



## COVID-19 Hastasının Yoğun Bakım Yönetimi

### Management of COVID-19 Patient at the Intensive Care Unit

Yurdaer Bulut<sup>1</sup>, Ezgi Özyılmaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Yoğun Bakım Eğitim Protokolü, <sup>2</sup>Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Turkey, Adana

#### ABSTRACT

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is a respiratory tract infection which caused a pandemic after being recognized in Wuhan, China at the end of 2019. Approximately 14% of patients develop severe disease requiring hospitalization and oxygen support and 5% require intensive care unit (ICU) admission. The most common reasons for admission to intensive care are Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS), sepsis and septic shock, cardiac damage, and multiorgan failure. The need for mechanical ventilation support in critically ill patients varies between 42% and 100%. Target oxygen saturation value should be between 92-96% in patients with COVID-19 infection. Nasal oxygen, face mask, face mask with reservoir bag can be used respectively; for patients who need oxygen support. High-flow nasal cannula or non-invasive mechanical ventilation may be required for further support. It is known that most patients with ARDS due to COVID-19 require intubation and mechanical ventilation support. As well, delaying intubation until the patient further decompensates is potentially harmful. Intubation should be performed by a trained and experienced clinician preferably in a negative pressure room with a video laryngoscope and using airborne precautions. Management of ARDS, sepsis and septic shock due to COVID-19 should be done according to the international guidelines. All patients who require hospitalization for COVID-19 infection should receive prophylactic dose low molecular weight heparin. Critically ill COVID-19 patient should routinely be screened for the complications such as acute kidney injury, mild transaminitis, cardiomyopathy, pericarditis, pericardial effusions, arrhythmias, sudden cardiac death and super infection. Thus, daily measurement of complete blood count with differential, chemistries, liver and kidney function tests, electrolytes, coagulation tests, arterial blood gases, ferritin, D-Dimer and lactate dehydrogenase level is recommended. The mortality from COVID-19 in the critically ill patient is approximately 50% according to the presence of severe ARDS, old age and comorbidities. Currently there is no information about the long-term prognosis of these patients.

**Keywords:** COVID-19, intensive care unit, management of the critically ill patient, mechanical ventilation

#### ÖZET

Koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19), 2019 sonlarında Wuhan, Çin bölgesinde saptanan, pandemiye yol açmış bir solunum yolu enfeksiyonudur. COVID-19 birçok hastada hafif veya komplikasyonsuz hastalığa yol açsa da hastaların yaklaşık olarak %14'ünde hastane yatışı ve oksijen desteği gerektiren ağır hastalık ve %5'inde yoğun bakım ünitesine (YBÜ) yatış ihtiyacı doğduğu bildirilmiştir. YBÜ yatışının esas nedenleri arasında, Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS), sepsis ve septik şok, kardiyak hasar ve çoklu organ yetmezliği yer almaktadır. Kritik hastalarda mekanik ventilasyon desteği ihtiyacı %42-%100 arasında değişmektedir. COVID-19 enfeksiyonlu hastalarda hedef oksijen saturasyonu değeri %92-96 arasında olmalıdır. Oksijen desteği gereken hastalara sırası ile nazal oksijen, yüz maskesi, rezervuarlı yüz maskesi; daha ileri destek için de yüksek akışlı nazal kanül veya non-invazif mekanik ventilasyon gerekebilir. COVID-19'a bağlı ARDS'si olan hastaların çoğunda entübasyon ve mekanik ventilasyon desteği gereksinimi olduğu bilinmektedir. Hastanın entübasyonunun hemodinaminin bozulmasına yol açacak kadar bekletilmesi, hastaya ciddi zarar verebilir. Entübasyon işlemi; mümkünse negatif basınçlı odada, eksiksiz kişisel koruyucu ekipman ile videolaringoskop eşliğinde deneyimli bir klinisyen tarafından yapılmalıdır. COVID-19'a bağlı ARDS, sepsis ve septik şok yönetimi rehberlere göre yapılmalıdır. COVID-19 enfeksiyonu nedeniyle hastaneye yatırılan tüm hastalar (kritik olmayan hastalar dahil), kontrendikasyon bulunmadığı sürece profilaktik dozda düşük molekül ağırlıklı heparin almalıdır. COVID-19'lu kritik hastalarda akut böbrek yetmezliği, kardiyomyopati, perikardit, perikardiyal efüzyon, aritmiler, ani kardiyak ölüm ve süper enfeksiyon gelişebilir. Bu yüzden günlük olarak; hemogram, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, elektrolitler, koagülasyon testleri, arteryel kan gazı, ferritin, D-Dimer ve laktat düzeyi görülmesi önerilmektedir. COVID-19 hastalığının mortalitesi; ARDS, komorbiditeler ve ileri yaş varlığında %50'yi bulmaktadır. Uzun dönem prognozu hakkında henüz yeterli veri bulunmamaktadır.



