

## Travmatik akut torasik aort diseksiyonunda endovasküler tedavi: Olgu sunumu

Endovascular therapy for traumatic acute thoracic aortic dissection: a case report

İbrahim Özsöyler, Haydar Yaşa, Banu Lafcı, Levent Yılık, Ali Gürbüz

Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İzmir

Akut travma sonrası oluşan aort diseksiyonları yüksek mortalite riski taşır. Stanford tip B aort diseksiyonlarında mortalite oranı %50-60 arasındadır. Ancak, endovasküler cerrahi onarım tekniklerindeki ilerlemeler sayesinde mortalite ve morbidite oranlarında ciddi bir azalma meydana gelmiştir. Trafik kazası geçiren 19 yaşındaki erkek hastada, kontrastlı spiral torakoabdominal bilgisayarlı tomografide sol subklavyan arterin hemen altından başlayarak 5 cm'lik bir segmenti tutan Stanford tip B diseksiyon saptandı. İnen aorttaki diseksiyon endovasküler stent greftle onarıldı. Aortografiyle diseksiyon aortik segmentin tamamen kapatıldığı ve kaçak olmadığı izlendi. Hasta beşinci günde taburcu edildi. Ameliyat sonrasında, düz grafi ve kontrastlı spiral bilgisayarlı tomografiyle yapılan kontrollerde greft migrasyonuna veya endovasküler kaçağa rastlanmadı.

**Anahtar sözcükler:** Anevrizma, disekan/cerrahi; aort aneurizması, torasik/cerrahi; vasküler cerrahi işlem/yöntem.

Aortik diseksiyonların tüm tiplerinde, özellikle akut formlarında morbidite ve mortalite oranları ciddi boyutlardadır. Dissekan inen aort aneurizmalarında bu risk daha da yüksektir. İnen aort diseksiyonları yüksek mortalite ve parapleji riski nedeniyle cerrahi tedaviden en az yarar gören diseksiyon tipleridir.<sup>[1]</sup> Stanford tip B aort diseksiyonlarının cerrahi mortalitesi %50-60 oranında bildirilmiştir.<sup>[2]</sup> Cerrahi alanındaki teknik ve tıbbi gelişmelere rağmen, mortalite riski hala önemini korumaktadır. Ancak, endovasküler tedavide son on yılda yaşanan gelişmeler bu konuda olumlu sonuçlar vermeye başlamıştır. Endovasküler girişimle aort onarımı hakkındaki ilk makalenin 1994 yılında yayınlanmasından bu yana sonuçlarda doğrusal bir başarı göze çarpmaktadır.<sup>[3]</sup>

Bu yazıda, trafik kazası sonrası künt travma nedeniyle inen aort diseksiyonu gelişen bir olguda başarılı endovasküler tedavi uygulaması sunuldu.

Acute post-traumatic descending aortic dissections present a high risk for mortality, being 50-60% following surgical repair of Stanford type B aortic dissections. However, improvements in endovascular surgical repair techniques have led to significant decreases in mortality and morbidity. A 19-year-old male patient was examined by contrast-enhanced spiral thoracoabdominal computed tomography (CT) following a traffic accident. A Stanford type B dissection was detected arising just below the subclavian artery and involving a 5-mm segment of the descending aorta. Endovascular stent-graft repair was performed. A control aortography demonstrated complete closure without any leakage. The patient was discharged on the fifth postoperative day. Control examinations with plain chest radiography and contrast-enhanced spiral CT showed no graft migration or leakage.

**Key words:** Aneurysm, dissecting/surgery; aortic aneurysm, thoracic surgery; stents; vascular surgical procedures/methods.

