

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 Y.M. 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>

Turkish translation

<i>Translation completed by:</i>	<i>Affiliation</i>
Prof.Dr. Hülya Arıkan	Atilım University Faculty of Health Sciences Department of Physiotherapy and Rehabilitation
Prof.Dr. Sema Savcı	Dokuz Eylül University Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation
Prof.Dr. Mine Gülden Polat	Marmara University Faculty of Health Sciences Department of Physiotherapy and Rehabilitation
Prof.Dr. Baki Umut Tuğay	Muğla Sıtkı Koçman University Faculty of Health Sciences Department of Physiotherapy and Rehabilitation
Assoc.Prof.Dr. Yasemin Buran Çırak	İstinye University Faculty of Health Sciences Department of Physiotherapy and Rehabilitation
Assis.Dr. Zehra Karahan	Çankırı Karatekin University Faculty of Health Sciences Department of Physiotherapy and Rehabilitation

<i>Contact for this translation:</i>	<i>Email</i>
Assoc.Prof.Dr. Yasemin Buran Çırak	ycirak@istinye.edu.tr yaseminburan@yahoo.com

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



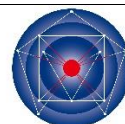
The Association of Chartered Physiotherapists in Respiratory Care



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

Başlık: Akut hastane ortamında ve sonrasında COVID-19 fizyoterapi yönetimi: klinik uygulama önerilerinde güncelleme.

Author(s):

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

Dipnotlar: Bu güncellenmiş önerilerin yalnızca yetişkinlerde kullanılması amaçlanmıştır. Bu belge, mevcut tıbbi kılavuzlar, ilgili literatür ve uzman görüşü kullanılarak

oluşturulmuştur. Yazarlar, önerilerde yer alan bilgilerin yayın anında doğru olmasını sağlamak için büyük çaba göstermişlerdir. Bu belgede sağlanan bilgiler, yerel kurumsal politikaların yerini alacak, halk sağlığı direktiflerini geçersiz kılacak veya bireysel hasta yönetimi için klinik karar verme süreçlerinin yerini alacak şekilde tasarlanmamıştır. Yazarlar, bu belgedeki bilgilere ilişkin, yanlış yada eksik algılamalardan kaynaklanabilecek bilgilerden sorumlu değildir. Bu öneriler aşağıdaki kurumlar tarafından onaylanmıştır:

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).

Etik onayı: Uygulanamaz.

Çıkar Çatışması: Tüm yazarlar bir Dünya Sağlık Örgütü çıkar çatışması formu doldurmuştur. Doğrudan finansal ve sektörle ilgili çıkar çatışmalarına izin verilmemiştir. Bu tavsiyelerin geliştirilmesi, herhangi bir endüstri girdisi, finansman ve finansal veya finansal olmayan katkı içermemiştir. Yazarlar; rehberin güncellenmesi sürecinde herhangi bir rol için ücret almamıştır.

Destek kaynakları: Yok

Teşekkür: Yok

Kaynak: Davetli. Akran değerlendirmesi yapıldı.

Yazışma: Peter Thomas, Department of Physiotherapy, Royal Brisbane and Women's Hospital, Australia. Email: PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au

ÖZET

Bu belge; 2019 yılında koronavirüs hastalığı (COVID-19) olan yetişkinler için akut hastane ortamındaki fizyoterapi yönetimine ilişkin önerilerde bir güncelleme içermektedir.

İçeriğinde; fizyoterapi işgücü planlaması ve hazırlığı; fizyoterapi gereksinimini belirlemek için bir tarama aracı ve fizyoterapi tedavilerinin ve kişisel koruyucu ekipmanların kullanımına ilişkin öneriler bulunmaktadır.

Bazı konularda yeni tavsiyeler ve öneriler sunulmaktadır: iş yükü yönetimi; aşı dahil personel sağlığı; klinik eğitim sağlamak; kişisel koruyucu ekipman; hipoksemili hastalarda uyanık yüzüstü pozisyonlama, mobilizasyon ve rehabilitasyonu içeren müdahaleler bulunmaktadır.

Ek olarak; COVID-19 sonrasında, sendromun yönetiminde fizyoterapinin sunabileceği roller de dahil olmak üzere COVID-19 sonrası iyileşme için yeni öneriler eklenmiştir.

Güncellenen kılavuzlar, akut bakım ortamında ve daha sonrasında COVID-19 tanısı almış veya temaslı/şüpheli yetişkin hastalara bakım sunan fizyoterapistler ve diğer ilgili paydaşlar tarafından kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

GİRİŞ

Akut hastane ortamında¹ koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) için fizyoterapi yönetimine yönelik ilk öneriler, ortaya çıkan pandemiye ve dünya çapında tüm fizyoterapistler için acil rehberlik ihtiyacına yanıt olarak Mart 2020'de üretildi. O zamandan beri COVID-19 vakaları 258 milyonu² ve ölümler 5,1 milyonu² aştı. Sağlık hizmeti sunucularının ve politika yapımcıların pandemi ile başa çıkma ve COVID-19 popülasyonuna özgü araştırmalar konusundaki deneyimleri hızla gelişti. Bu ikinci belgenin amacı, fizyoterapistleri ve kilit paydaşları COVID-19 yönetimindeki ilgili değişiklikler hakkında bilgilendirmek ve fizyoterapi uygulamaları ve hizmet sunumu için önerileri güncellemektir^{a,b}. Öneriler, akut hastane ortamlarında yetişkin hastalara odaklanmaya devam ediyor ve bazı uygulamalar fizyoterapi işgücü planlaması ve hazırlığı; hem solunum hem de mobilizasyon/rehabilitasyon süreçleri dahil olmak üzere tüm fizyoterapi müdahalelerinin sağlanması ile fizyoterapi hizmeti sunumu için kişisel koruyucu ekipman gereksinimleri etrafında yapılandırıldı. Ayrıca, COVID-19'un uzun dönem etkilerini ve bunun akut hastane fizyoterapi hizmetleri üzerindeki etkilerini ele almak üzere genişletildi. Bu öneriler; COVID-19 tanılı olup hastanede yatan yetişkinler için fizyoterapi uygulamalarında gelecekte değişiklik gerektirecek kanıtların geliştirilmesine yanıt olarak gerektiğinde güncelleme yapılmaya devam edilecektir.

YÖNTEMLER

Konsensus yaklaşımı

Önceki tüm yazarlar bu güncellemeye yeniden katkıda bulunmaya davet edildi. Yazarların becerileri ve deneyimleri gözden geçirildi ve pandemik liderlik ve bakım modelleri (LB) ve pulmoner rehabilitasyon (AEH) konusunda ek uzmanlık getiren iki ek kardiyorespiratuar fizyoterapi uzmanına (LB, AEH) bir davetiye gönderildi. COVID-19 (SMC) deneyimine sahip bir tüketici temsilcisi de önerileri gözden geçirmesi için davet edildi.

Raporlamaya rehberlik etmesi için AGREE II çerçevesini³ kullanıldı. Orijinalin gözden geçirilmesine veya yeni tavsiyelerin geliştirilmesine ve karar verme süreçlerine rehberlik etmek için yazar grubunun tüm üyeleri, literatür araştırmalarının yürütülmesine ve uluslararası kılavuzların gözden geçirilmesine yardımcı oldu. Kanıtların hızlı gelişimi ve rehberimizin geniş kapsamı göz önüne alındığında, mümkün olan her bölüm için sistematik incelemeler veya kılavuzlar arandı. Ancak bazen, en iyi klinik ve metodolojik yargımızı kullanarak en ilgili birincil çalışmalar seçildi.

Tüm yazarlar, önceki önerileri gözden geçirdi ve revize edilmesi veya iptal edilmesi gereken önerileri belirledi. Baş yazar (Peter Thomas), önceki tavsiyeleri ve iptal edilmek, revize edilmek veya eklenmek üzere aday gösterilen maddeleri içeren bir taslak belgeyi dağıttı. Tüm yazarlar, onay için \geq %70 anlaşma ile maddeleri iptal etmek veya yeni veya gözden geçirilmiş önerileri onaylamak için oy kullanma fırsatına sahipti. Oylar, baş yazara iade yoluyla bağımsız olarak yapılmıştır. Oylar sayıldı ve geri bildirim toplandı ve tanımsız hale getirildi, ardından tüm yazarlara geri sunuldu. Tüm yeni ve gözden geçirilmiş öneriler, gerektiğinde önerilerde küçük değişikliklerin yapıldığı bir takip video konferansında tartışıldı.

Kılavuzlar geliştirildikten sonra, tüm önerileri gözden geçirmesi ve geri bildirimde bulunması için bir tüketici (SMC) davet edildi. Gözden geçirilmiş tavsiyelerin onaylanması yine fizyoterapi topluluklarından, fizyoterapi meslek gruplarından ve World Physiotherapy'den görüş istendi.

COVID-19 için epidemiyoloji ve temel halk sağlığı önlemleri

Küresel COVID-19 vakalarının sayısı şu anda 258 milyonu² aşmış olmakla birlikte, haftalık COVID-19 vakaları ve ölümler ile ilgili insidans, Avrupa hariç tüm bölgelerde 2021 Ağustos ayının sonundan bu yana kademeli olarak azalmaktadır⁴. Dünya Sağlık Örgütü (WHO)⁵ (Tablo 1). Benzer sınıflandırmalar, ek klinik tanımlayıcıları⁶ içeren Avustralya kılavuzlarına dahil edildi. Avustralya ve Amerika Birleşik Devletleri'nde, COVID-19'lu kişilerin çoğunluğunun ciddi olmayan hastalığı vardır. Bununla birlikte, yaklaşık %13'nün hastaneye, %2'nin ise yoğun bakım ünitesine yatırılması gerekmektedir^{7, 8}. Çin'de benzer ciddi (%14) ve kritik (%5) hastalık oranları bildirilmiştir⁹. COVID-19 ile ilişkili ölüm oranı Amerika Birleşik Devletleri'nde (%5)⁸ Çin'e (%2,3)⁹ ve Avustralya'ya (%1)⁷ kıyasla daha yüksek görünmektedir. Bu, nüfus demografisindeki bölgesel farklılıklar, yerel sağlık hizmetleri yanıtları ve veri raporlamasının sağlamlığı dahil olmak üzere birçok faktörle açıklanabilir. Pandeminin başlangıcında COVID-19 insidansı 60 yaş ve üzerindeki yaşlılarda en yüksek iken, bu

ikinci pandemi yılında bir kayma görüldü ve şimdi en yüksek vaka sayıları 40 yaşın altındaki bireylerde¹⁰ görülmektedir, 2021'de Avustralya'da en yüksek enfeksiyon oranı 20-29 yaş grubunda görülmüş olup erkeklerde kadınlardan biraz daha yüksek bir enfeksiyon oranı görülmektedir⁷. Daha genç kişilerde daha yüksek vaka sayıları ortaya çıkarken, hastaneye başvurular ağırlıklı olarak daha büyük yaş gruplarında kalmaktadır¹¹. Etnik köken de COVID-19'un ciddiyetini etkileyebilmektedir. Örneğin, Birleşik Krallık'ta Hindistan ve Pakistan kökenli hastalar daha yüksek risk grubu olarak tanımlanmıştır¹¹.

COVID-19'un genetik türleri ortaya çıkmakta ve dünya çapında yayılmaktadır. Halihazırda "izlenmekte olan varyantlar" olarak sınıflandırılan çeşitli varyantlar, zaman içinde bölgesel oranlarda önemli ve sürekli bir azalmaya sahip olmuştur veya şimdi halk sağlığı için daha düşük risk oluşturmaktadır¹². Buna Alfa, Beta ve Gama varyantları dahildir. İlk olarak Ekim 2020'de Hindistan'da tespit edilen Delta varyantı şu anda "endişe verici varyant"tır¹². Endişe verici varyantların önemli ölçüde daha bulaşıcı oldukları ve daha yüksek viral yük taşıdıkları, daha uzun süreli bulaşıcı oldukları, hastaneye yatış gerektiren ciddi hastalık riskini ve ölüm oranını artırdıkları görülmektedir^{12, 13}. Varyantların ortaya çıkmasının devam etmesi beklenmektedir ve farklı varyantların başlangıçta sunulan özellikleri, uzun vadeli sekelleri ve iyileşme yörüngeleri üzerindeki sonuçlarını anlamak için araştırmaları sürdürmek gerekecektir.

Hastalık önlemenin temel taşı, enfeksiyon kontrolü ve aşılama yönelik halk sağlığı önlemlerinin bir kombinasyonu olmaya devam etmektedir. COVID-19'un yayılmasına ilişkin kanıtlar geliştikçe, pandeminin başlangıcından bu yana halk sağlığı önlemleri ve maruz kalma riski kontrollerine ilişkin kılavuz değişti. Pandeminin başlarında DSÖ, virüsün insanlar arasında bulaşmasının öncelikle damlacık ve temas yollarıyla olduğunu bildirdi¹⁴. Bu tavsiye o zamandan beri değişti¹⁵. Artık COVID-19'un¹⁵⁻²¹ hava yoluyla bulaşmasını destekleyen önemli kanıtlar bulunmaktadır. Daha sonra, önleyici tedbirlere yönelik halk sağlığı tavsiyeleri, en az bir metre fiziksel mesafe ve kalabalık yerlerden kaçınılmasına ilişkin standart bilgiye ek olarak üç katmanlı yüz maskelerinin kullanımını ve kapalı alanların doğal havalandırılmasını içerecek şekilde değiştirildi^{15, 17, 22}.

COVID-19 için aşularının güvenlik ve etkinliğinin geliştirilmesi ve test edilmesi, COVID-19'un yönetilmesinde etkili olmuştur. 25 Kasım 2021 itibariyle, dünya nüfusunun yaklaşık %39'unu yansıtan^{2,3} 1 milyar kişinin tam olarak aşılandığı², dünya çapında 7,4 milyardan fazla aşı dozu teslim edildiği bildirildi²³. Bununla birlikte, ülkeler arasında aşıya erişim ve kullanıma sunma konusunda büyük farklılıklar var ve olmaya devam etmektedir²⁴. Örneğin, yaklaşık %53,7 si aşılanmış olan Avrupa bölgelerine kıyasla Afrika bölgelerinde nüfusların yaklaşık %12,7'si tamamen

aşılabilmiştir²³. Aşılarla adaletsiz erişim, daha da tehdit edici olabilecektir ve aşıların etkinliklerini artırmayı sağlamak için aşıların sürekli geliştirilmesini gerektiren yeni COVID-19 soylarının/türlerinin ortaya çıkma riskini artırmaktadır.

Sağlık hizmetleri için kritik öneme sahip olan hastane ortamında COVID-19'un artık ağırlıklı olarak aşılanmamış bir hastalığa dönüşmesidir. COVID-19'dan kaynaklanan ciddi veya kritik hastalık olasılığı aşılama yoluyla iyileştirilmektedir^{25,26} aşıları popülasyonlarda acil servisten yararlanma, hastaneye yatış ve yoğun bakım ünitesine kabul oranları önemli ölçüde daha düşüktür^{11,27}. Bununla birlikte, aşılama sonrası bazı gruplar için COVID-19 nedeniyle hastaneye yatma ihtiyacı ve ölüm riski yüksektir.

Yüksek risk grupları şunları içeriyor gibi görünüyor:

Down Sendromlu insanlar; kemoterapiye bağlı immünsüpresyon, organ nakli olmuş kişiler (özellikle böbrek nakli) veya yeni kemik iliği nakli; HIV ve AIDS; karaciğer sirozu;

demans ve Parkinson dahil nörolojik bozukluklar ve yaşlı bakım evlerinde yaşayanlar¹¹.

Artmış duyarlılık, kronik böbrek hastalığı, kan kanseri, epilepsi, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, koroner kalp hastalığı, felç, atriyal fibrilasyon, kalp yetmezliği, tromboembolizm, periferik vasküler hastalık ve tip 2 diyabet gibi durumlarda da görülebilir¹¹.

