

# 14. BÖLÜM

## COVID-19 SONRASI KARŞILAŞILAN NÖROLOJİK SEKELLERE GENEL BİR BAKIŞ

Hamza ŞAHİN<sup>1</sup>  
Deniz Tuncel BERKTAŞ<sup>2</sup>

### GİRİŞ

Covid-19 pandemisi dünya genelinde milyonlarca insanı etkileyen ve ciddi sağlık problemlerine yol açan küresel bir tehdittir. İlk kez Aralık 2019 tarihinde Çin'in Wuhan bölgesinde grip benzeri semptomları olan kişilerde tanımlanmış olan bu patojenin şu an, Antarktika kıtası dahil, dünya üzerinde yayılım göstermediği bir bölge kalmamıştır. Milyonlarla ifade edilen hasta ve maalesef ölüm sayılarına rağmen hala etkin bir tedavi yöntemi geliştirilememiştir. Ancak daha önce hiç görülmemiş bir şekilde bilim dünyasındaki inanılmaz bilgi paylaşımı neticesinde yapılan aşı çalışmalarından kısmen olumlu yanıtlar alınmaya başlanmıştır. Bu umut vaat edici gelişmelerin yanında hayatta kalan insanlarda meydana gelen sekeller ve bunların yönetimi konusunda giderek artan sayıda bildirimler rapor edilmektedir. Önceleri sadece akciğerleri ve belirli birkaç sistemi etkilediği düşünülen bu sekellerin şu anda baştan aşağıya tüm vücut sistemlerini doğrudan veya dolaylı olarak etkilediği farz edilmektedir. Bu yazıda Covid-19'un neden olduğu nörolojik sekeller ve yönetimi hakkında güncel literatür verileri taranmış olup okuyucunun bilgisine sunulmuştur.

Okuyucunun kolay anlaması için nörolojik sekeller üç ana kategoriye ayrılmıştır. Bunlar Santral Sinir Sistemi (SSS) tutulumu, Periferik Sinir Sistemi (PSS) tutulumu ve İskelet Kası tutulumudur. Bu üç kategoride kendi içinde hastalık alt gruplarına ayrılmış olup bu yazıda Covid-19 hastalarında gelişebilecek nörolojik sekellere genel bir bakış yapılacaktır. Tutulan sistemlere göre Covid-19 ve nörolojik sekeller Tablo-1'de özetlenmiştir.

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji AD  
hamzasahin85@hotmail.com

<sup>2</sup> Prof. Dr. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji AD, tuncedeniz@yahoo.com

tanı listesine eklenmesi önemlidir. Günlük rutin incelemelere d-dimer, CRP, ferritin ve lenfosit gibi değerleri eklemek faydalı bilgiler verebilir. Yakın gelecekte şu an Covid-19 tanısında kullanılan tarama kartlarını (ateş, öksürük, tat ve koku alama, nefes darlığı) polikliniklerde kullanmak standart bir uygulama haline gelebilir. Covid-19'un gelecekteki etkilerini gözden kaçırmamak ve daha iyi bir hasta yönetimi için hastaları sık aralıklarla kontrollere çağırmak önemlidir. Bununla birlikte kontaminasyon riskinden dolayı hastaneye gelemeyecek durumda olan hastalar tele tıp uygulamaları ile yakından takip edilebilirler. Covid-19 ciddi bir sağlık problemi olmakla birlikte günümüz teknolojisi, insanlar arası iletişim ve iş birliği sayesinde aşılamayacak bir problem değildir.

### KAYNAKLAR

1. Khateb M, Bosak N, Muqary M. Coronaviruses and Central Nervous System Manifestations. *Frontiers in neurology*. 2020;11:715.
2. Pezzini A, Padovani A. Lifting the mask on neurological manifestations of COVID-19. *Nature reviews Neurology*. 2020;16(11):636-44.
3. Steardo L, Steardo L, Jr., Zorec R. Neuroinfection may contribute to pathophysiology and clinical manifestations of COVID-19. 2020;229(3):e13473.
4. Yu H, Sun T, Feng J. Complications and Pathophysiology of COVID-19 in the Nervous System. *Frontiers in neurology*. 2020;11:573421.
5. Özdağ Acarli AN, Samanci B, Ekizoğlu E, Çakar A, Şirin NG, Gündüz T, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From the Point of View of Neurologists: Observation of Neurological Findings and Symptoms During the Combat Against a Pandemic. *Noro psikiyatri arsivi*. 2020;57(2):154-9.
6. Abboud H, Abboud FZ, Kharbouch H, Arkha Y, El Abbadi N, El Ouahabi A. COVID-19 and SARS-Cov-2 Infection: Pathophysiology and Clinical Effects on the Nervous System. *World neurosurgery*. 2020;140:49-53.
7. Iadecola C, Anrather J, Kamel H. Effects of COVID-19 on the Nervous System. *Cell*. 2020;183(1):16-27.e1.
8. Chen X, Laurent S, Onur OA, Kleineberg NN, Fink GR, Schweitzer F, et al. A systematic review of neurological symptoms and complications of COVID-19. 2020:1-11.
9. Whittaker A, Anson M, Harky A. Neurological Manifestations of COVID-19: A systematic review and current update. 2020;142(1):14-22.
10. Förster M, Weyers V, Küry P, Barnett M. Neurological manifestations of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2-a controversy 'gone viral'. 2020;2(2):fcaa149.
11. Zhang M, Zhou L, Wang J, Wang K, Wang Y, Pan X, et al. The nervous system-A new territory being explored of SARS-CoV-2. *Journal of clinical neuroscience : official journal of the Neurosurgical Society of Australasia*. 2020;82(Pt A):87-92.
12. Kabani N, Olds JL. Does COVID19 Infect the Brain? If So, Smokers Might Be at a Higher Risk. *Molecular pharmacology*. 2020;97(5):351-3.
13. Orsini A, Corsi M. Challenges and management of neurological and psychiatric manifestations in SARS-CoV-2 (COVID-19) patients. 2020;41(9):2353-66.
14. Pero A, Ng S, Cai D. COVID-19: A Perspective from Clinical Neurology and Neuroscience. *The Neuroscientist : a review journal bringing neurobiology, neurology and psychiatry*. 2020;26(5-6):387-91.
15. Helms J, Kremer S, Merdji H. Neurologic Features in Severe SARS-CoV-2 Infection. 2020;382(23):2268-70.

