

VIDEOTORAKOSKOPİK TORASİK ÇIKIŞ SENDROMU CERRAHİSİ

VIDEOTHORACOSCOPIC SURGERY FOR THORACIC OUTLET SYNDROME

Korkut Bostancı

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

e-mail: kbostanci@marmara.edu.tr

DOI:10.5152/tcb.2013.023

Özet

Göğüs cerrahisinin hemen tüm cerrahi girişimlerinde olduğu gibi torasik çıkış sendromu tedavisinde de torakoskopik cerrahi gündemdeki yerini almıştır. Henüz sınırlı sayıda merkezde uygulanan bu teknik gelecek vaad etmektedir.

Anahtar kelimeler: Torasik çıkış sendromu, minimal invaziv cerrahi, torakoskopik cerrahi, birinci kosta rezeksiyonu

Abstract

Thoracoscopic surgery for thoracic outlet syndrome has become popular recently as in almost all other fields of thoracic surgery. It is a promising technique, although it is being performed in a limited number of centers.

Key words: Thoracic outlet syndrome, minimally invasive surgery, thoracoscopic surgery, first rib resection

Torasik çıkış sendromunun (TOS) cerrahi tedavisinde videotorakoskopik birinci kosta rezeksiyonu tekniği ilk kez Ohtsuka ve Wolf tarafından 1999 yılında, biri venöz diğeri nörojenik TOS tanılı iki hastanın olgu sunumu olarak bildirilmiştir (1). Takiben 2000 yılında Wolf ve arkadaşları bu tekniği minimal invaziv kardiyotorasik cerrahi konulu bir kitabın bölümü olarak da yayımlanmışlardır (2). Ancak bu teknik ile klinik tecrübeler son derece sınırlı olup takip eden 10 yıl içinde uluslararası literatürde konuyla ilgili herhangi bir makale yayımlanmamıştır.

Wolf ve McKenna, 2011 yılında yayımlanan Minimal İnvaziv Toraks Cerrahisi Kitabı'nda, Wolf'un modifiye edilmiş videotorakoskopik birinci kosta rezeksiyonu tekniğini detaylı şekilde tarif etmişler, videotorakoskopik TOS cerrahisinin avantajları olarak da omuzun uzun süre asılı ve gergin tutulmasının gerekmemesini, görüş alanının çok iyi olmasını ve aksillada kütanöz sinirin korunabilmesini sıralamışlardır (3).

Videotorakoskopik Birinci Kosta Rezeksiyonu Tekniği (Wolf Ve McKenna) (3)

Bu tekniğin temel basamakları şu şekilde sıralanabilir: kolun 90 derece açıyla yerleştirildiği lateral dekübitüs pozisyonu, birinci kostanın komplet mobilizasyonu, midaksiller hatta 1 cm'lik bir kosta segmenti

eksizyonu, kostanın kalan anterior ve posterior segmentlerinin çıkartılması.

Tek lümenli tüple entübasyonu ve hastaya pozisyon verilmesini takiben 5. veya 6. interkostal aralıktan, midaksiller hatta, 5 mm'lik trokar ve içinden 30 derece açılı torakoskop plevral boşluğa yerleştirilir. Yine midaksiller hatta 3. kosta üzerinden 2 cm'lik ikinci bir insizyon yapılır. Karbondioksit enfüflasyonu ile akciğer komprese edilir. Torakoskop apekse yönlendirilerek birinci kosta ve apekteki vasküler yapılar belirlenir.

Ultrasonik koter (*Harmonic scalpel*, Ethicon Endosurgery, Cincinnati, Ohio, ABD) yardımıyla birinci kosta üzerindeki parietal plevra kosta boyunca açılır. Bu aşamada birinci kosta süperiorunda seyreden subklaviyan artere dikkat edilmelidir. Yine ultrasonik koter yardımıyla interkostal kaslar kosta alt kenarından dikkatlice diseke edilir. Bir periost elevatörü yardımı ile birinci kostanın lateral ve süperior yüzeyi de künt olarak diseke edilir. Takiben birinci kosta *right-angle* klemp ile üzerinden dönülür. Endoskopik Cobb elevatörü ve gerekirse endoskopik küretler yardımıyla subklaviyan ven, subklaviyan arter ve brakiyal pleksus künt diseksiyonla serbestleştirilerek birinci kostadan uzaklaştırılır. Transvers proses elevatörü yardımıyla birinci kosta çepeçevre dikkatlice serbestleştirilir. Bu

esnada üstteki insizyondan sokulan işaret parmağı ile nörovasküler yapılar elevatörden korunur.