Şiddetli ve kritik COVID -19 'un medikal yönetimi

COVID-19'un yönetimindeki terapiler devamlı değerlendirilmelidir. Başlangıçta kullanılan Azithromycin and Hidroksiklorokin gibi bazı ilaçların yararlı olmadığı görülmüştür⁶. İlave oksijen alan hastalarda veya mekanik ventilasyonda olan hastalarda 10 günlük süre içerisinde kortikosteroidlerin (ör: Dexamethasone) verilmesi ventilatörden ayrılma süresi ve mortaliteyi azaltmada etkili bulunmuştur^{28,29}. COVID-19 ile ilgili semptomların şiddetini ve artışını azaltmada Budesonide, Baricitinib, Sarilumab, Remdesivir, Sotrovimab and Tocilizumab gibi diğer ilaçların rolleri olabileceği düşünülmüştür⁶. Daha da önemlisi, örneğin oksijen veya mekanik ventilasyona ihtiyacı olan veya olmayan hastalara, belirli yaş gruplarına ve/veya immün yetmezlik gibi risk faktörleri dikkate alındığında ilaç endikasyonlarında farklılıklar mevcuttur⁶.

Şiddetli COVID-19 hastaları arasında, hastalığın başlangıcından dispne yaşanmasına kadar geçen kötüleşme süreci sıklıkla genellikle 5 - 8 gün ve akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) belirtileri 8 -12 gün gecikebilmektedir³⁰. Klinisyenler, bu sürenin ve COVID-19 hastalarının özellikle semptomların başlamasından sonraki 5-10. günlerde solunum yetmezliği ve sepsis ile hızla kötüleşme potansiyelinin farkında olmalıdır^{6,30}. Non-invaziv ventilasyon (NIV) sıklıkla kullanmasına rağmen, oksijen saturasyon hedeflerini sürdürmek veya elde etmek için solunum desteği sağlamanın temel ilkeleri, değişmemiştir^{6,31}. Oksihemogloblin saturasyonu istenen sınırlarda korunabildiğinde düşük

akım hızlı konvansiyonel Oksijen terapi aletleri hala kullanılmaktadır. Hipokseminin kötüleştiği durumlarda NIV ve yüksek akımlı oksijen aletleri sıklıkla kullanılmaktadır, eğer mümkünse hasta negatif basınç odalarına yerleştirilmektedir. NIV ve yüksek akımlı oksijen uygulama yöntemleri için uluslararası rehberlerde anlamlı farklılıklar vardır ^{32,33}. COVID-19 popülasyonlarında yüksek akımlı oksijen kullanımını sürekli pozitif hava yolu basıncı (CPAP) dahil olmak üzere farklı NIV formlarıyla karşılaştıran büyük çalışmaların sonuçları farklıdır ^{34, 35}.

COVID-19 pnömonisinin en yaygın bulgusu hipoksemik solunum yetersizliği (hiperkapni olmaksızın) olduğundan NIV'nun diğer formları yerine CPAP önerilebilir ⁶. COVID-19'a özgü daha fazla araştırma mevcut oldukça akut solunum yetersizliği ile kötüleşen hastalar için tedavi seçimine rehberlik edebilir. Nabız oksimetresi ile izlenen hastalar için özellikle koyu tenli kişilerde gizli hipokseminin eksik saptanma potansiyeline yönelik yeni bir anlayış vardır ³⁶.

'Sessiz' veya 'mutlu' hipoksemi, belirgin hipokseminin var olduğu şiddetli ve kritik COVID-19 hastalarında atipik klinik fenomeni tanımlamayan bir terimdir, ancak subjektif olarak hastalar genellikle dispne veya solunum sıkıntısı olmaksızın iyi olma hissine sahiptir ³⁷. Ciddi hipoksemiye rağmen hastalar sakin, uyanık ve normale yakın akciğer kompliansına sahip olabilir ³⁸. Sessiz hipokseminin patofizyolojik nedeni belli değildir, ancak intrapulmoner şant, bölgesel perfüzyon kaybı, endotelial hasar ve bozulmuş diffüzyon kapasitesine bağlı olabilir ^{39,40}. Bu hastalar yakın takip gerektirir. Desatürasyon geçici olabilir ancak genellikle uzun sürelidir veya hızlı solunum dekompanasyonu ile ilişkilidir. Sessiz hipoksemi kardiyak hastalıkla ⁴¹ ilişkili görünmektedir ve daha büyük mortalite riski vardır ^{38,42}. Güncel bilgilere göre oksijen desteği; yüksek akımlı oksijen aletleri ve NIV; prone pozisyon(yüzükoyun); ve ARDS ventilasyonu için temel prensipleri içeren mekanik ventilasyon yönetiminin ötesinde tanımlanmış tedavi edici bir yaklaşım bulunmamaktadır ^{38,40}. Bazı merkezlerde ciddi refrakter hipoksemisi olan hastalarda ekstrakorporeal membran oksijenasyonu (ECMO) önerilmektedir ⁴³.

Mekanik ventilasyon uygulanan COVID-19 'lu erişkinlerde yüzükoyun pozisyonlama (prone pozisyon) 12-16 saat kullanılır ^{6, 44}. Ayrıca pandemi sırasında ek oksijene gereksinimi olan şiddetli COVID-19 'lu entübe edilmemiş hastaların oksijenasyonunu iyileştirmek için "uyanık yüzükoyun pozisyonlama" geliştirilmiştir ⁴⁴. Uyanık yüzükoyun pozisyonlama daha önce ARDS hastalarında uygulanmıştır ⁴⁵ ve COVID-19 'lu hastalarda yüksek akımlı oksijen ⁴⁶ ve Helmet maskesi ⁴⁷ ile CPAP uygulayarak kullanılmıştır. Uyanık yüzükoyun pozisyonlama, ciddi bir yan etki olmaksızın oksijenasyonu iyileştirmek için önerilmektedir. Güncel yayınlarda uygulanmasında önemli farklılıklar olduğundan ve entübasyon oranı üzerine etkileri bilinmediğinden daha fazla değerlendirmeye gerek vardır ⁴⁸⁻⁵¹. Örneğin ilk 24 saat içerisinde yüksek akımlı oksijene gerek duyan bir hastada erken dönemde uyanık yüzükoyun pozisyonlama uygulanması önemli bir faktör olabilir

⁵². Bununla birlikte bazı hastalar için uyanık yüzükoyun pozisyonu sürdürmek rahatsız edici olabilir ve hasta uyumu düşük olabilir ⁴⁷.

Post-COVID durumlar

COVID-19'un uzun süreli etkileri ile ilgili bilgiler artması ile birlikte COVID sonrası durumlar ⁵³, post-Covid sendromu ⁵⁴ veya uzun covid gibi tanımlamalar yapılmaktadır ⁵⁵. Post-COVID durumları hafif hastalıktan hastaneye yatışı gerektiren şiddetli ve kritik hastalığı olan COVID -19 'lu kişileri etkileyebilmektedir ⁵⁶. WHO'ne göre, Post-COVID durumları COVID -19 başlangıcından 3 ay içerisinde görülen ve son ≥ 2 aydır başka tanı ile açıklanamayan semptomları tanımlamaktadır ⁵⁷. Semptomlar COVID -19 enfeksiyonunun başlangıcından itibaren kalıcı olabilir veya yeni başlangıçlı olabilir ve dalgalanma gösterebilir veya zamanla hafifleyebilir. Post-COVID durumlarının insidansı yüksektir ve semptomlar günlük yaşamı etkileyebilir ⁵⁸. Sık görülen semptomlar yorgunluk dispne ve kognitif fonksiyon bozukluklarıdır ^{57,59}, ancak öksürük, tat kaybı, kardiyak anomaliler (örn, myokardit, göğüs ağrısı, otonomik disfonksiyon) konsantrasyon problemleri, uyku bozuklukları, post-travmatik stress bozukluğu, kas ağrısı ve baş ağrısı gibi diğer semptomlar da olabilir. COVID sonrası durumlar; kadınlarda, daha yaşlı veya daha yüksek VKİ ne sahip olanlarda ve ilk haftada beşten fazla semptomu olanlarda daha olası görünsede kimlerin yaşayacağını öngörmek zordur ⁶⁰.

ÖNERİLER

Orijinal yayın 66 öneriden oluşmakta idi. Orijinal önerileri gözden geçirdikten sonra, iki öneri (madde3.5: COVID -19 'lu hastalarda DSÖ'nün buble CPAP'a verdiği uyarıya benzer şekilde aerosolizasyonun potansiyel ortamındaki belirsizlik nedeni ile BublePEP önerilmez; ve madde 5.4: Doğrulanmış ve şüpheli tüm olgularda asgari olarak damlacık önlemleri uygulanmalıdır. Personel aşağıdaki eşyaları giymelidir: cerrahi maske; sıvıya dayanıklı uzun kollu elbise; gözlük veya yüz siperliği ve eldivenler) iptal edildi. 20 öneri revise edildi ve 30 yeni öneri taslağı hazırlandı. Tüm yazarlar tarafından gözden geçirilip oylandıktan sonra tüm gözden geçirilenler ve yeni öneriler için fikir birliği sağlandı. Son 94 öneri kutu 1-5 te verilmiştir ve COVID -19 'lu hastaların taramasına yönelik güncellenmiş rehber Ek-1 'de sunulmaktadır. Ek 2' de listelenen onaylar ve çeviriler yayınladığı tarihten itibaren geçerlidir. Ek1 ve 2 e eklerde mevcuttur.

Fizyoterapi iş gücü planlaması ve hazırlığı

Fizyoterapi iş gücü planlaması ve hazırlığı ile ilgili önerilerin anahatları Kutu 1 de yer almaktadır. COVID -19 nedeni ile hastane başvurularındaki artışlar önemli organizasyonel değişiklik gerektirmiştir. Fizyoterapi hizmetleri dahil olmak üzere kaynakların hastaneler arası yeniden

dağıtılarak COVID -19 bölgelerine verilen hizmetleri desteklemek ^{61,62} ve bazı durumlarda fizyoterapi hizmetlerine erişimi iyileştirmek için genişletilmiş vardiya paternleri yeniden yapılandırılmıştır ⁶². COVID -19 tanılı olmayan hastalara yönelik fizyoterapi hizmetleri hasta akışı ve taburculuğundaki verimliliğe katkıda bulunması, hayati öneme sahip dış hasta ve ayaktan hasta bakım tedavi hizmetleri tarafından sağlanan hizmetler etkilenmiştir. Bu durumda hem bireysel hemde grup hizmetlerinin sağlanmasında etkili olduğu kanıtlanmış tele-sağlık hizmetlerinin hızla uygulanmasına başlanmıştır ⁶³.

COVID -19 için aşılama COVID -19 anahtar mekanizmadır. Aşılama ile hem yaşanan hastalık şiddetinde hemde sağlık hizmetlerine olan gereksinimde azalma sağlamıştır. Her ülkede sağlık çalışanlarının aşılama bugüne kadar az sayıda vaka bildiren ülkeler ve bölgelerde bile DSÖ'ü için kilit bir öncelik oluşturmuştur ⁶⁴. Ülkelerde aşı uygulamaları hayata geçirildiğinden fizyoterapistlerde dahil olmak üzere sağlık çalışanlarına özellikle ön saflarda bulunanlara öncelik verilmiştir. Bazı ülkelerde sağlık çalışanlarının tam aşılama zorunlu hale getirilmiştir ⁶⁵.

COVID -19 'lu hastaların bakımında yer alan sağlık çalışanları genellikle COVID -19'un kendilerine bulaşması ve aile üyelerine bulaşması konusunda endişelerini dile getirmektedir ⁶⁶.

Avustralya sağlık çalışanlarında COVID -19 enfeksiyonunun genom analizinde COVID -19 bulaşmış personelin çoğunluğunun hastalığı iş yerinden aldığı gösterilmiştir ⁶⁷. COVID -19'a yakalanan personelin başlıca katkıları personel ve hastaların koğuşlar ve tesisler arasındaki hareketliliğinin yanı sıra hastaların özellikle de demans ve delirium nedeni ile başıboş davranışlar nedeni ile oldukça hareketli olan ve aerosol üretimine (örn, öksürme, bağırma ve şarkı söyleme) bağlı etkilendikleri bildirilmiştir. Aşılamanın ek bir yararı viral bulaşmayı azaltma yeteneği olabilir ve sağlık çalışanlarının aşılama ev halkı üyeleri arasında COVID -19'da azalma ile ilişkili bulunmuştur ⁶⁸.

Kılavuzlar gebe sağlık çalışanlarının COVID -19'u doğrulanmış ve şüpheli olanlarla temasını azaltacak görevlerde işlerini devam ettirmeyi önermektedir ⁶⁹. Gebe kadınlar genel popülasyona göre COVID -19 enfeksiyonu nedeni ile hastaneye yatış, YBÜ'ne kabul ve ölüm riskindeki artma nedeni ile daha fazla risk altındadır ⁶⁹⁻⁷¹. Gebeler, doğmamış çocukları üzerindeki aşının etkileri konusunda endişeli oldukları için aşılama konusunda genellikle tereddüt etmektedirler ⁷². Bununla birlikte aşılama gebe kadınlar ve çocukları için güvenli görünmektedir ⁷⁰, plasenta yoluyla immüngloblinlerin transferi ve anne sütü ⁷³ humeral immüniteyi sağladığı için şiddetle önerilmektedir ^{69,70}. Kaynak tahsisine yönelik kararlar karmaşıktır ve yerel yargı bölgeleri gebe sağlık çalışanlarının yüksek riskli COVID-19 bölgelerinde çalışması gerektiğinde personel aşılmalı ve KKE 'na tam erişimi sağlanmalıdır.

Bilgiye erişim esenlik ve özellikle gebe personel için düzenlenmiş destek girişimleri önemlidir ⁶⁶. Pandemi sırasında, sağlık çalışanları psikolojik sıkıntı ve mental sağlık sorunları açısından daha yüksek risk altındadırlar⁷⁴. Süresi belli olmayan bir halk sağlığı acil durumuyla uğraşmanın gerekleri, daha yüksek iş yükleri, normal çalışma alanlarından ayrılma, merhamet yorgunluğu, kaybedilen fırsatlar, meslektaşlarla daha az etkileşim ve aileden soyutlanma gibi birçok değişikliğe neden olabilir. Örneğin, yoğun bakım ünitelerinde, pandemiden önce hekimlerdeki tükenmişlik oranları %25-30 iken, pandemi sırasında hekimlerin %51'i şiddetli tükenmişlik yaşadı^{75,76}. Amerika Birleşik Devletleri sağlık çalışanlarında, 42 kuruluşdaki 20.947 katılımcının %49'u COVID-19 sırasında tükenmişlik bildirdi ⁷⁷. Kadın çalışanlarda, görev yılı daha az olanlarda ve yataklı hasta servisinde çalışan personelde stres düzeyleri daha yüksekti⁷⁷. Fizyoterapistler arasında tükenmişlik de COVID-19 salgını sırasında önemli ölçüde arttı ^{78,79}. Bunu en yüksek düzeyde tükenmişlik yaşayan fizyoterapistlerin doğrudan COVID-19 hastalarıyla çalışan ve/veya YBÜ'de çalışanlar olduğunu öne süren raporlar da göstermiştir^{78,79}. COVID-19 olan kişilerle doğrudan teması olan personel arasında kaygı yüksek olabilirken, sağlık hizmetlerinin müdahale ve personel destek stratejilerinin etkili olduğuna inanan personel daha düşük düzeyde depresyon, kaygı ve stres yaşayabilir⁶⁶. Ek olarak, kurumları tarafından değer verildiğini hisseden personel, önemli ölçüde daha düşük tükenmişlik seviyelerine sahiptir⁷⁷.

