

# A Case of Myocarditis Related to Salmonella Enteritis Presenting with Acute Coronary Syndrome Clinic

## Akut Koroner Sendrom Kliniği ile Prezente Olan Salmonella Enteritine Bağlı Gelişen Miyokardit Olgusu

Muhammet Raşit AYDIN<sup>1</sup>, Siraceddin DELİCE<sup>2</sup>, Perihan VARIM<sup>3</sup>

1-Sakarya üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Sakarya, TÜRKİYE

2-Sakarya üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği A.D., Sakarya, TÜRKİYE

3-Sakarya üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Sakarya, TÜRKİYE

Yazışma Adresi / Correspondence:

**Muhammet Raşit AYDIN**

Sakarya üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Sakarya, TÜRKİYE


E-mail : muhammata@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received : 24.10.2022 Kabul Tarihi / Accepted: 27.11.2022



 Muhammet Raşit AYDIN <https://orcid.org/0000-0002-4202-0099> muhammata@hotmail.com

 Siraceddin DELİCE <https://orcid.org/0000-0002-7420-3324> siraceddindelice@gmail.com

 Perihan VARIM <https://orcid.org/0000-0002-8827-1280> perihanvarim@hotmail.com

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2022;2(3):60-64 DOI: <https://doi.org/10.29228/HMJ.33>

### Abstract

Myocarditis is most often caused by a viral infection, it has also been shown that it is sometimes associated with bacteria. Myocarditis associated with gastrointestinal infections is rare and its pathogenesis has not been clearly defined. We present a case, which have complaints of fever, diarrhea and chest pain of myocarditis mimicking acute coronary syndrome. The patient who applied with the complaint of diarrhea was taken back to the clinic after he had chest pain and increased cardiac biomarkers after discharge. After the continuation of chest pain and an increase in troponin values, coronary angiography was performed on the patient. The patient was diagnosed with myocarditis due to salmonella enteritis due to normal coronary anatomy, high cardiac biomarkers and Non-Typhoidal Salmonella (NTS) reproduction in stool culture. After the Acetylsalicylic acid, Metoprolol, Ceftriaxone treatment given to the patient, rapid improvement was observed in the patient's clinic. In this article, we also present a rare case of myocarditis, which can have fatal consequences

### Keywords

Salmonella, Myocarditis, Food Poisoning

### Özet

Enfektif miyokardit bazen bakterilerle ilişkilendirilse de en yaygın olarak viral bir enfeksiyon kaynaklı olarak görülmektedir. Gastrointestinal enfeksiyonlarla ilişkili miyokardit nadir görülebilen ve patogenezi net olarak tanımlanamamıştır. Şikâyetleri ateş, ishal ve göğüs ağrısı olan hastada akut koroner sendromu taklit eden bir miyokardit olgusunu sunuyoruz. Koroner arter risk faktörleri olmayan hastanın koroner anjiyografi ve ekokardiyografi (EKO) sonuçları normaldi. Gaita kültüründe Non-Tifooidal Salmonella (NTS) üredi ve başka hiçbir patojen bulunmadı. Miyokardit tanısı; gaita kültüründe bulunan NTS, miyokardit kliniği, laboratuvar, elektrokardiyografi (EKG) ve EKO bulgularına göre yapılmıştır. Hastaya verilen Asetilsalisilik asit, Metoprolol, Seftriakson tedavisi sonrasında hasta kliniğinde hızlı düzelme görüldü

