

Fizioterapijski management za COVID-19 u akutnom bolničkom smještaju: Preporuke za vođenje kliničke prakse

Verzija 1.0
23 Mart/Ožujak 2020

Otvoreni pristup:

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

Odobрили



TITLE: Fizioterapijski management za COVID-19 u akutnom bolničkom smještaju: Preporuke za vođenje kliničke prakse

OPIS I CILJEVI: Ovaj dokument navodi preporuke za fizioterapijski management za COVID-19 u akutnom bolničkom smještaju. On uključuje preporuke za planiranje i pripremu fizioterapijskog kadra, alat za procjenu za određivanje fizioterapijskih zahtjeva, preporuke za odabir fizioterapijskog tretmana i osobne zaštitne opreme.

CILJANA PUBLIKA: Fizioterapeuti i drugi značajni činioци na odjelu akutne njege koji njeguju odrasle pacijente sa sumnjivim i/ili potvrđim COVID-19

BROJ VERZIJE: 1.0

OBJAVLJENO: 23. Mart/Ožujak 2020

AUTORI: 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

PRIJEVOD: U procesu (Portugalski, Španjolski, Nizozemski, Grčki, Kineski)
TRANSLATIONS: In progress (Portuguese, Spanish, French, Dutch, Greek, Chinese)

Kvalifikacija i ekskluzivno pravo

Međunarodni tim stručnih istraživača i kliničara iz intenzivne njege i polja kardiorespiratorne njege su napravili ove preporuke. Preporuke su namijenjene korištenju samo kod odraslih osoba. Ovaj dokument je kreiran korištenjem postojećih medicinskih smjernica, značajne literature i mišljenja stručnjaka. Autori su učinili značajan napor kako bi osigurali da su informacije koje se nalaze u ovim preporukama u adekvatne s vremenom objavljivanja. Buduće nadogradnje ovih smjernica će biti objavljene kako budu stizale nove informacije. Informacije ponuđene u ovom dokumentu nisu napravljene da zamijene lokalne institucionalne politike i nebi trebale zamijeniti kliničko razmišljanje u tretmanu pojedinog pacijenta. Autori nisu odgovorni za aktualnost, informacije koje se mogu shvatiti pogrešno ili za potpunost informacija u ovom dokumentu. Grupa koja radi smjernice će pregledati i dopunjavati ove smjernice narednih 6 mjeseci ili ako dođe do pojave nekih novih značajnih dokaza koji bi promijenili preporuke naveden ovdje.

Ovaj rad ima ekskluzivno pravo. Može se reproducirati u cjelosti ili dijelom kao dio studije ili procesa treninga ako se uključi priznavanje ovog izvora. Ne može se reproducirati za komercijalnu upotrebu ili prodaju. Reprodukcija u svrhe različite od navedenih iznad podliježu traženju pisanog dopuštenja od dr. Peter Thomas putem e-mail adrese:

PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au

Navodi ovog rada

Tražimo da doprinosite ovoj publikaciji i bilo kojem izvoru materijala korištenom iz njega koristeći sljedeće navode: 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.

Management of Conflict of Interests

All guideline panel members completed a World Health Organisation (WHO) conflict of interest (COI) form. Direct financial and industry related COIs were not permitted and were considered disqualifying. The development of this guideline did not include any industry input, funding, or financial or non-financial contribution. No member of the guideline panel received honoraria or remuneration for any role in the guideline development process. We explicitly discussed conflicts of interest, including those who held grants related to ICU rehabilitation (CH, MK, SMP) or received industry funding for HFNC research (IB); because none of these projects specifically involved COVID-19, the group agreed there were no relevant conflicts of interest.

COVID-19 AUTORSKA GRUPA ZA FIZIOTERAPIJSKE SMJERNICE:

Name	Qualifications	Title and Affiliations
Peter Thomas	PhD, BPhy (Hons); FACP	Consultant Physiotherapist and Team Leader – Critical Care and General Surgery, Department of Physiotherapy, Royal Brisbane and Women’s Hospital, Brisbane, Australia
Claire Baldwin	PhD, B. Physio (Hons)	Lecturer in Physiotherapy, Caring Futures Institute, College of Nursing and Health Sciences, Flinders University, Adelaide, Australia
Bernie Bissett	PhD, BAppSc (Physio) (Honours)	Associate Professor & Discipline Lead Physiotherapy, University of Canberra Visiting Academic Physiotherapist, Canberra Hospital, Australia
Ianthe Boden	PhD Candidate, MSc, BAppSc (Physio)	Cardiorespiratory Clinical Lead Physiotherapist, Launceston General Hospital, Tasmania, Australia
Rik Gosselink	PT, PhD, FERS	Professor Rehabilitation Sciences, Specialist Respiratory Physiotherapist, Dept Rehabilitation Sciences, KU Leuven, Belgium; Dept Critical Care, University Hospitals Leuven, Belgium
Catherine L Granger	PhD, B. Physio (Hons), Grad Cert in University Teaching	Associate Professor Department of Physiotherapy, The University of Melbourne, Australia
Carol Hodgson	PhD, FACP, BAppSc (PT), MPhil, PGDip (cardio)	Professor and Deputy Director, Australian and New Zealand Intensive Care Research Centre, Monash University, Consultant ICU Physiotherapist, Alfred Health, Australia
Alice YM Jones	PhD, FACP, MPhil, MSc (Higher education), Cert PT	Honorary Professor, School of Health and Rehabilitation Sciences, The University of Queensland Honorary Professor, Discipline of Physiotherapy, Faculty of Health Sciences, The University of Sydney Specialist in cardiopulmonary physiotherapy

Michelle E Kho	PT, PhD	Associate Professor, School of Rehabilitation Science, McMaster University Canada Physiotherapist, St Joseph's Healthcare, Hamilton, ON, Canada Clinician-Scientist, The Research Institute of St Joe's, Hamilton, ON, Canada Canada Research Chair in Critical Care Rehabilitation and Knowledge Translation
Rachael Moses	BSc (Hons), PT, MCSP	Consultant Respiratory Physiotherapist, Lancashire Teaching Hospitals, United Kingdom
George Ntoumenopoulos	PhD, BAppSc, BSc, Grad Dip Clin Epid	Consultant Physiotherapist Critical Care, St Vincent's Hospital, Sydney, Australia
Selina M Parry	PhD, B. Physio (Hons), Grad Cert in University Teaching	Senior Lecturer, Cardiorespiratory Lead Dame Kate Campbell Fellow & Sir Randal Heymanson Fellow Department of Physiotherapy, The University of Melbourne, Australia
Shane Patman	PhD; BAppSc (Physio); MSc; Grad Cert Uni Teaching; Grad Cert NFP Leadership & Management; FACP; GAICD	Associate Dean (Programs Coordinator) Associate Professor & Cardiorespiratory Physiotherapy Stream Leader, School of Physiotherapy, The University of Notre Dame, Perth, Australia
Lisa van der Lee	PhD Candidate, BSc (Physio)	Senior Physiotherapist, Intensive Care Unit, Fiona Stanley Hospital, Perth, Western Australi

ZAHVALE:

This work was adapted from a guideline originally prepared by Dr Peter Thomas and endorsed by the Queensland Cardiorespiratory Physiotherapy Network. The QCRPN was involved in the design of the work and development of statements. Representatives included:

- 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

KLJUČNI MEĐUNARODNI DOKUMENTI POVEZANI S OVIM SMJERNICAMA:

Sljedeće smjernice u okviru svog polja su direktno utjecale na dizajn ove publikacije:

- **World Health Organisation (WHO):** Clinical Management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected 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 Reference number 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
- **French Guidelines: Conseil Scientifique de la Société de Kinésithérapie de Réanimation.** Reffienna et al. Recommandations sur la prise en charge kinésithérapique des patients COVID-19 en réanimation. Version 1 du 19/03/2020

UVOD

Teški akutni respiratorni sindrom koronavirus 2 (SARS-CoV-2) novi je koronavirus koji se pojavio 2019. godine i uzrokuje koronavirusnu bolest 2019 (COVID-19) [1, 2]. SARS-CoV-2 vrlo je zarazan. Razlikuje od ostalih respiratornih virusa po tome što se simptomi pojavljuju otprilike 2 do 10 nakon prijenosa s čovjeka na čovjeka [2-4]. Virus se prenosi s osobe na osobu putem respiratorne sekrecije. Kapljice kašlja, kihanja ili curenja iz nosa slijevaju se na površine unutar dva metra od zaražene osobe. SARS-CoV-2 ostaje održiv barem 24 sata na tvrdim površinama i do osam sati na mekim površinama [5]. Virus se prenosi drugoj osobi preko dodira ruke na kontaminiranu površinu, a zatim dodirivanjem usta, nos ili oči. Aerosoli stvoreni tijekom kihanja ili kašljanja ostaju održivi u zraku najmanje tri sata [5] te ih može udahnuti druga osoba ili mogu dospjeti na sluznicu očiju.

