

## Sağ Arkus Aortaya Eşlik Eden Aberran Sol Subklavian Arter Anevrizması : Olgu Sunumu

### Aberrant Left Subclavian Artery Aneurysm Associated with Right Aortic Arch: A Case Report

Mustafa GÜLER, Denyan MANSUROĞLU, Hayrettin TEKÜMİT, Vedat ERENTUĞ, Esat AKINCI, Cevat YAKUT  
Koşuyolu Kalp Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi, İstanbul.

#### Özet

Sağ arkus aorta ile beraber aberran sol subklavian arter nadir rastlanan arkus aorta anomalilerindendir. Aberran sol subklavian arterin aortadan çıkışındaki anevrizmatik genişleme (Kommerell divertikülü) patolojiyi daha kompleks hale getirmektedir. Başka bir merkezde iki kez opere edilen hasta, hastanemize nefes darlığı ve yutma güçlüğü ile başvurmuştur. Sağ arkus aorta ve aberran sol subklavian arter anevrizması tanısı konan hastaya operasyon planlanarak sol subklavian arter divizyonu ve mobilizasyonu ile birlikte desandan aortaya greft interpozisyonu uygulanarak Kommerell divertikülü onarılmıştır. Hastanın postoperatif takibi normal olup semptomları kaybolmuştur. Postoperatif altıncı ayda yapılan aortagrafisinde aorta devamlılığı normaldi ve subklavian arter sonradan kollatereller ile dolmaktaydı. (Damar Cer Derg 2003; 12(1): 31-34)

**Anahtar kelimeler:** Sağ arkus aorta, aberran subklavian arter, Kommerell divertikülü

#### Summary

Aberrant left subclavian artery aneurysm with right aortic arch is an uncommon anomalous of arcus aorta. Aneurysmatic enlargement of aberrant left subclavian artery (Kommerell's diverticulum) at the origin from aorta makes this pathology much more complex. The patient, who underwent operation two times in an other centre, admitted to our hospital, with dyspnea and dysphagia. In this patient aberrant left subclavian artery aneurysm with right aortic arch was diagnosed, and operation was planned. In the operation Kommerell's diverticulum was repaired by graft interposition in descending aorta and left subclavian artery division and mobilization.

In post operative period, there was no symptom. Aortography, performed postoperative 6th month, revealed that integrity of aorta was normal and subclavian artery appeared in the late ejection phase via collaterals. (Turkish J Vasc Surg 2003; 12(1): 31-34)

**Key Words:** Right aortic arch, aberrant subclavian artery, Kommerell's diverticulum

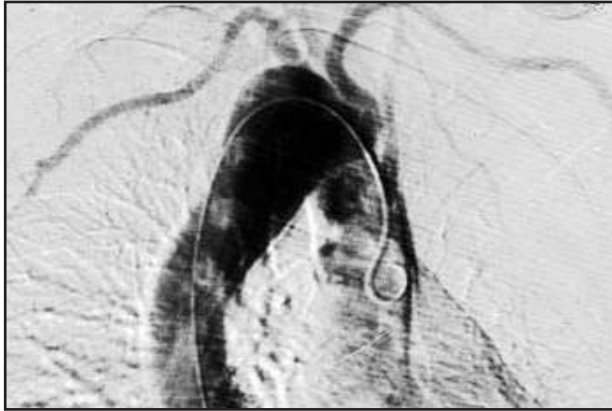
**A**rkus aorta anomalilerinin cerrahi tedavisi Robert E. Gross' un 1945 yılında bir çift arkus aorta anomalisini tamiriyle başlar<sup>(1)</sup>. Gross ve Potts sonraki yıllarda arkus aorta anomalilerinin daha yaygın formlarını tanımlamışlardır. Çoğu son derece nadir olmakla birlikte 34 farklı arkus aorta anomalisi bildirilmiştir.

