

GİRİŞ

Koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19) a neden olan şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs-2 (SARS-CoV-2), ilk olarak 31 Aralık 2019'da Çin'in Hubei Eyaleti, Wuhan'da resmi olarak bildirilmiştir (1). Hızla yayılan COVID-19, artık dünyanın sağlık ve ekonomik sektörleri üzerinde geniş kapsamlı etkisi olan bir pandemi olarak sınıflandırılmıştır. Şimdiye kadar milyonlarca koronavirüs vakası bildirilmiştir ve hastalığın epidemiyolojisini daha iyi tanımlamak için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır (2, 3). Birçok vaka asemptomatik kalsa da, en yaygın semptomlar öksürük, ateş ve yorgunluğu içerir. Az sayıda hastada akut solunum sıkıntısı sendromu ve diğer uç organ hasarı gibi komplikasyonlar görülür (4).

Mevcut verilere göre, COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve miyokardiyal hasarı olan hastaların ~%20-36'sı, kardiyak troponin yükselme derecesiyle orantılı olarak, miyokardiyal hasarı olmayanlara kıyasla daha yüksek bir ölüm oranına sahiptir (5). Ayrıca, yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastalarda daha yüksek bir prevalansla (~%44) kaydedilen malign ventriküler aritmiler (VA'lar) dahil olmak üzere hastaların ~%6-17'sinde kardiyak aritmiler gelişir. Klinik olarak stabil hastalarda ise aritmi prevalansı daha düşük izlenmiştir (6, 7). Hayatı tehdit eden VA'lar dahil olmak üzere kardiyak aritmiler, COVID-19 enfeksiyonunun doğrudan etkilerinin yanı sıra sistemik hastalığın zararlı etkilerinin ve bu pandeminin tedavisinde kullanılan ilaçlara verilen advers reaksiyonların sonucu olabilir (6, 8).

Yakın zamanda yapılan bir çalışma, COVID-19'lu 700 hasta arasında (ortalama yaş 50 ±18 yıl, %45 erkek, %71 Afrikalı Amerikalı, %11 yoğun bakımda tedavi görüyor), 9 kardiyak arrest, 25 atriyal fibrilasyon (AF), 9 bradikardiyal ve 10 sürekli

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji AD., muammer-28@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0001-7385-120X



SONUÇ

Sonuç olarak; atriyal aritmiler (örn. AF) ve yaşamı tehdit eden VA'lar dahil olmak üzere kardiyak aritmiler, COVID-19 enfeksiyonunun doğrudan etkilerinin bir sonucu olabilir, ancak aynı zamanda sistemik hastalığın zararlı etkilerinin ve kullanılan ilaçlara karşı olumsuz proaritmik reaksiyonların sonucu olabilir. Bu pandeminin tedavisinde ilaç kombinasyonları, özellikle QT uzatıcı ajanlar, tekli ilaç tedavilerine kıyasla daha yüksek Aritmojenik etkilere yol açabilir. Ayrıca, kritik derecede hasta olan COVID-19 hastalarının genellikle yaşamı tehdit eden VA'ları tetikleyebilecek komorbiditeleri vardır; bunların arasında elektrolit anormallikleri (hipokalemi, hipomagnezemi), ateş, sistemik inflamatuvar durum ve labil otonomik denge oldukça proaritmiktir ve ani kardiyak ölüme yol açabilir. En önemlisi, akut miyokardiyal hasar kanıtı olan hastalarda kardiyak aritmi prevalansı, miyokardiyal hasarı olmayan hastalara göre daha yüksektir. Bu bağlamda COVID-19 hastalarında kardiyak aritmileri önlemek, saptamak ve yönetmek için EKG ve QTc takibi ve uygun önlemlerin alınması büyük önem taşımaktadır. Bununla birlikte, hasta izlemeye yönelik geleneksel bir yaklaşımın lojistikle ilgili ciddi sorunları vardır ve personel için sağlık riskleri oluşturabilir ve sağlık sistemlerini zorlayabilir; bu nedenle, özellikle yoğun bakım ünitesine kabul edilenler olmak üzere yatarak tedavi edilen hastalar ve sürekli yönetime ihtiyaç duyan ayaktan hastalar için temassız izleme ve telemetri ihtiyacı bulunmaktadır. Böyle bir yaklaşım yakın zamanda, kalıcı olarak en çok arzu edilen ve pratik bir teknoloji olan dijital sağlık izleme araçlarının uygulanmasıyla gösterildi. Bu araçlar arasında, hastane içi telemetri ve hasta taburcu olduktan sonra kablosuz izleme için akıllı saatler, akıllı telefonlar ve hatta akıllı yataklar (kablosuz ve deri elektrosuz), mevcuttur. (23).

