



# Primer Trakeal Tümör Olgusunda Video Yardımlı Torakoskopik Cerrahi ile Karinal Rezeksiyon ve Rekonstrüksiyonu

## Video-Assisted Thoracoscopic Carinal Resection and Reconstruction in A Case of Primary Tracheal Tumor

✉ Muzaffer METİN, ✉ Ayşegül ÇİFTÇİ, ✉ Dilekhan KIZIR, ✉ Melike ÜLKER, ✉ Volkan ERDOĞU

Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği İstanbul, Türkiye

### ÖZ

Karina yerleşimli primer trakeal tümörler oldukça nadir görülür. Yerleşim yeri itibarıyla karinal tümörlerin rezeksiyonu ve rekonstrüksiyonu teknik açıdan çok daha zordur. Sıklıkla tercih edilen yaklaşım yöntemi, sağ posterolateral torakotomidir. Çalışmamızda, video yardımcı torakoskopik karina rezeksiyon ve rekonstrüksiyonu yapılan olgu sunulmuştur. Sunulan olgu Türkiye'de gerçekleştirilen ilk başarılı Video yardımcı torakoskopik cerrahi ile karina rezeksiyonu ve rekonstrüksiyonudur.

**Anahtar Kelimeler:** Video yardımcı torakoskopik cerrahi, karinal rezeksiyon, karinoplasti

### ABSTRACT

Tracheal tumors located in the carina are quite rare. Resection and reconstruction of carinal tumors are technically more challenging due to their locations. The most commonly preferred method is right posterolateral thoracotomy. In this study, a case of carinal resection and reconstruction performed using video-assisted thoracoscopy is presented. According to our knowledge, this case is the first video thoracoscopic carina resection and reconstruction performed in Turkey.

**Keywords:** Video-assisted thoracoscopic surgery, carinal resection, carinoplasty

## GİRİŞ

Karinal rezeksiyon genellikle primer akciğer kanseri karinayı invaze ettiğinde akciğer parankim rezeksiyonu ile eş zamanlı olarak yapılır. İzole karinal rezeksiyon, akciğer parankim rezeksiyonu yapılmadan sadece trakeal bifurkasyonun rezeksiyonu olarak tanımlanır ve karina yerleşimli primer trakeal tümör olgularında endikedir. İlk olarak 1950 yılında Abbott ve ark<sup>1</sup> tarafından tanımlanmıştır. Daha sonra Barclay ve ark.<sup>2</sup> karina rezeksiyonlarında sağ ana bronşun trakeaya uç uca anastomozu ve sol ana bronşun trakeaya uç-yan anastomozu tekniğini tanımlamışlardır. Sonraki yıllarda Double-barrel<sup>3</sup> ve Miyamoto<sup>4</sup> ve Yamamoto<sup>5</sup> sol ana bronşun trakeaya uç uca anastomoz edildiği ve sağ ana bronşun veya intermediate

bronşun bu anastomoz hattına uç uca anastomoz edildiği teknikleri tanımlamışlardır. Bu tekniğin, trakeal kan akışını bozacak yeni bir anastomoz deliği gerektirmemesi, sonuç olarak neokarinayı açık bırakması, gerilimi en aza indirmek için anastomoz hattı boyunca gerilimi üç farklı yöne dağıtması gibi avantajları olduğu bildirilmiştir<sup>5</sup>. Yazarlar ayrıca bu yöntemin daha güvenli olduğuna inanmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada bu anastomoz tekniği seçilmiştir.

Karinal rezeksiyonlar teknik olarak zorlu operasyonlardır ve Video yardımcı torakoskopik cerrahi (VATS) ile gerçekleştirilmesi daha zordur. Yazarlar, bildikleri kadarıyla Türkiye'de ilk olan bu olguyu sunmak istemektedirler. Çalışma için Tekirdağ Dr. İsmail Fehmi Cumalıoğlu Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Melike ÜLKER, Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği İstanbul, Türkiye

Tel.: +90 506 911 95 94 E-posta: melike.ulker@hotmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0003-1739-8329

Geliş tarihi/Received: 12.05.2024 Kabul tarihi/Accepted: 12.07.2024



©Telif Hakkı 2024 Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi / Namık Kemal Tıp Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.  
©Copyright 2024 by Tekirdağ Namık Kemal University / Namık Kemal Medical Journal is published by Galenos Publishing House.  
Creative Commons Atıf-GayriTicari-Türetilemez 4.0 (CC BY-NC-ND) Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Etik Kurulu'ndan izin alındı (karar no: 97, tarih: 19.04.2024). Hastadan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

