

Çocuklarda Covid-19 İlişkili Multisistem İnflamatuvar Sendrom (MIS-C)

9. BÖLÜM

Seher ŞENER¹

GİRİŞ

Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2), toplumda hızla yayılmaya devam etmekte ve asemptomatik taşıyıcılıktan çoklu organ yetmezliğine ve ölüme kadar uzanan değişken bir klinik tablo göstermektedir (1). Yetişkinlere kıyasla, akut koronavirüs hastalığı (COVID-19) çocuklarda nadir görülmektedir ve hastaneye başvuruların yaklaşık % 1'ini oluşturmaktadır (2,3). Bununla birlikte, bazı vakalarda şiddetli akut hastalık tanımlanmıştır ve bu durum sıklıkla komorbiditelerle ilişkilidir (4). Literatürde ilk vakalar Birleşik Krallık² tan, Kawasaki hastalığı ve toksik şok sendromu özelliklerine sahip açıklanamayan multisistem inflamatuvar sendrom nedeniyle yoğun bakım ünitelerine yatırılan çocuklarla ilgili ortaya çıktı (5). Daha sonra Avrupa ve ABD'de, COVID-19 salgınları ile ilişkili benzer vakalar bildirilmiştir (6-8). Etkilenen çocukların çoğunda, SARS-CoV-2 virüsü için geçirilmiş enfeksiyonu gösteren antikor pozitif saptanmıştır. Klinik sendromun nedeninin, SARS-CoV-2 enfeksiyonunu takiben enfeksiyöz bir inflamatuvar yanıt olduğu varsayılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), hastalığı tanımlamak için çocuklarda COVID-19 ile ilişkili multisistem inflamatuvar sendrom (MIS-C) terimini kullanmıştır (9).

MIS-C'DE KLİNİK BULGULAR

Hastaların çoğu 3 ila 5 gün süren ateş şikâyeti ile başvururlar. Gastrointestinal semptomlar (karın ağrısı, kusma, ishal) özellikle yaygın ve belirgindir (10). Solunum semptomları (takipne, nefes darlığı) mevcut olduğunda, çoğunlukla şiddetli şoka bağlıdır. Öksürük oldukça nadirdir. Bazı çocuklar kardiyovasküler stabilizasyon için ek oksijen veya pozitif basınçlı ventilasyona ihtiyaç duysa da, şiddetli pulmoner tutulum çok beklenen bir özellik değildir. Nörolojik semptomlar da yaygındır ve baş ağrısı, uyuşukluk, konfüzyon gibi sık görülen nörolojik semp-

¹ Uzm. Dr. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Romatoloji AD. kzl_seher@hotmail.com

çocukların nihayetinde neden MIS-C geliştirdiğini anlamamız açısından hayati önem taşıyacaktır.

KAYNAKÇA

1. Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and metaanalysis. *Travel Med Infect Dis* 2020;34:101623. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101623>.
2. Wu C, Chen X, Cai Y, et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China [published online ahead of print, 2020 Mar 13]. *JAMA Intern Med* 2020;180(7):e200994. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.0994>.
3. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr* 2020;109(6):1088–95. <https://doi.org/10.1111/apa.15270>.
4. Derespina KR, Kaushik S, Plichta A, et al. Clinical manifestations and outcomes of critically ill children and adolescents with COVID-19 in New York City [published online ahead of print, 2020 Jul 15]. *J Pediatr* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.07.039>.
5. Riphagen S, Gomez X, Gonzalez-Martinez C, Wilkinson N, Theocharis P. Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic. *The Lancet* 2020;395(10237):1607–8. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31094-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31094-1).
6. Dolinger MT, Person H, Smith R, et al. Pediatric Crohn's disease and multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) and COVID-19 treated with infliximab [published online ahead of print, 2020 May 22]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2020. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002809>. 10.1097/MPG.0000000000002809.
7. Verdoni L, Mazza A, Gervasoni A, et al. An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study. *The Lancet* 2020;395(10239):1771–8. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31103-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31103-X).
8. Chiotos K, Bassiri H, Behrens EM, et al. Multisystem Inflammatory syndrome in children during the coronavirus 2019 pandemic: A case series. *J Pediatric Infect Dis Soc* 2020;9(3):393–8. <https://doi.org/10.1093/jpids/piaa069>.
9. World Health Organisation, Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents temporally related to COVID-19, WHO/2019-nCoV/Sci_Brief/ Multisystem_Syndrome_Children/2020.1
10. Webb K, Abraham DR, Faleye A, et al. Multisystem inflammatory syndrome in children in South Africa. *Lancet Child Adolesc Health* 2020; 4:e38.
11. M. B. F. Son, K. Friedman. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Multisystem inflammatory syndrome in children. Up to Date (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): multisystem inflammatory syndrome in children. <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-multisystem-inflammatory-syndrome-in-children>. (Accessed May 27th, 2020). [Google Scholar]
12. World Health Organization. Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents with COVID-19. Available at: <https://www.who.int/publicationsdetail/multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-and-adolescents-withcovid-19>.

