

Tip-A Akut Aort Disseksiyonunun Cerrahi Tedavisi: Erken ve Geç Dönem Sonuçları

Op. Dr. Murat Bülent RABUŞ, Op. Dr. Kaan KIRALI, Op. Dr. Mustafa GÜLER,
Op. Dr. Suat Nail ÖMEROĞLU, Op. Dr. Denyan MANSUROĞLU, Op. Dr. Ercan EREN,
Doç. Dr. Bahadır DAĞLAR, Op. Dr. Mehmet BALKANAY, Doç. Dr. Esat AKINCI,
Doç. Dr. Gökhan İPEK, Doç. Dr. Ali GÜRBÜZ, Prof. Dr. Turan BERKİ, Prof. Dr. Ömer IŞIK,
Prof. Dr. Cevat YAKUT

Koşuyolu Kalp Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp-Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

ÖZET

Akut aort disseksiyonları, günümüzdeki tüm tıbbi ve teknolojik ilerlemelere karşın halen ciddiyetini koruyan ve erken tanıda gecikilmesi durumunda hastaların kaybedilmesine yol açan patolojilerdir. Bu çalışmanın amacı akut Stanford tip A aort disseksiyonu tanısı ile cerrahi onarım uygulanan hastaların erken dönem sonuçlarını irdelemektir.

Koşuyolu Kalp Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde, Şubat 1985 ile Ocak 1999 tarihleri arasında 318 hastaya intratorasik aort anevrizması velveya disseksiyonu nedeni ile cerrahi girişimde bulunulmuş olup bu hastaların 48'inde (%15.1) akut-tip A aort disseksiyonu nedeniyle cerrahi onarım uygulandı. Hastaların 40'ı (%83) erkek ve 8'i (%17) kadın, yaş ortalaması 49.9±11.1 (21-70) yıl idi. 48 hastadan 24'üne (%50) sadece çıkan aorta replasmanı yapılırken (Grup I) diğer 24'üne (%50) çıkan aorta + arkus aorta replasmanı yapıldı (Grup II). Aort kapağı 35 hastada (%73) korunurken (Grup A) 13 hastada (%27) replase edildi (Grup B). Yaşayan hastalar ortalama 2.67±1.95 yıl (1 ay-8 yıl) takip edildi.

Erken mortalite oranı 11 hasta ile %22.9 iken 2 hasta (%4.2) geç dönemde kaybedildi. Toplam mortalite oranı %27.1'di. Tek değişkenli analizde hemodinamik instabilite, koroner arter hastalığı, pompa süresi, renal komplikasyonlar, majör nörolojik komplikasyonlar ve kardiyak komplikasyonlar erken mortaliteyi artırıcı risk faktörleri olarak saptandı. Çok değişkenli analizde ise ileri yaş, geçirilmiş kardiyak cerrahi girişim, pompa süresi, renal ve kardiyak komplikasyonlardan oluşan model daha yüksek bir mortalite oranı ile ilişkili bulundu. Gruplar arasında survi dağılımı açısından anlamlı bir fark saptanmadı. En sık rastlanan morbiditeler renal fonksiyon bozukluğu, nörolojik komplikasyonlar ve ritim problemleri idi. Aort kapağının korunmuş olduğu grubun preoperatif ve postoperatif ekokardiyografik parametreleri karşılaştırıldığında aort yetersizlik dereceleri arasında önemli fark saptandı ($p<0.001$) ve aort yetersizliğinin önemsiz dereceye indiği tespit edildi. Takip edilen 35 hastanın 31'i NYHA class I ve 4'ü class II fonksiyonel kapasiteye sahipti.

Akut tip-A aort disseksiyonlarında erken cerrahi yaklaşım, hastalığın doğal seyri sırasındaki mortalite oranını anlamlı bir şekilde düşürmektedir. Mortalitenin önlenebilir değişkenlerinin dikkatle irdelenmesi önemlidir. Aort yetersizliğinin derecesi ne olursa olsun mümkün olan her durumda aort kapağını korumaya yönelik cerrahi girişim ön planda tutulmalıdır. Aort kökünün etkilendiği olgularda etekli kompozit greft ile total aort kökü replasmanı tercih edilebilir. Hasta takipleri için en az yılda bir kez TEE ve kontrastlı-CT yapılmasını geç dönem komplikasyonların erken tanısı için önermekteyiz.

Anahtar kelimeler: Akut tip A disseksiyon, arkus aorta, buton tekniği

Aort disseksiyonunun ilk başarılı tedavisi ancak bu yüzyılın ikinci yarısında, 1955'te DeBakey ve arkadaşlarınca yapılabilmıştır (1). 1968 yılında Bentall ve De Bono, çıkan aortanın kapaklı kompozit greft ile total replasmanını bildirmişlerdir (2). 1981 yılında Cabrol, kapaklı kompozit greft yerleştirilmesinde koroner ostiumların ayrı tüp greftler ile reimplantasyonunu bildirmiştir (3). 1981 yılında Cooley ve Livesay, çıkan aorta ve transvers aort arkı rezeksiyonu için açık distal anastomoz tekniğini tanımlayarak, akut aort disseksiyonlu hastalarda sirkülatuar arrest'in rutin kullanımını rapor etmişlerdir (4). 1983 yılında Borst "elephant trunk" tekniğini kullanımını bildirmiştir (5). Ueada ve arkadaşları ise aort disseksiyonunun cerrahi tedavisinde sirkülatuar arrest, derin hipotermi ve retrograd serebral perfüzyon kullanmışlardır (6). 1996 yılında, cerrahi girişimin morfolojik temellerini daha sağlam ve doğal geometriye uyumlu kılmak, aort kökünden kaynaklanabilecek kanamayı en aza indirmek ve cerrahi tekniği kolay uygulanabilir hale getirmek için kliniğimizde geliştirilen etekli kompozit greftli buton yöntemi ile aort kökü replasmanı kullanılmaya başlanmıştır (7).

