




Miyoperikarditli Hastalarımızın Klinik ve Ekokardiyografik Değerlendirilmesi

Clinical and Echocardiographic Evaluation of Our Patients with Myopericarditis

 Dolunay GÜRSES,^a
 Merve OĞUZ,^a
 Münevver YILMAZ^a

^aÇocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Denizli, TÜRKİYE

Received: 20.07.2018
Received in revised form: 24.09.2018
Accepted: 15.10.2018
Available online: 28.11.2018

Correspondence:
Merve OĞUZ
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Denizli,
TÜRKİYE/TURKEY
mrkorkutoguz@gmail.com

Bu çalışma, 54. Türk Pediatri Kongresi
(6-10 Mayıs 2018, Antalya)'nde
poster olarak sunulmuştur.

ÖZET Amaç: Pediatrik grupta göğüs ağrısı, nefes darlığı gibi belirtilerle başvuran hastalarda biyokimyasal belirteçlerde artış, elektrokardiyografik değişikliklerin varlığında ayırıcı tanıda miyokardit de düşünülmelidir. Bu çalışmada, son yıllarda sık gördüğümüz bu hasta grubunun geriye dönük değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Ocak 2014-Aralık 2017 tarihleri arasında miyoperikardit tanısı alan 18 hasta retrospektif değerlendirildi. Hastaların demografik özellikleri, fizik bakı, laboratuvar sonuçları kaydedildi. **Bulgular:** Hastaların yaş aralığı beş ay-17 yıl (12,8±5,0) arasında bulundu. Başvuru yakınması 16 (%88) hastada göğüs ağrısı, bir hastada ateş, bir hastada solunum sıkıntısı, efor kapasitesinde azalma idi. On iki hastada üst solunum yolu enfeksiyonu, bir hastada akrep sokması öyküsü mevcuttu. Beyaz küre sayısı 10.045±2.706/mm³ (5900-14580), C-reaktif protein 5,3±6,3 mg/dL (0,01-19) idi. Kardiyak enzimler tüm hastalarda yüksek bulundu. Kreatin kinaz-miyokardiyal bant 36,2±11,2 ng/mL (0,8-167), troponin T 0,61±0,15 ng/mL (0,051-2,65) saptandı. Kalp yetersizliği bulguları nedeniyle 7 hastadan gönderilen pro-B tipi natriüretik peptid düzeyi ortalama 5,122±2,851 pg/mL (110-20286) idi. Bir hastada *Cytomegalovirus* immünglobulin M, iki hastada Epstein-Barr virüsü-immünglobulin M pozitifliği. Multipleks polimeraz zincir redaksiyonu solunum yolu panelinde beş hastada Rhinovirus, üç hastada Adenovirus saptandı. Elektrokardiyografide (EKG); dokuz hastada sinüs taşikardisi, 11 hastada ST-T değişiklikleri ve altı hastada QRS voltaj düşüklüğü bulundu. Hastaların ejeksiyon fraksiyonu ortalama %68,2±2,9 (35-88) idi. Altı hastada mitral yetmezlik, 10 hastada perikardiyal efüzyon saptandı. Üç hastada miyokard perfüzyon sintigrafisi, iki hastada kardiyak manyetik rezonans görüntüleme ile miyoperikardit doğrulandı. Tedavide 10 (30 mg/kg/gün) hastaya ibuprofen, izlemlerde troponin T düzeylerinde artış saptanan 12 hastaya intravenöz immünglobulin (2 g/kg/24 saat) verilmişti. Akrep sokması sonrası toksik miyokardit gelişen hastaya doksosozin ve antivenom uygulandı. Kardiyak enzimler 6±3,1 (2-13) gün yüksek kaldı. Hastaların ortalama yatış süresi 6±3,6 (2-16) gün'dü. **Sonuç:** Kardiyak enzimlerde yükseklik saptanan ve/veya EKG değişiklikleri olan hastalar miyokardit açısından değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk; miyokardit; miyoperikardit

