

Ali İrfan BARAN¹

Epidemiyoloji

Koronavirüsler, Coronaviridae familyası içinde yer alırlar ve yüzeylerinde taça benzer sivri uçlar içerirler. Koronavirüsler insanları, kuşları, yarasaları, yılanları, fareleri ve diğer vahşi hayvanları içeren omurgalıları enfekte eder. Bu virüsler dünya çapında hayvanlarda yaygındır ve çok azının insanları etkilediği bilinmektedir (1,2).

Koronavirüsler dünyanın her yerinde 50 yılı aşkın süredir hafif ve orta derecede solunum yolu enfeksiyonlarına nedeni olmaktadır. 1960'ların ortalarından beri, bilinen yedi insan koronavirüsü (HCoV) tanımlanmıştır (1,3).

Genel olarak, koronavirüsler tüm yaş gruplarında üst solunum yolu enfeksiyonlarının üçte birini, yetişkinler de ise %15'ini oluşturduğu tahmin edilir. Enfeksiyon her yaşta görülür, ancak en yaygın olarak çocuklarda görülür. Koronavirüslerin yaptığı solunum yolları enfeksiyonları mevsimsel ilişki göstermekte ve kış ile ilkbahar aylarında daha sık görülmektedir. Koronavirüsler ABD' de periyodik olarak 2-3 yılda bir, büyük salgınlara neden olmaktadır (3,4).

Coronavirus (CoV)'ler dünya gündemine endişe verici olarak 2002-2003 kışında "Severe Acute Respiratory Syndrome" (SARS) ile, 2012 yılında ise "Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus" (MERS-CoV) ile ortaya çıktı (4). Son olarak ise

Aralık 2019'da SARS-CoV-2 (COVID-19 hastalığı) ile pandemi olarak ürkütücü bir şekilde dünya gündemine geldi.

İlk başta yeni koronavirüs (Novel Coronavirus-2019) olarak adlandırılan "Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2" (SARS-CoV-2), coronavirus grubunda yer alır ve koronavirüs hastalığı 2019'un (Coronavirus Disease 2019=COVID-19) etkenidir. COVID-19 hızlı insandan insana bulaşma özelliği, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), çoklu organ yetmezliği gibi komplikasyonlar ve ölümler ile yeni tanımlanmış bulaşıcı bir hastalıktır (5,6).

Koronaviruslar birçok farklı hayvandan izole edilmiştir, fakat yarasalar koronavirüslerin ana doğal rezervuarı olarak kabul edilir. Yarasalar SARS-CoV ve MERS-CoV'un da doğal rezervuarıdır. SARS-CoV ve MERS-CoV sırasıyla misk kedileri ve develer aracılığıyla insana yayılmıştır (7,8).

Epidemiyolojik araştırmalar farklı hayvanların (yarasalar, pangolinler, yılanlar) SARS-CoV-2'nin insanlara yayılmasına neden olan ara konaklar olabileceğini göstermiştir. SARS-CoV-2'ye filogenetik olarak yakın coronavirusler pangolinlerde tanımlanmıştır (9,10).

29 Aralık 2019'da, Çin'in Hubei eyaleti, Wuhan şehrinde insanlar arasında etiyojisi bilinmeyen

¹ Dr. Öğr. Üyesi, YYÜ Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı. e-mail: a.irfanbaran@gmail.com

salgının süreceğini, R değeri <1 ise yeni vaka sayısının zamanla azalacağını ve salgının sonunda duracağını gösterir (12). Salgının en erken aşamasında Çin'de R_0 ortalama 2,2/2.5/2.7 olarak tahmin edildi. Salgının iki katına çıkma hızı 6.4-7.5 gün idi. Diamond Princess gemisinde R_0 değeri 15'in üzerinde idi. COVID-19'un farklı çalışmaları temel üreme (R_0) aralığının 2.6 ile 4.71 arasında olduğunu tahmin etmiştir. Bu sayılar SARS-CoV'un (1.7-1.9) ve MERS-CoV'un (<1) R_0 değerinden daha yüksektir (1,11,12,18, 24,37).

COVID-19 ilk çıktığı Çin' de kontrol altında alınsa da, dünyanın her yerine yayılarak ve vaka sayıları her geçen gün katlanarak artmaya devam etmektedir. Eğer virüsün virülansını ve bulaştırıcılığını etkileyen bir mutasyon gelişmezse, aşı geliştirilinceye veya toplumdaki bağışıklık düzeyi belli düzeye ulaşıncaya kadar tüm insanlık için bir sorun olmaya devam edecektir.

