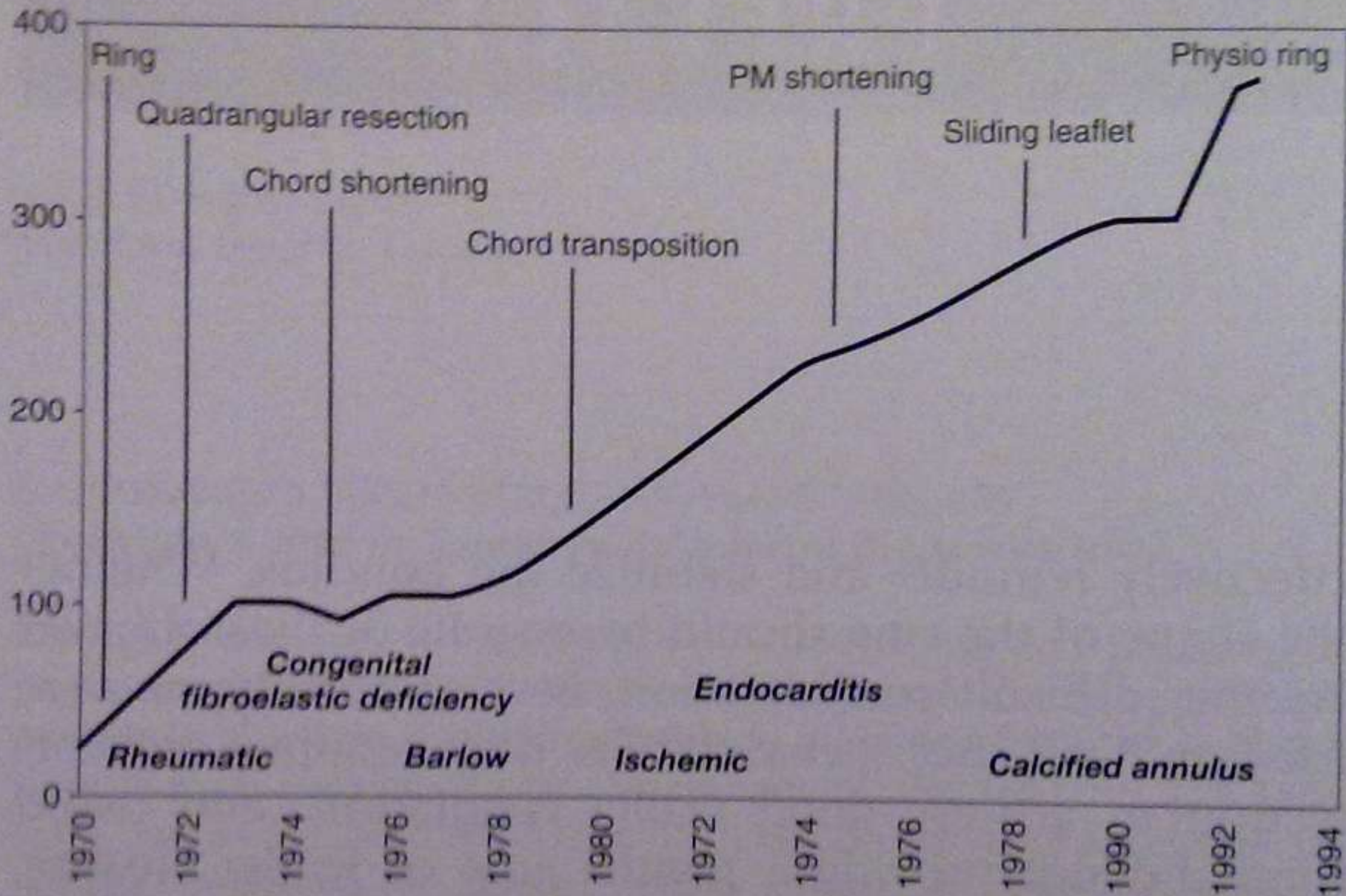


MİTRAL VE AORT KAPAK TAMİRİNDE CERRAH NE İSTER?

DR. GÖKHAN LAFÇI
NİSAN 2012-BODRUM

MİTRAL KAPAK KORUMA CERRAHİSİ



Etyoloji

1. Konjenital,
2. Dejeneratif (Barlow Hastalığı, Fibroelastik eksiklik, Marfan Sendromu),
3. Romatizmal,
4. İskemik,
5. İnfektif Endokardit,
6. Travmatik.

PATOFİZYOLOJİ TRİADI

ETYOLOJİ – Hastalığın Sebebi



LEZYON – Hastalığın sonucu



DİSFONKSİYON – Lezyonun Sonucu

Mitral Darlık

	Hafif	Orta	Ciddi
Ortalama Gradient (mmHg)	<5	5-10	>10
Pulmoner Arter Sistolik Basınç (mmHg)	<30	30-50	>50
Kapak Açıklığı (cm ²)	>1,5	1,5-1	<1

Mitral Yetmezlik

Grade	R Vol (ml)	RF (%)	ERO (mm ²)
1+	<30	<30	<20
2+	30-44	30-39	20-29
3+	44-59	40-49	30-39
4+	>60	>50	>40

MİTRAL KAPAĞIN CERRAHİ ONARIMI

MİTRAL KAPAĞIN CERRAHİ ONARIMI

1. Leafletler,

2. Komissürler,

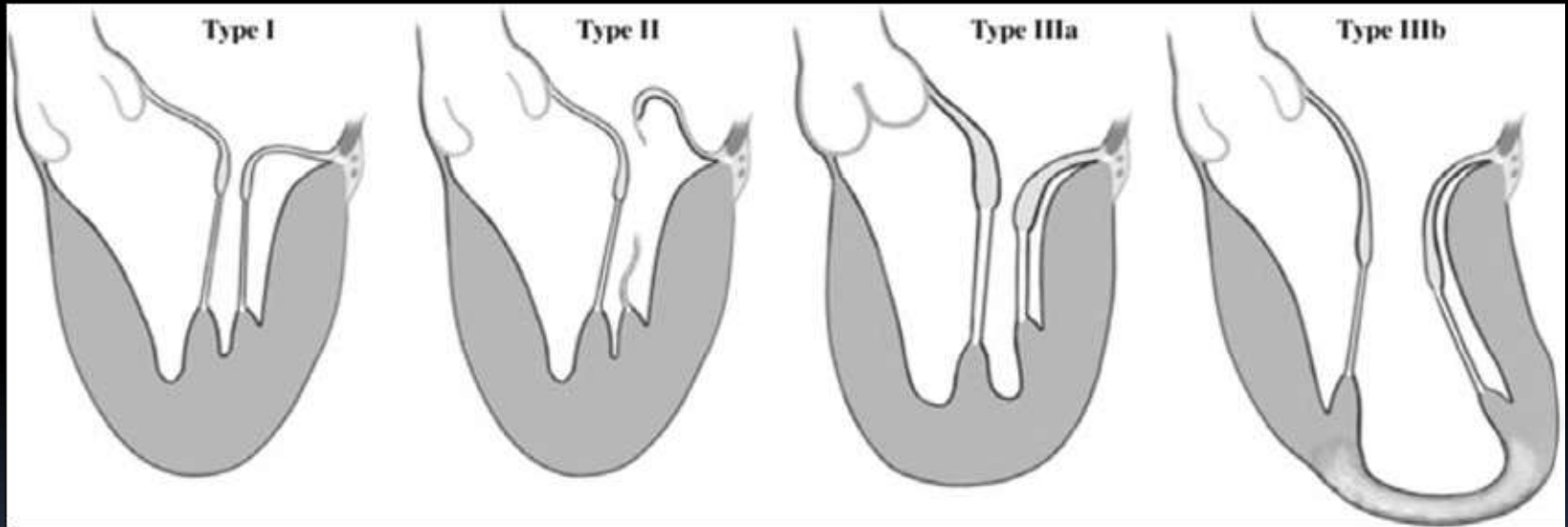
3. Koaptasyon zonu,

4. Mitral anülüs,

5. Korda tendinea,

6. Papiller kaslar ve sol ventrikül.

Carpentierin Fonksiyonel Klasifikasyonu



Üç Altın Kural

1. Leaflet mobilitesini koru,
2. Geniş bir koaptasyon yüzeyi sağla,
3. Anülüsü yeniden şekillendir.

Mitral Kapak Onarımına Sistematik Yaklaşım

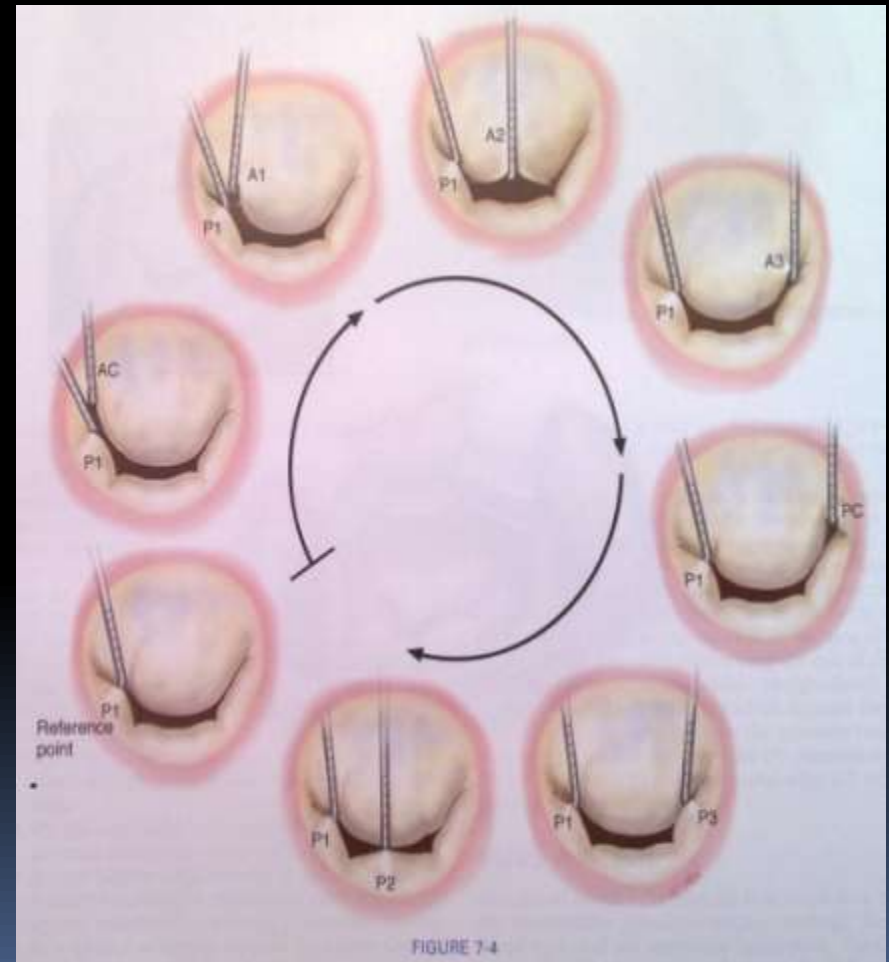
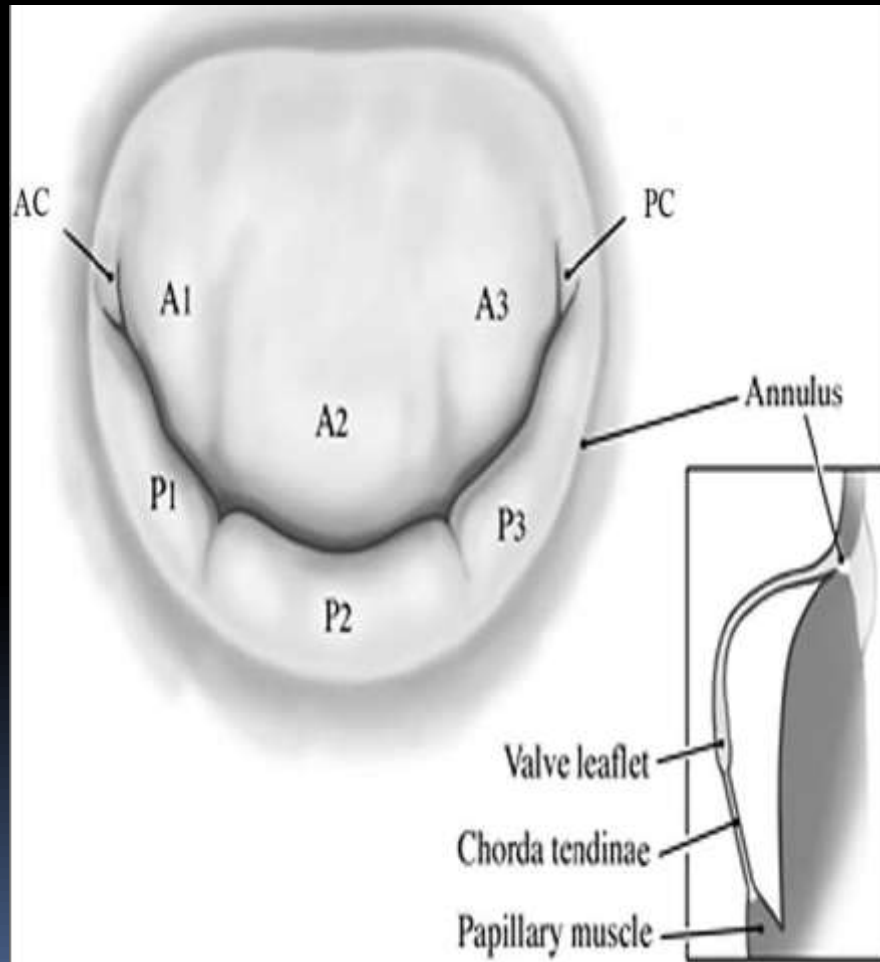
1. Preoperatif TTE/TEE, intraoperatif TEE ve kapak analizi ile mitral hastalığın tam mekanizmasının belirlenmesi
2. Standardize edilmiş onarım tekniklerinin dikkatlice uygulanması
3. Salin testi veya kardiyopulmoner bypass sonrası TEE ile onarımın kalitesinin değerlendirilmesi

