ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/387522766

Nedeni Bilinmeyen Ateşle Takip Edilen Bir Olguda Saptanan Coxiella burnetii Endokarditi: Q Ateşi Olgusu

Article · December 2024

DOI: 10.5578/flora.2024041043

CITATIONS

0

6 authors, including:



Sezin Hoşgel Sevdimbaş

3 PUBLICATIONS **3** CITATIONS

SEE PROFILE



Behice Kurtaran

Cukurova University

9 PUBLICATIONS **125** CITATIONS

SEE PROFILE



Aslihan Candevir

Cukurova University Faculty of Medicine

110 PUBLICATIONS **1,631** CITATIONS

SEE PROFILE



Ferit Kuşcu

Cukurova University

101 PUBLICATIONS **1,548** CITATIONS

SEE PROFILE

All content following this page was uploaded by Ferit Kuşcu on 30 December 2024.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

flora

OLGU SUNUMU/CASE REPORT

FLORA 2024;29(4):540-544 • doi: 10.5578/flora.2024041043

Nedeni Bilinmeyen Ateşle Takip Edilen Bir Olguda Saptanan *Coxiella burnetii* Endokarditi: Q Ateşi Olgusu

Coxiella burnetii Endocarditis Detected in a Case Followed with Fever of Unknown Reason: Q Fever Case Report

Sezin HOŞGEL SEVDİMBAŞ(İD), Behice KURTARAN(İD), Aslıhan CANDEVİR(İD), Ferit KUŞCU(İD), Yeşim TAŞOVA(İD)

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

Makale atfı: *Hoşgel Sevdimbaş S, Kurtaran B, Candevir A, Kuşcu F, Taşova Y. Nedeni bilinmeyen ateşle takip edilen bir olguda saptanan Coxiella burnetii endokarditi: Q ateşi olgusu. FLORA 2024;29(4):540-544.*

ÖZ

Q ateşi, Coxiella burnetii bakterisinin neden olduğu zoonotik bir infeksiyondur. Akut Q ateşi insanların %50'sinde asemptomatik seyrederken, semptomatik seyrettiği kişilerde en sık grip benzeri tablo, atipik pnömoni ve hepatit ile kendini göstermektedir.Olguların küçük bir kısmında hastalık kronikleşebilir. Kronik Q ateşinin en sık klinik tablosu endokardit olarak bildirilmiştir. Bu yazıda birçok defa endokardit tedavisi almış, dirençli ateşleri nedeniyle kliniğimizde takip edilen ve Q ateşi endokarditi tanısı konulan bir olgu sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Coxiella burnetii; Endokardit; Q ateşi*

ABSTRACT

Coxiella burnetii Endocarditis Detected in a Case Followed with Fever of Unknown Reason: Q Fever Case Report

Sezin HOŞGEL SEVDİMBAŞ, Behice KURTARAN, Aslıhan CANDEVİR, Ferit KUŞCU, Yeşim TAŞOVA

Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Çukurova University Faculty of Medicine, Adana, Türkiye

Q fever is a zoonotic infection caused by the bacterium Coxiella burnetii. While acute Q fever is asymptomatic in 50% of people, it most commonly manifests as a flu-like illness, atypical pneumonia and hepatitis in symptomatic individuals. The disease may become chronic in a small number of cases, with endocarditis being the most common clinical manifestation of chronic Q fever. This article presents a case of a patient treated multiple times for endocarditis, followed up in our clinic for persistent fever, and ultimately diagnosed with Q fever endocarditis.

Key Words: *Coxiella burnetii; Endocarditis; Q fever*

Geliş Tarihi/Received: 25/12/2023- Kabul Ediliş Tarihi/Accepted: 22/04/2024

©Telif Hakkı 2024 Flora. Makale metnine www.floradergisi.org web adresinden ulaşılabilir.

Creative Commons Atıf-GayriTicari-AynıLisanslaPaylaş 4.0 Uluslararası Lisansı altında lisanslanmıştır.

