

Dev Sol Ventrikül Yalancı Anevrizmasına Cerrahi Yaklaşım

SURGICAL APPROACH OF A GIANT LEFT VENTRICULAR PSEUDOANEURYSM

Levent YILIK*, Ufuk YETKİN**, Engin TULUKOĞLU***, Ali GÜRBÜZ****

* Uz.Dr., Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Başast.,

** Uz.Dr., Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği,

*** Dr., Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği,

**** Doç.Dr., Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İZMİR

Özet

Miyokard infarktüsü sonrasında sol ventrikül serbest duvar ruptürü oluşumu genellikle fatal seyrederek. Bu olgularda nadiren hayatta kalma söz konusudur ve olay hematoma ile sınırlanması ve zaman içinde organize olarak bir kaviteye dönüşmesi sonucu psödoanevrizma ile sonuçlanır.

Bu çalışmada kliniğimize başvurusundan dört ay önce akut miyokard infarktüsü geçiren 63 yaşındaki olgumuzda posterior duvarda gelişen sol ventrikül psödoanevrizmasına uyguladığımız başarıyla neticelenen cerrahi yaklaşım ve tekniğimizi literatür bilgisi ışığında aktardık.

Sol ventrikül psödoanevrizma onarımında güvenle uygulanan endoventriküler sirküler "patch plasty" tekniği düşük mortalite ve morbidite oranlarının yanısıra hemodinamik düzelme sağlarken, uzun dönemde fonksiyonel kapasiteyi daha verimli duruma getirdiği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Akut miyokard infarktüsü,
Psödoanevrizma, Dor plasti.

T Klin Kalp Damar Cerrahisi 2004, 5:39-43

Summary

Rupture of the left ventricle's free wall after a myocardial infarction is generally fatal. These cases rarely survive and hematoma is limited with pericardium. After the acute episode a pseudoaneurysm develops due to organizing cavity.

In this study we present a 63 years old case who had an acute myocardial infarction 4 months before admitting to our clinic and also our successful surgical technique for his left ventricle pseudoaneurysm.

We believe that morbidity and mortality rates are low for endoventricular circular "patch plasty" technique which is a reliable method for left ventricle pseudoaneurysm repair and that it improves hemodynamic and long-term functional capacity.

Key Words: Acute myocardial infarction,
Pseudoaneurysm, Dor plasty.

T Klin J Cardiovascular Surgery 2004, 5:39-43

Akut transmural miyokard infarktüsünün önemli komplikasyonlarından birisi sol ventrikül serbest duvar ruptürü olup genellikle ölümcül seyreden ve ender olarak hematoma ile sınırlanması sonucunda yaşamın devam etmesine izin veren ciddi bir komplikasyondur. Bu hematoma organize olarak sol ventrikül ile ilişkili fibröz yapılı bir kavite oluşturması neticesinde sol ventrikül psödoanevrizması gelişmektedir. Psödoanevrizmaların gerçek olanlarından ayrılmasını sağlayan özellikleri; kaviteyi oluşturan duvarında miyokard hücreleri bulunmaması, çoğunlukla sol ventrikülün posterior duvarında meydana gelmesi ve daha fazla ruptür riski barındırmasıdır (1).

T Klin J Cardiovascular Surgery 2004, 5

Cooley ve arkadaşlarının ilk olarak 1958'de kardiyopulmoner bypass kullanarak lineer onarımı gerçekleştirmeleri sol ventrikül anevrizmalarının tedavisinde uzun yıllarca tek seçenek olmuştur (2). Cooley'in "endoanevrizmorafi" tekniğinden sonra 1980'lerin ortalarında ilgili defektin sirküler redüksiyonu ile orijinal ventrikül geometrisine ve çapına ulaşmayı hedefleyen Jatene tarafından "purse string" tekniği ile Dor tarafından "endoventricular circular patch plasty" (EVCPP) tekniği önerilmiştir (3). 1990'lardan sonra gerçekleştirilen çalışmalar da bu "nonlinear" endoventriküler onarım tekniklerinin hemodinamik ve klinik sonuçlarının daha iyi olduğunu göstermiştir (3,4). Bu makalede miyokard

infarktüsü sonrası oluşan sol ventrikül psödoanevrizmalı bir olgunun Dor tarafından önerilen EVCPP tekniği ile cerrahi tedavisin ve deneyimimizi aktarmayı amaçladık.