Akut aort disseksiyonu bütün yaş gruplarında görülebilmeye karşın, olguların %75'ine 40-70 yaş ara-

Alındığı tarih: 28 Temmuz, revizyon 19 Eylül 2000
Yazışma adresi: Kaan Kırallı, Koşuyolu Kalp Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 81020 Kadıköy, İstanbul
Tlf: (0 216) 325 5457 Faks: (0 216) 339 0441
E-mail: kosuyolu@superonline.com
Sunulduğu yer: XV. Ulusal Kardiyoloji Kongresi, 9-12 Ekim 1999, İzmir

sında rastlanmakta ve erkekleri 3 kez daha sık tutmaktadır. Akut aort disseksiyonu gelişimine neden olan etiyolojik etkenlerin başında hipertansiyon, kalıtsal anormal konnektif doku hastalıkları (Marfan, Turner, Ehlers-Danlos vb.), medial dejenerasyon, aort koarktasyonu, gebelik, geçirilmiş aort cerrahi girişimi, iatrojenik ve travmatik faktörler gelmektedir.

Akut proksimal aort disseksiyonları nedeni ile ölüm sıklıkla ya aort rüptürüne bağlıdır, ya da sıklıkla perikardiyal kaviteye sızan sıvının kardiyak tamponada veya koroner arterlerin oklüzyonuna neden olmasına bağlıdır. Distal aortadan proksimal aorta içine retrograd disseksiyon nadirdir, ancak Marfan sendromlu hastalar da dahil olmak üzere rapor edilmiştir (8). Hastaların %70'inde kardiyak tamponad ölüm nedeni (9). Tedavi edilmemiş hastalarda, ölümlerin %74'ü bu 2 haftalık süre içinde gerçekleşir. Tedavide sınıflandırmadan çok, aort disseksiyonunun genişliği ve aort çapı önemlidir; çünkü bunlar cerrahi yaklaşımı, rezeksiyon genişliğini ve geç rüptür riski de dahil olmak üzere uzun dönem prognozunu saptarlar.

Bu çalışmada, akut Stanford tip-A aort disseksiyonu nedeni ile opere edilen hastalarda erken mortalitenin belirleyicileri istatistiksel olarak incelenmiş, uygulanan cerrahi yöntemler erken ve uzun dönem sonuçları yönünden karşılaştırılmış, aort kapağına yönelik prosedürler uzun dönem sonuçlar açısından incelenmiş, uzun dönem hayatta kalma ve komplikasyonlardan bağımsız iyi bir yaşam sağlanması üzerine etki eden faktörler araştırılmıştır.

MATERYEL ve METOD

Koşuyolu Kalp Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde, Şubat 1985 ile Ocak 1999 tarihleri arasında 318 hastaya intratorasik anevrizma ve/veya disseksiyon nedeni ile cerrahi girişim uygulanmış olup hastaların 48'ine akut Stanford tip-A aort disseksiyonu tanısı ile cerrahi müdahalede bulunuldu. 48 hastanın 40'i (%83) erkek ve 8'i (%17) kadın olup, ortalama yaş 49.9±11.1 yıl (21-70) idi. Etiyolojik faktörler Tablo 1'de belirtilmiştir. En sık karşılaşılan klinik bulgular göğüs ve sırt ağrısı (%52), ağrıya eşlik eden ekstremitelerdeki uyuşma (%29.3) ve belirgin nörolojik bulgular (%8.3) idi. Sadece çıkan aorta replasmanı yapılmış olan hastalar Grup I ve çıkan aorta+ arkus replasmanı yapılmış olan hastalar Grup II olarak sınıflandırıldı. Aortik kapağın korunmuş olduğu hastalar Grup A ve aort kapağı replasmanı yapılmış olan hastalar Grup B olarak ayrıldı.

Tablo 1. Gözlenen etiyolojik faktörler

	n	%
Hipertansiyon	38	79
Medial dejenerasyon ve medial nekroz	15	31.2
Fuziform aort anevrizması	10	20.8
Marfan sendromu	9	18.0
Ateroskleroz	4	8.4
İatrojenik faktörler	4	8.4
<i>Anjiyografi sonrası koroner bypassta</i>	<i>(1)</i>	<i>(2.1)</i>
<i>Proksimal anastomoza bağlı aortik</i>	<i>(1)</i>	<i>(2.1)</i>
<i>Kanülasyona bağlı</i>	<i>(1)</i>	<i>(2.1)</i>
<i>Kaşık ekartöre bağlı</i>	<i>(1)</i>	<i>(2.1)</i>
Biküspit aorta	3	6.3
İnfektif endokardit	1	2.1
Geçirilmiş kardiyak girişimler		
<i>AVR</i>	<i>(1)</i>	<i>(2.1)</i>
<i>AVR + MVR</i>	<i>(1)</i>	<i>(2.1)</i>
<i>MVR</i>	<i>(1)</i>	<i>(2.1)</i>
<i>CABG</i>	<i>(1)</i>	<i>(2.1)</i>
Ek Hastalıklar.		
Akciğer Hastalıkları	13	27.1
Diabetes Mellitus	6	12.5
Karaciğer Hastalıkları	4	8.3
Böbrek Hastalıkları	3	6.3

Premedikasyon ve Anestezi

Hastalar uyutulduktan sonra sağ internal juguler ven yoluyla takılan santral sıvı yolu içerisinde pulmoner kateter yerleştirildi. Arteriyel basınç monitorizasyonu için her iki radial artere rutin olarak kanül yerleştirildi. Hemodinamik monitorizasyon EKG, TA, CVP, PAP, PCWP, ETCO₂, pulse oksimetre takipleri ile yapıldı. Yüzeysel soğutma amacıyla bilhassa baş ve boyun bölgesine buz paketleri konuldu.

