

## **Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations**

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

Journal of Physiotherapy (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>.

### **Turkish translation:**

Hülya Arıkan, PT, PhD	President of the Turkish Association of Cardiopulmonary Rehabilitation Physiotherapists Atılım University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation
Sema Savcı, PT, PhD	Dokuz Eylül University, School of Physical Therapy and Rehabilitation
Güliden Polat, PT, PhD	Marmara University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation
Ufuk Yurdalan, PT, PhD	Marmara University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation
Baki Umut Tuğay, PT, PhD	Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation
Yasemin Çırak, PT, PhD	İstinye University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation

# **Akut Hastane Ortamında COVID-19 Fizyoterapi Yönetimi:**

**Klinik uygulamaya rehberlik edecek öneriler**

**Sürüm 1.0**

**23 Mart 2020**

**Açık erişim:**

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

<b>Başlık:</b>	<b>Akut Hastane Ortamında COVID-19 Fizyoterapi Yönetimi: Klinik uygulamaya rehberlik edecek öneriler</b>
<b>TANIM VE HEDEFLER</b>	<b>Bu belge akut hastane ortamında COVID-19 yönetimi önerilerini ana hatlarıyla anlatmaktadır. Fizyoterapi işgücü planlaması ve hazırlanmasına yönelik tavsiyeleri, fizyoterapi gereksinimini belirleyen bir tarama aracını, fizyoterapi tedavileri ve kişisel koruyucu ekipman seçimine yönelik tavsiyeleri kapsamaktadır.</b>
<b>HEDEF KİTLESİ</b>	<b>COVID-19 şüphesi bulunan ve/veya doğrulanan yetişkin hastaların bakımını üstlenen akut bakım ortamındaki fizyoterapistler ve diğer ilgili kişiler</b>
<b>SÜRÜM NUMARASI</b>	<b>1.0</b>
<b>YAYINLANMA TARİHİ</b>	<b>23 Mart 2020</b>
<b>YAZARLAR</b>	<b>Peter Thomas Claire Baldwin Bernie Bissett Ilanthe Boden Rik Gosselink Catherine L. Granger Carol Hodgson Alice YM Jones Michelle E Kho Rachael Moses</b>

**George Ntoumenopoulos**

**Selina M. Parry**

**Shane Patman**

**Lisa van der Lee**

## **Feragatname ve Telif Hakkı**

Yoğun bakım ve akut kardiyorespiratuvar alanlarındaki uluslararası uzman araştırmacılar ve klinisyenler ekibi bu önerileri geliştirmiştir. Öneriler sadece yetişkinlerin kullanımına yöneliktir. Bu belge mevcut tıbbi kılavuzlar, ilgili literatür ve uzman görüşü kullanılarak hazırlanmıştır. Yazarlar, öneride yer alan bilgilerin yayınlanma tarihindeki doğruluğundan emin olmak için büyük bir çaba sarf etmişlerdir. Yeni bilgiler ortaya çıktıkça, bu kılavuzların tekrarları yayınlanacaktır. Bu belgede sunulan bilgiler, yerel kurumsal politikaların yerine geçmek üzere tasarlanmamıştır ve bireysel hasta yönetimine yönelik klinik gerekçelerin yerine geçmemelidir. Yazarlar bu belgedeki bilgilerin doğruluğundan, yanıltıcı olarak algılanabilecek bilgilerden veya bilgilerin bütünlüğünden sorumlu değildir. Kılavuz grubu, 6 ay içinde veya buradaki önerileri değiştiren önemli yeni kanıtlar ortaya çıkarsa bu kılavuzu gözden geçirecek ve güncelleyecektir.

Bu çalışmanın telif hakkı vardır. Kaynak onayının dahil edilmesine tabi olan çalışma veya eğitim amacıyla kısmen veya tamamen çoğaltılabilir. Ticari kullanım veya satış amacıyla çoğaltılamaz. Yukarıda belirtilenler dışındaki amaçlar için çoğaltılması, e-posta yoluyla Dr. Peter Thomas'ın yazılı iznini gerektirir:

[PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au](mailto:PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au)

## **Bu çalışmanın kaynak olarak gösterilmesi**

Bu yayına ve bu yayından elde edilen her türlü materyale aşağıdaki alıntıyı kullanarak atıfta bulunmanızı rica ediyoruz: Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, Hodgson C, Jones AYM, Kho ME, Moses R, Ntoumenopoulos G, Parry SM, Patman S, van der Lee L (2020): Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting. Recommendations to guide clinical practice. Version 1.0, published 23 March 2020.

## **Çıkar Çatışması Yönetimi**

Tüm kılavuz panel üyeleri Dünya Sağlık Örgütü (WHO) çıkar çatışması (COI) formu doldurmuştur. Doğrudan finansal ve endüstri ile ilgili COI'lara izin verilmemiştir ve yetkisiz olarak görülmüştür. Bu kılavuzun geliştirilmesi, herhangi bir endüstri girdisi, finansman veya finansal veya finansal olmayan katkı barındırmamaktadır. Kılavuz panelin hiçbir üyesi, kılavuz geliştirme sürecindeki herhangi bir görev için ücret veya bedel almamıştır. Yoğun bakım rehabilitasyonu (CH, MK, SMP) ile ilgili hibe alanlar veya HFNC araştırması (IB) için sanayi fonu alanlar dahil olmak üzere çıkar çatışmalarını açıkça ele aldık; çünkü bu projelerin hiçbirisi özellikle COVID-19'u kapsamadığından, grup ilgili herhangi bir çıkar çatışması olmadığını kabul etmiştir.

**COVID-19 FİZYOTERAPİ REHBERİ YAZAR GRUBU:**

<b>Ad</b>	<b>Yeterlilikler</b>	<b>Görev ve Kurum Adresleri</b>
<b>Peter Thomas</b>	PhD, BPhy (Hons); FACP	Consultant Physiotherapist and Team Leader - Critical Care and General Surgery, Department of Physiotherapy, Royal Brisbane and Women's Hospital, Brisbane, Australia
<b>Claire Baldwin</b>	PhD, B. Physio (Hons)	Lecturer in Physiotherapy, Caring Futures Institute, College of Nursing and Health Sciences, Flinders University, Adelaide, Australia
<b>Bernie Bissett</b>	PhD, BAppSc (Physio) (Honours)	Associate Professor & Discipline Lead Physiotherapy, University of Canberra Visiting Academic Physiotherapist, Canberra Hospital, Australia
<b>Ianthe Boden</b>	PhD Candidate, MSc, BAppSc (Physio)	Cardiorespiratory Clinical Lead Physiotherapist, Launceston General Hospital, Tasmania, Australia
<b>Rik Gosselink</b>	PT, PhD, FERS	Professor Rehabilitation Sciences, Specialist Respiratory Physiotherapist, Dept Rehabilitation Sciences, KU Leuven, Belgium; Dept Critical Care, University Hospitals Leuven, Belgium
<b>Catherine L Granger</b>	PhD, B. Physio (Hons), Grad Cert in University Teaching	Associate Professor Department of Physiotherapy, The University of Melbourne, Australia
<b>Carol Hodgson</b>	PhD, FACP, BAppSc (PT), MPhil, PGDip (cardio)	Professor and Deputy Director, Australian and New Zealand Intensive Care

		Research Centre, Monash University, Specialist ICU Physiotherapist, Australia
<b>Alice YM Jones</b>	PhD, FACP, MPhil, MSc (Higher education), Cert PT	Honorary Professor, School of Health and Rehabilitation Sciences, The University of Queensland Honorary Professor, Discipline of Physiotherapy, Faculty of Health Sciences, The University of Sydney
		Specialist in Cardiopulmonary physiotherapy
<b>Michelle E Kho</b>	PT, PhD	Associate Professor, School of Rehabilitation Science, McMaster University Canada Physiotherapist, St Joseph's Healthcare, Hamilton, ON, Canada Clinician-Scientist, The Research Institute of St Joe's, Hamilton, ON, Canada Canada Research Chair in Critical Care Rehabilitation and Knowledge Translation
<b>Rachael Moses</b>	BSc (Hons), PT, MCSP	Consultant Respiratory Physiotherapist, Lancashire Teaching Hospitals, United Kingdom
<b>George Ntoumenopoulos</b>	PhD, BAppSc, BSc, Grad Dip Clin Epid	Consultant Physiotherapist Critical Care, St Vincent's Hospital, Sydney, Australia
<b>Selina M Parry</b>	PhD, B. Physio (Hons), Grad Cert in University Teaching	Senior Lecturer, Cardiorespiratory Lead Dame Kate Campbell Fellow & Sir Randal Heymanson Fellow Department of Physiotherapy, The University of Melbourne, Australia
<b>Shane Patman</b>	PhD; BAppSc (Physio); MSc; Grad Cert Uni Teaching; Grad Cert NFP Leadership & Management; FACP; GAICD	Associate Dean (Programs Coordinator) Associate Professor & Cardiorespiratory Physiotherapy Stream Leader, School of Physiotherapy, The University of

		Notre Dame Australia, Perth, Australia
<b>Lisa van der Lee</b>	PhD Candidate, BSc (Physio)	Senior Physiotherapist, Intensive Care Unit, Fiona Stanley Hospital, Perth, Western Australia

## TEŞEKKÜRLER

Bu çalışma aslen Dr.Peter Thomas tarafından hazırlanan ve Queensland Kardiyoprespiratuar Fizyoterapi Ağı (QCRPN) tarafından uygun bulunan bir kılavuzdan uyarlanmıştır. QCRPN, çalışma tasarımına ve açıklamaların hazırlanması sürecine dahil edilmiştir. Temsilciler şunlardır:

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

## DESTEKLER

Solunum Bakımında Yetkili Fizyoterapist Topluluğu Derneği, Birleşik Krallık ((ACPRC)

## BU KILAVUZA İLİŞKİN ÖNEMLİ ULUSLARARASI BELGELER

Alandaki aşağıdaki yönergeler bu yayının hazırlanmasında doğrudan etkili olmuştur:

- **World Health Organisation (WHO):** Clinical Management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected Interim Guidance V1.2. 13 Mar 2020. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected). WHO Reference number WHO/2019-nCoV/clinical/2020.4
- **Society of Critical Care Medicine (SCCM) and European Society of Intensive Care Medicine (ESICM):** Alhazzani, et al (2020): Surviving sepsis campaign: Guidelines of the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Critical Care Medicine, Epub Ahead of Print March 20, 2020. <https://www.sccm.org/disaster>
- **Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS)** (2020): ANZICS COVID-19 Guidelines. Melbourne: ANZICS V1 16.3.2020 <https://www.anzics.com.au/coronavirus/>
- **National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Guidelines** COVID-19 rapid guideline: critical care. Published: 20 March 2020 [www.nice.org.uk/guidance/ng159](http://www.nice.org.uk/guidance/ng159)
- **French Guidelines: Conseil Scientifique de la Societe de Kinesitherapie de Reanimation.** Reffienna et al. Recommandations sur la prise en charge kinesitherapique des patients COVID-19 en reanimation. Version 1 du 19/03/2020



## GENEL BİLGİ

Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) 2019'da ortaya çıkan ve Coronavirus Hastalığı 2019'a (COVID-19) neden olan yeni bir koronavirüstür [1, 2].

