

# Aort Kapak Replasmanında Homogreft Kullanımı

*Dr.Belhan Akpınar\*\*, Dr.H.Vanermen, Dr. Yusuf Yalçınbaş,\*Dr. R.DeGeest*

*\*I.Ü.Kardiyoloji Enstitüsü Kalp Damar Cerrahisi Departmanı,Haseki*

*\*\* Florance Nightingale Hastanesi, Kalp-Damar Cerrahisi Bölümü*

Bu çalışmada Ocak 1990-Aralık 1992 tarihleri arasında aort kapak replasmanı yapılan 420 olgu arasından konduit olarak dondurulmuş homogreft kullanılan 55 olgu incelendi. Olguların yaşları 34-57 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 45.5 yıl idi. 6 olguda aort kapak replasmanına ek olarak koroner bypass ve 4 olguda mitral kapak tamiri uygulandı. 6 olgu reoperasyondur (%11).

Erken postoperatif dönemde bir olguda kullanılan dondurulmuş pulmoner homogreft ile ilgili mekanik bir problemden dolayı akut aort yetmezliği gelişti ve bu olgu reoperasyona alınarak mekanikkapak takıldı.

Geç dönemde (3-24 ay, ortalama 13.5) hiçbir olguda klinik ve hemodinamik olarak anlamlı kapak disfonksiyonuna rastlanmadı. Tüm olgular fonksiyonel kapasite olarak NYHA class I ve II olarak bulundular.

Sonuç olarak dondurulmuş aortik homogreftler genç yaşta aort kapak replasmanı gerektiren olgular için ideal konduiti oluşturmaktadırlar. Ancak homogreft implantasyonun belirli bir öğrenme eğrisi gerektirmesi ve homogreft teminindeki güçlükler homogreftlerin konduit olarak kullanılmasını kısıtlayan faktörlerdir.

GKD Cer. Derg. 1994;2: 186-188

## Use of Homografts for Aortic Valve Replacement

55 patients who received a cryopreserved homograft for aortic valve replavement between january 1990-December 1992 were evaluated. The mean age was 45.5 years.10 patients underwent concomittant procedures. In the early postoperative period one patient developed acute aortic insufficiency due to a mechanial valve.

In the long term follow-up (3-24 months, mean 13.5 months) clinical and echocardiographic evaluation of the patients showed no valve dysfunction.

All patients were in NYHA Class I or II.

We conclude that the cryopreserved aortic homograft constitutes a good conduit for aortic valve replacement in young patients. However, the technical challenge for the beginner, the learning curve and difficulty in obtaining the homograft remain to be the factors limiting its use.

GKD.Cer.Derg.1994;2:8-11

Aort kapak replasmanı için aortik homogreft kullanımı ilk defa Donald Ross tarafından 1962 yılında uygulandı <sup>(1)</sup>. İlk başlarında tüm kardiak merkezlerde geniş yankı uyandıran bu girişim daha

sonraları konduit teminindeki güçlükler, teknik problemler ve erken dönemde görülen konduit dejenerasyonu nedeniyle birkaç merkez dışında terkedildi <sup>(2,3)</sup>. Daha sonraları, mekanik kapaklarda görülen

tromboembolik komplikasyonlar ve antikoagülasyon güçlükleri, biyolojik kapakların erken dejenerasyonu aort kapak replasmanında homoreft kullanımını yeniden ön plana çıkardı <sup>(4,5)</sup>.

### Materyal ve Metod

Ocak 1990-Aralık 1992 tarihleri arasında aort kapak replasmanı yapılan 420 olgudan 55 tanesinde konduit olarak homogreft kullanıldı. 54 olguda aortik, 1 olguda ise pulmoner homogreft kullanıldı. Olguların yaşları 34-57 arasında olup, ortalama yaş 45.5 idi. Olguların 41'i erkek, 14'ü kadındı. 6 olguda aort kapak replasmanına ek olarak koroner bypass ve 4 olguda ise ek olarak mitral kapak tamiri uygulandı. 6 olgu reoperasyon idi. Tablo 1'de serimizdeki aort kapak patolojileri gösterilmiştir.

### Cerrahi Teknik

Tüm olgularda standart kardiyopulmoner bypass (CBP) ve moderate hipotermi kullanıldı. Prensipten yüksek aortik kanülasyon ve mitral kapak tamiri yapılan olgular dışında direkt kavaartiyal venoz kanülasyon uygulandı. Retrograd soğuk K+ kardiyoplejisi ve topikal soğuk uygulama ile miyokard korunması sağlandı. Cerrahi teknik olarak Ross ve arkadaşları tarafından uygulanan "Freehand subkoroner implantasyon" tekniği kullanıldı.