## OLGU SUNUMU

66 yaşında erkek hasta iki ay önce başlayan hemoptizi benzeri öksürük şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Hastanın 70 paket-yıl sigara öyküsü vardı. Göğüs bilgisayarlı tomografi taramasında karina üzerinde 1 cm'lik lezyon izlendi (Şekil 1A). Pozitron emisyon tomografisi değerlendirmesinde lezyonun maksimum standardize uptake değeri 1,8 olarak rapor edildi. Fiberoptik bronkoskopi incelemesinde karinada bir kitle saptandı (Şekil 1B) ve punch biyopsi yapıldı. Lezyonun patolojik incelemesi skuamöz hücreli karsinom olarak raporlandı.

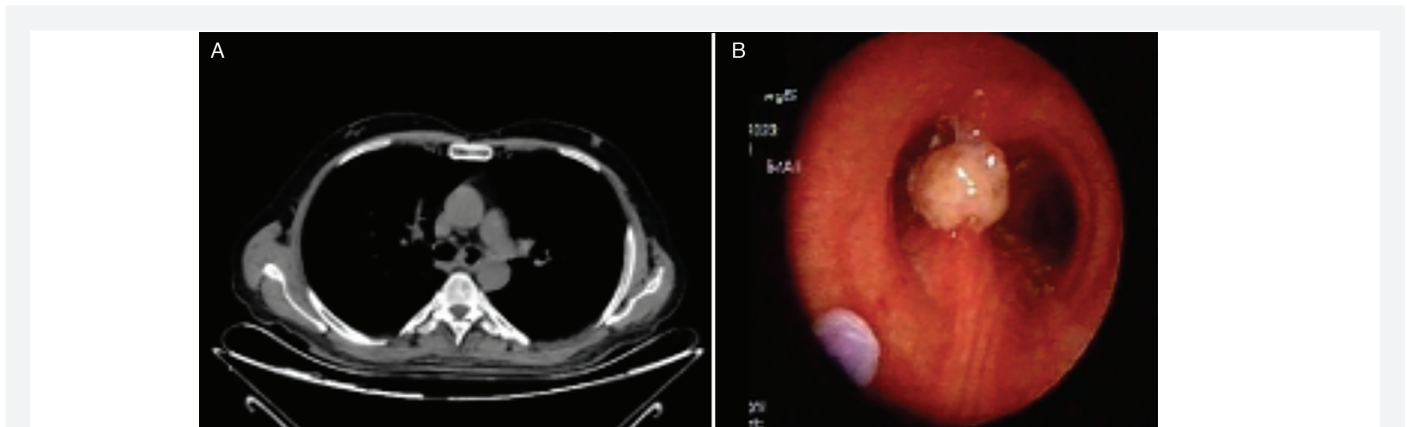
Sağ tarafta bronşiyal bloker kullanılarak tek lümenli entübasyon ile tek akciğer ventilasyonu sağlandıktan sonra, sol lateral dekübit pozisyonunda, midaxiller hat boyunca 7. interkostal aralıktan (ICS) toraksa 2 cm'lik bir kamera portu insizyonu yapıldı. Ardından, 4. ICS'den midaksiller hat boyunca anterior aksiller hatta doğru 3 cm'lik bir yardımcı kesi yapıldı ve bir yara ekartörü yerleştirildi. Karinal rezeksiyon/rekonstrüksiyon planlanan durumda, azigos veni başlangıçta sakrifiye edildi ve endovasküler stapler ile bölündü. Uygun ekspojuu sağlamak için, azigos ven kütükleri göğüs duvarının posterioruna ve mediastinal plevranın anterioruna sabitlendi. Trakea ve sağ ana bronş döndürülerek bantla askıya alındıktan sonra sol ana bronş künt ve keskin diseksiyonlarla açığa çıkarıldı (Şekil 2A).

Endobronşiyal bloker yerleştirildi ve endotrakeal tüp trakeadan proksimal karınaya kadar geri çekildi. Sağ ana bronş karinanın distalinden bir bistüri ile kesildi. Sol ana bronşun distal ucuna traksiyon amacıyla iki adet 2/0 emilebilir suture yerleştirildi ve karinanın distalinden kesildi (Şekil 2B). Bu aşamada, 5 numaralı spiral endotrakeal tüp yardımcı insizyondan sokularak sol ana bronş entübe edildi (Şekil 2C). Endotrakeal tüp daha sonra

yeni kurulan dış devreye bağlandı. Son olarak, trakea karina seviyesinde bir bisturi ile kesildi. Numune göğüsten çıkarıldı.

