



58.

Bölüm

COVID-19 PANDEMİSİNDE PEDIATRİK HASTA DEĞERLENDİRİLMESİ VE TEDAVİ ENDİKASYONLARI

Özlem ÜZÜM¹

GİRİŞ

Koronavirüs hastalığı (COVID-19) ilk olarak Aralık 2019'da Wuhan eyaletinde (Çin) görülmüş, ülkemizde 11 Mart 2020 tarihinde ilk olgunun tespit edildiği, Şiddetli Akut Solunum Sendromu'nu (SARS) çağrıştıran, geniş bir yelpazede görülen, bulaşıcı akut solunum yolu enfeksiyonudur ve 11 Mart 2020 tarihinde de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi olarak kabul edilmiştir^(1,2).

Hastalık ilk olarak erişkinlerde görülmeye başlanmış olsa da, 20 Ocak 2020 tarihinde 10 yaşındaki erkek çocuk, literatürdeki ilk COVID-19 çocuk hasta olarak bildirilmiştir⁽³⁾. Retrospektif değerlendirme sonucunda 2-8 Ocak 2020 tarihleri arasında alt solunum yolu enfeksiyonu ile izlenen altı çocukta da COVID-19 tanısı olduğu görülmüştür^(4,5).

PEDIATRİK HASTA DEĞERLENDİRİLMESİ

Semptomu olan ve olmayan hastalarda yapılan çalışmalarda 5 yaş ve üzeri çocuklarda enfeksiyon oranı erişkinlerle benzer bulunmuştur^(6,7,8). Ancak genel değerlendirmede erişkinlerde daha sık semptomatik olduğu ve daha ağır seyrettiği görülmektedir. Yaş farkı ile oluşan bu klinik değişikliklerin nedenleri arasında çocukların ev

içinde kalmaları nedeni ile viral yüke maruziyetlerinin az olması, sigara ve hava kirliliğine maruz kalma sürelerinin kısa olması, çocukların sık geçirdiği viral enfeksiyon sonrası gelişen antikorların çapraz reaksiyonla koruyucu olabilmesi, anjiyotensin dönüştürücü enzim-2 ekspresyon farklılıkları, çocuklarda sitokin fırtınasının nadir izlenmesi, çocuklarda bağışıklık sisteminin henüz tam olgunlaşmaması nedeniyle sitokin fırtınası şiddetinin daha az olması gösterilmektedir^(9,10).

Çin'de yapılan ilk çalışmalarda çocuklarda görülme oranı 0-10 yaş aralığında %0,9 ve 10-20 yaş aralığında %1,2 olarak tespit edilmiştir⁽¹¹⁾. İlk bir ay içerisinde Çin'de ve ülkemizde yapılan çalışmalarda ise 11.791 COVID-19 olgusunun %0,6'sının yaşlarının 1,5 ay ile 18 yaş arasında olduğu ve bu hastalardaki kaynağın %56'sının aile içi temas olduğu bildirilmiştir^(12,13). Amerika Birleşik Devletleri tarafından yapılan değerlendirmelerde hastaların %1,7'sinin 0-18 yaş aralığında olduğu, üç olguda ölüm bildirildiği görülmüştür⁽¹⁴⁾. Avrupa'ya baktığımızda İtalya'da olguların %1,3'ünün pediatrik hasta olarak açıklandığı, İspanya'da ise %0,2'sinin 0-9 yaş aralığında, %0,3'ünün 10-19 yaş aralığında olduğu görülmüştür^(15,16). Amerika Birleşik Devletleri ile Avrupa ve Asya ülkelerinin katıldığı çalışmalarda 21 yaş altı çocuklarda COVID-19

¹ Uzm. Dr. Özlem ÜZÜM, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü baspinarozlem@hotmail.com

Tablo 1. COVID-19 enfeksiyonu tanısı olan olgularda klinik sınıflama (52)