Çevrim İçi Yayın Tarihi: 26.12.2024

GİRİŞ

Q ateşi, *Coxiella burnetii*'nin neden olduğu zoonotik bir infeksiyondur. *C. burnetii*, vahşi ve evcil memeliler, kuşlar ve kene gibi artropodlar olmak üzere geniş bir rezervuara sahip olmasına karşın, hastalığın insana bulaşmasında en önemli kaynak koyun, keçi ve sığırlardır. İnsanlarda infeksiyon en sık infekte hayvanların salgıları (feçes, idrar, süt, doğum sıvıları) ile kontamine olmuş havadaki bakterilerin solunması ile oluşmaktadır. Kene ısırıkları, pastörize edilmemiş süt veya süt ürünlerinin tüketilmesi ve insandan insana bulaşma nadir de olsa bildirilmiştir[1]. İnokülüm miktarına bağlı olarak 2-3 haftalık bir inkübasyon periyodundan sonra klinik bulgular ortaya çıkmaktadır. Akut Q ateşi sıklıkla asemptomatik seyrederken, semptomatik olarak seyrettiği kişilerde en sık grip benzeri tablo, atipik pnömoni veya hepatit ile kendini göstermektedir. En sık klinik semptomlar ateş, halsizlik, retro-orbital baş ağrısı, miyalji olarak karşımıza çıkmaktadır[2]. Kronik Q ateşi ise akut infeksiyon geçiren kişilerin yaklaşık %5'inde görülen nadir bir tablodur. Semptomatik veya asemptomatik geçirilen akut infeksiyondan aylar veya yıllar sonra ortaya çıkabilmektedir. En sık klinik tablo endokardit olarak ortaya çıkarken, kronik vasküler infeksiyonlar, kronik hepatit, osteomiyelit, osteoartrit, kronik pulmoner infeksiyonlar da görülebilmektedir[3]. Kronik Q ateşi için risk altındaki kişiler kalp kapak hastalığı, vasküler greft, arteriyel anevrizma olan kişiler ile daha az ölçüde olmak üzere bağışıklığı baskılanmış kişiler ve hamile kadınlar da yüksek risk ile ilişkilendirilmiştir[4]. Hastalığın spesifik bir semptomu olmadığından klinik tanısı zordur. Tanıda en sık kullanılan yöntem serolojik yöntemlerdir. En sık kullanılan serolojik testler indirekt immünfloresan, kompleman fiksasyonu, ELISA ve mikroaglütinasyondur. Diğer tanı yöntemleri arasında doku kültürü, immünhistokimyasal boyama ve polimeraz zincir reaksiyon (PZR) yöntemleri yer almaktadır[5]. Akut Q ateşi tedavisi için doksisiklin (2 x 100 mg) en etkili tedavi seçeneği olarak önerilmekte ve semptomların ilk üç gününde verilirse komplikasyon riskini ve hastalığın süresini azaltmaktadır. Doksisiklin direnci veya intoleransı mevcut ise alternatif tedaviler arasında minosiklin, klaritromisin, trimetoprim/sülfametoksazol yer almaktadır. Kronik Q ateşi tedavisinde organizmanın eradikasyonu için doksisiklin (2 x 100 mg) ve hidroksiklorokin (3 x 200 mg) içeren bir kombinasyon rejimi uygulanmalıdır. Tedavi süresi doğal kapak endokarditinde 18 ay, protez kapak endokarditinde 24 ay olarak önerilmiştir[6].

