

BÖLÜM 3

COVID-19 TANILI YOĞUN BAKIM HASTALARINDA HAVA YOLU YÖNETİMİ



Ömer DOYMUŞ¹

1. GİRİŞ

COVID-19; şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2'nin (SARS-CoV-2) neden olduğu bir solunum yolu hastalığıdır. Hastalık Çin'in Wuhan şehrinde başlamış ve diğer ülkelere yayılarak pandemiye sebep olmuştur. COVID-19'a sebep olan SARS-CoV-2, tek sarmallı ribonükleik asit kapsüllü ve oldukça bulaşıcı bir virüstür. Virüs anjiyotensin dönüştürücü enzim-2 (ACE-2) yoluyla insan solunum epitel hücrelerini enfekte edebilir. SARS-CoV-2 sıklıkla hafif ila şiddetli inflamatuvar yanıtla ve yaygın alveolar hasara yol açar. Bulaşma ağırlıklı olarak damlacık yoluyla olsa da hastayla direkt temasın veya kontamine yüzeylerin de bulaşmada rol aldığı düşünülmektedir (1).

COVID-19, birçok sistemi etkileyen inflamatuvar bir hastalıktır. Klinik seyri hafiften, şiddetli ve kritik hastalığa kadar uzanan geniş bir yelpazeye sahiptir. Hastalarda ateş, öksürük, baş ağrısı, ishal, yorgunluk, kusma, akut solunum sıkıntısı sendromu, solunum yetmezliği, böbrek yetmezliği, nörolojik semptomlar, sitokin fırtınası, sepsis görülebilir (2).

Baskın COVID-19 hastalığı viral pnömonidir. Hava yolu müdahaleleri esas olarak trakeal entübasyon ve kontrollü ventilasyonun sağlanması için gereklidir. SARS-CoV-2'nin en yüksek viral yükü balgamda ve üst solunum yolu sekresyonlarında görülür. Trakeal entübasyon, özellikle yüksek viral yüke maruz kalma riski taşıdığından ve olası bir bulaş meydana geldiğinde daha ciddi kliniğe sebebiyet verdiğinden hava yolu ile uğraşan çalışanlar için yüksek riskli bir işlemdir. Bu nedenle hava yolu uygulayıcıları uygun koruyucu önlemleri almalıdır (1, 3).

Aerosol üretim ve enfeksiyon riski açısından en riskli işlem trakeal entübasyon olup bunu sırasıyla trakeostomi, non-invaziv ventilasyon (NIV),

¹ Uzm.Dr., SBÜ Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ve Reanimasyon Kliniği
omerdoymus@hotmail.com

deksmedetomidin, lidokain ve opioidlerin yoğun bakımda kullanımı tartışmalıdır. Benzer şekilde, potansiyel öksürük vb. nedeniyle COVID-19'lu bir hastada hava yolu değişim kateteri kullanımı nispeten kontrendikedir (41, 47).

7. KARDİYAK ARREST SIRASINDA HAVA YOLU YÖNETİMİ

Kardiyak arrest yönetimi sırasında gerçekleştirilen hava yolu prosedürleri, kurtarıcıyı viral bulaşma riskine maruz bırakabilir. Bir hastayı değerlendirmek, göğüs kompresyonlarına başlamak ve kalp ritminin izlenmesini sağlamak için minimum KKE gereksinimleri bir FFP3 yüz maskesi, göz koruması, plastik önlük ve eldivenlerdir. Kulağınızı ve yanağınızı hastanın ağızına yaklaştırarak dinlemekten veya nefes almaktan kaçınınız. Eğitimli bir hava yolu yöneticisi varlığında, kaflı trakeal tüp ile erken trakeal entübasyon amaçlanmalıdır. Trakeal entübasyondan önce bir SGA'nın yerleştirilmesi maske ventilasyonundan daha az aerosol üretimi ile akciğerlerin ventilasyonunu sağlayabilir. Eğitimli bir hava yolu yöneticisinin yokluğunda, kurtarıcılar öğrenmiş oldukları hava yolu tekniklerini kullanmalıdır. Aerosol oluşumunu en aza indirmek için ikinci nesil bir SGA'nın yerleştirilmesi yüz maskesi ventilasyonuna göre öncelikli olmalıdır (41, 48).

