

Yaygın aort anevrizmalı bir olgunun tedavisinde hibrit ve aşamalı tedavi

Hybrid and staged repair in the treatment of a case with extensive aortic aneurysm

Hikmet İyem,¹ Yılmaz Cirban,¹ Ahmet Memiş,² Suat Büket¹

Özel Kent Hastanesi, ¹Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü, ²Girişimsel Radyoloji Bölümü, İzmir

Bu yazıda açık cerrahi ve endovasküler stent greft kombinasyonu ile tedavi edilen yaygın aort anevrizmalı bir olgunun başarıyla gerçekleştirilen tedavisi sunuldu. Sağ femoral arter ve sağ atrial venöz kanülasyon yapılarak kardiyopulmoner bypass başlatıldı. Kardiyak arrest sonrası hastaya kompozit greft ile Bentall prosedürü uygulanırken hasta 18 dereceye kadar soğutuldu. İnen aortaya açık olan arkus aortadan antegrad açık teknikle 26 mm Talent endovasküler stent greft uzatıldı. Daha sonra total hemiarkus replasmanı için önce distal anastomoz yapıldı. Hasta ısıtılırken kompozit greftin distal ucu ile hemiarkus greftin proksimal uç anastomozu yapıldı. Bir hafta sonra periferik anjiyografi laboratuvarında genel anestezi altında inen aortaya ikinci stent greft yerleştirilerek tedavi tamamlandı.

Anahtar sözcükler: Aortik anevrizma, abdominal; aort anevrizması/cerrahi; kardiyopulmoner; hemiarkus replasmanı; hibrit.

Arkus aort anevrizmalarının cerrahi olarak tamiri hala girişimsel ve derin hipotermik sirkülatuar arrest gerektirmektedir.^[1] Günümüzde yeni cerrahi teknik ve yöntemlerin uygulanmasıyla torasik aort anevrizmalarının (TAA) açık cerrahi tedavisinde mortalitenin %2-3'lere gerilediğinin bildirilmesine karşın, açık cerrahi tedavi, riskli ve yaşlı hastalarda halen yüksek mortalite riski taşımaktadır.^[2] İnen aortun farklı hastalıklarında endovasküler stent-greft yerleştirilmesi güvenli ve etkili tedavi yöntemidir.^[3] Dake ve ark.^[4] tarafından ilk defa 1994 yılında transfemoral yolla TAA'nın endovasküler tedavisi yapılmış ve o zamandan beri endovasküler anevrizma tamirinin ameliyat sonrası orta dönem sonuçlarında mortalite ve morbiditede azalma görüldüğü, hastane kalış süresinin kısaldığı, özellikle yaşlı ve diğer sistem sorunları olan hastalarda faydalı olduğu bildirilmiştir.

Bu çalışmada amacımız; yaygın aort anevrizmalı genç bir olguda proksimal aortu cerrahi yöntemle, distal

In this article we present a successful management of a case with extensive aortic aneurysm which was treated by a combination of open surgery and endovascular stent grafting. Cardiopulmonary bypass was established via right femoral and right atrial cannulation. Patient was cooled down till 18 degrees and following the cardiac arrest, Bentall procedure was performed by using a composite graft. A 26 mm Talent endovascular stent was placed into the descending aorta through arcus aorta under direct vision. Later on, distal anastomosis was performed for the total hemiarcus replacement. The distal part of the composite graft and the proximal part of the hemiarcus graft was anastomosed during rewarming. After one week, a second endovascular stent graft was placed into the descending aorta under general anesthesia in peripheric angiography laboratory and the treatment was completed.

Key words: Aortic aneurysm, abdominal; aortic aneurysm/surgery; cardiopulmonary; hemiarcus replacement; hybrid.

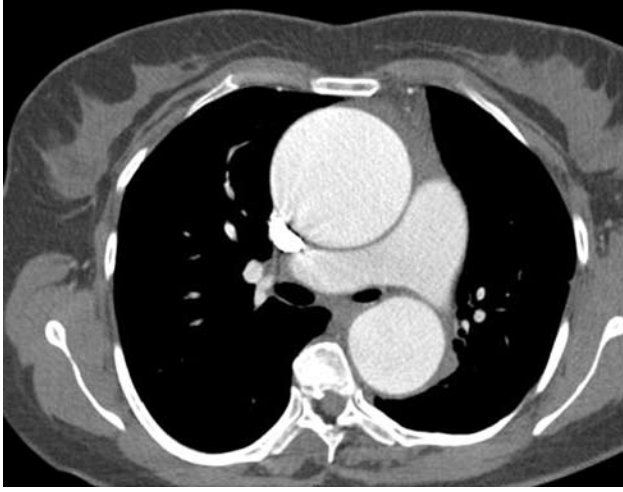
aortu da hibrit ve aşamalı yaklaşımla tedavi ederek ikinci bir ameliyat gereksinimi ortadan kaldırmaktır.

