

Fizioterapijske intervencije kod COVID-19 u akutnom bolničkom okruženju:

Preporuke za vođenje kliničke prakse

Version 1.0
23 March 2020

Otvoreni pristup (na engleskom jeziku):
<https://www.journals.elsevier.com/journal-of-physiotherapy>



ASSOCIAZIONE RIABILITATORI
DELL'INSUFFICIENZA RESPIRATORIA



NASLOV: Fizioterapijske intervencije kod COVID-19 u akutnom bolničkom okruženju:Preporuke za vođenje kliničke prakse

OPIS I CILJEVI:

Ovaj dokument opisuje preporuke za fizioterapijske intervencije kod bolesnika s COVID-19 u akutnim bolničkim uvjetima. Sadrži preporuke za fizioterapeute kako bi mogli planirati i pripremiti proces fizioterapije, odabrati uređaje koji su potrebni za izvođenje fizioterapijske intervencije, te preporuke za odabir fizioterapijskih postupaka i osobne zaštitne opreme.

CILJANA SKUPINA: Fizioterapeuti i ostali relevantni sudionici u akutnom bolničkom zbrinjavanju odraslih bolesnika sa sumnjom i/ili potvrdom COVID-19.

BROJ VERZIJE: 1.0

OBJAVLJENI DATUM: 23. ožujka 2020. godine (izvorna verzija na engleskom jeziku)

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

GRUPA AUTORA SMJERNICA ZA FIZIOTERAPIJU KOD COVID-19

Ime	Kvalifikacija	Titula i afilijacija
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 Australia

Ovaj rad prilagođen je prema smjernicama koje je izvorno pripremio dr. Peter Thomas, a potvrdila Mreža za kardiorespiratornu fizioterapiju u Queenslandu. QCRPN je sudjelovao u dizajniranju rada i razvoju izjava.

Predstavnici:

- 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 internacionalni dokumenti povezani s ovim smjernicama:

- 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 19/03/202

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 se od ostalih respiratornih virusa po tome što se čini da se prijenos s čovjeka na čovjeka dogodi otprilike 2 do 10 dana prije nego pojedinac ima simptome bolesti [2-4]. Virus se prenosi s osobe na osobu putem respiratornih sekreta. Velike kapljice kašlja, kihanja ili curenja iz nosa spuštaju 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 kontaktom s drugom osobom preko onečišćene površine koja se dodirne rukama, a zatim dodirivanjem usta, nosa ili očiju. Inficirani 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 koji uključuju vrućicu (89%), kašalj (68%), umor (38%), stvaranje sekreta (34%) i/ili kratkoću daha (19%) [4]. Spektar ozbiljnosti bolesti kreće se od asimptomatske infekcije, blage bolesti gornjih dišnih putova, teške virusne pneumonije s respiratornim zatajenjem do smrti. Trenutna izvješća procjenjuju da kod 80% slučajeva simptoma nema ili su blagi; 15% slučajeva su teški (infekcija koja zahtijeva primjenu kisika); a 5% su kritična stanja koja zahtijevaju invazivnu ventilaciju i održavanje života [2].

Preliminarna izvješća pokazuju da rendgenska snimka prsnog koša može imati dijagnostička ograničenja kod COVID-19 [6]. Kliničari moraju biti svjesni da nalaz CT-a pluća često pokazuje višestruke mrljaste sjene i sjene poput neprozirnog stakla [7]. Ultrazvuk pluća se koristi u dijagnostici, a 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 u 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 oblika bolesti COVID-19 i koji zahtijevaju hospitalizaciju i/ili potporu u jedinicama intenzivnog liječenja su starije osobe, muškarci, osobe koje imaju barem jedan postojeći komorbiditet, teži oblik bolesti (mjereno putem SOFA procjene), povišenu razinu d-dimera i/ili limfocitopeniju [2, 4, 9-11].

CILJ

Ovaj dokument je pripremljen za pružanje informacija fizioterapeutima o akutnoj njezi u zdravstvenoj ustanovi i o potencijalnoj ulozi fizioterapije u liječenju hospitaliziranih bolesnika 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 respiratorno zatajenje i/ili postati kritično bolesni što zahtijeva prijem u jedinicu 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 rad s akutnim i kroničnim respiratornim stanjima 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 obilne sekrecije, koje bolesnik nije u stanju samostalno eliminirati. Ovo se može procijeniti na osnovi pojedinih slučajeva i intervenciju primjeniti na temelju kliničkih pokazatelja.