Kapak Analizi

1. Operatif tekniğe karar vermek için tüm mitral apparatusun dikkatlice incelenmesi
2. Atriyal endokardın jet lezyonu açısından değerlendirilmesi
3. Mitral anülüsün dilatasyon derecesi ve kalsifikasyon açısından incelenmesi
4. Leaflet prolapsusu ve restriksiyonu açısından tüm segmentlerin değerlendirilmesi



Segmental Analiz

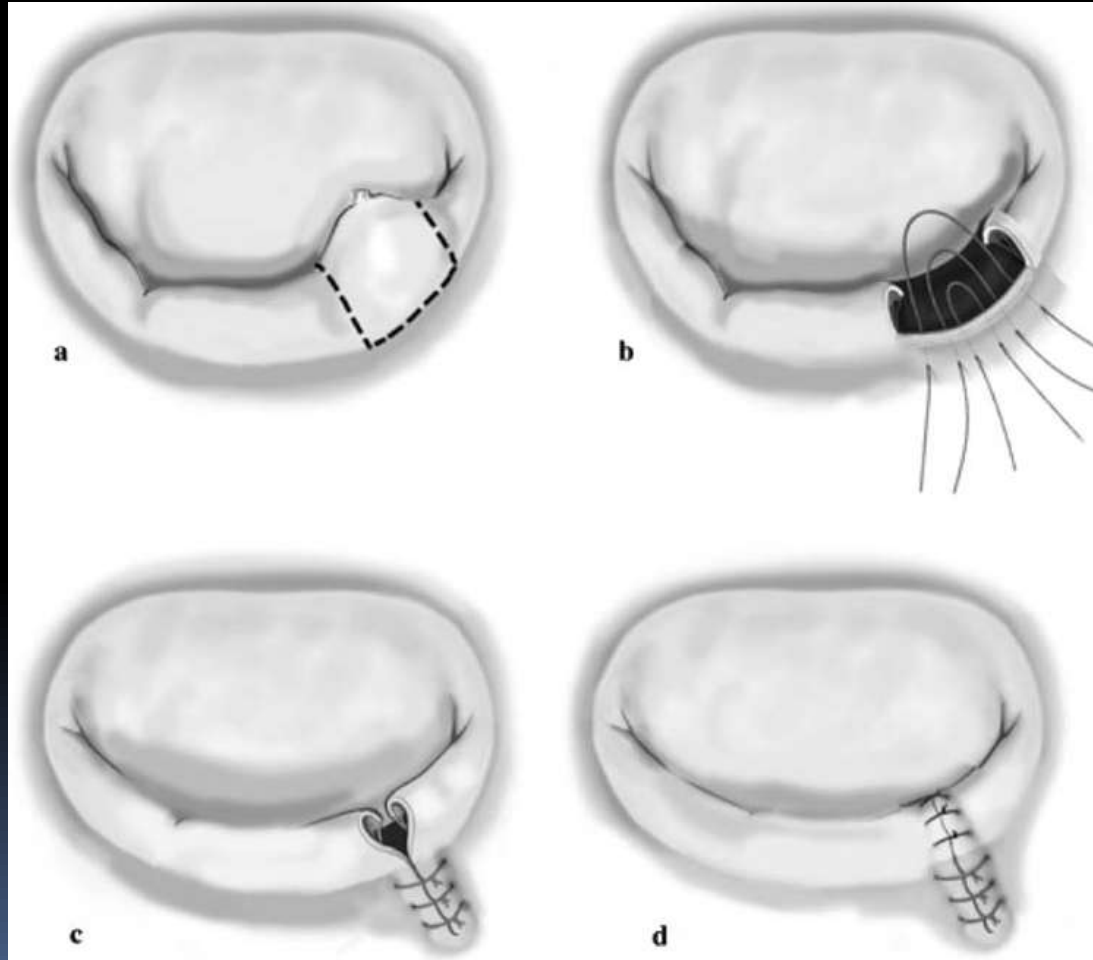


Dejeneratif Mitral Kapak Hastalığında Onarım

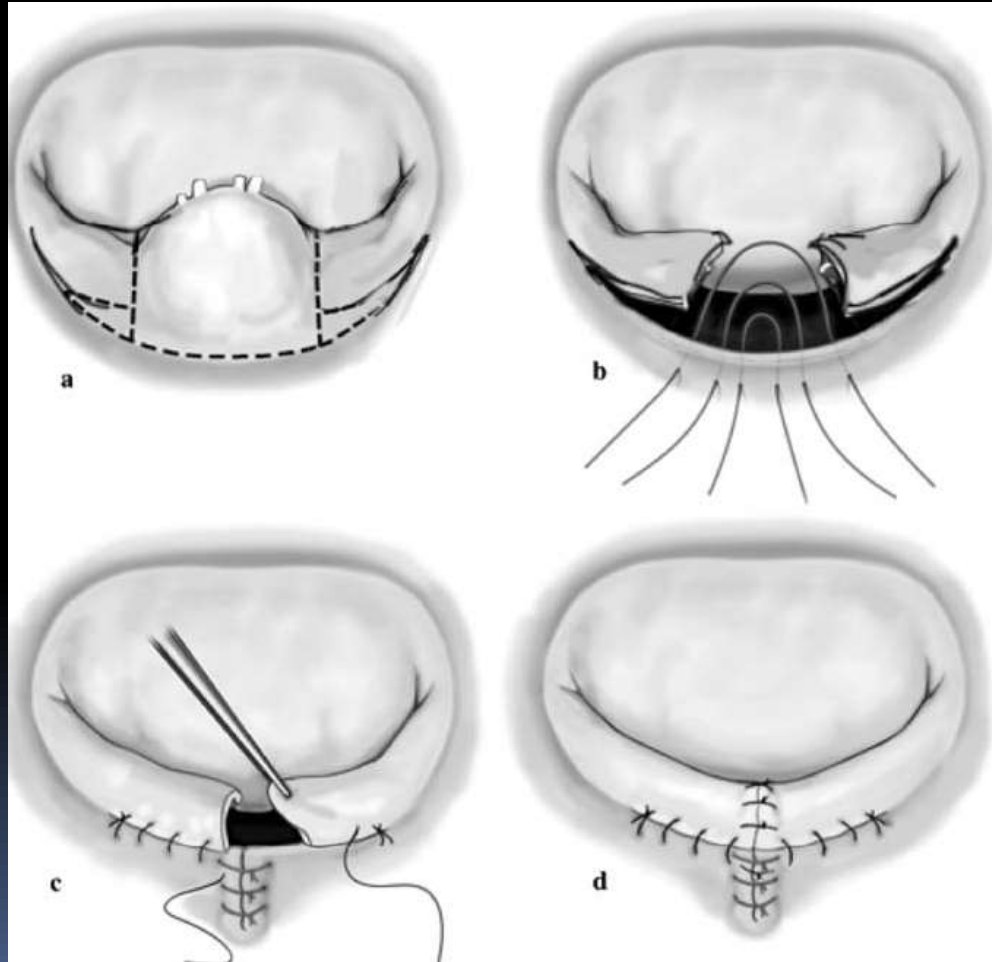
Cerrahi Teknikler

- 1. Korda kopuğundan etkilenen prolabe segmentin kuadrangüler rezeksiyonu ve anüler plikasyon,
- 2. Kuadrangüler rezeksiyon ve sliding plasti
- 3. Triangüler rezeksiyon,
- 4. Korda transferi,
- 5. Korda replasmanı,
- 6. Kordal kısaltma,
- 6. Anülüsü yeniden şekillendirme (Ring anüloplasti),
- 7. Edge-to-edge teknik
- 8. Folding Plasty

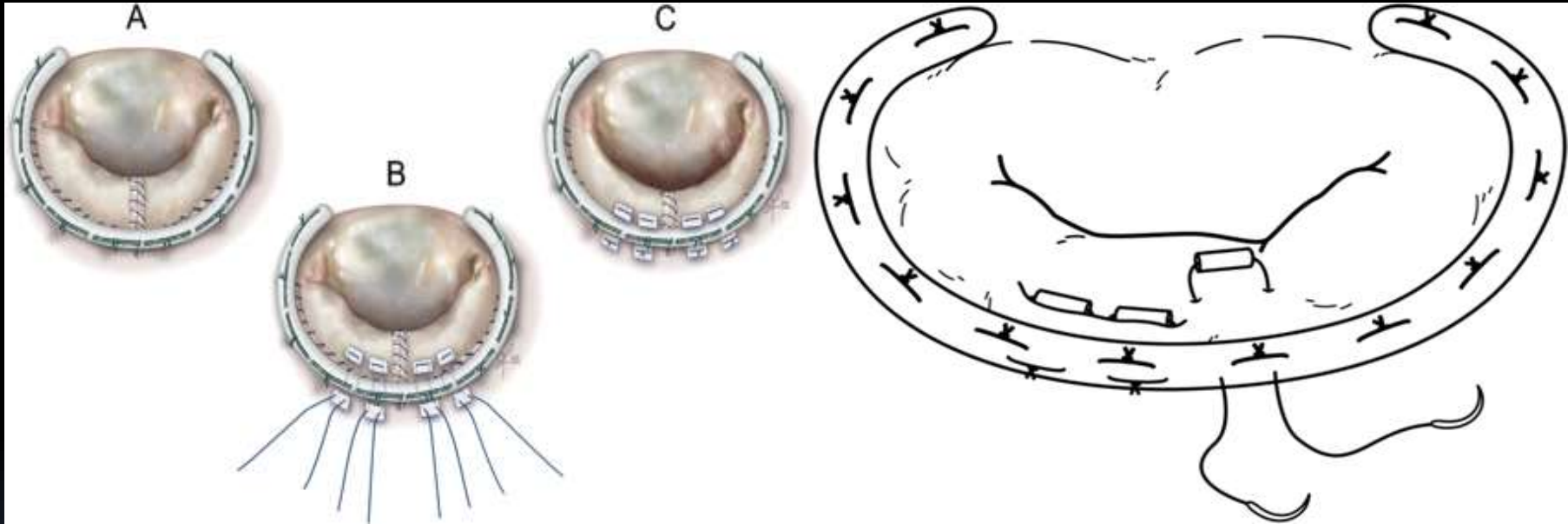
Posterior Leaflet Kuadrangüler Rezeksiyonu ve Anüler Plikasyon



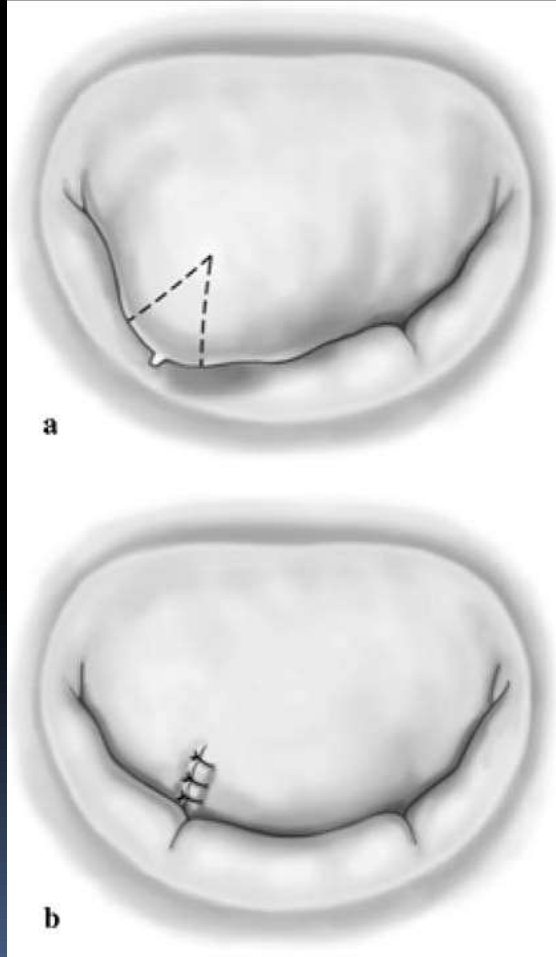
Posterior Leaflet Kuadrangüler Rezeksiyonu ve Sliding Plasti