Heparinizasyon işleminden sonra 100 mg E Vitamini IM ve 500 mg C vitamini IV olarak yapıldı. Nimodipin infüzyonu başlandı. Ameliyatın perfüzyona giriş aşamasında 500 mg metilprednizolon IV uygulandı. Yine 500 mg metilprednizolon ameliyatın bitirilmesi aşamasında, krosklemp açıldıktan sonra tekrarlandı. 200 cc mannitol pompa solüsyonuna ilave edildi. Vücut ısısı 18-20°C'ye düştüğünde 100-150 mg Na-pentotal yapıldı. Ameliyata girecek hastaya mutlaka ototransfüzyon sistemi ile 400 cc kendi kanı, hemostaz kanyıyla beraber verilmek üzere alındı. Hemostaz aşamasında antifibrinolitik ajan olarak aprotinin 2.000.000 ünite ve kan bankası tarafından hazırlanan trombosit süspansiyonları kullanıldı.

Cerrahi Teknik

Sağ femoral arterden arteriyel ve sağ atriumdan bicaval venöz kanülasyon uygulandı. Çıkan aortanın proksimal kısmı, arkus aorta ve dalları eksplere edildi. Sol superior pulmoner venden sol atrium içine yerleştirilen ventten kalp

dekomprese edildi. Kan ile hasta ısısı arasındaki farkın soğuma ve ısınma sırasında 10°C'yi geçmemesine dikkat edildi. Hasta ısısı 18-20°C'ye indiğinde distal çıkan aorta klempe edilerek miyokardiyal koruma 1993'ten beri kliniğimizde rutin olarak uyguladığımız devamlı retrograd izotermik kan kardiyoplejisi ile sağlandı. Öncelikle çıkan aortaya aortotomi yapılarak dissekte aorta kısmı rezeke edildi, daha sonra aortik kapak ve annulus incelenerek aort kapağının korunup korunamayacağına karar verildi. İkinci aşamada total sirkülatuar arreste geçilerek (16-18°C'de) arkus ve inen aortanın başlangıç kısmı incelendi. Arkus aorta ve distal aorta değiştirilecekse retrograd cerebral perfüzyona geçildi. Bunun için sağ atrial appendiksten vena cava superiora yerleştirilen ve juguler vene kadar ilerletilen venöz kanül kullanıldı. Kalp akciğer makinasından arteriyel kan akımı durdurularak sadece vena cava superior kanülünden arteriyel kan 150-300 ml/dak perfüzyon hızı ve <25-30 mmHg ile selektif retrograd serebral perfüzyona başlandı. Arkus ve inen aortanın greft ile replasmanını takiben greftin proksimal kısmına kros klempe konarak grefte yerleştirilen aortik arteriyel kanülden tekrar arteriyel perfüzyona başlandı. Semi arkus veya elefant trunk teknikleri ile aortik ark değiştirilirken, eğer ayrılan aort dokuları sağlam görünüyorsa önce intima mediaya 5/0 prolene ile dikildi, ancak distal segment mutlaka teflon şerit ile desteklenerek 4/0 prolene ile grefte anastomoz edildi. Elefant trunk tekniği kullanılacaksa serebral damarları içeren aortik ark ada şeklinde yine teflon şerit ile desteklenerek 4/0 prolene ile grefte anastomoz edildi. Desandan aort içinde kalacak olan greft yaklaşık 10 cm uzunluğunda bırakıldı ve kan akımı mutlaka gerçek lümene yönlendirildi. Daha sonra çıkan aorta ve aort kapağı replasmanı mekanik kapaklı kompozit greft ile button yöntemi kullanılarak gerçekleştirildi. 1996'dan beri kliniğimizde geliştirilen modifiye Bentall prosedürü olan "Etekli" yöntemini kullanmaktayız (7). Me-

kanik kapak olarak bileaflet St. Jude (St. Jude Medical, Inc, Minnesota, USA) ve greft olarak da Hemashield (Boston Scientific, Meadox Medicals, Inc, Oakland, USA) kullanılmaktayız. Eğer preoperatif tanıda sadece çıkan aorta etkilenmişse önce prostetik kapaklı greft ile çıkan aorta replase edilmiş, distal anastomoz başlanmadan önce geçici süre ile total sirkülatuar arreste geçilerek, arkus aorta ve distali incelenmiştir. Sağlam olarak değerlendirildiğinde kros-klempe konarak distal anastomoz uygulanmıştır. Akut aort disseksiyonu nedeni ile opere edilen hastalara uygulanan cerrahi teknikler Tablo 2'de belirtilmiştir.

Takip

Yaşayan hastaların hepsine ulaşılarak gerekli bilgiler toplandı. Yaşayan hastalar (35 kişi) ortalama 2.67 ± 1.95 yıl (1ay - 8yıl) takip edildi. Hastalar taburcu edildikten sonra ilk kontrollerine 2. ayda gelmişler, bunu takip eden kontrolleri 6 aylık periyotlarla TEE ve/veya CT ile yapıldı. Takip süresi Grup-I için ortalama 1918.09 ± 214.72 gün iken Grup-II için 2043.69 ± 293.39 gün idi (p>0.05).