Dondurulmuş kesitin patolojik incelemesi ile cerrahi sınırların tümörsüz olduğu rapor edildikten sonra anastomoz başlatıldı. Bu aşamada, anastomoz bölgesindeki gerilimi azaltmak için hastanın başı abdüksiyona alındı. Sol ana bronş, 3/0 Prolen suturelerle uç uca devamlı bir teknik kullanılarak trakeaya anastomoz edildi (Şekil 2D). Anastomoz sırasında sol ana bronştaki endotrakeal tüp aralıklı olarak çıkarıldı ve dikiş tamamlandı. Anastomoz tamamlanmadan önce sağ ana bronşun anastomozu için yaklaşık 1 cm boşluk bırakıldı. Bu aşamada, trakeadaki endotrakeal tüp distale doğru itilerek sol ana bronşun entübasyonu sağlandı ve dış devre sabitlendi. Daha sonra, sağ ana bronş için bırakılan boşluğu kalibre etmek için, bir bisturi kullanılarak trakeadan bir parça kıkırdak halka çıkarıldı. Sağ ana bronş, sol ana bronşun trakea-anastomoz hattına 3/0 prolen ile devamlı teknik kullanılarak uç uca dikildi. Sol ana bronştaki endotrakeal tüpün kafı indirildi ve göğüs boşluğuna az miktarda serum fizyolojik dökülerek suture hatlarında sızıntı kontrolü yapıldı. Anastomoz bölgesindeki gerilimi azaltmak için, inferior ligamanın serbestleştirilmesi dışında ek manevra gerekmedi.

Son olarak, anastomoz hattına doku yapıştırıcısı uygulandı ve azigos venin uçları anastomoz alanını kaplayacak şekilde birbirine dikildi. Anastomoz bölgesine ek destek dokusu getirilmedi. Bilateral akciğer ekspansiyonu gözlemlendi ve anastomoz bölgesinde sızıntı yoktu. Ekstübasyon öncesi fiberoptik bronkoskopi incelemesi ile neokarina görüntülendi. Hasta supin pozisyona getirildikten sonra, hastanın çenesi hiperekstansiyonu önlemek için 2 adet 0/0 ipek suture ile manubrium sterniye dikildi. Hasta ameliyathanede ekstübe edildi. İlk hafta boyunca baş fleksiyonu korundu. Birinci haftanın sonunda çene sutureleri alındı ancak boyun ekstansiyonu bir hafta daha kısıtlandı. Ameliyatın 2. gününde sağ göğüs tüpü çıkarılan hasta ameliyatın 7. gününde taburcu edildi. Nihai



Şekil 1. A) Bilgisayarlı tomografide tümör karina seviyesinde izlendi. B) Fiberoptik bronkoskopi ile karina üzerinde kitle gözlemlendi

patoloji sonucu skuamöz hücreli karsinom için negatif cerrahi sınırlar olarak raporlandı. Hasta postoperatif 6. ayında sağlıklı bir şekilde yaşamını sürdürmektedir.

## TARTIŞMA

Karinal rezeksiyonlar teknik olarak zorlu operasyonlardır. Tercih edilen yaklaşım uzun zamandır sağ posterolateral insizyon ve daha az sıklıkla median sternotomi olmuştur<sup>6</sup>. VATS ile ilk karinal rezeksiyon 2013 yılında Nakanishi tarafından gerçekleştirilmiştir<sup>7</sup>. Sonraki yıllarda daha geniş serili olgular bildirilmiştir<sup>8</sup>. Uniportal yaklaşımın gelişmesi ile 2016 yılında Diego ve ark.<sup>9</sup> karinal rezeksiyonda uniportal yaklaşımı ilk kez tanımlamışlardır.