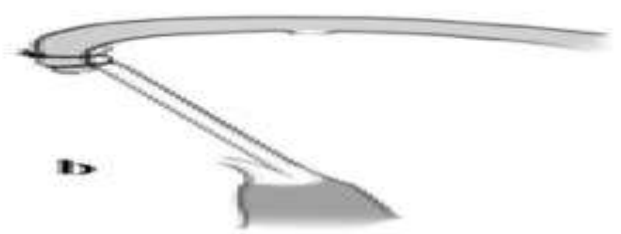
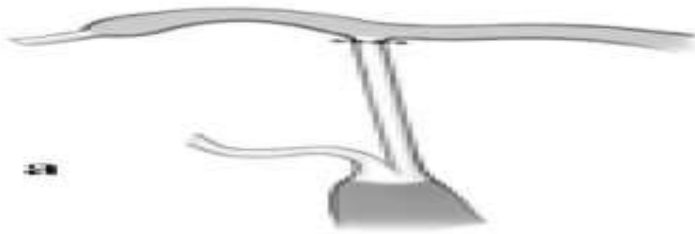
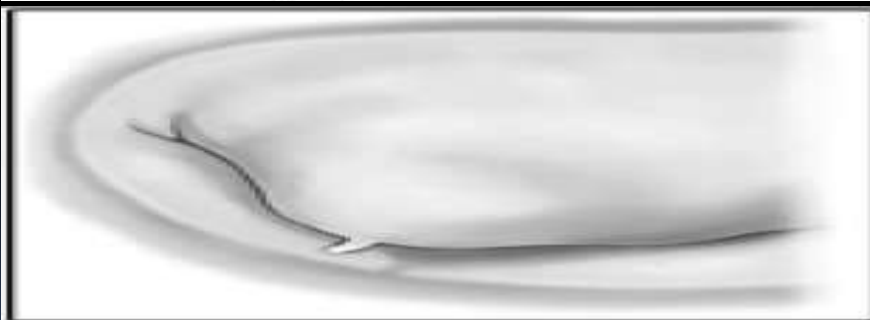
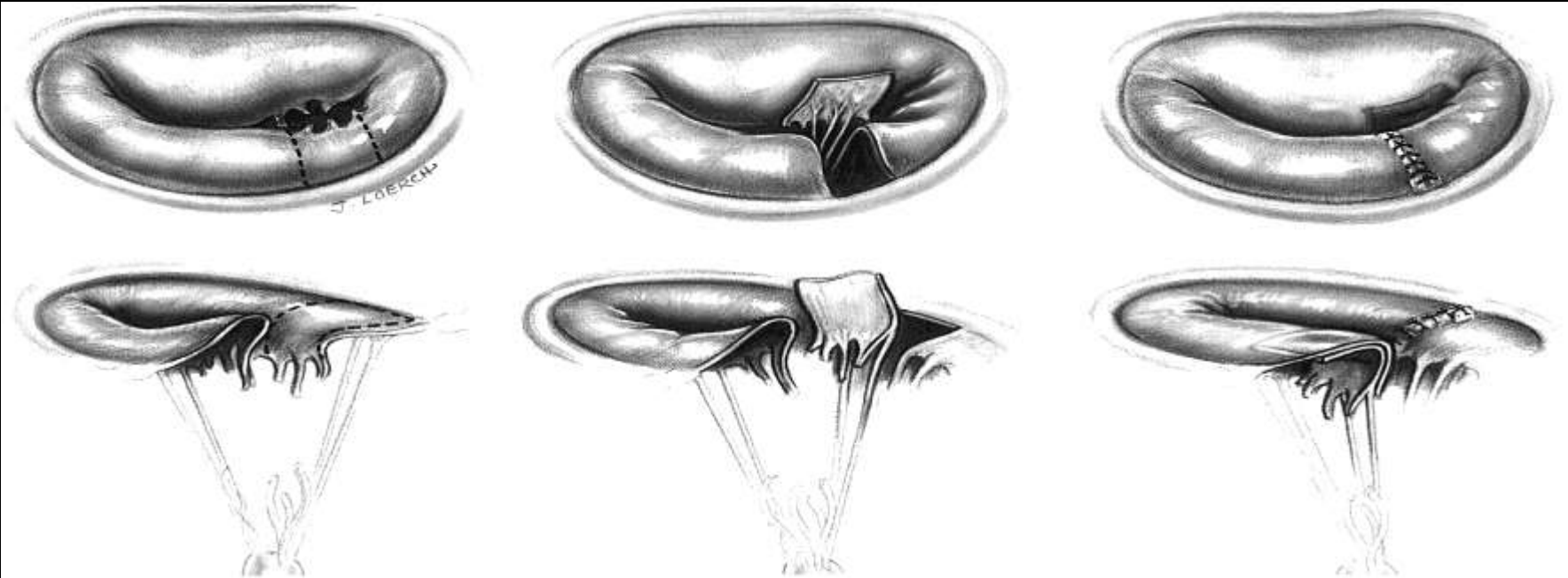
SAM Önlemede Basit Posterior Kısaltma



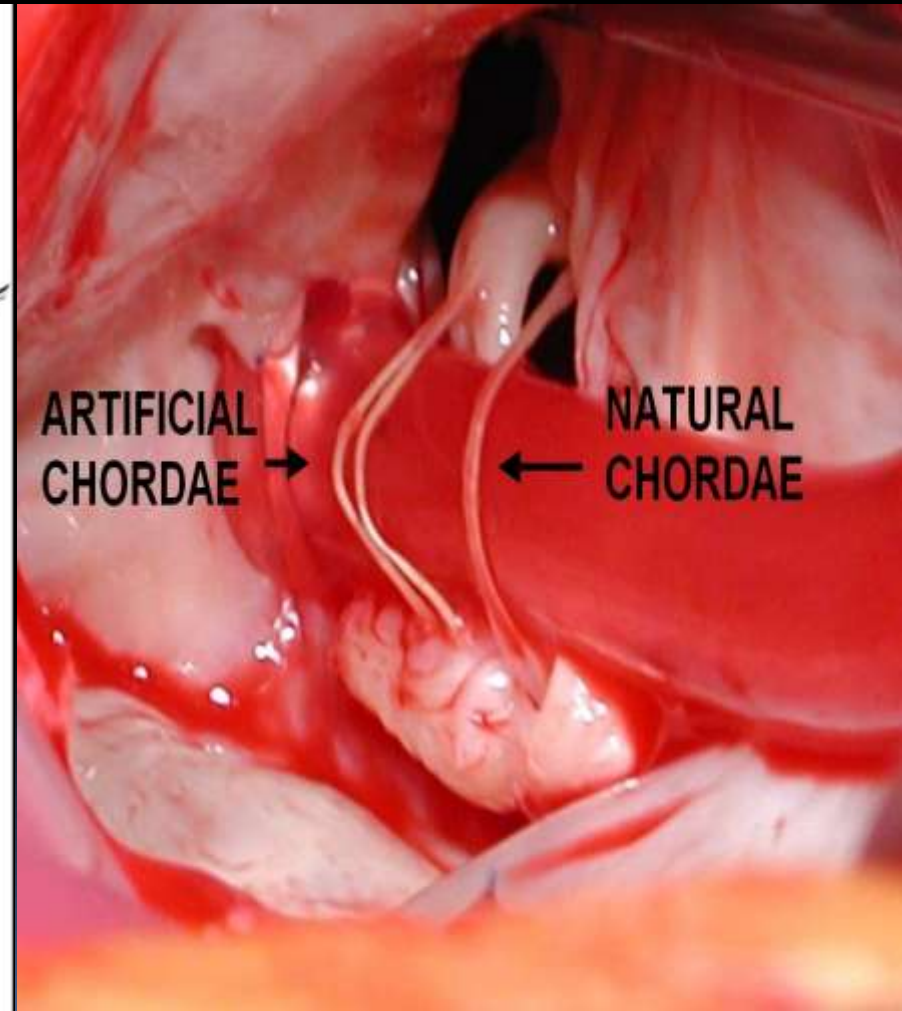
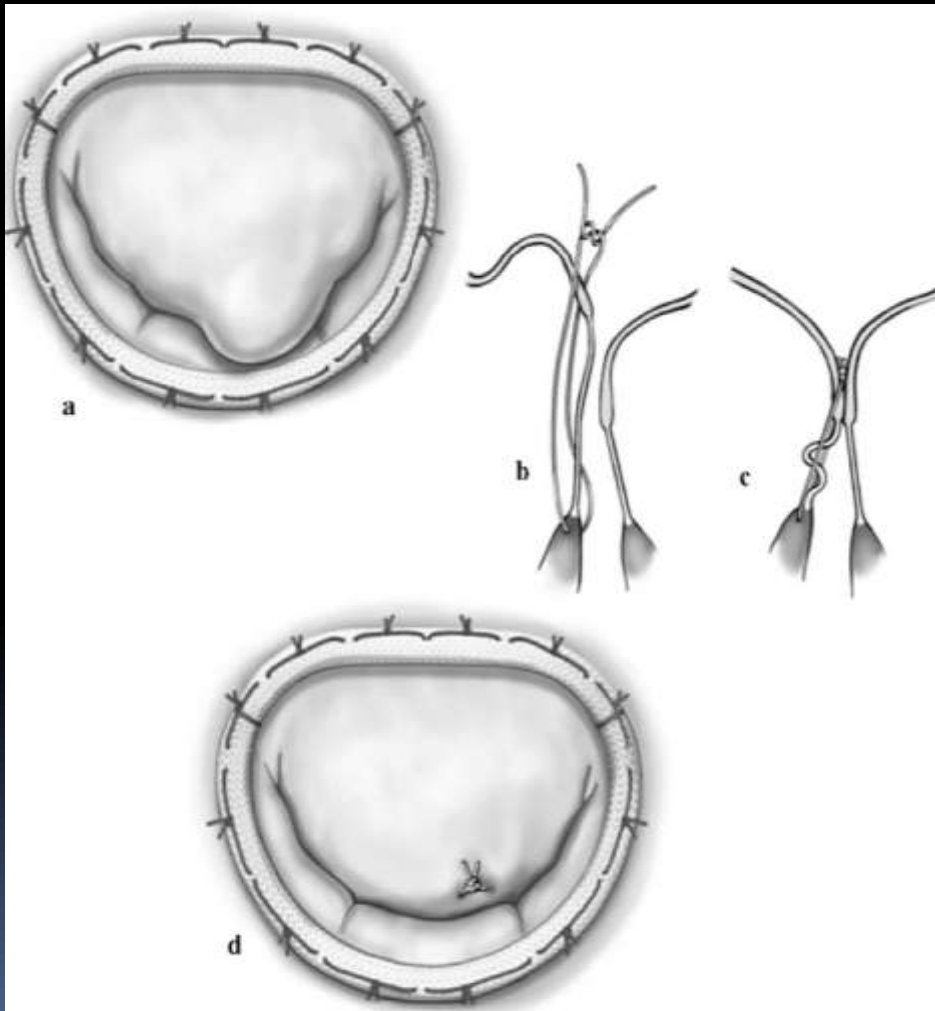
Anterior Leafletin Triangüler Rezeksiyonu



Korda Transferi



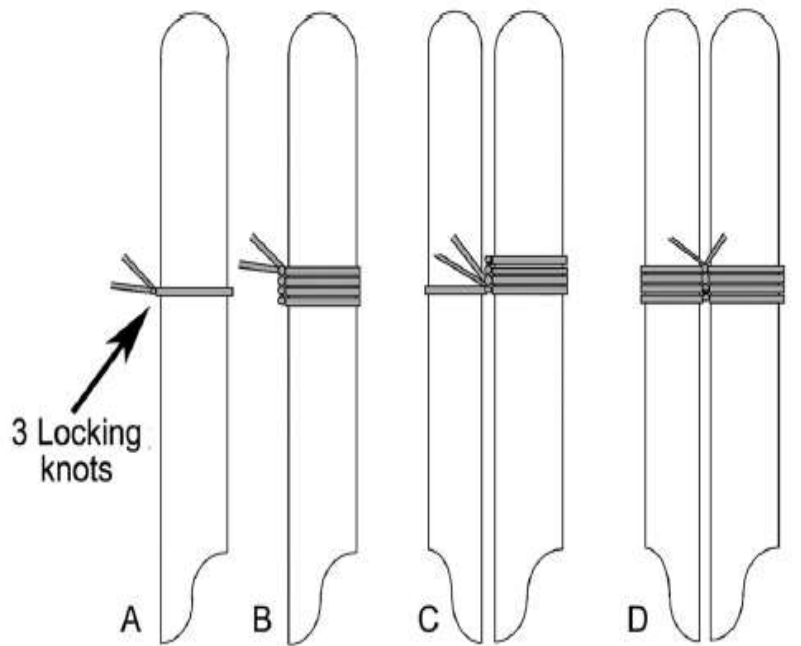
Korda Replasmanı



A Simple Method of Making Artificial Chordal Loops for Mitral Valve Repair

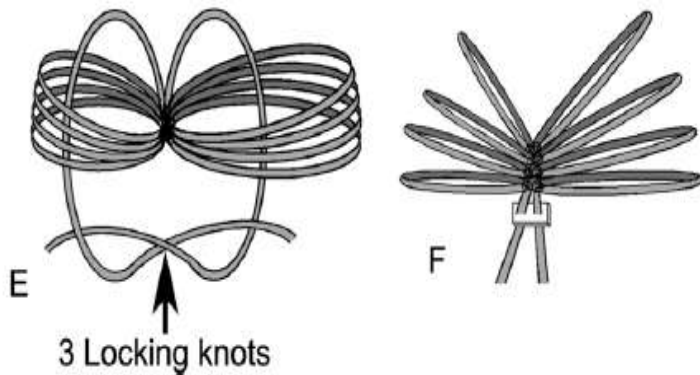
Kerim Cagli, MD

(Ann Thorac Surg 2010;89:e12-4)

