

# Açık Kalp Cerrahisinde Minimal İnvazif Sağ Anterolateral Minitorakotomi Deneyimlerimiz

Dr. Yavuz Beşoğul, Dr. Vefa Özcan\*\*, Dr. Turhan Yavuz\*  
Dr. Bülent Tünerir, Dr. Recep Aslan

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, *Eskişehir*.

\*Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, *Isparta*

\*\*Pamukkale Üniversitesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, *Denizli*

**Amaç:** Son yıllarda kardiyak hastalıkların bir kısmında minimal invazif cerrahi teknikler uygulanmaktadır. Bu çalışmamızın amacı; açık kalp cerrahisinde sağ anterolateral minitorakotominin, konvansiyonel cerrahiye göre tercih edilebilir ve aynı oranda güvenilir olup olmadığını ve kozmetik sonuçlarını değerlendirmektir.

**Yöntem:** On beş erkek ve 64 kadın, toplam 79 olguya sağ anterolateral minitorakotomi yoluyla, 4. interkostal aralıktan girilerek, kardiyopulmoner baypas altında açık kalp cerrahisi uygulandı. Hastaların yaş ortalaması 41±6 idi. Elli iki (%65.8) olguya mitral kapak replasmanı, 5 (%6.3) olguya mitral kapak replasmanı + triküspid annuloplastisi, 5 (%6.3) olguya triküspid kapak replasmanı, 7 (%8.9)'sine atriyal septal defekt tamiri, 3 (%3.8)'üne ventriküler septal defekt tamiri, 5 (%6.3) olguya mitral re-replasman, 1 (%1.2)'ine de ASD+VSD tamiri uygulandı.

**Bulgular:** Postoperatif 38 (%48.1) olguda ortalama ventilasyon zamanı 6±2 saat iken 41 (%51.9)'inde 11±3 saat idi. Olguların ilk 24 saat ortalama drenajı 350±110 ml. idi ve ortalama yoğun bakımda kalış süreleri 1.8±0.8 gündü.

**Sonuç:** Sağ anterolateral minitorakotomi insizyonu, açık kalp cerrahisinde mediyan sternotomi komplikasyonlarından sakınmayı sağlayan, güvenli ve etkili bir alternatif yöntemdir. Minimal cerrahi girişimlerin çoğunda çok iyi kozmetik sonuçlar ve hızlı iyileşme sağlanabilir. (*Anadolu Kardiyol Derg, 2002; 4: 309-12*)

**Anahtar kelimeler:** Sağ anterolateral minitorakotomi, minimal invazif kalp cerrahisi.

## Giriş

Açık kalp cerrahisinin ilk yıllarında kozmetik amaçla genç bayan hastalarda atriyal septal defekt (ASD) tamiri için sağ torakotomi kesisi kullanılmıştır (1). İlk kez Lillehei ve arkadaşları sağ torakotomi kesisi ile kardiyopulmoner baypas altında mitral kapak reoperasyonu yapmışlardır (2). Minimal invazif cerrahinin öneminin artması ile birlikte daha sonraları Cosgrove ve arkadaşları ministernotomi ve parasternal insizyonlarının düşük cerrahi mortaliteli operatif sonuçlarını ileri sürmüşler (3), aynı tekniklerle 1996'da Stanford 4, Falk ve arkadaşları 24, Mohr 51 mitral kapak hastasını başarılı bir şekilde ameliyat etmişlerdir (4). Minimal invazif cerrahi tekniğinin kabul

edilebilir olması için şu kriterleri taşıması gerekir: a) Yapılacak kardiyak prosedürün güvenilirliğini etkilememeli, b) Göğüs duvarı bütünlüğünü bozmamalı, c) Retrograd aortik disseksiyona neden olabileceği için femoral kanülasyon girişimi yapılmamalı (5).

Minimal invazif cerrahi uygulamalar kozmetik olduğu kadar daha az travmatik ve postoperatif dönemde hasta için daha az ağırlı bir yöntemdir (3).

Bu çalışmamızın amacı; açık kalp cerrahisinde sağ anterolateral minitorakotominin, konvansiyonel cerrahiye göre tercih edilebilir ve aynı oranda güvenilir olup olmadığını ve kozmetik sonuçlarını değerlendirmektir.

