

İnfektif Aort Kapak Endokarditlerinin Cerrahi Tedavisinde Ross Prosedürü: Olgu Sunumu

Mehmet Emin ÖZDOĞAN, Serdar GÜNAYDIN, Volkan SİNCİ, Levent OKTAR, Mustafa BÜYÜKATEŞ, Cumhuriyet SİVRİKOZ, Velit HALİT, Ali YENER

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

Pulmoner otogreftler dejeneratif değişikliklerinin daha az görülmesi, antikoagülasyon gerektirmemesi, enfeksiyona dayanıklılığı ve herhangi bir biyolojik veya mekanik protezle benzer hemodinamik avantajlara sahip olmasıyla birlikte daha uzun ömürlü olması gibi nedenlerle özellikle genç hastalarda tercih edilen seçeneklerdir. Çalışmamız medikal tedaviye dirençli infektif endokarditli genç bir olguda; yurdumuzda ilk kez Ross tekniğiyle gerçekleştirilen aort kapak replasmanı ameliyatını erken dönem sonuçlarıyla birlikte, ilgili literatür ışığında sunmayı amaçlamaktadır.

GKD Cer Derg 1997;5:61-64

Aort kapak replasmanlarında pulmoner olog kapakların kullanılması ilk kez 1967 yılında Ross tarafından gerçekleştirilmiş ve son 30 yıldır özellikle genç hastalarda tercih edilen önemli bir alternatif teknik olarak başarıyla uygulanmıştır⁽¹⁾ Dokudaki dejeneratif değişikliklerinin daha az görülmesi, antikoagülasyon gerektirmemesi, enfeksiyona dayanıklılığı ve herhangi bir biyolojik veya mekanik protezle benzer hemodinamik avantajlara sahip olmasıyla birlikte daha uzun ömürlü olması bu tekniğin kabul görmesindeki önemli faktörlerdendir⁽²⁾.

Kliniğimizde endokarditli olgularda aortik homogreftlerle replasmanların başarılı sonuçlarının ortaya konmasından sonra bir basamak daha ileri gidilerek, tam olarak viyabl özellikler taşıyacak pulmoner otogreftlerin özellikle genç hastalardaki sonuçları araştırıldı.

Çalışmamız medikal tedaviye dirençli infektif endokarditli genç bir olguda Ross tekniğiyle gerçekleştirilen aort kapak replasmanı ameliya-

Infected Aortic Endocarditis Managed by Ross Procedure

Pulmonary autologous valves have been one of the most recommended prosthesis for especially young patients because of its lack of tissue degenerative changes, no need for anticoagulation, resistance to infection and having potential to function longer than other biologic or mechanical valves while exhibiting the same inherent hemodynamic advantages. We hereby present a young patient with aortic infective endocarditis resistant to medical therapy that underwent aortic valve replacement via Ross procedure for the first time in our country as well as discussing current literature.

tını erken dönem sonuçlarıyla birlikte, ilgili literatür ışığında sunmayı amaçlamaktadır.

Olgu Sunumu

18 yaşında erkek, ciddi aort yetersizliği, infektif endokardit ve konjestif kalp yetersizliği bulgularıyla acil koşullarda hospitalize edildi. Son 4 yıldır tanısı konmuş ve dijital-diüretik tedavisine alınmış hastanın bulguları progresif seyretmiş ve medikal tedavi yetersiz kalmaya başlamış. Efor kapasitesi NYHA IV düzeyindeydi.

Fizik muayenesinde; ateş 40°C, arteriyel kan basıncı: 120/0 mmHg, kalp atım hızı: 110/dak ve ritmik olarak bulundu. Aort odağında dinlemekle şiddetli diyastolik üfürümü vardı. Midklavikular çizgide 3 cm'lik hepatomegali tespit edildi. PA akciğer grafisinde kardiyomegali saptandı. EKG'de sinüs ritmi ve sol ventrikül hipertrofisi izleniyordu. Hastanın ateşinin yüksek olması üzerine tekrarlanan kan kültürleri alındı. Hastaya yoğun bir antibiyotik tedavisi uygulanmaya