Arkus aorta anomalilerinden en sık görüleni aberran sağ subklavian arterdir ve sırasıyla % 0,6-0,8 arasındadır<sup>(2)</sup>. Sağ arkus aorta ile beraber aberran sol subklavian artere ise popülasyonda %0,05 oranında rastlanır<sup>(3)</sup>. Bu

anomalide sol taraflı patent duktus arteriozus, sol pulmoner arter ile brakiosefalik arterin subklavian parçası ile veya üst desendan aorta arasında olabilmektedir. İkinci şekilde önde çıkan aorta ve pulmoner arter, sağda arkus aorta, solda sol subklavian arter ve duktus arteriozus ile komplet halka olmaktadır. Bazen aberran subklavian arter Kommerell divertikülü olarak da isimlendirilen ve çoktara retroözofagial bölgede anevrizmatik bir genişleme gösterebilir. Eşlik eden konjenital kalp anomalileri ayna hayali dallanma olan vakalarda sık



**Resim 1.** Aberran sol subklavian arter ve Kommerell divertikülünün selektif görüntülenmesi.



**Resim 2.** Sağ arkus aorta ve anormal dallanma.

iken aberran sol subklavian arter ile birlikte olan sağ arkus aorta vakalarında nadirdir<sup>(4)</sup>.

## OLGU SUNUMU

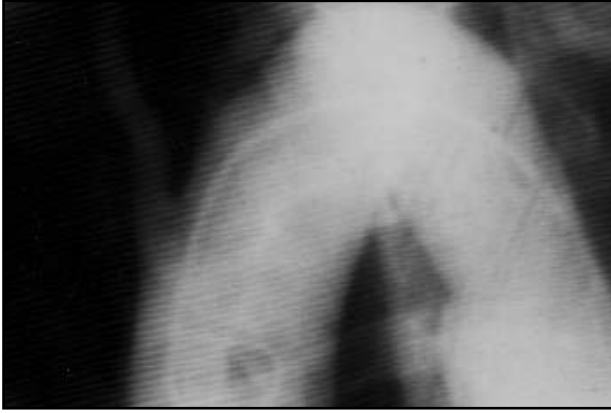
«ki y›ld›r nefes dar›› ve yutma güçlüüffikayeti mevcut olan 44 ya››nda kad›n hastaya bu f›ikayetlerle baf››vurduu baf›ka bir merkezde trakeal bas› düffünülerek iki kez eksploratif torakotomi yap›lm›fl› sol ligamentum arteriosum divize edilmifl›, baf›ka bir patoloji bulunamam›ft›r. Ameliyat sonrası hastan›n f›ikayetlerinin devam etmesi üzerine hastanemize refere edilmifltir. Hastan›n özgeçmişinde bir özellik yoktu. Sistemik muayenesinde dinlemekle solunum sesleri kaba olup, ekspiryum uzam›ft› ve wheezing duyuluyordu. Laboratuar bulguları normal s››n›rlarda idi. Elektrokardiyogram› normaldi. Telekardiografisinde kardiyotorasik oran normal s››n›rlardaydı ve sağ arkus aorta görünümü mevcuttu. Yap›lan dijital anjiyografisinde sağ arkus aorta, aberran sol subklavian

