



## EDİTÖRE MEKTUP / LETTER TO THE EDITOR

### Bir olgu nedeniyle pacemaker cep enfeksiyonu

Pacemaker pocket infection: report of one case

Özay Akyıldız<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Acıbadem Adana Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Adana, Turkey

*Cukurova Medical Journal 2020;45(4):1854-1856*

Sayın Editör,

Kardiyovasküler hastalıkların tedavisinde günümüzde en çok kullanılan tedavi yöntemlerinden biri de pacemaker uygulamalarıdır. Vücuda kalıcı olarak yerleştirilen tüm yabancı cisimler gibi pacemaker uygulamaları da pacemaker enfeksiyonlarına yol açmaktadır. Yıllar içinde cerrahi teknikteki ilerlemeler ve transvenöz cihazların geliştirilmesiyle birlikte pacemaker ilişkili enfeksiyöz komplikasyonlarda azalma gözlenmiştir. Ancak kullanılan pacemaker sayısındaki artış nedeniyle pacemaker enfeksiyonları klinik pratikte daha sık karşılaşılan sorunlar haline gelmiştir<sup>1,2</sup>. Bu çalışmada pacemaker uygulanması sonrasında gelişen pacemaker cep enfeksiyonu olgusu sunulmuş, pacemaker cep enfeksiyonlarının klinik görünümü, tanı ve tedavisi, ilgili literatür gözden geçirilerek değerlendirilmiştir.

Kırk altı yaşında kadın hasta sol pacemaker cep yerinde şişlik, kızarıklık, ısı artışı yakınmaları ile kardiyoloji polikliniğine başvurdu. Öyküsünde dilate kardiyomyopati (KMP) nedeni birincisi 4 yıl, ikincisi 3 yıl önce olmak üzere iki kez üç odacıklı biventriküler kalıcı pacemaker uygulandığı öğrenilen hasta pacemaker cep enfeksiyonu ön tanısı ile kardiyoloji servisine yatırıldı. Fizik muayenesinde; vital bulguları stabil, sol pacemaker cep bölgesinde; şişlik, kızarıklık ve ısı artışı belirlendi, diğer sistem muayeneleri doğaldı. Laboratuvar testleri normaldi. EKG'de pacemaker ritmi görülmekteydi. Transtorasik ekokardiyografik (TTE) incelemede sol atrial dilatasyon, sol ventrikül sistolik işlevinde azalma belirlendi, sağ boşluklarda pil elektrotları izlendi. Kapaklarda ve lead üzerinde vejetasyon görülmedi.

Hasta probu tolere edemediğinden dolayı transözefageal ekokardiyografik (TEE) inceleme yapılamadı. AC grafisinde sol hemitoraks ile süperpoze kalp pili ve kateteri mevcuttu. Yüzeysel doku USG'de sol pektoral bölgede pacemaker çevresinde 8 cm çapında iç yapısı hafif heterojen görünümde kistik koleksiyon izlendi. Yatışının 2. gününde hasta kateter laboratuvarına alındı. Sol pektoral bölgedeki pacemaker cebi açılarak kistik alan temizlendi, apse boşaltıldı. Pacemaker jeneratörü ve leadlerin ekstraksiyonu yapıldı. Pü, jeneratör, lead ve cep dokusu kültürü gönderildi. Yara yeri iyileşmesi beklenerek yeniden uygun cep hazırlanıp yerleştirilmesi kararıyla işleme son verildi. Lüzum halinde pil revizyonu planlandı. Ampirik olarak vankomisin 2x1 g IV ve gentamisin 1x240 mg IV'den oluşan ikili antibiyotik tedavisi başlandı. Tedavinin üçüncü gününde kültürleri sonuçlandı. Pü, cep dokusu, jeneratör ve lead kültürlerinde metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) üredi. Gentamisin IV tedavisi kesildi. Birer saat ara ile alınmış üç kan kültüründe üreme yoktu. Antibiyotik tedavisi iki haftaya tamamlanarak taburcu edildi. İki ay sonra sağ pektoral bölgeden cep açılarak subklavian ven yoluyla yeniden pacemaker implantasyonu yapıldı. Düzenli poliklinik takipleri yapılmakta olan hastanın EKG'si pacemaker ritminde görülmektedir.