Fizyoterapi bölümü klinik liderleri ve yöneticileri, pandemi sırasında iş yüklerinin ve stresin kendileri de dahil olmak üzere ekipleri üzerindeki etkisinin farkında olmalıdırlar. Personelin salgına karşı sağlık hizmeti sorumlulukları hakkında bilgilendirilmesine yönelik stratejiler uygulanırsa personelin ruh sağlığı korunabilir. Sağlık hizmeti bilgilerinin düzenli, etkin ve zamanında iletilmesi önemlidir. Brifingler yoluyla (gerekirse günlük) zamanında iletişimin önemi, bilgilerin grup mesajlaşması ve personel için geri bildirim mekanizmaları aracılığıyla gerçek zamanlı olarak yayılması, pandemi sırasında zorunlu olan devirdaim yaratır. Personelin hazır hissetmesini sağlamak, pandemi sırasında gerekli olan görevler için ilgili eğitim, oryantasyon ve yetkinliklerin tamamlanmasıyla da oluşur ⁸⁰. İş yükleri arttıkça, ekipler güçlendirilerek ve personelin uygun vardiya düzenlerini koruduğunu ve özellikle hizmetin yeniden tasarımı sırasında düzenli molalar verebildiğini kontrol ederek personel desteklenebilir.

Bilgi alma, uygulama/minnettarlığı teşvik etme ve başarıları için personeli takdir etme ve/veya ödüllendirme fırsatları da dahil olmak üzere, personel desteği ve iyilik girişimleri kullanılmalıdır. Yöneticiler ve klinik liderler, özellikle pandemi sırasında ön saflarda çalışan ve izinli olabilecek personel olmak üzere, çalışanlarının sağlık ve esenliğini düzenli olarak kontrol etmelidirler⁸¹. Süpervizörlerden ve meslektaşlardan gelen sosyal destek, dayanıklılık oluşturmaya ve stresi

azaltmaya yardımcı olabilir⁷⁴. Örgütsel düzeyde, resmileştirilmiş akran desteği veya örgütsel destek kritik öneme sahiptir. Sağlık çalışanlarına enfeksiyon riskini yönetecek kaynakları sağlamak (örneğin aşılama programları, kişisel koruyucu ekipman için yeterli eğitim ve hasta bakımını yönlendirmek için kılavuzlar gibi) kaygıyı azaltabilir⁷⁴. Pandemi süresince çalışmaktan kaynaklanan psikolojik sıkıntı, salgından sonra 2 ila 3 yıl sürebilir⁷⁴. Bu nedenle, izleme ve destek mekanizmaları salgın döneminden sonra da devam etmelidir⁸¹.

Yardımcı sağlık öğrencisi yerleştirmelerinin, hasta aktivitesi ve klinik süresi üzerinde en azından nötr veya pozitif bir etkiye sahip olduğu gösterilmiştir⁸². Gelecekteki işgücünü sağlamak için çok önemlidirler ve ayrıca kariyer kararlarına ilham verir ve etkilerler⁸³. Pandemi sırasında, fizyoterapi öğrencilerinin klinik yerleşimleri derinden etkilendi. Sağlık bakım merkezlerinin değişen gereksinimleri, hastanelere temel sağlık personeli dışında herkesin erişimini sınırlama ihtiyacı ve klinik eğitimcilerin ön saflardaki klinik rolleri desteklemek için yeniden görevlendirilmesiyle sekteye uğramış olabilirler⁸⁴. COVID-19'un bir sonucu olarak kaybedilen klinik yerleşimlerin ve/veya değiştirilmiş fizyoterapi yerleşimlerinin etkisi toplu olarak bilinmemektedir. Yerleştirme süresine ek olarak, öğrenciler kayıt için gerekli olan pratik yeterlilik değerlendirmelerini tamamlayamamış veya geçememiş olabilir. Bu aksaklıkların önümüzdeki yıllarda mezun olan iş gücü tarafından sunulan hizmet kalitesi üzerinde bir etki yaratıp yaratmayacağı bilinmiyor.

Klinik yerleştirmelerin devamlılığı, öğrenci güvenliği (gerektiğinde kişisel koruyucu ekipmana erişim ve maske uyum testi dahil), mevcut halk sağlığı direktiflerinin yürürlüğe girmesi (örn. fiziksel mesafe, seyahatin sınırlandırılması, eşzamanlı veya zorunlu istihdam ve yerleştirme arasındaki uyumsuzluklar) sigorta ve gelecekteki işgücü planlaması için etkileri gibi faktörlerin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesini gerektirir^{85,86}. Öğrencilerin, COVID-19'u doğrulanmış veya şüphelenilen hastalara maruz kalma olasılığının yüksek olduğu klinik alanlara yerleştirilmesi, kritik işgücü sıkıntısı olmadıkça genellikle önerilmez^{87,88}. Ancak, öğrencilerin varlığından yararlanabilecek klinik alanlara yerleştirmelerin devam etmesi önerilir^{85,87}. Pandemi sırasında öğrencilerin sağlık sistemine dahil edilmesi, işgücü eksikliğini giderilmesine yardımcı olabilir ve ayrıca yeni mezun işgücünün pandemi müdahalelerine hazırlanmasını sağlayacaktır^{85,86}. COVID-19 hastalarının tedavisine yardımcı olan öğrencilerle fizyoterapi klinik yerleşimleri gerçekleşti⁸⁹. Pandemi yanıtı geliştikçe, öğrencilerin COVID-19'lu hastaların doğrudan bakımına potansiyel katkılarının ve risklerin üniversiteler ve sağlık hizmeti sağlayıcıları tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir.

COVID-19 sonucunda eğitimde ve klinik yerleştirme modellerinde yeniliklere ihtiyaç duyulmaktadır⁸⁷. Bazı fizyoterapi disiplinlerinde sanal yerleştirmeler ve tele sağlık kullanılmış ve

öğrencilerin klinik yerleştirme konusundaki yeterliliklerini değerlendirmek için kullanılan araçlar bu alanları kapsayacak şekilde değiştirilmiştir^{84,90}. Ancak tele-sağlık, akut hastane ortamlarındaki yerleştirmelere daha az uygulanabilir olmuştur dolayısıyla akut bakım ve kardiyorespiratuar beceri eğitimi için alternatif yerleştirme modellerine ihtiyaç doğmuştur. Ön saflardaki COVID-19 müdahalesinden uzak klinik alanlarda klinik yerleşimlerin sürdürülmesi kardiyorespiratuar fizyoterapi için çok önemlidir. İş yükü ve personel baskıları farklı denetim modelleri gerektiriyorsa, öğrencilerin pandeminin kaosu içinde kaybolmamaları için uygun öğrenme fırsatları, denetim düzeyleri ve geri bildirim sağlanabilmesini garanti etmelidirler⁹¹. Fizyoterapi klinik eğitimi ile ilgili yeni öneriler Kutu 1’de, 1.28 ila 1.30 arasındaki maddelerde gösterilmektedir.

KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN gereksinimlerini içeren fizyoterapi müdahalelerinin sağlanması

Orijinal tavsiyeler pandeminin başlarında ilk kez hazırlandığında, COVID-19’un insanlar arasındaki bulaşmasının öncelikle damlacık ve temas yollarıyla olduğuna inanılıyordu¹⁴, ancak hava yoluyla yayılma potansiyeli konusunda endişeler vardı. Ardından, fizyoterapinin türüne bağlı olarak hem damlacık hem de hava yoluyla bulaşan önlemlere atıfta bulunulan öneriler oluşturuldu¹. Örneğin, terapistin hastalara yakın olması nedeniyle hava yolu aspirasyonu, NIV, trakeostomi prosedürleri, manuel ventilasyon dahil⁹², yaygın olarak aerosol oluşturduğu düşünülen tekniklerin kullanımı; ve diğer fizyoterapi teknikleri ve öksürük ile belirsiz ancak olası aerosol üretiminde solunum fizyoterapisi için havayolu önlemleri önerildi. Yakın zamanlarda, öksürüğün, CPAP (bir ekshalasyon portu filtre yerinde) veya yüksek akışlı nazal kanül yoluyla nefes almaktan daha yüksek aerosol emisyonları ürettiği gösterilmiştir⁹³. Hasta bakım faaliyetlerinin aerosol oluşturma özelliklerine ve müteakip sağlık çalışanlarına bulaşma riskine ilişkin kanıtlar, genellikle düşük kaliteli olan az sayıda çalışma ile sınırlıdır^{93,94}. Fizyoterapi teknikleri de dahil olmak üzere faaliyetlerin aerosol oluşturma potansiyelinin daha fazla değerlendirilmesi gerekmektedir birlikte, artık COVID-19’un hava yoluyla bulaşmasına dair önemli kanıtlar vardır^{16,20}, bu nedenle, onaylanmış veya şüpheli COVID-19 kişilerle tüm doğrudan fizyoterapi etkileşimleri sırasında havadan alınan önlemlerin kullanımını yansıtacak şekilde öneriler revize edilmiştir (Kutu 2).

Havadan koruma sağlayan yüz maskelerinin (örneğin, N95, FFP3, P2), iyi bir uyum ve yeterli sızdırmazlık olduğunda solunum yolu virüslerine karşı yeterli koruma sağladığı gösterilmiştir. Pandemi nedeniyle, maske uyum testinin rolü konusunda artan bir farkındalık vardır ve sağlık çalışanlarına gerekli bir iş sağlığı ve güvenliği standardı olarak giderek daha fazla tavsiye edilmektedir⁹⁵. Maske uyumu, kişinin yüz şekli ve boyutunun yanı sıra kullanılan maskenin markası ve boyutu gibi çeşitli faktörlere bağlıdır^{96,97}. Uygun uyum testi yapılmadan, birçok personel yetersiz hava korumasına sahip olabilir⁹⁷. Uygun test, uygun test ekipmanı ve personeli, kişisel koruyucu

ekipman kullanımını ve personelin test edilmesi ve eğitimi için zaman ile ilgili maliyetleri gerektirir. Bununla birlikte, faydanın, viral maruziyet nedeniyle personel hastalık izni ve izne çıkarmanın yüksek maliyetinden daha ağır bastığı düşünülmektedir⁹⁶. İnsanların, uygulamadan sonra hızlı bir şekilde nefes alıp vererek maskenin sızdırmazlığını test ettiği uyum kontrolü, uyum testi süreciyle karıştırılmamalıdır. Havadan koruma sağlayan yüz maskelerinin uygulanmasıyla uyum kontrolü önemli bir adım olmaya devam ediyor ancak maske takılmasını yönlendirmek için güvenilir bir test değildir^{95,96}. Kuruluşların ve/veya departmanların, personeli uygun şekilde korumak için personel kişisel koruyucu ekipman eğitimi ve uygunluk testi katılım düzeylerinin farkında olması önemlidir ve uygunluk testi yıllık olarak tekrarlanmalıdır^{98,99}.

Elektrikli hava temizleme respiratörleri (PAPR'ler), ortamdaki, potansiyel olarak kirlenmiş havayı alan ve temiz havayı kullanıcının yüzüne iletmeden önce yüksek verimli, partikül emici viral filtrelerden geçiren küçük bir fan düzeneğine sahip bir yüz maskesi türüdür. PAPR'ler, uyum testinde başarısız olan bireylerde, aerosol oluşturan prosedürler (örn., entübasyon) gerçekleştirirken veya viral maruziyet süresinin uzadığı durumlarda (örn. COVID-19 izolasyon odasında geçirilen bir vardiyada) kullanılabilir. Geliştirilmiş ısı toleransı nedeniyle PAPR'lerin giyilmesi daha rahat olsa da, hareketliliği kısıtlayabilir ve iletişimi engelleyebilir¹⁰⁰ ve COVID-19 veya diğer hava yoluyla bulaşan hastalıklar nedeniyle sağlık çalışanı enfeksiyonunu azalttığına dair hiçbir kanıt yoktur^{100,101}. PAPR cihazlarına özel uyum testi de gereklidir ve PAPR cihazının çıkarılması sırasında yüksek kendi kendine kontaminasyon riski olduğundan doğru takma ve çıkarma prosedürleri konusunda eğitim önemlidir¹⁰². PAPR cihazlarına erişim, yüksek maliyetleri ve eğitim, temizlik ve bakım masrafları nedeniyle sınırlı olabilir. PAPR cihazlarının merkezler arasında kullanımında ve/veya fizyoterapistler tarafından kullanımında farklılıklar bildirilmemiştir. Bir sağlık kuruluşu tarafından kullanıldığında, fizyoterapistlerin PAPR uygunluk testinden geçmesi ve cihazların kullanımı ve bunların giyme/çıkarma prosedürleri hakkında uygun eğitime sahip olmaları tavsiye edilir (Kutu 2, madde 2.12).

kişisel koruyucu ekipmanın uzun süreli uygulanması ve sık el hijyeni, kontakt dermatit, akne ve kaşıntı gibi olumsuz olaylara yol açabilir. Havadan koruma sağlayan maskeler, bu durumların burun köprüsü ve yanaklarda oluşma riskini artırır ve kişisel koruyucu ekipmanın kullanım süresi en yaygın risk faktörü olarak görünmektedir^{103,104}. Maskelere bağlı olumsuz cilt reaksiyonlarının gelişmesini önlemek için hidrokolloid yara örtüleri kullanılabilir^{103,104}.

Sınırlı olmakla birlikte, COVID-19 doğrulanmış veya şüphelenilen spontan solunum yapan hastaların diğer temaslılara bulaşma riskini azaltmak için sıvıya dirençli cerrahi maske takmaya teşvik edilmesi gerektiğine dair orijinal tavsiyeleri¹ destekleyen kanıtlar artmaya devam etmektedir^{19, 21, 22, 105, 106}. Hastane kılavuzlarında bu her zaman yansıtılmamıştır; burada maske takmanın ağırlıklı olarak

kurtarma işlemleri veya klinik alanlar arasında hareket için taşıma sırasında teşvik edildiği görülmektedir. Bununla birlikte, COVID-19'lu asemptomatik hastalar bile üst ve alt solunum yollarında yüksek viral yüke sahip olabilir¹⁰⁷ ve personel odadayken hastalardan burunlarını ve ağızlarını cerrahi maske ile kapatmalarını istemek çeşitli kuruluşlar tarafından tavsiye edilmiştir^{108,109}. Maskeler geleneksel oksijen veya yüksek akışlı nazal kanülün üzerine takıldığında veya hastalar öksürdüğünde¹⁰⁵ aerosol dağılımında azalmalar görülür ve arteriyel oksijenasyonu iyileştirebilir¹⁰⁹. Sağlık çalışanlarının korunmasının temel dayanağı aşı olmaya devam etse de, temas ve hava yoluyla bulaşan önlemler için kişisel koruyucu ekipman, uyum testi (fit test – kaçak testi de denilebilir) ve el hijyeni, hastaları cerrahi maske takmaya teşvik etmek fizyoterapistler için önerilen bir uygulama olmaya devam etmektedir (Kutu 2, madde 2.21).

COVID-19'u doğrulanmış veya şüphelenilen tüm hastalar, izolasyon odalarına yerleştirilmeye veya COVID-19 ile belirlenmiş alanlarda tutulmaya devam edilmektedir. COVID-19 dışı koşullarla başvuran hastaların da COVID-19 pozitif olma riski, toplumsal bulaşma yüksek olduğunda artacaktır. Bu dönemlerde, personel görevlendirme modelleri değişebilir. Örneğin, COVID-19 olduğu doğrulanmış veya şüphelenilen hastaları tedavi eden fizyoterapistlere, aynı vardiyada COVID-19 olmayan hastaları tedavi etmekten kaçınmaları, yani COVID ve COVID olmayan fizyoterapi ekipleri oluşturmaları talimatı verilebilir. Hastaneler, örneğin ayrı çay ve toplantı odaları ve değişim tesisleri sağlayarak personelin COVID ve COVID olmayan ekiplerin ayırımına uymasını talep edebilir. Ayrılmış ekipler arasında beceri karışımının sürdürülebilir olmasını dikkate almak önemlidir, böylece bir ekip izne çıkarılırsa, onların yerine geçen personel kritik alanlarda hizmetleri sürdürmek için gerekli becerilere sahip olabilir.