Pacijenti visokog rizika mogu imati koristi od fizioterapije, na primjer, pacijenti s postojećim popratnim bolestima koje mogu biti povezane s hipersekrecijom ili neučinkovitim kašljem (npr. neuromuskularna bolest, respiratorna bolest, cistična fibroza itd.). Fizioterapeuti koji rade u JIL-u mogu osigurati prohodnost dišnih putova primjenom tehnika za čišćenje dišnih putova za bolesnike na respiratoru koji pokazuju znakove neadekvatnog ventiliranja dišnih putova, te mogu pomoći pozicioniranjem bolesnika s teškim respiratornim zatajenjem povezanim s COVID-19, postavljajući ih u položaje za optimizaciju oksigenacije [12]. S obzirom da intenzivno liječenje nekih bolesnika s COVID-19, uključuje produženu zaštitnu ventilaciju pluća, sedaciju i upotrebu neuromuskularnih blokirajućih sredstava, bolesnici s COVID-19 koji su primljeni u JIL mogu biti izloženi visokom riziku za razvoj stečene slabosti [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 ubrao 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 respiratornu fizioterapiju i mobilizaciju/rehabilitaciju uz primjenu 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 okupila se kako bi brzo pripremila 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 donošenjem fizioterapijskih smjernica 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 internetsko pretraživanje i osobne datoteke pronađene su nedavno razvijene smjernice za COVID-19 i postupanje s kritično bolesnim osobama 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 društva 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%. Ove smjernice odobrila su vodeća fizioterapijska udruženja, stručne grupe za fizioterapiju i Svjetska konfederacija za fizioterapiju 24.03.2020.

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. Smjernice je izradila međunarodna skupina fizioterapeuta, s velikim kliničkim iskustvom u JIL-u i na odjeljenjima. Ovu skupinu čine akademski obrazovani fizioterapeuti 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. Za ove smjernice traženo je odobrenje od međunarodnih organizacija za fizioterapiju.

OGRANIČENJA SMJERNICA:

Naše smjernice također, imaju ograničenja. S obzirom na pojavnost COVID-19, kliničke smjernice se mogu promijeniti, dok se sazna više o prirodi i razvoju ove bolesti. Preporuke se temelje na najboljim dokazima za trenutno liječenje i skrb kritično bolesnih, te na dugoročnim ishodima oboljelih koji su preživjeli kritične bolesti. 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 ogovoriti 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-u od razine 0 (uobičajeno poslovanje) do razine 4 (hitno stanje velikih razmjera). 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.	Planirajte povećanje kadra potrebnog za fizioterapiju. Na primjer: <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.	Identificirajte potencijalno dodatno osoblje koje bi moglo biti raspoređeno u područja većih aktivnosti povezanih s utvrđenom dijagnozom COVID-19. Na primjer, raspoređivanje fizioterapeuta u odjel za zarazne bolesti, odjel intenzivne njege i/ili ostala područja akutne skrbi. Dajte prednost osobama koje imaju prethodno iskustvo u kardiorespiratornoj fizioterapiji i skrbi za kritično bolesne.
1.3.	Od fizioterapeuta se zahtijeva 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].
1.4.	Fizioterapeute koji nemaju iskustva u kardiorespiratornoj fizioterapiji potrebno je mobilizirati kao podršku za dodatne bolničke usluge. Na primjer, takvo osoblje može pomoći u rehabilitaciji, otpuštanju ili bolničkoj zaštiti pacijenata bez COVID-19.
1.5.	Osoblje s naprednim fizioterapijskim vještinama u JIL-u treba potpomoći prepoznavanje bolesnike s COVID-19 i pružati pomoć mlađim kolegama kroz odgovarajuću nadzornu podršku, posebno kod donošenja odluka za bolesnike sa složenijim potrebama vezanim uz COVID-19. Bolnice trebaju odrediti odgovarajuće fizioterapeute - kliničke vođe koji će provoditi ove preporuke.
1.6.	Odredite postojeće stručne kadrove za obuku osoblja koje bi moglo biti raspoređeno u jedinicu intenzivnog liječenja. Na primjer: <ul style="list-style-type: none">• eLearning platforma za razvoj kliničkih vještina u fizioterapiji u intenzivnoj skrbi

	<p>[18]</p> <ul style="list-style-type: none"> • podučiti lokalno osoblje za rad u JIL-u od strane postojećeg kadra u JIL-u • obuka za osobnu zaštitnu opremu (PPE).
1.7.	Redovito obaviještavajte osoblje o planovima. Komunikacija je ključna za uspješno pružanje sigurnih i učinkovitih kliničkih usluga.
1.8.	<p>Osoblje koje je procijenjeno kao visoko rizično ne bi smjelo ući u izolacijsko područje oboljelih s COVID-19.</p> <p>Kada planirate i radite popis osoba, slijedeće osobe mogu biti izložene većem riziku za razvoj ozbiljnijih bolesti od COVID-19 i trebaju izbjegavati izlaganje bolesnicima s COVID-19. To uključuje osobe koje su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • trudne • imaju značajne kronične respiratorne bolesti • imunosupresivne poremećaje • starije; npr. > 60 godina • imaju teška kronična zdravstvena stanja poput bolesti srca, pluća, dijabetesa • imaju imunološki nedostatak, poput neutropenije, diseminiranog maligniteta i stanja čije 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 kadrova 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 kadrova u timove koji će skrbiti o bolesnicima s COVID-19, nasuprot neinfektivnim bolesnicima. 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 bolesnike sa sumnjom i/ili dokazanom COVID-19