Kod osoba koje boluju od COVID-19 mogu biti prisutni simptomi bolesti poput gripe i infekcija respiratornog trakta, a koja uključuju vrućicu (89%), kašalj (68%), umor (38%), stvaranje sekreta (34%) i / ili kratkoća daha (19%) [4]. Spektar ozbiljnosti bolesti kreće se od asimptomatske infekcije, blage bolesti gornjih dišnih puteva, teške virusne pneumonije sa respiratornim zastojem do smrti. Trenutna izvješća procjenjuju da su 80% slučajeva asimptomatski ili blagi; 15% slučajeva su teški (infekcija koja zahtijeva kisik); a 5% su kritična stanja koja zahtijevaju invazivnu ventilaciju i održavanje života [2].

Preliminarna izvješća pokazuju da rendgenska snimka prsa može imati dijagnostička ograničenja kod COVID-19 [6]. Kliničari moraju biti obratiti pozornost na nalaz CT-a pluća [7] kao i ultrazvuk pluća koji pokazuje multi-lobarne raspodjele B-linija i difuznu konsolidaciju pluća [8]. Trenutno je stopa smrtnosti od 3 do 5%, a u novim izvješćima čak 9%, za razliku od gripe, što je oko 0,1% [2]. Stope prijema na jedinicu intenzivne njege su otprilike 5% [4]. Polovini bolesnika koji su primljeni u bolnicu (42%) trebat će terapija kisikom [4]. Na temelju novonastalih podataka, pojedinci koji su u najvećem riziku od razvoja teškog COVID-19 bolesti koja zahtijeva hospitalizaciju i / ili potporu u jedinicama intenzivnog liječenja su starije osobe, muškarci, supostojeća komorbidnost, veća težina bolesti (mjereno putem SOFA procjene), povišena razina d-dimera i / ili limfocitopenija [2, 4, 9-11].

CIJL

Ovaj je dokument pripremljen za pružanje informacija fizioterapeutima o akutnoj njezi u zdravstvenoj ustanovi i o potencijalnoj ulozi fizioterapije u liječenju hospitaliziranih bolesnici s potvrđenom i / ili sumnjom na COVID-19. COVID-19 je bolest uzrokovana novim koronavirusom, koja primarno utječe na funkciju dišnog sustava. Simptomi COVID-19 mogu se kretati od blage bolesti do upale pluća. Neki ljudi će imati blage simptome i oporaviti se lako, dok drugi mogu razviti respiratorni zastoj i / ili postati kritično bolesni što zahtijeva prijem u jedinice intenzivnog liječenja.

Fizioterapija je poznata profesija u cijelom svijetu. U Australiji i inozemstvu fizioterapeuti su neizostavno medicinsko osoblje u akutnim bolničkim odjeljenjima i jedinicama intenzivnog liječenja. Posebno, kardiorespiratorna fizioterapija usredotočena je na upravljanje akutnim i kroničnim respiratornim stanja i ima za cilj poboljšati fizički oporavak nakon akutne bolesti. Fizioterapija može biti korisna u respiratornom tretmanu i fizičkoj rehabilitaciji bolesnika s COVID-19. Iako je produktivan kašalj manje uobičajen simptom (34%) [4], fizioterapija može biti indicirana ako su kod bolesnika s COVID-19 prisutni respiratorni problemi u vidu obline sekrecije, odnosno sekreta koji nisu u stanju samostalno eliminirati. Ovo se može procijeniti na osnovama pojedinih slučajeva i primijenjenih intervencija na temelju kliničkih pokazatelja.

Pacijenti visokog rizika mogu imati koristi od fizioterapije, na primjer, pacijenti s postojećim popratnim bolestima koje mogu biti povezane sa hipersekrecijom ili neučinkovitim kašalj (npr. neuromuskularna bolest, respiratorna bolest, cistična fibroza itd.). Fizioterapeuti koji rade u JIL-u mogu osigurati prohodnost dišnih putova tehnikama čišćenja za pacijente na respiratoru koji pokazuju znakove neadekvatnog ventiliranja dišnih putova te mogu pomoći pozicioniranjem pacijenata s teškim respiratornim zatajenjem povezanim s COVID-19 u položaj za optimizaciju oksigenacije [12]. S obzirom na intenzivno liječenje nekih pacijenata s COVID-19, uključujući produženu preventivnu ventilaciju pluća, sedaciju i uporabu neuromuskularnih blokirajućih sredstava, pacijenti s COVID-19 koji su primljeni u JIL mogu biti izloženi visokom riziku za razvoj miopatije [13]. To može pogoršati njihov morbiditet i smrtnost [14]. Stoga je od suštinskog značaja primjena rane rehabilitacije nakon akutne faze akutnog respiratornog distres sindroma, kako bi se ograničile komplikacije i ubrzao funkcionalni oporavak. Fizioterapija će imati ulogu u vidu pružanja intervencija preživjelima od bolesti

COVID-19 kroz terapijsko vježbanje, mobilizaciju i rehabilitaciju kako bi se omogućio funkcionalni oporavak i povratak kući.

PODRUČJE PRIMJENE

Ovaj dokument fokusiran je na jedinice intenzivnog liječenja i ostala akutna odjeljenja. Preporuke za fizioterapeute prikazane su u nastavku i usredotočene su na specifična zdravstvena pitanja:

1: Planiranje i priprema radne snage, uključujući *screening* radi utvrđivanja indikacije za fizioterapiju.

2: Pružanje fizioterapijskih intervencija, uključujući respiratorni *management* i mobilizaciju / rehabilitaciju i zahtjevi osobne zaštite.

Poznato je da se fizioterapijska praksa razlikuje u cijelom svijetu, stoga pri korištenju ovih smjernica, potrebno je razmotriti djelokrug rada fizioterapeuta u lokalnom kontekstu.

METODOLOGIJA SMJERNICA I KONSENZUSNI PRISTUP:

Skupina međunarodnih stručnjaka za kardiorespiratornu fizioterapiju ubrzo se okupila pripremiti smjernice za kliničku praksu za upravljanje fizioterapijom kod COVID-19. Grupa je početno sazvana u petak 20. ožujka 2020. u 10:00 sati (istok Australije; Standardno vrijeme) kako bi se raspravilo o hitnoj potrebi za fizioterapijom u akutoj skrbi širom svijeta kod oboljelih od COVID-19. Brzo su određeni prioriteti i plan razvoja specifičnih smjernica za fizioterapeute u akutnim uvjetima skrbi. Okvir AGREE II [15] korišten je za razvoj smjernica. Ekspeditivnost rada zahtijevala je pragmatično, a opet transparentno izvještavanje. Za proces prikupljanja i odabira dokaza za preporuke i odlučivanje korišten je *GRADE Adolopment Process* [16] i *Evidence to Decision framework* [17]. Ekspertiza uključuje JIL i akutnu bolničku fizioterapiju, rehabilitacijske intervencije na odjelu intenzivne njege, primjenu fizioterapije, sustavne preglede, metodologiju smjernica i epidemiologiju. A priori su dokumentirani svi sukobi interesa koristeći obrazac Svjetske zdravstvene organizacije (WHO). Kroz web pretraživanje i osobne datoteke prepoznate su nedavno razvijene smjernice za COVID-19 i upravljanje

kritično bolesnim pacijentima iz međunarodnih agencija (tj. WHO), profesionalnih društva ili grupa za intenzivno liječenje (npr. Australija i Novozelandsko Društvo za intenzivnu skrb, European Society of Intensive Care Medicine), ili profesionalnih društava fizioterapeuta do 21. ožujka 2020. U procesu razvoja smjernica sudjelovalo je 14 osoba. Razvijeno je 67 preporuka, a za sve stavke postignut je konsenzus od > 70%.