8. SONUÇ

Sonuç olarak bilinen veya şüpheli COVID-19'lu hastaların yönetimi personel ve hastalar için özel güvenlik önlemleri alınmasını gerektirir. Klinisyenler hava yolu yönetimi sırasında yeni yöntemler denemek yerine bilindik yöntemleri kullanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Wang W, Xu Y, Gao R, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *Jama*. 2020;323(18):1843-1844.
2. Kafan S, Tadbir Vajargah K, Sheikhvatan M, et al. Predicting Risk Score for Mechanical Ventilation in Hospitalized Adult Patients Suffering from COVID-19. *Anesth Pain Med*. 2021;11(2):e112424.
3. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *Jama*. 2020;323(13):1239-1242.
4. Tran K, Cimon K, Severn M, et al. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PLoS One*. 2012;7(4):e35797.
5. Luo WR, Yu H, Gou JZ, et al. Histopathologic Findings in the Explant Lungs of a Patient With COVID-19 Treated With Bilateral Orthotopic Lung Transplant. *Transplantation*. 2020;104(11):e329-e331.

6. Fisher HK. Hypoxemia in COVID-19 patients: An hypothesis. *Med Hypotheses*. 2020;143:110022.
7. Nouri-Vaskeh M, Sharifi A, Khalili N, et al. Dyspneic and non-dyspneic (silent) hypoxemia in COVID-19: Possible neurological mechanism. *Clin Neurol Neurosurg*. 2020;198:106217.
8. Bangalore S, Sharma A, Slotwiner A, et al. ST-Segment Elevation in Patients with COVID-19 - A Case Series. *N Engl J Med*. 2020;382(25):2478-2480.
9. Xu Z, Shi L, Wang Y, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med*. 2020;8(4):420-422.
10. Burki T. Outbreak of coronavirus disease 2019. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(3):292-293.
11. Öztürk Ö. COVID-19’da Oksijen Tedavisi: Kime, Ne Zaman, Nasıl? *Medical Journal of Suleyman Demirel University*. 2021;28.
12. Organization WH. Living guidance for clinical management of COVID-19: living guidance, 23 November 2021. World Health Organization; 2021.
13. Zheng H, Li S, Sun R, et al. Clinical experience with emergency endotracheal intubation in COVID-19 patients in the intensive care units: a single-centered, retrospective, descriptive study. *Am J Transl Res*. 2020;12(10):6655-6664.
14. Papoutsis E, Giannakoulis VG, Xourgia E, et al. Effect of timing of intubation on clinical outcomes of critically ill patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis of non-randomized cohort studies. *Crit Care*. 2021;25(1):121.
15. Lu X, Zhang M, Qian A, et al. Lung ultrasound score in establishing the timing of intubation in COVID-19 interstitial pneumonia: A preliminary retrospective observational study. *PLoS One*. 2020;15(9):e0238679.
16. Yang X, Yu Y, Xu J, 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 Respir Med*. 2020;8(5):475-481.
17. Meng L, Qiu H, Wan L, et al. Intubation and Ventilation amid the COVID-19 Outbreak: Wuhan’s Experience. *Anesthesiology*. 2020;132(6):1317-1332.
18. Goyal P, Choi JJ, Pinheiro LC, et al. Clinical Characteristics of COVID-19 in New York City. *N Engl J Med*. 2020;382(24):2372-2374.
19. Brewster DJ, Chrimes N, Do TB, et al. Consensus statement: Safe Airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group. *Med J Aust*. 2020;212(10):472-481.
20. Mohammadi M, Khafae Pour Khamseh A, Varpaei HA. Invasive Airway “Intubation” in COVID-19 Patients; Statistics, Causes, and Recommendations: A Review Article. *Anesth Pain Med*. 2021;11(3):e115868.
21. Patel M, Chowdhury J, Mills N, et al. Utility of the ROX Index in Predicting Intubation for Patients With COVID-19-Related Hypoxemic Respiratory Failure Receiving High-Flow Nasal Therapy: Retrospective Cohort Study. *JMIRx Med*. 2021;2(3):e29062.
22. Mughal MS, Kaur IP, Jaffery AR, et al. COVID-19 patients in a tertiary US hospital: Assessment of clinical course and predictors of the disease severity. *Respir Med*. 2020;172:106130.
23. Nadkarni GN, Lala A, Bagiella E, et al. Anticoagulation, Bleeding, Mortality, and Pathology in Hospitalized Patients With COVID-19. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76(16):1815-1826.
24. Solaimanzadeh I. Nifedipine and Amlodipine Are Associated With Improved Mortality and Decreased Risk for Intubation and Mechanical Ventilation in Elderly Patients Hospitalized for COVID-19. *Cureus*. 2020;12(5):e8069.
25. Kangelaris KN, Ware LB, Wang CY, et al. Timing of Intubation and Clinical Outcomes in Adults With Acute Respiratory Distress Syndrome. *Crit Care Med*. 2016;44(1):120-129.
26. Alhazzani W, Möller MH, Arabi YM, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med*. 2020;46(5):854-887.

