

# Fizioterapeutski vodič za COVID-19 u akutnom bolničkom okruženju:

## Smernice za kliničku praksu

Verzija 1.0  
23. Mart 2020

Otvoren pristup na:

<https://www.journals.elsevier.com/journal-of-physiotherapy>

Odobreno od:



ASSOCIAZIONE RIABILITATORI  
DELL'INSUFFICIENZA RESPIRATORIA



Prevod na srpski jezik:



<b>NASLOV:</b>	<b>Fizioterapeutski vodič za “COVID-19“ u bolničkom okruženju: Preporučene smernice za kliničku praksu</b>
<b>OPIS I CILJEVI :</b>	Ovaj dokument daje okvirne preporuke za rad fizioterapeuta u uslovima bolničkog lečenja bolesnika sa akutnom infekcijom COVID-19 virusa. On uključuje preporuke za planiranje i pripremu fizioterapeuta, skrining za određivanje potrebe za fizioterapijom, preporuke za izbor fizioterapeutskog tretmana kao i zaštitne opreme.
<b>CILJNA GRUPA:</b>	Fizioterapeuti i drugi važni učesnici u smeštaju za akutne slučajeve odraslih pacijenata kod kojih je potvrđen ili se sumnja na COVID-19
<b>BROJ VERZIJE:</b>	1.0
<b>DATUM IZDAVANJA:</b>	23. Mart 2020
<b>AUTORI:</b>	Peter Thomas Claire Baldwin Bernie Bissett Ilanthe Boden Rik Gosselink Catherine L. Granger Carol Hodgson Alice YM Jones Michelle E Kho Rachael Moses George Ntoumenopoulos Selina M. Parry Shane Patman Lisa van der Lee
<b>PREVOD:</b>	U toku (portugalski, španski, francuski, holandski, grčki, kineski)

## Odricanje i autorska prava

Ove preporuke je razvio međunarodni tim stručnih istraživača i kliničara iz oblasti intenzivne nege i akutne kardiorespiratorne rehabilitacije. One su primenjive samo kod odraslih pacijenata. Ovaj dokument je zasnovan na postojećim medicinskim smernicama, relevantnoj literaturi i mišljenju stručnjaka. Autori su uložili veliki trud da obezbede da informacije iz ove preporuke budu tačne i važeće u vreme njenog izdavanja. Dalje iteracije ovih smernica će se objavljivati po pojavi novih podataka. Informacije iz ovog dokumenta ne mogu da zamene politiku lokalnih institucija niti da zamene kliničko vođenje pojedinačnih slučajeva. Autori nisu odgovorni za potpunu tačnost i potpunost informacija, kao ni za informacije koje mogu da budu protumačene kao zablude. Vodeća grupa će pregledati i ažurirati ove smernice u roku od 6 meseci ili u slučaju da se pojave važni dokazi koji menjaju ove preporuke.

Ovaj rad ima zaštićena autorska prava. Može se reprodukovati u celini ili u delovima u svrhe proučavanja i obuke s tim da se mora navesti izvor. Ne može se reprodukovati za komercijalnu upotrebu ili prodaju. Da bi se koristio za bilo koju upotrebu osim gore pomenute potrebno je dobiti pismenu dozvolu dr Pitera Tomasa putem emejla : [PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au](mailto:PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au)

## Citiranje ovog rada

Svako korišćenje ove publikacije i materijala iz nje zahteva da se ona navodi kao izvor citata na sledeći način : Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, Hodgson CL, Jones AYM, Kho ME, Moses R, Ntoumenopoulos G, Parry SM, Patman S, van der Lee L (2020): Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting. Recommendations to guide clinical practice. Version 1.0, published 23 March 2020. Journal of Physiotherapy.

## Konflikt interesa

Svi članovi panela su ispunili formular o konfliktu interesa (COI) Svetske Zdrastvene Organizacije (WHO). Direktni finansijski i delatnošću određeni "COI" formulari ovde nisu dozvoljeni i osnov su za diskvalifikaciju. Ove smernice nisu imale nikakav industrijski ulazni materijal, nikakav fond, finansijski ili ne-finansijski doprinos. Nijedan član panela nije dobio honorar ni naknadu za nijednu ulogu u razvoju ovih smernica. Eksplicitno se pričalo o konfliktu interesa, uključujući one koji su dobijali stipendije od Rehabilitacije intenzivnoj nezi (ICU) (CH, MK, SMP) ili su dobili industrijske fondove za HFNC istraživanje (IB); budući da nijedan od ovih projekata nije konkretno obuhvatao COVID-19, grupa se složila da nije bilo relevantnog konflikta interesa.

## COVID-19 SMERNICE ZA FIZIOTERAPEUTE GRUPA AUTORA:

Ime	Kvalifikacije	Titula i Organizacije
<b>Peter Thomas</b>	PhD, BPhy (Hons); FACP	Konsultant fizioterapeut i Vođa Tima – Kritična Nega i opšta hirurgija, Odeljenje fizioterapije, bolnica „Royal Brisbane and Women’s Hospital“, Brizbejn, Australia
<b>Claire Baldwin</b>	PhD, B. Physio (Hons)	Predavač fizioterapije, Institut“ Caring Futures Institute“, „College of Nursing and Health Sciences“, Flinders Univerzitet, Adelejd, Australia
<b>Bernie Bissett</b>	PhD, BAppSc (Physio) (Honours)	Vanredni profesor i šef fizioterapije, University of Canberra Visiting Academic Physiotherapist, Canberra Hospital, Australia
<b>Ianthe Boden</b>	PhD Candidate, MSc, BAppSc (Physio)	Načelnik kardiorespiratorne kliničke fizioterapije, Launceston General Hospital, Tasmania, Australia
<b>Rik Gosselink</b>	PT, PhD, FERS	Profesor rehabilitacionih nauka, specijalista respiratorne fizioterapije, Dept Rehabilitation Sciences, KU Leuven, Belgium; Dept Critical Care, University Hospitals Leuven, Belgium
<b>Catherine L Granger</b>	PhD, B. Physio (Hons), Grad Cert in University Teaching	Vanredni profesor odeljenja za fizioterapiju, Univerzitet Melbourne, Australia
<b>Carol Hodgson</b>	PhD, FACP, BAppSc (PT), MPhil, PGDip (cardio)	Profesor i zamenik direktora, Centra za istraživanja “Australian and New Zealand Intensive Care Research Centre“, Monash University, Consultant ICU Physiotherapist, Alfred Health, Australia
<b>Alice YM Jones</b>	PhD, FACP, MPhil, MSc (Higher education), Cert PT	Počasni profesor, škole za zdravlja i rehabilitacione nauke, Univerzitet Queensland, počasni profesor, disciplina fizioterapije, Fakultet zdravstvenih nauka, Univerzitet Sidnej, specijalista kardiopulmonalne fizioterapije

<b>Michelle E Kho</b>	PT, PhD	Vanredni profesor, Škola rehabilitacione nauke, McMaster Univerzitet Kanada, fizioterapeut, Dom zdravlja St Joseph's, Hamilton, ON, Canada Kliničar-naučnik, Institut za istraživanja "Research Institute of St Joe's, Hamilton," ON, Kanada Kanadska istraživačka katedra u rehabilitaciji i poznavanju kritične nege
<b>Rachael Moses</b>	BSc (Hons), PT, MCSP	Respiratorni fizioterapeut konsultant, Lancashire Teaching Hospital, Velika Britanija
<b>George Ntoumenopoulos</b>	PhD, BAppSc, BSc, Grad Dip Clin Epid	Fizioterapeut konsultant na Kritičnoj Nezi, Bolnica St Vincent's, Sidnej, Australija
<b>Selina M Parry</b>	PhD, B. Physio (Hons), Grad Cert in University Teaching	Senior predavač, načelnik kardiorespiratorne fizioterapije „Dame Kate Campbell Fellow & Sir Randal Heymanson“ Univerzitet Melburn, Australija
<b>Shane Patman</b>	PhD; BAppSc (Physio); MSc; Grad Cert Uni Teaching; Grad Cert NFP Leadership & Management; FACP; GAICD	Prodekan (programski koordinator), vanredni profesor i načelnik kardiorespiratorne fizioterapije, Škola fizioterapije, Univerzitet Notre Dame, Pert, Australija
<b>Lisa van der Lee</b>	PhD Candidate, BSc (Physio)	Senior fizioterapeut, Odeljenje intenzivne nege, Fiona Stanley Bolnica, Pert, Zapadna Australija

## PRIZNANJA:

Ovaj rad je adaptiran od prvobitnih smernica koje je napisao Dr Peter Thomas i odobren od Mreže Kardiorespiratorne Fizioterapije Kvinslend „Queensland Cardiorespiratory Physiotherapy Network“(u daljem tekstu QCPN) QCRPN je bio uključen u plan rada i izradu izjava.

