

2. Bölüm

KORONAVİRÜS MİKROBİYOLOJİSİ

Müge AYHAN¹

GİRİŞ

Koronavirüslerin ağırlıklı olarak yarasalar, fareler, sıçanlar, tavuklar, köpekler, kediler, atlar ve develer gibi bir hayvan rezervuarında bulunduğu bildirilmiştir. Son zamanlarda, virüs zoonoz yoluyla insanlara adapte olarak 2015'teki Zika virüsü salgınına benzer şekilde bulaşma ve salgın başlatma yeteneğini geliştirmiştir. Yarasaların, koronavirüs de dahil olmak üzere çok çeşitli virüsler için birincil taşıyıcı ve rezervuar olduğu bildirilmiştir, bu nedenle toplu şekilde bulunabilme ve toplu şekilde uzun mesafe yol katedebilme yetenekleri nedeniyle yarasalar üzerinde bulunabilecek virüslerin hayvan-insan tür bariyerini geçme olasılığı yüksektir (1). Çeşitli koronavirüslerin replikasyon mekanizması ve gelişen enfeksiyon patogenezi 1970'lerden beri çalışılmıştır (2). 2019 yılı Aralık ayından önce insanları enfekte eden ve çeşitli solunum yolu hastalıklarına yol açan 6 koronavirüs (CoV) suşu biliniyordu. HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 ve HKU1 yenidoğanlarda, çocuklarda ve yaşlılarda hafif üst solunum yolu enfeksiyonlarına yol açarken, SARS-CoV ve MERS-CoV alt solunum yolunda daha ciddi seyirli enfeksiyona yol açan virüsler olarak bilinmekteydi (3). 31 Aralık 2019'da Dünya Sağlık Örgütü, Çin'in Hubei eyaletinde bulunan Wuhan şehrinde bilinmeyen bir etyolojiye bağlı gelişen pnömoni kümelenmeleri açısından bilgilendirildi. 7 Ocak 2020'de yeni bir koronavirüs etyolojik ajan olarak bildirildi ve bundan 3 gün sonra viral genom dizilimi virological.org isimli toplum sağlığı

¹ Uzm. Dr. Müge AYHAN, Ankara Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Bölümü, dr.mugeayhan@hotmail.com

SONUÇ

İlk kez Çin’de görülen COVID-19 pandemisi tüm dünyada yaygın bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. 23 Ağustos 2021 itibarıyla, tüm dünyada 213 milyonun üzerinde kişide enfeksiyona neden olmuş ve 4.5 milyona yakın insanın ölümüne neden olmuştur (28). Virüse ait mikrobiyolojik özellikler belirlenmiş olmasına karşın virüsün geçirdiği mutasyonlar ile değişen virülans ve bulaştırıcılık özellikleri ile güncel mikrobiyolojik özelliklerini belirleyen çalışmalar devam etmektedir. Tanı testlerinin geliştirilmesi ve virüse karşı geliştirilecek aşılarda ve bu aşılarda hedefleri ile ilgili gelecekte yapılacak çalışmalarda ihtiyaç sürmektedir.

