



Kalp Cerrahi Sonrası Asendan Aortanın Yalancı Anevrizmasında Cerrahi Stratejiler

Surgical Strategy for Pseudoaneurysm of the Ascending Aorta After Cardiac Surgery

Uğur Göçen¹, Hafize Yalınız¹

¹Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi, ADANA

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi (Cukurova Medical Journal) 2013; 38 (1):114-119.

ABSTRACT

Pseudoaneurysm of ascending aorta after cardiac surgery is a rare but a life-threatening complication of associated with a substantial morbidity and mortality. In this report, between 2005-2009 years, we present clinical of two patients with pseudoaneurysm of the ascending aorta after cardiac surgery and surgical strategies with the review of the literatures.

Key Words: Pseudoaneurysm, Aorta, Open Heart Surgery

ÖZET

Kalp cerrahisi sonrası asendan aortanın pseudoanevrizması nadir ama mortalite ve morbidite yönünden önemli derecede riske sahip bir komplikasyondur. Burada 2005- 2009 yılları arasında kalp cerrahisi sonrası asendan aortada gelişen 2 pseudoanevrizma olgusunun kliniği ve cerrahi stratejileri literatürlerin incelenmesi ile sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yalancı Anevrizma, Aorta, Açık Kalp Cerrahisi

GİRİŞ

Kalp cerrahisi sonrası gelişen asendan aortanın pseudoanevrizması(AAPsA) nadir, ama yaşamı tehdit eden bir komplikasyondur¹⁻³. Bu komplikasyon opere edilememesi durumunda, pseudoanevrizma (PsA) genişleyerek etraf dokulara bası yapması sonucunda dokularda nekroz, kardiyak yetmezlik oluşturması, anevrizma içerisindeki hematoma enfeksiyon kaynağı oluşturması ve sistemik emboli gibi patolojilerle sonuçlanarak kliniği daha da ağırlaştırır. Bu nedenle AAPsA'nın cerrahisinde femoral arter kanülasyonu rutin olarak yapılmakta ve hastanın patolojisine uygun olarak bu kanülasyona ek

olarak femoral ven, carotis arter kanülasyonu, total veya parsiyel hipotermik sirkulatuvar arrest uygulanmaktadır.

Bu çalışmamızın amacı kurumumuzda açık kalp cerrahisi yapılan iki hastada postoperatif uzun dönemde gelişen AAPsA sını ile beraber cerrahi stratejileri gözden geçirmektir.

OLGULAR

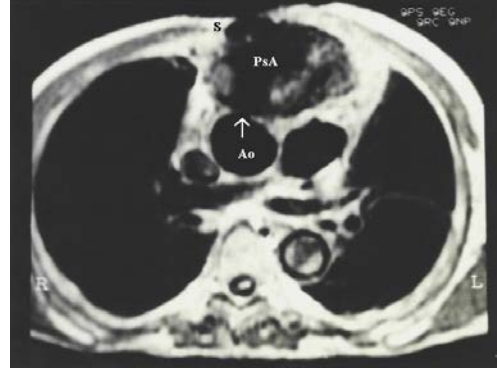
Olgu 1

Başka bir kurumda 9 ay önce aortokoroner bypass operasyonu yapılan 65 yaşındaki erkek hasta, median sternotomi insizyon yerinde akıntılı yara, yaygın göğüs ağrısı, şiddeti artarak devam

