

# Sol Atrial Plikasyon Uygulamaları

Doç.Dr.Cevat YAKUT, Dr.Serdar ENER, Dr.Ömer BAYEZİD, Dr.Hüsnü SEZER,  
Dr.Bülent KISACIKOĞLU, Dr.Yelda BAŞARAN

Koşuvolu Kalb ve Araştırma Hastanesi, İSTANBUL.

## ÖZET

*Mitral valv hastalığı ile birlikte görülebilen dev sol atrium komşu doku ve organlara baskı yaparak hemodinamik ve pulmoner bozulmaya neden olmaktadır. Tromboembolizm de; intimal yüzey değişikliği, steagnant kan ve ritm bozukluğunun birlikte oluşu ile ortaya çıkabilecek önemli bir komplikasyondur. Mitral valv rekonstruksiyonu yada replasmanma sol atrial plikasyon yöntemlerinin eklenmesiyle postoperatif morbidite ve mortalite de azalma olduğu çeşitli yazarlarca bildirilmiştir. Şubat 1985-Nisan 1988 tarihleri arasında mitral valv hastalığı ile birlikte Dev Sol atrium'a bağlı sol ventrikül, bronkopulmoner ve eosophageal baskı belirtileri saptanan 12 hastadan 6'ında paravalvüler ve sağ konvansiyonel küçültme yöntemleri mitral kapak girişimi ile birlikte uygulandı.*

*Plikasyon uygulanan grupta postoperatif komplikasyonlar daha seyrek görüldü ve postoperatif telekardiyo grafik ve ekokardiyografik incelemelerde yeterli sol atrial küçültme ile birlikte sol ventriküler ve bronkopulmoner basının ortadan kalktığı saptandı.*

**Anahtar Kelimeler:** Dev sol atrium, sol atrial plikasyon.

*\* Bu klinik araştırma, G.Ulusal Kardiyoloji Kongresinde ve bir bölümünde Mediterranean Association of Cardiology and Cardiac Surgery 2. yıllık toplantısında sunulmuştur (Ekim 1988).*

GelisTarihi: 6.1.1989 Kabul Tarihi: 17.1.1989

Yazışma Adresi: Dr.Cevat YAKUT,  
Koşuyolu Kalb ve Araştırma Hastanesi,  
İSTANBUL.

*Türkiye Klinikleri KARDİYOLOJİ Cilt 2, Sayı 2, Nisan 1989*

## SUMMARY

### LEFT ATRIAL PLICATION PROCEDURES

*Giant left atrium secondary to mitral valve disease causes hemodynamic and pulmonary deterioration due to compression of neighbouring tissues. Thromboembolism is another complication of this entity which is the result of the combined effects of the steagnant blood, disturbances in rhythm, and intimal surface changes. Various reports have indicated that the left atrial plication when performed in combination with mitral valve reconstruciton or replacement, decreases postoperative morbidity and mortality substantial. Between 1985-April 1988 twelve patients with the findings of left ventricular, bronchopulmonary, and eosophageal compression due to giant left atrium secondary to mitral valve disease were treated surgically at Kosuyolu Heart and Research Hospital. In six of these patients (Group 1) paravaT vular and right conventional left atrial plication techniques were combined with mitral valve reconstruction or replacement. The postoperative complications were less in the plication group. Postoperative telecardiographic and echocardiographic findings lare revealed sufficient decrease in left atrial size and disappearance of the left ventricular and bronchopulmonary compression.*

**Key Words:** Giant left atrium, left atrial plication.

Dev sol atrium olguları, ileri derecedeki mitral valv hastalığı ile özellikle mitral yetmezlikle birlikte, seyrek olarak görülmektedir.

Ancak patofizyolojisi henüz tam olarak açıklanamamıştır (1, 2) ve genellikle pulmoner hipertansiyon ileri değildir (1).

Çevre doku ve organlara baskı yaparak oluşturduğu bozukluklar şöylece sıralanabilir.

## a) Solunumsal Bozukluklar:

- Sol ana bronşa,
- Sol pulmoner artere, (3)
- Sağ akciğer orta ve alt lobuna baskı nedeniyle olur.

