

Aort Diseksiyonu: Bir Üniversite Hastanesi Acil Servisine Başvuran Hastalarda İki Yıllık Klinik Deneyim

Aortic dissection: Two years clinical experience of patients diagnosed with aortic dissection in an university emergency department

Türkiye Acil Tıp Dergisi 2005; 5(1): 32-35

Açıkalın A, Satar S, Akpınar O, Kuvandık G, Sarı A, Kanadaşı M, Yalın H

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Adana
 Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Adana
 Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Adana
 Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Hatay
 Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Adana
 Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Adana
 Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Kalp Damar Cerrahi Anabilim Dalı, Adana

ÖZET

Giriş: Aort diseksiyonu hızlı tanı ve tedavi gerektiren mortalitesi yüksek kardiyovasküler bir hastalıktır. Acil serviste doğru ve erken tanı konulması ile uygun tedavinin yapılması prognoz açısından oldukça önemlidir. Ancak geliş şikayetlerinin nonspesifik olması nedeniyle tanıdaki en önemli unsur aort diseksiyonunun akla getirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalına Mart 2001 ile Mart 2003 tarihleri arasında başvuran ve aort diseksiyonu tanısı konulan 22 hasta geriye dönük olarak değerlendirildi. De Bakey sınıflandırması kullanılarak hastalar 3 gruba ayrıldı.

Bulgular: Çalışmaya 4'ü kadın, 18'i erkek toplam 22 hasta alındı. Ortalama yaşları ise 57.5 ± 8.3 yıldı. Hastaların 10'unda (%45.5) Tip 1, 4'ünde (%18.2) Tip 2, 8'inde (%36.4) Tip 3 diseksiyon saptandı. Tip 1 diseksiyon olan hastaların %70'inde göğüs ağrısı mevcut iken, karın ağrısı şikayeti olan hastaların tümü tip 3 diseksiyon tanısı aldı. Disekan aort anevrizma tanısı konulan bu 22 hastanın 7'si operasyonu kabul etmedi. Tip 3 diseksiyona sahip hastaların 2'sine yapılan tetkikler sonrasında medikal tedavi önerildi. Cerrahi işlem uygulanan hastalardan 2'si preoperatif, 1'i perioperatif ve 2'si postoperatif ex oldu. Cerrahi uygulanan 13 hastadan sadece 4'ü başarılı bir operasyon sonrası taburcu edildi.

Sonuç: Sonuç olarak ülkemizde aort diseksiyonu halen mortalitesi yüksek bir hastalıktır. Bu hastalara acil serviste erken tanı koyulmalı ve en kısa sürede tedavilerine başlanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Aort diseksiyonu, acil servis, tanı, tedavi.

SUMMARY

Introduction: Aortic dissection is a cardiovascular disease with high mortality requiring quick diagnosis and treatment. Not only accurate but also early diagnosis and treatment in the emergency department is important because of the poor prognosis. Because of nonspecific complaints of the patients on admission, the most important factor in diagnosing aortic dissection is to remind it as a differential diagnosis.

Material and Method: In this study, 22 patients diagnosed with aortic dissection in the emergency department during March 1, 2001 and March 31, 2003 were evaluated. Patients were divided into three groups by using the De Bakey classification.

Results: Twenty two patients (18 females, 4 males; mean age: 57.5 ± 8.3 years) were included into the study. Ten of the patients had type one (45.5%), four of them had type 2 (18.2%), 8 of the patients had type 3 (36.4%) aortic dissection. Chest pain was the most complaint (70%) in patients with type 1 dissection. However, in all of the patients with type 3 dissection, the complaint was the abdominal pain. Seven of the 22 patients did not accept to undergo an operation. Two of the patients with type 3 dissection were treated as medically. Two patients died during the preoperative period, 1 patient died during the operation and two patients were died during the postoperative period. Four patients were discharged after a successful operation.

Conclusion: As a result, aortic dissection is still a high-mortality illness. These patients should not only be evaluated and diagnosed quickly but also treated as soon as possible.

Key words: Aortic dissection, emergency service, diagnosis, treatment.