PREDNOSTI SMJERNICA:

Smjernice imaju nekoliko prednosti. Odgovaraju na hitnu potrebu za kliničkim smjernicama za fizioterapeute u akutnoj skrbi širom svijeta. Smjernice se temelje na najnovijim, relevantnim smjernicama za kliničku praksu COVID-19 od visoko uvaženih organizacija fizioterapeuta, recenziranim studijama i transparentno izvještavaju o izvorima dokaza. Predstavljaju međunarodnu skupinu fizioterapeuta, s velikim kliničkim iskustvom u JIL-u i na odjeljenjima te akademske fizioterapeute s iskustvom u rukovođenju, prikupljanju i provođenju strogih sustavnih pregleda, kliničkih studija (uključujući prospektivne kohortne studije i međunarodna ispitivanja u više centara), i smjernica kliničke prakse.

OGRANIČENJA SMJERNICA:

S obzirom na pojavnost COVID-19, kliničke smjernice se mogu promijeniti dok se saznaje više o prirodnoj povijesti i razvoju ove bolesti. Preporuke se temelje na najboljim dokazima za trenutno upravljanje i skrb kritično bolesnih i na ishodima liječenja preživjelih. U razvoj smjernica nisu uključeni pacijenti, osobe oboljele od COVID-19. Dok se ove smjernice odnose na fizioterapijske intervencije u okruženju akutne skrbi, potrebno je razviti i dugoročno praćenje preživjelih.

1: PREPORUKE ZA PLANIRANJE I PRIPREMU FIZIOTERAPEUTSKOG KADRA

COVID-19 postavlja značajne zahtjeve za zdravstvene resurse širom svijeta. Tablica 1 opisuje preporuke pomoći fizioterapeutima kako bi mogli planirati i odgovoriti na trenutne zahtjeve. Tablice 2 i 3 daju preporuke za određivanje koga fizioterapeuti trebaju tretirati u slučaju utvrđene bolesti ili sumnje na COVID-19. Tablica 4 daje primjer plana resursa za fizioterapiju u JIL. Lokalni kontekst, resurse i stručnost treba uzeti u obzir pri korištenju ovog primjera plana resursa.

Tablica 1. Preporuke za planiranje i pripremu fizioterapeutskog kadra

PREPORUKE	
1.1.	<p>Planirajte povećanje kadra potrebnog za fizioterapiju. Na primjer:</p> <ul style="list-style-type: none">• omogućite dodatne smjene za osoblje sa skraćenim radnim vremenom• ponudite osoblju mogućnost izbornog otkaza odmora• angažirajte veću skupinu (tzv. <i>pool</i>) povremenog osoblja• angažirajte akademsko i istraživačko osoblje, osoblje koje je nedavno otišlo u mirovinu ili koje trenutno radi u nekliničkim ulogama fizioterapeuta• radite različite oblike smjena, npr. 12 sati smjene, produžene večernje smjene
1.2.	<p>Identificirajte potencijalno dodatno osoblje koje bi moglo biti raspoređeno u područja više aktivnosti povezanih s utvrđenom dijagnozom COVID-19. Na primjer, raspoređivanje u odjel za zarazne bolesti, odjel intenzivne njege i / ili ostala područja akutne skrbi. Dajte prednost osoblju koje je već prethodno ima kardiorespiratorno i iskustvo u intenzivnoj skrbi.</p>
1.3.	<p>Od fizioterapeuta se zahtjeva specijalizirano znanje, vještine, prosudba i odlučivanje za rad u jedinicama intenzivnog liječenja. Fizioterapeuti s prethodnim iskustvom rada u JIL-u trebali bi biti identificirani od strane bolnica uz mogućnost mobilizacije u JIL[12].</p>
1.4.	<p>Fizioterapeute koji nemaju iskustva u kardiorespiratornoj fizioterapiji potrebno je mobilizirati kao podršku dodatne bolničke usluge. Na primjer, takvo osoblje pomoći u rehabilitaciji, otpuštanju ili bolničkoj zaštiti pacijenata bez COVID-19.</p>
1.5.	<p>Osoblje s naprednim fizioterapijskim vještinama treba pratiti bolesnike s COVID-19 i pružati pomoć mlađim kolegama kroz odgovarajući nadzori podršku, posebno kod donošenja odluka za bolesnike sa složenijim potrebama vezanim uz COVID-19.</p> <p>Bolnice trebaju odrediti odgovarajuće fizioterapeute - kliničke vođe koje će provoditi ovu preporuku.</p>
1.6.	<p>Odredite postojeće resurse za učenje za osoblje koje bi moglo biti raspoređeno u jedinice intenzivnog liječenja.</p> <p>Na primjer:</p> <ul style="list-style-type: none">• eLearning platforma za razvoj kliničkih vještina u fizioterapiji u intenzivnoj skrbi [18]

	<ul style="list-style-type: none"> • orijentacija od strane postojećeg kadra u JIL-u • Obuka za osobnu zaštitnu opremu (PPE).
1.7.	Redovito obavijestavajte osoblje o planovima. Komunikacija je ključna za uspješnu, sigurnu i učinkovitu kliničku uslugu.
1.8.	<p>Osoblje koje je procijenjeno kao visoko rizično ne bi smjelo ući u izolaciju COVID-19 područja. Kada planirate kadar i popis, sljedeće osobe mogu biti izložene većem riziku razvoja ozbiljnijih bolesti od COVID-19 i trebaju izbjegavati izlaganje bolesnicima s COVID-19. To uključuje osobe koje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • su trudne • imaju značajne kronične respiratorne bolesti • su imunosupresivni • stariji su; npr. > 60 godina • imaju teška kronična zdravstvena stanja poput bolesti srca, pluća, dijabetesa • imaju imunološki nedostatak, poput neutropenije, diseminiranog maligniteta i stanja ili njihovo liječenje uzrokuje imunodeficijenciju [12].
1.9.	<p>Preporučuje se da trudnice izbjegavaju izlaganje COVID-19.</p> <p>Poznato je da su trudnice potencijalno izložene povećanom riziku od komplikacija kod bilo kakve respiratorne bolesti zbog fizioloških promjena koje se događaju u trudnoći.</p> <p>Trenutno nema dovoljno dostupnih informacija o učincima COVID-19 na trudnicu ili fetus/dijete.</p>
1.10.	Planiranje kadra trebalo bi uključivati razmatranje specifičnih zahtjeva pandemije, kao što su dodatne aktivnosti provođenja osobne zaštite (oblačenje i svlačenje) stoga je potrebno osigurati osoblje za ključne nekliničke dužnosti kao što je provođenje postupaka kontrole infekcija [12].
1.11.	Razmislite o organizaciji kadra u timove koji će skrbiti COVID-19 nasuprot neinfektivnim pacijentima. Smanjite ili spriječite kretanje osoblja između timova. Za preporuke se povežite s lokalnim službama za suzbijanje infekcija.
1.12.	Budite svjesni i držite se relevantnih međunarodnih, nacionalnih, državnih i / ili bolničkih