ABSTRACT Objective: Chest pain, shortness of breath, increased cardiac biochemical markers and electrocardiographic changes suggest myocarditis in the pediatric age group. We aimed to evaluate our patients with myopericarditis, retrospectively. **Material and Methods:** Eighteen patients who were diagnosed with myopericarditis between January 2014-December 2017 were evaluated. **Results:** The age of the patients ranged from 5 months to 17 years (12.8±5). Complaints were chest pain in 16 (88%) patients, fever in 1 patient, respiratory distress and reduction in effort capacity in 1 patient. Twelve patients had upper respiratory tract infection, and one patient had a scorpion injection. The number of white cells was 10045±2706/mm³ (5900-14580); C-reactive protein was 5.3±6.3 mg/dL (0.01-19). Cardiac enzymes were higher in all patients. The mean creatin kinase myocardial band level was 36.2±11.2 ng/mL (0.8-167) and the mean troponin T was 0.61±0.15 ng/mL (0.051-2.65). The mean level of pro-B type natriuretic peptide from seven patients due to heart failure was 5.122±2.851 pg/mL (110-20.286). *Cytomegalovirus* immünglobulin M in one patient and Epstein-Barr virus-immünglobulin M in two patients were positive. Rhinovirus in 5 patients and Adenovirus in 3 patients were detected in the multiplex polymerase chain reaction respiratory tract panel. Electrocardiographic (ECG) evaluation showed sinus tachycardia in 9 patients, ST-T changes in chest leads in 11 patients, and voltage drop in 6 patients. The mean ejection fraction was 68.2±2.9 (35-88). Ten patients had pericardial effusion. Three patients underwent myocardial perfusion scintigraphy and two patients underwent cardiac magnetic resonance imaging. Ten patients were treated with ibuprofen (30 mg/kg/day) and intravenous immunoglobulin (2 g/kg/24 h) was given to twelve patients who showed elevated levels of troponin T in the follow-up. A case of toxic myocarditis developed after scorpion insertion was treated with doxazosin and antivenom. On follow-up, cardiac enzymes remained high on average 6±3.1 (2-13) days. The mean duration of hospitalization was 6±3.6 (2-16) days. **Conclusion:** Patients with elevated cardiac enzymes and/or ECG changes should be evaluated for myocarditis.

Keywords: Child; myocarditis; myopericarditis

Miyokardit veya inflamatuvar kardiyak miyopati; kalp kası hücrelerinin nekroz ve dejenerasyonu ile karakterize enfeksiyöz veya nonenfeksiyöz inflamasyonudur. Pediatrik popülasyonda önemli bir morbidite ve mortalite sebebi olup, sağlıklı çocuklarda kalp yetersizliğinin en yaygın nedenini oluşturmaktadır.¹ Üçüncü basamak hastanelere başvuran çocuk hastaların yaklaşık %0,05'i miyokardit tanısı almaktadır.² Çeşitli çalışmalarda miyokardit insidansı 1:100.000 olarak bildirilmektedir.³ Ülkemizde miyokardit insidansı tam olarak bilinmemektedir.

Bu çalışmada, çocuk kardioloji bölümümüzde miyoperikardit tanısı alarak tedavi ve izlemleri yapılan 18 çocuk hastanın klinik ve laboratuvar bulguları ile izlem sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Ocak 2014-Aralık 2017 tarihleri arasında, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Kardioloji Bilim Dalı tarafından izlenen miyoperikardit tanılı 18 hastanın kayıtları geriye dönük olarak incelenmiştir. Çalışmaya alınan hastaların demografik özellikleri, fizik bakı, laboratuvar bulguları, elektrokardiyografi ve ekokardiyografi bulguları değerlendirilmiştir. Tedavi şekli ve izlemlerine ait bilgiler kaydedilmiştir. Ekokardiyografik değerlendirme "GE Vingmed Vivid Pro 7 (GE Vingmed Ultrasound, Horten, Norveç)" ekokardiyografi cihazı ile yapılmıştır.

