

Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting and beyond: an update to clinical practice recommendations.

Peter Thomas, Claire Baldwin, Lisa Beach, Bernie Bissett, Ianthe Boden, Rik Gosselink, Catherine L. Granger, Carol Hodgson, Anne Holland, Alice YM. Jones, Michelle E. Kho, Lisa van der Lee, Rachael Moses, George Ntoumenopoulos, Selina M. Parry, Shane Patman.

Journal of Physiotherapy (2022), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2021.12.012>

Hungarian translation

<i>Translation completed by:</i>	<i>Affiliation</i>
Insert names, 1 person per row	Insert hospital / university / organisation
Mária Kerti	National Korányi Institute of Tb and Pulmonology
Katalin Forgács-Kristóf	Semmelweis University Mental Health Sciences Doctoral School
Ildikó Rochlitz	Association of Hungarian Physiotherapists
Olívia Dózsa Juhász	University of Pécs Mental Health Sciences /BSc School

<i>Contact for this translation:</i>	<i>Email</i>
Ildikó Rochlitz	ildiko@rochlitz.hu

Open access

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

Endorsements



World Physiotherapy



American Physical Therapy Association



APTA Acute Care



Australian Physiotherapy Association



PHYSICAL THERAPY IN BELGIUM

AXXON, Physical Therapy in Belgium



Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva (ASSOBRAFIR)



Canadian Physiotherapy Association (CPA)
L'Association canadienne de physiothérapie (ACP)



CPRG SIG of the SASP



Hong Kong Physiotherapy Association



International Confederation of Cardiorespiratory Physical Therapists (ICCrPT)



Physiotherapy New Zealand



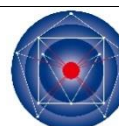
The Association of Chartered Physiotherapists in Respiratory Care



Société de Kinésithérapie de Réanimation (SKR)



The Japanese Society of Physical Therapy for Diabetes Mellitus



The Japanese Society of Intensive Care Medicine

The Japanese Society of Cardiovascular Physical Therapy

The Japanese Society of Respiratory Physical Therapy

Cím: A COVID-19 fizioterápiás kezelése az akut kórházi környezetben és azon túl: a klinikai gyakorlatra vonatkozó ajánlások frissítése.

Szerző(k):

1. Peter Thomas, Department of Physiotherapy, Royal Brisbane and Women's Hospital, Brisbane, Australia. PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au
2. Claire Baldwin, Caring Futures Institute, College of Nursing and Health Sciences, Flinders University, Adelaide, Australia. Claire.baldwin@flinders.edu.au
3. Lisa Beach, Department of Physiotherapy, The Royal Melbourne Hospital, Melbourne, Australia. lisa.beach@mh.org.au
4. Bernie Bissett, Discipline of Physiotherapy, University of Canberra, Canberra, Australia; Physiotherapy Department, Canberra Hospital, Canberra, Australia. Bernie.Bissett@canberra.edu.au
5. Ianthe Boden, Physiotherapy Department, Launceston General Hospital, Launceston, Australia; School of Medicine, University of Tasmania, Launceston, Australia. ianthe.boden@ths.tas.gov.au
6. Sherene Magana Cruz, Australian and New Zealand Intensive Care Research Centre, Monash University, Melbourne, Australia. mjeas@hotmail.com
7. Rik Gosselink, Department of Rehabilitation Sciences, KU Leuven, Leuven, Belgium; Department of Critical Care, University Hospitals Leuven, Leuven, Belgium. rik.gosselink@kuleuven.be
8. Catherine L Granger, Department of Physiotherapy, The University of Melbourne, Melbourne, Australia; Department of Physiotherapy, The Royal Melbourne Hospital, Melbourne, Australia. catherine.granger@unimelb.edu.au
9. Carol Hodgson, Australian and New Zealand Intensive Care Research Centre, Monash University, Melbourne, Australia; Alfred Health, Melbourne, Australia; Department of Critical Care, School of Medicine, University of Melbourne, Melbourne, Australia; The George Institute for Global Health, Sydney, Australia. carol.hodgson@monash.edu
10. Anne E Holland, Central Clinical School, Monash University, Melbourne, Australia; Departments of Physiotherapy and Respiratory Medicine, Alfred Health, Melbourne, Australia. anne.holland@monash.edu
11. Alice YM Jones, School of Health and Rehabilitation Sciences, The University of Queensland, Brisbane, Australia. a.jones15@uq.edu.au
12. Michelle E Kho, School of Rehabilitation Science, McMaster University, Hamilton, Canada; St Joseph's Healthcare, Hamilton, Canada; The Research Institute of St Joe's, Hamilton, Canada. khome@mcmaster.ca
13. Lisa van der Lee, Physiotherapy Department, Fiona Stanley Hospital, Perth, Australia. lisa.vanderlee1@my.nd.edu.au
14. Rachael Moses, NHS Leadership Academy, Leadership and Lifelong Learning, People Directorate, NHS England and Improvement, London, UK. rachael.moses2@nhs.net
15. George Ntoumenopoulos, Department of Physiotherapy, St Vincent's Hospital, Sydney, Australia. georgentou@yahoo.com
16. Selina M Parry, Department of Physiotherapy, The University of Melbourne, Melbourne, Australia. parrys@unimelb.edu.au
17. Shane Patman, Faculty of Medicine, Nursing and Midwifery, Health Sciences & Physiotherapy, The University of Notre Dame Australia, Perth, Australia. shane.patman@nd.edu.au

Lábjegyzetek:

Ezek a frissített ajánlások csak felnőtteknél alkalmazhatók. Ez a dokumentum a meglévő orvosi irányelvek, a vonatkozó szakirodalom és szakértői vélemények felhasználásával készült. A szerzők jelentős erőfeszítéseket tettek annak érdekében, hogy az ajánlásban szereplő információk a közzététel időpontjában pontosak legyenek. A dokumentumban szereplő információk nem helyettesítik a helyi intézményi irányelveket, nem írják felül a közegészségügyi irányelveket, és nem helyettesítik az egyéni betegkezelésre vonatkozó klinikai érvelést. A szerzők nem vállalnak felelősséget a jelen dokumentumban szereplő információk pontosságáért, a félrevezetőnek tűnő információkért vagy a teljességéért.

These recommendations have been endorsed by: World Physiotherapy; American Physical Therapy Association; APTA Acute Care; Australian Physiotherapy Association; AXXON, Physical Therapy in Belgium; Canadian Physiotherapy Association (CPA); L'Association canadienne de physiothérapie (ACP); Hong Kong Physiotherapy Association; International Confederation of Cardiorespiratory Physical Therapists (ICCrPT); Physiotherapy New Zealand; The Association of Chartered Physiotherapists in Respiratory Care; The Cardiopulmonary Rehabilitation Group of the South African Society of Physiotherapy (CPRG SIG of the SASP); The Japanese Society of Physical Therapy for Diabetes Mellitus; The Japanese Society of Cardiovascular Physical Therapy; The Japanese Society of Intensive Care Medicine; The Japanese Society of Respiratory Physical Therapy; Société de Kinésithérapie de Réanimation (SKR).

Etikai jóváhagyás: Nem alkalmazható.

Versengő érdekek: A szerzők mindegyike kitöltötte az Egészségügyi Világszervezet összeférhetetlenségi űrlapját. Közvetlen pénzügyi és iparági összeférhetetlenséget nem engedélyeztek. Ezen ajánlások kidolgozásában nem vett részt semmilyen iparági hozzájárulás, finanszírozás, illetve pénzügyi vagy nem pénzügyi hozzájárulás. Egyik szerző sem kapott tiszteletdíjat vagy díjazást a fejlesztési folyamatban betöltött szerepéért.

Támogatási források: Nincs.

Köszönetnyilvánítás: Nincsenek.

Származás: A bélyegzőtáblák és a bélyegzőtáblák: Meghívott. Szakmai bíráló.

Levelezés: Thomas, Fizioterápiás Osztály, Royal Brisbane and Women's Hospital, Ausztrália. Email: PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au

ABSZTRAKT

Ez a dokumentum a 2019. évi koronavírusos betegségben (COVID-19) szenvedő felnőttek fizioterápiás kezelésére vonatkozó ajánlások aktualizálásáról nyújt információt az akut kórházi környezetben. Az ajánlás a következőket tartalmazza: fizioterápiás munkaerő-tervezés és felkészülés; szűrőeszköz a fizioterápiás igény meghatározására; valamint ajánlások a fizioterápiás kezelések és az egyéni védőfelszerelések alkalmazására. Új tanácsokat és ajánlásokat tartalmaz a következőkre vonatkozóan: a munkaterhelés kezelése; a személyzet egészsége, beleértve a védőoltást; klinikai oktatás biztosítása; egyéni védőfelszerelés; beavatkozások, beleértve az éber fekvést és mobilizációt, valamint a hipoxaemiás betegek rehabilitációját. Ezenkívül a COVID-19 utáni felépülésre vonatkozó ajánlások is bekerültek, beleértve a fizioterápia szerepét a COVID-19 utáni szindróma kezelésében. A frissített iránymutatások a fizioterapeuták és más érintettek számára készültek, akik az akut ellátási környezetben és azon túl felnőtt, igazolt vagy feltételezett COVID-19-es betegeket ápolnak.

BEVEZETÉS

Ajánlások a 2019. évi koronavírusos megbetegedés (COVID-19) fizioterápiás kezelésére akut kórházi környezetben ¹ 2020 márciusában készültek, válaszul a kialakulóban lévő világjárványra és a fizioterapeuták számára világszerte sürgősen szükséges iránymutatásra. Azóta a COVID-19-es megbetegedések száma meghaladta a 258 millió² és a halálesetek száma meghaladta az 5,1 milliót.². Az egészségügyi szolgáltatók és a politikai döntéshozók tapasztalatai a világjárvány kezelésében és a COVID-19 populációra vonatkozó speciális kutatásokban gyorsan fejlődtek. E második dokumentum célja, hogy tájékoztassa a fizioterapeutákat és a legfontosabb érdekelt feleket a COVID-19 kezelésében bekövetkezett változásokról, valamint hogy naprakésszé tegye a fizioterápiás gyakorlatra és szolgáltatás nyújtásra^{a,b} vonatkozó ajánlásokat. Az ajánlások továbbra is az akut kórházi környezetben fekvő felnőtt betegekre összpontosítanak, és a következők köré csoportosulnak: a fizioterápiás munkaerő tervezése és felkészítése; a fizioterápiás beavatkozások végrehajtása, beleértve mind a légzéstámogatást, mind a mobilizációt/rehabilitációt; valamint a fizioterápiás szolgáltatásnyújtásra vonatkozó PPE-követelmények. Kibővültek a COVID-19 hosszú távú hatásaival és az akut kórházi fizioterápiás szolgáltatásokra gyakorolt hatásával is. Ezeket az ajánlásokat szükség szerint továbbra is frissíteni fogják, ha a bizonyítékok jövőbeni fejlődése miatt a COVID-19-ben szenvedő kórházi felnőttek fizioterápiás gyakorlatának megváltoztatására van szükség.

MÓDSZEREK

Konszenzusos megközelítés

Minden korábbi szerzőt felkérték, hogy járuljon hozzá a frissítéshez. A szerzők készségeit és tapasztalatát felülvizsgálták, és felkérést küldtek két további kardiorespiratorikus fizioterápiás szakértőnek (LB, AEH), akik további szakértelmet hoztak a pandémiás vezetés és az ellátási modellek (LB), valamint a légzésrehabilitáció (AEH) terén. Az ajánlások felülvizsgálatára felkértek egy, a COVID-19-ről élő tapasztalatokkal rendelkező fogyasztó képviselőt is (SMC).

Az AGREE II keretrendszert használtuk³ a jelentéstételhez. Az eredeti ajánlások felülvizsgálatának vagy új ajánlások kidolgozásának és a döntéshozatal az irányítása érdekében a szerzői csoport minden tagja közreműködött az irodalomkutatásban és a nemzetközi irányelvek áttekintésében. Tekintettel a bizonyítékok gyors fejlődésére és útmutatásunk széles alkalmazási körére, ahol csak lehetséges volt, minden egyes szakaszhoz szisztematikus áttekintéseket vagy iránymutatásokat kerestünk. Időnként azonban a legjobb klinikai és módszertani megítélésünk alapján választottuk ki a legrelevánsabb elsődleges tanulmányokat.

Valamennyi szerző áttekintette a korábbi ajánlásokat, és megnevezte azokat az ajánlásokat, amelyeket felül kell vizsgálni vagy vissza kell vonni. A vezető szerző (PT) szétküldött egy dokumentumtervezetet, amely tartalmazta a korábbi ajánlásokat és a visszavonásra, felülvizsgálatra vagy kiegészítésre javasolt pontokat. Minden szerzőnek lehetősége volt szavazni a tételek visszavonásáról, illetve az új vagy felülvizsgált ajánlások jóváhagyásáról, $\geq 70\%$ -os egyetértéssel a jóváhagyás mellett. A szavazásokat a vezető szerzőnek küldött levél útján, egymástól függetlenül végezték. A szavazatokat összeszámolták, a visszajelzéseket összevetették, majd az összes szerzőnek visszaadták. Minden új és felülvizsgált ajánlást egy utólagos videokonferencián vitattak meg, ahol szükség esetén kisebb módosításokat végeztek az ajánlásokon.

Az iránymutatások kidolgozása után felkértek egy fogyasztót (SMC), hogy tekintse át az összes ajánlást és adjon visszajelzést. A felülvizsgált ajánlások jóváhagyását ismét kérték a fizioterápiás társaságoktól, a fizioterápiás szakmai csoportoktól és a World Physiotherapy-tól.

A COVID-19 epidemiológiája és legfontosabb közegészségügyi intézkedései

Míg a COVID-19-es megbetegedések száma világszerte meghaladja a 258 milliót², a COVID-19 megbetegedések és halálozások heti gyakorisága 2021 augusztusának vége óta Európa kivételével minden régióban fokozatosan csökken⁴. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) mostanra meghatározta a betegség súlyosságának osztályozását.⁵ (1. táblázat). Hasonló osztályozások szerepelnek az ausztrál iránymutatásokban is, amelyek további klinikai leírókat tartalmaznak.⁶ Ausztráliában és az Egyesült Államokban a COVID-19-ben szenvedők többsége nem súlyos állapotú. Ugyanakkor körülbelül 13%-uk kerül kórházba, és 2%-uk igényel intenzív osztályos ellátást.^{7, 8} Kínából hasonló arányú súlyos (14%) és kritikus (5%) betegségről számoltak be.⁹ A COVID-19-hez kapcsolódó halálozás magasabbnak tűnik az Egyesült Államokban (5%).⁸ Kínához képest (2,3%).⁹ és Ausztráliában (1%)⁷. Ez számos tényezővel magyarázható, többek között a népesség demográfiai jellemzőinek regionális különbségeivel, a helyi egészségügyi ellátásra adott válaszokkal és az adatszolgáltatás megbízhatóságával. Míg a világjárvány kezdetén a COVID-19 előfordulása a legalább 60 éves idősök körében volt a legmagasabb, a világjárvány második évében változást tapasztaltunk, és a legmagasabb esetszámot most a 40 évnél fiatalabbak körében regisztrálták.¹⁰ 2021-ben Ausztráliában a 20-29 éves korcsoportban volt a legmagasabb a fertőzési arány, és a férfiak körében valamivel magasabb, mint a nőknél.⁷ Miközben a magasabb esetszámok a fiatalabbak körében jelentkeznek, a kórházi felvételek továbbra is túlnyomórészt az idősebb korcsoportokat érintik.¹¹ Az etnikai hovatartozás is befolyásolhatja a COVID-19 súlyosságát. Az Egyesült Királyságban például az indiai és pakisztáni származású betegeket magasabb kockázati csoportként azonosították.¹¹

A COVID-19 genetikai vonalai világszerte megjelentek és terjednek. Számos, jelenleg "megfigyelés alatt álló változatnak" minősített változat regionális arányai idővel jelentősen és tartósan csökkentek, vagy jelenleg kisebb kockázatot jelentenek a közegészségügyre nézve.¹² Ide tartoznak az alfa, béta és gamma

változatok. A Delta változat, amelyet először 2020 októberében észleltek Indiában, jelenleg az "aggodalomra okot adó változat".¹². Az aggodalomra okot adó változatok jelentősen fertőzőképesebbnek tűnnek, és magasabb vírusterheléssel, hosszabb fertőzési időszakokkal, a kórházi kezelést igénylő súlyos megbetegedések és a halálozás fokozott kockázatával járnak.^{12, 13}. A változatok megjelenése várhatóan folytatódni fog, és folyamatos kutatást igényel a különböző változatok kezdeti megjelenésének súlyosságára, a hosszú távú következményekre és a gyógyulási pályára gyakorolt hatásainak megértése érdekében.

A betegség megelőzésének sarokköve továbbra is a fertőzés elleni védekezésre és a védőoltásokra irányuló közegészségügyi intézkedések kombinációja. A közegészségügyi intézkedésekre és az expozíciós kockázat ellenőrzésére vonatkozó iránymutatások a világméretű járvány kezdete óta megváltoztak, ahogy a COVID-19 terjedésével kapcsolatos bizonyítékok fejlődtek. A világméretű járvány elején a WHO azt jelentette ki, hogy a vírusnak emberről emberre történő átvitele elsősorban cseppfertőzéssel és érintkezés útján történik.¹⁴. Ez a kijelentés azóta megváltozott¹⁵. Ma már jelentős bizonyítékok támasztják alá a levegő útján történő terjedést.¹⁵⁻²¹. Ezt követően a megelőző intézkedésekre vonatkozó közegészségügyi ajánlások a legalább egy méteres fizikai távolságtartás és a zsúfolt helyek elkerülése mellett a háromrétegű arcmaszkok használatára és a zárt terek természetes szellőztetésének biztosítására is kiterjednek.^{15, 17, 22}.

A COVID-19 elleni vakcinák biztonságosságának és hatékonyságának fejlesztése és tesztelése fontos szerepet játszott a COVID-19 kezelésében. 2021. november 25-ig világszerte több mint 7,4 milliárd adag vakcinát adtak ki, és 3,1 milliárd személyt oltottak be teljes mértékben.²ami a világ népességének körülbelül 39%-át jelenti.²³. Az egyes országok között azonban továbbra is nagy különbségek vannak a vakcinákhoz való hozzáférés és a vakcinák bevezetése terén.²⁴. Például az afrikai régiókban átlagosan a lakosság 12,7%-a van teljesen beoltva, míg az európai régiókban átlagosan 53,7%.²³. A vakcinákhoz való

egyenlőtlen hozzáférés növeli a COVID-19 új vonalainak megjelenésének kockázatát, amelyek még fenyegetőbbek lehetnek, és amelyek hatékonyságának biztosítása érdekében a vakcinák folyamatos fejlesztését teszik szükségessé.

Az egészségügyi ellátás szempontjából kritikus jelentőségű, hogy a COVID-19 a kórházi környezetben mostanra elsősorban a be nem oltottak betegségévé vált. A COVID-19 okozta súlyos vagy kritikus megbetegedés valószínűségét a védőoltás csökkenti.^{25, 26} a sürgősségi osztályok igénybevételének, a kórházi kezelésnek és az intenzív osztályra való felvételnek lényegesen alacsonyabb az aránya a beoltott populációban.^{11, 27}. Azonban még a védőoltás után is megnő a COVID-19 okozta kórházi felvétel és halálozás kockázata egyes csoportok esetében. Úgy tűnik, hogy a magas kockázatú csoportok közé tartoznak a következők: Down-szindrómás személyek; kemoterápia, korábbi szilárd szervátültetés (különösen veseátültetés) vagy nemrégiben történt csontvelő-átültetés miatti immunszuppresszió; HIV és AIDS; májcirrózis; neurológiai rendellenességek, beleértve a demenciát és a Parkinson-kórt; valamint az idősek gondozóintézeteinek lakói.¹¹. Fokozott fogékonyságot mutathatnak olyan állapotok is, mint a krónikus vesebetegség, leukémia, epilepszia, krónikus obstruktív tüdőbetegség, szívkoszorúér-betegség, stroke, pitvarfibrilláció, szívelégtelenség, tromboembólia, perifériás érbetegség és 2-es típusú cukorbetegség.¹¹.

A súlyos és kritikus állapotú COVID-19 orvosi kezelése

A COVID-19 kezelésére szolgáló terápiákat továbbra is értékelik. Néhány eredetileg alkalmazott kezelésről, köztük az azitromicinről és a hidroxiklorokinről kiderült, hogy nem hasznosak.⁶ A kortikoszteroidok (pl. dexametazon) legfeljebb 10 napig tartó alkalmazása kiegészítő oxigénben részesülő vagy gépi lélegeztetés alatt álló betegeknél csökkentheti a lélegeztetőgép nélküli napokat és a halálozást.^{28, 29}. Egyéb gyógyszerek, köztük a Budesonide, Baricitinib, Sarilumab, Remdesivir, Sotrovimab és Tocilizumab szintén megfontolandóak a COVID-19-hez kapcsolódó tünetek

progressziójának vagy súlyosságának csökkentésében játszott szerepük miatt.⁶. Fontos, hogy az indikációjukat illetően eltérések vannak, pl. hogy olyan betegek számára írják-e fel őket, akik oxigénre vagy gépi lélegeztetésre szorulnak vagy sem, meghatározott korcsoportok számára és/vagy figyelembe kell-e venni a kockázati tényezőket, mint például az immunhiányt.⁶.

