

# Toraks Travmaları Tanı ve Tedavisinde Video-Assisted Torakoskopi Kapadokya Deneyimi

Mehmet BİLGİN, Yiğit AKÇALI, Cemal KAHRAMAN, Fahri OĞUZKAYA, Atalay ŞAHİN

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi. Göğüs ve Kalp - Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, KAYSERİ

Bu çalışmanın amacı toraks travmalı hastalarda video-assisted torakoskopinin tanısal ve terapötik etkinliğini değerlendirmektir.

Aralık 1995 ile Ekim 1997 arasında toraks travmalı hastalardaki video-assisted torakoskopi deneyimlerimizi yayınladık. Hemodinamik olarak stabil 38 hastayı değerlendirmeye aldık. Endikasyonlar 17 hastada drene olamayan hemotoraks, 7 hastada şüpheli diyafragma yaralanması, 6 hastada persistan pnömotoraks, 5 hastada devam eden hemotoraks, 2 hastada posttravmatik ampiyem ve 1 hastada intratoraksik yabancı cisim idi.

Hemotoraksı devam eden 5 hastanın ikisi VAT ile başarılı olarak tedavi edildi. 3 diyafragmatik 2'si VAT ile doğrulandı ama bu hastaların tümü torakotok yaklaşımla onarıldılar. Drene olamayan pıhtılaşmış, hemotorakslı 17 hastanın 14'ü pnömotorakslı 4 hasta ve yabancı cisimli 1 hasta VAT yardımı ile başarılı biçimde tedavi edildiler. VAT'a bağlı komplikasyon olmadı.

Hemodinamik olarak stabil toraks travmalı hastaların tanı ve tedavisinde VAT güvenilir, doğru, daha az invazif ve ucuz bir methodur. VAT diyafragmatik yaralanmaların değerlendirilmesinde, pıhtılaşmış hemotoraksın ve ampiyemin boşaltılmasında, persistan hava kaçağının tedavisinde, devam eden hemotoraksın kontrolünde ve yabancı cisim çıkarılmasında idealdir.

**Anahtar sözcükler:** videotorakoskopi, göğüs travması, VAT

GKDC Dergisi 1998; 6: 347-350

## Giriş

Toraks travmalarının çoğunda torakotomi yapılmadığı halde gecikmiş ölüm vakaları olabilmektedir. Erken tanı ve tedavi için daha az invazif cerrahi teknikler kullanılabilir. Endos

## Video-Assisted Thoracoscopy For The Diagnosis and Treatment of Chest Injuries

The aim of this study was to evaluate the diagnostic and therapeutic effectiveness of video-assisted thoracoscopy (VAT) in chest injury patients.

We reported our experience of VAT in chest injury patients between November 1995 and October 1997. Thirty-eight hemodynamically stable patients sustaining chest injury were reviewed (29 blunt and 9 penetrating injuries). Indications for VAT included clotted hemothorax (17 patients), suspected diaphragmatic injury (7 patients), persistent pneumothorax (6 patients), continued hemothorax (5 patients), posttraumatic empyema (2 patients) and intrathoracic foreign body (1 one patient).

Two of 5 patients with continued hemothorax were successfully treated by VAT. Two of 3 diaphragmatic injuries were confirmed by VAT, but all of these were repaired via thoracotomic approach. Fourteen of 17 patients with clotted hemothoraces, four with pneumothorax, one with a foreign body were treated successfully using VAT. There was no VAT-related complication.

VAT appears to be a safe, accurate, expeditious, minimally invasive and potentially cost-effective method for the diagnosis and treatment of hemodynamically stable patients with chest injuries, for evacuation of clotted hemothorax and empyema, for treatment of persistent air leak, for control of continued hemothorax, and for removal of foreign body.

**Key words:** videothoracoscopy, chest trauma, VATS

kopik cerrahi teknik ve aletlerin yaygın kullanımı ile video destekli torakoskopik cerrahi de geniş kullanım alanı bulmuştur. Elektif vakalarda tercih edilen torakoskopik cerrahinin

toraks travmalarında kullanımı tartışılmaktadır. Özellikle şüpheli diyafragma yaralanmalarında, drene olamayan veya devam eden hemotoraksta, düzelmeyen pnömotoraksta yaygın olarak kullanılmaktadır. Mini torakotomi veya kas koruyucu torakotomiye göre daha az invazif olan bir tanı ve tedavi metodu olarak torakoskopi teknolojik son gelişmelerle kardiyak ve majör vasküler yaralanma olmayan künt ve penetran toraks travmalarında standart torakotominin yerini almaktadır.