eden nefes darlığı şikayeti ile hastenemiz acil polikliniğine başvurdu. Hastanın anemnezinde, ilk operasyonundan 3 ay sonra sternotomi insizyon yerinde tekrarlayan enfeksiyonu olan yara oluştuğu ve yara kültüründen pseudomonas auregenosa ürediği öğrenildi. Fizik muayenesinde; sternotomi insizyonunun üst 1/3 ünde 10x5 mm boyutlarında enfekte, arasıra arteriel renkte sızıntı tarzında kanayan yarası mevcut olup, hemodinamisi stabl idi. Toraks grafisinde orta derecede kardiyomegali olduğu görüldü. Transtorasik ekokardiyografi (TTE) ve magnetic rezonansda (MR) (Şekil 1a-b) asendan aortaya bitişik, 55x73 mm boyutlarında retrosternal kitle rapor edildi. Bu kitlenin yapısını irdelemek için angiografi planlandı. Bu esnada sternal yara yerinden ani gelişen pulsatil arteryel kanama nedeni ile acil olarak operasyona alındı. Operasyona sağ femorofemoral bypass ile başlandı. Hastayı soğutma periyodu esnasında küçük sol anterior torakotomi ile sol ventriküler apikal vent yerleştirildi. 20°C de sirkulatuvar arrest sağlanırken sternotomi uygulandı. Asendan aortanın ön yüzünde pseudoanevrizmadan kanama olduğu görüldü. Eksplore edildiğinde aorta-sağ koroner safen ven bypass greftin proksimal anastomozun parsiyel olarak ayrılmış olduğu ve buradan pseudoanevrizma oluştuğu görüldü. Safen ven greft proksimal anastomozu asendan aortanın başka bir yerine re-anastomoz yapılarak yenilendi. Asendan aortada ilk proksimal anastomozda ait defekt perikardiyal pledget destekli suturler ile kapatıldı. Sirkulatuvar arrestten 12 dakika sonra kardiyopulmoner bypass tekrar başlatıldı. Hasta intraaortik balon ve (+) inotrop destek ile kardiyopulmoner bypasstan ayrıldı. Hasta erken postoperatif dönemde kardiyak ve pulmoner fonksiyonda ilerleyen bozulma nedeni ile postoperatif 20.saatte exitus oldu.



Şekil 1a. Sol ventrikül ve asendan aortaya bası yapan pseudoanevrizmanın Transtorasik ekokardiyografi görüntüsü.(LV : Sol ventrikül, LA : Sol atrium, Ao : Asendan Aorta, PsA : Pseudoanevrizma)



Şekil 1b :Torakal magnetic rezonans da Pseudoanevrizma ve asendan aorta ile bağlantısı görülmekte.(S.Sternum,Ao: Asendan aorta, PsA :Pseudoanevrizma)

Olgu 2

Kliniğimizde 10 ay önce aort valv replasmanı, mitral valv replasmanı ve aortakoroner bypass(A₀-LAD) yapılan 62 yaşındaki erkek hasta solunum sıkıntısı ve sternotomi insizyonunun 1/3 alt kısmında şişlik, kızarıklık nedeni ile hastanemize başvurdu. Fizik muayenesinde hemodinamisi stabl olup xiphoidal bölgeden corpus sterninin ½ orta kısmına kadar uzanan 15x10 cm boyutlarında, hiperemik, fluktuasyon veren orta kısmı erode olmaya başlayan şişlik görüldü. Torakal Bilgiyarlı

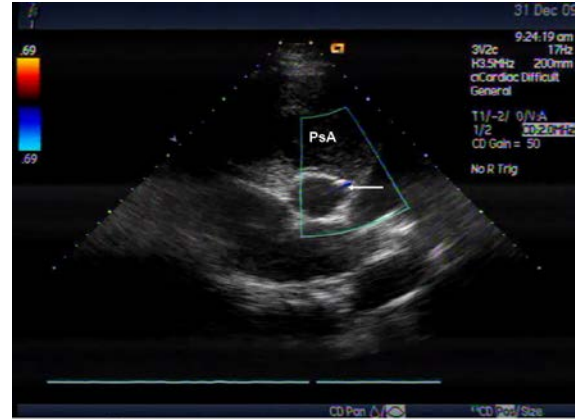
Tomografi (BT) de supraaortik düzeyde sternum posteriorunda arcus aorta önünden başlayıp pulmoner trunkus düzeyine devamlılık gösteren hematoma kalbi posteriora deviyeye eden diyafragma düzeyinde son bulan ve diyafragma düzeyinde sternum ön kısmına geçerek ciltaltı yağ dokuya ilerleyen en geniş yerinde 8 cm aksiyel boyuta erişen hematoma ile uyumlu görünüm mevcuttu (Şekil 2a). TTE de; asendan aortadan mean pulmoner artere doğru kanın extravaze olduğu ve bu extravaze olan kanın oluşturduğu 7x10 cm boyutlarında PsA kesesi görüldü (Şekil 2b). Hasta acil operasyona alındı. Operasyonda sağ femoral arter ve venden kanüle edilerek kardiyopulmoner bypassa girildi. Hasta 25 °C ye kadar soğutulup resternotomi yapıldı ve sternumun büyük oranda erozyona uğradığı görüldü. Kalbin anteriorunda kalbe bası yapan organize hematoma boşaltıldı. Trunkus brachiosefalikustan kanüle edilip parsiyel sirkulatuvar arrest sağlandıktan sonra antegrad selektif serebral perfüzyona başlandı. Aortaya kross klemp konularak PsA açıldı. Daha önceki operasyonda kullanılan dacron-sentetik yamanın aortanın küçük kurvaturundaki sütürlerin kopmuş olduğu görüldü. Dakron yama çıkarılarak tüm mediasten %1 iodinli solüsyon ile yıkandı. 3 cm boyunda 26 mm eninde dakron tüp greft interpozisyonu yapıldı. Postoperatif dönemde Kalp Cerrahisi Yoğun Bakımda takip edilen hasta multiorgan disfonksiyonu nedeni ile postoperatif 3.gün exitus oldu.