Şiddetli COVID-19 ile hastaneye kaldırılan kişiler için izolasyon süresi, yerel hastane kılavuzlarına ve yaşanan hastalığın ciddiyetine bağlı olarak değişir. Hastaneye yatmayı gerektirmeyen yetişkinler için izolasyon, semptomların başlamasından 10 gün sonra ve diğer semptomlarda iyileşme ile birlikte ateşin düşmesinden ≥ 24 saat sonra kesilebilir¹¹⁰. Hastaneye yatış, yoğun bakım ünitesi, NIV veya diğer ventilasyon destekleri gerekli olduğunda veya hastaların ciddi şekilde bağışıklığı baskılandığında, semptomların başlamasından ve ateşin düşmesinden ve diğer semptomların iyileşmesinden sonra 20 güne kadar daha uzun bir izolasyon periyodu önerilir¹¹⁰. Hastalar izolasyondan çıkarıldığında, bazı hastalarda virüs hala saptanabilir olsa da, bulaşıcılığının olası olmadığı düşünüldüğünden, hava yoluyla bulaş kişisel koruyucu ekipmana artık gerek yoktur¹¹⁰.

Kişisel koruyucu ekipman ve çevre koruma kılavuzları gelişmeye devam etmektedir ve fizyoterapistlerin sağlık bakım ortamlarındaki değişikliklerden ve uygulamalardan haberdar olmaları

önemlidir. Isıtma, havalandırma ve iklimlendirme (HVAC) sistemleri ve genel olarak havalandırma, COVID-19 bulaşma riskini azaltabilecek mühendislik kontrollerinden biri olarak kabul edilir¹¹¹ ve birçok hastane HVAC sistemlerini gözden geçirmekte ve/veya yükseltmektedir. Portatif yüksek verimli partikül hava (HEPA) filtrelerinin kullanımının, aerosollerin bir hasta odasından temizlenmesi için gereken süreyi önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir¹¹². Kişisel havalandırma başlıkları da gelişmiştir ve nebulizasyon ve NIV^{113, 114} sırasında aerosol miktarını > %98 oranında azalttığı gösterilmiştir.

COVID-19'a doğrudan maruz kalma veya kişisel koruyucu ekipman hasarı meydana gelirse, ihlal değerlendirmesi ve risk sınıflandırması yapılmalı ve olay hastanesinin olay yönetim sistemine iş sağlığı ve güvenliği riski olarak kaydedilmelidir³¹. Personel hastalığı veya maruziyet sonrası yönetim dönemleri için, personelin esenliği dikkate alınmalı ve gerekirse karantina sırasında veya hastalık ve iyileşme süreleri boyunca psikososyal destek sağlanmalıdır. İşe dönüşte personele enfeksiyon kontrolü ve önleme hatırlatma eğitimi verilmelidir.

Fizyoterapi yönetim ilkeleri için öneriler – respiratuar bakım

COVID-19'lu birçok hastada prodüktif olmayan bir öksürük varken¹¹⁵, bazıları büyük bir sekresyon yükü ve/veya kalın, viskoz respiratuar sekresyonlar ile süpüratif tablolar geliştirebilirler^{116, 117}. Şiddetli COVID-19 enfeksiyonu ile yükselen plazma proinflamatuvar sitokin seviyeleri müsini tetikler ve aşırı salgılanması sonucu mukus hipersekresyonu ile birlikte kompozisyonundaki değişiklikler ve mukosilyer klerensteki bozulmalar hava yolu obstrüksiyonuna ve/veya ARDS ve tromboza neden olabilir^{118, 119}. Kritik COVID-19'da viskoz balgamlı hastaların daha yüksek oranı bildirilmiştir¹²⁰ ve araştırmacılar mukolitikler gibi terapilerin potansiyel rolünü değerlendirmektedirler¹¹⁷.

Birincil amacı hava yolu temizleme olan respiratuar fizyoterapi müdahaleleri, yalnızca pnömoni kanıtı ve sekresyon temizliği ile ilgili zorlukların bulunduğu ciddi ve kritik COVID-19'da önerilir¹. COVID-19 hastalarının bronkoskopik değerlendirmesinde, mukus sekresyonları yaygındı (%82), ancak mukus tıkaçlarına dair kanıtlar daha az sıklıktaydı (%18)¹²¹. Bu, tüm ağır veya kritik COVID-19 hastalarının solunum fizyoterapisi gerektirmeyeceği ilkesini desteklemektedir ve hangi hastaların fizyoterapiden fayda görebileceğini belirlemek için gözlem ve kişiselleştirilmiş bir yaklaşım önerilir (Kutu 3 ve Ek 1). Birkaç rapor, servis ve yoğun bakım hastaları için akut hastane ortamında COVID-19 sırasında solunum fizyoterapisinin oynadığı rolü yansıtmaktadır¹²²⁻¹²⁶.

Fizyoterapistler, uyanık yüzüstü de dahil olmak üzere, hastaların yüzüstü pozisyonunda aktif rol alabilirler¹²⁷. Yüzüstü pozisyonlandırma kullanıldığında, fizyoterapistler basınç yaraları^{128,129} ve

nörolojik hasarlar¹³⁰ dahil olmak üzere potansiyel olumsuz etkileri önlemek için pozisyonlandırma stratejileri konusunda tavsiyelerde bulunmak için hastaları düzenli olarak izlemelidirler. Hastalar, yüzüstü dönüşlerden sonra basınç yaraları açısından izlenmeli ve yüzüstü pozisyon kullanımıyla ilişkili olası nörolojik hasarlar açısından gözlemlenmelidir. Uyanıkken yüzüstü pozisyonlama arteriyel oksijenasyonu iyileştirmek için kullanılan bir strateji olsa da, tüm hastalar bunu uzun süre tolere edemez ve yan yatış, yarı yan yatış, oturma, öne eğilme, yüzüstü ve yarım yüzüstü gibi farklı pozisyonların denenmesi arteriyel ve periferik oksijenasyonu ve konforu maksimuma çıkaran pozisyonları belirleyebilir¹³¹⁻¹³³.

COVID-19 hastalarında inspiratuar kas eğitimi (IMT) kullanımı bildirilmiştir^{126,134}. Bir pilot çalışmada, iki haftalık IMT'nin, olağan bakıma göre dispneyi, yaşam kalitesini ve egzersiz toleransını önemli ölçüde iyileştirmiştir¹³⁴. IMT'nin rolünü değerlendiren daha büyük çalışmalara ihtiyaç vardır. COVID-19'da pulmoner rehabilitasyon konusundaki İtalyan konsensusu¹³⁵, IMT'nin rutin olarak kullanılmamasını, ancak solunum kas güçsüzlüğü ve dirençli dispnesi olan hastalarda uygulanması gerektiğini önermektedir. Trakeostomisi olan hastalarda dekanülasyona ilerledikçe de düşünülebilir¹³⁵. IMT cihazları da dahil olmak üzere COVID-19'lu kişiler için kullanılıp atılan, tek hastada kullanılan solunum cihazları önerilmektedir¹³⁵.

Kritik hastalarda pulmoner patoloji hakkında klinik karar verme genellikle taşınabilir göğüs radyografilerine ve daha az sıklıkla bilgisayarlı tomografiye (BT) dayanır. Akciğer ultrasonu (LUS), pulmoner koşulların teşhis edilmesindeki doğruluğu nedeniyle pratikte yararlı bir araç olarak ortaya gelişmeye devam etmektedir^{136,137}. COVID-19 döneminde, yoğun bakım üniteleri hem bulaşma riski hem de hastaların duyarlılığı nedeniyle COVID-19 hastalarını BT'ye göndermek konusunda isteksiz olabilir. LUS'un avantajı, hastanın bir CT taraması için yoğun bakım ünitesinin dışına taşınması ihtiyacını ortadan kaldıran taşınabilirliği ve yatak kenarı uygulanabilirliğidir. LUS kullanımı, COVID-19 teşhisine yardımcı olabilir ve klinisyenlerin yüzüstü pozisyon ve entübasyon ihtiyacı gibi tedavilerle ilgili klinik karar vermelerine yardımcı olabilir^{138,139}. Ayrıca, LUS uygun eğitime sahip fizyoterapistler tarafından da bir değerlendirme aracı olarak kullanılmaktadır¹⁴⁰. Fizyoterapistlerin akciğer ultrasonu yapmak için eğitim ve yetkinliğe sahip olduğu durumlarda, COVID-19 hastalarında bir değerlendirme yöntemi olarak kullanılabilir (Kutu 4, madde 4.19).

Fizyoterapi yönetim ilkeleri – mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon müdahaleleri

Ağır ve kritik COVID-19⁴⁴ hastalarına mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon önerilmeye devam etmektedir ve yaygın olarak uygulanmaktadır^{62, 125, 126, 133, 141-143}, bu nedenle yalnızca bir yeni öneri eklenmiştir (Kutu 5, madde 5.3). Ağır ve kritik COVID-19 ile hastanede yatan hastalarda

hareketsizlik ve kas güçsüzlüğü ve fonksiyonel limitasyonların gelişimi yaygın görünmektedir^{142, 144, 145}. Mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon, bakımın önemli bir parçası olsa da, ideal sıklık, şiddet, miktar ve tür bilinmemektedir. Retrospektif bir çalışma, COVID-19'lu hastanede yatan hastalar için daha yüksek bir fizyoterapi sıklığı ve süresinin, hastaneden taburcu olurken artan mobilite seviyeleri ve eve taburcu olma olasılığının artması ile ilişkili olduğunu ileri sürmüştür¹⁴². Bununla birlikte, artan fizyoterapi sıklığı kas gücündeki değişiklikleri etkilemeyebilir¹⁴⁴ ve daha fazla araştırma ve değerlendirmeye ihtiyaç vardır.

Yoğun bakım ünitesi ve akut bakım ortamlarında erken mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon müdahalelerinin güvenliği ve uygulanabilirliği iyi bilinmektedir^{146,147}. Bu müdahaleleri başlatmak için kılavuzlar mevcut olmakla birlikte, COVID-19'a özgü belirli özellikleri dikkate almak önemlidir.

Kardiyak disfonksiyon, COVID-19'un bilinen bir komplikasyonudur ve kalp yetmezliği, kardiyojenik şok, aritmi ve miyokardit belirtilerini içerebilir¹⁴⁸. Fizyoterapistler, egzersiz sırasında kardiyak fonksiyon bozukluğunun oluşabileceğinin farkında olmalıdırlar ve mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon müdahalelerini uygulamadan önce tanımlanmış kardiyak disfonksiyonu gözlemelidirler. Bu, kardiyak anormalliklerin bilinen ve/veya geçici tanılarının ve devam eden tetkiklerinin (örneğin, troponin, NT-proBNP gibi kardiyak spesifik biyobelirteçler) farkındalığının sağlanmasını içerir. Ek olarak, fizyoterapistler, kardiyak belirti ve semptomların alevlenmesini önlemek ve/veya kardiyak disfonksiyonun olası yeni belirtilerinin farkında olmak ve bunları tanımlamak için fizyoterapi müdahaleleri sırasında klinik sürveyanstan yararlanmalıdırlar. Otonom disfonksiyon ve ortostatik intoleranslar da mevcut olabilir¹⁴⁹. Müdahaleler hastaları semptomların alevlenmesi noktasına (hem tedavi sırasında hem de sonrasında) veya yorgunluğa itmemelidir.

Akut olarak iyi durumda olmayan hastalarda sessiz hipoksemi görünümünü, fizyoterapistlerin özellikle mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon müdahaleleri sırasında dikkate alması önemlidir. Hasta sonuçlarını iyileştirebilecek kanıta dayalı kılavuzların yokluğunda dikkatli olunmalı ve mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon stratejilerine bağlı desatürasyonu azaltmak için stratejiler kullanılmalıdır. Yan yatış, yüksek yatış, oturma, öne eğilme, yüzüstü ve yarı yüzüstü gibi farklı pozisyonların arteriyel veya periferik oksijenasyonu ve bireylerin konforunu¹³¹⁻¹³³ nasıl etkileyebileceğini belirlemenin yanı sıra, güvenli olduğu düşünüldüğünde fonksiyonel aktiviteler, mobilite ve egzersiz denenmelidir. Dereceli ve/veya hızı ayarlanmış bir yaklaşım önerilir. Örneğin, yüksek akışlı oksijen kullanan kritik COVID-19'lu bir hastada, yataktan sandalyeye kademeli bir transferin dispne, SpO2 ve kan basıncı üzerindeki etkisini öncelikle değerlendirmek ve hastanın yürütmesine veya daha şiddetli aktiviteler yapmasına izin vermeden önce bir süre gözlem veya toparlanmasına izin vermek.

Hipoksemisi olan ve/veya yüksek düzeyde oksijen alan hastalarda, efor hipoksemisi veya sessiz hipoksemisi olan hastalarda, çeşitli stratejiler desatürasyonu önleyebilir. Müdahaleler, örneğin yatakta yapılan egzersiz, basit ekstremite egzersizleri veya kayar tahta aracılığıyla bir sandalyeye pasif transfer gibi düşük yoğunluklu aktivitelerle başlayarak dikkatli bir şekilde derecelendirilmelidir. SpO₂'yi hedeflenen aralıklarda tutmak için mobilizasyondan önce ek oksijen konsantrasyonu ve/veya akışı arttırılabilir (örneğin, çoğu hastada %92 ila %96 veya kronik solunum hastalığına bağlı hiperkapnisi olan hastalarda %88 ila %92⁶). Sürekli müdahaleler yerine kısa aralıklı egzersizler veya mobilizasyon ve toparlanma kullanılabilir ve ihtiyaç, egzersize katılan kas kütlesi azaltılarak (örneğin, tek bacak egzersizleri ile) dengelenir.¹⁵⁰ Özellikle halihazırda kullanımdaysa ve çevresel kontroller¹³⁵ göz önünde bulundurularak NIV ile ventilasyon düşünülmeli ve tüm hastalar, enerji seviyeleri açısından üstesinden gelinebilir, güvenli bir hızda ve mevcut semptomların sınırları dahilinde aktivitelerini konservatif olarak yapma konusunda bilgilendirilmelidir.¹⁴⁹

Bu hasta grubu için yataktan uzaklaşmak yerine yatak başında aktiviteler yapmak önemli bir güvenlik stratejisi olabilir. Hastalar, egzersiz, mobilizasyon ve rehabilitasyon müdahaleleri sırasında ve daha sonrasında kötüleşme olasılığı nedeniyle bir süre daha yakından izlenmelidir (örneğin, dispne/efor, SpO₂, kan basıncı, kalp hızı). Hastalar yorgunluk noktasına kadar zorlanmamalıdır. Zaten hedeflenen SpO₂ aralıklarının altında olan hastalarda müdahalelerin başlatılmasından kaçınılmalı veya sadece temel fonksiyonel aktivitelerle (örneğin, klozete transfer) sınırlandırılmalıdır.