İstatiksel Analiz

Opere edilmiş olan hastalarda postoperatif 30. gün veya daha öncesinde gözlenen ölümler "erken mortalite"; postoperatif 30. günden sonra gözlenen ölümler ise "geç mortalite" olarak kabul edilmiştir. Erken ölümler üzerine etki eden değişkenlerin analizi için univaryans ve forward stepwise lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Gruplar arası farklar t testi ile analiz edilmiştir. Sağkalım analizleri için Kaplan-Meier eğrileri kullanılmıştır. Gruplar arasındaki sağkalım oranlarının karşılaştırılması log-rank testi ile yapılmıştır. Ekokardiyografik parametrelerin analizinde grupların kendi içlerinde karşılaştırmaları için Wilcoxon testi, gruplar arası karşılaştırmalar için Mann-Whitney U

Tablo 2. Hastalara uygulanan cerrahi prosedürler

I. Asandan Aortaya Uygulanan Girişimler (Grup I, n = 24)	n	%
Asandan aortaya separe greft interpozisyonu	13	27
Etekli kompozit greft ile asandan aorta replasmanı	3	6.2
Button tekniği ile Bentall prosedürü	2	4.2
Asandan aortaya separe greft interpozisyonu + CABG	2	4.2
Asandan aortaya separe greft interpozisyonu + CABG + AVR	1	2.1
Asandan aortaya separe greft interpozisyonu + AVR	1	2.1
Asandan aortaya separe greft interpozisyonu + Reop. MVR	1	2.1
Asandan aortaya separe greft interpozisyonu + aortik rekonstrüksiyonu	1	2.1
II. Asandan Aorta + Arkus Aortaya Uygulanan Girişimler (Grup II, n = 24)		
Asandan aorta + arkus aorta replasmanı (ET)*	9	18.7
Asandan aorta + arkus aorta replasmanı	4	8.3
Asandan aorta + semiarkus aorta replasmanı	3	6.2
Button tekniği ile Bentall prosedürü + arkus aorta replasmanı	2	4.2
Button tekniği ile Bentall prosedürü + semiarkus aorta replasmanı	2	4.2
Etekli kompozit greft ile asandan ve semiarkus aortanın replasmanı	2	4.2
Asandan aorta + semiarkus aorta + sol subklavian aorta bypass (ET)* + aort kapağı rekonstrüksiyonu	1	2.1
Asandan aorta + arkus aorta replasmanı (ET)* + CABG	1	2.1

* Elephant Trunk

testi kullanılmıştır. $p \leq 0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Erken ve Geç Mortalite

Erken mortalite oranı 11 hasta ile %22.9 idi. Geç mortalite oranı ise 2 hasta ile %4.2 idi. Toplam mor-

Tablo 3. Erken mortalite için risk faktörlerinin tek değişkenli analiz ile değerlendirilmesi

Değişken	n	mortalite (%)	Odds Oranı (GA %95)	p
Yaş (21-70 yıl)	48	11 (23)	0.94 (0.88-1.01)	0.08
Cinsiyet				
Kadın	8	1 (12.5)	1	0.454
Erkek	40	10 (25)	2.33 (0.255-21.31)	
Fonksiyonel kapasite				
NYHA II	2	0 (0)	1	0.385
NYHA III	21	3 (14.2)	1717,61 (0.00-407)	
NYHA IV	25	8 (32)	2.82 (0.64-12.44)	
Hipertansiyon				
Yok	10	4 (40)	1	0.159
Var	38	7 (18.4)	0.34 (0.07-1.53)	
Marfan sendromu				
Yok	39	11 (28.2)	1	0.80
Var	9	0 (0)	0.0003 (0.000-477.8)	
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı				
Yok	35	6 (17.1)	1	0.127
Var	13	5 (38.5)	3.02 (0.73-12.52)	
Renal disfonksiyon				
Yok	45	10 (22.2)	1	0.66
Var	3	1 (33.3)	1.75 (0.14-21.34)	
Geçirilmiş kardiyak cerrahi				
Yok	44	9 (20.4)	1	0.20
Var	4	2 (50)	3.89 (0.48-31.52)	
Aortik klemp süresi	48	11 (22.9)	0.98 (0.96-1.01)	0.13
Replase edilen aorta				
Asandan	24	4 (16.6)	1	0.308
Asandan + Arkus	24	7 (29.1)	2.058 (0.51-8.25)	
Aortik kapak replasmanı				
Var	13	3 (23)	1	0.99
Yok	35	8 (23)	0.99 (0.22-4.48)	
Retrograd kardiyopleji				
Var	42	8 (19)	1	0.11
Yok	6	3 (50)	4.25 (0.71-25.10)	
Eş zamanlı CABG				
Yok	44	9 (20.4)	1	0.203
Var	4	2 (50)	3.89 (0.48-31.51)	
Aterosklerotik koroner arter hastalığı				
Yok	44	8 (18.2)	1	0.033
Var	4	3 (75)	13.49 (1.24-147.22)	
Preoperatif hemodinamik instabilite				
Yok	29	3 (10.3)	1	0.016
Var	19	8 (42.1)	6.30 (1.40-28.32)	
Majör nörolojik komplikasyonlar				
Yok	37	5 (13.5)	1	0.008
Var	11	6 (54.5)	7.68 (1.69-34.95)	
Renal komplikasyonlar				
Yok	32	3 (9.3)	1	0.004
Var	16	8 (50)	9.67 (2.07-45.11)	
Pompa süresi	48	11 (22.9)	0.98(0.96-0.99)	0.003
Kardiyak komplikasyonlar				
Yok	35	2 (5.7)	1	0.0001
Var	13	9 (69.2)	37.12 (5.83-286.22)	

