

Kardiyak resenkronizasyon tedavisinde yerinden oynayan koroner sinüs elektrodunun stent ile sabitlenmesi

Stabilization of a dislocated coronary sinus electrode by coronary stenting during resynchronization therapy

Dr. Mehmet Bostan, Dr. Ahmet Duran Demir¹

Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Rize;

¹Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Ankara

Kardiyak resenkronizasyon tedavisi (KRT), ilaç tedavisine dirençli, intra ve/veya interventriküler iletim gecikmesi olan kalp yetersizliği (KY) olgularında yaşam kalitesini artıran ve mortaliteyi azaltan etkili bir tedavi yöntemidir. Bu işlemde sol ventrikül, koroner sinüs elektrodu tarafından uyarılır. Bu tekniğin en önemli sorunu, koroner sinüs elektrodunun tam yerleştirilmesi ve yer değiştirmesinin önlenmesidir. NYHA (New York Heart Association) sınıf 3-4 kronik KY ve sol dal bloku olan 66 yaşında erkek hastaya KRT takılmasına karar verildi. Posterolateral koroner sinüse yerleştirilen elektrodun iki kez yerinden çıkması nedeniyle, elektrot orta kardiyak vene yerleştirildi ve koroner stent ile sabitlendi. Hastanın altı aylık kontrolünde elektrodun yerinde olduğu, ölçüm parametrelerinde sorun olmadığı izlendi.

Anahtar sözcükler: Elektrot yerleştirme; kalp yetersizliği/televi; kalp pili, yapay; protez başarısızlığı; protez yerleştirme; stent.

Kalp yetersizliği (KY) toplumda sık görülen, ciddi semptomlara neden olan ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen bir hastalıktır.^[1] Dekompanse kalp yetersizliğinde olguların %30'unda görülen intra/interventriküler iletim bozuklukları, özellikle sol dal bloku, ventriküllerin asenkron kasılmasına ve sol ventrikül fonksiyonlarının daha da kötüleşmesine neden olur.^[2,3] İlaç tedavisine dirençli ve intraventriküler iletim gecikmesi olan KY olgularında uygulanan kardiyak resenkronizasyon tedavisinin (KRT), ventriküllerin senkron olarak kasılmasını sağladığı, yaşam kalitesini artırdığı, yetersizlik bul-

Cardiac resynchronization therapy (CRT) is an effective treatment in patients with severe refractory heart failure combined with intraventricular conduction disease, improving quality of life and decreasing mortality. In CRT, pacing of the left ventricle is accomplished by a coronary sinus (CS) electrode. The main challenge for this technique is to achieve and maintain an optimal lead position so that no dislocation occurs. Cardiac resynchronization therapy was planned in a 66-year-old male patient with NYHA (New York Heart Association) class 3-4 symptoms and left bundle branch block. After two dislocations of the pacing lead from the posterolateral CS, the lead was implanted in the middle cardiac vein and stabilized by coronary stenting. During a six-month follow-up, no further dislocation occurred and pacing parameters were normal.

Key words: Electrodes, implanted; heart failure/therapy; pacemaker, artificial; prosthesis failure; prosthesis implantation; stents.

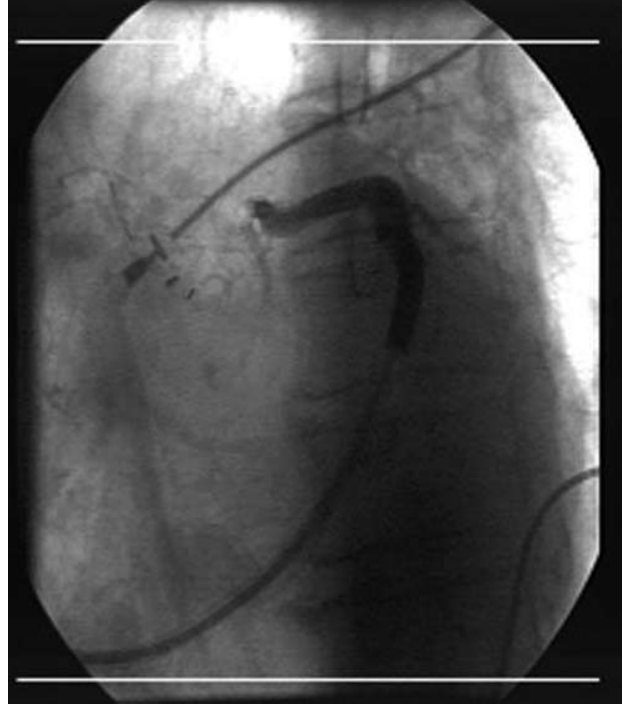
gularını azalttığı ve mortaliteyi olumlu etkilediği gösterilmiştir.^[4-7] Ancak, olguların %8-10'unda, anatomik uygunsuzluğa bağlı olarak koroner sinüsün (KS) kanüle edilememesi, KS uyarı eşliğinin yüksek olması ve frenik sinir uyarılması gibi nedenlerle en önemli sorun olan KS elektrodunun yerleştirilememesi veya stabilize edilememesi ile karşılaşmaktadır.^[8] Bu yazıda, evre 3-4 kalp yetersizliği ve sol dal bloku tanısıyla KRT kararı verilen, ancak sol ventrikül (SV) elektrodunun iki kez yerinden çıkması nedeniyle koroner stentle stabilize edilen bir olgu sunuldu.