Predstavnici su bili:

- Alison Blunt, Princess Alexandra Hospital, Australia; Australian Catholic University, Australia
- Jemima Boyd, Cairns Base Hospital, Australia
- Tony Cassar, Princess Alexandra Hospital, Australia
- Claire Hackett, Princess Alexandra Hospital, Australia
- Kate McCleary, Sunshine Coast University Hospital, Australia
- Lauren O'Connor, Gold Coast University Hospital, Australia; Chairperson QCRPN.
- Helen Seale, Prince Charles Hospital, Australia
- Dr Peter Thomas, Royal Brisbane and Women's Hospital, Australia.
- Oystein Tronstad, Prince Charles Hospital, Australia
- Sarah Wright, Queensland Children's Hospital, Australia . The
- Jemima Boyd, Cairns Base Hospital, Australia
- Tony Cassar, Princess Alexandra Hospital, Australia
- Claire Hackett, Princess Alexandra Hospital, Australia
- Kate McCleary, Sunshine Coast University Hospital, Australia
- Lauren O'Connor, Gold Coast University Hospital, Australia; Chairperson QCRPN.
- Helen Seale, Prince Charles Hospital, Australia
- Dr Peter Thomas, Royal Brisbane and Women's Hospital, Australia.
- Oystein Tronstad, Prince Charles Hospital, Australia
- Sarah Wright, Queensland Children's Hospital, Australia

## KLJUČNI MEĐUNARODNI DOKUMENTI ZA OVE SMERNICE:

Sledeće smernice unutar ove oblasti su poslužile kao izvor informacija za izradu ove publikacije

• **SVETSKA ZDRAVSTVENA ORGANIZACIJA(WHO):** Klinički rad sa ozbiljnom akutnom respiratornom infekcijom kad postoji sumnja na novi korona virus (2019-nCoV) Interim Smernice 'Interim Guidance' V1.2. 13 Mar 2020. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected). WHO Ref broj WHO/2019-nCoV/clinical/2020.4

• **Society of Critical Care Medicine (SCCM) and European Society of Intensive Care Medicine (ESICM):** Alhazzani, et al (2020): Surviving sepsis campaign: Guidelines of the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Critical Care Medicine, Epub Ahead of Print March 20, 2020. <https://www.sccm.org/disaster>

• **Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS)** (2020): ANZICS COVID-19 Guidelines. Melbourne: ANZICS V1 16.3.2020 <https://www.anzics.com.au/coronavirus/>

• **National institute for Health and Care Excellence (NICE) Guidelines COVID-19 rapid guideline: critical care.** Published: 20 March 2020 [www.nice.org.uk/guidance/ng159](http://www.nice.org.uk/guidance/ng159)

• **French Guidelines: Conseil Scientifique de la Société de Kinésithérapie de Réanimation.** Reffienna et al. Recommandations sur la prise en charge kinesitherapique des patients COVID-19 en reanimation. Version 1 du 19/03/2020

## **POZADINA:**

Ozbiljni akutni respiratorni sindrom korona virus 2 (SARS-CoV-2) je novi korona virus koji se pojavio 2019. i koji izaziva bolest Korona virusa 2019 (COVID-19) [1, 2]. SARS-CoV-2 je jako zarazan. Razlikuje se od ostalih respiratornih virusa po tome što izgleda da se može preneti sa čoveka na čoveka otprilike 2 do 10 dana pre nego što pojedinac pokaže simptome [2-4]. Virus se prenosi sa osobe na osobu putem respiratornih sekrecija. Velike kapljice prilikom kašljanja, kihanja ili curenja nosa padnu na površine u radijusu od dva metra od zaražene osobe. SARS-CoV-2 ostaje živ najmanje 24 sata na tvrdim i do 8 sati na mekanim površinama[5]. Virus se prenosi na drugu osobu tako što ona dotakne kontaminiranu površinu, a onda svoja usta, nos ili oči. Aerosolne inficirane čestice u vazduhu nastale tokom kihanja ili kašljanja mogu da se održe u vazduhu najmanje tri sata [5]. Ove čestice SARS-CoV-2 iz vazduha može da udahne neka druga osoba ili da one završe na sluzokoži očiju. Pojedinci sa COVID-19 virusom mogu da osete influencu nalik na bolest i infekciju respiratornog trakta koja se manifestuje kao povišena temperatura (89%), kašalj (68%), iscrpljenost (38%), stvaranje sputuma (34%) i/ili otežano disanje (19%) [4]. Spekter ozbiljnih simptoma ove bolesti ima raspon od asimptomatske infekcije, blaže bolesti respiratornog trakta, jače viralne upale pluća sa prestankom rada pluća i /ili smrti. Trenutni izveštaji procenjuju da 80% slučajeva su asimptomatični i blagi; 15% slučajeva su ozbiljni (infekcija koja zahteva kiseonik ); 5% su kritični i zahtevaju veštačku ventilaciju i priključivanje na aparate[2].

Preliminarni izveštaji ukazuju da rendgen pluća može da ima određena dijagnostička ograničenja kad je i u pitanju COVID-19 [6]. Kliničari moraju da budu svesni da otkrića CT skeniranja često uključuju višestruku istatackanost i GGO tomografiju [7]. Ultrazvuk pluća se koristi uz multilobarnu distribuciju B linija i difuznu plućnu konsolidaciju [8].

Trenutno stopa smrtnosti je 3 do 5 %, kod novijih izveštaja i do 9%, nasuprot influence koja je oko 0.1% [2]. Stope primanja na intenzivnu negu (ICU) su oko 5% [4]. Polovini pacijenata koji su primljeni u bolnicu (42%) će biti potrebna terapija kiseonikom [4]. Na osnovu podataka koji se pojavljuju, osobe koje imaju najveći rizik da obole od ozbiljnog oblika COVID-19 koji zahteva hospitalizaciju i/ili održavanje na intenzivnoj nezi (ICU) su starije osobe, muškarci i koje imaju makar još jedan komorbiditet, viši stepen bolesti (Izmeren SOFA rezultatom), povišen nivo d-dimera i/ili limfocitopeniju [2, 4, 9-11].

## **NAMENA:**

Ovaj dokument je napravljen da ponudi informacije za fizioterapeute kao i zdravstvene ustanove za zbrinjavanje akutnih pacijenata, informacije o potencijalnoj ulozi fizioterapije u radu sa hospitalizovanim pacijentima kod kojih je potvrđen i/ili kod kojih se sumnja na COVID-19. COVID-19 je bolest prouzrokovana novim korona virusom koji prvenstveno utiče na respiratorni sistem. Simptomi COVID-19 mogu da idu od blaže bolesti pa sve do upale pluća. Neki ljudi će imati blaže simptome i lako će se oporaviti, dok bi neki mogli da imaju otežano disanje i/ili da postanu kritični što bi zahtevalo intenzivnu negu. Fizioterapeuti koji rade u primarnim zdravstvenim ustanovama bi mogli imati ulogu u radu sa pacijentima koji su hospitalizovani sa potvrđenim ili sa sumnjom na COVID-19. Fizioterapija je utvrđena profesija širom sveta. U Australiji i prekookeanskim zemljama, fizioterapeuti često rade u akutnim ambulanzama i na intenzivnoj nezi. Konkretno, kardiorespiratorna fizioterapija se fokusira na rad sa akutnim i hroničnim respiratornim stanjima i ima za cilj da poboljša fizički oporavak koji prati akutnu bolest.



Fizioterapija može da bude korisna u respiratornoj terapiji i fizičkoj rehabilitaciji pacijenata sa COVID-19. Iako produktivni kašalj nije uobičajen simptom (34%) [4], fizioterapija može biti poželjna kod pacijenata sa COVID-19 koji imaju obilniji sekret u dušniku koji ne mogu da samostalno izbace. Ovo se može proceniti od slučaja do slučaja i kod intervencija koje su primenjene na osnovu kliničkih indikatora. I visokorizični pacijenti bi mogli imati koristi. . Na primer, pacijenti sa postojećim komorbiditetima koji se mogu povezati sa hipersekrecijom i ne efikasnim kašljem (npr. neuromišićne bolesti, respiratorne bolesti, cistična fibroza itd) Fizioterapeuti koji rade u okviru intenzivne nege bi isto tako mogli da pomognu oko tehnika pročišćavanja dušnika kod pacijenata na respiratoru koji pokazuju znakove nedovoljnog prolaza vazduha i oni mogu da pomognu kod pozicioniranja pacijenata sa ozbiljno otežanim disanjem zbog COVID-19, uključujući položaj na stomaku da bi se optimizirala oksigenacija [12]. Prilikom pružanja intenzivne nege nekim od pacijenata sa COVID-19 uključujući produženu protektivnu ventilaciju pluća, sedaciju i upotrebu neuromišićnih blokatora, određen broj tih pacijenata može da ima visok rizik razvijanja opšte slabosti vezane za intenzivnu negu (ICU-AW) [13]. Ovo može da pogorša njihov morbiditet i mortalitet [14]. Dakle, esencijalno je da se predvidi rana rehabilitacija nakon akutne faze akutnog respiratornog distres sindroma (ARDS). Da bi se kontrolisao stepen stečene slabosti usled ležanja na intenzivnoj nezi (ICU-AW) i pospešio brži funkcionalni oporavak. Fizioterapija će imati ulogu u pružanju vežbi, mobilizacije i rehabilitacionih intervencija kod onih koji su preživeli kritični oblik bolesti COVID-19 kako bi im se omogućio funkcionalan povratak kući.

## **POLJE RADA:**

Ovaj dokument se fokusira na bolnički smeštaj akutnih odraslih pacijenata . Preporuke za fizioterapeute su navedene dole i fokusiraju se na posebna zdravstvena pitanja iz ovih smernica:

- DEO 1: Planiranje i priprema radne snage uključujući skrining za određivanje indikacija za fizioterapiju.
- DEO 2: Izvođenje fizioterapeutskih intervencija uključujući i respiratorne potrebe i potrebe mobilizacije/rehabilitacije kao i potrebe lične zaštitne opreme (LZO). Poznato je da je fizioterapeutska praksa različita u različitim zemljama sveta. Pri upotrebi ovih smernica, treba uzeti u obzir lokalni kontekst.

## **METODOLOGIJA SMERNICA I PRISTUP KONSENZUSA:**

Grupa međunarodnih stručnjaka u kardiorespiratornoj fizioterapiji se okupila da ubrzano pripreme smernice za kliničku praksu za fizioterapeutski rad sa obolelim od COVID-19. Naša grupa se prvo okupila u petak, 20. Marta, 2020 u 10 prepodne (Standardna vremenska zona Istočne Australije) da bi prodiskutovali hitnu potrebu za smernicama u fizioterapiji akutnih slučajeva vezanim za COVID-19. Brzo smo odredili prioritete da se naprave konkretne smernice za fizioterapeute u intenzivnim terapijama. „ AGREE II,“ okvir [15] je upotrebljen kao vodilja za naš rad, budući da je ekspeditivnost našeg rada zahtevala pragmatično, ali i transparentno izveštavanje. Model za naš rad napravili smo po tzv. GRADE Adolopment Process, proceni sigurnosti dokaza[16] i na Evidence to Decision framework [17] za preporuke i donošenje odluka. Naša ekspertiza uključuje jedinice intenzivne nege i akutnu fizioterapiju bolnici, rehabilitacione intervencije u odeljenju za intenzivnu negu (Sve), Fizioterapeutsku administraciju (PT, IB, RG, AJ, RM, ShP), sistematske preglede (CB, CG, RG, CH, MK, SP, ShP, LV), metodologiju smernica (PT, IB, RG, CH, MK, RM, ShP, LV), i epidemiologiju (CH, MK). Dokumentovali smo sve konflikte interesa a priori pomoću formulara Svetske Zdrastvene organizacije(WHO).