Miyokardit tanısı öykü ve fizik muayenesi uyumlu olan hastalarda serum kardiyak enzim [kreatin kinaz-miyokardiyal bant (CK-MB), tropoin] düzeylerinde yükseklik, pozitif elektrokardiyografik bulgular (aritmi, QRS voltaj düşüklüğü, ST-T değişiklikleri) ve/veya pozitif ekokardiyografik bulguların (azalmış ejeksiyon fraksiyonu, bozulmuş duvar hareketleri) varlığı ile koyulmuştur.⁴ Perikardiyal komponent ise öykü ve fizik muayenesi uyumlu hastalarda tipik elektrokardiyografik bulgular (voltaj düşüklüğü, ST-T değişikliği) ve ekokardiyografide perikardiyal effüzyon saptanmasıyla koyulmuştur.⁵

Tüm hastalara yatak istirahati uygulanmıştır. Ekokardiyografide ejeksiyon fraksiyonu düşük olan, kardiyak enzimlerde yüksekliğe ek olarak elektrokardiyografik bulguları olan veya ekokardiyografi normal olmasına rağmen kardiyak enzimleri aşırı yüksek sebat eden veya progresif olarak artış gösteren hastalara intravenöz immünglobulin (IVIG) 2 g/kg 12 saat infüzyon şeklinde verilmiştir. Perikardiyal komponenti olan hastalara ibuprofen 30 mg/kg/gün, kalp yetersizliği bulguları olan hastalara kalp yetersizliği destek tedavileri verilmiştir.

Çalışma öncesi hastane girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan onay alınmıştır.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Verilerin istatistiksel değerlendirmesi; "Statistical Package Social Sciences for Windows" (SPSS 18, Inc, Chicago, IL, ABD) programında tanımlayıcı istatistikler ve ki-kare testi kullanılarak yapıldı. Sonuçlar ortalama±standart sapma olarak verildi. p<0,05 değeri istatistiksel anlamlılık sınırı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Ocak 2014-Aralık 2017 tarihleri arasında miyoperikardit tanısı alan toplam 18 hasta çalışmaya alındı. Hastaların 5 (%28)'i kız, 13 (%72)'ü ise erkek idi (p>0,05). Başvuru sırasındaki ortalama yaş 12,8±5 yıl bulundu (beş ay-17 yıl). Başvuru yakınıması 16 (%88) hastada ani başlayan göğüs ağrısı, bir hastada ateş, bir hastada ise solunum sıkıntısı, hâlsizlik ve efor kapasitesinde azalma saptandı. Öyküde 12 (%66) hastada geçirilmiş üst solunum yolu enfeksiyonu ve bir hastada akrep sokması öyküsü mevcuttu. On (%55) hastanın kış-ilkbahar aylarında miyoperikardit geçirdiği görüldü.

Hastaların hepsi tanı anında fizik bakı, laboratuvar, elektrokardiyografi, ekokardiyografi ile değerlendirildi. Fizik bakıda dokuz hastada yaşa göre taşikardi, yedi hastada üfürüm, dört hastada hepatomegali ve iki hastada gallop ritmi mevcuttu.

Başvuru anındaki hemoglobin ortalama 13,5±0,42 g/dL (9,2-15,1), lökosit sayısı 10.045±2.706/mm³ (5.900-14.580), trombosit sayısı 274.000±23.000/mm³ (161.000-595.000) idi. Tüm hastalarda serum

elektrolit düzeyleri ve böbrek fonksiyon testleri normal sınırlarda bulundu. Karaciğer fonksiyon testleri [aspartat aminotransferaz (AST) ve [alanin aminotransferaz (ALT)] hastaların 11'inde ılımlı yüksek saptandı. AST ortalama $53,3 \pm 34,6$ UI/L (14-159), ALT ortalama $29,2 \pm 23$ UI/L (9-86) olarak bulundu. C-reaktif protein düzeyi ortalama $5,3 \pm 6,3$ (0,01-19) mg/dL ($n < 0,05$) idi. Başvuru sırasında kardiyak enzimler tüm hastalarda yüksek bulundu. CK-MB düzeyi ortalama $36,2 \pm 11,2$ (0,8-167) ng/mL ($n:0-5$) ve troponin T ortalama $0,61 \pm 0,15$ ng/mL (0,051-2,65) ($n:0-0,014$) olarak saptandı. Kalp yetersizliği bulguları nedeni ile yedi hastadan gönderilen pro-B tipi natriüretik peptid düzeyi ortalama 5122 ± 2851 pg/mL (110-20286) ($n:0-125$) idi. Başvuru sırasındaki troponin T düzeyleri ile AST değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif ilişki saptandı ($p=0,004$; $r=0,64$). Etiyolojisi yönelik olarak tüm hastalardan Toksoplazma, Rubella, Sitomegalovirus [cytomegalovirus (CMV)], Herpes ve Epstein-Barr virus (EBV) serolojik testleri gönderildi. Bir hastada CMV-immunglobulin M (IgM) pozitif saptandı. Ancak, CMV-polimeraz zincir reaksiyonu [polymerase

