Kritične slučajeve treba liječiti u jedinici intenzivne skrbi (JIL) što je prije moguće. Opće liječenje uključuje odmor u krevetu i suportivnu terapiju; osiguravanje dovoljnog kalorijskog unosa za pacijente; praćenje ravnoteže vode, elektrolita i acidobazne ravnoteže pacijenata kako bi se održala stabilnost organizma; te pomno praćenje vitalnih znakova i zasićenosti kisikom. Sposobnost drenaže sputuma kod starijih pacijenata može se smanjiti i ponekad im je potrebna mehanička pomoć. Treba se strogo pridržavati postupaka potpomognute drenaže sputuma. Bolesnicima s hipoksemijom treba odmah osigurati terapiju kisikom, uz održavanje zasićenosti krvi kisikom na  $\geq 90\%$  [12].

### 4.1. Metode terapije kisikom

Bolesnici s blagim simptomima trebaju dobiti normalan nazalni kateter i opskrbu kisikom maske; bolesnicima s teškim simptomima koji pate od pojačanog respiratornog distresa ili gdje standardna terapija kisikom nije imala učinka, može se dati terapija kisikom s nosnom kanilom visokog protoka (HFNC), počevši od 20 L/min i postupno povećavajući na 50-60 L/min. U međuvremenu je potrebno prilagoditi koncentraciju kisika (frakcija udahnutog kisika) prema ciljevima oksigenacije. Za bolesnike s kroničnom opstruktivnom plućnom bolešću, odluku o tome trebaju li koristiti HFNC terapiju kisikom treba donijeti nakon procjene mogućeg rizika od zadržavanja ugljičnog dioksida. Ako je moguće, može se primijeniti inhalacija miješanog vodika i kisika [12].

### 4.2. Metode respiratorne potpore

Neinvazivni ventilator, koji se ne preporučuje prije HFNC terapije kisikom, treba odmah usvojiti nakon što terapija kisikom HFNC ne postigne željene ciljeve liječenja. Neinvazivni ventilator je preferirani način mehaničke ventilacije ako medicinsko osoblje može postići potpunu zaštitu. Ako neinvazivna mehanička ventilacija djeluje 2 sata i ne pokazuje poboljšanja kod pacijenata, ili

bolesnici ne mogu tolerirati neinvazivnu ventilaciju s povećanom sekrecijom dišnih putova, jakim kašljem ili nestabilnom hemodinamikom, potrebno je organizirati pomno promatranje i, ako je potrebno, može se provesti invazivna ventilacija.

Za invazivnu mehaničku ventilaciju upotrijebiti "strategiju ventilacije za zaštitu pluća", niski disajni volumen (4-8 mL/kg predviđene tjelesne težine) i nizak inspiracijski tlak (tlak platforme < 30 cm H<sub>2</sub>O; 1 cm H<sub>2</sub>O = 0,098 kPa) kako bi smanjili mogućnost povezanih ozljeda pluća. Zatvoreno usisavanje sputuma odabire se prema stanju sekrecije dišnih putova. Ako je potrebno, potrebno je provesti bronhoskopiju uz odgovarajući tretman. Kada je u pitanju najozbiljnije vrijeme, može se koristiti ventilacija u ležećem položaju, regrutacija pluća ili ekstrakorporalna membranska oksigenacija. Međutim, što se tiče liječenja kritično bolesnih pacijenata, glavna preporuka mehaničke ventilacije kod starijih osoba je neinvazivni ventilator. Neinvazivnu mehaničku ventilaciju treba pažljivo koristiti nakon potpune procjene njene koristi [12].

### 4.3. Antivirusna terapija

U primjeni antivirusne terapije preporuka je [12]:

- inhalaciju u obliku aerosola  $\alpha$ -interferona (5 milijuna jedinica svaki put, 2 mL, 2 puta dnevno sa steriliziranom vodom za injekcije),
- lopinavir/ritonavir (dvije kapsule, 2 puta dnevno, ne više od 10 dana po sesiji),
- dodatno umifenovir (200 mg, 3 puta dnevno, ne više od 10 dana liječenja)
- ili intravenska injekcija ribavirina (500 mg, 2-3 puta dnevno, ne više od 10 dana po sesiji).

Za bolnice je preporuka [12]:

- $\alpha$ -interferon (5 milijuna U ili ekvivalentna doza svaki put, dodavanjem 2 mL sterilizirane vode, atomizacijsko inhaliranje dva puta dnevno),
- lopinavir/ritonavir (200 mg/50 mg po tableti, dvije tablete svaki put, dva puta dnevno, ne dulje od 10 dana),
- ribavirin (preporučuje se za zajedničko korištenje s interferonom ili lopinavirom/ritonavirom, 500 mg svaki put za odrasle, dva ili tri puta intravenske injekcije dnevno, ne duže od 10 dana),



- klorokin fosfat (za starije osobe  $\leq 65$  godina, 500 mg dvaput dnevno tijekom 7 dana s tjelesnom težinom preko 50 kg; 500 mg dvaput dnevno za dane 1-2 i 500 mg dnevno za dane 3-7 s tjelesnom težinom ispod 50 kg [napomena: klorokin se ne može koristiti za pacijente sa srčanim bolestima ]),
- i umifenovir (200 mg tri puta dnevno, ne duže od 10 dana).

Kliničkom učinku gore navedenih lijekova u liječenju SARS-CoV-2 još uvijek nedostaju opsežna klinička istraživanja i medicinski dokazi utemeljeni na rezultatima. U kliničkoj primjeni, učinkovitost svih trenutno ispitanih lijekova potrebno je dodatno procijeniti. Budući da starije osobe slabo podnose lijekove, s različitim bolestima, često uzimaju više vrsta lijekova, to može rezultirati nuspojavama, poput oštećenja jetre i bubrega. Antivirusne lijekove treba koristiti oprezno. Tijekom procesa liječenja potrebno je pratiti nuspojave. Ako postoje nepodnošljive nuspojave, lijek treba na vrijeme prekinuti, otkloniti simptome izapočetisomatsko liječenje [12].

#### **4.4. Kortikosteroidi**

Kortikosteroidi su se pokazali potencijalno korisnima u liječenju teškog i kritičnog oblika COVID-19 nakon sedmog dana bolesti. U tim slučajevima preporuča se primjena deksametazona ili metilprednizolona, osim ako je njihova primjena kontraindicirana. Primjena steroida ranije u tijeku bolesti je kontraindicirana. Izvanbolnička, peroralna primjena steroida preporuča se jedino uz nadzor nadležnog liječnika specijaliste. Doziranje deksametazona u odraslih: - 6-8 mg/dan i.v. jednom dnevno Primjenjuju se deset dana (ili do otpusta ukoliko je bolesnik kraće hospitaliziran), bez potrebe za postupnim smanjivanjem doze. U bolesnika s ARDS-om u kojih se primjenjuje kisik na visokoprotlačni nosni kateter (HFNC) ili se mehanički ventiliraju, preporučaju se više doze steroida: metilprednizolon 1-2 mg/kg tjelesne mase i.v. ili ekvivalentna doza deksametazona kroz deset dana. Ista doza se primjenjuje u slučaju da primaju tocilizumab ili baricitinib [14].

