

Asendan Aort Diseksiyonları*

(Klinik deneyimimiz)

Şenol YAVUZ, Adnan CELKAN, Tamer TÜRK, Hakan VURAL, Mustafa MAVİ,
Ahmet ÖCAL, İ. Ayhan ÖZDEMİR
Bursa Yüksek İhtisas Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği. Bursa

Son yıllarda cerrahi tekniklerdeki önemli gelişmelere rağmen asendan aortayı tutan Tip A diseksiyonlar ciddi bir sorun olarak kalmaktadır. Eylül 1994-Kasım 1995 tarihleri arasında Bursa Yüksek İhtisas Hastanesi Kalp Damar Cerrahi Kliniğinde 5 hasta asendan aort diseksiyonu tanısı ile tedavi edildi. Hastaların 3' ü erkek, 2' si kadın olup yaş ortalaması 55 (31-69 yaş.) idi. Stanford klasifikasyonuna göre, 4 hasta akut Tip A, bir hasta ise kronik Tip A diseksiyonlu idi. Tanı olarak tele, transözafajial eko ve kardiyak kateterizasyon yapıldı. Hastaların hepsine Dacron tüp greft ile asendan aort replasmanı uygulandı. 4 hastada distal anastomozlar derin sirkülatuar arrest ile yapıldı. Miyokard korunması antegrad ve retrograd yolla sağlandı. 3 hastaya retrograd serebral perfüzyon uygulandı, 1 hastada AVR, 2 hastada CABG yapıldı. Ortalama total sirkülatuar arrest zamanı 20 dakika idi. Operatif mortalitemiz yoktu. Erken mortalitemiz % 20 (1 hasta) idi. Ortalama takip süremiz 11 ay idi. Hiç bir hastamızda geç mortalite ve morbidite saptanmadı. Asendan aort diseksiyonlarında erken tanı ve yeterli tedavinin mortaliteyi düşüreceği, uzun süreli sürvide artış sağlayacağı inancındayız.

GKDC Dergisi 1997; 5: 256-262

Dissections of the Ascending Aorta (Our Clinical Experience)

Aim of investigation: Despite substantial progress in recent years, acute type A dissection involving the ascending aorta remains a serious condition.

Methods: From September 1994 to October 1995, 5 patient (3 men, 2 women) underwent surgical repair a type A acute dissection involving the ascending aorta at Bursa Yüksek İhtisas Hospital. Subject ranged in age from 31 to 69 years (a mean age of 55 years). The major symptom of all patient was severe chest pain. Diagnosis is done by chest X-ray, transesophageal echocardiography, and cardiac catheterization. Distal anastomosis was performed with deep circülatuar arrest in 4 patient. Retrograde cerebral perfusion was performed 3 patient. Myocard was preserved by antegrade and retrograde coronary sinus perfusion. Ascending aorta replacement was performed by a Dacron conduit in all patient. Aort Valve Replacement in 1, and Coronary Bypass grafting in 2 patient was done.

Result: Mean total circülatuar arrest time was 20 minutes. Early mortality was 1 (% 20) due to renal failure. Mean follow-up was 11 months (2-16 months). There was no late mortality and morbidity.

Conclusion: We believe that early diagnosis and adequate management of acute type A involving the ascending aorta have led to a decrease in the mortality and major increase in long-term survival.

Giriş

Aort diseksiyonu, aortayı tutan en katastrofik lezyonlardan biridir. Uygun cerrahi yaklaşımla bu öldürücü lezyonlarda dramatik iyileşmeler sağlanmıştır. Asendan aort diseksiyonunun cerrahi tedavisi ile oluşacak morbidite ve mor-

talitede, intraoperatif ve postoperatif kanamanın azaltılması ile önemli düşüşler elde edilmiştir (1-3).

Proksimal asendan aortadan orijinalini alan akut tip A aort diseksiyonu, intraperikardiyal hemoraji ve fatal kalp tamponadı oluşturabil-

*Bu çalışma VIII. Ulusal Damar Cerrahisi Kongresi, 20-23 Nisan 1996-İZMİR'de poster bildiri olarak sunulmuştur.

mesi ile hastanın hayatını tehdit etmektedir. Son yıllarda, aort diseksiyonlarında cerrahi tedavi geçmiş yıllara nazaran daha başarılıdır. (4-7).