	smjernica za kontrolu infekcija u zdravstvenim ustanovama. Na primjer, WHO „Smjernice za prevenciju i kontrolu infekcije tijekom pružanja zdravstvene skrbi kada se sumnja na novu koronavirusnu infekciju “[19].
1.13.	Starija služba fizioterapeuta trebala bi biti uključena u utvrđivanje prikladnosti fizioterapijske intervencije za pacijente s sumnjom i / ili dokazanom COVID-19 kroz konzultacije s višim medicinskim osobljem prema smjericama o upućivanju.
1.14.	Odredite planove za smještaj/kohortiranje pacijenata sa COVID-19 za cijelu bolnicu. Upotrijebite ove planove za pripremu planiranja resursa koji će možda biti potrebni.
1.15.	Odredite dodatne resurse koji mogu biti potrebni za fizioterapijske intervencije i kako smanjiti rizik od unakrsne infekcije (npr. Respiratorna oprema/uređaji; oprema za mobilizaciju, vježbanje i rehabilitaciju, skladištenje opreme).
1.16.	Identificirajte i razvijte popis inventara za disanje, mobilizaciju, vježbanje i rehabilitacijsku opremu te odredite postupak dodjele opreme kako se razina pandemije povećava (tj. da se spriječi kretanje opreme između zaraženih i nezaraženih područja).
1.17.	Treba imati na umu da će zaposlenici s povećanim radnim opterećenjem vjerojatno imati i povećani rizik od anksioznosti, na poslu i kod kuće [12]. Osoblje treba imati podršku tijekom i izvan faza aktivnog rada (npr. pristup zaposlenika programima pomoći, savjetovanja, sastanci podrške).
1.18.	Razmotrite i / ili promovirajte informiranje i psihološku podršku; povećani opseg posla može negativno utjecati na moral osoblja, može doći do anksioznosti zbog osobne sigurnosti i zdravlja članova obitelji [12].

Tablica 2. Koga bi trebali fizioterapeuti tretirati

PREPORUKE	
2.1.	Respiratorna infekcija povezana s COVID-19 uglavnom je povezana sa suhim, neproduktivnim kašljem i zahvaćenosti donjih dišnih puteva koj obično uključuje pneumonitis, a ne eksudativna konsolidaciju [20]. U tim slučajevima, respiratorne fizioterapijske intervencije nisu indicirane.
2.2.	Respiratorne fizioterapijske intervencije mogu biti indicirane na bolničkim odjeljenjima ili u jedinicama intenzivnog liječenja ako pacijenti kod kojih se sumnja ili je potvrđena COVID-19 i istovremeno ili nakon toga razvijaju eksudativnu konsolidaciju, sluznu hipersekreciju i / ili poteškoće u eliminaciji sekreta.
2.3.	Fizioterapeuti će imati stalnu ulogu u pružanju intervencija za mobilizaciju, vježbanje i rehabilitaciju npr. u bolesnika s komorbiditetima koji stvaraju značajni funkcionalni pad i / ili je u riziku za razvoj komplikacija povezanih sa boravkom u jedinici intenzivnog liječenja.
2.4.	Fizioterapijske intervencije trebaju se pružati samo kad postoje kliničke indikacije, tako da je izloženost osoblja oboljelima od COVID-19 svedena na minimum. Nepotreban pregled pacijenata s COVID-19 u njihovoj izolacijskoj sobi / području imati će negativan utjecaj na zalihe i opskrbu zaštitnom opremom.
2.5.	Fizioterapeuti bi se trebali redovito sastajati s višim, nadležim medicinskim osobljem kako bi utvrdili indikacije za fizioterapeutski pregled bolesnika s potvrđenom ili sumnjom na COVID-19 i procjenjivati prema postavljenim / dogovorenim smjernicama.
2.6.	Fizioterapeuti ne bi trebali rutinski ulaziti u izolacijske prostorije u kojima su izolirani ili kohortirani pacijenti s potvrđenom ili sumnjom na COVID-19 samo radi probira za fizioterapiju.
2.7.	Probir pacijenata putem subjektivnog pregleda (intervjua) i osnovne procjene putem neizravnog kontakta s pacijentom treba pokušati prvo, kad god je to moguće. Npr. nazovite telefon u sobu za izolaciju pacijenata i provodite subjektivnu procjenu; informacije o mobilnosti i / ili edukacija o tehnici čišćenja dišnih puteva

Tablica 3. Skraćene smjernice za uključivanje fizioterapije za COVID-19

	COVID 19 prezentacija pacijenta (potvrđen ili sumnjivi)	Uputnica fizioterapeutu?
RESPIRACIJSKI	Blagi simptomi bez značajnih respiracijskih kompromisa na pr. Temperature, suhi kašalj, nema promjena na RTG pluća	Fizioterapeutske intervencije nisu indicirane za pročišćavanje dišnih putova ili uzorke sputuma (20) Nema kontakta fizioterapeuta s pacijentom
	Pneumonia predstavljena ovim značajkama: <ul style="list-style-type: none"> • Niska razina potrebe za kisikom (na pr. Tijek kisika $\leq 5L/min$ za $SpO_2 \geq 90\%$.) • Neproduktivni kašalj • Ili pacijent kašlje i sposoban je samostalno očistiti sekrete. 	Fizioterapeutske intervencije nisu indicirane za pročišćavanje dišnih putova ili uzorke sputuma Nema kontakta fizioterapeuta s pacijentom
	Umjereni simptomi i/ili pneumonia I Istovremeno postojanje respiracijskog ili neuromuskularnog komorbiditeta nap r. Cistična fibroza, neuromišićne bolesti, ozljede spinalne moždine, bronhiektazije, COPD) I Trenutne ili očekivane smetnje s čišćenjem sekreta.	<u>Fizioterapijska uputa</u> za čišćenje dišnih putova. Osoblje koristi zaštitu protiv čestica iz zraka. Gdje je moguće, pacijent treba nositi kiruršku masku za vrijeme fizioterapije.
	Umjereni simptomi i/ili pneumonia I Dokazi o zgušnjavanju eksudata uz poteškoće pri čišćenju ili nemogućnost čišćenja sekreta samostalno na pr. Slab, neučinkovit i vlažan kašalj, taktilni fremitus na zidu prsišta, glas koji zvuči vlažno, slušno prenosivi zvukovi	Fizioterapijska uputa za čišćenje dišnih putova. Osoblje koristi zaštitu protiv čestica iz zraka. Gdje je moguće, pacijent treba nositi kiruršku masku za vrijeme bilo kakve fizioterapije.
	Ozbiljni simptomi koji ukazuju na moguću pneumoniju/infekciju donjeg dijela respiracijskog trakta na pr. Povećana potreba za kisikom, temperature, otežano disanje, učestale, ozbiljne ili produktivne epizode kašlja, RTG prsišta / CT / UZV pluća, promjene u skladu s konsolidacijom.	Razmotriti uputu za fizioterapiju za čišćenje dišnih putova. Može biti indicirana fizioterapija, naročito ako slabo kašlje, produktivno i/ili postoje dokazi pneumonije na snimkama i/ili zaostajanje sekreta. Osoblje koristi zaštitu protiv mikroba iz zraka.

		<p>Gdje je moguće, pacijent treba nositi kiruršku masku za vrijeme bilo kakve fizioterapije. Rano optimiziranje njege i preporuča se uključenost ICU</p>
<p>MOBILIZACIJA, VJEŽBE & REHABILITACIJA</p>	<p>Bilo koji pacijent pod rizikom da razvije ili s dokazima o funkcionalnim ograničenjima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na pr. Pacijenti koji su slabi ili imaju više komorbiditeta koji utječu na njihovu neovisnost. • Na pr. mobilizacija, vježbe i rehabilitacija u ICU pacijenata sa značajnim funkcionalnim smetnjama i/ili (su pod rizikom) stečenom ICU slabošću 	<p>Fizioterapijska uputnica. Korištenje kapljične zaštite Korištenje zračne zaštite ako je potreban bliski kontakt ili moguća AGP. Ako nisu ventilirani, pacijenti bi trebali nositi kirurške maske za vrijeme bilo koje fizioterapije i kad god je moguće.</p>