## Yöntemler

Haziran 1996 ve Ocak 2002 arasında 79 hastaya sağ anterolateral minitorakotomi yoluyla açık kalp cerrahisi uygulandı. Olguların 64 (%81)'ü kadın,

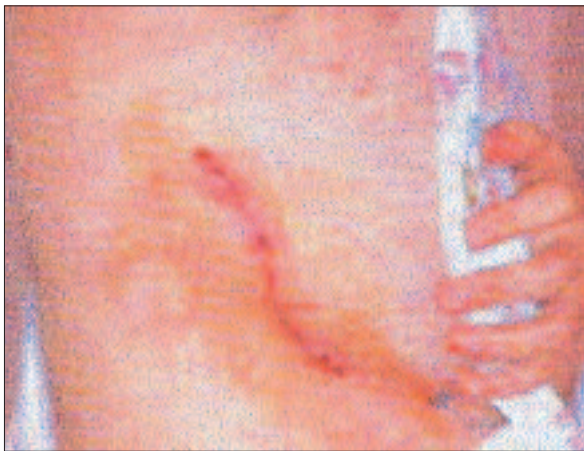
15(%19)'i erkekti ve yaş ortalaması  $41\pm6$  idi. Ortalama ejeksiyon fraksiyonu  $55\pm10$ 'du. Olguların preoperatif özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir. Olgular NYHA sınıflamasına göre sınıf III-IV arasındaydı ve diyabetes mellitus'lu hastalar çalışmaya alınmadı. Bütün operasyonlar aynı cerrahi ekip tarafından yapıldı.

Hastalara fentanil anestezisi altında entübe edilerek sağ  $45^\circ$  anterior oblik pozisyon verildi ve sağ kol askıya alındı. Inframamaryan grov'dan 8-10 cm'lik arkaya uzanan kesi yapılarak 4. interkostal aralıktan göğüze girildi (Resim 1). Perikard frenik sinirin önünden longitudinal açıldı. Hasta heparinize edildikten sonra aorta-bikaval kanülasyon yapıldı (Şekil 1). Kardiyopulmoner baypas ve orta hipotermi ( $32^\circ\text{C}$ ) altında aortaya kross klemp konarak, aorta kökünden kristaloid kardiyopleji solüsyonu verildi.

Olgulara yapılan operasyonlar tablo 2'de gösterilmiştir. Ventriküler septal defekt tamiri sağ atriyumdan yapıldı. Triküspid kapak replasmanları parsiyel baypas altında, çalışan kalpte yapıldı. Cerrahi işlem sonrası aortadan hava aspire edilip, sağ ventrikül duvarına, kalp çalıştırılmadan geçici pacemaker elektrodu konuldu. Olguların çoğunda kalp spontan ritminde çalıştı. Kardiyopulmoner baypas sonlandırılıp göğüs boşluğuna 1 adet 28 Fr göğüs dreni konarak, toraks 1 veya 2 adet rezorbe olabilen PDS perikostal sütürlerle kapatıldı.

### Bulgular

Hastaların ortalama kardiyopulmoner baypas zamanı  $78\pm45.7$  dk., ortalama aort klemp zamanı ise  $45\pm41$  dk. idi. Olguların postoperatif erken dönemde; respiratör desteği süresi, analjezik gereksinimi, kanama miktarı ve yoğun bakımda kalış süreleri kay-



Resim 1: Sağ anterolateral minitorakotomi de sağ ve sol atriyum pozisyonu.

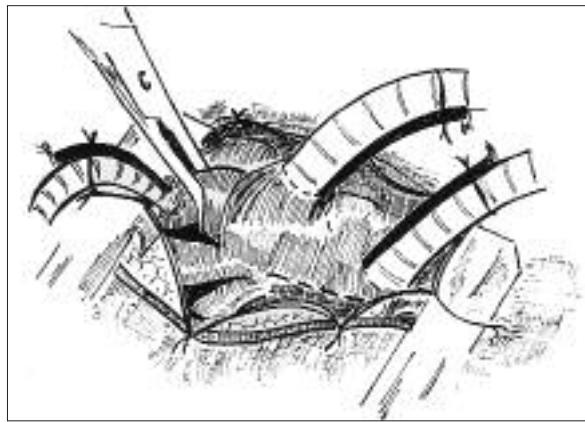
dedildi. Olguların 38'inde (%48.1) respiratörden ayrılma süresi  $6\pm2$  saat iken 41'inde (%51.9)  $11\pm3$  saat idi. Postoperatif ağrı, intravenöz veya oral verilen basit ve narkotik analjeziklerle değerlendirmeye alındı. Analjeziklerin dozu hastanın ihtiyacına göre belirlendi. Elli dokuz (%74.6) olguda postoperatif analjezik gereksinimi olmadı. Postoperatif ilk 24 saat ortalama drenajı  $350\pm110$  cc idi. Ortalama yoğun bakımda kalış süreleri  $1.8\pm0.8$  gündü. Olguların postoperatif ilk 24 saat takibi tablo 3'de gösterilmiştir.