Ortalama perioperatif mortalite % 22 (% 6-34) civarındadır. Bu başarı, düşük poroziteli veya impermeabl yeni vasküler greftlerin kullanılması ile hemorajik komplikasyon oranlarının düşmesine, gelişmiş kardiyoplejik solüsyonla myokard korunmasına ve derin hipotermik sirkülatuar arrestin uygulanmasına bağlıdır (8).

Bu çalışmada asendan aort diseksiyonlu beş hastada cerrahi yaklaşımımızı ve erken klinik deneyimimizi bildirmeyi amaçladık.

Materyal ve Metod

Hastalar:

Bursa Yüksek İhtisas Hastanesinde Eylül 1994 - Kasım 1995 tarihleri arasında, asendan aort diseksiyonu tanısı ile 5 hasta opere edildi. Hastaların hepsi Stanford sınıflamasına göre Tip A diseksiyonlu idi. Bunlardan 4 hasta akut Tip A asendan aort diseksiyonu iken, 1 hasta ise kronik Tip A asendan aort diseksiyonu idi. Hastaların yaşları 31 ile 69 arasında değişmekte olup ortalama 55.6 idi. 3 hasta erkek, 2 hasta ise kadındı (Tablo 1). Tanı 4 olgumuzda transtoraksik veya transözofajiyal ekokardiyografi ile doğrulandı. Aortografi 3 hastamızda gerçekleştirildi. İki hastamızda massif aort yetmezliği mevcuttu. Bir hasta altı ay önce aort valv replasmanı geçirmişti.

Tablo 1. Hastaların preoperatif özellikleri

Olgu No	Yaş	Cins	Preoperatif Tanı	Tanı Aracı
1	31	E	Akut tip A Asc Ao D	Aog, TEE
2	63	K	Kronik tip A Asc Ao D	Tele, Aog, CT, TEE
3	57	E	Akut tip A Asc Ao D	Tele, TEE
4	58	K	Akut tip A Asc Ao D	İntopera tif-lya trojenik
5	69	E	Akut tip Asc Ao D	Tele, Aog, TEE

Asc Ao D: Asendan aort diseksiyonu, Aog: aortografi, CT: Computed tomografi, TEE: Transözofajyal ekokardiyografi

Cerrahi Girişim

Tüm anestetik işlemler, sirkülatuar arrest başlamadan önce verilen yüksek doz Thiopental dışında rutin kardiopleji operasyonlarında yapılanın aynısıydı. Vücut ısısı rektal ve özofajiyal yolla monitörize edildi. Baş çevresi buz torbaları ile sarıldı. Kardiyopulmoner bypass 1 hastada femoral arter, 1 hastada aortik, 3 hastada ise subklavian arteriyel kanülasyon ve sağ atriya venöz kanülasyon ile sağlandı (Tablo 2). 3 hastada hipotermik sirkülatuar arrest süresince retrograd serebral perfüzyon sağlandı, Bunun için sağ atriyum yolu ile süperior vena kavaya sokulan kanül pompanın arteriyel hattı ile konnkte edildi. Mıyokard koruması antegrad ve retrograd koroner sinüs perfüzyonu ile sağlandı. Başlangıçta kalp kristalloid kardiyopleji (Plegisol; Abbot Laboratories, North Chicago, IL) ile durduruldu. Sonra soğuk kan kardiyopleji ile devam edilerek terminal sıcak kan kardiyopleji ile tamamlandı.

Tablo 2. Hastaların operatif özellikleri

Olgu No	TPZ (dakika)	DHSAZ (dakika)	Arteriyel Kanülasyon	RSP	Yapılan Cerrahi Girişim
1	210	-	Aortik	Hayır	Asc Ao Rep+AVR+3'lü CABG
2	142	21	Subklavian	Evet	Asc Ao Rep
3	240	18	Subklavian	Evet	Asc Ao Rep
4	218	17	Femoral	Hayır	Asc Ao Rep+3'lü CABG
5	293	24	Subklavian	Evet	Asc Ao Rep+AVR+3'lü CABG