Ortalama CBP süresi 100 dakika, aort klemp zamanı 80 dakika idi.

### Bulgular

Peroperatif ve erken postoperatif dönemi (30 gün) hiçbir hasta kaybedilmedi. Konduit olarak dondurulmuş pulmoner homogreft kullanılan bir olgu postoperatif birinci gün anlamlı derecede aort yetmezliği nedeniyle yeniden ameliyata alındı ve bu olguya mekanik kapak takıldı. Aort kapak

replasmanına ek olarak mitral kapak tamiri yapılan bir olgu ise ameliyat sonrası döndürücü gün mitral yetmezliği nedeniyle yeniden ameliyat edildi ve mitral kapak replasmanı yapıldı.

Geç dönem takipte (3-24 ay) bir olgu kardiyak olmayan sebeplerden kaybedildi. Bu dönemde hiçbir olguda tromboembolik insidans veya endokardite rastlanmadı. Yine hiçbir olguda hemodinamik ve klinik yönden anlamlı kapak dejenerasyonu görülmedi. Tüm olgular fonksiyonel kapasite olarak NYHA Class I ve II olarak bulundular. Tablo 2'de olguların 3-24 aylık takip süresi içindeki ekokardiyografik sonuçları gösterilmiştir. 12 aylık kontrolü yapılan 24 olgudan 18'inde (%75) aort yetmezliğine rastlanmamış, 4 olguda birinci derecede (%16), 2 olguda ikinci derece (%9) aort yetmezliği görülmüştür.

24 aylık kontrolü yapılan 18 olgudan 13'ünde (%72) aort yetmezliği görülmemiş, 3 olguda birinci derece, 2 olguda ise ikinci derece aort yetmezliğine rastlanmıştır. Ekokardiyografik olarak birinci ve ikinci derecede aort yetmezliği saptanan olguların hepsi klinik olarak asemptomatik bulunmuşlardır.

### Tartışma

Aort kapak replasmanında homogreft kullanımı 1960'lı yıllara dayanmaktadır <sup>(1,3)</sup>. Ancak bu kapakların kısıtlı sayıda olmaları, saklama güçlükleri ve erken dönemde rastlanan konduit dejenerasyonları nedeniyle birkaç merkez dışında kullanılmaları kısıtlı sayıda kalmıştır.

Son yıllarda birkaç bağımsız merkezden yayınlanan uzun dönem sonuçları homogreftlere duyulan ilgiyi arttırmıştır <sup>(2,5,9)</sup>.

İlk yıllarda homogreft sterilizasyon ve saklanması için kullanılan kimyasal ve radyoaktif metodlar önemli ölçüde konduit dejenerasyonu ve kapak yetmezliğine neden olmuş ve olguların % 65'inde 10 yıl içinde reoperasyon gerekmemiştir <sup>(2,5,9)</sup>.

Günümüzde homogreft saklanması için en sık

Tablo 1

Kapak Patolojisi	N(Sayı)
Endokardit	10
Sklerotik	24
Romatizma	11
Miksematöz dejenerasyon	4
Protetik kapak disfonksiyon	6
<b>Toplam Sayı</b>	<b>55</b>

Tablo 2. Olguların 1-24 aylık ekokardiyografik sonuçları gösterilmiştir.

Aort Yetmezliği	1 Ay	6 Ay	12 Ay	24 Ay
Grade 0	40	21	18	13
Grade 1	12	11	4	3
Grade 2	2	2	2	2
Grade 3	1*			
Grade 4	0			

\* Reoperasyon

kullanılan metod kriyoprezervasyon (dondurularak saklama) metodudur. Bu yöntemle donörün ölümünden sonra 24 saat içerisinde çıkartılan kapak 37°C'de 24 saat boyunca antibiyotikli solüsyonda inkübasyona bırakılmakta, daha sonra % 10 dimetilsulfoksit ile muamele edilip -196°C'de dondularak-sıvı nitrojende saklanmaktadır. Bu yöntemle saklanmış greftlerde 10 yıllık reoperasyonsuz survey % 85-90 olarak bildirilmiştir (8,9,10,11,12). Homogreftlerin mekanik ve biyolojik kapaklara göre avantajları:

- 1) Antikoagülasyon gerektirmemesi
- 2) Düşük edokardit insidans ( 10 yılda %2-3)
- 3) Düşük endokardikinsidans ( 10 yılda %0-8)
- 4) Hemoliz görülmemesi
- 5) Mükemmel hemodinami ve minimum

gradient göstermeleri olarak sıralanabilir (11).