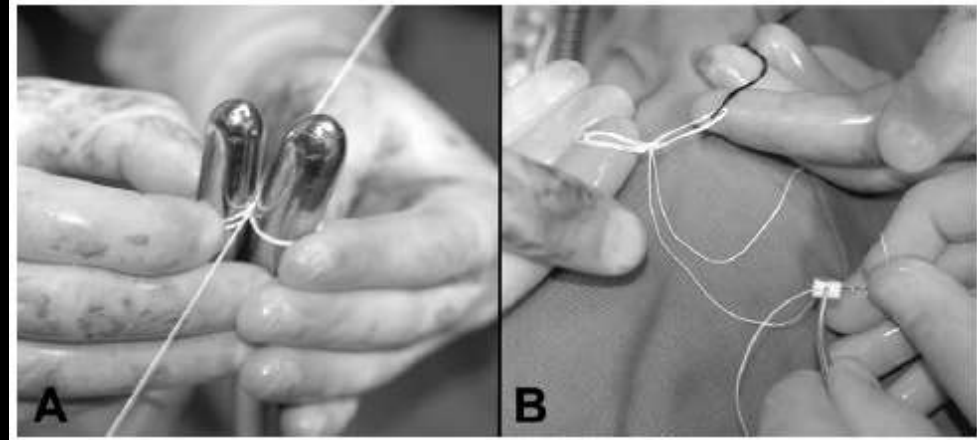


3 Locking knots

A B C D

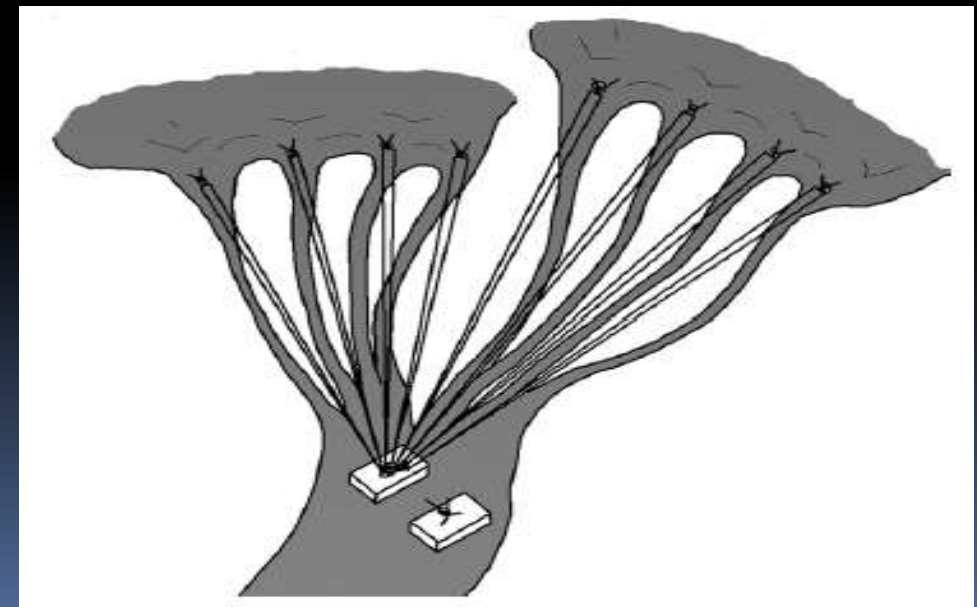


3 Locking knots

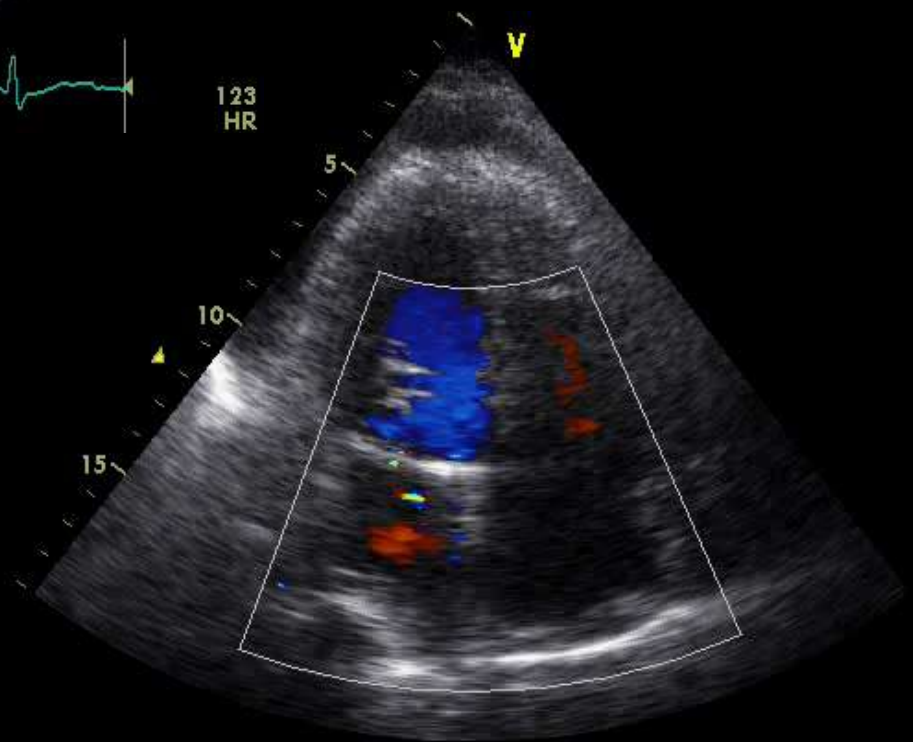
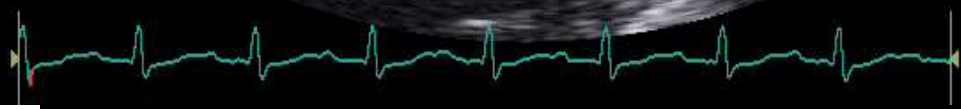
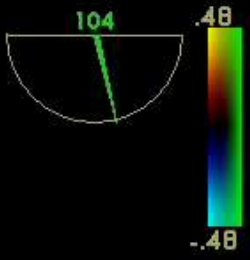
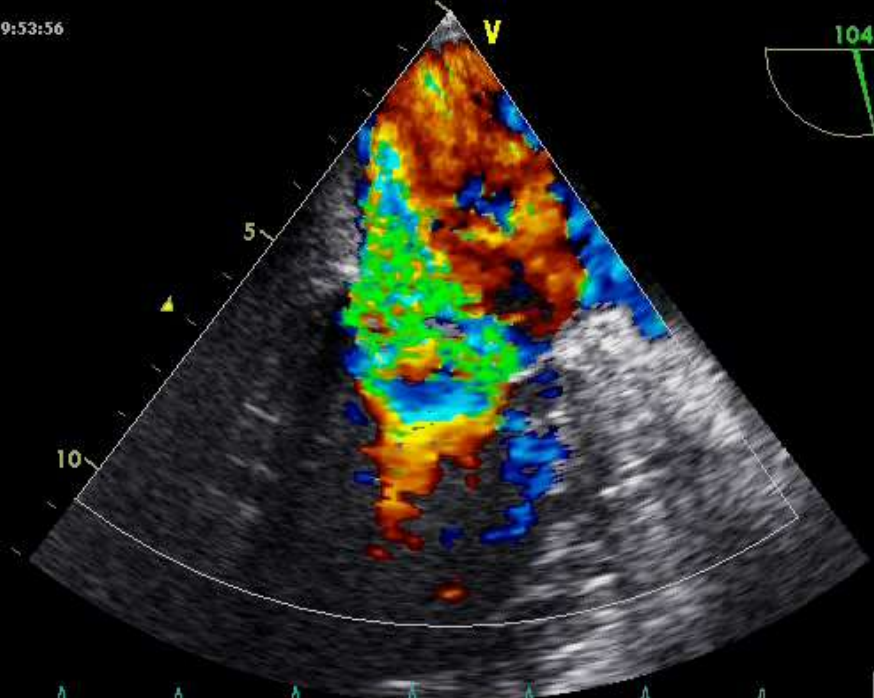


A

B





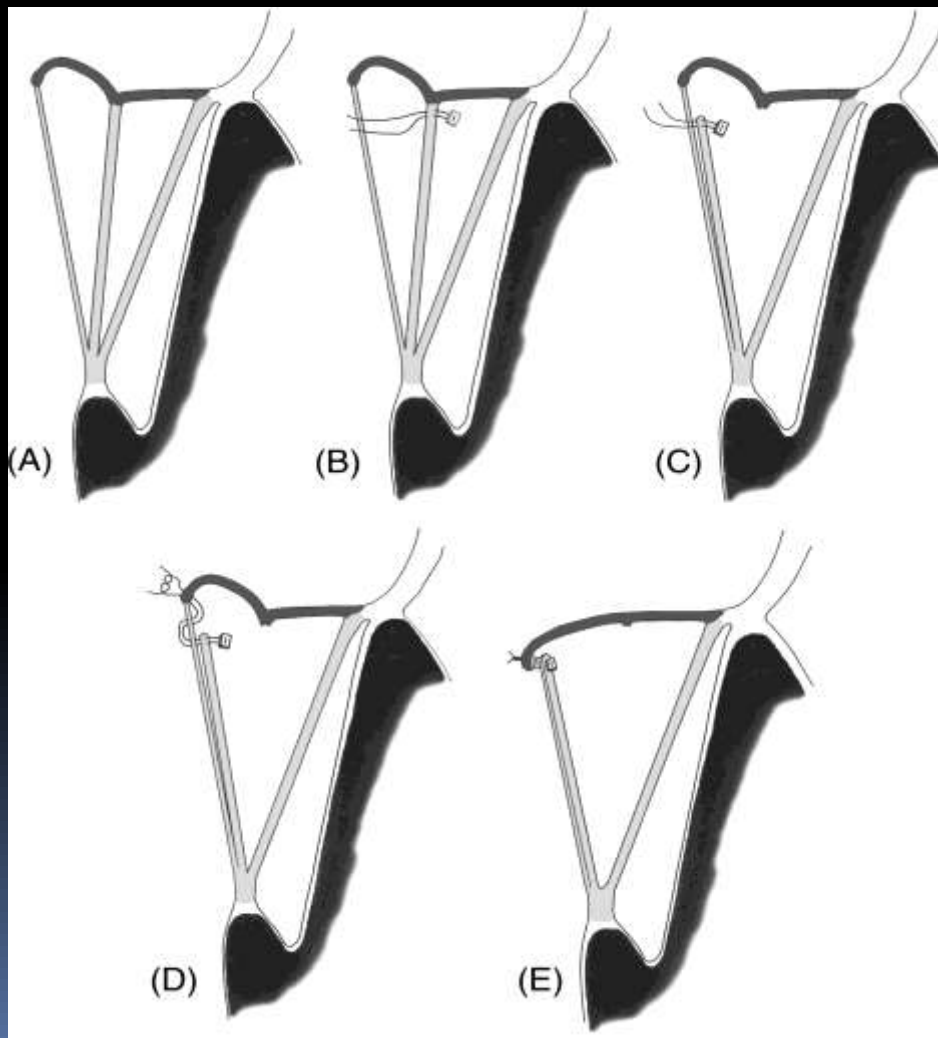


A modified approach: chordal transfer together with shortening

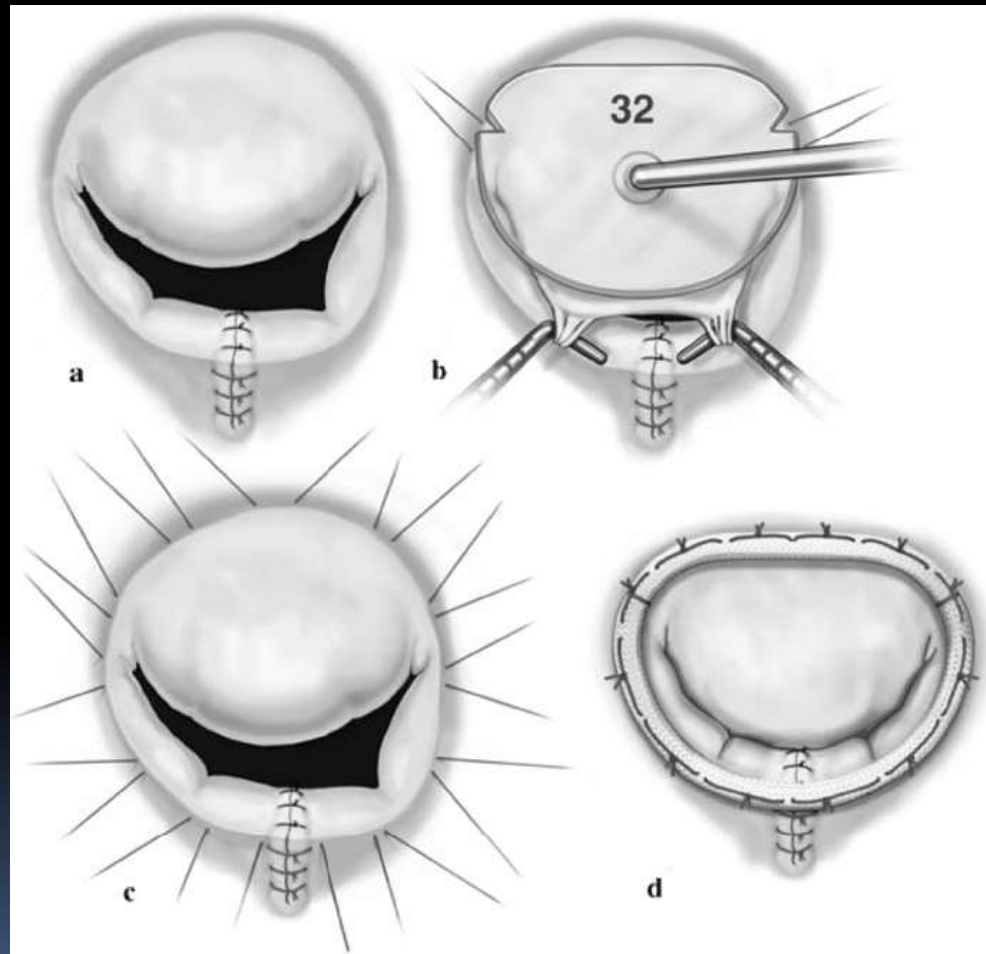
Kerim Cagli, Adnan Yalcinkaya, Gokhan Lafci, Mahmut Mustafa Ulas and Irfan