Sınıflama	Klinik bulgular
Asemptomatik enfeksiyonlar veya sessiz enfeksiyonlar	PCR-RT pozitif olan ancak klinik semptomları veya akciğer görüntüleme bulgularında anormallik gözlenmeyen çocuklar
Akut üst solunum yolu enfeksiyonu	Sadece ateş, öksürük, faringeal ağrı, burun tıkanıklığı, yorgunluk, baş ağrısı, miyalji gibi semptomları olan ancak akciğer grafilerinde pnömoni belirtisi veya sepsisi olmayan çocuklar
Hafif pnömoni	Ateş eşliğinde veya ateş olmadan öksürük gibi semptomları mevcut; akciğer görüntülemesinde pnömoni belirtisi olan ancak ağır pnömoni seviyesine ulaşmamış çocuklar
Ağır pnömoni	Artmış solunum hızı (<1 yaşta ≥ 70 /dk, ≥ 1 yaşta ≥ 50 /dk), oksijen saturasyonu < %92, solunum düzensizliği (inleme, burun kanadı solunumu), siyanoz, apne ile hipoksi, bilinç kaybı, somnolans, koma veya konvülsiyon, dehidratasyon ile birlikte iştahsızlık veya beslenme zorluğu
Kritik vakalar	Mekanik ventilasyon gerektiren solunum yetmezliği, şok, organ yetmezliği

Tablo 2. COVID-19 enfeksiyonunun şiddetine göre sınıflandırılması (53)

Hafif	Üst solunum yolu veya gastrointestinal belirti ve bulgular
Orta	Alt solunum yolu tutulumu klinik/ radyolojik özellikler, oksijen gereksinimi yok
Şiddetli	Oksijen (invaziv veya non-invaziv ventilasyon) gerektiren dispne veya hipoksemi varlığı, beslenmeyi reddetme, duyu değişikliği
Kritik	Noninvaziv veya invaziv mekanik ventilasyon ihtiyacı, Akut solunum sıkıntısı sendromu, şok, ensefalopati, miyokard disfonksiyonu, pıhtılaşma bozukluğu ve akut böbrek hasarı dahil organ disfonksiyonu

- Yönetimi Deneyimleri. Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi 2020; 17(4): 359-364. Doi:10.5222/KUHEAD.2020.94914
- Chan JF-W, Yuan S, Kok K-H, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. The Lancet. 2020; 395(10223): 514- 523. Doi: 10.1016/S0140-6736(20)30154-9.
 - Choi S-H, Kim HW, Kang J-M, Kim DH, Cho EY. Epidemiology and clinical features of coronavirus disease 2019 in children. Clin Exp Pediatr. 2020; 63(4): 125-132. Doi: 10.3345/cep.2020.00535
 - Liu W, Zhang Q, Chen J, et al. Detection of COVID-19 in children in early January 2020 in Wuhan, China. N Engl J Med. 2020; 382(14): 1370-1371. Doi: 10.1056/NEJMc2003717
 - Hobbs CV, Drobeniuc J, Kittle T, et al. Estimated SARS-CoV-2 Seroprevalence Among Persons Aged <18 Years-Mississippi, May-September 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2021; 70: (9):312-315. Doi: 10.15585/mmwr.mm7009a4.
 - Smith BK, Janowski AB, Danis JE, et al. Seroprevalence of SARS-CoV-2 Antibodies in Children and Adults in St. Louis, Missouri, USA. mSphere 2021; 6(1): e01207-20. Doi: 10.1128/mSphere.01207-20.
 - United States Centers for Disease Control and Prevention. COVID data tracker. Nationwide commercial laboratory seroprevalence survey. (26 Haziran 2021 tarihinde <https://COVID.cdc.gov/COVID-data-tracker/#national-lab> adresinden ulaşılmıştır)
 - Cao Q, Chen Y-C, Chen C-L, Chiu C-H. SARS-CoV-2 infection in children: Transmission dynamics and clinical characteristics. J Formos Med Assoc. 2020;119(3): 670-673. Doi: 10.1016/j.jfma.2020.02.009.
 - Anıl AB, Küllüoğlu EP. Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde COVID-19 Yönetimi. Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi 2020;30 (Ek sayı): 156-167. Doi:10.5222/terh.2020.98705.
 - The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19)-China. China CDC Weekly. 2020; 2(8): 113-122.
 - Choi S-H, Kim HW, Kang J-M, Kim DH, Cho EY. Epidemiology and clinical features of coronavirus disease 2019 in children. Clin Exp Pediatr. 2020; 63(4): 125-132. Doi: 10.3345/cep.2020.00535.
 - Bozkurt G, Yakut T. Yoğun Bakımda COVID-19 Tanılı Çocuk Hasta. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2020; 24(EK-1): 68-72.
 - Centers for Disease (CDC). Coronavirus disease, 2019. (11 Mayıs 2021 tarihinde <https://www.cdc.gov/>

- coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/howCOVID-spreads.html adresinden ulaşılmıştır).
15. Costi S, Caporali R, Cimaz R. Dealing with COVID-19 in a pediatric rheumatology unit in Italy. *Paediatr Drugs*. 2020; 22(3):263-264. Doi: 10.1007/s40272-020-00395-2.
 16. Statista. Mortality Rate of Coronavirus (COVID-19) in Spain as of April 29, 2020, by Age Group. (1 Ağustos 2021 tarihinde <https://www.statista.com/statistics/1105596/COVID-19-mortality-rate-by-age-group-in-spain-march/> adresinden alınmıştır)
 17. Bixler D, Miller AD, Mattison CP, et al. SARS-CoV-2-Associated Deaths Among Persons Aged <21 Years - United States, February 12-July 31, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69:1324-1329. Doi: 10.15585/mmwr.mm6937e4.
 18. Bhopal SS, Bagaria J, Olabi B, Bhopal R. Children and young people remain at low risk of COVID-19 mortality. *Lancet Child Adolesc Health* 2021;5(5): 12-13. Doi: 10.1016/S2352-4642(21)00066-3.
 19. 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; 323(13):1239-1242. Doi: 10.1001/jama.2020.2648.
 20. Posfay-Barbe KM, Wagner N, Gauthey M, et al. COVID-19 in Children and the Dynamics of Infection in Families. *Pediatrics* 2020; 146(2): e20201576. Doi: 10.1542/peds.2020-1576.
 21. CDC COVID data tracker. Demographic trends of COVID-19 cases and deaths in the US reported to the CDC. (3 Ağustos 2021 tarihinde www.cdc.gov/COVID-data-tracker/index.html#demographics adresinden ulaşılmıştır).
 22. American Academy of Pediatrics. Children and COVID-19: State-Level Data Report. (3 Ağustos 2021 tarihinde services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-COVID-19-infections/children-and-COVID-19-state-level-data-report/ adresinden ulaşılmıştır).
 23. Deville JG, Song E, Ouellette CP. COVID-19: Clinical manifestations and diagnosis in children. Edwards MS (ed). Uptodate. Last updated: Jul 2021. (5 Ağustos 2021 tarihinde <https://www.uptodate.com/contents/COVID-19-clinical-manifestations-and-diagnosis-in-children> adresinden ulaşılmıştır).
 24. Weiner DL. Causes of acute respiratory distress in children. Fleisher GR, Wiley JF(ed). <https://www.uptodate.com/contents/causes-of-acute-respiratory-distress-in-children>
 25. Chandan JS, Zemedikun DT, Thayakaran R, et al. Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs and Susceptibility to COVID-19. *Arthritis Rheumatol* 2021; 73(5):731-739. Doi: 10.1002/art.41593.
 26. Götzinger F, Santiago-García B, Noguera-Julian A, et al. COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study. *Lancet Child Adolesc Health* 2020; 4(9):653-661. doi: 10.1016/S2352-4642(20)30177-2.