27. Arulkumaran N, Brealey D, Howell D, et al. Use of non-invasive ventilation for patients with COVID-19: a cause for concern? *Lancet Respir Med.* 2020;8(6):e45.
28. Wunsch H. Mechanical Ventilation in COVID-19: Interpreting the Current Epidemiology. *Am J Respir Crit Care Med.* 2020;202(1):1-4.
29. Lee YH, Choi KJ, Choi SH, et al. Clinical Significance of Timing of Intubation in Critically Ill Patients with COVID-19: A Multi-Center Retrospective Study. *J Clin Med.* 2020;9(9).
30. Tobin MJ. The criteria used to justify endotracheal intubation of patients with COVID-19 are worrisome. *Can J Anaesth.* 2021;68(2):258-259.
31. Gattinoni L, Gattarello S, Steinberg I, et al. COVID-19 pneumonia: pathophysiology and management. *Eur Respir Rev.* 2021;30(162).
32. Pisano A, Yavorovskiy A, Verniero L, et al. Indications for Tracheal Intubation in Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2021;35(5):1276-1280.
33. Guitton C, Ehrmann S, Volteau C, et al. Nasal high-flow preoxygenation for endotracheal intubation in the critically ill patient: a randomized clinical trial. *Intensive Care Med.* 2019;45(4):447-458.
34. Higgs A, McGrath BA, Goddard C, et al. Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. *Br J Anaesth.* 2018;120(2):323-352.
35. Abou-Arab O, Huette P, Berna P, et al. Tracheal trauma after difficult airway management in morbidly obese patients with COVID-19. *Br J Anaesth.* 2020;125(1):e168-e170.
36. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020;382(16):1564-1567.
37. Society. IC. COVID-19 Information for ICS Members. 2020. [Available from: <https://www.ics.ac.uk/COVID-1919.aspx?hkey=d176e2cf-d3ba-4bc7-8435-49bc618c345a&Website-Key=10967510-ae0c-4d85-8143-a62bf0ca5f3c>
38. Casanova LM, Rutala WA, Weber DJ, et al. Effect of single- versus double-gloving on virus transfer to health care workers' skin and clothing during removal of personal protective equipment. *Am J Infect Control.* 2012;40(4):369-374.
39. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth.* 2020;67(5):568-576.
40. Nolan JP, Kelly FE. Airway challenges in critical care. *Anaesthesia.* 2011;66 Suppl 2:81-92.
41. Cook TM, El-Boghdady K, McGuire B, et al. 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.
42. De Jong A, Molinari N, Terzi N, et al. Early identification of patients at risk for difficult intubation in the intensive care unit: development and validation of the MACOCHA score in a multicenter cohort study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2013;187(8):832-839.
43. England. PH. Environmental decontamination, in COVID-19: infection prevention and control guidance. 2020. 2020 [Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novelcoronavirus-infection-prevention-and-control/wuhan-novelcoronavirus-wn-cov-infection-prevention-and-control-guidance#decon>
44. Cook TM. The cricoid debate - balancing risks and benefits. *Anaesthesia.* 2016;71(6):721-722.
45. Fei M, Blair JL, Rice MJ, et al. Comparison of effectiveness of two commonly used two-handed mask ventilation techniques on unconscious apnoeic obese adults. *Br J Anaesth.* 2017;118(4):618-624.
46. Keller C, Brimacombe J, Kleinsasser A, et al. The Laryngeal Mask Airway ProSeal(TM) as a temporary ventilatory device in grossly and morbidly obese patients before laryngosco-

- pe-guided tracheal intubation. *Anesth Analg.* 2002;94(3):737-740; table of contents.
47. Tung A, Fergusson NA, Ng N, et al. Medications to reduce emergence coughing after general anaesthesia with tracheal intubation: a systematic review and network meta-analysis. *Br J Anaesth.* 2020.
 48. Resuscitation Council U. Resuscitation Council UK Statement on COVID-19 in relation to CPR and resuscitation in first aid and community settings. RCUK; 2020.