Tasoglu

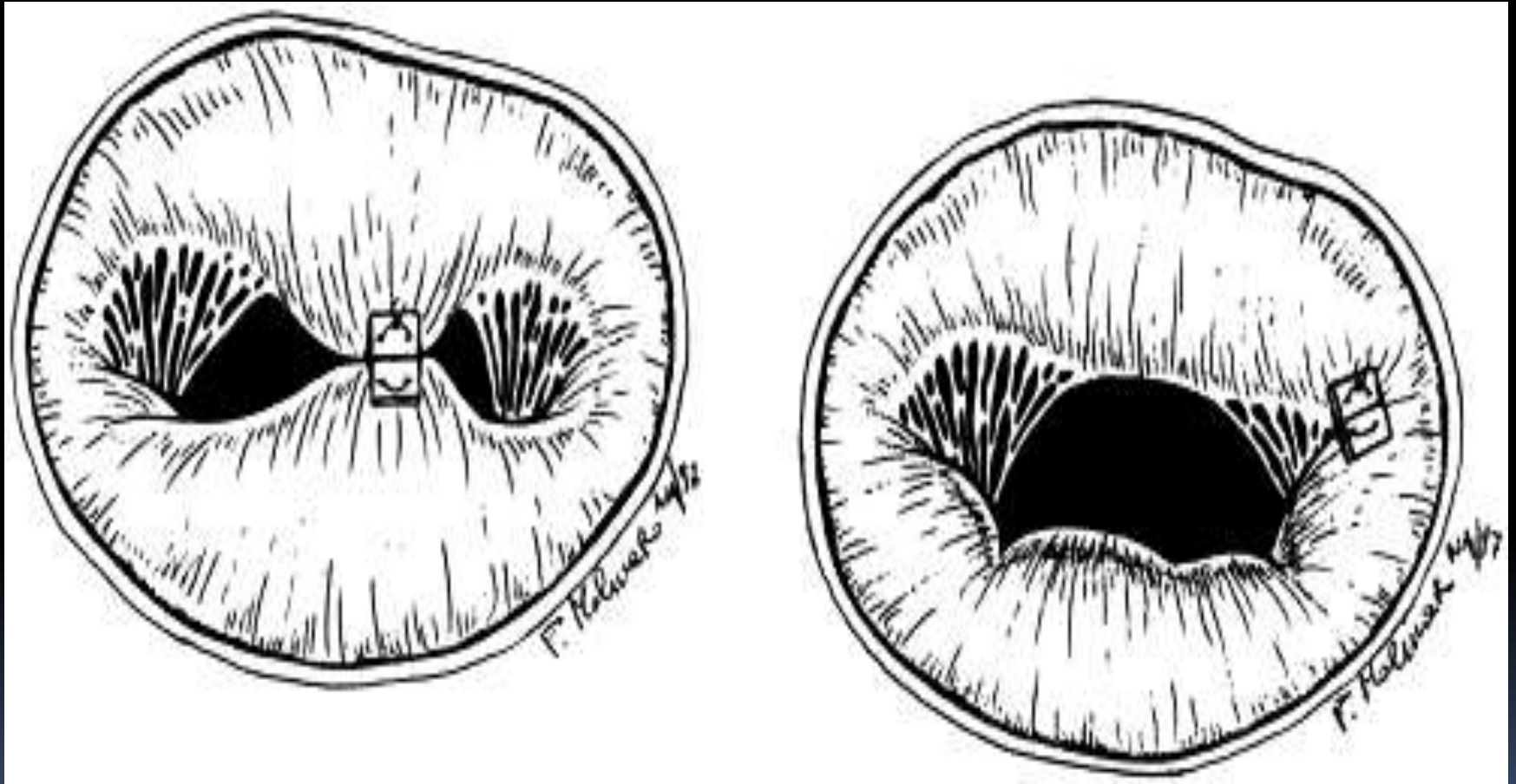
Asian Cardiovasc Thorac Ann 2011;19:175-176



Ring Anüloplasti



Edge-To-Edge Tekniği



SONUÇLAR-Mortalite

Mitral kapak onarımı: %1.5¹ (STS Database)

Mitral kapak replasmanı: %5.5¹ (STS Database)

Mitral onarım+CABG: %3²

1. Adams DH. Heart Fail Rev, 2006;11:241-57.

2. Gillinov AM. Ann Thorac Surg,
2005;80:811-9.

Gogoladze G. Ann Thorac Surg 2010;89:1158-1161.

SONUÇLAR

Uzun Dönem Sağkalım

- 195 onarım ve 214 replasman hastasının 10 yıllık takiplerinde onarımın replasmana oranla sağladığı survi faydası %11.

Enriquez-Sarano M. Circulation 1995;91:1022-8.

Daneshmand MA. Ann Thorac Surg
2009;88:1828-1837.

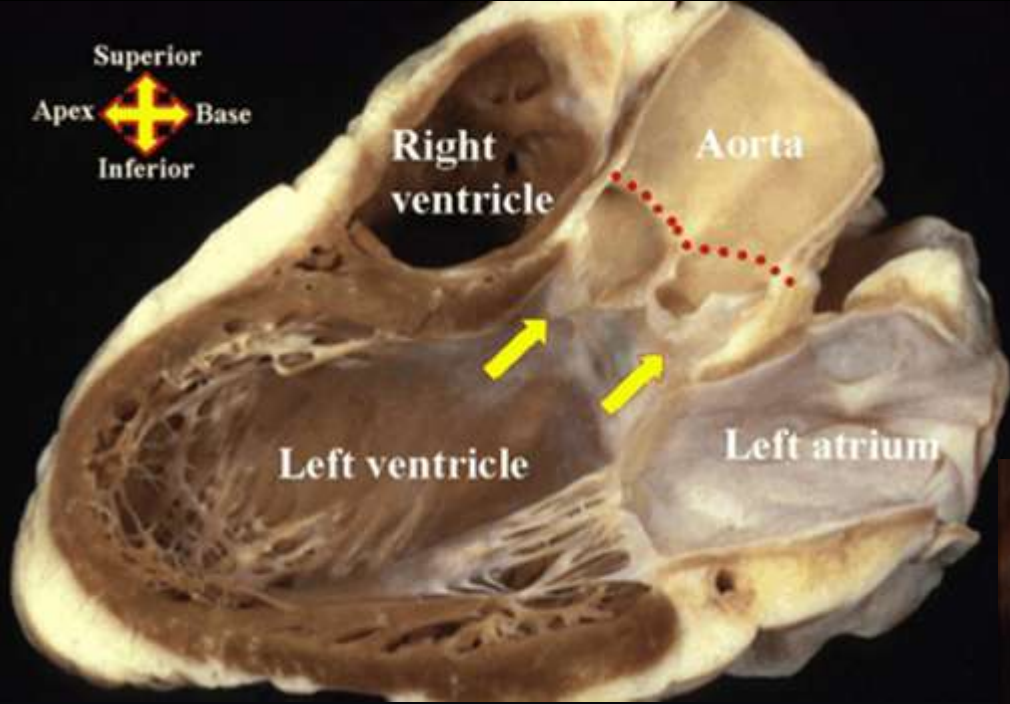
AORT KAPAK KORUMA CERRAHİSİ

Anatomik ve Fizyolojik yapısı

Aortik Kök:

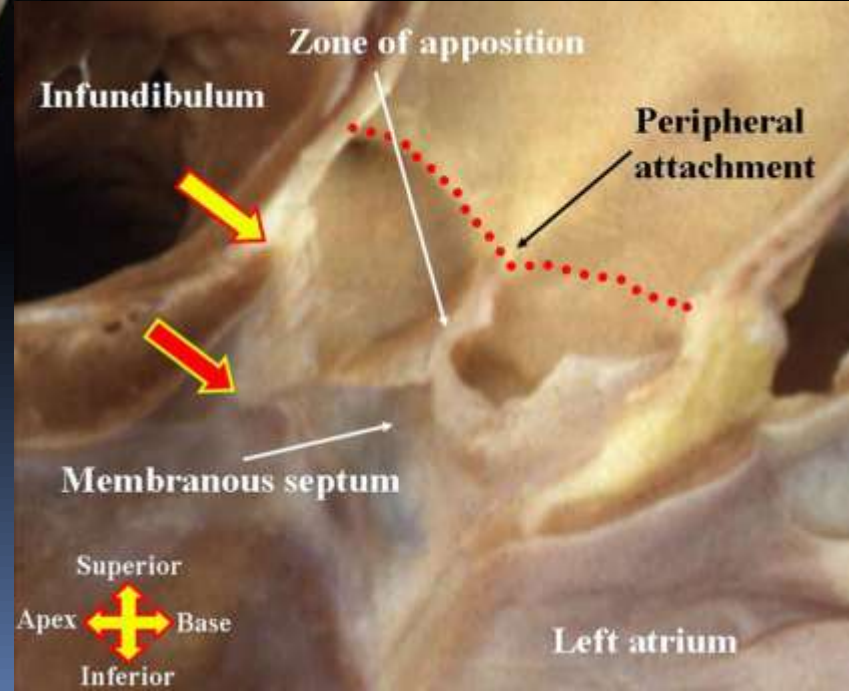
- Aortik kök, aorto-ventriküler junction ile başlar ve sinotübüler junction ile sonlanır.
 1. Aortik anulus (Ao-vent junc)
 2. Leafletler
 3. Sinüs valsalva
 4. Sinotubuler junction
- Bu komponentler arasındaki ilişki cerraha aortik kapağın onarımına veya bir stentless biyolojik kapak replasmanına olarak sağlaması açısından önemlidir.

Anatomi



Aort kökü

Leafletlerin tabanı ve sinotübür bileşke arasındaki mesafe

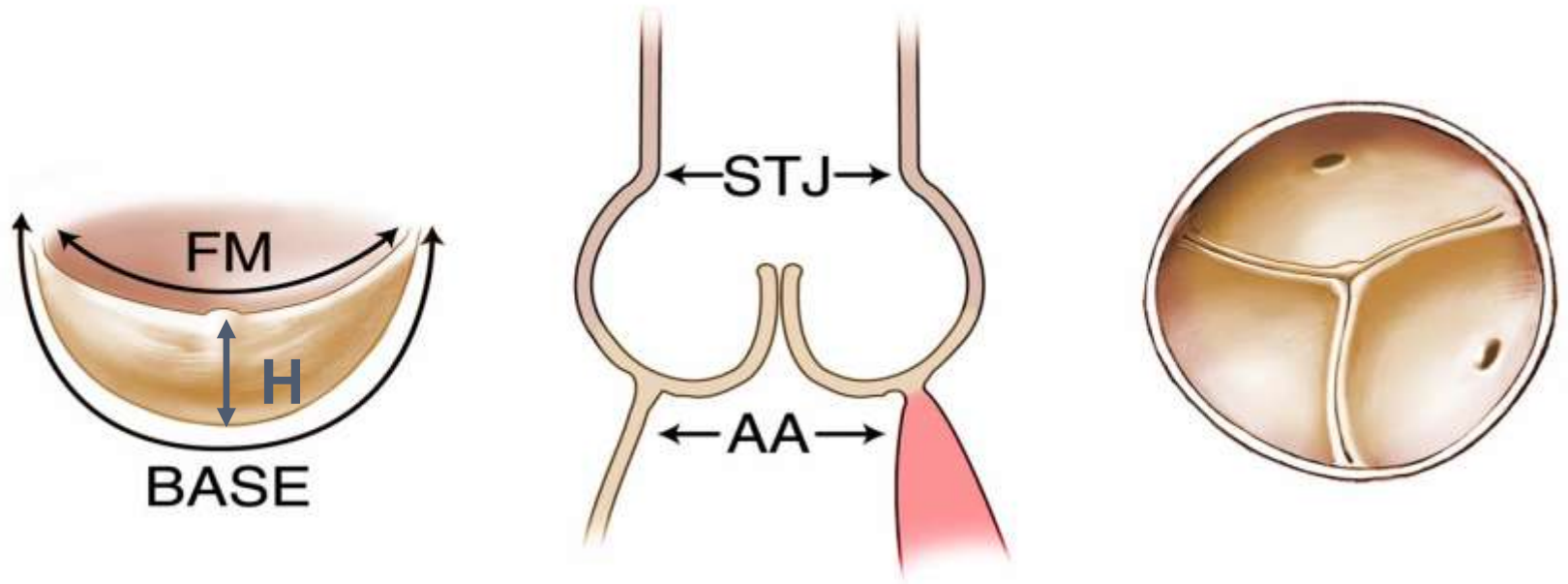


Ventrikülo-aortik bileşke kökün ortasında yer alır

Anatomik ve Fizyolojik yapısı

- Sin-tub. Junc.'nın çapı normal leaflet fonksiyonu için çok önemlidir.
- Sin-tub. Junc.'nın çapı leafletlerin serbest kenar uzunluğunu aşmaz.

