

Aort Kapak Replasmanı Sonrası Geç Dönem Aort Disseksiyonları

AORTIC DISSECTIONS FOLLOWING AORTIC VALVE REPLACEMENT IN THE LATE PERIOD

Vedat Erentuğ, Hasan Basri Erdoğan, Deniz Göksedef, Murat Bülent Rabuş, Suat Nail Ömeroğlu, Kaan Kırallı, Mehmet Balkanay, Esat Akıncı, *Ömer Işık, Cevat Yakut

Koşuyolu Kalp Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul
*Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

Özet

Amaç: Bu çalışmamızın amacı geçirilmiş aort kapak replasmanı sonrası geç dönemde oluşan aort disseksiyonlarına predispozan faktörleri tanımlamak ve tedavi stratejilerini tartışmaktır.

Materyal ve Metod: Kliniğimizde 1985 - 2004 tarihleri arasında geçirilmiş aort kapak replasmanı sonrasında geç dönemde gelişen aort disseksiyonu nedeniyle ameliyat edilen dokuz olgu retrospektif olarak incelendi. Hastaların beşi akut disseksiyon ile başvururken dört olguda kronik disseksiyon mevcuttu. Altı olguya separe greft ile aort replasmanı yapıldı. Bu olgulardan üç'ünde koroner bypass greftleme ek prosedür olarak yapıldı. İki olguya "elephant trunk" prosedürü yapılırken, separe greft interpozisyonu yapılan bir olguda sinus Valsalva onarımı, bir olguda ise etekli kompozit greft ile aort kökü replasmanı yapıldı.

Bulgular: Üç olguda disseksiyon aortik kros klemp bölgesinden, iki olguda aortotomi bölgesinden ve bir olguda aortik kanül bölgesinden olduğu saptandı. Diğer hastalarda disseksiyonun nereden kaynaklandığı tespit edilemedi. Üç olgu erken dönemde kaybedildi. Üç olguda uzamış entübasyon, birer olguda olmak üzere kanama revizyonu, femoral kanülasyon yeri enfeksiyonu görüldü.

Sonuç: Asandan aortası, aort kapak patolojisine veya mevcut bulunan bağ dokusu hastalığı zemininde cerrahi manüplasyonun da etkisiyle etkilenmiş hastalarda aort kapak replasmanı sonrası geç dönemde disseksiyon gelişimi cerrahi onarım gerektirir. Bu hastaların ilk operasyonları sırasında yapılacak ayrıntılı değerlendirme ile bu komplikasyondan kaçınılabilir.

Anahtar kelimeler: aort kapak, sekonder disseksiyon, aort disseksiyonu

Summary

Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2005;13:20-23

Backgrounds: The aim of this study is to investigate the predisposing factors for the late aortic dissections following aortic valve replacement and to discuss therapy modalities.

Methods: Nine patients underwent operation for the diagnosis of late aortic dissection following aortic valve replacement between 1985 and 2004 in our clinic. Five patients had acute and four patients had chronic dissection. Six patients had separate graft interposition to ascending aorta and three of them had coronary bypass procedure concomitantly; elephant trunk procedure had been performed to two patients and one patient had aortic root replacement with flanged Bentall technique.

Results: Dissection was originated from aortic cross clamp area in three patients, aortotomy area in two patients and cannulation site in one patient. Intimal tear could not be identified in the remaining. Three patients died in early period. Three patients had prolonged intubation; revision for bleeding and femoral cannulation site infection was seen in two individuals.

Conclusions: Late dissections originated from diseased aortic wall following aortic valve replacement operation should undergo surgical repair. By the help of careful examination in the first operation this complication may be prevented.

