

COVID-19 CT Findings in a Pediatric Patient

Pediyatrik Bir Hastada COVID-19 BT Bulguları

Mesut Furkan Yazar¹ , Mecit Kantarci^{1,2} , Akın Levent^{1,2} 

¹Department of Radiology, Erzincan Binali Yıldırım University School of Medicine, Erzincan, Turkey

²Department of Radiology, Atatürk University School of Medicine, Erzurum, Turkey

Cite this article as: Yazar MF, Kantarci M, Levent A. COVID-19 CT findings in a pediatric patient. *Arch Basic Clin Res.* 2021; 3(3): 128–131.

ORCID iDs of the authors: M.F.Y. 0000-0002-8658-147X; M.K. 0000-0002-1043-6719; A.L. 0000-0003-0136-4570.

ABSTRACT

The disease caused by a new type of corona virus has been named corona virus disease 2019 (COVID-19) by WHO. Pediatric children have been infected with the virus either by close contact with adults with COVID-19 or by exposure to the epidemic area. The infected children may present with fever, respiratory symptoms, like dry cough, nasal discharge, sore throat and fatigue. Pediatric patients generally have a good prognosis. COVID-19 virus nucleic acid detection by pharyngeal swab is an important basis for diagnosis. However, due to the limitation of sampling materials, especially in the early stage of the disease, the positive rate is relatively low. The early detection of lesions by computed tomography (CT) is conducive to early treatment for pediatric patients. In this case report, we aimed to present the findings of CT together with the literature overview of a 16-year-old male patient diagnosed with COVID-19.

Keywords: COVID-19, pediyatrik, BT

ÖZ

Yeni tip korona virüsün neden olduğu hastalığa Dünya Sağlık Örgütü tarafından korona virüs hastalığı (COVID-19) adı verildi. Pediyatrik hastaların patojen virüs ile enfekte olması; COVID 19 öyküsü bulunan yetişkinler ile yakın temas veya epidemik bölgelerde bulunması ile gerçekleşmektedir. Enfekte çocuklar; ateş, kuru öksürük, burun akıntısı, boğaz ağrısı ve yorgunluk gibi solunum sistemi semptomları gösterebilir. Genel olarak, pediyatrik hastalar iyi bir prognoza sahiptir. Farengial sürüntüde virüs nükleik asitinin tespiti, tanı için önemli bir temel standarttır. Bununla birlikte, örnekleme materyallerinin, özellikle hastalığın erken evresindeki sınırlılığı nedeniyle pozitiflik oranı nispeten düşüktür. Bilgisayarlı tomografi (BT) ile lezyonların erken tespiti pediyatrik hastalar için erken tedaviye olanak sağlar. Bu olgu sunumunda, COVID-19 tanısı konan 16 yaşında erkek hastada BT bulgularını literatür verileri ile birlikte sunmayı amaçladık.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, pediatric, CT

GİRİŞ

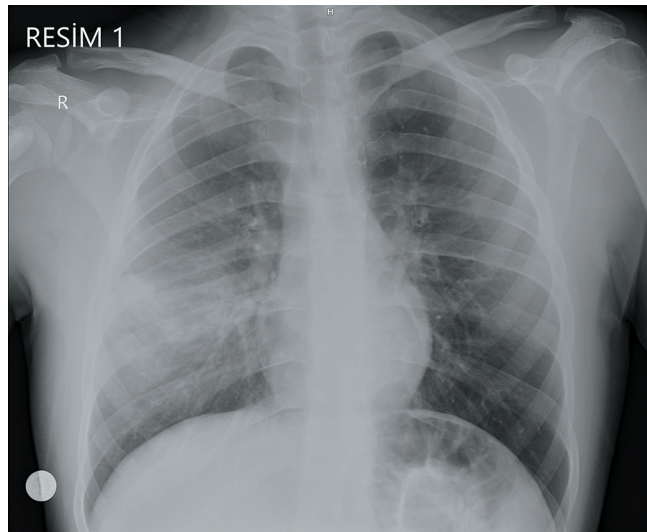
Aralık 2019 tarihinde Çin'in Wuhan kentinde, bir dizi ciddi pnömoni vakasında etyolojik faktör olarak, şiddetli akut solunum sendromu korona virüs 2 (SARS-Cov 2) tanımlandı.¹ Bu hastalığa Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından korona virüs hastalığı (COVID-19) adı verildi ve 11 Mart 2020'de DSÖ tarafından pandemi ilan edildi. COVID-19 tüm yaş gruplarını etkilemesine rağmen pediyatrik popülasyonda, yetişkinlerle karşılaştırıldığında belirgin olarak daha az bildirilmiş COVID-19 vakası vardır.² Ateş, kuru öksürük ve hafif pnömoni yaygın belirtiler olmasına rağmen pediyatrik hastaların yaklaşık yarısı ne belirgin semptomlara ne de anormal radyolojik bulgulara sahiptir. Asemptomatik olguların oranı, net epidemiyolojik bilgi olmadan pediyatrik hastaların belirlenmesindeki zorluğu oluşturur.³