COVID-19 sonrası toparlanma

COVID-19 sonrası toparlanmaya yönelik öneriler, fizyoterapi önerileri içinde yeni bir kategoridir ve artan farkındalığı ve COVID-19'dan kaynaklanan uzun dönem rahatsızlıkların değerlendirilmesini yansıtır (Kutu 6). COVID-19'dan sonra hastaneden taburcu olan birçok hastada devam eden semptomlar ve fonksiyonel kayıp olacaktır⁵⁸. COVID sonrası sağlık durumunu ortaya koymak için, organize edilebilecek olası tedavileri veya sağlık hizmetlerini belirlemek adına hastaların hastaneden taburcu edilmeden önce, devam eden veya yeni oluşan semptomlar açısından değerlendirilmesi önemlidir. Hastaneye yatırılmış olsun ya da olmasın, COVID-19'u olan kişiler, post-COVID rahatsızlığı ilgili semptomlarını izlemek ve ele almak için enfeksiyon başlangıcından sonra uygun bir dönemde değerlendirilmelidir.

Tablo 2, Post-COVID rahatsızlığının işlev ve katılım üzerindeki etkisine ilişkin örnekler sunmaktadır. Kas zayıflığı, yorgunluk, konsantrasyon bozukluğu ve dispne yaygın olarak bildirilen semptomlardır⁵⁸. İnsanlar, ister hastaneye yatırılmış olsunlar ister evde bakım almış olsunlar, post-COVID rahatsızlıkları yaşayabilirler¹⁵¹. Azalmış fonksiyonel kapasite, COVID-19 yoğun bakım ünitesinden kurtulanlarda¹⁵² yaygındır ve bazı insanlar için yatarak rehabilitasyon gerekebilir.

Akut bakımdan taburcu olurken, tüm hastalara ve bakım verenlere COVID-19 sonrası iyileşme konusunda öneri ve yazılı bilgi sağlanmalıdır¹⁵³. Bu bilgi, iyileşme sırasında neler bekleneceğini, semptomların kendi kendine nasıl yönetileceğini ve yeni, devam eden veya kötüleşen semptomlar hakkında endişeleri varsa bir sağlık profesyoneliyle nasıl iletişime geçileceğini içermelidir. COVID-19 enfeksiyonundan 6 ila 8 hafta sonra hastaların sistematik olarak taranması, ek tedavi gerektirebilecek kalıcı semptomları olan hastaları belirlemek için yararlıdır¹⁵⁴. Kritik COVID-19'u olan, yoğun bakım ünitesinde yatmış ve hastaneden taburcu olurken önemli fiziksel fonksiyon kısıtlamaları olan hastalarda daha erken değerlendirme düşünülebilir. Kalıcı semptomlar çok çeşitlilik göstermektedir ve her zaman solunum veya fiziksel fonksiyonla (örneğin, uyku bozukluğu, koku, hafıza ve konsantrasyon bozukluğu¹⁵¹) ilişkili değildir, bu nedenle bakım için sıklıkla multidisipliner bir yaklaşım gerekir. Uluslararası olarak, COVID-19 sonrası iyileşme sürecinde insanlara yardımcı olmak için kaynaklar oluşturuldu¹⁵⁵⁻¹⁵⁸ ve pandemi sırasında hastaneden taburcu olduktan sonra multidisipliner kaynak planlamasına rehberlik etmek için kılavuzlar ve tarama araçları da ortaya çıktı^{31, 149, 154, 159}.

Fizyoterapistler için, hastaneye yatıştan taburculuğa ve topluma geri dönüş süreci boyunca tarama için önerilen bir yaklaşım Tablo 3'te özetlenmiştir. Fiziksel fonksiyon bozukluğu olan hastaların fizyoterapi tedavisi, klinik olarak gerektiği şekilde yatarak veya ayakta tedavi rehabilitasyon hizmetlerine sevkini içermelidir. Rehabilitasyon programları kişiye özel olmalı ve hastanın ihtiyaçlarına göre uyarlanmalıdır. Bazı durumlarda uzmanlaşmış rehabilitasyon hizmetleri (örn. nörolojik rehabilitasyon) gerekebilir. Hastalar ayrıca, YBÜ takip klinikleri gibi mevcut hizmetlere dahil olabilirler.

Şiddetli COVID-19'un solunum fonksiyonu ve egzersiz kapasitesi üzerindeki uzun dönem etkisini araştırmak için geniş popülasyonlu çalışmalar gereklidir⁵⁸. Ortaya çıkan raporlar, solunum fonksiyonunda ve egzersiz kapasitesinde azalmanın yaygın olduğunu göstermektedir. COVID-19 enfeksiyonundan sonraki 6 aya kadar olan sürede hastalar izlendiğinde, karbon monoksit difüzyon kapasitesinde ve/veya zorlu vital kapasitede değişiklikler yaygındı ve 6 dakikalık yürüme testi sonuçları hastaların %23 ila 27'sinde^{160,161} beklenenden önemli ölçüde düşüktü¹⁶³. Akciğer fonksiyonundaki, egzersiz kapasitesindeki ve semptomlardaki değişiklikler interstisyel akciğer hastalığı olan bireylerdekine benzer olabilmekte ve egzersize bağlı desatürasyon kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan kişilerde görülenden daha şiddetli olabilmektedir¹⁶⁴. Bununla birlikte, şiddetli COVID-19'dan kurtulananların sadece küçük bir kısmında (%2 ila 9'unda) egzersize bağlı desatürasyon meydana geldiği görülmektedir^{161,163}.

Pulmoner rehabilitasyon modellerinin kronik akciğer hastalığında etkili olduğu¹⁶⁵⁻¹⁶⁷ ve post-COVID rahatsızlığında yaygın olan nefes darlığı ve yorgunluk^{165,167} gibi semptomları azaltabileceği

gösterilmiştir. Genellikle geleneksel ayaktan tedavi modelleri uygulanmaktadır, ancak telerehabilitasyon da dahil olmak üzere alternatif modellerde gösterilen etkinlikle pulmoner rehabilitasyon modelleri de gelişmektedir. COVID-19 için uyarlanmış pulmoner rehabilitasyon modellerinin kullanımı, yatan hasta pulmoner rehabilitasyon modellerinin¹⁶⁹ uygulanması da dahil olmak üzere potansiyel fayda sağladığı görünmektedir^{170,171}. Hastaneye yatıştan sonra telerehabilitasyonun, COVID-19'da egzersiz kapasitesini, kas gücünü ve yaşam kalitesinin fiziksel bileşenlerini iyileştirmede de faydaları olduğu gösterilmiştir¹⁷².

Diğer rehabilitasyon modellerinden (örn. kardiyak rehabilitasyon) ve fiziksel aktivite türlerinden faydalanılabilir ve seçenekler yaş, hizmetlere erişim, engellilik derecesi ve tanımlanan risk faktörleri gibi bireysel faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterecektir. Egzersize dayalı rehabilitasyon için kullanılan modelden bağımsız olarak, COVID-19'lu kişileri içeren veya özel olarak tasarlanan programlar, post-COVID durumu hakkında hastalığa özel eğitimi, belirli komplikasyonlarla ilgili taramayı ve egzersiz sonrası semptom alevlenmesi için takip etmeyi içermelidir. Post-COVID durumu olan kişilere fiziksel müdahaleler reçete edilirken, yeni veya kötüleşen kalp yetmezliği, egzersiz sonrası semptom alevlenmesi, eforla oksijen desatürasyonu, otonomik disfonksiyon ve ortostatik intolerans açısından taranmalıdır¹⁴⁹. Semptomların alevlenme olasılığı nedeniyle, COVID sonrası kişilere egzersiz eğitimi için rehberlik sağlarken her zaman dikkatli yapılmalıdır. Bu durum, yorgunluğun kötüleşmesini, bilişsel işlev bozukluğunu veya COVID-19'u takiben yaşanan diğer semptomları içerebilir¹⁴⁹. Egzersiz sonrası semptom alevlenmesi tespit edildiğinde, "Dur. Dinlen. İlerle" yaklaşımı, aktivite yönetimi veya kendi hızında ilerleme gibi adaptasyonlar yapılabilir¹⁴⁹. Hastalar, yeni veya kötüleşen nefes darlığı, göğüs ağrısı, taşikardi, çarpıntı, kafa karışıklığı, konuşmada veya konuşmayı anlamada zorluk veya yüz, kol veya bacakta güçsüzlük gibi egzersizle herhangi bir "kırmızı bayrak" semptomu yaşarlarsa sağlık ekipleriyle iletişime geçmeye teşvik edilmelidir¹⁷³.

Akut ve yatan hasta bakımından ayaktan tedaviye ve oradan da toplum temelli yaklaşımlara kadar ilerleyen hastalığın seyri boyunca solunumsal pandemilerin rehabilitasyon ekiplerine olan ihtiyacın kabul edilmesi gerekmektedir¹⁷⁴. Engellilikle ilgili sonuçların azaltılmasında etkili olması için, rehabilitasyon programları COVID-19 müdahalelerinde erken planlamanın bir parçası olarak düşünülmeli ve pandemi müdahalesinin bir parçası olarak ek kaynaklar tahsis edilmelidir¹⁷⁴.

Önleme ile ilgili herhangi bir uluslararası veya ulusal kılavuzun henüz bir parçası olmamakla birlikte, sağlık ve yaşam tarzı risk faktörlerinin COVID-19 enfeksiyonuna duyarlılık ve ciddiyetindeki rolüne ilişkin artan bir anlayış vardır. Fiziksel aktivite, değiştirilebilir bir risk faktörüdür ve çoklu kronik hastalıklarda hastalık yükünü artırır ve fizyoterapistler sağlığın geliştirilmesinde önemli bir rol oynar. Daha yüksek bir fiziksel aktivite düzeyine sahip olmak, kişinin toplum kökenli bulaşıcı

hastalıklara yakalanma riskini azaltabilir¹⁷⁵. Aşılarından önce düzenli fiziksel aktivite, daha sonrasında üretilen antikor seviyesini de artırabilir¹⁷⁵. Fiziksel hareketsizlik, şiddetli COVID-19 enfeksiyonu için güçlü bir prediktör olarak tanımlandı ve pandemi öncesinde hareketsiz olan kişiler daha fazla hastaneye yatış, yoğun bakım ünitesine kabul ve ölüm riskiyle karşı karşıya kaldı¹⁷⁶. Fizyoterapistler, toplumlarının sağlığını iyileştirmek ve imkan dahilinde pandeminin etkisini en aza indirmek için sigarayı bırakma, beslenme, kilo kontrolü ve fiziksel aktivite dahil olmak üzere etkili sağlık eğitim programlarını teşvik etmelidir^{177,178}.

Güçlü yönler ve limitasyonlar

Orijinal öneriler¹, uluslararası yazarlık panelinin klinik ve akademik uzmanlığıyla birlikte güvenilir kaynaklar ve kuruluşlardan alınan COVID-19 klinik uygulama kılavuzları kullanılarak geliştirildi. Dünya çapındaki fizyoterapi topluluğu içinde yayının çok kuvvetli bir şekilde benimsenmesi, güçlü yanlarının ve yankısının kanıtıdır. Bu metin hazırlanırken, orijinal metin¹ 180.000'den fazla kez indirildi; 10 kuruluş tarafından onaylandı ve 26 dile çevrildi.

COVID-19 hakkında daha fazla şey öğrenilirken ve COVID-19'a özgü araştırmalarda ciddi bir artış mevcutken, fizyoterapiye özgü yayınlar sınırlıdır ve genellikle gözlemsel raporlar veya incelemelerle sınırlıdır. Bu kaynaklardan elde edilen bilgiler mümkün olduğunca kullanılmıştır, ancak fizyoterapinin dünya çapındaki rolünü açıklayan daha fazla kanıt ve/veya klinik çalışmalara ihtiyaç vardır. Diğer bir limitasyon, önerilerin yetişkin, akut hastane ortamlarına odaklanmasıdır. COVID-19 hastalık şiddeti tanımları çocuklar için mevcuttur ve yetişkinlerden farklıdır⁵. Ayaktan tedavi veya toplum temelli rehabilitasyonun potansiyel rolünün ortaya çıkmasıyla birlikte COVID-19'un uzun vadeli etkileri de rapor edilmekte ve bu bağlamdaki özel öneriler güncellenmiş önerilere dahil edilmektedir.

References

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, Pova 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, Keywood 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, Keywood 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'Ambrosio 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, Pua 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, Stiphen 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, Desmallees 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.

Tablo 1. Dünya Sağlık Örgütü Erişkinlerde Covid-19 Hastalığı Şiddetine ilişkin Kategorileri^a

Kategori	Tanımlama
Hafif	- Viral pnömoni kanıtı olmayan (Ör; ateş, öksürük, dispne veya hiperpne semptomu olmayan) ve hipoksisi olmayan (yani oda havasında SpO2 \geq %90) semptomatik hastalar
Şiddetli	Pnömoninin klinik belirtileri (ateş, öksürük, dispne veya hiperpne) ^b ile aşağıdakilerden en az birinin olması: - artmış solunum hızı (> 30 soluk/dakika) - şiddetli solunum sıkıntısı - oda havasında SpO2 < %90
Kritik	Aşağıdakiler dahil olmak üzere mekanik ventilasyon (invaziv veya non-invaziv) veya vazopresörler gibi yaşamı sürdüren tedavilerin sağlanmasını gerektirir: - Akut solunum sıkıntısı sendromu ¹⁷⁹ - Sepsis ¹⁸⁰ - Septik şok ¹⁸⁰

COVID-19 = koronavirüs hastalığı 2019, BT = bilgisayarlı tomografi, SpO2 = oksihemoglobin saturasyonu

^a COVID-19 hastaları klinik yönetiminden uyarlanmıştır: yaşayan rehber¹⁸¹

^b Göğüs görüntüleme teknikleri (radyografi, BT taraması, ultrason) klinik tanıya yardımcı olabilir.

Table 2. COVID-19 ile ilgili Uluslararası İşlevsellik, Engellilik ve Sağlık Sınıflandırması. Fizyoterapistler tarafından dikkate alınması gereken faktörler ^a.

Beden yapısı ve fonksiyon	Aktiviteler (örnekler)	Katılım (örnekler)
Dispne	Uzun mesafe yürüyememe	Günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirememe ve/veya işe geri dönememe
Israrlı/kalıcı öksürük	Öksürüğü tetikleyen aktiviteleri gerçekleştirememek	Duygusal etki, sosyal izolasyon, azalmış üretkenlik ¹⁸²
Zayıflık	Uzun süre ayakta duramama	Sağlıkla ilgili yaşam kalitesinde azalma
Yorgunluk	Ev işlerini yapamama (temizlik, alışveriş)	Toplumsal aktivitelerde zorlanma
Ağrı (baş ağrısı, göğüs ağrısı, musculoskeletal ağrı)	Fiziksel ve rekreasyonel aktivitelere katılımı yetersizlik	Aile içi rollerin ve ilişkilerin etkilenmesi
Hafızada zayıflık, yürütücü işlevler ve problem çözme de yetersizlik	Bir göreve konsantre olamamak ve çoklu görev yapamamak	İşe veya eğitime dönüş (okul, üniversite, kişisel gelişim kursları) sınırlanabilir veya imkansız olabilir
Kabus görme, yoğun bakım ünitesine geri dönüşler, anksiyete, depresyon	Uyku sorunu yaşamak	Emosyonel etki; Olağan etkinliklerden, işten veya topluluk rollerinden zevk alamama

YBÜ = Yoğun Bakım Ünitesi

^a Avustralya ve Yeni Zelanda Yoğun Bakım Derneği COVID-19 Rehberinden uyarlanmıştır³¹.