OLGU SUNUMU

Otuz beş yaşında kadın hasta göğsün sol tarafında ve sırtında oluşan ağrı yakınması ile başka bir merkezin acil servisine başvurmuş ve hastanın çekilen kontrastlı bilgisayarlı tomografisinde (BT) çıkan aortu 68 mm, arkus aortu 55 mm ve inen aortu 61 mm saptanması üzerine kliniğimize sevk edilmiş (Şekil 1). Hastanın öyküsünden 19 yaşında iken patent duktus arteriosus (PDA) nedeniyle ameliyat olduğu, ancak ameliyattan sonra bir daha takiplere gitmediği anlaşıldı. Hastanın koroner anjiyografisi normaldi ve transtorasik eko-kardiyografisinde aort kapağı bikuspit ve 2-3 derece aort yetmezliği vardı. Ejeksiyon fraksiyonu %60, sol ventrikül geometrik ölçümleri ve biyokimyasal değerleri normal sınırlardaydı. Yapılan fizik muayenede her iki üst ekstremitede kan basıncının 140/65 mmHg,

Geliş tarihi: 24 Kasım 2005 *Kabul tarihi:* 19 Ocak 2006

Yazışma adresi: Dr. Hikmet İyem, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, 21280 Diyarbakır.
Tel: 0412 - 248 80 01 e-posta: hikmetiyem@gmail.com



Şekil 1. Hastanın ameliyat öncesi bilgisayarlı tomografisinde anevrizma görüntüsü.



oskültasyon bulgusu olarak aort bölgesinde $3/4$ diyastolik üfürüm ve elektrokardiyogramda sinüs ritmi vardı. Teleradyografide kardiyotorasik oranı normal sınırlarda çıkan aort, belirgin dilate idi.

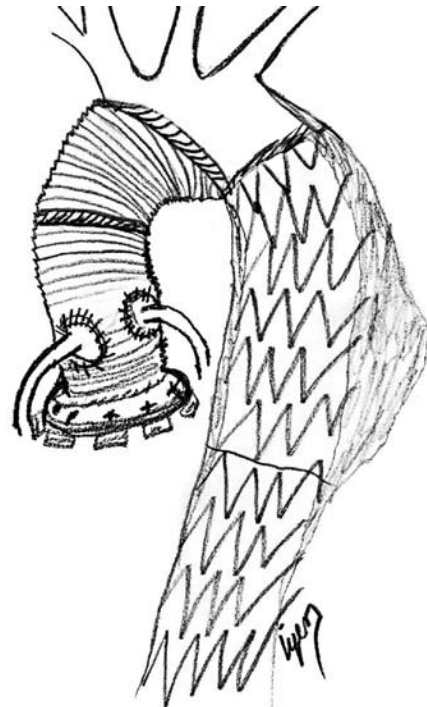
Ameliyat tekniği

Genel anestezi altında hastaya radial arter kanülü, santral venöz basınç kateteri, ve Swan-Ganz kateteri yerleştirildi ve elektroensefalografi (EEG) ile izlendi. Arter kanülasyonu için sağ subklaviyan arter eksplore edildi ancak çap kanülasyonu için yetersiz görüldüğünden sağ femoral arter ve sağ atriyal venöz kanülasyon yapıldı. Sağ superior pulmoner ven vent ve antegrad, retrograd kan kardiyoplejisi verildi. Kardiyak arrest sonrası hastaya kompozit greft ile Bentall işlemi yapılırken hasta 18 dereceye kadar soğutuldu. Elektroensefalografide aktivite kaybolduğunda hipotermik sirkülatuar arrest başlatıldı ve inen aorta açık olan arkus aorttan antegrad açık teknikte floroskopi altında 26 mm Talent endovasküler stent greft (device-Medtronic AVE Santa Rosa, CA) yerleştirildi. Daha sonra total hemiarkus replasmanı için önce distal anastomoz yapıldı ve hipotermik sirkülatuar arrest sonlandırılarak hasta ısıtılmaya başlandı. Hasta ısıtılırken kompozit greftin distal ucu ile hemiarkus greftin proksimal uç anastomozu yapıldı (TSA: 43 dk, kross klemp: 128 dk, kardiyopulmoner bypass: 158 dk), (Şekil 2). Pompadan geçici kalp pili (pace maker) ile çıkan hastanın yerleştirilen stent pozisyonunu değerlendirmek için tekrar peroperatuar skopi yapıldı. Hasta ameliyat sonrası 16. saatte ekstübe edildi, bir gün yoğun bakımda takip edildikten sonra servise transfer edildi. Yedi gün geçici kalp piline bağlı kalan hastaya kardiyolog tarafından daha sonra kalıcı kalp pili takıldı. Ameliyat sonrası 10. günde periferik anjiyografi laboratuvarında genel anestezi altında hastanın sol femoral arterine yapılan arteriyotomiden daha önce inen aorta yerleştirilen stent greftin