TPZ: Total perfüzyon zamanı, DHSA: Derin hipotermik sirkülatuar arrest zamanı, RSP: Retrograd serebral perfüzyon, Asc Ao Rep: Asendan aort replasmanı, AVR: Aort valv replasmanı, CABG: Koroner arter bypass greftleme

Asendan aorta longitudinal olarak eksize edildi intimal yırtık, aort duvarındaki diseksiyon, her iki koroner arter orifisleri ve aort kapağı dikkatlice gözlemlendi. Diseksiyonlu asendan aorta seg-

menti, eksplore edildiğinde, tüm hastalarımızda intimal yırtık girişi aort valvü ile innominate arter arasında olup, yalancı lümen gözlenmekteydi. Aortik kanülasyon uyguladığımız 1 Nolu 31 yaşındaki hastamız göğüs ağrısı ve kardiyak ödem tablosu ile acil ünitemize müracaat etmişti. Yapılan aortografisinde aort kökü ileri derecede genişdi ve dördüncü derecede aort yetmezliği mevcuttu. Yapılan TEE de aort diseksiyonu olduğu ve diseksiyonun distale gitmediği gözlemlendi. Hasta acil operasyona alındığında aortik kanülasyon planlanan yer lezyon içermediğinden rahatlıkla aortik kanülasyon uygulandı. Aortotomi yapıldığında diseksiyonun aort kapağının 5 cm yukarısından sirküferansiyal olarak başlayıp intimal flep sol ventriküle prolabe oluyordu. Bu hastamızda diseksiyon, asendan aort diseksiyonunun nadir bir formu olan intimo-intünel intussisepsiyon şeklindeydi. Diseksiyon asendan aortadan distale ilerlemiyordu. Aortik kanülasyon yaptığımız ve kros-klemp koyduğumuz yer salimdi. Diseksiyon her iki koroner boyunca ilerlemekte idi, sol sistemde hem LAD nemde Cx'e kadar uzanmaktaydı. Aort kapak strüktürü bozulmuş plastiye uygun değildi. Bundan dolayı bu hastamıza asendan aort replasmanına ilaveten aort kapak replasmanı ve 3' lü koroner by-pass uyguladık. 4 Nolu bayan hastamıza 3 damar hastalığı nedeniyle elektif operasyon planlanmıştı. Aortik kanülasyon esnasında aortik kanül yerleştirilirken dirençle karşılaşıldı. Uzun yıllar ciddi hipertansiyonu olan bu hastamızda kanülasyonu takiben asendan aortada hızla ilerleyen hematoma ve aortun genişlediği gözlemlendi. Aort diseksiyonu şüphesi ile hastanın tansiyonu 80-90 mmHg de tutularak femoral arterden arteriyel kanülasyon yapıldı hızla pompaya girilip kros klemp konuldu. Aortotomide aortun ileri derecede aterosklerotik plaklı ve ileri intimal kalsifikasyonlu olduğu görüldü. kanül çevresinden başlayan diseksiyon gözlemlendi tamir mümkün değildi. Asendan aort replasmanı yapıldı. LİMA-LAD anastomozunu

takiben diğer safen proksimalleri greft üzerine anastomoz edildi.

Diseksiyonlu aort segmenti açıldıktan sonra öncelikle Dacron greft ile proksimal anastomoz tamamlandı. İşlem esnasında hastanın tansiyonu ortalama 70 mmHg basınçta tutuldu. Düşük poroziteli Woven-Dacron tüp greft (Meadox Medicals, Inc., Oakland, N JJ 3-0 monofilament (Prolen; Ethicon, Sommerville, NJ) devamlı sütür tekniği ile dikildi. Derin hipotermik sirkülatuar arrest kullandığımız olgularda 18-20°Cye kadar sistemik soğutma sağlandı. Distal anastomozlar derin hipotermik sirkülatuar arrest esnasında "açık teknik" ile tamamlandı. Pompadan çıkmadan önce hastalar tedricen rektal ısı 36°C'ye kadar ısıtıldı. Tüm hastalarda asendan aort replasmanı yapıldı (Tablo 2). Bir hastada 30 mm, dört hastada 28 mm Dacron tüp greft suture edildi.