	kroz konzultacije s nadređenim medicinskim osobljem prema referentnim smjernicama.
1.14.	Odredite planove za smještaj/kohortiranje bolesnika s 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 se rizik od unakrsne infekcije može smanjiti (npr. respiratorna oprema/uređaji; oprema za mobilizaciju, vježbanje i rehabilitaciju, skladištenje opreme).
1.16.	Identificirajte i razvijte popis inventara i opreme za disanje, mobilizaciju, vježbanje, rehabilitacijske uređaje, 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].

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 2. Koga bi fizioterapeuti trebali tretirati?

PREPORUKE

2.1.	Respiratorna infekcija povezana s COVID-19 uglavnom je povezana sa suhim, neproduktivnim kašljem i zahvaćenosti donjih dišnih putova što obično uključuje pneumonitis, a ne eksudativnu 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 infekcija istovremeno ili nakon toga razviju 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 su u riziku za razvoj komplikacija povezanih s 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 nadređenim medicinskim osobljem kako bi utvrdili indikacije za fizioterapeutski pregled bolesnika s potvrđenom ili sumnjom na COVID-19 infekciju i procjenu raditi 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 bolest 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 edukaciju o tehnici čišćenja dišnih putova.

Tablica 3. Smjernice kod probira za uključivanje u fizioterapiju kod COVID-19

	Manifestacija simptoma kod bolesnika s COVID-19 (potvrđenost ili sumnjivost)	Preporuka za fizioterapiju?
RESPIRATORNI SIMPTOMI	Blagi simptomi bez značajne respiratorne kompromitiranosti , npr. groznica, suhi kašalj, nema vidljivih promjena na rendgenskim snimkama prsnog koša.	Fizioterapijske intervencije nisu indicirane za čišćenje dišnih putova ili uzimanje sputuma [20]. Nema kontakta fizioterapeuta s pacijentom.
	Pneumonija s karakteristikama: • potreba za niskom razinom kisika (npr. protok kisika $\leq 5L / \text{min}$ za $\text{SpO}_2 \geq 90\%$). • neproduktivni kašalj • ili pacijent koji kašlje i može samostalno eliminirati sekret.	Fizioterapijske intervencije nisu indicirane za čišćenje dišnih putova ili uzimanje sputuma. Nema kontakta fizioterapeuta s pacijentom.
	Blagi simptomi i/ili upala pluća i postojeći respiratorni ili neuromuskularni komorbiditeti , npr. Cistična fibroza, neuromuskularna bolest, ozljeda kralježične moždine, bronhiektazije, KOPB) i trenutne ili očekivane poteškoće s eliminacijom sekreta.	<u>Indikacija za fizioterapiju</u> , čišćenje dišnih putova. Osoblje koristi <u>mjere opreza i zaštite vezanih za kontaminaciju zrakom</u> . Gdje je to moguće, pacijenti trebaju nositi kiruršku masku tijekom bilo kojeg postupka fizioterapije.
	Blagi simptomi i/ili upala pluća i potvrđena eksudativna konsolidacija s poteškoćama u eliminaciji ili nemogućnosti samostalne eliminacije sekreta , npr. slab i neučinkovit kašalj produktivnog/vlažnog zvuka, taktilni zvuk na stijenci prsnog koša-maglovit/vlažan koji se prenosi.	<u>Indikacija za fizioterapiju</u> , čišćenje dišnih putova. Osoblje koristi <u>mjere opreza i zaštite vezanih za kontaminaciju zrakom</u> . Gdje je to moguće, pacijenti trebaju nositi kiruršku masku tijekom bilo kojeg postupka fizioterapije.
	Teški simptomi koji ukazuju na pneumoniju / infekciju donjih dišnih putova , npr. povećana potreba za kisikom, groznica, otežano disanje, učestalo, teško ili produktivno kašljanje, rendgenska snimka prsnog koša/CT pluća pokazuju promjene u skladu s konsolidacijom.	Razmotrite indikaciju za fizioterapiju radi čišćenja dišnih putova. Fizioterapija može biti indicirana, posebno ako je slab kašalj, produktivan i/ili na snimkama pluća dokazana pneumonija i/ili zadržavanje sekreta. <u>Osoblje koristi mjere opreza i zaštite vezano za kontaminaciju zrakom</u> . Gdje je to moguće, pacijenti trebaju nositi kiruršku masku tijekom bilo kojeg postupka fizioterapije. Rana optimizacija skrbi i uključivanje u intenzivno liječenje se preporučuje.

