



Perikardiyal Tamponad Gelişen Down Sendromlu COVID-19 Olgusu

A Case with Down Syndrome Who Developed Pericardial Tamponade due to COVID-19

© Hatice Yıldız¹, © Servet Ergün², © Mutlu Uysal Yazıcı³, © Fatma Nur Öz⁴, © Naci Ceviz⁵

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Erzurum, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kalp ve Damar Cerrahi Kliniği, Erzurum, Türkiye

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Kliniği, Ankara, Türkiye

⁴Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Kliniği, Ankara, Türkiye

⁵Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi, Çocuk Kardiyoloji Kliniği, Erzurum, Türkiye

Öz

Kardiyak tamponad, normal hemodinamiyi bozan, kalp boşluklarının uygun şekilde dolmasını engelleyen, perikardiyal boşlukta ani ve/veya aşırı sıvı birikmesiyle meydana gelen hayati tehdit eden bir durumdur. Kardiyak tamponad çocuk hastalarda nadir görülür, erken tanı ve acil müdahale gerektirir. Bu yazıda Down sendromu olan, şiddetli akut solunum yolu sendromu-koronavirüs-2 (SARS-CoV-2) ilişkili perikardiyal tamponad ve akut solunum distres sendromu gelişen 11 aylık bir olgu sunulmuştur. On bir aylık Down sendromlu erkek hasta öksürük ve solunum sıkıntısı olması nedeni ile çocuk enfeksiyon servisine yatırıldı. SARS-CoV-2 polimeraz zincir reaksiyon testi pozitif gelen hastanın takibinde perikardiyal efüzyon saptandı. Perikardiyal efüzyona yönelik ibuprofen tedavisi başlandı. Takipte solunum sıkıntısı gelişen hasta yoğun bakım ünitesine alınıp entübe edildi, mekanik ventilatörde izlenmeye başlandı. Hastanın yoğun bakım servisi takibinde hipotansiyon ve kardiyak tamponad gelişti. Hastaya acil perikardiyosentez yapıldı. Ancak tamponad tedavi edildikten sonra da hastanın dirençli hipotansiyonu devam etti. Hasta akut solunum distres sendromu nedeni ile kaybedildi. Çocuklarda kardiyak tamponad ve Koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19) birlikteliği nadir olarak bildirilmiştir. Down sendromlu bireylerde de COVID-19 seyri ile ilgili net bilgimiz bulunmamaktadır. Bu yazıda SARS-CoV-2 pandemisindeki benzer olguların klinik olarak erken tanınmasını ve Down sendromlu hastalarda koronavirüs enfeksiyonuna bağlı akut solunum sıkıntısı sendromunda daha dikkatli olunmasını sağlamak amacıyla olgumuzu sunduk.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, pediatri, kardiyak tamponad, down sendromu

Abstract

Cardiac tamponade is a life-threatening condition that disrupts normal hemodynamics, limits the adequate filling of the heart cavities, and occurs with sudden and/or excessive fluid accumulation in the pericardial cavity. Cardiac tamponade is rare in pediatric patients and requires early diagnosis and urgent intervention. Herein, we present an 11-month-old boy with Down syndrome who developed pericardial tamponade associated with severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) and acute respiratory distress syndrome. An 11-month-old boy with Down syndrome was admitted to the pediatric infection service due to cough and respiratory distress. Pericardial effusion was detected in the follow-up of the patient whose SARS-CoV-2 polymerase chain reaction test was positive. Ibuprofen treatment was started for pericardial effusion. During the follow-up, the patient who developed respiratory distress was transferred to the intensive care unit, intubated and mechanically ventilated. In the intensive care unit, the patient developed hypotension and cardiac tamponade. An emergency pericardiocentesis was performed. Despite pericardiocentesis, the patient's hypotension persisted. The patient died due to acute respiratory distress syndrome. Coexistence of cardiac tamponade and Coronavirus disease-2019 (COVID-19) in children has been rarely reported. We do not have enough knowledge about the course of COVID-19 in patients with Down syndrome. This case is presented in order to ensure the early recognition of similar cases in the SARS-CoV-2 pandemic and to be more careful in ARDS due to COVID-19 infection in patients with Down syndrome.