SARS-CoV-2 oldukça bulaşıcıdır. İnsandan insana bulaşmanın, bireyin semptomatik hale gelmesinden yaklaşık 2 ila 10 gün önce ortaya çıkması bakımından diğer solunum yolu virüslerinden farklıdır [2-4]. Virüs, kişiden kişiye solunum salgıları ile bulaşmaktadır. Öksürme, hapşırma veya burun akıntısından kaynaklanan büyük damlacıklar, enfekte kişinin iki metre yakınındaki yüzeylere düşmektedir. SARS-CoV-2 sert yüzeylerde en az 24 saat, yumuşak yüzeylerde sekiz saate kadar canlı kalmaktadır [5]. Virüs, kontamine bir yüzeye elle temas sayesinde ve daha sonra ağız, burun veya gözlere temas ile başka bir kişiye aktarılır. Hapşırma veya öksürük sırasında oluşan havada asılı enfekte edici partiküller havada en az üç saat canlı kalır [5]. Bu havada asılı olan SARS-CoV-2 partikülleri, sonra başka bir kişi tarafından solunabilir veya gözlerin mukozal zarlarına konabilir.

COVID-19'lu bireyler, ateş (%89), öksürük (%68), yorgunluk (%38), balgam üretimi (%34) ve / veya nefes darlığı (%19) ile karakterize grip benzeri hastalık ve solunum yolu enfeksiyonu ile yatırılabilir [4]. Hastalığın şiddet spektrumu asemptomatik bir enfeksiyondan hafif üst solunum yolu hastalığı ile solunum yetmezliği ve/veya ölümlü sonuçlanan şiddetli viral pnömoneye değişmektedir. Güncel raporlar vakaların %80'inin asemptomatik veya hafif olduğunu, %15'inin ciddi (oksijen gerektiren enfeksiyon) olduğunu ve %5'inin ventilasyon ve yaşam desteği gerektirecek kadar kritik olduğunu tahmin etmektedir [2].

Ön raporlar, göğüs radyografilerinin COVID-19'da tanısız kısıtlamalarının olabileceğini göstermektedir [6]. Klinisyenler sıklıkla çoklu nodüller ve buzlu cam görünümü içeren akciğer BT tarama bulguları konusunda bilinçli olmalıdır [7]. Akciğer ultrasonu, B-çizgilerinin çoklu lobar dağılımı ve difüz akciğer konsolidasyonu bulgularıyla birlikte hasta başında da kullanılmaktadır [8].

Şu anda ölüm oranı, yaklaşık olarak %0,1 olan gribin aksine %9'a kadar olan yeni raporlarla %3 ila %5'tir [2]. Yoğun bakım ünitesine (YBÜ) kabul oranları yaklaşık %5'tir [4]. Hastaneye yatırılan hastaların yarısında (%42) oksijen tedavisi gerekecektir [4]. Ortaya çıkan verilere dayalı olarak; hastaneye yatış ve / veya YBÜ desteği gerektiren ciddi COVID-19 hastalığı geliştirme riski en yüksek olan bireyler, daha yaşlı, erkek, en az bir eşlik eden komorbiditesi olan, (SOFA skorları ile ölçülen) daha yüksek hastalık şiddeti skorları olan, d-dimer seviyeleri yükselen ve/veya lenfositopeni olan bireylerdir [2, 4, 9-11].

## AMAÇ

Bu belge, doğrulanmış ve / veya şüpheli COVID-19'u olan hastaneye yatırılan hastaların yönetiminde fizyoterapinin potansiyel rolü hakkında fizyoterapistlere ve akut bakım sağlık kuruluşlarına bilgi vermek amacıyla hazırlanmıştır.

Muhtemelen birinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan fizyoterapistler, doğrulan ve/veya şüphelenilen COVID-19 ile hastaneye yatırılan hastaların yönetiminde rol oynayacaktır. Fizyoterapi dünya çapında köklü bir meslektir. Avustralya ve deniz aşırı ülkelerde fizyoterapistler genellikle akut hastane servislerinde ve yoğun bakım ünitesinde çalışırlar. Özellikle, kardiyorespiratuar fizyoterapi, akut ve kronik solunum rahatsızlıklarının yönetimine odaklanır ve akut bir hastalıktan sonra fiziksel iyileşmeyi sağlamayı amaçlar.

Fizyoterapi, COVID-19'lu hastaların solunum tedavisinde ve fiziksel rehabilitasyonunda yararlı olabilir. Balgamlı ksrk daha az görülen bir semptom olsa da (%34) [4], COVID-19'lu hastalar bağımsız olarak temizleyemedikleri bol miktarda hava yolu salgıları ile başvurlarsa fizyoterapi gerekebilir. Bu, vaka bazında değerlendirilebilir ve klinik göstergelere dayalı olarak müdahaleler uygulanabilir. Yüksek riskli hastalar da fayda görebilir. Örneğin, hipersekresyon veya etkin olmayan öksürük ile ilişkili olabilecek mevcut komorbiditeleri olan hastalar (rn. Nöromüsküler hastalık, solunum hastalığı, kistik fibrozis vb.). Yoğun bakım ortamında çalışan fizyoterapistler, yetersiz hava yolu klerensi belirtileri gösteren solunum desteği alan hastalar için hava yolu temizleme teknikleri de sağlayabilirler ve oksijenlenmeyi optimize etmek için yüzüstü pozisyon da dahil COVID-19 ile ilişkili şiddetli solunum yetmezliği olan hastalara yardımcı olabilirler [12].

Uzun süreli koruyucu akciğer ventilasyonu, sedasyon ve nöromüsküler bloke edici ajanların kullanımı da dahil olmak üzere bazı COVID-19 hastaları için yoğun tıbbi yönetim göz önüne alındığında yoğun bakım ünitesine kabul edilen COVID-19'lu hastalar, YB kaynaklı zayıflık geliştirme bakımından yüksek risk altında olabilirler (YB-AW) [13]. Bu morbidite ve mortalitelerini kötüleştirebilir [14]. Bu nedenle ICU-AW'nin şiddetini azaltmak ve hızlı fonksiyonel iyileşmeyi sağlamak için ARDS'nin akut fazından sonra erken rehabilitasyon öngörülmesi önemlidir. Fizyoterapi, fonksiyonel olarak eve dönüş sağlamak için COVID-19 ile ilişkili kritik hastalıklardan kurtulanlara egzersiz, mobilizasyon ve rehabilitasyon müdahalelerinin sağlanması da dahil olmak üzere rol oynayacaktır.

## **KAPSAM**

Bu belge yetişkin akut hastane ortamına odaklanmıştır. Fizyoterapistlere yönelik öneriler aşağıda ana hatlarıyla belirtilmiş olup, bu rehberdeki spesifik sağlık sorunları ile ilgilidir:

- BÖLÜM 1: Fizyoterapiye yönelik göstergeleri belirlemek için tarama dahil işgücü planlaması ve hazırlanması.
- BÖLÜM 2: KKE (PPE) gerekliliklerinin yanı sıra hem solunum hem de mobilizasyon/rehabilitasyon dahil olmak üzere fizyoterapi müdahalelerinin sunulması. Fizyoterapi uygulamalarının tüm dünyada değerkenlik gösterdiği bilinmektedir. Bu kılavuzdan yararlanırken, yerel bağlamdaki uygulama kapsamı göz önünde bulundurulmalıdır.

## **KILAVUZ METODOLOJİSİ VE UZLAŐI YAKLAŐIMI**

Kardiyorespiratuar fizyoterapi alanındaki uluslararası uzman grubu, COVID-19'un fizyoterapi yönetimi için hızlıca klinik uygulama kılavuzu hazırlamak üzere bir araya gelmiştir. COVID-19 ile ilgili olarak dünya çapında acil olarak ihtiyaç duyulan akut bakım fizyoterapi kılavuzunu ele almak üzere rehber grubumuz 20 Mart 2020 Cuma günü saat 10.00'da (Avustralya Doğu Standart Saati) toplanmıştır. Akut bakım ortamlarında fizyoterapistlere yönelik özel kılavuz geliştirme çabalarımıza ivedilikle öncelik verdik.

AGREE II erevesi [15], pragmatik ancak şeffaf raporlama gerektiren çalışmalarımızın uygunluğunu kabul ederek ilerlememize kılavuz etmede kullanılmıştır. neriler ve karar alma

süreci için GRADE Adpoment Süreci [16] ve Kanıt-Karar çerçevesinden [17] sonra gidişatımızı şekillendirdik. Uzmanlığımız YBÜ ve akut yatan hasta fizyoterapisini (hepsi), yoğun bakım ünitesindeki rehabilitasyon müdahalelerini (hepsi), fizyoterapi uygulamasını (PT, IB, RG, AJ, RM, ShP), sistematik incelemeleri (PT, CB, CG, RG, CH, MK, SP, ShP, LV), kılavuz metodolojisini (PT, IB, RG, CH, MK, RM, ShP, LV) ve epidemiyolojiyi (CH, MK) kapsamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) formunu kullanarak olası tüm çıkar çatışmalarını belgeledik.

Web araması ve kişisel dosyalar aracılığıyla, uluslararası ajanslardan (örn. DSÖ), yoğun bakım uzmanı topluluklarından veya gruplarından (örn. Avustralya ve Yeni Zelanda Yoğun Bakım Derneği, Yoğun Bakım Derneği / Avrupa Yoğun Bakım Tıp Derneği) veya fizyoterapist uzman topluluklarından 21 Mart 2020'ye kadar kritik hastaların COVID-19 yönetimi için son zamanlarda geliştirilen yönergeleri tespit ettik. Bu kılavuz ilkeler, rehber yazar grubunun uzman görüşü ile birlikte geliştirilen uzlaşma kılavuzunu bilgilendirmek amacıyla kullanılmıştır.