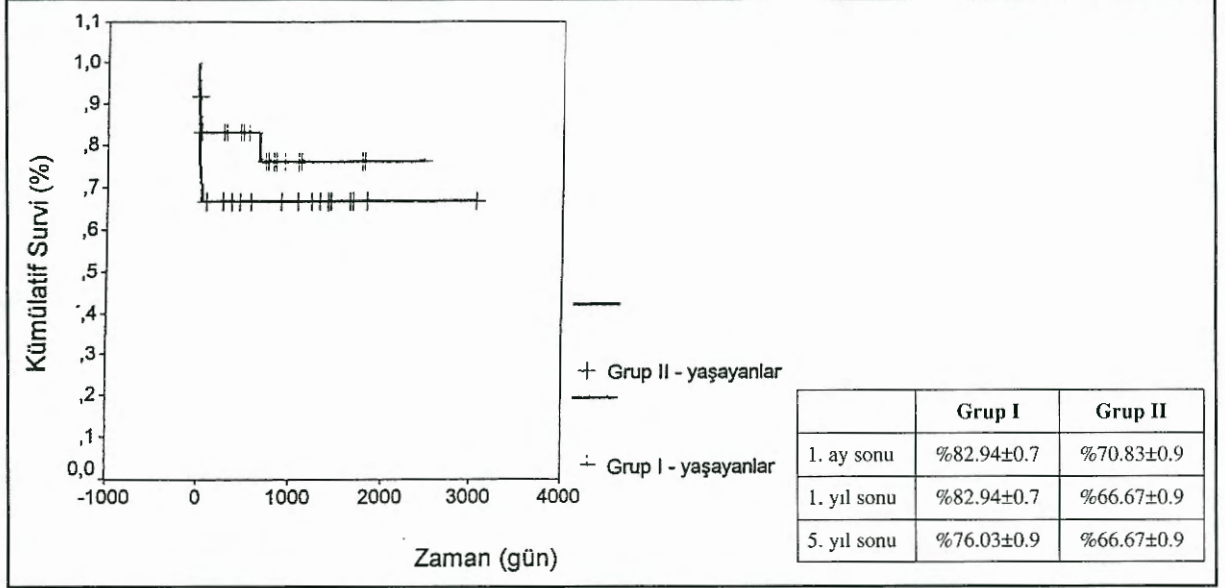
talite oranı 13 hasta ile %27.1 olarak bulundu. Grup I'in mortalitesi 5 hasta ile %20.8 iken Grup II'nin mortalite oranı 8 hasta ile %33.3 idi ($p > 0.05$). Erken mortalite nedeni 5 hastada akut tubuler nekroza bağlı böbrek yetmezliği, 4 hastada düşük kalp debisi, bir hastada erişkin solunum zorluğu sendromu (ARDS) ve bir diğerinde de multi organ yetersizliği idi. Geç mortalite nedenleri ise bir hastada multi organ yetersizliği ve bir diğerinde de düşük kalp debisi ile birlikte gelişen ARDS idi. Erken mortalite üzerine etkisi incelenen değişkenler şunlardır: yaş, cinsiyet, NYHA (New York Heart Association) fonksiyonel sınıfı, hemodinamik instabilite, hipertansiyon, Marfan sendromu, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, renal disfonksiyon, aterosklerotik koroner arter hastalığı, geçirilmiş kardiyak cerrahi, replase edilen uzantı, aortik kapak replasmanı, aortik klemp süresi, pompa süresi, retrograd kardiyopleji kullanımı, eşzamanlı CABG, renal komplikasyonlar, major nörolojik komplikasyonlar, kardiyak komplikasyonlar. Tek değişkenli analizde hemodinamik instabilite, aterosklerotik koroner arter hastalığı, pompa süresi, renal komplikasyonlar, majör nörolojik komplikasyonlar ve kardiyak komplikasyonlar mortalite oranı ile ilişkili bulundu. Çok değişkenli analizde ise yaş, geçirilmiş kardiyak cerrahi, kardiyak komplikasyonlar, pompa süresi ve renal komplikasyonlar anlamlı bulundu (Tablo 3). Yaşayan ve ölen hastaların yaş, pompa ve kros-klemp süreleri karşılaştırıldığında arada anlamlı fark olduğu görüldü (Tablo 4).

Hastaların Sürvi Analizi

Tüm hastaların kümülatif sağkalım oranları 1. ay sonunda %76.9 \pm 0.06, 1. yıl sonunda %74.7 \pm 0.06 ve 6. yıl sonunda %71.4 \pm 0.06 olarak bulunmuştur. Sadece asandan aorta replasmanı yapılan grup ile asandan + arkus aorta replasmanı yapılan grubun karşılaştırmalı sağkalım analizinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamadı (Şekil-1). Gene aynı şekilde aort kapak replasmanı yapılan ve kapak korunan grupların

Tablo 4. Hastaların yaş, aortik klemp ve pompa süreleri

	Yaşayan Hasta		Ölen Hasta		P
	sayı	ortalama	sayı	ortalama	
Yaş (yıl)	37	45.38±11.17	11	55.18±9.59	0.014
Klemp süresi (dk)	37	64.76±25.96	11	79.18±29.24	0.038
Pompa süresi (dk)	37	147.00±38.81	11	239.09±95.34	0.004



Şekil 1. Asandan aort replasmanı ile asandan + arkus aorta replasmanı yapılan grupların sağkalım oranları farklı değildi (p=0.14)

survi analizleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmadı (Şekil-2).

Morbidite

Hastalarda görülen morbiditeler Tablo 5'de özetlenmiştir.