A súlyos COVID-19-ben szenvedő betegeknél a romlás időbeli lefolyása gyakran késleltetett, a betegség kezdetétől a légzési zavarok megjelenéséig eltelt idő mediánja 5-8 nap, az akut légzési distressz szindróma (ARDS) kialakulása 8-12 nap.³⁰. A klinikusoknak tisztában kell lenniük ezzel az időbeli lefolyással és azzal, hogy a COVID-19-ben szenvedő betegeknél a légzési elégtelenség és a szepszis gyors leépülésének lehetősége fennáll, különösen a tünetek megjelenését követő 5-10. napon.^{6, 30}.

Az oxigéntelítettségi célok fenntartása vagy elérése érdekében nyújtott légzéstámogatás alapelvei változatlanok, bár a nem invazív lélegeztetés (NIV) alkalmazása szélesebb körben elfogadott.^{6, 31}. Az alacsony áramlási sebességű hagyományos oxigénterápiás eszközöket továbbra is használják, ha az oxigén-hemoglobin-szaturáció (SpO₂) a kívánt tartományokban tartható. Ha klinikailag indokolt a súlyosbodó hipoxaemia, gyakran alkalmaznak NIV-et és nagy áramlású oxigénkészüléket. Nemzetközi szinten jelentős eltérések vannak a NIV és a nagy áramlású oxigén alkalmazásával kapcsolatos irányelvekben.^{32, 33} COVID-19 populációban a nagy áramlású oxigén és a NIV különböző formáinak, - beleértve a folyamatos pozitív légúti nyomást (CPAP) összehasonlítását célzó nagyobb vizsgálatok eredményei eltérőek voltak.^{34, 35}. Mivel a COVID-19 pneumonitis gyakori megjelenési formája a hipoxaemiás légzési elégtelenség (hiperkapnia nélkül), a CPAP inkább javasolt, mint a NIV más formái.⁶. Amint több, a COVID-19-re specifikus kutatás válik elérhetővé, ez irányadó lehet a terápia kiválasztásában a súlyosbodó akut légzési elégtelenségben szenvedő betegek esetében. A pulzoximetriával megfigyelt betegek esetében új ismeretek állnak rendelkezésre az okkult hipoxaemia aluldetektálásának lehetőségéről, különösen a sötét bőrűek esetében.³⁶.

A csendes vagy "boldog" hipoxaemia kifejezés egy atipikus klinikai jelenség leírására alakult ki súlyos és kritikus állapotú COVID-19 betegeknel, ahol jelentős hipoxaemia van jelen, de a betegek szubjektíve jól érzik magukat, gyakran dyspnoe vagy légzési distressz hiányában.³⁷ A súlyos hypoxaemia ellenére a betegek nyugodtak, éberek és a tüdő compliance-je közel normális.³⁸ A csendes hipoxaemia patofiziológiai oka nem világos, de az intrapulmonális sönt, a tüdő perfúziószabályozás elvesztése, az endothelium károsodása és a diffúziós kapacitás csökkenése okozhatja.^{39, 40} Ezek a betegek szoros megfigyelést igényelnek. A deszaturáció lehet átmeneti, de gyakran elhúzódik, vagy gyors légzési dekompenzációval jár. A csendes hipoxaemia szívbetegséghez társul⁴¹ és nagyobb mortalitással jár^{38, 42}. Jelenleg nincsenek meghatározott terápiás megközelítések a kiegészítő oxigén növelésével történő szupportív kezeléson túl (nagy áramlású oxigénkészülékek és NIV használata; hasonfekvés; és mechanikus lélegeztetés) az ARDS-ben szenvedő betegek lélegeztetésére vonatkozóan.^{38, 40} Egyes központokban a súlyos, refrakter hipoxaemiás betegeknek extrakorporális membránoxigenizáció (ECMO) is felajánlható.⁴³

A COVID-19-ben gépi lélegeztetett felnőttek hasonfekvő helyzetben történő elhelyezése 12-16 órán keresztül alkalmazható.^{6, 44} Emellett a világjárvány során kialakult az "éber fekvés", amikor a súlyos COVID-19-ben szenvedő, nem intubált, oxigén kiegészítésre szoruló betegeket arra ösztönzik, hogy hosszabb ideig feküdjenek hason az oxigénellátás javítása érdekében.⁴⁴ Az éber fekvést korábban már alkalmazták ARDS-es betegeknel.⁴⁵ COVID-19 esetében légzéstámogatás céljából alkalmazható nagy áramlású oxigénnel,⁴⁶ és CPAP-kezeléssel együtt.⁴⁷ Bár az ébren hasonfekvés ajánlott, és úgy tűnik, hogy súlyos mellékhatások nélkül javul az oxigenizáció, további értékelésre van szükség, mivel a jelenlegi publikációkban jelentős eltérések mutatkoznak az alkalmazásban, és nem egyértelmű az eredményekre gyakorolt hatása, például az intubálási arányra vagy a halálozási arányra.⁴⁸⁻⁵¹ Az éber hasonfekvés korai, például 24 órán belüli bevezetése a nagy áramlású oxigénre szoruló betegnel fontos

faktor lehet.⁵² Az éber hasonfekvés azonban egyes betegek számára kényelmetlen lehet, ami alacsony toleranciához vezethet.⁴⁷

Post-COVID állapotok

Egyre több ismeret áll rendelkezésre a COVID-19 hosszú távú hatásairól, amelyeket poszt-COVID utáni állapotoknak neveznek.⁵³, poszt-COVID szindróma⁵⁴ vagy hosszú COVID⁵⁵. A poszt-COVID állapotok érinthetik az enyhe betegségben szenvedőket, de a súlyos és kritikus betegséggel kórházba kerülőket is.⁵⁶ A WHO definíciója szerint a poszt-COVID állapotokban a COVID-19 kezdetétől számított 3 hónap elteltével jelentkeznek a tünetek, amelyek legalább 2 hónapig tartanak, és nem magyarázhatók más diagnózissal.⁵⁷ A tünetek a kezdeti COVID-19 fertőzés óta fennállhatnak, vagy újonnan jelentkezhetnek, és idővel ingadozhatnak vagy enyhülhetnek. A poszt-COVID állapotok előfordulási gyakorisága magasnak tűnik, és a tünetek hatással lehetnek a mindennapi életvitelre.⁵⁸ A gyakori tünetek közé tartozik a fáradtság, a légzési nehézség és a kognitív zavarok.^{57, 59} de egyéb tünetek is jelentkezhetnek, beleértve a köhögést, ízérzékelési zavarokat, kardiológiai rendellenességeket (pl. szívizomgyulladás, mellkasi fájdalom, vegetatív diszfunkció), koncentrációs zavarokat, alvászavarokat, poszttraumás stressz zavarokat, izomfájdalmat és fejfájást.^{55, 59} Nehéz megjósolni, hogy kiknél alakulnak ki a poszt-COVID állapotok, bár úgy tűnik, hogy a nőknél, az idősebb korúaknál vagy a magasabb testtömegindexűeknél, valamint azoknál, akiknél az első héten több mint öt tünet jelentkezik, nagyobb valószínűséggel fordul elő.⁶⁰

AJÁNLÁSOK

Az eredeti kézirat¹ 66 ajánlásból állt. Az eredeti ajánlások felülvizsgálatát követően két ajánlást visszavontak (3.5. pont: *A COVID-19-ben szenvedő betegek számára nem ajánlott a buborékos PEP, mivel az aeroszolosodás lehetősége körüli bizonytalanság miatt, ami hasonló ahhoz az óvatossághoz, amelyet a WHO a buborékos CPAP-mal szemben tanúsít*; és 5.4. pont: *Minden megerősített vagy gyanús*

esetnél legalább cseppfertőzéses óvintézkedéseket kell alkalmazni. A személyzetnek a következő védőfelszerelést kell viselnie: sebészeti maszk; folyadékálló hosszú ujjú köpeny; védőszemüveg vagy arcvédő; és kesztyű). 20 ajánlást felülvizsgáltak és 30 új ajánlást fogalmaztak meg. Az összes szerző általi felülvizsgálat és szavazás után az összes felülvizsgált vagy új ajánlás konszenzusra jutott. A végleges 94 ajánlást az 1-5. keretes szövegdoboz tartalmazza, a COVID-19 betegek szűrésére vonatkozó frissített iránymutatást pedig az 1. függelék tartalmazza. A 2. függelékben felsorolt jóváhagyások és fordítások a közzététel időpontjában érvényesek. Az 1-2. függelék elérhető az eAddenda oldalon.

Fizioterápiás munkaerő-tervezés és felkészülés

Az 1. keretes írás a fizioterápiás munkaerő tervezésével és felkészítésével kapcsolatos ajánlásokat vázolja fel.

A COVID-19 okozta kórházi felvételek megugrása jelentős szervezeti változásokat tett szükségessé, többek között a fizioterápiás szolgálatokon belül, az erőforrásokat pedig a kórházak között újraosztották, hogy megerősítsék a COVID-19 első vonalbeli területein nyújtott szolgáltatásokat.^{61, 62} és egyes esetekben átszervezéseket kellett végrehajtani a fizioterápiás szolgáltatásokhoz való hozzáférés javítása érdekében meghosszabbított műszakok kialakításával.⁶² A nem COVID-19 betegek számára nyújtott fizioterápiás szolgáltatások továbbra is alapvető fontosságúak, hozzájárulva a betegáramlás és a beteg elbocsátás hatékonyságának növeléséhez, és továbbra is létfontosságú járóbeteg ellátási szolgáltatás. A kórházi járóbeteg-ellátó szolgálatok által nyújtott szolgáltatásokat átszervezték, és ez a távgyógyászati szolgáltatások gyors elterjedését eredményezte, amelyek mind az egyéni, mind a csoportos szolgáltatások nyújtásában hatékonyak bizonyultak.⁶³

A COVID-19 elleni védőoltás a COVID-19 elleni védekezés kulcsfontosságú mechanizmusa, és mind a betegség súlyosságának, mind az egészségügyi szolgáltatások iránti igénynek a csökkenése megfigyelhető. Az egészségügyi dolgozók beoltása minden országban kulcsfontosságú prioritás volt a WHO számára, még azokban az országokban és területeken is, ahol eddig kevés megbetegedést jelentettek.⁶⁴ A vakcinák országon belüli bevezetése során gyakran az egészségügyi dolgozókat helyezték előtérbe, beleértve a fizioterapeutákat is, különösen a frontvonalban dolgozókat. Néhány országban már kötelezővé tették az egészségügyi dolgozók teljes körű oltását.⁶⁵

A COVID-19-es betegek gondozásában részt vevő egészségügyi szakemberek gyakran kifejezik aggodalmukat a COVID-19-es fertőzéssel és a családtagok megfertőzésével kapcsolatban.⁶⁶ Az ausztrál egészségügyi dolgozók COVID-19 fertőzéseinek genomikai elemzése kimutatta, hogy a COVID-19-el fertőződött személyzet többsége a munkahelyén szerezte meg a COVID-19-et.⁶⁷ A COVID-19 fertőzéshez nagyban hozzájárult a személyzet és a betegek kórtermek és létesítmények közötti mobilitása, valamint az egyes betegek jellemzői és viselkedése, különösen a delíriumban vagy demenciában szenvedő betegeké, akik gyakran nagyon mobilisak a kóborlás miatt, és aeroszoltermelő viselkedést mutatnak (pl. köhögés, kiabálás vagy éneklés). A vakcináltság további előnye lehet, hogy képes csökkenteni a vírus átvitelét, és az egészségügyi dolgozók vakcináltsága összefüggésbe hozható a COVID-19 előfordulásának csökkenésével a családtagjuk körében.⁶⁸

A várandós egészségügyi dolgozók számára az iránymutatások továbbra is azt javasolják, hogy olyan feladatokat kapjanak, amelyek csökkentik a megerősített vagy feltételezett COVID-19 fertőzésben szenvedő betegekkel való érintkezést.⁶⁹ A terhes nőknél a COVID-19 fertőzés miatt fokozottan fennáll a súlyos rosszullét kockázata az általános népességhez képest, a kórházi kezelés, az intenzív osztályra való felvétel és a halálozás fokozott kockázatával.⁶⁹⁻⁷¹ A terhes nők körében, akik gyakran aggódnak a születendő gyermekükre gyakorolt lehetséges hatások miatt, a védőoltástól való tartózkodás figyelhető

meg.⁷². Az oltás azonban biztonságosnak tűnik a terhes nők és gyermekük számára.⁷⁰, humorális immunitást biztosít az immunglobulinok placentán és anyatejen keresztüli átadásával,⁷³ ezért erősen ajánlott^{69, 70}. Az erőforrások elosztásával kapcsolatos döntések összetettek, és ha a helyi joghatóságok megkövetelik, hogy a várandós egészségügyi dolgozók magas kockázatú COVID-19 területeken dolgozzanak, a személyzetet be kell oltani, és teljes körű hozzáférést kell biztosítani a személyi védőeszközökhöz. A kifejezetten a várandós személyzet számára kialakított információkhoz, jóléti és támogató kezdeményezésekhez való hozzáférés ajánlott.⁶⁶.

Világjárvány idején az egészségügyi dolgozókat nagyobb mértékben fenyegeti a pszichológiai stressz és a mentális problémák kockázata.⁷⁴. A meghatározatlan ideig tartó közegészségügyi vészhelyzet kezelésének követelményei számos változást eredményezhetnek, többek között nagyobb munkaterhelést, a szokásos munkaterületekről való eltávolodást, fáradtságot, elvesztett lehetőségeket, kevesebb interakciót a kollégákkal és a családtól való elszigetelődést. Az intenzív osztályokon például az orvosok 51%-a szenvedett súlyos kiégést a világjárvány alatt, míg a járvány előtti arány 25-30% volt.^{75, 76}. Az Egyesült Államok egészségügyi dolgozói közül 42 szervezet 20 947 válaszadójának 49%-a számolt be kiégésről a COVID-19 során.⁷⁷. A stressz szintje magasabb volt a női munkavállalók, a kevesebb éve a munkakörükben dolgozók és a fekvőbeteg-ellátásban dolgozók körében.⁷⁷. A fizioterapeuták körében a kiégés szintén jelentősen megnőtt a COVID-19 világjárvány idején.^{78, 79} A jelentések szerint a fizioterapeuták közül a COVID-19-es betegekkel közvetlenül foglalkozó és/vagy az intenzív osztályon dolgozó fizioterapeuták szenvedik el a legnagyobb mértékű kiégést.^{78, 79}. Míg a COVID-19-betegekkel közvetlenül kapcsolatba kerülő személyzet körében a szorongás magas lehet, azoknál a munkatársaknál, akik úgy vélik, hogy az egészségügyi szolgálatuk válaszlépései és a személyzetet támogató stratégiák hatékonyak, a depresszió, a szorongás és a stressz alacsonyabb szintjét tapasztalhatják.⁶⁶. Emellett a szervezetük által megbecsültnek érzett személyzetnél jelentősen alacsonyabb a kiégés szintje.⁷⁷.

A fizioterápiás osztályok klinikai vezetőinek és menedzsereinek tisztában kell lenniük azzal, hogy a világjárvány idején a munkaterhelés és a stressz milyen hatással van a csapataikra, beleértve saját magukat is. A személyzet mentális egészségét meg lehet védeni, ha olyan stratégiákat vezetnek be, amelyekkel a személyzetet folyamatosan tájékoztatják a világjárványra adott egészségügyi szolgáltatási válaszokról. Fontos az egészségügyi szolgálatok rendszeres, hatékony és időben történő tájékoztatása. Az időben történő kommunikáció fontossága a (szükség esetén napi) tájékoztatókon, a csoportos üzenetküldésen keresztül történő valós idejű információterjesztésen és a személyzet számára biztosított visszajelzési mechanizmusokon keresztül egy folyamatos körforgást hoz létre, amely a világjárvány idején elengedhetetlen. A személyzet felkészültségének biztosítása a világjárvány idején szükséges feladatokra vonatkozó oktatás, eligazítás és kompetenciák elvégzése révén is felmerül.⁸⁰ A munkateher növekedésével a személyzetet a csoportok megerősítésével és annak ellenőrzésével lehet támogatni, hogy a személyzet megfelelő műszakrendet tartson fenn, és rendszeres szüneteket tartson, különösen a szolgáltatások újratervezése során.

A személyzet támogatására és jólétére irányuló kezdeményezéseket kell alkalmazni, beleértve a megbeszélés lehetőségeit, a hála gyakorlását/erősítését, valamint a munkatársak elismerését és/vagy jutalmazását az elért eredményekért. A menedzsereknek és a klinikai vezetőknek rendszeresen ellenőrizniük kell munkatársaik egészségi állapotát és jóllétét.⁸¹, különösen a világjárvány idején a frontvonalban dolgozó és az esetlegesen szabadságra küldött személyzetet. A felettesek és a kollégák szociális támogatása segíthet az ellenálló képesség kialakításában és a stressz csökkentésében.⁷⁴. Szervezeti szinten a kialakított társas támogatás vagy a szervezeti támogatás kritikus fontosságú. Az egészségügyi dolgozóknak a fertőzésveszély kezeléséhez szükséges erőforrások biztosítása szintén csökkentheti a szorongást, például a védőoltási programok, a megfelelő személyi védőeszközökkel kapcsolatos képzés és a közvetlen betegellátásra vonatkozó iránymutatások révén.⁷⁴. A világjárvány idején végzett munka okozta pszichológiai stressz a járvány kitörése után 2-3 évig is fennállhat.⁷⁴. Ezért

a nyomon követési és támogatási mechanizmusoknak a járvány kitörési időszakán túl is folytatódniuk kell.⁸¹.

A egészségügyi vonalon dolgozni kívánó egyetemi hallgatók gyakorlatai bizonyítottan legalább semleges vagy pozitív hatást gyakorolnak a betegek aktivitására és a kezelési időre.⁸². Elengedhetetlenek a jövőbeli munkaerő biztosításához, valamint inspirálják és befolyásolják a pályaválasztási döntéseket.⁸³. A világjárvány idején a fizioterapeuta hallgatók klinikai gyakorlatát mélyen befolyásolták.⁸⁴. Megzavarhatták őket az egészségügyi létesítmények változó követelményei, az egészségügyi személyzet kivételével minden egészségügyi dolgozó kórházba való bejutásának korlátozása, valamint a klinikai oktatóknak a frontvonalbeli klinikai feladatok támogatására történő átcsoportosítása. A COVID-19 következtében elvesztett klinikai gyakorlatok és/vagy módosított fizioterápiás gyakorlatok hatása nem ismert. A gyakorlati időn kívül a hallgatók esetleg nem tudták elvégezni vagy letenni a regisztrációhoz szükséges gyakorlati kompetenciaméréseket. Nem ismert, hogy ezek a zavarok hatással lesznek-e a következő években a végzősök által nyújtott szolgáltatások minőségére.

A klinikai gyakorlatok folytatása olyan tényezők gondos mérlegelését teszi szükségessé, mint a hallgatók biztonsága (beleértve a személyi védőeszközökhöz való hozzáférést és a maszkok alkalmassági vizsgálatát, amennyiben szükséges), az aktuális közegészségügyi irányelvek (pl. fizikai távolságtartás, utazások korlátozása, egyidejű vagy alapvető munkavégzés és a gyakorlat közötti konfliktusok), a biztosítás és a jövőbeli munkaerő-tervezésre gyakorolt hatások.^{85, 86}. A hallgatók elhelyezése olyan klinikai területeken, ahol nagy a valószínűsége annak, hogy olyan betegekkel érintkeznek, akiknél a COVID-19 fertőzés megerősített vagy gyanús, gyakran nem ajánlott.⁸⁷ kivéve, ha kritikus munkaerőhiány áll fenn.⁸⁸. Ugyanakkor ajánlott a hallgatók jelenlétéből esetleg hasznot húzó klinikai területeken történő szakmai gyakorlatok folytatása.^{85, 87}. A diákok bevonása az egészségügyi ellátórendszerbe a világjárvány idején segíthet a munkaerőhiány leküzdésében.⁸⁵ és azt is biztosítja, hogy

a frissen végzett munkaerő felkészült legyen a világjárványra való reagálásra.⁸⁶ A fizioterápiás klinikai gyakorlatok során a hallgatók segítettek a COVID-19-ben szenvedő betegek kezelésében.⁸⁹ A világjárványra adott válaszlépések előrehaladtával az egyetemeknek és az egészségügyi szolgáltatóknak értékelniük kell a hallgatók lehetséges hozzájárulását a COVID-19-ben szenvedő betegek közvetlen ellátásához és a kockázatokhoz.

A COVID-19 eredményeképpen innovációra van szükség az oktatási és klinikai elhelyezési modellekben.⁸⁷ Egyes fizioterápiás szakterületeken virtuális gyakorlatokat és távegészségügyet alkalmaztak, és a klinikai gyakorlaton a hallgatók kompetenciáinak értékelésére használt eszközöket úgy módosították, hogy azok kiterjedjenek ezekre a területekre.^{84, 90} A távegészségügy azonban kevésbé alkalmazható az akut kórházi környezetben történő gyakorlatok esetében, és továbbra is lehetőség van alternatív modellek vizsgálatára az akut ellátás és a kardiorespiratorikus készségek képzése terén. A klinikai gyakorlatok fenntartása a klinikai területeken, a COVID-19 frontvonalon kívüli klinikai területeken a kardiorespiratorikus fizioterápia számára kiemelkedő fontosságú. Ha a munkaterhelés és a személyzeti nyomás miatt más szupervíziós modellekre van szükség, biztosítaniuk kell a megfelelő tanulási lehetőségeket, a szupervízió szintjét és a visszajelzéseket, hogy a hallgatók ne vesszenek el a világjárvány káoszában.⁹¹ A fizioterápiás klinikai oktatással kapcsolatos új ajánlásokat az 1. keretes írás 1.28-1.30. pontjai tartalmazzák.