Öncelikle rehberliğimizin zamana duyarlı yapısı göz önünde bulundurularak bir uzlaşma kılavuzu geliştirmeye karar verdik. Bir öneri için %70'in üzerinde anlaşmaya ihtiyacımız olduğunu kararlaştırdık. 20 Mart 2020 Cuma günü baş yazar (PT) taslak önerileri tüm rehber panel üyelerine dağıttı. Tüm rehber panel üyeleri ayrı ayrı baş yazara yorumlar gönderdi. Baş yazar (PT) daha ayrıntılı tartışma için tüm yorumları topladı. 22 Mart 2020 Pazar günü sabah saat 10.00'da (Avustralya Doğu Standart Saati) telekonferansta tüm rehber önerilerini tartıştık.

Rehberlik sürecine 14 kişi katıldı. 66 öneri geliştirdik. Tüm maddeler için >%70 görüş birliği sağlandı. Daha ayrıntılı tartışmanın amacı, örtüşmenin olduğu maddelerin ifade edilmesine ve/veya azaltılmasına daha fazla açıklık getirmektir.

Rehberimiz için fizyoterapi toplulukları, fizyoterapi meslek grupları ve Dünya Fizik Tedavi Konfederasyonu'ndan destek istedik. Rehberimizi 23 Mart 2020'de (Avustralya Doğu Standart Saati) onay talep ederek bu gruplara dağıttık. Bunlar teyit edildikçe destekler güncellenecektir.

## **BU KILAVUZUN GÜÇLÜ YÖNLERİ**

Kılavuzumuzun bazı güçlü yönleri vardır. Dünya genelindeki akut bakım fizyoterapistleri için acil olarak klinik kılavuzlara duyulan ihtiyaca cevap veriyoruz. Rehberliğimizi, son derece saygı duyulan kuruluşlardan, ulusal fizyoterapi kuruluşlarından ve hakemli çalışmalardan elde edilen en güncel, ilgili COVID-19 klinik uygulama kılavuzlarına dayandırıyoruz ve kanıt kaynaklarımızı şeffaf bir şekilde rapor ediyoruz. Yoğun bakımda ve (hastane) koşullarındaki yüksek düzeyde klinik deneyime sahip uluslararası bir fizyoterapist grubunu temsil ediyoruz. Ayrıca, titiz sistematik incelemelere, klinik çalışmalara (prospektif kohort çalışmaları ve uluslararası çok merkezli çalışmalar dahil) ve klinik uygulama kılavuzlarına öncülük etme, yürütme ve gerçekleştirme konusunda deneyime sahip akademik fizyoterapistleriz. Uluslararası fizyoterapi organizasyonlarından destek istedik.

## **BU KILAVUZUN KISITLAMALARI (ZAYIF YÖNLERİ)**

Kılavuzumuzun kısıtlamaları da vardır. COVID-19'un sunumundaki yeni bilgiler göz önüne alındığında, bu hastalığın doğal geçmişi hakkında daha fazla bilgi edindikçe klinik rehberlik değişebilir. Kritik hastaların mevcut yönetimi ve kritik hastalıktan kurtulanların uzun vadeli sonuçlarına ilişkin en iyi kanıtlara dayanarak önerilerimizi geliştirdik. Kılavuz geliştirme grubumuza bir hasta dahil etmedik. Rehberimiz akut bakım ortamındaki fizyoterapi müdahaleleri için uygun olduğundan sağ kalanların daha uzun süreli takibine ihtiyaç duyulmaktadır.

## BÖLÜM 1: FİZYOTERAPİ İŞGÜCÜ PLANLAMASI VE HAZIRLIK ÖNERİLERİ

COVID-19, dünya genelinde sağlık kaynaklarının kapasitesini zorlamaktadır. Tablo 1, fizyoterapi iş gücünün bu talebi planlamasına ve yanıtlamasına yardımcı olacak önerileri ana hatları ile göstermektedir. Tablo 2 ve 3, hastalar COVID-19 olduğu düşünüldüğünde veya şüphelendiğinde fizyoterapistlerin kimi tedavi etmesi gerektiğini belirlemeye yönelik öneriler sunmaktadır. Tablo 4, Kademe 0'dan (olağan şeylerden), Kademe 4'e (büyük ölçekli acil durum) kadar YBÜ fizyoterapisi için plan örneği sunmaktadır. Bu örnek planı kullanılırken yerel bağlam, kaynaklar ve uzmanlık göz önünde bulundurulmalıdır.

**Tablo 1. Fizyoterapi işgücü planlaması ve hazırlık önerileri:**

	<b>Öneriler</b>
<b>1.1</b>	Gerekli fizyoterapi işgücünde bir artışı planlayın. Örneğin: <ul style="list-style-type: none"><li>• Yarı zamanlı personel için ek vardiyalar ayarlayın.</li><li>• Personele iznini seçmeli olarak iptal etme olanağı sunun.</li><li>• Geçici personel havuzu oluşturun.</li><li>• Akademik ve araştırma personelini, yakın zamanda emekli olan veya şu anda klinik olmayan görevlerde çalışan personeli işe çağırın.</li></ul> Farklı vardiya sistemini çalıştırın. Örneğin 12 saatlik vardiya, akşam vardiyalarının süresini uzatma
<b>1.2</b>	COVID-19 nedeniyle yatışıyla ilişkili daha yüksek faaliyet alanlarına görevlendirebilecek olası ilave personeli belirleyin. Örneğin, bulaşıcı hastalık koşullarına, yoğun bakım ünitesine (YBÜ) ve / veya yüksek bağımlılık birimine ve diğer akut alanlara görevlendirme. Daha önceden kardiyorespiratuar ve yoğun bakım deneyimine sahip personelin görevlendirilmesine öncelik verin.
<b>1.3</b>	Fizyoterapistlerin yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) çalışması için uzmanlık bilgisi, beceri ve karar verme süreçlerine sahip olmaları gerekmektedir. Daha önceden yoğun bakım deneyimi olan fizyoterapistler hastaneler tarafından belirlenmeli ve yoğun bakım ünitesine dönmeleri kolaylaştırılmalıdır [12].
<b>1.4</b>	Yakın zamanda kardiyorespiratuar fizyoterapi deneyimi olmayan fizyoterapistler hastaneler tarafından belirlenmeli ve ilave hastane hizmetlerine destek olmak için geri dönüşleri kolaylaştırılmalıdır. Örneğin, akut hastane veya YBÜ eğitimi olmayan personel COVID-19 olmayan hastalar için rehabilitasyonu, taburcu olma yollarını veya hastaneye başvuru sayısında azalmayı kolaylaştırabilir.
<b>1.5</b>	İleri seviyede YBÜ fizyoterapi becerilerine sahip personel, fizyoterapi iş yüküne eklenen COVID-19 hastaları taraması için desteklenmeli ve özellikle yoğun bakım gerektiren hastalara, özellikle COVID-19 olan kompleks hastalar için karar verme sürecinde acemi YBÜ personeline uygun gözetim ve destek sağlamalıdır. Hastaneler bu öneriyi uygulamak için uygun fizyoterapi klinik öncülleri belirlemelidir
<b>1.6</b>	YBÜ'sine erişim görevlendirebilecek personel için mevcut öğrenme kaynaklarını belirleyin. Örneğin: <ul style="list-style-type: none"><li>• Fizyoterapi ve Yoğun Bakım Yönetimi için Klinik Beceri Geliştirme Hizmeti yoluyla</li></ul>

	e-öğrenme paketi [18] • Yerel fizyoterapi personeline YBÜ oryantasyonu • Kişisel koruyucu ekipman (KKD) eğitimi.
1.7	Personeli planlar hakkında bilgilendirin. Güvenli ve etkili klinik hizmetlerin başarılı bir şekilde sunulması için iletişim çok önemlidir.
1.8	Yüksek risk altında olduğu düşünülen personel, COVID-19 izolasyon alanına girmemelidir. Personel ve nöbet listelerini planlarken, aşağıdaki kişiler COVID-19'dan dolayı daha yüksek oranda daha ciddi hastalık geliştirme riski altında olabilirler ve COVID-19 hastalarına maruz kalmaktan kaçınmalıdırlar. Bu, şu personelleri kapsamaktadır: • hamile olanlar • önemli kronik solunum yolu hastalıkları olanlar • bağışıklığı baskı altında olanlar • daha yaşlı olanlar; örneğin > 60 yaş • kalp hastalığı, akciğer hastalığı, diyabet gibi ciddi kronik sağlık sorunları olanlar • nötropeni, yaygın malignite ve immün yetmezliğe yol açan sorunlar veya tedaviler gibi bağışıklık yetmezliği olanlar [12]. Hamile olan personelin COVID-19'a maruz kalmaktan kaçınmaları önerilir. Hamile kadınların potansiyel olarak hamilelikte meydana gelen fizyolojik değişiklikler nedeniyle herhangi bir solunum yolu hastalığından kaynaklanan komplikasyon geliştirme risklerinin yüksek olduğu bilinmektedir. Şu anda COVID-19'un hamile anneler veya bebekleri üzerindeki etkilerine dair yeterli bilgi bulunmamaktadır.
1.9	İşgücü planlaması, çabuk takılıp-çıkartılabilen KKE'ndan kaynaklanan ek iş yükü gibi pandemiye özgü gereklilikleri ve personelin enfeksiyon kontrol prosedürlerini uygulama gibi temel klinik olmayan görevlere tahsis edilme ihtiyacı göz önünde bulundurulmalıdır [12].
1.10	İşgücü organizasyonunu, bulaşıcı olmayan hastalara karşı COVID-19'u yönetecek ekiplere göre göz önünde bulundurun. Ekipler arasında Personel hareketliliğini en aza indirin veya önleyin. Öneriler için yerel enfeksiyon kontrol hizmetleri ile birlikte hareket edin.
1.11	Sağlık tesislerinde enfeksiyon kontrolü için ilgili uluslararası, ulusal, eyalet ve / veya hastane yönergelerinden haberdar olun ve bunlara uyun. Örneğin, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) "Yeni koronavirüs enfeksiyonundan şüphelenildiğinde sağlık hizmeti sırasında enfeksiyonun önlenmesi ve kontrolüne yönelik rehberler" [19].
1.12	Kıdemli fizyoterapistler, kıdemli tıbbi personele danışarak ve sevk kılavuzuna göre şüpheli ve / veya kanıtlanmış COVID-19'lu hastalar için fizyoterapi müdahalelerinin uygunluğunun belirlenmesi sürecine katılmalıdır.
1.13	COVID-19'lu hastaların dağıtımı / kohort edilmesi için hastane genelindeki planları belirleyin. Gerekli olabilecek planlarını hazırlamak için bu planları kullanın. Örneğin, <b>aşağıdaki Tablo 4</b> YBÜ fizyoterapisi için bir planı örneğidir.
1.14	Fizyoterapi müdahaleleri için gerekli olabilecek ilave fiziksel kaynakları ve çapraz enfeksiyon riskinin nasıl en aza indirilebileceğini belirleyin (örneğin solunum ekipmanı; mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon ekipmanı, ekipman depolama).
1.15	Pandemik seviyeler artarken solunum, merkezde bulunan mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon ekipmanlarının mevcut stok durumunu belirleyin ve genişletin, ekipman tahsis sürecini belirleyin (örneğin, ekipmanın bulaşıcı ve bulaşıcı olmayan alanlar arasında hareketini önlemek için).
1.16	Personelin hem işte hem de evde yüksek bir kaygı riski ile iş yükünün artacağı unutulmamalıdır [12]. Aktif tedavi aşamaları sırasında ve sonrasında personel desteklenmelidir (örneğin çalışan yardım programlarına erişim, danışmanlık, kolaylaştırılmış bilgilendirme oturumları yoluyla).
1.17	Bilgilendirme ve psikolojik desteği göz önünde bulundurun ve / veya sağlayın; artan iş yükü, kişisel güvenlik kaygısı ve aile üyelerinin sağlığından dolayı personelin morali olumsuz etkilenebilir [12].