### Gereç ve Yöntem

Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs ve Kalp-Damar Cerrahisinde Aralık 1995 ve Ekim 1997 tarihleri arasında video-assisted torakoskopik cerrahi (VATS) uygulanan 38 hastayı değerlendirdik (Tablo 1). Hastaları iki gruba ayırdık. Bunların 29 (% 76,3)'u künt, kalan 9 (%23,6)'u penetran yaralanma idi. Acil servisteki başlangıç değerlendirmesinden sonra sırasıyla tüm tanısal değerlendirmeler, göğüs grafisi, bilgisayarlı tomografi, torasentez, ve tüp torakostomisi uygulandı. Ağır hemorajik şokta olanlar ve hemodinamik olarak stabil olmayan hastalar bu çalışmanın dışında tutuldular. VATS endikasyonu 17 hastada drene olamayan hemotoraks, 7 hastada şüpheli diyafragma yaralanması, 6 hastada düzelmeyen pnömotoraks, 2 hastada travma sonrası dönemde gelişen ampiyem ve 1 hastada toraks içi yabancı cisim idi. Toraksın 1/3'ünü kaplayan veya 500 ml'den fazla olduğu tahmin edilip, torasentez, ikinci

**Tablo 1:**Hastaların Grupları ve Endikasyonları

|                            | Künt        | Penetran |
|----------------------------|-------------|----------|
| Yaş                        | 16-63(39,5) |          |
| Cinsiyet (E/K)             | 20:9        | 6:3      |
| Pıhtılı Hemotoraks         | 15          | 2        |
| Diafragma injürisi         | 4           | 3        |
| Persistan Pnömotoraks      | 4           | 2        |
| Devam eden Hemotoraks      | 4           | 1        |
| Posttravmatik Ampiyem      | 2           | -        |
| Intratorasik Yabancı Cisim | -           | 1        |

bir göğüs tüpü ve intratorasik fibrinolitik ajan verilmesine rağmen 72 saat içerisinde boşaltılamayan pıhtılar drene olamayan hemotoraks olarak değerlendirildiler. Künt torakoabdominal travmalı hastalar ve anteriorda 4. kot, lateralde 6. kot ve posteriorda 8. kot seviyesinde yaralanması olanlara şüpheli diyafragma injürisi olarak VATS uygulandı.

### Cerrahi Teknik

Genel anestezi altında çift lümenli endotrakeal entübasyon ile daha iyi görüntü, irrigasyon ve aspirasyon ve akciğerin retraksiyonu için lateral dekubit pozisyonu tercih edildi. Anestezi esnasında rutin olarak pulse oksimetri, EKG, non invazif kan basıncı ve end-tidal karbondioksit ölçümleri yapıldı. Açık torakotomiye geçmeye hazır şekilde hazırlandı. Öncül port girişi olarak orta aksiller hatta 5 veya 6. İnterkostal aralık seçildi. Diğer port girişleri olarak şüphelenilen injürinin tabiatına uygun ve işlem sonunda yerleştirilecek göğüs tüpünün yerleştirilmesine uygun yerler seçildi. Apikal port kostofrenik sinüslerin, diyafragmanın ve inferior bölgenin daha iyi görülebilmesi için 3. İnterkostal aralığa yerleştirildi. Anterior göğüs duvarı ve mediastinal yapıların eksplorasyonu için 3. Port oskültasyon üçgenine konuldu. Torakoskopi esnasında mediasten, perikard, göğüs duvarı, akciğer ve diyafragma dikkatlice tarandılar. İşlem bitiminden sonra portlar gözlem ile çıkarıldılar. Maksimal hava ve sıvı drenajı için göğüs tüpleri port yerlerine yerleştirildiler. 17 vakada orta aksiller hattan yerleştirildiler. Diğerleri subkutikuler sutur ile kapatıldılar. Tüpler hava drenajının kesilmesinden 24 saat sonra ve plevral drenajın 100 ml/gün altına inmesi ile çıkarıldılar.

### Tanısal VAT

Devam eden kanamayı değerlendirmek için penetran yaralanmalarda kullanıldı. Hastanın stabilizasyonundan sonra lokal anestezi altında rijid torakoskopi eksplorasyon, tahliye, pıhtı ve kanamanın kaynağının tesbiti için kullanıldı.