Reoperasyon

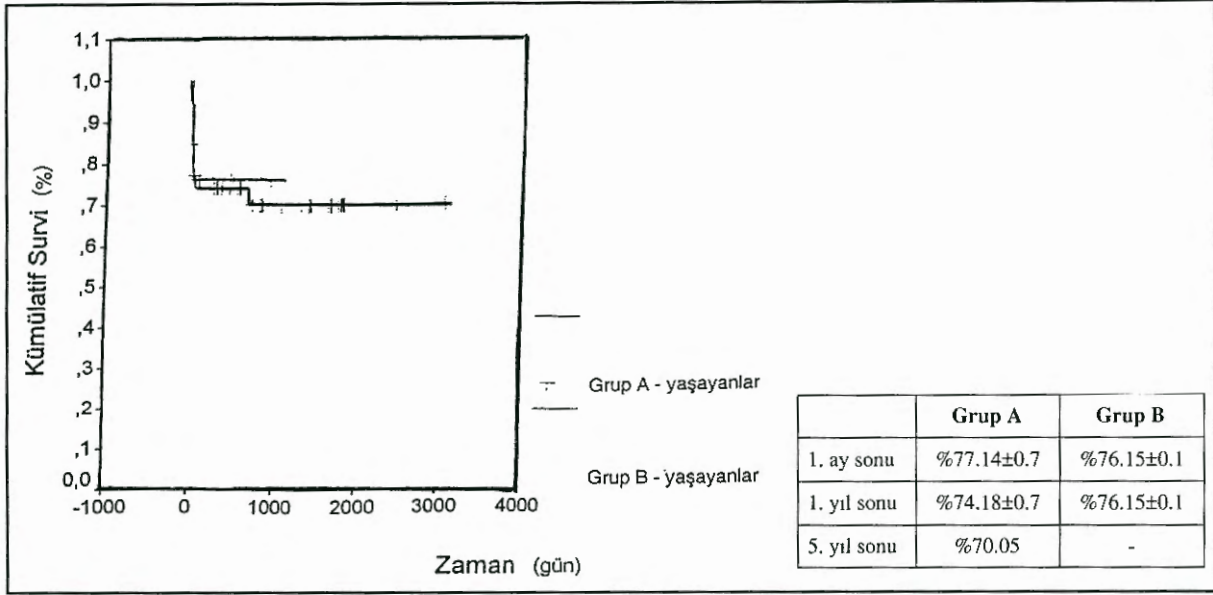
Bir hastaya reoperasyon uygulanmıştır. Bu hasta acil olarak ameliyata alınmış, asandan aorta replasmanı yapılmıştı. Cerrahi sırasında disseksiyonun arkusa uzanmadığı gözlemlendi. Postoperatif takipte yapılan MR tetkikinde subklavian arterin distalinden başlayan disseksiyon gözlemlendi. Reoperasyon amacıyla postoperatif 20. ayında ameliyata alındı. Distal asandan ve arkus aorta replasmanı (elephant trunk) uygulandı. Uzun dönem takipte ikinci bir hastada desandan aortada anevrizma oluşumu saptanmıştır. Bu hastanın preoperatif ekokardiyografisinde, asandan ve arkus aortada genişleme, aort kapaklarının 2.5 cm üzerinde başlayan ve distale uzanan disseksiyon

mevcuttu. Bu bulgular intraoperatif olarak da teyit edildi. Hastaya asandan + arkus aorta replasmanı uygulandı. Kontrastlı-CT'de desandan aortanın normalden geniş olduğu gözlemlenmiş ve en geniş çap 90 mm olarak ölçülmüştür. Bu bulguların ışığında hastaya reoperasyon planlanmıştır.

Aort Kapağının Korumasının Ekokardiyografik Değerlendirilmesi

Tüm hastaların ekokardiyografik değerlendirmeleri Tablo 6'da gösterilmiştir. Grup A'da postoperatif dönemde aort yetersizliği azalmış veya saptanmamıştır. Aortik rekonstrüksiyon uygulanan hastalar ise postoperatif dönemde ikinci derecede AY ile izlenmektedirler ve klinik olarak asemptomatiktirler.

Grup A ve Grup B'nin karşılaştırmalı analizi sonucunda, preoperatif EF, preoperatif SVSÇ, postoperatif EF, postoperatif SVSÇ ve postoperatif AY dereceleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p>0.05).



Şekil 2. Aort kapak koruma ile replasmanı uygulanan hastalarda sağkalım oranları farklı değildi (p=0.65)

TARTIŞMA

Akut tip-A aort disseksiyonunun erken mortalite oranı yaklaşık %20-25 civarındadır (10-14). Bizim çalışmamızda ise erken mortalite %22.9'du ve daha önceki değerimizden düşüktü (15). Bizim yaptığımız çalışmada, akut tip-A aort disseksiyonu nedeni ile opere edilen hastaların 30 günlük mortaliteleri incelendiğinde tek değişkenli analizde hemodinamik instabilite, aterosklerotik koroner arter hastalığı, pompa süresi, renal komplikasyonlar, majör nörolojik komplikasyonlar ve kardiyak komplikasyonlar ilişkili bulunmuştur. Çok değişkenli analizde ise daha yüksek mortalite oranı ile ilişkili bulunan modele, ileri yaş, geçirilmiş kardiyak cerrahi girişim, kardiyak komplikasyonlar, pompa süresi ve renal komplikasyonlar dahil olmuştur. Bu bulgular literatür bilgileriyle paraleldir (16-18). Von Segesser ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir araştırmada akut Stanford tip-A disseksiyonlu hastaların tüm survi oranları erken dönemde %78.3 ± %2.9, 1. yıl sonunda %74.9 ± %3.1, 5. yıl sonunda %67.9 ± %3.6 ve 10. yıl sonunda %48.5 ± %6.1 olarak belirtilmiştir (12). Bizim çalışmamızda 30 günlük survi oranı çıkan aorta+arkus aorta replasmanı yapılan grup için %70.8 ve sadece çıkan aorta replasmanı yapılan grup için %82.9 olarak bulundu. Erken ve geç tüm survi oranları bu iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya koymamıştır. Nitekim yapılan çalışmalarda da bulgular bu yöndedir (10,19,20).

Svensson ve arkadaşları asandan aortanın kompozit greft ile replasmanında operasyon tekniğinin erken mortalitenin bağımsız belirleyicisi olmadığını saptadılar.