## 4.5. Ostali lijekovi

Glukokortikoidi : Teški bolesnici mogu uzimati glukokortikoide u dozi od 1-2 mg/kg/d, a preporučeni tijek liječenja je 3-5 dana.

Antibiotici: treba izbjegavati slijepu ili nepravilnu primjenu antimikrobnih lijekova, posebno kombiniranu upotrebu antibakterijskih lijekova širokog spektra. Pojačati bakteriološki nadzor i odmah primijeniti antimikrobni lijek kada postoje dokazi o sekundarnoj bakterijskoj infekciji.

Potpora cirkulaciji: Poboljšati mikrocirkulaciju i koristiti vazoaktivne lijekove na temelju adekvatne reanimacije tekućinom; ako je potrebno, poduzeti hemodinamski nadzor za bolesnike s ARDS-om s konzervativnom kontrolom volumena kada je osigurana hipoperfuzija.

Mikroekološki regulator crijeva može se koristiti za održavanje crijevne mikroekološke ravnoteže.

Budući da su stariji bolesnici skloni disfunkciji višestrukih organa, pa čak i zatajenju, potrebno je spriječiti druge sistemske komplikacije, uključujući diseminiranu intravaskularnu koagulaciju i duboku vensku trombozu, delirij i dvostruku infekciju koja se javlja kod gastrointestinalnog krvarenja, zatajenja bubrega i poremećaja koagulacije.

Ne preporučuje se rutinska upotreba humanog imunoglobulina. Ljudski imunoglobulin je vrsta pasivnog imuniteta i prije se nije dogodila nova infekcija koronavirusom, bez srodnih protutijela, pa se humani imunoglobulin ne smije uzimati za rutinsku upotrebu. Ako stariji bolesnici nakon testiranja i dalje imaju niske razine imunoglobulina, humani imunoglobulin se može koristiti prema potrebi. U teškim slučajevima, gama globulin se može primijeniti intravenozno prema potrebi. Za teške bolesnike s niskim brojem limfocita i niskom staničnom imunološkom funkcijom preporučujemo primjenu timozina  $\alpha 1$ . Za bolesnike s teškim slučajevima, kao što su opsežne lezije oba pluća, i s povećanjem razine IL-6 u laboratorijskim ispitivanjima, može se isprobati liječenje tocilizumabom. Za teške i kritične pacijente s "citokinskom olujom", u svrhu čišćenja upalnih citokina i blokiranja citokinske oluje, može se koristiti tretman pročišćavanja krvi [15]. Kod bolesnika koji su u visokom riziku od razvoja tromboembolijskih komplikacija razmotriti uvođenje terapijskih doza heparina [12].

## 5. Zdravstvena njega starijih osoba oboljelih od infekcije COVID-19

Pacijentovo iskustvo skrbi povezano je sa sigurnošću, kliničkom učinkovitošću, kvalitetom skrbi, ishodima liječenja, troškovima i upotrebom usluga zdravstva, a zdravstvena njega je ključna odrednica ovog iskustva. Iako medicinske sestre obavljaju i opće i specijalističke uloge, sve su medicinske sestre uključene u ispunjavanje temeljnih potreba pacijenata za njegovom. Zdravstvena njega može se opisati kao radnje medicinske sestre koje poštuju i usredotočuju se na bitne potrebe osobe kako bi se osigurala njihova fizička i psihosocijalna dobrobit. Te se potrebe zadovoljavaju razvijanjem pozitivnog odnosa, punog povjerenja s osobom o kojoj se skrbi kao i s njihovom obitelji/njegovateljima. Stoga se elementi temeljne skrbi mogu opisati kao: radnje za zadovoljenje fizičkih potreba pacijenata i njihovih psihosocijalnih (dobrobit i mentalno zdravlje) potreba; ove radnje uključuju transakcijska i relacijska ponašanja medicinskih sestara. Najčešće sestrinske aktivnosti usmjerene su na osnovne funkcije, sigurnost i pretežno fiziološku potporu osobama kojima je potrebna skrb zbog COVID-19, stvarajući neospornu potrebu pružanja medicinske skrbi za hospitalizirane osobe. Naglašava se važnost zdravstvene njege za pacijente s COVID-19, posebno s obzirom na to da su stariji ljudi koji imaju povećan rizik od slabosti, te su skloni multimorbiditetu i najviše su izloženi riziku od ozbiljne i smrtonosne bolesti uzrokovane infekcijom COVID-19 [15].

Medicinske sestre trebaju pravilno rasporediti kritično bolesne starije pacijente s COVID-19 i obaviti evaluaciju u najkraćem mogućem vremenu. U međuvremenu treba dovršiti hitnu njegu, kao što je dovoz invalidskih kolica/ravnog kreveta, te smještaj pacijenta, inhalacija kisikom, praćenje elektrokardiograma, usisavanje sputuma i uspostavljanje venskog pristupa. Evaluacija treba uključivati tri komponente:

- procjenu općeg stanja,
- procjenu sposobnosti brige o sebi,
- i specijaliziranu procjenu.

Specifični sadržaj evaluacije treba biti razumno odabran u skladu s raspoloživim ljudskim resursima za njegu i kritičnim stupnjem stanja pacijenta. Procjena općeg stanja trebala bi uključivati dob, sadašnju povijest bolesti, prošlu medicinsku povijest, povijest alergija, trenutno stanje vitalnih znakova, zasićenost kisikom, stanje svijesti i sistemske simptome, kao što su vrućica, kašalj, iskašljavanje, kongestiju prsnog koša, hipodinamiju, bol u mišićima i proljev.

Medicinska sestre treba aktivno pratiti vitalne znakove pacijenata, obraćajući posebnu pozornost na njihovu tjelesnu temperaturu, ritam disanja, brzinu, dubinu i SpO<sub>2</sub>. Prema preporuci liječnika, pacijentima koji imaju povišenu tjelesnu temperaturu potrebno je davati antipiretike. Potrebno je pažljivo pratiti znojenje i temperaturne fluktuacije nakon primjene antipiretika. Uz to, medicinske sestre trebaju savjetovati pacijente da piju više vode, te potrebno je mijenjati posteljinu i odjeću i brzo osušiti sav znoj pacijenata koji se dodatno znoje. Obavijestiti liječnika ako je potrebno, kako bi se primijenila nadoknada tekućine. Dodatno je potrebno odrediti stanje oksigenacije krvi pacijenata i odmah ispraviti hipoksemiju na temelju respiratornih obrazaca, zasićenosti kisikom i rezultata analize plinova u arterijskoj krvi.

Potrebno je aktivno nadzirati elektrolite vode, acidobaznu ravnotežu i pokazatelje infekcije kako bi uočili znakove poput sindroma akutnog respiratornog distresa (ARDS), septičkog šoka, stresnih ulkusa i duboke venske tromboze. Sestrinske postupke i smjernice za relevantne poteškoće treba započeti čim se pojave bilo kakve komplikacije.

Medicinske sestra treba promatrati stanje svijesti pacijenata i simptome, kao što su kašalj, iskašljavanje, dispneja i cijanoza. Nakon što pacijent ima gore navedene simptome, primijeniti terapiju kisikom prema savjetu liječnika i promatrati učinak. O stanju bolesnika potrebno je na vrijeme obavijestiti liječnika kako bi se prilagodio protok kisika ili metoda terapije kisikom. Također, 24-satni unos i izlaz tekućina treba biti zabilježen u sestrinskoj dokumentaciji.