**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, yoğun bakım ünitesi, kritik hasta yönetimi, mekanik ventilasyon

## COVID-19 Hastasının Yoğun Bakım Yönetimi

COVID-19 hastalığı, 2019 sonlarında Wuhan, Çin bölgesinde saptanan, pandemiye yol açmış bir solunum yolu enfeksiyonudur. COVID-19 enfeksiyonu geçiren çoğu hastada, hastalığı hafif veya komplikasyonsuz şekilde görülse de hastaların %14'ünde hastane yatışı ve oksijen desteği gerektiren şiddetli hastalık ve %5'inde ise yoğun bakım ünitesine (YBÜ) yatış ihtiyacı doğduğu bildirilmiştir. YBÜ yatışın en sık nedenleri arasında Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS), sepsis ve septik şok, kardiyak hasar ve çoklu organ yetmezliği yer almaktadır<sup>1</sup>. Bu bölümde, yoğun bakımda takip edilen COVID-19 enfeksiyonu olan kritik hastalarda temel yaklaşım anlatılacaktır.

COVID-19 enfeksiyonunun temel semptomları ateş, öksürük, dispne ve göğüs ağrısı olsa da kritik hastalarda, belirgin bulgular akut ağır hipoksemik solunum yetmezliği, hipotansiyon, şok ve çoklu organ yetmezliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Kritik hastalarda mekanik ventilasyon desteği ihtiyacı %42-100 arasında değişmektedir<sup>2-4</sup>. Serviste yatan hastaların kliniğinin kötüleşmesini öngörmede Ulusal Erken Uyarı skoru (NEWS) kullanılabilir (Şekil 1)<sup>5,6</sup>. Dirençli ateş, oksijenizasyonda bozulma, CRP, ferritin, D- Dimer, fibrinojen değerlerinde artış, karaciğer fonksiyon testlerinde bozulma, lenfosit ve trombosit düzeylerinde düşüş, hastalığın kliniğinin kötüye gitmesini tahmin etmeye yardımcı önemli ipuçlarıdır. Hastaları yoğun bakıma kabul aşamasında aşağıdaki kriterler kullanılabilir:

Chart 1: The NEWS scoring system

Physiological parameter	Score						
	3	2	1	0	1	2	3
Respiration rate (per minute)	≥28		9-11	12-20		21-24	≥25
SpO <sub>2</sub> Scale 1 (%)	≤91	92-93	94-95	≥96			
SpO <sub>2</sub> Scale 2 (%)	≤83	84-85	86-87	88-92 ≥93 on air	93-94 on oxygen	95-96 on oxygen	≥97 on oxygen
Air or oxygen?		Oxygen		Air			
Systolic blood pressure (mmHg)	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Pulse (per minute)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Consciousness				Alert			CVPU
Temperature (°C)	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	

**Şekil 1. Ulusal Erken Uyarı skoru (NEWS).**

- Dispne ve solunum yetmezliği
- Takipne (≥ 28/dakika)
- Şiddetli hipoksemi (PaO<sub>2</sub> <60 mm Hg veya 5 lt/ dakika nazal oksijen desteğine rağmen oksijen saturasyonunun <%93 olması)
- Arteriyel oksijen basıncı (PaO<sub>2</sub>) / Fraksiyone inspirasyon oksijen (FIO<sub>2</sub>) oranı <300
- Radyolojik kötüleşme
- Hipotansiyon (sistolik kan basıncı <90 mm Hg / bazal sistolik tansiyon değerinden 40 mmHg düşüş/ ortalama arter basıncı<65 mmHg/ vazopressör desteği ihtiyacı)
- Bozulmuş doku perfüzyonu bulguları, laktat değerinin> 4 mmol/ L üzerinde olması, SOFA skorunda ≥ 2 puan artışı
- Aritmi veya kardiyak enzim artışı

- Makrofaj aktivasyon sendromu (MAS) bulgu ve semptomlarının gelişmesi

Hastanın yoğun bakım ünitesine kabulünden sonra, Avrupa Yoğun Bakım Derneği'nin (ESICM) önerilerine göre, aerosol üreten işlemler için mümkünse negatif basınçlı odalarda hastalar izlenmelidir <sup>7</sup>.