Tablo 5. Hastalarda görülen erken dönem komplikasyonlar

	n	%
Renal Fonksiyon Bozukluğu	16	33.3
Nörolojik Komplikasyonlar	16	33.3
<i>Postperfüzyon</i>	(3)	(6.3)
<i>Konvülsiyon</i>	(8)	(16.7)
<i>Konvülsiyon ve parapleji</i>	(3)	(6.3)
<i>Alt ekstremitelerde parapleji ve nörojenik mesane</i>	(1)	(2.1)
<i>Sağ fasiyal parezi, sağ hemiparezi ve motor afazi</i>	(1)	(2.1)
Ritm Problemleri	13	27.1
<i>Atriyal Fibrilasyon</i>	(5)	(10.4)
<i>Ventriküler Ekstrasistol</i>	(4)	(8.3)
<i>Nodal Ritm</i>	(2)	(4.2)
<i>AV Tam Blok</i>	(2)	(4.2)
Akciğer Problemleri	9	18
<i>Plevral Efüzyon</i>	(1)	(2.1)
<i>Pulmoner Atelektazi</i>	(8)	(16.7)
Düşük Kalp Debisi	7	14.5
Ateş	7	14.5
Revizyon	5	10.5
<i>Sternal Dehiscence</i>	(2)	(4.2)
<i>Emboli</i>	(1)	(2.1)
<i>Disseksiyon Genişlemesi</i>	(1)	(2.1)
<i>Kanama</i>	(1)	(2.1)
Sternal Dehiscence	4	8.3
Gastrointestinal Hemoraji	1	2.1

Tablo 6. Grupların pre- ve postoperatif ekokardiyografik parametreleri. Gruplar arası sol ventrikül fonksiyonları açısından bir fark olmamakla birlikte kapak koruması veya rekonstrüksiyonu uygulanan grupta aort kapak kompetansı yeterli bulundu.

AY	Grup A			Grup B		
	EF	SVSDÇ	SVSÇ	EF	SVSDÇ	SVSC
Preoperatif						
0-I°	62.9±6.2	5.1±0.8	3.4±0.6	—	—	—
II°	59.8±4.3	5.0±0.8	3.1±0.6	70.0± 6.2	5.4±0.25	3.0±0.2
III-IV°	64.5±3.3	5.3±0.25	3.6±0.3	57.8±19.2	6.9±0.8	4.7±1.0
Ortalama	62.2±5.0	5.1±0.7	3.4±0.5	61.2±18.4	6.6±0.9	4.4±1.2
Postoperatif						
0-I	62.8±5.6	4.8±0.4	3.2±0.3	58±13.0	5.8±0.7	4.0±0.8
II	61.0±5.0	5.4±0.05	3.2±0.25	—	—	—
III-IV	—	—	—	—	—	—
Ortalama	62.7±5.5	4.9±0.4	3.2±0.3	58±13.0	5.8±0.7	4.0±0.8

(AY: Aort yetmezliği; EF: Ejeksiyon Fraksiyonu; SVSDÇ: Sol Ventrikül Son Diastol Çapı; SVSÇ: Sol Ventrikül Sistol Çapı)

mışlar ve uzun dönem izlemde ise 5 yıllık survi oranını %71 olarak bulmuşlardır (21). Ancak inme ve erken ölümlerin saptayıcıları için 45 dakikayı geçen sirkülatuar arrest süresi ve 65 dakikayı geçen sirkülatuar arrest süresinin ölüm sıklığını artırdığını saptamışlardır. Kliniğimizde etekli kompozit greft yöntemi ile aort kök replasmanı yaptığımız hastalarda kardiyopulmoner bypass süresi, aortik kros-klemp süresi ve postoperatif kanama yönünden değerlendirildiğinde daha avantajlı olduğu ve bu tipte bir greft uygulanması daha uygun bir geometri, daha yüksek oranda bir elastisite, daha az bir gerilme ve daha az kanama sağladığı görülmüştür (22).

Nativ kapağın korunması hastaların %70-80'inde mümkündür (23,24). Dilate olmuş aort kökü, aortik annular ektazi veya Marfan sendromu aort kapağının resüspansiyonu veya onarımından çok kompozit kök replasmanı gerektirir (23,25). Yapılan bu çalışmalarda aort kapağının korunmuş olduğu hasta grubu ve aort kapak replasmanı yapılmış olan hasta grubu arasında erken ve geç mortalite yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Bizim çalışmamızda da benzer sonuçlar elde edilmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. İlk operasyonlarında kapak resüspansiyonu yapılan hastalarda reoperasyondan bağımsızlık oranı 5. yılda %83-100; 10. yılda %80 olarak bildirilirken ilk operasyonlarında kapak replasmanı yapılan hastalarda bu oran 5. yılda %98 ± %2; 10. yılda %73 ± %13 ve hiçbir aortik kapak prosedürü uygulanmamış olan hastalarda ise bu oran 5. yılda %94 ± %3 ve 10.

yılda %91 ± %4 olarak bildirilmiş ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamışlardır (12,23,25). Bizim çalışmamızda aort kapağının korunmuş olduğu ve rekonstrüksiyon yapılmış olan 35 hasta (%73) ile, aortik kapak değişimi uygulanmış 13 hasta (%27) ekokardiyografik değerlendirmeler bakımından karşılaştırıldığında her iki grup için postoperatif 5. yılda reoperasyondan bağımsızlık oranı %100 idi.

Asandan aorta veya aort arkı onarımları uygulanan hastalar için hem kardiyak olay riskini, hem de inme riskini azaltmak için aspirin uygulanmaktadır. Aort disseksiyonu onarımı yapılmış olan hastalarda postoperatif beta-blokör kullanılması uzun dönem sağkalım oranını olumlu etkiler. Beta-blokörlerin kollajen ve elastik çapraz bağlanmasını artırabileceğine dair raporlar mevcuttur. Bu da anevrizma oluşumu ve dilatasyona karşı koyan daha kuvvetli bir aorta ile sonuçlanabilir. Biz de kliniğimizde, herhangi bir kontrendikasyon olmadığı sürece kan basıncı kontrolünde beta-blokörlerin kullanımını tercih etmekteyiz. Aort disseksiyonu nedeniyle opere edilen hastaları uzun dönem takipleri TEE, CT veya MR ile yılda en az bir kez yapılması geç dönem gelişecek komplikasyonları önlemede oldukça yararlıdır (26). Svensson ve arkadaşları rüptür riskinin çift lümen varlığından çok rezidüel aort çapı ve yılda 0.5-1 cm'den fazla büyüme hızı ile etkilendiğini belirtmektedirler (16).