A fizioterápiás beavatkozások végrehajtása, beleértve a személyi védelmi követelményeket is

Amikor az eredeti ajánlások¹ a világjárvány korai szakaszában készültek, úgy vélték, hogy a COVID-19 átvitele az emberek között elsősorban cseppfertőzéssel és érintkezés útján történik.¹⁴de aggodalomra adott okot a levegő útján történő terjedés lehetősége. Ezt követően az ajánlások¹ a fizioterápia típusától függően mind a cseppfertőzéssel, mind a levegő útján történő terjedésre vonatkozó óvintézkedésekre utaltak. Például légzőszervi fizioterápia esetén légúti óvintézkedéseket javasoltak, mivel a terapeuta

közel van a betegekhez; olyan technikákat alkalmaznak, amelyek általában aeroszoltermelőnek tekinthetők, beleértve a légúti szívást, a NIV-et, a légcsömetszési eljárásokat, a manuális lélegeztetést, a kontrollált légzés technikát.⁹²; és a bizonytalan, de lehetséges aeroszolképződést más fizioterápiás technikák és a köhögés által. Újabban kimutatták, hogy a köhögés nagyobb aeroszol-kibocsátást okoz, mint a CPAP-légzés (a kilégzőnyílás szűrőjével) vagy a nagy áramlású orrkanülön keresztül történő légzés.⁹³ A betegellátási tevékenységek aeroszoltermelő tulajdonságaira és az egészségügyi dolgozókat érintő későbbi átviteli kockázatra vonatkozó bizonyítékok csak néhány, általában alacsony színvonalú tanulmányra korlátozódnak.^{93, 94} Bár a fizioterápiás technikákat is magában foglaló tevékenységek aeroszoltermelő potenciáljának további értékelése szükséges, jelenleg már jelentős bizonyítékok állnak rendelkezésre a COVID-19 levegő útján történő átvitelére vonatkozóan.¹⁶⁻²⁰ ezért az ajánlásokat felülvizsgálták, hogy azok tükrözzék a légúti terjedésre vonatkozó óvintézkedések alkalmazását minden olyan közvetlen fizioterápiás interakció során, amely során a COVID-19 vírusfertőzéssel fertőzött vagy annak gyanúja merül fel (2. keretes írás).

A légúti védelmet nyújtó arcmaszkok (pl. N95, FFP3, P2) bizonyítottan megfelelő védelmet nyújtanak a légúti vírusok ellen, ha jó illeszkedést és megfelelő tömítést biztosítanak. A világjárvány miatt a maszkok illeszkedésének vizsgálata egyre inkább tudatossá vált, és az egészségügyi dolgozók számára egyre inkább ajánlott, mint szükséges munkahelyi egészségügyi és biztonsági szabvány.⁹⁵ A maszk illeszkedése számos tényezőtől függ, beleértve az egyén arcformáját és méretét, valamint a használatban lévő maszk márkáját és méretét.^{96, 97} Megfelelő illeszkedésvizsgálat nélkül sok dolgozónak nem megfelelő a levegőben terjedő levegő védelme.⁹⁷ Az illeszkedésvizsgálat költségekkel jár, megfelelő vizsgálati berendezéseket és ehhez tartozó személyzetet igényel. Az előnyök azonban meghaladják a személyzet vírusfertőzés miatti betegszabadság és szabadságolás magas költségeit.⁹⁶ Az *illeszkedés ellenőrzése*, amikor az emberek a maszk felhelyezése után gyors belégzéssel és kilégzéssel tesztelik a maszk tömítettségét, nem tévesztendő össze az *illeszkedésvizsgálat* folyamatával. Az illeszkedés

ellenőrzése továbbra is fontos lépés a légúti védelmet nyújtó arcmaszkok alkalmazásakor, de nem megbízható teszt a maszk felszerelésének irányítására.^{95, 96} Fontos, hogy a szervezetek és/vagy részlegek tisztában legyenek a személyzet PPE-képzésének és az illeszkedési teszteknek való megfelelés szintjével a személyzet megfelelő védelme érdekében, és az illeszkedési teszteknek évente meg kell ismételni.^{98, 99}

A motoros légtisztító légzőkészülékek (PAPR) olyan típusú arcmaszkok, amelyek egy kis ventilátorral rendelkeznek, amely a környezeti, potenciálisan szennyezett levegőt a nagy hatékonyságú, részecskeelnyelő vírusszűrőkön keresztül vezet, mielőtt a tiszta levegőt a felhasználó arcába juttatja. A PAPR-ek használata számos okból történhet, többek között alternatívaként a magas szintű légzésvédelem biztosítására olyan személyek esetében, akik nem felelnek meg az alkalmassági vizsgálatnak, aeroszoltermelő eljárások (pl. intubálás) elvégzésekor, vagy amikor a vírusexpozíció ideje elhúzódik (pl. COVID-19 izolációs szobában végzett műszak). Bár a PAPR-ek a jobb hőtűrés miatt kényelmesebbek lehetnek, korlátozhatják a mobilitást és akadályozhatják a kommunikációt.¹⁰⁰ és nincs bizonyíték arra, hogy csökkentenék az egészségügyi dolgozók COVID-19 vagy más, levegőben terjedő betegségek okozta fertőzését.^{100, 101} A PAPR-berendezésekre jellemző alkalmassági vizsgálatra is szükség van, és a helyes fel- és levételi eljárásokra vonatkozó oktatás elengedhetetlen, mivel a PAPR-berendezés levétele során nagy az önfertőzés veszélye.¹⁰² A PAPR-eszközökhöz való hozzáférés korlátozott lehet a magas költségek és a képzéssel, tisztítással és karbantartással kapcsolatos költségek miatt. A PAPR-berendezések használatának központok közötti eltéréseiről és/vagy a fizioterapeuták általi használatukról nem számoltak be. Ha egy egészségügyi intézmény használja őket, ajánlott, hogy a fizioterapeuták PAPR-illeszkedési vizsgálaton vegyenek részt, és megfelelő képzésben részesüljenek az eszközök használatáról és a le- és felhelyezési eljárásokról (2. keretes írás, 2.12. pont).

A PPE tartós alkalmazása és a gyakori kézhigiénia olyan mellékhatásokhoz vezethet, mint a kontakt dermatitis, akne és viszketés. A levegőben terjedő védelmet nyújtó maszkok növelik az orrnyereg és az

orcák felett fellépő ilyen állapotok kockázatát, és a PPE viselésének időtartama tűnik a leggyakoribb kockázati tényezőnek.^{103,104}. Hidrokolloid kötszerek használhatók a maszkokkal kapcsolatos káros bőrreakciók kialakulásának megelőzésére.^{103,104}

Bár korlátozott mértékben, de egyre több bizonyíték támasztja alá az eredeti ajánlást.¹ hogy a spontán lélegző, megerősített vagy feltételezett COVID-19-es betegeket arra kell ösztönözni, hogy folyadékálló sebészi maszkot viseljenek, hogy csökkentsék az átvitel kockázatát.^{19, 21, 22, 105, 106}. Ez nem mindig tükröződött a kórházi iránymutatásokban, ahol a maszk viselését elsősorban a visszahívás céljából történő szállítás, vagy a klinikai területek közötti mozgás során ösztönözték. Azonban még a tünetmentes COVID-19-es betegeknél is magas lehet a felső és alsó légutak vírusterhelése¹⁰⁷ és több szervezet is ajánlja, hogy a betegeket kérjék meg, hogy orrukat és szájukat takarják sebészeti maszkkal, amikor a személyzet a szobában tartózkodik.^{108, 109}. Jelentősen csökken az aeroszolszóródás, ha a maszkot a hagyományos oxigén vagy a nagy áramlású orrkanül tetején viselik¹⁰⁹. Bár az egészségügyi dolgozók védelmének fő pillére továbbra is a védőoltás, a kontakt és a levegőben terjedő fertőzés elleni óvintézkedések, az illeszkedési vizsgálatok és a kézhigiéncia, a betegek ösztönzése a sebészeti maszk viselésére továbbra is ajánlott gyakorlat a gyógytornászok számára (2. keretes írás, 2.21. pont).

A megerősített vagy feltételezett COVID-19-es betegeket továbbra is elkülönített helyiségekben vagy a COVID-19-re kijelölt területeken kell elhelyezni. A nem COVID-19-es betegséggel jelentkező betegek COVID-19-pozitívvá válásának kockázata megnő, ha a közösségi átvitel magas. Ilyenkor a személyzeti modellek megváltozhatnak. Például a megerősített vagy feltételezett COVID-19-es betegeket kezelő fizioterapeutákat utasítani lehet arra, hogy egy műszakban ne kezeljenek nem COVID-19-es és COVID-19-es betegeket, azaz COVID-19-es és nem COVID-19-es fizioterápiás csoportokat kell létrehozni. A kórházak előírhatják a személyzet számára, hogy tartsák be a COVID és a nem COVID csapatok elkülönítését, például külön teázó- és tárgyalóhelyiségek és öltözködési lehetőségek biztosításával.

Fontos figyelembe venni, hogy az elkülönített csapatok között fenn kell tartani a készségösszetételt, hogy ha az egyik csapat kiesik, akkor a helyükre lépő személyzet rendelkezzen a kritikus területeken a szolgáltatások fenntartásához szükséges készségekkel.

A súlyos COVID-19 vírussal kórházba került személyek elkülönítési ideje a helyi kórházi irányelvektől és a betegség súlyosságától függően változik. Azoknál a felnőtteknél, akik nem szorultak kórházi felvételre, az elkülönítés a tünetek megjelenése után 10 nappal és ≥ 24 órával a láz megszűnése és az egyéb tünetek javulása után megszüntethető.¹¹⁰ Ha kórházi felvétel, intenzív osztályos elhelyezés, NIV vagy egyéb lélegeztetési támogatás szükséges, vagy a betegek súlyosan legyengült immunrendszerrel rendelkeznek, a tünetek megjelenésétől, a láz megszűnésétől és az egyéb tünetek javulásától számított legfeljebb 20 napig tartó hosszabb izolációs időszak ajánlott.¹¹⁰ Amikor megszűnik a betegek elkülönítése, a vírus még mindig kimutatható lehet néhány betegnél, a levegőben terjedő személyi védőeszközökre már nincs szükség, mivel a vírus fertőzőképessége valószínűtlennek tekinthető.¹¹⁰

Az egyéni védőeszközökre és a környezetvédelemre vonatkozó iránymutatások folyamatosan fejlődnek, ezért fontos, hogy a fizioterapeuták tisztában legyenek az egészségügyi környezetükben bekövetkező változásokkal és gyakorlatokkal. A fűtési, szellőztetési és légkondicionálási (HVAC) rendszerek és általában a szellőztetés az egyik olyan műszaki ellenőrzésnek tekinthető, amely csökkentheti a COVID-19 átvitelének kockázatát.¹¹¹ és számos kórház felülvizsgálja és/vagy korszerűsíti a HVAC-rendszereket. A hordozható, nagy hatékonyságú részecskeszűrők (HEPA) használata bizonyítottan jelentősen csökkenti az aeroszoloknak a betegszobából való eltávolításához szükséges időt.¹¹² A speciális személyreszabott maszkok is fejlődtek, és bizonyítottan $> 98\%$ -kal csökkentik az aeroszolok számát a nebulizáció és a NIV során.^{113, 114}

Ha a COVID-19-nek való közvetlen expozíció vagy a személyi védőeszközök sérülnek, a jogsértés értékelését és a kockázat besorolását el kell végezni, és az esetet a kórház eseménykezelő rendszerében munkahelyi egészségügyi és biztonsági kockázatként kell rögzíteni.³¹ A személyzet megbetegedése vagy az expozíciót követő kezelés során figyelembe kell venni a személyzet jólétét, és szükség esetén pszichoszociális támogatást kell nyújtani a karantén ideje alatt, illetve a betegség és a felépülés időtartamára. A munkába való visszatéréskor a személyzet tagja számára felfrissítő fertőzésellenőrzési és -megelőzési képzést kell felajánlani.

A fizioterápiás kezelési elvekre vonatkozó ajánlások - légzésgondozás

Míg sok COVID-19-es betegnek improduktív köhögése van,¹¹⁵ egyeseknél gennyes, nagy váladékterheléssel és/vagy sűrű, viszkózus légúti váladékkal járó állapot alakulhat ki.^{116, 117} Súlyos COVID-19 fertőzés esetén a pro-inflammatorikus citokinek megemelkedett plazmaszintje és a mucin túlterjedése nyálkahiper-szekréciót eredményezhet, amely a nyálka összetételének megváltozásával és a mucociliaris clearance károsodásával jár, ami légúti obstrukcióhoz és/vagy ARDS-hez és trombózishoz vezethet.^{118, 119} A kritikus állapotú COVID-19-ben¹²⁰ a kutatók kezdik értékelni az olyan terápiák lehetséges szerepét, mint a nyákoldók.¹¹⁷

Az elsődlegesen a légutak tisztítását célzó fizioterápiás légzőszervi beavatkozások csak súlyos és kritikus állapotú COVID-19 esetén javasoltak, ha tüdőgyulladásra utaló jelek vannak és nehézségek merülnek fel a váladék eltávolításában.¹ A COVID-19-es betegek hörgőtükrözéses vizsgálatakor a nyálkás váladékképződés gyakori volt (82%), de a nyálkahártya eltömődésének bizonyítéka ritkábban (18%).¹²¹ Ez alátámasztja azt az elvet, hogy nem minden súlyos vagy kritikus állapotú COVID-19-es betegnél van szükség légzési fizioterápiára, ezért személyre szabott megközelítés ajánlott, amelynek során szűrővizsgálatot kell végezni annak megállapítására, hogy mely betegeknél lehet előnyös a fizioterápia

(3. keretes írás és 1. függelék). Számos jelentés hangsúlyozza a légzési fizioterápia szerepét a COVID-19 során az akut kórházi környezetben az osztályos és intenzív osztályos betegek esetében.¹²²⁻¹²⁶

A fizioterapeuták aktív szerepet vállalhatnak a betegek fekvő helyzetben történő pozícionálásában¹²⁷beleértve az éber fekvést is. Ha a hasonfekvést alkalmazzák, a fizioterapeutáknak rendszeresen felül kell vizsgálniuk a betegeket, hogy tanácsot adjanak a fekvési stratégiákról a lehetséges káros hatások, köztük a nyomási sérülések megelőzése érdekében.^{128, 129} és neurológiai károsodások elkerülése érdekében¹³⁰. A betegeket a hasonfekvés után meg kell vizsgálni a nyomási sérülések szempontjából, és meg kell figyelni a hason fekvés alkalmazásával kapcsolatos esetleges neurológiai károsodást. Bár az éber fekvés lehet az artériás oxigénellátás javítására alkalmazott stratégia, nem minden beteg tolerálja azt hosszabb ideig. A különböző pozíciók, például az oldalfekvés, a félfekvés, az ülés, és egyéb testhelyzetek kipróbálása meghatározhatja azokat a pozíciókat, amelyek maximalizálják az artériás vagy perifériás oxigénellátást és a kényelmesek az egyének számára.¹³¹⁻¹³³

A COVID-19-ben szenvedő betegeknél a belégzőizom-tréning (IMT) alkalmazásáról már beszámoltak.^{126, 134} Egy kísérleti vizsgálatban a kéthetes IMT jelentősen javította a légzési zavarokat, az életminőséget és a terhelés toleranciáját a szokásos kezeléshez képest.¹³⁴ Az IMT szerepét értékelő nagyobb vizsgálatokra van szükség. A légzésrehabilitációval kapcsolatos olasz konszenzus a COVID-19 esetében¹³⁵ azt ajánlja, hogy az IMT-t ne alkalmazzák rutinszerűen, de a légzőizom-gyengeségben és tartós légzési zavarban szenvedő betegeknél alkalmazni kell. A légszűrésrel rendelkező betegek esetében is megfontolandó, ha a dekanülálás felé haladnak.¹³⁵ A COVID-19-ben szenvedő betegek számára eldobható, egyszer használatos belégzést javító készülékek, beleértve az IMT készülékeket is, ajánlottak.¹³⁵

A kritikus állapotú betegek tüdőpatológiájára vonatkozó klinikai döntéshozatal gyakran támaszkodik a hordozható mellkasi röntgenfelvételekre és ritkábban a komputertomográfiára (CT). A mellkasi ultrahang (LUS) a tüdőbetegségek diagnosztizálásának pontossága miatt egyre hasznosabbá válik a gyakorlatban.^{136, 137}. A COVID-19 korszakában az intenzív osztályok vonakodhatnak a COVID-19 betegek CT-re történő szállításától mind az átvitel kockázata, mind pedig a betegség súlyossága miatt. A LUS előnye a hordozhatóság és az ágy melletti alkalmazási lehetőség, ami kiküszöböli annak szükségességét, hogy a beteget az intenzív osztályról CT-vizsgálatra szállítsák. A LUS használata segíthet a COVID-19 diagnózisában és a klinikusok számára a terápiával kapcsolatos klinikai döntéshozatalban, például a hason fekvés és az intubáció szükségességével kapcsolatban.^{138, 139}. A LUS-t továbbá a megfelelő képzéssel rendelkező fizioterapeuták is használják értékelő eszközként.¹⁴⁰. Amennyiben a fizioterapeuták rendelkeznek a tüdő ultrahangvizsgálat elvégzéséhez szükséges képzettséggel és kompetenciával, a COVID-19-es betegeknél értékelési módszerként alkalmazhatják (4. keretes írás, 4.19. pont).

Fizioterápiás kezelési elvek - mobilizáció, testmozgás és rehabilitációs beavatkozások

A súlyos és kritikus állapotú COVID-19 betegek számára továbbra is ajánlott a mobilizáció, a testmozgás és a rehabilitáció.⁴⁴ ezeket a beavatkozásokat széles körben alkalmazzák^{62, 125, 126, 133, 141-143} ezért csak egy új ajánlás került be (5. keretes írás, 5.3. pont). A súlyos és kritikus állapotú COVID-19-ben szenvedő kórházi betegek körében gyakorinak tűnik az immobilitás, az izomgyengeség és a funkcionális korlátok kialakulása.^{142, 144, 145}. Bár a mobilizáció, a testmozgás és a rehabilitáció az ellátás alapvető részét képezi, az ideális gyakoriság, intenzitás, mennyiség és típus nem ismert. Egy retrospektív tanulmány szerint a COVID-19-ben szenvedő kórházi betegek fizioterápiájának nagyobb gyakorisága és időtartama a kórházból való elbocsátáskor javuló mobilitással és a hazabocsátás nagyobb valószínűségével jár együtt.¹⁴². A fizioterápia nagyobb gyakorisága azonban nem befolyásolja az izomerő változását.¹⁴⁴ ezért további kutatásokra és értékelésre van szükség.

Az intenzív osztályon és az akut ellátásban a korai mobilizáció, a testmozgás és a rehabilitációs beavatkozások biztonságossága és megvalósíthatósága jól megalapozott.^{146, 147}. Bár léteznek iránymutatások e beavatkozások megkezdésére, fontos figyelembe venni a COVID-19 bizonyos sajátosságait.

A szív működési zavar a COVID-19 ismert szövődménye, amely a szívelégtelenség, a kardiogén sokk, a szívritmuszavar és a szívizomgyulladás tüneteit is magában foglalhatja.¹⁴⁸. A fizioterapeutáknak tisztában kell lenniük azzal, hogy beavatkozásaik során szív működési zavarok léphetnek fel, és a mobilitási, mozgás- és rehabilitációs beavatkozások végrehajtása előtt szűrniük kell az azonosított szív működési zavarokat. Ez magában foglalja az ismert és/vagy ideiglenes diagnózisú szívrendellenességeket és a folyamatban lévő vizsgálatokat (pl. szívspecifikus biomarkerek, mint a troponin, NT-proBNP) ismeretének biztosítását. A fizioterapeutáknak emellett a fizioterápiás beavatkozások során klinikai felügyeletet kell alkalmazniuk, hogy megelőzzék a kardiális tünetek súlyosbodását és/vagy hogy tisztában legyenek a szív működési zavarok lehetséges új megjelenési formáival és azonosítsák azokat. Autonóm diszfunkció és ortosztatikussal szembeni intolerancia is előfordulhat¹⁴⁹. A beavatkozásoknak nem fokozhatják a tüneteket sem terhelés alatt, sem terhelés után.

Az akut rosszullét esetén a csendes hipoxaemia megjelenését a fizioterapeutáknak fontos figyelembe venniük, különösen a mobilizáció, a testmozgás és a rehabilitációs beavatkozások során. A betegség kimenetelét javító, bizonyítékokon alapuló irányelvek hiányában óvatosságra van szükség, és stratégiákat kell alkalmazni a mobilizációs, mozgás- és rehabilitációs beavatkozáshoz kapcsolódó deszaturáció mérséklésére. Annak megállapítása mellett, hogy a különböző pozíciók, például az oldalfekvés, a félig fekvő, az ülő, az előre dőlő, a hason fekvő és a félig fekvő helyzet hogyan befolyásolhatja az artériás vagy perifériás oxigénellátást és az egyének kényelmét, a következőkre is ki

kell térni.¹³¹⁻¹³³, a funkcionális tevékenységeket, a mobilitást és a testmozgást ki kell próbálni, ha biztonságosnak ítélték. Fokozatos és/vagy lépcsőzetes megközelítés ajánlott. Például egy kritikus COVID-19-es betegnél, aki nagy áramlású oxigént kap, először értékelni kell az ágyból a székbe való fokozatos átültetés hatását a légzési nehézségekre, a SpO₂-ra és a vérnyomásra, és hagyni kell egy megfigyelési vagy regenerálódási időszakot, mielőtt a betegnek megengednénk, hogy járjon vagy erőteljesebb tevékenységeket végezzen.