Geliş tarihi: 15.11.2008 Kabul tarihi: 04.02.2009

Yazışma adresi: Dr. Mehmet Bostan, Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, 53100 Rize.
Tel: 0464 - 223 62 90 e-posta: drmehmetbostan@hotmail.com

OLGU SUNUMU

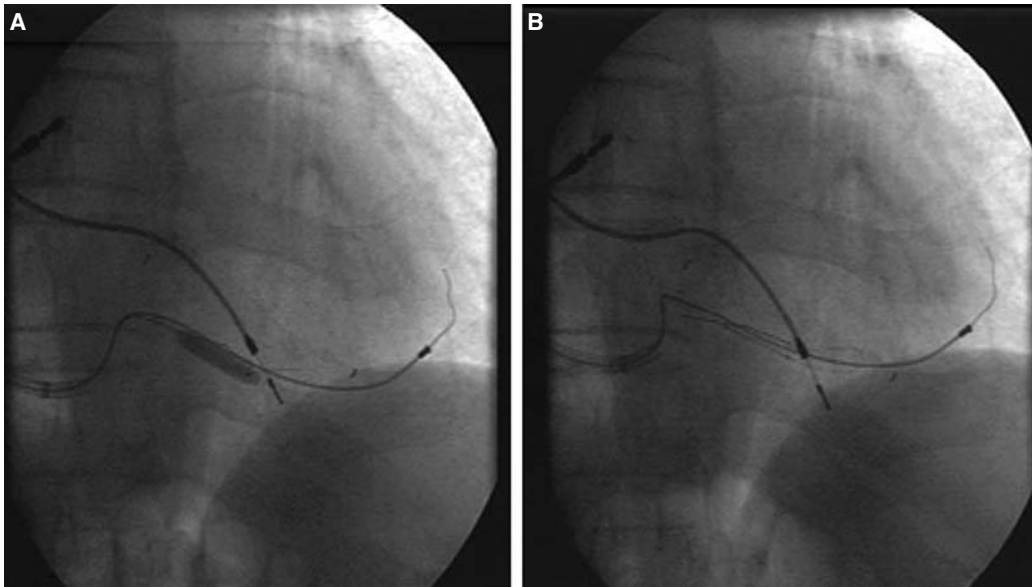
NYHA (New York Heart Association) sınıf 3-4 KY bulguları olan, iskemik dilate kardiyomyopati (2000 yılındaki koroner anjiyografide 3 damar hastalığı mevcut) 66 yaşında erkek hasta, KRT amacıyla kliniğe yatırıldı. İlk işlem günü önce standart Biotronik kılavuz kateterle KS'ye girilmeye çalışıldı, ancak başarılı olunamadı. Bunun üzerine elektrofizyolojik çalışma (EFÇ) kateteri, kılavuz kateter içinden ilerletilip KS'ye girilmeye çalışıldı, ancak yine başarılı olunamayınca, kılavuz kateterin içinden 6F sol Amplatz (AL2) kateter ilerletilip KS'ye yerleştirildi (Şekil 1). Koroner sinüs anjiyografisinde küçük bir lateral dal görülerek, 0.014 floppy kılavuz tel ile girilmeye çalışıldı, fakat lateral dalın açısı uygun olmadığı için girilemedi. Bunun üzerine, selektif olarak kılavuz kateter ile orta kardiyak ven anjiyografisi yapıldı, Biotronik marka elektrot bu venin distaline kadar ilerletildi. Burada R dalga amplitüdü 13 mV, eşik 0.6, direnç 680 ohm olarak bulundu; 10V ile diyafragmatik stimülasyon oluşturulamadı. Sağ ventrikül elektrodu sağ ventrikül apeksine, sağ atrium (SA) elektrodu SA apendikse yerleştirildi. Altı saat sonra KS elektrodunun yerinden çıktığı ve SA'da olduğu görüldü. Bunun üzerine hasta tekrar kateter laboratuvarına alınıp, elektrot orta kardiyak vene tekrar yerleştirildi, ancak kısa bir süre sonra tekrar yerinden ayrıldı. Hasta hemen kateter laboratuvarına alınarak, KS elektrodu 3.5/16 mm boyutlarında koroner stent (Nemed, Türkiye) ile ven duvarı arasına sıkıştırılarak sabitlendi. Buradaki R dalga amplitüdü 13 mV, eşik 0.7, direnç 780 ohm olarak ölçüldü (Şekil 2). İşlem sonrasında 160 msn olan QRS