Keywords: aortic valve, secondary dissection, aortic dissection

Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2005;13:20-23

Geliş Tarihi: Mart 2004

Revizyon: Nisan 2004

Kabul Tarihi: 15 Nisan 2004

Giriş

Kardiyak cerrahi sonrası geç dönemde aortik disseksiyonlar özellikle aort kapak replasmanı (AKR) sonrası %0.6-2.3 arasında görülmekte olup, yüksek operatif mortalite ile

birlikindedir [1,2]. Aort kapak patolojisi, hipertansiyon ve Marfan sendromu aortadaki disseksiyon için predispozan faktörlerdir [3-5]. Kardiyak cerrahi girişim anındaki potansiyel yaralanma bölgeleri kros klemp bölgesi, sütür hatları ve kanülasyon bölgeleridir [6-8]. Asandan aortanın

Adres: Dr. Vedat Erentuğ, Koşuyolu Kalp Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul
e-mail: drvedat2002@yahoo.com

manipülasyonu ile kardiyopulmoner bypass (KPB) kullanımı, özellikle girişim yapılan hastalarda damar duvarı anormallikleri de varsa bu hastalarda disseksiyona eğilimi artırmaktadır [1].

Bu çalışmamızın amacı geçirilmiş aort kapak replasmanı sonrası geç dönemde oluşan aort disseksiyonlarına predispozan faktörleri tanımlamak ve tedavi stratejilerini tartışmaktır.

Materyal ve Metod

Kliniğimizde 1985 ile 2004 tarihleri arasında toplam 930 olguya aort kapak replasmanı uygulandı. Yüztotuz hastada (%14) saf aort yetersizliği mevcut iken, 800 hastada (%86) aort kapak patolojisi hem darlık, hem de yetmezlik örneği gösteriyordu. Aynı dönem süresince geçirilmiş aort kapak replasmanı sonrasında geç dönemde gelişen aort disseksiyonu nedeniyle dokuz olguya (%0.9) cerrahi müdahalede bulunuldu. Hastaların klinik özellikleri ve uygulanan operasyonlar Tablo 1'de görülmektedir. Aynı dönem içerisinde kliniğimizde toplam 15 hasta kardiyak cerrahiye sekonder tip A aort disseksiyonu nedeniyle opere edildi.

Hastaların beşi erkek, dördü kadın olup, ortalama yaş 50 ± 8.8

yıl (35-63) idi. Hastaların ilk operasyon ile arada geçen süre ortalama 38.9 ± 24.6 ay (2-70) idi. Hastaların beşi akut disseksiyon ile başvururken, dört olguda kronik disseksiyon mevcuttu. Hastaların ilk operasyonları sırasında ölçülen asandan aort çapları ortalama 44.5 ± 2.9 mm (39-49). idi. Disseksiyon ile ilgili risk faktörlerinden hipertansiyon altı hastada, sigara kullanımı üç hastada, bağ dokusu hastalığı bir hastada mevcut idi. Durumu anstabil olmayan ve yaşlı hastalara koroner bypass öyküsü olan hasta da dahil olmak üzere toplam dört olguya preoperatif koroner anjiyografi yapıldı. İlk operasyonda iki hastada monoliflet aort kapak tercih edilmiş iken, diğer hastalara biliflet kapak takılmıştı (Tablo 1).

Tüm hastaların arteriyel kanülasyonları femoral arterden yapıldı. Havalı testere ile sternotomi sonrası kalp ve büyük damar eksplorasyonunu takiben sekiz hastada bikaval venöz kanülasyon yapıldı. Bir hastada mevcut bulunan asandan aort anevrizmasının superior vena kava kanülasyonuna izin vermemesi nedeniyle iki aşamalı venöz kanül sağ atriyauma yerleştirildi. Tüm hastaların miyokardiyal koruması, koroner sinüse yerleştirilen retrograd kardiyopleji kanülü ile hiperpotasemik kan kardiyoplejisi verilerek sağlandı. Hastaların tümüne total sirkülatuar arrest eşliğinde arkus aort

Tablo 1.