Table 3. COVID-19 hastaları için bakım geçişleri sırasında fizyoterapistler tarafından dikkate alınması önerilen değerlendirmeler: YBÜ'den çıkış^a, hastaneden taburculuğa^b ve COVID-19 enfeksiyonundan 6 ila 8 hafta sonra^c

Klinik alan	Değerlendirilen öğeler
Sounum	Oksijen tedavisi gereksinimi İstirahatte ve egzersiz sırasında oksijen saturasyonu (SpO ₂) İstirahatte ve egzersiz sırasında dispne varlığı Öksürme Hava yolu temizleme teknikleri için endikasyon varlığı ve balgam varlığı
Fiziksel	Otonomik Disfonksiyon ve ortostatik intolerans Efor sonrası semptomların artması Kas kuvveti Fiziksel fonksiyon Egzersiz kapasitesi/endurans, ör.6-dk yürüme testi Mobilite düzeyi, yürüme yardımcılara ihtiyaç duyma, yürüme mesafesi, yardım gereksinimi Denge Merdivende güvenlik Devam eden rehabilitasyon gereksinimleri Ağrı Pelvik taban ve kontinans durumu ¹⁸³
Diğer	Yorgunluk – aktivite ile ilgili veya genel halsizlik Uyku Delirium Kognitif fonksiyon, hafıza ve konsantrasyon durumu Sosyal destekler İşe dönüş, aile rolleri ve rekreasyonel aktiviteler Endikasyonu varsa diğer sağlık uzmanlarına sevk edilmesi düşünülmesi

SpO₂ = oxyhaemoglobin saturasyonu

^a Yoğun bakım ünitesinden çıkarken, devam eden endişeler hakkında ilgili servis personeline klinik bilgilendirme ile devir teslim yapılmalıdır.

^b Hastanın sürekli desteğe ihtiyacı varsa, birinci basamak sağlık görevlisine bir taburculuk mektubu hazırlanmalıdır.

^c COVID-19 sonrası kalıcı semptomları olan kişiler, bizzat veya tele-sağlık yoluyla izlenmelidir. Rehabilitasyon ihtiyaçları ve devam eden destekler hakkında birinci basamak pratisyenleriyle iletişim kurulmalıdır.

Kutu 1. Fizyoterapi iş gücü planlaması ve hazırlık önerileri.

<i>Kapasite</i>	
1.1	<p>Gerekli fizyoterapi iş gücünde artış için bir plan yapın. Örneğin:</p> <ul style="list-style-type: none">● yarı zamanlı personel için ek iş nöbetlerine izin verin● personele izni seçmeli olarak iptal etme olanağı sunun● gündelik personel havuzundan işe alın● akademik ve araştırma personelini, yakın zamanda emekli olmuş veya şu anda klinik dışı rollerde çalışan personeli işe alın● farklı iş nöbetleri düzenlerinde çalışın (örneğin, 12 saatlik iş nöbetleri, uzun akşam iş nöbetleri)
1.2	<p>COVID-19 kabulleriyle ilişkili daha yüksek aktivite alanlarına (örneğin, enfeksiyon hastalık servisi, YBÜ ve/veya ara yoğun bakım ünitesi ve diğer akut alanlar) yerleştirilebilecek potansiyel ek personeli belirleyin. Kardiyorespiratuar ve kritik bakım deneyimine sahip olan personelin yerleştirilmesine öncelik verin.</p>
1.3	<p>İş gücü planlaması, kişisel koruyucu ekipman takılması ve çıkarılmasından kaynaklanan ek iş yükü gibi pandemiye özgü gereksinimlerin ve enfeksiyon kontrol prosedürlerinin uygulanması gibi klinik olmayan kilit görevlere personel tahsis edilmesi ihtiyacının dikkate alınmasını içermelidir.</p>
1.4	<p>COVID-19'lu hastaları ayırma/gruplandırma için hastane çapında planlar belirleyin. Gerekli olabilecek kaynak planlarını hazırlamak için bu planları kullanın. YBÜ fizyoterapisi için bir kaynak planı örneği için orijinal manuscript 1'e bakın.</p>
1.5 ^b	<p>İş gücünün, COVID-19'u doğrulanmış veya şüphelenilen hastaları bulaşıcı olmayan hastalara karşı yönetecek ekipler halinde düzenlenmesini düşünün.</p> <ul style="list-style-type: none">● Ekipler arasında personelin hareketini en aza indirin veya önleyin● COVID-19'lu ve COVID-19 olmayan kişilere bakım arasındaki dönemlerden sonra ekipleri değiştirmeyi düşünün● Ekiplerin becerilerinin eşit dağılımını sağlayın● Hastane içi servislerde veya hastane kampüsleri arasında personel hareketini sınırlayın
1.6 ^a	<p>Fizyoterapi departmanları, aşağıdakiler dahil olmak üzere iş yükü yönetiminde olası değişiklikleri planlamalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none">● COVID-19 teşhisi konan veya toplumda veya iş yerinde (uygun kişisel koruyucu ekipman olmayan) COVID-19'lu bir kişiyle yakın temasta bulunan personelin izinli olması.● COVID-19'a karşı daha yüksek risk altında olan ve COVID-19'u doğrulanmış veya şüphelenilen hastalara maruz kalmalarını azaltma planlarına ihtiyaç duyulan personelin korunması.
1.7 ^a	<p>Personel izinli olduğunda, klinik ve/veya idari destek sağlamak ve hastane içindeki fizyoterapi personelinin iş yükünü azaltmak için tele-sağlık veya diğer uzaktan erişim yöntemlerini sağlama becerisini göz önünde bulundurun.</p>

1.8 Kıdemli fizyoterapistler, COVID-19'u doğrulanmış veya şüphelenilen hastalar için fizyoterapi müdahalelerinin uygunluğunun belirlenmesine, kıdemli tıbbi personele danışılarak ve bir sevk kılavuzuna göre dahil edilmelidir.

Eğitim ve Öğretim

1.9 Fizyoterapistlerin yoğun bakım ünitesinde çalışmak için özel bilgi, beceri ve karar verme becerisine sahip olmaları gerekir. Daha önce yoğun bakım ünitesi deneyimi olan fizyoterapistler hastaneler tarafından belirlenmeli ve yoğun bakım ünitesine dönüşleri kolaylaştırılmalıdır.

1.10 Yakın zamanda kardiyorespiratuar fizyoterapi deneyimi olmayan fizyoterapistler hastaneler tarafından belirlenmeli ve ek hastane hizmetlerini desteklemek için geri dönmeleri kolaylaştırılmalıdır. Örneğin, akut hastane veya yoğun bakım ünitesi eğitimi almamış personel, COVID-19 olmayan hastalar için rehabilitasyon, taburculuk yolları veya hastaneden kaçınmayı kolaylaştırabilir.

1.11 Gelişmiş YBÜ fizyoterapi becerilerine sahip personel, fizyoterapi vaka yüklerine atanan COVID-19 hastalarını taramak için desteklenmeli ve özellikle COVID-19'lu karmaşık hastalar için karar vermede genç YBÜ personeline uygun denetim ve destek sağlamalıdır. Hastaneler, bu tavsiyeyi uygulamak için uygun fizyoterapi klinik liderlerini belirlemelidir.

1.12^b Hastanenin akut, yoğun bakım ünitesi veya rehabilitasyon alanlarına yerleştirilebilecek personel için mevcut öğrenme kaynaklarını belirleyin. Örneğin:

- Kişisel koruyucu ekipman eğitimi
- Yerel yoğun bakım oryantasyon programları
- Kardiyorespiratuar ve/veya YBÜ e-Öğrenim paketleri
- Meslek kuruluşlarından eğitim kaynakları
- Pulmoner rehabilitasyon kılavuzları ve kaynakları.

1.13^a Toplumda COVID-19 bulaşmasının düşük olduğu dönemlerde, akut hastane ortamlarındaki fizyoterapi personeli, devam eden eğitim, simülasyon ve COVID-19 protokollerinin revizyonu yoluyla hazırlıklı olmalıdır.

İletişim ve refah

1.14 Personeli planlardan haberdar edin. Güvenli ve etkili klinik hizmetlerin başarılı bir şekilde sunulması için iletişim çok önemlidir.

1.15^a Fizyoterapi yöneticileri ve klinik liderleri, pandemi sırasında ve sonrasında personel refahı (örneğin, zihinsel ve fiziksel sağlık) hakkında bir farkındalığı sürdürmek için personelle düzenli olarak iletişim kurmalıdır.

1.16^b Personelin hem işte hem de evde artan kaygı riskiyle birlikte muhtemelen artan bir iş yüküne sahip olacağı kabul edilmelidir. Personel, pandemi sırasında ve sonrasında desteklenmelidir (örneğin, çalışan yardım programlarına erişim, danışmanlık, bilgilendirme oturumları yoluyla).

1.17	Bilgi alma ve psikolojik desteği düşünün ve/veya teşvik edin; artan iş yükü, kişisel güvenlik kaygısı ve aile üyelerinin sağlığı nedeniyle personelin morali olumsuz etkilenebilir.
Personel aşılama ve sağlık	
1.18 ^a	Tüm fizyoterapistler, gerektiğinde destekleyiciler dahil olmak üzere (onaylanmış bir tıbbi muafiyet geçerli olmadığı sürece) COVID-19 için aşılanmalıdır.
1.19 ^a	COVID-19 olduğu doğrulanmış veya şüphelenilen hastalara doğrudan bakım sağlayan veya toplumda COVID-19 bulaşının yüksek olduğu dönemlerde (örneğin, hastane servisleri veya ayakta tedavi hizmetleri) diğer fizyoterapi hizmetlerini sürdürmesi gereken fizyoterapistler COVID-19 için aşı programlarına öncelikli erişim hakkı verilen sağlık hizmeti sağlayıcıları arasında olmalıdır.
1.20 ^a	Bir fizyoterapi personeli, onaylanmış bir tıbbi muafiyet nedeniyle aşılanamıyorsa, COVID olmayan bölgelere yeniden tahsis edilmelidir.
1.21 ^a	Fizyoterapistler, düzenli el hijyeni, fiziksel mesafe ve maske takma dahil olmak üzere COVID-19'un bulaşmasını sınırlamak için halk sağlığı önerileriyle uyumlu olarak rol model yöntemleri izlemeli ve örnek almalıdır.
1.22 ^a	Tüm fizyoterapistler, yerel prosedürlere göre işyeri gözetim testlerine katılmalıdır. Örneğin, doğrulanmış veya şüphelenilen COVID-19 hastaları olan hastalarla çalıştıktan sonra hızlı antijen tükürük testi.
1.23 ^b	Yüksek risk altında olduğu düşünülen personel, COVID-19 bölgelerine girmemelidir. Personel alımını ve kadroları planlarken, aşağıdaki kişilerin COVID-19'dan daha ciddi hastalıklara yakalanma riski daha yüksek olabilir ve COVID-19 hastalarına maruz kalmaktan kaçınılmalıdır. Bu, aşağıdaki personeli içerir: <ul style="list-style-type: none">● hamile olan● önemli kronik solunum yolu hastalığına sahip olan● bağışıklığı baskılanmış olan● daha yaşlı olan (örn. >60 yaş)● kalp hastalığı, akciğer hastalığı, diyabet gibi ciddi kronik sağlık sorunlarına sahip olan● immün yetmezliğe neden olan bir durumun varlığı
1.24 ^b	Sağlık tesislerinde enfeksiyon kontrolü için ilgili uluslararası, ulusal, eyalet ve/veya hastane yönergelerinin farkında olun ve bunlara uyun.
1.25 ^a	Hastane hizmetleri veya fizyoterapi departmanları aşağıdakilerle ilgili kayıtları toplamalı ve muhafaza etmelidir: <ul style="list-style-type: none">● Personel aşı durumu● Maruziyetten korunması gereken personel● Kişisel koruyucu ekipman eğitimi ve yetkinliği● Maske uyum testi

- YBÜ eğitimli personel
- Diğer eğitimler (örneğin, yüzüstü pozisyonlandırma, NIV/CPAP, oksijen tedavisi için)

Ekipman

1.26 Fizyoterapi müdahaleleri için gerekli olabilecek ek fiziksel kaynakları ve çapraz enfeksiyon riskinin nasıl en aza indirilebileceğini belirleyin (örneğin, solunum ekipmanı, mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon ekipmanı ve ekipman depolama).

1.27^b Solunum, mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon ekipmanının bir tesis envanterini tanımlayın ve geliştirin ve pandemi seviyeleri arttıkça ekipman tahsis sürecini belirleyin.

- Kaynaklar izin veriyorsa, bulaşıcı ve bulaşıcı olmayan alanlar arasındaki ekipmanın hareketini sınırlayın.
- Kaynaklar sınırlıysa, ekipman uygun temizlik ile alanlar arasında taşınabilir.

Klinik eğitim

1.28^a Fizyoterapi öğrenci yerleştirmeleri, öğrenciler ve sağlık iş gücü için kısa ve uzun vadeli riskleri ve faydaları dengeleyerek bunun güvenli ve mümkün olduğu yerde devam etmelidir.

1.29^a Fizyoterapi öğrencilerinin aşılama ve kişisel koruyucu ekipman gereksinimleri, fizyoterapi personelinin gereksinimleriyle uyumlu olmalıdır.

1.30^a Pandemi yanıtının talepleri, fizyoterapi öğrencileri için geleneksel klinik yerleştirmelerde değişiklik yapılmasını gerektirdiğinde ve alternatif klinik seçenekler sunulduğunda, akreditasyon standartlarının karşılandığından emin olarak, uygun öğrenme fırsatlarının, denetim düzeylerinin ve geri bildirim sağlanabilmesini sağlamalıdır.

COVID-19 = koronavirus hastalığı 2019, YBÜ = yoğun bakım ünitesi, KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN = kişisel koruyucu ekipman.

^a Yeni bir öneri

^b Revize edilmiş öneri

Kutu 2. Fizyoterapistler için kişisel koruyucu ekipman ile ilgili öneriler.

2.1 ^a	Personel eğitimi ve uygulaması, gerektiğinde KKD tavsiyelerindeki değişikliklere uyumu sağlamak için duyarlı olmalıdır.
2.2 ^a	Yalnızca KKD'nin uygun şekilde uygulanması konusunda eğitim almış personel, COVID-19 olduğu doğrulanmış veya şüphelenilen hastalara bakmalıdır.
2.3 ^a	Havadan koruma sağlayan yüz maskelerinin (örneğin, N95, FFP3, P2), personelin hangi boyutta ve tipte maskenin kendileri için uygun olduğunu belirleyebildiğinden emin olmak için uygunluk testi yapılması önerilir.
2.4	Tüm personel, havadan koruma sağlayan maskeler (örn., N95, FFP3, P2) için “uyum kontrolü” yapılması da dahil olmak üzere, KKD'nin doğru şekilde takılması ve çıkarılması konusunda eğitilmelidir. KKD eğitimini ve uyum testini tamamlayan personelin kaydı tutulmalıdır..
2.5 ^b	Havadan koruma sağlayan maskeler (örn. N95, FFP3, P2) iyi bir sızdırmazlık sağlar. Sakallar, yeterli bir sızdırmazlık sağlama ve aerosollere karşı koruma sağlama özelliğini tehlikeye atar. Personel, maskenin iyi oturmasını sağlamak için yüzdeki kılları almalı ve temiz traşlı olmalıdır.
2.6 ^a	Fizyoterapistler, kontakt dermatit, akne, kaşıntı ve maskelerden kaynaklanan basınç yaralanmaları dahil olmak üzere sık sık el yıkama ve uzun süreli KKD uygulamasının etkilerinden kaynaklanan yaygın cilt yan etkilerinin farkında olmalıdır. Olumsuz olayları azaltmak için seçenekler mevcut olmalıdır.
2.7 ^a	Personel, havadan koruma sağlayan mevcut maskelerle bir uyum testi gerçekleştiremezse, personel COVID olmayan bölgelere yeniden konuşlandırılmalıdır.
2.8 ^b	Şüpheli ve doğrulanmış COVID-19 hastalarında temas ve hava yoluyla bulaşan önlemler için KKD kullanılmalıdır. Şunları içerir: <ul style="list-style-type: none">• havada koruma sağlayan bir yüz maskesi (örn. N95, FFP3, P2)• sıvıya dayanıklı uzun kollu bir önlük• gözlük/yüz siperliği• eldivenler
2.9	Ek olarak, aşağıdakiler göz önünde bulundurulabilir: <ul style="list-style-type: none">• aerosol oluşturan prosedürler için saç örtüsü• sıvı geçirmeyen ve silinebilen ayakkabılar <p>Tekrar tekrar çıkarmanın personel kontaminasyonu riskini artırması muhtemel olduğundan, galoşların kullanılması önerilmez.</p>
2.10	KKD, potansiyel olarak kontamine alanlara maruz kalma süresi boyunca yerinde kalmalı ve doğru şekilde giyilmelidir. KKD (özellikle maskeler) hasta bakımı sırasında ayarlanmamalıdır.
2.11	Yerel klavuzlara göre KKD'yi takmak ve çıkarmak için adım adım bir süreç kullanın.
2.12 ^a	Elektrikli Hava Arındırıcı Solunum Cihazları (PAPR), COVID-19 klinik alanlarındaki hastaneler tarafından kullanıldığında, fizyoterapistlerin cihazların kullanımı konusunda uygun eğitime sahip olmaları gerekir..

