

# Video Torakoskopik Cerrahi (VTC)

Prof.Dr.Göksel KALAYCI\*  
Op.Dr.Şükrü DİLEĞE\*

## TARİHÇE

Video-Torakoskopik Cerrahi'nin (VTC) gelişimi sadece son birkaç yılla sınırlıdır. Buna karşılık torakoskopi, tanı ve sınırlı bir tedavi aracı olarak uzun yıllardan bu yana uygulanmaktadır. Torakoskopi ilk kez 1910 yılında isveçli bir dahiliye uzmanı olan H.C.Jacobaeus tarafından tanımlanmıştır (1).

Bunu izleyen 40 yıl boyunca torakoskopi hemen yalnızca akciğer Tbc'de kollaps tedavisini sağlayabilmek amacı ile debridman için uygulanmıştır (2). 1950'li yıllarda Tbc. kemoterapisinin uygulanmaya başlanması Ne 15 yıl boyunca hemen hemen terkedilmiştir. 1950-1966 yılları arasında torakoskopi konusundaki yayın sayısı sadece 80 olarak belirlenmiştir (3).

1960'lardan sonra torakoskopiden özellikle plevra ve akciğer hastalıklarının teşhisinde yararlanılmaya başlandığı görülmektedir. Uygulamadaki bu artışın geliştirilmiş olması önemli yer tutmaktadır (4). 1990 yılına kadar torakoskopi plevra hastalıklarının teşhis ve tedavisi, pleuredesis gibi amaçlarla yaygın olarak kullanılmıştır.

1990 yılından itibaren video-laparoskopide adeta patlama şeklinde ifade edilebilecek gelişmelere paralel olarak video-torakoskopi, çeşitli akciğer, plevra, medias-ten, perikard hastalıklarının cerrahi tedavisinde kullanılmaya başlanmış ve 22-23 Ocak 1993'de ilk Uluslararası Video-Torakoskopik Cerrahi Simpozyumu yapılmıştır (5).

## VİDEO-TORAKOSKOPIK CERRAHİ GEREKSİNİMİ

### Postoperatif Ağrı

Majör torakotominin hastayı ve cerrahi zor durumda bırakan en önemli sorunu şüphesiz postoperatif dönemde hastaya ve alınan önlemlere paralel olarak değişebilen ancak her hastanın en önemli yakınma nedeni olan ağrıdır. Postoperatif ağrı aynı zamanda post-

op atelektazl gibi komplikasyonların başlıca nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. VTC ağrı sorununu büyük ölçüde ortadan kaldırmaktadır.

### Hastanede Yatış Süresi

Ağrı ve buna bağlı komplikasyonların çok azalması nedeni ile hastanede yatış süresi hemen daima kısa olmaktadır.

## TORAKOTOMİNİN YÜKSEK RİSK TAŞIDIĞI HASTALARDA UYGULANABİLMESİ

VTC'yi savunanlarca bu girişimin solunum fonksiyonu kısıtlı hastalarda daha avantajlı olduğu bildirilmekte ise de tek akciğer solunumu gerektirmesi nedeni ile post-op. durum daha iyi olmasına karşın, yüksek riskli hastalardaki sonuçlar herhalde ileride oluşacak vaka birikimleri sonunda daha objektif olarak tartışılacaktır.

### VTC'de Kullanılan Aletler

VTC'nin uygulanmaya başlamasından bu yana geçen kısa sürede bu amaçla kullanılan aletlerde de çok hızlı bir gelişme olmuştur. Uygulamanın artma hızına bağlı olarak genişleyen pazar olanakları nedeni ile hemen her ay birkaç tane yeni alet ortaya çıkmaktadır. VTC'de halen kullanılan ve gelişmekte olan aletleri kısaca gözden geçirecek olursak;

1. Video Sistemi
  - Geniş ekranlı 2 adet monitör
  - Video kayıt cihazı
  - Xenon veya Halojen ışık kaynağı
2. Endoskoplardan
  - 0° rigid scop
  - 30°-45° açılı scoplar (özellikle mediastinum için)
  - Flexibl Torakoskop
3. Steril Edilebilen Kablolar

\* İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi ABD, Çapa-İSTANBUL

4. Plevra Boşluğuna Girmek İçin Aletler (Port'lar)

5. Toraks için özel yapılmış kısa ve dışı vida şeklinde geliştirilmiş kaymayı önleyici "Port'lar"

6. Staplerler: GİA mekanizmalı (stapler koyan ve kesen) tipte 30 ve 60 mm boyunda 3, 3.5, 4.8 mm stapler derinlikli olan port içinden uygulanabilen aletler mevcuttur. Bunlar disposable olup aynı ameliyatta birkaç kez kullanılabilir.