Sonuçlar

Operatif mortalitemiz yoktu. Erken mortalite (Hastane mortalitesi) 1 hasta ile % 20 idi. Bu hasta operasyonu sorunsuz atlattı. Postoperatif 12. günde solunum ve renal yetmezlik sonucu exitus oldu. Tüm hastalar kardiyopulmoner bypasstan sorunsuz olarak çıktı. Dört hasta postoperatif ilk 24 saat içinde extübe edildi. Hiç bir hastamızda kanama, stroke, paropleji ve malperfüzyon sonucu olabilecek herhangi bir komplikasyon saptanmadı. Total perfüzyon zamanı 142 ile 293 dakika arasında olup ortalama 221.6 dakikaydı. Ortalama sirkülatuar arrest süresi 20 (16-24) dakikaydı (Tablo 2). Hastaların takip süresi 4 ile 18 ay arasında olup ortalama 11 ay idi. Hiç bir hastamızda geç mortalite ve morbidite saptanmadı.

Tartışma

Aort diseksiyonu hayatı tehdit eden lezyonlardan biridir. Son yıllarda tanı araçlarının artmasıyla sıklığında artışlar görülmektedir. Aort diseksiyonunda cerrahi stratejiler son za-

manlarda büyük bir gelişim göstermiştir (3-8). Asendan aortada yalancı lümenli Stanford Tip A aort diseksiyonunun tedavisinde yaygın cerrahi girişim asendan aort replasmanıdır (9), Günümüzde asendan aort diseksiyonlarında cerrahi girişim, medikal yoğun bakım tedavisine göre daha iyi prognoza sahiptir (7-8).

Aort diseksiyonlarında intimal yırtık çoğunlukla vardır. İntimal yırtıksız aort diseksiyonu çok nadirdir. Bizim tüm hastalarda intimal yırtık mevcuttu. Yırtık genellikle transversdir ve aortun sirküferansiyal olarak yarından fazla kısmını tutabilir. Yırtık hastaların % 65' inde koroner arterlerden 1-3 cm distaldedir. % 10 desendan aortada, % 10 aortik arkta olup son derece nadir olarak da abdominal aortadadır (10). Asendan aort diseksiyonu, proksimalde koroner orifisleri kesebilir, aort valv kommissürlerini detaş e edebilir. Distalde ise brakiosefalik arterleri oklüde edebilir.

Akut Tip A aort diseksiyonunun cerrahi tedavisinde cerrah, teknik zorluklarla karşı karşıyadır.

Girişim yüksek mortalite taşımaktadır (7, 11, 12). Bu zorluk çoğunlukla hemostaz zorluğu ve kardiak iskemik zamanın uzaması ile ilgilidir. Son yıllarda aort diseksiyonlarında cerrahi girişimle perioperatif mortalite % 6-32 olup, ortalama % 22 civarındadır (5-7). Bizim çalışmamızda mortalitemiz bir hasta ile % 20 idi.

Tedavi edilmemiş Tip A aort diseksiyonlarında letal doğal gidiş, acil cerrahi girişimle dramatik olarak iyi yönde değişmektedir (13). Akut fazda cerrahi tedaviyle yaşayanlarda aorta ile ilgili komplikasyon gelişme riskleri mevcuttur (3, 14, 15). Bu komplikasyonlar iki kategoride sınıflandırılabilir. Proksimal tamirde veya distal aorta da yetmezlikdir. Proksimal tamirde yetersizlik, genellikle aort kökü ve kapağın rekonstrüksiyonu için kullanılan teknik veya cerrahi kararların bir sonucudur. Aort kökünün rekonstrüksiyonundaki cerrahi prensiplerde ilerlemeler, proksimal tamirin yetersiz-

liği ile ilgili komplikasyonların oluşumunu önemli derecede azaltmıştır. Distal aortada yetmezlikten sorumlu, persistan yalancı lümenle ilgili komplikasyonlardır. Patent distal yalancı lümen, distal aortanın anevrizmal dilatasyonu (16), geç reoperasyon (17) ve rüptüre bağlı ölümle (14) ilişkilidir.