Star-Edwards mekanik kapaklarla yapılan bir çalışma 14 yılda olguların sadece % 18.8'inin kapak komplikasyonlarından uzak kalabildiğini göstermiştir. Bu oran homogreftler için % 24 olarak verilmiştir (6). Ancak homogreftlerin üstünlüğü, kapak zamanla dejenerasyona uğrasa bile, bu hızlı olmadığı için hastanın elektif olarak ve düşük riskle reoperasyona gdebilmesidir.

Günümüzde aort kapak replasmanında homogreft kullanımı için başlıca endikasyonlar şöylece sıralanabilir (5,11).

- 1) Çocuklar ve genç erişkinlerde aort kapak replasmanı
- 2) Çocuk doğurma isteğindeki kadın hastalar
- 3) Küçük aort köklü olgular
- 4) Subakut bakteriyel endokardit

Marfan sendromlu, anuloartik ektazili olgular ve aort kökünün ileri derecede kalsifikasyonu, aort kapak replasmanı için homogreft kullanımına kontrendikasyon teşkil etmektedir.

Tablo 3'de kliniğimizde aort kapak replasmanı için protez seçiminde kullanılan yaş kriterleri gösterilmiştir. Homogreft implantasyonu teknik

Tablo 3. Kliniğimizde Aort Kapak Replasmanı İçin Kullanılan Yaş Kriterleri

Yaş (Yıl)	30	40	50	60	70
>—Pulmoner Otogreft—<					
>——Homogreft——<					
>——Mekanik Kapak——<					
>——Biyolojik Kapak——<					

olarak mekanik ve biyolojik kapaklara göre daha zor olup belirli bir öğrenme eğrisi gerektirmektedir. Ancak homogreft implantasyonunun rutin yapıldığı merkezlerde operatif mortalite ve morbidite mekanik ve biyolojik kapak implantasyonundan farklı bulunmamıştır (11). Literatür bilgileri aort kapak replasmanı için kullanılan aortik homogreftlerin hemodinamik olarak mükemmel performans gösterdikleri ortaya koymaktadır (2,8,11).

Bizim sınırlı olgu sayımızla elde ettiğimiz sonuçlar da bunu destekler niteliktedir. Homogreftlerin sterilizasyon ve saklama metodlarındaki gelişmelerle bu sonuçların daha da iyileştirilmesi mümkün görünmektedir.

## Kaynaklar

1. Ross DW: Homograft replacement of the aortic valve. Lancet 2:487, 1962.
2. Matsuki O, Robles A, Gibbs S, et al: Longterm performance of 555 aortic homografts in the aortic position. Ann Thorac Surg 46:187, 1988.
3. Barrat-Boyes B: Homograft aortic replacement in aortic incompetence and stenosis. Thorax 19:131, 1964.
4. Copeland JG, Griepp RB, Stimon EB, Shumway WE: Longterm follow-up of aortic valve replacement using an antibiotic-sterilised homograft valve. Circulation 55:353, 1977.
5. Bodnar E, Wain WH, Martelli V, Ross DW: Long-term performance of 580 homograft and autograft valves used for aortic valve replacement. Thorac Cardiovasc Surg 27:31, 1979.
6. Robler A, Vaughan M, Lali KJ, Baduar E, Ross DW: Longterm assesment of aortic valve replacement autologous pulmonary valve. Ann Thorac Surg 39:238, 1985.
7. Barrat-Boyes B, Roche AHG, Subramanyan R, et al: Longterm follow-up of patients with the antibiotic-sterilised aortic homograft valve inserted freehand in the aortic position. Circulation 75:768, 1987.
8. O'Brien MF, Stafford G, Gardnoz M, et al: The viable cryopreserved allograft aortic valve. J Cardiac Surg 1 (suppl.):153, 1987.
9. Bodnar E, Matsuki O, Parker R, Ross DW: Viable and viable aortic homografts in the subcoronary position: A comperative study. Ann Thorac Surg 47:799, 1989.
10. O'Brien MF, McGiffin DC, Stafford EG: Allograft aortic valve implantation: Technique for all types of aortic valve and root pathology. Ann Thorac Surg 48:600, 1989.
11. Bojar RM: Adult Cardiac Surgery, Boston, Blackwell Scientific Publicatinos; p:171, 1992.
12. O'Brien MF, Stafford EC, Gardner MH, et al: A comparison of aortic valve replacement with viable cryopreserved and fresh allograft valves with a note on chromosomal studies. Thorac Cardiovasc Surg 94:812, 1987.