

## Küçük aortik annuluslu olgularda mekanik aort kapaklarının hemodinamik performansı

### *Hemodynamic performance of mechanical aortic valves in narrow aortic annulus cases*

Sayın Editör;

Derginizde yayınlanan makalede (1), 21 numara St Jude mekanik protez kapak ile 21 numara Sorin biokarbon karşılaştırılmıştır. Bu güzel çalışma için arkadaşlarımı kutlarım.

Bu iki kapak orifis alanları bakımından farklı olmakla birlikte aort kapak replasmanında (mekanik ve stentli bioprotez) takılan kapağın basınç gradiyenti problemi karşımıza çıkmaktadır. Bu problemi çözmek amacıyla geliştirdiğimiz kapağı (2, 3) optimize ettik (Resim 1). Aort kapak cerrahisinde stentli kapaklarda hastanın vücut alanına uygun orifis alanına sahip kapak replasmanı problemini çözmek amacıyla geliştirilen çok düzlemlilik mekanik kapağın basınç problemini çözdüğüne ilişkin deneysel ve kuramsal çalışmalar yayınlanmıştır. Bu çalışma; çok düzlemlilik kapak için en büyük orifis elde etmek amacıyla yapılmıştır.

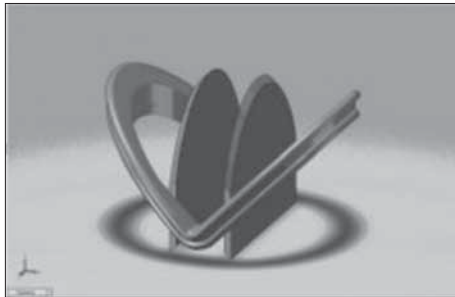
Çok düzlemlilik aort kapağı; efektif orifis alanını, liflet stentini aortik annulus yerine assandan aorta içerisine uzatarak artırmaktadır. Koroner arter ostiyumları genelde iki adet olup bu kapak hem diyastolde, hem de sistolde bu ostiyumların açık kalmasını sağlamaktadır. Bir liflet tarafından, lifletin kapalı konumdan maksimum açık olduğu konuma gelinceye kadar taradığı alana "tarama alanı" denir. Stentin iç kısmı tarafından oluşturulan alana da "orifis alanı" denir.

Günümüzde kullanılan biliflet kapaklarda, kapağın iç çapının 2 cm olduğunu varsayarsak, orifis alanı  $3,14 \text{ cm}^2$  olarak hesaplanır. Lifletler  $90^\circ$  açıldığında, her iki liflet tarafından taranan alan  $6 \text{ cm}^2$  olarak belirlenir ( $1 \text{ cm}$  yarıçaplı yarım kürenin yüzey alanı,  $4\pi r^2$ ).

Çok düzlemlilik bir kapağı optimize etmek için, stent tarafından oluşturulan orifis alanının liflet tarafından taranan alana eşit olduğu açı (assandan aortaya uzanan stent ve annulus düzlemi arasındaki açı) optimal çok düzlemlilik aort kapağının açısı olmalıdır. Bu açı  $45$  derece olup her 2 liflet stenti arasındaki açı  $90^\circ$  olmalıdır.

Bu optimize edilen mekanik aort kapağımızla basınç gradiyenti problemini çözmeye çalıştık.

Saygılarımızla,



Resim 1. Optimize edilen aortik kapak

**Mert Kestelli, İsmail Yürekli, Ahmet Özelçi, Orhan Gökalp, Şahin Bozok<sup>1</sup>, Engin Tulukoğlu<sup>2</sup>, Ali Gürbüz**  
Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği İzmir,  
<sup>1</sup>Kalp Damar Cerrahisi Bölümü, Rize Devlet Hastanesi, Rize  
<sup>2</sup>Gazi Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Bölümü, İzmir, Türkiye

## Kaynaklar

1. A Belgi, S Çetin, R. E Altekin, B Kalaycı, S Yalçınkaya, M Kabukçu ve ark. Küçük aortik annuluslu olgularda mekanik aort kapaklarının hemodinamik performansı. Anadolu Kardiyol Derg 2005; 5: 30-3.
2. Kestelli M, Özbek C, Lafcı BA, Yılık L, Özsöyler I, Emrecan B. A novel multi-planned mechanical aortic valve for increasing the effective orifice area. Heart Lung Circ 2006;15: 182-5.
3. Kestelli M, Yılık L, Özsöyler I, Bozok S, Emrecan B, Pamuk B, et al. Experimental study of a multiplanned mechanical aortic valve using bovine aorta. Int Heart J 2005; 46: 133-8.

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Doç. Dr. Mert Kestelli  
Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği İzmir, Türkiye  
Tel: +0 232 243 43 43-2558 Faks: +0 232 243 48 48  
E-posta: mkestelli@gmail.com

## Yazarın yanıtı

Sayın Editör,

2005 yılında yayınlanan makalemizde (1) Küçük aortik annuluslu olgularda mekanik aort kapaklarının hemodinamik performansı değerlendirilmiştir. Size gelen mektupta geliştirilen optimize mekanik aort kapağı ile basınç gradiyenti probleminin giderilebileceği belirtilmiştir. Yazara makalemizi değerlendirmesinden dolayı teşekkür etmek isterim. Yeni model ile yapılan çalışmalar olumlu sonuçları göstermektedir. Ben de aort kapak replasmanı yapılan hastalarda sıkıntılı bir durum olan basınç gradiyentini çözecek bu çalışma için araştırmacıları kutluyorum.

Saygılarımla,

**Aytül Belgi Yıldırım**  
Akdeniz Üniversitesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye

## References

1. Belgi A, Çetin S, Altekin R. E, Kalaycı B, Yalçınkaya S, Kabukçu M, ve ark. Küçük aortik annuluslu olgularda mekanik aort kapaklarının hemodinamik performansı. Anadolu Kardiyol Derg 2005; 5: 30-3.

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Doç. Dr. Aytül Belgi Yıldırım  
Akdeniz Üniversitesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, 07070 Antalya, Türkiye  
Tel: +90 242 227 43 43/55355 Faks: +90 242 227 99 11  
E-posta: aybel68@hotmail.com; belgia@akdeniz.edu.tr

## Does radial artery harvesting for coronary artery bypass grafting impair the hand circulation?

*Koroner arter baypas greftleme için radyal arter hazırlanması el dolaşımını bozar mı?*

Dear Editor,

I read with great interest the article by Küçükarslan et al. (1) that raised the question of whether radial artery harvesting disturb the palmar blood supply and functions in the early postoperative period. They have stated that, in properly selected patients, radial artery removal does not change the forearm blood supply and functions with little sensory disturbances on postoperative 15<sup>th</sup> day. I congratulate the authors on their early successful outcomes. I would also like to ask some corrections and contributions on this important topic.