2.13 ^a	<p>Fizyoterapistler bir KKD ihlali veya COVID-19 maruziyeti yaşarsa</p> <ul style="list-style-type: none">• maruziyet yönetimi, tanımlanmış organizasyonel süreçlere göre yönetilmelidir• Kuruluşun olay yönetim sistemine iş sağlığı ve güvenliği riski olarak kaydedilmelidir.• fizyoterapistin sağlığı özellikle olay anında ve karantinadayken veya hastalık ve iyileşme sürecinde dikkate alınmalıdır.• işe dönüşte personele tekrar enfeksiyon kontrolü ve önleme eğitimi verilmelidir.
2.14	<p>Üniforma yıkama ve/veya COVID-19'a maruz kalma durumunda iş dışında üniforma giyme hakkında bilgi için yerel klavuzları kontrol edin. Örneğin, yerel klavuzlarda ameliyathane giysileri giyilmesi önerilebilir ve/veya personelin işten ayrılmadan önce üniformalarını değiştirmeleri ve giyilmiş üniformaları evde yıkanmak üzere plastik bir torba içinde eve taşımaları teşvik edilebilir.</p>
2.15	<p>İşyerinde kişisel etkileri en aza indirin. Klinik alanlara girmeden ve KKD giymeden önce tüm kişisel eşyalar çıkarılmalıdır. Buna küpeler, saatler, yaka kartları, cep telefonları, çağrı cihazları, kalemler vb. dahildir.</p> <p>Steteskop kullanımını en aza indirilmelidir. Gerekirse, izolasyon alanlarında özel stetoskoplar kullanın.</p> <p>Saçlar yüz ve gözlerden geriye doğru toplanmalıdır.</p>
2.16	<p>Bulaşıcı hastalara bakan personel, fiziksel izolasyondan bağımsız olarak doğru KKD kullanılmalıdır. Örneğin, YBÜ'de, hastalar açık odaları olan bir bölmede gruplandırılıyorsa, YBÜ bölmesinin sınırları içinde çalışan ancak hasta bakımıyla doğrudan ilgili olmayan personel de KKD giymelidir. Aynısı, bulaşıcı hastalara açık bir koğuşta bakıldığı zaman da geçerlidir. Personel daha sonra açık alanlarda hastalar arasında hareket ederken plastik önlük kullanmalı, eldiven değişimi ve el hijyeni sağlamalıdır.</p>
2.17	<p>Bir birim COVID-19'u doğrulanmış veya şüphelenilen bir hastaya bakarken, tüm giyme ve çıkarma işlemlerinin uygun şekilde eğitilmiş ek bir personel tarafından denetlenmesi önerilir.</p>
2.18	<p>Ekipmanı paylaşmaktan kaçının. Tercihen sadece tek kullanımlık ekipman kullanın.</p>
2.19	<p>Çok miktarda sıvıya maruz kalma bekleniyorsa ek bir plastik önlük giyin.</p>
2.20	<p>Yeniden kullanılabilir KKD öğeleri kullanılıyorsa (örn. gözlük), bunlar yeniden kullanımdan önce temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.</p>
2.21 ^a	<p>COVID-19'u doğrulanmış veya şüphelenilen hastalar aerosol oluşturan tedaviler (örneğin yüksek akışlı oksijen) alıyorsa veya aerosol oluşturan davranışlar (örneğin</p>

öksürme, bağıрма, ağlama) sergiliyorsa, özellikle personel hastaya yakın bir yerde tedavi sağlıyorsa, hastanın yüzüne sıvıya dayanıklı cerrahi maske ve oksijen verme cihazı takabilme becerisine dikkat edilmelidir..

COVID-19 = coronavirus disease 2019, YBÜ = yoğun bakım ünitesi, KKD = kişisel koruyucu donanım

^a Yeni öneri

^b Revize edilmiş öneri

Kutu 3. Fizyoterapistler kimleri tedavi etmelidir?

3.1 ^b	COVID-19 ile ilişkili solunum yolu enfeksiyonu çoğunlukla kuru ve prodüktif olmayan öksürük ile ilişkilidir; alt solunum yolu tutulumu genellikle eksüdatif konsolidasyondan ziyade pnömoniye içerir. Bu durumlarda, hava yolu temizliği için solunum fizyoterapisi müdahaleleri endike değildir.
3.2	Hastane koşullarında veya YBÜ'de solunum fizyoterapisi müdahaleleri, COVID-19'u doğrulanmış veya şüphelenilen ve aynı zamanda veya daha sonra eksüdatif konsolidasyon, aşırı mukus salgısı ve/veya sekresyonları temizlemede zorluk yaşayan hastalar için endike olabilir.
3.3 ^a	Fizyoterapistlerin, yüksek akışlı nazal oksijen, NIV/CPAP veya yüzüstü pozisyon kullanımı dahil olmak üzere ek solunum desteği gerektirebilecek COVID-19 hastalarını belirlemede rolü vardır. Rollerini, bu müdahaleleri başlatmayı ve yönetmeyi de içerebilir.
3.4	Physiotherapists will have an ongoing role in providing interventions for mobilisation, exercise and rehabilitation (eg, in patients with comorbidities creating significant functional decline and/or (at risk of) ICU-acquired weakness). Fizyoterapistlerin mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon için müdahaleleri sağlamada devam eden bir rolü olacaktır (örneğin, önemli fonksiyonel düşüşe neden olan ve/veya YBÜ'den edinilmiş güçsüzlük (risk altında olan) yaratan komorbiditeleri olan hastalarda).
3.5 ^b	Fizyoterapi müdahaleleri yalnızca klinik göstergeler olduğunda sağlanmalıdır, böylece personelin COVID-19'lu hastalara maruz kalması en aza indirilir. <ul style="list-style-type: none">• COVID-19 hastalarının izolasyon odalarında/alanlarında gereksiz yere incelenmesi bulaşma riskini artırabilir.• KKD kaynağının sınırlı olduğu durumlarda, KKD tedarikleri üzerinde de olumsuz bir etkisi olabilir.
3.6	Fizyoterapistler, COVID-19'u doğrulanmış veya şüphelenilen hastalarda fizyoterapi incelemesi endikasyonlarını belirlemek ve belirlenen/kabul edilen kılavuzlara göre tarama yapmak için kıdemli sağlık personeli ile düzenli olarak görüşmelidir (Ek 1 önerilen bir çerçeve sağlar).
3.7 ^a	Kaynaklar (örn. broşürler, bilgilendirme sayfaları), bir topluluk içindeki kültürel ve/veya dilsel gruplar ve sağlanan çeviriler dikkate alınarak COVID-19 hastaları için fizyoterapistler tarafından hazırlanmalıdır.
3.8	Fizyoterapi personeli, COVID-19'u doğrulanmış veya şüphelenilen hastaların izole edildiği veya kohort edildiği izolasyon odalarına sadece sevkleri taramak için rutin olarak girmemelidir.
3.9	Mümkünse ilk önce, hastalarla doğrudan temas halinde değilken subjektif inceleme ve temel değerlendirme yoluyla hastaların taranmasına yönelik seçenekler denenmelidir (örneğin, hastaların izolasyon odası telefonunu aramak ve mobilite bilgisi için subjektif bir değerlendirme yapmak ve/veya hava yolu temizleme teknikleri üzerine eğitim vermek)

CPAP = continuous positive airway pressure, COVID-19 = coronavirus disease 2019, YBÜ= yoğun bakım ünitesi, NIV = non-invaziv ventilasyon

^a Yeni öneri

^b Revize edilmiş öneri

Kutu 4. Solunum fizyoterapisi müdahaleleri için öneriler.

Kişisel koruyucu ekipman	
4.1 ^b	COVID-19'u doğrulanmış veya şüphelenilen hastalar için solunum fizyoterapisi müdahaleleri sırasında standart ve hava yoluyla bulaş önlemlerinin kullanılması şiddetle tavsiye edilir.
Öksürme etiği	
4.2	<p>Hem hastalar hem de personel öksürük etiği ve hijyenini uygulamalıdır.</p> <p>Öksürüğü tetikleyebilecek teknikler sırasında, öksürük etiği ve hijyeni geliştirmek için eğitim verilmelidir;</p> <ul style="list-style-type: none">• Hastadan öksürüğünü, dirseğine veya koluna ya da bir mendile öksürerek kapatmasını isteyin. Daha sonra mendil atılmalı ve el hijyeni yapılmalıdır.• Ek olarak, mümkünse fizyoterapistler kendilerini hastadan ≥ 2 m uzakta ve olası dağılıma yolunun dışında konumlandırılmalıdır.
Aerosol üretimi	
4.3	<p>Birçok solunum fizyoterapisi müdahalesi potansiyel olarak aerosol üreten prosedürlerdir. Çeşitli fizyoterapi müdahalelerinin aerosol üreten prosedürler olduğunu doğrulayan araştırmalar yetersiz olmakla birlikte, hava yolu temizliği için öksürük ile kombinasyon, tüm teknikleri potansiyel olarak aerosol üreten prosedürler haline getirir.</p> <p>Bunlar şunları içerir:</p> <ul style="list-style-type: none">• öksürük oluşturan prosedürler (örneğin, tedavi sırasında öksürük veya huffing)• öksürüğü ve balgam çıkarmayı tetikleyebilen pozisyonlama veya yerçekimi destekli drenaj teknikleri ve manuel teknikler (örneğin, ekspiratuar vibrasyon, perküsyon ve manuel destekli öksürük)• pozitif basınçlı solunum cihazlarının kullanımı (örn., inspiratuar pozitif basınçlı solunum, mekanik insuflasyon-eksuflasyon cihazları, intra/ekstra pulmoner yüksek frekanslı osilasyon cihazları (örn. The Vest, MetaNeb, Percussionaire))• PEP ve ossilatuar PEP cihazları• Sualtı hava kabarcıklı PEP• nazofaringeal veya orofaringeal aspirasyon• manuel hiperenflasyon• açık aspirasyon• açık devre endotrakeal tüp yoluyla salin instalasyonu• inspiratuar kas eğitimi, özellikle ventile edilen ve solunum devresinden bağlantısının kesilmesi gereken hastalarda kullanılıyorsa• balgam indüksiyonları• öksürük ve mukus ekspektorasyonu ile sonuçlanabilecek her türlü mobilizasyon veya terapiler <p>Bu nedenle, tedaviler sırasında COVID-19'un hava yoluyla bulaşma riski vardır. Fizyoterapistler bu müdahaleleri gerçekleştirmede riske karşı faydayı tartmalı ve standart ve hava kaynaklı bulaş önlemlerini kullanmalıdır.</p>
4.4 ^b	<p>Aerosol oluşturan prosedürlerin endike olduğu ve gerekli görüldüğü durumlarda, bu uygulamalar negatif basınçlı bir odada gerçekleştirilmelidir.</p> <p>COVID-19 ile başvuran hastaların fazlalığı nedeniyle hastaların birlikte tutulması gerektiğinde negatif basınçlı odalara erişim mümkün olmayabilir. Fizyoterapistler, gruplandırılmış alanlarda bu müdahaleleri yapmada riske karşı faydayı tartmalıdırlar.</p>

4.5 ^b	Humidifikasyon, NIV, yüksek akışlı oksijen veya diğer aerosol oluşturan prosedürleri başlatma kararı, multidisipliner bir ekiple birlikte mutabık kalarak ve potansiyel riskler en aza indirilerek verilmelidir. Bu, her bir hasta için tıbbi onay alma ihtiyacını hafifletecek şekilde, fizyoterapi tedavilerine rehberlik edecek çalışma birimi talimatları/prosedürleri geliştirmeye yönelik konsültasyonları içerebilir.
4.6 ^b	Salin nebulizasyonu kullanmayın. Nebulizasyon, aerosol oluşturan bir prosedür olarak kabul edilir.
<i>Hava yolu temizleme teknikleri</i>	
4.7	Pozisyonlama, yerçekimi destekli drenaj dahil: <ul style="list-style-type: none">• Fizyoterapistler, hastalar için pozisyonlama gereksinimleri konusunda tavsiyede bulunmaya devam edebilir.
4.8	Hava yolu temizliği için respiratuar ekipman: <ul style="list-style-type: none">• Respiratuar ekipmanının kullanıldığı yerlerde, mümkün olduğunda tek hastada kullanılan tek kullanımlık seçenekler (örn., tek hastada kullanılan PEP cihazları) kullanın.• Mümkün olan durumlarda tekrar kullanılabilir respiratuar ekipmanlardan kaçınılmalıdır.
4.9	COVID-19 hastalarında insentif spirometre kullanımını için kanıt yoktur.
4.10 ^b	Hava yolu temizliği için mekanik destekler: <ul style="list-style-type: none">• Klinik olarak endike ise ve alternatif seçenekler etkisiz ise, mekanik insufflation/exsufflation, NIV, inspiratuar pozitif basınçlı solunum cihazları ve intra/ekstra pulmoner yüksek frekanslı osilasyon cihazları kullanılabilir.• Kullanmadan önce hem kıdemli tıbbi personele hem de yerel tesislerdeki enfeksiyon önleme ve izleme servislerine danışın. <p>Kullanılıyorsa, makinelerin kullanımdan sonra dekontamine edilebildiğinden emin olun ve makineleri makine ve hasta devrelerinin uçları üzerinden viral filtrelerle koruyun):</p> <ul style="list-style-type: none">• Bu cihazlar için tek kullanımlık devreler kullanın.• Takip ve enfeksiyon izleme (gerekirse) için hasta ayrıntılarını içeren bir cihaz günlüğü tutun.• Temas ve hava yoluyla bulaş önlemleri kullanın.
4.11 ^b	Mekanik ventilasyon ve/veya trakeostomili hastalarda hava yolu temizliği için hiperinflasyon: <ul style="list-style-type: none">• Hiperinflasyon teknikleri sadece endike ise kullanılmalıdır (örneğin, yoğun bakım ünitesindeki süperatif durumlar için).• Hiperinflasyon tekniklerinin uygulanmasında, hastanın durumu ve kliniğinin yönetimini dikkatle değerlendirilmelidir (örneğin, akut solunum sıkıntısı sendromu için akciğer koruyucu ventilasyon)• Endike ise, ventilatör devresinin bağlantısının kesilmesini/açılmasını içeren manuel hiperinflasyon yerine ventilatör hiperinflasyonunu kullanın.• Hiperinflasyon teknikleri için yerel prosedürlerin mevcut olduğundan emin olun.
<i>Hipoksemi tedavisi için teknikler</i>	

4.12^a Fizyoterapistler, hipokseminin yönetimi için yüksek akışlı nazal oksijen, NIV ve sürekli pozitif basınçlı solunumun başlatılması ve yönetiminde yer alabilir. Bu cihazların fizyoterapistler tarafından uygulanması, solunum desteğine ilişkin karar verme, enfeksiyon kontrolü ve bozulma durumunda ilerleme prosedürlerine ilişkin yerel kılavuzlarla uyumlu olmalıdır.