7. Akciğer Klempeleri: Yeterli genişlikte ağızlara sahip olmadığından doku travmasına neden olabilmektedir.

8. Ekartörler: Endoskopik port'dan girilebilir veya göğüs içinden açılarak genişleyen ve açığı meydana getiren ekartörler mevcut olup yeterli düzeydedirler.

9. Biyopsi Forsepsleri: Özel olarak torakoskopi için yapılan disposable biyopsi forsepsleri mevcutsa da mediastinoskopi hatta rigid bronkoskopiye kullanılanları bu uygulama için yeterlidir.

10. Hemostat ve Portegüler: Çeşitli firmalarca geliştirilmiş yeterli hemostat ve portegüler mevcuttur.

11. Makaslar: Disseksiyona yeterli tamamı ya da selektif olarak kesici yüzeyi ile koterize edilebilen makaslar mevcuttur.

12. Koter: Mediastinoskopiye kullanılan koterler yeterlidir. Ancak aynı zamanda aspire edilebilen disposable koterler geliştirilmiştir. Geniş yüzeylerin koagülasyonu için varsa argon koterinden yararlanılabilir.

13. Otomatik clip koyucular: Endoskopik port'dan girilebilen otomatik clip koyucular geliştirilmiştir.

14. Spesimen Torbaları: Özellikle kanser girişimlerinde implantasyon metastazını önlemek amacı ile spesimen çıkarılırken içine konacak torbalar geliştirilmiştir. Ancak bunların yerine çok daha ucuz olan cerrahi eldivenler de kullanılabilir.

15. Endo Loop'lar: Spontan Pnömotoraks tedavisinde orta boydaki büllerin ligatürü için endo loop'lar yapılmıştır.

Bugünkü hızlı gelişmeye rağmen özellikle görüş ve büyük damarların kontrolü açısından VTC aletlerinde önemli eksiklikler mevcuttur. Optik cihazlardaki gelişmeler birbirini izlemektedir. Bunlar içinde en önemlisi, lens ucundaki buharlaşmanın önlenmesi ve her seferinde torakoskopun dışarı çıkarılmasını önlemek amacıyla kendilerini yıkayarak temizleyebilen endoskoplar geliştirilmiştir.

Torakoskopik girişimin en önemli dezavantajı olan üç boyutlu görüş olanağını sağlayan cihazların da çok yakında uygulanmaya konması beklenmektedir.

## PRİMER SPONTAN PNÖMOTORAKS (PX) TEDAVİSİNDE VTC

VTC, günümüzde çeşitli göğüs içi girişimleri için uygulanmaktadır. Bu girişimler içinde en popüler olanı

ve sanırız yeni başlayanlar için en uygun olanı spontan pnömotoraks tedavisidir.

Çoğu zaman genç ve sağlıklı hastalarda mevcut blep ve büllerin rüptürü ile oluşan primer spontan px'ta ilk tedavi px'in derecesine göre konservatif tedavi, aspirasyon, valvli toraks tüpleri ile evde ya da su altı drenajı ile hastanede yatırılarak yapılmaktadır.

Spontan px'deki herkesçe bilinen cerrahi endikasyonların, nüks olasılıkları da göz önüne getirilince VTC'nin uygulanmaya girmesi ile biraz daha genişleyebileceği düşünülebilir. Özellikle toraks tüpü konduktan sonra önemli hava kaçağı olan hastalarda 7-10 günlük süre beklenmeyebilir kanısındayız. Sonunda hasta ancak üç toraks tüpü kadar insizyonla, çok az nüks olasılığı ile ve yine birkaç gün içinde tedavi olanağına sahip olacaktır.

