

## COVID-19'da İmmun (Konvelesan) Plazma Tedavisi

Kamuran KARAMAN<sup>1</sup>, Duygu MERGAN İLİKLERDEN<sup>2</sup>

### Giriş

Çin'in Hubei eyaleti Wuhan Şehrinde 2019 Aralık ayının sonunda nedeni bilinmeyen pnömoni vakaları tespit edildi. Bu hastaların klinik semptomlarında kuru öksürük, nefes darlığı, ateş ve görüntüleme yöntemlerinde bilateral akciğer infiltratlarının varlığı mevcuttu. Olguların hepsinin balık ticareti yapan ve kümes hayvanları, yarasalar, dağ sıçanları ve yılanlar gibi çeşitli canlı hayvan türleriyle ilgili olan Huanan Deniz Ürünleri Toptan Satış Pazarı ile bağlantısı mevcuttu (1). Bu hastalardaki etken mikroorganizma, Ocak 2020'de Çin Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi tarafından tanımlandı ve daha sonra Şiddetli Akut Solunum Sendromu Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) olarak adlandırıldı (2). COVID-19, bir betacoronavirüs olan SARS-CoV-2'den kaynaklanır. Coronaviridae ailesinin bir parçası olan Coronavirinae alt familyasına ait tek sarmallı bir ribonükleik asit (RNA) yapısından oluşur. SARS-CoV-2'nin dizi analizi, diğer koronavirüslerine özgü bir yapı göstermiştir ve genomu 2003 yılında SARS salgınına neden olan koronavirüs suşuna benzetilmiştir (3). Wuhan Şehrinde ortaya çıkan SARS-CoV-2 salgını tüm dünyada önemli bir sorun haline gelmiştir. Hastalığa Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından COVID-19 adı verildi ve 11 Mart tarihi itibarıyla pandemi ilan edildi

(4). Günümüzde küresel bir sağlık krizine dönüşen SARS-CoV-2'ye maruz kalanlar için ne profilaksi ne de kanıtlanmış bir tedavi seçeneği mevcut değildir. İnsanlarda, koronavirüslerin SARS-CoV ve MERS koronavirüs (MERS-CoV) tanımlanana kadar hafif solunum yolu enfeksiyonlarına neden olduğu düşünülmüştür. SARS-CoV-2'nin ortaya çıkışının altında yatan kesin patofizyolojik mekanizmalar bilinmemekle birlikte, SARS-CoV ile olan genomik benzerlikler nedeniyle SARS-CoV-2 ye bağlı meydana gelen şiddetli pnömoninin başlamasına yol açabilecek enflamatuvar yanıtı açıklamaya yardımcı olabilir (5).

COVID-19'un klinik özellikleri arasında kuru öksürük, ateş, ishal, kusma ve kas ağrısı yer almaktadır. Altta yatan birden fazla komorbid hastalığı olan bireyler ciddi enfeksiyona eğilimlidir ayrıca akut böbrek hasarı ve ARDS gelişebilir (6,7). İnsanlarda Koronavirüs'un neden olduğu hastalık spektrumu basit soğuk algınlığından ağır akut solunum sendromuna kadar değişkenlik gösterebilmektedir. İnsan ve hayvanlarda çeşitli derecelerde respiratuvar, enterik, hepatik, nefrotik ve nörolojik sistem gibi multisistemik tutulumla seyreden klinik tablolara neden olabilmektedir. Hastalığın tanısı açısından nazofarenjial dokudan alınan örnekte PCR standarttır ve akciğer görüntülemesi (PA grafisi ve bilgisayarlı tomografi, ultrason) yardımcı olabilir. Etiyoloji açısından diğer viral

<sup>1</sup> Doç. Dr., YYÜ Tıp Fakültesi, Pediatrik Hematoloji ve Onkoloji, kamuran\_karaman@hotmail.com

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, YYÜ Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, duygu mergan@hotmail.com