Svaki pacijent koji ima značajan rizik od razvoja ili s dokazima o značajnim funkcionalnim ograničenjima, npr. bolesnici koji su slabi ili imaju više komorbiditeta koji utječu na njihovu neovisnost

- npr. mobilizacija, terapijsko vježbanje i rehabilitacija kod bolesnika koji se nalaze u JIL-u sa značajnim funkcionalnim padom i/ili rizikom za razvoj opće slabosti stečene boravkom u JIL-u.

Indikacija za fizioterapiju.
Koristite mjere opreza i zaštite vezanih za kontaminaciju zrakom.
Koristite mjere opreza i zaštite u slučaju potrebe kontakta s pacijentom ili mogućnost generiranja aerosola procedurama.
Ako nisu intubirani, pacijenti moraju nositi kiruršku masku tijekom bilo kojeg postupka fizioterapije kad god je to moguće.

Tablica 4. Primjer plana resursa za fizioterapiju u jedinici intenzivnog liječenja

FAZA	KAPACITET KREVETA	OPIS I SMJEŠTAJ PACIJENATA	FIZIOTERAPEUTSKI KADAR	OPREMA ZA RESPIRATORNU FT, MOBILIZACIJU, VJEŽBE I REHABILITACIJU
Uobičajeni rad	Npr. 22 kreveta u jedinici intenzivnog liječenja 6 kreveta na akutnom odjelu	Svi pacijenti unutar JIL-a i akutnog odjela s pripadajućim resursima.	Npr. 4 fizioterapeuta eksperta	<ul style="list-style-type: none"> - 6 <i>TransMotion/Oxford</i> stolica - 10 stolica s visokim naslonom - 3 hodalice - 1 <i>Tilt</i> ležaj - 2 biciklergometra - stepenice - Bariatrična/respiratorna oprema.
Scenarij 1	Ekspanzija dodatnim brojem kreveta u jedinici intenzivnog liječenja	Manje od 4 pacijenta s COVID-19. Pacijenti s COVID-19 smješteni u sobe za izolaciju bez protoka. Ograničena je dostupnost soba za izolaciju bez protoka unutar većine bolnica.	<p>Npr. dodatni 1 fizioterapeut ekspert na 4 kreveta u JIL-u [21].</p> <p>1 odgovorni fizioterapeut će izvršiti probir pacijenata s COVID-19 u konzultaciji s liječničkim timom.</p> <p>Pacijentima će fizioterapija biti pružena u izoliranim sobama.</p>	<p>Po potrebi, 1 <i>TransMotion</i> stolac izdvojen i higijenski siguran za korištenje.</p> <p><i>Tilt</i> ležaj higijenski siguran za korištenje kod bolesnika s COVID-om.</p> <p>Karantirano ili očišćeno i pohranjeno u izoliranom prostoru.</p> <p>Dodatna respiratorna oprema.</p>
Scenarij 2	Daljnja ekspanzija do maksimalnog kapaciteta jedinice intenzivnog liječenja.	Broj bolesnika s COVID-19 premašuje dostupnost izolacijskih soba što zahtijeva skrb zaraznih bolesnika izvan prostorija s negativnim pritiskom zraka. Infektivni pacijenti će biti kohortirani na otvorenom odjelu jedinice intenzivnog	<p>Npr. kalkulacija potrebnih dodatnih fizioterapeuta eksperta (kao i u primjeru iznad).</p> <p>Uključenost fizioterapeuta na infektivnom dijelu JIL-a, uključujući 1 odgovorni FT</p> <p>Uključenost fizioterapeuta na neinfektivnom dijelu</p>	<p>Moguća potreba za dodatnim stolicama.</p> <p>Osigurati dodatni broj higijenski sigurne opreme prema potrebi i broju infektivnih i neinfektivnih pacijenata.</p>