Spontan px nedeni olan blebler (1 cm'den küçük hava bülleri) koterle yakılarak tedavi edilebilirler (6). Büllerin tedavisinde ise stapler ya da endo loop'lardan yararlanılabilir. Endo looplar stapler kadar etkili, ancak maliyet olarak çok daha ucuz olduğundan, büllerin ligasyonunda tercihen kullanılması uygun olur düşüncesindeyiz. Bül ve bleblerin yok edilmesini takiben parietal pleurektomi yaptığını bildirenler varsa da açık ameliyatta dahi terk edilme eğiliminde olunan bu yöntemin girişim süresini uzatma bakımından gereği tartışılmaktadır (6,7). Ancak bir tamponla ya da özel geliştirilmiş fırça ile plevral abrazyon uygulanmasının kısa süreli bir ameliyat ve yeterli bir adhezyon sağlayabileceği kanısındayız.

## SELİM AKCİĞER LEZYONLARININ VTC İLE TEDAVİSİ

Her ne kadar akciğerdeki küçük (3 cm'den az) yuvarlak lezyonların selim ya da habis olduğunu düşündürecek birçok klinik ve radyolojik kriter tanımlanmışsa da, bilinen metodların teşhiste yetersiz kalması halinde bu lezyonların çoğu zaman torakotomi ile çıkarılmaları gerekmektedir. VTC, çeşitli avantajları ile bu lezyonların çıkarılmasında ideal bir yöntem gibi görülmektedir. Özellikle akciğer parankiminin dış yüzünde bulunan ya da dış yüzeye yakın nodüler stapler aracılığı ile ve VVedge rezeksiyon çıkarılabilirler.

Bugün bu konudaki deneyimimiz ilginç bir vaka ile sınırlıdır. 3 cm kadar ve özellikle akciğer grafileri ile yavaş büyüyen bir lezyona yaptığımız VTC girişiminde olayın küçük bir akciğer kist hidatiği görünümünde olduğu değerlendirildi. Bu durumda VVedge rezeksiyon kistin açılma olasılığı gözönünde bulundurularak, lezyona en yakın aralıktan yapılan sınırlı anterior torakotomi ile standart kistektomi ve kapitonaj uygulandı.

## TORASİK SEMPATEKTOMİ

VTC'nin başarı ile uygulanabildiği bir girişim de torakal sempatektomidir. Ancak önceleri torakal sempatektominin en sık uygulandığı Raynaud hastalığının teda-

visinde, torakal sempatektomi iyi erken sonuçlarına rağmen hemen daima nüks görülmesi nedeni ile çoğu klinikte terk edilmiş gibidir (8).

Ancak VTC'nin uygulanmaya başlamasından sonra bu konudaki girişimlerde özellikle ülkemizde artma eğilimi var gibi gözükmektedir.

Tedavisi yetersizliği nedeni ile hemen hemen terk edilmiş bir cerrahi girişimin, uygulamadaki kolaylık ve özellikle bu işe yeni başlayanlara cazip gelmesi nedeni ile yeniden gündeme gelmesinin yararı tartışmalıdır. Öte yandan az miktardaki hastada hiperpidroz kozalesi, distal arter tıkanması gibi durumlarda açık girişime üstünlüğü tartışmasızdır.

## VTC İLE PERİKARDİEKTOMİ

Perikard effüzyonlu hastalarda cerrahi endikasyon varsa VTC ile bu girişimin yapılması, özellikle genel durumu iyi olmayan hastalarda daha az morbiditeye neden olacağı için açık girişime üstün gibi gözükmektedir. Ayrıca VTC mediastinal habis lezyonların teşhisinde ve selim lezyonların rezeksiyonla tedavisinde de başarı ile uygulanabilmektedir (9).

Tedavi amaçlı girişimler arasında paravertebral abselerin drenajı (10), özofagus leiomyomunun eksizyonu (11) ve bronkojenik kistlerin drenajı (12) sayılabilir.