Pri liječenju starijih pacijenata, dodatni fokus treba staviti na jačanje nadzora i njege njihovih temeljnih bolesti i praćenje relevantnih znakova, kao što su dijabetes, kardiovaskularne bolesti i cerebrovaskularne bolesti.

## **5.1. Terapija kisikom**

Metode respiratorne potpore za starije osobe s COVID-19 koje su kritično bolesne treba odabrati pojedinačno na temelju tolerancije, stupnja hipoksije i medicinskih smjernica. Iako se neinvazivna ventilacija, invazivna ventilacija i izvantjelesna membranska oksigenacija (ECMO) savjetuju za pacijente s umjerenom do teškom hipoksijom, nosni kateter, maska, nosna kanila visokog protoka eng. *high flow nasal cannula* (HFNC) i neinvazivna ventilacija mogu biti poželjne tehnike respiratorne potpore za pacijente s blagom do umjerenom hipoksijom. Veća je vjerojatnost da će stariji ljudi doživjeti zadržavanje ugljičnog dioksida jer često imaju respiratorne probleme. Kao

rezultat toga, potrebno je prilagoditi terapiju kisikom prema potrebi i provjeriti plinove u krvi pacijenta [16].

### **5.1.1. Nazalni kateter i maska za udisanje kisika**

Brzina protoka kisika pri korištenju inhalacije kisika nosnim kateterom obično je 5 L/min. Savjetuje se korištenje jednokratnih nazalnih katetera za kisik i opreme za ovlaživanje. Pacijent treba nositi kiruršku masku kako bi se izbjeglo raspršivanje aerosola, a prednji kraj nazalnog katetera za kisik treba umetnuti 1,5 cm duboko u pacijentovu nosnicu. Ako je nosna sluznica suha, može se nanijeti lubrikant na bazi vode; ne smiju se koristiti vazelin ili drugi proizvodi na bazi ulja. Brzina protoka kisika obično je postavljena na 5-10 L/min kada se koristi inhalacija kisika maskom, a savjetuju se jednokratni nazalni kateteri za kisik i uređaji za ovlaživanje. Kako bi se smanjila difuzija aerosola, maska bi trebala potpuno zatvoriti pacijentova usta i nos, ali kirurška maska nije potrebna. Pacijentovo disanje i zasićenje kisikom treba pomno nadzirati tijekom unosa kisika pomoću nosnog katetera ili maske, a po potrebi treba koristiti i plinsku analizu arterijske krvi. Medicinske sestre moraju odmah obavijestiti liječnika ako terapija kisikom stalno pada ispod željene razine ili ako dođe do zadržavanja ugljičnog dioksida. Ako je potrebno, treba promijeniti metode terapije kisikom [16].

### **5.1.2. Nosna kanila visokog protoka (eng. High flow nasal cannula - HFNC)**

Prilikom pokretanja HFNC-a, postupak treba provesti sljedećim redoslijedom: (1) pokretanje, (2) postavljanje početnih parametara, (3) postavljanje nosnog čepa na pacijenta i (4) osiguranje kisika. To pomaže smanjiti difuziju aerosola i kapljica. Postupak za zaustavljanje je zaustaviti ili smanjiti protok kisika na nulu, a zatim izvaditi nosni čep. Opskrba kisikom ne bi se trebala prekidati kada se koristi ili zaustavlja HFNC jer bi se stanje kritično bolesnih starijih pacijenata s COVID-19 moglo pogoršati u bilo kojem trenutku. Osim toga, potrebno je unaprijed pripremiti određene uređaje za neinvazivnu ventilaciju, intubaciju dušnika i inhalaciju kisika nosnim kateterom, ovisno o stanju bolesnika. Kako bi spriječili gušenje ili gušenje izazvano povratnim protokom kondenzacije u cjevovodu, potrebno je držati uređaj i cjevovod na ili ispod razine glave pacijenta. Obratiti posebnu pozornost na učinak primjene tijekom HFNC procesa. Nakon dva sata primjene,

ako se indikacije oksigenacije ne poprave ili pogoršaju, potrebno je odmah obavijestiti liječnika i razmotriti prelazak na neinvazivno mehaničko disanje [16].

### **5.1.3. Neinvazivna mehanička ventilacija**

Pacijente treba pravilno informirati prije početka neinvazivne mehaničke ventilacije kako bi se smanjio otpor i naučilo disati na nos. Za smanjenje raspršivanja aerosola preporučuje se oralno-nazalna maska, ali ne maska za nos. Ako je moguće, treba koristiti ventil platforme i jednokratni ventil za disanje umjesto ventila integriranog u masku. Preporuča se izbjegavati da je točka gledanja okrenuta prema operateru i da se između maske i ventila za disanje ugrade filtri. Potrebno je prilagoditi pozitivne parametre udahnutog pozitivnog tlaka u dišnim putovima, izdahnutog pozitivnog tlaka u dišnim putovima i koncentraciju kisika prema potrebi tijekom uporabe, prema uputama liječnika. Obratiti posebnu pozornost na pacijentovu razinu svijesti, oksigenaciju, sinkroniju pacijenta i ventilatora i poboljšanje respiratorne funkcije. Prelazak na invazivnu mehaničku ventilaciju treba uzeti u obzir ako se stanje ne popravlja brzo ili pokazuje znakove pogoršanja (kao što su poremećaji svijesti ili koma) [16].

### **5.1.4. Invazivna mehanička ventilacija**

Kako bi se spriječila difuzija aerosola, savjetuje se da pacijenti s traheotomijom ili nazalnim trahejskim kanilama nose kirurške maske. Respiratorne petlje trebaju biti jednokratne, a redovita zamjena se ne savjetuje dok kontaminacija nije očita. Potrebno je obratiti posebnu pozornost na način rada ventilatora, indeks oksigenacije, kako je traheotomija ili kanila fiksirana na cijev i kako ispljuvak drenira kada se koristi. Ako je endotrahealna sukcija neophodna, potrebno je odabrati zatvorene sustave endotrahealne sukcije. Uzglavlje kreveta mora biti podignuto za 30° do 45° kada se koristi neinvazivna mehanička ventilacija jer stariji pacijenti imaju veću vjerojatnost za razvoj komorbidne pneumonije povezane s ventilatorom. Potrebno je redovito uklanjanje i odlaganje kondenzata u skladu s infektivnim tjelesnim tekućinama. Tijekom odlaganja potrebno je spriječiti slučajno izlijevanje ili povratni tok kondenzata u dišne putove pacijenta [16].

## **5.2. Upravljanje dišnim putevima**

### **5.2.1. Umjetno izlučivanje sputuma**

Pacijenti s retencijom sekreta ili problemima s ispuštanjem sputuma mogu imati koristi od posturalne drenaže, redovitog okretanja i tapšanja po leđima. Kako bi se smanjio rizik od pada zasićenja krvi kisikom i aritmije, najbolje je izbjegavati korištenje vibrirajućeg ekstraktora sputuma. Medicinske sestre trebaju obratiti veliku pozornost na pacijentove pritužbe na osjećaj nedostatak zraka (pritisak, gušenje) i odmah izmjeriti vitalne znakove i zasićenost krvi kisikom [6].