A hipoxaemiás és/vagy magas oxigénszintet kapó, terheléses hipoxaemiás vagy csendes hipoxaemiás betegeknel több stratégia is megelőzheti a deszaturációt. A beavatkozásokat óvatosan kell fokozni, alacsony intenzitású tevékenységekkel kezdve, pl. ágyban végzett tornával, egyszerű végtaggyakorlatokkal, vagy csúszdán keresztüli passzív áthelyezéssel egy székre. A mobilizálás előtt növelni lehet a kiegészítő oxigénkoncentrációt és/vagy -áramlást, hogy a SpO₂-t a célzott tartományokon belül tartsuk (pl. 92-96% a legtöbb betegnél, vagy 88-92% a krónikus légzőszervi betegség miatt hiperkapniában szenvedő betegeknel).⁶). A folyamatos beavatkozások helyett rövid edzés- vagy mobilizációs és regenerációs intervallumokat lehet alkalmazni, és a terhelést a lokális izomtömeg edzésével lehet mérsékelni (pl. egy végtagon végzett gyakorlatok).¹⁵⁰ Meg kell fontolni a NIV-vel történő lélegeztetést, különösen, ha már használják, és ¹³⁵ minden beteget tájékoztatni kell arról, hogy a tevékenységeket konzervatív módon, az energiaszintjüknek megfelelő biztonságos tempóban és az aktuális tünetek határain belül végezzék.¹⁴⁹.

Az ágy mellett végzett gyakorlatok biztonságosabbak, mint az ágytól távol végzett aktivitások. A betegeket szorosan figyelemmel kell kísérni (pl. légzési/terhelési zavarok, SpO₂, vérnyomás, pulzusszám) a testmozgás, a mobilizáció és a rehabilitációs beavatkozások során, valamint a későbbi állapotromlás lehetősége miatt még egy ideig az aktivitás után is. A betegeket nem szabad a fáradtság határáig terhelni. Kerüljük a beavatkozásokat azoknál a betegeknel, akiknek a SpO₂ szintjük a

céltartomány alatt van, vagy csak az alapvető funkcionális tevékenységekre (pl. a komódra való átültetés) kell korlátozni.

A COVID-19 utáni helyreállítás

A COVID-19 utáni felépülésre vonatkozó ajánlások új kategóriát képeznek a fizioterápiás ajánlásokon belül, és tükrözik a COVID-19 okozta hosszú távú károsodások növekvő tudatosítását és értékelését (6. keretes írás). A COVID-19 után a kórházból hazaengedett betegek közül sokaknál a tünetek és a funkcionális károsodások továbbra is fennállnak.⁵⁸ A COVID utáni állapotok kezelése érdekében fontos, hogy a betegeket a kórházból való elbocsátás előtt felmérjék a fennálló vagy új tünetek tekintetében, hogy azonosítani lehessen a lehetséges terápiákat vagy megszervezhető egészségügyi szolgáltatásokat. Akár kórházba kerültek, akár nem, a COVID-19-et átélt személyeket a kezdeti fertőzést követő megfelelő időszakban szintén értékelni kell a COVID-19 utáni állapotok tüneteinek figyelemmel kísérése és kezelése érdekében.

A 2. táblázat példákat mutat be arra, hogy a COVID utáni állapotok milyen hatással lehetnek a funkcióra és a részvételre. Az izomgyengeség, a fáradtság, a koncentrációs zavarok és a légzési zavarok gyakran jelentett tünetek.⁵⁸ Az emberek a COVID utáni tüneteket attól függetlenül tapasztalhatják, hogy kórházi kezelésben vagy otthoni ápolásban részesültek-e.¹⁵¹ A COVID-19 intenzív osztályos ellátás után gyakori a csökkent funkcionális kapacitás.¹⁵² és egyeseknél szükség lehet fekvőbeteg-rehabilitációra.

Az akut ellátásból való elbocsátáskor minden beteget és gondozót tanácsokkal és írásos információkkal kell ellátni a COVID-19 utáni felépülésről.¹⁵³ Ennek tartalmaznia kell, hogy mire számíthatnak a felépülés során, hogyan kezelhetik a tüneteket saját maguk, és hogyan forduljanak egészségügyi szakemberhez, ha új, folyamatos vagy súlyosbodó tüneteik vannak. A betegek szisztematikus szűrése a COVID-19 fertőzést követő 6-8 hét elteltével hasznos a tartós tünetekkel küzdő, esetleg további kezelést

igénylő betegek azonosítása érdekében.¹⁵⁴. Korábbi felülvizsgálat megfontolandó azoknál a betegeknél, akiknek kritikus COVID-19 fertőzése volt, akiket intenzív osztályra vettek fel, és akik a kórházból való elbocsátáskor jelentős fizikai funkciózavarral rendelkeztek. A tartós tünetek széles skálán mozognak, és nem mindig kapcsolódnak a légzőszervi vagy fizikai funkcióhoz (pl. alvászavar, szaglás, memória és koncentráció károsodása).¹⁵¹), ezért gyakran multidiszciplináris megközelítésre van szükség az ellátásban. A COVID-19 a felépülésben való segítségnyújtás érdekében nemzetközi forrásokat is létrehozta¹⁵⁵⁻¹⁵⁸ és a világjárvány során iránymutatások és szűrőeszközök is születtek, amelyek a kórházból való elbocsátás utáni multidiszciplináris erőforrás-tervezést segítik.^{31, 149, 154, 159}

A fizioterapeuták számára a kórházi felvételtől a hazabocsátásig és a közösségbe való visszatérésig tartó szűrés javasolt megközelítését a 3. táblázat tartalmazza. A fizikai funkciókban károsodott betegek fizioterápiás kezelésének magában kell foglalnia a fekvőbeteg- vagy járóbeteg-rehabilitációs szolgáltatásokhoz való hozzáférést, amennyiben az klinikailag indokolt. A rehabilitációs programokat egyénre szabottan és a beteg igényeihez igazítva kell alkalmazni. Egyes esetekben speciális rehabilitációs szolgáltatásokra (pl. neurológiai rehabilitáció) lehet szükség. A betegek integrálhatók a meglévő szolgáltatásokba is, például az intenzív osztályos utókezelő klinikákra.

A súlyos COVID-19 tüdőfunkcióra és a terhelhetőségre gyakorolt hosszú távú hatásának vizsgálatához nagy populációs vizsgálatokra van szükség.⁵⁸. Az újonnan megjelenő jelentések azt jelzik, hogy a tüdőfunkció és a terhelhetőség csökkenése gyakori. A COVID-19 fertőzést követő 6 hónapig tartó megfigyelés során a szén-monoxid diffúziós kapacitás és/vagy az erőltetett vitálkapacitás változása gyakori volt.¹⁶⁰⁻¹⁶³ és a 6 perces sétapróba eredményei szignifikánsan alacsonyabbak voltak¹⁶³ a vártnál a betegek 23-27%-ánál^{160, 161}. A tüdőfunkció, a terhelhetőség és a tünetek változásai hasonlóak lehetnek az intersticiális tüdőbetegségben szenvedő egyénekéhez, és a terhelés okozta deszaturáció súlyosabb

lehet, mint a krónikus obstruktív tüdőbetegségben szenvedőknél¹⁶⁴. Úgy tűnik azonban, hogy a terhelés okozta deszaturáció a súlyos COVID-19^{161, 163} fertőzöttek 2-9%-ában alakul ki.

A légzésrehabilitációs modellek hatékonyak bizonyultak a krónikus tüdőbetegségekben.¹⁶⁵⁻¹⁶⁷ és csökkenthetik az olyan tüneteket, mint a nehézlégzés és a fáradtság.^{165, 167} amelyek a COVID utáni állapotokra jellemzőek. Ezeket gyakran hagyományos járóbeteg-ellátási modellekben alkalmazzák, de egyre inkább fejlődnek, és az alternatív modellek, köztük a telerehabilitáció hatékonysága is bizonyított.¹⁶⁸. A COVID-19-re adaptált légzésrehabilitációs modellek alkalmazása potenciális előnyökkel járhat, beleértve a fekvőbeteg rehabilitációs modellek alkalmazását.¹⁶⁹ és a járóbeteg-alapú rehabilitációt is.^{170, 171}. A kórházi kezelést követő telerehabilitáció szintén előnyösnek bizonyult a COVID-19 esetében a mozgásképesség, az izomerő és az életminőség fizikai összetevőinek javításában.¹⁷². A rehabilitáció egyéb modelljei (pl. kardiológiai rehabilitáció) és a fizikai aktivitás típusai is felhasználhatók, és a lehetőségek az egyéni tényezőktől függően változnak, beleértve az életkort, a szolgáltatásokhoz való hozzáférést, a fogyatékoság mértékét és az azonosított kockázati tényezőket.

A mozgásszervi rehabilitációhoz használt modelltől függetlenül a kifejezetten a COVID-19-betegek számára kidolgozott vagy azokat magában foglaló programoknak tartalmazniuk kell a betegség-specifikus oktatást a COVID-19 utáni állapotokról, a specifikus szövődményekkel kapcsolatos szűrést és a megerőltetés utáni tünetek súlyosbodásának nyomon követését. Amikor fizikai beavatkozásokat írnak elő a COVID utáni állapotokban szenvedő személyek számára, szűrni kell őket az új vagy súlyosbodó szívkárosodás, a megerőltetés utáni tünetek súlyosbodása, a megerőltetés miatti oxigén deszaturáció, a vegetatív diszfunkció és az ortosztatikus intolerancia szempontjából.¹⁴⁹.

A poszt-COVID betegeknek a testmozgásra vonatkozó útmutatást mindig óvatosan kell adni, mivel lehetséges, hogy a tünetek súlyosbodnak. Ez magában foglalhatja a fáradtságot, a kognitív diszfunkció

vagy bármely más, a COVID-19 után tapasztalt tünet súlyosbodását.¹⁴⁹ Amennyiben a megerősítés utáni tünetek súlyosbodását észlelik, az adaptációk közé tartozhat a "Stop. Pihenés. Maradj nyugalomban" megközelítés.¹⁴⁹ A betegeket arra kell ösztönözni, hogy lépjenek kapcsolatba az egészségügyi személyzettel, ha bármilyen "vörös zászlós" tünetet tapasztalnak a testmozgás során, beleértve az új vagy súlyosbodó légszomjat, mellkasi fájdalmat, tachikardiát, szívdobogást, zavartságot, beszéd- vagy beszédértési nehézségeket, illetve az arc, a kar vagy a láb gyengeségét.¹⁷³

Fel kell ismerni azt az igényt, amelyet a légzőszervi járványok a rehabilitációs csapatokra rónak, mivel az emberek az akut és fekvőbeteg-ellátástól az ambuláns ellátáson keresztül a közösségbe kerülve végigjárják a betegség útját.¹⁷⁴ Ahhoz, hogy a fogyatékossgal kapcsolatos kimeneteleket hatékonyan csökkenteni lehessen, a COVID-19 beavatkozásokat, beleértve a rehabilitációs programokat is, a korai tervezés részeként kell figyelembe venni, és a világjárványra való reagálás részeként további forrásokat kell elkülöníteni.¹⁷⁴

Bár a megelőzésre vonatkozó nemzetközi vagy nemzeti útmutatásoknak még nem része, egyre jobban megértjük az egészségügyi és életmódbeli kockázati tényezők szerepét a COVID-19 fertőzésre való fogékonyságban és annak súlyosságában. A fizikai aktivitás módosítható kockázati tényező és hozzájárul a betegségteherhez több krónikus betegség esetében, ezért a gyógytornászok fontos szerepet játszanak az egészségfejlesztésben. Ha valaki rendszeresen magasabb szintű fizikai aktivitást végez, ezzel csökkentheti fertőző betegségek kialakulásának kockázatát.¹⁷⁵ A védőoltások beadása előtti rendszeres fizikai aktivitás növelheti a később termelődő ellenanyagok szintjét is.¹⁷⁵ A fizikai inaktivitást a súlyos COVID-19 fertőzés hatásainak releváns előrejelzőjeként azonosították, a világjárvány előtt inaktív életmódot folytató embereknél nagyobb volt a kórházi kezelés, az intenzív osztályra való felvétel és a halálozás kockázata.¹⁷⁶ A fizioterapeutáknak hatékony egészségnevelési programokat kell támogatniuk,

beleértve a dohányzásról való leszokást, a táplálkozást, a testsúlykontrollt és a fizikai aktivitást, hogy javítsák közösségük egészségi állapotát, és potenciálisan minimalizálják a világjárvány hatását.^{177, 178}.

Erősségek és korlátok

Az eredeti ajánlások¹ megbízható forrásokból és szervezetekből származó COVID-19 klinikai gyakorlati iránymutatások felhasználásával, valamint a nemzetközi szerzői testület klinikai és tudományos szakértelmével együtt kerültek kidolgozásra. A kiadvány elterjedése és elfogadása a fizioterápiás közösség világszerte tapasztalható erősségét bizonyítja. E kézirat elkészítésének időpontjában az eredeti kéziratot¹ több mint 180 000 alkalommal töltötték le, 10 szervezet támogatta, és 26 nyelvre fordították le.

Miközben egyre többet tudunk meg a COVID-19-ről, és a COVID-19-re specifikus kutatások exponenciális növekedését tapasztaljuk, a fizioterápiára vonatkozó publikációk korlátozottak, és gyakran megfigyelési jelentésekre vagy auditokra korlátozódnak. Az ezekből a forrásokból származó információkat lehetőség szerint felhasználtuk, de a fizioterápia szerepét világszerte leíró további bizonyítékokra és/vagy klinikai vizsgálatokra van szükség. További korlátot jelent, hogy az ajánlások a felnőtt, akut kórházi körülményekre összpontosítanak. A COVID-19 betegség súlyosságára vonatkozó meghatározások a gyermekek esetében léteznek, és eltérnek a felnőttekétől.⁵ A COVID-19 hosszú távú következményeit most dokumentálják, és nyilvánvalóvá válik a járóbeteg- vagy közösségi rehabilitáció lehetséges szerepe is, és az ezzel kapcsolatos konkrét javaslatok bekerültek az aktualizált ajánlásokba.

Hivatkozások

1. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother.* 2020;66(2): 73-82.
2. World Health Organisation. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard; 2021. <https://covid19.who.int/>. Accessed 25 Nov 2021.
3. Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al. Development of the AGREE II, part 1: performance, usefulness and areas for improvement. *Cmaj.* 2010;182(10): 1045-1052.
4. World Health Organisation. Weekly epidemiological update on COVID-19 - 23 November 2021; 2021. <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---13-october-2021>. Accessed 25 Nov 2021.
5. World Health Organisation. Clinical management of COVID-19: interim guidance 18 January 2021; 2021. <https://app.magicapp.org/#/guideline/j1WBYN>. Accessed 14 Oct 2021.
6. National COVID-19 Clinical Evidence Taskforce. Caring for people with COVID-19. Living Guidelines; 2021. <https://covid19evidence.net.au/>. Accessed 25 Nov 2021.
7. COVID-19 National Incident Room Surveillance Team. COVID-19 Australia: Epidemiology Report 51. *Communicable Diseases Intelligence.* 2021;45(<https://doi.org/10.33321/cdi.2021.45.54>).
8. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, Marder EP, Raz KM, El Burai Felix S, et al. Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance - United States, January 22-May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(24): 759-765.
9. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA.* 2020;323(13): 1239-1242.
10. Venkatesan P. The changing demographics of COVID-19. *Lancet Respir Med.* 2020;8(12): e95.
11. Hippisley-Cox J, Coupland CA, Mehta N, Keogh RH, Diaz-Ordaz K, Khunti K, et al. Risk prediction of covid-19 related death and hospital admission in adults after covid-19 vaccination: national prospective cohort study. *BMJ.* 2021;374: n2244.
12. Centers for Disease Control and Prevention. SARS-CoV-2 Variant Classifications and Definitions; 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/variant-info.html#Consequence>. Accessed 14 Oct 2021.
13. Twohig KA, Nyberg T, Zaidi A, Thelwall S, Sinnathamby MA, Aliabadi S, et al. Hospital admission and emergency care attendance risk for SARS-CoV-2 delta (B.1.617.2) compared with alpha (B.1.1.7) variants of concern: a cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2021.
14. World Health Organisation. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. Scientific brief; 2020. <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>. Accessed 15 Oct 2021.
15. World Health Organisation. Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted?; 2021. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>. Accessed 15 Oct 2021.

16. The Lancet Respiratory Medicine. COVID-19 transmission - up in the air. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020;8(12): 1159.
17. Robles-Romero JM, Conde-Guillen G, Safont-Montes JC, Garcia-Padilla FM, Romero-Martin M. Behaviour of aerosols and their role in the transmission of SARS-CoV-2; a scoping review. *Rev Med Virol*. 2021: e2297.
18. Greenhalgh T, Jimenez JL, Prather KA, Tufekci Z, Fisman D, Schooley R. Ten scientific reasons in support of airborne transmission of SARS-CoV-2. *Lancet*. 2021;397(10285): 1603-1605.
19. Bahl P, Doolan C, de Silva C, Chughtai AA, Bourouiba L, MacIntyre CR. Airborne or droplet precautions for health workers treating COVID-19? *J Infect Dis*. 2020.
20. Hyde Z, Berger D, Miller A. Australia must act to prevent airborne transmission of SARS-CoV-2. *Med J Aust*. 2021;215(1): 7-9 e1.
21. Wilson NM, Marks GB, Eckhardt A, Clarke AM, Young FP, Garden FL, et al. The effect of respiratory activity, non-invasive respiratory support and facemasks on aerosol generation and its relevance to COVID-19. *Anaesthesia*. 2021;76(11): 1465-1474.
22. MacIntyre CR, Chughtai AA. A rapid systematic review of the efficacy of face masks and respirators against coronaviruses and other respiratory transmissible viruses for the community, healthcare workers and sick patients. *Int J Nurs Stud*. 2020;108: 103629.
23. World Health Organisation. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Vaccination data; 2021. <https://covid19.who.int/who-data/vaccination-data.csv>. Accessed 25 Nov 2021.
24. Burki T. Global COVID-19 vaccine inequity. *Lancet Infect Dis*. 2021;21(7): 922-923.
25. Fan YJ, Chan KH, Hung IF. Safety and Efficacy of COVID-19 Vaccines: A Systematic Review and Meta-Analysis of Different Vaccines at Phase 3. *Vaccines (Basel)*. 2021;9(9).
26. Thompson MG, Burgess JL, Naleway AL, Tyner H, Yoon SK, Meece J, et al. Prevention and Attenuation of Covid-19 with the BNT162b2 and mRNA-1273 Vaccines. *N Engl J Med*. 2021;385(4): 320-329.
27. Thompson MG, Stenehjem E, Grannis S, Ball SW, Naleway AL, Ong TC, et al. Effectiveness of Covid-19 Vaccines in Ambulatory and Inpatient Care Settings. *N Engl J Med*. 2021;385(15): 1355-1371.
28. Tomazini BM, Maia IS, Cavalcanti AB, Berwanger O, Rosa RG, Veiga VC, et al. Effect of Dexamethasone on Days Alive and Ventilator-Free in Patients With Moderate or Severe Acute Respiratory Distress Syndrome and COVID-19: The CoDEX Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2020;324(13): 1307-1316.
29. Group RC, Horby P, Lim WS, Emberson JR, Mafham M, Bell JL, et al. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. *N Engl J Med*. 2021;384(8): 693-704.
30. Centers for Disease Control and Prevention. Interim Clinical Guidance for Management of Patients with Confirmed Coronavirus Disease (COVID-19); 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-management-patients.html>. Accessed 15 Oct 2021.
31. Australian and New Zealand Intensive Care Society. ANZICS COVID-19 Guidelines; 2021. <https://www.anzics.com.au/coronavirus-guidelines/>. Accessed 15 Oct 2021.
32. Azoulay E, de Waele J, Ferrer R, Staudinger T, Borkowska M, Povoia P, et al. International variation in the management of severe COVID-19 patients. *Crit Care*. 2020;24(1): 486.

