

BÖLÜM 48

PANDEMİ DÖNEMİNDE KARDİYAK CERRAHİ

Melih ÜRKMEZ¹

Giriş

Covid 19 yüzyılımızın çok ciddi bir hastalığı olup ilk olarak Çin' in Wuhan bölgesinde ortaya çıktı. Zoonotik kökenli bu virüs enfeksiyonu neticesinde Dünya Sağlık Örgütü 30 Ocak 2020 tarihinde “uluslararası endişe gerektiren halk sağlığı acil durumu” olarak ilan ettikten sonra hastalığın yayılımının devam etmesi üzerine 11 Mart 2020 tarihinde pandemi ilan etti. Bu virüs zarflı ve tek sarmal bir RNA virüsüdür. Virüs vücut içine girdikten sonra yüzeyine bulunan proteinlerin anjiotensin dönüştürücü enzim 2 reseptörüne bağlanması sonucu oluşmaktadır. İnsanlarda bu reseptörler solunum sistemi başta olmak üzere myocard, gastrointestinal sistem, kemik iliği ve epitel hücreleri dahil pek çok dokuda bulunması sebebi ile bu hastalık birçok sistemi tutarak çoklu organ hasarına yol açabilmektedir. Bunun neticesinde akut solunum sıkıntısı sendromuna açabileceği gibi diğer sistemlere ait komplikasyonlara da sebep olabilmektedir.

Virüsün temel özellikleri:

Bu tek sarmal yapıdaki RNA virüsü dört yapısal proteinden oluşur;

1. Nükleokapsid (N Proteini): Bunun içerisinde genetik materyal bulunmaktadır.
2. Zarf proteini (E Proteini)
3. Membran proteini (M Proteini)
4. S Proteini: Bu proteinler dikensi proteinler olarak ta bilinirler ve bu proteinlerin oluşturduğu taç yapısından dolayı “corona” olarak adlandırılırlar. Virüsün vücutta enfekte edebileceği hücreleri belirler ve vücuttaki reseptörlere bağlanırlar.

Reseptörlere bağlandıktan sonra endositoz yoluyla hücre içine alınırlar. Endozom içindeyken konak hücre materyalleri ile ilişki kuramadığı için transmembran serin proteaz 2 olarak bilinen bir diğer membran ilişkili proteinle membran füzyonunu sağlar. Membran füzyonu sonrası intraselüler ortama ulaşan viral RNA, kendi yapısal proteinlerini ve viral genomunu sentezletir. Viral genomun sentezinden sorumlu enzim “RNA proteaz” dır. Viral genom oluştuktan sonra endoplazmik retikulum ve golgi aygıtının membranındaki yapısal proteinlerle etkileşerek yeni bir membran füzyonu sağlar ve eksositozla dışarı atılır .(1-10) Solunum yoluyla insan vücuduna giren virüs ACE-2 reseptörlerine bağlanırlar. İnsan vücudunda tip

¹ Dr. Öğr. Üyesi Melih ÜRKMEZ, Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü kvcmelih@gmail.com



rı stabil ve genel durumu iyi ise yatırılmadan önce COVID-19 semptomları açısından sorgulanmalı, herhangi bir semptomu olmayan hasta öncelikle mümkünse izole bir odaya yatırılıp PCR testi alınmalıdır. PCR testi negatif olan hastalar kısa süre içerisinde opere edilmelidir.

4. COVID-19 testi pozitif olan ve acil operasyon endikasyonu olan hastalar için enfeksiyon denetleme kurulunun önerilerine uyulmalıdır.
5. Operasyon odasına gidilirken mümkünse diğer hastaların gittiği yoldan farklı bir yol kullanılmalı eğer böyle bir imkan yoksa hastaya N95 maske takılmalı ve koridor izole edilerek odaya nakli sağlanmalıdır.
6. Ameliyatın yapılacağı oda önceden hazırlanmalı, kullanılmayacak malzemeler odanın dışarısına çıkartılmalı ve mutlaka odada olması gereken cihazlar plastik örtülerle sarılmalıdır.
7. Anestezi ekibi entübasyon aşamasında gerekli kurallara uymalıdır.
 - a) Minimum sayıda ekip elemanı olmalıdır.
 - b) İndüksiyon öncesi kullanılacak tüm ekipmanlar hazır olmalıdır.
 - c) Entübasyonu en tecrübeli ekip elemanı yapmalı ve mümkünse video-laringoskop kullanılmalıdır.
 - d) Entübasyon sonrası kullanılan tüm malzemeler atılmalıdır.
8. Operasyon ekibinin dikkat etmesi gereken hususlar ise;
 - a) Operasyon yapacak ekip tüm kişisel koruyucu ekipmanını eksiksiz ve sırayla giymelidir. Operasyon bitiminde de bu ekipmanı odada ve sırasıyla çıkartmalıdır.
 - b) Operasyon sırasında da minimum sayıda ekip elemanı odada olmalıdır.
 - c) Operasyon sırasında aerosol üretme potansiyeli yüksek olan ventilatör devresinin ayrılması ve fazla koter kullanımından kaçınılmalıdır.
 - d) Açık kalp cerrahisinin kendisinin de infla-