 27. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. *Pediatrics*. 2020; 145(6): e20200702.
 28. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, et al. Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance-United States, January 22-May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69 (24):759-765. Doi: 10.15585/mmwr.mm6924e2.
 29. Grijalva CG, Rolfes MA, Zhu Y, et al. Transmission of SARS-COV-2 Infections in Households-Tennessee and Wisconsin, April-September 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 9(44):1631-1634. Doi: 10.15585/mmwr.mm6944e1.
 30. Li W, Zhang B, Lu J, et al. Characteristics of Household Transmission of COVID-19. *Clin Infect Dis* 2020; 71:1943.
 31. Türk toraks derneği (13)
 32. Cai J, Xu J, Lin D, et al. A Case Series of children with 2019 novel coronavirus infection: Clinical and epidemiological features. *Clin Infect Dis*. 2020; 12;71(6):1547-1551. doi: 10.1093/cid/ciaa198.
 33. Özdemir Ö, Pala A. Çocuklarda COVID-19 Enfeksiyonunun Tanısı, Tedavisi ve Korunma Yolları. *J Biotechnol and Strategic Health Res*. 2020;1(Özel Sayı): 14-21. Doi: 10.34084/bshr.711208.
 34. Lu X, Zhang L, Du H, Zhang J, Li YY, Qu J, et al. SARS-CoV-2 infection in children. *N Engl J Med*. 2020; 382(17): 1663-1665. Doi: 10.1056/NEJMc2005073
 35. Gaunt ER, Harde A, Claas EC, et al. Epidemiology and clinical presentations of the four human coronaviruses 229E, HKU1, NL63, and OC43 detected over 3 years using a novel multiplex real-time PCR method. *J Clin Microbiol*. 2010; 48(8): 2940-2947. Doi: 10.1128/JCM.00636-10.
 36. Vabret A, Mouthon F, Mourez T, et al. Direct diagnosis of human respiratory coronaviruses 229E and OC43 by the polymerase chain reaction. *J Virol Methods*. 2001; 97(1-2): 59-66. Doi: 10.1016/S0166-0934(01)00343-3.
 37. 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(5): 355-368. Doi: 10.1097/INF.0000000000002660.
 38. American Academy of Pediatrics. Critical Updates on COVID-19. Clinical Guidance. COVID-19 Testing Guidance. (8 Haziran 2021 tarihinde <https://services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-COVID-19-infections/clinical-guidance/COVID-19-testing-guidance/> adresinden ulaşılmıştır).
 39. Committee on Infectious Diseases. Recommendations for Prevention and Control of Influenza in Children, 2020-2021. *Pediatrics* 2020; 146 (4): e2020024588. Doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-024588>
 40. Irfan O, Muttalib F, Tang K, et al. Clinical characteristics, treatment and outcomes of paediatric COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child* 2021; 106(5): 440-448. Doi: 10.1136/archdisc-hild-2020-321385.

