

# BÖLÜM 18

## ÇOCUK HASTA YÖNETİMİ

Mustafa BULUT<sup>1</sup>

### 1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi olarak ilan edilen COVID-19 enfeksiyonu, ön planda yetişkin bireyleri daha çok etkilese de, çocuklarda da enfeksiyon görülmüştür. Vaka sayısının erişkinlere nazaran az olması nedeniyle, çocuk hasta yönetimi hakkında bilimsel kanıtlar yeterli değildir. Ülkemizdeki tecrübeler ve farklı ülkelerden alınan veriler neticesinde, çocuklarda tanı ve tedavi ve vaka yönetimi, hastanın durumuna göre kişiselleştirilmelidir. Bu başlıkta COVID-19 hastalığının çocuklara özgün yönleri ayrı ayrı konular halinde tartışılacaktır.

### 2. EPİDEMİYOLOJİ

Genellikle yetişkinlerden daha az etkilenmiş gibi görünse de, her yaştan çocuk SARS-CoV-2 ile enfekte olabilmektedir. İlk bildirilen pediatrik SARS-CoV-2 enfeksiyonu vakası 20 Ocak'ta Shenzhen'de görülmüştür (1) ve 10 Şubat'a kadar (Hubei Eyaleti hariç) Çin'den toplam 398 kanıtlı pediatrik vaka bildirilmiştir (2). Hastalığın tanı

kriterleri, PCR testi endikasyonları ve pozitiflik oranları, ülkeler arasında ve zamanla değişiklik gösterse de, çocuklarda görülen vaka oranları çoğu yayınlarda %1-5 olarak bildirilmiştir (3,4).

Birleşik Devletler Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezine (CDC) bildirilen 149.760 kesin tanımlı vakanın sadece % 1.7'si 18 yaşın altındaki çocuklardır (3). Çin'den bildirilen total vakaların %1'inden daha azı 10 yaşın altındadır (5). COVID-19 salgınında, 9 yaşından küçük çocuklarda ölüm sayısı dünya genelinde oldukça azdır. Bu ölümlerin özellikle 1 yaş altında ve yaş küçüldükçe daha fazla meydana geldiği görülmüştür. Dokuz yaş üzerindeki çocuklarda ise ölüm oranı % 0,2 olarak bildirilmiştir. Bu güne kadar bildirilen çocuk vaka serilerine bakıldığında, hastalık sayısının daha az ve klinik seyrinin daha hafif olduğu düşünülmektedir (6). Son yayınlarda çocuklarda, yetişkin hastalardan farklı olarak, aşırı inflamatuvar yanıt ile ilişkili multisistemik enflamatuvar hastalık tablosu tanımlanmıştır (7).

<sup>1</sup> Uzm. Dr. Mustafa Bulut, Gümüşhane Devlet Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, drmustafabulut@gmail.com



## 5. Oligüri, laktat artışı.

Septik şok varlığında antimikrobiyal tedavi ve bolus tarzında sıvı replasmanı başlanmalıdır. Dolaşım disfonksiyonu durumunda mikrosirkülasyonu desteklemek için vazoaaktif ilaçlar kullanılabilir(18). Çocuklarda adrenalin ilk basamak olarak kabul edilirken, optimal adrenalin dozuna rağmen şok devam ederse tedaviye noradrenalin eklenebilir. Çoklu organ yetmezliği (özellikle akut böbrek hasarı) veya sıvı yüklenmesi ve sıvı, elektrolit ve asit baz dengesinin bozulması durumunda diyaliz düşünülebilir. Karaciğer yetmezliği de eşlik ederse, plazmaferez açısından değerlendirilmelidir (35). Ekstrakorporeal membran oksijenasyonunun (ECMO) solunum yetmezliği ve ARDS tedavisinde etkili bir yöntem olduğu kanıtlanmıştır, bu nedenle ciddi COVID-19'un tedavisinde de etkili olabilir. COVID-19 hastalarında ECMO konusunda klinik çalışma olmadığından SARS-CoV-2 ile enfekte hastaların şu anda ECMO'dan yarar görüp görmediği hakkında kesin bilgi yoktur (36).