Kaynaklar

1. Yang Y, Peng F, Wang R, et al, The deadly coronaviruses: The 2003 SARS pandemic and the 2020 novel coronavirus epidemic in China. *Journal of Autoimmunity*. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102434>
2. Adhikari SP, Meng S, Wu YJ et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infectious Diseases of Poverty* (2020) 9:29. <https://doi.org/10.1186/s40249-020-00646-x>
3. Yumuk Z, Wilke Topçu A. Coronavirus ve Ağır Solunum Yetmezliği Sendromu. Doğanay M, Wilke Topçu A, Söyletir G. *Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. 4. baskı İstanbul. 2017; 2: 1570-1578.
4. Mcintosh K, Perlman S. Coronaviruses, Including Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) and Middle East Respiratory Syndrome (MERS). In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*, 8th ed., Philadelphia, Churchill Livingstone, 2015: 2476-2487.
5. Huang CL, Wang YM, Li XW, et al., 2020. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 395(10223):497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
6. Zhu N, Zhang DY, Wang WL, et al., 2020. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*, 382(8):727-733. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>
7. Cui, J., Li, F. & Shi, Z. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nature Reviews Microbiology* 2019; 17 (3): 181- 192. doi: 10.1038/s41579-018-0118-9.
8. Wit E, van Doremalen N, Falzarano D, Munster VJ (2016) SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. *Nat Rev Microbiol* 14:523–534).
9. Abduljalil JM., Abduljalil BM., *Epidemiology, genome, and clinical features of the pandemic SARS-CoV-2: a recent view New Microbes and New Infections*. <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2020.100672>
10. Lam TT-Y, Shum MH-H, Zhu H-C, et al. Identification of 2019-nCoV related coronaviruses in Malaysian pangolins in southern China. *bioRxiv*. February 18, 2020 (<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.13.945485v1>).
11. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>.
12. Tu H, Tu S , Gao S , Shao A , Sheng J. The epidemiological and clinical features of COVID-19 and lessons from this global infectious public health event. *Journal of Infection* <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.011>
13. Ge H, Wang X, Yuan X, Xiao G et al. The epidemiology and clinical information about COVID-19. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases* <https://doi.org/10.1007/s10096-020-03874-z>
14. Hussin A. Rothana, Siddappa N. Byrareddy. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of Autoimmunity*. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>
15. 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) 25678.
16. Wu JT, Leung K, Leung GM, 2020. Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. *Lancet*, 395(10225):689-697. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30260-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30260-9)
17. Zhai P, Ding Y, Wu X et al., The epidemiology, diagnosis and treatment of COVID-19, *International Journal of Antimicrobial Agents*, <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105955>
18. Adhikari SP, Meng S, Wu YJ et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, pre-

- vention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infectious Diseases of Poverty* (2020) 9:29 <https://doi.org/10.1186/s40249-020-00646-x>
19. WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection when Novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: interim guidance. Jan 11, 2020. <https://www.who.int/internalpublications>
 20. Jin Y, Yang H, Ji W et al. Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control. of COVID-19. *Viruses* 2020, 12, 372; doi:10.3390/v12040372.
 21. Amawi H, Abu Deiab G, Aljabali AA, Dua K, Tambuwala MM. COVID-19 pandemic: an overview of epidemiology, parthenogenesis, diagnostics and potential vaccines and therapeutics *Ther. Deliv.* 2020 Apr : 10.4155/tde-2020-0035.
 22. Moran Ki Epidemiologic characteristics of early cases with 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) disease in Korea. *Epidemiol Health* 2020;42:e2020007.
 23. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-sopening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--11-march-2020>.
 24. Cowling BJ, Leung GM. Epidemiological research priorities for public health control of the ongoing global novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *Euro Surveill.* 2020;25(6):pii=2000110. <https://doi.org/10.2807/1560-7917>.
 25. <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd-40299423467b48e9ecf6%20>
 26. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int/>, Son Erişim Tarihi 15.05.2020
 27. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü COVID-19 Rehberi, <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/covid-19-rehberi.html>, Son Erişim Tarihi 15.05.2020
 28. WHO. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). February 16–24. Geneva: WHO. 2020
 29. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y et al. China Medical Treatment Expert Group for C. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020. Doi: 10.1056/NEJMoa2002032. <https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-age-sex-demographics/>
 30. World Health Organization. (2020); Gender and COVID-19: advocacy brief, 14 May 2020. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332080>.
 31. Cai H. Sex difference and smoking predisposition in patients with COVID-19. *Lancet Respir Med* 2020. Doi: 10.1016/s2213-2600(20)30117-x.
 32. Chen, H., Guo J, Wang Cet al., Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet* (London, England), 2020. 395(10226): p. 809-815.
 33. Sahu KK, Mishra AK, Amos Lal A. COVID-2019: update on epidemiology, disease spread and management. *Monaldi Archives for Chest Disease* 2020; 90:1292 doi: 10.4081/monaldi.2020.1292
 34. Park SE. Epidemiology, virology, and clinical features of severe acute respiratory syndrome -coronavirus-2 (SARS-CoV-2;Coronavirus Disease-19). *Check for Update.* Vol. 63, No. 4, 119–124, 2020. <https://doi.org/10.3345/cep.2020.00493>
 35. COVID-19, Australia: Epidemiology Report 9. *Communicable Diseases Intelligence* 2020; Volume 44. <https://doi.org/10.33321/cdi.2020.44.29>.
 36. Müller O, Neuhaan F, Razum O. Epidemiology and control of COVID-19. *Epidemiologie und Kontrollmaßnahmen.* *Dtsch Med Wochenschr* 2020; 145: 670-74.