Anatomik ve Fizyolojik yapısı (Geometrik ilişki)

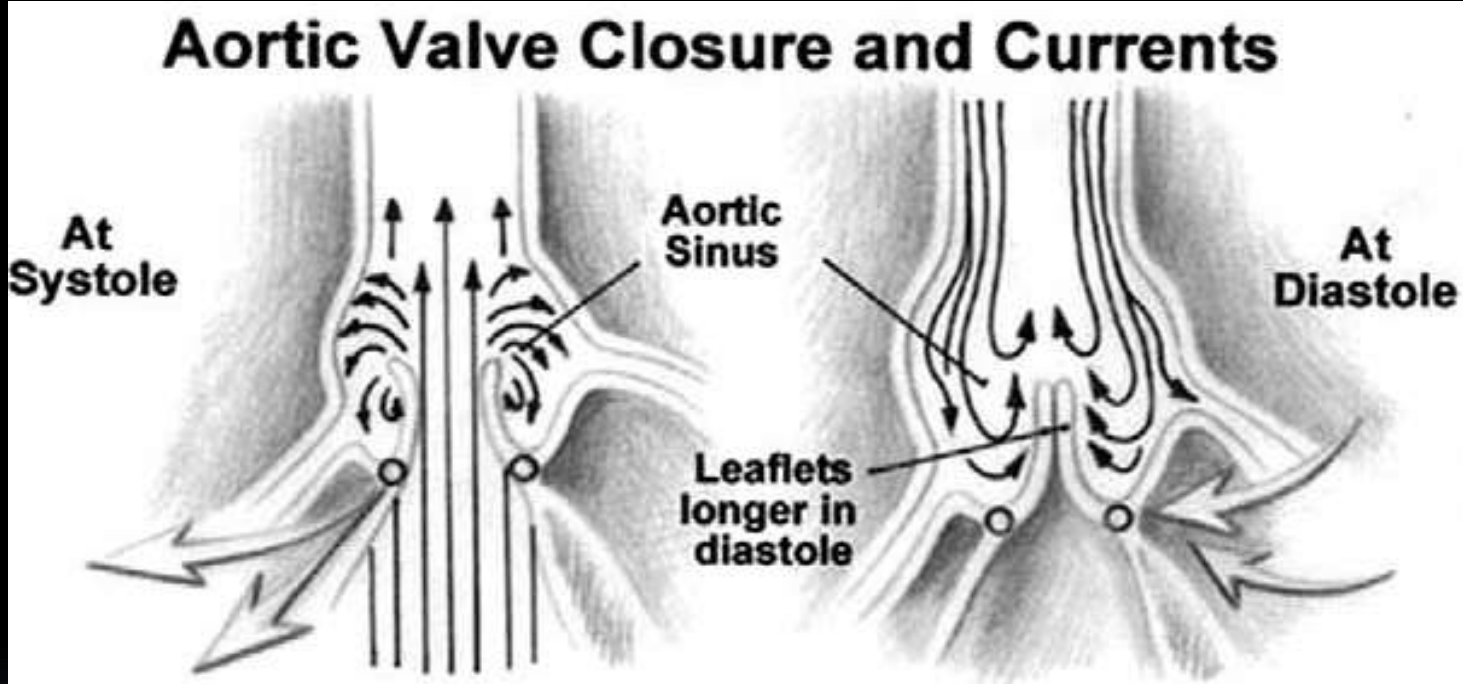


Kabul gören kurallar:

$FM > AA$ or STJ

$H > 0.5 AA$ or $0.5 STJ$

Anatomik ve Fizyolojik yapısı (Geometrik ilişki)



1. Kapağın açılması esnasında girdap akıntısı aortik leafletler duvarla etkileşimini önler
2. Kapağın kapanması esnasında girdap akıntıları leafletin kapanma hareketinin başlatılmasına katılır.

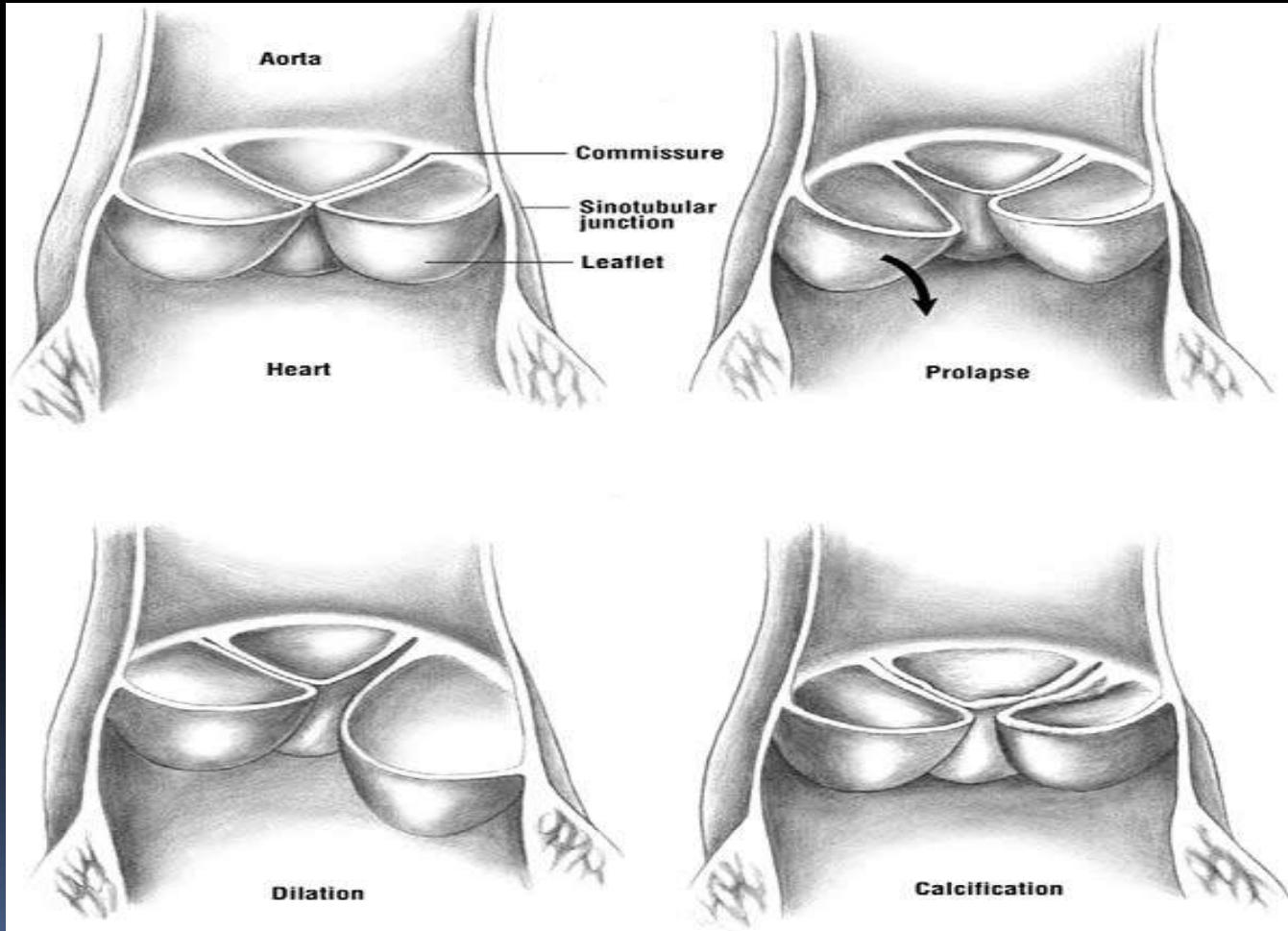
Aort Kapak Patolojileri

1. Dejeneratif
2. Konjenital
3. Romatizmal
4. Aorta Hastalığı
5. İnfektif Endokardit

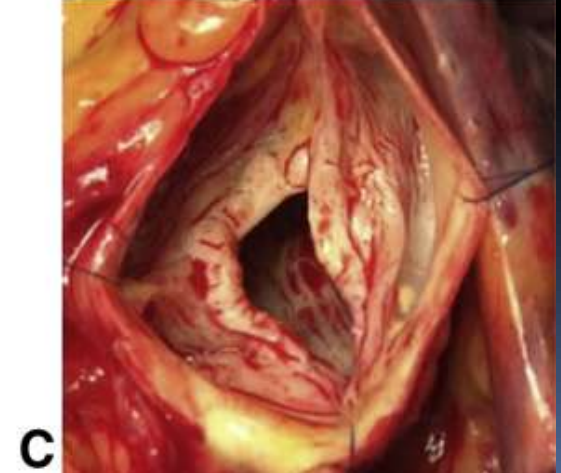
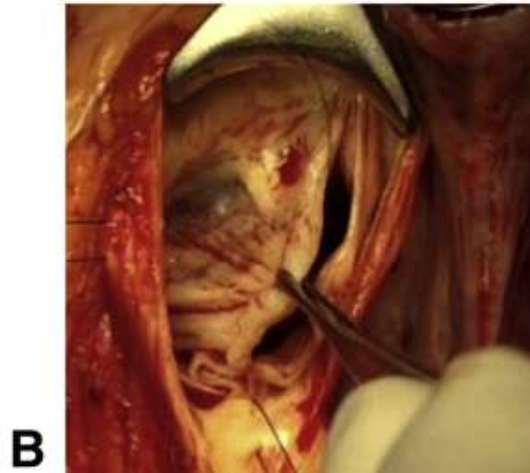
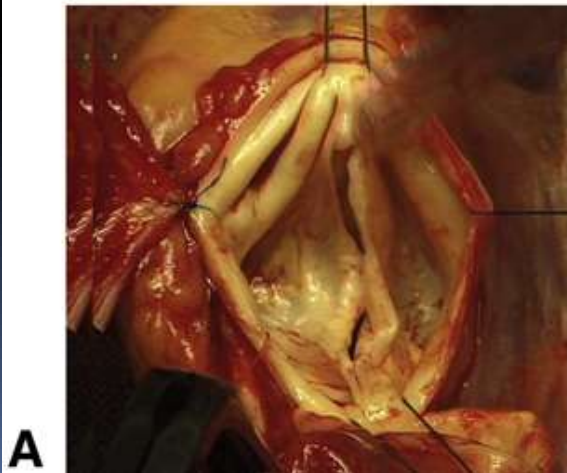
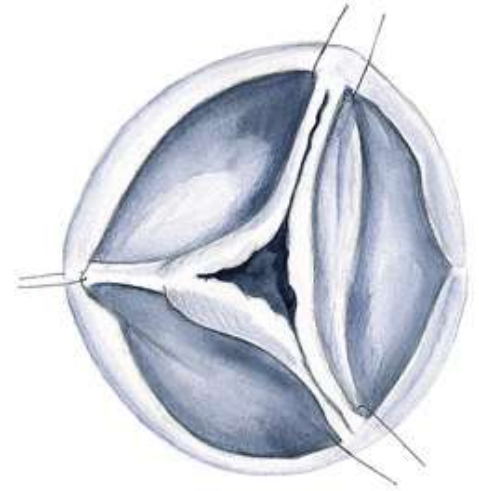
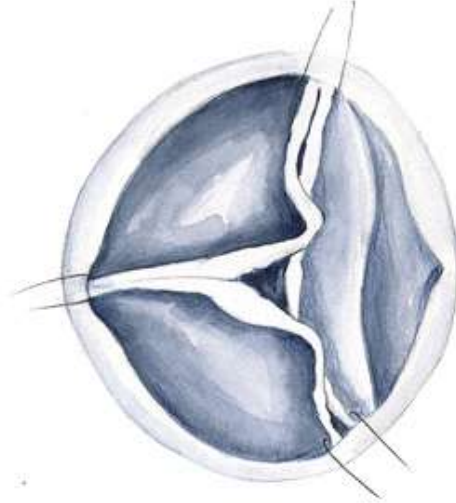
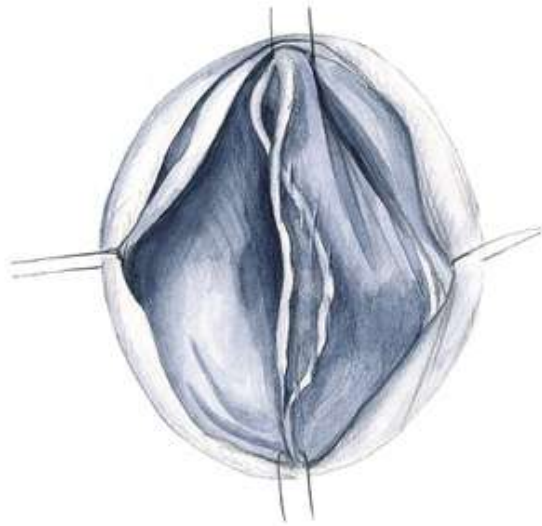
Aort Kapak Hastalığında Fonksiyonel Tanı