KAYNAKLAR

- 1: Jee Y. WHO IHR emergency committee for the COVID-19 outbreak. *Epidemiology and Health* 2020;42:e2020013.
- 2: COVID-19 United States cases by county. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. Available at: <https://coronavirus.jhu.edu/us-map>. Accessed May 8, 2020.
- 3: Lipsitch M, Swerdlow DL, Finelli L. Defining the epidemiology of Covid-19 studies needed. *N Engl J Med* 2020;382:1194–6.
- 4: 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;395:1054–1062.
- 5: Parohan M, Yaghoubi S, Seraji A. Cardiac injury is associated with severe outcome and death in patients with Coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care* 2020 Jun 21:2048872620937165. Online ahead of print. doi: 10.1177/2048872620937165.



- 6: Bhatla A, Mayer MM, Adusumalli S, et al. COVID- 19 and cardiac arrhythmias. *Heart Rhythm* 2020 Jun 20 S1547-5271(20)30594-4 Online ahead of print. doi:10.1016/j.hrthm.2020.06.016.
- 7: Sala S, Peretto G, De Luca G, et al. Low prevalence of arrhythmias in clinically stable COVID-19 patients. *Pacing Clin Electrophysiol* 2020 Jun 16 Online ahead of print. doi: 10.1111/pace.13987.
- 8: Naksuk N, Lazar S, Peeraphatdit TB . Cardiac safety of off-label COVID-19 drug therapy: a review and proposed monitoring protocol. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care* 2020;9:215–21.
- 9: Chen Q, Xu L, Dai Y, et al. Cardiovascular manifestations in severe and critical patients with COVID-19. *Clin Cardiol* 2020;43(7):796–802. Epub 2020 Jun 20. doi: 10.1002/clc.23384.
- 10: Amaratunga EA, Corwin DS, Moran L, et al. Bradycardia in patients with COVID-19: a calm before the storm? *Cureus* 2020;12:e8599.
- 11: Gopinathannair R, Merchant FM, Lakkireddy DR, et al. COVID-19 and cardiac arrhythmias: a global perspective on arrhythmia characteristics and management strategies. *J Interv Card Electrophysiol* 2020:1–8. doi: 10.1007/s10840- 020- 00789- 9.
- 12: Russo V, Rago A, Carbone A, et al. Atrial fibrillation in COVID-19: from epidemiological association to pharmacological implications. *J Cardiovasc Pharmacol* 2020;76(2):138–45. doi: 10.1097/ FJC.0000000000000854.
- 13: Si D, Du B, Ni L, et al. Death, discharge and arrhythmias among patients with COVID-19 and cardiac injury. *CMAJ* 2020 Jun 24;192(28):E791–8 cmaj.200879. Online ahead of print. doi: 10.1503/cmaj. 200879.
- 14: Varshneya M, Irurzun-Arana I, Campana C, et al. Investigational treatments for COVID-19 may increase ventricular arrhythmia risk through drug interactions. *medRxiv* 2020 2020.05.21.20109397 Preprint. doi: 10.1101/2020.05.21.20109397.
- 15: Baldi E, Sechi GM, Mare C, et al. COVID-19 kills at home: the close relationship between the epidemic and the increase of out-of-hospital cardiac arrests. *Eur Heart J* 2020 Jun 20 ehaa-508 Online ahead of print. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa508.
- 16: Marijon E, Karam N, Jost D, et al. Out of-hospital cardiac arrest during the COVID-19 pandemic in Paris, France: a population-based, observational study. *Lancet Public Health* 2020;5(8):e437–43 Epub 2020 May 27. doi: 10.1016/S2468-2667(20)30117-1.
- 17: Roden DM, Harrington RA, Poppas A, et al. Considerations for drug interactions on QTc interval in exploratory COVID-19 treatment. *J Am Coll Cardiol* 2020;75:2623–4.
- 18: Mosholder AD, Mathew J, Alexander JJ, et al. Cardiovascular risks with azithromycin and other antibacterial drugs. *N Engl J Med* 2013;368:1665–1668.
- 19: Devaux CA, Rolain JM, Colson P, et al. New insights on the antiviral effects of chloroquine against coronavirus: what to expect for COVID-19? *Int J Antimicrob Agents* 2020;55:105938.
- 20: Uzelac I, Irvanian S, Ashikaga H, et al. Fatal arrhythmias: another reason why doctors remain cautious about chloroquine/ hydroxychloroquine for treating COVID-19. *Heart Rhythm* 2020 S1547-5271(20)30526-9 Online ahead of print. doi: 10.1016/j.hrthm.2020.05.030.
- 21: Borba MGS, Val FFA, Sampaio VS, et al. Effect of high vs low doses of chloroquine diphosphate as adjunctive therapy for patients hospitalized with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open* 2020;3:e208857.
- 22: Giudicessi JR, Noseworthy PA, Ackerman MJ . The QT interval. *Circulation* 2019;139:2711–2713.
- 23: Manolis AS, Manolis AA, Manolis TA, et al. (2020). COVID-19 infection and cardiac arrhythmias. *Trends in cardiovascular medicine*, 30(8), 451-460.