## 6.7. İntravenöz İmmunglobulin ve İmmun Plazma Tedavisi

Bu pandemide, Çin'de COVID-19 hastalarını tedavi etmek için immün plazmanın kullanıldığı bildirilmektedir (37). Ağır COVID-19'lu 10 hastayı içeren bir pilot çalışmada belirtildiğine göre, plazmanın transfüzyonu, alıcılarda ciddi bir olumsuz etkiye yol açmamıştır. Transfüzyon sonrası 1-3 gün içinde semptomlarda iyileşme gösterilmiştir, ayrıca pulmoner lezyonlarda radyolojik düzelme gösterilmiştir. Metodolojik sınırlamalar olmasına rağmen bulgular, immün plazma uygulamasının güvenli olduğunu, viral yükü azalttığını ve klinik sonuçları iyileştirebileceğini düşündürmektedir. Benzer şekilde, COVID-19 için potansiyel bir tedavi olarak yüksek doz intravenöz immünoglobulin (IVIg) önerilmiştir ancak, bu konuda destekleyici veriler azdır ve bazı çelişkiler mevcuttur (38).

## 6.8. Multisistem Enflamatuvar Hastalık Tedavisi

MIS-C vakalarında miyokard tutulumu bildirilmiştir. Bu nedenle tedavide kilit noktası, EKG, kardiyak enzimler, ekokardiyografi ve kardiyak monitörizasyondur. Miyokardit tablosu kliniğe eşlik edebileceği de göz önüne alınarak, sıvı ve elektrolit desteği verilirken dikkatli olunmalıdır.

Klasik veya inkomplet kawasaki hastalığı kriterlerini karşılayan olgularda 2gr/kg dozunda IVIG ve 50-80 mg/kg/gün dozunda aspirin tedavileride verilmelidir (7).

COVID-19 PCR sonucu ve hastanın pnömoni bulguları dikkate alınarak, antiviral tedavi T.C. Sağlık Bakanlığı Rehber'i doğrultusunda planlanmalıdır (7).

Kullanılacak antibiyotiğin seçiminde hastanın son 3 ay içindeki antibiyotik kullanımı ve ek hastalıkların varlığı göz önünde bulundurulmalıdır. Vankomisin (bölgenin özelliklerine göre klindamisin de tercih edilebilir) ve seftriakson başlanmalıdır (7).

MISC düşünülen vakalarda ön planda sitokin fırtınası olmaktadır. Bu nedenle çalışmaların çoğu IL-6 blokajı üzerine yapılmaktadır. Fakat anakinra (IL-1 antagonisti) tedavisi ile nötropeni, hipertrigliseridemi ve karaciğer enzimlerinde yükselme gibi yan etkiler daha az görüldüğü için bir çalışmada IL-6 antagonisti yerine tercih edilmiştir. Aynı çalışmada, solunum dışı semptomlar ile başvuru, laboratuvar bulguları ve kliniği ile MIS-C düşünülen bir vakada, anakinra tedavisi ile başarılı sonuç bildirilmiştir (39).