OLGU SUNUMU

Kırk yedi yaşında erkek hasta yıllardır ara ara olan ve son altı aydır 39-40 °C'yi bulan dirençli ateş, halsizlik, yorgunluk, gece terlemesi, son iki ayda 2.5 kilo kaybı şikayetleriyle kliniğimize başvurdu. Öz geçmişinde malulen emekli mühendis olduğu öğrenilen hastanın 2010 yılında biküspit aorta nedeniyle aort kapak replasman (AVR) öyküsü ve asendan aort anevrizması nedeniyle operasyon öyküsü mevcuttu. Hastanın hikayesi derinleştirildiğinde 2015 yılında ayda bir veya iki defa 2-3 gün süren 40 °C'ye varan ateş nedeniyle birçok merkeze başvurduğu ve infektif endokardit ön tanısıyla birkaç defa tedavi aldığı, ateşi gerilemediği için 2018 yılında ikinci aort kapak replasmanı operasyonu yapıldığı öğrenildi. İkinci operasyondan bir buçuk yıl sonra yeniden ateşleri başlayan hasta, infektif endokardit ön tanısıyla kardiyoloji tarafından takip edilmiş ancak kan kültür negatifliklerinin bulunması ve transözefageal ekoda vejetasyona rastlanmaması ve takipte gelişen üriner sistem infeksiyonu nedeniyle verilen 14 günlük imipenem tedavisi sonrası ateşinin düşmesi ve klinik olarak fayda görmesi nedeniyle tanıdan uzaklaşıldığı epikriz notunda raporlanmıştı. Hastanın soy geçmişinde bir özellik saptanmamıştır. Fizik muayenesinde genel durum orta, oryantasyon ve kooperasyonun normal olduğu saptanan hastanın ateşi 38 °C, kan basıncı= 120/70 mmHg, nabız= 120 /dk, solunum sayısı= 20 olarak saptanmıştır. Hastanın kalpte metal kapak sesi ve splenomegali mevcuttu. Diğer sistem muayeneleri normal olarak değerlendirilmiştir. Laboratuvar incelemelerinde; lökosit sayısı= 2400/mm^3, Hb= 8.5 g/dL, trombosit sayısı= 109 x 10^3/µL, AST= 24 U/L, ALT= 15 U/L, total bilirubin= 0.44 mg/dL, direkt bilirubin= 0.06 mg/dL, alkalen fosfataz= 71 U/L, GGT= 11 U/L, BUN= 25.6 mg/dL, kreatinin= 1.89 mg/dL, ferritin= 215 ng/mL, albümin= 29.4 g/L ve D-dimer= 1.26, fibrinojen= 387 mg/dL (180-300 mg/dL) olarak tespit edilmiştir. C-reaktif protein (CRP)= 83 mg/L (0-8 mg/L) ve eritrosit sedimentasyon hızı= 41/saat olarak saptanmıştır. Tam idrar tetkikinde infeksiyon bulgusu saptanmadı, 143/HPF eritrositi

mevcuttu. İdrar ve balgam aside rezistan basil yaymaları negatif olarak saptandı. Serolojik olarak; HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV testleri negatif, anti-HBs testi ise pozitif bulunmuştur. *Brucella* ve *Salmonella* antikorları negatifti. Ateşi ve pansitopenisi olan hastaya kemik iliği biyopsisi yapıldı, kemik iliği yaymasında parazit görülmedi, patolojisi normoselüler hemopoez olarak raporlandı. Kemik iliği kültüründe de üreme saptanmadı. Romatoid faktör 67 IU/mL (0-20 IU/mL) yüksek saptanması nedeniyle romatolojik markırlardan ANA, anti-dsDNA, anti-CCP, anti-RNP, anti-SSA, anti-SSB gönderildi, romatolojik markırlar negatif olarak sonuçlandı. Romatoloji tarafından patoloji düşünülmedi. Tüberküloz araştırılması için istenen toraks-abdomen bilgisayarlı tomografi rapor sonucu aort kapak replasmanı ve çıkan aortada greft mevcuttur. "Greft lümeninde 1.5 cm çapa ulaşan hipodens yarım ay şeklinde trombüs izlenmiştir (vejetasyon?)" olarak raporlandı. Hastaya yapılan transözefagiyal ekoda "aort protez kapak, sol ventrikül hipertrofisi, sol atriyum ve sağ kalp boşluklarında dilatasyon, hafif derecede mitral yetmezlik, hafif derecede triküspit yetmezliği, kapaklarda vejetasyonla uyumlu bulgu izlenmedi" şeklinde raporlandı. Hastaya infektif endokardit ön tanısıyla ampirik olarak imipenem ve vankomisin tedavisi verildi. Hasta ampirik tedavisinin üçüncü gününde ateşi devam etmesi ve klinik fayda sağlanmadığından açık kalp ameliyatlarında ısıtma soğutma cihazlarıyla ilişkilendirilen "*Mycobacterium chimera* endokarditi?" ön tanısıyla moksifloksasin (1 x 400 mg), azitromisin (1 x 500 mg), rifampisin (1 x 600 mg), etambutol (1 x 1250 mg) ve linezolid (1 x 600 mg) tedavisi başlandı. Aynı zamanda hastadan alınan serum örneği borelia, riketsiya, Q fever faz 1-2 IgM ve IgG antikorlarının çalıştırılması için halk sağlığı laboratuvarına gönderildi. Sonuçlarında faz 1 IgG ve IgM titre pozitifliği görülen hasta Q ateşi tanısı aldı. Doksisiklin ve hidroksiklorokin tedavisi başlandı. Hastaya tedavi 18 ay süre ile verildi. Tedavinin altıncı ayı ve birinci yılında ve ikinci yıl poliklinik kontrollerinde antikor titrelerinin, ateşinin, pansitopeni tablosunun ve akut faz reaktanlarının gerilediği görüldü (Tablo 1).