### Tartışma

Sağ anterolateral minitorakotomi sol ve sağ atri-yotomiye kolaylık sağladığı için minimal invazif açık kalp cerrahisinde çok uygun bir yaklaşım olarak görülmektedir (6). İnsizyon, yara izinin meme altında gizli kalması nedeniyle diğer insizyonlara göre daha iyi kozmetik sonuçlar vermektedir (7). Hastalarımızın 3/4'ü kadın olduğu için bu insizyonu tercih ettik. Lan-



Şekil 1: Sağ anterolateral minitorakotomi'de kanülasyon.



Şekil 2: Sağ anterolateral minitorakotomi insizyonunun postoperatif görünümü.

cester ve arkadaşları postoperatif 1. ve 5. aylarda kontrol edilen hastalarda median sternotomi geçirenlerin %58'inde yara izinin beklenenden fazla olduğunu saptamışlardır (8).

Ülkemizde bazı merkezlerde aort kapak ve subaortik stenoz operasyonlarında sağ anterior submamaryan minitorakotomi yaklaşımı kullanılmış ve kanülasyonların tümü torakotomi insizyonundan yapılmıştır (9). Kliniğimizde 1997-98 yılları arasında yapılan bir çalışmada mitral kapak replasmanında sternotomi ile sağ minitorakotomi insizyonları karşılaştırılmış ve sağ minitorakotominin sternotomiye alternatif olabileceği vurgulanmıştır (10).

Günümüzde minimal invazif yöntemlerle yapılan açık kalp cerrahisinde sıklıkla femoral arter-ven kanülasyonu uygulanmaktadır. Bu, peroperatif ve postoperatif komplikasyonları beraberinde getirebilir. Femoral

arterde disseksiyon, arter veya vena trombus oluşumu, anevrizma, kanama, ekstremité iskemisi bu komplikasyonlardandır. Ayrıca kesi yeri enfeksiyonu ve ikinci bir kesi yara izine neden olmaktadır (6, 8, 11).

Olgularımızda aorta-bikaval kanülasyon yaparak femoral arter ve ven kanülasyonundan kaçındık. Bu, cerrahi çalışma sahasına ve görüntüsüne engel oluşturmadı. Yugal ve arkadaşları (7) deneyimlerinde bu yöntemin maksimum güvenlik sağladığını, düşük drenaj, daha az transfüzyon ve re-explorasyon gerektirdiğini saptamışlar, hastanın yoğun bakımda kalış süresini kısalttığını ve erken taburcu edilebildiğini vurgulamışlardır.

Torakotomide plevral ağrının fazla olabileceği düşünülse de Salzer ve arkadaşları torakotomi sonrası olabilecek kosta fraktürüne, kostovertebral bileşkelelerin deformasyona ve göğüs drenlerinin ağrının şiddetlenmesine neden olmadığını ortaya koymuştur. Ayrıca ortaya çıkan ağrıya 4-5 perikostal sütürün neden olduğunu ileri sürmüşlerdir (12). Hastalarımızda kosta rezeksiyonu ve divizyonu gerekmedi. Kesinin küçük olması nedeniyle 1-2 adet perikostal sütür toraks duvarını stabilize etmemizde yeterli oldu. Postoperatif olguların %75.8'inde analjezik kullanımı gerekmedi. Ayrıca latissimus dorsi ve serratus anterior adalesini koruduğumuz için kol hareketlerinde ağrı ve hareket kısıtlaması olmadı. Ayrıca torakotomi, yatış pozisyonundan, günlük aktivitesine kadar (otomobil kullanmak, ağırlık taşımak gibi) kısıtlama oluşturmaz.

Konvansiyonel median sternotomide en çok korunan ve ciddi komplikasyonlardan biri de sternum enfeksiyonudur. Özellikle derin sternum enfeksiyonu mediyastinit oluşturarak, yüksek morbidite ve mortalite nedeni olabilir (13).

Torakotomi yaptığımız hiçbir hastada kesi yeri ve plevral enfeksiyon görülmedi. Sternotomide özellikle osteoporoz ve/veya obstrüktif akciğer hastalığı olan yaşlı hastalarda sternumun iyileşmesi gecikmekte ve sternum mobilizasyonları görülebilmektedir. Ayrıca bu hastalarda sternum stabilizasyonu sağlanıncaya kadar sırtüstü düz pozisyonda yatma zorunluluğu hastaları sıkıntıya sokmaktadır. Biz hastalarımızın 24 saat sonra yan pozisyonda yatmasına izin veriyoruz.