## KAYNAKLAR

1. Chan JF, Yuan S, Kok KH et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. Lancet 2020; 395: 514-23. doi: 10.1093/infdis/jiaa077
2. Huang C, Wang Y, Li X et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet 2020; 395 (10223): 497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5
3. CDC COVID-19 Response Team. Coronavirus Disease 2019 in Children - United States, February 12-April 2,



2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020; 69:422.
4. Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus Infections in Children Including COVID-19: An Overview of the Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Treatment and Prevention Options in Children. *Pediatr Infect Dis J* 2020; 39:355.
5. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020. doi:10.1001/jama.2020.2648
6. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr* 2020; 109:1088.
7. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü COVID-19 (Sars-Cov-2 Enfeksiyonu, Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması, "Çocuk Hasta Yönetimi ve Tedavi", 3 Haziran 2020 (3 Haziran 2020 Tarihinde, [https://covid-19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/covid-19-rehberi/COVID-19\\_REHBERI\\_COÇUK\\_HASTA\\_YONETIMI\\_VE\\_TEDAVI.pdf](https://covid-19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/covid-19-rehberi/COVID-19_REHBERI_COÇUK_HASTA_YONETIMI_VE_TEDAVI.pdf) adresinden alınmıştır)
8. Cascella M, Rajnik M, Cuomo A et al. Features, Evaluation, and Treatment Coronavirus (COVID-19). *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 January-Last Update: March 20, 2020.*
9. Stoecklin BS, Rolland P, Silue Y et al. Investigation Team. First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in France: surveillance, investigations, and control measures, January 2020. *Eurosurveillance* 2020; 25 (6): 2000094.
10. Xing YH, Ni W, Wu Q et al. Prolonged viral shedding in feces of pediatric patients with coronavirus disease 2019. *Journal of Microbiology Immunology and Infection* 2020; 28: Pii: S1684-1182(20)30081-5. doi: 10.1016/j.jmii.2020.03.021
11. Wang W, Xu Y, Gao R et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. *JAMA* 2020. doi: 10.1001/jama.2020.3786
12. Schwartz DA. An analysis of 38 pregnant women with COVID-19, their newborn infants, and maternal-fetal transmission of SARS-CoV-2: maternal coronavirus infections and pregnancy outcomes. *Archives of Pathology and Laboratory Medicine* 2020. doi: 10.5858/arpa.2020-0901-SA
13. Kimberlin DW, Stagno S. Can SARS-CoV-2 Infection Be Acquired In Utero?: More Definitive Evidence Is Needed. *JAMA* 2020.
14. COVID-19 FAQs for Obstetrician Gynecologists, Obstetrics <https://www.acog.org/clinical-information/physician-faqs/covid-19-faqs-for-ob-gyns-obstetrics> (Accessed on June 04, 2020)
15. Interim Considerations for Infection Prevention and Control of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Inpatient Obstetric Healthcare Settings <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/inpatient-obstetric-healthcare-guidance.html> (Accessed on April 09, 2020).
16. COVID-19 FAQs for Obstetrician-Gynecologists, Obstetrics <https://www.acog.org/clinical-information/physician-faqs/covid-19-faqs-for-ob-gyns-obstetrics> (Accessed on March 25, 2020).
17. 91 Breastfeeding Guidance Post Hospital Discharge for Mothers or Infants with Suspected or Confirmed SARS-CoV-2 Infection <https://services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/breastfeeding-guidance-post-hospital-discharge/> (Accessed on April 23, 2020)
18. Chen Z, Fu J, Shu Q et al. Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. *World Journal of Pediatrics* (2020). doi: 10.1007/s12519-020-00345-5
19. Lu X, Zhang L, Du H et al. SARS-CoV-2 infection in children 2020. *New England Journal of Medicine* 2020. doi: 10.1056/NEJMc2005073
20. United States Centers for Disease Control and Prevention. Symptoms of coronavirus. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html> (Accessed on April 27, 2020).
21. Galván Casas C, Català A, Carretero Hernández G et al. Classification of the cutaneous manifestations of COVID-19: a rapid prospective nationwide consensus study in Spain with 375 cases. *Br J Dermatol* 2020.
22. Manalo IF, Smith MK, Cheeley J et al. A Dermatologic Manifestation of COVID-19: Transient Livedo Reticularis. *J Am Acad Dermatol* 2020.
23. de Masson A, Bouaziz JD, Sulimovic L et al. Chilblains are a common cutaneous finding during the COVID-19 pandemic: a retrospective nationwide study from France. *J Am Acad Dermatol* 2020.
24. Pediatric Intensive Care Society. PICS Statement: Increased number of reported cases of novel presentation of multi-system inflammatory disease. April 27, 2020. Available at <https://picsociety.uk/wp-content/uploads/2020/04/PICS-statement-re-novel-KD-C19-presentation-v2-27042020.pdf>.
25. Center for Disease Control and Prevention, Center for Preparedness and Response: Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Associated with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), Clinician Outreach and Communication (COCA) Webinar. Available at: [https://emergency.cdc.gov/coca/calls/2020/callinfo\\_051920.asp?deliveryName=USCD-C\\_1052-DM28623](https://emergency.cdc.gov/coca/calls/2020/callinfo_051920.asp?deliveryName=USCD-C_1052-DM28623)
26. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Associated with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Health Advisory. Issued May 14, 2020. CD-CHAN-00432. <https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00432.asp>
27. Yao X, Ye F, Zhang M et al. In vitro antiviral activity and projection of optimized dosing design of hydroxychloroquine for the treatment of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). *Clinical Infectious Disease* 2020. doi: 10.1093/cid/ciaa237
28. Sanders JM, Monogue ML, Jodlowski TZ et al. Pharmacologic treatments for coronavirus disease 2019 (COVID-19): a Review. *JAMA* 2020. doi: 10.1001/jama.2020.6019
29. Tezer, H., & DEMİRDAĞ, T. B. (2020). Novel coronavirus disease (COVID-19) in children. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 50(SI-1), 592-603.
30. Groneberg DA, Poutanen SM, Low DE et al. Treatment