Birçok diagnostik çalışmalar, aort diseksiyonlu hastaların değerlendirilmesinde yararlı olmaktadır. Göğüs filmi Tip A diseksiyonlu hastaların % 90' ında anormaldir (18). Aort diseksiyonlarında aortagrafi % 99 diagnostik doğruluk verir. Bizde çalışmamızda üç olgumuza aortagrafi yaptık. Üçünde de diseksiyonu doğruladı. Daha az invaziv testler; CT, MRI, ve ekokardioğrafidir. MRI, intimal flebin görüntülenmesinde ve ne kadar lümen olup olmadığının bilinmesinde yararlıdır. Transösophageal ekokardioografi (TEE), aortik flebin varlığını göstermek için kullanılmaktadır. Bu test aort yetmezliği olan hastaları da tanımlar. Aortik trombüs, perikardial effüzyon ve ventrikül duvar anomalilerini gösterir. Bu testin diagnostik doğruluğu % 100' e yaklaşır (19). Bizim dört hastamızda da tanıyı TEE ile teyid ettik.

Proksimal intimal yırtığın giriş yerinin ortadan kaldırılması, operasyonun planlanmasında önemli rol oynamaktadır. Bu amaçla intimal yırtıklar için aort arkusu dikkatli şekilde gözden geçirilmelidir. Aort klemp yeri dahil tüm proksimal yırtıklar rezeke edilir. Emniyetli distal anostomoz için açık anostomoz tekniği kullanılır. Birçok yazarın (20-23) kabul ettiği gibi bu cerrahi stratejiye biz de kliniğimizde uymaktayız.

Aort diseksiyonlarının cerrahi tedavisinden sonra takipte aortagrafi ile yalancı lümenle asendan aortadaki sütür hatlarından sızıntılar gözlenmiştir (23). Bu kaçağı elimine etmek için intralümenal greftle sütürsüz anostomoz tekniği uygulanmıştır (24-26). Teflon sandwich tekniği açık anostomozlarla kombine edilerek yalancı lümen açıklık oranında önemli azalmalar sağlamaktadır. Anostomoz dikiş hatlarından

yalancı lümen açıklık oranında önemli azalmalar sağlamaktadır. Anostomoz dikiş hatlarından yalancı lümen sızıntıları önlemek için jelatin-resorsinol-formaldehit glue kullanılmıştır (27).

Son yıllarda Tip A aort direksiyonunun cerrahi tedavisinde genellikle intraoperatif destek kullanılmaktadır. Asendan aort diseksiyon cerrahisinde, derin hipotermik sirkülatuar arrest ve açık distal anostomoz tekniği sonuçları iyi yönde geliştirilmiştir. Hipotermik sirkülatuar arrest, aort diseksiyonu operasyonlarında değerli bir tekniktir. Sirkülatuar arrestin kısa periyodunda anestezi ve derin hipotermi ile serebral metabolizmanın depresyonu serebral injuriyi azaltabilir. Hipoterminin optimal seviyesi ve sirkülatuar arrestin güvenli süresi hala tartışmalıdır.

Derin hipotermik koşulların (14-18°C) perfüzyon periyodunu uzattığı, kanama komplikasyonlarını arttırdığı ve mortaliteyi % 50' ye kadar yükselttiği bildirilmiştir (22). Sirkülatuar arrestin güvenli süresinin 50-60 dakikadan daha az olması gerektiği düşünülmektedir (28). Bizim hastalarımızda ortalama sirkülatuar arrest süresi 20 dakika idi. Günümüzde hipotermik sirkülatuar arrestle aort diseksiyonlarında erken postop mortalite % 9-15, kalıcı beyin hasarı % 3-7 arasındadır (28-29). 45 dakikayı geçen serebral iskemi periyodu, daha yüksek strok insidansı ile birlikteyken, 65 dakikayı geçen sirkülatuar arrest periyodlarıyla mortalitede artışlar kaydedilmiştir (30). Bu kısıtlama hipotermik sirkülatuar arrest esnasında serebral korumayı artırmak için ilave tekniklerin gelişmesine yol açmıştır. Son zamanlarda, süperior vena kava yoluyla retrograt serebral perfüzyon (RSP) sirkülatuar arrest esnasında serebral korumayı artırmak için bir metod olarak ortaya konmuştur. RSP ile ilgili komplikasyonlara rastlanılmamış ve tatmin edici klinik sonuçlar alınmıştır (31). Sirkülatuar arrest esnasında devamlı beyin perfüzyonu iskemik değişikliklerden beyini koruyan yegane

yollardan biridir. Biz sirkülatuar arrest esnasında 3 hastamızda, süperior vena kava kanüle edilerek, retrograt yolla beyini perfüze ettik. Santral venöz basınç ortalama 25 mmHg tutularak dakikada ortalama 300 ml akım sağladık. Bu hastalarımız operasyondan sonra hepsi uyandılar.