başlandı (Vancomisin+Siprofloksasin). Kan kültürlerinde S. aureus üredi. Preoperatif Doppler ekokardiyografisinde III-IVo aort kapak yetersizliği saptandı. Diğer bulgular; sol ventrikül end diyastolik çap 46 mm, sol ventrikül end diyastolik çap 69 mm, fraksyonel kısalma %28, aort kapak alanı 36 mm. Kalp kateterizasyonu IVo aort kapak yetersizliğini ortaya koydu. Basınçlar; sol ventrikül basıncı 130/3 mmHg, aorta basıncı 110/20 mmHg. Hastanın klinik bulgularında bir düzelme olmaması ve medikal tedaviye yanıt vermemesi üzerine acil cerrahi planlandı.

Cerrahi teknik

Hastanın genç olması ve antibiyotik tedavisine dirençli enfektif endokarditin saptanması olması üzerine Ross prosedürü planlandı. Operasyon Ross'un tanımladığı teknikle gerçekleştirildi.

Median sternotomi ve perikardiyal insizyonu takiben ileri derecede büyümüş bir kalple karşılaşıldı. Perikard sıvısı ileri derecede artmıştı. Standart yöntemle aorta-bikaval kanülasyon yoluyla kardiyopulmoner bypassa (KPB) geçildi. Miyokardiyal koruma soğuk potasyum kardiyoplejisi ve topikal soğutma ile sağlandı. Hasta 26°C'ye dek soğutuldu.

KBP öncesi basınçlar: Arteriyel kan basıncı 140/15/77 mmHg, kalp atım hızı 110/dak, aorta 160/10/85 mmHg, sol artriyum 26/10/18 mmHg, sağ atriyum 28/8/18 mmHg, pulmoner arter 35/10/23 mmHg.

Aort kapağı oblik bir insizyonla eksize edildi. Pulmoner arter, kapak kommissürleri üzerinden transekte edildi. Hemen pulmoner kapak sinüslerinin altından sağ ventrikül çıkım yoluna (RVOT) kısa bir insizyon yapıldı. Kapağın altına transvers bir insizyon daha yapılarak pulmoner kapak, birinci septal dala dikkat edilerek çıkarıldı. Diseke edilmiş pulmoner kapak kan içinde saklandı. Çıkarılan pulmoner kapağın yerine, devamlı sütür tekniğiyle bir pulmoner homogreft yerleştirildi. Homogreft proksimalde dikilirken koroner arterlerin; özellikle de birinci

septal dalın zedelenmemesine dikkat edildi. Pulmoner otogreft hazırlandı ve temizlendi. Proksimal dikiş hattı pulmoner rootu rezidüel aorta ve aortik annulusa birleştirecek şekilde konuldu. Sol koroner arter aortik button kullanılarak 5/0 prolene ile devamlı dikişle implante edildi. Distal dikiş hattı tamamlandı. Pulmoner root uzatıldı. Sağ koroner arter de sol koroner arter gibi implante edildi. Operasyon standart yöntemlerle sonlandırıldı.

Total perfüzyon zamanı 189 dk ve aortik kross klemp zamanı 127 dk olarak belirlendi. Operasyon boyunca hasta düşük doz dopamin (5 mcg/kg/dk) ve vazodilatör (nitrat, 1 mcg/kg/dk) desteği aldı.

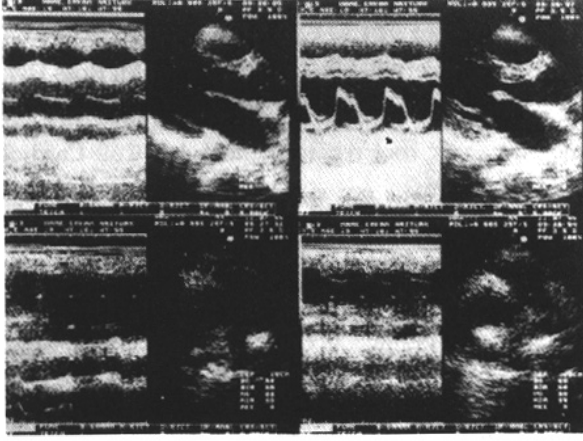
Operasyon sonunda basınçlar: Arteriyel kan basıncı 120/80/100 mmHg, kalp atım hızı 90/dak, aorta 125/84/110 mmHg, sol atriyum 12/8/6 mmHg, sağ atriyum 14/6/10 mmHg, pulmoner arter 30/12/21 mmHg.