**Tablo 2. Fizyoterapistler kimi tedavi etmelidir?**

Öneriler	
2.1	COVID-19 ile ilişkili solunum yolu enfeksiyonu çoğunlukla kuru ve balgamsız öksürük ile ilişkilidir ve alt solunum yolu tutulumu eksüdatif konsolidasyondan ziyade pnömoniyi içerir [20]. Bu durumlarda, solunum fizyoterapi yaklaşımları endike değildir.
2.2	COVID-19'dan şüphelenilen veya doğrulanan ve aynı anda veya daha sonra eksüdatif konsolidasyon, mukuslu hipersekresyon ve / veya sekresyonları temizleme zorluğu gelişen hastalar için hastane odalarında veya yoğun bakım ünitesinde solunum fizyoterapi yaklaşımları gerekebilir.
2.3	Fizyoterapistler, mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon için girişimlerin uygulanmasında aktif bir rol oynayacaktır. Örneğin önemli fonksiyonel düşüşe neden olan ve/veya yoğun bakım ünitesinden kaynaklanan zayıflık dolayı (risk altında olan) komorbiditesi olan hastalarda.
2.4	Fizyoterapi girişimleri, COVID-19'lu hastalara personel maruziyetini en aza indirmek için yalnızca klinik göstergeler olduğunda sağlanmalıdır. COVID-19 hastalarının izolasyon odalarında / alanlarında gereksiz yere gözden geçirilmelerinin de KKE kaynakları üzerinde olumsuz bir etkisi olacaktır.
2.5	Fizyoterapistler, COVID-19 olan veya şüphesi bulunan hastalarda fizyoterapiyi gözden geçirme endikasyonlarını belirlemek ve belirlenen / kararlaştırılan yönergelere göre tarama yapmak için düzenli olarak kıdemli sağlık personeli ile görüşmelidir ( <b>Tablo 3</b> , önerilen bir çerçeve sunmaktadır).
2.6	Fizyoterapi personeli, COVID-19 olan veya şüphesi bulunan hastaların sadece tanı taraması için izole edildiği veya kohort edildiği izolasyon odalarına rutin olarak girmemelidir.
2.7	Öncelikle mümkün olduğunca hasta ile doğrudan temas etmeyerek subjektif gözden geçirme ve temel değerlendirme yoluyla hastaların taranması seçenekleri denenmelidir; örneğin hastaların izolasyon odası telefonunu arama ve hareketlilik bilgilerinin subjektif olarak değerlendirilmesi ve/veya hava yolu temizleme teknikleri hakkında eğitim verme.

Tablo 3. COVID-19 fizyoterapi girişimine yönelik tarama kılavuzları

	COVID-19 hasta sunumu (doğrulan veya şüphelenilen)	Fizyoterapiye sevk mi?
SOLUNUMLA İLGİLİ OLANLAR	<b>Solunum ile ilgili önemli bir kötüleşme olmayan hafif semptomlar</b> örn. ateş, kuru öksürük, göğüs röntgeninde herhangi bir değişiklik yok.	Hava yolu temizliği veya balgam örnekleri için fizyoterapi girişimleri endike değildir [20]  Hasta ile fizyoterapist teması yok
	<b>Aşağıdaki özelliklerle ortaya çıkan pnömoni:</b> • düşük seviyeli oksijen gereksinimi (örn. SpO <sub>2</sub> ≥%90 için oksijen akışı ≤5L / dakika). • kuru ve balgamsız öksürük • veya öksüren ve salgıları bağımsız olarak temizleyebilen hasta	Hava yolu temizliği veya balgam örnekleri için fizyoterapi girişimleri endike değildir.  Hasta ile fizyoterapist teması yok
	<b>Hafif semptomlar ve / veya pnömonie VE eşlik eden solunum ile ilgili veya nöromüsküler hastalıklar.</b> Örn; Kistik Fibrozis, nöromüsküler hastalık, omurilik hasarı, bronşektazi, KOAH) <b>VE sekresyon temizleme ile ilgili mevcut veya beklenen problemler</b>	Hava yolu temizliği için <u>fizyoterapiye sevk.</u>  Personel <u>havadan bulaş</u> tedbirlerini alır. Havalandırma yoksa mümkünse hastalar herhangi bir fizyoterapi sırasında cerrahi maske takmalıdır.
	<b>Hafif semptomlar ve / veya pnömoni VE temizleme güclüğü olan veya salgıları bağımsız olarak temizleyemeyen eksüdatif birikim bulgusu</b>  Örn; Zayıf, etkisiz ve yaş, sesli öksürük, göğüs duvarında taktıl fremitus, hışırtılı/yaş çınlama sesi, işitilebilir, iletilebilir sesler	Hava yolu temizliği için <u>fizyoterapiye sevk.</u>  Personel <u>hava bulaş</u> tedbirlerini alır.  Havalandırma yoksa mümkün oldukça hastalar herhangi bir fizyoterapi sırasında cerrahi maske takmalıdır.

	<p><b>Pnömoni / alt solunum yolu enfeksiyonunu düşündüren şiddetli semptomlar</b></p> <p>Örneğin artan oksijen gereksinimi, ateş, nefes darlığı, sık, şiddetli veya balgamlı öksürük atakları, birikimle uyumlu göğüs röntgeni / BT / akciğer ultrasonu değişiklikleri</p>	<p>Hava yolu temizliği için <u>fizyoterapi sevkini düşünün.</u></p> <p>Özellikle görüntülemeye ve/veya salgı tutulumunda zayıf öksürük, balgamlı ve / pnömoni bulgusu varsa fizyoterapi gerekebilir.</p> <p>Personel, <u>havadan bulaş</u> tedbirlerini alır.</p> <p>Havalandırma yoksa mümkün oldukça hastalar herhangi bir fizyoterapi sırasında cerrahi maske takmalıdır.</p> <p>Erken bakımın optimizasyonu ve yoğun bakım ünitesi müdahalesi önerilir.</p>
<p><b>MOBİLİZASYON, EGZERSİZ &amp; REHABİLİTASYON</b></p>	<p>Önemli fonksiyonel sınırlama bulguları olan veya gelişme riski olan herhangi bir hasta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Örn; zayıf olan veya bağımsızlıklarını etkileyen çoklu eşlik eden hastalıkları olan hastalar</li> <li>• Örn; önemli fonksiyonel düşüşe neden olan ve/veya yoğun bakım ünitesinden kaynaklanan zayıflıktan dolayı (risk altında olan) YBÜ hastalarında mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon.</li> </ul>	<p><u>Fizyoterapiye sevk.</u></p> <p><u>Damlacıklara karşı tedbirler alın.</u></p> <p>Yakın temas gerekiyorsa veya olası aerosol oluşumuna neden olan prosedürler varsa, <u>havadan bulaş tedbirlerini alın.</u></p>



**Tablo 4. Örnek YBÜ fizyoterapi planı**

Aşama	Yatak Kapasitesi	Hastaların tanımı ve yeri	Fizyoterapi Personeli	Solunum Fizyoterapisi, mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon ile ilgili ekipman
Her zaman var olan şeyler	Örneğin 22 YBÜ yatağı 6 HDU (High-dependency unit)	Mevcut YBÜ ve HDU fiziksel kaynaklarındaki bütün hastalar	Örneğin 4 FTE	Örneğin • 6 Transmotion / oxford (sedye) sandalyesi • 10 Yüksek Arkalıklı Oturma Sandalyesi • 3 Rolatör • 1 tilt table • 2 bisiklet ergometresi • Basamaklar / Bloklar • Bariatrik ekipmanlar
<b>Kademe 1</b>	Örneğin sağlanan ilave YBÜ yataklarını arttırma (örn. daha önce hizmete açılmayan yatakların açılması)	4'ten az COVID-19 hastası.  Sadece ters akış izolasyon odalarındaki yataklar COVID-19'lu hastalara tahsis edildi.  Çoğu hastanede sınırlı sayıda ters akış odaları mevcuttur.	Örneğin 4 YBÜ yatağı başına ek 1 FTE [21].  1 Kıdemli PT, YBÜ tıbbi danışmanına danışarak COVID-19'lu hastaları tarayacak.  İzolasyon odalarında hastalara tedavi sağlanacaktır.	Gerekirse karantineda kullanım için tahsis edilen 1 sedye sandalyesi.  Karantinaya alınan COVID-19 hastalarının kullanımına yönelik 1 tilt table. Odada karantinaya alınır veya ayrı ayrı saklanacak şekilde temizlenir ve yerleştirilir.  İlave solunum ekipmanı.
<b>Kademe 2</b>	Örneğin YBÜ kapasitesini maksimuma çıkarma	COVID-19'lu hasta sayısı, negatif basınç odalarının sınırları dışındaki enfekte olmuş hastaların bakımını gerektiren izolasyon	Örneğin yukarıdaki gibi ek FTE'nin hesaplanması.  Enfeksiyonlu yoğun bakım ünitelerine 1 tane kıdemli	Ek sandalye kaynakları gerekebilir.  Enfekte ve enfekte olmayan hastalar için karantinaya