arter ve proksimalinde Kommerell divertikülü ve buna ba›› trakea bas›› rapor edilmekteydi (Resim 1-2 ). Hastaya konsey kararı ile cerrahi tedavi kararı verildi ve operasyon planlandı. Genel anestezi altında sağ torakotomi yapılarak 4. interkostal aralıktan toraksa girildi. Daha önceki ameliyata ba›› yapıfl›kl›klar disseke edilerek aorta ve elemanları eksplere edildi. Sağ arkus aorta mevcuttu ve aortadan ilk ayrılan dal sol ana karotid arterdi. Daha sonra ayrı ayrı sağ ana karotis arter ve sağ subklavian arter ç›kmaktaydı. Son olarak, desandan aortaya uyan bölgenin tamamen posteriorundan ç›k›fl› yerinde anevrizmatik genişleme gösteren (Kommerell divertikülü) ve trakeaya bas› yapan aberran sol subklavian arter ç›kmaktaydı. Sağ subklavian arter, sol aberran subklavian arter ve desandan aorta teyplerle dönüldü. Aberran sol subklavian artere proksimal ve distalden klemp konarak ç›kt›› yerden transekte edildi ve mobilize edilerek trakeal bas› ortadan kald›r›ldı. Distali 4/0 sütür ile over and over dikildi. Aberran sol subklavian arterin aortan›n tam posteriorundan ç›kması, ileri derecede anevrizmatik olması ve aorta duvar›n› da ilgilendirmesi nedeniyle bu segmentin rezeke edilerek greft interpozisyonu yapılm›na karar verildi. Anevrizmatik segmentin proksimal ve distaline klemp konarak rezeke edildi ve 24 numara Dacron tübüler greft ile aorta devaml››› sağlandı. Böylece hem aberran sol subklavian arterin hem de divertikülün trakeaya yaptı› bas› ortadan kald›r›lm›fl› oldu. Postoperatif dönemde herhangi bir problemi olmayan hasta beffinci gün taburcu edildi. Postoperatif takibinde semptomları ortadan kalkan hastada sol kola ait herhangi bir iskemi bulgusu yoktu. Postoperatif alt›nc› ayda yapılan kontrol aortagrafisinde aorta devaml››› normaldi ve divize edilen sol subklavian arter sonradan kollateraller ile doluyordu (Resim 3).

## TARTIŞMA

Vasküler halka terimi, arkus aorta ve dallar›n›n anormal gelişimi sonucu trakea ve özofagusu komplet veya parsiyel olarak sarmas›dır. Trakeaözofageal kompressif sendromlar olarak da bilinen bu anomaliler dört ana grupta kategorize edilebilir.

1. Çift arkus aorta 2. Sağ arkus aorta ile beraber sol ligamentum arteriosum veya persistan duktus arteriosus 3.



**Resim 3.** Postoperatif aortagrafi.

Sol arkus aorta ile beraber dallanma anomalileri 4. Pulmoner arter sling. Bunlardan ilk ikisinde komplet vasküler halka olmaktadır. Bu tür anomaliler normalde patent kalan embriyonik vasküler yapıların regresyonu ve atrofiye olması veya normalde regresyona uğrayan yapıların patent kalması ile olmaktadır<sup>(5)</sup>. Anormal seyir sonucu posteriorde trakeal ve özofagial bası sonucu nefes darlığı, yutma güçlüğü, sık üst solunum yolu enfeksiyonu, anevrizmatik genişleme varsa da ona bağlı semptomlar bulunabilir.

Bizim vakamızda da sağ arkus aorta ile birlikte çukıl yerinde ileri anevrizmatik genişleme gösteren aberran sol subklavian arter bulunmaktaydı. İlk operasyonda divize edilen ve sol pulmoner arter ile desendan aorta arasındaki ligamentum arteriosus, patolojiyi komplet ring haline getirmektedir. Bu olgularda semptomlar hem vasküler yapıların anormal seyri hem de vakamızda olduğu gibi Kommerell divertikülünün basması sonucu olabilmektedir. Hastamızın ilk operasyonunda ligamentum arteriosus divize edilmeyi fakat semptomlar anevrizmatik genişlemeye de bağlı olduğu için hastamızın şikayetleri devam etmiştir. Burada bu tür vakalarda preoperatif değerlendirilmede patolojinin tam olarak ortaya konmasının ve operasyonun buna göre planlanmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Aortografi, arkus aortanın pozisyonu ve seyri ile arkus elemanlarının oluşturduğu vasküler halka formasyonu hakkında bilgi verir<sup>(6)</sup>. Bazı yazarlar da trakeobronşiyal kompresif patolojilerin tanımları için endoskopi önermektedirler, endoskopi özellikle bu vakalarda görülebilen trakeobronşiyal anomalilerin de tanımlanmasında

yararlı olabilmektedir<sup>(7)</sup>. Manyetik Rezonans Görüntüleme ve Bilgisayarlı Tomografi ise hem arkus ve elemanlarına ait patolojileri hem de bunların trakea ve özofagus ile ilişkilerini ortaya koyabilmektedir<sup>(8)</sup>.