### OLGU SUNUMU

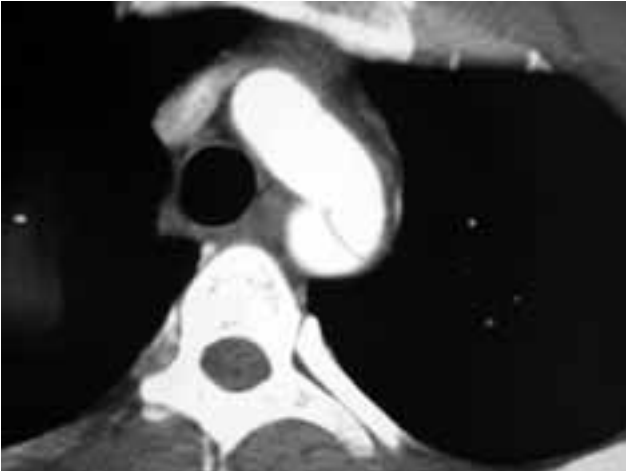
Trafik kazası sonrası senkop gelişen 19 yaşındaki erkek hastanın muayenesinde her iki alt ekstremitede distal nabızları zayıf alınmaktaydı. Hasta hemodinamik açıdan stabildi. Diğer sistem muayeneleri ve konsültasyonları normal olarak değerlendirildi. Ancak, sırt ağrısı nedeniyle çekilen kontrastlı spiral torakoabdominal bilgisayarlı tomografide sol subklavyan arterin hemen altından başlayarak 5 cm'lik bir segment boyunca devam eden diseksiyon saptandı (Şekil 1). Hasta acil servisten kliniğimizin yoğun bakımına alındı. İnen aorttaki diseksiyonun endovasküler onarımı için gerekli ölçümler yapıldı. Anevrizmanın boyu, proksimal ve distal çapları ölçüldü; renal arterler ve mezenterik arterler ile ilişkisi olmadığı saptandı. İliyak arterlerin anatomisi gözden geçirildi. Hastanemiz Kardiyoloji kliniği kateter laboratuvarında gerekli

Geliş tarihi: 15 Şubat 2006 Kabul tarihi: 12 Aralık 2006

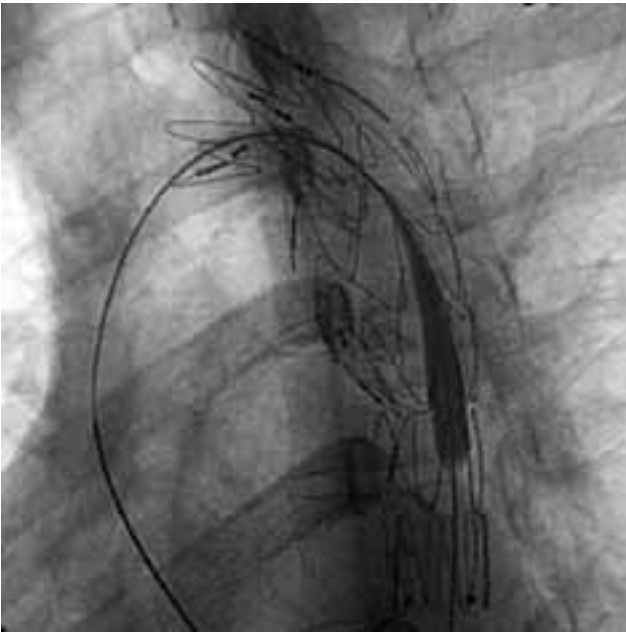
Yazışma adresi: Dr. İbrahim Özsöyler, İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, 35370 Yeşilyurt, İzmir.  
Tel: 0232 - 262 44 44 / 2558 e-posta: ibrahimozsoyler@yahoo.com

şartlar oluşturuldu. Ameliyathane de acil cerrahi müdahale için hazır tutuldu.

**Cerrahi teknik.** Genel anestezi altında sol inguinal longitudinal cilt insizyonu sonrası femoral (kommon, profunda ve superfisial) arter eksplore edilerek ayrı ayrı teyp ile dönüldü. Aktive pıhtılaşma zamanı (ACT) 200-250 saniye arasında olacak şekilde heparin uygulandı. Ana femoral artere 9F intraduser kılıf yerleştirildi. Aortografi yapıldı ve anevrizmanın yerleşimi, sol subklavyan arter ve renal arterlerin yerleri belirlendi. Endovasküler stent greft (Valiant, Medtronic Inc. ABD) subklavyan arterin orifisinin hemen altından, orifisi kapatmayacak şekilde anevrizmanın boynuna yerleştirildi (Şekil 2). Tekrar aortografi yapıldı ve diseke aortik segmentin tamamen kapatıldığı ve kaçak olmadığı izlendi.



Şekil 1. Ameliyat öncesi kontrastlı torakoabdominal tomografide inen aortta diseksiyon flebi izlenmekte.