13. United States Centers for Disease Control and Prevention. Multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) associated with coronavirus disease 2019 (COVID-19). 2020. Available at: <https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00432.asp>.
14. Ramcharan T., Nolan O., Lai C.Y. Pediatric inflammatory multisystem syndrome: temporally associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS): cardiac features, management and short-term outcomes at a UK tertiary pediatric hospital. *Pediatr Cardiol*. 2020;12:1–11. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
15. Kaushik S., Aydin S.I., Derespina K.R. Multisystem inflammatory syndrome in children associated with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection: a multi-institutional study from New York City. *J Pediatr*. 2020;224:24–29. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
16. Belhadjer Z., Méot M., Bajolle F. Acute heart failure in multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) in the context of global SARS-CoV-2 pandemic. *Circulation*. 2020;142:429–436. [PubMed] [Google Scholar]
17. Riollano-Cruz M., Akkoyun E., Briceno-Brito E. Multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) related to COVID-19: a New York City experience. *J Med Virol*. 2020 doi: 10.1002/jmv.26224. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
18. Toubiana J., Poirault C., Corsia A. Kawasaki-like multisystem inflammatory syndrome in children during the COVID-19 pandemic in Paris, France: prospective observational study. *BMJ*. 2020;369 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
19. Dufort E.M., Koumans E.H., Chow E.J. Multisystem inflammatory syndrome in children in New York State. *N Engl J Med*. 2020;383:347–358. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
20. Pouletty M., Borocco C., Ouldali N. Pediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 mimicking Kawasaki disease (Kawa-COVID-19): a multicenter cohort. *Ann Rheum Dis*. 2020;79:999–1006. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
21. Grimaud M., Starck J., Levy M. Acute myocarditis and multisystem inflammatory emerging disease following SARS-CoV-2 infection in critically ill children. *Ann Intensive Care*. 2020;10 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
22. Nakra N.A., Blumberg D.A., Herrera-Guerra A. Multi-system inflammatory syndrome in children (MIS-C) following SARS-CoV-2 infection: review of clinical presentation, hypothetical pathogenesis, and proposed management. *Children*. 2020;7:69. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
23. Nakra, N.A., et al., Multi-System Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Following SARS-CoV-2 Infection: Review of Clinical Presentation, Hypothetical Pathogenesis, and Proposed Management. *Children (Basel)*, 2020. 7(7).
24. Halyabar O., Chang M.H., Schoettler M.L., Schwartz M.A., Baris E.H., Benson L.A., Biggs C.M., Gorman M., Lehmann L., Lo M.S., et al. Calm in the midst of cytokine storm: A collaborative approach to the diagnosis and treatment of hemophagocytic lymphohistiocytosis and macrophage activation syndrome. *Pediatr. Rheumatol. Online J*. 2019;17:7. doi: 10.1186/s12969-019-0309-6. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

25. de Graeff N., Groot N., Ozen S., Eleftheriou D., Avcin T., Bader-Meunier B., Dolezalo P., Feldman B.M., Kone-Paut I., Lahdenne P., et al. European consensus-based recommendations for the diagnosis and treatment of Kawasaki disease—The SHARE initiative. *Rheumatology*. 2019;58:672–682. doi: 10.1093/rheumatology/key344. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
26. Xu X. Effective treatment of severe COVID-19 patients with tocilizumab. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2020 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]