Olgu Sunumu

Olgumuz 63 yaşında erkek olup göğüs ağrısı yakınması nedeniyle Kardiyoloji kliniğimize yatırılmıştı. Öyküsünden 4 ay önce akut miyokard infarktüsü geçirdiği ve yakınmasının 3 aydır devam ettiği öğrenildi. Risk faktörü olarak ailede koroner arter hastalığı olması ve sigara içimi belirlendi. Fizik incelemede vital parametrelerinin normal olduğu, apikal odakta 2/6⁰ sistolik üfürümün oskulte edildiği bulguları. Elektrokardiyogramında inferior derivasyonlardaki T dalgası negatifliği, V₂₋₆ arası derivasyonlarda da mevcuttu. Telekardiyografisinde belirgin bir kardiyomegali görülmemekteydi (Bu bulgu daha sonradan psödoanevrizmanın posterior duvarda yerleşmiş olmasına yorumlandı). Ekokardiyografik incelemede posterolateral duvarda sol ventrikül ile ilişkili 8x6cm çapında olan anevrizmatik genişlemenin sol ventrikül ve sol atriuma bası yaparak sol atrial dolumu engellediği, ayrıca sol ventrikül apikolateral bölümde serbest duvar ruptürü mevcudiyetinin 2 yönlü geçişe neden olduğu belirlendi. Kalp kateterizasyonu ve koroner anjiyografi incelemesinde posterolateral duvarda perikard içine opak geçişinin izlendiği büyük anevrizmanın yanısıra apikal ve anterolateral segmentlerde hipokinezi, posterolateral ve posterobazal segmentlerde akinezi, inferior segmentte ise ağır hipokinezi saptandı (Resim 1). Ayrıca sol ön inen koroner arter distalinde %60-70'lik, sağ koroner arterde akut marjın dalı sonrası %90'lık ciddi stenotik lezyonlar mevcuttu. Sol ventrikül end diastolik basıncı 25mmHg ve ejeksiyon fraksiyonu %50 idi. Hastamız bu bulgularla koroner bypass ve psödoanevrizmanın rezeksiyonu planlanarak operasyona alındı.

Cerrahi Teknik

İntratrakeal genel anestezi altında sağ femoral arter ve venden kardiyopulmoner bypassa girilmesi için kanülasyon işlemini takiben median sternotomi yapıldı. Perikardın açılımı esnasında ileri derecede yapışıklığın ve bol miktarda adezif

Resim 1. Ameliyat öncesi kalp kateterizasyonunda posterolateral duvardan perikard içine opak geçişi izlenen büyük psödoanevrizma görülmektedir.

bantların mevcut olduğu saptandı. Bunların kontrollü eksizyonu yapıldı ve kalbin sol posterolateral yüzünde perikard ile yapışıklık gösteren büyük bir anevrizma olduğu gözlemlendi. Bu arada sağ atrium aurikülünden de ikinci ek venöz kanülasyon işlemi de gerçekleştirildi. Miyokardiyal koruma başlangıçta ve sonraki her 20 dakika arayla uygulanan soğuk kan kardiyoplejisi ile sağlanırken (28⁰C'lik sistemik hipotermi altında), kross klemp açılmadan önce de kan kardiyoplejisi uygulandı. Kalbin yukarı ve sağa doğru kaldırılarak anevrizma kesesinin bütünlüğü ile ortaya konmasını takiben uzunlamasına bir kesi ile perikardiyal psödolümen açıldı. Kесе duvarında bol trombotik materyal olduğu ve atrioventriküler bileşkeye 2cm uzaklığa dek ulaşan 3x3cm ebatlarında bir kесе ağzının bulunduğu gözlemlendi (Resim 2). Trombotik materyal temizlendi ve kесе duvarı kenarları 1cm kalacak şekilde rezeke edildi.