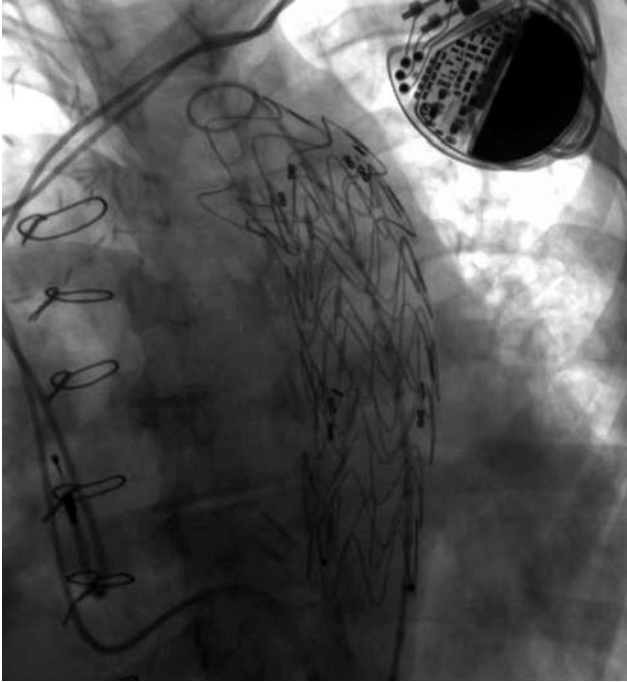
içine de girecek şekilde ikinci bir stent greft yerleştirildi (Şekil 3). İşlemden üç gün sonra çekilen BT'de anevrizma kesesinin tromboze olduğu görüldü ve sızıntı saptanmadı. Hastanın bir ay sonra çekilen BT kontrolü normaldi. Böylece hastanın hem proksimal hem de distal anevrizması hibrit ve aşamalı yaklaşımla başarılı bir şekilde tedavi edildi (Şekil 4).

TARTIŞMA

Abdominal aort anevrizmalarının endovasküler tedavisinde, geniş çalışmalarda tatmin edici sonuçların



Şekil 2. Hastaya yapılan ameliyatın ve yerleştirilen stent greftin şematik görüntüsü.

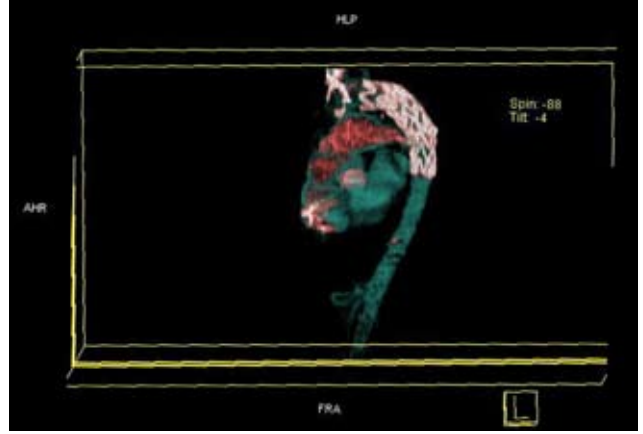


Şekil 3. Hastanın sol femoral arterden ikinci endovasküler stent greftin yerleştirilmesinden hemen sonraki skopi görüntüsü.

alınmasıyla son yıllarda torasik aort anevrizmalarının tedavinde de benzer yöntemler uygulanmaya başlanmıştır. Özellikle konvansiyonel torasik aort cerrahisinin, abdominal aort cerrahisine oranla daha yüksek mortalite ve morbiditeye neden olması bu konunun önemini artırmaktadır. Bizim hastamız yaşlı olmamakla birlikte çıkan aortu ve arkus aortu da içine alan yaygın aort anevrizması vardı. Bu açıdan iki aşamalı cerrahi uygulamaktansa bu tür hibrit yaklaşım uygulamayı uygun gördük. Torasik aorta endovasküler stent greft yerleştirilmesi anevrizma dışında akut tip B diseksiyonlarda^[5] ve künt torasik aort yaralanmalarında^[6] uygulanabilmektedir. Ayrıca açık cerrahi ile kombine işlemler bildirilmiştir.^[7]

Formichi ve ark.^[8] köpekler üzerinde *in vivo* yaptıkları çalışmada; patolojik ve histolojik incelemelerle torasik nitinol-polyester endogreftlerin, strüktürel olarak sağlam olduğunu, tatmin edici iyileşme yanıtı oluşturarak anevrizmayı tamamen devre dışı bıraktığını, aşırı doku ve inflamatuvar reaksiyon oluşturmadığını göstermişlerdir. Klinik başarı için, herhangi bir evrede endoleak bulguları olmadan deformasyon göstermeyen patent greft ve anevrizmada küçülme görülmelidir.