Hasta	Yaş	Cins	İlk operasyon	Süre (ay)	Ht	Çap (mm)	Akut	Ans	İkinci operasyon	Mortalite
1	51	E	AKR (ML)	12	-	55	-	+	Separe greft + SVAO	-
2	61	K	AKR (BL)	2	+	61	-	-	Separe greft	-
3	63	K	AKR(BL)	48	+	54	-	+	Separe greft	-
4	48	E	AKR (BL) + aortorafı	3	+	51	-	-	Elephant trunk + KABGx2	-
5	40	E	AKR (BL)	56	-	56	+	+	Separe greft + KABGx1	+
6	53	K	AKR(BL) + KABGx1	44	+	60	+	+	Separe greft + KABGx2	-
7	44	E	AKR (BL)	60	-	70	+	+	Separe greft	-
8	35	E	AKR (BL) + MKR	70	+	58	+	-	Etekl Bentall	+
9	55	K	AKR (ML)	55	+	67	+	+	Elephant trunk	+

AKR = aortik kapak replasmanı; BL = biliflet; KABG = koroner arter bypass greftleme; MKR = mitral kapak replasmanı; ML = monoliflet; SVAO = sinüs valsalva anevrizma onarımı

Tablo 2.

No	Başlangıç	PY	FK	TSA	RSP
1	Aortotomi	+	-	+	-
2	?	-	-	+	-
3	kros klemp	-	-	+	-
4	?	+	-	+	+
5	kros klemp	-	-	+	-
6	kanülasyon	+	-	+	-
7	?	-	-	+	-
8	kros klemp	+	-	+	+
9	Aortotomi	+	+	+	+

*?: Disseksiyonun başlangıç segmenti belirlenemeyen hastalar

*0: Aortokoroner grefti olmayan hastalar

FK = femoral kanülasyon; PY = periferik yayılım; TSA = total sirkülatuar arrest; RSP = retrograd serebral perfüzyon

eksplorasyonu yapıldı ve üçünde daha önce bildirildiği şekilde retrograd serebral perfüzyon ile serebral koruma uygulandı [9,10].

Hastaların ikinci operasyon öncesinde ortalama aort çapları 59.1 ± 5.8 mm (51-70) olarak ölçüldü. Üç olguda disseksiyon aortik kros klemp bölgesinden, iki olguda aortotomi bölgesinden ve bir olguda aortik kanül bölgesinden olduğu saptandı, diğer hastalarda birden fazla intimal yırtık tespit edildiğinden disseksiyonun nereden kaynaklandığı tespit edilemedi (Tablo 2). Altı olguya separe greft ile aort replasmanı yapıldı. Bu olgulardan üçünde koroner arter bypass greftleme (KABG) ek prosedür olarak yapıldı. İki olguya "elephant trunk" prosedürü yapılırken, separe greft interpozisyonu yapılan bir olguda sinus Valsalva onarımı, bir olguda ise etekli kompozit greft ile aort kökü replasmanı yapıldı.

Bulgular

Üç olgu ile %33 olup, bu hastaların ikisinde disseksiyon kros klemp yerinden başlayıp aortotomi skarının posteriorundan proksimale doğru ilerliyordu. Hastalardan birincisi, koroner arterler ağzları disseksiyon flebi ile oklüzyona uğramış hasta idi ve miyokard infarktüsü ile acil serviste görülmüş ve acil operasyona kardiyak masaj eşliğinde alınmıştı. Bu hasta intraoperatif kaybedildi. İkincisinde sol hemotoraks vardı ve sol toraksta operasyon sırasında yaklaşık 3500 mL defibrine kan boşaltıldı. İkinci hasta operasyona yüksek doz inotrop destek ile alındı ve "elephant trunk" prosedürü ile onarım yapıldı. Postoperatif dönemde böbrek yetersizliği nedeniyle kaybedildi. Kaybedilen son hasta da akut tip A disseksiyon ile operasyona alınmıştı. Hastaya etekli Bentall prosedürü uygulandı. Akut respiratuvar distress sendromu gelişen hasta postoperatif 27. günde multiorgan yetmezliği ile kaybedildi. Üç olguda uzamış entübasyon, iki olguda atriyal fibrilasyon, birer olguda olmak üzere kanama revizyonu, femoral kanülasyon yeri enfeksiyonu görüldü.

Tartışma

Asandan aort anevrizmaları ile aort kapak hastalıkları sıklıkla birlikte görülebilen patolojilerdir. Konjenital biküspid aort kapağının veya erişkin yaşta görülen senil kalsifik aort darlıklarının meydana getirdiği türbülant akım nedeniyle asandan aort anevrizması oluşabileceği bilinen bir patolojidir. Aort kapak cerrahisi uygulanacak olan hastalarda, asandan aort patolojilerine karşı operasyondan önce bilgi sahibi olmak, operasyon planına gerekirse asandan aortayı da dahil etmek gerekebilir.