Endoventriküler sirküler "patch plasty" tekniğine uygun olarak hazırlanan yuvarlak Dacron (Hemashield®, Meadox Medicals, Oakland, NJ-ABD) yama ile kесе ağzı onarımı gerçekleştirildi (Şekil 1 ve Resim 3). Yamanın çapının uygun ölçüde ayarlanımı sayesinde ventrikül geometrisini

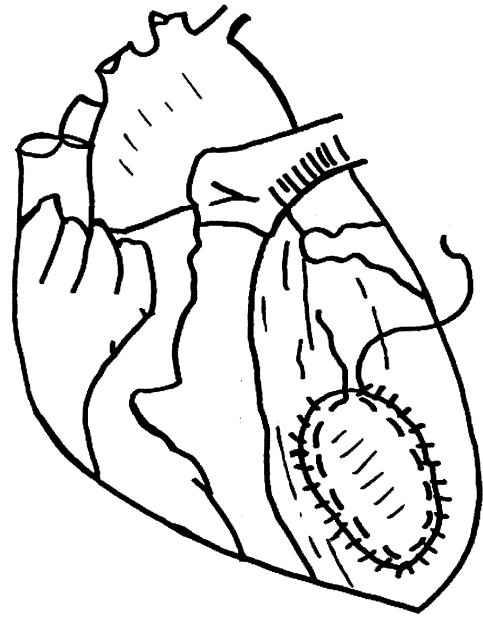
epikard ve perikard arasında gelişen yapışıklıklar ile hematomun perikard tarafından kontrolü mekanizmalarının rol oynadığı düşünülmektedir (3,5). Postinfarktüs serbest duvar ruptürüne çoğunlukla sol ventrikülün anterior duvarında rastlanılmasına rağmen, bu hastaların yaşamlarını sürdürme ihtimalleri düşüktür. Bu nedenle psödoanevrizma lokalizasyonu genellikle sol ventrikülün posterior duvarı olup posterior anevrizmaların da hemen yarısı yalancı

Resim 2. Psödoanevrizma kesesinin fibröz duvarının perikarddan ayrılığını sonrası açılmasını ve kese duvarı cidarının görüntülenimi

bozmamak amacıyla kullanılan ilave kese ağzı dikişine gerek kalmadı. Çevredeki sağlam perikardial doku yamanın üzerini kapatacak şekilde dikildi (onarımın hiçbir aşamasında teflon materyal kullanılmadı). Ardından safen grefti ile sağ koroner arter bypassı gerçekleştirildi. Aortik kross-klemp süresi 62 dakika, total perfüzyon süresi 94 dk idi. Kardiyopulmoner bypassdan inotropik ajan desteği gerekmeden çıkıldı. Erken postoperatif dönemde sorun gelişmeyen hasta yoğun bakımdan 2.günde servis izlemine çıkarıldı. Burada da ek komplikasyon gelişmeyen hasta 8.günde tam cerrahi şifa ile taburcu edildi. Elde olunan cerrahi olarak çıkartılmış dokunun histopatolojik incelemesinde fibröz dokudan oluşan, yer yer fibrin, fibroblast, iltihabi hücreler ve vasküler yapılar içeren granülasyon dokusu bulgularının psödoanevrizma ile uyumlu olduğu yorumlandı. Postoperatif 1.aydaki poliklinik kontrolünde gerçekleştirilen ekokardiyografik değerlendirmesinde sol ventrikül fonksiyonlarının optimal sınırlarda olduğu ek kalp kapak patolojisi göstermediği belirlendi. Hastanın fonksiyonel kapasitesinin preoperatif NYHA class III'den I'e gerilediği de tespit edildi.