Tablica 4. Primjer ICU fizioterapijskog plana

Faza	Kapacitet kreveta	Opis i lokacija pacijenata	Fizioterapeutsko osoblje	Oprema vezana za fizioterapeutsku respiracijsku njegu, mobilizaciju, vježbe i rehabilitaciju
Posao kao i obično	Npr. 22 ICU kreveta 6 HDU	Svi pacijenti unutar postojeće ICU i HDU fizičke sposobnosti	Npr. 4 fizioterapeuta	Npr. • 6 Transmotion/oxford stolice • 10 stolice visokog naslona • 3 Rolatora • 1 Tilt stol • 2 ergometra • Stepenice/blokovi • Barijatrijska oprema
Razina 1	Npr. proširivanje uz osiguran dodatni broj ICU kreveta (na pr. otvaranje ranije nekorištenih kreveta)	Manje od 4 pacijenta s COVID-19. Pacijenti s COVID-19 se smještaju samo na krevete u sobama s izolacijom. Postoji ograničena dostupnost soba s izolacijom u većini bolnica	Npr. 1 dodatni FT na 4 ICU kreveta [21]. 1 Senior PT će pregledati pacijente s COVID-19 uz konzultaciju s medicinskim konzultantom za ICU. Pacijentu će se omogućiti tretman u sobama za izolaciju	Ako je potrebno, 1 prijenosna stolica smještena i karantirana za uporabu. 1 Tilt stol, karantiran za korištenje s COVID pacijentima. Karantirani u sobi ili očišćeni i smješteni za skladištenje u izolaciji. Dodatna respiracijska oprema
Razina 2	Npr. Daljnje proširenje do maksimalnog kapaciteta ICU	Broj pacijenata s COVID-19 prelazi dostupnost soba za izolaciju zahtjevajući njegu inficiranih pacijenata izvan ograničenja soba s negativnim tlakom. Inficirani	Npr. izračuni za dodatne FT kao gore. Zarazni odjel ICU dodjeljeni FTi uključujući 1 glavnog FT	Mogu biti potrebne dodatne stolice. Karantenska količina stolica/ tilt stolova itd za zaražene i nezaražene pacijente

		pacijenti će biti grupirani na otvorenom odjelu ICU. Normalni ICU prijam/nezaraženi pacijenti su smješteni u odvojenom dijelu ICU.	Nezarazni odjel ICU dodjeljeni FTi uključujući 1 glavnog FT Zarazno i nezarazno osoblje dodijeljeno uključujući vikende.	
Razina 3	Dodatni ICU kreveti napravljeni izvan ICU (npr. Odjel anestezije)	Hitni prijam pacijenata s COVID-19 premašuje kapacitet dodjeljene zarazne zone. Kreveti dodijeljeni za pacijente s COVID-19 smještaju se na cijeloj ICU. Nezarazni ICU odjeljak će se formirati na odvojenoj lokaciji	Npr. kalkulacija za dodatne FT	Kao gore
Razina 4	Dodatni kreveti napravljeni u svim kliničkim zonama u drugim dijelovima bolnice na pr. Kardiologija; operacijske dvorane	Velika skala hitnosti	Npr. kalkulacija za dodatne FT	Kao gore

Medicinski management COVID-19:

Važno je da fizioterapeuti budu svjesni medicinske njege za pacijente s COVID-19. U cilju ovih smjernica, sumirali smo neke preporuke dostupne u medicinskim smjernicama koje su napravila profesionalna društva kako je navedeno na stranici 6.

Procedure koje proizvode aerosole (AGP) stvaraju zračni rizik prijenosa COVID-19. AGP uključuju:

- Intubaciju
- Extubaciju
- Bronhoskopiju
- Korištenje nazalnog kisika visokog protoka
- Neinvazivnu ventilaciju
- Treheostomu
- CPR prije intubacije (12, 22)

Dodatne AGP vezane za fizioterapijske tehnike će biti naglašene ispod.

Nazalni kisik visokog protoka (HFNO): HFNO je preporučena terapija za hipoksiju udruženu s COVID-19, dok god osoblje nosi zračnu zaštitu PPE (12).

HFNO (na pr. na razini protoka 40-60L/min) nosi sa sobom mali rizik proizvodnje aerosola. Rizik od zračnog prijenosa na osoblje je nizak kada se koriste optimalne PPE i druge zaštite u kontroli infekcije (23). Sobe s negativnim tlakom su poželjne za pacijente koji primaju HFNO terapiju (12).

Respiracijska podrška putem HFNO bi trebala biti ograničena samo na pacijente u zračno izoliranim sobama. Ograničavanjem razine protoka na ne veći od 30L/min može smanjiti potencijalni prijenos virusa.

Neinvazivna ventilacija (NIV): Rutinsko korištenje NIV nije preporučano (12). Pošto trenutna iskustva s COVID-19 hipoksijskim respiracijskim zatajenjem pokazuju visoku razinu povezanog zatajenja.

Ako se koristi, na pr. kod pacijenta s COPD ili nakon ekstubacije, mora se davati sa točnom zračnom PPE (12).

Terapija kisikom: Ciljevi za terapiju kisikom mogu varirati ovisno o prezentaciji pacijenta.

- Za pacijente s prisutnim ozbiljnim respiracijskim poremećajem, hipoksemijom ili u šoku, ciljana je SpO₂ >94% [23]
- Jednom, kada je pacijent stabilno, cilj je >90% [24] kod odraslih pacijentica koje nisu trudne i 92-95% kod trudnih pacijentica (23)
- Kod odraslih s COVID-19 i akutnim hipoksijskim respiracijskim zatajenjem, SpO₂ cilj ne bi trebalo održavati više od 96% (22)

Nebulizacija: korištenje nebuliranih agensa (na pr. salbutamol, slane otopine) za tretman neintubiranih pacijenata s COVID-19 se ne preporuča jer to povećava rizik za aerosolizaciju i prijenos

Poželjno je korištenje inhalatora odmjerene doze / spacera gdje je to moguće (12). Ako su potrebni nebulizatori, uskladite ih s lokalnim smjernicama za upute kako bi umanjili aerosolizaciju, na pr. korištenje Pari sprinta s unutrašnjim virusnim filterom.

Korištenje nebulizatora, NIV, HFNO i spirometrije bi trebalo izbjegavati, a temeljna je suglasnost za njihovo korištenje od strane starijeg medicinskog osoblja (20.) Ako je zahtjev neophodan, treba koristiti zračnu zaštitu.

Za pacijente primljene u ICU, mogu biti korištene dodatne strategije koje su pobrojane ispod. Uz porast akutnosti, postoji rizik od disperzije aerosolnog virusa u zdravstveni okoliš zbog prirode kritične bolesti, veće koncentracije virusa i stvaranja AGP. Preporučeno je korištenje zračne PPE zaštite kako bi se brinulo za sve pacijente s COVID-19 u ICU [12].

Intubacija i mehanička ventilacija: Pacijente s pogoršanjem hipoksije, hiperkapnijom, acidemijom, respiracijskim zamorom, hemodinamičkom nestabilnošću ili one s promijenjenim mentalnim statusom, treba uzeti u obzir za ranu invazivnu mehaničku ventilaciju ako je to odgovarajuće (12) Rizik od aerosolnog prijenosa je smanjen jednom kada je pacijent intubiran sa zatvorenim ventilacijskim krugom (12).

Manevri regrutacije: Iako sadašnji dokazi ne podržavaju rutinsko korištenje manevra regrutacije kod ne-COVID-19 ARDS, trebalo bi ih uzeti u obzir kod pacijenata s COVID-19 temeljem slučaja do slučaja (12).

Pozicioniranje u pronirani položaj: Anegdotalna izvješća iz međunarodnih centara koji rade s velikim brojem kritično bolesnih pacijenata s COVID-19 vezanim s ARDS predlažu da je ventilacija u proniranom učinkovita strategija kod mehanički ventiliranih pacijenata (12).

Kod odraslih pacijenata s COVID-19 i ozbiljnim ARDS, ventilacija u proniranom u trajanju 12-16 sati dnevno se preporuča (22, 23). To zahtjeva dovoljan broj ljudi istručnost kako bi se izvela sigurno za sprečavanje komplikacija, uključujući zone pritiska i komplikacije dišnih putova.