		<p>odalarının kapasitesini geçmektedir.</p> <p>Enfekte hastalar yoğun bakım ünitesinin açık bölümünde toplanacaktır.</p> <p>Yoğun bakım ünitesinin ayrı bir bölümünde normal YBÜ hastası kabulü / bulaşıcı olmayan hastalar bulunur.</p>	<p>fizyoterapist dahil olmak üzere geçici fizyoterapistler tahsis edildi</p> <p>Enfeksiyonsuz yoğun bakım ünitelerine 1 tane kıdemli fizyoterapist içeren geçici fizyoterapistler tahsis edildi.</p> <p>Enfeksiyonlu ve enfeksiyonsuz YBÜ'ye hafta sonları dahil personel tahsis edildi.</p>	<p>sandalye / tilt table vb.</p>
<b>Kademe 3</b>	<p>YBÜ dışında oluşturulan ilave YBÜ yatakları (örn. Anestetik alanlarda).</p>	<p>COVID-19'lu hastalardaki artış, enfekteler için tahsis edilen alanın kapasitesini aşmaktadır.</p> <p>Tüm YBÜ genelindeki yataklar COVID-19'lu hastalara yatak olarak tahsis edilmiştir.</p> <p>Enfekte olmayan uydu YBÜ ayrı bir yerde kurulacaktır.</p>	<p>Örn; gibi ek FTE'nin hesaplanması.</p>	<p>Yukarıdaki gibi</p>
<b>Kademe 4</b>	<p>Hastanenin diğer klinik bölümlerindeki alanlarda hazırlanan ek yataklar, ör. Kardiyoloji; ameliyathaneler</p>	<p>Büyük ölçekli acil durum</p>	<p>Örn; ek FTE için hesaplama.</p>	<p>Yukarıdaki gibi</p>

## COVID-19'un Tıbbi Yönetimi:

Fizyoterapistlerin COVID-19 hastalarının tıbbi yönetimi konusunda haberdar olmaları önemlidir. Bu rehber amaçları doğrultusunda sayfa 6'da listelendiği gibi meslek örgütleri tarafından geliştirilen tıbbi rehberlerden elde edilen bazı önerileri özetledik.

**Aerosol oluşturan prosedürleri** (AGP'ler) COVID-19'un hava yoluyla bulaşma riskine neden olur. AGP'ler şunlardır:

- Entübasyon
- Ekstübasyon
- Bronkoskopi
- Yüksek akımlı nazal oksijen uygulama
- Non-invaziv ventilasyon
- Trakeostomi
- Entübasyon öncesi CPR [12, 22]

Fizyoterapi teknikleriyle ilgili diğer AGP'ler aşağıda açıklanacaktır.

**Yüksek akımlı nazal oksijen uygulaması (HFNO):** Personel en uygun şekilde hava kaynaklı bulaşa karşı koruyan kişisel koruyucu ekipman (KKE) giydiği sürece HFNO, COVID-19 ile ilişkili hipoksi için önerilen bir terapidir [12].

HFNO (örn; 40-60L / dakika akış hızlarında) aerosol oluşumu açısından düşük bir risk taşır. En uygun KKE kullanıldığında ve diğer enfeksiyon kontrol önlemleri alındığında personele hava yoluyla bulaşma riski düşüktür [23]. HFNO tedavisi alan hastalar için negatif basınçlı odalar tercih edilir [12].

HFNO yoluyla solunum desteği sadece hava kaynaklı bulaşa karşı izole edilmiş odalardaki hastalarla sınırlandırılmalıdır. Akış hızının maksimum 30L / dakika olacak şekilde ayarlanması potansiyel viral bulaşmayı azaltabilir.

**Non-invaziv ventilasyon (NIV):** COVID-19 hipoksik solunum yetmezliği ile ilgili güncel deneyim, yüksek başarısızlık oranı yansıttığından, NIV'in rutin kullanımı önerilmemektedir [12]. Örneğin KOAH'lı veya ekstübasyon sonrası bir hastada kullanılıyorsa bu durumda sıkı hava kaynaklı bulaşa karşı koruyan KKE ile sağlanmalıdır [12].

**Oksijen terapisi:** Oksijen terapisi amaçları hastanın durumuna göre farklılık gösterebilir.

- Ciddi respiratuar distres, hipoksi yada şok yaşayan hastalarda hedeflenen SpO2 değeri >%94'tür [23].
- Hasta stabil olduğunda, gebe olmayan yetişkinlerde hedef >%90 [24] ve gebe hastalarda %92-95'tir [23].
- COVID-19 ve akut hipoksemik solunum yetmezliği olan erişkinlerde hedeflenen SpO2, %96'nın üzerinde olmamalıdır [22].

**Nebulizasyon:** COVID-19'lu entübe edilmemiş hastaların tedavisinde enfeksiyonun havaya karışması ve yakın çevredeki sağlık çalışanlarına bulaşma riskini artırdığından nebulize ajanların (örn. Salbutamol, saline vb.) kullanılması tavsiye edilmemektedir.

Mümkün oldukça doz ayarlı inhaler/spacer kullanılması tercih edilir [12]. Bir nebülizör gerekiyorsa, havaya karışmayı en aza indirmeye talimatlar için yerel kılavuzlarla birlikte hareket ediniz. Örn; viral filtresi olan Pari sprint kullanımı.

Nebulizatörler, NIV, HFNO ve spirometri kullanımından kaçınılmalı ve kullanılmaları durumunda kıdemli tıbbi personelden yardım alınmalıdır [20]. Gerekli görülmesi halinde havadan bulaşmaya karşı önlemler alınmalıdır.

Yoğun bakım ünitesine yatırılan hastalar için aşağıda özetlenen diğer stratejiler kullanılabilir. Artan hassasiyetle kritik hastalığın doğası, daha fazla viral yük ve AGP'lerin performansı nedeniyle havaya karışan virüsün sağlık ortamına yayılma riski artar. Yoğun bakımda COVID-19 olan tüm hastalara bakım yapmak için havadan bulaşmaya karşı KKE önlemlerinin alınması önerilmektedir [12].

**Entübasyon ve mekanik ventilasyon:** Kötüleştiren hipoksisi, hiperkapni, asidemi, respiratuar yorgunluk, hemodinamik instabilite veya mental durumu değişmiş hastalar için uygun görüldüğünde erken invaziv mekanik ventilasyon düşünülmelidir [12].

Bir hasta kapalı bir ventilatör devresi ile entübe edildiğinde aerosol bulaşma riski azalır [12].

**Recruitment manevrası:** Her ne kadar mevcut kanıtlar COVID-19 olmayan ARDS (akut solunum sıkıntısı sendromu)'de recruitment manevralarının rutin kullanımını desteklemese de COVID-19 olan hastalarda vaka bazında düşünülebilir [12].

**Yüzüstü pozisyon:** COVID-19 ile ilişkili ARDS'li çok sayıda kritik hasta ile ilgilenen uluslararası merkezlerden alınan vaka raporları, yüzüstü ventilasyonun mekanik olarak havalandırılan hastalarda etkili bir strateji olduğunu göstermektedir [12].

COVID-19 ve şiddetli ARDS'si olan erişkin hastalarda günde 12-16 saat yüzüstü ventilasyon önerilmektedir [22, 23]. Basınç alanları ve hava yolu komplikasyonları gibi bilinen komplikasyonları önlemek için yeterli insan kaynağı ve uzmanlık gerektirir.

**Bronkoskopi:** Bronkoskopi, aerosol oluşumu ve enfeksiyon bulaşma açısından önemli bir risk taşır. Klinik verimin COVID-19'da düşük olduğu düşünülmektedir ve başka endikasyonlar (şüpheli atipik / süperenfeksiyon veya immünoşüpresyon gibi) olmadığı sürece bu prosedürden kaçınılması şiddetle tavsiye edilir [12].

**Aspirasyon/Emme:** Kapalı sistem aspirasyon kateterleri önerilir [12].

**Balgam örnekleri:** Havalandırılan bir hastada COVID-19 tanısı için trakeal aspirasyon örnekleri yeterlidir ve BAL genellikle gerekli değildir [12].

Akciğer hacminin küçülmesini (rekruitman) ve aerosolizasyonu önlemek için hastanın ventilatörden ayrılmasından kaçınılmalıdır. Gerekirse endotrakeal tüp klemlenmeli ve (aerosolizasyonu önlemek için) ventilatör devre dışı bırakılmalıdır [12].

**Trakeostomi:** Hemşirelik bakımını kolaylaştırmak ve ventilatörden ayrılmasını hızlandırmak için uygun hastalarda erken trakeostomi düşünülebilir. Raporlar, bazı hastaların ARDS'yi takiben uzun süreli bir seyir ve iyileşme gösterdiğini belirtmektedir. Bununla birlikte, cilt altı trakeostominin bronkoskopik yardımla yapılmasının, aerosollerin üretilmesi nedeniyle önemli bir mesleki hastalık riski taşır. Bulaşıcı risk ortadan kaldırılmamasına rağmen cerrahi trakeostomi daha güvenli bir alternatif olabilir. Gelişen çoklu organ yetmezliği ve / veya sepsis gelişen hastalarda trakeostomi yararlarının, bu grupta bildirilen yüksek COVID-19 mortalitesi ile karşılaştırılması gerekir [12].

## BÖLÜM 2: KKE GEREKSİNİMLERİ DAHİL OLMAK ÜZERE FİZYOTERAPİ MÜDAHALELERİNİN UYGULANMASINA YÖNELİK ÖNERİLER

### Fizyoterapi yönetim prensipleri - solunum bakımı:

Solunum müdahalelerini içeren fizyoterapi (veya göğüs fizyoterapisi) örnekleri şunlardır:

- Hava yolu temizleme teknikleri. Örneğin, pozisyonlama, aktif solunum teknikleri döngüsü, manuel ve/veya ventilatör hiperinflasyon, perküsyon ve vibrasyonlar, pozitif ekspiratuvar basınç tedavisi (PEP), mekanik insüflasyon-eksüflasyon (MI-E).
- Non-invaziv ventilasyon (NIV) ve inspiratuvar pozitif basınç solunumu (IPPB). Örneğin, kaburga kırığı olan hastalar için IPPB, hava yolu temizleme stratejilerinin bir parçası olarak veya solunum yetmezliğinin tedavisinde veya egzersiz sırasında NIV uygulaması.
- Sekresyonun temizlenmesini kolaylaştırma teknikleri. Örneğin, yardımcı veya stimüle edilmiş öksürük manevraları ve solunum yolu aspirasyonu.
- Egzersiz reçetesi ve mobilizasyon.