41. Chen Z, Fu J, Shu Q. et al. Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. *World J Pediatr.* 2020; 16(3): 240-246. Doi: 10.1007/s12519-020-00345-5.
42. Rostad BS, Shah JH, Rostad CA, et al. Chest radiograph features of multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) compared to pediatric COVID-19. *Pediatr Radiol* 2021; 51(2): 231-238. Doi: 10.1007/s00247-020-04921-9.
43. Denina M, Scolfaro C, Silvestro E, et al. Lung Ultrasound in Children With COVID-19. *Pediatrics* 2020; 146(1): e20201157. Doi: 10.1542/peds.2020-1157.
44. Royal College of Paediatrics and Child Health. Guidance—Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with COVID-19, 2020. (5 Mayıs 2021 tarihinde <https://www.rcpch.ac.uk/resources/guidancepaediatricmultisystem-inflammatory-syndrome-temporally-associated-COVID-19> adresinden alınmıştır).
45. Riphagen S, Gomez X, Gonzales-Martinez C, Wilkinson N, Theocharis P. Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic. *Lancet.* 2020; 395 (10237): 1607-1608. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31094-1.
46. Kim L, Whitaker M, O'Halloran A, et al. Hospitalization Rates and Characteristics of Children Aged <18 Years Hospitalized with Laboratory-Confirmed COVID-19-COVID-NET, 14 States, March 1-July 25, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69(32):1081-1088. Doi: 10.15585/mmwr.mm6932e3.
47. Havers FP, Whitaker M, Self JL, et al. Hospitalization of Adolescents Aged 12-17 Years with Laboratory-Confirmed COVID-19-COVID-NET, 14 States, March 1, 2020-April 24, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021; 70(23):851-857. doi: 10.15585/mmwr.mm7023e1.
48. New York City Health Department. 2020 Health Alert #13: Pediatric Multi- System Inflammatory Syndrome Potentially Associated with COVID-19. (1 Ağustos 2021 tarihinde <https://www.dicardiology.com/article/kawasaki-inflammatory-diseaseaffects-children-COVID-19> adresinden ulaşılmıştır).
49. Cruz A, Zeichner S. COVID-19 in children: initial characterization of the pediatric disease. *Pediatrics.* 2020; 145(6): e20200834. Doi: 10.1542/peds.2020-0834.
50. González-Dambrauskas S, Vásquez-Hoyos P, Camporesi A, et al. Pediatric Critical Care and COVID-19. *Pediatrics* 2020; 146(3): e20201766. Doi: 10.1542/peds.2020-1766.
51. Williams N, Radia T, Harman K, et al. COVID-19 Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection in children and adolescents: a systematic review of critically unwell children and the association with underlying comorbidities. *Eur J Pediatr* 2021; 180(3): 689-697. Doi: 10.1007/s00431-020-03801-6.
52. Singhal, T. Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr.* 2020; 87(4): 281-286.
53. Shen K, Yang Y, Wang T, et al. Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts'consensus statement. *World J Pediatr* 2020;16(3): 223-231. Doi: 10.1007/s12519-020-00343-7.
54. Ravikumar N, Nallasamy K, Bansal A, et al. Intensive care chapter of Indian academy of pediatrics. Novel coronavirus 2019 (2019-ncov) infection: part 1-preparedness and management in the pediatric intensive care unit in resource-limited settings. *Indian Pediatrics,* 2020; 57(4): 324-334. Doi: 10.1007/s13312-020-1785-y.
55. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 (7 Temmuz 2021 tarihinde <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-COVID-19> adresinden ulaşılmıştır).
56. World Health Organization. Home care for patients with suspected or confirmed COVID-19 and management of their contacts. Interim guidance. (13 Ağustos 2021 tarihinde [https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts](https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-(ncov)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts) adresinden ulaşılmıştır).
57. Bixler D, Miller AD, Mattison CP, et al. SARS-CoV-2-Associated Deaths Among Persons Aged <21 Years - United States, February 12-July 31, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69(37): 1324-1329. Doi: 10.15585/mmwr.mm6937e4.
58. Yan D, Zhang X, Chen C, et al. Characteristics of Viral Shedding Time in SARS-CoV-2 Infections: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Public Health* 2021; 9: 652842. Doi: 10.3389/fpubh.2021.652842.
59. Lu Y, Li Y, Deng W, et al. Symptomatic Infection is Associated with Prolonged Duration of Viral Shedding in Mild Coronavirus Disease 2019: A Retrospective Study of 110 Children in Wuhan. *Pediatr Infect Dis J* 2020; 39: 95-99. Doi: 10.1097/INF.0000000000002729.
60. Kardeş H, Örnek Z. COVID-19 Pandemisine Pediatrik Yaklaşım. *Türk Diş Hekimliği* 2020; 2: 170-176. Doi: 10.25048/tudod.756682.
61. Greenhalgh T, Koh GCH, Car J. COVID-19: a remote assessment in primary care. *BMJ* 2020; 368:m1182. Doi: 10.1136/bmj.m1182.