

## COVID-19 EPİDEMİYOLOJİSİ

Cengiz KARACAER<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Coronavirüsler, Coronaviridae ailesinden olup insan ve kuşlarda hastalığa neden olan virüs grubudur. Bu virüslerin uzun bir geçmişi vardır ve geçmişte viral salgınlarla ilişkili olmaya devam etmektedir. Koronavirüsler, isimlerini Latince taç anlamına gelen “corona” virüsün bir elektron mikroskobu altında, güneş tacına benzeyen çıkıntılara sahip yuvarlak parçacıklar olarak benzersiz görünümünü ifade eder. Tek sarmallı zarflı, pozitif RNA virüsleridir[1].

1930’da ilk koronavirüs tavuklarda solunum yolu enfeksiyonuna neden olduğu tespit edilmiştir. 1940 sonraki yıllarda, iki hayvan koronavirüsü daha izole edilmiş ve izole edilen fare hepatit virüsü ve bulaşıcı gastroenterit virüsü olarak tanımlanmıştır[2].

İlk insan koronavirüsü, 1960 yılında insan koronavirüsü 229E ve insan koronavirüsü OC43 olarak insanlardan izole edilmiştir. Viral salgına ve hastalığa neden olan en son insan koronavirüsü-

leri, 2003’te Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü (SARS-CoV), 2004’te “HCoV NL63”, 2005’te “HKU1”, 2012’de “Orta Doğu Solunum Sendromu Koronavirüsü (MERS-CoV)” ve 2019’da “SARS-CoV-2”dir[3].

Son yıllarda yeni bulaşıcı hastalıkların patlak vermesi insan sağlığına, yaşam kalitesine ve ekonomiye büyük kayıplara neden olmuştur. Dünya çapında milyonlarca enfeksiyona 2003’te SARS-CoV, 2012’de MERS-CoV, 2014’te Ebola virüsü, 2015’te Zika virüsü ve 2017’de Madagaskar’da vebaya neden olmuştur[4,5].

### COVID-19 pandemisi

Koronavirüsler, insan ve hayvan için önemli patojenlerdir. 2019’un sonunda, Çin’in Hubei Eyaletindeki Wuhan şehrindeki pnömoni nedeni olan yeni bir koronavirüs tespit edilmiş. Çin’de hızla yayılarak salgına neden olup ardından küresel bir salgın hale gelmiştir. Şubat 2020’de Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ), 2019 koronavirüs hastalığı anlamına gelen COVID-19 hastalığı olarak

<sup>1</sup> İç Hastalıklar Uzmanı, Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, karacaerc172@gmail.com

geçti. Pandeminin sonucu olarak okulların kapanması nedeniyle şu anda yaklaşık 1.077 milyar öğrenci etkilenmektedir. UNICEF'in izlemine göre, yaklaşık 50 civarı ülkede kapatma durumları devam etmektedir[36].

Okul kapanışları sadece öğrencileri, öğretmenleri ve aileleri etkilemekle kalmaz, aynı zamanda geniş kapsamlı ekonomik ve sosyal sonuçları da beraberinde getirir. Pandemi nedeniyle okulların kapatılması, öğrenci borcu, dijital öğrenme, gıda güvensizliği ve evsizliğin yanı sıra çocuk bakımı, sağlık hizmetleri, barınma, internet ve engellilik hizmetlerine erişim gibi çeşitli sosyal ve ekonomik sorunlara yol açmıştır. Dezavantajları okul çalışanlarının maaşları kesintiye uğramasına, beslenmenin bozulmasına, çocuk bakımı sorunlarına ve bunun sonucunda çalışmayan ailelerin ekonomik maliyetine neden olma gibi sorunlara yol açmıştır.

Bazı ülkelerde, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların yayılmasında (AIDS dahil olmak üzere), COVID-19 karantinalarına, sosyal mesafe önlemlerine bağlı olarak belirgin bir azalma olmuştur. Benzer şekilde, bazı yerlerde, bulaşma oranları influenza ve diğer solunum yolu enfeksiyonlarının oranları pandemi sırasında önemli ölçüde azaldığı gözlenmiştir[37].