Semptomatik vasküler halka patolojilerinin tümünde cerrahi endikasyon vardır. Bu hastalar ani olarak gelip üst solunum yolu enfeksiyonunu tolere edemeyebilirler ve bu yüzden klinik olarak iyi durumda iken opere edilmelidirler. Asemptomatik vakalarda cerrahi tedavi tartışılmalıdır. Asemptomatik olan komplet vasküler halka patolojilerinde bası ilerleyici olabileceğinden bu vakalar elektif olarak opere edilmelidir. Diğer taraftan asemptomatik fakat inkomplet vasküler halka vakaları klinik olarak izlenebilirler.

Sağ arkus aorta ile birlikte aberran sol subklavian arter ve sol patent duktus arteriosusun cerrahi tedavisinde sol torakotomi yapılabilir. Bazı vakalarda duktus veya ligamentum arteriosusun divizyonu yeterli olabilir, gerekiyorsa sol subklavian arterin kesilerek karotis artere veya arkus aortaya anastomozu yapılabilir. Fakat vakamızda olduğu gibi aberran sol subklavian arter anevrizmatik genişleme gösteriyorsa onarmı bu kadar basit değildir. Olgumuzda ilk operasyonda ligamentum arteriosusun divize edilmemesi ve Kommerell divertikülün çok büyük olması nedeniyle sağ torakotomi tercih edilmiştir. Literatürde de sağ arkus aorta ile birlikte Kommerell divertikülü bulunan vakalarda sağ torakotomi tercih edilmekte ve genellikle vakamızda olduğu gibi greft replasmanı gerekmektedir<sup>(5,9)</sup>. Diğer tartışılma konusu da kol iskemisi açısından aberran subklavian artere uygulanacak prosedürdür. Yeniden anlarda sistemik-pulmoner flant operasyonu için çok düşük kol iskemisi insidansı ile subklavian arter ligasyonu rutin olarak yapılmakta ve aort koarktasyonu onarmında subklavian flep tekniği uygulanan vakalarda kol iskemisi hemen hemen görülmemektedir<sup>(10,11)</sup>. Adult popülasyonda ise subklavian arterin rekonstrüksiyon yapılmadan divizyonu daha az tolere edilir görülmektedir<sup>(12,13)</sup>. Bunun yanında travma sonucu subklavian arter ligasyonu gereken vakalarda %29, arterial bypass yapılmadan subklavian arter anevrizma rezeksiyonu yapılan vakalarda ise %22 gibi yüksek oranlarda kol iskemisi bildirilmektedir<sup>(14)</sup>. Bizim

vakam›zda daha önce iki kez torakotomi yapılm›fl olmas› nedeniyle subklavian arter rekonstrüksiyonu mümkün olamam›ft›r. Hastam›zda gelişmemiş olmakla birlikte subklavian arter ligasyonu sonucu olası kol iskemisi aç›s›ndan bu tür vakalarda subklavian artere bypass önerilmektedir<sup>(11,15)</sup>. Aberran subklavian arter ile beraber Kommerell divertikülü veya desandan aortay› tutan anevrizmalarda önce suprakalvikular insizyon ile karotiko subklavian bypass yapılp daha sonra ikinci seansta torakotomi ile ( sol atrio-distal aorta bypass veya sağ atrio femoral bypass effli›inde) greft interpozisyonu uygulanabilir<sup>(15,16)</sup>. Özellikle yafl› hastalarda, aterosklerotik ve tortioz aortalarda veya arkus aortay› içine alan kompleks patolojilerde aynı seansta median sternotomi ile kardiopulmoner bypass effli›inde derin hipotermi + total sirkulatuar arrest altında antegrad veya retrograd beyin perfüzyonu ile tamir yapılabilmektedir<sup>(11,17)</sup>.