matuar yanıtı tetikleyici etkisi olduğu için bu yanıtı azaltan yöntemlerden yararlanılmalıdır.

9. Operasyon bitiminde hastanın yoğun bakım ünitesine nakli sırasında enfeksiyon denetim kurulunun önerilerine mutlaka uyulmalıdır.
10. Operasyon odası operasyon sonrası en ince ayrıntısına kadar dezenfekte edilmelidir.
11. Hasta yoğun bakım ünitesinde izole bir odaya alınmalı ve hasta ilgilenen sağlık çalışanları kişisel koruyucu ekipmanları giymiş olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Wang D, Hu B, Zhu F, Liu X, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus Infected Pneumonia in Wuhan, China. JAMA 2020.
2. World Health Organization. WHO Director- General's opening remarks at the media briefing on COVID-19- 11 March 2020. Ulaşım linki: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/whodirector-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid19...11-march-2020>
3. Van Doremalen n, Bushmaker T, Morris D, et al. Aerosol and surface stability of HCoV-19(SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1. Med Rxiv 2020.
4. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA. 2020.
5. Keshevan M. Hospital workers across the U.S. present sharply different pictures of their preparedness for the coronavirus. STAT. March-14, 2020. <https://www.statnews.com/2020/03/14/coronavirus-hospital-workers-present-sharply-different-pictures-of-preparedness/>
6. TTB Basın açıklaması (2020) (22/04/2020 tarihinde https://www.ttb.org.tr/kollar/COVID19/haber_goster.php?Guid=e344765a-846e-11ea-9137-e385f12afb6d adresinden ulaşılmıştır).
7. Keaney J, Chloroquine as a Potential Treatment and Prevention Measure for the 2019 Novel Coronavirus: A Review, Preprints:2020.
8. Keyaerts J, Vijgen L, Maes P, et al. In vitro inhibition of severe acute respiratory syndrome coronavirus by chloroquine. Biochemical and biophysical research communications. 2004;323(1);264-8.
9. Chang R, Sun W. Repositioning Chloroquine as Ideal Antiviral Prophylactic against COVID-19-Time is Now. Preprints 2020,2020030279.
10. Chloroquine Prevention of Coronavirus Disease (COVID-19) in the Healthcare Setting (COPCOV). ClinicalT-