### Anahtar Kelimeler

Salmonella, Miyokarditler, Gıda Zehirlenmesi

## GİRİŞ

Salmonella türleri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde önemli oranda morbidite ve mortaliteden sorumlu gram negatif basillerdir. Enterik ateş veya tifo ateşi dâhil olmak üzere geniş bir hastalık spektrumunun yanı sıra, Non tifoidal Salmonella (NTS) olarak bilinen bir bakteri grubunun neden olduğu gastroenterit dâhil olmak üzere bir dizi klinik tablo sorumludurlar(1). Miyokardit, başta virüsler olmak üzere, enfeksiyonların ve immün aracılılığın neden olduğu miyokard dokusunun inflamasyonudur. Net olarak insidansı bilinmemekte, asemptomatikten kardiyojenik şoka kadar geniş bir spektrumda klinik tablolar görülmektedir. Belirtilen bu nedenlerden dolayı tanı koyma yöntemleri de çeşitlilik göstermektedir(2). Dünya Sağlık Örgütü/Uluslararası Kardiyoloji Derneği ve Federasyonu'na (WHO/ISFC) göre miyokardit, miyokart dokusunun inflamatuvar bir hastalığı olarak tanımlanır ve yerleşik histolojik (Dallas kriterleri), immünojenik ve immünohistokimyasal kriterlere göre teşhis edilebilir. Bu tanım, klinik uygulamada sık olmayan, akut miyokardit tanısını zorlaştıran ve gerçek insidansını belirlemeyi zorlaştıran Endomiyokardiyal Biyopsi'yi (EMB) gerektirir(3). Akut miyokardit, dilate kardiyomyopati ve kronik kalp yetmezliğine ilerleyebilen ve klinik görünümü spesifik olmayan kalp kasının inflamatuvar bir hastalığıdır(4). Bu yazımızda sağlıklı, kronik bir hastalığı olmayan, yakın zamanda ilaç kullanımı olmayan genç sağlıklı bir erkek bireyde Salmonella bağlı miyokardit olgusu sunuyoruz.

## OLGU SUNUMU

29 yaşında daha önce sağlıklı, erkek hasta acil servise başvurudan 12 saat önce başlayan; ishal, ateş ve terleme şikayeti ile acil servise başvurdu.

Hastanın öyküsünde, çalıştığı kurumda birçok kişide de benzer şikayetlerin bulunduğu, bir gün öncesinde öğle yemeği menüsünde kırmızı et, pilav ve ayranın olduğu öğrenildi. Hastanın anamnezinde ilaç kullanımının, kendisi ve ailesinde öncesinde gastroenterit öyküsünün ve yakın zamanda seyahat öyküsünün olmadığını belirtti.

Vital bulguları; ateş 36.7 °C arteriyel tansiyon 120/80 mm/Hg, nabız 80 atım/dakika, solunum sayısı 18/dakika idi.

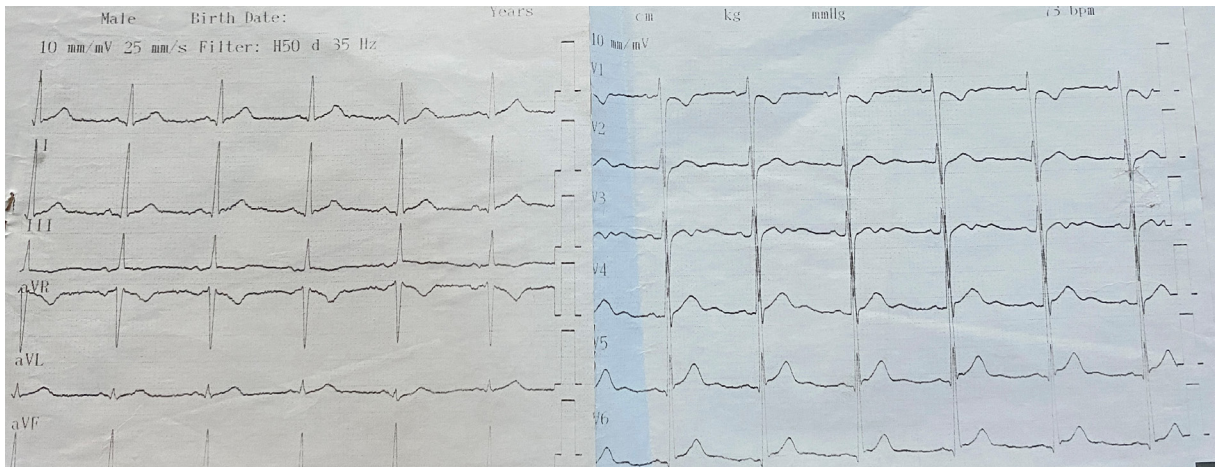
Fizik muayenesinde; yapılan batın muayenesinde batının rahat olduğu, defans ve rebaundunun olmadığı gözlemlendi. Özgeçmişi ve soy geçmişinde özellik olmayan hastanın belirtilen fizik muayene dışında anormal fizik muayene bulgusu saptanmadı.