chain reaction (PCR)] negatif idi. EBV-IgM iki hastada pozitif. Bu hastaların birinde EBV-PCR pozitif, EBV-viral kapsid antijeni IgM ve IgG titreri artmış olarak saptandı. Klinik, hemogram ve periferik yayma bulguları ile EBV miyokarditi düşünülen bu hastada, antikor titrelerinin yüksekliği ile EBV miyokarditi tanısı kesinleştirildi. Tüm hastalardan multipleks PCR solunum yolu paneli gönderildi. Beş hastada rhinovirüs, üç hastada adenovirüs, bir hastada parainfluenza virüs pozitifliği saptandı.

Elektrokardiyografide dokuz hastada sinüs taşikardisi, 11 hastada göğüs derivasyonlarında ST-T değişiklikleri, altı hastada QRS voltaj düşüklüğü ve iki hastada unifokal ventriküler erken vurular saptandı. Ekokardiyografik değerlendirmede; 10 hastada perikardiyal effüzyon mevcuttu. Altı hastada hafif-orta derece mitral yetmezlik saptandı. İki hastada sol ventrikül diyastol sonu çapı yaşa göre normalin üstünde bulundu. Yedi hastada sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (EF) %65'in altında idi. Sol ventrikül EF'si ortalama $68,2 \pm 2,9$ (35-88) olarak bulundu. EF %35 saptanan hastada ağır kalp yetersizliği bulguları mevcuttu.

TABLO 1: Hastalarımızın yaş, cinsiyet, başvuru troponin, maksimum troponin değerleri, EKG, ekokardiyografik verileri.

İsim	Yaş (yıl)	Cins	Tanı troponin	Maksimum troponin	EKG	Ekokardiyografi	EF (%)
S RK	12	K	0,18	0,18	Sinus taşikardisi	Effüzyon	84
EGÇ	5 ay	K	0,107	0,17	Sinus taşikardisi, voltaj düşüklüğü		60
HMD	15	E	2,65	3,3	Sinüs taşikardisi, ST-T değişikliği, voltaj düşüklüğü	Effüzyon	60
OŞ	15	E	1,09	1,09	ST-T değişikliği		75
BBB	17	E	0,21	0,91	Sinüs taşikardisi, voltaj düşüklüğü	Effüzyon	64
MS	16	E	1,17	1,34	ST-T değişikliği	Effüzyon	70
DSK	5	K	0,055	0,9	Sinüs taşikardisi, ST-T değişikliği		73
MK	17	E	0,66	0,66	Sinüs taşikardisi, ST-T değişikliği	Effüzyon	72
HU	17	E	1,03	1,49	ST-T değişikliği		88
MAM	16	E	1,26	1,49	ST-T değişikliği		79
ŞNK	10	K	0,15	0,22	ST-T değişikliği	Effüzyon	80
NB	16	E	0,063	0,96	VEV	MY	70
FBT	16	E	0,051	0,97	ST-T değişikliği	MY, effüzyon	72
MA	16	E	0,66	0,93	Voltaj düşüklüğü	Effüzyon	62
BY	7	E	0,42	0,62	Sinüs taşikardisi	MY, effüzyon	64
TU	5	E	0,68	0,84	Sinüs taşikardisi, voltaj düşüklüğü	LVED geniş, MY	50
EU	14	K	0,1	0,22	ST-T değişikliği, VEV	MY, effüzyon	70
OB	16	E	0,45	1,14	Sinüs taşikardisi, ST-T değişikliği, voltaj düşüklüğü	LVED geniş, MY	35

Troponin ng/mL; EKG: Elektrokardiyografi; VEV: Ventriküler ekstra vuru; MY: Mitral yetmezlik; LVED: Sol ventrikül end-diyastol çap; EF: Ejeksiyon fraksiyonu.

