

Çocuklarda Covid-19: Epidemiyoloji ve Klinik Bulgular

Covid-19 in Children: Epidemiology and Clinical Features

Yavuz Demirçelik[®], Ali Kanık[®]

Derleme
Review

Öz

Çin'de 2019 yılı Aralık ayından itibaren görülmeye başlayan, ilerleyen günlerde bütün dünyayı etkisi altına alıp pandemiye yol açan Covid-19 enfeksiyonu halen etkisini sürdürmektedir. Enfeksiyonun ilk görülmeye başladığı günlerde pediatrik vaka sayısının erişkin vakalara oranla az olması araştırmacılar da çocukların bu enfeksiyona duyarlı olmadığı izlenimini yaratmıştır. İlerleyen günlerde pediatrik vakaların da görülmesiyle birlikte etkilenen çocuklar ile ilgili veriler de ortaya çıkmaya başlamıştır. Çocuklarda Covid-19 enfeksiyonu ile ilgili birden çok vaka serisi olmasına rağmen, ilgili kapsamlı raporlar eksiktir. Bu makale, çocuklarda Covid-19 enfeksiyonunun epidemiyolojik özelliklerini ve klinik bulgularını güncel veriler ile birlikte gözden geçirmektedir.

Anahtar kelimeler: Covid-19, çocuk, epidemiyoloji, klinik bulgular

ABSTRACT

Covid-19 infection, which started to be seen in China in December 2019, has affected the whole world in the following days, caused pandemics, and still continues its effect. The fact that the number of pediatric cases was less compared to adult cases in the days when the infection first appeared, gave the researchers the impression that children are not susceptible to this infection. In the following days, with the onset of pediatric cases, data on affected children have begun to accumulate. Although there are many case series related to Covid-19 infection in children, comprehensive reports are lacking. This article reviews the epidemiological characteristics and clinical findings of Covid-19 infection in children together with current data.

Keywords: Covid-19, child, epidemiology, clinical features

Koronavirüsler, coronaviridae ailesinden, zarflı, segmentsiz, pozitif anlamlı RNA içeren virüslerdir⁽¹⁾. İnsanlarda ve diğer memelilerde yaygın olarak görülen koronavirüsler, genellikle hafif seyirli enfeksiyonlara neden olmasına rağmen, SARS-Cov⁽²⁻⁴⁾ ve MERS-Cov^(5,6) adında iki beta koronavirüsün yaptığı salgınlar son 20 yılda 10.000'den fazla vakaya neden olmuştur. Ölüm oranları SARS-Cov için %10, MERS-Cov için %37'dir^(7,8).

2019 yılı aralık ayında Çin Halk Cumhuriyeti'nde sebebi anlaşılmayan, klinik gidişi viral pnomoniye benzeyen bir dizi pnomoni vakası ortaya çıktı⁽⁹⁾. Bronkoalveolar lavaj yöntemi

ile alınan örneklerin derin sekanslama analizleri sonucu Covid-19 adı verilen yeni bir koronavirüs tipi saptandı. Henüz netlik kazanmasa da virüsün olasılıkla yarasalardan ve Hubei eyaleti Wuhan şehrinde yer alan pazarlarda satılan aracı hayvanlar tarafından insanlara bulaştırıldığı düşünülüyor^(10,11). Virüsün Çin geneline, çevre ülkelere ve sonrasında tüm dünyaya hızlı bulaşı sonrası ilerleyen günlerde Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edildi⁽¹²⁾.

Covid-19 enfeksiyonu pandemisinin ilk günlerinde pediatrik hastalar oldukça nadirdi ve çocukların bu enfeksiyona duyarlı olmadığı düşünülüyordu.

Alındığı tarih: 05.05.2020
Kabul tarihi: 13.05.2020
Online Yayın tarihi: 10.07.2020

Yavuz Demirçelik
SBÜ. Tepecik Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları,
İzmir - Türkiye
✉ yavuzdemircelik@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5047-6969

A. Kanık
ORCID: 0000-0003-3304-0992
Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve
Hastalıkları Ana Bilim Dalı,
İzmir, Türkiye

Cite as: Demirçelik Y, Kanık A. Çocuklarda Covid-19: Epidemiyoloji ve klinik bulgular. Tepecik Eđit. ve Arařt. Hast. Dergisi. 2020;30(Ek sayı):58-62.