TARTIŞMA

Kronik Q ateşi, akut infeksiyon geçiren kişilerin yaklaşık %5'inde görülen nadir bir tablodur. Kronik tablo ilk infeksiyondan aylar veya yıllar sonra ortaya çıkabilir ve olguların %75'inden fazlası klinikte kültür negatif endokardit, vasküler anevrizma veya vasküler protez infeksiyonu olarak karşımıza çıkmaktadır[7]. Hastalığın tanısında PZR, kültür ve immünhistokimya ve serolojik testler kullanılabilir. Tanı, en sık serolojik test ve immünfloresans tekniklerle etkene karşı gelişen antikorların saptanmasıyla koyulmaktadır. Serolojik testlerde iki temel antijenik form kullanılmaktadır. Faz 1 antijen, laboratuvar hayvanlarına inokülasyondan elde edilen form iken kronik infeksiyonla ilişkilidir. Faz 2 antijen ise embriyonlu yumurta ve hücre kültürlerinden seri pasajlarla elde edilen formu olup akut infeksiyonda baskındır. Immunofluorescence assay, insanlarda Q ateşinin teşhisinde altın standart testtir. Akut infeksiyonda, faz II IgG titresi >200 mg/dL ve/veya IgM >50 mg/dL tanı için önemlidir ve akut infeksiyonda faz II antikor titresi, faz I antikor titresinden daha yüksektir. Kronik infeksiyonda ise faz I antikor titresi, faz II antikor titresinden daha yüksek olarak saptanmaktadır. Bu nedenle, doğru tedavi alınsa bile, ataktan altı ay sonra yüksek faz I antikor düzeyleri tespit edildiğinde ileri tetkik yapılarak hastalar kalıcı infeksiyon açısından değerlendirilmelidir[5,8].

Tablo 1. Laboratuvar ve serolojik sonuçlar

	Birinci ay	Altıncı ay	Birinci yıl	İkinci yıl	Üçüncü yıl
WBC (10^3/µL)	2.4	6.1	3.7	3500	3.6
HGB (g/dL)	8.5	14.2	14.1	14.3	14
PLT (10^3/µL)	109	131	134	133	138
CRP (mg/L)	83	1	5	4.5	5
Q fever faz 1 AB IGG	1/8192	1/8192	1/4096	1/8192	1/18192
Q fever faz 2 AB IGG	1/32768	1/8192	1/8192	1/2048	1/2048
Q fever faz 1 AB IGM	≥1/2048	negatif	negatif	-	-
Q fever faz 2 AB IGM	<1/128	negatif	negatif	negatif	-

WBC: Beyaz kan hücresi, HGB: Hemoglobin, PLT: Platelet, CRP: C-reaktif protein, IGG: Immunglobulin G, IGM: Immunglobulin M.

Kronik Q ateşi için en yüksek risk altındaki kişiler kalp kapak lezyonları, vasküler anomalileri ve immünsupresyonu olan kişilerdir[4]. Q ateşi endokarditi tanısında modifiye Duke kriterlerine göre, majör kriter, *C. burnetii* için tek set kan kültürü pozitifliği veya faz I gG antikor titresinin >1:800 olmasıdır. Minör kriterler yatkınlık oluşturan kalp rahatsızlığı veya IV ilaç kullanımı, ateş, vasküler olaylar, immünolojik olaylar ve mikrobiyolojik kanıtları içermektedir[9]. Hastada majör kriter olan *C. burnetii* için faz I IgG antikor titresi >1:1/8192 saptanırken, minör kriterler arasında predispozan kalp hastalığı (AVR), ateş, immünolojik olaylardan romatoid faktör pozitifliği ve glomerülonefriti gösteren mikroskobik hematürisi mevcuttur. Hastada bulunan bir majör ve üç minör kriter sonucunda Q ateş endokardit tanısı koyularak tedavisi başlandı. Kronik Q ateşi, sinsi seyirli ve ülkemizde sık akla gelmeyen bir infeksiyondur ve bu nedenle hastalığın tanısı geç koyulmaktadır. Nitekim Türkiye'de 1948 yılından bu yana akut Q ateşi vakaları ve küçük salgınlar görülmesine rağmen ilk Q ateşi endokarditi vakası 2016 yılında rapor edilmiştir[10]. "Q fever endokardit" ve "Q ateşi endokardit" anahtar sözcükleriyle PubMed, Google Akademik ve TR Dizin'de yapılan literatür araştırmasında, ülkemizde günümüze kadar beş Q ateşi endokardit olgusu bildirilmiştir (Tablo 2).