Laboratuvar incelemesinde beyaz küre 10.6 K/uL (4.60-10.20), nötrofil %86.6 (%40-70) K/uL nötrofil 9.17 K/uL (2.0-7.0 K/uL), C-reaktif protein (CRP) 64.3 mg/L(<5 mg/L), potasyum 3.4 mmol/L (3.5-5.1 mmol/L) idi.

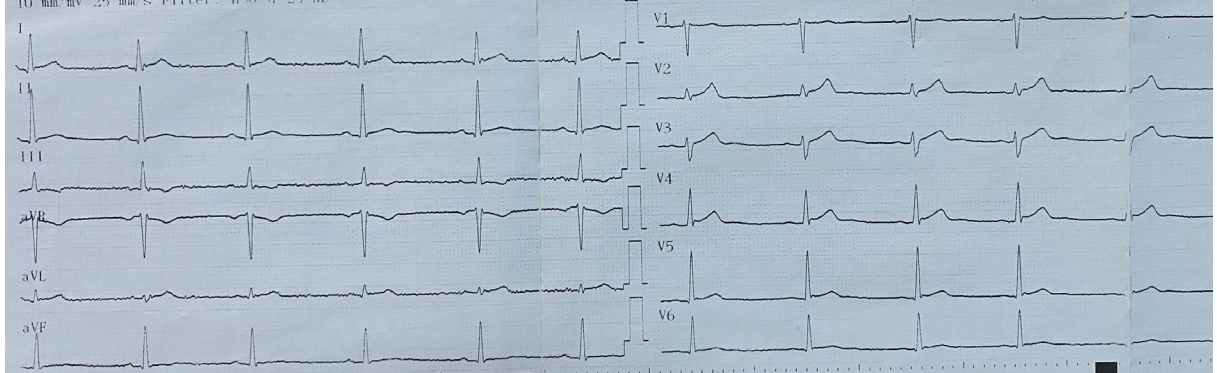
Hastadan gaita mikroskopisi, parazit incelemesi ve gaita kültürü tetkikinin istenmesine rağmen tetkik sonuçlandırılmamıştır.

O an aktif şikayeti olmayan, vitalleri stabil olan hastamıza Akut Gastroenterit ön tanısı ile hastaya 20 mg hyosin-N-butilbromür, 50 mg Ranitidin, 10 mg Metoklopramid, 1000 ml %9 İzotonik Sodyum Klorür içinde(iv) ve 500 mg Metronidazol intravenöz (iv) olarak verildi. Hasta

Şekil 1. Hastanın yatış öncesi EKG'si



Şekil. 2 Anjiyografi sonrası EKG'si



önerilerle taburcu edildi.

Besin ilişkili gastroenterite neden olan gıda alımından üç gün sonra hasta; ara ara yükselen ateş, karın ağrısı, günde 10-15 kere kansız sulu ishal, bulantı ve kusma şikâyeti üzerine acil servise tekrar başvurdu. Yapılan değerlendirmede vital bulguları; ateş 37.1 °C arteryel tansiyon 125/78 mm/Hg, nabız 75 atım/dakika, solunum sayısı 16/dakika idi. Fizik muayenesinde batın rahat, tüm kadrarlarda yaygın hassasiyet mevcut defans ve rebound saptanmadı, barsak sesleri hiperaktif olarak değerlendirildi.

Laboratuvar değerlerinde beyaz küre 5.84 K/uL (4.60-10.20), nötrofil %66.4 (%40-70) K/uL nötrofil 3.88 K/uL (2.0-7.0 K/uL), CRP 89.3 mg/L(<5 mg/L), potasyum 3.5 mmol/L (3.5-5.1 mmol/L), kreatin kinaz miyokard izoenzimin (CK-MB): 13.5 U/L (<24 U/L) idi.

Hastaya acil serviste 2000 ml %9 İzotonik Sodyum Klorür, Siprofloksasin 400 mg /200 ml infüzyon çözeltisi içeren flakon iv yoldan tedavisi verildi. Şikayetleri azalan hasta kendi isteğiyle taburcu oldu.