### **5.2.2. Atomizacija dišnih puteva**

Za pacijente s COVID-19 kojima je dijagnosticiran ili se sumnja na njega, tretman atomizacijom je tehnika visokog rizika. Kako bi se osiguralo da su potrebe pacijenta zadovoljene, ovaj tretman treba provoditi u prostoriji koja je dobro prozračena. Koliko god je to moguće, izbjegavati korištenje raspršivača malog volumena, koji su skloni uzrokovati difuziju aerosola. Alati za raspršivanje trebaju se baciti, uključujući cijevi za disanje, atomizirane maske i atomizirane uređaje za pohranu lijekova [6].

### **5.2.3. Ovlaživanje zraka**

Ovlaživanje dišnih putova može smanjiti upalnu reakciju uzrokovanu mehaničkom ventilacijom tijekom invazivne, neinvazivne ili umjetne ventilacije dišnih putova. Izbjegavanje pretjeranog ili nedovoljnog ovlaživanja važno je za razumno ovlaživanje dišnih puteva. Kako bi se izbjegla hitna stanja poput začepljenja iskašljaja i gušenja, mora se odmah provesti usisavanje sputuma u skladu s tipičnim promjenama sekreta dišnih putova [6].

#### **5.2.4. Endotrahealna sukcija**

Kako bi se spriječilo da kontinuirano usisavanje izazove jak kašalj, edem sluznice stjenke dišnih puteva ili čak krvarenje, treba koristiti zatvorene endotrahealne uređaje za usisavanje strogo pridržavajući se načela usisavanja sputuma na zahtjev. Pacijenti bi trebali primiti dvije minute čistog kisika prije plitkog usisavanja sputuma. Uz to, duljina svakog usisavanja sputuma trebala bi biti oko 15 sekundi, a tlak treba održavati između 80 i 150 mmHg (1 mmHg = 0,133 kPa) tijekom kontinuiranog usisavanja pod negativnim tlakom. Kako bi se spriječila daljnja infekcija uzrokovana bakterijskom kolonizacijom na vrhu zatvorenog trahealnog sukcijuskog katetera, treba ga mijenjati svaka 72 sata [12].

### **5.3. Upravljanje farmakološkom terapijom**

Ukupan volumen infuzije treba kontrolirati za starije pacijente s COVID-19 koji su kritično bolesni, slijed infuzije treba logično planirati i provoditi. Nakon uzimanja lijeka, pažljivo pratiti njegovu učinkovitost i obratiti pozornost na sve neželjene reakcije povezane s lijekom koje se mogu pojaviti [12].

#### **5.3.1. Antivirusni lijekovi**

Bolesnici bi trebali uzimati antivirusne lijekove kako im je propisao liječnik. S obzirom da lopinavir/ritonavir može dovesti do gastrointestinalnih nuspojava koje zahtijevaju simptomatsko liječenje i njegu, kao što su proljev, mučnina, povraćanje, oštećenje jetre, oštećenje miokarda i druge nuspojave, posebnu pozornost treba obratiti na praćenje funkcije jetre i srca pacijenata tijekom kliničke primjene [12].

#### **5.3.2. Glukokortikoidi**

Liječenje glukokortikoidima treba provoditi strogo u skladu s preporučenim doziranjem, učestalošću i trajanjem uzimanja lijeka, pri čemu se doza postupno smanjuje u skladu sa simptomima i tjelesnom temperaturom. Sve nuspojave povezane s lijekom, kao što su sekundarne infekcije, čirevi, hipertenzija, povišenje glukoze u krvi i smanjenje kalija u krvi, treba pomno pratiti [12].



### **5.3.3. Antibiotici**

Važno je pratiti razvoj abnormalnosti crijevne flore, alergijske reakcije na lijekove, gljivične infekcije i druga stanja pri korištenju antibiotika te nadzirati i pratiti u dogovoru s liječnikom sve potencijalne nuspojave povezane s davanjem istih. [12].

### **5.3.4. Ostali lijekovi**

Bolesnici se mogu liječiti ljudskim imunoglobulinom prema savjetu liječnika. Za pacijente s brzom progresijom, teškom ili kritičnom bolešću može se primijeniti rekonvalescentna plazma terapija. Tijekom primjene potrebno je paziti na pojavu transfuzijske reakcije i promatrati ljekoviti učinak [12].

## **5.4. Rješavanje komplikacija**

Kako kod kritično oboljelih starijih bolesnika s COVID-19 često postoje multisistemske bolesti, potrebno je obratiti posebnu pozornost na pojavu komplikacija te provoditi aktivnu prevenciju, liječenje i njegu temeljem simptomatskog liječenja [12,16].

### **5.4.1. Zatajenje respiratornih funkcija**

Zbog stjecanja brojnih temeljnih bolesti, kritično bolesni stariji pacijenti s COVID-19 imaju veću vjerojatnost da će doživjeti dispneju i/ili hipoksemiju, a teški slučajevi mogu brzo preći u ARDS. Medicinska sestra treba se pridržavati standardnog operativnog postupka za potrbušni položaj i mijenjati položaj tijela aksijalnom rotacijom tijekom liječenja bolesnika s umjerenim ili teškim ARDS-om koji zahtijevaju invazivnu mehaničku ventilaciju uz potrbušni položaj. U međuvremenu treba izbjegavati komplikacije poput kompresije oka, pada s kreveta, skliznuća cjevovoda i ozljeda pritiskom. Bolesnici s niskom učinkovitošću trebali bi što prije početi primati ECMO terapiju [12,16].

#### **5.4.2. Kardiovaskularne komplikacije**

U starijih bolesnika s nizom patoloških varijabli treba pažljivo procijeniti rizik od akutnog zatajenja lijeve klijetke i oštećenja miokarda. Važno je biti oprezan pri dodavanju tekućine, osobito za starije osobe s osnovnom srčanom bolešću, kako bi spriječili razvoj akutnog zatajenja lijeve klijetke uslijed brzog dodavanja velikih količina tekućine. Medicinske sestre trebaju pomno nadzirati disanje, krvni tlak, broj otkucaja srca i srčani ritam starijih pacijenata kako bi se brzo uočili simptomi poput dispneje, teškog piskanja, aritmije i niskog krvnog tlaka. Osim toga, potrebno je provesti odgovarajuće laboratorijske pretrage moždanog natriuretskog peptida b-tipa, elektrolita i markera oštećenja miokarda, a aktivno liječenje treba uskladiti s liječnicima. Osim toga, promijeniti položaj pacijenta, održavati slobodan venski pristup i davati lijekove prema uputama liječnika. Zalihe za hitne slučajeve i lijekovi trebali bi se pripremiti i držati u blizini kreveta visokorizičnih pacijenata [12,16].