		<p>liječenja. Normalno zaprimanje neinfektivnih pacijenata u jedinicu intenzivnog liječenja - smještaj u odvojeni dio JIL-a.</p>	<p>JIL-a, uključujući 1 odgovorni FT.</p> <p>Osiguran kadar fizioterapeuta na infektivnom i neinfektivnom dijelu JIL-a, uključujući vikende.</p>	
Scenarij 3	<p>Dodatni kreveti JIL-a, smješteni van prostora JIL-a, npr. prostorije anestezije.</p>	<p>Broj bolesnika s COVID-19 premašuje kapacitete dodijeljene infektivnom području.</p> <p>Smještaj kreveta za pacijente s COVID-19 zauzima cijelu jedinicu za intenzivno liječenje.</p> <p>Neinfektivni povezani odjel JIL-a biti će uspostavljen na odvojenoj lokaciji.</p>	<p>Kalkulacija potrebnih dodatnih fizioterapeuta eksperta.</p>	Vidi iznad.
Scenarij 4	<p>Dodatni kreveti raspoređeni preko kliničkih područja u ostalim dijelovima bolnice npr. kardiologija; operacijske sale.</p>	<p>HITNOST VELIKIH RAZMJERA</p>	<p>Kalkulacija potrebnih dodatnih fizioterapeuta eksperta.</p>	Vidi iznad.

Medicinski *management* COVID-19:

Važno je da fizioterapeuti budu svjesni sveobuhvatne medicinske njege pacijenta s COVID-19. U cilju ovih smjernica, sumirali smo neke preporuke dostupne u medicinskim smjernicama koje su napravila profesionalna društva.

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

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

Dodatni AGP vezani za fizioterapijske tehnike navedeni su ispod.

Nazalni kisik visokog protoka (HFNO): HFNO je preporučena terapija za hipoksiju udruženu s COVID-19, pri čemu osoblje nosi odgovarajuću zaštitnu opremu PPE (12).

HFNO (npr. na razini protoka 40-60L/min) nosi sa sobom mali rizik proizvodnje aerosola. Rizik od prijenosa infekcije zrakom na osoblje je nizak kada se koristi optimalna oprema PPE i drugi oblici zaštite za kontrolu infekcija (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 brzine protoka na ne veću vrijednost od 30L/min može se smanjiti potencijalni prijenos virusa.

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

Ako se koristi, npr. kod pacijenta s KOPB-om ili nakon ekstubacije, mora se davati sa strogom zračnom zaštitom PPE (12).

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

- Za pacijente s prisutnim ozbiljnim respiracijskim poremećajem, hipoksijom ili stanjem šoka, ciljana vrijednost SpO₂ je >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 respiratornim zatajenjem, ciljana SpO₂ ne bi trebala biti viša od 96% (22).

Nebulizacija: korištenje nebuliziranih agensa (na pr. salbutamol, slane otopine) za tretman neintubiranih pacijenata s COVID-19 se ne preporuča, jer to povećava rizik za aerosolizaciju i prijenos infekcije na zdravstvene radnike u najbližoj sredini.

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

Korištenje nebulizatora, NIV-a, HFNO i spirometrije bi trebalo izbjegavati, a dogovor o njihovoj upotrebi zatražiti od strane nadređenog medicinskog osoblja (20.) Ako je zahtjev neophodan, treba koristiti zaštitnu opremu.

Za pacijente primljene u JIL, 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 PPE zaštite kako bi se brinulo za sve pacijente s COVID-19 u JIL-u [12].

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

Snažne manipulacije: Iako sadašnji dokazi ne podržavaju rutinsko korištenje jačih manipulacija kod bolesnika s ARDS-om koji nemaju COVID-19, trebalo bi ih uzeti u obzir kod bolesnika s COVID-19 temeljem slučaja do slučaja (12).

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

Kod odraslih pacijenata s COVID-19 i ozbiljnim ARDS-om, preporuča se ventilacija u proniranom položaju u trajanju 12-16 sati dnevno (22, 23). To zahtijeva dovoljan broj ljudi i stručnost kako bi se ovaj postupak izveo sigurno, sprečavajući komplikacije, uključujući zone pritiska i komplikacije vezane za dišne putove.

Bronhoskopija: Bronhoskopija nosi sa sobom značajan rizik od proizvodnje aerosola i prijenos infekcije. Smatra se da je njezin klinički doprinos nizak kod COVID-19, osim ako ne postoje druge indikacije (kao što je sumnja na atipičnu/oportunu superinfekciju ili imunosupresiju) uveliko se savjetuje izbjeći ovu proceduru (12).

Aspiriranje: Preporuča se upotreba zatvorenog sustava aspiriranja (12).

Uzorokovanje sputuma: 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 oštećenje pluća i aerosolizacija. Ako je potrebno, treba pričvrstiti endotrahealnu tubu i onemogućiti ventilator da napravi aerosolizaciju (12).

Traheostoma: Rana traheotomija može se razmotriti kod prikladnih pacijenata kako bi se potpomoglo u njezi i ubrzalo odvajanje od ventilatora. Izvješća pokazuju da neki pacijenti imaju produženo trajanje i oporavak nakon ARDS-a. Međutim, izvođenje perkutane traheostome uz navođenje bronhoskopijom nosi značajan radni rizik prijenosa bolesti uslijed proizvodnje aerosola. Kirurška traheotomija bi mogla biti sigurnija opcija, iako nije uklonjen rizik zaraze. Značaj traheotomije kod pacijenata s razvijenim otkazivanjem više organa i/ili sepse bi trebalo razmotriti u odnosu na visoko prijavljenu smrtnost od COVID-19 u ovoj skupini (12).