Pandemi, sosyal mesafeden kaynaklanan artan yalnızlık ve kısıtlamalardan kaynaklanan depresyon ve aile içi geçimsizlikler dahil olmak üzere küresel olarak ruh sağlığını da olumsuz etkilemiştir.

Salgının neden olduğu dünya çapında bozulma, çevre ve iklim üzerinde çok sayıda etkiye neden oldu. Planlı seyahatlerdeki önemli düşüş gibi modern insan faaliyetlerindeki küresel azalma ve birçok bölgede hava kirliliği ve su kirliliğinde büyük bir düşüşe neden oldu. Çevre üzerindeki diğer olumlu etkiler arasında sürdürülebilir bir enerji geçişine yönelik yönetim sistemi kontrollü yatırımlar planlanmaktadır[38,39].

## Akılda kalması gerekenler

- Halk sağlığını ilgilendiren çoğunlukla enfeksiyon hastalıklarıdır ve acil önlemler alınmalıdır.
- Covid-19 salgını, başta sosyoekonomik hayat olmak üzere sağlık, eğitim ve sosyokültürel alanlarda hızlı bir değişime yol açacağı görülmektedir.
- Bilimden sanata, üretimden tüketime her alanda süreklilik teşkil eden çözümler yaratılmaya çalışılmalıdır
- Siyasal, sosyal ve ekonomik düzenlemeler uygulanmalıdır.
- Uluslararası işbirliği, dayanışma ve evrensel değerlere önem verilmelidir.
- Aşı çalışmaları ve bağışıklamaya rağmen COVID-19 hastalığı toplum sağlığı açısından risk oluşturmaya devam edecektir.
- Bağışıklama ile birlikte maske, sosyal mesafe ve el hijyeni/hijyen uygulamalarını içeren koruyucu önlemlerin mutlaka titizlikle uygulanması gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

1. Moreira LVL, de Souza Luna LK, Barbosa GR, Perosa AH, Chaves APC, Conte DD, et al. Test on stool samples improves the diagnosis of hospitalized patients: Detection of SARS-CoV-2 genomic and subgenomic RNA. *J Infect.* 2020. doi:10.1016/j.jinf.2020.11.034
2. Tam A. The SARS epidemic in 2002-2003 shocked the world. *Paediatr Respir Rev.* 2004;5: 261. doi:10.1016/j.prrv.2004.07.013
3. Tyrrell DA, Bynoe ML. Cultivation of viruses from a high proportion of patients with colds. *Lancet.* 1966;1: 76-77. doi:10.1016/s0140-6736(66)92364-6
4. Al-Osail AM, Al-Wazzah MJ. The history and epidemiology of Middle East respiratory syndrome corona virus. *Multidiscip Respir Med.* 2017;12: 20. doi:10.1186/s40248-017-0101-8
5. Yang Y, Peng F, Wang R, Yang M, Guan K, Jiang T, et al. Corrigendum to "The deadly coronaviruses: The 2003 SARS pandemic and the 2020 novel coronavirus epidemic in China" [*J. Autoimmun.* 109C (2020) 102434]. *J Autoimmun.* 2020;111: 102487. doi:10.1016/j.jaut.2020.102487
6. Bordi L, Nicastri E, Scorzoloni L, Di Caro A, Capobianchi MR, Castilletti C, et al. Differential diagnosis