#### **5.4.3. Akutno zatajenje bubrega**

Rizik od akutnog bubrežnog zatajenja kod starijih pacijenata s COVID-19 povećava se primjenom antibiotika i mehaničke ventilacije. O ranim simptomima oštećenja bubrega, poput smanjenog volumena urina, edema lica i edema udova, potrebno je odmah razgovarati s liječnikom kako bi se promijenila strategija liječenja. Volumen infuzije i brzinu kapanja treba kontrolirati (30 kapi/min) i paziti na hiperkalijemiju tijekom faze oligurije. Pacijentove vitalne znakove, razinu svijesti, apetit i elastičnost kože treba pomno pratiti tijekom faze poliurije. Za održavanje ravnoteže elektrolita pod kontrolom mogu se koristiti soli za oralnu rehidraciju. Kako bi perineum bio čist i smanjio se rizik od infekcije mokraćnog sustava, potrebno je svakodnevno provoditi pojačanu zdravstvenu njegu tijekom cijelog trajanja liječenja [12,16].

#### **5.4.4. Duboka venska tromboza**

Kombinacija: oslobađanja brojnih upalnih medijatora; primjena hormona i imunoglobulina koja rezultira visokom koagulacijom krvi, zajedno s mehaničkom ventilacijom; središnja venska

kateterizacija, kirurški zahvati i druge operacije koje dovode do ozljede vaskularnog endotela; značajno povećavaju rizik od dubokve venske tromboze (DVT) u starijih bolesnika s teškom bolešću. Stoga, ako nema kontraindikacija, profilaksu DVT treba primijeniti kod svih kritično bolesnih starijih pacijenata s COVID-19. Mehanička profilaksa i supkutana antikoagulantna profilaksa obično se koriste za sprječavanje DVT. Tijekom uzimanja antikoagulantnih lijekova neophodna je stalna procjena rizika od DVT i krvarenja. Nakon primjene antikoagulantnih lijekova, važno je obratiti pozornost na bilo kakvo krvarenje ili nepravilnu funkciju zgrušavanja. Odmah obavijestiti liječnika ako se dogodi bilo što neuobičajeno kako bi mogao prekinuti lijek i riješiti situaciju [12,16].

#### **5.4.5. Dekubitus**

Kod starijih pacijenata potrebno je pojačati njegu kože, kako bi se spriječila šteta od pritiska jer je koža tanka i atrofična, a osjetila slabija. Prokrvljenost kože lica koje je u kontaktu s maskom ili kateterom treba redovito nadzirati kod pacijenata koji primaju terapiju kisikom ili neinvazivnu ventilaciju, a preventivne obloge, trebaju se koristiti za zaštitu kada je to potrebno kako bi se spriječile ozljede pritiskom na nos, lice, usne i iza ušiju. Kod pacijenata koji imaju zatvor, inkontinenciju ili proljev trebali bi paziti na inkontinentni dermatitis .Potrebna je redovita zdr.njega, okretanje i repozicioniranje, kako bi se spriječio nastanak dekubitusa. [12,16].

#### **5.4.6. Poremećaj svijesti**

Neki pacijenti s COVID-19 osjećaju simptome koji podsjećaju na infekcije mozga, kao što su glavobolja, napadaji i promijenjena razina svijesti; neki čak greškom smatraju infekciju prvim znakom. Kako bi zaštitila pacijentov život i sigurnost njegove skrbi, medicinska sestra treba pomno pratiti pacijentove neurološke simptome i, ako je potrebno prema uputama liječnika, primijeniti sedative i analgetike, kao i odgovarajuća fizička ograničenja [12,16].

### **5.4.7. Sekundarna infekcija**

Ključno je pacijentima pružiti oralnu njegu, njegu različitih cjevovoda te njegu perineuma. Kako bi izbjegli upalu pluća uzrokovanu ventilatorom, infekciju krvotoka povezanu s kateterom, infekciju urinarnog trakta povezanu s kateterom i druge sekundarne infekcije, potrebno se strogo pridržavati standarda aseptičnog rada, dezinfekcije i izolacije.

## **5.5. Nutritivna potpora**

Prehrambeni rizik bolesnika mora se dinamički procjenjivati, zajedno s njihovim nutritivnim statusom i potrebom za brzom i razumnom nutritivnom potporom [17].

### **5.5.1. Oralna prehrana**

(1) Edukaciju o prehrani treba pružiti pacijentima koji mogu jesti na usta kako bi se maksimalno povećalo njihovo sudjelovanje i educiralo ih o vrijednosti zdrave prehrane u pomaganju oporavka.

(2) Starijim osobama se posebno savjetuje prehrana bogata proteinima i ugljikohidratima; preferira se hrana koja se lako probavlja.

(3) Stanje uhranjenosti pacijenata treba pomno ispitati, a nutritivne pokazatelje poput albumina i feritina treba pratiti. Enteralnu prehranu treba započeti što je prije moguće kada oralno hranjenje ne može osigurati pacijentima 60% ciljnih energetske potrebe [17].

### **5.5.2 Enteralna prehrana**

(1) Za pacijente koji primaju prehranu putem nazogastrične sonde za enteralnu prehranu, temperaturu hranjive otopine treba održavati između 38°C i 42°C. Savjetuje se kontinuirano i dosljedno ispumpavanje, počevši od 20-30 mL/h i povećavajući se za 10 mL/h svaka dva sata ako nema retencije, do 60-100 mL/h. Svaka 4 sata potrebno je provjeriti rezidualni volumen želuca radi gastrične retencije.

(2) Tijekom postupka enteralne prehrane potrebno je pratiti znakove gastrointestinalne nepodnošljivosti, uključujući mučninu, povraćanje i proljev. Ako se razvije bilo koji od gore navedenih simptoma intolerancije, odmah se posavjetovati sa liječnikom i raspitati se o korištenju lijekova za gastrointestinalni motilitet ili o postpiloričkoj metodi hranjenja poput nazointestinalne sonde.

(3) Kako bi se smanjio rizik od aspiracije i aspiracijske pneumonije, tijekom jela glava bolesnika treba biti podignuta za 30° do 45°.

(4) Potrebno je pratiti prehrambene pokazatelje poput albumina, prealbumina i feritina, kao i vrstu, brzinu i volumen hranjive otopine [17].

### **5.5.3. Parenteralna prehrana**

Ako enteralna prehrana ne uspije ispuniti 60% ciljnih potreba za energijom i proteinima unutar 48-72 sata, savjetuje se dopunska parenteralna prehrana (PN) što je prije moguće. Obično se središnja venska kateterizacija ili središnja venska kateterizacija perifernom venepunkcijom koristi za davanje PN kritično bolesnim pacijentima s COVID-19. Savjetuje se korištenje intravenske infuzijske pumpe, a brzina ne smije biti veća od 200 ml/h [17].

## **5.6. Psihološka potpora**

Kritično bolesni stariji pacijenti s COVID-19 imaju veću vjerojatnost da će osjećati paniku i tjeskobu zbog nedovoljnog znanja o bolesti i nedostatka pristupa informacijama. U tim slučajevima treba razmotriti sljedeće mjere.

- Procijeniti pacijentove kognitivne promjene, emocionalne reakcije i promjene ponašanja i pružiti odgovarajuću emocionalnu podršku. Za pacijente s anksioznim i depresivnim tendencijama mogu se koristiti ljestvice samoprocjene, kao što su ljestvica samoocjenjivanja anksioznosti i ljestvica samoocjenjivanja depresije, a može se zamoliti stručno psihološko osoblje da pomogne pacijentima u skladu sa situacijom.
- Različita sredstva, poput kognitivne bihevioralne terapije, pozitivne psihologije, objašnjavanja COVID-19 jednostavnim i razumljivim jezikom te pružanja stalne informacijske podrške, mogu pomoći starijim pacijentima u pravovremenom prijelazu na psihološku fazu liječenja i izgradnju samopouzdanja.