Postoperatif izlem

5 saatlik solunum desteği sonrasında hasta sorunsuz ekstübe edildi. Operasyon sonrası iki gün boyunca düşük doz inotrop (dopamin 5 mcg/kg/dk) ve vazodilatör ilaç desteği (nitrat, 1 mcg/kg/dk) sürdürüldü. Kısa dönem operasyon sonrası izlemde hastada herhangi bir hemodinamik instabilite veya aritmi, hipotansiyon, kanama, ateş gözlenmedi. Operasyon sırasında hastadan ve aortik rootdan alınan kültürlerde S. aureus üredi. Hasta 5 gün boyunca spesifik bir antibiyotik rejimi aldı (Vancomisin 4x500 mg, Siprofloksasin 3x200 mg, Amikasin 2x500 mg).

Postoperatif erken dönem ve 3. ay röntgenlerinde kardiyomegalinin giderek azaldığı izlendi. Postoperatif 15. gün ekokardiyografisi ise düzelmiş sol ventrikül fonksiyonunu ve iyi işlev gören aort ve pulmoner kapakları gösterdi (Şekil 1).

Erken postoperatif izlemi sorunsuz olan hasta 16. gün taburcu edildi. Taburcu olduğu esnada efor kapasitesi NYHA I idi. 3. ve 6. ay izlemlerinde



Şekil 1. Ross prosedürü ile opere edilen hastanın postoperatif 15. gün kontrol ekokardiyografisi.

de hastanın yakınması yoktu; ateş veya herhangi bir hemodinamik bozukluğa rastlanmadı. Ekokardiyografik olarak ve kontrol radyografilerle ventrikül fonksiyonlarındaki düzelmenin devam ettiği, kalp gölgesinin küçüldüğü ve kapakların işlevinde bir sorun olmadığı teyid edildi.

Tartışma

Dirençli infektif endokarditlerin tedavisinde antibiyotik tedavisi desteğiyle kapak replasmanı tercih edilen seçeneklerden biri olmuştur. İnfeksiyon riski en yüksek olan kapaklar mekanik protezler; ikinci sırada biyoprotezler ve en az riskli olanlar ise homogreftler olarak bildirilmiştir⁽³⁾. Bizim olgumuzda da antibiyotik tedavisine dirençli infektif endokarditle başvuran bir hastaydı. Nitekim operasyon sırasında alınan kapak kültürlerinde bile *S. aureus* üremiştir. Bu yüzden replasmanda homogreftler ve özellikle pulmoner otogreft üzerinde duruldu.

Mekanik ve biyoprostetik kapakların avantaj ve dezavantajları uzun yıllardır yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. Homogreftler ise özellikle infeksiyona en dirençli seçeneklerden biri olarak normal anatominin yeniden sağlanmasında mükemmel hemodinamik avantajlarıyla değerli kapaklardır⁽²⁾.

Yine pulmoner homogreftin aortik homogreftte teorik bazı üstünlükleri ortaya konmuştur. Pulmoner kapak daha simetriktir, duvarları

inedir, kalsifikasyon oranı daha azdır ve daha geniş çaplı homogreftlerin elde edilmesi şansı vardır. Yine doku kültürlerinde pulmoner kapakçıklardan alınan hücrelerin aortik duvardan alınanlara oranla daha uzun süre canlılığını koruduğu gösterilmiştir⁽⁴⁾.

Ancak homogreft kapak replasmanı teknik olarak daha zordur. Boyutlarını tayin edilmesi ve yerleştirilmesi dikkat gerektirir. Erken dönemde görülen kapak yetersizliklerini çoğunda malalignment veya kapak prolapsusu sorumludur⁽⁵⁾. Yine bu tür kapakların elde edilmesi önemli sorunlardan birini oluşturmaktadır.