Aort kapak replasmanı sonrasında, operasyon sırasında mevcut bulunan dilatasyonun daha yavaş ilerleme gösterdiği veya neredeyse durduğu saptanmıştır [11]. Aort kapak replasmanı sonrasında başlangıçta normal asandan aort çapına sahip hastalarda yapılan 30 aylık takipte asandan aortanın genişlemediği gösterilmiştir. Aort kapak replasmanı sırasında asandan aort çapının 4 cm'den fazla olan hastalarda ortalama genişleme hızının 0.1 ± 0.7 cm olduğu saptanmıştır. Çalışmada bariz genişleme gösteren hastalar da saptanmış, fakat bu hastaların oranı başlangıç çapları 4 cm üzerinde olan hastaların sadece %9.3'ü olarak bulunmuştur. Bu nedenle aort kapak

patolojisini düzeltmek, asandan aortanın genişlemesini önleyebilir [11]. Fakat mevcut bulunan duvar yapı bozukluklarının geri dönüşü yoktur. İncelenmiş duvar yapısı veya duvar histolojisinin genetik olarak bozulmuş olması, ilk operasyon sırasında kanülasyon, kros klemp konulması ve aortotomi yapılması gibi asandan aortaya yapılan cerrahi manipülasyonlar sonrasında disseksiyona predispozisyon yaratabilir.

Aort kapak replasmanı uygulanacak hastalarda asandan aort dilatasyonu mevcut ise geç disseksiyon ve rüptür riskinden kurtulmak için asandan aort çapının 5 cm ve üzerinde olması durumunda prosedüre asandan aort replasmanının da eklenmesi yaygın olarak kabul görmüştür. Mono ve biküspid aort kapağı, tanısı konmuş bağ dokusu hastalığı, endokardit ve ailesinde asandan aort anevrizması olan hastalarda eş zamanlı prosedür için 4.3-4.5 cm'lik daha küçük çaplar da kabul edilmektedir [12].

Aort kapak replasmanı sonrasında aort duvar patolojisine yol açan faktörlerden sadece aort kapağı ile ilgili olan risk faktörü ortadan kaldırılmış olunur. Hipertansiyon ve sigara kullanımı gibi kontrol edilebilir risk faktörleri hasta uyumu ile ortadan kaldırılabilir. Fakat oluşmuş bulunan duvar patolojisinin geri dönüşü imkansızdır. Mevcut bulunan bağ dokusu patolojisi AKR sonrasında da devam edeceğinden, ilk operasyonda asandan aort dikkatlice değerlendirilmelidir.

Primer tip I aort disseksiyonunda görülen komplikasyonlar, AKR sonrası gözlenen disseksiyonlarda da nadir olarak görülmektedir. Aortotomi kapatılması sonrasında geç dönemde gelişebilecek disseksiyonun aortanın proksimal kısmına doğru ilerlemesinin daha az görüldüğü saptanmıştır [13]. Nispeten diğer bölgelere oranla, duvar katlarının dikiş hattı içinde kalan kısmının daha sağlam olması bu birlikteliği açıklayabilir. Yine aynı nedenden dolayı koroner arterler korunmuş olur. Proksimal kısma ilerlemesi nisbeten önlenmiş olan disseksiyonun yanında, devamlı jet akıma maruz kalmış aortotomi bölgesinden ileri doğru disseksiyon oluşma riski bulunmaktadır. Gelişebilecek önemli komplikasyonlardan biri de rüptür ve akut aort yetersizliğidir. İlk operasyon sonrasında oluşan periaortik yapışiklikler, kardiyak cerrahiye sekonder olarak gözlenen disseksiyonlarda daha az rüptüre rastlandığını göstermiştir. Tamponat komplikasyonu neredeyse hiç görülmemektedir [13]. Bu nedenle AKR sonrası saptanan disseksiyonların operasyon endikasyonu, primer disseksiyonlara oranla değişiklik gösterir. Hemodinamik instabiliteye sahip, aortotomi skarının posterior kısmından ilerleyerek aort kapak ve koroner arterlere ilerlemiş disseksiyonlar, primer disseksiyon gibi kabul edilerek opere edilmelidir. Özellikle monoliflet kapak ile AKR uygulanmış hastalarda kapak açıklığının yönü, muhtemel jet akımının aortotomiye denk gelmeyecek şekilde ayarlanmalıdır. Yine tip I disseksiyon tanısı almış hastalarda, distal aortaya doğru ilerleyerek aortanın bu kısmında ileri dilatasyona, sol hemotoraksa veya böbrek yetersizliği gibi distal doku perfüzyon bozukluğu patolojilerine yıl açan cerrahi onarımın vakit kaybetmeksizin yapılması gerekir.