İletişim Adresi

Dr. Ayça Açıkalın
 Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi,
 Acil Tıp AD, Adana, 01330
 aycaacikalın@yahoo.com

Giriş

Aortun, media tabakasının uzun aksı boyunca intima tabakasından ayrılması olarak adlandırılan aort diseksiyonu, hızlı tanı ve tedavi gerektiren, insidansı milyonda 5 ile 30 arasında değişen, mortalitesi yüksek acil kardiyovasküler bir hastalıktır. Genelde kırk yaş üstündeki hipertansif hastalarda görülür. Aort diseksiyonu gelişiminde en önemli risk faktörünün hipertansiyon olduğu bilinmektedir. Bunun yanında aort diseksiyonu erkeklerde aynı yaş kadınlara göre 2-3 kat daha sık görülür. Bu hastalığın 40 yaşın altında görülme ihtimali; aile öyküsü, biküspit aort kapağı veya aort koarktasyonu gibi konjenital kalp hastalıkları, Marfan sendromu ve gebelik dışında nispeten nadirdir.¹

Aort diseksiyonunda, prognozunun kötü olması nedeniyle tanının erken dönemde konulması önemlidir. Özellikle çıkan aort ve arkusun tutulduğu akut diseksiyonlarda, ilk günlerde mortalite saat başına %1-3 arasındadır.² Hastalar acil servise genellikle ani başlayan, şiddetli, yırtılır tarzda göğüs ağrısı ile başvururlar. Fakat çok geniş bir semptom yelpazesi vardır. Hastalar ses kısıklığı (sol recürren laringeal sinir paralizisine bağlı), hemoptizi, nörolojik defisit, vena kava superior sendromu ve horner sendromu gibi durumlarla da karşımıza çıkabilir.

Diseksiyon tanısını koymada bilgisayarlı tomografi, ekokardiografi, manyetik rezonans veya aortografi gibi teşhis yöntemlerine rağmen, aort diseksiyonunun şüphelenmek hâla tanının temelini oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, acil servise başvuran ve aort diseksiyonu tanısı konulan hastalar geriye dönük incelenilerek demografik özelliklerinin ortaya konulması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'na Mart 2001 ile Mart 2003 tarihleri arasında başvuran ve aort diseksiyonu tanısı konulan 22 hasta geriye dönük olarak değerlendirildi. Tüm hastaların acil servise geliş şikayetleri, fizik muayene bulguları ve risk faktörleri kaydedildi. De Bakey sınıflandırması kullanılarak hastalar 3 gruba ayrıldı. Bu sınıflandırmaya göre; Tip 1 diseksiyon; tüm aortta yayılan diseksiyon, Tip 2 diseksiyon; sadece çıkan aortta diseksiyon, Tip 3 diseksiyon; sadece inen aortta diseksiyon görülmesidir.

Tüm hastalara acil servise başvurduğu sırada 12 derivasyonlu elektrokardiografi (EKG) ve telekardiografi çekilip; bulguları kaydedildi. Ayrıca hastalarımızın kardiyak belirteçleri (Troponin-T ve Creatinin Kinaz MB) ile böbrek fonksiyon testleri (kan üre azotu ve kreatinin) çalışıldı.

Hastaların ekokardiografik (EKO) incelemeleri Acuson Sequoia C 256 (Acuson Corporation, Mountain View, CA, USA) cihazı ve 3.5-MHz transducer'ı kullanılarak yapıldı.

Sırt üstü ve sol lateral pozisyonda, apikal dört boşluk ve parasternal uzun eksenden özellikle çıkan aort duvar yapısı, flep varlığı, kapakta kaçak varlığı ve perikardiyal efüzyon değerlendirildi.

Tüm hastalara diseksiyonun varlığını ve lokalizasyonunu değerlendirmek için bilgisayarlı tomografi çektilirdi. "General Electric Prospeed S" bilgisayarlı tomografi cihazı (Milwaukee, USA) kullanıldı. İşlem sırasında radyopak madde verilerek, diseksiyonun yeri değerlendirildi.

Koroner anjiyografi ve ventrikülografi için Judkins tekniği kullanıldı. Anjiyografik görüntüler Kardiyoloji ve Göğüs kalp damar cerrahi (GKDC) uzmanı tarafından değerlendirildi.

Kesin tanı konulduktan sonra hasta ve hasta yakınlarına bilgi verildi. Operasyon için onay alınan hastalar GKDC servise yatırıldı. Cerrahi operasyonu kabul etmeyen hastalar ve yakınları, imza attıktan sonra taburcu edildi. Uygun cerrahi tedavi sonrası taburcu edilen hastalar ve hastane içerisinde ex olan hastalar kaydedildi. Ayrıca mortalite zamanları ameliyat öncesi, ameliyat sırasında ve ameliyat sonrası dönemleri kapsayacak şekilde incelendi.