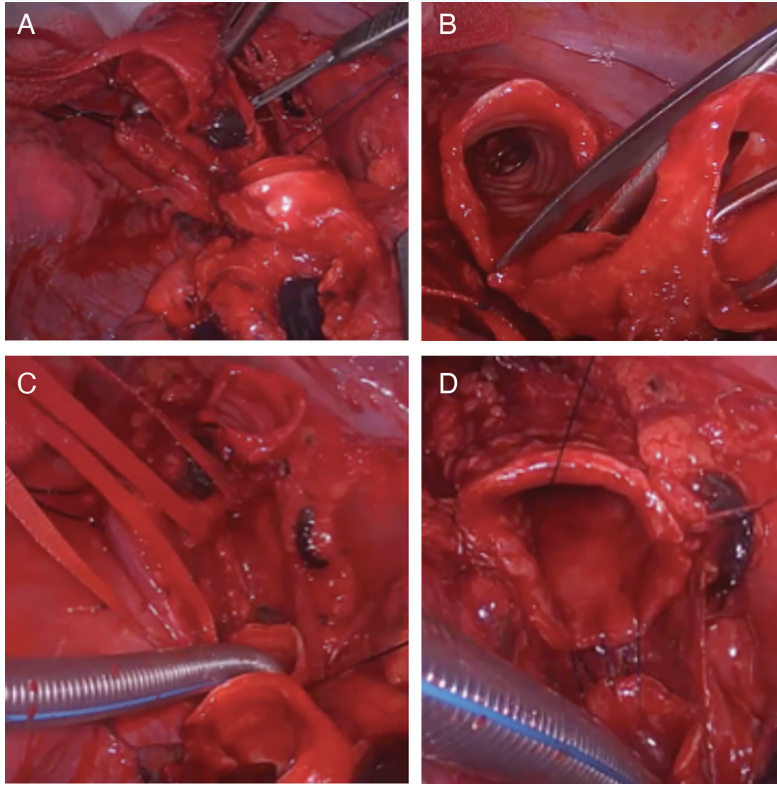
Skuamöz hücreli karsinom ve adenoid kistik karsinom trakeanın en sık görülen primer tümörleridir ve karinal rezeksiyonun ana göstergeleridir. Hastalığın metastatik olmaması ve rezeksiyonun tamamlanmış olması koşuluyla, cerrahi tedavi sağkalım açısından palyatif tedaviye göre önemli ölçüde üstündür. Karina seviyesinde tıkaçıcı bir lezyon nedeniyle preoperatif entübasyon yapılamadığında, lezyon ya rijit bronkoskopi ile çıkarılıp endotrakeal tüp yerleştirilebilir ya da veno-venöz bypass başlatılabilir. Yapılan çalışmalarda açık cerrahi ile 20 sleeve, VATS ile 200 lobektomi sonrası vats sleeve yapılması önerilmektedir<sup>10</sup>.

Karina veya distal trakeayı kapsayan merkezi yerleşimli küçük hücreli dışı akciğer kanserleri nispeten nadirdir ve tümör boyutundan bağımsız olarak lokal ileri T4 evre hastalık olarak sınıflandırılır. Bu tür hastalar kötü prognoz ile ilişkilidir. Trakeal anastomozun zorluğu yüksek cerrahi beceri gerektirir; bu nedenle bu yöntem birkaç merkezde deneyimli göğüs cerrahları tarafından gerçekleştirilebilir. Pan ve ark.<sup>11</sup> tarafından 2023 yılında yapılan çalışmada mortalite oranı %10,81 olarak bulunmuştur. Literatürde %8,3 ile %20 arasında değişen mortalite oranları bildirilmiştir.

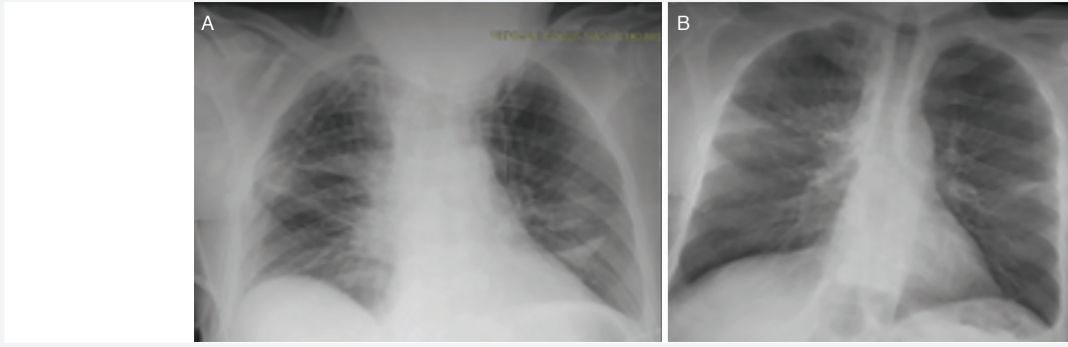
Bu olguda biportal yaklaşım seçilmiştir. VATS karinal rezeksiyonlarda, anastomoz sırasında cerrahi kolaylaştırmak için hasta entübe haldeyken yüksek frekanslı jet ventilasyon sıklıkla tercih edilen bir yaklaşımdır. Ancak hastanede bu ekipmanın bulunmaması nedeniyle operasyon sırasında end-bloker destekli entübasyon tekniği kullanıldı.