Keywords: COVID-19, pediatric, cardiac tamponade, down syndrome

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Hatice Yıldız, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Erzurum, Türkiye

E-posta: htc.yldz02@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-8449-9536

Geliş Tarihi/Received: 12.01.2021 **Kabul Tarihi/Accepted:** 30.04.2021

©Telif Hakkı 2021 Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği
Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

Giriş

Koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19), dünya çapında milyonlarca olgu ve ölüme neden olan küresel bir pandemidir.¹ COVID-19, şiddetli akut solunum yolu sendromu-koronavirüs-2'den (SARS-CoV-2) kaynaklanır ve önemli morbidite ve mortaliteye neden olur. Salgının başlangıcında çocuk olguların erişkinlerden daha az ve hafif seyirli olduğu bildirilmesine rağmen son yayınlarda çocuk olgular artmaktadır.^{2,3} Şu ana kadar, çocuklarda SARS-CoV-2 enfeksiyonunun COVID-19'a ilerlemesine yatkınlık yaratan net bir klinik durum tanımlanmamışken, hastalığın şiddetinin altta yatan komorbiditelerle ilişkili olduğu gösterilmiştir.⁴ Down sendromlu (DS) ve DS ile ilişkili komorbiditeleri olan hastalar, solunum yolu enfeksiyonlarının ciddi klinik belirtileri için daha yüksek risk altındadır.⁵

Perikardiyal effüzyon, perikard yaprakları arasında sıvı artışı olarak tanımlanır. Etiyolojide tüberküloz (özellikle gelişmekte olan ülkelerde primer neden), viral enfeksiyonlar ve postoperatif komplikasyonlar rol oynayabilir.⁶ Kardiyak tamponad ise normal hemodinamiyi bozan, kalp boşluklarının uygun şekilde dolmasını engelleyen, sonuçta hipotansiyon ve kalp durmasına neden olan, perikardiyal boşlukta ani ve/veya aşırı sıvı birikmesiyle meydana gelen kritik bir durumdur. Yaşamı tehdit eden bir durum olması nedeni ile erken tanı ve tedavinin en kısa sürede başlanması gerekmektedir.⁷

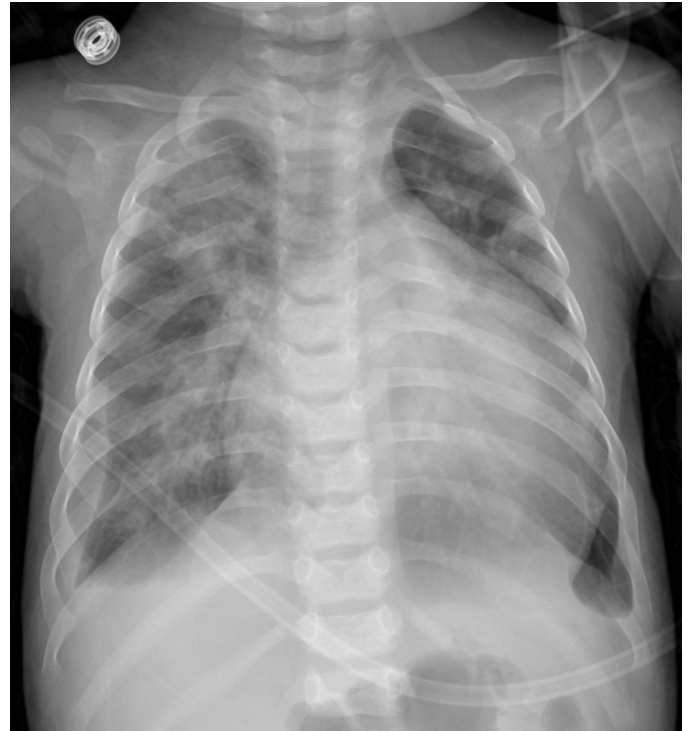
Bu yazıda DS olan, SARS-CoV-2 ilişkili perikardiyal tamponad gelişen, tamponada acil müdahale sonrası kardiyak kasılmanın normale döndüğü, ancak takibinde dirençli hipotansiyon gelişen ve akut solunum distres sendromu (ARDS) nedeni ile kaybedilen 11 aylık bir olgu sunulmuştur.