- Trening opuštanja, kao što je meditacija, hipnoza, glazbena terapija i drugi načini za ublažavanje tjeskobe i depresije pacijenata, trebaju se osigurati ako je moguće.

### Pacijenti u ustanovi za njegu

Medicinska sestra koja njeguje pacijenta s covidom treba nositi zaštitu opremu ovisno o propisima ustanova, od koje su maska i rukavice najesencijalnije. Korisnika s respiratornim smetnjama, ukoliko nije u jednokrevetnoj sobi, preraspodjelom se smještava u sobu za izolaciju, te se postupa po posebnoj proceduri i smjernicama (liječnik, epidemiološka služba, bolnica); - svaka sumnja na infekciju COVID-19 prijavljuje se nadležnoj epidemiološkoj službi te se dogovara postupak testiranja i daljnja obrada, a eventualno bolničko liječenje dogovara se uz telefonsku najavu; - u slučaju teže kliničke slike ili značajnijeg pogoršanja bolesti poziva se hitna medicinska pomoć te se osobu upućuje na bolničko liječenje [18].

Liječenje pacijenta u ustanovi uključuju suportivnu njegu i, ako su dostupna, antivirusna sredstva ili monoklonska protutijela. Simptomatsko liječenje uključuje antipiretike i analgetike za vrućicu, mialgije i glavobolje.

Sva ostala njega općenito je potporna, slična onoj koja se savjetuje za druge akutne virusne bolesti:

- Savjetuje se da pacijenti ostanu dobro hidrirani, osobito oni pacijenti s trajnom ili visokom temperaturom, kod kojih neosjetni gubici tekućine mogu biti značajni.
- Kašalj koji je uporan, ometa spavanje ili uzrokuje nelagodu može se kontrolirati lijekovima protiv kašlja koji se izdaju bez recepta
- Savjetuje se mirovanje tijekom akutne bolesti; za pacijente bez hipoksije, potiče se često repositioniranje i hodanje. Osim toga, potiče se sve pacijente da unaprijede aktivnost čim to podnose tijekom oporavka.
- Pacijenti se upozoravaju da progresivni respiratorni simptomi, osobito pogoršanje dispneje, trebaju odmah kontaktirati svog liječnika radi daljnje procjene.

## 5.7. Pacijent kod kuće

Pacijenti koji primaju kućnu njegu u slučaju sumnje na COVID-19 i imaju blage simptome, SZO savjetuje da se testiraju trijažno pri prvom kontaktu sa zdravstvenim sustavom i započnu hitno

liječenje na temelju o težini bolesti. Ova se preporuka temelji na trenutno dostupnim podacima o bolesti i njezinom prijenosu. Hospitalizacija možda neće biti potrebna za pacijente s lakšim simptomima bolesti osim ako je vjerojatno da će se razviti teža klinička slika. Zdravstvena njega kod kuće može biti opcija u nekim okolnostima. Ostala opravdanja za kućnu zdravstvenu njegu uključuju pacijente sa simptomima kojima više nije potrebna hospitalizacija, lokacije na kojima bolnička skrb nije dostupna ili se ne pruža (tj. ograničeni kapaciteti i resursi koji ne mogu zadovoljiti potražnju za zdravstvenim uslugama) ili u slučajevima informiranog odbijanja hospitalizacije. Pacijenti koji imaju manje simptome i nemaju kronične bolesti kao što su plućna ili srčana bolest, zatajenje bubrega ili poremećaji koji kompromitiraju imunološki sustav mogu se liječiti kod kuće ako je prisutno bilo koje od ovih stanja. Ovaj izbor zahtijeva temeljitu kliničku prosudbu i treba ga napraviti u tandemu s procjenom sigurnosti pacijentove okoline. Prije nego što preporuči upotrebu, obučeni zdravstveni stručnjak trebao bi provesti procjenu kako bi se uvjerio da je kućanstvo prikladno za pružanje kućne njege. To uključuje osiguravanje da su pacijent i obitelj sposobni pridržavati se mjera opreza koje će se preporučiti kao dio kućne izolacije i njege (higijena ruku, respiratorna higijena, čišćenje okoliša, ograničenje kretanja itd.) i rješavanje sigurnosnih problema (kao što su slučajno gutanje i opasnost od požara). Sve do potpunog ozdravljenja pacijenta potrebno je uspostaviti komunikaciju sa zdravstvenim radnicima i javnozdravstvenim osobljem. Za određivanje duljine mjera kućne izolacije potrebne su iscrpne informacije o zarazi i načinu prijenosa. Kako bi se spriječilo širenje zaraze na članove obitelji, bolesnike i ukućane treba uputiti na pravilnu osobnu čistoću, osnovne preventivne radnje i brigu o potencijalno zaraženom članu obitelji. Bolesnik i obitelj trebaju imati stalnu pomoć, upute i nadzor. Unatoč svim zabranama posjeta domovima za starije osobe, rodbini je potrebno omogućiti da budu uz bolesnika i pozdrave ga uz poštivanje mjera zaštite. Također bi trebali dobiti odgovarajuću psihosocijalnu podršku [19].

## **5.7. Sestrinske dijagnoze**

### Anksioznost

„Nejasan osjećaj neugode i / ili straha praćen psihomotornom napetošću, panikom, tjeskobom, najčešće uzrokovan prijetećom opasnosti, gubitkom kontrole i sigurnosti s kojom se pojedinac ne može suočiti.“ [20]

Ciljevi:

Pacijent će prijaviti manju razinu anksioznosti, te će se pozitivno suočiti sa istom.

Intervencije:

Uliti pacijentu osjećaj sigurnosti i ohrabrivati ga, informirati ga o svim postupcima. Pacijenta je potrebno upoznati s okolinom u kojoj se nalazi. Potrebno mu je prilagoditi jezik, kako bi nas razumio. Poučiti o pacijenta tretmanima i postupcima .Savjetovati pacijenta da potraži pomoć kod povećane anksioznosti. Pacijenta je potrebno utješiti, te ga potaknuti da izrazi svoje osjećaje. Važno je omogućiti mu sredstva za smirenje ukoliko je potrebno. Također je od pomoći koristiti tehnike za smirivanje poput glazbe, čitanja, masaže itd.

Ishodi :

- Pacijent je prijavio manju razinu anksioznosti
- Pacijent je i dalje anksiozan
- Pacijent se pozitivno suočava s anksioznosti

Smanjena prohodnost dišnih putova

„Opstrukcija dišnog puta koja onemogućuje adekvatnu ventilaciju“ [20].

Ciljevi :

Pacijent će imati prohodne dišne putove, disati će bez hropaca u frekvenciji 16-20 udaha u minuti. Pacijent će znati primjenjivati tehnike iskašljavanja te će samostalno iskašljavati sekret.