Şekil 2. Skopi altında endovasküler stent greftin yerleştirilmesi.

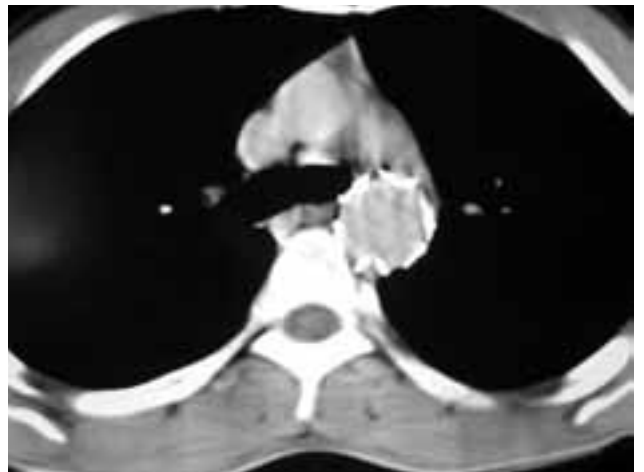
Ameliyat sonrasında beş gün düşük molekül ağırlıklı heparin ve 100 mg aspirin tedavisi uygulanan hasta beşinci günde taburcu edildi. Ameliyat sonrası birinci haftada çekilen düz grafide migrasyon olmadığı görüldü (Şekil 3). Birinci ay sonunda çekilen kontrastlı spiral tomografide endovasküler kaçak ve migrasyon saptanmadı (Şekil 4).

### TARTIŞMA

Torasik aort diseksiyonları sol subklavyan arter çıkışı öncesi ve sonrası başlangıçlı olarak, proksimal (Stanford tip A) ve distal (Stanford tip B) şeklinde; oluş süresi açısından da akut (14 günden önce) ve kronik olarak ikiye ayrılabilir. Aort diseksiyonları sıklık sırasına göre %40-50 oranında çıkan, %10-15 oranında arkus ve %30-35 oranında inen aortta görülmektedir. Beraberindeki hipertansiyon, koroner arter hastalığı, böbrek yetmezliği, periferik ve serebral arter hastalıkları ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı cerrahi mortaliteyi artıran faktörlerdir. Aort anevrizma ve diseksiyonlarında greft replasmanı sırasında kalp, beyin, böbrek, akciğer ve spinal kord korunma-



Şekil 3. Ameliyat sonrası birinci haftada çekilen düz grafi.



Şekil 4. Ameliyattan bir ay sonra çekilen kontrastlı spiral torakoabdominal tomografide endovasküler greftin yerinde olduğu, aort diseksiyonunun kalmadığı ve kaçak olmadığı görüldü.

sındaki zorluklar ve %5-35 arasındaki mortalite oranları endovasküler tedaviyi gündeme getirmiştir.<sup>[4]</sup> Son yıllarda aort cerrahisinde sağlanan gelişmelerle, kardiyopulmoner bypass, derin hipotermi, sirkülatuar arrest ve distal iske-miye bağlı zararları azaltacak tüm yöntemlerin kullanıl-masına rağmen parapleji ve böbrek yetmezliği tam olarak ortadan kaldırılamamıştır.<sup>[5]</sup>