Endovasküler stent greft ile tedavide, anevrizma kesesi içerisinde kan akımının devam etmesi anlamına gelen endoleak en sık rastlanan komplikasyondur. İşlemden hemen sonra veya takip sırasında ortaya çıkmasına göre primer ve sekonder endoleak olarak



Şekil 4. Hastanın ameliyattan bir ay sonraki çekilen bilgisayarlı tomografisinde tedavi edilen anevrizma görüntüsü.

adlandırılmaktadır. Primer endoleak görülme oranı %7-49 arasında değişmektedir.^[9] Endoleak için en sık kullanılan White sınıflamasıdır.^[10] Buna göre endoleak olasılıkları dört tiptir; (i) tip 1 greftin proksimal ya da distal uçta tutunma kısmından kaynaklanır, (ii) tip 2 lomber arterler veya diğer kollaterallerden anevrizma kesesi içine retrograd olarak kaynaklanır, (iii) tip 3, greftte üretim hatasına bağlı yırtık veya modüler birleşme yerinden kaynaklanır, (iv) tip 4 greftteki yüksek poroziteden kaynaklanır. Hastamızın bir ay sonraki kontrolünde anevrizma kesesinin tamamen tromboze olduğu saptandı ve leak görülmedi.

Proksimal ve distal ekstensiv aort anevrizması olan hastalarda ve özellikle de yaşlı ve yüksek riskli hastalarda proksimal aortun cerrahi tamiri ve aynı seansta distal aorta stent yerleştirilmesi ve sonrasında femoral arter yolu ile ikinci bir stent greftin yerleştirilmesi şeklinde hibrit yaklaşımın güvenle kullanılabileceği kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Kazui T, Washiyama N, Muhammad BA, Terada H, Yamashita K, Takinami M. Improved results of atherosclerotic arch aneurysm operations with a refined technique. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;121:491-9.
2. Svensson LG, Crawford ES, Hess KR, Coselli JS, Safi HJ. Experience with 1509 patients undergoing thoracoabdominal aortic operations. *J Vasc Surg* 1993;17:357-68.
3. Nienaber CA, Fattori R, Lund G, Dieckmann C, Wolf W, von Kodolitsch Y, et al. Nonsurgical reconstruction of thoracic aortic dissection by stent-graft placement. *N Engl J Med* 1999;340:1539-45.
4. Dake MD, Miller DC, Semba CP, Mitchell RS, Walker PJ, Liddell RP. Transluminal placement of endovascular stent-grafts for the treatment of descending thoracic aortic aneurysms. *N Engl J Med* 1994;331:1729-34.
5. Saccani S, Nicolini F, Beghi C, Marcato C, Uccelli M, Larini P, et al. Thoracic aortic stents: a combined solution for complex cases. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2002;24:423-7.

6. Fujikawa T, Yukioka T, Ishimaru S, Kanai M, Muraoka A, Sasaki H, et al. Endovascular stent grafting for the treatment of blunt thoracic aortic injury. *J Trauma* 2001;50:223-9.
7. Usui A, Ueda Y, Watanabe T, Kawaguchi O, Ohara Y, Takagi Y, et al. Clinical results of implantation of an endovascular covered stent-graft via midsternotomy for distal aortic arch aneurysm. *Cardiovasc Surg* 2000;8:545-9.
8. Formichi M, Marois Y, Roby P, Marinov G, Stroman P, King MW, et al. Endovascular repair of thoracic aortic aneurysm in dogs: evaluation of a nitinol-polyester self-expanding stent-graft. *J Endovasc Ther* 2000;7:47-67.
9. May J, White GH, Yu W, Waugh R, Stephen MS, Harris JP. Repair of abdominal aortic aneurysms by the endoluminal method: outcome in the first 100 patients. *Med J Aust* 1996;165:549-51.
10. White GH, May J, Waugh RC, Yu W. Type I and Type II endoleaks: a more useful classification for reporting results of endoluminal AAA repair. *J Endovasc Surg* 1998;5:189-91.