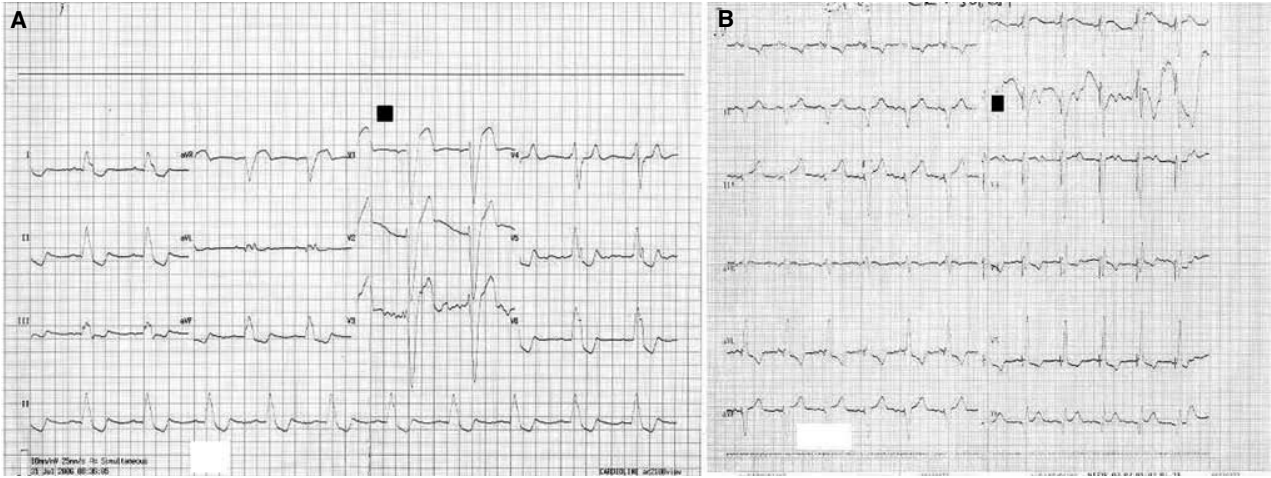
Şekil 1. Sol Amplatz kateter ile yapılan koroner sinüs anjiyografisi.

genişliği 120 msn'ye geriledi (Şekil 3). Hastanın üç günlük takibi sonunda elektrodun yerinde olduğu saptandı ve hasta sorunsuz olarak taburcu edildi.

Hastanın altı aylık kontrolünde elektrodun yerinde olduğu, kontrol ölçüm parametrelerinde sorun olmadığı izlendi.



Şekil 2. Kardiyak resenkronizasyon kateterinin stent ile stabilizasyonu. (A) Balon dilatasyonu, (B) stent yerleştirme.



Şekil 3. Kardiyak resenkronizasyon (A) öncesi ve (B) sonrası EKG değişiklikleri.