COVID-19 enfeksiyonlu kritik hastalarda solunum desteği rehberi aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- COVID-19'lu yetişkinlerde rehberlere göre; periferik oksijen saturasyonu (SpO<sub>2</sub>) <%92 ise nazal oksijen ile oksijen desteği başlanmalıdır. Hedef SpO<sub>2</sub> değeri %92-96 arasında olmalıdır. Oksijen desteği ihtiyacı olan hastalar günde 12- 16 saat pron pozisyonuna alınıp bağlı akciğer alanlarında ventilasyon/perfüzyon uyumsuzluğu en aza indirilmeye çalışılmalıdır. Hastalara oksijen desteği verilirken cerrahi maske takmaları sağlanmalıdır.
- Eğer 6 lt/ dakikadan nazal oksijen desteğine (FIO<sub>2</sub> ≈%44) rağmen, şiddetli hipoksemi veya nazal kavitede tıkanıklığa bağlı hedef SpO<sub>2</sub> değerlerine ulaşılamazsa bir sonraki adım yüz maskesi kullanımı olmalıdır. Yüz maskesi kullanan hastalarda oksijen desteğinin 5 litre/dk'dan fazla olması tekrar solunum ayarlarından dolayı hayati öneme sahiptir.
- Yüz maskesi ile 8lt/dk oksijen desteğine rağmen (FIO<sub>2</sub> ≈ %60) yeterli oksijenizasyon sağlanamayan hastalarda (SpO<sub>2</sub> <%92) rezervuarlı yüz maskesine geçilmelidir. Rezervuarlı yüz maskesi ile ≈%60-95 FIO<sub>2</sub> ve 10-15 litre/dk akım desteğinde bulunulur. Hastanın kliniğinin kötüleşme riski göz önüne alınarak alternatif ileri destek tedaviler akılda tutulmalıdır.
- Hamile hastalar için hedef SpO<sub>2</sub> değeri ≥ %95 olmalıdır.
- Yukarıda bahsedilen düşük akımlı destek sistemlerine rağmen yüksek oksijen ihtiyacı varlığında yüksek akışlı nazal kanül (HFNC) veya non-invazif ventilasyon (NIV) desteği düşünülmelidir <sup>8</sup>.

Bu tedavi modalitelerinin herhangi birisinde karar kılmak için, hastaya olası fayda ve riskleri, sağlık çalışanlarına bulaşma riski, kaynakların akılcı kullanımı açısından hepsini bir bütün olarak düşünülüp en uygun olan yöntem kullanılmalıdır. COVID-19 hastalarında hiperkapni olmadan derin hipoksemik solunum yetmezliği varlığı; yoğun bakım klinisyenlerinin HFNC'yi daha sık kullanmasına neden olmaktadır. Kronik solunum yetmezliği, hiperkapnisi veya eşlik eden kardiyojenik akciğer ödemi olan hastalarda NIV daha faydalı olabilir. Bazı hastalarda HFNC/ NIV uygulamadan direk entübasyon ihtiyacı doğabilir. İleri yaş, şok varlığı, vazopressör ihtiyacı, solunumsal asidoz, P/F oranı <100, SOFA skoru ≥4, APACHE II skorun ≥12 olması HFNC/ NIV başarısızlığı için risk faktörleridir. Eldeki tüm verilere rağmen HFNC/ NIV seçimi veya entübasyonun zamanlaması açısından yoğun bakım hekimini yönlendirebilecek kesin bir rehber bulunmamaktadır. COVID-19'a bağlı ARDS'si olan hataların çoğunda entübasyon ve mekanik ventilasyon desteği gereksinimi olduğu bilinmektedir. Hastanın hemodinamisinin bozulmasına yol açacak kadar entübasyonun bekletilmesi, hastaya ciddi zarar verebilir. Bu yüzden yoğun bakımda takip edilen kritik hastalar devamlı monitörize edilmeli, klinik ve oksijenizasyon parametreleri her saat değerlendirilmelidir. Hastaları entübe etmek için çok beklenmemeli, aşağıdaki kriterlere göre entübasyon için karar eşiği düşük tutulmalıdır:

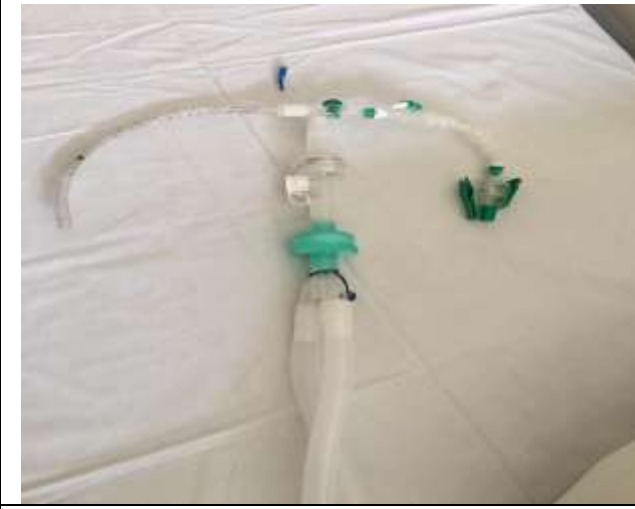
- Saatler içerisinde hızlı kötüleşme
- HFNC desteğinde 40 litre/dakika akım, FIO<sub>2</sub>> %60 desteğine rağmen klinikte iyileşmeme
- Hiperkapni gelişmesi, artmış solunum iş yükü, artmış tidal volüm, bilinç durumunda kötüleşme
- Hemodinamik instabilite veya çoklu organ yetmezliği <sup>8</sup>.

Entübasyon işlemi etrafa aerosol dağılmasında en riskli kabul edilen işlemdir. Bulaş riskini en aza indirebilmek için aşağıdaki öneriler uygulanmalıdır:

1. Entübasyon işlemi; mümkünse negatif basınçlı odada, kişisel koruyucu ekipmanın eksiksiz giyildiğinden emin olunarak, videolaringoskop eşliğinde deneyimli bir klinisyen tarafından yapılmalıdır.
2. İşlem öncesi ventilatör, filtreler ve kullanılacak ilaçlar kontrol edilmelidir.

3. Kapalı aspirasyon sistemleri hazır tutulmalıdır.
4. Ambu ile preoksijenizasyondan kaçınılmalı; nazal kanül, yüz maskesi veya rezervuarlı maskede tolere edilebilen en düşük akımla preoksijenizasyon sağlanmalıdır.
5. Zor entübasyon düşündürecek bir bulgu yoksa nöromusküler bloker ile hızlı ardışık entübasyon yapılmalıdır<sup>9</sup>.
6. Filtreler ventilator devresinde inspirasyon ve ekspirasyon kollarına takılmalıdır.
7. Aerosol dağılmasını engellemek için, mümkünse hastanın başının üstüne yerleştirilen transparan aerosol kutusu kullanılmalıdır.

Aşağıdaki şekilde ventilatör devresi örneği gösterilmektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Entübe COVID-19 hastalarında ventilatör devresi örneği

ARDS'li COVID-19 hastalarında mekanik ventilasyon endikasyonları daha önceden Berlin Kriterlerinde tanımlanmıştır (Şekil 3).