Pulmoner otogreftler aortik homogreftlere oranla özellikle genç hastalarda uzun dönemde daha iyi sonuçlara ve ek avantajlara sahiptir. Ross çalışmasında 26 yılda, 18 yaş altında 146 hasta opere etmiş; 103 aortik homogreft ve 43 pulmoner otogreft kullanmış ve sonuçlarını araştırmıştır. Aortik homogreft grubunda hastane mortalitesi %15,5, otogreft grubunda %11,6, geç mortalite %16,7 ve %13,2; yıl başına reoperasyon oranı ise %2,9 ve %2,0 bulunmuştur. 15 yıllık reoperasyonsuz izlem oranı ise aortik homogreft grubunda %54, otogreft grubunda ise %68'dir. Komplikasyonsuz izlem oranları ise aortik homogreft grubunda %41, otogreft grubunda %50 olarak bulunmuştur⁽⁶⁾.

Hastamızın 18 yaşında olması tercih edilen operasyon şeklinin Ross tekniği olmasında etkili oldu. National Heart Hospital grubunun çalışmasında ise 21 yılda, 3, 18 yaş grubunda opere edilerek pulmoner otogreft kullanılan 34 hastanın hastane mortalitesi %11,8, genç mortalitesi %13,3 reoperasyonsuz izlem oranı %80, genç dönem survivali ise %77 olarak bulundu. Yaşayan tüm hastalarda pulmoner otogreftte herhangi bir yapısal dejenerasyona rastlanmadı ve hiçbir ilaç kullanmayan hastaların tümünün efor kapasitesi NYHA I grubundaydı⁽⁷⁾.

Aortik kapak replasmanında Ross prosedürü özellikle genç hastalarda klinik sonuçlarıyla neredeyse kesin çözüm -permenant solution- sağlamaktadır. İnfeksiyona direnci, tromboembolizm

oranının düşük olması, antikoagülasyona gerek olmaması ve reoperasyon oranlarını düşüklüğü nedeniyle cerrahide önemli seçeneklerden birini oluşturmaktadır.

Olgumuz, yurdumuzda ilk kez Ross prosedürü kullanılarak gerçekleştirilen aortik kapak replasmanı hastası olması nedeniyle özellik taşımaktadır. Donör havuzunu artırıcı önlemler alındığında ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde Ross prosedürünün yararlı seçeneklerden biri olabileceğine inanıyoruz.

Kaynaklar

1. Constantica PE: The Ross procedure-aortic valve replacement using autologous pulmonary valve. *Critical Care Nursing Clin North Am* 1991; 4:717-21.
2. Oswalt JD, Dewan SJ: Aortic infective endocarditis

managed by Ross procedure. *J Heart Valve Dis* 1993; 4:380-4.

3. Glazier JJ, Verwilghen J, Donaldson RM, Ross DN: Treatment of complicated prosthetic aortic valve endocarditis with annular abscess formation by homograft aortic root replacement. *J Am Coll Cardiol* 1991; 5:1117-82.

4. van Suylen RJ, Schoff PH, Bos E, Frohn-Mulder OM, den Hollander JC, Herzberger-ten CR, Thijssen HJ: Pulmonary autograft failure after aortic root replacement in a patient with juvenile rheumatoid arthritis. *Eur J Cardiothoracic Surg* 1992; 10:571-2.

5. Kumar N, Prabhakar G, Gometza B, al-Halees Z, Duran CM: The Ross procedure in a young and rheumatic population: Early clinical and echocardiographic profile. *J Heart Valve Dis* 1993; 4:376-9.

6. Gerosa G, McKay R, Davies J, Ross DN: Comparison of the aortic homograft and the pulmonary autograft for aortic valve or root replacement in children. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1991; 1:51-60.

7. Gerosa G, McKay R, Ross DN: Replacement of aortic valve or root with a pulmonary autograft in children. *Ann Thorac Surg* 1991; 3:424-9.

Yazışma adresi: Dr. Serdar Günaydın, Emek Mah. 60. Sokak, No:142/9 06510 Beşevler-Ankara