## ANTERİOR MEDIASTİNAL KİTLELERDE VTC

Birçok selim ve habis mediastinal kitlede teşhis ve tedavi amacı ile VTC'den yararlanılabileceği bildirilmektedir (13). VTC'nin mediastinal kitlelerdeki başlıca uygulamaları;

### TEŞHİS AMAÇLI

1. Lenfoma düşündüren anterior mediastinal-kitle
2. Hodgkin Hastalığı
3. Germ Hücreli Tm, Seminom
4. Bilinmeyen mediastinal kitle

### TEDAVİ AMAÇLI

1. Bronkojenik kist
2. Perikardial kist
3. Thymic kist
4. Myastenia Gravisli hastalarda Thymus eksizyonu

## AKCİĞER CA'NIN EVRELENDİRİLMESİNDE VTC'NİN YERİ

Intrapulmoner metastazların değerlendirilmesi: Aynı taraf ya da karşı akciğerde primer ca dışında nodüllerin bulunması halinde bunların değerlendirilmesi VTC ile yapılabilir. Plevral disseminasyonun varlığı düşünüldüğünde, sitoloji ile değerlendirilemeyen plevral effü-

yonlarda ve mediastinoskopi ile erişilmesi güç ya da olanaksız olan paraaortik, subaortik, karlnal ve hiler lenf nodlarının değerlendirilmesinde VTC yapılabilmektedir (14).

Ayrıca VTC, akalasia tedavisinde özofageal myotomi yapılmasında, Dev büllü akciğer hastalığında, Trunkal Vagotomi, Epifrenik divertikül, Chilo ve Hemo toraks tedavileri ile Kardiak Defibrilatör emplantasyonu uygulamalarında kullanılabilmektedir.

## AKCİĞER TÜMÖRLERİNDE VTC'NİN YERİ

Akciğer tümörlerinde halan yaşam şansı verebilen tek girişim şeklinin Cerrahi rezeksiyon olduğu hemen herkece kabul edilmektedir. 1950'li yıllara kadar akciğer tümörlerinde pnömonektomi seçkin tedavi yöntemi olarak kabul edilmekteydi. Günümüze gelindikçe mümkün olan bütün vakalarda lobektomi, hatta sleeve lobektomi gibi daha konservatif ameliyatlara, mortalitesinin daha az olması, ameliyat sonrası yaşam kalitesinin daha iyi olması ve pnömonektominin süviyi artırmadığının belirlenmesi sonucu tercih edilen yöntemler olmuştur. Günümüze doğru gelindikçe küçük sınırlı bronş tümörlerinde wedge rezeksiyonla tedavisinin lobektomi ile karşılaştırılabilecek başarılı sonuçları bildirilmeye başlanmıştır (15).

Ancak 1990 yılına gelinceye kadar en küçüğüne kadar tüm lezyonlar majör bir torakotomiye dolayısı ile bunun neden olacağı uzun süreli ağrı, fonksiyonel sınırlama, uzun bir iyileşme süreci gerektirmekteydi.

VTC gerek genel durumu sınırlı ve solunum fonksiyonları nedeni ile inoperabilite sınırlarına gelmiş bazı hastalarda, gerekse daha az morbiditeye neden olması bakımından sınırlı rezeksiyona tabi tutulacak pekçok hastada post op morbiditeyi azaltmak yönünden olumlu bir alternatif olarak görülebilir.

VTC ile wedge rezeksiyon yapılması düşünülen kitlenin 2 cm'den daha küçük olması gereklidir. Wedge rezeksiyon yapılacak kitlelerin yerleşimi lingula, sağ orta lob, apex, majör fissürler gibi akciğer köşe bölgelerinde olmalıdır. Akciğerin derin bölgelerinde ya da hilusa yakın kitlelerin wedge rezeksiyonu zor ya da olanaksızdır.

VTC aracılığı ile yapılan lobektomi vakaları da giderek artan sayıda bildirilmeye başlanmıştır. Küçük bir torakotomi insizyonu ve VT yardımı ile yapılacak bir lobektominin morbiditesi doğal olarak açık girişimden çok daha düşük olacaktır. Ancak böyle bir girişimin bir yandan olası kanamalar yönünden cerrahi mortaliteyi artırması, diğer yandan kanser cerrahisi prensiplerinden ödün vermeye neden olmaması gerekir.

VTC aynı zamanda akciğer kanserinin lenfatik yayılmasının tam olarak değerlendirilmesinde de uygulanabilir. Servikal mediastinoskopinin negatif olduğu vakaların %10'unda pozitif LAP (N2) bulunabileceği göz önüne alınacak olursa özellikle inferlo-pulmoner ligaman, periözofageal ve aorto-pulmoner penceredeki lenf metastazlarının değerlendirilmesinde yararlıdır.