Pretražujući internet i ličnu literaturu, mi smo identifikovali nedavno razvijene smernice za rad sa kritično obolelim od COVIDA-19 iz međunarodnih agencija (npr. Svetske Zdrastvene Organizacije) profesionalna udruženja i grupe za negu o zdrastveno kritičnim pacijentima (npr. Društvo Intenzivne Nege u Australiji i Novom Zelandu , Društvo za Medicinu Kritičnog Zbrinjavanja/Evropsko Društvo Intenzivne Medicine), ili profesionalna fizioterapeutska društva do 21. Marta 2020. Ove smernice su korištene da se informiše koncenzus smernica koje su napravljene u vezi sa stručnim mišljenjem vodeće grupe autora. Odlučili smo a priori da napravimo koncenzus smernice, budući da naše smernice imaju osetljivu prirodu po pitanju vremena. Prihvaćeno je da nam je potrebno  $\geq 70\%$  slaganja za preporuku. U petak 20. marta, 2020 glavni autor (PT) je dao skicu preporuka svakom članu panela. Svi članovi panela su odvojeno vratili komentare glavnom autoru, a on je prikupio sve komentare za daljnju diskusiju. Pričali smo o svim preporučenim smernicama na telekonferenciji u nedelju 22. marta, 2020 u 10:00 prepodne (Standardna Vremenska zona Istočne Australije). 14 ljudi je učestvovalo u procesu. Razvijeno je 67 preporuka. Koncenzus od  $>70\%$  je dosegnut za svako pojedinačno pitanje. Dalja diskusija se fokusirala na veću jasnoću izražavanja i/ili smanjenje stavki kod kojih se pojavljivalo preklapanje. Za naše smernice smo tražili odobrenje od strane fizioterapeutskih udruženja i fizioterapeutskih profesionalnih grupa i od Svetske konfederacije za fizioterapiju (WCPT). Poslali smo naše smernice ovim grupama 23. marta, 2020 u 12:00 u podne (Standardna vremenska zona Istočne Australije) tražeći odobrenje u roku od 24 sata .

### **JAČE STRANE OVIH SMERNICA:**

Naše smernice imaju nekoliko jačih strana. Odgovaramo na hitnu potrebu za klinička uputstva za fizioterapeute koji će raditi sa akutnim slučajevima širom sveta . Naše smernice se baziraju na najsvežijim, relevantnim smernicama za kliničku praksu sa COVID-19 od visoko uvaženih organizacija, nacionalnih fizioterapeutskih organizacija i od studija pregledanih od strane kolega. One transparentno navode naš izvor dokaza. Mi predstavljamo međunarodnu grupu fizioterapeuta sa širokim kliničkim iskustvom u odeljenjima za intenzivnu negu i u ambulancama. Mi smo i akademski fizioterapeuti sa iskustvom u vođenju, sprovođenju i izvršavanju sistematskih pregleda, kliničkih studija (uključujući studije struke i međunarodnih ogleda u više centara). Traženo je odobrenje međunarodnih fizioterapeutskih organizacija.

### **OGRANIČENJA OVIH SMERNICA:**

Naše smernice imaju i ograničenja. Uzevši u obzir da se COVID-19 tek skorije pojavio, kliničke smernice bi se mogle promeniti kako budemo više saznavali o prirodnom toku ove bolesti. Mi smo proširili naše preporuke na osnovu najboljih dokaza za trenutni rad sa kritično obolelim i dugoročne ishode kod onih koji su preživeli kritičan oblik ove bolesti. U našu grupu nije bio uključen ni jedan pacijent. Dok se naše smernice odnose na fizioterapeutske intervencije kod akutnih slučajeva u bolnici, neophodno je dugoročnije praćenje preživelih.

=====

### **DEO 1: PREPORUKE ZA PLANIRANJE I PRIPREMU**

COVID-19 nameće značajne potrebe za zdrastvenim resursima širom sveta. Tabela 1. daje osnovne preporuke fizioterapeutima kako da planiraju i odgovaraju na ovu potrebu. Tabele 2. i 3. daju preporuke za određivanje koga bi fizioterapeuti trebalo da leče kada se pretpostavlja ili sumnja na COVID-19. Tabela 4. prikazuje jedan primer resursnog plana za fizioterapiju u uslovima Intenzivne nege od Nivoa 0 (uobičajeni posao) pa sve do Nivoa 4 (Visok nivo urgentnosti). Lokalni kontekst, resursi i ekspertiza bi trebalo da budu uzeti u kontekst pri upotrebi ovog primera resursnog plana.

**Tabela 1. Preporuke za planiranje i pripremu fizioterapeutskog osoblja**

<b>PREPORUKE</b>	
<b>1.1</b>	Planirati povećanje potrebnog broja fizioterapeutskog osoblja. Na primer: <ul style="list-style-type: none"><li>• dozvoliti dodatne smene za honorarno osoblje</li><li>• ponuditi osoblju da po izboru otkáže odmor</li><li>• zaposliti grupu povremenog osoblja</li><li>• zaposliti akademsko i istraživačko osoblje koji su se nedavno penzionisali ili koji trenutno rade u nekliničkim usovima</li><li>• raditi u različitim smenama npr. 12-satne smene, produžene večernje smene.</li></ul>
<b>1.2</b>	Odrediti potencijalno dodatno osoblje koje bi se moglo rasporediti kod veće aktivnosti vezane za hospitalizovanje obolelih od COVID-19. Na primer, raspoređivanje u infektivne ambulante, odeljenja intenzivne nege i/ili druge akutne prostorije. Dati prioritet onima koji su imali prethodno kardiorespiratorno iskustvo kao i iskustvo u uslovima kritične nege.
<b>1.3</b>	Fizioterapeuti moraju da imaju specijalizovano znanje, veštine i donošenje odluka da bi radili na intenzivnoj nezi. Fizioterapeute koji imaju prethodno iskustvo sa intenzivnom negom bi bolnica morala da identifikuje i da im olakša da se vrate na intenzivnu negu [12].
<b>1.4</b>	Fizioterapeute bez skorijeg kardiorespiratornog iskustva bi bolnica trebala da identifikuje i da im olakša da se vrate kao pomoć pri pružanju dodatnih bolničkih usluga. Na primer, osoblje koje nema obuku za rad u akutnoj bolnici ili intenzivnoj nezi, može da olakša rehabilitaciju, pročišćavanje prolaza kao i izbegavanje pacijenata koji nisu zaraženi COVID-19.
<b>1.5</b>	Osoblje sa naprednim fizioterapeutskim veštinama unutar uslova Intenzivne nege bi trebalo da se angažuje u skriningu COVID-19 pacijenata i u nadgledanju i podršci mlađem osoblju pogotovo pri donošenju odluka vezanih za složene slučajeve obolelih od COVID-19. Bolnice bi trebalo da odrede odgovarajuće organizacione fizioterapeute da bi implementirali ove smernice.
<b>1.6</b>	Odrediti postojeće resurse za učenje koji bi bili dostupni za osoblje koje se može rasporediti u odeljenje Intenzivne nege. Na primer: <ul style="list-style-type: none"><li>• paket elektronskog učenja "eLearning package" preko usluga unapređenja kliničkih veština u fizioterapiji i radu u uslovima rada sa kritičnim slučajevima [18]</li><li>• Orijehtacija u odeljenju za Intenzivnu negu za lokalno fizioterapeutsko osoblje.</li><li>• Obuka o ličnoj zaštitnoj opremi (LZO) .</li></ul>
<b>1.7</b>	Informisati osoblje o planovima. Komunikacija je presudna za uspešno izvršavanje bezbednih i efikasnih kliničkih usluga.
<b>1.8</b>	Osoblje za koje se smatra da će biti izloženo visokom riziku ne bi trebalo da ulazi u deo koji je pod izolacijom. Prilikom planiranja postavke i spiskova, sledeći ljudi bi mogli biti izloženi višem riziku da obole od ozbiljnije bolesti od COVID-19 i trebalo bi da izbegavaju bilo kakvo izlaganje pacijentima zaraženim COVID-19. Ovo uključuje osoblje kao što su: <ul style="list-style-type: none"><li>• trudnice</li><li>• osobe sa većim hroničnim respiratornim bolestima</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• imunoloski kompromitovane osobe</li> <li>• stariji od 60 godina</li> <li>• imaju ozbiljno hronično zdravstveno stanje kao što je srčana bolest, plućna bolest, dijabetes</li> <li>• imaju deficitarni imunitet, kao što je neutropenija, metastaze i stanja i terapije koje izazivaju imunodeficijenciju [12].</li> </ul>
<b>1.9</b>	Preporučuje se da trudnice koje su članovi osoblja izbegavaju izlaganju COVID-19. Poznato je da trudnice potencijalno imaju rizik od komplikacija od bilo koje respiratorne bolesti usled fizioloških promena koje nastaju u trudnoći . Trenutno nema dovoljno informacija dostupnih o uticajima COVID-19 na trudnicu i bebu .
<b>1.10</b>	Planiranje osoblja bi trebalo da uključuje uzimanje u obzir specifičnih uslova pandemije, kao što su dodatan posao od stavljanja i skidanja zaštitne opreme kao i raspoređivanje osoblja na ključne ne-kliničke dužnosti kao što su pojačavanje procedura kontrolisanja zaraženosti. [12].
<b>1.11</b>	Razmotriti organizaciju osoblja po timovima koji će raditi sa COVID-19 i timovima koji će raditi sa nezaraženim pacijentima. Minimizirati ili sprečiti kretanje između tih timova. Povezati se sa lokalnim institucijama za kontrolu zaraze radi preporuka.
<b>1.12</b>	Biti svestan i pridržavati se važnih međunarodnih, nacionalnih, državnih i/ili bolničkih smernica za kontrolu zaraze u zdravstvenim objektima. Na primer, „Smernice za prevenciju i kontrolisanje zaraze pri zdravstvenom zbrinjavanju kad postoji sumnja na novi korona virus” od strane Svetske zdravstvene organizacije[19].
<b>1.13</b>	Iskusniji fizioterapeuti bi trebalo da budu uključeni u određivanje adekvatnih fizioterapeutskih intervencija kod pacijenata kod kojih se sumnja i/ili je potvrđen COVID-19 uz konsultacije sa iskusnijim medicinskim osobljem i u skladu sa datim smernicama.
<b>1.14</b>	Odrediti planove bolnice za razmeštanje/grupisanje pacijenata obolelih od COVID-19. Upotrebiti ove planove da bi se pripremili planovi resursa koji će možda biti potrebni. Na primer, Tabela 4 ispod je primer resursnog plana za fizioterapiju na Intenzivnoj nezi.
<b>1.15</b>	Odrediti dodatne fizičke resurse koji mogu biti potrebni za fizioterapeutske intervencije kao i za to kako da se minimalizuje krosinfekcija (npr. respiratorna oprema, mobilizacija, vežbe i rehabilitaciona oprema, pohranjivanje opreme)
<b>1.16</b>	Odrediti i napraviti inventar opreme za respiratorne i mobilizacione vežbe i rehabilitacione opreme i odrediti proces razmeštanja opreme u skladu sa pojačavanjem stepena pandemije (tj. da bi se sprečilo premeštanje opreme između inficiranih i neinficiranih delova).
<b>1.17</b>	Trebalo bi predvideti da će osoblje biti dodatno opterećeno zbog povećanog rizika od anksioznosti i na poslu i kod kuće [12]. Osoblje mora imati podršku i za vreme i van faza aktivnog lečenja (npr. putem pristupa programima za pomoć zaposlenima, savetovanju, olakšanim podnošenjem izveštaja).
<b>1.18</b>	Razmotriti i/ili promovisati podnošenje izveštaja i psihološku pomoć; moral osoblja bi mogao da bude suprotno pogođen usled povećanog obima posla, uznemirenosti zbog ličnog, kao i zdravlja članova porodice [12].