Aort diseksiyonları tedavi edilmediklerinde %60-90 oranında ölümlerle sonuçlanmaktadır. Aynı saatteki mortalite %1, 15 günlük mortalite %80, bir yıllık mortalite %93 olarak bildirilmiştir.<sup>[4]</sup> Stanford tip A diseksiyonların %70'i distale, tip B diseksiyonların %30'u proksi-male doğru ilerleyebilmektedir.<sup>[6]</sup> Endovasküler cerrahi tedavi, Stanford tip B aort diseksiyonlarında, özellikle akut olgularda, genel durumu iyi, sınırlı antegrad disek-siyonu olan ve medikal tedaviye hemen yanıt alınma-yacak genç hastalarda önerilmektedir. Bu tedavinin yırtığın önlenmesi, proksimal yayılımının ve tek bir yırtık yeri varsa distal yayılımını önlenmesi gibi yararları var-dır.<sup>[6,7]</sup> Tip B aort diseksiyonlarında cerrahi tedavi ile 1, 3 ve 5 yıllık sağkalım sırasıyla %47, %40 ve %28 iken, medikal tedavide bu oranlar %79-92, %63 ve %58-89 şeklindedir. Mortalite oranı acil cerrahi ile %10-45, elektif cerrahi ile %6-14 arasındadır. Endovasküler te-davide ise %16 olan cerrahi mortalite oranı son dönem-deki çalışmalarda ciddi bir düşüş göstermektedir. Ayır-ca, akut ve elektif cerrahide parapleji %10-20, serebro-vasküler inme %7-2 oranlarında bildirilirken, endovas-küler tedavide bu komplikasyonlar hemen hemen hiç görülmemektedir. Ancak, bağırsak iskemisi ve ekstre-mite amputasyonları endovasküler tedavide %5 oranın-da görülmektedir.<sup>[8]</sup> Son zamanlarda acil diseksiyonlar-da endovasküler tedavi kullanım sıklığı artmaya başla-mıştır. Zisis ve ark.<sup>[9]</sup> 45 yaşında bir erkek hastada trafik kazası sonrası gelişen tip B diseksiyon için hibrid iş-lemle torakal aortaya endovasküler tedavi, eşlik eden sağ diyafram yaralanması için de cerrahi tamir uygula-dıklarını bildirmişlerdir. Amabile ve ark.<sup>[10]</sup> 13'ü trav-matik olmak üzere, akut inen aort diseksiyonu olan 17 olguyu değerlendirmişlerdir. Anılan çalışmada bir has-tada tip I endovasküler kaçak, iki hastada iliyak disek-siyon, bir hastada femoral arterde yırtılma bildirilmiştir. Bir hastanın uygulamadan 21 ay sonra ölmesi dışında hiçbir hastada parapleji ve geç komplikasyon izlenme-miştir. Bir hastaya aorto-bronşiyal fistül nedeniyle yeni-den endovasküler stent-graft uygulanmıştır. On üçüncü ayda kontrastlı tomografi ile yapılan kontrolde endo-vasküler kaçak veya yalancı anevrizma izlenmemiştir.

Marti ve ark.<sup>[11]</sup> kesici-delici alet yaralanması sonucu diseksiyonlu abdominal aort anevrizması gelişen 18 ya-şındaki bir olguda başarılı bir endovasküler cerrahi gi-rişim uygulamışlardır. Hastada ayrıca pulmoner kontüz-yon, pnömotoraks, hemoperitoneum, hepatik kontüz-yon, sağ böbrek laserasyonu, mesenterik ven yırtığı, sağ

rektus kas yırtığı ve batında herniasyon gibi patolojiler saptanmıştır. Aidinian ve ark.<sup>[12]</sup> da 10 yaşında bir olgu-da trafik kazası sonrası gelişen abdominal aort diseksi-yonuna başarılı bir şekilde endovasküler stent uygula-mışlardır.

Doss ve ark.<sup>[11]</sup> aynı merkezden, yaşları 28-83 ara-sında değişen 54 hastayı inceledikleri çalışmada 24 has-tada anevrizma yırtığı, 14 hastada tip B diseksiyon, 16 hastada travmatik inen aort yırtığı saptanmıştır. Bu ol-guların 28'ine standart kardiyopulmoner bypass altında cerrahi tedavi (grup 1), 26'sına endovasküler stent (grup 2) uygulanmıştır. İki grup arasında yapılan karşı-laştırmada mortalite grup 1'de beş hastada (%17.8), grup 2'de bir hastada (%3.8) izlenmiş; parapleji sadece grup 1'de bir hastada (%3.8) görülmüştür. Renal yet-mezlik grup 1'de dört hastada (%14.3), grup 2' de bir hastada (%3.8) gelişmiş; uzamış mekanik ventilasyon grup 1'de sekiz hastada (%28.6), grup 2'de iki hastada (%7.7) gerekmiştir. Cerrahi kanama nedeniyle grup 1'de üç hastada tekrar torakotomi gerekirken, endovas-küler grupta iki hastada vasküler komplikasyon meydana gelmiştir.