Pacemaker enfeksiyonları, anatomik olarak veya enfeksiyonun başlama süresine göre sınıflandırılmaktadır. Pacemaker implantasyonu ile alakalı iki tip enfeksiyon gelişebilmektedir; subkutan cep enfeksiyonu ve lead ilişkili enfektif endokardit. Çoğunlukla karşılaşılan cep enfeksiyonudur (%90)3.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Özay Akyıldız, Acıbadem Adana Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Adana, Turkey E-mail: osaymeclis@yahoo.com  
Geliş tarihi/Received: 08.09.2020 Kabul tarihi/Accepted: 18.09.2020 Çevrimiçi yayın/Published online: 30.12.2020

Pacemaker implantasyonundan sonraki ilk ayda gelişen enfeksiyonlar erken dönem enfeksiyonlar, daha sonra gelişen enfeksiyonlar ise geç dönem enfeksiyonlar olarak adlandırılmaktadır<sup>1</sup>. Olgumuzda pacemaker uygulamasından yıllar sonra ortaya çıkan geç dönem cep enfeksiyonu mevcuttu.

Pacemaker kullanımının yaygınlaşması ile bu cihazlara bağlı komplikasyonların sıklığı da artmıştır<sup>4,5,6</sup>. Pacemaker cep enfeksiyonu pacemaker kullanımına bağlı gelişebilen önemli komplikasyonlardan biridir. Enfeksiyon implantasyon sırasında lokal kontaminasyonla olmaktadır<sup>7</sup>. Hastalarda iki veya daha fazla pacemaker takma girişimi enfeksiyon gelişimi için önemli bir risk faktörüdür<sup>8</sup>. Son zamanlarda yapılan çalışmalarda diabetes mellitus varlığında, birden fazla lead kullanımında enfeksiyon riskinin arttığı gösterilmiştir<sup>9,10</sup>. Günümüzde iki ve üç odacıklı pacemaker'ların gittikçe artan sıklıkla kullanılması işlem süresini uzatmakta ve enfeksiyon riskini arttırmaktadır. Olgumuzda da iki kez üç odacıklı pacemaker implantasyonu yapılmasının enfeksiyona zemin hazırladığı kanısındayız.

Pacemaker cep enfeksiyonlu hastalarda, ateş olmasa da, bakteremi oranlarının yüksek olduğu bildirilmektedir. Cleveland çalışmasında, bakteremi olan 40 hastanın 16 (%40)'sında ateş ve diğer sistemik semptomların olmadığı bildirilmiştir<sup>11</sup>. Dolayısıyla pacemaker cep enfeksiyonu belirlenmiş hastalarda, enfeksiyon lokal bile olsa, mutlaka kan kültürleri alınmalı ve gerektiğinde TEE ile değerlendirme yapmak gerekmektedir. Bir seride, uygun antibiyotik tedavisi ve cihazın tamamının çıkartılması ile %90'ın üzerinde tedavi başarısı bildirilmiştir<sup>6</sup>. Olgumuzda enfeksiyon sadece pacemaker'ın yerleştirildiği alanla sınırlı olmasına ve ateş olmamasına rağmen kan kültürleri alınmış, bakteremi saptanmamıştı. Hasta probu tolere edemediği için TEE yapılamamıştı. Enfekte cihaz cerrahi olarak tamamen çıkarılıp, uygun antibiyoterapi verilerek tedavi edilmişti.

Enfeksiyon nedeni olarak farklı mikroorganizmalar sorumlu tutulmasına karşılık, pacemaker enfeksiyonlarında en sık rastlanan ajan olgumuzda olduğu gibi cilt florasında bulunan stafilokok türleridir<sup>12</sup>. Cleveland'dan yapılmış ve 123 hastanın değerlendirilmeye alındığı çalışmada, en sık izole edilen mikroorganizmaların koagülaz negatif stafilokok (KNS) (%68) ve *S. aureus* (%24)<sup>11</sup> olduğu belirlenmiştir. Pacemaker enfeksiyonlarından sorumlu mikroorganizmalar kanda, cep bölgesinde veya cihazın üzerinde bulunabilir<sup>13</sup>. Olgumuzda da

enfeksiyon cep dokusu, pacemaker jeneratörü ve leadlerde saptandı.

Sonuç olarak ilerleyen yaşlı hasta popülasyonu ile birlikte, implante edilen pacemaker sayısı ve eşlik eden komorbid hastalık varlığı artmaktadır. İnfekte implantın tedavisi cihazın tamamen çıkarılması, uzun antimikrobiyal tedavi ve cihazın uzak bir bölgeye enfeksiyon geçtikten sonra implante edilmesi ile yapılabilir. Antibiyotik tedavisi planlanırken, etkenin sıklıkla stafilokoklar olduğu akılda tutulmalıdır. Kalıcı pacemaker'lar oldukça geniş bir hasta grubuna uygulandığı için, özellikle bu hasta grubu ile ilgilenen klinisyenlerin, infektif komplikasyonları yakından bilmesi zorunludur. Erken ya da geç olsun ciltteki her türlü hiperemi, erozyonları olan tüm pacemaker hastaları cep enfeksiyonu ve pacemaker protrüzyonu yönünden yakından izlenmelidir.