İstatistiksel analiz için SPSS 11.0 programı kullanıldı. Kantitatif veriler ortalama \pm standart sapma, kalitatif veriler ise sıklık ve yüzde olarak sunuldu.

Bulgular

Çalışmaya 4'ü kadın, 18'i erkek toplam 22 hasta alındı. Ortalama yaşları ise 57.5 \pm 8.3 yıldır (min-max: 43-77). Diseksiyon tipleri De Bakey sınıflandırması ile belirlendi. Hastaların 10'unda (%45.5) Tip 1, 4'ünde (%18.2) Tip 2, 8'inde (%36.4) ise Tip 3 diseksiyon saptandı.

Tip 1 diseksiyonu olan 10 hastanın yaş ortalaması 55.8 \pm 6.6 yıldır ve hepsi erkekti. Bu hastaların 5'inde hipertansiyon öyküsü mevcuttu ve %70'i tipik göğüs ağrısı nedeniyle acil servise başvurmuştu. Hastaların telekardiografilerinin tümünde mediastinal genişleme saptandı. Yapılan ekokardiografilerinde ise, hastaların yarısında flep gözlendi (Tablo 1).

Tip 2 diseksiyon ise, 2'si kadın, 2'si erkek toplam 4 (%18.2) hastada saptandı. Yaş ortalamaları 54.3 \pm 8.3 idi. Bu hastaların 3'ünde hipertansiyon öyküsü vardı ve tipik göğüs ağrısı mevcuttu. Telekardiografilerinde 4 hastanın 3'ünde mediastinal genişleme vardı. Ekokardiografilerinde ise 3 hastada flep görüldü (Tablo 1).

Tip 3 diseksiyon 6'sı erkek, 2'si kadın 8 hastada saptandı. Yaş ortalamaları 61.1 \pm 9.7 yıldır. Hastaların 7'sinde hipertansiyon öyküsü mevcuttu ve 4 hasta karın ağrısı, 4 hastada tipik göğüs ağrısı nedeniyle acil servise başvurdu. Telekardiografilerinde ise 4 hastanın 2'sinde mediastinal genişleme saptandı (Tablo 1).

Tablo 1. De Bakey sınıflandırmasına göre ayrılan hastaların genel demografik özellikleri.

	Tip I	Tip II	Tip III
	10 (%45.4)	4 (%18.2)	8 (%36.4)
Yaş ortalaması (yıl)	55.8±6.6	54.3±8.3	61.1±9.7
Cins (E/K)	10/0	2/2	6/2
Hipertansiyon	5 (%50.0)	3 (%75.0)	7 (%87.5)
Göğüs ağrısı şikayeti	7 (%70)	3 (%75)	4 (%50)
Karın ağrısı şikayeti	-	-	4 (%50)
Telekardiyo grafide mediastinal genişleme	10 (%100)	3 (%75)	2 (%25)
EKO'da flep görülmesi	5 (%50)	3 (%75)	-

Aort diseksiyonu saptanan hastaların diğer geliş şikayetleri arasında ise sağ bacak ağrısı, ani görme kaybı, senkop gibi şikayetlerde mevcuttu.

Tüm hastalara acil şartlarda ekokardiografi yapıldı. Tip 1 ve Tip 2 hastalarda flep görülme oranlarının ortalama %57 olduğu saptandı. Ayrıca 4 hastada perikardiyal effüzyon vardı. Hastaların hepsine tanı amacıyla bilgisayarlı tomografi çekildi. Tüm hastalarda diseksiyon bulgusu saptandı. Bu hastalardan kateter ve koroner anjiyografi yapılan hasta sayısı 15 (%68.2)'di.

Disekan aort anevrizma tanısı konulan bu 22 hastanın 7'si operasyonu kabul etmedi. Bu hastaların 2'si sevk edildiği kuruma geri gönderilirken, kalan 5 hasta kendi isteği üzerine taburcu edildi. GKDC servisine yatırılan Tip 3 diseksiyona sahip hastalardan 2'sinde yapılan tetkikler sonrasında medikal tedavinin daha uygun olacağı kanaatine varıldı ve cerrahi tedavi uygulanmadan taburcu edildi (Tablo 2).

Cerrahi işlem kararı verilen 13 hastadan 2'si ameliyat öncesi dönemde kaybedildi. Cerrahi uygulanabilen hastalardan 1'i ameliyat öncesi, 2'si de ameliyat sonrası dönemde eks oldu. Cerrahi kararı alınan 13 hastadan sadece 4'ü başarılı bir operasyon sonrası taburcu edildi (Tablo 2).