Hastalara ait cinsiyet, yaş, başvuru anındaki troponin T değerleri, izlemedeki en yüksek troponin T değerleri ile elektrokardiyografi ve ekokardiyografik verileri Tablo 1'de görülmektedir.

EF'si normal olmasına rağmen kardiyak enzimlerinde yükselme olan üç adölesan hastada miyokard perfüzyon sintigrafisi, iki adölesanda ise kardiyak manyetik rezonans görüntüleme yapıldı ve perfüzyon defektleri saptanarak miyokardit tanısı doğrulandı.

Tüm hastalar yatak istirahatine alındı. Perikardiyal effüzyonu olan 10 hastaya ibuprofen (30 mg/kg/gün) başlandı. İzlemlerde troponin T düzeylerinde belirgin artış saptanan 12 hastaya IVIG tedavisi (2 g/kg/24 saatlik infüzyon) verildi. Akrep sokması sonrası toksik miyokardit gelişen bir hastaya ise doksazosin ve antivenom tedavisi uygulandı. Kalp yetersizliği olan altı hastaya durumuna göre parenteral (dopamin, dobutamin, furosemid) veya peroral yolla (enalapril, spironolakton) anti-konjestif tedavi verildi.

İzlemede kardiyak enzimlerin ortalama $6\pm 3,1$ (iki-13) gün yüksek kaldığı görüldü. Hastaların ortalama yatış süresi $6\pm 3,6$ (2-16) gün olarak belirlendi. Taburculuk sırasındaki troponin T düzeyi ortalama $0,02\pm 0,04$ ng/mL idi. Yatış anında ve taburculuk sırasında bakılan troponin T düzeyleri arasında istatistiksel açıdan belirgin farklılık saptandı ($p<0,001$). Taburculuk sonrası ayaktan izlemlerine devam edilen hastaların biri dışında, diğerlerinde izlem süresince herhangi bir sorun gözlenmedi. Başvuru sırasında ağır kalp yetersizliği bulguları olan ve EF'si %35 saptanan hasta, dilate kardiyomiyopati olarak izlenmeye devam edilmektedir.

TARTIŞMA

Miyokardit; önceden sağlıklı olduğu bilinen kişilerde kalp kasının inflamasyonu sonucu gelişen, bulguları subklinik seyirden fulminan seyre kadar değişken olabilen bir hastalık tablosudur. Akut miyokardit; göğüs ağrısı, nefes darlığı, bayılma hissi, düşük fonksiyonel kapasite, yorgunluk, hâlsizlik, yeni başlangıçlı atriyal veya ventriküler aritmiler ile kendini gösterebilmektedir. Miyoperikarditte

ise perikardite özgü göğüs ağrısına ek olarak; fizik bakıda perikardiyal sürtünme sesi, karakteristik elektrokardiyografi değişiklikleri, görüntülemeye yeni veya kötüleşen perikardiyal effüzyon eşlik etmektedir.⁶ Hastalarımızın %88'inin başvuru yakınıması ani başlayan göğüs ağrısı idi ve 10 hastamızda miyoperikardit mevcuttu.

Çocukluk çağında miyokarditler genellikle enfeksiyöz etkenlere, özellikle virüslere bağlı olarak gelişmektedir.^{1,7} Çalışmamızda da hastalarımızın %66'sında geçirilmiş üst solunum yolu enfeksiyonu öyküsü mevcuttu. Bir hastamızda EBV'nin etken olduğu görüldü. Solunum PCR örneklerinde ise üç hastamızda rhinovirüs ve birer hastamızda da adenovirüs ve parainfluenza virüsleri saptandı.

Miyokardit tanısında kardiyak troponinin yüksekliği yüksek duyarlılığa sahiptir.^{4,8} Bizim de acil servisimize eforla ilişkili, baskı tarzında, uzun süreli göğüs ağrısıyla başvuran 16 hastamızda, göğüs ağrısına eşlik eden kardiyak bulgular nedeni ile, daha önceden sağlıklı olduğu bilinen bir hastamızda ateşle uyumsuz taşikardi saptanması, bir diğer hastamızda ise akrep sokması sonrası solunum sıkıntısı ve efor kapasitesinde azalma gelişmesi sebebiyle kardiyak enzimler değerlendirilmiştir. Hastalarımızın tamamında troponin T düzeyleri yüksek saptanmıştır.