Acute Respiratory Distress Syndrome	
Timing	Within 1 week of a known clinical insult or new or worsening respiratory symptoms
Chest imaging <sup>a</sup>	Bilateral opacities—not fully explained by effusions, lobar/lung collapse, or nodules
Origin of edema	Respiratory failure not fully explained by cardiac failure or fluid overload Need objective assessment (eg, echocardiography) to exclude hydrostatic edema if no risk factor present
Oxygenation <sup>b</sup>	
Mild	200 mm Hg < PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> ≤ 300 mm Hg with PEEP or CPAP ≥5 cm H <sub>2</sub> O <sup>c</sup>
Moderate	100 mm Hg < PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> ≤ 200 mm Hg with PEEP ≥5 cm H <sub>2</sub> O
Severe	PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> ≤ 100 mm Hg with PEEP ≥5 cm H <sub>2</sub> O
Abbreviations: CPAP, continuous positive airway pressure; FIO <sub>2</sub> , fraction of inspired oxygen; PaO <sub>2</sub> , partial pressure of arterial oxygen; PEEP, positive end-expiratory pressure.	
<sup>a</sup> Chest radiograph or computed tomography scan.	
<sup>b</sup> If altitude is higher than 1000 m, the correction factor should be calculated as follows: [PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> × (barometric pressure/760)].	
<sup>c</sup> This may be delivered noninvasively in the mild acute respiratory distress syndrome group.	

Şekil 3. Akut Solunum Sıkıntısı Sendromunda Berlin Tanı Kriterleri

ARDS ye bağlı mekanik ventilatörde takip edilen hastaların yönetimi aşağıdaki maddeler şeklinde özetlenebilir.

- Düşük tidal volümü (4-8 ml/ideal vücut ağırlığı) ve düşük inspiratuvar basınçlar uygulanarak (Plato basıncı <30 cm H<sub>2</sub>O) akciğer koruyucu ventilasyon stratejisi uygulanmalıdır.
- Solunum sayısı ihtiyaç halinde 35/dakikaya kadar yükseltilebilir. İstenilmeyen yan etkiler gelişmedikçe (örn: disenkroni, pH<7,15) permisif hiperkapniye izin verilebilir.
- Orta- ağır ARDS olgularında yüksek PEEP seviyeleri uygulanmalıdır.
- Hasta, günde 12-16 saat pron pozisyonunda takip edilmelidir.
- Hamilelerde lateral dekübit pozisyonu faydalı olabilir
- Doku perfüzyonunu bozmamaya dikkat ederek konservatif sıvı yönetimi stratejisi izlenmelidir.
- Erken dönemde (24-48 saat), derin sedasyon ve aralıklı nöromusküler blokaj yapılabilir.
- PEEP'in azalmasına ve atelektaziye yol açacak şekilde hasta ventilatörden ayrılmamalıdır. İhtiyaç olursa endotrakeal tüp klemlenebilir.
- Aspirasyon için kapalı aspirasyon sistemleri kullanılmalıdır.
- Hipokseminin kötüleştiği durumlarda (PaO<sub>2</sub>/ FIO<sub>2</sub><150), PEEP değeri hedef oksijen saturasyonu değerine (%88-90) ulaşana kadar yükseltilebilir. PEEP yükseltilirken Plato basıncı (30 cm H<sub>2</sub>O) ve sürücü basıncı (Pplato- PEEP <15 cmH<sub>2</sub>O) aşılmamalıdır.
- Akciğer koruyucu ventilasyon stratejisine rağmen refraktör hipoksemisi olan hastalarda ekstrakorporeal membran oksijenizasyonu (ECMO) düşünülmelidir.
- Hastanın baş yükseklik açısı 30-45° tutulmalıdır.
- ARDS'si olmayan ve mekanik ventilatörde takip edilen hastalarda rutin kortikosteroid kullanımı önerilmemektedir.
- Hastalar sepsis ve septik şok açısından yakın takip edilmeli, sepsisi olan kritik hastalarda rehberlere göre ilk 1 saat içinde resusitasyon stratejisi izlenmelidir. COVID-19'a bağlı sepsisin yönetimi, diğer nedenlerin yol açtığı sepsis yönetimi ile aynıdır.
- Günlük spontan solunum denemeleri yaparak weaning protokolü uygulanmalıdır.
- Ekstübasyon, aerosol izolasyonlu odalarda yapılmalıdır. Ekstübasyon sonrası bakımda mümkün olan en düşük FIO<sub>2</sub> kullanılmalı tercihen nazal kanül tercih edilmelidir.
- Weaning yapılamayan hastalarda trakeostomi düşünülmelidir. Trakeostomi işlemi aerosol dağılımı açısından riskli bir işlem olduğundan uygun şartlarda uygulanmalıdır.
- Kardiyak arrest durumunda, kardiyopulmoner resüsitasyon, ileri kardiyak yaşam destek kurallarına göre yapılmalıdır. Torba maske ventilasyonundan kaçınılmalıdır.
- Glikoz kontrolü, stres ülseri profilaksisi ve erken fizik tedavi yapılmalı, ilaç etkileşimlerine dikkat edilmelidir.
- Uluslararası Tromboz ve Hemostaz Derneği'ne göre, COVID-19 enfeksiyonu nedeniyle hastaneye yatırılan tüm hastalar (kritik olmayan hastalar dahil), kontrendikasyonları olmadıkça profilaktik doz düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) almalıdır. Heparin ilişkili trombositopenide fondaparinux kullanılmalıdır. Antikoagülasyonun uygun olmadığı durumlarda mekanik trombofilaksi (örn: pnömatik kompresyon cihazları) kullanılabilir. Kritik COVID-19'lu hastalarda, kanıtlanmış DVT gibi bulgular yoksa ampirik olarak tedavi dozunda antikoagülasyon uygulamaktan kaçınılmalıdır.
- COVID-19'lu kritik hastalarda akut böbrek yetersizliği, ılımlı karaciğer enzimlerinde artış, kardiyomiopati, perikardit, perikardiyal efüzyon, aritmiler, ani kardiyak ölüm ve super enfeksiyon gelişebilir. Bu tür komplikasyonlar açısından yakın takip altında olmalıdır. Bu yüzden günlük olarak, hemogram, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, elektrolitler, koagülasyon testleri, arter kan gazı, ferritin, D-Dimer ve laktat düzeyi görülmesi önerilmektedir. Klinik gereklilik dahilinde kardiyak troponin düzeyleri, elektrokardiyografi ve transtorasik ekokardiyografi istenebilir. Günlük akciğer grafisi