Tartışma

Acil servise başvuran bu hastalara erken dönemde tanı konulması, prognozlarının kötü olması nedeniyle de bir an önce tedaviye başlanması gerekir.^{1,2} Ancak geliş şikayetlerinin çoğu nonspesifik olduğu için tanıdaki en önemli unsur kuşkusuz aort diseksiyonunun akla gelmesidir.

Akut diseksiyonlarda en önemli semptom ani başlayan aralıksız ağrıdır.³ Ağrının lokalizasyonu, diseksiyonun yerini her zaman göstermese de, bir miktar bilgi verir. Bu çalışmada, Tip 1 ve Tip 2 diseksiyon hastalarında göğüs ağrısı daha belirgin bir semptom iken, Tip 3 diseksiyonlarda karın ağrısı daha fazlaydı. Bu şikayetlerin yanı sıra Aort diseksiyonunda nörolojik semptomlarında görülmesi hiç de nadir değildir.⁴ Bu çalışmada da sağ bacak ağrısı ve güçsüzlüğü ile ani görme kaybı olan hastalar mevcuttu. Fizik muayenede nabız

Tablo 2. Bakey sınıflandırması yapılan hastaların klinik takipleri.

	Tip I	Tip II	Tip III
	10 (%45.4)	4 (%18.2)	8 (%36.4)
Operasyonu kabul etmedi	2 (%9)	3 (%14)	2 (%9)
Medikal tedavi	-	-	2 (%9)
Cerrahi tedavi	8 (%36)	1 (%5)	4 (%18)
Ameliyat öncesi eksitus	2 (%15)	-	-
Ameliyat sırasında eksitus	1 (%8)	1 (%8)	2 (%15)
Ameliyat sonrası eksitus	2 (%15)	-	1 (%8)
Taburcu	3 (%23)	-	1 (%8)

defisitinin sık görüldüğü bilinmekle beraber, bu bulgu bu çalışmadaki hastaların sadece yarısında vardı.

Aort diseksiyonu hastalarında EKG genellikle nonspesifik özellikte olmasına rağmen bazı vakalarda diseksiyonun özellikle sağ koroner arteri tutmasına bağlı iskemik değişiklikler, nadiren de akut miyokard infarktüsü görülebilir.⁵ Bu çalışmada spesifik bir EKG bulgusuna rastlanmadı ve hiçbir hastada kardiyak enzim değişikliği olmadı.

Diseksiyon hastalarında göğüs filmi önemlidir; çünkü, Tip 1 ve Tip 2 diseksiyonlu hastaların % 90'ında anormal bulgular saptanır.⁶ Bu çalışmada da benzer olarak Tip 1 ve Tip 2 diseksiyon hastalarında mediasten genişlemesi saptandı. Özellikle bu bulgu hastalarımızda diseksiyonu düşündürdü ve buna yönelik ek tetkik ve tedavi stratejileri belirlendi.

Ekokardiografi bu hastalarda mutlaka yapılması gereken invaziv olmayan bir tetkiktir. Diseksiyon tanısında diseksiyonun anatomik lokalizasyonuna göre duyarlılığı %35-80 ve seçiciliği ise %39-96'dır.^{7,8,9,10} Sol ventrikül fonksiyonunu gösterdiği gibi aort yetersizliğini, aortada flep ve trombus varlığını, perikardiyal effüzyonu ve ventrikül duvar anomalilerini gösterebilir. Flep görülmesi Tip 1 ve Tip 2 hastalarında tanıyı destekler, ancak görülmemesi tanıyı dışlamaz. Bu hastalarda aort kapağının tutulup tutulmadığının, yetersizlik olup olmadığının incelenmesi önemlidir. Tedavinin planlanmasında, aort kapağı replasmanı için kararın verilmesi açısından özellikle gereklidir. Transözofageal ekokardiografi (TEE) son zamanlarda sıklıkla kullanılan bir tetkiktir ve tanısal doğruluğu % 100'e yaklaşıyor.^{11,12} Ancak kliniğimizde bu işlemin aort diseksiyonu düşünülen hastalarda rutin uygulanmıyor olmasının, bu hastalarda tanının daha geç konulmasına neden olduğunu düşünmekteyiz.