- Aort Darlığı
- Aort Yetmezliği
- Kombine Hastalık

Aort Kapagının Normal Anatomisi ve Leaflet Patolojileri



Biküspit Aort Kapak Patolojileri



A

B

C

Aort Yetmezliği Etyolojisi

- Endokardit
- Kalsifik aort hastalığı
- Anoretik ilaçlar (fenfluramine)
- Aortik annulus ve/veya kök dilatasyonu
- Aort disseksiyonu
- Travma
- Konnektif Doku bozuklukları
 - Marfan, Ehlers-Danlos, Romatoid artrit
- AD ile kombinasyon

Aort Yetmezliğinde Fonksiyonel Sınıflama

- **Tip I: Normal valv**
 - a: STJ dan başlayan Asc A dilatasyonu
 - b: STJ ve Sinüs valsalva dilatasyonu
 - c: STJ+Sinüs+Anulus dilatasyonu
- **Tip II: Valv prolapsusu**
- **Tip III: Kapakta retraksiyon ve kalınlaşma**

Jeanmart H. Ann Thorac Surg 2007;83:746-51

David TE. Ann Thorac Surg 2007;83:732-5

Önerilen Cerrahi Teknikler

- Tip I Valve-sparing
- Tip II Valve-sparing ?
- Tip III Replasman

Aort Kapak Tamiri

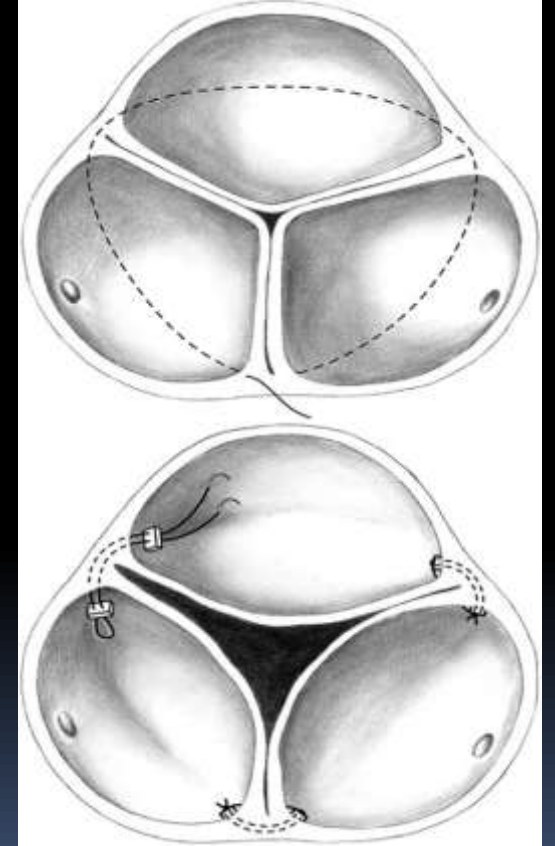
(Patolojiye göre)

Kapağın Pür anuler dilatasyonunda:

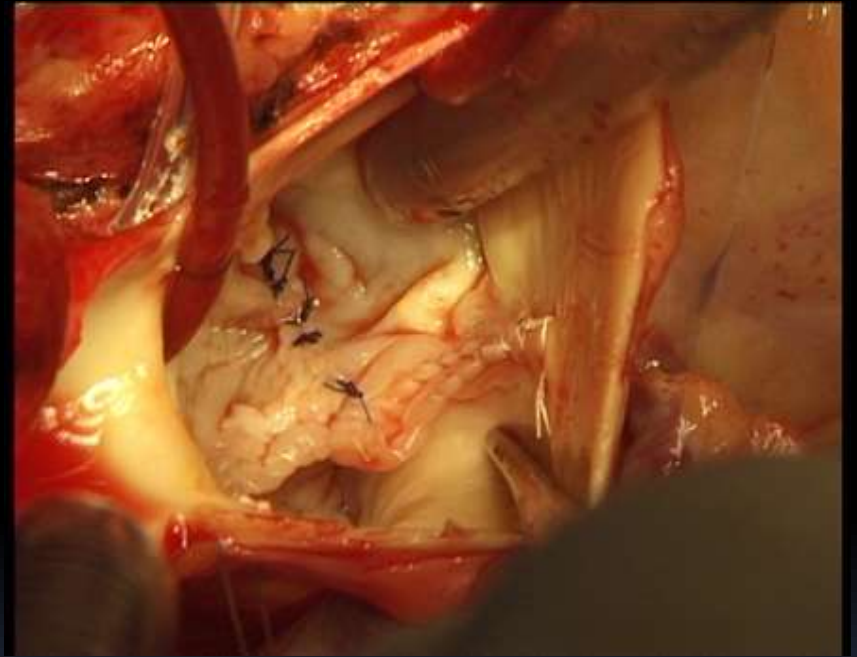
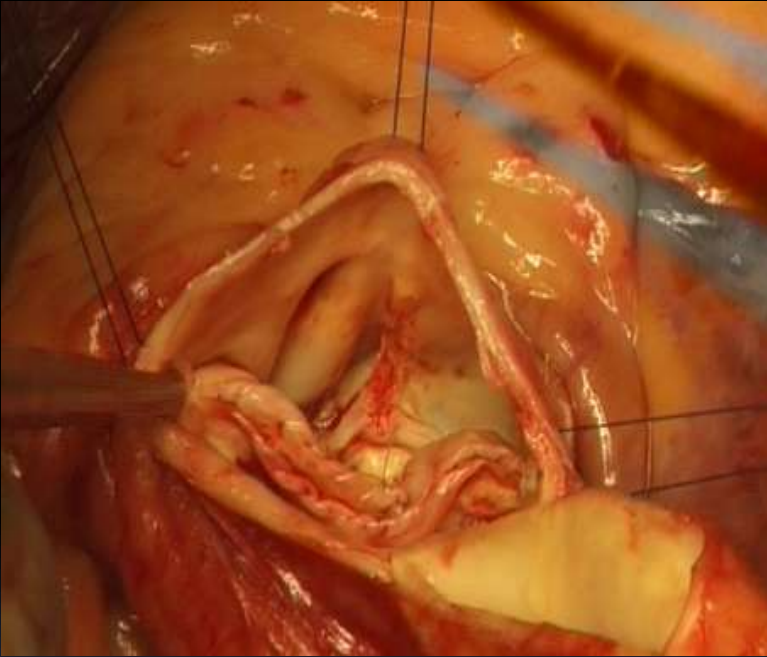
- Sirküler anuloplasti
- Komissüral anuloplasti
- Leaflet genişletme

Prolapsus:

- Tariangular rezeksiyon
- Leaflet resüspansiyonu
- Leafletin serbest kenar plikasyonla güçlendirilmesi

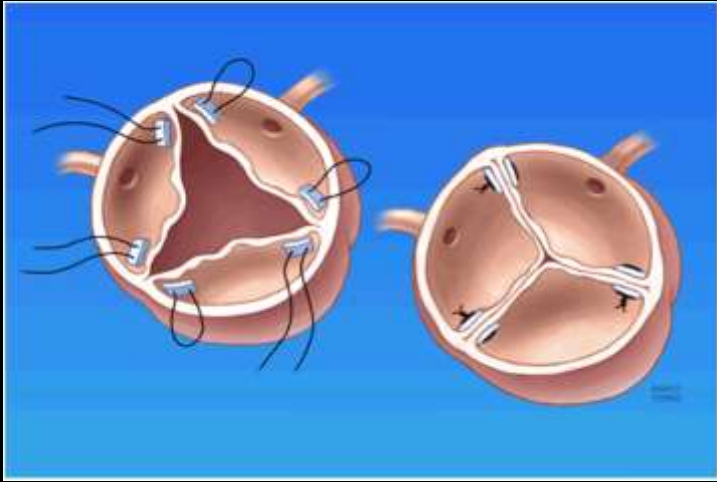


Aort Kapak Tamiri (Patolojiye göre)

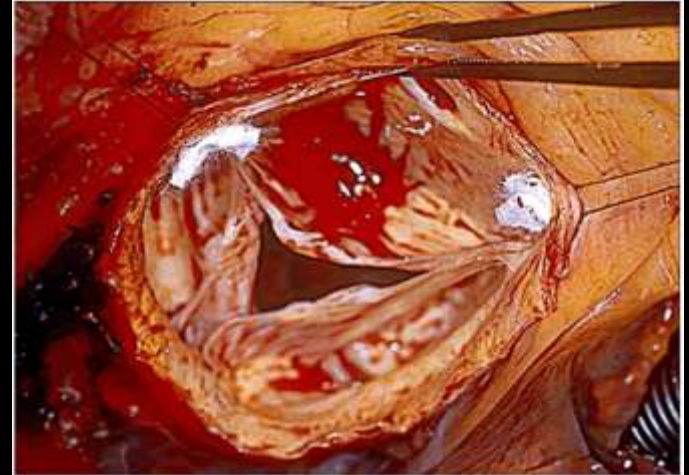


Aort Kapak Tamiri (Patolojiye göre)

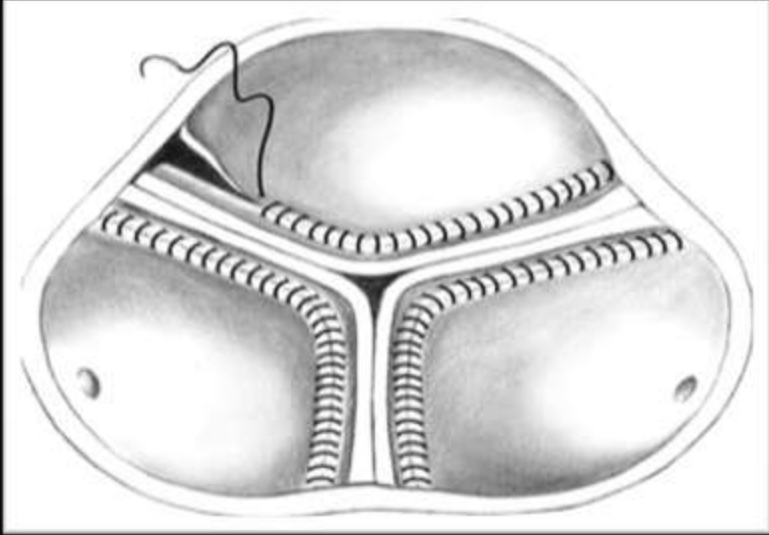
“Annular Dilatasyon Tamiri”



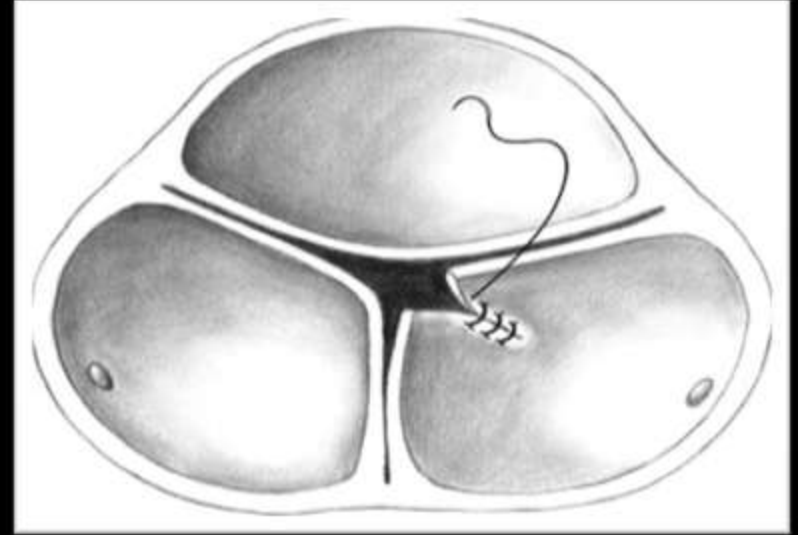
Subkomissural trigonlar 4-0
plejitli prolen ile kapatılır. Derin
alındıkça koaptasyon artar ancak
orifis daralır



Aort Kapak Tamiri (Patolojiye göre)



Otolog perikarda kullanarak leaflet genişletme



Triangular rezeksiyon

Aort Kapak Tamiri

(Patolojiye göre)