İlk olgu 2016 yılında Şimşek Yavuz ve arkadaşları tarafından bildirilmiştir. Olgu sunumunda hastanın bulguları ortaya çıktıktan ancak beş yıl sonra tanı alabildiğine dikkat çekilmiştir[11]. İkinci olgu 2017 yılında bildirilmiş ve lenfoproliferatif hastalık benzeri tablo ile izlenmiş ve tanı iki yıl sonra konulabilmiştir[12]. Üçüncü olgu ise 2019 yılında bildirilmiş ve ülkemizde ilk defa hücre kültürü yöntemiyle *C. burnetii* izole edilerek moleküler ve serolojik yöntemlerle tanımlanmıştır[10]. Dördüncü olgu ise 2023 yılında immün

Tablo 2. Ülkemizde *C. burnetii* kaynaklı endokardit olguları

	Yaş/ Cinsiyet	Meslek	Predispozan faktörler	Antibiyotik tedavisi/süresi	*C. burnetii* laboratuvar	Sonuç	Referans
1. Olgu	29/Kadın	-	• AVR • Aort greft implantasyonu	Doksisiklin Hidroksiklorokin ciprofloksasin	Faz 1 IgG antijen: 1/262.144	Eksitus	Şimşek Yavuz S ve ark. (2016)
			• Q salgının görüldüğü Yalova şehrine sık ziyaret	-	*C. burnetii* PZR: pozitif		
2. Olgu	39/Erkek	-	• AVR • Asendan aort greft • Ailesi hayvancılık	Doksisiklin Hidroksiklorokin Yedi gün	Faz 1 IgG antijen: 1/132071 -	Eksitus	Tunçer G ve ark. (2021)
3. Olgu	35/Erkek	-	• Kardiyak anomali (biküspit aort) • Çiftlik havyan teması	Doksisiklin Hidroksiklorokin Yirmi dört ay	Faz 1 IgG antijen: 1:32768 *C. burnetii* PZR: pozitif	Sağ	Sonsöz MR ve ark. (2019)
4. Olgu	35/Erkek	Sağlık çalışanı	• MVR/AVR	Doksisiklin Hidroksiklorokin On sekiz ay	*C. burnetii* faz 1 IgG 1/16384 -	Sağ	Ismayilov R ve ark. (2023)
5. Olgu	6/Kadın	-	• VSD • Geçirilmiş kardiyak operasyon	Doksisiklin Hidroksiklorokin On sekiz ay	Faz 1 IgG antijen: 1/87381 *C. burnetii* PZR: pozitif	Sağ	Ceylan O ve ark. (2013)
Bu Olgu	47/Erkek	Emekli mühendis	• AVR • Asendan aort anevrizması nedeniyle operasyon	Doksisiklin Hidroksiklorokin On sekiz ay	Faz 1 IgG antijen: 1/8192 -	Sağ	

AVR: Aort kapak replasmanı, MVR: Mitral kapak replasmanı, VSD: Ventriküler septal defekt.

kompleks aracılı glomerülonefritin eşlik ettiği, Q ateşi endokarditi olgusu olarak sunulmuştur[13]. Beşinci olgu ise pediatrik yaş grubunda açık kalp ameliyatı geçirmiş, ventriküler septal defekt ve pulmoner atrezi tanıları olan hasta ateş kliniği ile başvurmuş, bakteriyel endokardit ve antimalaryal tedavileri alan ve semptomların başlamasından 2.5 ay sonra Q ateşi endokardit tanısı konulan olgu sunulmuştur[14]. Bu olgularda da görüldüğü üzere Türkiye gibi kronik hastalık formunun pek bilinmediği ülkelerde tanı koyulması aylar hatta yıllarca gecikebilir. Olgumuzun tanısı da ancak sekiz yıl sonra koyulabilmiştir. Q ateşi endokarditinde tanıda zorluğun en önemli nedenleri arasında etkenin standart kan kültürlerinde zor üremesi, klinik tablonun zayıf olması, ekokardiyografik incelemede vejetasyon görülmemesi ve otoantikor ve immün kompleks varlığına bağlı olarak yanlış tanı konulması sayılabilir[10,11]. Ancak Q ateşi endokarditinde tanı gecikmesi yüksek oranda morbitide ve mortalite ile ilişkilidir. Bu nedenle özellikle ülkemiz gibi endemik olan bölgelerde hekimlerin farkındalığı daha yüksek olmalı, kültür negatif endokarditlerde ve orijini bilinmeyen ateş, açıklanamayan hepatosplenomegali, sedimentasyon, CRP yüksekliği olan olgularda Q ateşi akla gelmelidir ve serolojik testler istenmelidir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