## b) Hemodinamik Bozukluklar:

Sol ventrikül postero-bazal bölümüne baskı ile bu bölümün sistolde dışarı, diastolde içeri doğru hareketi prostetik kapağın septuma yönelmesi (kan akımı yönü) nedeniyle oluşur ve ekokardiografi yada sol ventrikülografi ile saptanabilir (4, 5).

## c) Eoseophageal Bası ve buna bağlı disfaji görülebilir.

d) İntimal yüzey değişiklikleri, ritm bozukluğu (Genellikle atrial fibrilasyon vardır) ve kan akımında durgunlaşma trombus oluşumunu kolaylaştıran faktörlerdir.

Tromboemboli riski yüksektir.

Mitral kapağa yönelik cerrahi girişimlerde, operasyon sonrası erken dönemde bası ile ilişkili olarak düşük kalp debisi ve solunum yetmezliği sıklığında artış sol atriumun küçültülmesine yönelik cerrahi tekniklerin kullanılmasını gerektirmiştir (2, 3, 5, 8).

Mitral kapak tamiri yada protez kapak yerleştirilmesi işlemlerine, sol atriumun küçültülmesini sağlayan çeşitli yöntemlerin eklenmesi ile operasyon sonrasında solunum yetmezliği ve düşük kalp debisi sendromunun daha az görüldüğü çeşitli yazarlar tarafından bildirilmiştir (5, 6, 7, 8).

**MATERYAL VE METOD**

Şubat 1985 - Nisan 1988 tarihleri arasında, mitral kapak hastalığı ile birlikte dev sol atrium ve buna bağlı sol ventrikül, bronkopulmoner ve eoseophageal bası bulguları saptanan 12 olgudan altısında (Grup I) paraannuler ve sağ konvansiyonel plikasyon teknikleri kullanılmış ve yalnızca kapak girişimi yapılan diğer altı rıasta (Grup II) ile operasyon ve sonrası bulgular karşılaştırılmıştır.

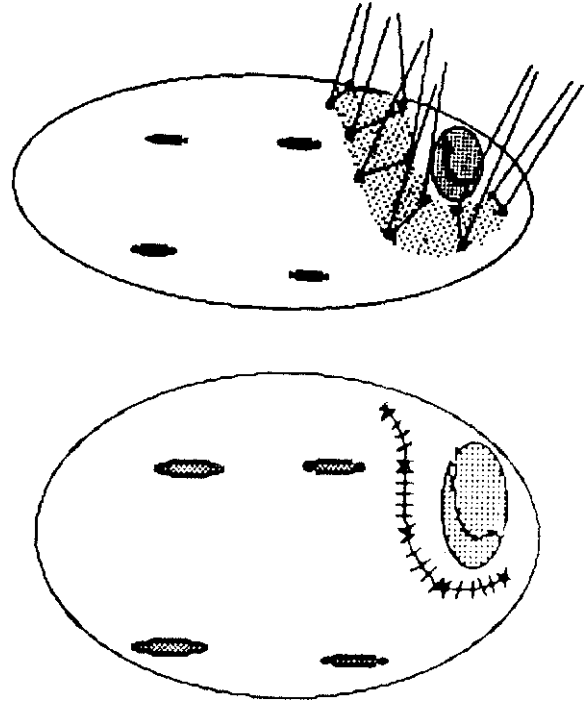
**Operasyon Tekniği:**

- Tüm olgularda neurolept anestezi kullanıldı.
- Artelyel kanül ASC. aortaya, iki venöz kanül vena cava'lara yerleştirildi.
- Orta dereceli sistemik soğutma (24 -29°) ve lokal olarak slush buz ile soğuk kristalloid kardioplejik (St. Thomas 1) uygulandı.
- Pulmoner artere vent yerleştirildi.
- Tüm işlemler tek aortik kross klemp sürecinde tamamlandı.
- Sol atriuma, sağ inter atrial groove'dan girildi.

Her iki grupta uygulanan cerrahi yöntemler Tablo 1'de görülmektedir.

**Paraannüler Plikasyon:** Mitral kapak anulusu ile sağ ve sol pulmoner venler arasında kalan sol atrium alt - arka duvarı, appendixden başlayıp mitral kapağın posteromedial bölgesine doğru uzanan yarım ay tarzındaki alanda, önce 3/0 prolene ile pulmoner ven ağzlarına 15-20 mm, mitral anulusa 10-15 mm, uzaklıktan 4-5 adet "Z" dikiş konularak bağlandı ve sürekli "Över and över" tekniğiyle plikasyon tamamlandı (Şekil 1).