Gıda zehirlenmesine neden olan besin tüketiminden beş gün sonra hasta; ani başlayan nefes darlığı ve şiddetli bastırıcı tarzda göğüs ağrısı, göğüste yanma, ölüm korkusu ve baş ağrısı şikayetiyle acil servisimize başvurdu. Gastroenterit şikayetleri gerileyen hastanın yapılan değerlendirilmesinde vital bulguları; ateş 37.9 °C, arteryel tansiyon 112/78 mm/Hg, nabız 71 atım/dakika, solunum sayısı 18/dakika idi. Fizik muayenesinde; batın rahat, defans ve rebound yok, barsak sesleri hafif hiperaktif olarak değerlendirildi.

Laboratuvar değerlerinde beyaz küre 5.88 K/uL (4.60-10.20), nötrofil %44.8 (%40-70) K/uL nötrofil 2.63 K/uL (2.0-7.0 K/uL), CRP 21.3 mg/L(<5 mg/L), potasyum 3.2 mmol/L (3.5-5.1 mmol/L), kreatin kinaz miyokard izoenzimin (CK-MB): 23.9 U/L (<24 U/L), Procalsitonin: 0.05, High Sensitivity Troponin I (hsTn I):574.4 pg/ml (< 34.2 pg/ml) idi. Çekilen elektrokardiyografide (EKG) normal sinüs ritmi saptandı (Şekil 1), posteroanterior akciğer grafisi doğal olarak değerlendirildi. Acil serviste 1000 mg Parasetamol iv, 40 mg Pantoprazol iv, 25 mg Metoprolol po, 300 mg Klopidoğrel peroral po, 300 mg Asetilsalisilik asit po, 60 mg Enoksaparin Sodyum subkutan (sc), 2.5 mg Ramipril po verildi. Kontrol kardiyak markerları yükselen (hsTn I: 3092) hastaya; sebebi gastroenterit etkeni düşünülen klinik açıdan Miyokardit ve ST segment yükselmesi olmayan miyokardiyal infarktüs (NSTEMI) ön tanıları konulup Koroner Yoğun Bakım Ünitesi'ne (KYB) yatırıldı.

KYB'de takip edilen hastanın yatışından sonra tekrar edilen hsTn I 3513 pg/ml, Gaita Mikroskobisinde 8-10 lökosit, tam idrar tetkiki mikroskobisinde 29 Lökosit (<5), 6 Eritrosit (< 3) görüldü. Gaita kültürü alınan hastaya ampirik olarak 1 gr Seftriakson 1x1 iv başlandı. Yatışın ilk günü 300 mg Klopidoğrel po, 300 mg Asetilsalisilik asit po, 40 mg Pantoprazol iv verildi. Yatışın yapıldığı günde hastaya yatak başında suboptimal şartlarda ekokardiyografi(EKO) yapıldı; ejeksiyon fraksiyonu(EF) %65 olarak değerlendirildi. Hastada göğüs ağrısı devam etmesi üzerine hastaya koroner arteriyografi yapıldı. Koroner arterler normal

Tablo 1. Hastanın bazı laboratuvar parametre verileri

Hastane Başvuruları	hsTn I (<34.29)	CK-MB (<24)	CRP (<5)	WBC (4.6-10.2)
1.gün (Acil servis)	—	—	64.3	10.6
3.gün (Acil servis)	—	13.5	89.3	5.84
5.gün (Acil servis)	574(i), 3092(ii)	23.9	21.3	5.88
6. gün (KYBÜ)	3513	—	16.5	6.96
7. gün (Kardiyoloji servisi)	4950.1	—	—	7.32
8. gün (Enfeksiyon servisi)	1916	23.8	—	—
Enfeksiyon hastalıkları polikliniği	45.3	17.8	15	6.42