33. Gorman E, Connolly B, Couper K, Perkins GD, McAuley DF. Non-invasive respiratory support strategies in COVID-19. *Lancet Respir Med*. 2021;9(6): 553-556.
34. Perkins GD, Ji C, Connolly BA, Couper K, Lall R, Baillie JK, et al. An adaptive randomized controlled trial of non-invasive respiratory strategies in acute respiratory failure patients with COVID-19. *medRxiv*. 2021.
35. Grieco DL, Menga LS, Cesarano M, Rosa T, Spadaro S, Bitondo MM, et al. Effect of Helmet Noninvasive Ventilation vs High-Flow Nasal Oxygen on Days Free of Respiratory Support in Patients With COVID-19 and Moderate to Severe Hypoxemic Respiratory Failure: The HENIVOT Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2021;325(17): 1731-1743.
36. Sjoding MW, Dickson RP, Iwashyna TJ, Gay SE, Valley TS. Racial Bias in Pulse Oximetry Measurement. *N Engl J Med*. 2020;383(25): 2477-2478.
37. Garcia-Grimshaw M, Flores-Silva FD, Chiquete E, Cantu-Brito C, Michel-Chavez A, Viguera-Hernandez AP, et al. Characteristics and predictors for silent hypoxemia in a cohort of hospitalized COVID-19 patients. *Auton Neurosci*. 2021;235: 102855.
38. Haryalchi K, Heidarzadeh A, Abedinzade M, Olangian-Tehrani S, Ghazanfar Tehran S. The Importance of Happy Hypoxemia in COVID-19. *Anesth Pain Med*. 2021;11(1): e111872.
39. Dhont S, Derom E, Van Braeckel E, Depuydt P, Lambrecht BN. Conceptions of the pathophysiology of happy hypoxemia in COVID-19. *Respir Res*. 2021;22(1): 12.
40. Swenson KE, Ruoss SJ, Swenson ER. The Pathophysiology and Dangers of Silent Hypoxemia in COVID-19 Lung Injury. *Ann Am Thorac Soc*. 2021;18(7): 1098-1105.
41. Alhusain F, Alromaih A, Alhajress G, Alsaghyir A, Alqobaisi A, Alaboodi T, et al. Predictors and clinical outcomes of silent hypoxia in COVID-19 patients, a single-center retrospective cohort study. *J Infect Public Health*. 2021;14(11): 1595-1599.
42. Xie J, Covassin N, Fan Z, Singh P, Gao W, Li G, et al. Association Between Hypoxemia and Mortality in Patients With COVID-19. *Mayo Clin Proc*. 2020;95(6): 1138-1147.
43. Barbaro RP, MacLaren G, Boonstra PS, Combes A, Agerstrand C, Annich G, et al. Extracorporeal membrane oxygenation for COVID-19: evolving outcomes from the international Extracorporeal Life Support Organization Registry. *Lancet*. 2021;398(10307): 1230-1238.
44. Nasa P, Azoulay E, Khanna AK, Jain R, Gupta S, Javeri Y, et al. Expert consensus statements for the management of COVID-19-related acute respiratory failure using a Delphi method. *Crit Care*. 2021;25(1): 106.
45. Perez-Nieto OR, Guerrero-Gutierrez MA, Deloya-Tomas E, Namendys-Silva SA. Prone positioning combined with high-flow nasal cannula in severe noninfectious ARDS. *Crit Care*. 2020;24(1): 114.
46. Ehrmann S, Li J, Ibarra-Estrada M, Perez Y, Pavlov I, McNicholas B, et al. Awake prone positioning for COVID-19 acute hypoxaemic respiratory failure: a randomised, controlled, multinational, open-label meta-trial. *Lancet Respir Med*. 2021.
47. Bastoni D, Poggiali E, Vercelli A, Demichele E, Tinelli V, Iannicelli T, et al. Prone positioning in patients treated with non-invasive ventilation for COVID-19 pneumonia in an Italian emergency department. *Emerg Med J*. 2020;37(9): 565-566.
48. Ponnappa Reddy M, Subramaniam A, Afroz A, Billah B, Lim ZJ, Zubarev A, et al. Prone Positioning of Nonintubated Patients With Coronavirus Disease 2019-A Systematic Review and Meta-Analysis. *Crit Care Med*. 2021;49(10): e1001-e1014.

49. Taboada M, Gonzalez M, Alvarez A, Gonzalez I, Garcia J, Eiras M, et al. Effectiveness of Prone Positioning in Nonintubated Intensive Care Unit Patients With Moderate to Severe Acute Respiratory Distress Syndrome by Coronavirus Disease 2019. *Anesth Analg*. 2021;132(1): 25-30.
50. Wendt C, Mobus K, Weiner D, Eskin B, Allegra JR. Prone Positioning of Patients With Coronavirus Disease 2019 Who Are Nonintubated in Hypoxic Respiratory Distress: Single-Site Retrospective Health Records Review. *J Emerg Nurs*. 2021;47(2): 279-287 e271.
51. Fazzini B, Page A, Pearse R, Puthuchery Z. Prone position for non-intubated spontaneously breathing patients with hypoxic respiratory failure: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia*. In press.
52. Kaur R, Vines DL, Mirza S, Elshafei A, Jackson JA, Harnois LJ, et al. Early versus late awake prone positioning in non-intubated patients with COVID-19. *Crit Care*. 2021;25(1): 340.
53. Centers for Disease Control and Prevention. Post-COVID Conditions; 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html>. Accessed 22 Oct 2021.
54. Ayoubkhani D, Khunti K, Nafilyan V, Maddox T, Humberstone B, Diamond I, et al. Post-covid syndrome in individuals admitted to hospital with covid-19: retrospective cohort study. *BMJ*. 2021;372: n693.
55. Crook H, Raza S, Nowell J, Young M, Edison P. Long covid-mechanisms, risk factors, and management. *BMJ*. 2021;374: n1648.
56. Bell ML, Catalfamo CJ, Farland LV, Ernst KC, Jacobs ET, Klimentidis YC, et al. Post-acute sequelae of COVID-19 in a non-hospitalized cohort: Results from the Arizona CoVHORT. *PLoS One*. 2021;16(8): e0254347.
57. World Health Organisation. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus, 6 October 2021; 2021. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1. Accessed 22 Oct 2021.
58. Michelen M, Manoharan L, Elkheir N, Cheng V, Dagens A, Hastie C, et al. Characterising long COVID: a living systematic review. *BMJ Glob Health*. 2021;6(9).
59. Fernandez-de-Las-Penas C, Palacios-Cena D, Gomez-Mayordomo V, Florencio LL, Cuadrado ML, Plaza-Manzano G, et al. Prevalence of post-COVID-19 symptoms in hospitalized and non-hospitalized COVID-19 survivors: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Intern Med*. 2021;92: 55-70.
60. Sudre CH, Murray B, Varsavsky T, Graham MS, Penfold RS, Bowyer RC, et al. Attributes and predictors of long COVID. *Nat Med*. 2021;27(4): 626-631.
61. Palacios-Cena D, Fernandez-de-Las-Penas C, Florencio LL, Palacios-Cena M, de-la-Llave-Rincon AI. Future Challenges for Physical Therapy during and after the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Study on the Experience of Physical Therapists in Spain. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(16).
62. McWilliams D, Weblin J, Hodson J, Veenith T, Whitehouse T, Snelson C. Rehabilitation Levels in Patients with COVID-19 Admitted to Intensive Care Requiring Invasive Ventilation. An Observational Study. *Ann Am Thorac Soc*. 2021;18(1): 122-129.
63. Bennell KL, Lawford BJ, Metcalf B, Mackenzie D, Russell T, van den Berg M, et al. Physiotherapists and patients report positive experiences overall with telehealth during the COVID-19 pandemic: a mixed-methods study. *J Physiother*. 2021;67(3): 201-209.

64. World Health Organisation. COVID-19 vaccines available for all healthcare workers in the Western Pacific Region; 2021. <https://www.who.int/westernpacific/news/detail/06-08-2021-covid-19-vaccines-available-for-all-healthcare-workers-in-the-western-pacific-region>. Accessed 17 Oct 2021.
65. Stokel-Walker C. Covid-19: The countries that have mandatory vaccination for health workers. *BMJ*. 2021;373: n1645.
66. Holton S, Wynter K, Trueman M, Bruce S, Sweeney S, Crowe S, et al. Immediate impact of the COVID-19 pandemic on the work and personal lives of Australian hospital clinical staff. *Aust Health Rev*. 2021.
67. Watt AE, Sherry NL, Andersson P, Lane CR, Johnson S, Wilmot M, et al. State-wide Genomic Epidemiology Investigations of COVID-19 Infections in Healthcare Workers – Insights for Future Pandemic Preparedness. *medRxiv*. 2021.
68. Shah ASV, Gribben C, Bishop J, Hanlon P, Caldwell D, Wood R, et al. Effect of Vaccination on Transmission of SARS-CoV-2. *N Engl J Med*. 2021.
69. The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. COVID-19 and pregnant health care workers and other at-risk workers; 2021. <https://ranzcog.edu.au/news/covid-19-and-pregnant-health-care-workers>. Accessed 23 Oct 2021.
70. Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19 Vaccine Monitoring Systems for Pregnant People; 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/safety/monitoring-pregnant-people.html>. Accessed 23 Oct 2021.
71. Villar J, Ariff S, Gunier RB, Thiruvengadam R, Rauch S, Kholin A, et al. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. *JAMA Pediatr*. 2021;175(8): 817-826.
72. Januszek SM, Faryniak-Zuzak A, Barnas E, Lozinski T, Gora T, Siwiec N, et al. The Approach of Pregnant Women to Vaccination Based on a COVID-19 Systematic Review. *Medicina (Kaunas)*. 2021;57(9).
73. Falsaperla R, Leone G, Familiari M, Ruggieri M. COVID-19 vaccination in pregnant and lactating women: a systematic review. *Expert Rev Vaccines*. 2021: 1-10.
74. Sirois FM, Owens J. Factors Associated With Psychological Distress in Health-Care Workers During an Infectious Disease Outbreak: A Rapid Systematic Review of the Evidence. *Front Psychiatry*. 2020;11: 589545.
75. Gomez S, Anderson BJ, Yu H, Gutsche J, Jablonski J, Martin N, et al. Benchmarking Critical Care Well-Being: Before and After the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *Crit Care Explor*. 2020;2(10): e0233.
76. Azoulay E, De Waele J, Ferrer R, Staudinger T, Borkowska M, Povoia P, et al. Symptoms of burnout in intensive care unit specialists facing the COVID-19 outbreak. *Ann Intensive Care*. 2020;10(1): 110.
77. Prasad K, McLoughlin C, Stillman M, Poplau S, Goelz E, Taylor S, et al. Prevalence and correlates of stress and burnout among U.S. healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A national cross-sectional survey study. *EClinicalMedicine*. 2021;35: 100879.
78. Jacome C, Seixas A, Serrao C, Teixeira A, Castro L, Duarte I. Burnout in Portuguese physiotherapists during COVID-19 pandemic. *Physiother Res Int*. 2021;26(3): e1915.

79. Pniak B, Leszczak J, Adamczyk M, Rusek W, Matlosz P, Guzik A. Occupational burnout among active physiotherapists working in clinical hospitals during the COVID-19 pandemic in south-eastern Poland. *Work*. 2021;68(2): 285-295.
80. Ditwiler RE, Swisher LL, Hardwick DD. Professional and Ethical Issues in United States Acute Care Physical Therapists Treating Patients With COVID-19: Stress, Walls, and Uncertainty. *Phys Ther*. 2021;101(8).
81. Greenberg N, Docherty M, Gnanapragasam S, Wessely S. Managing mental health challenges faced by healthcare workers during covid-19 pandemic. *BMJ*. 2020;368: m1211.
82. Bourne E, Short K, McAllister L, Nagarajan S. The quantitative impact of placements on allied health time use and productivity in healthcare facilities: a systematic review with meta-analysis. *Focus on Health Professional Education: A Multi-Professional Journal*. 2019;20(2): <https://fohpe.org/FoHPE/article/view/315>.
83. Marques A Pt P, Oliveira A Pt M, Machado AP, Jacome C Pt P, Cruz J Pt P, Pinho T Pt M, et al. Cardiorespiratory physiotherapy as a career choice-perspective of students and physiotherapists in Portugal. *Physiother Theory Pract*. 2019;35(11): 1094-1116.
84. Dario A, Simic M. Innovative physiotherapy clinical education in response to the COVID-19 pandemic with a clinical research placement model. *J Physiother*. 2021;67(4): 235-237.
85. Miller DG, Pierson L, Doernberg S. The Role of Medical Students During the COVID-19 Pandemic. *Ann Intern Med*. 2020;173(2): 145-146.
86. Halbert JA, Jones A, Ramsey LP. Clinical placements for medical students in the time of COVID-19. *Med J Aust*. 2020;213(2): 69-69 e61.
87. Australian Health Practitioner Regulation Agency. National principles for clinical education during COVID-19; 2020. file:///C:/Users/peten/Downloads/National-principles-for-clinical-education-during-the-COVID-19-pandemic.PDF. Accessed 24 Oct 2021.
88. Association of American Medical Colleges. Guidance on Medical Students' Participation in Direct In-person Patient Contact Activities; 2020. <https://www.aamc.org/system/files/2020-08/meded-August-14-Guidance-on-Medical-Students-on-Clinical-Rotations.pdf>. Accessed 24 Oct 2021.
89. Essex Uo. Our physio students continue vital role on COVID-19 frontline; 2021. <https://www.essex.ac.uk/news/2021/01/19/essex-physiotherapy-students-continue-vital-role-on-covid-19-frontline>. Accessed 29 Oct 2021.
90. Nahon I, Jeffery L, Peiris C, Dunwoodie R, Corrigan R, Francis-Crackell A. Responding to emerging needs: Development of adapted performance indicators for physiotherapy student assessment in telehealth. *Australian Journal of Clinical Education*. 2021;9(1): <https://doi.org/10.53300/53001c.24960>.
91. Ulenaers D, Grosemans J, Schrooten W, Bergs J. Clinical placement experience of nursing students during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Nurse Educ Today*. 2021;99: 104746.
92. Jackson T, Deibert D, Wyatt G, Durand-Moreau Q, Adishes A, Khunti K, et al. Classification of aerosol-generating procedures: a rapid systematic review. *BMJ Open Respir Res*. 2020;7(1).
93. Hamilton FW, Gregson FKA, Arnold DT, Sheikh S, Ward K, Brown J, et al. Aerosol emission from the respiratory tract: an analysis of aerosol generation from oxygen delivery systems. *Thorax*. 2021.

94. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PLoS One*. 2012;7(4): e35797.
95. Regli A, von Ungern-Sternberg BS. Fit testing of N95 or P2 masks to protect health care workers. *Med J Aust*. 2020;213(7): 293-295 e291.
96. Regli A, Sommerfield A, von Ungern-Sternberg BS. The role of fit testing N95/FFP2/FFP3 masks: a narrative review. *Anaesthesia*. 2021;76(1): 91-100.
97. Regli A, Thalayasingam P, Bell E, Sommerfield A, von Ungern-Sternberg BS. More than half of front-line healthcare workers unknowingly used an N95/P2 mask without adequate airborne protection: An audit in a tertiary institution. *Anaesth Intensive Care*. 2021: 310057X211007861.
98. Standards Australia. AS1715:2009. Selection, use and maintenance of respiratory protective equipment; 2009. <https://www.standards.org.au/>. Accessed 23 Nov 2021.
99. Zhuang Z, Bergman M, Brochu E, Palmiero A, Niezgodka G, He X, et al. Temporal changes in filtering-facepiece respirator fit. *J Occup Environ Hyg*. 2016;13(4): 265-274.
100. Licina A, Silvers A, Stuart RL. Use of powered air-purifying respirator (PAPR) by healthcare workers for preventing highly infectious viral diseases-a systematic review of evidence. *Syst Rev*. 2020;9(1): 173.
101. Licina A, Silvers A. Use of powered air-purifying respirator(PAPR) as part of protective equipment against SARS-CoV-2-a narrative review and critical appraisal of evidence. *Am J Infect Control*. 2021;49(4): 492-499.
102. Lammers MJW, Lea J, Westerberg BD. Guidance for otolaryngology health care workers performing aerosol generating medical procedures during the COVID-19 pandemic. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;49(1): 36.
103. Montero-Vilchez T, Cuenca-Barrales C, Martinez-Lopez A, Molina-Leyva A, Arias-Santiago S. Skin adverse events related to personal protective equipment: a systematic review and meta-analysis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2021;35(10): 1994-2006.
104. Galanis P, Vraika I, Fragkou D, Bilali A, Kaitelidou D. Impact of personal protective equipment use on health care workers' physical health during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Am J Infect Control*. 2021;49(10): 1305-1315.
105. Li J, Fink JB, Elshafei AA, Stewart LM, Barbian HJ, Mirza SH, et al. Placing a mask on COVID-19 patients during high-flow nasal cannula therapy reduces aerosol particle dispersion. *ERJ Open Res*. 2021;7(1).
106. Leasa D, Cameron P, Honarmand K, Mele T, Bosma KJ, Group LVSfC-W. Knowledge translation tools to guide care of non-intubated patients with acute respiratory illness during the COVID-19 Pandemic. *Crit Care*. 2021;25(1): 22.
107. Lee S, Meyler P, Mozel M, Tauh T, Merchant R. Asymptomatic carriage and transmission of SARS-CoV-2: What do we know? *Can J Anaesth*. 2020;67(10): 1424-1430.
108. COVID-19 Critical Intelligence Unit. Surgical masks and oxygen therapy; 2020. https://aci.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0011/599060/Evidence-Check-Surgical-masks-and-oxygen-therapy.pdf. Accessed 24 Oct 2021.

109. Montiel V, Robert A, Robert A, Nabaoui A, Marie T, Mestre NM, et al. Surgical mask on top of high-flow nasal cannula improves oxygenation in critically ill COVID-19 patients with hypoxemic respiratory failure. *Ann Intensive Care*. 2020;10(1): 125.
110. Centres for Disease Control and Prevention. Ending Isolation and Precautions for People with COVID-19: Interim Guidance; 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/duration-isolation.html>. Accessed 29 Oct 2021.
111. World Health Organisation. Coronavirus disease (COVID-19): Ventilation and air conditioning; 2020. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-ventilation-and-air-conditioning>. Accessed 24 Oct 2021.
112. Buising KL, Schofield R, Irving L, Keyword M, Stevens A, Keogh N, et al. Use of portable air cleaners to reduce aerosol transmission on a hospital coronavirus disease 2019 (COVID-19) ward. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2021: 1-6.
113. McGain F, Bates S, Lee JH, Timms P, Kainer MA, French C, et al. A prospective clinical evaluation of a patient isolation hood during the COVID-19 pandemic. *Aust Crit Care*. 2021.
114. McGain F, Humphries RS, Lee JH, Schofield R, French C, Keyword MD, et al. Aerosol generation related to respiratory interventions and the effectiveness of a personal ventilation hood. *Crit Care Resusc*. 2020;22(3): 212-220.
115. Song WJ, Hui CKM, Hull JH, Birring SS, McGarvey L, Mazzone SB, et al. Confronting COVID-19-associated cough and the post-COVID syndrome: role of viral neurotropism, neuroinflammation, and neuroimmune responses. *Lancet Respir Med*. 2021;9(5): 533-544.
116. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7491514/?report=printable>. Biochemical and Biophysical Characterization of Respiratory Secretions in Severe SARS-CoV-2 (COVID-19) Infections.
117. Desilles JP, Gregoire C, Le Cossec C, Lambert J, Mophawe O, Losser MR, et al. Efficacy and safety of aerosolized intra-tracheal dornase alfa administration in patients with SARS-CoV-2-induced acute respiratory distress syndrome (ARDS): a structured summary of a study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2020;21(1): 548.
118. Fisher J, Mohanty T, Karlsson CAQ, Khademi SMH, Malmstrom E, Frigyesi A, et al. Proteome Profiling of Recombinant DNase Therapy in Reducing NETs and Aiding Recovery in COVID-19 Patients. *Mol Cell Proteomics*. 2021;20: 100113.
119. Kumar SS, Binu A, Devan AR, Nath LR. Mucus targeting as a plausible approach to improve lung function in COVID-19 patients. *Med Hypotheses*. 2021;156: 110680.
120. Wang Y, Zhang M, Yu Y, Han T, Zhou J, Bi L. Sputum characteristics and airway clearance methods in patients with severe COVID-19. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(46): e23257.
121. Arenas-De Larriva M, Martin-DeLeon R, Urrutia Royo B, Fernandez-Navamuel I, Gimenez Velando A, Nunez Garcia L, et al. The role of bronchoscopy in patients with SARS-CoV-2 pneumonia. *ERJ Open Res*. 2021;7(3).
122. Battaglini D, Robba C, Caiffa S, Ball L, Brunetti I, Loconte M, et al. Chest physiotherapy: An important adjuvant in critically ill mechanically ventilated patients with COVID-19. *Respir Physiol Neurobiol*. 2020;282: 103529.