KAYNAKLAR

1. Sharma A, Ahmad Farouk I, Lal SK. COVID-19: A review on the novel coronavirus disease evolution, transmission, detection, control and prevention. *Viruses*. 2021;13(2):1–25.
2. Weiss SR, Navas-Martin S. Coronavirus Pathogenesis and the Emerging Pathogen Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus. *Microbiol Mol Biol Rev*. 2005;69(4):635–64.
3. Hasöksüz M, Kiliç S, Saraç F. Coronaviruses and sars-cov-2. *Turkish J Med Sci*. 2020;50(SI-1):549–56.
4. Malik YA. Properties of coronavirus and SARS-CoV-2. *Malays J Pathol*. 2020;42(1):3–11.
5. Feyzioğlu B. SARS-CoV-2 Kökeni. *J Biotechnol Strateg Heal Res*. 2020;
6. Tyrrell DA, Bynoe ML. Cultivation of viruses from a high proportion of patients with colds. *Lancet*. 1966;1(7428):76–7.
7. Berry M, Gamielidien J, Fielding BC. Identification of new respiratory viruses in the new millennium. *Viruses*. 2015;7(3):996–1019.
8. Hamre D, Procknow JJ. A New Virus Isolated from the Human Respiratory Tract. *Proc Soc Exp Biol Med*. 1966;121(1):190–3.
9. Arabacı Ç, Aydın Tutak G, Eroğlu Kesim B, Ertürk B, Ak K, Ağaç E. The Characteristics of SARS-CoV-2 Virus and Microbiological Diagnosis. *Eur Arch Med Res*. 2020;36(1):10–20.
10. Kumar A, Prasoon P, Kumari C, Pareek V, Faiq MA, Narayan RK, et al. SARS-CoV-2-specific virulence factors in COVID-19. *J Med Virol*. 2021;93(3):1343–50.
11. Mousavizadeh L, Ghasemi S. Genotype and phenotype of COVID-19: Their roles in pathogenesis. *J Microbiol Immunol Infect*. 2020;54(2):159–63.
12. Woo PCY, Huang Y, Lau SKP, Yuen KY. Coronavirus genomics and bioinformatics analysis. *Viruses*. 2010;2(8):1805–20.
13. Wang MY, Zhao R, Gao LJ, Gao XF, Wang DP, Cao JM. SARS-CoV-2: Structure, Biology, and Structure-Based Therapeutics Development. *Front Cell Infect Microbiol*. 2020;10(November):1–17.
14. Triggler CR, Bansal D, Ding H, Islam MM, Farag EABA, Hadi HA, et al. A Comprehensive Review of Viral Characteristics, Transmission, Pathophysiology, Immune Response, and Management of SARS-CoV-2 and COVID-19 as a Basis for Controlling the Pandemic. *Front Immunol*. 2021;12(February):1–23.
15. Zhang R, Li Y, Zhang AL, Wang Y, Molina MJ. Identifying airborne transmission as the dominant route for the spread of COVID-19. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2020;117(26):14857–63.
16. Chams N, Chams S, Badran R, Shams A, Araj A, Raad M, et al. COVID-19: A Multidisciplinary Review. *Front Public Heal*. 2020;8(July):1–20.
17. Ayhan M, Kayaaslan B, Aypak A, Güner R. Effects of COVID-19 Pandemic on Treatment, Follow-up, and Lifestyle and Behavioral Characteristics in People Living with HIV. *J Ankara*

- Univ Fac Med. 2021;74(2):166–71.
18. Morawska L, Milton DK. It Is Time to Address Airborne Transmission of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Clin Infect Dis.* 2020;71(9):2311–3.
 19. Naqvi AAT, Fatima K, Mohammad T, Fatima U, Singh IK, Singh A, et al. Insights into SARS-CoV-2 genome, structure, evolution, pathogenesis and therapies: Structural genomics approach. *Biochim Biophys Acta - Mol Basis Dis.* 2020;1866(10):165878.
 20. Santacrose L, Charitos IA, Carretta DM, De Nitto E, Lovero R. The human coronaviruses (HCoVs) and the molecular mechanisms of SARS-CoV-2 infection. *J Mol Med.* 2021;99(1):93–106.
 21. Kadam SB, Sukhramani GS, Bishnoi P, Pable AA, Barvkar VT. SARS-CoV-2, the pandemic coronavirus: Molecular and structural insights. *J Basic Microbiol.* 2021;61(3):180–202.
 22. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis. *J Med Virol.* 2020;92(4):418–23.
 23. Vellas C, Delobel P, De Souto Barreto P, Izopet J. COVID-19, Virology and Geroscience: A Perspective. *J Nutr Heal Aging.* 2020;24(7):685–91.
 24. Mohamadian M, Chiti H, Shoghli A, Biglari S, Parsamanesh N, Esmaeilzadeh A. COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis. *J Gene Med.* 2021;23(2):1–11.
 25. von Bartheld, C. S., Hagen, M. M., & Butowt, R. (2021). The D614G virus mutation enhances anosmia in COVID-19 patients: Evidence from a systematic review and meta-analysis of studies from South Asia. *medRxiv.*
 26. Li C, Zhao C, Bao J, Tang B, Wang Y, Gu B. Laboratory diagnosis of coronavirus disease-2019 (COVID-19). *Clin Chim Acta.* 2020;510:35–46.
 27. World Health Organization. Laboratory testing for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in suspected human cases. 2020;(March):1–7.
 28. COVID-19 Coronavirus Pandemic [Internet]. 2020 cited 2021 Aug 20. Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>