Endovasküler tedavi yapılacak bir merkezde, ileri de-recede deneyimli bir vasküler cerrahi ekibe ve radyoloji, anestezi koordinasyonuna ihtiyaç vardır. Ayrıca, ameli-yathanenin hazır tutulması ve invaziv görüntüleme açıs-ından donanımı yeterli merkezler olması gerekmektedir. Çünkü, endovasküler tedavi sırasında greft migrasyonu, endovasküler kaçak, iliyak arter laserasyonu veya yırtığı, mikroembolizasyon, greft bacağına torsiyon ve tıkanık-lık gibi yine endovasküler yöntemlerle düzeltilebilecek ya da cerrahi ile düzeltilmesi gereken vasküler kompli-kasyonlar görülebilmektedir. Endovasküler tedavinin kontrast madde nefrotoksitesisi, sistemdeki mekanik so-runlar (greftin açılmaması, istenilen yere oturtulamama-sı, vb.) gibi önemli dezavantajları bulunmaktadır. Bunun-la birlikte, konvansiyonel cerrahi ve medikal tedaviyle karşılaştırıldığında, endovasküler tedavinin avantajları (kısa işlem süresi, kısa greft; düşük morbidite, mortalite ve parapleji oranları; kısa yoğun bakım süresi; düşük se-rebral, renal ve solunumsal komplikasyon oranları) bu te-davinin gelecekte çok daha yüksek oranlarda uygulanma-cağını düşündürmektedir.

Sonuç olarak, travmatik inen aort patolojilerinin en-dovasküler tedavisi hem mortalite hem de morbiditeyi azaltmaktadır. Bu yöntemin yaygınlaşmasının, travma-ya bağlı inen aort patolojilerinin tedavisinde yeni ufuk-lar açacağı inancındayız.

## KAYNAKLAR

1. Doss M, Balzer J, Martens S, Wood JP, Wimmer-Greinecker G, Fieguth HG, et al. Surgical versus endovascular treatment of acute thoracic aortic rupture: a single-center experience. *Ann Thorac Surg* 2003;76:1465-9.

2. Crawford ES, Hess KR, Cohen ES, Coselli JS, Safi HJ. Ruptured aneurysm of the descending thoracic and thoracoabdominal aorta. Analysis according to size and treatment. *Ann Surg* 1991;213:417-25.
3. Lorenzen HP, Geist V, Hartmann F, Sievers H, Richardt G. Endovascular stent-graft implantation in acute traumatic aortic dissection with contained rupture and hemorrhagic shock. *Z Kardiol* 2004;93:317-21.
4. Yoshida H, Yasuda K, Tanabe T. New approach to aortic dissection: development of an insertable aortic prosthesis. *Ann Thorac Surg* 1994;58:806-10.
5. Moreno-Cabral CE, Miller DC, Mitchell RS, Stinson EB, Oyer PE, Jamieson SW, et al. Degenerative and atherosclerotic aneurysms of the thoracic aorta. Determinants of early and late surgical outcome. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1984; 88:1020-32.
6. 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* 1990;82:24-38.
7. İslamoglu F. Torasik aort hastalıklarında endovasküler tedavi. In: Paç M, Akçevin A, Aka SA, Buket S, Sarıoğlu T, editörler. *Kalp ve damar cerrahisi. Cilt 1. Ankara: MN Medikal & Nobel; 2004. s. 1035-39.*
8. Dake MD, Kato N, Mitchell RS, Semba CP, Razavi MK, Shimono T, et al. Endovascular stent-graft placement for the treatment of acute aortic dissection. *N Engl J Med* 1999;340: 1546-52.
9. Zisis C, Fragoulis S, Kaskarelis I, Dedeilias P, Bolos K, Bellenis I. Right diaphragm rupture with extended traumatic dissection of the descending aorta. *Ann Thorac Surg* 2006; 82:e1-2.
10. Amabile P, Rollet G, Vidal V, Collart F, Bartoli JM, Piquet P. Emergency treatment of acute rupture of the descending thoracic aorta using endovascular stent-grafts. *Ann Vasc Surg* 2006;20:723-30.
11. Marti M, Pinilla I, Baudraxler F, Simon MJ, Garzon G. A case of acute abdominal aortic dissection caused by blunt trauma. *Emerg Radiol* 2006;12:182-5.
12. Aidinian G, Karnaze M, Russo EP, Mukherjee D. Endograft repair of traumatic aortic transection in a 10-year-old: a case report. *Vasc Endovascular Surg* 2006;40:239-42.