2: PREPORUKE ZA PRUŽANJE FIZIOTERAPIJE

INTERVENCIJE KOJE UKLJUČUJU PPE ZAHTJEVE

Principi fizioterapijskog *managementa* – respiratorna fizioterapija:

Primjeri respiracijskih intervencija vođenih od strane fizioterapeuta (ili respiratorna fizioterapija) uključuju:

- Tehnike čišćenja dišnih putova uključuju pozicioniranje, aktivni ciklus disanja, manualnu i/ili ventilacijsku hiperinflaciju, perkusiju i vibracije, terapiju pozitivnim ekspiratornim tlakom (PEP), mehaničku insuflaciju-eksuflaciju (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 koje olakšavaju čišćenje sekreta. Na primjer, postupci asistiranog ili stimuliranog kašlja i aspiriranje dišnih putova.
- Propisivanje vježbi i mobilizacija.

Fizioterapeuti također, imaju važnu ulogu u postupanju s pacijentima koji imaju traheostomu. COVID-19 predstavlja značajan problem za intervencije respiratorne fizioterapije zbog njihovog AGP-a. Tablica 5 podvlači preporuke za pružanje respiracijske njege kod pacijenata s COVID-19.

Tablica 5. Preporuke za fizioterapijske respiratorne intervencije

PREPORUKE	
5.1	<i>PPE</i> : Izričito je preporučeno da se koristi zaštita protiv čestica u zraku za vrijeme respiratornih fizioterapijskih intervencija.
5.2	Zaštita prilikom kašljanja: I pacijenti i osoblje bi trebali prakticirati mehanizme zaštite i higijene prilikom kašljanja. Za vrijeme tehnika koje mogu izazvati kašalj, trebalo bi osigurati edukaciju kako bi se unaprijedila zaštita 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 $\geq 2\text{m}$ od pacijenta i izvan “blast zone” ili linije kašlja.
<p>5.3</p>	<p>Mnoge respiratorne fizioterapijske intervencije potencijalno generiraju aerosole (tzv.AGP). Kako ne postoji dovoljno istraživanja koja potvrđuju AGP različitih fizioterapijskih 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, npr. kašalj za vrijeme tretmana, huff. • Pozicioniranje / tehnike drenaže pomognute gravitacijom i manualne tehnike (npr. ekspiracijske vibracije, perkusija, manualno asistirani kašalj) koje mogu izazvati kašalj i izbacivanje sputuma. • Korištenje pomagala za disanje pozitivnim tlakom (npr. IPPB), pomagala za mehaničku insuflaciju/eksuflaciju (MI-E), pomagala za intra/ekstra plućne oscilacije visokih frekvencija (npr.The Vest, MetaNeb, Percussionaire). • PEP i oscilirajuća PEP pomagala. • PEP s mjehurićima. • Nazofaringealna ili orofaringealna aspiracija itd. • Manualna hiperinflacija (MHI). • Otvorena aspiracija. • Instalacija otopina putem endotrahealne tube otvorenog sustava. • Trening inspiratornih mišića, naročito kod pacijenata koji su ventilirani i odvajaju se od ventilatora. • Uzimanje sputuma. • Bilo koja mobilizacija ili terapija koja može za rezultat imati kašalj i izbacivanje sluzi. <p>Prema tome, postoji rizik izazivanja prijenosa čestica iz zraka COVID-19 za vrijeme tretmana. Fizioterapeuti bi trebali procijeniti rizik nasuprot koristi za dovršetak ovih intervencija i koristiti zaštitu protiv čestica iz zraka.</p>
<p>5.4</p>	<p>Gdje su AGP indicirani i smatraju se neophodnim, 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</p>