Olgu Sunumu

On bir aylık erkek hasta öksürük nedeni ile acil servise başvurdu. Hastanın öyküsü sorgulandığında öksürük dışında ateş, kusma, ishal ve ek şikayetinin olmadığı öğrenildi. Hastanın COVID-19 polimeraz zincir reaksiyon (PZR) testi pozitif ya da şüpheli hastalarla teması yoktu. DS, hipotiroidi ve sekundum atriyal septal defekt nedeniyle takipliydi. Hastanın fizik muayenesinde takipne, ekspiryum uzunluğu ve ronkusalı vardı. Kardiyovasküler sistem muayenesinde S1, S2 ritmik idi, S3 yoktu, kalp sesleri normaldi. Hastanın yaşamsal bulguları değerlendirildiğinde ateşi yoktu, normotansifti ve oksijensiz satürasyon 75 idi. Hastada kardiyak tamponad bulguları yoktu. Hasta bu bulgularla çocuk enfeksiyon servisine yatırıldı. Hastaya bronkopnömoni ön tanısıyla sulbaktam-ampisilin ve bronkodilatatör tedavileri başlandı. Çekilen posteroanterior akciğer grafisinde sağ hemitoraksta belirgin infiltrasyon vardı, her iki diyafragmatik sinüs künt idi ve belirgin kardiyomegalisi vardı (Resim 1). Toraks ultrasonografisinde her iki hemitoraksta

yaklaşık 2 cm yüksekliğe ulaşan efüzyon mevcuttu. Kardiyomegali olması nedeni ile yapılan ekokardiyografide sol ventrikül arka duvarda 11 mm perikardiyal efüzyon mevcut, tamponat bulgusu yok ve atriyal septal defekt (küçük, sekundum) mevcuttu. Hastaya plevral efüzyon olması nedeni ile ibuprofen tedavisi başlandı. İki gün sonra yapılan ekokardiyografide perikardiyal efüzyon 13 mm olarak artmıştı ve tüm kalp boşluklarının etrafında efüzyon mevcuttu, ancak tamponad bulgusu yoktu, 3 m/s hafif pulmoner yetersizlik ve pulmoner hipertansiyon mevcuttu. Hastanın ibuprofen tedavisine devam edildi ve antikonjestif tedavi başlandı. Pulmoner hipertansiyon akciğer enfeksiyonu kaynaklı olarak düşünülüp ek tedavi başlanmadı. Laboratuvar tetkiklerinde; beyaz küre sayısı $8,2 \times 10^9/L$, total lenfosit sayısı $4,3 \times 10^9/L$, hemoglobin 12,8 g/dL, trombosit sayısı $151 \times 10^9/L$, C-reaktif protein $<3,11$ mg/L, troponin-I 245 pg/mL, pro-bnp 16928 pg/mL, tiroid uyarıcı hormon 6,7 serbest t4 0,69; serbest t3 1,93; ferritin 351, D-dimer 2458 idi. Gönderilen kan ve idrar kültürlerinde üreme saptanmadı. Nazal sürüntüden gönderilen SARS-CoV-2 PZR testi pozitif olarak sonuçlandı.

Çocuk enfeksiyon servis yatışının yedinci gününde hastanın solunum sıkıntısının artması, satürasyon düşüklüğünün olması nedeni ile hızlıca yoğun bakıma alındı. Yoğun bakıma kabul edildiğinde vücut sıcaklığı: 36,1, kalp tepe atımı: 146/dk, solunum sayısı: 65/dk, tansiyon: 66/30 mmhg, satürasyonu: 82 idi. Fizik muayenede belirgin burun kanadı solunumu, ekpiryum uzunluğu, subkostal ve interkostal retraksiyonları mevcuttu. Yoğun bakıma kabulünde kan gazında ph: 7,17,