- of illness in patients under investigation for the novel coronavirus (SARS-CoV-2), Italy, February 2020. *Euro Surveill.* 2020;25. doi:10.2807/1560-7917.ES.2020.25.8.2000170
7. Cohen J. Mining coronavirus genomes for clues to the outbreak's origins. *Science.* 2020. doi:10.1126/science.abb1256
  8. Chughtai AA, Stelzer-Braid S, Rawlinson W, Pontivivo G, Wang Q, Pan Y, et al. Contamination by respiratory viruses on outer surface of medical masks used by hospital healthcare workers. *BMC Infect Dis.* 2019;19: 491. doi:10.1186/s12879-019-4109-x
  9. Sun J, He W-T, Wang L, Lai A, Ji X, Zhai X, et al. COVID-19: Epidemiology, Evolution, and Cross-Disciplinary Perspectives. *Trends Mol Med.* 2020;26: 483–495. doi:10.1016/j.molmed.2020.02.008
  10. Organization WH, Others. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 March 29]. 2020.
  11. Riccardo F, Ajelli M, Andrianou XD, Bella A, Del Manso M, Fabiani M, et al. Epidemiological characteristics of COVID-19 cases and estimates of the reproductive numbers 1 month into the epidemic, Italy, 28 January to 31 March 2020. *Euro Surveill.* 2020;25. doi:10.2807/1560-7917.ES.2020.25.49.2000790
  12. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol.* 2020;5: 536–544. doi:10.1038/s41564-020-0695-z
  13. Sanche S, Lin YT, Xu C, Romero-Severson E, Hengartner N, Ke R. High Contagiousness and Rapid Spread of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. *Emerg Infect Dis.* 2020;26: 1470–1477. doi:10.3201/eid2607.200282
  14. Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. Addendum: A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature.* 2020;588: E6. doi:10.1038/s41586-020-2951-z
  15. Chen W, Lan Y, Yuan X, Deng X, Li Y, Cai X, et al. Detectable 2019-nCoV viral RNA in blood is a strong indicator for the further clinical severity. *Emerg Microbes Infect.* 2020;9: 469–473. doi:10.1080/22221751.2020.1732837
  16. Saxena SK. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, and Therapeutics. Springer Nature; 2020. Available: <https://play.google.com/store/books/details?id=qo-vgDwAAQBAJ>
  17. Billah MA, Miah MM, Khan MN. Reproductive number of coronavirus: A systematic review and meta-analysis based on global level evidence. *PLoS One.* 2020;15: e0242128. doi:10.1371/journal.pone.0242128
  18. Zhang J, Litvinova M, Wang W, Wang Y, Deng X, Chen X, et al. Evolving epidemiology and transmission dynamics of coronavirus disease 2019 outside Hubei province, China: a descriptive and modelling study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20: 793–802. doi:10.1016/S1473-3099(20)30230-9
  19. Pericàs JM, Hernandez-Meneses M, Sheahan TP, Quintana E, Ambrosioni J, Sandoval E, et al. COVID-19: from epidemiology to treatment. *Eur Heart J.* 2020;41: 2092–2112. doi:10.1093/eurheartj/ehaa462
  20. Yang W, Kandula S, Huynh M, Greene SK, Van Wye G, Li W, et al. Estimating the infection-fatality risk of SARS-CoV-2 in New York City during the spring 2020 pandemic wave: a model-based analysis. *The Lancet Infectious Diseases.* 2020. doi:10.1016/S1473-3099(20)30769-6
  21. Verity R, Okell LC, Dorigatti I, Winskill P, Whittaker C, Imai N, et al. Estimates of the severity of COVID-19 disease. doi:10.1101/2020.03.09.20033357
  22. Levin A, Hanage W, Owusu-Boaitey N, Cochran K, Walsh S, Meyerowitz-Katz G. Assessing the Age Specificity of Infection Fatality Rates for COVID-19: Systematic Review, Meta-analysis, & Public Policy Implications. 2020. doi:10.3386/w27597
  23. CDC. Healthcare Workers. 11 Dec 2020 [cited 23 Jan 2021]. Available: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-management-patients.html>
  24. Bénézit F, Le Turnier P, Declerck C, Paillé C, Revest M, Dubée V, et al. Utility of hyposmia and hypogeusia for the diagnosis of COVID-19. *The Lancet Infectious Diseases.* 2020. pp. 1014–1015. doi:10.1016/S1473-3099(20)30297-8
  25. [No title]. [cited 25 Jan 2021]. Available: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2009249>
  26. V'kovski P, Kratzel A, Steiner S, Stalder H, Thiel V. Coronavirus biology and replication: implications for SARS-CoV-2. *Nat Rev Microbiol.* 2020. doi:10.1038/s41579-020-00468-6
  27. Salehi S, Abedi A, Balakrishnan S, Gholamreza-nezhad A. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Systematic Review of Imaging Findings in 919 Patients. *AJR Am J Roentgenol.* 2020;215: 87–93. doi:10.2214/AJR.20.23034
  28. Sarkodie BD, Mensah YB, Ayetey H, Dzefi-Tetty K, Brakohiapa E, Kaminta A, et al. Chest Computed Tomography findings in patients with corona virus disease 2019 (COVID-19): An initial experience in three centres in Ghana, West Africa. *J Med Imaging Radiat Sci.* 2020;51: 604–609. doi:10.1016/j.jmir.2020.09.005