© Telif hakkı T.C. Sağlık Bakanlığı İzmir Tepecik Eđit. ve Arařt. Hastanesi. Logos Tıp Yayıncılık tarafından yayınlanmaktadır. Bu dergide yayınlanan bütün makaleler Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.
© Copyright Association of Publication of the T.C. Ministry of Health İzmir Tepecik Education and Research Hospital. This journal published by Logos Medical Publishing.
Licensed by Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

Zamanla ailesel kümelenmelerin artmasıyla çocuklarda da bu enfeksiyon görülmeye başlandı. Ayrıca Covid-19 enfeksiyonu saptanan annelerden doğan bebekler de endişe kaynağıydı. Henüz olgunlaşmamış bir immün sisteme sahip olan bu pediatrik yaş grubunun normalde üst solunum yolu enfeksiyonlarına duyarlı olmalarına rağmen, Covid-19 enfeksiyonunun bu yaş grubunda görülen vaka sayısının az ve geç saptanmış olması kafa karıştırıcıydı ⁽¹³⁾.

EPİDEMİYOLOJİ ve KLİNİK BULGULAR

Bu makalenin yazıldığı güne göre, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün yayınladığı son verilerde tüm dünyada 3.175.207 adet Covid-19 enfeksiyonu doğrulanmış vaka ve 224.172 adet Covid-19 enfeksiyonu ilişkili ölüm bulunmaktadır ⁽¹⁴⁾. Son veriler de dahil olmak üzere pediatrik yaş grubundaki vaka ve ölüm sayıları net olarak bilinmemektedir.

Hastalığın inkübasyon süresi 2-14 gün arasında değişmekle birlikte, ağırlıklı olarak 3-7 gün olarak saptandığı bilinmektedir ⁽¹⁵⁾.

Hastalık büyük ölçüde öksürme, hapsirme ve yüksek sesle konuşma sonucunda ağızdan çıkan damlacıklar yoluyla yayılmaktadır. Bunun dışında, yakın temas da önemli bir bulaş kaynağıdır (kontamine olmuş el ile ağız, burun ve konjonktivaya temas). Anneden bebeğe vertikal ve anne sütü ile geçiş olası gibi gözükse de şu anki verilerle fetal kan ve amnion sıvı örneklerinde Covid-19 pozitifliği henüz saptanmamıştır ⁽¹⁶⁾.

Yayınlanmış olan birçok pediatrik vaka serisi bulunmaktadır ⁽¹⁶⁻²²⁾. Bu zamana kadar pediatrik yaş grubunda saptanan Covid-19 enfeksiyonu doğrulanmış en küçük vaka 30 saatlik, en büyük vaka ise 18 yaş olarak bildirildi ⁽²³⁾. Vaka serileri arasında en çok sayıda vakanın değerlendirildiği 4 seri değerlendirildiğinde ortanca yaşın 3,3 ile 7 arasında değiştiği, yaş gruplarına bakıldığında ise vakaların çoğunun 1 yaş üzerinde olduğu görüldü. Vakaların cinsiyet dağılımları incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı olma-

makla birlikte, erkek çocukların oranı daha fazlaydı ⁽¹⁹⁻²²⁾. Eşlik eden durumların oranı, Parri ve ark.'nın (CONFIDENCE) ⁽¹⁹⁾ verilerine göre %27 idi ve en fazla kistik fibrozis görülmekteydi, Bialek ve ark.'nın (CDC Covid-19 response team) ⁽²²⁾ verilerine göre ise bu oran %23,2 idi ve kronik akciğer hastalığı ön plandaydı. Diğer seriler uygun verilere sahip olmadığı için bu açıdan değerlendirilemediği görüldü. Covid-19 maruziyetleri açısından değerlendirildiğinde, ailesel maruziyet ön plandaydı ve oranı %45-%91,3 arasında değişmekteydi ^(19,20,22).

Ateş yüksekliği (37,6°C ve üzeri) görülme oranının tüm serilerde %41,5-56 arasında değiştiği görüldü. Ateşin dışında en sık görülen semptomun bütün serilerde ortak olarak öksürük olduğu belirtildi. (%44-54,3). Bunun dışında, değişen oranlarda nefes darlığı, takipne, taşikardi, beslenmede azalma veya zorlanma, rinore, baş ağrısı, boğaz ağrısı, karın ağrısı, bulantı-kusma, halsizlik, yorgunluk, ishal, dehidratasyon ve nadir olarak da apne, siyanoz ve döküntü görülmekteydi ⁽¹⁹⁻²²⁾. Pulse oksimetre ölçümüyle oksijen satürasyonu <92 olan hasta yalnızca iki vaka serisinde vardı ve toplam vaka sayısının 5 olduğu görüldü ^(19,20).