16. Zubair AS, McAlpine LS, Gardin T, Farhadian S, Kuruvilla DE, Spudich S. Neuropathogenesis and Neurologic Manifestations of the Coronaviruses in the Age of Coronavirus Disease 2019: A Review. *JAMA neurology*. 2020;77(8):1018-27.
17. Montalvan V, Lee J, Bueso T, De Toledo J, Rivas K. Neurological manifestations of COVID-19 and other coronavirus infections: A systematic review. *Clinical neurology and neurosurgery*. 2020;194:105921.
18. Puelles VG, Lütgehetmann M, Lindenmeyer MT, Sperhake JP, Wong MN, Allweiss L, et al. Multiorgan and Renal Tropism of SARS-CoV-2. 2020;383(6):590-2.
19. Schirinzi T, Landi D. COVID-19: dealing with a potential risk factor for chronic neurological disorders. 2020:1-8.
20. Sheraton M, Deo N, Kashyap R, Surani S. A Review of Neurological Complications of COVID-19. *Cureus*. 2020;12(5):e8192.
21. Bellocchio L, Bordea IR, Ballini A. Environmental Issues and Neurological Manifestations Associated with COVID-19 Pandemic: New Aspects of the Disease? 2020;17(21).
22. Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA neurology*. 2020;77(6):683-90.
23. Jasti M, Nalleballe K, Dandu V, Onteddu S. A review of pathophysiology and neuropsychiatric manifestations of COVID-19. *Journal of neurology*. 2020:1-6.
24. Chua TH, Xu Z, King NKK. Neurological manifestations in COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Brain injury*. 2020;34(12):1549-68.
25. Cagnazzo F, Arquizan C, Derraz I, Dargazanli C, Lefevre PH, Riquelme C, et al. Neurological manifestations of patients infected with the SARS-CoV-2: a systematic review of the literature. *Journal of neurology*. 2020:1-10.
26. Divani AA, Andalib S, Biller J, Di Napoli M, Moghimi N, Rubinos CA, et al. Central Nervous System Manifestations Associated with COVID-19. *Current neurology and neuroscience reports*. 2020;20(12):60.
27. Najjar S, Najjar A, Chong DJ, Pramanik BK, Kirsch C, Kuzniecky RI, et al. Central nervous system complications associated with SARS-CoV-2 infection: integrative concepts of pathophysiology and case reports. *Journal of neuroinflammation*. 2020;17(1):231.
28. Fotuhi M, Mian A, Meysami S, Raji CA. Neurobiology of COVID-19. *Journal of Alzheimer's disease : JAD*. 2020;76(1):3-19.
29. Keyhanian K, Umerton RP, Mohit B, Davoudi V, Hajjighasemi F, Ghasemi M. SARS-CoV-2 and nervous system: From pathogenesis to clinical manifestation. *Journal of neuroimmunology*. 2020;350:577436.
30. Sharifian-Dorche M, Huot P, Osherov M, Wen D, Saveriano A, Giacomini PS, et al. Neurological complications of coronavirus infection; a comparative review and lessons learned during the COVID-19 pandemic. *Journal of the neurological sciences*. 2020;417:117085.
31. Berger JR. COVID-19 and the nervous system. *Journal of neurovirology*. 2020;26(2):143-8.
32. Orsucci D, Ienco EC, Nocita G, Napolitano A, Vista M. Neurological features of COVID-19 and their treatment: a review. *Drugs in context*. 2020;9.
33. Soltani Zangbar H, Gorji A, Ghadiri T. A Review on the Neurological Manifestations of COVID-19 Infection: a Mechanistic View. 2020:1-14.
34. Guadarrama-Ortiz P, Choreño-Parra JA, Sánchez-Martínez CM, Pacheco-Sánchez FJ, Rodríguez-Nava AI, García-Quintero G. Neurological Aspects of SARS-CoV-2 Infection: Mechanisms and Manifestations. *Frontiers in neurology*. 2020;11:1039.
35. Munhoz RP, Pedroso JL. Neurological complications in patients with SARS-CoV-2 infection: a systematic review. 2020;78(5):290-300.
36. Nepal G, Rehrig JH, Shrestha GS, Shing YK, Yadav JK, Ojha R, et al. Neurological manifestations of COVID-19: a systematic review. *Critical care (London, England)*. 2020;24(1):421.
37. Gklinos P. Neurological manifestations of COVID-19: a review of what we know so far. *Journal of neurology*. 2020;267(9):2485-9.