Akut miyokarditte elektrokardiyografide sinüs taşikardisi tipik bir bulgu olmakla birlikte, çoğunlukla nonspesifik T dalga anormallikleri ve/veya ST elevasyonu saptanmaktadır. Supraventriküler ve ventriküler aritmiler de hastaların yarısından fazlasında görülebilmektedir. Yeni gelişen sol dal bloğunun kötü prognozla ilişkili olduğu bildirilmektedir.⁹ Hastalarımızın yarısında sinüs taşikardisi, %61'inde göğüs derivasyonlarında ST-T değişiklikleri, %33'ünde QRS voltaj düşüklüğü saptanmıştır. İki hastamızda ise ventriküler erken vurular mevcuttu. Aritmi görülen hastalarımızın az olması, yapılan çalışmaların daha çok erişkinlerde olması ve hastalarımızın daha erken dönemde başvurmasına bağlı olabilmektedir.

Ekokardiyografide sol ventrikül sistolik fonksiyonlarında azalma görülebilmektedir.⁴ Hastalarımızın %38'inde başvuru anında EF azalmıştı.

Miyokardit kesin tanısı için kalp kateterizasyonu ile alınan doku örneklerinde inflamasyonun gösterilmesi önemlidir. Beş hastamıza miyokard perfüzyon sintigrafisi veya kardiyak manyetik rezonans görüntüleme yapılmış ve perfüzyon defektleri saptanarak miyokardit tanısı doğrulanmıştır. Sintigrafi veya manyetik rezonans görüntüleme gibi girişimsel olmayan yöntemler değerli bilgiler vermekle birlikte, yangı hücresel seviyede olduğu için biyopsinin alternatifi değildir.¹⁰ Ancak, inflamasyon bulunan miyokardtan biyopsi alınması oldukça risklidir.⁴ İzlemlerimizde klinik yanıtların hızlı olması ve biyopsi riskleri nedeni ile hiçbir hastamıza patolojik tanı koyulamamıştır.

Miyokardit tedavisinde IVIG rutin uygulamanın bir parçası olarak dâhil edilmese de potansiyel faydası olduğu gösterilmiştir.¹¹ Drucker ve ark., IVIG ile tedavi edilen pediatrik miyokardit hastalarında, ventrikül fonksiyonlarında düzelme olduğunu bildirmişlerdir.¹² Bu, çocukluk çağı miyokarditinde IVIG'in hızlı bir şekilde benimsenmesine yol açmıştır. Miyokarditli hastalarda kalp yetersizliği varsa antikonjestif tedavi, perikardit eşlik ediyorsa non steroid anti-inflamatuar ilaçlar (aspirin, ibuprofen veya indometazin) kullanılabilir. Fiziksel aktivite kısıtlanmalıdır.⁴ Bizim de tüm hastalarımız yatak istirahatine alınmıştır. EF %65'in altında olan altı hasta ile kardiyak enzimleri progresif artış gösteren beş hasta ve kardiyak enzim yüksekliği sebat eden bir hasta olmak üzere toplam 12 hastaya IVIG tedavisi verilmiştir. Kardiyak enzim düzeyleri ısrarla yüksek sebat eden ve göğüs ağrısı devam eden hastanın, sintigrafisinin de miyokardit lehine saptanması üzerine IVIG tedavisi uygulanmıştır. Akrep sokmasına bağlı toksik miyokarditi olan hastaya ise antivenom ve inotrop tedaviye ek olarak, selektif alfa-1 adrenarjik reseptör blokleri olan doksazosin verilmiştir. Toksik miyokardit tablosunda daha hızlı iyileşme olduğu görülmüştür.