Hastalığın şiddeti klinik durum, laboratuvar değerleri ve akciğer görüntülemelerine göre asemptomatik, hafif, orta, şiddetli ve kritik olmak üzere 5 grup olarak sınıflandırıldığı görüldü ⁽²¹⁾:

1-Asemptomatik: Hiçbir klinik semptomu olmamasına ve akciğer görüntülemesi normal olmasına rağmen, Covid-19 nükleik asit testi pozitif olanlar.

2-Hafif: Ateş, halsizlik, yorgunluk, miyalji, öksürük, boğaz ağrısı, rinore, hapsirme gibi akut üst solunum yolu enfeksiyonu semptomları olanlar ve fizik muayenede farengeal konjesyon saptanan ve akciğer oskültasyonun normal olduğu vakalar. Bazı vakalarda ateş olmayabilir veya yalnızca bulantı, kusma, karın ağrısı ve ishal gibi gastrointestinal sistem bulguları olabilir.

Tablo 1. Çocuklarda Covid-19 enfeksiyonu ile ilgili epidemiyolojik verilerin, klinik özelliklerin ve sonuçların karşılaştırılması.

	Parri ve ark. ⁽¹⁹⁾ CONFIDENCE n=100	Lu ve ark. ⁽²⁰⁾ n=171	Dong ve ark. ⁽²¹⁾ n=731	Bialek ve ark. ⁽²²⁾ CDC MMWR ^a n=2572
Ortanca yaş (range) (yıl)	3,3 (0-17,5)	6,7(1 gün-15 yaş)	7 (vy)	11(0-17)
Yaş dağılımı (Lu ve ark. (20) ve Dong ve ark. (21) göre)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<1	40(40)	31(18,1)	86(11,8)	398(15,5)
1-5	15(15)	40(23,4)	137(18,7)	vy
6-10	21(21)	58(33,9)	171(23,4)	vy
>10	24(24)	42(24,6)	337(46,1)	vy
Yaş dağılımı (Bialek ve ark. (22) göre)				
<1	40(40)	31(18,1)	86(11,8)	398(15,5)
1-4	14(14)	vy	vy	291(11,3)
5-9	17(17)	vy	vy	388(15,1)
10-14	20(20)	vy	vy	682(26,5)
15-17	9(9)	vy	vy	813(31,6)
Cinsiyet n/total n (%)				
Kız	43/100 (43)	67/171 (39,2)	311/731(42)	1082/2490 (44)
Erkek	57/100 (57)	104/171 (60,8)	420/731(58)	1408/2490 (56)
Eşlik eden durumlar n/total n (%)	27/100 (27)	vy	vy	80/345 (23)
Maruziyet n/total n (%)				
Ailesel	45/100 (45)	131/171 (76,6) [§]	vy	168/184 (91)
Diğer	48/100 (48)	2/171 (1,2)	vy	16/184 (9)
Bilinmeyen	7/100 (7)	15/171 (8,8)	vy	0
Semptomlar n/total n (%)				
Ateş	54/100(54)	71/171(41,5)	vy	163/291(56)
≤37.5°C	46/100 (46)	100/171 (58,5)	vy	128/291(44)
37.6-38°C	15/100 (15)	16/171 (9,4)	vy	vy
38,1-39°C	28/100 (28)	39/171 (22,8)	vy	vy
>39°C	11/100 (11)	16/171 (9,4)	vy	vy
Öksürük	44/100 (44)	83/171 (48,5)	vy	158/291(54,3)
Dispne	11/100 (11)	vy	vy	39/291(13,4)
İştahsızlık	23/100(23)	vy	vy	vy
Rinore	22/100(22)	13/171(7,6)	vy	21/291(7,2)
Uyuşukluk	11/100 (11)	vy	vy	vy
Bulantı veya kusma	10/100(10)	vy	vy	31/291(10,6)
Yorgunluk	9/100(9)	13/171(7,6)	vy	vy
Diyare	9/100(9)	15/171(8,8)	vy	37/291(12,7)
Dehidratasyon	6/100(6)	vy	vy	vy
Karın ağrısı	4/100(4)	vy	vy	17/291(5,8)
Baş ağrısı	4/100(4)	vy	vy	81/291(27,8)
Boğaz ağrısı	4/100(4)	vy	vy	71/291(24,4)
Döküntü	3/100(3)	vy	vy	vy
Siyanoz	1/100(1)	vy	vy	vy
Apne	1/100(1)	vy	vy	vy
Takipne	vy	49/171(28,7)	vy	vy
Taşikardi	vy	72/171(42,1)	vy	vy
Sao2 <%92 n/total n (%)	1/100(1)	4/171(2,3)	vy	vy
Hastaneye yatışı n/total n (%)	67/100(67)	vy	vy	147/2572(5,7)
İzolasyon amaçlı	25/100(25)	vy	vy	vy
Swab sonuçlarını beklerken	4/100(4)	vy	vy	vy
Semptom ve bulgular nedeniyle	38/100(38)	vy	vy	vy
Sağkalım n/total n (%)	100/100(100)	170/171(99,4)	730/731(99,9)	2569/2572(99,9)
Ölüm n/total n (%)	0	1/171(0,6)	1/731(0,1)	3/2572(0,1)