YAZAR KATKISI

Anafikir/Planlama: BK, AC, SHS

Analiz/Yorum: FK, SHS, YT

Veri Sağlama: BK, AC, YT

Yazım: SHS

Gözden Geçirme ve Düzeltme: FK, BK

Onaylama: FK, BK

KAYNAKLAR

1. *Eldin C, Mélenotte C, Mediannikov O, Ghigo E, Million M, Edouard S, et al. From Q fever to Coxiella burnetii infection: A paradigm change. Clin Microbiol Rev 2017;30:115-90. https://doi.org/10.1128/CMR.00045-16*
2. *Miller HK, Priestley RA, Kersh GJ. Q Fever: A troubling disease and a challenging diagnosis. Clin Microbiol Newsl 2021;43:109-18. https://doi.org/10.1016/j.clinmicnews.2021.06.003*
3. *Moradnejad P, Esmaeili S, Maleki M, Sadeghpour A, Kamali M, Rohani M, et al. Q Fever endocarditis in Iran. Sci Rep 2019;9:15276. https://doi.org/10.1038/s41598-019-51600-3*
4. *Héloïse VN, Marcella M, Marielle M, Evelyne M, Sophie L, Doina G, et al. A zoonotic cause of blood culture-negative infective endocarditis in Belgium: Case report and review of the literature on Q fever. IDCases 2022;29:e01595. https://doi.org/10.1016/j.idcr.2022.e01595*
5. *España PP, Uranga A, Cillóniz C, Torres A. Q fever (Coxiella burnetii). Thieme Medical Publishers 2020;41:509-21. https://doi.org/10.1055/s-0040-1710594*
6. *Patil SM, Regunath H. Q fever. [Updated 2022 Nov 18]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-.*
7. *Mahajan P, Pant K, Majdizadeh S. Q fever: A rare but potentially life-threatening zoonotic disease. BMJ Case Rep 2021;14:e237155. https://doi.org/10.1136/bcr-2020-237155*
8. *Navaei, H. Q fever. etiology, diagnosis, and treatment. J Zoonotic Dis 2023;7:260-74.*
9. *Li JS, Sexton DJ, Mick N, Nettles R, Fowler VG Jr, Ryan T, et al. Proposed modifications to the Duke criteria for the diagnosis of infective endocarditis. Clin Infect Dis 2000;30:633-8. https://doi.org/10.1086/313753*
10. *Sonsöz MR, Agüloğlu Bali E, Aydoğan M, Mercanoğlu F, Şimşek Yavuz S. Q fever endocarditis: Is it always subacute or chronic? Turk Kardiyol Dern Ars 2020;48:72-6.*
11. *Şimşek Yavuz S, Özbek E, Başaran S, Çelebi B, Yılmaz E, Başaran M, et al. The first case of chronic Q fever endocarditis and aortitis from Turkey: A 5-year infection before diagnosis with drain in sternum. Anatol J Cardiol 2016;16:814-6. https://doi.org/10.14744/AnatolJCardiol.2016.7329*
12. *Tunçer G, Kılıç S, Başaran S, Erdem S, Şimşek Yavuz S, Eraksoy H. Lenfoproliferatif hastalıklarla karışan bir kronik Q ateşi endokarditi olgusu. Mikrobiyol Bul 2021;55:642-7. https://doi.org/10.5578/mb.20219715*
13. *Ismayilov R, Acar BN, Kapar B, Erdut A, Özdede M, Sağlam A, et al. Q ateşi endokarditi ilişkili immün kompleks aracılı proliferatif glomerülonefrit: Türkiye'den dördüncü olgu. Mikrobiyol Bul 2023;57:293-300. https://doi.org/10.5578/mb.20239924*
14. *Ceylan O, Ozgur S, Orun UA, Keskin M, Karademir S, Senocak F. Coxiella burnetii endocarditis in a child with operated congenital heart disease who presented with fever of unknown origin. Turkish Pediatrics Archive 2013;48:339-42. https://doi.org/10.4274/tpa.942*

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Dr. Sezin HOŞGEL SEVDİMBAŞ

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İnfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,
Adana, Türkiye

E-posta: sezin.hosgel94@gmail.com

View publication stats