Intervencije :

Postaviti ćemo pacijenta u pravilan položaj tijela za maksimalni uzorak disanja. Potaknuti kontinuirano duboko disanje. Tehnike disanja uključuju : (1) korištenje demonstracije: isticanje sporog udisaja, zadržavanje krajnjeg udisaja nekoliko sekundi i pasivni izdisaj; (2) korištenje poticajnog spirometra i (3) zahtijevanje od pacijenta da zijeva. Potaknuti ćemo dijafragmalno disanje kod pacijenata s kroničnom bolešću. Osigurati lijekove za olakšavanje disanja i kisik, prema uputama liječnika. Usisavati sekret po potrebi, te ostati uz pacijenta tijekom akutnih epizoda



respiratornog distresa. Potrebno je poticati česta razdoblja odmora i poučiti pacijenta tempu aktivnosti. Educirati pacijenta ili druge značajne osobe o pravilnom disanju, kašljanju i metodama postavljanja udloga. Uputiti pacijenta na procjenu potencijala vježbanja i izradu individualiziranog programa vježbanja.

Ishodi :

- Pacijent diše u frekvenciji 16-20 udisaja u minuti, bez hropaca i šumova.
- Pacijent se pravilno koristi tehnikama disanja, iskašljava samostalno i primjenjuje drenažne položaje.
- Pacijent pravilno koristi propisane inhalacije.

Smanjeno podnošenje napora :

„Stanje u kojem se javlja nelagoda, umor ili nemoć prilikom izvođenja svakodnevnih aktivnosti.“

Ciljevi :

Pacijent će bolje podnosti napor, povećati će dnevne aktivnosti.

Pacijent će razumjeti svoje stanje, očuvati samopoštovanje i prihvatiti pomoć drugih.

Intervencije :

Prevenirati ćemo ozlijede, te izbjegavati nepotreban napor. Osigurati pomagala za lakšu mobilizaciju bolesnika, te poticati pacijenta na aktivnost sukladno njegovim mogućnostima. Potrebno je osigurati dovoljno vremena za izvođenje planiranih aktivnosti, te omogućiti neometani odmor i spavanje. Pacijentu postupno povećavati aktivnosti sukladno njegovoj toleranciji napora, a asivnim vježbama održavati mišićnu snagu i kondiciju. Educirati pacijenta o pravilnoj primjeni kisika.

Ishodi :

- Pacijent izvodi dnevne aktivnosti sukladno svojim mogućnostima, bez umora, zaduhe ili vrtoglavice.
- Pacijent prihvaća pomoć bez nelagode.

## Proljev

„Često pražnjenje polutekuće ili tekuće stolice, više od tri na dan, karakterizirano jakim i učestalom peristaltikom, uslijed čega sadržaj ubrzano prolazi kroz crijeva“.

### Ciljevi:

- Pacijent će razumjeti zašto mu se proljev događa, te će izvijestiti o manjem broju proljevastih stolica. Pacijentove prehrambene i nutritivne potrebe će biti zadovoljene.

### Intervencije :

Potrebno je odrediti količinu unosa u 24 sata, te obratiti pozornost na metode hranjenja, evidentirati sav unos i izlaz, hidrirati pacijenta, te mu osigurati adekvatnu prehranu prema algoritmu. Primijeniti antidijaroik prema pisanoj odredbi liječnika, osigurati blizinu sanitarnog čvora, osigurati sani kolica i noćnu posudu. Kod inkontinentih pacijenata redovito mijenjati pelene i održavati kožu čistom i suhom

### Ishodi :

- Pacijent razumije problem i uzroke proljeva
- Pacijent ne prepoznaje patološke promjene u stolici i nije u stanju izvijestiti o broju stolica kroz 24 sata

## 6. Prevencija

Najučinkovitije opće mjere prevencije uključuju [21]:

- često pranje ruku sapunom i vodom ili dezinfekciju sredstvima na bazi alkohola.
- izbjegavanje dodirivanja očiju, nosa i usta,
- čuvanje higijene zraka tako da se kašlje u lakat ili u maramicu koja se nakon toga baca u smeće,
- provjetravanje prostorija
- održavanje razmaka od najmanje 1 m
- za starije od 60 godina preporučuje se izbjegavanje prenapučenih lokacija, te telefonske najave prije odlaska liječniku
- savjetuje se starijim osobama da ostanu u svojim domovima, te ukoliko im je potrebno, zatraže pomoć Crvenog križa.

### 6.2. Cjepivo protiv COVID-19

Postoji nekoliko cjepiva protiv COVID-19 koje je SZO potvrdila za upotrebu. Prvi program masovnog cijepljenja započeo je početkom prosinca 2020., a broj primijenjenih doza cijepljenja ažurira se na dnevnoj bazi na stranicama Svjetske zdravstvene organizacije. Cjepiva protiv COVID-19 pružaju snažnu zaštitu od ozbiljne bolesti, hospitalizacije i smrti. Postoje i neki dokazi da će cijepljenje smanjiti vjerojatnost prenošenja virusa na druge. SZO preporučuje da se, ako je ponuda cjepiva ograničena, najprije cijepi osobe s najvećim rizikom od COVID-19 što se posebno odnosi na starije od 60 godina [22].

„ U kliničkim istraživanjima mRNA cjepiva su pokazala nešto veću zaštitu nego vektorska adenovirusna cjepiva, a sva cjepiva potpunu zaštitu od teških oblika bolesti i hospitalizacija uzrokovanih infekcijom SARS-CoV-2. Dodatni podaci o učinkovitosti spomenutih cjepiva se još uvijek prikupljaju pažljivim praćenjem pobola cijepljenih i necijepljenih osoba u populaciji i u kontekstu pojave novih mutiranih varijanti, te je u ovom trenutku teško odrediti točne procjene učinkovitosti za sve varijante virusa i sve dobne skupine. Prema trenutno dostupnim podacima, za sva cjepiva protiv COVID-19 koja su trenutno registrirana i u primjeni u Republici Hrvatskoj može se reći da pružaju bolju zaštitu od teških oblika bolesti nego od lakših oblika bolesti.“ [23].

## 6. Zaključak

Većina starijih osoba s SARS-Cov-2 ili kompliciranim infekcijama COVID-19 uz komorbiditete ima nepovoljan ishod bolesti. Jedan od glavnih problema je nedostatak istraživanja na starijoj populaciji. Problem je što je starija populacija preosjetljiva da bi se na njoj provodilo testiranje i eksperimentiranje s lijekovima koje zbog oslabljenih funkcija može biti fatalno. Trenutno liječenje se bazira na potpornoj terapiji koja često nailazi na izmjene. Smjernice za liječenje COVID-19 mijenjale su se i dovodile do kontradiktornosti u planiranju terapije, osobito kod starijih osoba. Razlog je što je COVID-19 nova i nepoznata bolest, a ulažu se ogromni naponi u njeno liječenje. Glavno rješenje ovog problema je prevencija u vidu poticanja starijih osoba na cijepljenje, održavanje distance i ograničavanje društvenih kontakata što se preporučuje od početka pandemije. Iako niti cjepiva ne mogu jamčiti potpunu zaštitu dokazano je da značajno smanjuju rizik od obolijevanja i teških oblika bolesti koji mogu biti fatalni. Medicinske sestre su prve na liniji skrbi o pacijentima s infekcijama povezanim s COVID-19 i svakom pacijentu trebaju pristupiti individualno te plan zdravstvene njege prilagoditi ovisno o vrsti i težini simptoma koje imaju. Kod starijih pacijenata to može biti izazovno zbog smanjene upućenosti u samu bolest, određenih poremećaja svijesti ili mogućnostu demencije te je sukladno tome potrebno planirati i zaštitu pacijenta kako se isti ne bi ozlijedio. Vidljivo je da kod COVID-19 postoje različite mogućnosti terapije i sestrinskih intervencije, s toga je potrebno imati visoku razinu spremnosti i znanja kako bi se na vrijeme djelovalo kod potencijalnih pogoršanja kliničke slike, komplikacija ili nuspojava na lijekove. Također je važno provoditi mjere zaštite kako bi se smanjila mogućnost prijenosa ove visoko zarazne bolesti na sebe i okolinu. Obavezna preporuka je da se svi zdravstveni djelatnici cijepi protiv COVID-19 te da savjetuju starije i rizične osobe, da se drže mjera prevencije kako bi smanjili mogućnost zaraze ili razvoja težih oblika bolesti.