Bronhoskopija: Bronhoskopija nosi sa sobom značajan rizik od proizvodnje aerosola i prijenos infekcije. Smatralo se da je klinička dobit mala kod COVID-19, osim ako ne postoje druge indikacije (kao što je sumnja na atipičnu/oportunu superinfekciju ili imunosupresiju) uveliko se savjetuje izbjeci ovu procedure (12).

Aspiriranje: Preporuča se uporaba zatvorenih unutrašnjih katetera (12).

Uzorci sputum: Kod ventiliranih pacijenata, dovoljni su trahealni uzorci aspirata za dijagnozu COVID-19 a BAL obično nije potreban [12].

Bilo kakvo skidanje pacijenta s ventilacije treba izbjegavati kako bi se spriječilo neangažiranje pluća i aerosolizacija. Ako je potrebno, trebalo bi zaklemiti endotrahealnu tubu i isključiti ventilator (kako bi se spriječila aerosolizacija (12)

Tracheostoma: Rana tracheostoma bi se mogla uzeti u obzir kod odgovarajućih pacijenata kako bi se potpomoglo u njezi i produžilo nekorisćenje ventilatora. Izvješća pokazuju da neki pacijenti imaju produženo trajanje i oporavak nakon ARDS. Međutim, izvođenje perkutane tracheostomije uz navođenje bronhoskopijom nosi značajan okupacijski rizik prijenosa bolesti usljed proizvodnje

aerosola. Kirurška tracheotomija bi mogla biti sigurnija opcija, iako nije uklonjen rizik zaraze. Značaj tracheotomije kod pacijenata s razvijenim otkazivanjem više organa i/ili sepse bi trebalo odvagati u odnosu na visoko prijavljenu smrtnost od COVID-19 u ovoj skupini (12).

ODJELJAK 2: PREPORUKE ZA PRUŽANJE FIZIOTERAPIJE

INTERVENCIJE KOJE UKLJUČUJU PPE ZAHTJEVE

Principi fizioterapijskog management – respiracijska njega:

Primjeri respiracijskih intervencija vođenih od strane fizioterapije (ili grudna fizioterapija) uključuju:

- Tehnike čišćenja dišnih putova. Npr., pozicioniranje, aktivni ciklus disanja, manualna i/ili ventilacijska hiperinflacija, perkusija i vibracije, terapija pozitivnim ekspiracijskim tlakom (PEP), mehanička insuflacija-eksuflacija (MI-E).
- Neinvazivna ventilacija (NIV) i disanje inspiracijski pozitivnog tlaka (IPPB). Na primjer, IPPB za pacijente s frakturom rebara, NIV primjena kao dio strategije čišćenja dišnih putova ili u tretmanu zatajenja respiracije ili za vrijeme vježbi.
- Tehnike za potpomaganje čišćenja sekreta. Na primjer, manevri asistiranog ili stimuliranog kašljanja i aspiriranje dišnih putova.
- Propisivanje vježbi i mobilizacija.

Fizioterapija igra integralnu ulogu i u management pacijentove tracheostome.

COVID-19 predstavlja značajan problem za intervencije respiracijske fizioterapije zbog njihovog AGP. Tablica 5 podvlači preporuke za pružanje respiracijske njege pacijentima s COVID-19.

Tablica 5. Preporuke za fizioterapijske respiracijske intervencije

	Preporuka
5.1	PPE: Izričito je preporučano da se koristi zaštita protiv čestica u zraku za vrijeme respiracijskih fizioterapijskih intervencija.
5.2	Etiketa kašljanja: I pacijenti i osoblje bi trebali prakticirati etiketu kašljanja i higijene. Za vrijeme tehnika koje mogu izazvati kašalj, trebalo bi osigurati edukaciju kako bi se unaprijedila etiketa kašljanja i higijena. <ul style="list-style-type: none">• Zamolite pacijenta da okrene glavu u stranu za vrijeme kašljanja i iskašljavanja.• Pacijenti koji su u mogućnosti, trebali bi “uhvatiti svoj kašalj” maramicom, baciti maramicu i provesti higijenu ruku. Ako pacijenti nisu u mogućnosti ovo uraditi samostalno, onda bi im osoblje trebalo pomoći.• osim toga, ako je moguće, fizioterapeut bi se trebao postaviti $\geq 2m$ od pacijenta i izvan “blast zone” ili linije kašlja.
5.3	Mnoge respiracijske fizioterapijske intervencije su potencijalno AGP. Kako ne postoji dovoljno istraživanja koja potvrđuju AGP različitih fizioterapijskih

	<p>intervencija (25), kombinacija s kašljem za čišćenje dišnih putova čini sve tehnike potencijalno AGP.</p> <p>Ovo uključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedure koje proizvode kašalj, na pr. kašalj za vrijeme tretmana, puhanje. • Pozicioniranje / tehnike drenaže pomognute gravitacijom (na pr. ekspiracijske vibracije, perkusija, manualno asistirani kašalj) koje mogu izazvati kašalj i izbacivanje sputuma. • Korištenje pomagala za disanje pozitivnim tlakom (pr, IPPB), pomagala za mehaničku insuflaciju/eksuflaciju (MI-E), pomagala za intra/ekstra pulmonarne oscilacije visokih frekvencij (na pr.The Vest, MetaNeb, Percussionaire) • PEP i oscilirajuća PEP pomagala • PEP s mjehurićima • Nasopharyngealna ili oropharyngealna aspiracija itd. • Manualna hiperinflacija (MHI) • Otvorena sukcija. • Instalacija otopina putem endotrahealne tube otvorenog sustava • Potreban je trening mišića inspirirajuća, naročito ako se koristi kod pacijenata koji su ventilirani i isključeni s ciklusa disanja • Indukcija sputuma • Bilo koja mobilizacija ili terapija koja može za rezultat imati kašalj i izbacivanje mukusa. <p>Prema tome, postoji rizik izazivanja prijenosa čestica iz zraka COVID-19 za vrijeme tretmana. Fizioterapeuti bi trebali odvagati rizik nasuprot koristi za dovršetak ovih intervencija i koristiti zaštitu protiv čestica iz zraka.</p>
5.4	<p>Gdje su AGP indicirani ismatraju se potrebnim, trebalo bi ih provesti u sobi s negativnim tlakom, ako je dostupna, ili u jednokrevetnoj sobi sa zatvorenim vratima. Trebao bi biti prisutan samo minimalan broj potrebnog osoblja, i svi moraju nositi PPE kako je opisano. Za vrijeme procedure, ulazak i izlazak iz sobe treba svesti na minimum (12).</p> <p>Ovo možda neće biti moguće kada je potrebno grupiranje zbog količine pacijenata koji imaju COVID-19.</p>
5.5	<p>Bubble PEP se ne preporuča kod pacijenata s COVID-19 zbog nesigurnosti oko potencijalne aerosolizacije, slično kao kod opreza kojeg je WHO stavila na bubble CPAP [23].</p>
5.6	<p>Ne postoje dokazi za uvođenje spirometrije kod pacijenata s COVID-19.</p>
5.7	<p>Izbjegavajte korištenje pomagala za MI-E, NIV, IPPB ili HFO pomagala. Međutim, ako je klinički indicirano i ako zamjenske opcije nisu bile učinkovite, konzultirajte se sa starijim medicinskim osobljem i Službom za prevenciju i praćenje infekcija u lokalnim ustanova prije korištenja istih.</p> <p>Ako se koriste, osigurajte da aparati mogu biti dekontaminirani nakon korištenja i npr. zaštite aparate virusnim filterima preko aparata i na kraju završenog pacijentovog ciklusa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koristite jednokratne sustave za ova pomagala. • Vodite dnevnik za pomagala koji uključuje detalje o pacijentima za praćenje infekcije. <p>Promatranje (ako je potrebno).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koristite zaštitu protiv čestica iz zraka.