TARTIŞMA

Açık kalp cerrahisi sonrası AAPsA oluşma yeri; aortik ve kardiyopleji kanülasyon yeri, aortotomi insizyon yeri, koroner bypas safen ven proksimal anastomoz yeridir^{1,3} 1.olgumuzda aortokoroner bypassda safen ven proksimal anastomozu, 2.olguda ise aortotomi insizyonundan PsA gelişmiştir. Aortik greft enfeksiyonu, nativ aortanın diseksiyonu, kalitesiz sütürlerin yüksek basınçla kopması, sütür hattındaki nativ aort dokusunun fragil olması, hemostaz sağlanması için sütür hattında kullanılan cerrahi yapıştırıcıların doku nekrozu ve rediseksiyon oluşturması,



Şekil 2a : Torakal Bilgiyari Tomografi de supraaortik düzeyde sternum posteriorunda arcus aorta önünden başlayıp diyafragma düzeyinde son bulan en geniş yerinde 8 cm aksiyel boyuta erişen hematoma görüntüsü (H: Hematom , → : Hematom sınırları).



Şekil 2b : Transtorasik ekokardiyografi de görülen asendan aortadan mean pulmoner artere doğru extravaze olan kanın oluşturduğu 7x10 cm boyutlarında Pseudoanevrizma kesesi. (PsA : Pseudoanevrizma kesesi , → : Pseudoanevrizma ağızı)

mediastinal enfeksiyon, Takayaşu arteriti, Behçet hastalığı, aortanın dejeneratif hastalığı AAPsA oluşmasında predispozan faktörlerdir^{4,5,6,7,8,9}. 1.olgumuzda mediastinel enfeksiyon, 2.olgumuzda ise nativ aort dokusu fragilitesi ve kullanılan cerrahi yapıştırıcının yaptığı doku nekrozuna bağlı olabileceği düşünülmektedir. AAPsA sında klinik bulgular PsA nın yerine ve komşu dokulara olan ilişkisine bağlıdır. Hastalar genelde nonspesifik şikayetler ile PsA nın genişlemesine bağlı olarak hafif kalp yetmezliği bulgularından bası etkisine bağlı olarak kardiyak tamponad, ateş, pseudoanevrizmanın komşu yapılarla

fistülizasyonuna ait bulgular, pseudoanevrizmadan kaynaklanan sistemik tromboemboli bulguları ile başvurulabilir. Bizim her iki hastamızda hafif kalp yetmezliği semptomları, ateş ve ciltte fistülizasyon bulguları vardı. AAPsA teşhis edilmesi TTE ve Toraks BT sıklıkla kullanılmaktadır. Bizim olgularımızdan edindiğimiz tecrübelerimizde postoperatif orta-uzun dönemde ateş, kalp yetmezliği, düşük kalp debisi bulguları olan veya subkutan enfeksiyon-mediastenit şüphesinde mutlaka TTE öncelikle uygulanmalıdır. Ancak AAPsA sının teşhisi ve progresyonu, cerrahi stratejiye karar vermek için anatomik yapının incelenmesinde BT / BT Angiografi / MR mutlaka önerilmektedir⁴.