Diseksiyon tanısında bilgisayarlı tomografinin duyarlılığı %79-93 ve seçiciliği %86-100'tür.⁵ Ancak radyopak madde gerekmesi ve duyarlılığı ile özgüllüğünün daha düşük olması nedeniyle son zamanlarda magnetik rezonans görüntüleme (MRI) yönteminin en uygun teknik olduğu öne sürülmektedir. Diseksiyon tanısında MRI'nın seçiciliği ve duyarlılığı %100'lere ulaşmaktadır; ancak hızlı yapılamaması ve maliyetinin yüksek olması MRI'nın pratikte kullanımını kısıtla-

maktadır.¹³ Aynı nedenlerden dolayı bizim hastalarımızın hiçbirisinde MRI kullanılamamıştır.

Aortografi uzun yıllar boyunca altın standart tanı yöntemi olarak görülmekteydi. Ancak yapılan karşılaştırmalı çalışmalar aortografinin düşünüldüğü kadar duyarlı olmadığını gösterdi.¹⁴ Ancak özellikle koroner arterlerin gösterilmesinde halen altın standarttır. Koroner tutulumun saptanmasında ve genellikle yaşlı hastalarda bulunabilecek koroner aterosklerozun tanımlanmasında, gerekirse beraberinde by-pass cerrahisi uygulanması açısından koroner anjiyografi uygulanması gereken tanı yöntemlerinden biri olmayı sürdürmektedir. Bu nedenle seçilmiş hastalarda kateterizasyon ve koroner anjiyografi önerilmektedir. Bizim hasta grubumuzda da 15 hastaya koroner anjiyografi yapıldı. Hastaların hepsinde diseksiyon bulgusu saptanmakla beraber yırtılmanın lokalizasyonu tüm hastalarda görülemedi. Ayrıca hastaların bir kısmında yine kullanılan radyopak madde nedeniyle kan üre azotu ve kreatinin değerlerinde artış oldu.

Tip 1 ve Tip 2 diseksiyonlarda tedavi tartışmasız cerrahidir.^{15,16} Akut Tip 3 diseksiyonlarda cerrahi tedavi ile medikal tedavi arasında komplike olgular dışında önemli bir fark yoktur.¹⁷ Akut Tip 3 diseksiyonlarda zorlayıcı sebep (mezen-terik veya renal beslenme bozukluğu, ekstremitte iskemisi, rüptür tehdidi) yoksa erken dönemde cerrahi tedavinin tıbbi tedaviye üstünlüğü olmadığı için tıbbi tedavi tercih edilmelidir.¹⁸ Bu tür zorlayıcı sebebi olmayan hastaların ikisine operasyon uygulanmadı, klinik takip önerilerek taburcu edildi.

Akut Tip 1 ve Tip 2 aort diseksiyonunun cerrahi tedavisinde, cerrah teknik zorluklarla karşı karşıyadır. Girişim yüksek mortalite taşımaktadır.^{19,20,21} Son yıllarda aort diseksiyonlarında cerrahi girişimle ameliyat sırasında mortalite %6-32 olup, ortalama %22 civarındadır.^{19,22} Bu çalışmadaki hasta grubunda ameliyat sırasındaki mortalite oranı %31'di (4 hasta).

Bu çalışmadaki mortalite oranının yüksek olması birkaç nedene bağlı olabilir. Hastaların geç dönemde hastaneye başvurmuş olması, sevk işlemlerinden dolayı operasyonların geç dönemde yapılması ve uygun greftlerin sağlanmasındaki güçlükler nedenler arasında sayılabilir. Yine 2 hasta ameliyat öncesi dönemde aynı sebeple kaybedildi. Erken ameliyat sonrası dönemde kaybedilen 3 hastanın da prognozlarının aynı nedenlerden ötürü kötü olabilir. Bu hastaların böbrek fonksiyonların da erken dönemde hızla bozulma oldu ve bir hasta akut böbrek yetersizliğine girdi.

Hastalarından 3'ü, sağlık güvencesinin olmaması nedeniyle, diğer 4'ü de operasyonun mortalitesinin yüksek olması nedeniyle cerrahi kabul etmedi. Bu hastalar, hasta ve yakınlarının isteği üzerine onayları alındıktan sonra taburcu edildi. Bu oranın yüksek olması, ülkemizdeki sosyoekonomik düzeyin düşük olmasına bağlı olabilir.