Sol Atriumun Cerrah Perspektifi İle  
Şematik Görünümü



Şekil 1. P...-Annular Plikasyon Tekniği

**Sağ Yan Plikasyon:** Sağ pulmoner venler ile insizyon arasındaki atrium duvarındaki atrium duvarında fazlalık görüldüğünde rezeke edildi veya 3/0 prolene ile sürekli sütürlerle plike edilerek atrium kapatıldı.

**SONUÇLAR**

Tablo 1'de hastalarda uygulanan cerrahi girişim ve oluşan komplikasyonların her iki grup hastada dağılımı özetlenmiştir.

**Mortalité**

Grup I: Bir hasta postoperatif 2. günde kanama nedeniyle kaybedildi. Reexplorasyonda cerrahi kanama nedeni bulunamadı.

Grup II: Bir hasta postoperatif 6. gün düşük kalp debisi ve gelişen serebrovasküler olay nedeniyle (olası tromboemboli) exitus oldu.

Tablo 1. Uygulanan Cerrahi Girişimler ve Komplikasyonlar

	Grup I	Grup II
MVR	4	6
Ring annuloplasti	1	-
Rekonstrüksiyon	1	-
Sol atrial trombektomi	3	3
Sol atrial plikasyon	6	-
Ort. Gross Clemp Zamanı	67±18dak.	57±8 dak.
Komplikasyonlar	Grup I	Grup II
Düşük kalb debisi send.	2	4
Solunum yetmezliği	-	1
Diğer pulmoner problemler	2	3
Thromboemböü	-	1

### Operasyon Sonrası İnotropik Gerekisini

Erken postoperatif dönemde inotropik ajanlar uygun dozlarda, grup I'de 2 olguda, Grup II'de 4 olguda kullanıldı. Grup II'deki bir hasta dışında tüm hastaların hemodinamik durumları kısa sürede düzeldi ve inotropik ajanlar postoperatif 2.-3. gün kesildi.

Operasyon sonrası tüm hastalar periodik olarak kontrol edildi. Klinik, radiografik ve ekokardiografik bulgular değerlendirildi.

Tüm hastaların fonksiyonel kapasitelerinde iyileşme saptandı (Tablo 2).

Ameliyat öncesi ve sonrası (6. ay) kardiyotorasik oranlar (K/T), sağ yarı kardiyotorasik oranlar (sağ K/T) ve ekokardiografik olarak sol atrium çapları ölçüldü ve istatistiksel olarak karşılaştırıldı (Tablo 3).

Tablo 2. NYHA Fonksiyonel Sınıflandırma

	Preoperatif		Postoperatif	
	Class	Sayı	Class	Sayı
Grup I	m	3	1	4
	IV	3	11	1
Grup 2	III	3	1	2
	IV	3	11	3

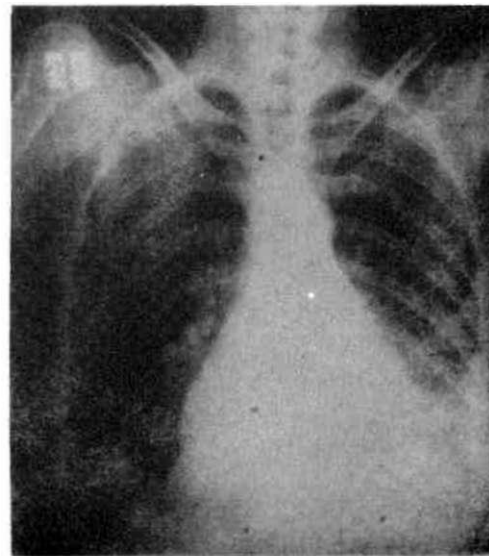
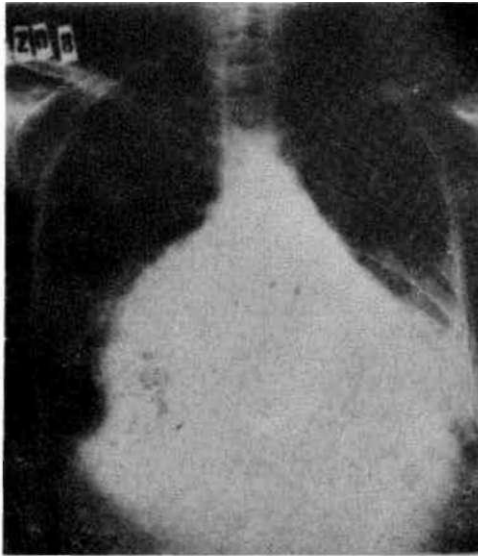
Tablo 3. Vakaların Radyolojik ve Kardiyolojik Değerleri