Son yıllarda endovasküler girişimlerdeki gelişmelere rağmen asendan aortanın hastalıklarında endovasküler girişimin yeri yoktur ve tedavi cerrahidir. AAPsA sı ile ilgili cerrahi deneyim-tecrübe raporları sınırlı sayıdadır^{4,9,10}. Cerrahi tedavi de ana problem nasıl bir cerrahi tekniğin kullanılacağına karar verebilmektir. AAPsA sı olguları kompleks olgular olup burada uygulanacak olan operasyonlarda sternotomi esnasında aşırı hemoraji hemen hemen tüm riski oluşturmaktadır. AAPsA sının daha çok anteriora doğru büyümesi ve bu büyüme yönü nedeni ile sternumu erode etme riski çok yüksektir. Bizim her iki olgumuzda PsA anteriora doğru büyümüş ve sternumu erode etmişti. Bu hastaların cerrahisinde temel prensip ekstrakorporeal bypass ve/veya serebrovasküler perfüzyondur. Bu hastalarda resternotomi öncesi 4 tip kanülasyon önerilmektedir.^[4]

- 1.Derece: femoral arter kanülasyonu
- 2.Derece : 1.Aşama + femoral ven kanülasyonu
- 3.Derece : 2. Aşama + her iki karotid arter kanülasyonu
- 4.Derece : 3.Aşama + derin hipotermi parsiyel sirkulatuvar arrest + carotid arterlerin antegrad perfüzyonu

AAPsA olgularında eğer posterior yayılım gösteriyorsa kanülasyon 1.derece veya 2.derece tercih edilmelidir. Ancak PsA anteriora yayılım

gösteriyorsa, rüptüre ise 3. derece veya 4. derece tercih edilmelidir.

Cerrahide hangi kanülasyon tipinin kullanılacağına karar verdikten sonra hangi cerrahi metodun kullanılacağına operasyon esnasında karar verilir. Cerrahi metodun seçiminde PsA nın etyolojisi ve özelliği çok önemlidir. Buna bağlı olarak PsA onarımında 2 tip cerrahi metod vardır :

PsA basit ise ve etyoloji sütün hattındaki kaçak, aort diseksiyonu ve aortitis cerrahisi sonrası v.b nedenlerle oluşmuş ise lokal debritman, primer sütün veya yama ile onarım¹¹.

PsA da dirençli olmayan enfeksiyon mevcut ise cerrahi drenaj-lokal debritman, %1 lik iodinli solüsyon ile irrigasyon, intravenöz antibiyotik, primer sütün / yama ile onarım / aortik tüp greft inter pozisyonu / komposit greft implantasyonu ile beraber canlılığını devam ettiren omentum veya kas flebi ile bölgenin doldurulması¹¹ eğer enfeksiyon dirençli ise aortik root sepsisi / greft enfeksiyonu v.b ise enfekte materyalin radikal eksizyonu, %1 lik iodinli solüsyon ile irrigasyon, antibiyotikli aortik homogreft ile aortik replasman yapılır¹².

AAPsA sında uygulanan cerrahi stratejide seçilen kanülasyon yöntemleri mortalite ve morbiditeyi etkileyen faktörlerin başında gelir. Femoral arter-ven ve serebral koruma için karotis arterlerin kanulasyonu veya parsiyel sirkulatuvar arrestin re-sternotomi öncesi uygulaması önemlidir. Re-sternotomi öncesi kanulasyonun yapılması mediastinal diseksiyonu ve onarımının bu komplike ameliyatta rahat yapılmasına olanak verir. Parsiyel sirkulatuvar arrestteki orta derecede hipotermi total bypass zamanının kısa olmasına olanak verdiği için daha uzun total bypass süresi gerektiren derin hipotermiye tercih edilir. Razzouk ve ark.¹ AAPsA sında operatif mortaliteyi %41 olarak verirken, Mohammadi ve ark.⁴ bu stratejiyi kullandıkları AAPsA sında operatif mortaliteyi %17,2 olarak rapor etmişlerdir. Bizim her iki olgumuzda PsA anteriora yayılım gösteriyordu. 1.olgumuz aynı zamanda cilde fistülize olup, masif bir şekilde kanadığı için resternotomi öncesi acil olarak sağ femoral arter ve femoral ven kanüle