5.8	Kada se koristi respiracijska oprema, gdje god je to moguće, koristite uporabu za jednog pacijenta, jednokratne mogućnosti, na pr. korištenje PEP pomagala za jednog pacijenta.
	Trebalo bi izbjegavati korištenje višekratne respiracijske opreme, ako je moguće.
5.9	Fizioterapeuti ne bi trebali uvoditi ovlaživanje ili NIV ili druge AGP bez konzultacija i suglasnosti viših liječnika (na pr. medicinski konzultant).
5.10	Indukcija sputum ne bi se trebala sprovoditi.
5.11	Zahtjevi za uzorke sputum. Na prvom mjestu, budite sigurni da li pacijent proizvodi sputum i može li samostalno očistiti sputum. Ako je tako, nije potrebna fizioterapija za testiranje sputum. Ako je potrebna fizioterapijska intervencija za potpomaganje uzimanja uzorka sputuma, trebalo bi nositi potpunu PPE za čestice iz zraka. Rukovanje uzorcima sputuma bi trebalo biti u skladu s lokalnom politikom. Općenito, jednom kada je uzet uzorak sputuma, trebalo bi slijediti sljedeće točke: <ul style="list-style-type: none"> • Svi uzorci sputuma i tražene forme bi trebale biti označene oznakom za biohazard. • Uzorak bi trebao biti pohranjen u dvije vrećice. Uzorak je potrebno staviti u prvu vrećicu u sobi za izolaciju od strane osoblja koje nosi preporučenu PPE. • Uzorke bi trebao ručno odnijeti u laboratoriju netko tko razumije prirodu uzoraka. Pneumatski sustav tuba se nebi smio koristiti za prijenos uzoraka.
5.12	Nebulizacija otopina. Nemojte koristiti nebulizaciju otopina. Trebalo bi napomenuti da neke smjernice u UK dopuštaju korištenje nebulizatora, ali ovo trenutno nije preporučeno u Australiji.
5.13	Manualna hiperventilacija: pošto ona uključuje isključivanje/otvaranje ventilacijskog sustava, izbjegavajte MHI i koristite ventilatorsku hiperventilaciju (VHI) ako je indicirana, na pr. za supurativne prezentacije u ICU i ako su lokalne procedure na mjestu.
5.14	Pozicioniranje koje uključuje drenažu potpomognutu gravitacijom: fizioterapeuti mogu nastaviti davati savjet o zahtjevima pozicioniranja za pacijente.
5.15	Pozicioniranje u proniranom položaju: Fizioterapeuti mogu imati ulogu u vođenju pozicioniranja u proniranom položaju na ICU. Ovo može uključivati rukovođenje unutar ICU "tima za pronirani položaj", educiranje osoblja o proniranom pozicioniranju (npr. Sesije temeljene na simulacijama), ili pomaganje u okretanju kao dio ICU tima.
5.16	Management tracheostome: Prisustvo tracheostome i s njom vezanih procedura su potencijalni proizvođači aerosoa. <ul style="list-style-type: none"> • Pokusi deflacija kafa i promjena/čišćenje unutrašnje tube mogu proizvoditi aerosole • Preporuča se bliska, aspiracija unutar tube. • Korištenje treninga inspirijskih mišića, govornih valvula i otvorenog govora ne bi trebalo pokušavati dok pacijenti ne prebole akutnu infekciju i dok nije smanjen rizik od prijenosa. • Zaštita protiv čestica iz zraka se preporuča sa zaraženim pacijentima s COVID-19 s tracheostomom.

Principi fizioterapijskog managementa – intervencije mobilizacije, vježbi i rehabilitacije

Fizioterapeuti su odgovorni za pružanje mišićno-skeletnih / neuroloških / kardiopulmonarnih rehabilitacijskih zadataka uključujući:

- Pasivne, aktivno-potpomognute, aktivne ili vježbe raspona pokreta s otporom kako bi održali ili poboljšali integritet zgloba i raspon pokreta i snagu mišića
- Mobilizacija i rehabilitacija (npr. Pokretljivost u krevetu, sjedenje izvan kreveta, ravnoteža u sjedećem, ustajanje u stojeći, hodanje, tilt stol, dizalo za stajanje, ergometrija gornjih ili donjih udova, program vježbi).

Tablica 6 navodi preporuke za uvođenje ovih aktivnosti kod pacijenata s COVID-19.

Tablica 6. Preporuke za intervencije mobilizacije, vježbi i rehabilitacije:

	Preporuka
6.1	PPE: Kapljična zaštita bi trebala biti odgovarajuća za pružanje mobilizacije, vježbi i rehabilitacije u većini situacija. Međutim, fizioterapeuti će vjerovatno biti u bliskom kontaktu s pacijentom, npr. Za intervencije mobilizacije, vježbi ili rehabilitacije kod kojih je potrebna pomoć. U ovim slučajevima, razmotrite korištenje maski za visoku filtraciju (npr. P2/N95). Mobilizacije i vježbe mogu imati za rezultat pacijentovo kašljanje ili izbacivanje mukusa. Konzultirajte lokalne smjernice vezane za sposobnost mobilizacije pacijenata izvan njihovih soba za izolaciju. Ako mobilizirate izvan soba za izolaciju, osigurajte da pacijent nosi kiruršku masku.
6.2	Pregled: Fizioterapeuti će aktivno raditi pregled i/ili prihvatiti uputnicu za mobilizaciju, vježbe i rehabilitaciju. Kada se radi pregled, preporuča se diskusija s njegovateljima, pacijentom (npr. telefonski) ili obitelji prije odluke o ulasku u pacijentovu sobu za izolaciju. Na primjer, kako bi se smanjio broj osoblja koje doalzi u kontakt sa pacijentom s COVID-19, fizioterapeut može napraviti pregled kako bi odredio odgovarajuću pomoć za pokus. Pokus s pomagalom može onda izvesti njegovatelj koji je već u sobi za izolaciju, uz vođenje koje mu pruža, ako je potrebno, fizioterapeut koji je izvan sobe.
6.3	Samo kada postoje značajna funkcionalna ograničenja (npr. (rizik od) ICU zadobijene slabosti, iscrpljenosti, višestruki komorbiditeti, uznapredovala dob), trebalo bi uzeti u razmatranje zahtjeve za direktnim fizioterapijskim intervencijama.
6.4	Rana mobilizacija se preporuča. Aktivno mobilizirajte pacijenta rano u procesu bolesti kada je sigurno da to uradite (23).
6.5	Pacijente treba poticati da održavaju funkciju koliko je moguće unutar svojih soba <ul style="list-style-type: none">• Sjedenje izvan kreveta• Izvoditi jednostavne vježbe i aktivnosti svakodnevnog života
6.6	Propisivanje mobilizacije i vježbi treba uključiti pažljivo razmatranje pacijentovog stanja (npr. Stabilna klinička prezentacija uz stabilnu respiracijsku i hemodinamsku funkciju) (26,27).
6.7	Oprema za mobilnost i vježbe: Korištenje opreme treba pažljivo razmotriti i diskutirati s osobljem lokalnih službi za praćenje i prevenciju infekcija prije korištenja s pacijentima s COVID-19 kako bi se osiguralo da ona može biti dekontaminirana pravilno.
6.8	Koristite opremu koja može biti korištena samo za jednog pacijenta. Na primjer, koristite Theraband umjesto davanja utega.

6.9	Veća oprema (npr. Pomagala za mobilnost, ergometri, stolice, tilt stolovi) moraju se moći lako dekontaminirati. Izbjegavajte korištenje specijalizirane opreme osim ako to nije neophodno za osnovne funkcionalne zadatke. Na primjer, stolice za transfer ili tilt stolovi mogu se smatrati prikladnima ako se mogu dekontaminirati odgovarajućim čišćenjem i ako su indicirani za napredak sjedenja/stajanja.
6.10	<p>Kada su indicirane intervencije mobilizacije, vježbi ili rehabilitacije:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planirajte dobro <ul style="list-style-type: none"> ○ Utvrđujući / koristeći minimalni broj osoblja potrebnog za sigurno izvođenje aktivnosti (26) ○ Osigurajte da je sva oprema dostupna i u funkciji prije ulaska u sobe • Pobrinite se da je sva oprema pravilno očišćena / dekontaminirana. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ako je potrebno dijeliti opremu među pacijentima, očistite ju i dezinficirajte između svakog pacijenta (23) ○ Možda će biti potrebno poseban trening osoblja za čišćenje opreme unutar soba za izolaciju ○ Kada god je moguće, spriječite premještanje opreme između zaraženih i nezaraženih odjela. ○ Kada god je moguće, držite navedenu opremu unutar zone izolacije, ali izbjegavajte smještanje nepotrebne opreme unutar pacijentove sobe.
6.11	Kada sprovodite aktivnosti s pacijentima na ventilaciji ili pacijentima s tracheostomom, osigurajte da je uzeta u obzir i održavana sigurnost dišnih putova, npr. Zadužite osobu uz respirator da spriječi neočekivano odvajanje ventilacijskih spojeva/cijevi.