Grup I	Pre op	Post op
Sol atrium çapı	77.6*9.6 mm	61.3±7.6 mm
K/T	%74,8±4.6	%62.3±5.8
Sağ yarı K/T	%62.8±15.9	%42.6±9.7
Grup II	Pre op	Post op
Sol atrium çapı	72.8±13.1 mm	68.8±14.0 mm
K/T	%69.8±12.5	% 67.7±13.9
Sağ yarı K/T	%55.4±16.8	%54.3±19.5

K/T: Kardiyotorasik oran.

### Plikasyon Yapılanlarda (Grup I)

- Operasyon sonrası sol atrium çapında küçülme anlamlı (p<0.001),
- Sağ K/T de azalma anlamlı (p<0.0001),
- K/T de azalma anlamlı (p<0.05) (Şekil 2).



Şekil 2. Bir hastanın operasyon öncesi ve sonrası telekordiyogramı.

## Plikasyon Yapılmayanlarda (Grup II)

- Sol atrium çapında küçülme anlamlı ( $p < 0.05$ ),
- Sağ **KT** de azalma anlamlı ( $p < 0.05$ ),
- K/T de azalma anlamlı değil ( $p > 0.05$ ),

Her ne kadar plikasyon yapılmayan grupta da sol atrium çapında ve sağ K/T de küçülme anlamlı bulunmuşsa da plikasyon grubunda fark çok daha belirgindir.

## TARTIŞMA

Sol atriumun büyüyerek komşu sol ventrikül posterobazal segmentine baskı ile sistol ve diastolde paradoks duvar hareketine neden olduğu, böylece postoperatif dönemde düşük kalb debisi sendromunun daha kolay ve sık geliştiği çeşitli araştırmalarda bildirilmiştir (3-6, 8).

Ekokardiyografik olarak (2 D, parasternal uzun eksen) bu paradoksal hareketin varlığı ve plikasyon ile sol atrial küçültme sağlanan hastalarda ortadan kalktığı, ayrıca prostetik kapağın fizyolojik olarak apekse yöneldiği saptanabilmektedir' (4, 5). Röntgenografik olarak kolayca saptanabilen bronkopulmoner bası plikasyon yapılmayan hastalarda postoperatif önemli solunum yetmezliği problemlerine neden olmakta, düşük debi sendromuna eklenmesiyle mortaliteyi artırmaktadır. Kavazoe ve arkadaşları para valvüler ve sağ yan plikasyonun yanısıra superior-half diye adlandırdıkları teknikle sol atriumun sola ve yukarı genişlemesinin ortadan kaldırıldığını bildirmişlerdir (5). Bu teknikte paravalvular plikasyonun appendikse uzanan bölümü önce yukarı ve sonra pulmoner venler arasından aşağı doğru atnalı tarzında devam ettirilmiştir. Bronkopulmoner bası saptanan olgularda plikasyonun bu tarzda yapılması önerilmekle birlikte, yalnızca paraanüler ve sağ yan plikasyon yöntemleriyle yeterli küçültmenin sağlandığını, gerek operatif gerekse postoperatif olarak saptadık. Plikasyon uyguladığımız grupta düşük kalb debisi ve solunum yetmezliği ile ilişkili mortalite olmamasına karşı, ikinci grupta bir olgunun bu nedenlerle kaybedilmesi ve diğer olgularda da komplikasyonların sık olarak gelişmesi sol atrial plikasyonun bu komplikasyonların önlenmesinde etkinliğini kanıtlamaktadır.