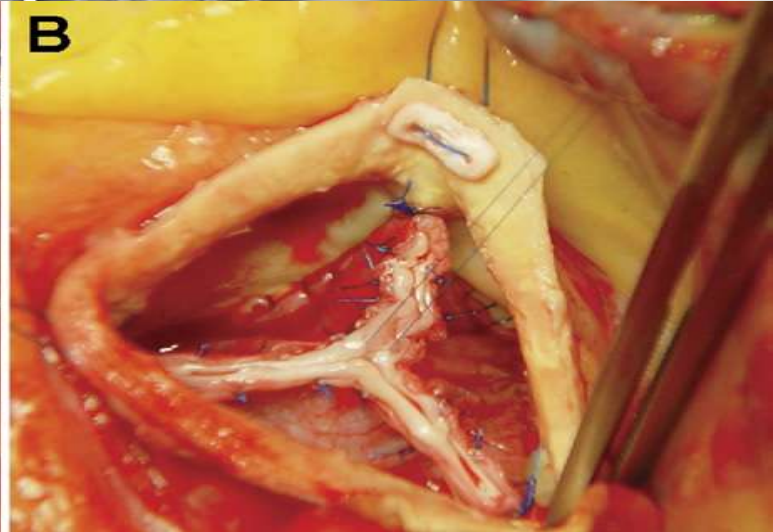
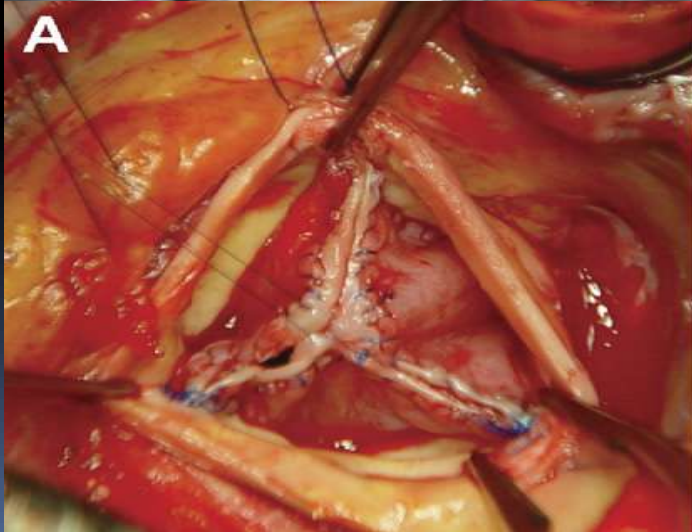
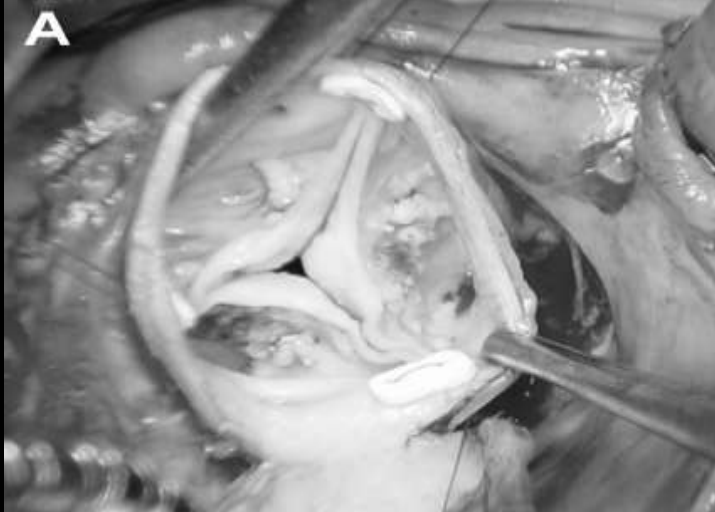
Stenoz:

- Komissürotomi
- Traşlama ile leaflet açma

Perforasyon:

- Basit suture ile tamir
- Yama ile tamir

Aort Kapak Tamiri (Patolojiye göre)



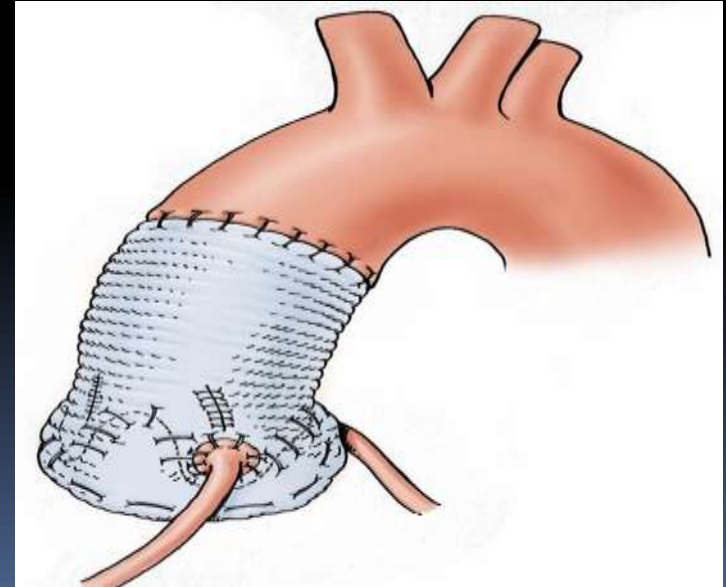
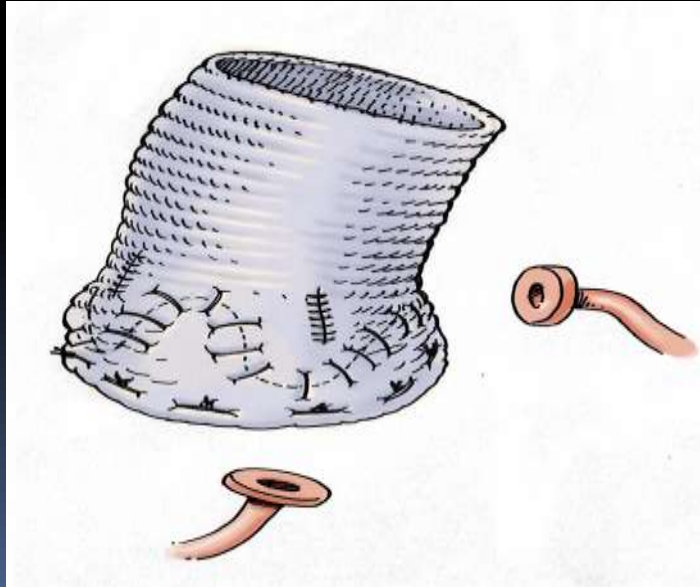
Aort Kapak Tamiri

- Annuloaortik Ektazi ile beraber Aort Kök Anevrizması
- İki temel teknik ile tamir edilebilir
 1. Reimplantasyon
 2. Remodeling

Aort Kapak Reimplantasyonu (David-I)

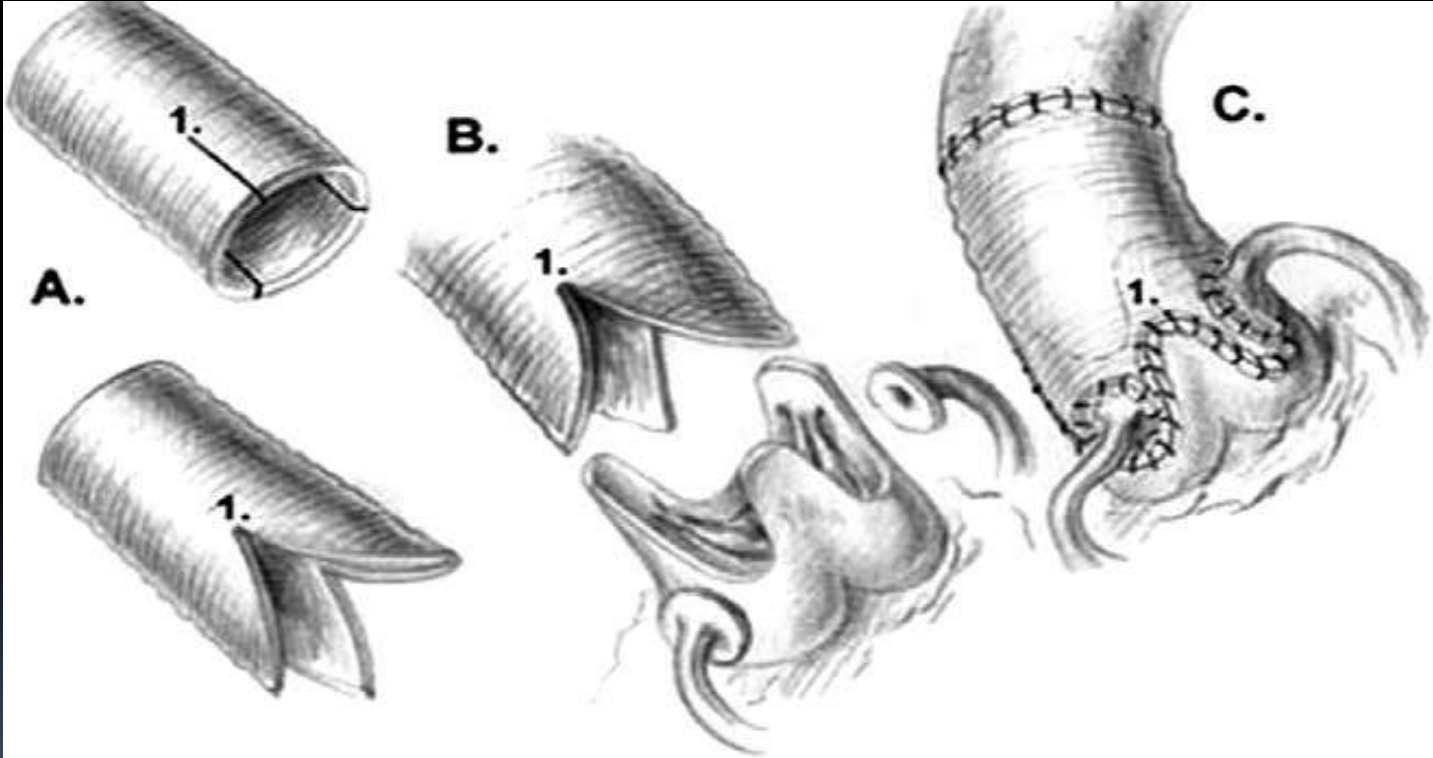
Tekniğin Özellikleri:

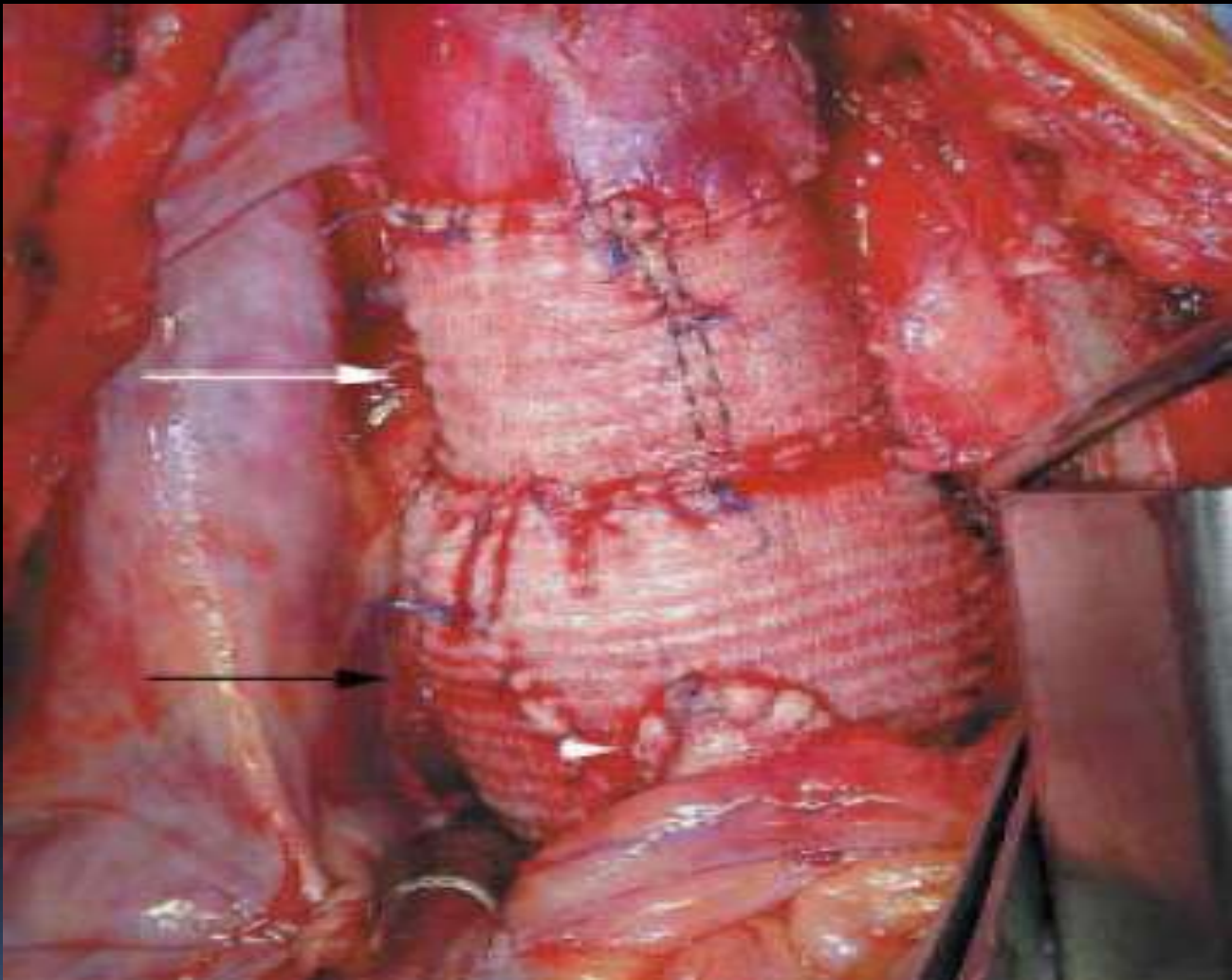
- Silindirik yapıda sinüs rekonstrüksiyonu
- Koroner reimplantasyon
- Aortik root tabanında maksimum stabilizasyon



Aortik Annuloplasti ile Aort Kök Remodeling (Yacoub) (David-II)

1993 Yılında Sarsam ve Yacoub tarafından tariflenmiştir.





Kapak koruyucu cerrahinin dezavantajları

- Deneyim gerektirir
- X-klemp süresi uzun
- Durabilite ?

Sonuç;

Tüm dünyada artan deneyimlerle, aslında kapak replasmanının palyatif bir girişim olacağı ve bir hastalığın diğer bir hastalığa değişim olacağı düşünülmektedir.

Bu düşünceden hareketle bir çok merkez, kapak onarımıyla ilgili adımlar atmıştır.

TEŞEKKÜRLER