Miyokardit ile izlem altındaki hastaların çoğunda tam iyileşme olur iken, %13'ü ölüm veya kalp nakliyle sonuçlanabilmektedir. Risk faktörleri arasında genç yaş, kadın cinsiyet, kalp yetersizliğinin bulguları ve/veya ekokardiyogramda kötü ventrikül fonksiyonu sayılmaktadır.¹³ Hastalarımızın biri haricinde diğerlerinde tam iyileşme görülürken, başvuruda kalp yetersizliği bulguları olan ve EF'si %35 saptanan 16 yaşındaki erkek hastamız dilate kardiyomyopati olarak izlenmeye devam etmektedir.

SONUÇ

Göğüs ağrısı ve nefes darlığı, çocuk acil servisleri ve çocuk kardiyoloji polikliniklerine sık başvuru yakınmaları olmakla birlikte, sıklıkla kalp dışı nedenlerle oluşmaktadır. Ancak, kardiyak enzimlerde yükseklik saptanan ve/veya elektrokardiyografi değişiklikleri olan hastaların miyoperikardit açısından değerlendirilmesi gerekmektedir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Dolunay Gürses, Merve Oğuz; **Tasarım:** Dolunay Gürses, Merve Oğuz; **Denetleme/Danışmanlık:** Dolunay Gürses; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Merve Oğuz, Münevver Yılmaz; **Analiz ve/veya Yorum:** Dolunay Gürses, Merve Oğuz, Münevver Yılmaz; **Kaynak Taraması:** Münevver Yılmaz, Merve Oğuz; **Makalenin Yazımı:** Dolunay Gürses, Merve Oğuz; **Eleştirel İnceleme:** Dolunay Gürses, Münevver Yılmaz.

KAYNAKLAR

1. Dancea AB. Myocarditis in infants and children: a review for the paediatrician. *Paediatr Child Health* 2001;6(8):543-5.
2. Klugman D, Berger JT, Sable CA, He J, Khandelwal SG, Slonim AD. Pediatric patients hospitalized with myocarditis: a multi-institutional analysis. *Pediatr Cardiol* 2010;31(2):222-8.
3. Merchant Q, Haque A, Hasan BS. Management of acute myocarditis in children. *J Pak Med Assoc* 2013;63(6):803-11.
4. Park MK. Myocarditis. *Pediatric Cardiology for Practitioners*. 5th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2008. p.447-9.
5. Friedman RA, Schowengerdt KO, Towbin JA. Myocarditis. In: Garson A, Bricker JT, Fisher DJ, eds. *The Science and Practice of Pediatric Cardiology*. 2nd ed. Baltimore (MD): Williams & Wilkins; 1998. p.1777-94.
6. Hufnagel G, Pankuweit S, Richter A, Schönian U, Maisch B. The European Study of Epidemiology and Treatment of Cardiac Inflammatory Diseases (ESETCID). First epidemiological results. *Herz* 2000;25(3):279-85.
7. Gül Ö, Gürses D, Tuğç SS. [A rare complication of Ebstein-Barr virus infection: a case report with myopericarditis]. *Turkish J Pediatr* 2018;2(12):142-4.
8. Eisenberg MA, Green-Hopkins I, Alexander ME, Chiang VW. Cardiac troponin T as a screening test for myocarditis in children. *Pediatr Emerg Care* 2012;28(11):1173-8.
9. Dec GW Jr, Waldman H, Southern J, Fallon JT, Hutter AM Jr, Palacios I. Viral myocarditis mimicking acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1992;20(1):85-9.
10. Bostan C. [Myocarditis]. *Türkiye Klinikleri J Cardiol-Special Topics* 2016;9(5):12-5.
11. Robinson J, Hartling L, Vandermeer B, Klassen TP. Intravenous immunoglobulin for presumed viral myocarditis in children and adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;20(5):CD004370.
12. Drucker NA, Colan SD, Lewis AB, Beiser AS, Wessel DL, Takahashi M, et al. Gamma-globulin treatment of acute myocarditis in the pediatric population. *Circulation* 1994;89(1):252-7.
13. Butts RJ, Boyle GJ, Deshpande SR, Gambetta K, Knecht KR, Prada-Ruiz CA, et al. Characteristics of clinically diagnosed pediatric myocarditis in a contemporary multi-center cohort. *Pediatr Cardiol* 2017;38(6):1175-82.