Olgu sunumumuzda, ateş ve kuru öksürük şikayeti ile başvuran pediyatrik hastada saptanan COVID 19'un kliniği ve radyolojik bulguları literatür eşliğinde tartışılmıştır.

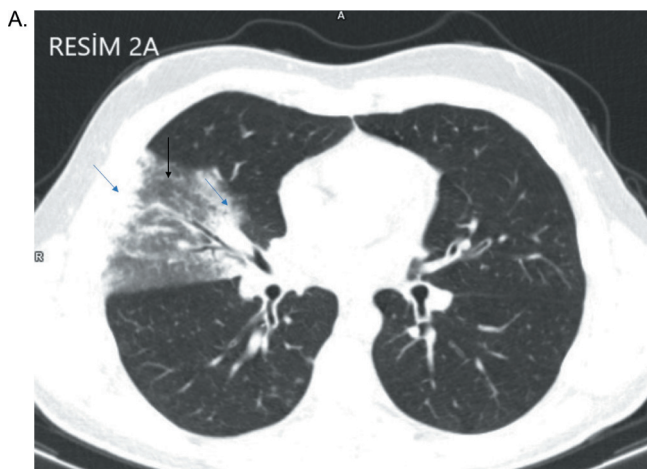
OLGU SUNUMU

16 yaşında erkek hasta, 3 gündür devam eden kuru öksürük ve ateş şikâyeti ile merkezimizdeki acil servise başvurdu. Komorbiditesi olmayan ve genel durumu iyi olan hastanın ateşi 37.9°C ölçüldü. Diğer vital bulguları normaldi. SpO₂%96 ölçüldü. Hikâyesinde seyahat öyküsü ya da şüpheli temas yoktu ancak sosyal izolasyona uymadığını belirtti. Fizik muayenede her iki hemitoraks solunuma eşit katılıyordu. Sağ akciğer orta zonda kaba ral duyuldu. Laboratuvar bulguları; beyaz küre sayısı 6700 /mm³, CRP 18.7 mg/L olarak ölçüldü ve diğer laboratuvar ölçümleri normaldi. Posteroanterior (PA) akciğer grafisinde sağ

akciğer orta lobda yaygın, yamasal opasiteler izlendi (Resim 1). İleri tetkik olarak toraks bilgisayarlı tomografi (BT) çekildi. Sağ akciğer orta lobda hava bronkogramları içeren buzlu cam dansiteleri ve birleşme eğiliminde yamasal konsolidasyon alanları mevcuttu (Resim 2a). Sağ akciğer alt lob süperior segmentte, subplevral ve periferik yerleşimli, multifokal buzlu cam dansiteleri izlendi (Resim 2b). Bulgular viral pnömoni açısından yüksek şüpheli olması nedeniyle ayırıcı tanıda, özellikle pandemi döneminde bulunmamız sebebiyle COVID-19 düşünüldü. Pediatri servisine yatırılan hastadan alınan nasofarengeal sürüntü örnekleri, reverse transkriptaz-polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) ile çalışılarak SARS-Cov 2 enfeksiyonu doğrulandı. Uygun tedaviye başlandı.



Resim 1. PA akciğer grafisinde sağ akciğer orta zonda yaygın, yamasal opasiteler mevcut.



Resim 2a. Kontrastsız toraks BT incelemesinde, sağ akciğer orta lobda hava bronkogramları içeren buzlu cam dansiteleri (siyah ok) ve birleşme eğiliminde yamasal konsolidasyon alanları (mavi oklar) mevcut.