TARTIŞMA

Koroner sinüs stentleme tekniği yeni tanımlanan, SV elektrodunun stabilizasyonunu sağlayan önemli bir yöntemdir. Transvenöz yerleştirme tekniklerindeki gelişmelere rağmen, KS elektrodunda %5-9 gibi yüksek oranlarda yerinden çıkma bildirilmiştir.^[5] Koroner sinüsteki hedef vende elektrot pozisyonunda gelişen değişiklikler, %20-30 oranında KRT'yi etkisiz hale getirebilmektedir.^[4,6] Elektrodun koroner stent kullanılarak sabitlendiği az sayıda olgu bildirilmiştir.^[9-12] Szilagyi ve ark.^[9] KS elektrodunun konvansiyonel stentle stabilize edildiği 36 hastanın bir yıllık takip sonuçlarını bildirmişlerdir. Bu çalışmada, yedi hastada stent elektrodun sonradan yerinden ayrılmasından sonra takılmış, izlem sırasında elektrot yerleşimiyle ilgili başka sorun görülmemiş, eşik ve impedans ölçümlerinde anormallik saptanmamıştır. Gilard ve ark.^[13] KS anjiyografisi yapılan 100 hastanın 75'inde KS anatomisinin elektrot yerleştirmeye uygun olduğunu bildirmişlerdir. Anılan çalışmada elektrot yerleştirilmesini engelleyebilecek KS patolojileri, posterolateral venlerin olmaması, KS çapının 2 mm'den küçük olması veya açısının fazla olması şeklinde sıralanmıştır. Olgumuzda, KS anjiyografisinde görülen küçük bir lateral dala açığı uygunsuzluğu nedeniyle girilemeyince (Şekil 2), orta kardiyak vene selektif venografi yapılarak SV elektrodu yerleştirildi; ancak, elektrodun iki kez yerinden çıkması nedeniyle elektrot koroner stent ile ven duvarı arasına sıkıştırılarak tespit edildi.

Sonuç olarak, KRT sırasında SV elektrodunun stent ile sabitlenmesi güvenilir ve etkili bir yöntemdir. Sol ventrikül elektrodunun yerleştirilmesi sırasında veya sonrasında elektrot pozisyonu değişirse

veya elektrot yeteri kadar stabil değilse, stent ile sabitleme etkili bir yöntem olarak tercih edilebilir.

KAYNAKLAR

1. Garg R, Packer M, Pitt B, Yusuf S. Heart failure in the 1990s: evolution of a major public health problem in cardiovascular medicine. *J Am Coll Cardiol* 1993;22(4 Suppl A):3A-5A.
2. Saxon LA, Boehmer JP, Hummel J, Kacet S, De Marco T, Naccarelli G, et al. Biventricular pacing in patients with congestive heart failure: two prospective randomized trials. The VIGOR CHF and VENTAK CHF Investigators. *Am J Cardiol* 1999;83:120D-123D.
3. Grines CL, Bashore TM, Boudoulas H, Olson S, Shafer P, Wooley CF. Functional abnormalities in isolated left bundle branch block. The effect of interventricular asynchrony. *Circulation* 1989;79:845-53.
4. Abraham WT, Fisher WG, Smith AL, Delurgio DB, Leon AR, Loh E, et al. Cardiac resynchronization in chronic heart failure. *N Engl J Med* 2002;346:1845-53.
5. McAlister FA, Ezekowitz JA, Wiebe N, Rowe B, Spooner C, Crumley E, et al. Systematic review: cardiac resynchronization in patients with symptomatic heart failure. *Ann Intern Med* 2004;141:381-90.
6. Bristow MR, Saxon LA, Boehmer J, Krueger S, Kass DA, De Marco T, et al. Cardiac-resynchronization therapy with or without an implantable defibrillator in advanced chronic heart failure. *N Engl J Med* 2004;350:2140-50.
7. Cleland JG, Daubert JC, Erdmann E, Freemantle N, Gras D, Kappenberger L, et al. The effect of cardiac resynchronization on morbidity and mortality in heart failure. *N Engl J Med* 2005;352:1539-49.
8. Cazeau S, Leclercq C, Lavergne T, Walker S, Varma C, Linde C, et al. Effects of multisite biventricular pacing in patients with heart failure and intraventricular conduction delay. *N Engl J Med* 2001;344:873-80.

9. Szilagyi S, Merkely B, Roka A, Zima E, Fulop G, Kutuyifa V, et al. Stabilization of the coronary sinus electrode position with coronary stent implantation to prevent and treat dislocation. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2007;18:303-7.
10. Ermis C, Benditt DG. Stent-stabilization of left ventricular pacing leads for cardiac resynchronization therapy: a promising concept? *J Cardiovasc Electrophysiol* 2007;18:308-9.
11. Cesario DA, Shenoda M, Brar R, Shivkumar K. Left ventricular lead stabilization utilizing a coronary stent. *Pacing Clin Electrophysiol* 2006;29:427-8.
12. Kowalski O, Prokopczuk J, Lenarczyk R, Pruszkowska-Skrzep P, Polonski L, Kalarus Z. Coronary sinus stenting for the stabilization of left ventricular lead during resynchronization therapy. *Europace* 2006;8:367-70.
13. Gilard M, Mansourati J, Etienne Y, Larlet JM, Truong B, Boschat J, et al. Angiographic anatomy of the coronary sinus and its tributaries. *Pacing Clin Electrophysiol* 1998;21:2280-4.