

BÖLÜM 41

COVID-19 VE PULMONER REHABİLİTASYON

Sinan BAĞÇACI¹

GİRİŞ

Yeni tip coronavirus SARS-CoV-2 daha önceki coronavirus enfeksiyonlarından farklı olarak içinde bulunduğumuz yüzyıl içerisindeki ilk pandemiye neden olmuştur (1). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bir pandemi olarak ilan etmiştir. Ülkemizde ilk COVID-19 vakası 11 Mart 2020 de saptanmıştır. Hastalığın spektral penceresi çok değişiklik göstermektedir. Hastalık asemptomatik, basit üst solunum yolu enfeksiyonu belirtilerinden, hafif pnömoni, ağır pnömoni, ARDS, septik şok ve ölüme kadar değişik klinik görünlere sahiptir (2). Hastalığın fizyolojik ve psikososyal belirgin etkileri olabilmektedir. Ağır pnömoni ve sonrasında gelişen ARDS'ye bağlı solunum yetmezliği olgularında uzun dönem elimizde nasıl yaklaşımda bulunulacağına dair veriler yada sekel bulgularında net ortaya konmamasına rağmen pulmoner rehabilitasyon uygulanması gerekli olduğu çıkarımına daha önceki influenza virus ve coronavirus deneyimlerimize göre ifade edilebilir. Bu bölümde;

- COVID-19 enfeksiyonunda patofizyoloji ve pulmoner tutulum,
- Pulmoner rehabilitasyon uygulamaları ve endikasyonları hakkında genel bilgi,
- COVID-19 solunum sistemi tutulumunda evrelerine göre nasıl pulmoner rehabilitasyon uygulamaları hakkında bilgi verilecektir.

COVID-19 PATOFİZYOLOJİSİ VE PULMONER TUTULUM

Yeni tip coronavirus tek sarmallı ve zarflı RNA virusudur. SARS-CoV-2 ismi verilen bu virus betacoronavirus ailesindedir (3). Yeni tip coronavirus insan solunum sistemini hedefleyen major patojenlerden birisidir. Daha önce coronavirus ailesinden (SARS)-CoV, Middle East respiratory syndrome (MERS)-CoV ortaya çıkmıştır (4). Virüsün yarasadan insana henüz bilinmeyen bir ara konak ile geçtiği sonrasında insandan insana geçtiği ve yayıldığı düşünülmektedir (5). Klasik olarak virüslerin hayat döngüsünde yapışma, penetrasyon, biyosentez, maturasyon ve salınım

¹ Dr. Öğr. Üyesi Sinan Bağcı, KTO Karatay Üniversitesi, Medicana Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, sinanbagcaci@gmail.com



COVID-19 farklı evrelerinde pulmoner rehabilitasyona ihtiyaç duyulacağı bilinmelidir. Hastalarda akut süreç (yoğun bakım/ARDS) sonrasında, subakut ve kronik dönemde pulmoner rehabilitasyon uygulamalarının faydalı olacağı net olmakla birlikte; zamanlama, sürenin ne olacağına dair bilgilerimiz oldukça azdır.