123. Black C, Klapaukh R, Gordon A, Scott F, Holden N. Unanticipated demand of Physiotherapist-Deployed Airway Clearance during the COVID-19 Surge 2020 a single centre report. *Physiotherapy*. 2021;113: 138-140.
124. Righetti RF, Onoue MA, Politi FVA, Teixeira DT, Souza PN, Kondo CS, et al. Physiotherapy Care of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) - A Brazilian Experience. *Clinics (Sao Paulo)*. 2020;75: e2017.
125. Jiandani MP, Salagre SB, Kazi S, Iyer S, Patil P, Khot WY, et al. Preliminary Observations and Experiences of Physiotherapy Practice in Acute Care Setup of COVID 19: A Retrospective Observational Study. *J Assoc Physicians India*. 2020;68(10): 18-24.
126. Li L, Yu P, Yang M, Xie W, Huang L, He C, et al. Physical Therapist Management of COVID-19 in the Intensive Care Unit: The West China Hospital Experience. *Phys Ther*. 2021;101(1).
127. Chiu M, Goldberg A, Moses S, Scala P, Fine C, Ryan P. Developing and Implementing a Dedicated Prone Positioning Team for Mechanically Ventilated ARDS Patients During the COVID-19 Crisis. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2021;47(6): 347-353.
128. Fourie A, Ahtiala M, Black J, Hevia H, Coyer F, Gefen A, et al. Skin damage prevention in the prone ventilated critically ill patient: A comprehensive review and gap analysis (PRONEtect study). *J Tissue Viability*. 2021.
129. Barakat-Johnson M, Carey R, Coleman K, Counter K, Hocking K, Leong T, et al. Pressure injury prevention for COVID-19 patients in a prone position. *Wound Practice and Research*. 2020;28(2): 50-57.
130. Simpson AI, Vaghela KR, Brown H, Adams K, Sinisi M, Fox M, et al. Reducing the Risk and Impact of Brachial Plexus Injury Sustained From Prone Positioning-A Clinical Commentary. *J Intensive Care Med*. 2020;35(12): 1576-1582.
131. Dong W, Gong Y, Feng J, Bai L, Qing H, Zhou P, et al. Early Awake Prone and Lateral Position in Non-intubated Severe and Critical Patients with COVID-19 in Wuhan: A Respective Cohort Study. *medRxiv*. 2020: 2020.2005.2009.20091454.
132. Rauseo M, Mirabella L, Caporusso RR, Cantatore LP, Perrini MP, Vetuschi P, et al. SARS-CoV-2 pneumonia successfully treated with cpap and cycles of tripod position: a case report. *BMC Anesthesiol*. 2021;21(1): 9.
133. Eggmann S, Kindler A, Perren A, Ott N, Johannes F, Vollenweider R, et al. Early Physical Therapist Interventions for Patients With COVID-19 in the Acute Care Hospital: A Case Report Series. *Phys Ther*. 2021;101(1).
134. Abodonya AM, Abdelbasset WK, Awad EA, Elalfy IE, Salem HA, Elsayed SH. Inspiratory muscle training for recovered COVID-19 patients after weaning from mechanical ventilation: A pilot control clinical study. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(13): e25339.
135. Vitacca M, Lazzeri M, Guffanti E, Frigerio P, D'Ambrosia F, Gianola S, et al. An Italian consensus on pulmonary rehabilitation in COVID-19 patients recovering from acute respiratory failure: Results of a Delphi process. *Monaldi Archives for Chest Disease*. 2020;90(2): 385-393.
136. Wang M, Luo X, Wang L, Estill J, Lv M, Zhu Y, et al. A Comparison of Lung Ultrasound and Computed Tomography in the Diagnosis of Patients with COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Diagnostics (Basel)*. 2021;11(8).

137. Haak SL, Renken IJ, Jager LC, Lameijer H, van der Kolk BBY. Diagnostic accuracy of point-of-care lung ultrasound in COVID-19. *Emerg Med J.* 2021;38(2): 94-99.
138. Peixoto AO, Costa RM, Uzun R, Fraga AMA, Ribeiro JD, Marson FAL. Applicability of lung ultrasound in COVID-19 diagnosis and evaluation of the disease progression: A systematic review. *Pulmonology.* 2021.
139. European Society of R. The role of lung ultrasound in COVID-19 disease. *Insights Imaging.* 2021;12(1): 81.
140. Leech M, Bissett B, Kot M, Ntoumenopoulos G. Lung ultrasound for critical care physiotherapists: a narrative review. *Physiother Res Int.* 2015;20(2): 69-76.
141. Lee AJY, Chung CLH, Young BE, Ling LM, Ho BCH, Puah SH, et al. Clinical course and physiotherapy intervention in 9 patients with COVID-19. *Physiotherapy.* 2020;109: 1-3.
142. Johnson JK, Lapin B, Green K, Stilphen M. Frequency of Physical Therapist Intervention Is Associated With Mobility Status and Disposition at Hospital Discharge for Patients With COVID-19. *Phys Ther.* 2021;101(1).
143. Spielmanns M, Pekacka-Egli AM, Schoendorf S, Windisch W, Hermann M. Effects of a Comprehensive Pulmonary Rehabilitation in Severe Post-COVID-19 Patients. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(5).
144. Medrinal C, Prieur G, Bonnevie T, Gravier FE, Mayard D, Desmalles E, et al. Muscle weakness, functional capacities and recovery for COVID-19 ICU survivors. *BMC Anesthesiol.* 2021;21(1): 64.
145. Musheyev B, Borg L, Janowicz R, Matarlo M, Boyle H, Singh G, et al. Functional status of mechanically ventilated COVID-19 survivors at ICU and hospital discharge. *J Intensive Care.* 2021;9(1): 31.
146. Nydahl P, Sricharoenchai T, Chandra S, Kundt FS, Huang M, Fischill M, et al. Safety of Patient Mobilization and Rehabilitation in the Intensive Care Unit. Systematic Review with Meta-Analysis. *Ann Am Thorac Soc.* 2017;14(5): 766-777.
147. Hodgson CL, Stiller K, Needham DM, Tipping CJ, Harrold M, Baldwin CE, et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Crit Care.* 2014;18(6): 658.
148. Shafi AMA, Shaikh SA, Shirke MM, Iddawela S, Harky A. Cardiac manifestations in COVID-19 patients-A systematic review. *J Card Surg.* 2020;35(8): 1988-2008.
149. World Physiotherapy. World Physiotherapy response to COVID-19. Briefing paper 9. Safe rehabilitation approaches for people living with long covid: physical activity and exercise; 2021. <https://world.physio/sites/default/files/2021-07/Briefing-Paper-9-Long-Covid-FINAL-English-202107.pdf>. Accessed 25 Oct 2021.
150. Dolmage TE, Reilly T, Greening NJ, Majd S, Popat B, Agarwal S, et al. Cardiorespiratory Responses between One-legged and Two-legged Cycling in Patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis. *Ann Am Thorac Soc.* 2020;17(2): 240-243.
151. Iqbal FM, Lam K, Sounderajah V, Clarke JM, Ashrafian H, Darzi A. Characteristics and predictors of acute and chronic post-COVID syndrome: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine.* 2021;36: 100899.

152. Hodgson CL, Higgins AM, Bailey MJ, Mather AM, Beach L, Bellomo R, et al. The impact of COVID-19 critical illness on new disability, functional outcomes and return to work at 6 months: a prospective cohort study. *Crit Care*. 2021;25(1): 382.
153. National Institute for Health and Care Excellence. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19; 2020. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>. Accessed 28 Oct 2021.
154. Spruit MA, Holland AE, Singh SJ, Tonia T, Wilson KC, Troosters T. COVID-19: Interim Guidance on Rehabilitation in the Hospital and Post-Hospital Phase from a European Respiratory Society and American Thoracic Society-coordinated International Task Force. *Eur Respir J*. 2020.
155. National Health Service. Your COVID Recovery; 2021. <https://www.yourcovidrecovery.nhs.uk/>. Accessed 24 Oct 2021.
156. Royal Australian College of General Practitioners. Patient resource: Managing post-COVID-19 symptoms; 2020. <https://www.racgp.org.au/FSDEDEV/media/documents/Clinical%20Resources/Guidelines/Managing-post-COVID-19.pdf>. Accessed 17 Oct 2021.
157. Canadian Physiotherapy Association. Rehabilitation for Clients with Post COVID-19 Condition (Long COVID); 2021. <https://physiotherapy.ca/rehabilitation-clients-post-covid-19-condition-long-covid>. Accessed 29 Oct 2021.
158. Long COVID Physio; 2021. <https://longcovid.physio/about>. Accessed 31 Oct 2021.
159. Puthuchery Z, Brown C, Corner E, Wallace S, Highfield J, Bear D, et al. The Post-ICU presentation screen (PICUPS) and rehabilitation prescription (RP) for intensive care survivors part II: Clinical engagement and future directions for the national Post-Intensive care Rehabilitation Collaborative. *Journal of the Intensive Care Society*.0(0): 1751143720988708.
160. Bardakci MI, Ozturk EN, Ozkarafakili MA, Ozkurt H, Yanc U, Yildiz Sevgi D. Evaluation of long-term radiological findings, pulmonary functions, and health-related quality of life in survivors of severe COVID-19. *J Med Virol*. 2021;93(9): 5574-5581.
161. Strumiliene E, Zeleckiene I, Bliudzius R, Samuilis A, Zvirblis T, Zablockiene B, et al. Follow-Up Analysis of Pulmonary Function, Exercise Capacity, Radiological Changes, and Quality of Life Two Months after Recovery from SARS-CoV-2 Pneumonia. *Medicina (Kaunas)*. 2021;57(6).
162. Blanco JR, Cobos-Ceballos MJ, Navarro F, Sanjoaquin I, Arnaiz de Las Revillas F, Bernal E, et al. Pulmonary long-term consequences of COVID-19 infections after hospital discharge. *Clin Microbiol Infect*. 2021;27(6): 892-896.
163. Gonzalez J, Benitez ID, Carmona P, Santistevé S, Monge A, Moncusi-Moix A, et al. Pulmonary Function and Radiologic Features in Survivors of Critical COVID-19: A 3-Month Prospective Cohort. *Chest*. 2021;160(1): 187-198.
164. Vitacca M, Paneroni M, Brunetti G, Carlucci A, Balbi B, Spanevello A, et al. Characteristics of COVID-19 Pneumonia Survivors With Resting Normoxemia and Exercise-Induced Desaturation. *Respir Care*. 2021;66(11): 1657-1664.
165. McCarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015(2): CD003793.
166. Puhan MA, Gimeno-Santos E, Cates CJ, Troosters T. Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;12: CD005305.

167. Dowman L, Hill CJ, May A, Holland AE. Pulmonary rehabilitation for interstitial lung disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;2: CD006322.
168. Cox NS, Dal Corso S, Hansen H, McDonald CF, Hill CJ, Zanaboni P, et al. Telerehabilitation for chronic respiratory disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;1: CD013040.
169. Hayden MC, Limbach M, Schuler M, Merkl S, Schwarzl G, Jakab K, et al. Effectiveness of a Three-Week Inpatient Pulmonary Rehabilitation Program for Patients after COVID-19: A Prospective Observational Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(17).
170. Daynes E, Gerlis C, Singh SJ. The demand for rehabilitation following COVID-19: a call to service providers. *Physiotherapy.* 2021.
171. Everaerts S, Heyns A, Langer D, Beyens H, Hermans G, Troosters T, et al. COVID-19 recovery: benefits of multidisciplinary respiratory rehabilitation. *BMJ Open Respir Res.* 2021;8(1).
172. Li J, Xia W, Zhan C, Liu S, Yin Z, Wang J, et al. A telerehabilitation programme in post-discharge COVID-19 patients (TERECO): a randomised controlled trial. *Thorax.* 2021.
173. World Health Organisation. Support for rehabilitation: self-management after COVID-19-related illness; 2021. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/disability-and-rehabilitation/publications/support-for-rehabilitation-self-management-after-covid-19-related-illness,-2nd-ed>. Accessed 24 Nov 2021.
174. Landry MD, Geddes L, Park Moseman A, Lefler JP, Raman SR, Wijchen JV. Early reflection on the global impact of COVID19, and implications for physiotherapy. *Physiotherapy.* 2020;107: A1-A3.
175. Chastin SFM, Abaraogu U, Bourgois JG, Dall PM, Darnborough J, Duncan E, et al. Effects of Regular Physical Activity on the Immune System, Vaccination and Risk of Community-Acquired Infectious Disease in the General Population: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* 2021;51(8): 1673-1686.
176. Sallis R, Young DR, Tartof SY, Sallis JF, Sall J, Li Q, et al. Physical inactivity is associated with a higher risk for severe COVID-19 outcomes: a study in 48 440 adult patients. *Br J Sports Med.* 2021;55(19): 1099-1105.
177. Dean E, Jones A, Yu HP, Gosselink R, Skinner M. Translating COVID-19 Evidence to Maximize Physical Therapists' Impact and Public Health Response. *Phys Ther.* 2020;100(9): 1458-1464.
178. Dean E, Skinner M, Yu HP, Jones AY, Gosselink R, Soderlund A. Why COVID-19 strengthens the case to scale up assault on non-communicable diseases: role of health professionals including physical therapists in mitigating pandemic waves. *AIMS Public Health.* 2021;8(2): 369-375.
179. Force ADT, Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA.* 2012;307(23): 2526-2533.
180. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021. *Crit Care Med.* 2021;49(11): e1063-e1143.
181. World Health Organisation. Clinical management of COVID-19 patients: living guidance, 25 January 2021; 2021. <https://app.magicapp.org/#/guideline/j1WBYN>. Accessed 14 Oct 2021.
182. Won HK, Song WJ. Impact and disease burden of chronic cough. *Asia Pac Allergy.* 2021;11(2): e22.
183. Siracusa C, Gray A. Pelvic Floor Considerations in COVID-19. *J Womens Health Phys Therap.* 2020;44(4): 144-151.

1. táblázat. Az Egészségügyi Világszervezet COVID-19 betegség súlyossági kategóriái felnőtteknél ^a.

Kategória	Meghatározás
Nem súlyos	Tünetmentes betegek vírusos tüdőgyulladásra utaló jelek nélkül (azaz láz, köhögés, légzési zavar vagy hipertónia nélkül) és hipoxia nélkül (azaz $SpO_2 \geq 90\%$ szobai levegőn).
Súlyos	A tüdőgyulladás klinikai tünetei (láz, köhögés, légzési zavar vagy légzési túltengés) az alábbiak legalább egyikével: ^b - légésszám > 30 - súlyos légzési distressz- $SpO_2 < 90\%$ szobai levegőn.
Kritikus	Életfenntartó terápiák, például gépi lélegeztetés (invazív vagy nem invazív) vagy vazopresszorok alkalmazása szükséges, többek között a következő esetekben: - Akut légzési distressz szindróma ¹⁷⁹ - Szepszis ¹⁸⁰ - Szeptikus sokk ¹⁸⁰

COVID-19 = coronavírus betegség 2019, CT = számítógépes tomográfia, SpO_2 = oxigén-hemoglobin telítettség

^a A COVID-19 betegek klinikai kezelése: élő iránymutatásból adaptálva.¹⁸¹

^b Bár a diagnózis felállítható klinikai alapon, a mellkasi képalkotás (röntgenfelvétel, CT-vizsgálat, ultrahang) segíthet a diagnózis felállításában.

2. táblázat. A COVID-19-hez kapcsolódóan a Funkcióképesség, Fogyatékoság és Egészség Nemzetközi Osztályozása. A fizioterapeuták által figyelembe veendő tényezők ^a.

A test felépítése és működése	Tevékenységek (példák)	Részvétel (példák)
Dyspnoe	Képtelen hosszú távokat gyalogni	Képtelen a mindennapi életvitelhez szükséges tevékenységek elvégzésére és/vagy a munkába való visszatérésre.
Tartós köhögés	Képtelen olyan tevékenységeket végezni, amelyek köhögést váltanak ki.	Érzelmi hatás, társadalmi elszigeteltség, csökkent produktivitás. ¹⁸²
Gyengeség	Képtelen hosszú ideig állni	Az egészséggel kapcsolatos életminőség csökkenése
Fáradtság	Képtelen elvégezni a háztartási feladatokat (takarítás, bevásárlás).	Nehézségek a közösségi tevékenységekkel kapcsolatban
Fájdalom (fejfájás, mellkasi és mozgásszervi fájdalom)	Nem tud részt venni fizikai és szabadidős tevékenységekben.	Megváltozott családi szerepek és kapcsolatok
Gyenge memória, végrehajtott funkciók és problémamegoldás	Képtelen egy feladatra koncentrálni, és nem képes több feladatot is elvégezni.	A munkába való visszatérés vagy a tanulmányok (iskola, egyetem, személyes fejlődési kurzusok) korlátozott vagy lehetetlen lehet.
Rémálmok, visszaemlékezések az intenzív osztályra, szorongás, depresszió	Képtelen aludni	Érzelmi hatás; képtelen élvezni a szokásos tevékenységeket, munkát vagy közösségi szerepeket.

ICU = intenzív osztály

^a Az Ausztrál és Új-Zélandi Intenzív Terápiás Társaság COVID-19 iránymutatásaiból adaptálva.³¹

3. táblázat. A fizioterapeuták által a COVID-19-ben szenvedő betegek esetében az ápolási folyamatok során figyelembe vehető értékelések: ^aA ^bCOVID-19 fertőzés ^cután 6-8 héttel.

Klinikai terület	Értékelési elemek
Légzőszervi	Oxigénterápiás követelmények SpO ₂ nyugalomban és terheléssel Nyugalmi és terheléses légzéskimaradás Köhögés Köpet jelenléte és a légúti tisztítási technikák indikációi
Fizikai	Autonóm diszfunkció és ortosztatikus intolerancia Terhelés utáni tünetek súlyosbodása Izomerő Fizikai funkció Fizikai kapacitás/állóképesség, pl. 6 perces gyalogló teszt Mozgékonyági szint, szükséges járást segítő eszközök, gyaloglási távolság és szükséges segítség Egyensúly Biztonság a lépcsőn Folyamatos rehabilitációs igények Fájdalom Medencefenék és kontinencia ¹⁸³
Egyéb	Fáradtság - aktivitással kapcsolatos vagy általános rossz közérzet Alvás Delírium Kognitív funkciók, beleértve a memóriát és a koncentrációt Szociális támogatások Visszatérés a munkához, a családi szerepekhez és a szabadidős tevékenységekhez Indokolt esetben fontolja meg más egészségügyi szakemberekhez való irányítást

SpO₂ = oxigén-hemoglobin telítettség.

^a Az intenzív osztályon történő elbocsátáskor a klinikai átadás-átvételnek meg kell történnie az osztály személyzetével a folyamatban lévő problémákról.

^b Készítsen elbocsátó levelet az elsődleges egészségügyi szakembernek, ha a betegeknek folyamatos támogatásra van szükségük.

^c A COVID-19-et követően tartósan fennálló tünetekkel küzdő személyeket személyesen vagy távgyógyítás útján felül kell vizsgálni. Kommunikáljon az alapellátó orvossal a rehabilitációs szükségletekről és a folyamatos támogatásokról.

1. doboz. Fizioterápiás munkaerő-tervezésre és felkészítésre vonatkozó ajánlások.

<i>Kapacitás</i>	
1.1	<p>Tervezze meg a szükséges fizioterápiás munkaerő növelését. Például:</p> <ul style="list-style-type: none">• további műszakok engedélyezése a részmunkaidős alkalmazottak számára• a személyzetnek fel kell ajánlani a szabadság önkéntes megszüntetésének lehetőségét• alkalmi munkavállalók felvétele• tudományos és kutatói személyzet, nemrégiben nyugdíjba vonult vagy jelenleg nem klinikai munkakörben dolgozó munkatársak bevonása.• Munkavégzés különböző műszakokban (pl. 12 órás műszakok, hosszabb esti műszakok)
1.2	<p>Az átcsoportosításhoz azonosítani kell a COVID-19 felvétellel kapcsolatos nagyobb aktivitású területeken (pl. fertőző betegségek osztálya, intenzív osztály és/vagy nagy függőséget igénylő osztály és egyéb akut területek) dolgozó potenciális személyzetet. Előnyben kell részesíteni a korábbi szív- és légzőszervi és intenzív ellátásban szerzett tapasztalattal rendelkező dolgozókat.</p>
1.3	<p>A munkaerő-tervezésnél figyelembe kell venni az olyan világjárvány-specifikus követelményeket, mint például a személyi védőeszközök fel- és levételéből adódó többletmunkaterhelést, valamint azt, hogy a személyzetet olyan kulcsfontosságú nem klinikai feladatokra kell beosztani, mint a fertőzésellenőrzési eljárások végrehajtása.</p>
1.4	<p>Meg kell határozni a COVID-19-es betegek elhelyezésére/összevonására vonatkozó kórházi szintű terveket. Ezek a tervek az esetlegesen szükséges erőforrástervek elkészítéséhez is felhasználandóak. Lásd az eredeti kéziratot¹, ami példaként szolgál az intenzív osztályon végzett fizioterápia erőforrástervre vonatkozóan.</p>
1.5 ^b	<p>Megfontolandó olyan munkaerő csoportok szervezése, amelyek az igazoltan vagy feltételezetten COVID-19-es betegek és a nem fertőző betegek kezelését végzik.</p> <ul style="list-style-type: none">• A dolgozók csapatok közötti átjárásának minimalizálása vagy megakadályozása• Megfontolandó a COVID-19 betegek és a nem COVID-19 betegek ellátásában résztvevő csapatok időszakos rotációja.• Biztosítani kell, a csapatokban lévők készségeinek egyenletes eloszlását.• Korlátozza a személyzet kórtermek közötti mozgását a kórházon belül vagy a kórházak között.
1.6 ^a	<p>A fizioterápiás osztályoknak tervezniük kell a lehetséges munkaterhelésbeli változások kezelésére, beleértve:</p>

- Az olyan személyek szabadságolása, akiket COVID-19 vírussal diagnosztizáltak, vagy akik a közösségben vagy a munkahelyen szoros kontaktusba kerültek COVID-19 vírussal fertőzött személlyel (megfelelő egyéni védőfelszerelés nélkül)
- Azon dolgozók megóvása, akik a COVID-19 által fokozott veszélynek vannak kitéve, és tervre van szükségük az igazolt vagy feltételezett COVID-19-vel fertőzött betegekkel szembeni kitettségük csökkentésére.

1.7^a Ha a személyzetet szabadságolták, megfontolandó a telemedicina vagy más távoli hozzáférési mód biztosításának lehetőség a klinikai és/vagy adminisztratív támogatás biztosítása és a kórházban maradt fizioterápiás személyzet munkaterhelésének csökkentése érdekében.