**Tabela 2. Koga treba da leče fizioterapeuti?**

<b>PREPORUKE</b>	
<b>2.1</b>	Respiratorna infekcija kod virusa COVID-19 se uglavnom povezuje sa suvim, neproduktivnim kašljem i donji respiratorni trakt je obično zahvaćen pneumonitisom umesto skupljanja šljajma [20]. Kod ovakvih slučajeva, respiratorne fizioterapeutske intervencije nisu potrebne.
<b>2.2</b>	Respiratorne fizioterapeutske intervencije u ambulantama i odeljenjima Intenzivne nege bi mogle biti potrebne ukoliko pacijenti kod kojih se ili sumnja ili je potvrđeno da imaju COVID-19 i koji u isto vreme ili posle imaju nakupljanje šljajma, mukoznu hipersekreciju i/ili otežano izbacuju sekret.
<b>2.3</b>	Fizioterapeuti će imati aktivnu ulogu u intervencijama za vežbe mobilizacije i rehabilitacije npr. kod pacijenata sa komorbiditetom koji stvaraju veće funkcionalno propadanje i/ili imaju rizik da razviju hipostatsku slabost na Intenzivnoj nezi .
<b>2.4</b>	Fizioterapeutske intervencije bi trebalo obavljati samo kad postoje klinički indikatori, tako da je kontakt osoblja sa obolelim od COVID-19 minimalan. Nepotrebni pregledi COVID-19 pacijenata unutar njihovog prostora izolacije će isto tako negativno uticati na zalihe zaštitne opreme.
<b>2.5</b>	Fizioterapeuti bi trebalo da imaju redovne sastanke sa medicinskim osobljem da bi se odredile potrebe za fizioterapeutskim pregledom kod pacijenata kod kojih je COVID-19 ili potvrđen ili se sumnja na njega i da se skrining obavi prema određenim smernicama (Tabela 3 prikazuje predloženi okvir rada).
<b>2.6</b>	Fizioterapeutsko osoblje ne bi trebalo da rutinski ulazi u sobe gde su izolovani ili grupisani zbog skrininga pacijenti kod kojih je COVID-19 ili potvrđen ili se sumnja na njega
<b>2.7</b>	Kad god je moguće treba probati mogućnost skrininga pacijenata putem subjektivnog pregleda i osnovne procene pri čemu nema direktnog kontakta sa pacijentom npr. telefonski pozivi pacijenata u izolaciji da bi se obavila subjektivna procena mobilnosti i/ili da bi se pacijentima objasnile tehnike pročišćavanja disajnih puteva.

**Tabela 3. Smernice za skrining za fizioterapeute angažovane u radu sa COVID-19**

	<b>Prezentacija kod pacijenata sa COVID-19 (potvrđeno ili sumnja)</b>	<b>Uput za fizioterapiju?</b>
<b>RESPIRATORNE</b>	Blaži simptomi bez većih respiratornih komplikacija npr. povišena temperatura, suvi kašalj, bez promena na plućima na rengenu	Nema potrebe za fizioterapeutskim intervencijama zbog pročišćavanja sputuma iz disajnih puteva [20]  Bez kontakta fizioterapeuta sa pacijentom.
	<b>Pneumonija koju karakterišu:</b> • neophodan nizak nivo kiseonika (npr. protok kiseonika $\leq 5L/min$ za $SpO_2 \geq 90\%$ ). • ne-produktivni kašalj • ili pacijent kašlje i može samostalno da izbac sekret	Nema potrebe za fizioterapeutskim intervencijama zbog pročišćavanja sputuma iz disajnih puteva [20]  Bez kontakta fizioterapeuta sa pacijentom.
	<b>Blaži simptomi i/ili upala pluća i postojeći respiratorni i neuromišićni komorbiditet</b> (npr. cistična fibroza, neuromišićna bolest, povreda kičmene moždine, bronhiektazije, hronična opstruktivna bolest pluća-HOBP) <b>i već postojeće ili anticipirane poteškoće izbacivanja sekreta</b>	<u>Uput za fizioterapiju za pročišćavanje disajnih puteva.</u> Osoblje koristi mere predostrožnosti za infekciju iz vazduha.  Ukoliko je moguće pacijenti bi trebalo da imaju hiruršku masku u toku svake fizioterapije.
	<b>Blaži simptomi i/ili pneumonija i dokaz o nakupljanje eksudata sa otežanim izbacivanjem ili nemogućnošću da se samostalno izbac sekret</b> npr. slab, neefikasan i vlažan kašalj i taktilni fremitus na grudnom košu, glas koji zvuči vlažno, audiotransmitovani zvukovi.	<u>Uput za fizioterapiju za pročišćavanje disajnih puteva..</u>  Osoblje koristi mere predostrožnosti za infekciju iz <u>vazduha.</u>  Ukoliko je moguće pacijenti bi trebalo da imaju hiruršku masku u toku svake fizioterapije.
	<b>Jaki simptomi koji ukazuju na pneumonija / infekciju donjeg respiratornog trakta</b> npr. sve veća potreba za kiseonikom, povišena temperatura, otežano disanje, česte i jake epizode produktivnog kašlja, rendgen pluća / CT / ultrazvuk pokazuju promene u skladu sa konsolidacijom.	<u>Razmotriti naznake za fizioterapiju zbog pročišćavanja disajnih puteva.</u> Možda postoji potreba za fizioterapijom pogotovo kod slabog, produktivnog kašljai /ili gde postoji dokaz o pneumoniji na snimcima kao i/ili zadržavanje sekreta.  Osoblje koristi mere predostrožnosti za infekciju iz vazduha. Ukoliko je moguće pacijenti bi trebalo da imaju hiruršku masku u toku svake fizioterapije.

		Optimizacija lečenja i uključivanje u Intenzivnu negu je preporučeno .
<b>MOBILIZACIJA, VEŽBE I REHABILITACIJA</b>	<p>Svaki pacijent koji ima veći rizik od dobijanja ili već ima potvrđeno prisustvo funkcionalnih ograničenja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• npr. pacijenti koji su krhki ili imaju višestruke komorbiditete koji utiču na njihovu samostalnost</li> <li>• npr. mobilizaciju, vežbe i rehabilitaciju pacijenata na intenzivnoj nezi sa većim funkcionalnim deficitom i/ili (gde postoji rizik) sa slabošću prouzrokovanom boravkom na intenzivnoj nezi.</li> </ul>	<p><b><u>Naznake za fizioterapiju.</u></b></p> <p>Koristiti mere predostrožnosti</p> <p>Koristiti zaštitu ukoliko je potreban bliski kontakt ili ako je moguće Aerosolne generatore.</p> <p>Ako nisu intubirani, pacijenti bi trebalo da nose hiruršku masku za vreme fizioterapije kad god je moguće.</p>

**Tabela 4. Primer fizioterapijskog plana resursa na odeljenju Intenzivne nege**

<b>Faza</b>	<b>Kapacitet u krevetima</b>	<b>opis i lokacija pacijenata</b>	<b>Fizioterapeutsko osoblje</b>	<b>Oprema za respiratornu fizioterapiju, mobilizaciju, vežbe i rehabilitaciju</b>
<b>Obično stanje</b>	npr. 22 kreveta na Intenzivnoj 6 na poluintenzivnoj nezi	Svi pacijenti unutar fizičkih resursa odeljenja intenzivne i poluintenzivne	npr. 4 stalno zaposlena	npr. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 Transmotion/oxford stolice</li> <li>• 10 stolica sa visokim naslonom</li> <li>• 3 hodalice</li> <li>• 1 pokretni sto</li> <li>• 2 bicikl ergometra</li> <li>• Stepenice/blokovi</li> <li>• Bariatrička oprema</li> </ul>
<b>Nivo 1</b>	npr. širenje sa dodatnim brojem obezbeđenih kreveta na Intenzivnoj nezi (npr. otvaranje predhodno nekorišćenih kreveta)	<p>Manje od 4 pacijenta sa COVID-19.</p> <p>Pacijenti COVID-19 se smeštaju samo na krevete u izolacionim sobama sa negativnim pritiskom</p> <p>Ograničena je dostupnost soba sa negativnim pritiskom u većini bolnica</p>	npr. Dodatni član osoblja sa punim radnim vremenom na 4 kreveta na Intenzivnom odeljenju [21]. 1 iskusniji fizioterapeut će pregledati pacijente sa COVID-19 uz konsultacije sa medicinskim tehničarem iz intenzivne nege. Pacijenti će imati terapiju u izolaciji.	Ako je potrebno, 1 pokretna (Transmotion) stolica Raspoređena i karantinisana za upotrebu. 1 pokretni sto u karantinu za upotrebu sa COVID pacijentima. Sve u karantinu, očišćeno i smešteno u izolaciji. Dodatna respiratorna oprema .
<b>Nivo 2</b>	npr. dalja ekspanzija do maksimalnog kapaciteta intenzivne nege	Broj pacijenata sa COVID-19 premašuje dostupnosti soba izolacije što iziskuje negu zaraženih	npr. kalkulacija za dodatnim osobljem kao i gore.	Moguća potreba za dodatnim stolicama.