Fizyoterapistler ayrıca trakeostomili hastaların tedavisinde bütüncül bir rol oynamaktadır.

**COVID-19, aerosol oluşturucu potansiyelinden dolayı solunum fizyoterapi müdahaleleri için önemli hususlar ortaya koymaktadır.** Tablo 5, COVID-19 hastalarına solunum bakımı sağlamak için önerileri açıklamaktadır.

**Tablo 5. Fizyoterapi solunum müdahalelerine yönelik öneriler:**

	Öneriler
5.1.	<b>KKE:</b> Solunum fizyoterapisi müdahaleleri sırasında havadan bulaşmaya karşı önlemlerin alınması şiddetle önerilir.
5.2.	<b>Öksürük görgü kuralları:</b> Hem hastalar hem de personel öksürük görgü kuralları ve hijyenini uygulamalıdır. Öksürüğe neden olabilecek teknikler sırasında, öksürük görgü kurallarını ve hijyeni artırmak için eğitim verilmelidir. <ul style="list-style-type: none"><li>• Hastadan öksürme ve balgam çıkarma sırasında başını çevirmesini isteyen</li><li>• Bir mendil ile “öksürüklerini yakalayıp ağızlarını kapatmaları” gereken hastalar, mendili atmalı ve el hijyeni yapmalıdır. Hastalar bunu kendi başlarına yapamazlarsa personel yardımcı olmalıdır.</li><li>• Ayrıca mümkünse fizyoterapistler kendilerini hastadan <math>\geq 2m</math> uzakta ve “patlama bölgesi” veya öksürük hattının dışında konumlandırılmalıdır.</li></ul>
5.3.	Birçok solunum fizyoterapi müdahalesi potansiyel olarak aerosol üreten prosedürlerdir. Çeşitli fizyoterapi müdahalelerinin AGP'lerini doğrulayan araştırmalar yetersiz olsa da [25], hava yolu klerensi için öksürük ile kombinasyonu tüm tekniklerin potansiyel olarak AGP üretmesine neden olmaktadır. Bunlar: <ul style="list-style-type: none"><li>• Öksürüğe neden olan prosedürler örn. tedavi veya burundan nefes alma sırasında öksürük.</li><li>• Pozisyonlama / yerçekimi destekli drenaj teknikleri, öksürüğü ve balgam atımını tetikleyebilecek manuel teknikler (örn. ekspiratuvar titreşimler, perküsyon, manuel yardımcı öksürük).</li><li>• Pozitif basınçlı solunum cihazlarının (örn. IPPB), mekanik insüflasyon-eksüflasyon (MI-E) cihazlarının, intra / ekstrapulmoner yüksek frekanslı salınım cihazlarının (örn. Vest, MetaNeb, Perküsyon) kullanımı</li><li>• PEP ve salınımlı PEP cihazları</li><li>• BubblePEP</li><li>• Nazofaringeal veya orofaringeal aspirasyon</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuel hiperinflasyon (MHI)</li> <li>• Açık solunum yolu aspirasyonu</li> <li>• Açık devre / endotrakeal tüp yoluyla salin insilasyonu</li> <li>• İnspiratuar kas eğitimi, özellikle ventile edilen ve solunum devresinden ayrılması gereken hastalarda kullanılırsa,</li> <li>• Balgam indüksiyonları</li> <li>• Balgam atılmasına ve öksürüğe neden olabilecek herhangi bir mobilizasyon veya tedavi.</li> </ul> <p>Bu nedenle, tedaviler sırasında COVID-19'un havadan bulaşma riski vardır. Fizyoterapistler, bu müdahaleleri tamamlama riskini ve faydalarını karşılaştırmalı ve havadan bulaşmaya karşı önlemler almalıdır.</p>
5.4.	AGP'lerin belirtildiği ve gerekli gördüğü yerlerde, eğer varsa, negatif basınçlı bir odada veya kapısı kapalı olan tek kişilik odada yapılmalıdır. Sadece asgari sayıda gerekli personel bulunmalı ve hepsi de tarif edildiği gibi KKE giymelidir. Prosedür sırasında odaya giriş ve çıkış en aza indirilmelidir [12]. COVID-19 ile başvuran hastaların sayısı artış gösterdiğinde bu sürdürülemezdir.
5.5.	DSÖ'nün bubble CPAP ile ilgili yaptığı uyarıya benzer şekilde aerosolizasyon potansiyeli ile ilgili belirsizlik nedeniyle COVID-19 hastaları için BubblePEP önerilmemektedir [23].
5.6.	COVID-19'lu hastalarda insentif spirometreye dair kanıt bulunmamaktadır.
5.7.	MI-E, NIV, IPPB cihazları veya HFO cihazlarının kullanımından kaçının. Bununla birlikte, klinik olarak endike ve alternatif seçenekler etkili olmadıysa, kullanımdan önce yerel tesislerdeki kıdemli tıbbi personele ve Enfeksiyon Önleme ve İzleme Hizmetlerine danışın. Kullanılırsa, makinelerin kullanımdan sonra temizlenebildiğinden emin olun ve örneğin makine ve hasta devre uçlarında bulunan viral filtrelerle makineleri koruyun. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu cihazlar için tek kullanımlık devreler kullanın.</li> <li>• Takip ve enfeksiyon izleme (eğer gerekirse) amacıyla kullanılan cihazlar için hasta bilgilerinin içeren bir sistem günlüğü bulundurun..</li> <li>• Hava yoluyla bulaşmaya karşı önlemler alın.</li> </ul>
5.8.	Solunum cihazlarının kullanıldığı yerlerde, mümkünse her hasta için tek kullanımlık ekipman kullanın, tek kullanımlık seçenekler örneğin her bir hastanın kullanımına uygun PEP cihazı Mümkünse tekrar kullanılabilir solunum ekipmanından kaçınılmalıdır.
5.9.	Fizyoterapistler, kıdemli bir doktora (örn; tıbbi danışman) danışmadan ve fikir birliği yapmadan nemlendirme veya NIV veya diğer AGP'leri uygulamamalıdır.
5.10.	<b>Balgam indüksiyonu</b> yapılmamalıdır.
5.11.	<b>Balgam örneği talepleri.</b> İlk olarak, hastanın balgam oluşturup oluşturmadığını ve balgamı kendi başına temizleyip temizleyemediğini tespit edin. Eğer öyleyse, balgam örneği için fizyoterapi gerekli değildir. Balgam örneğini kolaylaştırmak için fizyoterapi müdahaleleri gerekiyorsa, tam hava kaynaklı (hava kaynaklı bulaşmalara karşı) KKE giyilmelidir. Balgam örneklerinin aktarımı yerel politikalara uygun olmalıdır. Genellikle, balgam örneği alındıktan sonra aşağıdaki hususlara uyulmalıdır: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tüm balgam örnekleri ve talep formları biyolojik tehlike etiketi ile işaretlenmelidir.</li> <li>• Örnekler iki torba içine konmalıdır. Örnek, önerilen KKE'yi giyen bir personel tarafından izolasyon odasında ilk torbaya konulmalıdır.</li> <li>• Örnekler laboratuara örneklerin içeriğini bilen biri tarafından elden-teslim edilmelidir. Örneklerin taşınmasında pnömatik tüp sistemleri kullanılmamalıdır.</li> </ul>
5.12.	<b>Salin nebulizasyonu.</b> Salin nebulizasyonu kullanmayın. Bazı İngiltere yönergelerinin nebülizör kullanımına izin verdiğine ancak bunların şu anda Avustralya'da önerilmediğine dikkat edilmelidir.
5.13.	<b>Manuel hiperinflasyon (MHI):</b> Bir ventilatör devresinin açılmasını/kapatılmasını

	gerektirdiğinden MHI'dan kaçının ve gerekiyorsa ventilatör hiperinflasyonu (VHI) kullanın. Örneğin yoğun bakımda süpüratif (iltihap oluşturan) durumlar için ve yerel prosedürler varsa.
<b>5.14.</b>	<b>Yerçekimi destekli drenaj için pozisyonlama:</b> Fizyoterapistler hastalar için pozisyonlama gereksinimleri konusunda tavsiyelerde bulunmaya devam edebilirler.
<b>5.15.</b>	<b>Yüzüstü pozisyonlama:</b> Fizyoterapistler YBÜ'de yüzüstü pozisyonlamanın uygulanmasında rol oynayabilir. Bu, YBÜ "yüzüstü pozisyonlama takımı" içindeki liderliği, yüzüstü konumlandırma konusunda personele eğitim sağlama (örn. Simülasyon tabanlı eğitim oturumları) veya YBÜ ekibinin bir parçası olarak sırayla yardımcı olmayı kapsayabilir.
<b>5.16.</b>	<b>Trakeostomi yönetimi:</b> Trakeostomi ve ilgili prosedürler, potansiyel olarak aerosol üretmektedir. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manşet deflasyon denemeleri ve içteki tüpün değişimi / temizliği aerosol oluşumuna neden olabilir.</li> <li>• Kapalı, sıralı vakumlama önerilir.</li> <li>• Hastalar akut enfeksiyonu atlama kadar ve bulaşma riski azalınca kadar inspiratuar kas eğitimi, konuşma valfleri ve konuşmadan kaçınılmalıdır.</li> <li>• Trakeostomili COVID-19 enfeksiyöz hastalarında hava yoluyla bulaşma riskine karşı önlemler alınması önerilir.</li> </ul>

### Fizyoterapi yönetim ilkeleri - mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon müdahaleleri:

Fizyoterapistler, aşağıdakileri içeren kas-iskelet / nörolojik / kardiyopulmoner rehabilitasyon görevlerinin sağlanmasından sorumludurlar:

- Eklem bütünlüğü, hareket açıklığı ve kas gücünü devam ettirmek veya iyileştirmek için pasif, aktif destekli, aktif veya dirençli eklem hareket açıklığı egzersizleri
- Mobilizasyon ve rehabilitasyon (örn. Yatak içi mobilizasyon, yataktan kalkma, oturma dengesi, oturma-kalkma, yürüme, tilt table, ayakta tutan sistem ile (standing hoists) kaldırma, üst veya alt ekstremitte ergometri, egzersiz programları).

Tablo 6, COVID-19 hastalarında bu aktivitelerin uygulanmasına yönelik önerileri özetlemektedir.