Resim 1. Perikardiyal effüzyona bağlı kardiyomegali ve çadır kalp görünümü

PCO₂: 68,3, HCO₃: 19,7, laktat: 8,7 idi. Elektrokardiyografide sinüs taşikardisi ve voltaj düşüklüğü mevcuttu. Hastaya öncelikle non-invaziv mekanik ventilatör ile yüksek akışlı nazal oksijen tedavisi verildi, bronkodilatatör tedaviler başlandı. Ancak hastanın solunum sıkıntısının devam etmesi üzerine entübe edilerek mekanik ventilatörde izlenmeye başlandı. Hastanın akciğer grafi bulguları ARDS ile uyumlu idi. Hastanın sulbaktam-ampisilin tedavisi kesilip seftriakson tedavisine geçildi. Aileden onam alınarak faviripavir tedavisi başlandı. Hastanın yoğun bakıma kabulünde hipotansiyonun olması üzerine perikardiyal tamponad açısından çocuk kardioloji ve çocuk kalp damar cerrahisi ile görüşüldü. Hastada perikardiyal tamponad saptandı, perikardiyosentez yapıldı ve drenaj tüpü yerleştirildi (Resim 2). Perikard boşluğundan 200 mL sıvı boşaltıldı. Hastanın perikard sıvısı transuda vasfında, protein 503,8 g/L, şeker 159 mg/dL, LDH 244 U/L idi. Perikard sıvı kültüründe üreme olmadı, asidorezistan boyama negatif idi. Perikard sıvısından yapılan sitolojik incelemede malignite lehine bulgu saptanmadı. Perikardiyosentez sonrası hastanın sıvısı azaldı ve kalbinin kasıldığı görüldü. Hastanın takibinde drenaj tüpünden ilk gün 40 mL, ikinci gün 30 mL sıvı drenajı oldu. Perikardiyosentez sonrası hastanın kalp kasılması normal olmasına rağmen hipotansiyonu devam etti. Hastaya inotrop desteği başlandı. Adrenalin, milrinon ve levosimendan infüzyonları ve diüretik tedavi verildi. Hastada hipotansiyon inotropalara rağmen dirençli olarak seyretti, bu durumun sepsis ilişkili sitokin fırtınasına bağlı olabileceği düşünüldü. Hipotansiyonunun devam etmesi nedeniyle hastanın mevcut inotrop destekleri artırıldı. Ancak yoğun bakım yatışının 4. gününde hasta ARDS nedeni ile kaybedildi.



Resim 2. Perikardiyal tamponad ekokardiyografi görüntüsü

Tartışma

DS hastalar süregelen immün düzensizlik ve otoimmün bozukluklara daha yüksek yatkınlık gösterirler. Bu hastalarda solunum yolu viral enfeksiyonları sırasında hastaneye yatış oranları, pnömoni ve sepsis kaynaklı ölüm oranları daha yüksektir. DS çocuklarda uzun süreli alt solunum yolu enfeksiyonları ve artmış akut akciğer hasarına yatkınlık vardır, bu durum anormal bağışıklık işlevinin sonucu olabilir.⁸ DS çocuklarda COVID-19 hastalığının seyri ile ilgili net veri yoktur.⁹ Hastamızda akut enflamasyon bulguları olmadan hızlıca ARDS'ye ilerleyen bir tablo oldu ve hasta tedavilere cevap vermedi, bu durum DS ve COVID-19 birlikteliği nedeni ile tetiklenmiş olabilir. COVID-19 enfeksiyonunun seyri sırasında perikardiyal tamponad gelişen olgular incelendiğinde hastalarının çoğunluğunun erişkinlerden oluştuğu görülmektedir. Çocuk hasta popülasyonunda çok az olguda perikardiyal tamponad geliştiği bildirilmiştir. Bu olgulardan biri olan 7 yaş kız hastada SARS-CoV-2 ilişkili perikardiyal tamponad gelişmiş ve hasta multisistem enflamatuvar sendrom (MIS-C) ölçütlerini karşıladığı MIS-C olarak kabul edilmiştir.¹⁰ Diğer bildirilen olguda 17 yaşındaki erkek hasta, SARS-CoV-2 ilişkili masif plevral efüzyon ile başvurmuş, perikardiyosentez ve ibuprofen tedavileri ile sıvı gerilemiştir.¹¹ DS, COVID-19 ve kardiyak tamponad birlikteliğine literatürde rastlanmamıştır.