**Resim 1. Sol pacemaker cep bölgesinde lokal enfeksiyon bulguları.**



**Resim 2. Operasyon sırasında sol pektoral bölgedeki pacemaker cebi açılarak kistik alan temizlendi ve 1 litre apse boşaltıldı.**

**Yazar Katkıları:** Çalışma konsepti/Tasarımı: ÖA; Veri toplama: ÖA; Veri analizi ve yorumlama: ÖA; Yazı taslağı: ÖA; İçeriğin eleştirel incelenmesi: ÖA; Son onay ve sorumluluk: ÖA; Teknik ve malzeme desteği: ÖA; Süpervizyon: ÖA; Fon sağlama (mevcut ise): yok.

**Etik Onay:** Bu çalışma olgu sunumu olduğu için etik kurul onayına gerek yoktur. Bu olgu sunumu için hastadan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

**Author Contributions:** Concept/Design : ÖA; Data acquisition: ÖA; Data analysis and interpretation: ÖA; Drafting manuscript: ÖA; Critical revision of manuscript: ÖA; Final approval and accountability: ÖA; Technical or material support: ÖA; Supervision: ÖA; Securing funding (if available): n/a.

**Ethical Approval:** Since this study is a case report, ethics committee approval is not required. Informed consent has been received from the patient for this case report.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Conflict of Interest:** Authors declared no conflict of interest.

**Financial Disclosure:** Authors declared no financial support

## KAYNAKLAR

1. Karchmer AW, Longworth DL. Infections of intracardiac devices. *Infect Dis Clin North Am.* 2002;16:477-505.
2. Uslan DZ, Baddour LM. Cardiac device infections: getting to the heart of the matter. *Curr Opin Infect Dis.* 2006;19:345-8.
3. Arber N, Pras E, Copperman Y, Schapiro JM, Meiner V, Lossos IS, et al. Pacemaker endocarditis. Report of 44 cases and review of the literature. *Medicine (Baltimore)* 1994;73:299-305.
4. Demirkan B, Tufekcioğlu O. Infective endocarditis. *Türkiye Klinikleri J Cardiol-Special Topics.* 2010;3(5):71-4.
5. Guray Y, Demirkan B, Guray U, Celik G, Korkmaz S. Right atrial giant vegetation protruding into right ventricle located on an implantable cardioverter-defibrillator lead. *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2009;10:542-5.
6. Ipek EG, Guray U, Demirkan B, Guray Y, Aksu T. Infections of implantable cardiac rhythm devices: predisposing factors and outcome. *Acta Cardiol.* 2012;67:303-10.
7. Cohen TJ, Pons VG, Schwartz J, Griffin JC. *Candida albicans* pacemaker site infection. *PACE.* 1991;14:146-8.
8. Gandelman G, Frishman WH, Wiese C, Green-Gastwirth V, Hong S, Aronow WS et al. Intravascular device infections: Epidemiology, diagnosis and management. *Cardiol Rev.* 2007;15:13-23.
9. Mond HG, Proclemer A. The 11<sup>th</sup> world survey of cardiac pacing and implantable cardioverter-defibrillators: calendar year 2009 a World Society of Arrhythmia's project. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2011;34:1013-27.
10. Nery PB, Fernandes R, Nair GM, Sumner GL, Ribas CS, Menon SMD, et al. Device-related infection among patients with pacemakers and implantable defibrillators: incidence, risk factors, and consequences. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2010;21:786-90.
11. Chua JD, Wilkoff BL, Lee I, Juratli N, Longworth DL, Gordon SM. Diagnosis and management of infections involving implantable electrophysiologic cardiac devices. *Ann Intern Med.* 2000;133:604-8.
12. Da Costa A, Kirkorian G, Chevalier P, Cerisier A, Chalvidan T, Obadia JF, et al. Infections secondary to implantation of cardiac pacemakers. *Arch Mal Coeur Vaiss.* 1998;91:753-7.
13. Klug D, Lacroix D, Savoye C, Goullard L, Grandmougin D, Hennequin JL, et al. Systemic infection related to endocarditis on pacemaker leads: clinical presentation and management. *Circulation.* 1997;95:2098-107.