Antegrad selektif serebral perfüzyon (SSP) veya RSP Japonya başta olmak üzere birçok merkezlerde kullanılmaya başlanılmıştır (32, 33). Antegrad SSP limiti iki saat iken RSP süresi 80-90 dakikadır. RSP tekniğinde aortik ark kanülasyonu gereksiz mükemmel operatif alan sağlar. Hipoterminin güvenli süresi RSP ile artırılabilir. SSP daha az kısıtlı serebral koruma sağlar. Komplike aortik ark tamiri gereken hastaların tedavisinde uygundur (33). Komplike manipülasyon gerektirir. Aort içinden diseksiyonla tutulan arkus damarları kanüle edilmelidir.

Sonuç olarak aort diseksiyonlarında önemli olan önce onun olabileceğinden şüphelenmek olup erken tanı hastanın hayatını kurtarabilmektedir. Uygun cerrahi yaklaşımla akut aort diseksiyonlarında mortalitede önemli bir azalma olacağı ve uzun dönemde sağ kalım oranının artacağı kanısındayız.

Kaynaklar

1. Miller DC, Stinson Eb, Oyer PE, et al: Operative treatment of acute dissections: experience with 125 patients over a sixteen-year period. J Thorac Cardiovasc Surg 78: 365-382,1979.
2. Doroghazi RM, Slater EE, De Sanctis RW, Buckley MJ, Austin WG, Rosenthal S: Long-term survival of patients with treated aortic dissection. J Coll Cardiol 3:1026-1034,1984.
3. Haverich A, Miller DC, Scott WC, et al: Acute and chronic aortic dissection: determinants of long-term outcome for operative survivors. Circulation 72 (supp 2): 22-34,1985.
4. Borst HG, Laos J, Frank G, Haverich A: Surgical decision making in acute aortic dissection type A. Thorac Cardiovasc Surg 35:134-135,1987.