Hastamızda perikardiyal efüzyon ve tamponadın neden geliştiği düşünüldüğünde hastanın DS'li olması veya COVID-19'un nadir bir bulgusu olabileceği düşünüldü. Hastanın DS'li olması belki bu durumu tetiklemiş olabilir, ancak açıklayacak net kanıtlar bulunmamaktadır. Hasta DS'li olmasına rağmen hastada ciddi bir doğuştan kardiyak defekt olmaması (sekundum tip ASD nedeni ile takipli) bu durumun COVID-19 ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Son zamanlarda tanımlanan MIS-C, hastamızda ateş olmaması, inflamasyon parametrelerinin normal olması nedeni ile düşünülmüdü.

Çocuklarda çocuk COVID-19 enfeksiyonlarının klinik sunum paternleri bildirilmeye devam etmektedir. Bu olgumuz COVID-19 ilişkili komplikasyonların şiddetini belirleyen genetik faktörler ile ilgili daha fazla klinik ve bilimsel araştırmaya ihtiyaç olduğunu göstermektedir. SARS-CoV-2 pandemisindeki benzer olguların klinik olarak erken tanınması ve DS'li bireylerde daha dikkatli olunmasını sağlamak amacıyla olgumuzu sunduk.

Bilgilendirme: Olgumuz 64. Türkiye Milli Pediatri Kongresi (sanal kongre), 15-20 Aralık 2020, poster bildiri olarak sunulmuştur. Poster numarası [P-035].

Etik

Hasta Onayı: Aileden onam alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: S.E., N.C., Konsept: H.Y., M.U.Y., F.N.Ö., Dizayn: H.Y., M.U.Y., F.N.Ö., Veri Toplama veya İşleme: H.Y., M.U.Y., Analiz veya Yorumlama: H.Y., M.U.Y., F.N.Ö., Literatür Arama: H.Y., M.U.Y., Yazan: H.Y., M.U.Y.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Coronavirus COVID-19 global cases by Johns Hopkins CSSE. Johns Hopkins University (Internet). <https://www.gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>
2. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. *Pediatrics*. 2020.
3. Bellino S, Punzo O, Rota MC, Del Manso M, Urdiales AM, et al. COVID-19 Disease Severity Risk Factors for Pediatric Patients in Italy. *Pediatrics*. 2020;146:e2020009399.
4. Buijn M, van der Aa LB, van Rijn RR, Bos AP, van Woensel JB. High incidence of acute lung injury in children with Down syndrome. *Intensive Care Med*. 2007;33:2179-82.
5. Santoro SL, Chicoine B, Jasien JM, Kim JL, Stephens M, et al. Pneumonia and respiratory infections in Down syndrome: A scoping review of the literature. *Am J Med Genet A*. 2021;185:286-99.
6. Stevenson LW, Child JS, Laks H, Kern L. Incidence and significance of early pericardial effusions after cardiac surgery. *Am J Cardiol*. 1984;54:848-51.
7. Roy CL, Minor MA, Brookhart MA, Choudhry NK. Does this patient with a pericardial effusion have cardiac tamponade? *JAMA*. 2007;297:1810-8.
8. Espinosa JM. Down Syndrome and COVID-19: A Perfect Storm? *Cell Rep Med*. 2020;1:100019.
9. Callea M, Cammarata-Scalisi F, Galeotti A, Villani A, Valentini D. COVID-19 and Down syndrome. *Acta Paediatr*. 2020;109:1901-2.
10. Raymond TT, Das A, Manzuri S, Ehrett S, Guleserian K, et al. Pediatric COVID-19 and Pericarditis Presenting With Acute Pericardial Tamponade. *World J Pediatr Congenit Heart Surg*. 2020;11:802-4.
11. Gokalp S, Çılsal E, Yukcu B, Yolcu C, Akkoc G, et al. A case of a very large haemorrhagic pericardial effusion in an adolescent patient with COVID-19 infection. *Cardiol Young*. 2021;31:842-4.