PPE razmatranja

Pacijent sa sumnjivim ili potvrđenim COVID-19 će se tretirati ili sa kapljičnom ili zaštitom od čestica iz zraka. Oni će također biti smješteni u izolaciju. Bolnice često mogu smjestiti pacijente koji šire kapljično ili česticama u zraku u određene sobe za izolaciju. Međutim, postoji ograničen broj odjeljaka i blokova i/ili soba s negativnim tlakom u Australiji i Novom Zelandu (12), tako da neće biti moguća izolacija unutar za to određenih soba s COVID-19 zbog velikog broja prijema pacijenata.

Klasa N soba su sobe za izolaciju s negativnim tlakom korištene za izolaciju pacijenata koji mogu prenositi infekcije zrakom. Soba s negativnim tlakom ima funkcionalno predsoblje za oblačenje i skidanje PPE. PPE zaštita od čestica iz zraka je i dalje potrebna. Skidanje se izvodi u predsoblju. Međutim, mogu postojati lokalne inačice u ovome, npr. Neke institucije mogu preporučiti uklanjanje PPE mantila i rukavica u pacijentovoj sobi, a zatim skidanje štitnika / vizira i maske izvan pacijentove sobe.

Klasa S soba su standardne sobe koje se mogu koristiti za izolirane pacijente koji mogu prenositi infekciju kapljično ili putem kontakta. Sobe klase S nemaju mogućnost negativnog tlaka i zbog toga nemaju kontrolu inžinjerstva.

Idealno je preporučeno da se COVID-19 pacijenti tretiraju u jednokrevetnim sobama s negativnim tlakom klase N. Ako nisu dostupne sobe klase N, onda je poželjno da to budu

jednokrevetne sobe s jasno označenim zonama za odjevanje i skidanje PPE. Jednom, kada su sve jednokrevetne sobe klase N i klase S zauzete, pacijente će trebati grupirati u zone koje su fizički odvojene od zona u kojima su smješteni pacijenti koji nemaju COVID-19. U otvorenoj ICU ili odjelu s grupnim zonama s jednim ili više pacijenata s COVID-19, potrebno je da cijela zona ima PPE zaštitu od čestica iz zraka. Tablica 4 opisuje kako se pokretanje iz određene sobe za izolaciju do otvorenog grupiranja može razvijati unutar ICU.

Imperativ je da fizioterapeuti razumiju mjere na mjestu kako bi spriječili prijenos COVID-19. Tablica 7 daje preporuke za ovo.

Tablica 7. PPE Preporuke za fizioterapeute

	Preporuka
7.1	Svo osoblje će se trenirati o pravilnom odjevanju i skidanju PPE, uključujući N95 "fitchecking". Trebalo bi održavati registar osoblja koje je završilo PPE edukaciju i provjeru priljubljenosti.
7.2	"Fit testiranje" se preporuča kada je to moguće, ali dokazi za učinkovitost fit testiranja su ograničeni i raznolikosti u snabdijevanju N95 tipa maski mogu otežati implementaciju bilo kakvih preporuka o fit testiranju iz praktične perspective (12).
7.3	Osoblje s bradama bi trebalo potaknuti da uklone dlake s lica kako bi osigurali dobro prijanjanje maske (24).
7.4	Za sve sumnjive i potvrđene slučajeve, najmanje se implementira kapljična zaštita . Osoblje će nositi sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> • Kiruršku masku • Ogrtač dugih rukava otporan na tekućine • Vizire/štitnike za lice • Rukavice [22]
7.5	Preporučena PPE za osoblje koje njeguje pacijente inficirane COVID-19 uključuje dodatnu zaštitu za pacijente sa značajnim respiracijskim bolestima, kada su mogući AGP i/ili kada je moguć produženi ili jako blizak kontakt s pacijentom. U tom slučaju, zaštite od čestica iz zraka su sljedeće, uključujući: <ul style="list-style-type: none"> • Maska N95/P2 • Ogrtač dugih rukava otporan na tekućine • Viziri/štitnici za lice • Rukavice [24]
7.6	Dodatno treba razmotriti sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> - Pokrivalo za kosu za AGP - Cipele koje su nepropusne za tekućine i koje se mogu isprati. Ponavljana uporaba navlaka za cipele se ne preporuča jer ponavljano skidanje može lako povećati rizik od kontaminacije osoblja (12).
7.7	PPE mora biti na mjestu i nositi se pravilno za vrijeme izloženosti potencijalno kontaminiranim zonama. PPE, naročito maske ne bi trebalo podešavati za vrijeme njege pacijenta (24).

7.8	Korištenje korak-po-korak procesa za stavljanje/skidanje PPE je prema lokalnim smjernicama (24).
7.9	Provjerite lokalne smjernice za informacije o pranju uniformi i/ili nošenju uniformi izvan posla ako ste izloženi COVID-19. Na primjer, može biti preporučeno presvlačenje u čiste odore u lokalnim smjernicama (12) i/ili se osoblje potiče da se preodjene iz svojih uniformi prije napuštanja posla i da nose uniforme kući u plastičnim vrećicama za pranje doma.
7.10	Minimalizirati osobne utjecaje na random mjestu. Svi osobni predmeti bi trebali biti uklonjeni prije ulaska u kliničke zone i oblačenje PPE. Ovo uključuje naušnice, satove, kaiševe, mobilne telephone, pagere, olovke itd. Stetoskopi bi trebali biti minimalno dopušteni (12). Ako su potrebni, koristite određene stetoskope unutar zona izolacije (19, 23). Kosa bi trebala bit čvrsto sklonjena natrag izvan lica i očiju (24).
7.11	Osoblje koje brine za inficirane pacijente mora primjenjivati pravilnu PPE bez obzira na fizičku izolaciju. Na primjer, ako su pacijenti grupirani na odjelu s otvorenim sobama, osoblje koje radi unutar granica ICU odjela, ali nije direktno uključeno u njegu pacijenata, također bi trebalo nositi PPE. Slično tome kada se, jednom zaraženi, pacijenti njeguju na otvorenom odjelu.
7.12	Kada jedinica brine o potvrđenim ili sumnjivim COVID-19 pacijentima, preporuča se da sva odblačenja i skidanja budu pod nadzorom odgovarajuće dodatno treniranog člana osoblja (12).
7.13	Izbjegavajte dijeljenje opreme. Poželjno bi bilo koristiti opremu za jednokratnu uporabu.
7.14	Nosite dodatnu pregaču ako se očekuje izloženost velikim količinama tekućina (24).
7.15	Ako se koriste višekratni dijelovi PPE, npr. Viziri – oni se moraju očistiti i dezinficirati prije ponovne uporabe (24).

LITERATURA

1. del Rio, C. and P.N. Malani, *2019 Novel Coronavirus—Important Information for Clinicians*. JAMA, 2020. **323**(11): p. 1039-1040.
2. World Health Organisation, *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report 46*, 2020.
3. 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.
4. 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.

5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. Australian and New Zealand Intensive Care Society, *ANZICS COVID-19 Guidelines, 202*, ANZICS: Melbourne.
13. 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.
14. Herridge, M.S., C.M. Tansey, A. Matte, 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.
15. 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. Schunemann, 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-Nunez, 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. Schunemann, 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-Infectioncontrol-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,