1.8 A vezető fizioterapeutáknak be kell vonódniuk a fizioterápiás kezelések helyénvalóságának meghatározásába, a vezető egészségügyi személyzettel konzultálva és a beutalási irányelveknek megfelelően, az igazolt vagy feltételezett COVID-19-es betegek esetében.

Képzés és oktatás

1.9 A fizioterapeutáknak speciális ismeretekkel, készségekkel és döntéshozatallal kell rendelkezniük az intenzív osztályon való munkavégzéshez. A kórházaknak azonosítaniuk kell a korábbi intenzív osztályos tapasztalattal rendelkező fizioterapeutákat, és elő kell segíteniük, hogy visszatérhessenek az intenzív osztályra.

1.10 A kórházaknak azonosítaniuk kell azokat a fizioterapeutákat, akik nem rendelkeznek friss kardiorespiratorikus fizioterápiás tapasztalattal, és elő kell segíteniük, hogy visszatérjenek a további kórházi szolgáltatások nyújtására. Például az akut kórházi vagy intenzív osztályos képzéssel nem rendelkező személyzet megkönnyítheti a rehabilitációt, az elbocsátás folyamatát vagy a kórház ellátás elkerülését a COVID-19 nélküli betegek számára.

1.11 A kiemelkedő intenzív osztályos fizioterápiás ismeretekkel rendelkező személyzetet támogatni kell a fizioterápiás esetkörbe utalt COVID-19 betegek szűrésében, és megfelelő felügyeletet és támogatást kell nyújtani az intenzív osztályon dolgozó fiatalabb személyzetnek, különösen az összetett COVID-19 betegekkel kapcsolatos döntéshozatalban. A kórházaknak megfelelő fizioterápiás klinikai vezetőket kell kijelölniük ezen ajánlás végrehajtásához.

1.12^b Azonosítani és biztosítani kell a meglévő tanulási lehetőségeket a személyzet számára, akiket a kórház akut, intenzív vagy rehabilitációs területeire terveznek bevonni. Például:

- PPE képzés
- Helyi intenzív osztályos orientációs programok

- Kardio-légzőrendszeri és/vagy intenzív terápiás eLearning csomagok
- Szakmai testületek oktatási forrásai
- Tüdőrehabilitációs irányelvek és források.

1.13^a Az COVID-19 alacsony fertőzési időszakában az akut kórházi környezetben dolgozó fizioterápiás személyzet készenléti állapotát folyamatos oktatással, szimulációval és a COVID-19 protokollok felülvizsgálatával kell fenntartani.

Kommunikáció és jólét

1.14 Tájékoztassa a személyzetet a tervekről. A kommunikáció kulcsfontosságú a biztonságos és hatékony klinikai szolgáltatások sikeres kivitelezéséhez.

1.15^a A fizioterápiás vezetőknek és a klinikai vezetőknek rendszeresen együtt kell működniük a munkatársakkal, hogy a világjárvány alatt és után is ismerjék a személyzet jóllétének állapotát (pl. mentális és fizikai egészség).

1.16^b El kell ismerni, hogy a személyzetnek valószínűleg megnövekedett munkaterhelése lesz, ami a munkahelyi és otthoni szorongás fokozott kockázatával jár. A személyzetet támogatni kell a világjárvány alatt és után (pl. a munkavállalói segítségnyújtási programokhoz való hozzáférés, tanácsadás, könnyített megbeszélések).

1.17 Fontolja meg és/vagy támogassa az eligazítást és a pszichológiai támogatást; a személyzet moráljára kedvezőtlen, megnövekedett munkaterhelés, a személyes biztonsággal kapcsolatos aggodalmak és a családtagok egészsége miatt.

A személyzet oltása és egészségügy

1.18^a Minden fizioterapeutának rendelkeznie kell COVID-19 elleni védőoltással (kivéve, ha orvosilag igazolt mentesség áll fenn), beleértve a szükséges emlékeztető oltásokat is.

1.19^a Elsőbbséget kell élvezniük a COVID-19 elleni védőoltási programokban azoknak a fizioterapeutáknak, akik közvetlenül látnak el bizonyítottan vagy feltételezetten COVID-19-es betegeket, vagy akiknek más fizioterápiás szolgáltatásokat kell fenntartaniuk a COVID-19 magas fertőzési időszakában (pl. orvosi osztályok vagy járóbeteg-ellátás).

1.20^a Ha a fizioterápiás személyzet egy tagja orvosilag igazolt mentesség miatt nem oltható be, akkor át kell osztani a nem-COVID területekre.

1.21^a A fizioterapeutáknak követniük kell a COVID-19 terjedésének korlátozására irányuló módszereket, és példamutatónak kell eljárniuk, beleértve a rendszeres kézhigiéniát, a fizikai távolságtartást és a maszk viselését, összhangban a közegészségügyi ajánlásokkal.

1.22 ^a	Minden gyógytornásznak részt kell vennie a munkahelyi ellenőrző vizsgálatokban a helyi eljárásoknak megfelelően. Például gyors antigén nyálteszt, miután olyan betegekkel dolgoznak, akiknél a COVID-19 bizonyított vagy feltételezett előfordulása áll fenn.
1.23 ^b	<p>A magas kockázatúnak ítélt személyzet nem léphet be a COVID-19 területekre. A személyzet és a beosztás tervezésekor a következő személyeknél nagyobb lehet a COVID-19 okozta súlyosabb megbetegedés kockázata, és ezért kerülniük kell a COVID-19-es betegekkel való érintkezést. Ide tartoznak azok a dolgozók, akik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • terhesek • súlyos krónikus légzőszervi betegségben szenvednek • immunszupprimáltak • idősebbek (pl. >60 évesek) • súlyos krónikus egészségügyi problémákkal küzdenek, mint például szívbetegség, tüdőbetegség, cukorbetegség. • immunhiányt okozó betegségben szenvednek.
1.24 ^b	Ismerje és tartsa be az egészségügyi intézményekben a fertőzések ellenőrzésére vonatkozó nemzetközi, nemzeti, állami és/vagy kórházi irányelveket.
1.25 ^a	<p>A kórházi szolgálatoknak vagy fizioterápiás osztályoknak rögzíteniük kell és nyilvántartást kell vezetniük a következőkről:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A személyzet oltottsági állapota • Az expozíciótól védelmet igénylő személyzet • PPE képzés és kompetencia • Maszk illeszkedés vizsgálata • Intenzív osztályon képzett személyzet • Egyéb képzés (pl. fekvőhelyre, NIV/CPAP, oxigénterápia)
<i>Berendezések</i>	
1.26	Azonosítani kell a fizioterápiás beavatkozásokhoz szükséges további fizikai erőforrásokat, és azt, hogy hogyan lehet minimalizálni a keresztfertőzés kockázatát (pl. légzőkészülékek; mobilizációs, mozgás- és rehabilitációs berendezések; és a berendezések tárolása).
1.27 ^b	<p>Indokolt a lélegeztető-, mobilizációs, mozgás és rehabilitációs felszerelések létesítményi leltárának meghatározása és kidolgozása, valamint a felszerelések elosztási folyamatának meghatározása a világjárvány szintjének növekedésével.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ha az erőforrások lehetővé teszik, korlátozza a berendezések mozgását a fertőző és nem fertőző területek között. • Ha az erőforrások korlátozottak, a berendezések megfelelő tisztítás után áthelyezhetők más területekre.

<i>Klinikai oktatás</i>	
1.28 ^a	A fizioterapeuta hallgatók gyakorlatát olyan helyszíneken kell folytatni, ahol ez biztonságos és lehetséges, egyensúlyt teremtve a rövid és hosszú távú kockázatok, a hallgatók ebből származó előnyei és az egészségügyi dolgozók számára jutó előnyök között.
1.29 ^a	A fizioterapeuta hallgatók oltási és egyéni védőeszközökre vonatkozó feltételeinek meg kell egyezniük a fizioterápiás személyzet feltételeivel.
1.30 ^a	Amennyiben a világjárványra való válasz intézkedések követelményei a fizioterápiás hallgatók hagyományos klinikai gyakorlatának megváltoztatását teszik szükségessé, és alternatív klinikai lehetőségek merülnek fel, biztosítani kell a megfelelő tanulási feltételeket, a felügyelet és a visszajelzés szintjét, ezzel is biztosítva az akkreditációs előírások betartását.

COVID-19 = koronavírus betegség 2019, ICU = intenzív osztály, PPE = egyéni védőfelszerelés.

^a Új ajánlás

^b Felülvizsgált ajánlás

2. doboz. A fizioterapeuták egyéni védőfelszereléseire vonatkozó ajánlások.

2.1 ^a	A személyzet oktatásának és képzésének követnie kell a PPE-ajánlásokban bekövetkezett változásokat és annak meg kell felelnie.
2.2 ^a	Kizárólag olyan személyzetnek szabad ellátnia a bizonyított vagy feltételezhetően COVID-19-es betegeket, akik a személyi védőeszközök megfelelő használatára ki lettek képezve.
2.3 ^a	Ajánlott a levegőben terjedő anyagok elleni védelmet nyújtó arcmaszkok (pl. N95, FFP3, P2) illeszkedési tesztjének elvégzése, hogy a személyzet azonosítani tudja, melyik méret és stílusú maszk a megfelelő a számára.
2.4	Minden alkalmazottat ki kell képezni az egyéni védőeszközök helyes fel- és levételére, beleértve a levegőben terjedő anyagok elleni védelmet nyújtó maszkok (pl. N95, FFP3, P2) "alkalmassági ellenőrzésére". Nyilvántartást kell vezetni a PPE-oktatást és az alkalmassági vizsgálatot elvégzett személyzetről.
2.5 ^b	A levegőben terjedő anyagok elleni védelmet nyújtó maszkok (pl. N95, FFP3, P2) a jó tömítésre támaszkodnak. A szakállak veszélyeztetik a megfelelő tömítés elérését és az aeroszolok elleni védelem fenntartását. A személyzetnek el kell távolítania az

	<p>arcszűrőzetet és tisztára kell borotválnia az arcot, a maszk jó illeszkedésének biztosítása érdekében.</p>
2.6 ^a	<p>A fizioterapeutáknak tisztában kell lenniük a gyakori kézmosás és az egyéni védőeszközök hosszan tartó alkalmazása következtében fellépő gyakori bőrkárosodásokkal, beleértve a kontakt dermatitist, a pattanásokat, a viszketést és a maszkok által okozott nyomási sérüléseket. Lehetőségeket kell biztosítani a nemkívánatos események csökkentésére.</p>
2.7 ^a	<p>Ha a személyzet nem képes a rendelkezésre álló, a levegőben terjedő anyagok elleni védelmet nyújtó maszkokkal elvégezni az alkalmassági vizsgálatot, akkor a személyzetet át kell csoportosítani a nem COVID-fertőzött területekre.</p>
2.8 ^b	<p>A COVID-19 gyanús és fertőzött betegek esetében, a kontakt és a levegőben terjedő fertőzésre vonatkozó óvintézkedéseket kell alkalmazni. Ez magában foglalja a következők használatát:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a levegőben terjedő anyagok elleni védelmet nyújtó arcmaszk (pl. N95, FFP3, P2) • folyadékálló, hosszú ujjú köpeny • védőszemüveg/arcvédő • kesztyű
2.9	<p>Ezen kívül a következőket is figyelembe lehet venni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hajfedő használata aeroszoltermelő eljárásokhoz • vízhatlan és letörölhető cipő. <p>A cipőtakarók használata nem ajánlott, mivel az ismételt eltávolítás valószínűleg növeli a személyzet megfertőződésének kockázatát.</p>
2.10	<p>Az egyéni védőeszközöket a helyükön kell tartani és megfelelően kell viselni a potenciálisan fertőzött területeken való expozíció időtartama alatt. A PPE-t (különösen a maszkokat) nem szabad a betegellátás során mozgatni.</p>
2.11	<p>Használja a lépcsőről lépcsőre történő eljárást a PPE fel- és levételére a helyi irányelveknek megfelelően.</p>
2.12 ^a	<p>Ha a kórházak a COVID-19 klinikai területeken belül motoros légtisztító légzőkészüléket (PAPR) használnak, a fizioterapeutáknak megfelelő képzésben kell részesülniük az ilyen eszközök használatáról.</p>
2.13 ^a	<p>Ha a fizioterapeuták a személyi védőeszközök sérülését vagy COVID-19-el való expozíciót tapasztalnak</p> <ul style="list-style-type: none"> • a kitétség kezelését meghatározott szervezeti folyamatok szerint kell irányítani

- azt a szervezet eseménykezelési rendszerében, munkahelyi egészségügyi és biztonsági kockázatként kell rögzíteni.
- a fizioterapeuta jólétét, különösen az esemény idején, valamint a karantén, illetve a betegség és a felépülés időtartama alatt figyelembe kell venni
- a munkába való visszatéréskor a személyzet tagja számára ismétlő, fertőzésellenőrzési és -megelőzési képzést kell felajánlani.

2.14 Ellenőrizze a helyi irányelveket az egyenruhák mosására és/vagy a COVID-19-nek való kitettség esetén a munkán kívüli viselésre vonatkozó információkért. Például a helyi irányelvek ajánlhatják a műtőruhába való átöltözést és/vagy a személyzet ösztönözhető arra, hogy a munkahely elhagyása előtt váltsák le az egyenruhát, és a viselt egyenruhát műanyag zacskóban szállítsák haza, otthoni mosás céljából.

2.15 A személyes tárgyak minimalizálni kell a munkahelyen. Minden személyes tárgyat el kell távolítani a klinikai területre való belépés és az egyéni védőfelszerelés felvétele előtt. Ide tartoznak a fülbevalók, órák, nyakláncok, mobiltelefonok, csipogók, tollak stb.

A sztetoszkóp használatát minimalizálni kell. Ha szükséges, az elkülönített területeken külön sztetoszkópokat kell használni.

A haját hátra kell kötni, hogy ne legyen az arc és a szemek előtt.

2.16 A fertőző betegeket gondozó személyzetnek a fizikai elkülönítéstől függetlenül megfelelő egyéni védőeszközöket kell használnia. Például az intenzív osztályon, ha a betegek egy nyitott helyiségekkel rendelkező fülkében vannak elhelyezve, az intenzív osztályon dolgozó, de a betegellátásban közvetlenül részt nem vevő személyzetnek is PPE-t kell viselnie. Ugyanez vonatkozik arra az esetre is, ha a fertőző betegeket nyitott kórteremben ápolják. A személyzet ekkor műanyag kötényt, váltókesztyűt és kézhigiéniát használ, amikor a nyitott területeken a betegek között mozog.

2.17 Ha egy egységben bizonyított vagy feltételezett COVID-19-es beteget ápolnak, ajánlott, hogy minden fel- és levételt egy másik, megfelelően képzett munkatárs felügyelje.

2.18 Kerülje a berendezések közös használatát. Törekedjen az egyszer használatos eszközök valóban egyszeri használatára.

2.19 Viseljen további műanyag kötényt, ha feltételezett a nagy mennyiségű folyadéknak való kitettség.

2.20	Ha újrafelhasználható egyéni védőeszközöket használnak (pl. védőszemüveg), ezeket újbóli használat előtt meg kell tisztítani és fertőtleníteni kell.
2.21 ^a	Ha a bizonyított vagy feltételezett COVID-19-es betegek aeroszoltermelő terápiában részesülnek (pl. nagy áramlású oxigén) vagy aeroszoltermelő viselkedést tanúsítanak (pl. köhögés, kiabálás, sírás), figyelembe kell venni azt, hogy a beteg képes-e folyadékálló sebészi maszkot viselni az arcán és az oxigénellátó eszközön, különösen akkor, ha a személyzet a beteg közvetlen közelében végez kezelést.

COVID-19 = koronavírus betegség 2019, ICU = intenzív osztály, PPE = egyéni védőfelszerelés.

^a Új ajánlás

^b Felülvizsgált ajánlás

3. keretes írás. Kiket kezeljenek a gyógytornászok?

3.1 ^b	A COVID-19-hez társuló légúti fertőzés többnyire száraz és nem produktív köhögéssel jár; az alsó légutak érintettsége általában inkább tüdőgyulladással, mintsem exsudatív konzolidációval. Ezekben az esetekben a légutak tisztítására irányuló légzésfizioterápiás beavatkozások alkalmazása nem javallott.
3.2	A kórházi osztályokon vagy az intenzív osztályon végzett légzésfizioterápiás beavatkozások olyan betegek esetében javallottak, akiknél a COVID-19 fertőzés bizonyított, vagy felmerül, és egyidejűleg vagy később, exsudatív konzolidáció, nyálkahártya-hiperszekréció és/vagy váladékürítési nehézség jelentkezik.
3.3 ^a	A fizioterapeutáknak szerepük van az olyan COVID-19-es betegek azonosításában, akiknek további légzéstámogatásra lehet szükségük, ideértve a nagy áramlású orr oxigént, NIV/CPAP-t vagy a fekvő pozícionálást. Szerepük kiterjedhet ezen beavatkozások elindítására és irányítására is.
3.4	A fizioterapeutáknak folyamatos szerepük lesz a mobilizációs, mozgás- és rehabilitációs beavatkozások biztosításában (pl. olyan betegek esetében, akiknek társbetegségei jelentős funkcionális hanyatlást okoznak és/vagy akiknél fennáll az intenzív osztályon szerzett gyengeség kockázata).
3.5 ^b	A fizioterápiás beavatkozásokat csak meglévő klinikai indikáció esetén szabad elvégezni, hogy a személyzet COVID-19-es betegeknek való kitettsége minimálisra csökkenjen. <ul style="list-style-type: none"> • A COVID-19-es betegek szükségtelen felülvizsgálata az elkülönítő szobákon/területeken belül növelheti a fertőzés kockázatát. • Az olyan helyzetek, amikor a PPE-ellátás korlátozott, negatív hatással lehet a PPE-ellátásra is.

3.6	A fizioterapeutáknak rendszeresen találkozniuk kell a vezető egészségügyi dolgozókkal, hogy meghatározzák a fizioterápiás felülvizsgálat indikációit a bizonyítottan vagy feltételezetten COVID-19-es betegek esetében, és a meghatározott/megegyezett irányelvek szerint szűrjenek (az 1. függelék egy javasolt keretrendszert tartalmaz).
3.7 ^a	A fizioterapeutáknak olyan forrásokat (pl. kézikönyveket, tájékoztatókat) kell a COVID-19-es betegek számára készíteniük, melyek figyelembe veszik a közösségen belüli kulturális és/vagy nyelvi csoportokat és ezeket a fordítások rendelkezésre kell bocsátani.
3.8	A fizioterápiás személyzetnek nem szabad rutinszerűen belépnie az olyan elkülönítő helyiségekbe, ahol bizonyítottan vagy feltételezetten COVID-19 fertőzött betegek vannak elkülönítve vagy kohorszban, csak azért, hogy a beutalókat átnézzék.
3.9	Lehetőség szerint először a betegek olyan szubjektív felülvizsgálatát és alapfelmérés útján történő szűrését kell alkalmazni, ahol a beteggel nem állunk közvetlen kapcsolatban (pl. a betegek izolációs szobájának telefonos felhívása; a mobilitással kapcsolatos információk szubjektív felmérése és/vagy a légutak tisztítási technikáiról szóló oktatás).

CPAP = folyamatos pozitív légúti nyomás, COVID-19 = koronavírus betegség 2019, ICU = intenzív osztály, NIV = nem invazív lélegeztetés.

^a Új ajánlás

^b Felülvizsgált ajánlás

4. keretes írás. A fizioterápiás légzőszervi beavatkozásokra vonatkozó ajánlások.

<i>Személyi védőfelszerelés</i>	
4.1 ^b	Erősen ajánlott, hogy a légzésfizioterápiás beavatkozások során a bizonyított vagy feltételezett COVID-19 vírusfertőzésben szenvedő betegek esetében a standard és a levegőben terjedő óvintézkedéseket is alkalmazzák.
<i>Köhögési etikett</i>	
4.2	A betegeknek és a személyzetnek egyaránt gyakorolniuk kell a köhögési etikettet és a higiéniát. Az olyan technikák során, amelyek köhögést válthatnak ki, a köhögési etiketre és a higiénia javítására vonatkozó oktatást kell tartani; <ul style="list-style-type: none"> • Kérje meg a beteget, hogy köhögését fedje el a könyökével, ruhaujjával vagy egy zsebkendővel. A zsebkendőket ezután el kell dobni, és kézhigiéniát kell végezni.

- Ezenkívül, ha lehetséges, a fizioterapeutáknak a betegtől ≥ 2 m-re, a szórás valószínű útvonalán kívül kell tartózkodniuk.

Aeroszol előállítás

4.3 Számos légzésfizioterápiás beavatkozás potenciálisan aeroszoltermelő eljárás. Bár nem áll rendelkezésre elegendő vizsgálati adat, mely megerősítene a különböző fizioterápiás beavatkozások aeroszoltermelő folyamatait, a légutak tisztítására szolgáló minden olyan technika, melyet a köhögéssel kombinálnak, potenciálisan aeroszoltermelő eljárásnak minősül.

