



# 28.

## Bölüm

## COVID-19 ENFEKSİYONU SONRASI PULMONER REHABİLİTASYON

Betül ÇİFTÇİ<sup>1</sup>

### GİRİŞ

COVID-19 hastalığı ilk olarak, etkeni bilinmeyen viral pnömoni olarak 2019 yılı Aralık ayında Çin'in Wuhan şehrinden bildirilmiştir. Takip eden haftalar içerisinde tüm dünyaya yayılmaya başlamıştır. 7 Ocak 2020 tarihinde viral pnömonin etkeni olarak yeni tipi koronavirüs SARS-CoV-2 olduğunu tespit edilmesiyle birlikte Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından COVID-19 hastalığı olarak tanımlanmış ve pandemi ilan edilmiştir. <sup>1</sup> Türkiye'de ilk vaka 11 Mart 2020'de tespit edilmiş olup 10 Ağustos 2021 itibari ile Türkiye'de görülen toplam vaka sayısı 5.514.373 olarak, ölüm ise 50450 olarak bildirilmiştir.<sup>2</sup>

COVID -19 hastalığı mortalite oranı, Yaygın Akut Solunum Yetmezliği Sendromu [Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)] ve Ortadoğu Solunum Sendromuna [Middle East Respiratory Syndrome (MERS) ] göre düşük olmasına rağmen bulaşıcılık oranı fazladır. Ateş, öksürük, ciddi baş ağrısı, miyalji ve yorgunluk COVID-19 hastalığında en sık görülen semptomlardır. SARS-CoV-2 inkübasyon süresi 1-14 gün arasında değişmekle birlikte 24 güne kadar uzayan vakalar bildirilmiştir.<sup>3,4</sup> COVID-19 hastalarının çoğunda hastalık hafif olarak seyretse de ileri yaş veya kronik akciğer, kardiyovasküler hastalık gibi altta yatan sistemik hastalık varlığında ağır tablolarla karşılaşmaktadır.<sup>5,6</sup>

COVID-19 hastalığı kliniği, asemptomatik vakalardan hayatı tehdit eden patolojilere kadar geniş aralıktadır. Virüs daha çok solunum yollarını etkilese de COVID-19 virüsü multisistem tutulumu söz konusu olabilir.<sup>7,8</sup> COVID-19 direkt ve indirekt olarak sitokin fırtınası veya vasküler inflamasyon ve tromboza neden olup akciğer dışı komplikasyonlara yola açabilir.<sup>8,9</sup> Akut dönemde görülen pulmoner komplikasyonlar; pnömoni, pulmoner tromboemboli, pnömotoraks, pnömonimediastinum, akut solunum yetmezliği, sepsis/septik şok ve akut solunum sıkıntısı sendromu(ARDS) olarak sayılabilir. Uzamış dönemde güncel bilgiler ışığında COVID-19 pnömonisi geçiren hastaların kronik sekel gelişim riski tam olarak bilinmemektedir. Ancak gözlemsel çalışmalar sonucunda SARS-CoV-1 hastalarında akciğer fibrozisi, egzersiz intoleransı ile ilişkili olan restriktif akciğer hastalığı geliştiği bilinmektedir. SARS-CoV1 ve SARS-CoV2 arasındaki benzerlik nedeniyle uzun dönemde COVID-19 pnömonisi geçirenlerde pulmoner fibrozis gelişebileceği düşünülmektedir.<sup>10</sup>

COVID-19 akciğer tutulumunun en sık görülen klinik bulgulardan olması ve hastane ve yoğun bakım ünitesinde ihtiyaç duyan hastaların olması nedeniyle uzun dönemde pulmoner rehabilitasyona ihtiyaç duyulmaktadır. Bu konuyla ilgili pek çok çalışma yapılmaktadır. Hastalığın

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi Betül ÇİFTÇİ, Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, btlcftc@hotmail.com

dır. Hastanın buluşturıcı olmadığı düşünülüyorsa, gözlük, önlük ve eldiven, maske kullanılması önerilir. Tüm hastalar cerrahi maske kullanmalıdır. Mümkünse egzersiz testinin yapıldığı ortamlar da negatif basınç sistemleri ve HEPA filtre bulunmalıdır. Mümkün değilse tedaviye alınan hasta arasında 30 dakika süre belirlenmeli ve oda havalandırılmalıdır. Tüm yüzeyler her hastanın değerlendirilmesi ve rehabilitasyonu sonrasında dezenfekte edilmelidir. Aynı anda rehabilitasyon programına alınan hasta sayısı, tedavi alanı büyüklüğü ve sosyal mesafe göz önünde bulundurularak azaltılmalıdır. Ayrıca bekleme odaları sosyal mesafe açısından düzenlenmelidir.<sup>20</sup>