Tartışma

Sol ventrikül psödoanevrizmalarının patogenezi çok kesin olarak ortaya konmamış olmakla birlikte, transmural miyokard infarktüsü sonrasında nekrotik miyokard içinde gelişen ruptürün yavaş ilerlemesi,



Şekil 1. Dacron yama yardımıyla sol ventrikül ruptür bölgesinin onarımının sağlanması

Resim 3. Dacron yama yardımıyla sol ventrikül ruptür alanının tamirinin görünümü

anevrizmalardır (6). Sol ventrikül anevrizmalı vakaların tıbbi tedavi ile 5 yıllık sağ kalım oranı %8-12 kadardır. Cerrahi tedavi bu oranı %75-90'a kadar yükseltebilir (3,7). Sol ventrikül psödoanevrizmalarında cerrahi tedavinin yararlılığı birçok klinik çalışmada gösterilmiştir. Konjestif kalp yetmezliği, senkop, ventriküler aritmi ve troboembolik komplikasyonlar gelişebilmesi nedeniyle tedavi yönteminin cerrahi olması kaçınılmazdır (5). Deneysel çalışmalar ve ultrastrüktürel gözlemler de anevrizma onarımlarının olumlu hemodinamik etkilerini kanıtlamıştır. Sakaguchi ve arkadaşları deneysel bir çalışmada anevrizma onarımlarının kardiyak hipertrofiyi indirgediğini, prepronatriüretik peptid aşırı salınımını ve kardiyak hipertrofi yapan fetal ve erişkin tip kontraktıl protein izoformlarını da azalttığını göstermişlerdir (8).

Klinik olarak konjestif kalp yetmezliği ve aritmi bulguları olan olguların cerrahi mortalitesinin asemptomatik veya sadece anjinalı olgulardan daha fazla olduğu bildirilmiştir (7). Cerrahi tedavideki mortalite oranları değişik serilerde %4 ile %48-50 arasında değişen oranlardadır (3,9). Düşük mortaliteli serilerdeki tek koroner arter hastası olgular serinin %50'den fazlasını, yüksek mortaliteli serilerde ise %4-27 arasında değişen çok daha küçük bir grubu oluşturduğu dikkat çekicidir (1,3). Mortalite ve morbiditeye etkili risk faktörlerinin araştırıldığı Pasini ve arkadaşlarının 139 olgulu bir çalışmada; üç koroner arter hastalığı; sağ koroner arter hastalığı ekokardiyografik yüksek rezidüel skor ve preoperatif aritmiler erken dönem mortalite ve morbiditede; internal torasik arterin kullanılmadığı koroner bypass (sol sisteme uygulanan), endoanevrizmorafi, üç damar hastalığı ve preoperatif yüksek NYHA sınıfı gibi faktörler ise geç dönemde anlamlı risk faktörleri olarak bulunmuştur (10).

Postinfarktüs sol ventrikül psödoanevrizması tanısı ekokardiyografi, manyetik rezonans ve kontrastlı tomografi gibi noninvazif yöntemlerle kolaylıkla konabilir (11). Ancak bu olgulara koroner bypass ile eşzamanlı anevrizmektomi planlandığı için koroner arter lezyonlarının da ortaya konabilmesi açısından koroner anjiyografi incelemesinin gerçekleştirilmesi en uygun yoldur (6,11).

Ventrikül anevrizmaları için kardiyopulmoner bypass ile "lineer onarım" 1958'de Cooley tarafından bildirildiyse de %20 erken mortalite ve yüksek konjestif yetmezlik oranları cerrahları yeni teknikler aramaya yöneltmiştir. Sol ventrikül geometrisinin restorasyonu amaçlı yeni teknikler 1980'lerde Jatene ve Dor tarafından bildirilmiştir (3). Lineer onarımın yüksek mortalite yanında daha az fonksiyonel iyileşme sağladığı da belirtilmiştir (12). Ayrıca yapılan birçok çalışmada Dor ve Jatene tarafından geliştirilen, bizim de kullandığımız "nonlinear" endoventriküler onarım tekniklerinin hemodinamik ve klinik sonuçlarının daha iyi olduğu gösterilmiştir (2,4,12,13). Erken ve geç dönemde sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonları daha bozuk olan hastalarda (EF<%30) postoperatif sonuçların daha iyi olduğu bildirilmiş olup sol ventrikül geometrisinin daha fizyolojik hale getirilmesi ve eşlik eden miyokardiyal revaskülarizasyon bu iyileşmelerin nedeni olarak gösterilmiştir (12).