Birinci kostanın tamamıyla serbestleştirilmesinin ardından torakoskopik kosta kesici yardımıyla midaksiller hatta 1 cm'lik bir kosta segmenti kesilip çıkartılır. Bu, kalan anterior ve posterior kosta segmentlerinin önde sternuma arkada vertebraya doğru mobilizasyonunu kolaylaştıran bir işlemdir. Öncelikle anterior segmentin kesilmesi önerilir, bunu yaparken de subklaviyan vene çok dikkat edilmelidir. Internal mammariyan artere zarar vermektan de kaçınılmalıdır. Torakoskopik kosta kesici yardımıyla birinci kostanın anterior segmenti subklaviyan ven komşuluğunda kesilir, kesilen segment insizyonların birinden dışarı çıkartılır. Posterior kosta segmenti de kesici yardımıyla vertebra komşuluğunda kesilir ve segment dışarı çıkartılır. Bu aşamada sempatik zincirin korunmasına özen gösterilmelidir. Birinci kostanın posterior segmentini transvers proseten ve vertebra korpusundan dezartiküle etmek de mümkündür, ancak dezartikülasyon postoperatif dönemde daha çok ağrıya yol açar.

Birinci kosta tamamıyla rezeke edildikten sonra anterior ve mediyan skalen kaslar ve varsa ek bant ve kas yapıları torakoskopik gözetim altında dikkatlice rezeke edilir. Nörovasküler yapıların toraks apeksinde serbestçe seyrettiği gözlenerek prosedüre son verilir.

Wolf ve McKenna'nın birinci kosta rezeksiyonu ve skalenektomi uyguladığı bu tekniği tarif etmesinden bir yıl sonra, Loscertales ve arkadaşları 3 olguluk bir videotorakoskopik birinci kosta rezeksiyonu serisi yayımlamışlardır (4). İki nörojenik biri venöz TOS tanılı hastalara uygulanan cerrahi teknik Wolf ve McKenna'nın tekniğinden bazı farklılıklar içermektedir.

Videotorakoskopik Birinci Kosta Rezeksiyonu Tekniği (Loscertales) (4)

Çift lümenli tüple entübasyonu takiben hastaya lateral dekübitüs pozisyonu verilir ve kolu kol askısına yerleştirilir. Süreç boyunca brakiyal plexusu kontrol altında tutmak amacıyla kolun nörofizyolojik monitörizasyonu sağlanır. Cerrahi girişim 3 porttan gerçekleştirilir. İlk port 10mm'lik 0 derece açılı videotorakoskopu yerleştirmek üzere 7. interkostal aralıktan midaksiller hatta açılır. İkinci port 3. interkostal aralıktan midaksiller hatta açılır. Bu port daha sonra 3-4 cm'ye kadar genişletilerek içinden kostotom gibi cerrahi aletleri geçirmek üzere kullanılır. Üçüncü port ise 6. interkostal aralıktan posterior aksiller hatta veya skapula ucunun hemen altında 12 mm'lik trokar yerleştirilecek şekilde açılır.

Öncelikle birinci kosta identifiye edilir. Üzerindeki pariyetal plevra önden arkaya olacak şekilde endo-

makas ve elektrokoterle veya ultrasonik koter yardımıyla açılır. Alt kenarına ulaştıktan sonra birinci kosta, Maurer, Doyen veya Semb gibi uygun aletlerin yardımıyla iç ve dış yüzeyinde diske edilerek üzerindeki yumuşak dokulardan temizlenir. Bu işlemler esnasında, özellikle de kostanın üst kenarında çalışırken brakiyal plexusu, subklaviyan arter ve veni yaralamamaya özen gösterilmelidir. Bu aşamada ve skalen kaslar hala üzerine yapışık vaziyette iken, birinci kosta 1-2 cm aşağıya doğru çekilerek subklaviyan ven ve arterin seyri gözlenir. Takiben kostanın anterior kenarı subklaviyan veni de kontrol altında tutarak sternal bileşke seviyesinde kesilir. Bu işlem Kerrington ve diskektomi ronjurları kullanılarak kıkırdak dokuda gerçekleştirilir, beraberinde kostoklaviküler ligaman da kesilir.

Ön kenarı serbestleşmiş olan kostanın aşağıya doğru traksiyonu daha da kolaylaşmış olur ve bu pozisyondayken ultrasonik koter yardımıyla skalen kaslar kostadan ayrılır. Kosta posteriora doğru serbestleştirilmeye devam edilirken nörofizyolog da brakiyal plexustaki değişiklikleri monitörden takip eder. Bu şekilde diseksiyona devam edildiğinde kimi zaman kosta arkada transvers proses ve vertebra korpusu ile olan eklem yüzeylerinden kolayca ayrılabilir ve kostotom kullanımına gerek kalmadan birinci kosta rezeke edilmiş olur. Ancak çoğu zaman kostotom yardımıyla birinci kostayı mümkün olduğunca arkadan kesmek, kalan kısmı ise nörofizyoloğun gözetiminde brakiyal plexus kökleri arasından ronjurlar yardımıyla parça parça çıkartmak gerekir.