		<p>pacijenata izvan soba sa negativnim pritiskom</p> <p>Zaraženi pacijenti će biti grupisani u otvorenoj ambulanti Intenzivne nege.</p> <p>Normalan prijem nezaraženih pacijenata na intenzivnu negu se nalazi u odvojenom delu.</p>	<p>Infektivna intenzivna nega, razmeštanje dodatnog fizioterapeuta, uključujući 1 Iskusnijeg fizioterapeuta</p> <p>Neinfektivna intenzivna nega raspoređuju se dodatni fizioterapeut, uključujući 1 iskusnijeg fizioterapeuta</p> <p>Infektivno i neinfektivno osoblje se raspoređuje.</p>	<p>Karantinski inventar stolica / pokretnih stolova itd za zaražene i nezaražene pacijente.</p>
<b>Nivo 3</b>	<p>Dodatni kreveti za Intenzivnu negu se formiraju izvan Intenzivne jedinice (npr. na Anesteziološkom odeljenju)</p>	<p>Porast broja zaraženih sa COVID-19 premašuje kapacitet infektivnog odeljenja.</p> <p>Razmeštaju se kreveti za zaražene pacijente širom intenzivne nege.</p> <p>Neinfektivna priključna ambulanta intenzivne nege će biti smeštena na drugoj lokaciji.</p>	<p>npr. Dodatno osoblje sa punim radnim vremenom</p>	<b>Kao i gore</b>
<b>Nivo 4</b>	<p>Dodatni kreveti se nameštaju širom kliničkih oblasti drugih delova bolnice npr. kardiologije; operacionim salama</p>	<p>Visoka urgentnost</p>	<p>npr. kalkulacija za dodatno osoblje sa punim radnim vremenom</p>	<b>Kao i gore</b>

## Medicinsko upravljanje situacijom COVID-19:

Važno je da fizioterapeuti budu svesni medicinskog upravljanja pacijentima obolelim od COVID-19. Zbog ovih smernica mi smo sumirali neke od preporuka dostupnih iz medicinskih smernica koje su razvila profesionalna udruženja kao što smo gore već naveli.

Procedura aerosolnog stvaranja (AGP) stvara rizik od transmisije COVID-19 u vazduhu. AGPs uključuje:

- Intubaciju
- Extubaciju
- Bronhoskopiju
- Upotrebu nazalnog visokog protoka kiseonika
- Neinvazivnu ventilaciju
- Traheotomiju
- CPR pre intubacije [12, 22]

Dodatne AG procedure vezane za fizioterapeutske tehnike će biti navedene dole.

**Visoki protok nazalnog kiseonika (HFNO):** HFNO je preporučena terapija za hipoksiju povezanu sa COVID-19, sve dok osoblje nosi optimalnu zaštitu (LZO) [12].

HFNO (npr. protok 40-60L/min) ima mali rizik aerosolnog generisanja. Rizik od transmisije iz vazduha na osoblje je nizak kad se nosi optimalna zaštitna oprema i kad su preduzete ostale mere predostrožnosti za kontrolu infekcije [23]. Sobe sa negativnim pritiskom su poželjne za pacijente koji dobijaju HFNO terapiju [12].

Respiratorna podrška putem HFNO bi trebalo da bude samo za pacijente u sobama izolacije. Ograničavanje protoka na ne veći od 30l/min bi moglo da smanji potencijalnu viralnu transmisiju.

**Neinvazivna ventilacija (NIV):** Redovna upotreba NIV se ne preporučuje [12] pošto trenutno iskustvo sa COVID-19 hipoksično otežano disanje odražava visok stepen gušenja. Pri upotrebi npr. kod pacijenta sa HOBP ili post-extubacijom mora biti obezbeđena zaštitna oprema protiv infekcije u vazduhu [12].

**Terapija kiseonikom:** terapija kiseonikom može da ima različite ciljeve u zavisnosti od stepena oboljenja kod pacijenta.

- Za pacijente koji pokazuju jače respiratorne komplikacije, hipoksemiju ili šok, cilja se na  $SpO_2 > 94\%$  (saturacija kiseonika) [23]
- Kad se pacijent stabilizuje, cilja se na  $> 90\%$  [24] ukoliko se ne radi o trudnicama i 92-95% za trudnice [23].
- Kod odraslih obolelih od COVID-19 koji imaju i akutno hipoksemijsko otkazivanje pluća, saturacija kiseonika se ne bi smela održavati na nivou višem od 96% [22]

**Nebulizacija:** Upotreba nebulizatora (npr. salbutamol, salin) za lečenje neintubiranih pacijenata sa COVID-19 se ne preporučuje pošto povećava rizik aerosolizacije i prenošenja zaraze na zdravstvene radnike u neposrednoj blizini.

Upotreba doziranih inhalatora / pumpica se preporučuje tamo gde je to moguće [12]. Ako je potreban nebulizator, treba ga koristiti u skladu sa lokalnim smernicama i uputstvima kako bi se minimalizovala aerosolizacija, npr. upotreba Pari sprinta sa ugrađenim viralnim filterom.

Upotrebu nebulizatora, NIV, HFNO i spirometrije bi trebalo izbegavati i tražiti saglasnost od iskusnijeg medicinskog osoblja [20]. Ukoliko se smatra esencijalnim, obavezno je korišćenje zaštitne opreme .

Za pacijente primljene na IN, dodatne strategije koje se mogu koristiti su navedene u tekstu ispod. Sa povećanjem akutizacije, postoji povećan rizik disperzije aerosolnog virusa u zdravstvenim ustanovama zbog prirode kritične bolesti, većeg viralnog opterećenja i upražnjavanja aerosolnog generisanja. Preporučuje se da se zaštitna oprema koristi pri radu sa svim pacijentima sa COVID-19 na intenzivnoj nezi [12].

**Intubacija i mehanička ventilacija:** Pacijenti sa pogoršavajućom hipoksijom, hiperkapnijom, acidemijom, otežanim disanjem, hemodinamičkom nestabilnosti ili oni sa promenjenim mentalnim statusom bi trebalo da se rano priključuju na invazivnu mehaničku ventilaciju ako je to adekvatno. [12].

Rizik aerosolne transmisije se smanjuje kad je pacijent intubiran sa zatvorenim ventilacionim kolom [12].

**Manevri regrutovanja:** Iako trenutni pokazatelji ne podržavaju rutinsku upotrebu ovih zahvata kod oboljenja akutnog distres sindroma neuzrokovanog COVID-19, oni bi se mogli uzeti u obzir kod COVID-19 na osnovu sporadičnog slučaja [12].

**Pozicija pronacije:** Po nekim nezvaničnim izveštajima iz međunarodnih centara koji se bave velikim brojem kritičnih pacijenata sa akutnim respiratornim oboljenjem vezanim za COVID-19 ukazuju da je ventilacija pronacijom efikasna strategija kod mehanički ventilisanih pacijenata [12].

Kod odraslih pacijenata sa virusom COVID-19 i većim akutnim respiratornim poteškoćama, preporučuje se ventilacija pronacijom 12–16 sati na dan [22, 23]. Neophodan je dovoljan broj zaposlenih i njihova stručnost da bi se sve izvodilo bezbedno, da ne bi došlo do komplikacija vezanih za pritisak i disanje.

**Bronhoskopija:** Bronhoskopija nosi određen rizik aerosolnog generisanja i transmisije zaraze. Klinička dobit se smatra niskom kod COVID-19 slučajeva i osim ako ne postoje druge indikacije (kao što su sumnja na atipičnu / oportunističku superinfekciju ili imunosupresiju) preporučuje se izbegavanje ove procedure kad god je to moguće [12].

**Sukcija/aspiriranje:** Preporučuju se zatvoreni kateteri sa ugrađenom sukcijom [12].

**Uzorci sputuma:** Kod ventilisanog pacijenta, uzorci trahealnih aspirata za dijagnozu COVID-19 su obično dovoljni, a BAL obično nije potreban [12].

Treba izbegavati svako isključivanje pacijenta sa respiratora da ne bi došlo do smanjene funkcije pluća (da bi se sprečila aerosolizacija) [12].

**Traheotomija:** Rana traheotomija bi se mogla uzeti u obzir kod odgovarajućih pacijenata da bi se olakšalo njihovo lečenje i da bi se ubrzalo skidanje sa respiratora. Izveštaji ukazuju da neki pacijenti imaju produžen tok i oporavak nakon akutnog respiratornog distres sindroma (ARDS). Međutim, izvođenje perkutane traheotomije uz bronhoskopsko navođenje ima veći rizik po osoblje od zaraze zbog generacije aerosola.

Hirurška traheotomija bi mogla da bude bezbednija alternativa, iako ni tu nije eliminisan rizik od zaraze. Korist od traheotomije kod pacijenata koji imaju višestruke organske poteškoće i /ili sepsu bi trebalo dobro odmeriti u odnosu na visok mortalitet zbog COVID-19 unutar ove grupe [12].

## DEO 2: PREPORUKE ZA IZVRŠAVANJE FIZIOTERAPIJE

### Principi fizioterapeutskog rada – respiratorno lečenje:

Primeri respiratornih fizioterapeutskih intervencija (ili fizioterapija grudnog koša) uključuju :

- Tehnike pročišćavanja disajnih puteva. Na primer, pozicioniranje, aktivni ciklus disanja, manuelna i/ili ventilacijska hiperinflacija, perkusija i vibracije, terapija pozitivnim pritiskom (PEP), mehanička insuflacija-exsuflacija (MI-E).
- Neinvazivna ventilacija (NIV) i udisaj pozitivnog pritiska (IPPB). Na primer, IPPB za pacijente sa frakturama rebara, primena neinvazivne ventilacije je deo pročišćavanja disajnih kanala.
- Tehnike za olakšanje izbacivanja sekreta. Na primer, asistirano ili stimulirano manevrisanje kašljem i sukcija disajnih puteva.
- Preskicipija vežbi i mobilizacija.