Sol ventrikül psödoanevrizmasında tabloya mitral yetmezliği de ilave olabilmektedir (14). Mitral yetmezliği hafif veya orta derecede ise iskemik kökenli olduğu, psödoanevrizma ağzının oluşturduğu miyokard defekti sonucu sistol sırasında longitudinal aksta uygunsuz kasılmaya bağlı posterior papiller kasın disfonksiyonu sonucu geliştiği düşünülebilir. Eğer mitral yetmezliği ileri derecelerde ise mekanizma yaygın ve geniş inferior duvar infarktı ile ilgilidir. Bu tip olgularda operatif mortalitenin yüksek olduğu da bildirilmektedir (5).

Sonuç olarak; sol ventrikül serbest duvar ruptürünün psödoanevrizma ile sonuçlanması hastanın sağkalımı açısından yararlı olmakta ve patolojinin endoventriküler sirküler "patch plasty" yaklaşımıyla cerrahi onarımının izole koroner bypass operasyonları kadar düşük mortalite ve morbidite oranları ile uygulanıp hemodinamik fonksiyonlarda anlamlı düzelmeler sağlayacağı düşününcesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Kirklin JW, Barratt-Boyes BG. Cardiac Surgery: New York, John Wiley&Sons. 1986: 296.
2. Shapira OM, Davidoff R, Hilkert RJ, et al. Repair of left ventricular aneurysm: Long term results of linear repair versus endoaneurysmorraphy. Ann Thorac Surg 1997; 63:701-5.

3. Pretre R, Linka A, Jenni R, Turina MI. Surgical treatment of acquired left ventricular pseudoaneurysms. *Ann Thorac Surg* 2000; 70:553-7.
4. Vural KM, Şener E, Özatik MA, Taşdemir O, Beyazıt K. Left ventricular aneurysm repair: An assesment of surgical treatment modalities. *Eur J Cardiothorac Surg* 1998; 13:49-56.
5. Komeda M, David TE: Surgical treatment of postinfarction false aneurysm of the left ventricle. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 106:1189-91.
6. Mahilmaran A, Nayar PG, Sheshadri M, Sudarsana G, Abraham KA. Left ventricular pseudoaneurysm caused by coronary spasm, myocardial infarction and myocardial rupture. *Tex Heart Inst J* 2002; 29:122-5.
7. Demirkılıç U, Kuralay E, Yılmaz AT ve ark. Anjiyografik olarak akinetik ve diskinetik sol ventrikül anevrizmalarında anevrizmektominin operatif mortaliteye etkisi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 1997; 5:242-7.
8. Sakaguchi G, Young RL, Komeda M, Yamanaka K, Buxton BF, Lous WJ. Left ventricular aneurysm repair in rats: Stuctural, functional, and molecular consequences. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001; 121:750-61.
9. Tirilomis T, Mahmoud FO, Von der Emde J. Left ventricular false aneurysm. *Acta Cardiol* 2000; 55:269-70.
10. Pasini S, Gagliardotto P, Punta G, et al. Early and late results after surgical therapy of postinfarction left ventricular aneurysm. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 1998; 39:209-15.
11. Moreno R, Zamorano JL, Almeria C, et al. Usefulness of contrast agents in the diagnosis of left ventricular pseudoaneurysm after acute myocardial infarction. *Eur J Echocardiogr* 2002; 3:111-6.
12. Dor V, Sabatier M, Di Donato M, et al. Efficacy of endoventricular patch plasty in large postinfarction akinetic scar and severe left ventricular dysfunction: Comparison with a series of large dyskinetic scars. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998; 116:50-9.
13. Vicol C, Rupp G, Fisher S, et al. Linear repair versus ventricular reconstruction for treatment of left ventricular aneurysm: a 10-year experience. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 1998; 39:461-7.
14. De Paulis R, Zeitani J, Bognolo G, et al. Left ventricular pseudoaneurysm and mitral valv regurgitation: Conservative surgical therapy. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 1999; 40:679-81.

Geliş Tarihi: 24.02.2003

Yazışma Adresi: Dr.Ufuk YETKİN

Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği,
İZMİR
ufuk-yetkin@yahoo.fr