## KAYNAKLAR

- 1: T.C Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. COVID-19 (Sars Cov 2 Enfeksiyonu) Genel Bilgiler Epidemiyoloji ve Tanı, 7 Aralık 2020, Ankara
- 2: <https://COVID19.saglik.gov.tr/> (10/08/2021 tarihinde ulaşılmıştır)
- 3: Hui DS, I Azhar E, Madani TA, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronavirus to global health - The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *Int J Infect Dis.* 2020 Feb;91:264-266.
- 4: Lei S, Jiang F, Su W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *Eclinical-Medicine.* 2020 Apr 5;21:100331.
- 5: Gardner W, States D, Bagley N. The Coronavirus and the Risks to the Elderly in Long-Term Care. *J Aging Soc Policy.* 2020 Jul-Oct;32(4-5):310-315
- 6: Ioannidis JPA, Axfors C, Contopoulos-Ioannidis DG. Population-level COVID-19 mortality risk for non-elderly individuals overall and for non-elderly individuals without underlying diseases in pandemic epicenters. *Environ Res.* 2020 Sep;188:109890.
- 7: Liu PP, Blet A, Smyth D, et al. The Science Underlying COVID-19: Implications for the Cardiovascular System. *Circulation.* 2020 Jul 7;142(1):68-78.
- 8: Berlin DA, Gulick RM, Martinez FJ. Severe COVID-19. *N Engl J Med.* 2020 Dec 17;383(25):2451-2460.
- 9: Chen LYC, Hoiland RL, Stukas S, et al. Confronting the controversy: interleukin-6 and the COVID-19 cytokine storm syndrome. *Eur Respir J.* 2020 Oct 1;56(4):2003006.
- 10: Gentile F, Aimo A, Forfori F, et al. COVID-19 and risk of pulmonary fibrosis: the importance of planning ahead. *Eur J Prev Cardiol.* 2020 Sep;27(13):1442-1446.
- 11: Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, et al; ATS/ERS Task Force on Pulmonary Rehabilitation. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med.* 2013 Oct 15;188(8):e13-64.
- 12: Yang LL, Yang T. Pulmonary rehabilitation for patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Chronic Dis Transl Med.* 2020 May 14;6(2):79-86.
- 13: COPD Working Group. Pulmonary rehabilitation for patients with chronic pulmonary disease (COPD): an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser.* 2012;12(6):1-75. Epub 2012 Mar 1.
- 14: Holland AE, Cox NS, Houchen-Wolloff L, et al. Defining Modern Pulmonary Rehabilitation. An Official American Thoracic Society Workshop Report. *Ann Am Thorac Soc.* 2021;18(5):e12-e29.
- 15: Güell Rous MR, Díaz Lobato S, Rodríguez Trigo G, et al; Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Pulmonary rehabilitation. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). *Arch Bronconeumol.* 2014 Aug;50(8):332-44.
- 16: Ries AL, Bauldoff GS, Carlin BW, et al. Pulmonary Rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2007 May;131(5 Suppl):4S-42S.
- 17: Bolton CE, Bevan-Smith EF, Blakey JD, et al; British Thoracic Society Pulmonary Rehabilitation Guideline Development Group; British Thoracic Society Standards of Care Committee. British Thoracic Society guideline on pulmonary rehabilitation in adults. *Thorax.* 2013 Sep;68 Suppl 2:iii1-30.
- 18: Güell MR, Cejudo P, Rodríguez-Trigo G, et al; Quality Healthcare Committee. Spanish Society of Pneumology and Thoracic Surgery (SEPAR). Standards for quality care in respiratory rehabilitation in patients with chronic pulmonary disease. Quality Healthcare Committee. Spanish Society of Pneumology and Thoracic Surgery (SEPAR). *Arch Bronconeumol.* 2012 Nov;48(11):396-404.
- 19: Gosselink R, De Vos J, van den Heuvel SP, et al. Impact of inspiratory muscle training in patients with COPD: what is the evidence? *Eur Respir J.* 2011 Feb;37(2):416-25.
- 20: Kurtaiş Aytür Y, Füsün Köseoglu B, Özyemişçi Taşkıran Ö, et al. Pulmonary rehabilitation principles in SARS-COV-2 infection (COVID-19): The revised guideline for the acute, subacute, and post-COVID-19 rehabilitation. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2021 May 25;67(2):129-145.
- 21: Pisi G, Chetta A. Airway clearance therapy in cystic fibrosis patients. *Acta Biomed.* 2009 Aug;80(2):102-6.
- 22: Köseoğlu F, "Pulmoner Rehabilitasyon," In *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri, 2011, pp.1565-1581
- 23: Liu K, Zhang W, Yang Y, et al. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complement Ther Clin Pract.* 2020 May;39:101166. doi: 10.1016/j.ctcp.2020.101166. Epub 2020 Apr 1.
- 24: Zha L, Xu X, Wang D, et al. Modified rehabilitation