Plikasyonun kross klemp süresini uzatması bazı grupların bu yöntemi uygulamadan çekinmelerine neden olmaktadır. Ancak uygulayan gruplarında bildirdiği gibi (5, 8) gerekli olan ek süre ortalama 10-15 dak'dır ve günümüzde kullanılan kardiyopleji ve myokard koruma yöntemleri ile güvenli süreyi aşmaktadır.

intimal yüzey değişikliği kan akımında yavaşlama (stagnasyon) ve genellikle atrial fibrilasyonunda bulunması sol atrial trombus oluşumuna ve embolizasyona zemin hazırlamaktadır. Protez kapak yerleş-

tirildiğinde kapakla ilgili disfonksiyon, obstrüksiyon riskleride buna eklenmektedir, özellikle trombektomi de yapılan olgularda bozuk yüzeyin ve stagnasyonun ortadan kaldırılması bu riskleri azaltacaktır. Plikasyon yapamadığımız bir olguda postoperatif tekrarlayan sol atrial trombus oluşumu ve serebral emboli ile hemiparezi gelişmesi, bir diğer olguda da postoperatif erken dönemde serebrovasküler olay (olası tromboemboli) görülmesine karşın plikasyon yapılan grupta böyle bir komplikasyon görülmemesi yöntemin gerekliliğini belirleyen bir başka noktadır.

Le Roux ve ark. nın (7) rezeksiyon, Kavazoe ve ark. nın (5) bizim de uyguladığımız ayrıntılı olarak açıklanan plikasyon yöntemlerinin yanısıra son olarak Yamada ve ark. (8), ortalama 4-5 adet 3-4 cm çaplı purse-string ile yeterli küçültme sağladıklarını bildirmişlerdir. Son iki yöntem kolay uygulanabilirliği ve kanama riskinin azlığı ile tercih edilmektedir. Ancak sol atriumun çok fazla büyüdüğü (14 cm) bir olguda preoperatif olarak plikasyon yapmaya karar vermemize karşın operasyonda sol atrium duvarının çok incelendiği, yer kalsifik ve ileri derece frajil yapıda olması sol atriumu küçültmekten vazgeçmemize neden oldu ve postoperatif dönemde düşük kalb debisi ile solunum yetmezliği gelişti. Çok seyrek de olsa bu tür olgularda bildirilen yöntemlerin hiç birisi yeterince güvenli değildir ve çözüm bekleyen bir sorundur.

## SONUÇ

Erken postoperatif dönemde hemodinaminin iyi olması, solunum problemlerine daha az rastlanması, trombo emboli riskinin azalması nedeniyle dev sol atriumlu olgularda kapak girişiminin yanısıra sol atrial küçültme yöntemlerinin de kullanılması gerektiği ve bu yöntemlerden paravalvüler ve sağ yan plikasyon uygulamanın bir çok olguda güvenli ve yeterli bir küçültme sağlayacağı düşüncesindeyiz.

## KAYNAKLAR

1. **Braunwald E: Valvular Heart Disease, (in) Braunwald E (Ed.) Heart Disease. Saunders, Philadelphia, London, Toronto 1980, p. 1112.**
2. **Knudsen FD, Daily PO, Stinson EB, Shumway NE: Surgical treatment of the gigantic left atrium. Surg Gynecol Obstet 128: 565-570, 1969.**
3. **Serra, AJS., McNicholas, KW Lemole : Giant Left Atrium as Cause of Left Pulmonary Artery Obstruction. Ann Thorac Surg 43: 329-331, 1987.**

4. **Beppu S, Kawazoe K, Nimura Y, et ai:** Echocardiographic study of **abnormal position and motion** of posterobasal wall of the left ventricle in case of **giant left atrium**. *Am J Cardiol* 49: 467-472, 1982.
5. **Kawazoe K: Beppu S: Takara Y, et al:** Surgical treatment of the **gigantic left atrium** combined with mitral valve disease. Plication procedure for reduction of compression to the **left ventricle, bronchus and pulmonary parenchyma**. *J Thorac Cardiovasc Surg* 85: 885-892, 1983.
6. **Johnson J, Danielson GK, Mac Vaugh H III, Joyner CR,** Plication of the **giant left atrium** at operation for severe mitral regurgitation. *Surgery* 61:118-121, 1967.
7. **LeRoux BT, Gotsman MS:** Giant left atrium. *Thorax* 25:190-198,1970.
8. **Yamad, T Nakahara, H Yokohama M et al:** **Simplified reduction atrioplasty for giant left atrium**. Presentation at XVIII World Congress of the International Society for Cardiovascular Surgery (15.12).