Bu çalışma göstermiştir ki, ülkemizde aort diseksiyonu halen mortalitesi yüksek bir hastalıktır. Ayrıca bu çalışma aort diseksiyonu hastalarının, acile başvurdıkları andan itibaren hızla değerlendirilmenin,, erken tanı ve tedavi uygulanmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Kaynaklar

1. De Bakey ME, McCollum CH, Crawford ES, et al. Dissection and dissecting aneurysms of the aorta: twenty year follow-up of five hundred twenty seven patients treated surgically. *Surgery* 1982; 92: 1118-1134.
2. Anagnostopoulos CE, Prahakar MJS, Kittle CF: Aortic dissections and dissecting aneurysms. *Am J Cardiol* 1972, 30: 263.
3. Sullivan PR, Wolfson AB, Leckey RD, et al. Diagnosis of acute thoracic aortic dissection in the emergency department. *Am J Emerg Med* 2000 Jan;18(1): 46-50.
4. Prendes JL. Neurovascular syndromes in aortic dissection. *Am Fam Physician* 1981; 23: 175-179
5. Ashida K, Arakawa K, Yamagishi T, et al. A case of aortic dissection with transient ST-segment elevation due to functional left main coronary artery obstruction. *Jpn Circ J* 2000 Feb; 64(2): 130-134.
6. Ergin MA, Lansman SL, Griep RB. Acute dissections of the aorta. *Cardiac Surgery: State of the Art Reviews* 1987; 1: 377-391.
7. Kasper W, Meinetz T, Kersting F, et al. Diagnosis of dissecting aortic aneurysm with suprasternal echocardiography. *Am J Cardiol* 1978; 42: 291-294.
8. Victor MF, Mintz GS, Kotler MN, et al. Two-dimensional echocardiographic diagnosis of aortic dissection. *Am J Cardiol* 1981; 48:1155-1159.
9. Erbel R, Daniel W, Visser C, et al. Echocardiography in diagnosis of aortic dissection. *Lancet* 1989; 330: 457-460.
10. Granato JE, Dee P, Gibson RS. Utility of two-dimensional echocardiography in suspected ascending aortic dissection. *Am J Cardiol* 1985; 56: 123-129
11. Nienaber CA, von Kodolitsch Y. Disease of the aorta. *Cardiol Clin* 1998; 16: 295-314.
12. Adachi H, Omoto R, Kyo S, et al: Emergency surgical intervention of acute aortic dissection with the rapid diagnosis by transesophageal echocardiography. *Circulation* 1991; 84(3): 14-19.
13. Nienaber CA, Kodolitsch Y, Nicholas V, et al. The diagnosis of thoracic aortic dissection by non-invasive imaging procedures. *N Eng J Med* 1993; 328: 1-9.
14. Cigarroa JE, Isselbacher EM, DeSanctis RW, et al. Diagnostic imaging in the evaluation of suspected aortic dissection: old standards and new directions. *N Eng J Med* 1993; 328: 35-43.
15. Massimo CG, Prensenti LF, Marranci-Favi PP, et al. Extended and total aortic resection in the surgical treatment of acute type A aortic dissection: Experience with 54 patients. *Ann Thorac Surg* 1988; 46: 420-424.
16. Minal C, Splittgerber FH, Reifschneider HJ. Replacement of the entire aorta in a single stage. *Ann Thorac Surg* 1994; 57: 850-855.
17. Miller DC. The continuing dilemma concerning medical versus surgical management of patients with acute type B dissections. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery* 1993; 5: 33-46.
18. Büket S, Yağdı T, Hamulu A ve ark. Distal dejeneratif aort anevrizmalarına cerrahi. In: Büket S, Yağdı T, editörler. *Aort Cerrahisi*. İstanbul: Yüce Reklam Dağıtım AŞ; 2003. 306-346.
19. Massimo CG, Prensenti LF, Marranci-Favi PP, et al. Extended and total aortic resection in the surgical treatment of acute type A aortic dissection: Experience with 54 patients. *Ann Thorac Surg* 1988; 46: 420-424.
20. Raudkivi PJ, Williams JD, Monro JL, et al. Surgical treatment of the ascending aorta. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1989; 98: 675-682.
21. Ikonomidis JS, VVeise RD, Mouradian MS, et al. Thoracic aortic surgery. *Circulation* 1991; 84 (3): 1-6.
22. Crawford ES, Svensson LG, Coselli JS, et al. Surgical treatment of aneurysm and/or dissection of the ascending aorta, transverse aortic arch. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1989; 98: 659-674.