### Tablo 6. Fizyoterapi mobilizasyonu, egzersiz ve rehabilitasyon müdahalelerine dair öneriler:

Öneriler	
<b>6.1.</b>	<b>KKE:</b> Damlacık önlemleri çoğu durumda mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyonun sağlanması için uygun olmalıdır. Bununla birlikte, fizyoterapistlerin hasta ile yakın temasta olması muhtemeldir örneğin yardım gerektiren mobilizasyon, egzersiz veya rehabilitasyon müdahaleleri için. Bu durumlarda, yüksek bir filtrasyon maskesi kullanılmalıdır (örn. P2 / N95). Mobilizasyon ve egzersiz, hastanın öksürmesine veya mukus çıkarmasına neden olabilir veya havalandırılan hastalarda devreden ayrılma olabilir.  Hastaların izolasyon odalarının dışında hareket etmeleri ile ilgili olarak yerel yönergelere başvurun. İzolasyon odasının dışında hareket ediyorsa, hastanın bir cerrahi maske taktığından emin olun.
<b>6.2.</b>	<b>Tarama:</b> Fizyoterapistler, mobilizasyon, egzersiz ve rehabilitasyon için yapılan sevkleri aktif olarak tarayacak ve / veya kabul edecektir.  Tarama yaparken, hastanın izolasyon odasına girmeye karar vermeden önce hasta bakım personeli, hasta (örneğin telefonla) veya aile ile görüşülmesi önerilir.

	Örneğin, COVID-19 hastalarıyla temas kuran personeli en aza indirmeye çalışmak için fizyoterapistler denemeye uygun bir yardım belirlemek için tarama yapabilirler. Daha sonra, odanın dışında bulunan fizyoterapistin ihtiyaç duyması halinde sağlanan rehberlik ile izolasyon odasında bulunan hasta bakım personeli tarafından yardım denemesi yapılabilir.
6.3.	Sadece önemli fonksiyonel kısıtlamalar olduğunda doğrudan fizyoterapi müdahaleleri dikkate alınmalıdır. Örneğin YBÜ kaynaklı zayıflık, kırılabilirlik, çoklu komorbidite ve ileri yaş.
6.4.	<b>Erken mobilizasyon</b> sağlanmalıdır. Bunu yapmak güvenli olduğunda hastalık döneminde erken dönemde hastayı harekete geçirin [23].
6.5.	Hastalar, odalarında olabildiğince işlevlerini sürdürmeye teşvik edilmelidir. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yatak dışında oturma</li> <li>• Basit egzersizleri ve günlük yaşam aktivitelerini yapın</li> </ul>
6.6.	<b>Mobilizasyon ve egzersiz reçetesi</b> , hastaların durumu dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir (örn. Stabil solunum ve hemodinamik fonksiyon ile stabil klinik tablo) [26, 27].
6.7.	<b>Hareket ve egzersiz ekipmanı:</b> Uygun şekilde dekontaminasyon olduğundan emin olmak için COVID-19 hastaları ile kullanılmadan önce ekipmanın kullanımı dikkatlice düşünülmeli ve yerel enfeksiyon izleme ve önleme servis personeli ile görüşülmelidir.
6.8.	Tek bir hastada kullanılacak ekipman kullanın. Örneğin, el ağırlıkları yerine Theraband kullanın.
6.9.	Daha büyük ekipmanlar (örn. Hareket yardımcıları, ergometreler, sandalyeler, tilt table) kolayca dekontamine edilmelidir. Temel fonksiyonel görevler için gerekli olmadıkça özel ekipman kullanmaktan kaçının. Örneğin, sedye sandalyeleri veya tilt table, uygun temizlik ile dekontamine edilebiliyorsa ve oturma / ayakta durmada ilerleme görülüyorsa kullanımı uygun olarak kabul edilebilir.
6.10.	Mobilizasyon, egzersiz veya rehabilitasyon müdahaleleri endike olduğunda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• İyi bir planlama yapın <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aktiviteyi güvenli bir şekilde gerçekleştirmek için gereken asgari personel sayısını belirleyin / kullanın [26]</li> <li>○ Odalara girmeden önce tüm ekipmanların bulunduğu ve çalıştığından emin olun</li> </ul> </li> <li>• Tüm ekipmanın uygun şekilde temizlendiğinden / dekontamine edildiğinden emin olun. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ekipmanın hastalar arasında paylaşılması gerekiyorsa, her hasta kullanımı arasında temizleyin ve dezenfekte edin [23]</li> <li>○ İzolasyon odalarındaki ekipmanın temizlenmesi için özel personel eğitimi gerekebilir. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mümkün oldukça, ekipmanın enfeksiyöz ve non-enfeksiyöz alanlar arasındaki hareketini önleyin.</li> <li>○ Mümkün oldukça, özel ekipmanı izolasyon bölgelerinde tutun, ancak harici ekipmanı hastanın odasında bulundurmaktan kaçının.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
6.11.	• Ventile edilen veya trakeostomili hastalarla aktivite yaparken, hava yolu güvenliğinin dikkate alındığından ve korunduğundan emin olun. Örneğin ventilatör bağlantılarının / tüplerinin kazara ayrılmasını önlemek için özel hava yolu personeli olması gibi.



## Dikkate alınacak KKE Hususları

Fizyoterapistlerin COVID-19 bulaşmasını önlemek için uygulanan önlemleri anlamaları gerekmektedir. Tablo 7 buna yönelik öneriler sunmaktadır. COVID-19 olduğu varsayılan veya teyit edilen hastalar, damlacık veya hava ile bulaşmaya karşı alınan önlemler ile yönetilecektir [12]. Ayrıca tek başlarına yerleştirilecekler. Hastaneler genellikle özel izolasyon odalarında damlacık veya hava yoluyla hastalığın yayıldığı hastaları içerir. Bununla birlikte, Avustralya ve Yeni Zelanda'da sınırlı sayıda negatif basınç bölümü ve alanı ve / veya odası vardır [12], bu nedenle, çok sayıda hasta kabulü nedeniyle özel odalarda COVID-19'dan dolayı izolasyon mümkün olmayabilir.

Fizyoterapistlerin hastanelerde farklı tipteki izolasyon odalarının olduğunu bilmeleri önemlidir. Enfeksiyonu damlacık veya temas yollarıyla bulaştırabilen hastaları izole etmek için kullanılabilen S sınıfı odalar (negatif basınç kapasitesi olmayan standart tek kişilik odalar) [12] ve bulaşıcı hava kaynaklı enfeksiyonları olan hastaların izole edilmesinde yararlı olan N sınıfı odaları (tek kişilik negatif basınçlı izolasyon odaları) [12]. N sınıfı odalar, COVID-19 şüphesi bulunan veya olduğu doğrulan hastaların izole edilmesi için tercih edilmektedir [12]. Bu mümkün değilse, özellikle KKE giyme ve çıkarma için tahsis edilen alanları bulunan S sınıfı tek kişilik odalar önerilmektedir [12]. Tüm tek kişilik N ve S sınıfı odalarının tamamen dolu olması durumunda, COVID-19 hastalarının hastane içinde COVID-19 olmayan hastalardan ayrı olarak gruplandırılması önerilmektedir [12]. Bir veya daha fazla COVID-19 hastası olan açık bir yoğun bakım ünitesinde veya servislerde hastaların toplandığı alanlardaki tüm personelin hava yoluyla bulaşmalara karşı KKE önlemlerini almaları önerilir [12].

Tablo 7, özel izolasyon odalarından açık toplanma alanlarında YBÜ'de nasıl olabileceğini açıklamaktadır.

**Tablo 7. Fizyoterapistlere yönelik KKE Önerileri**

	<b>Öneriler</b>
<b>7.1.</b>	Tüm Personel, N95 “uygunluk/uyum kontrolü (tam oturma kontrolü)” dahil olmak üzere KKE'lerin doğru giyilmesi ve çıkarılması konusunda eğitilecektir. KKE eğitimini ve <u>uygunluk/uyum kontrolünü (tam oturma kontrolü)</u> tamamlayan personel, kayıt altına alınmalıdır.
<b>7.2.</b>	Müsait olduğunda “uygunluk/uyum kontrolü (tam oturma kontrolü)” önerilir, ancak <u>uygunluk/uyum kontrolü (tam oturma kontrolü)</u> etkinliğine ilişkin kanıtlar sınırlıdır ve N95 maske tiplerinin tedarikindeki değişiklik, uygunluk denemesiyle ilgili herhangi bir tavsiyeyi pratik bakış açısından gerçekleştirmeyi zorlaştırabilir [12].
<b>7.3.</b>	Sakallı personel, maskenin yüze iyi bir şekilde oturmasını sağlamak için sakallarını kesmeye teşvik edilmelidir [24]
<b>7.4.</b>	Tüm şüpheli ve doğrulanan vakalar için asgari düzeyde <b>damlacık önlemleri</b> uygulanır. Personel aşağıdakileri giyecektir: <ul style="list-style-type: none"><li>• Cerrahi maske</li><li>• Sıvıya dayanıklı uzun-kollu önlük</li><li>• Koruyucu gözlük / yüz koruyucu</li><li>• Eldivenler [22]</li></ul>
<b>7.5.</b>	AGP'ler muhtemelse ve / veya hasta ile uzun süreli veya çok yakın temas olasılığı olduğunda COVID-19 ile enfekte olmuş hastalara bakan personel için önerilen KKE, önemli solunum hastalığı olan hastalar için ilave önlemleri kapsamaktadır. Bu durumlarda, aşağıdakiler de dahil olmak üzere <b>havadan bulaşmaya karşı önlemler</b> takip edilir: <ul style="list-style-type: none"><li>• N95 / P2 maskesi</li><li>• Sıvıya dayanıklı uzun kollu önlük</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koruyucu gözlük / yüz koruyucu</li> <li>• Eldiven [24]</li> </ul>
7.6.	<p>Ayrıca aşağıdakiler de düşünülebilir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AGP'ler için saç örtüsü</li> <li>• Sıvı geçirmez ve silinebilen ayakkabılar</li> </ul> <p>Tekrar tekrar çıkarma personel kontaminasyonu riskini artırabildiğinden galoşların tekrar tekrar kullanılması önerilmez [12].</p>
7.7.	<p>KKE, potansiyel olarak kontamine alanlara maruz kalma süresi boyunca yerinde kalmalı ve doğru şekilde giyilmelidir. KKE, özellikle maskeler hasta bakımı sırasında düzeltilmemelidir [24].</p>
7.8.	<p>Yerel yönergeler göre KKE'ları giyme ve çıkarma için adım-adım sürecini takip edin [24].</p>
7.9.	<p>COVID-19'a maruz kalınırsa, kıyafetleri (üniformaları) yıkama ve / veya iş dışında giyme hakkında bilgi için yerel yönergeler bakın. Örneğin, yerel yönetmeliklerde [12] hastane kıyafetine geçiş yapılması önerilebilir ve / veya işten ayrılmadan önce kıyafetlerini değiştirme ve giyilen kıyafetlerin evde yıkanması için plastik bir torbada taşıma konusunda personel teşvik edilebilir.</p>
7.10.	<p>İşyerindeki kişisel eşyaları en aza indirin. Klinik alanlara girmeden ve KKE giyilmeden önce tüm kişisel eşyalar çıkarılmalıdır. Buna küpe, saat, kolye, cep telefonu, çağrı cihazı, kalem vb. dahildir.</p> <p>Stetoskop kullanımı en aza indirilmelidir [12]. Gerekirse, izolasyon alanlarında özel stetoskoplar kullanın [19, 23].</p> <p>Saçlar, yüz ve gözler görünecek şekilde geriye doğru bağlanmalıdır [24].</p>
7.11.	<p>Enfeksiyöz hastalara bakan personel, fiziksel izolasyondan bağımsız olarak doğru KKE kullanılmalıdır. Örneğin YBÜ'de hastalar açık odalı bir bölme ile toplanmışsa, YBÜ bölmesi sınırlarında çalışan ancak doğrudan hasta bakımına dahil olmayan personel de KKE giymelidir. Aynıısı bulaşıcı hastalara açık bir serviste bakıldığında da geçerlidir. Personel açık alanlardaki hastalar arasında hareket ederken plastik önlük giyecek, eldiven değişimi yapacak ve el hijyenine dikkat edecektir.</p>
7.12.	<p>Bir ünite COVID-19 olduğu doğrulanmış veya şüphesi olan bir hastaya bakarken, tüm giyme ve çıkarma işlemlerinin uygun eğitim alan başka bir personel tarafından denetlenmesi önerilir [12].</p>
7.13.	<p>Ekipmanı paylaşmaktan kaçının. Tercihen sadece tek kullanımlık ekipman kullanın.</p>
7.14.	<p>Aşırı miktarda sıvıya maruz kalınıyorsa ek plastik önlük giyin [24].</p>
7.15.	<p>Yeniden kullanılabilir KKE'lar kullanılıyorsa, ör. gözlük- bunlar yeniden kullanılmadan önce temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir [24]</p>