- rials.gov Identifier:NCT04303507.
11. Hydroxychloroquine Chemoprophylaxis in Healthcare Personnel in Contact With COVID-19 Patients. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04318015.
 12. Post-exposure Prophylaxis/ Preemptive Therapy for SARS-Coronavirus-2v(COVID-19 PEP).ClinicalTrials.gov Identifier NCT04308668.
 13. Hassan KS et al. COVID-19 Illness in native and Immunosuppressed States: A Clinical-Therapeutic Stating Proposal, Journal of Heart and Lung Transplantation (2020).
 14. Yang Liu, Li-Meng Yan, Lagen Wan et al. Viral Dynamics in mild and severe cases of COVID-19. Lancet Infect Dis 2020.
 15. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet 2020;395(10229):1054-62.
 16. Luigi P, Xanthi A, Antonio B. Et al. COVID-19 Surveillance group. Characteristics of COVID-19 patients dying in Italy Report based on available data on march 20th, 2020.
 17. Gönenc Kocabay et al. COVID-19 pandemisinin kardiyovasküler etkileri. Türkiye Klinikleri Koronavirüs Hastalığı 2019 ve kardiyovasküler sistem.
 18. TC Sağlık bakanlığı COVID-19 rehberi 2020. (14/04/2020 tarihinde yayınlanmıştır).
 19. Anand David AV, Arulmoli R, Parasumaran S. Overviews of Biological Importance of Quercetin. A Bioactive Flavonoid. Pharmacogn Rev. 2016; 10(20):84-9.
 20. Nguyen TTH, Woo HJ, Kang HK et al. Flavonoid-mediated inhibition of SARS coronavirus 3C-like protease expressed in Pichia pastoris. Biotechnol Lett. 2012;34:831-8.
 21. Io S, Kim S, Shin DH et al. Inhibition of SARS-CoV 3 CL protease by flavonoids. J Enzyme Inhib Med Chem. 2020; 35(1):145-51.
 22. Smith M, Jeremy C. Repurposing Therapeutics for COVID-19: Supercomputer-Based Docking to the SARS-CoV-2 Viral Spike Protein and Viral Spike Protein-Human ACE-2 Interface. ChemRxiv. Preprint. 2020.
 23. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, Baggerly CA et al. Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. Nutrients. 2020;12(4):988.
 24. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> [Accessed: March 28, 2020]
 25. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü COVID-19 Rehberi. <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/> and https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID-19_Rehberi.pdf. [Accessed: April 02, 2020]
 26. Center for Disease Control and Prevention Website. Coronavirus (COVID-19). Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/index.html>. [Accessed: March 28, 2020]
 27. Chen X, Liu Y, Gong Y, et al. Perioperative Management of Patients Infected with the Novel Coronavirus: Recommendation from the Joint Task Force of the Chinese Society of Anesthesiology and the Chinese Association of Anesthesiologists. Anesthesiology 2020. [Epub ahead of print]
 28. Meng L, Qiu H, Wan L, et al. Intubation and Ventilation amid the COVID-19 Outbreak: Wuhan's Experience. Anesthesiology 2020. [Epub ahead of print]
 29. Zhang HF, Bo LL, Lin Y, et al. Response of Chinese Anesthesiologists to the COVID-19 Outbreak. Anesthesiology. 2020. [Epub ahead of print]) Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği. COVID-19'lu Hasta Yönetimi. Available at: <https://www.tard.org.tr/haberler/1529>. [Accessed: March 28, 2020]
 30. Wong J, Goh QY, Tan Z, et al. Preparing for a COVID-19 pandemic: a review of operating room outbreak response measures in a large tertiary hospital in Singapore. Can J Anaesth. 2020. [Epub ahead of print]
 31. Ti LK, Ang LS, Foong TW, et al. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. Can J Anaesth. 2020. [Epub ahead of print]
 32. Kamer E, Çolak T. What to do when a patient infected with COVID-19 needs an operation: A pre-surgery, peri-surgery and post-surgery guide. Turk J Colorectal Dis 2020;30:1-8.
 33. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. Eur Heart J 2019;40:87-165.
 34. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. Eur Heart J 2017;38:2739-91.
 35. Wanhainen A, Verzini F, Van Herzelele, et al. Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2019 Clinical Practice Guidelines on the Management of Abdominal Aorto-iliac Artery Aneurysms. Eur J Vasc Endovasc Surg 2019;57:8-93.
 36. Hayrettin Levent Mavioglu¹, Ertekin Utku Ünal¹, Göktaş Aşkın¹, et al. COVID-19 pandemisinde kardiyovasküler ameliyatların perioperatif planlaması. Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular surgery
 37. Orser BA. Recommendations for Endotracheal Intubation of COVID-19 Patients. Anesth Analg 2020. [Epub ahead of print]
 38. Zuo MZ, Huang YG, Ma WH, et al. Expert Recommendations for Tracheal Intubation in Critically ill Patients with Novel Coronavirus Disease 2019. Chin Med Sci J 2020. [Epub ahead of print]
 39. Liang T, editor. Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment. Zhejiang: Zhejiang University; 2020.
 40. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. Can J Anaesth 2020
 41. CDC. Interim infection prevention and control recommendations for patients with suspected or confirmed coronavirus disease (COVID-19) in healthcare settings. 2020.
 42. Liu Y, Ning Z, Chen Y, et al. Aerodynamics analysis of SARS-CoV-2 in two Wuhan hospitals Nature. 2020;582(7813):557-560.
 43. Rong LQ, Di Franco A, Gaudino M. Acute respiratory distress syndrome after cardiac surgery. J Thorac Dis



2016;8:E1177-E86.

44. Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü COVID-19 Kişisel Koruyucu Ekipman Giyme ve Çıkarma Talimatı. Available at: <https://khgmstokyonetimdb.saglik.gov.tr/TR,64706/covid--19-kisisel-koruyucu-ekipman-giyme-ve-cikarma-talimati.html> [Accessed: April 02, 2020]
45. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Available at: <https://www.sccm.org/getattachment/Disaster/SSC-COVID19-Critical-Care-Guidelines.pdf> [Accessed: March 28, 2020]