## SONUÇ

Video yardımcı torakoskopik cerrahinin kullanımının artması ve genişletilmiş rezeksiyonlara uyarlanması sonucunda genişletilmiş rezeksiyonlarda VATS kullanımı yaygınlaşmıştır. VATS ile cerrahi travmanın daha az olduğu ve ameliyat sonrası iyileşmenin daha hızlı olduğu gözlenmiştir. Bu nedenler göz önüne alındığında



**Şekil 2.** A) Sağ ana bronş kesildikten sonra sol ana bronş serbest bırakıldı ve kesildi. B) Trakeanın karina seviyesinin üzerinde kesilmesi. C) Sol ana bronşun endo-trakeal tüp ile ventilasyonu D) Sol bronş ile trakea arasında bir anastomozun başlatılması



**Şekil 3. A)** Ameliyattan sonraki ilk gün göğüs radyografisi. **B)** Ameliyattan sonraki ikinci haftada çekilen göğüs radyografisi

torakoskopi deneyimi yüksek olan kliniklerde genişletilmiş cerrahi işlemlerde de VATS uygulanabilir.

## Etik

**Etik Kurul Onayı:** Çalışma için Tekirdağ Dr. İsmail Fehmi Cumalıoğlu Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alındı (karar no: 97, tarih: 19.04.2024).

**Hasta Onayı:** Hastadan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

## Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: M.M., Konsept: M.Ü., A.Ç., Dizayn: V.E., M.Ü., D.K., Veri Toplama veya İşleme: D.K., Analiz veya Yorumlama: M.Ü., Literatür Arama: V.E., Yazan: M.Ü.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek:** Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

## KAYNAKLAR

1. ABBOTT OA. Experiences with the surgical resection of the human carina, tracheal wall, and contralateral bronchial wall in cases of right total pneumonectomy. *J Thorac Surg.* 1950;19:906-22.
2. BARCLAY RS, McSWAN N, WELSH TM. Tracheal reconstruction without the use of grafts. *Thorax.* 1957;12:177-80.
3. Mathey J, Binet JP, Galey JJ, Evrard C, Lemoine G, Denis B. Tracheal and tracheobronchial resections; technique and results in 20 cases. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1966;51:1-13.
4. Yagi K, Miyamoto Y, Tomiyama K, Teramachi M, Yamamoto K, Omasa M, et al. [Carinal resection for primary lung cancer--with special attention to a modified double-barrel method]. *Nihon Kyobu Geka Gakkai Zasshi.* 1997;45:1685-9.
5. Yamamoto K, Kosaba S, Ikeda T. Tumors involving the tracheal carina: new technique of carinal reconstruction. *Ann Thorac Surg.* 2000;70:1419-22.
6. Porhanov VA, Poliakov IS, Selvaschuk AP, Grechishkin AI, Sitnik SD, Nikolaev IF, et al. Indications and results of sleeve carinal resection. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2002;22:685-94.
7. Nakanishi R, Yamashita T, Muranaka K, Shinohara K. Thoracoscopic carinal resection and reconstruction in a patient with mucoepidermoid carcinoma. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2013;145:1134-5.
8. Li J, Wang W, Jiang L, Yin W, Liu J, Shao W, et al. Video-Assisted Thoracic Surgery Resection and Reconstruction of Carina and Trachea for Malignant or Benign Disease in 12 Patients: Three Centers' Experience in China. *Ann Thorac Surg.* 2016;102:295-303.
9. Gonzalez-Rivas D, Yang Y, Sekhniaidze D, Stupnik T, Fernandez R, Lei J, et al. Uniportal video-assisted thoracoscopic bronchoplastic and carinal sleeve procedures. *J Thorac Dis.* 2016;8:S210-22.
10. Gonzalez-Rivas D, Soultanis KM, Garcia A, Yang K, Qing Y, Yie L, et al. Uniportal video-assisted thoracoscopic lung sparing tracheo-bronchial and carinal sleeve resections. *J Thorac Dis.* 2020;12:6198-209.
11. Pan H, Zou N, Huang J, Tian Y, Jia Y, Zhu H, et al. Short- and medium-term outcomes of video-assisted thoracoscopic surgery versus thoracotomy for carinal lung resection combined with carina reconstruction in locally advanced non-small cell lung cancer patients. *Thorac Cancer.* 2023;14:1742-52.