5. Karaoğuz R, Gürel T, Ömürlü K, et al: Aort Diseksiyonunun tanı ve tedavisinde gelişmeler. *T Klin Kardiyoloji* 3:175-181,1989.
6. Crawford ES, Svensson LG, Coselli JS, Safi HJ, Hess KR. Surgical treatment of aneurysm and/or dissection of the ascending aorta, transverse aortic arch. *J Thorac Cardiovasc Surg* 98: 659-674,1989.
7. Massimo CG, Prensenti LF, Marranci-Favi PP, Poma AG, Ponzalli M, Viligiardi RG: Extended and total aortic resection in the surgical treatment of acute type A aortic dissection: Experience with 54 patients. *Ann Thorac Surg* 46: 420-424,1988.
8. Minale C, Splittgerber FH, Reifschneider HJ: Replacement of the entire aorta in a single stage. *Ann Thorac Surg* 57: 850-855,1994.
9. Daily PO, Trueblood HW, Stinson EB, Wuerflein RD, Shumway NE. Management of acute aortic dissections. *Ann Thorac Surg* 10: 237-247,1970.
10. Svensson LG, Crawford ES: Aortic dissection and aortic aneurysm surgery. *Curr Probl Surg* 29:821-911,1992.
11. Raudkivi PJ, Williams JD, Monro JL, Ross KK: Surgical treatment of the ascending aorta. *J Thorac Cardiovasc Surg* 98: 675-682,1989.
12. Ikonomidis JS, VVeise! RD, Mouradian MS, et al: Thoracic aortic surgery. *Circulation* 84 (suppl 3): 1-6,1991.
13. Masuda Y, Yamada Z, Morooka N, Watabase S, Inagakı Y: Prognosis of patients with medically treated aortic dissections. *Circulation* 84 (suppl 3): 7-13, 1991.
14. DeBaKey ME, McCollum CH, Crawford ES, Morris GC, Hovvell J, Noon GP: Dissection and dissecting aneurysms of the aorta: Twenty year follow-up of five hundred twenty-seven patients treated surgically. *Surgery* 92: 1118-1133, 1982.
15. Svensson LG, Crawford ES. Aortic dissection and aortic aneurysm surgery: Clinical observations, experimental investigations, and statistical analysis. Part II. *Curr Probl Surg* 29: 913-1057,1992.
16. Cachera JP, Vouche PR, Loisançe DY, et al: Surgical management of acute dissections involving the ascending aorta. Early and late results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 82: 576-84,1981.
17. Heineman M, Laas J, Karck M, Borst HG: Thoracic aortic aneurysms after acute type A aortic dissection: Necessity for follow-up. *Ann Thorac Surg* 49: 580-584,1990.
18. Ergin MA, Galla JD, Lansman S, Griep RB: Acute dissections of the aorta. *Surg Clin North Am* 65: 721-741,1985.
19. Adachi H, Omoto R, Kyo S, et al: Emergency surgical intervention of acute aortic dissection with the rapid diagnosis by transesophageal echocardiography. *Circulation* 84 (suppl 3): 14-19,1991.
20. Crawford ES, Kirklin JW, Naftel DC, Svensson LG, Coselli JS, Safi HJ: Surgery for acute dissection of ascending aorta. Should the arch be included? *J Thorac Cardiovasc Surg* 104: 46-59, 1992.
21. Svensson LG, Crawford ES, Hess KR, Coselli JS, Safi HJ: Dissection of the aorta and dissecting aortic aneurysms. Improving early and long-term surgical results. *Circulation* 82 (supl 4): 24-38,1990.
22. Livesay JJ, Cooley DA, Reul GJ, et al: Resection of aortic arch aneurysms: A comparison of hypothermic techniques in 60 patients. *Ann Thorac Surg* 36: 19-28,1983.
23. Eegin MA, Phillips RA, Galla JD, et al: Significance of distal false lumen after type A dissection repair. *Ann Thorac Surg* 57: 820-825, 1994.
24. Liu DW, Lin PJ, Chang CH: Treatment of acute type A aortic dissection with intraluminal sutureless prosthesis. *Ann Thorac Surg* 57: 987-991,1994.
25. Berger RL, Karbon KJ, Dunton RF, Leonardi HK: Replacement of the thoracic aorta with intraluminal sutureless prosthesis. *Ann Thorac Surg* 53: 920-927, 1992.
26. Lemale GM, Strong M D, Spagna PM, Karmilowicz MP: Improved results for dissecting aneurysms. Intrauminal sutureless prosthesis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 83: 249-255,1982.
27. Bachet J, Goudot B, Teodori G, et al: Surgery of type A acute aortic dissection with gelatine-resorcine-formol -biological glue: a twelve-year experience. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 31: 263-273,1990.

28. Ergin MA, Galla JD, Lansman SL, Quintana C, Bodian C, Griep RB: Hypothermic circulatory arrest in operations on the thoracic aorta: determinants of operative mortality and neurologic outcome. *J Thorac Cardiovasc Surg* 107: 789-799,1994.
28. Galloway AC, Colvin SB, Grossi EA, et al: Surgical repair of type A aortic dissection by the circulatory arrest-graft inclusion technique in sixty-six patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 105: 781-790,1993.
30. Svensson LG, Crawford Es, Hess KR, et al: Deep hypothermia with circulatory arrest. Determinants of stroke and early mortality in 656 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 106: 19-31,1994.
31. Pagano D, Carey JA, Patel RL, et al: Retrograde cerebral perfusion: Clinical experience in emergency and elective aortic operations. *Ann Thorac Surg* 59: 393-7,1995.
32. Ando M, Nakajima N, Adachi S, Nakaya M, Kawashima Y: Simultaneous graft replacement of the ascending aorta and total aortic arch for type A aortic dissection. *Ann Thorac Surg* 57: 669-676,1994.
33. Kazui T, Kimura N, Yamada O, Komatsu S: Surgical outcome of aortic arch aneurysms using selective cerebral perfusion. *Ann Thorac Surg* 57: 904-911, 1994.

Yazışma adresi: Op. Dr. Şenol Yavuz,
Bursa Yüksek İhtisas Hastanesi,
16330-Duaçınarı / BURSA
Tel: 0-224-3605055
Fax: 0-224-3602928