Kosta 3. interkostal aralıktaki porttan çıkartıldıktan sonra dikkatli bir kanama kontrolü yapılır ve bir adet göğüs tüpü plevral boşluğa yerleştirilerek işlem sonlandırılır.

Loscertales ve arkadaşları, birinci kosta rezeksiyonu ve skalenotomi ile videotorakoskopik TOS cerrahisi uyguladıkları bu hastalarda postoperatif dönemde diğer yöntemlere göre çok daha az ağrı geliştiğini ve kol hareketlerinin çok daha rahatlıkla yapılabildiğini bildirmişlerdir (4).

Videotorakoskopik TOS Cerrahisinin Endikasyon Ve Kontrendikasyonları

Bu tekniğin endikasyonları arasında; gelişmiş olan kollateraller yüzünden supraklaviküler veya aksiller yaklaşımın son derece sıkıntılı olduğu venöz TOS-Paget-Schroetter sendromu olguları, vasküler anevrizması olan olgular, obez hastalar ve estetik kaygıları olan özellikle genç bayan hastalar sayılırken aslında tüm TOS olgularında videotorakoskopik yaklaşımın uygulanabileceği de bildirilmektedir. Daha önce subklaviyan damar cerrahisi geçirmiş olgularda, video-

torakoskopik olarak ayırlamayacak boyutta plevral yapışıklıkları olan olgularda ve tek akciğer anestezisini tolere edemeyecek olgularda bu tekniği uygulamak kontrendikedir (4).

Denilebilir ki; videotorakoskopik TOS cerrahisi klasik cerrahi yöntemlere oranla cerrahi alandaki hem kostaların, hem yumuşak dokuların, hem de nörovasküler yapıların çok daha iyi görülmesini sağlar. Parietal plevra açıldığında birinci kostanın tamamı izlenebilir ve sternal bileşkeden kostovertebral eklemlere kadar kostanın tamamını çıkartmak bu yöntemle mümkün olabilmektedir. Skalen kaslar nörovasküler yapılara zarar vermeden güvenli bir şekilde kesilebilmekte, birinci kostanın posterior kısmında çalışırken sempatik zincire veya stellat ganglionu verilebilecek bir zararın da önüne geçilebilmektedir. Ayrıca bu girişim videotorakoskopik cerrahinin tüm genel avantajlarına da sahiptir.

Videotorakoskopik TOS cerrahisi uygulamalarına alternatif olarak, Gharagozloo ve arkadaşları 2012 yılında robotik TOS cerrahisini gündeme getirmişler, birinci kostanın mediyal 2/3 kısmının çıkartıldığı ve skalenotomi uyguladıkları 5 Paget-Schroetter olgusunda başarılı sonuçlarını bildirmişlerdir (5).

Sonuç olarak, az sayıda merkezde ve sporadik olarak seçilmiş olgularda uygulanan videotorakosko-

pik TOS cerrahisi ile ilgili tecrübeler henüz sınırlıdır ve daha geniş hasta serilerini içeren randomize kontrollü çalışmalara, ayrıca servikal kosta veya fibromusküler bantların da eşlik ettiği TOS olgularda bu tekniğin uygulanabilirliği konusunda da veriye gereksinim vardır.

KAYNAKLAR

1. Ohtsuka T, Wolf RK, Dunsker SB. Port-access first-rib resection. *Surg Endosc* 1999;13:940-2. [\[CrossRef\]](#)
2. Wolf RK, Crawford AH, Hahn B. Thoracoscopic first rib resection for thoracic outlet syndrome. In; Yim APC, Hazelrigg SR, Izzat MB, et al (eds): *Minimal Access Cardiothoracic Surgery*, Philadelphia, Saunders, 2000, p.331-4.
3. Wolf RK, McKenna RJ Jr. First rib resection for thoracic outlet syndrome. In; McKenna RJ Jr, Mahtabifard A, Swanson SJ (eds): *Atlas of Minimally Invasive Thoracic Surgery (VATS)*, Philadelphia, Elsevier Saunders, 2011, p.277-83. [\[CrossRef\]](#)
4. Loscertales J, Congregado M, Jiménez Merchán R. First rib resection using videothorascopy for the treatment of thoracic outlet syndrome. *Arch Bronconeumol* 2011;47:204-7. [\[CrossRef\]](#)
5. Gharagozloo F, Meyer M, Tempesta BJ, Margolis M, et al. Robotic en bloc first-rib resection for Paget-Schroetter disease, a form of thoracic outlet syndrome: technique and initial results. *Innovations (Phila)* 2012;39-44.