CONFIDENCE: Coronavirus İnfection in Pediatric Emergency Departments, CDC MMWR: Centers for Disease Control and Prevention Morbidity and Mortality Weekly Report, vy: veri yok ^aBialek ve arkadaşlarının cinsiyet, eşlik eden durumlar, ailesel maruziyet, diğer maruziyetler ve semptom-bulgular verilerinde kısmen eksiklikler mevcuttu. [§] Lu ve arkadaşları, 131 çocuğun Covid-19 pozitif aile üyelerine ve 23 çocuğun da Covid-19 olduğundan şüphelenilen aile üyelerine maruz kaldığını bildirmiştir.

3-Orta: Pnömoni, sık ateş, öksürük (genellikle kuru öksürük, sonrasında prodüktif öksürük gelişebilir) bazılarında hışıltı duyulabilir ama hipoksemi yoktur. Akciğerlerde balgam veya horultu sesi duyulabilir. Bazı vakalarda klinik belirti ve bulgu olmayabilir,

ancak akciğer bilgisayarlı tomografisinde subklinik olan akciğer lezyonları görülür.

4-Ağır: Ateş ve öksürük gibi erken solunum yolu semptomlarına ishal gibi gastrointestinal sistem

semptomları eşlik edebilir. Hastalık genellikle 1 hafta içerisinde ilerler ve santral siyanoz ile birlikte dispne ortaya çıkar. Diğer hipoksi belirtileri ile birlikte oksijen saturasyonu %92'nin altına düşer.

5-Kritik: Çocuklar hızlıca akut respiratuvar distress sendromuna veya solunum yetmezliğine ilerleyebilir ayrıca şok, ensefalopati, miyokardiyal hasarlanma veya kalp yetmezliği, koagülasyon bozukluğu ve akut böbrek hasarı gelişebilir. Organ disfonksiyonu yaşamı tehdit edici olabilir.

Hastalığın şiddetine göre değerlendirildiğinde, vakaların %95'inden fazlasının orta ve alt sınıflamada olduğu, ağır ve kritik vaka oranının çok düşük seviyede olduğu görüldü ⁽¹⁹⁻²¹⁾.

Hastaneye yatırılan vaka sayısı ile ilgili yalnızca 2 vaka serisinde veri bulunmaktaydı ^(19,22). Bialek ve ark.'nın (CDC Covid-19 response team) ⁽²²⁾ verilerine göre hastaneye yatış oranının %5,7 olduğu görüldü. Parri ve ark.'nın (CONFIDENCE) ⁽¹⁹⁾ verilerine göre ise bu oranın %67 olarak saptandığı ve bu vakaların %56,7'si yakınma ve bulguları nedeniyle, %6'sı sürüntü örneklerinin sonuçlarını beklemek amaçlı ve %37,3'ünün de izolasyon amaçlı hastaneye yatırıldığı görüldü. Tablo 1'de dört farklı olgu raporuyla çocuklarda Covid-19 enfeksiyonu ile ilgili epidemiyolojik verilerin, klinik özelliklerin ve sonuçların karşılaştırılması ayrıntılı olarak görülmektedir.