- exercises for mild cases of COVID-19. *Ann Palliat Med.* 2020 Sep;9(5):3100-3106.
- 25: Pancera S, Bianchi LNC, Porta R, et al. Feasibility of subacute rehabilitation for mechanically ventilated patients with COVID-19 disease: a retrospective case series. *Int J Rehabil Res.* 2021 Mar 1;44(1):77-81.
  - 26: Sakai T, Hoshino C, Yamaguchi R, et al. Remote rehabilitation for patients with COVID-19. *J Rehabil Med.* 2020 Sep 4;52(9):jrm00095.
  - 27: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-1> (25/08/2021 tarihinde ulaşılmıştır)
  - 28: Bajgain KT, Badal S, Bajgain BB, et al. Prevalence of comorbidities among individuals with COVID-19: A rapid review of current literature. *Am J Infect Control.* 2021 Feb;49(2):238-246.
  - 29: Ejaz H, Alsrhani A, Zafar A, et al. COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients. *J Infect Public Health* 2020;13:1833-9
  - 30: Wu C, Chen X, Cai Y, et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med* 2020;180:934-43.
  - 31: Iqbal FM, Lam K, Sounderajah V, et al. Characteristics and predictors of acute and chronic post-COVID syndrome: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine.* 2021;36:100899. Published 2021 May 24.
  - 32: Chan KS, Zheng JP, Mok YW. SARS: prognosis, outcome and sequelae. *Respirology.* 2003;8:S36-S40.
  - 33: Puntmann VO, Carerj ML, Wieters I, et al. Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [published correction appears in *JAMA Cardiol.* 2020 Nov 1;5(11):1308]. *JAMA Cardiol.* 2020;5(11):1265-1273.
  - 34: Bektas A, Schurman SH, Franceschi C, et al. A public health perspective of aging: do hyper-inflammatory syndromes such as COVID-19, SARS, ARDS, cytokine storm syndrome, and post-ICU syndrome accelerate short- and long-term inflammaging? *Immun Ageing.* 2020;17:23.
  - 35: Shaw B, Daskareh M, Gholamrezanezhad A. The lingering manifestations of COVID-19 during and after convalescence: Update on long-term pulmonary consequences of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Radiol Med* 2021;126:40-6.
  - 36: Turan Z, Topaloglu M, Ozyemisci Taskiran O. Medical Research Council-sumscore: A tool for evaluating muscle weakness in patients with post-intensive care syndrome. *Crit Care* 2020;24:562.
  - 37: World Health Organization. COVID-19 Clinical Management - Living Guidance - 25 January 2021. 2021.
  - 38: World Health Organization. Support for Rehabilitation Self-Management after COVID-19-Related Illness. Geneva: World Health Organization; 2020.
  - 39: American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 10th ed. Philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins; 2018
  - 40: Wang TJ, Chau B, Lui M, et al. Physical medicine and rehabilitation and pulmonary rehabilitation for COVID-19. *Am J Phys Med Rehabil* 2020;99:769-74.
  - 41: Bott J, Blumenthal S, Buxton M, et al. Guidelines for the physiotherapy management of the adult, medical, spontaneously breathing patient. *Thorax* 2009;64 Suppl 1:i1-51
  - 42: Bolton CE, Bevan-Smith EF, Blakey JD, et al. British Thoracic Society guideline on pulmonary rehabilitation in adults. *Thorax* 2013;68 Suppl 2:ii1-30.
  - 43: Lazzeri M, Lanza A, Bellini R, et al. Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: A Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). *Monaldi Arch Chest Dis* 2020;90
  - 44: Thomas P, Baldwin C, Bissett B, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: Clinical practice recommendations. *J Physiother* 2020;66:73-82.
  - 45: Vitacca M, Carone M, Cline EM, et al. Joint statement on the role of respiratory rehabilitation in the COVID-19 crisis: The Italian position paper. *Respiration* 2020;99:493-9.39.
  - 46: Zhao HM, Xie YX, Wang C; Chinese Association of Rehabilitation Medicine; Respiratory Rehabilitation Committee of Chinese Association of Rehabilitation Medicine; Cardiopulmonary Rehabilitation Group of Chinese Society of Physical Medicine and Rehabilitation. Recommendations for respiratory rehabilitation in adults with coronavirus disease 2019. *Chin Med J (Engl)* 2020;133:1595-602.
  - 47: Liang T, editor. Handbook of COVID-19 prevention and treatment. The First Affiliated Hospital Zhejiang University School of Medicine compiled according to clinical experience. 2020. E-book. Available at: <http://www.zju.edu.cn/english/2020/0323/c19573a1987520/page.htm> [Accessed: March 18, 2021].
  - 48: Yang F, Liu N, Hu JY, et al. Pulmonary rehabilitation guidelines in the principle of 4S for patients infected with 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi* 2020;43:180-2.
  - 49: Hill NS. Pulmonary rehabilitation. *Proc Am Thorac Soc* 2006;3:66-74