Akut tip-A aort disseksiyonlarında erken cerrahi yaklaşım, hastalığın doğal seyri sırasındaki mortalite

oranını anlamlı bir şekilde düşürmektedir. Mortalitenin önlenilebilir değişkenlerinin dikkatle irdelenmesi önemlidir. Aort yetersizliğinin derecesi ne olursa olsun mümkün olan her durumda aort kapağını korumaya yönelik cerrahi girişim ön planda tutulmalıdır. Aort kökünün etkilendiği olgularda etekli kompozit greft ile total aort kökü replasmanı tercih edilebilir. Hasta takipleri için en az yılda bir kez TEE ve kontrastlı-CT yapılmasını geç dönem komplikasyonların erken tanısı için önermekteyiz.

KAYNAKLAR

1. DeBakey ME, Cooley DA, Creech O Jr: Surgical considerations of dissecting aneurysms of the aorta. *Ann Surg* 1955; 142: 586-92
2. Bentall H, De Bono A: A technique for complete replacement of the ascending aorta. *Thorax* 1968; 23: 338-8
3. Cabrol C, Pavie A, Gandjbakhch I, et al: Complete replacement of the ascending aorta with reimplantation of the coronary arteries: new surgical approach. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1981; 81: 309-15
4. Cooley DA, Livesay JJ: Technique of "open" distal anastomosis for ascending and transverse arch resection. *Bull Tex Heart Inst* 1981; 8: 421-66
5. Borst HG, Walterbusch G, Schaps D: Extensive aortic replacement using "elephant trunk" prosthesis. *Thorac Cardiovasc Surg* 1983; 31: 37-40
6. Ueda Y, Miki S, Kusuhara K, Okita Y, Tahata T, Yamanaka K: Surgical treatment of aneurysm or dissection involving the ascending aorta and aortic arch; utilizing circulatory arrest and retrograde cerebral perfusion. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1990; 31: 553-8
7. Yakut C, Işık Ö, Dağlar B, Akıncı E, Erentuğ V: Aortic root replacement; Flanged composite graft technique by using button method. 5th Bulgarian-Hellenic Symposium. September 10-12, Varna, Bulgaria.
8. Svensson LG, Crawford ES, Coselli JS, et al: Impact of cardiovascular operation on survival in the Marfan patient. *Circulation* 1989; 80: 1233-42
9. Svensson LG, Crawford ES: Aortic dissection and aortic aneurysm surgery: clinical observations, experimental investigations, and statistical analyses. Part II. *Curr Probl Surg* 1992; 29: 915-1057
10. Crawford ES, Kirklin JW, Naftel DC, Svensso LG, Coselli JS, Safi HJ: Surgery for acute dissection of ascending aorta: should the arch be included? *J Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 104: 46-59
11. Bachet JE, Termignon JL, Dreyfus G, et al: Aortic dissection: Prevalence cause and results of reoperations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 108: 199-206
12. Von Segesser LK, Lorenzetti E, Lachat M, et al: Aortic valve preservation in acute type A dissection: is it sound? *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 111: 381-91
13. Yavuz Ş, Celkan A, Türk T, ve ark: Asendan aort diseksiyonları. *GKDC Dergisi* 1997; 5: 256-62
14. Dağlar B, Civelek A, Akıncı E, et al: Surgical treatment of acute aortic dissections. *Koşuyolu Heart J* 1997; 2: 207-12
15. Pessotto R, Santini F, Pugliese P, et al: Preservation of the aortic valve in acute type A aortic dissection complicated by aortic regurgitation. *Aortic Surgery Symposium VI. April 30-May 1, 1998, New York, USA.*
16. Svensson LG, Crawford ES, Hess KR, et al: Dissection of the aorta and dissecting aortic aneurysms: Improving early and long-term surgical results. *Circulation* 1990; 82 (Suppl IV): 24-38
17. Miller DC, Mitchell RS, Oyer PE: Independent determinants of operative mortality for patients with aortic dissections. *Circulation* 1984; 70 (Suppl I): 153-64
18. Goossens D, Schepens M, Hamerlijck R, et al: Predictors of hospital mortality in type A aortic dissections: a retrospective analyses of 148 consecutive surgical patients. *Cardiovasc Surg* 1998; 6: 76-80
19. Yun KL, Glower DD, Miller DC, et al: Aortic dissection resulting from transverse arch tear: is concomitant arch repair warranted? *J Thorac Cardiovasc Surg* 1991; 102: 355-70
20. Nakajima N, Watanabe H, Uemura S, et al: Simultaneous graft replacement of ascending aorta and aortic arch for acute type A dissection have better prognosis. *Aortic Surgery Symposium VI. April 30 May 1, 1998, New York, USA.*
21. Svensson LG, Crawford ES, Hess KR, Coselli JS, Safi H: Composite valve graft replacement of the proximal aorta: comparison of techniques in 348 patients. *Ann Thorac Surg* 1992; 54: 427-39
22. Erentuğ V, Akıncı E, Dağlar B, et al: Aortic root replacement; Flanged composite graft technique by using button method. *Mediterranean Association of Cardiology and Cardiac surgery 11th Annual Meeting. October 1998 Montpellier-France.*
23. Mazzucotelli JP, Deleuze PH, Baufretton C, et al: Preservation of the aortic valve in acute aortic dissection: long-term echocardiographic assessment and clinical outcome. *Ann Thorac Surg* 1993; 55: 1513-7.
24. Posacıoğlu H, Atay Y, Okur F, ve ark: Proksimal diseksiyonlarda aort kapağına yaklaşım. *Türk Kardiyol Dern Arş* 1997; 25: 39-44.
25. Fann JL, Glower DD, Miller DC, et al: Preservation of aortic valve in type A aortic dissection complicated by aortic regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1991; 102: 62-75.
26. Roudaut RP, Marcaggi XL, Deville C, et al: Value of transesophageal echocardiography combined with computed tomography for assessing repair type A aortic dissection. *Am J Cardiol* 1992; 70: 1468-76.