- and vaccines for severe acute respiratory syndrome. *The Lancet Infectious Diseases* 2005; 5 (3): 147-155. doi: 10.1016/S1473-3099(05)01307-1
31. Cao B, Wang Y, Wen D et al. A Trial of Lopinavir-Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19. *New England Journal of Medicine* 2020. doi: 10.1056/NEJMoa2001282.
  32. Chan JF, Yao Y, Yeung ML et al. Treatment with lopinavir/ritonavir or interferon- $\beta$ 1 improves outcome of MERS-CoV infection in a nonhuman primate model of common marmoset. *Journal of Infectious Diseases* 2015; 212: 1904-1913. doi: 10.1093/infdis/jiv392
  33. Wang M, Cao R, Zhang L et al. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. *Cell Research* 2020; 30: 269. doi: 10.1038/s41422-020-0282-0
  34. Cheung J. C. H., Ho L. T., Cheng J. V. et al. Staff safety during emergency airway management for COVID-19 in Hong Kong. *The Lancet. Respiratory Medicine* 2020, 8(4), e19. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30084-9
  35. Xu Z, Shi L, Wang Y, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *The Lancet Respiratory Medicine* 2020; 8 (4): 420-422. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30076-X
  36. Hong X, Xiong J, Feng Z et al. Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO): does it have a role in the treatment of severe COVID-19? *International Journal of Infectious Diseases* 2020. doi: 10.1016/j.ijid.2020.03.058
  37. Shen C, Wang Z, Zhao F et al. Treatment of 5 critically ill patients with COVID-19 with convalescent plasma. *JAMA* 2020. doi: 10.1001/jama.2020.4783
  38. Cao W, Liu X, Bai T et al. High-dose intravenous immunoglobulin as a therapeutic option for deteriorating patients with coronavirus disease 2019. *Open Forum Infectious Diseases* 2020; 7 (3). doi: 10.1093/ofid/ofaa102
  39. Clare E, Susanna F, Gavin C et al. Novel paediatric presentation of COVID-19 with ARDS and cytokine storm syndrome without respiratory symptoms *Lancet Rheumatol* 2020 Published Online May 15, 2020 [https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(20\)30137-5](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(20)30137-5)