29. Karacaer C, Karabay O, Gunduz Y, Yaylacı S, Guclu E. Correlation of Lung Ultrasound and Computed Tomography Findings in COVID-19 Pneumonia. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2020;30: 147–152. doi:10.29271/jcpcsp.2020.suppl2.S147
30. Rouby J-J, Arbelot C, Gao Y, Zhang M, Lv J, An Y, et al. Training for Lung Ultrasound Score Measurement in Critically Ill Patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 2018;198: 398–401. doi:10.1164/rccm.201802-0227LE
31. Ferguson NM. Report 9: Impact of Non-pharmaceutical Interventions (NPIs) to Reduce COVID19 Mortality and Healthcare Demand. 2020. Available: [https://books.google.com/books/about/Report\\_9.html?hl=&id=vYeezQEACAAJ](https://books.google.com/books/about/Report_9.html?hl=&id=vYeezQEACAAJ)
32. Qualls N, Levitt A, Kanade N, Wright-Jegade N, Dopson S, Biggerstaff M, et al. Community Mitigation Guidelines to Prevent Pandemic Influenza - United States, 2017. *MMWR Recomm Rep*. 2017;66: 1–34. doi:10.15585/mmwr.rr6601a1
33. Scott RE, Mars M. Response to Smith et al.: Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Journal of telemedicine and telecare*. 2020. pp. 378–380. doi:10.1177/1357633X20932416
34. Smith AC, Thomas E, Snoswell CL, Haydon H, Mehrotra A, Clemensen J, et al. Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare*. 2020;26: 309–313. doi:10.1177/1357633X20916567
35. Kämpfen F, Kohler IV, Ciancio A, Bruine de Bruin W, Maurer J, Kohler H-P. Predictors of mental health during the Covid-19 pandemic in the US: Role of economic concerns, health worries and social distancing. *PLoS One*. 2020;15: e0241895. doi:10.1371/journal.pone.0241895
36. Education: From disruption to recovery. 4 Mar 2020 [cited 25 Jan 2021]. Available: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
37. Bo Y, Guo C, Lin C, Zeng Y, Li HB, Zhang Y, et al. Effectiveness of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 transmission in 190 countries from 23 January to 13 April 2020. *Int J Infect Dis*. 2021;102: 247–253. doi:10.1016/j.ijid.2020.10.066
38. Köse O. Geçmişten günümüze göç. 2017. Available: [https://books.google.com/books/about/Ge%C3%A7mi%C5%9Ften\\_g%C3%BCn%C3%BCm%C3%BCze\\_g%C3%B6%C3%A7.html?hl=&id=uOvezQEACAAJ](https://books.google.com/books/about/Ge%C3%A7mi%C5%9Ften_g%C3%BCn%C3%BCm%C3%BCze_g%C3%B6%C3%A7.html?hl=&id=uOvezQEACAAJ)
39. Rutz C, Loretto M-C, Bates AE, Davidson SC, Duarte CM, Jetz W, et al. COVID-19 lockdown allows researchers to quantify the effects of human activity on wildlife. *Nat Ecol Evol*. 2020;4: 1156–1159. doi:10.1038/s41559-020-1237-z