KAYNAKLAR

1. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (2020). COVID-19 Rehberi. (27.05.2020 tarihinde <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/COVID-19> adresinden ulaşılmıştır.)
2. Xiaoying G, Bin C, Jianwei W et al .Full spectrum of COVID-19 severity still being depicted – Authors’ reply, The Lancet, Volume 395, Issue 10228, 2020, pp. 948-949.
3. Perlman S, Netland J(2009). Coronaviruses post-SARS: update on replication and pathogenesis. Nat. Rev. Microbiol. 2009 Jun;7(6):439-50.
4. Hussin A.Rothan, Siddappa N.Byrareddy, The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak, Journal of Autoimmunity,Volume 109, May 2020, 102433.
5. KoichiYuki, MihoFujiogi, SophiaKoutsogiannaki, COVID-19pathophysiology: A review,Clinical ImmunologyVolume 215, June 2020, 108427.
6. Li W, Moore M. Vasilieva N et al (2003). Angiotensin-converting enzyme 2 is a functional receptor for the SARS coronavirus. *Nature*, 426(6965), 450-454..
7. Chen, Y., Guo, Y., Pan, Y. et al (2020). Structure analysis of the receptor binding of 2019-nCoV. *Biochemical and biophysical research communications*.
8. Walls, A. C., Park, Y. J., Tortorici, M. A., et al (2020). Structure, function, and antigenicity of the SARS-CoV-2 spike glycoprotein. *Cell*.
9. Letko, M., Marzi, A., & Munster, V. (2020). Functional assessment of cell entry and receptor usage for SARS-CoV-2 and other lineage B betacoronaviruses. *Nature microbiology*, 5(4), 562-569.
10. Zou, X., Chen, K., Zou, J., et al (2020). Single-cell RNA-seq data analysis on the receptor ACE2 expression reveals the potential risk of different human organs vulnerable to 2019-nCoV infection. *Frontiers of medicine*, 1-8.
11. Wrapp D, Wang N, Corbett KS, et al (2020). Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation. *Science* 2020,367(6483):1260-1263.
12. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *J Autoimmun.* 2020 Feb 26:102433.
13. WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection when COVID-19 is suspected Interim guidance. [https://www.who.int/publications-detail/clinicalmanagement-of-severeacute-respiratory-infection-whenovel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinicalmanagement-of-severeacute-respiratory-infection-whenovel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected) (Erişim tarihi: 30 Nisan 2020).
14. Yao XH, Li TY, He ZC, et al (2020)A pathological report of three COVID-19 cases by minimally invasive autopsies. *Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi*, Mar 15;49(0):E009.
15. Tian S, Hu W, Niu L, et al (2020).Pulmonary Pathology of Early-Phase 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia in Two Patients With Lung Cancer. *J Thorac Oncol*, Feb 28. pii: S1556 0864(20)30132- 5.
16. Allaerts W. How Could This Happen? : Narrowing Down the Contagion of COVID-19 and Preventing Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) [published online ahead of print, 2020 Apr 25]. *Acta Biotheor.* 2020;1-12.
17. Memikoğlu O., Genç V., (2020).COVID-19, Pulmoner Rehabilitasyon, Ankara Üniversitesi Basımevi.
18. Türk Toraks Derneği. COVID-19 ve PULMONER REHABİLİTASYON: Türk Toraks Derneği Pulmoner Rehabilitasyon ve Kronik Bakım Çalışma Grubu Durum Raporu, https://www.COVID19/COVID-19vePULMONERREHABILİTASYON_TürkToraksDerneğiPulmonerRehabilitasyonveKronikBakımÇalışmaGrubuDurumRaporunuSizlerlePaylaşıyoruz._TürkToraksDerneği.html. (Erişim tarihi: 15 Mayıs 2020).
19. Yang, L. L., & Yang, T. (2020). Pulmonary rehabilitation for patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Chronic Diseases and Translational Medicine*.
20. Herridge MS, Cheung AM, Tansey CM, et al. One-year outcomes in survivors of theacute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* 2003;348:683-693.
21. Lau HM, Ng GY, Jones AY, et al. A randomised controlled trial ofthe effectiveness of an exercise training program in patients recovering from severe acuterespiratory syndrome. *Aust J Physiother.* 2005;51:213-219.
22. Huang Z, Wang NH, Lan Y, et al. Rehabilitation for the patients with severeacute respiratory syndrome in remission (in Chinese). *Chinese J Rehabilitation Med.*2004;10:15-17.
23. ATS/ERS Statement on Pulmonary Rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2013; 188: 13–64.
24. Ergün, P.(2019), Pulmoner Rehabilitasyon Güncel Yaklaşımlar,Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi.
25. Türk Toraks Derneği.<https://www.toraks.org.tr/uploads/book/file/411201392554-Pulmoner-Rehabilitasyon-Cep-Kitabi.pdf>. (Erişim tarihi: 1 Mayıs 2020).
26. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, et al (2013) An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2013,188(8):e13-64.
27. Nardini S (2000). Education and smoking cessation. In Donner CF, Decramer M: Pulmonary Rehabilitation. ERS Journals Ltd,UK,2000: s 41-58.
28. Harte BJ, Wesorick D, Odden A (2013). Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Inpatient Management. *Hosp Med Clin*,Apr;2(2): e169-e191.
29. Froes F, Roche N, Blasi F. Pneumococcal vaccination and chronic respiratory diseases. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2017;12:3457-3468.
30. Aldahir AM, Rajeh AMA, Aldabayan YS, et al. Nutritional supplementation during pulmonary rehabilitation in COPD: A systematic review. *Chron Respir Dis.* 2020;17:1479973120904953.
31. Belma Fusun Köseoğlu, Pulmoner Rehabilitasyon Uygulamaları, FTR Bil Der 2010;13 Özel Sayı:48-55.



32. Sahin H, Varol Y, Naz I, et al. Effectiveness of pulmonary rehabilitation in COPD patients receiving long-term oxygen therapy. *Clin Respir J*. 2018;12(4):1439-1446.
33. Erinn Barker, Psychosocial Assessment And Intervention in Patients Undergoing Pulmonary Rehabilitation *Toraks Cerrahisi Bülteni* 2015; 6: 101-12.
34. British Thoracic Society Standards of Care Subcommittee on Pulmonary Rehabilitation. Pulmonary rehabilitation. *Thorax*. 2001;56(11):827-834.
35. Bhowmik A, Chahal K, Austin G, et al. Improving mucociliary clearance in chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med* 2009;103:496-502.
36. ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 166: 111-7.
37. Spruit MA, Troosters T, Trappenburg JC, et al. Exercise training during rehabilitation of patients with COPD: a current perspective. *Patient Educ Couns*. 2004;52(3):243-248.
38. Chinese Association of Rehabilitation M, Respiratory rehabilitation committee of Chinese Association of Rehabilitation M, Cardiopulmonary rehabilitation Group of Chinese Society of Physical M, Rehabilitation: [Recommendations for respiratory rehabilitation of COVID-19 in adult]. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi* 2020,43(0):E029.
39. Ambrosino N, Clini EM: Response to pulmonary rehabilitation: toward personalised programmes? *Eur Respir J* 2015, 46(6):1538-1540.
40. Zhao HM, Xie YX, Wang C: Recommendations for respiratory rehabilitation in adults with COVID-19. *Chin Med J (Engl)* 2020.
41. Hsieh MJ, Lee WC, Cho HY, et al (2018). Recovery of pulmonary functions, exercise capacity, and quality of life after pulmonary rehabilitation in survivors of ARDS due to severe influenza A (H1N1) pneumonitis. *Influenza Other Respir Viruses*, Sep;12(5):643-648.