edilip(2.Derece) bypassa başlandı.Total sirkulatuvar arrest sağlandı. Operasyonda PsA eksplere edildiğinde önceki operasyona ait safen ven greft proksimal anastomoz suturlerinin parsiyel olarak açılmış olduğu görüldü. Anevrizma kesesi ve hematom tamamen temizlendikten sonra proksimal anastomoz tamamen sökülerek tüm mediasten %1 iodinli solüsyon ile yıkandı. Anastomoz yeri basit-perikardiyal pledgetli sütürle kapatıldı. Asendan aortanın başka bölümüne proksimal re-anastomoz yapıldı. 2.olgumuzda ise femoral arter-ven kanülasyonuna ilave olarak re-sternotomy sonrası bilateral karotis arter kanüle edilerek anterior serebral perfüzyon sağlandı(3.Derece). Eksplozasyonda asendan aortada daha önceki operasyonda kullanılan ve sütürleri kopmuş olan dakron yama çıkarılarak tüm mediasten %1 iodinli solüsyon ile yıkandı. 3 cm boyunda 26 mm çapında dacron tüp greft interpozisyonu yapıldı.

Her iki olgumuzun exitus olmasının sebebi cerrahi tekniğe bağlı olmayıp multiorgan yetmezliği idi. Sonuç olarak; AAPsA nın cerrahi tedavisinin mortalite ve morbiditesinde hastanın preoperatif stabilitesi, re-sternotomi öncesi femoral kanülasyon ve re-sternotomi sonrası carotis arterlerden kanülasyon ile kardiyopulmoner bypass başlatılıp orta derecede parsiyel sirkulatuvar arrest ile operasyon yapılmasının en iyi cerrahi strateji olduğu akıldan çıkarılmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. Razzouk A, Gundry S, Wang N, Heyner R, Sciolaro C, Van Arsdell G et al. Pseudoaneurysms of the aorta after cardiac surgery or chest trauma. *Am Surg.* 1993; 59:818-23.
2. Sabri MN, Henry D, Wechsler AS, DiSciascio G, Vetrovec GW. Late complications involving the ascending aorta after cardiac surgery: recognition and management . *Am Heart J.* 1991; 121:1779-83.
3. Sullivan KL, Steiner RM, Smullens SN, Griska L, Meister SG. Pseudoaneurysm of the ascending aorta following cardiac surgery. *Chest.* 1998; 93:38-43.
4. Mohammadi S, Bonnet N, Leprince P, Kolsi M, Rama A, Pavie A et al. Reoperation for false aneurysm of the ascending aorta after Its prosthetic replacement : Surgical Strategy. *Ann Thorac Surg.* 2005; 79:147-52.
5. Kawachi Y, Nakashima A, Onzuka T, Tamauchi T. False aneurysm of the ascending aorta concomitant with chronic mediastinitis after tube graft replacement in octogenarian. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2002; 22:450-3.
6. Miyata T, Sato O, Deguchi J, Kimura H, Namba T, Kondo K et al . Anastomotic aneurysm after surgical treatment of Takayashu's arteritis: a 40 year experience. *J. Vasc Surg.* 1998; 27:438-45.
7. Nonaka K, Kondo K, Hamada C. Multiple pseudoaneurysms of the aortic arc, right subclavian artery and abdominal aorta in a patient with Behcet's disease. *J Vasc Surg.* 1998; 28:723-6.
8. Gott VL, Gillinov M, Pyeritz RE, Cameron DE, Reitz BA, Greene PS, et al. Aortic root replacement. Risk analysis of a seveteen - year experience with 270 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1995; 109:536-45.
9. Katsumata T, Moorjani N, Vaccari G, Webstaby S. Mediastinal false aneurysm after thoracic aortic surgery. *Ann Thorac Surg.* 2000; 70:547-52.
10. Lillehei CW, Todd DB, Levy MJ, Ellis RJ. Partial cardipulmonary bypass, hypothermia, and total circulatory arrest: a lifesaving technique for ruptured mycotic aortic aneurysm, ruptured left ventricle, and other complicated cardiac pathology. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1969; 58:530-44.
11. Coselli JS, Crawford ES, Williams TW Jr, Bradshaw MW, Wiever DR, Harris RL, et al. Treatment of postoperative infection of ascending aorta and transverse aortic arc, including use of viable omentum and muscle flaps. *Ann Thorac Surg.* 1990; 50:868-81.
12. Katsumata T, Westaby S. Homograft aortic replacement for infected mediastinal false aneurysm . *Ann Thorac Surg.* 1997;64:1464-6.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence:

Dr.Uğur Göçen
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı
ADANA
e-mail: ugurgocen@hotmail.com

geliş tarihi/received :22.09.2012

kabul tarihi/accepted:24.10.2012