değerlendirilmesi önerilmemektedir. Akciğer tomografisi, hastalığın yönetimini değiştirebilecek durumlarda çekilmelidir.

COVID-19'lu hastalarda ARDS ve eşlik eden komorbidite, ileri yaş var ise mortalite oranları %50'yi bulmaktadır<sup>2-4</sup>. Hastalığın uzun dönem prognozu hakkında yeterli veri mevcut değildir.

## Kaynaklar

1. WHO Interim guidance 2020. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. WHO/nCov/Clinical/2020.5 Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/clinical-management-of-covid-19> Accessed: 23 October 2020.
2. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: A single centered retrospective observational study. *Lancet*. 2020;8(5):475-481.
3. Bhatraju PK, Gassemlah BJ, Nichols M, Kim R, Jerome KR, Nalla AK et al. Covid-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region- Case series. *N Engl J Med*. 2020;382(21):2012-2022.
4. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A et al. Baseline characteristics and Outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*. 2020;323(16):1574-1581.
5. National Early Warning Score (NEWS). Available from: <https://www.mdcalc.com/national-early-warning-score-news> Accessed: 23 October 2020.
6. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı COVID-19 Rehberi, 03 Eylül 2020. Available from: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66301/covid-19-rehberi.html> Accessed: 23 October 2020.
7. Alhazzi W, Hylander Moller M, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E et al. Surviving sepsis campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Medicine*. 2020;46(5):854-887.
8. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Critical care and airway management issues. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-critical-care-issues?source=related\\_link](https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-critical-care-issues?source=related_link) Accessed: 23 October 2020.
9. Cook TM, El-Boghdady K, McGuire B, McNarry AF, Patel A, Higgs A. Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists. *Anaesthesia*. 2020;75(6):785-799.
10. Canelli R, Connor CW, Gonzales M, Nozari A, Ortega R. Barrier enclosure during endotracheal intubation. *N Engl J Med*. 2020;382(20):1957-1958.
11. Thachil J, Tang N, Gando S, Falanga A, Cattaneo M, Levi M et al. ISTH interim guidance on recognition and management of coagulopathy in COVID-19. *J Thromb Haemost*. 2020;18(5):1023-1026.

### Correspondence Address / Yazışma Adresi

Ezgi Özyılmaz  
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı  
Adana, Turkey  
e-mail: ezgiozyilmaz@hotmail.com

Geliş tarihi/ Received: 05.11.2020

Kabul tarihi/ Accepted: 20.11.2020