İşlem hastalar tarafından iyi tolere edildi ve komplikasyon gözlenmedi. Özellikle penetran yaralanmalarda diyafragma injurilerini değerlendirmede VAT tanısız olarak etkili idi. Fizik muayene ve göğüs grafisi bulgularına göre 7 hastada şüpheli diyafragma injurisi vardı. VAT 3 injurinin 2 sini gösterdi. 5 hastada travmadan sonraki 24 saat içinde torakoskopi yapıldı. Diğer tanısız VAT ise muhtemel büyük damar injurisini ve negatif bronkoskopik bulgulara rağmen devam eden hava drenajını değerlendirmek için yapıldı. Ağır hemoraji ve hemodinamik bozuklukta terapotik amaçlı VAT'a komplikasyondur. 5 vakada interkostal arter kanaması tanımlandı ve endoklips ve/veya diatermik koagülasyon hemostaz sağlamada etkili oldu. Akciğer parankim kanaması olan bir vaka stepler ile durduruldu. 17 hastada travmaya sekonder gelişen hemotoraksta pıhtıyı değerlendirmek ve fibrotoraksı önlemek için VAT kullanıldı. Posttravmatik ampiyem 2 hastada başarılı olarak tedavi edildi. Diğer terapotik VAT uygulamaları olarak yabancı cisim çıkarılması bir vakada, önemli miktarda hava kaçağı olan akciğer parankim injurisinde stapling 4 vakada ve travmatik pnömotoraks takibinde dekortikasyon ve talk pudrağı 2 vakada başarılı olarak uygulandı.

### **Bulgular**

Bu çalışmada yaşları 16-63 olan 30 (%79) erkek ve 8 (%21) kadın değerlendirildi. İnjury mekanizması ağırlıklı olarak künt travma idi (%76,3). Yaralanma 23 (%60,5) hastada sol ve 15 (%39,5) vakada sağ hemitoraksta idi. Devam eden hemorajisi olan 5 hemotorakslı hastanın 2'si başarılı olarak VAT ile tedavi edildiler. 3 diyafragma injurisinin 2'si VAT ile kanıtlandı. Bu vakalar torakotomi ile onarıldılar. Pıhtılaşmış hemotoraksı olan 17 hastanın 14'ü, pnömotorakslı 4 hasta ve yabancı cisimli bir vaka VAT ile tedavi edildiler. İşlem için ortalama süre 45 dakika idi (20-60 dk). VAT ile ilişkili komplikasyon olmadı ve tam akciğer ekspansiyonu sağlandı. Mortalite ve morbidite gözlenmedi.

İşlem esnasında respiratuvar ve kardiyak komplikasyon gözlenmedi. Ortalama yatış süresi 7,3 gündü (5-12 gün).

### **Sonuç**

Torakotomi yapmadan mediasten ve akciğer parankimine intraplevral yaklaşımı mümkün kılan VAT güvenilir, doğru, mükemmel, minimal invazif ve düşük maliyetli bir tanı ve tedavi metodudur. Stabil toraks travmalı hastalarda tecrübeli cerrahlar tarafından usulüne uygun donanımlı yerlerde yapılırsa diyafragma injurisinde, yeterli pıhtılaşmış hemotoraks tahliyesinde, ampiyemin boşaltılmasında, iyileşmeyen pnömotoraks ve inatçı hava kaçaklarının kontrol altına alınmasında idealdir (1,10,11,16). VAT'nin şüpheli büyük damar veya kalp yaralanmasında tavsiye edilmemektedir (10). Plöroperikardiyal rüptürlü akciğer injurisi VAT ile başarılı olarak tedavi edilebilir (7). Ayrıca perikardiyal rüptürlü kalp luksasyonu teşhis edilebilir (14). Künt veya penetran torakoabdominal travmalılarda diyafragma yaralanma tanısı koymak zordur ve göğüs grafisi, bilgisayarlı tomografi, kontrastlı tetkikler, tanısız peritoneal lavaj ve seliotomi sıkça uygulanır. Penetran veya künt torakoabdominal travmada laparotomiye göre VAT emniyetli, inanılır, doğru, münasip ve ucuz tanı tekniğidir. VAT tüp torakostomisinden daha fazla invazif değildir ve diyafragmanın tamamen görüntülenmesini sağlar ve hemotoraksın tahliyesini mümkün kılar (13,15).

Pulmoner injurinin büyüklüğü ampiyem gelişmesinde önemli bir noktadır ve belirleyicidir. Göğüs travmasında ampiyem insidansı %10 (5) olup tamamen boşalamayan hemotoraksın da önemli bir katkıda bulunduğu düşünülür (2). Artakalan hemotoraksın erken tahliyesinin ampiyem ve fibrotoraks komplikasyonlarını azalttığı gösterilmiştir. Enfekte toraks birikintileri göğüs travmalı hastaların % 2-8'inde görülür (4,6). Tüp torakostomisi gibi önceden olan durumların ve injuri mekanizmasının posttravmatik ampiyem gelişimi ile ilişkisi yoktur. Plev-