	<p>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><i>Bubble PEP</i> 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 primjenu incentivne spirometrije kod pacijenata s COVID-19.</p>
5.7	<p>Izbjegavajte korištenje pomagala za MI-E, NIV, IPPB ili HFO. 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 i na kraju svakog završenog pacijentovog ciklusa učinite dekontaminaciju.</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. • Koristite zaštitu protiv čestica iz zraka.
5.8	<p>Kada se koristi respiracijska oprema, gdje god je to moguće, koristite upotrebu za jednog pacijenta, jednokratne mogućnosti, npr. korištenje PEP pomagala za jednog pacijenta.</p> <p>Trebalo bi izbjegavati korištenje višekratne respiracijske opreme, ako je moguće.</p>
5.9	<p>Fizioterapeuti ne bi trebali uvoditi ovlaživanje ili NIV ili druge AGP bez konzultacija i suglasnosti nadređenih liječnika (npr. liječnički konzilij).</p>
5.10	<p>Indukcija sputuma ne bi se trebala provoditi.</p>
5.11	<p>Zahtjevi za uzorkovanje sputuma. Na prvom mjestu, budite sigurni da li pacijent proizvodi sputum i može li samostalno očistiti sputum. Ako je tako, nije potrebna fizioterapija za uzorkovanje sputuma.</p> <p>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 lokalnim smjernicama. Općenito, jednom kada je uzet uzorak sputuma, trebalo bi slijediti slijedeće točke:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Svi uzorci sputuma i obrasci za zahtjeve moraju biti označeni naljepnicom za biološku opasnost. • 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 laboratorij netko tko razumije prirodu uzoraka. Pneumatski cijevni sustavi ne smiju se koristiti za prijevoz uzoraka.
5.12	Nebulizacija otopina. Nemojte koristiti fiziološku otopinu. 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, npr. za supurativne prezentacije u JIL-u i ako su lokalne procedure na mjestu.
5.14	Pozicioniranje koje uključuje drenažu potpomognutu gravitacijom: fizioterapeuti mogu nastaviti davati savjete o zahtjevima pozicioniranja za pacijente.
5.15	Pozicioniranje u proniranom položaju: Fizioterapeuti mogu imati ulogu u vođenju pozicioniranja u proniranom položaju u JIL-u. Ovo može uključivati rukovođenje unutar JIL-a "tima za pronirani položaj", educiranje osoblja o proniranom pozicioniranju (npr. Sesije temeljene na simulacijama), ili pomaganje u okretanju kao dio JIL tima.
5.16	<p>Postupanje s traheostomom: prisustvo traheostome i s njom vezanih procedura su potencijalni proizvođači aerosola.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promjena manžetne i promjena/čišćenje unutrašnje tube mogu proizvoditi aerosole. • Preporuča se zatvorena aspiracija. • Korištenje treninga inspiratornih mišića, govornih valvula i otvorenog govora ne bi trebalo pokušavati dok pacijenti ne prebole akutnu infekciju i dok nije smanjen rizik od prijenosa infekcije. • Zaštita protiv čestica iz zraka se preporuča u radu sa zaraženim pacijentima s COVID-19 koji imaju traheostomu.

Principi fizioterapijskog *postupanja* – intervencije mobilizacije, vježbi i rehabilitacije

Fizioterapeuti su odgovorni za pružanje mišićno-koštanih / neuroloških / kardiopulmonalnih rehabilitacijskih zadataka uključujući:

- Pasivne, aktivno-potpomognute, aktivne ili vježbe raspona pokreta s otporom kako bi održali ili

poboljšali integritet zglobova, raspon pokreta i snagu mišića.

- Mobilizacija i rehabilitacija (npr. pokretljivost u krevetu, sjedenje izvan kreveta, ravnoteža u sjedećem položaju, ustajanje u stojeći položaj, hodanje, tilt ležaj, 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	<p>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 sluzi.</p> <p>Konzultirajte lokalne smjernice vezane za mogućnost mobilizacije pacijenata izvan njihovih soba za izolaciju. Ako se bolesnik mobilizira izvan sobe za izolaciju, osigurajte da bolesnik nosi kiruršku masku.</p>
6.2	<p>Pregled: Fizioterapeuti će aktivno raditi pregled i/ili prihvaćati preporuke za mobilizaciju, vježbe i rehabilitaciju.</p> <p>Prilikom pregleda, razgovora s medicinskim sestrama, bolesnikom ili obitelji preporuča se, (npr. telefonski razgovor) prije odluke o ulasku u bolesnikovu sobu za izolaciju. Na primjer, kako bi se smanjio broj osoblja koje dolazi u kontakt s pacijentom s COVID-19, fizioterapeut može napraviti pregled telefonski, kako bi odredio odgovarajuću pomoć/pomagalo za pacijenta. Njegovatelj/medicinski djelatnik koji je već u sobi za izolaciju može aplicirati pomagalo, uz vođenje koje mu pruža, ako je potrebno, fizioterapeut koji je izvan sobe za izolaciju.</p>
6.3	<p>Samo kada postoje značajna funkcionalna ograničenja (npr. rizik od zadobivene slabosti/miopatije u JIL-u), iscrpljenost, višestruki komorbiditeti, uznapredovala dob, trebalo bi uzeti u razmatranje zahtjeve za direktnim fizioterapijskim intervencijama.</p>
6.4	<p>Rana mobilizacija se preporuča. Aktivno mobilizirajte pacijenta rano u procesu bolesti kada je sigurno da to učinite (23).</p>
6.5	<p>Pacijente treba poticati da održavaju funkciju koliko je moguće unutar svojih soba.</p>