Fizioterapeuti takođe imaju integralnu ulogu u vođenju pacijenata sa traheotomijom.

COVID-19 povlači niz problema za sprovođenje respiratorne fizioterapije zbog procedura aerosolnog generisanja. Tabela 5 sadrži preporuke za respiratorni tretman pacijenata sa COVID-19.

**Table 5. Preporuke za sprovođenje intervencija respiratorne fizioterapije:**

	Preporuke
5.1	<b>LZO:</b> Preporučuje se maksimalna zaštitna oprema od infekcije iz vazduha prilikom fizioterapeutskih intervencija.
5.2	Etiketiranje kašlja: I pacijenti i osoblje bi trebalo da upražnjavaju pravilno kašljanje i higijenu. Za tehnike koje mogu da isprovociraju kašalj, treba obezbediti edukaciju o poboljšanom etiketiranju kašlja i higijeni. <ul style="list-style-type: none"><li>• Tražiti od pacijenata da okrenu glavu dok kašlju i iskašljavaju.</li><li>• Oni koji to mogu, pacijenti bi trebalo da kašlju u maramicu, koju će da bace i operu ruke. Ako pacijenti to ne mogu, osoblje bi trebalo da im pomogne.</li><li>• Pri tome, ako je moguće, fizioterapeuti bi trebalo da se drže <math>\geq 2m</math> od pacijenta i da budu van linije kašlja.</li></ul>
5.3	Mnoge respiratorne fizioterapijske intervencije su potencijalno aerosolne. Dok nema dovoljno istraživanja koja bi potvrdila aerosolno generisanje različitih

	<p>fizioterapeutskih intervencija [25], kombinacija sa kašljem zbog pročišćavanja disajnih puteva čini sve tehnike potencijalnim aerosolnim generatorima.</p> <p><b>One uključuju:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedure stvaranja kašlja npr. kašalj za vreme tretmana .</li> <li>• Pozicioniranjem / gravitacijom potpomognute tehnike i manuelne tehnika (npr. expiratorne vibracije, perkusija, manualno potpomognut kašalj) koje mogu da pokrenu kašalj i ekspektoraciju sputuma.</li> <li>• Upotreba uređaja za disanje sa pozitivnim pritiskom (npr. IPPB), mehanička insuflacija-exsuflacija (MI-E) uređaji, intra/extra pulmonarni uređaji sa visokofrekventnim oscilacijama (npr. The Vest, MetaNeb, Percussionaire)</li> <li>• PEP i oscilirajući PEP uređaji</li> <li>• Balon PEP</li> <li>• Nazofaringealna ili orofaringealna sukcijska itd.</li> <li>• Manuelna hiperinflacija (MHI)</li> <li>• Otvorena sukcijska</li> <li>• Slana inhalacija preko otvorenog kola/ endotrahealne cevi</li> <li>• Trening inspiratornih mišića, posebno ako se koristi kod pacijenata koji su ventilisani i potrebno je isključivanje sa aparata za disanje</li> <li>• Indukcija sputuma</li> <li>• bilo koja mobilizacija ili terapija koja bi mogla rezultirati kašljem ili iskašljavanjem mukusa.</li> </ul> <p>Dakle, postoji rizik stvaranja transmisije COVID-19 u vazduhu za vreme terapija. Fizioterapeuti bi trebalo da dobro procene koji su rizici, a koji benefiti da bi obavljali ove intervencije i morali bi da se pridržavaju strogih mera predostrožnosti.</p>
<p><b>5.4</b></p>	<p>Gde su potrebni i esencijalni aerosolni generatori, to se mora izvoditi u sobi sa negativnim pritiskom, ako su te sobe dostupne, u suprotnom u jednokrevetnoj sobi sa zatvorenim vratima. Samo minimalan broj zaposlenih bi trebalo da bude prisutan, a moraju svi da imaju obaveznu zaštitnu opremu. Ulasci i izlasci iz sobe se moraju minimalizovati tokom procedure [12].</p> <p>Ovo se možda neće moći održati kad je neophodno grupisanje pacijenata usled velikog broja obolelih od virusa COVID-19.</p>
<p><b>5.5</b></p>	<p>Balon PEP se ne preporučuje za pacijente sa COVID-19 zbog potencijalne aerosolizacije, slično oprezi koje Svetska zdravstvena organizacija preporučuje kod balona CPAP [23].</p>
<p><b>5.6</b></p>	<p>Nema dokaza o potrebi za podsticajnom spirometrijom kod obolelih od COVID-19.</p>

5.7	<p>Izbegavati MI-E, NIV, IPPB ili HFO uređaje. Međutim, ako postoji klinička potreba i ako se alternativne opcije nisu pokazale efikasne pre upotrebe, treba se konsultovati i sa iskusnijim medicinskim osobljem i servisima za prevenciju i monitoring unutar lokalnih institucija.</p> <p>Ako se koriste, obavezno dekontaminirati sve sprave nakon upotrebe npr. zaštititi sprave sa viralnim filterima preko samih sprava i završetaka kola koja idu do pacijenata .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Održavati satnicu za uređaje koja uključuje detalje o pacijentu za praćenje i posmatranje infekcije (ukoliko je potrebno) .</li> <li>• Koristiti sve mere zaštite</li> </ul>
5.8	<p>Tamo gde se koristi respiratorna oprema, gde god je to moguće, primenjivati upotrebu za samo jednog pacijenta, jednokratne opcije npr. samo jedan pacijent koristi PEP uređaj.</p>
	<p>Respiratorna oprema za višestruku upotrebu bi se trebala izbegavati .</p>
5.9	<p>Fizioterapeuti ne bi trebalo da implementiraju ovlaživače vazduha ni NIV ni druge aerosolne generatore bez konsultovanja i saglasnosti sa lekarima (npr. medicinskim konsultantom)</p>
5.10	<p><b>Indukcija sputuma</b> se ne bi trebala sprovoditi</p>
5.11	<p>Uzimanje uzorka sputuma. Najpre treba odrediti da li pacijent proizvodi sputum i da li može da izbaci sputum samostalno. U tom slučaju nema potrebe za fizioterapijom zbog uzimanja uzorka sputuma .</p> <p>Ako ima potrebe za fizioterapeutskim intervencijama da bi se lakše došlo do uzorka sputuma onda je obavezna puna LZO zaštita. Rad sa uzorcima sputuma bi trebalo da se odvija prema protokolima zdravstvene ustanove. Uopšteno, kad se uzme uzorak sputuma sledeće stavke bi se trebale pratiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Svi uzorci i formulari zahteva bi trebalo da se obeleže sa biohazardnom nalepnicom.</li> <li>• Uzorci bi trebalo da se stave u duplu kesu. Član osoblja pod punom LZO zaštitom bi u sobi izolacije trebalo da stavi uzorak u prvu kesu.</li> <li>• Neko ko razume prirodu tih uzoraka bi trebalo da ih odnese u laboratoriju. Sistemi sa gumenim cevima ne bi trebalo da se koriste za prevoz uzoraka.</li> </ul>
5.12	<p><b>Solna nebulizacija.</b> Ne koristiti solnu nebulizaciju. Trebalo bi naznačiti da neke britanske smernice dozvoljavaju upotrebu nebulizatora, ali ovo se trenutno ne preporučuje u Australiji.</p>
5.13	<p>Manuelna hiperinflacija: Budući da uključuje isključivanje / otvaranje kola respiratora, izbegavati MHI i koristiti ventilacijsku hiperinflaciju (VHI) ako je potrebno npr. kad postoje gnojne manifestacije na intenzivnoj nezi i ako su lokalne procedure na mestu</p>
5.14	<p>Pozicioniranje uključujući drenažu pomoću gravitacije : Fizioterapeuti mogu da nastave da daju savete o pozicioniranju pacijenata.</p>

5.15	<b>Pronacija:</b> Fizioterapeuti bi mogli da implementiraju položaj pronacije (na stomaku) u intenzivnoj nezi. Ovo bi moglo da uključuje vođenje unutar “pronacija grupe” na odeljenju intenzivne nege, koje bi pružilo osoblju obuku o ovom pozicioniranju (npr. obuka po principu simulacije), ili naizmenično asistiranje kao deo tima intenzivne nege.
5.16	<b>Rukovanje traheotomijom:</b> Prisustvo traheotomije i povezane procedure su potencijalni aerosolni generatori. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deflacija manžetne i promene/čišćenje unutrašnje cevi može da bude aerosolno generisanje .</li> <li>• Preporučuje se zatvorena, unutrašnja sukucija.</li> <li>• Trening inspiratornih mišića, govornog aparata i otvorenog govora ne bi trebalo da se sprovede dok pacijenti ne izađu iz akutne infekcije i dok se rizik zaraze ne smanji.</li> <li>• Potpuna zaštita se preporučuje sa traheotomisanim pacijentima obolelim od COVID-19.</li> </ul>

**Principi fizioterapeutskog rada – mobilizacija, vežbe i rehabilitacija:** Fizioterapeuti su odgovorni za obavljanje mišićnoskeletalne/ neurološke/kardiopulmonarne rehabilitacije uključujući:

- Pasivne, aktivno potpomognute, aktivne ili vežbe sa otporom da bi se održavao poboljšao integritet zglobova, obim pokreta, kao i snaga mišića.
- Mobilizacija i rehabilitacija (npr. mobilnost u krevetu, ustajanje iz kreveta, balans u sedećem položaju, ustajanje u stojeći položaj, hodanje, oscilatorni sto, dizalice za ustajanje, ergometrija za gornje i donje ekstremitete, programi vežbi).

Tabela 6 prikazuje preporuke za implementaciju ovih aktivnosti kod pacijenata sa COVID-19.