Resim 2b. Kontrastsız toraks BT incelemesinde, sağ akciğer alt lob süperior segmentte, subplevral ve periferik yerleşimli, multifokal buzlu cam dansiteleri (siyah oklar) mevcut.

TARTIŞMA

Virüs (SARS-Cov 2), enfekte olmuş bir kişi veya asemptomatik bir taşıyıcı tarafından bulaşabilir ve oldukça bulaşıcıdır. Solunum damlacıkları ana bulaşma yoludur ancak temas ve sindirim sistemi ile de bulaşabilir.⁴ Virüs prodromal dönemde ağırlıklı olarak solunum sisteminde çoğalır, bu durumda asemptomatik enfekte bireyler hastalığın bulaşmasına katkıda bulunur.⁵ Pediatrik hastaların patojen virüs ile enfekte olması; COVID 19 öyküsü bulunan aile bireyleri ile yakın temas veya epidemik bölgelerde bulunması ile gerçekleşmektedir.³ Kuluçka süresi yaklaşık 1 ile 14 gündür ve 24 güne kadar olabileceği varsayılmaktadır.⁶ Jiehao ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, ev halkındaki semptomatik erişkin bir olgu ile maruziyetinden kaynaklanan pediatrik hasta grubundaki ortalama kuluçka döneminin altı buçuk gün olduğu belirtildi.²

Pediatrik hasta grubunda görülen sık semptomlar; ateş, kuru öksürük iken daha az sıklıktaki semptomlar boğaz ağrısı, burun tıkanıklığı veya akıntısı, nefes almakta zorluk, solunum sayısındaki artış, kusma ve diyaredir.³ Enfekte çocuklarda, enfekte yetişkinlerle karşılaştırıldığında nispeten daha hafif klinik semptomlar vardır.⁷ Dong ve arkadaşları, laboratuvar tanısı konmuş ve/veya klinik olarak şüpheli COVID-19 enfeksiyonu olan 2143 pediatrik hastanın verilerine bakarak hastalığın şiddetini dört kategoriye ayırmıştır: Asemptomatik, hafif (belirgin solunum sıkıntısı olmadan ağırlıklı olarak üst solunum yolu semptomları), orta (pnömoni varlığı, belirgin hipoksemi olmadan ateş ve öksürük), şiddetli (santral siyanoz ile dispne varlığı, diğer hipoksi belirtileri ile birlikte oksijen saturasyonu < % 92) ve kritik (akut solunum sıkıntısı

sendromu (ARDS), solunum yetmezliği, şok, ensefalopati, miyokardiyal hasar, kalp yetmezliği, koagülasyon disfonksiyonu ve organ disfonksiyonu). Bu klinik parametrelerle vakaların %4,4'ünün asemptomatik, %50,9'unun hafif ve %38,8'inin orta şiddette olduğunu ve tüm vakaların %94,1'ini oluşturduğunu bulmuşlardır. Ayrıca, ciddi ve kritik vakaların oranının yaş aralığı ile ters orantılı olduğunu ve bir yaşımdan küçük yaş grubunun ciddi ve/veya kritik vakaların %10,6'sına sahip olduğunu belirtmişlerdir.⁸ Genel olarak, pediatrik hastalar iyi bir prognoza sahiptir.⁹ 10 yaşın altındaki çocuklar arasında COVID-19'un ölüm oranı neredeyse sıfırdır.¹⁰ 5 yaşından küçük çocuklarda önde gelen başlıca ölüm nedeni pnömonidir.¹¹

Farengal sürüntüde virüs nükleik asit tespiti, tanı için önemli bir temel standarttır. Bununla birlikte, örnekleme materyallerinin, özellikle hastalığın erken evresindeki sınırlılığı nedeniyle pozitiflik oranı nispeten düşüktür. Beyaz küre sayısı etkilenen çocukların çoğunda normal olabilir (yaklaşık olarak %76). Lökopeni, lenfopeni ve artmış C-reaktif protein (CRP > 3 mg/L) beklenir, ancak yetişkinlerde olduğu kadar yaygın değildir (yaklaşık olarak %35).⁹