Sonuç olarak; sağ anterolateral minitorakotominin, açık kalp cerrahisinde erken ve geç komplikasyonlar dikkate alındığında; iyi kozmetik sonuçlar, operatif kolaylık, transfüzyon ihtiyacını ve yoğun bakımda kalış süresini azaltmak, erken taburcu etmek, sternum immobilizasyonu ve sternum enfeksiyonlarından kaçınmak amaçlandığında sternotomiye alternatif ve güvenle uygulanabilecek bir yol olduğu kanısındayız.

**Tablo 1: Olguların preoperatif özellikleri**

TANI	SAYI
Mitral Kapak Hastalığı	53 (%67)
Atriyal Septal Defekt (ASD)	7 (%8.9)
Ventriküler Septal Defekt (VSD)	3 (%3.8)
ASD+ VSD	1 (%1.3)
Triküspid Kapak Hastalığı	2 (%2.5)
Mitral Kapak Hastalığı + Triküspid Kapak Hastalığı	8 (10.1)
Mitral Protez Kapak Disfonksiyonu	5 (%6.3)
TOPLAM	79

**Tablo 2: Olgulara yapılan operasyonlar**

TANI	SAYI
Mitral Kapak Replasmanı (MVR)	52 (%65.8)
MVR + Triküspid Plastisi	5 (%6.3)
Mitral re-replasman	5 (%6.3)
Açık Mitral Komissürotomi	1 (%1.2)
Triküspid Kapak Replasmanı (TVR)	5 (%6.3)
Atriyal Septal Defekt (ASD) Tamiri	7 (8.9)
Ventriküler Septal Defekt (VSD) Tamiri	3 (%3.8)
ASD + VSD Tamiri	1 (%1.2)

**Tablo 3: Olguların postoperatif ilk 24 saatlik takibin sonuçları.**

SONUÇLAR	SAYI
Respiratörden ayrılma	
0-6 saat	38 (%48.1)
6-12 saat	41 (%51.9)
Analjezik gereksinimi olmayan	59 (%74.6)
Drenaj (24 saat)	
0-300 cc	19 (%24.9)
310-600 cc	58 (%73.4)
600 ve ↑	2 (%2.5)

### Kaynaklar

1. Kirklin JW, Barret-Boyes BG. Atrial septal defect and partial anomalous pulmonary venous connection. Cardiac Surgery. 1st Edition. New York; John Wiley & Sons; 1986.p463-97.
2. Navia JL, Cosgrove DM. Minimally invasive mitral valve operations. Ann Thorac Surg 1996; 62: 1542-4.
3. Cosgrove DM III, Sabik JF. Minimally invasive approach for aortic valve operations. Ann Thorac Surg 1996; 62: 596-7.
4. Mohr FW, Falk V, Diegler A, et al.. Minimally invasive port-access-mitral valve surgery, J Thorac Cardiovasc Surg 1998; 115: 567-74.
5. Angouras DC ,Michler RE. An alternative surgical approach to facilitate minimally invasive mitral valve surgery. Ann Thorac Surg 2002; 73: 673-4.
6. Grinda JM, Folliguet TA, Dervanian P, et al. Right anterolateral thoracotomy for repair of atrial septal defect. Ann Thoracsurg 1996; 62: 175-8.
7. Yugal K, Mishra, Malhotra R, et al. Minimally invasive mitral valve surgery through right anterolateral minithoracotomy. Ann Thorac Surg 1999; 68: 1520-4.
8. Lancaster LL, Mavroudis C, Rees AH. Surgical approach to atrial septal defect in female right thoracotomy versus sternotomy. The American Surgeon 1990; 218-21.
9. Sariođlu T, Erek E, Kınoğlu B, ve ark. Aort kapak hastalığı ve subaortik stenoz olgularında alternatif "Less Invasiv" yaklaşım: sağ anterior submammaryan minitorakotomi. Turkish J Thorac and Cardiovasc Surg 2000; 8: 771-3.
10. Tünerir B, Beşoğul Y , Yavuz T ve ark. Mitral kapak replasmanında mediyen sternotomiye alternatif bir yöntem: sağ minitorakotomi. GKDC Dergisi 1999; 7: 100-5.
11. Benetti FJ, Rizzardi JL, Pire L. Mitral valve replacement under video assistance through a minithoracotomy. Ann Thorac Surg 1997; 63: 1150-2.
12. Salzer GM, Klingler P, Klingler A. Pain treatment after thoracotomy: is it a special problem? Ann Thorac Surg. 1997; 63: 1411-4.
13. Kluytmans JA, Mouton JW, Ijzerman EPF. Nasal carriage of staphylococcus aureus as a major risk factor for wound infections after cardiac surgery. J Infect Dis 1995; 171: 216-9.