**Tabela 6. Preporuke za fizioterapeutske intervencije, mobilizaciju, vežbe i rehabilitaciju**

<b>Preporuke</b>	
6.1	<b>LZO:</b> Zaštita od kapljica bi trebalo da bude odgovarajuća za obavljanje mobilizacije, vežbi i rehabilitacije u većini okolnosti. Međutim, fizioterapeuti će verovatno biti u bliskom kontaktu sa pacijentom npr. za intervencije mobilizacije, vežbi i rehabilitacije koje zahtevaju asistiranje. U ovim slučajevima, trebalo bi imati masku sa visokom filtracijom (e.g. P2/N95). Mobilizacija i vežbe bi mogli dovesti do kašlja i iskašljavanja.  Što se tiče mobilizacije pacijenata izvan izolacionih soba treba se držati protokola zdravstvene ustanove. Pacijent mora obavezno da ima hiruršku masku ukoliko se mobilizacija radi izvan izolacione sobe.
6.2	<b>Skrining:</b> Fizioterapeuti će aktivno pregledati i/ili primati upute za mobilizaciju, vežbe i rehabilitaciju.  Pri pregledu, preporučuje se da se pre ulaska u izolacionu sobu prvo popriča sa medicinskim sestrama, pacijentom (npr. telefonom) ili sa porodicom. Na primer, da

	bi se smanjio broj osoblja koji dolazi u kontakt sa zaraženim od COVID-19, fizioterapeuti mogu da vrše pregled da bi odredili odgovarajuću pomoć. Probu te pomoći mogu izvesti medicinske sestre koje su već u izolacionoj sobi sa upustvima od strane fizioterapeuta koji je van izolacione sobe, ukoliko je to potrebno.
6.3	Samo tamo gde postoje veća funkcionalna ograničenja (npr. rizik od slabosti usled intenzivne nege, deficit ,višestruki komorbiditeti, veća starost) potrebu za direktnim fizioterapeutskim intervencijama trebalo bi uzeti u razmatranje.
6.4	<b>Rana mobilizacija</b> je poželjna. Aktivno mobilisati pacijenta u ranoj fazi bolesti kad je to bezbedno [23].
6.5	Pacijente bi trebalo ohrabrivati da održavaju funkcije onoliko koliko to mogu u sobi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da sednu na krevet</li> <li>• Da izvode jednostavne vežbe i aktivnosti svakodnevnog života i samozbrinjavanja</li> </ul>
6.6	<b>Prepisana mobilizacija i vežbe</b> bi trebalo da budu u skladu sa stanjem pacijenta (npr. stabilna klinička slika sa stabilnim respiratornim i hemodinamskim funkcijama) [26, 27].
6.7	<b>Oprema za mobilizaciju i vežbe:</b> Upotreba opreme se mora dobro razmotriti sa epidemiološkom službom za praćenje i prevenciju, da bi se obezbedila potpuna i adekvatna dekontaminacija.
6.8	Koristiti opremu koja je za samo jednog pacijenta, npr. Theraband umesto da se daju ručni tegovi.
6.9	Veća oprema (npr. pomagala za mobilnost, ergometri, stolice, pokretni stolovi) se mora lako dekontaminirati. Izbegavati upotrebu specijalizovane opreme osim ako je neophodno za osnovne funkcionalne zadatke. Na primer, stolice za transfer ili pokretni stolovi se mogu smatrati adekvatnim ako se mogu dekontaminirati sa odgovarajućim čišćenjem, a potrebni su za progresiju sedenja / ustajanja.
6.10	Kad su potrebne intervencije mobilizacije, vežbi ili rehabilitacije : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobro planirati <ul style="list-style-type: none"> <li>o određivanje /angažovanje minimalnog broja osoblja potrebnog da bi se bezbedno izvela data aktivnost [26]</li> <li>o Proveriti da je sva oprema dostupna i da je ispravna pre ulaska u sobe</li> </ul> </li> <li>• Obavezno pravilno očistiti/dekontaminirati opremu . <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ako se oprema mora deliti među pacijentima, treba se očistiti i dezinfikovati posle svake upotrebe [23]</li> <li>o Posebna obuka osoblja bi mogla biti potrebna za čišćenje opreme unutar izolacionih soba.</li> <li>o Gde god je moguće treba sprečiti pomeranje opreme između infektivnih i neinfektivnih prostora.</li> <li>o Kad god je moguće, održavati specijalizovanu opremu unutar izolacionih zona, ali izbegavati pohranjivanje spoljašnje opreme unutar pacijentove sobe.</li> </ul> </li> </ul>



<b>6.11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prilikom izvođenja radnji sa intubiranim pacijentima ili pacijentima sa trahetomijom obezbediti bezbedan protok vazduha. Npr. mora da bude osoba zadužena baš za to, da bi se sprečilo neplansko odvajanje spojeva/cevi sa respiratora.</li> </ul>
-------------	---

### LZP (zaštitne) mere

Pacijenti sa pretpostavljenim ili potvrđenim virusom COVID-19 će biti tretirani merama zaštite i protiv kapljične i vazdušne transmisije. Oni će se takođe stavljanje u izolaciju. Bolnice najčešće mogu da zadrže pacijente sa kapljičnim i vazdušnim širenjem unutar specijalnih izolacionih soba. Međutim, postoji ograničen broj jedinica i /ili soba sa negativnim pritiskom po Australiji i Novom Zelandu [12], pa izolacija unutar namenjenih soba možda neće biti moguća usled velikog broja pacijenata sa COVID-19. Klasa N sobe su izolacione sobe sa negativnim pritiskom koje se koriste da bi se izolovali pacijenti koji bi mogli preneti infekciju putem vazduha . Soba sa negativnim pritiskom ima funkcionalno predsooblje za stavljanje i skidanje zaštite( LZO). Zaštita LZO protiv infekcije iz vazduha je i dalje obavezna. Skidanje se obavlja u predsooblju. Međutim, moguće su neke lokalne varijacije kod ovoga npr. neke institucije mogu da preporučuju skidanje zaštitnog mantila i rukavica u pacijentovoj sobi, a onda skidanje vizira/naočara i maske van pacijentove sobe. Klasa S sobe su standardne sobe koje se mogu koristiti za pacijente koji mogu preneti zarazu kapljičnim putem ili kontaktom. Sobe klase S nemaju negativni pritisak pa ni inženjersku kontrolu. Preporučuje se da se oboleli od COVID-19, idealno, leče u sobama klase N sa negativnim pritiskom i to jednokrevetnim. Ako nema soba klase N onda bi bilo poželjno da jednokrevetne sobe klase S sa čistim prostorom naznačenim za stavljanje i skidanje zaštitne opreme.

Kada su sve sobe, i klase N i klase S, popunjene pacijenti će se morati grupisati na prostoru koji je fizički odvojen od prostora gde su pacijenti bez COVID-19. U otvorenoj jedinici intenzivne nege ili ambulanti gde ima jedan ili više pacijenata sa virusom COVID-19, preporučuje se zaštitna oprema protiv infekcije iz vazduha. Tabela 4 opisuje kako se kretanje iz specijalizovanih izolacionih soba do otvorenih prostora za grupisanje može odvijati unutar intenzivne nege . Imperativ je da fizioterapeuti razumeju mere koje su primerene da bi se sprečila transmisija COVID-19.

### Tabela 7 navodi preporuke za ova pitanja.

Preporuke	
<b>7.1</b>	Svo osoblje će biti obučeno da pravilno stavlja i skida zaštitu (LZO), uključujući "isprobavanje" N95. Trebalo bi voditi registar osoblja koje je prošlo LZO obuku i obuku za isprobavanje maski.
<b>7.2</b>	„Isprobavanje“ maski se preporučuje kad je moguće, ali dokazi o efektivnosti „isprobavanja“ su limitirani i različita snadbevenost maskama tipa N95 čine to isprobavanje težim za implementiranje iz praktičnih razloga [12].
<b>7.3</b>	Osoblje sa bradom bi trebalo da se obrije da bi omogućilo bolje prijanjanje maske [24].
<b>7.4</b>	Za sve potencijalne i potvrđene slučajeve, implementira se minimalna zaštita od kapljične infekcije. Osoblje će nositi sledeće: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hirušku masku</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantil dugih rukava otporan na tečnost</li> <li>• Naočare/vizir</li> <li>• Rukavice [22]</li> </ul>
<b>7.5</b>	<p>Preporučena zaštita (LZO) za osoblje koje leči obolele od COVID-19 uključuje Dodatne mere predostrožnosti za pacijente sa značajnom respiratornom bolesti kada su aerosolni generatori mogući i/ili prolongirani ili kad je moguć kontakt sa pacijentom. U ovim slučajevima, zaštita protiv infekcije iz vazduha uključuje sledeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N95/P2 masku</li> <li>• Mantil sa dugim rukavima otporan na tečnost</li> <li>• naočare/vizir za lice</li> <li>• Rukavice [24]</li> </ul>
<b>7.6</b>	<p>Dodatno se može razmotriti nošenje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapa za kosu za AGP.</li> <li>- Vodootporne cipele koje se mogu prebrisati.</li> </ul> <p>Ponovna upotreba zaštita za obuću nije preporučljiva pošto ponavljanje skidanja može da poveća rizik da se osoblje zarazi [12].</p>
<b>7.7</b>	<p>LZO (Zaštita) mora da se drži na pravom mestu i da se pravilno nosi tokom izlaganja potencijalno zaraženim oblastima. LZO, pogotovo maske se ne bi trebala podešavati u toku rada sa pacijentom[24].</p>
<b>7.8</b>	<p>Upražnjavati korak-po-korak proceduru stavljanja i skidanja zaštite po protokolima zdravstvene ustanove [24].</p>
<b>7.9</b>	<p>Proveriti protokole za informacije o pranju uniformi i/ili nošenje uniformi van radnog mesta prilikom izlaganja COVID-19. Na primer, presvlačenje u hirušku uniformu se možda preporučuje unutar protokola [12] i/ili bi bilo poželjno da osoblje presvlači uniformu pre napuštanja radnog mesta i da nosi nošenu uniformu u plastičnoj kesi da bi je oprali kod kuće.</p>
<b>7.10</b>	<p>Minimalizovati lične stvari na poslu. Sve lične stvari bi trebalo ukloniti pre ulaska u kliničke jedinice i pre stavljanja zaštite. Ovde spadaju minđuše, ručni satovi, nakit, mobilni telefoni, olovke itd.</p> <p>Upotreba stetoskopa se mora minimalizovati [12]. Ako je potrebno, koristiti specijalizovane stetoskope unutar izolacionog prostora [19, 23].</p> <p>Kosa bi trebalo da bude vezana sklonjena sa lica i očiju [24].</p>
<b>7.11</b>	<p>Osoblje koje je zaduženo za zaražene pacijente mora da nosi odgovarajuću zaštitnu opremu bez obzira na fizičku izolaciju. Na primer, ako su pacijenti grupisani u dodatne jedinice sa otvorenim sobama, osoblje koje radi unutar karantina intenzivne nege, koje nije direktno uključeno u brigu o pacijentima bi isto tako trebalo da nosi zaštitu. Slično tome, i kad su zaraženi pacijenti negovani u otvorenom stacionaru.</p>
<b>7.12</b>	<p>Kada se jedinica brine za potvrđeno ili potencijalno obolelog od COVID-19 preporučljivo je da stavljanje i skidanje zaštite bude pod nadzorom dodatnog člana osoblja adekvatno obučenog [12].</p>
<b>7.13</b>	<p>Izbegavati deljenje opreme. Poželjno bi bilo koristiti samo jednokratnu opremu .</p>

7.14	Nositi dodatnu kecelju ako se očekuje izlaganje većoj količini tečnosti [24].
7.15	Ako se oprema koristi više puta, npr. naočare – mora se čistiti i dezinfikovati pre ponovne upotrebe [24].