	<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 respiratornu 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 samo jednokratnu opremu, za jednog pacijenta. Na primjer, koristite elastičnu traku za vježbanje umjesto utega.
6.9	Veća oprema (npr. pomagala za mobilnost, ergometri, stolice, tilt ležajevi) 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 ležajevi 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 potreban poseban trening osoblja za čišćenje opreme unutar soba za izolaciju. ○ Kad god je moguće, spriječite premještanje opreme između zaraženih i nezaraženih odjela. ○ Kad god je moguće, držite navedenu opremu unutar zone izolacije, ali izbjegavajte smještanje nepotrebne opreme unutar pacijentove sobe.
6.11	Kada provodite aktivnosti s pacijentima na ventilaciji ili pacijentima s traheostomom, osigurajte da je uzeta u obzir i održavana sigurnost dišnih putova,

npr. zadužite osobu uz respirator da spriječi neočekivano odvajanje ventilacijskih spojeva/cijevi.
--

Razmatranje pitanja opreme za osobnu zaštitu (PPE)

Pacijenti sa sumnjivim ili potvrđenim COVID-19 trebat će biti zaštićeni zaštitnom opremom kao i drugi od kapljične infekcije i aerosola. Oni će također, biti smješteni u izolaciju. Bolnice često mogu smjestiti pacijente u određene sobe za izolaciju, ako postoji rizik od kapljične zaraze ili putem čestica u zraku. Međutim, postoji ograničen broj odjela 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, a koriste se 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 o ovome, npr. neke institucije mogu preporučiti uklanjanje PPE mantila i rukavica u pacijentovoj sobi, a zatim skidanje štitnika / vizira i maski 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 nadležne službe/inženjera.

Idealno, preporučeno je 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 otvorenom dijelu JIL-a 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 JIL-a.

Imperativ je da fizioterapeuti razumiju mjere 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 “ <i>fitchecking</i> ” . Trebalo bi održavati registar osoblja koje je završilo PPE edukaciju i provjeru tih sposobnosti.
7.2	“ <i>Fit testiranje</i> ” se preporuča kada je to moguće, ali dokazi za učinkovitost fit testiranja su ograničeni i raznolikosti u opskrbi N95 tipa maski mogu otežati implementaciju bilo kakvih preporuka o fit testiranju iz praktične perspektive (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, potrebna je zaštita od kapljične infekcije . Osoblje će nositi slijedeće: <ul style="list-style-type: none"> • Kiruršku masku • Ogrič dugih rukava otporan na tekućine • Vizire/štitnike za lice • Rukavice [22].
7.5	Preporučena PPE za osoblje koje sudjeluje u liječenju i skrbi pacijenta inficiranim 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 slijedeće, uključujući: <ul style="list-style-type: none"> • Maska N95/P2 • Ogrič dugih rukava otporan na tekućine • Viziri/štitnici za lice • Rukavice [24].
7.6	Dodatno treba razmotriti slijedeće: <ul style="list-style-type: none"> - Pokrivalo za kosu za AGP - Cipele koje su nepropusne za tekućine i koje se mogu isprati. Ponavljana upotreba navlaka za cipele se ne preporučuje, 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 treba provoditi 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 stvari na random mjestu. Svi osobni predmeti bi trebali biti uklonjeni prije ulaska u kliničke zone i oblačenje PPE. Ovo uključuje naušnice, satove, remene, mobilne telefone, rokovnike, olovke itd.

	Stetoskopi bi trebali biti minimalno dopušteni (12). Ako su potrebni, koristite određene stetoskope unutar zona izolacije (19, 23). Kosa bi trebala biti 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 JIL 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 odlačenja i skidanja budu pod nadzorom odgovarajućeg dodatno treniranog člana osoblja (12).
7.13	Izbjegavajte dijeljenje opreme. Poželjno bi bilo koristiti opremu za jednokratnu upotrebu.
7.14	Nosite dodatnu pregaču ako se očekuje izloženost velikim količinama tekućine (24).
7.15	Ako se koriste višekratni dijelovi PPE, npr. naočale - one se moraju očistiti i dezinficirati prije ponovne upotrebe (24).

REFERENCE

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.-I.Lei, D.S.C. Hui, B. Du, L.-j. Li, G. Zeng, K.-Y. Yuen, R.-c. Chen, C.-I. Tang, T. Wang, P.-y. Chen, J. Xiang, S.-y. Li, J.-I. 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. 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.

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. Schünemann, H.J., W. Wiercioch, J. Brozek, I. Etzeandia-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, Editor2020.
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 ofPrint**.
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.
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. 6