## ÖZOFAGUS TÜMÖRLERİNDE VTC

Son yıllarda özofagus kanseri ameliyatlarında göğüs içi evrelemenin ve göğüs içi rezeksiyonun VTC ile yapılabildiği bildirilmektedir (16), Bu hastayı gereksiz torakotomiden korumaktadır. Tek sorun ortalama ameliyat süresinin uzunluğu gibi gözükmektedir (Ort. 180 dk).

## SONUÇ

Videotorakoskopldeki son gelişmeler bu yöntemin teşhis ve tedavi amacı ile birçok durumda açık torakotominin yerini alabileceğini göstermektedir. Halen el altında bulunan olanaklarla yapılabilen girişimlerde torakoskopinin görünen avantajları:

1. Postop ağrı ve pulmoner disfonksiyonun ileri derecede azalması ve süresinin çok kısılması,
2. Hastane yatış süresinin kısılması'dır.

Dezavantajları ise;

1. İki boyutlu görüş olasılığı,
2. Manual palpasyon olasılığının bulunmaması,
3. Ameliyat süresinin uzunluğu,
4. Aletlerin halen yetersiz olması,
5. Bazı vakalarda açık cerrahiye geçiş zorluğunun doğması,
6. Kullanılan çok sayıda disposable alet nedeni ile maliyetin standart ameliyatlara göre yüksek olması şeklinde belirlenebilir.

Ancak henüz dünyada üç yıldır uygulanan ve gerek cerrahi deneyim gerekse enstrüman yönünden emekleme devresini yaşayan bu yöntemin enstrümanlardan gelişme ve deneyimin artması ile hızlı bir gelişme göstermesi şaşırtıcı olmamalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Jaobaeus HC. Ueber die möglichkeit die Zustoskopie bei Untersuchung seröser höhlungen ouzuwenden. München Med Vochenschr 1910; 57:2090-2.
2. Le Tacón J. La plevroscopie Rappel historique. Poumon-cœur 1981; 37:5-6.
3. Brand HS, Loddonkemper R, Mai J. Atlas of Diagnostic Thoracoscopy Stuttgart. Georg Thieme Verlag 1985.
4. Swierenga J, Wagenaar JP, Borestein PG. The value of thoracoscopy in the diagnosis and treatment of disease affecting the pleura and lung. Pneumologie 1974; 151:11-8.
5. Mack MJ. Introduction and general techniques of thoracoscopic surgery. Annals of Thoracic Surg 1993; 609:56-3.
6. Hazelrigg SR, Landreneau RJ, Mack M, et al. Thoracoscope stapled resection for spontaneous pneumothorax. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 1993; 105:389-93.
7. Weeden D, Smith GH. Surgical experience in the management of spontaneous pneumothorax. Thorax 1983; 38:737.
8. Clacs G, Drott C, Göthberg G. Thoracoscopy for Autonomic Disorders. Ann Thorac Surg 1993; 56:715-6.
9. Hazelrigg SR, Mack MJ, Landreneau RJ. Video-assisted thoracic Surgery for mediastinal disease. Chest Surgery, Clinics of North America 1993; 3:283-97.
10. Marc MJ, Aranoff RS, Acuff TE, et al. Present role of thoracoscopy in the diagnosis and treatment of diseases of the chest. Ann Thorac Surg 1992; 54:403-9.
11. Bardini R, Segalin A, Ruol LA, Pavanello M, Peracchia A. Videothoracoscopic enucleation of esophageal leiomyoma. Ann Thorac Surg 1992; 54:573-7.
12. Hazelrigg SR, Landreneau RJ, Marek MJ, Acuff TE. Thoracoscopic resection of mediastinal cysts.
13. Sugarbaker DJ. Thoracoscopy in the management of anterior mediastinal masses. Ann Thorac Surg 1993; 56:653-6.
14. Naruke T, Asamura H, Kondo H, Tsuchiya R, Suemasu K. Thoracoscopy for staging of Lung Cancer. Ann Thorac Surg 1993; 56:661-3.
15. Sisler GE. Malignant tumors of the lung. Chest Surgery Clinics of North America 1993; 3:307-17.
16. Azagra JS, Ceuterick M, Georgen M, et al. Thoracoscopy in oesophagectomy for oesophageal cancer. Br J Surg 1993; 80:320-1.