Kardiyak cerrahi sonrasında geç dönemde saptanan tip I aort disseksiyonu insidansı %0.6-2.3 arasında değişmektedir. Bu hastaların %13 gibi önemli bir bölümünün öyküsünde daha önceden geçirilmiş AKR operasyonu bulunmaktadır [1,2]. Asandan aortası aort kapak patolojisine veya mevcut bulunan bağ dokusu hastalığı zemininde cerrahi manipülasyonun da

etkisiyle etkilenmiş hastalarda AKR sonrası geç dönemde disseksiyon gelişimi cerrahi onarım gerektirir. Bu hastaların ilk operasyonları sırasında yapılacak ayrıntılı değerlendirme ile bu komplikasyondan kaçınılabılır.

Kaynaklar

1. Stanger O, Oberwalder P, Drago D, Knez I, Rigler B. Late dissection of the ascending aorta after previous cardiac surgery: Risk, presentation and outcome. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;21:453-8.
2. Von Kodololitsch Y, Loose R, Ostermeyer J, et al. Proximal aortic dissection late after aortic valve surgery: 119 cases of a distinct clinical entity. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000;48:342-6.
3. Burckhardt D, Striebel D, Vogt S, et al. Heart valve replacement with St Jude medical valve prothesis. Long-term experience in 743 patients in Switzerland. *Circulation* 1988;78:118-24.
4. Epperlein S, Mohr-Kahaly S, Erbel R, Kearney P, Meyer J. Aorta and aortic valve morphologies predisposing to aortic dissection. *Eur Heart J* 1994;15:1520-7.
5. Larsen EW, Edwards WD. Risk factors for aortic dissection: A necropsy study of 101 cases. *Am J Cardiol* 1984;53:849-55.
6. Robiceck F, Thubrikar MJ. Hemodynamic considerations regarding the mechanism and prevention of aortic dissection. *Ann Thorac Surg* 1994;15:1520-7.
7. Litchford B, Okies JE, Sugimura S, Star A. Acute aortic dissection from cross-clamp injury. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1976;72:709-13.
8. Archer AG, Choyke PL, Zeman RK, Gren CE, Zuckerman M. Aortic dissection following coronary artery bypass surgery: Diagnosis by CT. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1986;9:142-5.
9. Dağlar B, İpek G, Balkanay M ve ark. Kronik aort disseksiyonlarında retrograd venöz total vücut perfüzyonu. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 1997;2:126-30.
10. Kirali K, Omeroglu SN, Ardal H, et al. Long-term comparison of aortic arch replacement with or without elephant trunk procedure via retrograde cerebral perfusion for aortic arch dissection. *Cardiovasc Surg* 2002;10:38-44.
11. Andrus BW, O'Rourke DJ, Dacey LJ, Palac RT. Stability of ascending aortic dilatation following aortic valve replacement. *Circulation* 2003;108:295-9.
12. Ergin MA, Spielvogel D, Apaydin A, et al. Surgical treatment of the dilated ascending aorta: When and how? *Ann Thorac Surg* 1999;67:1834-9.
13. Gillinov MA, Lytle BW, Kaplon RJ, Casselman FP, Blackstone EH, Cosgrove DM. Dissection of the aorta after previous cardiac surgery: Differences in presentation and management. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999;117:252-60.