4.13 **Yüzüstü konumlandırma:**

- Fizyoterapistlerin YBÜ'de yüzüstü pozisyon vermenin uygulanmasında rolü olabilir. Bu, YBÜ “yüzüstü pozisyonlama ekipleri” içinde liderliği, yüzüstü pozisyonlandırma konusunda personel eğitimi sağlamayı (örneğin, simülasyon tabanlı eğitim oturumları) veya YBÜ ekibinin bir parçası olarak gerektiğinde yardımcı olmayı içerebilir.

4.14^a • Yüzüstü pozisyonlandırma kullanıldığında, fizyoterapistler, yüzüstü pozisyonun basınç yaraları ve nörolojik hasar dahil potansiyel olumsuz etkilerini önlemek için pozisyonlandırma stratejileri konusunda tavsiyelerde bulunmak için hastaları düzenli olarak izlemelidirler. Hastalar, yüzüstü dönüşlerden sonra ve YBÜ'den taburcu olurken yüzüstü pozisyon kullanımına bağlı potansiyel nörolojik hasar açısından taranmalıdır.

4.15^a • Henüz entübe edilmemiş hastalarda, fizyoterapistler gerektiğinde uyanık yüzüstü pozisyonu fasilite edebilirler (örneğin, ek oksijen tedavisinin herhangi bir formunu alan şiddetli COVID-19 hastalarında).

Balgam örneği talebi

4.16 COVID-19'u doğrulanmış veya şüphelenilen hastalarda balgam indüksiyonu yapılmamalıdır.

4.17 Entübe edilmemiş hastalardaki balgam örnekleri için, öncelikle hastanın balgam üretip üretmediğini ve balgamı bağımsız olarak temizleyip temizleyemediğini tespit edin. Eğer öyleyse, balgam örneği için fizyoterapi gerekli değildir.

Balgam örneğini almak için fizyoterapi müdahaleleri gerekiyorsa, temas ve hava kaynaklı bulaş önlemleri için kişisel koruyucu ekipman giyilmelidir.

Balgam örneklerinin işlenmesi yerel politikalara uygun olmalıdır. Genel olarak, bir balgam örneği alındıktan sonra aşağıdaki noktalara uyulmalıdır:

- Tüm balgam örnekleri ve istek formları biyolojik tehlike etiketi ile işaretlenmelidir.
- Numune çift torbalı olmalıdır. Örnek, önerilen kişisel koruyucu ekipman giyen bir personel tarafından izolasyon odasında ilk torbaya yerleştirilmelidir.
- Numuneler, numunelerin özelliğini anlayan biri tarafından laboratuvara elden teslim edilmelidir. Numuneleri taşımak için pnömatik tüp sistemleri kullanılmamalıdır.

Trakeostomi yönetimi

4.18^b Trakeostominin varlığı ve ilgili prosedürler potansiyel olarak aerosol oluşturunur. Bunlar şunları içerir:

- Trakeostominin açık aspirasyonu
- Bir hava yolu temizleme tekniği olarak manuel hiperinflasyon
- Mekanik ventilasyondan ayırma ve humidifiye oksijen devrelerine geçiş
- Cuff'ı boşaltma denemeleri

- İç kanül tüpü değişiklikleri/temizliği
- Konuşma valflerinin kullanımı ve sızıntı konuşması
- IMT Kullanımı

Enfeksiyon dönemleri boyunca, COVID-19 ve trakeostomisi olan hastalar bir izolasyon odasında izlenmelidir.

- Temas ve hava kaynaklı önlemler için kişisel koruyucu ekipman gereklidir.
- Kapalı devre aspirasyon önerilir.
- Trakeostomi ile ilgili prosedürler klinik olarak endikeyse (örneğin, ayırmayı veya iletişimi kolaylaştırmak için hava yolu temizliği), o zaman riskler ve faydalar dikkate alınmalıdır. Bu prosedürlerin ventilatörden ayırma ve dekanülasyonu kolaylaştırmak için sahip olduğu rolü göz önünde bulundurmada önemlidir.
- Hastalar ventilatörden ayrıldığında, aerosol ve damlacık dağılımını azaltmak için trakeostomi ve herhangi bir oksijen sağlama cihazı üzerine yerleştirilmiş sıvıya dirençli cerrahi maske kullanmayı düşünün.

Trakeostomili hastalar izolasyon sürelerini tamamladıklarında, bulaşıcı olmadıkları kabul edilir ve artık COVID-19 için hava yoluyla bulaşa önlemlerine gerek yoktur.

Akciğer ultrasonu

4.19^{bir} Fizyoterapistlerin akciğer ultrasonu yapmak için eğitim ve yetkinliğe sahip olduğu durumlarda, COVID-19 hastalarında bir değerlendirme yöntemi olarak kullanılabilir.

2.20 Yeniden kullanılabilir KKD öğeleri kullanılıyorsa (örn. gözlük), bunlar yeniden kullanımdan önce temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

COVID-19 = koronavirüs hastalığı 2019, YBÜ = yoğun bakım ünitesi, IMT = inspiratuar kas eğitimi, NIV = non-invaziv ventilasyon, PEP = pozitif ekspiratuar basınç, KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN = kişisel koruyucu ekipman

^a Yeni öneri

^b Revize edilmiş öneri

Tablo 5. Fizyoterapide mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon müdahaleleri için öneriler

<i>Kişisel koruyucu ekipman</i>	
5.1 ^b	<p>Mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon müdahalelerinde temasla ve hava yoluyla bulaşan hastalıkları önlemek için KKE kullanılmalıdır.</p> <p>Fizyoterapistler genellikle hastayla yakın temas halindedir (yardım gerektiren mobilizasyon, egzersiz veya rehabilitasyon müdahaleleri için). Ayrıca, mobilizasyon ve egzersiz hastanın öksürmesine veya mukus çıkarmasına neden olabilir ve ventile edilen hastalarda devre çikabilir.</p> <p>Hastaları izolasyon odaları dışında mobilize etmek için ilgili yerel yönergelere bakın. İzolasyon odasının dışında mobilize edilecekse, hastanın sıvıya dayanıklı cerrahi maske taktığından emin olun.</p>
Tarama	
5.2	<p>Fizyoterapistler mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon için aktif olarak tarama yapacak ve/veya hasta sevkini kabul edecektir.</p> <p>Tedavi sürecinde yardım gerekli görüldüğünde odanın dışında bulunan fizyoterapist tarafından sağlanan rehberlikle, hali hazırda izolasyon odasında bulunan hemşireler tarafından gerçekleştirilebilir</p> <p>Tarama yapılırken, hastanın izolasyon odasına girmeye karar vermeden önce hemşire, hasta (telefon aracılığıyla) veya ailesiyle görüşülmesi önerilir. Örneğin, COVID-19 hastalarıyla temas eden personeli en aza indirmek için fizyoterapistler, test için uygun yardımı belirlemek için tarama yapabilir. Daha sonra, yardımın bir denemesi, gerekirse, odanın dışında bulunan fizyoterapist tarafından sağlanan rehberlikle, hali hazırda izolasyon odasında bulunan hemşireler tarafından gerçekleştirilebilir.</p>
5.3 ^a	<p>Uzun süreli yatak istirahati ile şiddetli hastalığı ve/veya güçsüzlük veya fonksiyonel kısıtlılığın artabileceği kritik hastalığı olan hastalarda manuel kas testi, yatak mobilitesinin fonksiyonel değerlendirilmesi, transferler ve yürüme dahil olma üzere (ancak bunlarla sınırlı değil) fiziksel değerlendirme düşünülmelidir.</p>
5.4 ^b	<p>Klinik endikasyon olduğunda (fonksiyonel düşüşü azaltmak için hastalık veya yaralanma, kırılabilirlik, çoklu komorbiditeler, ileri yaş veya YBÜ kaynaklı güçsüzlüğün önlenmesi veya iyileşmesi) fizyoterapi müdahaleleri düşünülmelidir.</p>
<i>Mobilizasyon ve egzersiz reçetelendirmesi</i>	
5.5	<p>Hasta, erken mobilizasyona teşvik edilir. Hastalığın erken evrelerinde mobilizasyon güvenli olduğu zaman hastayı aktif olarak mobilize edin.</p>
5.6	<p>Hastalar, odalarında fonksiyonlarını mümkün oldukça sürdürmeye teşvik edilmelidir:</p> <ul style="list-style-type: none">• Yatak dışında oturma.• Basit egzersizler ve günlük yaşam aktivitelerini yapın.
5.7 ^b	<p>Mobilizasyon ve egzersiz reçetelendirilmesi, hastanın fizyolojik durumu ve rezervinin (solunum ve hemodinamik disfonksiyon derecesi) dikkatli bir şekilde değerlendirilmesini içermelidir.</p> <ul style="list-style-type: none">• Hipokseminin varlığı ve şiddeti• Eforla hipoksemi

- Kardiyak bozukluklar
- disfonksiyon ve ortostatik intolerans
- Efor sonrası semptom alevlenmesi

Mobilite ve egzersiz ekipmanı

- 5.8 Ekipmanın kullanımı, uygun şekilde dekontamine edildiğinden emin olmak için COVID-19 hastalarında kullanılmadan önce kurum enfeksiyon izleme ve önleme servisi personeli tarafından dikkatlice düşünülmeli ve tartışılmalıdır.
- 5.9 Tek hastada kullanılabilen ekipman kullanın. Örneğin, el ağırlıklarını dağıtmak yerine elastik direnç bantları kullanın.
- 5.10 Daha büyük ekipmanlar (örneğin, hareket destekleri, ergometreler, sandalyeler, tilt-table'lar) kolayca dekontamine edilmelidir. Temel işlevsel görevler için gerekmedikçe özel ekipman kullanmaktan kaçının. Örneğin, uygun temizlik ile dekontamine edilebiliyorsa ve oturma/ayakta durma için sedye, sandalye veya açılır masa kullanımı uygun kabul edilebilir.
- 5.11 Mobilizasyon, egzersiz veya rehabilitasyon müdahaleleri endikasyonu varsa;
- İyi planlayın
 - Aktiviteyi güvenli bir şekilde gerçekleştirmek için gereken minimum personel sayısını belirleyin/kullanın
 - Odalara girmeden önce tüm ekipmanların mevcut ve çalışır durumda olduğundan emin olun
 - Tüm ekipmanın uygun şekilde temizlendiğinden veya dekontamine edildiğinden emin olun
 - Ekipmanın hastalar arasında paylaşılması gerekiyorsa, her hasta kullanımı arasında temizleyin ve dezenfekte edin.
 - İzolasyon odalarındaki ekipmanın temizliği için özel personel eğitimi gerekli olabilir.
 - Mümkün olduğunca, ekipmanın bulaşıcı ve bulaşıcı olmayan alanlar arasında hareket etmesini önleyin.
- Mümkün olduğunca, özel ekipmanı izolasyon bölgeleri içinde tutun, ancak hasta odasında yabancı ekipman bulundurmaktan kaçının.
- 5.12 Entübe hastalar veya trakeostomili hastalarla aktiviteler gerçekleştirirken, hava yolu güvenliğinin dikkate alındığından ve sürdürüldüğünden emin olun (örneğin, ventilatör bağlantılarının/tüplerinin yanlışlıkla ayrılmasını önlemek için özel bir hava yolu görevlisi olsun).

COVID-19 = coronavirus hastalığı 2019, YBÜ = yoğun bakım ünitesi, KKE = kişisel koruyucu ekipman.

^a Yeni öneri

^b Revize öneri

Ek 1. Akut ortamda COVID-19 ile fizyoterapi katılımı için tarama kılavuzları

Fizyoterapi girişimi	COVID-19 hasta sunumu (doğrulanmış veya şüphelenilmiş)	Fizyoterapi sevki
Solunum	Önemli solunum sıkıntısı olmayan hafif semptomlar (örneğin, ateş, kuru öksürük, göğüs röntgeninde değişiklik yok)	Hava yolu temizliği veya balgam numuneleri için fizyoterapi müdahaleleri endike değildir Hasta ile fizyoterapi teması yok
	Aşağıdaki özelliklerle ortaya çıkan pnömoni: • düşük seviyede oksijen gereksinimi (örneğin, SpO2 ≥ %90 için oksijen akışı ≤5L/dak) • kuru öksürük • veya hasta öksürüyor ve sekresyonları bağımsız olarak temizleyebiliyor	Hava yolu temizliği veya balgam numuneleri için fizyoterapi müdahaleleri endike değildir Hipokseminin tedavisi için fizyoterapi endike olabilir (örn. oksijen tedavisi, NIV, uyanık yüzüstü pozisyon)
	Hafif semptomlar ve/veya pnömoni VE eşlik eden solunum veya nöromüsküler komorbidite (örn., kistik fibroz, nöromüsküler hastalık, omurilik yaralanması, bronşektazi, kronik obstrüktif akciğer hastalığı) VE sekresyon temizle ile ilgili mevcut veya beklenen zorluklar	Hava yolu temizliği ve/veya hipokseminin yönetimi için fizyoterapi endikedir Personel temas ve hava kaynaklı önlemleri kullanır Havalandırılmamışsa, hastalar mümkün olduğunca fizyoterapi sırasında cerrahi maske takmalıdır.
	Hafif semptomlar ve/veya pnömoni VE sekresyonları temizlemede güçlük veya bağımsız olarak temizleyememe ile birlikte eksüdatif konsolidasyon kanıtı (örneğin, zayıf, etkisiz ve nemli sesli öksürük, göğüs duvarında dokusal fremitus, ıslak sesli ses, işitilebilir iletilen sesler)	Hava yolu temizliği ve/veya hipokseminin yönetimi için endike fizyoterapi Personel temas ve hava kaynaklı önlemleri kullanır Havalandırılmamışsa, hastalar mümkün olduğunca fizyoterapi sırasında cerrahi maske takmalıdır.
	Pnömoni/alt solunum yolu enfeksiyonunu düşündüren şiddetli semptomlar (örneğin artan oksijen gereksinimi; ateş; nefes almada zorluk;	Hava yolu temizliği için fizyoterapi endikasyonlarını göz önünde bulundurun

sık, şiddetli veya prodüktif öksürük nöbetleri; konsolidasyonla uyumlu göğüs röntgeni, BT veya akciğer ultrason değişiklikleri)

Görüntüleme ve/veya sekresyon retansiyonunda pnömoni kanıtı varsa fizyoterapi, özellikle zayıf balgamlı öksürük endike olabilir.

Hipokseminin yönetimi için fizyoterapi endike olabilir (örn. oksijen tedavisi, NIV, yüzüstü pozisyon verme)

Personel temas ve hava kaynaklı önlemleri kullanır

Havalandırılmamışsa, hastalar mümkün olduğunca fizyoterapi sırasında cerrahi maske takmalıdır.

Bakımın erken optimizasyonu ve yoğun bakım ünitesinin dahil edilmesi önerilir

Mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon Önemli derecede gelişme riski olan veya önemli fonksiyonel kısıtlamaların kanıtı olan herhangi bir hasta

- örneğin, kırılma veya bağimsizliklerini etkileyen birden fazla komorbiditesi olan hastalar
- örn., belirgin fonksiyonel düşüşü olan ve/veya (risk altında) YBÜ kaynaklı zayıflığı olan YBÜ hastalarında mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon

Fizyoterapi endikedir

Temas ve hava yoluyla bulaşan önlemleri kullanın

Havalandırılmamışsa, hastalar mümkün olduğunca fizyoterapi sırasında cerrahi maske takmalıdır.

COVID-19 = koronavirus hastalığı-2019, BT = bilgisayarlı tomografi, NIV = non-invaziv ventilasyon, SpO₂ = oksihemoglobin saturasyon, YBÜ= yoğun bakım ünitesi

Ek 2. Çeviriler