KYBÜ: Koroner yoğun bakım ünitesi

olarak değerlendirilen hastanın EKG verilerinde bir değişiklik gözlenmedi (şekil 2). Koroner arterlerin normal görülmesi üzerine gastroenterite bağlı miyokardit tanısı ile tedaviye devam edildi. İkinci ve üçüncü gün yatışlarında, Klopidogrel kesildi, 40 mg Pantoprazol iv, 100 mg Asetilsalisilik asit po, 25 mg Metoprolol po, 1 gr Seftriakson iv tedavisi uygulandı. Hastada dirençli gastroenterit olduğundan miyokardit tedavisinde kullanılan Kolşisinin bu gastroenteriti artırabileceğinden tedaviye eklenmemiştir. Gaita kültürü sonucunda Non-Tifoidal Salmonella Grup (NTS) üredi. Vitalleri stabil ve aktif şikayeti olmayan hasta KYB'de yatışının ikinci gününde kardiyoloji servisine devredildi. Kardiyoloji servisinde bir gün yatış sonrası, hasta enfeksiyon hastalıkları servisine devredilen hasta bu serviste bir gün yatışının ardından 10 gün sonra enfeksiyon hastalıkları polikliniği kontrolüne çağırılmak üzere taburcu edildi. Taburculuğundan beri aktif şikayeti olmayan hastanın poliklinik kontrol muayenesinde yapılan tetkiklerde laboratuvar; WBC:6.42, NEU:%43, NEU:2.76, CRP:15 Sedimantasyon 30 dk: 48, 1 saat: 57 (0-15 mm/saat), Gaita Kültürü: Üreme olmadı. Gruber-Widal: Negatif, EKO: Normal, EF %60 olarak değerlendirildi. Hastaya ait laboratuvar verileri genel bir tabloda verildi (Tablo 1.) Hastanın yapılan 12 aylık takiplerinde klinik durumunun stabil olduğu öğrenildi.

## TARTIŞMA

Miyokardit, hafif göğüs ağrısından kardiyojenik şok ve ölüme kadar farklı ve geniş klinik belirtiler olarak görülebilir(5). Miyokardit, enfeksiyöz ve enfeksiyöz olmayan nedenlerden meydana gelmektedir, fakat çoğunlukla nedeni tam olarak belirlenemez(2). Miyokardit nedenleri arasında viral enfeksiyonlar daha sık görülmekte olup, bakteriyel miyokardit daha nadir olmasına rağmen genellikle şiddetli sepsis olarak görülür ve buna neden olan bakteriler spesifiktir(6). Gram negatif bir basil olan NTS çocuklarda ve yetişkinlerde görülen miyokarditin az sayıda vakasından sorumludur. NTS'nin sebep olduğu miyokardit az olmasına rağmen, bildirilen vakalardaki genel ölüm oranı %20 gibi oldukça yüksek bir orandır(7). EKG değişiklikleri spesifik olmaması ve sensitivitesi düşük olmasına rağmen, miyokarditin tanısında ve prognozunda kullanımı önemlidir. Patognomonik olmayan EKG bulgularında genellikle nonspesifik ST segment değişiklikleri ve T dalga anormallikleri ile birlikte sinüs taşikardisini gösterirken atriyal, ventriküler ve intraventriküler gecikmeler yaygındır. QRS uzamasının bulunması daha kötü prognoz ile ilişkilendirilmiştir(8). Salmonella türleri sebebiyle olan akut gastroenterit sonrasında meydana gelen akut miyokardit risk faktörlerinden biri hastaların genç erkek olmalarıdır. Yapılan bir derleme çalışmasında 24 vakada erkek/kadın oranı 5:1 olarak görülürken ortalama başvuru yaşı 30.8 yıl olduğu belirtilmiştir(7). Bizim çalışmamızda da bu çalışmalara benzer özellikte olup erkek ve genç hastaydı. Theler-Ballmer ve ark., kardiyak tutulumuna sahip Salmonel-