Taniya yardımıda radyolojik tetkikler kullanılmaktadır. Pediatrik hastaların çoğunluğu hafif klinik gösterdiğinden, akciğer grafileri lezyonları göstermekte başarısız olup yanlış tanı veya atlanmış taniya yol açmaktadır. Bu nedenle, erken toraks BT incelemesi çok önemlidir.⁹ Çocuklarda akciğer BT bulguları erişkinlerdeki BT bulgularına benzerdir.¹² Tipik belirtiler bilateral, multilober, subplevral ve/veya periferik yerleşim gösteren, genellikle akciğerlerin arka bölümlerinde tutulum gösteren buzlu cam opasiteleri ve konsolidasyonları çevreleyen buzlu cam dansitelerinin oluşturduğu halo işaretidir. Konsolidasyonu çevreleyen halo işareti, hastaların %50'sine kadar görülmektedir ve pediatrik hastalarda tipik belirtiler olarak düşünülmelidir. Plevral efüzyon görülmemektedir.⁹

SONUÇ

Kısa zaman dilimi içerisinde tüm dünyaya yayılan ve pandemiye neden olan COVID-19, tüm yaş gruplarını etkilemektedir. Pediatrik hastalar SARS-Cov 2 enfeksiyonuna duyarlıdır ancak sıklıkla ağır klinik tablo göstermezler. RT-PCR tetkikinin özellikle erken dönem sınırlılıkları nedeni ile tanı konulamayan hastalarda, pediatrik hastalarda mortalitenin en önemli nedeni olan pnömoninin erken tanı ve tedavisi için toraks BT'ye başvurulmalıdır.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from the patient who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept– M.F.Y., M.K.; Design– M.F.Y., M.K.; Supervision– M.K., A.L.; Resources– M.F.Y.; Materials– M.F.Y.; Data Collection and/or Processing– M.F.Y., M.K.; Analysis and/or Interpretation M.K., A.L., M.F.Y.; Literature Search– M.F.Y.; Writing Manuscript– M.F.Y., M.K.; Critical Review– M.K., A.L.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastadan alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir– M.F.Y., M.K.; Tasarım– M.F.Y., M.K.; Denetleme– M.K., A.L.; Kaynaklar– M.F.Y.; Malzemeler– M.F.Y.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi– M.F.Y., M.K.; Analiz ve/veya Yorum– M.K., A.L., M.F.Y.; Literatür Taraması– M.F.Y.; Yazıyı Yazan– M.F.Y., M.K.; Eleştirel İnceleme– M.K., A.L.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

REFERENCES

1. Wu P, Hao X, Lau EHY, et al. Real-time tentative assessment of the epidemiological characteristics of novel coronavirus infections in Wuhan, China, as at 22 January 2020. *Euro Surveill.* 2020;25(3):2000044. [Crossref]
2. 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;71(6):1547-1551. [Crossref]
3. Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: An observational cohort study. *The Lancet.* 2020;20(6):689-696. [Crossref]
4. Riou J, Althaus CL. Pattern of early human-to-human transmission of Wuhan 2019 novel coronavirus (2019-nCoV), December 2019 to January 2020. *Euro Surveill.* 2020;25(4):7-11. [Crossref]
5. Yu P, Zhu J, Zhang Z, Han Y. A familial cluster of infection associated with the 2019 novel coronavirus indicating potential person-to-person transmission during the incubation period. *J Infect Dis.* 2020;221(11):1757-1761. [Crossref]
6. Hui DS, Azhar EI, Madani TA, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health—the latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *Int J Infect Dis.* 2020;91:264-266. [Crossref]
7. Jin YH, Cai L, Cheng ZS, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). *Mil Med Res.* 2020;7:4. [Crossref]
8. Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. *Pediatrics.* 2020;145(6):e20200702. [Crossref]

9. Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: Different points from adults. *Pediatr Pulmonol.* 2020;55(5):1169-1174. [\[Crossref\]](#)
 10. Lu Q, Shi Y. Coronavirus disease (COVID-19) and neonate: What neonatologist need to know. *J Med Virol.* 2020;92(6):564-567. [\[Crossref\]](#)
 11. Babyn PS, Chu WC, Tsou IY, et al. Severe acute respiratory syndrome (SARS): Chest radiographic features in children. *Pediatr Radiol.* 2004;34(1):47-58. [\[Crossref\]](#)
 12. Kanne JP. Chest CT findings in 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections from Wuhan, China: Key points for the radiologist. *Radiology.* 2020;295(1):16-17. [\[Crossref\]](#)
-