ral boşluğun erken drenajında VAT tavsiye edilir ve torakotomiden ve komplikasyonlarından kaçınılır (1). Terapötik parankimal doku yapıştırılması ve suturasyonu, lokal rezeksiyon ve hematoma tahliyesi VAT ile yapılır. Bu teknikle ekstraplevral hematoma boşalttığımız hastanın sol üst lobunda büllöz amfizem vardı aynı zamanda burası staple edildi. Özellikle penetran travmada VAT kullanımı kısıtlıdır. Ancak intratorasik yabancı cisim parçaları torakotomisiz çıkarılabilir (3). Posttravmatik sıvı birikimleri tüp torakostomi ile tedavi edilenlerin %20'ye yakınında görülebilir. Nonoperatif tedavi edilirler ve uzunca süre yatarlar (8). VAT biriken torasik sıvıların tahliyesinde güvenilir, doğru ve emin bir operatif tedavidir. VAT toraksın eksplorasyonunu sağlar, mükemmel görüntü temin eder, perikard ve yara traktını görülür hale getirir ve bariz kardiyak injuriyi ekarte eder. Mediasten açıkça görülebilir ve şüpheli mediastinal injuride taramayı kolaylaştıran bir vasıta (15). VAT kan, pıhtı ve hemotoraks tahliyesinde faydalıdır (6,15). Göğüs duvarının erken dönemde taranması ile hemotoraks sonrası komplikasyonların ihtimali azalır çünkü düşük riski vardır. Bu yüzden VAT travma cerrahisinde seçilmesi gereken yöntemdir.

### Kaynaklar

1. Aguilar MM, Battisella FD, Owings JT, et al. Posttraumatic Empyema. Risk Faktör Analysis. Arch Surg 1997; 132: 647-50.
2. Arom KV, Grover FL, Richardson JD, Trinkle JK. Posttraumatic Empyema. Ann Thorac Surg 1977; 23: 254-8.
3. Bartek JP, Grasc A, Hazelrig SR. Thoracoscopic Retrieval of Foreign Bodies after Penetrating Chest Trauma. Ann Thorac Surg 1997; 63:1783-5.
4. Block EF, Kirton OC, Windsor J, Kestner M. Guided Percutaneous Drainage for Posttraumatic Empyema Thoracis. Surgery 1995; 117: 282-7.
5. Eddy AC, Luna GK, Copass M. Empyema Thoracis in Patients Undergoing Emergent Closed Tube Thoracostomy for Thoracic Trauma. Am J Surg 1989; 157: 494-7.
6. Fallon WF. Posttraumatic Empyema (Review). J Am Coll Surg 1994; 179: 483-92.
7. Graeber GM, Jones DR. The Role of Thoracoscopy in Thoracic Trauma. Ann Thorac Surg 1993; 56: 646-8.
8. Heniford BT, Carrilo EH, Spain DA, et al. The Role of Thoracoscopy in the Management of Retained Thoracic Collections after Trauma. Ann Thorac Surg 1997; 63: 940-3.
9. Hermansson U, Konstantinov I, Traff S. Lung Injury with Pleuropericardial Rupture Successfully Treated by Video-assisted Thoracoscopy: case report. J Trauma 1996; 40: 1024-5.
10. Lang-Lazdunski L, Mouroux J, Pons F, et al. Role of Video Thoracoscopy in Chest Trauma. Ann Thorac Surg 1997; 63: 327-33.
11. Lesser T, Bartel M. Value of Thoracoscopy in Thoracic Trauma-initial experiences. Zentralbl Chir 1997; 122: 661-5.
12. Ochsner MG, Rozycki GS, Lucenti F, et al. Prospective Evaluation of Thoracoscopy for Diagnosing Diaphragmatic Injury in Thoracoabdominal Trauma. A Preliminary Report. J Trauma 1993; 34: 704.
13. Spann JC, Nwariaku FE, Wait M. Evaluation of Video-assisted Thoracoscopic Surgery in the Diagnosis of Diaphragmatic Injury. Am J Surg 1995; 170: 628-30.
14. Thomas P, Saux P, Lonjon TJ. Diagnosis by Video-assisted Thoracoscopy of Traumatic Pericardial Rupture with Delayed Luxation of the Heart. Case report. Trauma 1995; 38: 967-70.
15. Uribe RA, Pachon CE, Frame SB, et al. A Prospective Evaluation of Thoracoscopy for the Diagnosis of Penetrating Thoracoabdominal Trauma. J Trauma 1994; 37: 650-54.
16. Wong MS, Tsoi EK, Henderson VJ, et al. Videothoracoscopy an effective method for evaluating and managing thoracic trauma patients. Surgical Endoscopy. 1996; 10:118-121.

**Yazışma Adresi:** Dr. Mehmet BİLGİN

Gevher Nesibe Hastanesi, Göğüs ve Kalp-  
Damar Cerrahisi, 38039 KAYSERİ  
Tel: 0 352 437 76 83  
Fax: 0 352 437 52 85  
e-mail: yakcali@kaynet.net