la ilişkili vakaları inceleyen bir çalışmasında 103 hastanın 8'inde miyokarditi düşündürülen EKG anormallikleri olduğunu saptamışlardır(9). Bizim vakamızda da miyokarditi düşündürülen spesifik bir EKG bulgusuna rastlanmamıştır. Troponin tetkiklerinin miyokardit tanısı için yüksek özgüllüğe (%89) ve düşük duyarlılığa (%34) sahip olduğu gösterilmiştir(10). Villablanca ve arkadaşlarının 2015 yılında yaptığı bir derlemede yetişkinlerde; NTS etkenli miyokarditlerde yüksek CK ve/veya troponin prevalansı %71.4 ve yüksek CRP değerleri %100 olduğunu belirtmişlerdir(7). Bizim vaka sunumumuzda ise bu çalışmalarını destekler nitelikte troponin ve CRP değerleri yüksek bulunmuştur. Klinik, laboratuvar, EKG ve EKO bulguları ile konulan miyokardit tanısı her zaman kolay teşhis edilememektedir. Bizim vakamızda klinik belirtiler akut koroner sendromu taklit etmekteydi; tanıya ulaşmak için koroner anjiyografi gerek duyulmuştur. Bizim vakamızda; yapılan tetkiklerde koroner hastalık olmaması, gastrointestinal şikayetlerle örtüşmesi ve antibiyotik tedavisi sonrası tamamen düzelmesi NTS'ın neden olduğu miyokardit tanısı koymamızı sağladı. Miyokarditin teşhisinde altın standart olan endomiyokardiyal biyopsi olduğu belirtilmiştir; bu invaziv tanı birkaç durumda tavsiye edilse ve sıklıkla post mortem bilgi sunsa da, son zamanlarda kardiyak manyetik rezonans görüntülemenin tanı için faydalı olduğu gösterilmiştir(11). Akut gastroenterit şikayetleriyle başvuran hastalarda, anamnez detaylandırılıp, EKG değerlendirmesi mutlaka yapılmalıdır. Kardiyak biyomarkerların yüksekliği ve EKG'deki değişikliklerde akut gastroenterit etkeni kaynaklı akut miyokardit olabileceği akılda tutulmalıdır.

**Etik Komite Onayı:** Hastadan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu 13/06/2022'de imzalatılmış olup çalışma uluslararası deklarasyon, kılavuz vb. uygun gerçekleştirilmiştir.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Yazar Katkıları:** Fikir: MRA; Denetleme: MRA; PV Malzemeler: MRA; SD; PV Veri toplanması ve/veya işlemesi: MRA; SD; PV Analiz ve/veya yorum: MRA; PV, Yazıyı yazan: MRA, SD, PV,

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Finansal Destek:** Yoktur

**Teşekkür:** Yoktur

## References

1. Gordon MA. *Salmonella* infections in immunocompromised adults. *J Infect.* 2008;56:413-22.
2. Trachtenberg BH, Hare JM. Inflammatory Cardiomyopathic Syndromes. *Circ Res.* 2017 Sep 15;121(7):803-18.6
3. Caforio AL, Pankuweit S, Arbustini E, et al. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. *Eur Heart J.* 2013 Sep;34(33):2636-48.
4. Elamm C, Fairweather D, Cooper LT. Pathogenesis and diagnosis of myocarditis. *Heart* 2012; 98:835-40.
5. Cooper LT. Myocarditis. *New Engl J Med* 2009;360:1526-38.
6. Haddad F, Berry G, Doyle RL, Martineau P, et al. Active bacterial myocarditis: a case report and review of the literature. *J Heart Lung Transplant* 2007; 26: 745-749
7. Villablanca P, Mohananey D, Meier G, et al. *Salmonella* Bertha myocarditis: Case report and systematic review of non-typhoid *Salmonella* myocarditis. *World J Cardiol.* 2015 Dec 26;7(12):931-7. doi: 10.4330/wjc.v7.i12.931.
8. Ukena C, Mahfoud F, Kindermann I, et al. Prognostic electrocardiographic parameters in patients with suspected myocarditis. *European journal of heart failure.* 2011 Apr;13(4):398-405
9. Theler-Ballmer D, Nosedà G, Reiner M, et al.. Perikarditis und Myokarditis bei Salmonellen-Erkrankungen [Pericarditis and myocarditis in salmonellosis]. *Schweiz Med Wochenschr.* 1980 Sep 27;110(39):1394-1401. German. PMID: 7280587.
10. Schultz JC, Hilliard AA, Cooper LT, et al. Diagnosis and treatment of viral myocarditis. *Mayo Clin Proc* 2009; 84: 1001-1009 [PMID: 19880690 DOI: 10.1016/S0025-6196(11)60670-8]
11. Yelgec NS, Dymarkowski S, Ganame J, et al. Value of MRI in patients with a clinical suspicion of acute myocarditis. *European Radiology.* 2007;17(9):2211-2217