Ezek közé tartoznak:

- köhögést kiváltó eljárások (pl. köhögés vagy “huff köhögés” kezelés közben)
- pozicionálás vagy gravitációval segített drenázs technikák és manuális technikák (pl. kilégzési rezgések, ütögetés és kézzel segített köhögés), amelyek köhögést és köpettermelődést válthatnak ki.
- pozitív nyomású légzőkészülékek használata (pl. inspirációs pozitív nyomású légzés, mechanikus inszufflációs-exsufflációs készülékek, intra/extra pulmonális nagyfrekvenciás oszcillációs készülékek (pl. The Vest, MetaNeb, Percussionaire)).
- PEP és oszcilláló PEP eszközök
- buborék PEP
- orrgarat- vagy oropharyngeális szívás
- kézi hiperinfláció
- nyitott szívás
- sóoldat befecskendezése nyitott körös endotracheális tubuson keresztül
- inspirációs izomtréning, különösen, ha lélegeztetett betegeknél alkalmazzák, és a légzőkörről való leválasztás szükséges.
- köpetindukció
- bármilyen mobilizáció vagy terápia, amely köhögést és nyálkakiválasztást eredményezhet

Ezért a kezelések során fennáll a COVID-19 levegő útján történő terjedésének kockázata. A fizioterapeutáknak mérlegelniük kell a rizikókat az előnyökkel szemben az ilyen beavatkozások elvégzése során, és a szokásos és a levegő útján terjedő fertőzésekre vonatkozó óvintézkedéseket is alkalmazniuk kell.

4.4^b Amennyiben aeroszoltermelő eljárásokra van szükség, és azokat elengedhetetlennek minősülnek, akkor azokat negatív nyomású helyiségben kell elvégezni.

Előfordulhat, hogy a COVID-19 fertőzéssel jelentkező betegek száma miatt nem áll rendelkezésre negatív nyomású helyiség, amikor a kohorszok összeállítására van

szükség. A fizioterapeutáknak a kohorszterületeken ilyenkor mérlegelniük kell a rizikók és az előnyök arányát a beavatkozások elvégzése során.

4.5^b A párasítás, a NIV, a nagy áramlású oxigén vagy más aeroszoltermelő eljárások megkezdéséről a döntést a multidiszciplináris csapattal egyetértésben kell meghozni, és a lehetséges kockázatokat minimalizálni kell. Ez magában foglalhatja a fizioterápiás kezelések irányítására vonatkozó utasítások/eljárások kidolgozására irányuló konzultációt, amely megkönnyíti az orvosi jóváhagyás megszerzését minden egyes beteg esetében.

4.6^b Ne használjon sóoldatos nebulizációt. A porlasztás aeroszolképzőnek minősül.

Légúti tisztítási technikák

4.7 Pozicionálás, beleértve a gravitációval segített drenázs:

- A fizioterapeuták továbbra is tanácsot adhatnak a betegeknek a pozicionálási követelményekre vonatkozóan.

4.8 Légzőkészülék a légutak tisztításához:

- Amennyiben légzőkészüléket használnak, lehetőség szerint használjanak egyszer használatos, eldobható eszközöket (pl. egyszer használatos PEP-eszközöket).
- Az újrahasználatos légzőkészülékeket lehetőség szerint kerülni kell.

4.9 A COVID-19-ben szenvedő betegeknél nincs bizonyíték a serkentő spirometriára.

4.10^b Mechanikus segédeszközök a légutak tisztításához:

- Mechanikus inszuffláció/exszuffláció, NIV, pozitív nyomású lélegeztető készülékek és intra/extra pulmonális nagyfrekvenciás oszcillációs készülékek akkor alkalmazhatók, ha klinikailag indokolt és az alternatív lehetőségek hatástalanok voltak.
- Használat előtt konzultáljon mind a vezető egészségügyi személyzettel, mind a helyi létesítményekben működő fertőzésmegelőzési és -megfigyelési osztályokkal.

Használat esetén, tegye lehetővé a gép használat után fertőtlenítését és védje a gépeket vírusszűrőkkel, a gép és a beteg felőli végén):

- Használjon eldobható áramköröket ezekhez az eszközökhöz.
- Vezessen naplót az eszközökről, amely tartalmazza a beteg adatait az utánkövetés és a fertőzések nyomon követése céljából (ha szükséges).
- Használjon kontakt és légúti óvintézkedéseket.

4.11^b Hiperinfláció a légutak tisztítására mechanikusan lélegeztetett és/vagy légszűrésrel ellátott betegeknél:

- A hiperinflációs technikákat csak indokolt esetben szabad alkalmazni (gennyes állapotok esetén az intenzív osztályon).
- A hiperinflációs technikák alkalmazásakor gondosan figyelembe kell venni a beteg állapotát és a klinikai kezelését (pl. tüdővédő lélegeztetés akut légzési distressz szindróma esetén).
- Ha indikált, manuális hiperinfláció helyett alkalmazzon lélegeztetőgépes hiperinflációt, amely a lélegeztetőgép körének szétkapcsolásával/megnyitásával jár.
- Bizonyosodjon meg arról, hogy a hiperinflációs technikákhoz a helyi eljárások érvényben vannak.

A hypoxaemia kezelésének technikái

4.12^a A fizioterapeuták részt vehetnek a nagy áramlású orr oxigén, az NIV és a folyamatos pozitív nyomású légzés bevezetésében és kezelésében a hypoxaemia kezelése érdekében. Ezen eszközök fizioterapeuták általi alkalmazásának összhangban kell, hogy legyen a légzéstámogatásra irányuló döntéshozatallal, a fertőzésellenőrzéssel és az állapotromlás esetén alkalmazandó eszkalációs eljárásokra vonatkozó helyi iránymutatásokkal.

4.13 Fekvő helyzetben:

- A fizioterapeutáknak szerepük lehet az intenzív osztályon a hason fekvő pozicionálás bevezetésében. Ez magában foglalhatja az intenzív osztályon működő "fekvőbeteg-csapatok" vezetését, és a személyzet pozicionálásra vonatkozó oktatását (pl. szimuláción alapuló oktatási foglalkozások) vagy az intenzív osztályon dolgozó csapat részeként a váltásokban való segítségnyújtást.

4.14^a • A hason fekvés alkalmazása esetén a fizioterapeutáknak rendszeresen figyelniük kell a betegek állapotát, hogy adekvát tanácsot adhassanak a fektetés lehetséges káros hatásainak - beleértve a nyomás miatt kialakuló sérüléseket és a neurológiai károsodásokat - megelőzése érdekében. A hason fekvésből való átfordítás után és az intenzív osztályról való elbocsátáskor meg kell vizsgálni a betegeket a fektetéshez kapcsolódó esetleges neurológiai károsodások szempontjából.

4.15^a • A még nem intubált betegeknél a fizioterapeuták megkönnyíthetik az éber proningot, ha az indokolt (pl. súlyos COVID-19-es betegeknél, akik bármilyen kiegészítő oxigénterápiában részesülnek).

Köpetminták kérése

4.16 Nem szabad köpetindukciót végezni olyan betegeknél, akiknél a COVID-19 fertőzés bizonyított vagy felmerül.

4.17 A nem intubált betegek köpetmintái kapcsán, először is meg kell győződni arról, hogy a beteg termel-e köpetet és képes-e önállóan üríteni azt. Ha igen, a köpetmintavételhez nincs szükség fizioterápiára.

Ha fizioterápiás beavatkozásra van szükség a köpetminta levételének megkönnyítése érdekében, akkor a kontakt és a levegőben terjedő fertőzés elleni óvintézkedéseket biztosító PPE-t kell viselni.

A köpetminták kezelésének meg kell felelnie a helyi irányelveknek. Általánosságban elmondható, hogy a köpetmintát követően a következő pontokat kell követni:

- Minden köpetmintát és kérőlapot biológiailag veszélyes címkével kell ellátni.
- A mintát kétszeresen be kell csomagolni. A mintát az elkülönítő helyiségben az első zsákba az ajánlott egyéni védőfelszerelést viselő személyzet tagja helyezi.
- A mintákat olyan személynek kell személyesen eljuttatnia a laboratóriumba, aki tisztában van a minta természetével. A minták szállítására nem szabad pneumatikus csőrendszereket használni.

Tracheosztómia kezelése

4.18^b A légszűrés és a kapcsolódó eljárások potenciálisan aeroszoltermelő hatásúak. Ezek közé tartoznak:

- A légszűrés nyílt leszívása
- Kézi hiperinfláció, mint légúti tisztítási technika
- A gépi lélegeztetésről a párasított oxigénkörforgásra való átszoktatás
- Mandzsetta leeresztési kísérletek
- Belső kanülcső cseréje/tisztítása
- Beszélőszekélyek és szivárgó beszéd használata
- Az IMT használata

A COVID-19 vírusfertőzéssel és légszűréssel rendelkező betegeket a fertőző időszak alatt elkülönített helyiségben kell kezelni.

- Az érintkezés és a levegőben terjedő fertőzés elleni óvintézkedésekhez egyéni védőeszközök szükségesek.
- Zárt, soron belüli szívás ajánlott.
- Ha a légszűréssel kapcsolatos eljárások klinikailag indokoltak (pl. a légutak tisztítása, a leválasztás facilitálása, vagy a kommunikáció megkönnyítése érdekében), akkor mérlegelni kell a kockázatokat az előnyökkel szemben. Fontos mérlegelni, hogy ezek az eljárások milyen szerepet játszanak a leválasztás és a dekanulálás megkönnyítésében.
- Amikor a betegeket leválasztják a lélegeztetőgépről, meg kell fontolni a légszűrés és az oxigénellátó készülék fölé helyezett folyadékálló sebészi maszk használatát az aeroszol és a cseppszórás csökkentése érdekében.

Amikor a légszűréssel ellátott betegek letöltötték az elkülönítési időszakot, már nem tekinthetők fertőzőnek, így a COVID-19 légúti óvintézkedések már nem szükségesek.

Tüdő ultrahang

4.1^a Amennyiben a gyógytornászok rendelkeznek a tüdő ultrahangvizsgálat elvégzéséhez szükséges képzettséggel és kompetenciával, a COVID-19-es betegeknél ez alkalmazható, mint vizsgálati módszer.

COVID-19 = koronavírus betegség 2019, ICU = intenzív osztály, IMT = inspirációs izomtréning, NIV = nem invazív lélegeztetés, PEP = pozitív kilégzési nyomás, PPE = egyéni védőfelszerelés.

^a Új ajánlás

^b Felülvizsgált ajánlás

5. keretes írás. Ajánlások a fizioterápiás mobilizálásra, mozgás- és rehabilitációs beavatkozásokra.

Személyi védőfelszerelés

5.1^b A mobilizálás, a testmozgás és a rehabilitáció során a kontakt és a levegőben terjedő fertőzés elleni óvintézkedéseket szolgáló egyéni védőeszközöket kell alkalmazni.

A fizioterapeuták valószínűleg szoros kapcsolatba kerülnek a beteggel (pl. mobilizálás, testmozgás vagy rehabilitációs beavatkozások esetén, amelyekhez segítségre van szükség). A mobilizáció és a testmozgás a beteg köhögésével vagy nyálkaürítéssel is együtt járhat, és a lélegeztetett betegeknél előfordulhat az áramkörök megszakadása.

Támaszkodjon a helyi iránymutatásokra a betegek elkülönítő szobán kívüli mobilizálhatóságát illetően. Az elkülönítő szobán kívüli mobilizálás esetén gondoskodjon arról, hogy a beteg folyadékálló sebészi maszkot viseljen.

Szűrés

5.2 A fizioterapeuták aktívan ellenőrzik és/vagy fogadják a mobilizációra, testmozgásra és rehabilitációra szóló beutalókat.

Ellenőrzéskor javasolt az ápolószeméllyel, a beteggel (pl. telefonon keresztül) vagy a családdal való előzetes megbeszélés, mielőtt a beteg elkülönítő szobájába való belépésről döntenének. Például a COVID-19 fertőzött betegekkel kapcsolatba kerülő személyzet minimalizálása érdekében, a fizioterapeuták ellenőrizhetik a segédeszközöket, hogy meghatározzák azok alkalmasságát. A segédeszköz kipróbálását ezután, a már az elkülönítő szobában lévő ápolószemélyzet végezheti el, szükség esetén a szobán kívül tartózkodó fizioterapeuta útmutatásával.

5.3^a A fizikai vizsgálatot, beleértve (de nem kizárólagosan) a manuális izomtesztelést, az ágyban való mozgékonyág, a helyzetváltoztatások és a járás funkcionális értékelését olyan betegeknél kell megfontolni, akiknek súlyos betegségük volt, hosszan tartó ágynyugalom és/vagy kritikus állapot után, ahol a gyengeség és a funkcionális korlátozottság jelenléte fokozott.

5.4^b A fizioterápiás beavatkozásokat megfontolandóak, ha klinikailag indikált (pl. betegség vagy sérülés, gyengeség, többszörös társbetegségek, előrehaladott életkor miatti funkciócsökkenés kezelése; vagy az intenzív osztályon szerzett gyengeség megelőzése vagy helyreállítása).

Mobilizáció és gyakorlatok előírása

5.5 A korai mobilizáció javasolt. A beteget a betegség korai szakaszában aktívan mobilizálni kell, amennyiben ez biztonságos.

5.6 A betegeket arra kell ösztönözni, hogy szobájukban a lehető legjobb mértékben tartsák fenn a funkciójukat:

- Üljön ki az ágyból.
- Egyszerű gyakorlatok és a mindennapi életvitelhez szükséges tevékenységek végzése.

5.7^b A mobilizáció és a testmozgás előírása során gondosan figyelembe kell venni a betegek fiziológiai állapotát és tartalékát (pl. a légzési és hemodinamikai zavarok mértékét). Ez magában foglalja a következőket:

- a hypoxaemia jelenléte és súlyossága
- terheléses hypoxaemia
- szívkárosodások
- autonóm diszfunkció és ortosztatikus intolerancia
- megerőltetés utáni tünetek súlyosbodása

Mozgásjavító és edzőeszközök

5.8 A felszerelések használatát alaposan meg kell fontolni és meg kell vitatni a helyi fertőzésmegelőző és -megfigyelő osztály munkatársaival, mielőtt a COVID-19-es betegekkel együtt használnák őket, hogy a megfelelő fertőtlenítés biztosítva legyen.

5.9 Használjon olyan berendezéseket, amelyek egyszeri beteghasználatra alkalmasak. Használjon például rugalmas ellenállású szalagokat ahelyett, hogy kézi súlyokat osztogatna.

5.10 A nagyobb felszereléseket (pl. mozgást segítő eszközök, ergométerek, székek, dönthető asztalok) könnyen fertőtleníthetővé kell tenni. Kerülje a speciális felszerelések használatát, kivéve, ha az alapvető funkcionális feladatokhoz szükséges. Például a

hordágy székek vagy billenőasztalok megfelelőnek tekinthetők, ha megfelelő tisztítással fertőtleníthetők, és az ülés/állás progressziójára alkalmasak.

- 5.11 Ha mobilizáció, testmozgás vagy rehabilitációs terápia javasolt:
- Jól tervezzen.
 - Határozza meg/tartsa be a tevékenység biztonságos elvégzéséhez szükséges minimális létszámot.
 - Meg kell győződni arról, hogy minden berendezés rendelkezésre áll és működik, mielőtt belép a helyiségekbe.
 - Biztosítani kell, hogy minden felszerelést megfelelően megtisztítsanak vagy fertőtlenítsenek.
 - Ha a felszerelést a betegek közösen használják, minden egyes beteghasználat között tisztítsa és fertőtlenítsen azokat.
 - Az elkülönítő helyiségekben lévő berendezések tisztítására vonatkozóan speciális személyzeti képzésre lehet szükség.
 - Amikor csak lehetséges, akadályozza meg a berendezések mozgatását a fertőző és a nem fertőző területek között.
 - Amikor csak lehetséges, tartsa az elkülönítő zónákon belül az erre a célra szolgáló berendezéseket, de kerülje az idegen berendezések tárolását a betegszobában.

- 5.12 Lélegeztetett vagy légcsőmetszéssel ellátott betegekkel végzett tevékenységek során gondoskodjon a légutak biztonságának figyelembevételéről és fenntartásáról (pl. külön személy biztosítása, aki a lélegeztetőgép-csatlakozások/tubusok véletlen leválasztásának megakadályozására).

COVID-19 = koronavírus betegség 2019, ICU = intenzív osztály, PPE = egyéni védőfelszerelés.

^a Új ajánlás

^b Felülvizsgált ajánlás

6. keretes írás. A COVID-19 utáni felépülésre vonatkozó ajánlások.

- 6.1 ^a A fizioterapeutáknak javasolniuk kell a fizikai aktivitást és támogatniuk kell az egészséges életmóddal kapcsolatos programokat a betegek, a közösség és a COVID-19-ből lábadozók számára egyaránt.

- 6.2 ^a A fizioterapeutáknak támogatniuk kell a COVID-19-ből felépülő emberek multiprofessionális rehabilitációs programjait az akut betegségtől az ambuláns környezetben történő kezeléssel keresztül a közösségbe való visszatérésig.

- 6.3 ^a Számítani kell a járóbeteg és közösségi rehabilitációs szolgáltatások, különösen a tüdő- és szívrehabilitációs programok iránti megnövekedett keresletre, és az egészségügyi szolgáltatóknak törekedniük kell arra, hogy növeljék az ellátást és a COVID-19 utáni lakosság számára elérhetővé tegyék a hozzáférést.

COVID-19 = 2019. Évi koronavírusos megbetegedés.

^aÚj ajánlás

1. függelék. Szűrési irányelvek a fizioterápia COVID-19 ellátásba való bevonásához akut környezetben

Fizioterápiás beavatkozás	COVID-19 beteg bemutatása (bizonyított vagy gyanús)	Fizioterápiás beutaló
Légzőszervi	Enyhe tünetek jelentős légúti károsodás nélkül (pl. láz, száraz köhögés, nincs mellkasröntgen elváltozás).	A fizioterápiás beavatkozások nem javallottak légúti tisztítás vagy köpetmintavétel esetén. Nincs fizioterápiás kapcsolat a beteggel
	Tüdőgyulladás jellemzői: <ul style="list-style-type: none"> • alacsony szintű oxigénigény (pl. oxigénáram $\leq 5L/perc$ $SpO_2 \geq 90\%$) • nem produktív köhögés • vagy a beteg köhög, és képes a váladékot önállóan eltávolítani. 	A fizioterápiás beavatkozások nem javallottak légúti tisztítás vagy köpetmintavétel esetén. Fizioterápia javallott lehet a hypoxaemia kezelésére (pl. oxigénterápia, NIV, ébren tartás).
	Enyhe tünetek és/vagy tüdőgyulladás ÉS társuló légzőszervi vagy neuromuszkuláris társbetegség (pl. cisztás fibrózis, neuromuszkuláris betegség, gerincvelő-sérülés, bronchiektázis, krónikus obstruktív tüdőbetegség). ÉS jelenlegi vagy várható nehézségek a váladékürítéssel kapcsolatban	A légutak tisztítására és/vagy a hypoxaemia kezelésére javasolt a fizioterápia A személyzet alkalmazza a kontakt és légúti óvintézkedéseket is. Ha nem lélegeztetik, a betegeknek lehetőség szerint sebészi maszkot kell viselniük a fizioterápia során.
	Enyhe tünetek és/vagy tüdőgyulladás ÉS exsudatív konszolidációra utaló jelek, a váladék önálló tisztításának nehézségével vagy képtelenségével (pl. gyenge, hatástalan és nedves hangzású köhögés, tapintható idegen érzés a mellkasfalán, nedves hangzású hang, hallható átvitt hangok).	A légutak tisztítására és/vagy a hypoxaemia kezelésére javasolt a fizioterápia A személyzet alkalmazza a kontakt és légúti óvintézkedéseket is. Ha nem lélegeztetik, a betegeknek lehetőség szerint sebészi maszkot kell viselniük a fizioterápia során.

Súlyos tünetek, amelyek tüdőgyulladásra/alsó légúti fertőzésre utalnak (pl. növekvő oxigénigény; láz; légzési nehézség; gyakori, súlyos vagy produktív köhögési epizódok; mellkasröntgen, CT vagy LUS ultrahangvizsgálat konzolidációval egyező elváltozásai)

Vegye figyelembe a légutak tisztítására vonatkozó fizioterápiás indikációkat

Fizioterápia javasolt lehet, különösen gyenge köhögés, produktív köhögés, tüdőgyulladás jele a képalkotó vizsgálatokon és/vagy váladékvisszatartás esetén.

Fizioterápia javasolt lehet a hypoxaemia kezelésére (pl. oxigénterápia, NIV, hasonfekvés).

A személyzet alkalmazza a kontakt és légúti óvintézkedéseket is.

Ha nem lélegeztetik, a betegeknek lehetőség szerint sebészi maszkot kell viselniük a fizioterápia során.

Az ellátás korai optimalizálása és az intenzív osztály bevonása ajánlott.

Mobilizáció, testmozgás rehabilitáció

Bármely olyan beteg, akinél jelentős kockázatot jelent a funkcionális korlátozottság kialakulása, vagy akinél már jelentős funkcionális korlátozottságra utaló jelek vannak.

- pl. gyengébb betegek vagy olyan betegek, akiknek több társbetegségük van, amelyek befolyásolják az önállóságukat.
- pl. mobilizáció, testmozgás és rehabilitáció az intenzív osztályon fekvő, jelentős funkcionális hanyatlással és/vagy (az intenzív osztályon szerzett) gyengeség kockázatával küzdő betegeknél.

Fizioterápia javasolt

Használjon kontakt és légúti óvintézkedéseket is.

Ha nem lélegeztetik, a betegeknek lehetőség szerint sebészi maszkot kell viselniük a fizioterápia során.

2. függelék. Fordítások