## LITERATURA

- del Rio, C. and P.N. Malani, *2019 Novel Coronavirus—Important Information for Clinicians*. JAMA, 2020. **323**(11): p. 1039-1040.
- World Health Organisation, *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report 46*, 2020.
- Sohrabi, C., Z. Alsafi, N. O'Neill, M. Khan, A. Kerwan, A. Al-Jabir, C. Iosifidis, and R. Agha, *World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19)*. Int J Surg, 2020. **76**: p. 71-76.
- Guan, W.-j., Z.-y. Ni, Y. Hu, W.-h. Liang, C.-q. Ou, J.-x. He, L. Liu, H. Shan, C.-l. Lei, D.S.C. Hui, B. Du, L.-j. Li, G. Zeng, K.-Y. Yuen, R.-c. Chen, C.-l. Tang, T. Wang, P.-y. Chen, J. Xiang, S.-y. Li, J.-l. Wang, Z.-j. Liang, Y.-x. Peng, L. Wei, Y. Liu, Y.-h. Hu, P. Peng, J.-m. Wang, J.-y. Liu, Z. Chen, G. Li, Z.-j. Zheng, S.-q. Qiu, J. Luo, C.-j. Ye, S.-y. Zhu, and N.-s. Zhong, *Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China*. New England Journal of Medicine, 2020.
- van Doremalen, N., T. Bushmaker, D.H. Morris, M.G. Holbrook, A. Gamble, B.N. Williamson, A. Tamin, J.L. Harcourt, N.J. Thornburg, S.I. Gerber, J.O. Lloyd-Smith, E. de Wit, and V.J. Munster, *Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1*. New England Journal of Medicine, 2020.
- Yoon, S.H., K.H. Lee, J.Y. Kim, Y.K. Lee, H. Ko, K.H. Kim, C.M. Park, and Y.H. Kim, *Chest Radiographic and CT Findings of the 2019 Novel Coronavirus Disease (COVID-19): Analysis of Nine Patients Treated in Korea*. Korean J Radiol, 2020. **21**(4): p. 494-500.
- Zhao, D., F. Yao, L. Wang, L. Zheng, Y. Gao, J. Ye, F. Guo, H. Zhao, and R. Gao, *A comparative study on the clinical features of COVID-19 pneumonia to other pneumonias*. Clin Infect Dis, 2020.
- Peng, Q.Y., X.T. Wang, L.N. Zhang, and G. Chinese Critical Care Ultrasound Study, *Findings of lung ultrasonography of novel corona virus pneumonia during the 2019-2020 epidemic*. Intensive Care Med, 2020.
- Chen, N., M. Zhou, X. Dong, J. Qu, F. Gong, Y. Han, Y. Qiu, J. Wang, Y. Liu, Y. Wei, J. Xia, T. Yu, X. Zhang, and L. Zhang, *Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study*. Lancet, 2020. **395**(10223): p. 507-513.
- Zhou, F., T. Yu, R. Du, G. Fan, Y. Liu, Z. Liu, J. Xiang, Y. Wang, B. Song, X. Gu, L. Guan, Y. Wei, H. Li, X. Wu, J. Xu, S. Tu, Y. Zhang, H. Chen, and B. Cao, *Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study*. Lancet, 2020.
- Xie, J., Z. Tong, X. Guan, B. Du, H. Qiu, and A.S. Slutsky, *Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China*. Intensive Care Medicine, 2020.
- Australian and New Zealand Intensive Care Society, *ANZICS COVID-19 Guidelines*, 202, ANZICS: Melbourne.
- Kress, J.P. and J.B. Hall, *ICU-acquired weakness and recovery from critical illness*. N Engl J Med, 2014. **370**(17): p. 1626-35.
- Herridge, M.S., C.M. Tansey, A. Matté, G. Tomlinson, N. Diaz-Granados, A. Cooper, C.B. Guest, C.D. Mazer, S. Mehta, T.E. Stewart, P. Kudlow, D. Cook, A.S. Slutsky, and A.M. Cheung, *Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome*. N Engl J Med, 2011. **364**(14): p. 1293-304.
- Brouwers, M.C., M.E. Kho, G.P. Browman, J.S. Burgers, F. Cluzeau, G. Feder, B. Fervers, I. D. Graham, S.E. Hanna, and J. Makarski, *Development of the AGREE II, part 1: performance, usefulness and areas for improvement*. Cmaj, 2010. **182**(10): p. 1045-52.

16. Schünemann, H.J., W. Wiercioch, J. Brozek, I. Etxeandia-Ikobaltzeta, R.A. Mustafa, V. Manja, R. Brignardello-Petersen, I. Neumann, M. Falavigna, W. Alhazzani, N. Santesso, Y. Zhang, J.J. Meerpohl, R.L. Morgan, B. Rochweg, A. Darzi, M.X. Rojas, A. Carrasco-Labra, Y. Adi, Z. AlRayees, J. Riva, C. Bollig, A. Moore, J.J. Yepes-Nuñez, C. Cuello, R. Waziry, and E.A. Akl, *GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks for adoption, adaptation, and de novo development of trustworthy recommendations: GRADE-ADOLOPMENT*. *J Clin Epidemiol*, 2017. **81**: p. 101-110.
17. Moberg, J., A.D. Oxman, S. Rosenbaum, H.J. Schünemann, G. Guyatt, S. Flottorp, C. Glenton, S. Lewin, A. Morelli, G. Rada, and P. Alonso-Coello, *The GRADE Evidence to Decision (EtD) framework for health system and public health decisions*. *Health Res Policy Syst*, 2018. **16**(1): p. 45.
18. Clinical Skills Development Service, Q.H. *Physiotherapy and Critical Care Management eLearning Course*. Accessed 21/3/20; Available at <https://central.csds.qld.edu.au/central/courses/108>].
19. World Health Organisation, *Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: Interim Guidance*, M. 2020, Editor 2020.
20. Queensland Health, *Clinical Excellence Division COVID-19 Action Plan: Statewide General Medicine Clinical Network*, 2020.
21. The Faculty of Intensive Care Medicine. *Guidelines for the provision of the intensive care services*. 2019; Available from: <https://www.ficm.ac.uk/news-events-education/news/guidelines-provision-intensive-care-services-gpics-%E2%80%93-second-edition>.
22. Alhazzani, W., M. Moller, Y. Arabi, M. Loeb, M. Gong, E. Fan, S. Oczkowski, M. Levy, L. Derde, A. Dzierba, B. Du, M. Aboodi, H. Wunsch, M. Cecconi, Y. Koh, D. Chertow, K. Maitland, F. Alshamsi, E. Belley-Cote, M. Greco, M. Laundry, J. Morgan, J. Kesecioglu, A. McGeer, L. Mermel, M. Mammen, P. Alexander, A. Arrington, J. Centofanti, G. Citerio, B. Baw, Z. Memish, N. Hammond, F. Hayden, L. Evans, and A. Rhodes, *Surviving sepsis campaign: Guidelines of the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. *Critical Care Medicine*, 2020. **Epub Ahead of Print**.
23. World Health Organisation, *Clinical Management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected Interim Guidance*, 2020. p. WHO Reference number WHO/2019-nCoV/clinical/2020.4.
24. Metro North, *Interim infection prevention and control guidelines for the management of COVID-19 in healthcare settings*, 2020: [https://www.health.qld.gov.au/data/assets/pdf\\_file/0038/939656/qh-covid-19-Infection-control-guidelines.pdf](https://www.health.qld.gov.au/data/assets/pdf_file/0038/939656/qh-covid-19-Infection-control-guidelines.pdf).
25. Stiller, K., *Physiotherapy in intensive care: an updated systematic review*. *Chest*, 2013. **144**(3): p. 825-847.
26. Green, M., V. Marzano, I.A. Leditschke, I. Mitchell, and B. Bissett, *Mobilization of intensive care patients: a multidisciplinary practical guide for clinicians*. *J Multidiscip Healthc*, 2016. **9**: p. 247-56.
27. Hodgson, C.L., K. Stiller, D.M. Needham, C.J. Tipping, M. Harrold, C.E. Baldwin, S. Bradley, S. Berney, L.R. Caruana, D. Elliott, M. Green, K. Haines, A.M. Higgins, K.-M. Kaukonen, I.A. Leditschke, M.R. Nickels, J. Paratz, S. Patman, E.H. Skinner, P.J. Young, J.M. Zanni, L. Denehy, and S.A. Webb, *Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults*. *Critical Care*, 2014. **18**(6): p. 658.

**Za FAS prevela:** Slađana Jasmina Kotur, profesor engleskog jezika  
**Stručni saradnik:** Msc Nina Lačanski, predsednica FAS-a  
**Tehnička podrška:** Nemanja Veličković, vft, sekretar FAS-a