## Kaynaklar

1. H. Lu, C.W. Stratton, Y. Tang, Outbreak of pneumonia of unknown etiology in wuhan China: the mystery and the miracle, *J Med Virol.* 2020;92: 0401–2.
2. World Health Organization, WHO Director-General's Remarks at the Media Briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020
3. R. Lu, X. Zhao, J. Li, et al., Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding, *Lancet Vol 395* February 22, 2020;565-574.
4. WHO. Rolling updates on coronavirus disease (COVID-19). <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>. Updated March 17, 2020 Accessed March 18, 2020.
5. A.R. Fehr, S. Perlman, Coronaviruses: an Overview of Their Replication and Pathogenesis, (2015), pp. 1–23.
6. N. Chen, M. Zhou, X. Dong, et al., Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study, *Lancet, Vol 395* February 15, 2020;507–513.
7. C. Huang, Y. Wang, X. Li, et al., Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China, *Lancet 395* (2020) 497–506.
8. D. Wang, B. Hu, C. Hu, et al., Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in wuhan, China, *J. Am. Med. Assoc. JAMA* March 17, 2020;1061-69.
9. Serap **Şimşek Yavuz**, **Serhat Ünal**. Antiviral treatment of COVID-19. *Turk J Med Sci* (2020) 50: 611-9
10. Chen L, Xiong J, Bao L, et al.: Convalescent plasma as a potential therapy for COVID-19. *Lancet Infect Dis* 2020; 20:398–400
11. Luke TC, Kilbane EM, Jackson JL, et al.: Meta-analysis: convalescent blood products for Spanish influenza pneumonia: a future H5N1 treatment? *Ann Intern Med* 2006; 145:599–609
12. Walls AC, Park YJ, Tortorici MA, et al.: Structure, function, and antigenicity of the SARS-CoV-2 spike glycoprotein. *Cell* 2020. pii: S0092-8674 (20)30262-2
13. Cheng Y, Wong R, Soo YO, et al.: Use of convalescent plasma therapy in SARS patients in Hong Kong. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2005; 24:44–6
14. FDA, “Investigational COVID-19 Convalescent Plasma Emergency INDs.”, erişim 25 Mart 2020. <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/investigational-new-drug-ind-or-device-exempti-on-ideprocess-cber/investigational-covid-19-convalescent-plasma-emergency-inds>.
15. Duan K, Liu B, Li C, Zhang H, Yu T, Qu J, et al. The feasibility of convalescent plasma therapy in severe COVID-19 patients: a pilot study. medRxiv. 2020:2020.03.16.20036145.
16. Shen C, Wang Z, Zhao F, Yang Y, Li J, Yuan J, et al. Treatment of 5 Critically Ill Patients With COVID-19 With Convalescent Plasma. *JAMA.* 2020
17. Van Erp EA, Luytjes W, Ferwerda G, and van Kasteren PB. Fc-Mediated Antibody Effector Functions During Respiratory Syncytial Virus Infection and Disease. *Front Immunol.* 2019;10:548.
18. Gunn BM, Yu WH, Karim MM, Brannan JM, Herbert AS, Wec AZ, et al. A Role for Fc Function in Therapeutic Monoclonal Antibody-Mediated Protection against Ebola Virus. *Cell Host Microbe.* 2018;24(2):221-33.e5
19. Manuel Rojasa , Yhojan Rodrígueza , Diana M. Monsalve et al. Convalescent plasma in COVID-19: Possible mechanisms of action. *Autoimmunity Reviews.* /doi.org/10.1016/j.autrev.2020.102554.
20. Garraud O, Heshmati F, Pozzetto B, Lefrere F, Girot R, Saillol A, et al. Plasma therapy against infectious pathogens, as of yesterday, today and tomorrow. *Transfus Clin Biol* 2016;23:39–44.
21. Lünemann JD, Nimmerjahn F, Dalakas MC. Intravenous immunoglobulin in neurology—mode of action and clinical efficacy. *Nat Rev Neurol* 2015;11:80–9.
22. Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi. Erişim 19 Nisan 2020. [https://www.kanver.org/Upload/Dosya/ulusal\\_kan\\_rehberi.pdf](https://www.kanver.org/Upload/Dosya/ulusal_kan_rehberi.pdf)
23. Epstein, J., Burnouf, T. (On behalf of the ISBT Working Party on Global Blood Safety). Points to consider in the preparation and transfusion of COVID-19 convalescent plasma, erişim 06 nisan 2020.
24. COVID-19 Convalescent Plasma Collection: Donor Eligibility, Processing, Labeling, and Distribution. (AABB protocol) erişim 05 Nisan 2020. <http://www.aabb.org/advocacy/regulatorygovernment/Documents/COVID-19-Convalescent-Plasma-Collection.pdf>
25. Liang T. (ed.) (2020). Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment. [https://www.researchgate.net/publication/339998871\\_Handbook\\_of\\_COVID19\\_Prevention\\_and\\_Treatment/](https://www.researchgate.net/publication/339998871_Handbook_of_COVID19_Prevention_and_Treatment/)
26. Guidelines for the Blood Transfusion Services in the UK. 8th Edit. Erişim 10 Nisan 2020. <https://www.transfusionguidelines.org/red-book/chapter-3-care-and-selection-of-whole-blood-and-component-donors-including-donors-of-pre-deposit-autologous-blood/3-6-frequency-of-donation>.

27. T.C Sağlık Bakanlığı, <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/enfeksiyon-kontrol-onlemleri/COVID19-PlazmaUygulamaRehberi.pdf> erişim 20.Nisan.2020
28. Hendrickson JE, and Hillyer CD. Noninfectious serious hazards of transfusion. *Anesth Analg.* 2009;108(3):759-69
29. Busch MP, Bloch EM, and Kleinman S. Prevention of transfusion-transmitted infections. *Blood.* 2019;133(17):1854-64.
30. AABB. Standards for Blood Banks and Transfusion Services. Bethesda, MD: AABB; 2018.
31. Tetro JA. Is COVID-19 receiving ADE from other coronaviruses?. *Microbes Infect* 2020; 22(2): 72–3
32. Özdemir Ö, Melek Arsoy HE. Convalescent (Immune) Plasma erapy with all Aspects: Yesterday, Today and COVID-19. *Erciyes Med J* 2020; 42(0): 00–00.