## KAYNAKLAR

1. del Rio, C. and P.N. Malani, 2019 Novel Coronavirus—Important Information for Clinicians. JAMA, 2020. 323(11): p. 1039-1040.
2. World Health Organisation, Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report 46, 2020.
3. Sohrabi, C., Z. Alsafi, N. O'Neill, M. Khan, A. Kerwan, A. Al-Jabir, C. Iosifidis, and R. Agha, World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). Int J Surg, 2020. 76: p. 71-76.
4. Guan, W.-j., Z.-y. Ni, Y. Hu, W.-h. Liang, C.-q. Ou, J.-x. He, L. Liu, H. Shan, C.-l. Lei, D.S.C. Hui, B. Du, L.-j. Li, G. Zeng, K.-Y. Yuen, R.-c. Chen, C.-l. Tang, T. Wang, P.-y. Chen, J. Xiang, S.-y. Li, J.-l. Wang, Z.-j. Liang, Y.-x. Peng, L. Wei, Y. Liu, Y.-h. Hu, P. Peng, J.-m. Wang, J.-y. Liu, Z. Chen, G. Li, Z.-j. Zheng, S.-q. Qiu, J. Luo, C.-j. Ye, S.-y. Zhu, and N.-s. Zhong, Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. New England Journal of Medicine, 2020.

5. van Doremalen, N., T. Bushmaker, D.H. Morris, M.G. Holbrook, A. Gamble, B.N. Williamson, A. Tamin, J.L. Harcourt, N.J. Thornburg, S.I. Gerber, J.O. Lloyd-Smith, E. de Wit, and V.J. Munster, Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine*, 2020.
6. Yoon, S.H., K.H. Lee, J.Y. Kim, Y.K. Lee, H. Ko, K.H. Kim, C.M. Park, and Y.H. Kim, Chest Radiographic and CT Findings of the 2019 Novel Coronavirus Disease (COVID-19): Analysis of Nine Patients Treated in Korea. *Korean J Radiol*, 2020. 21(4): p. 494-500.
7. Zhao, D., F. Yao, L. Wang, L. Zheng, Y. Gao, J. Ye, F. Guo, H. Zhao, and R. Gao, A comparative study on the clinical features of COVID-19 pneumonia to other pneumonias. *Clin Infect Dis*, 2020.
8. Peng, Q.Y., X.T. Wang, L.N. Zhang, and G. Chinese Critical Care Ultrasound Study, Findings of lung ultrasonography of novel corona virus pneumonia during the 2019-2020 epidemic. *Intensive Care Med*, 2020.
9. Chen, N., M. Zhou, X. Dong, J. Qu, F. Gong, Y. Han, Y. Qiu, J. Wang, Y. Liu, Y. Wei, J. Xia, T. Yu, X. Zhang, and L. Zhang, Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*, 2020. 395(10223): p. 507-513.
10. Zhou, F., T. Yu, R. Du, G. Fan, Y. Liu, Z. Liu, J. Xiang, Y. Wang, B. Song, X. Gu, L. Guan, Y. Wei, H. Li, X. Wu, J. Xu, S. Tu, Y. Zhang, H. Chen, and B. Cao, Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*, 2020.
11. Xie, J., Z. Tong, X. Guan, B. Du, H. Qiu, and A.S. Slutsky, Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. *Intensive Care Medicine*, 2020.
12. Australian and New Zealand Intensive Care Society, ANZICS COVID-19 Guidelines, 202, ANZICS: Melbourne.
13. Kress, J.P. and J.B. Hall, ICU-acquired weakness and recovery from critical illness. *N Engl J Med*, 2014. 370(17): p. 1626-35.
14. Herridge, M.S., C.M. Tansey, A. Matté, G. Tomlinson, N. Diaz-Granados, A. Cooper, C.B. Guest, C.D. Mazer, S. Mehta, T.E. Stewart, P. Kudlow, D. Cook, A.S. Slutsky, and A.M. Cheung, Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*, 2011. 364(14): p. 1293-304.
15. Brouwers, M.C., M.E. Kho, G.P. Browman, J.S. Burgers, F. Cluzeau, G. Feder, B. Fervers, I.D. Graham, S.E. Hanna, and J. Makarski, Development of the AGREE II, part 1: performance, usefulness and areas for improvement. *Cmaj*, 2010. 182(10): p. 1045-52.
16. Schünemann, H.J., W. Wiercioch, J. Brozek, I. Etzendorfer, R.A. Mustafa, V. Manja, R. Brignardello-Petersen, I. Neumann, M. Falavigna, W. Alhazzani, N. Santesso, Y. Zhang, J.J. Meerpohl, R.L. Morgan, B. Rochwerf, A. Darzi, M.X. Rojas, A. Carrasco-Labra, Y. Adi, Z. AlRayees, J. Riva, C. Bollig, A. Moore, J.J. Yepes-Nuñez, C. Cuello, R. Waziry, and E.A. Akl, GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks for adoption, adaptation, and de novo development of trustworthy recommendations: GRADE-ADOLOPMENT. *J Clin Epidemiol*, 2017. 81: p. 101-110.
17. Moberg, J., A.D. Oxman, S. Rosenbaum, H.J. Schünemann, G. Guyatt, S. Flottorp, C. Glenton, S. Lewin, A. Morelli, G. Rada, and P. Alonso-Coello, The GRADE Evidence to Decision (EtD) framework for health system and public health decisions. *Health Res Policy Syst*, 2018. 16(1): p. 45.
18. Clinical Skills Development Service, Q.H. Physiotherapy and Critical Care Management eLearning Course. Accessed 21/3/20]; Available at <https://central.csd.s.qld.edu.au/central/courses/108>].
19. World Health Organisation, Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: Interim Guidance, M. 2020, Editor 2020.
20. Queensland Health, Clinical Excellence Division COVID-19 Action Plan: Statewide General Medicine Clinical Network, 2020.
21. The Faculty of Intensive Care Medicine. Guidelines for the provision of the intensive care services. 2019; Available from: <https://www.ficm.ac.uk/news->

[eventseducation/news/guidelines-provision-intensive-care-services-gpics-%E2%80%93-secondedition](#).

22. Alhazzani, W., M. Moller, Y. Arabi, M. Loeb, M. Gong, E. Fan, S. Oczkowski, M. Levy, L. Derde, A. Dzierba, B. Du, M. Aboodi, H. Wunsch, M. Cecconi, Y. Koh, D. Chertow, K. Maitland, F. Alshamsi, E. Belley-Cote, M. Greco, M. Laundry, J. Morgan, J. Kesecioglu, A. McGeer, L. Mermel, M. Mammen, P. Alexander, A. Arrington, J. Centofanti, G. Citerio, B. Baw, Z. Memish, N. Hammond, F. Hayden, L. Evans, and A. Rhodes, Surviving sepsis campaign: Guidelines of the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Critical Care Medicine, 2020. Epub Ahead of Print.

23. World Health Organisation, Clinical Management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected Interim Guidance, 2020. p. WHO Reference number WHO/2019-nCoV/clinical/2020.4.

24. Metro North, Interim infection prevention and control guidelines for the management of COVID-19 in healthcare settings, 2020: [https://www.health.qld.gov.au/data/assets/pdf\\_file/0038/939656/qh-covid-19-Infectioncontrol-guidelines.pdf](https://www.health.qld.gov.au/data/assets/pdf_file/0038/939656/qh-covid-19-Infectioncontrol-guidelines.pdf).

25. Stiller, K., Physiotherapy in intensive care: an updated systematic review. Chest, 2013. 144(3): p. 825-847.

26. Green, M., V. Marzano, I.A. Leditschke, I. Mitchell, and B. Bissett, Mobilization of intensive care patients: a multidisciplinary practical guide for clinicians. J Multidiscip Healthc, 2016. 9: p. 247-56.

27. Hodgson, C.L., K. Stiller, D.M. Needham, C.J. Tipping, M. Harrold, C.E. Baldwin, S. Bradley, S. Berney, L.R. Caruana, D. Elliott, M. Green, K. Haines, A.M. Higgins, K.-M. Kaukonen, I.A. Leditschke, M.R. Nickels, J. Paratz, S. Patman, E.H. Skinner, P.J. Young, J.M. Zanni, L. Denehy, and S.A. Webb, Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. Critical Care, 2014. 18(6): p. 658.