Hastam›zda aberran sol subklavian arterin aortadan son dal olarak çıkması, aortanın sağlam olması ve operasyonun kısa sürecek olması nedeniyle basit klemp tekniği ile kardiopulmoner bypass veya derin hipotermik sirkulatuar arreste gerek duyulmadan baf›r›yla desandan aortaya greft interpozisyonu uygulanm›ft›r. Sol subklavian arter divizyon ve ligasyonuna ba›lp herhangi bir kol iskemisi bulgusu erken ve geç dönemde görülmemiştir.

## KAYNAKLAR

1. Gross RE: Surgical relief of tracheal obstruction from a vascular ring. N Eng J Med 1945; 233:586-90.
2. Akers DL Jr, Fowl RJ, Plettner J, Kempczinski RF. Complications of anomalous origin of the right subclavian artery: case report and review of the literature. Ann Vasc Surg 1991;5:385-8.
3. Tsukube T, Ataka K, Sakata M, Wakita N, Okita Y. Surgical treatment of an aneurysm in the right aortic arch with aberrant left subclavian artery. Ann Thorac Surg 2001;71:1710-1.
4. de Leval M. Vascular rings: Stark J, de Leval M. (ed) Surgery for congenital heart defects, Philadelphia, WB Saunders, 1994 pp:307-16.
5. Svensson LG, Crawford ES. Congenital abnormalities of the aorta in adults. Svensson LG, Crawford ES (ed). Cardiovascular and vascular disease of the aorta. Philadelphia, WB Saunders, 1997 pp:153-74.
6. Smith RJ, Smith MC, Glossop LP, Bailey CM, Evans JN. Congenital vascular anomalies causing tracheoesophageal compression. Arch Otolaryngol 1984;110:82-7.
7. Ergin MA, Jayaram N, LaCorte M. Left aortic arch and right descending aorta: diagnostic and therapeutic implications of a rare type of vascular ring. Ann Thorac Surg 1981;31:82-5.
8. Azarow KS, Pearl RH, Hoffman MA, Zurcher R, Edwards FH, Cohen AJ. Vascular ring: does magnetic resonance imaging replace angiography? Ann Thorac Surg 1992;53:882-5.
9. Caus T, Gaubert JY, Monties JR, Moulin G, Mouly A, Cornen A, Mesana T. Right-sided aortic arch: surgical treatment of an aneurysm arising from a Kommerell's diverticulum and extending to the descending thoracic aorta with an aberrant left subclavian artery. Cardiovasc Surg 1994;110-3.
10. Todd PJ, Dangerfield PH, Hamilton DI, Wilkinson JL. Late effects on the left upper limb of subclavian flap aortoplasty. J Thorac Cardiovasc Surg 1983;85:678-81.
11. Lee R, Maughan RE, Svensson LG. Elephant trunk reconstruction for aberrant right subclavian and aortic aneurysm. Ann Thorac Surg 1997; 64: 547-8.
12. Esposito RA, Khalil I, Galloway AC, Spencer FC. Surgical treatment for aneurysm of aberrant subclavian artery based on a case report and review of the literature. J Thorac Cardiovasc Surg 1988;95: 888-91.
13. Svensson LG, Crawford ES. Aortic dissection and aortic aneurysm surgery: clinical observations, experimental investigations, and statistical analyses. Part III. Curr Probl Surg 1993;30:1-163.
14. Rich NM, Spencer FC. Vascular trauma. Philadelphia, WB Saunders Company, 1978.
15. van Son JA, Mierzwa M., Mohr FW. Resection of atherosclerotic Aneurysm at origin of aberrant right subclavian artery. E J Cardiothorac Surg 1999;16:576-79.
16. Alcocer JJ, Spier L, Dyke CM, Giffith BP, Gammie JS. Traumatic rupture of an aberrant right subclavian artery .Ann Thorac Surg 2000;69:621-3.
17. Boening A, Dresler C, Haverich A, Cremer J. Two-stage repair of a combined aneurysm of the descending aorta and the aberrant right subclavian artery E J Cardiothorac Surg 1999;16:246-48.