## 7. Literatura

[1] C.M. Cascella, M. Rajnik, A. Aleem: Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19), Treasure Island (FL), StatPearls Publishing, 2021.

[2] [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?adgroupsurvey=%7badgroupsurvey%7d&gclid=CjwKCAjwtdFBhBAEiwAKOIy56XxwQimZS8tzz1saMYyaQXkTZ1agaOyMmmShihViT\\_6C87l\\_O3fxBoCjWMQAvD\\_BwE](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?adgroupsurvey=%7badgroupsurvey%7d&gclid=CjwKCAjwtdFBhBAEiwAKOIy56XxwQimZS8tzz1saMYyaQXkTZ1agaOyMmmShihViT_6C87l_O3fxBoCjWMQAvD_BwE), dostupno 31.1.2022.

[3] F.B. Ahmad, J.A. Cisewski, A. Miniño, R.N. Anderson, Provisional Mortality Data - United States, MMWR Morb Mortal Wkly Rep, br. 70, rujan 2021, str. 519-522.

[4] A. Panda, A. Arjona, E. Sapey E, et al: Human innate immunosenescence: causes and consequences for immunity in old age. Trends Immunol, br. 30, siječanj 2009, str. 325-333

[5] [13] E.M. Lowery, A.L. Brubaker, E. Kuhlmann, et al: The aging lung, Clin Interv Aging, br. 8, 2013, str. 1489-1496

[4] N. Chen, N. M. Zhou, X. Dong, et al: Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study, Lancet, br. 395, 2020, str. 507-513

[5] Q. Chen, L. Wang, W. Yu, H. Xi, Q. Zhang, X. Chen, K. Huang, X. Lu, X. Liu, C. Zhang, J. Wang: Chinese Geriatrics Society, & National Center of Gerontology, Recommendations for the prevention and treatment of the novel coronavirus pneumonia in the elderly in China, Aging medicine (Milton (N.S.W)), br. 3, veljača, 2020 str. 66-73

[6] J.R. Tisoncik, M.J. Korth, C.P. Simmons, et al: In to the eye of the cytokine storm, Microbiol Mol Biol Rev, br. 76, siječanj 2012, str. 16-32

[7] K. Kuba, Y. Imai, T. Ohto-Nakanishi, et al: Trilogies of ACE2: a peptidase in the renin-angiotensin system, a SARS receptor, and a partner for amino acid transporters, Pharmacol Ther, br. 119, siječanj 2010, str. 119-128

[8] R. Lu, X. Zhao, J. Li, et al: Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. Lancet, br. 395, 2020, str. 565-574

- [9] [https://www.who.int/news-room/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)), dostupno 20.11.2022.
- [10] N.G. Vallianou, D. Tsilingiris, G.S. Christodoulatos, I. Karampela, M. Dalamaga: Antiviral treatment for SARS-CoV-2 infection: a race against time amidst the ongoing pandemic. *Metabol Open*, br. 10, 2021.
- [11] <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-guidance-on-social-distancing-and-for-vulnerable-people/guidance-on-social-distancing-for-everyone-in-the-uk-and-protecting-older-people-and-vulnerable-adults>, dostupno 26.11.2022.
- [12] <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912eb1989.shtml>, dostupno 24.11.2022.
- [13] <https://ujedinjeni-protiv-kovida.net/2020/12/14/klinicke-manifestacije-infekcije-covid-19/>, dostupno 25.11.2022.
- [14] <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2021/11/Smjernice-za-lije%C4%8Denje-obiljelih-od-koronavirusne-bolesti-2019-COVID-19-verzija-3-od-21-listopada-2021.-godine.pdf>, dostupno 24.01.2022.
- [15] Asghari, E., Archibald, M., & Roshangar, F. (2022). Nursing interventions for patients with COVID-19: A medical record review and nursing interventions classification study. *International journal of nursing knowledge*, 33(1), 57–63. <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12332>
- [16] Respiratory Critical Medicine Group of Chinese Medical Association Respiratory Medicine Chapter, Critical Care Medical Working Committee of Chinese Medical Doctor Association Respiratory Doctor Chapter. Recommendations for airway management for adult patients with severe COVID-19. *Natl Med J China* 2020; 100: E004.
- [17] Chinese Medical Association Enteral and Parenteral Nutrition Chapter. Expert advice on enteral and parenteral nutrition therapy in patients with severe COVID-19. *Natl Med J China*. 2020; 100: E009.
- [18] [https://civilna-zastita.gov.hr/UserDocsImages/CIVILNA%20ZA%C5%A0TITA/PDF\\_ZA%20WEB/Protokol\\_za\\_domove\\_27\\_03\\_2020-1.pdf](https://civilna-zastita.gov.hr/UserDocsImages/CIVILNA%20ZA%C5%A0TITA/PDF_ZA%20WEB/Protokol_za_domove_27_03_2020-1.pdf), dostupno 24.01.2022.

- [19] <https://www.zzjzfbih.ba/wp-content/uploads/2020/02/Mjere-postupanja-u-ku%C4%87noj-njezi.pdf>, dostupno 24.01.2022.
- [20] HKMS. Sestrinske dijagnoze. Zagreb, HKMS, 2011.
- [21] <https://www.stampar.hr/hr/preporuke-za-ocuvanje-zdravlja-osoba-starijih-od-65-godina-i-kronicnih-bolesnika-covid-19>, dostupno 24.01.2022.
- [22] [who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-vaccines](https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-vaccines), dostupno 24.01.2022.
- [23] <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/cijepljenje-protiv-covid-19-bolesti-najcesca-pitanja-i-odgovori/> dostupno 24.01.2022.

Izjava o autorstvu i suglasnosti :

|  
HIBON  
ALISREBANO

Sveučilište  
Sjever

+

SVEUČILIŠTE  
SJEVER  
|

**IZJAVA O AUTORSTVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, DORA KOSANOVIC (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom 202. TIJECA STARIJE OSOBA OBJAVILI SU COVID 19 (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)  
DORA KOSANOVIC  
(vlastoručni potpis)

Sukladno čl. 83. Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Sukladno čl. 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje znanstvena i umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.