Sonuç olarak, pediatrik yaş grubundaki doğrulanmış Covid-19 vakalarının klinik seyirlerinin erişkinlerin aksine oldukça selim seyirli olduğu görülmektedir. Bu zamana kadar ki en yüksek vaka sayılarını içeren veriler değerlendirildiğinde ölüm oranlarının oldukça düşük olduğu görülmüştür.

Çıkar Çatışması: Yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

Conflict of Interest: None.

Funding: None.

KAYNAKLAR

1. De Wilde AH, Snijder EJ, Kikkert M, van Hemert MJ. Host factors in coronavirus replication. *Curr Top Microbiol Immunol.* 2018; 419:1-42. [CrossRef]
2. Ksiazek TG, Erdman D, Goldsmith CS, et al. A novel coronavirus associated with severe acute respiratory syndrome. *N Engl J Med* 2003; 348: 1953-1966. [CrossRef]
3. Kuiken T, Fouchier RAM, Schutten M, et al. Newly discovered coronavirus as the primary cause of severe acute respiratory syndrome. *Lancet* 2003; 362: 263-270. [CrossRef]
4. Drosten C, Günther S, Preiser W, et al. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome. *N Engl J Med* 2003; 348: 1967-1976. [CrossRef]
5. De Groot RJ, Baker SC, Baric RS, et al. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV): announcement of the Coronavirus Study Group. *J Virol* 2013; 87: 7790-7792. [CrossRef]
6. Zaki AM, van Boheemen S, Bestebroer TM, Osterhaus ADME, Fouchier RAM. Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia. *N Engl J Med* 2012; 367: 1814-1820. [CrossRef]
7. WHO. Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003. Dec 31, 2003. https://www.who.int/csr/sars/country/table2004_04_21/en/ (accessed Jan 19, 2020).
8. WHO. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). November, 2019. <http://www.who.int/emergencies/mers-cov/en/> (accessed Jan 19, 2020).
9. WHO. Novel coronavirus - China. Jan 12, 2020. <http://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/> (accessed Jan 19, 2020).
10. Singhal T. A review of coronavirus disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr.* 2020; 87: 281-286. [CrossRef]
11. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020; 382:727-733. [CrossRef]
12. World Health Organization. WHO characterizes COVID-19 as a pandemic. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>
13. 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. *Pediatric Pulmonology.* 2020;1-6. [CrossRef]
14. WHO. Coronavirus disease situation report-102. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200501-covid-19-sitrep.pdf?sfvrsn=742f4a18_2
15. National Recommendations for Diagnosis and Treatment of pneumonia caused by 2019-nCoV (the 4th edition). National Health Commission and National Administrative Office of Chinese Tradition Medicine. https://www.nhc.gov.cn/xcs/zheng_cwj/202001/4294563ed35b4320_9b31739bd0785e67/files/7a9309111267475a99d4306962c8bf78.pdf. Access 29 Jan 2020.
16. Chen ZM, Fu JF, Shu Q, et al. Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. *World J Pediatr.* 2020. [Epub ahead of print] [CrossRef]
17. Wang XF, Yuan J, Zheng YJ, et al. [Clinical and epidemiological characteristics of 34 children with 2019 novel coronavirus infection in Shenzhen]. *Zhonghua Er Ke Za Zhi.* 2020; 58: E008.
18. Wei M, Yuan J, Liu Y, et al. Novel coronavirus infection in

- hospitalized infants under 1 year of age in China. JAMA. 2020. [Epub ahead of print] [\[CrossRef\]](#)
19. Parri N, Lenge M, Buonsenso D. Children with Covid-19 in Pediatric Emergency Departments in Italy. N Engl J Med 2020. [\[CrossRef\]](#) [Epub ahead of print]
 20. Lu X, Zhang L, Du H et al. SARS-CoV-2 Infection in Children. N Engl J Med 2020; 382(17): 1663-1665. [\[CrossRef\]](#)
 21. Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. Pediatrics 2020. [\[CrossRef\]](#)
 22. CDC COVID-19 Response Team. Coronavirus disease 2019 in children - United States, February 12-April 2, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020; 69: 422-426. [\[CrossRef\]](#)
 23. She Jiatong, Liu Wenjun. Epidemiological characteristics and prevention and control measures of Corona Virus Disease 2019 in children. Journal of Tropical Medicine, 2020.ISSN 1672-3619, CN 44-1503/R. <https://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1503.R.20200217.1638.002.html>