

Trakea cerrahisi uygulanan 56 olgunun analizi

Analysis of 56 patients who underwent tracheal surgery

Mehmet Sırmalı,¹ Sadi Kaya,² İrfan Taştape,² Hasan Türüt,³ Erkmen Gülhan,² Suat Gezer,²
Salih Topçu,⁴ Güven Çetin⁵

¹Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Isparta; ²Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Ankara; ³Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Kahramanmaraş; ⁴Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Kocaeli; ⁵Özel Bayındır Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Bölümü, Ankara

Amaç: Trakea hastalıklarının nispeten az görülmesi ve ameliyat için özellikle gerekli olan güvenli hava yolu ve anestezi desteğinin son dönemlerde sağlanması gibi nedenlerle, trakea cerrahisinin gelişimi, göğüs cerrahisinin diğer alanlarına göre daha geç olmuştur. Bu çalışmamızda trakea cerrahisi ile ilgili tecrübelerimizi sunduk.

Çalışma planı: Ocak 1976 - Ocak 2006 tarihleri arasında trakea cerrahisi uygulanan 56 olgu (35 erkek, 21 kadın; ort. yaş 39; dağılım 7-64) retrospektif olarak incelendi. Hastalar yaş, cinsiyet, primer hastalıklar, semptomlar, cerrahi yaklaşımlar ve takip yönünden analiz edildi. Olgulardan 21'i trakeanın malign tümörü, altısı trakeanın benign tümörü, 24'ü post-entübasyon trakea stenozu, beşi travma sonrası gelişen trakea yaralanmasıydı. İlk tanılarını takiben tüm olgular rijit bronkoskopi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: En sık başvuru semptomları; dispne, takipne ve öksürüktü. Hastalara uygulanan ameliyatlara; primer trakea tamiri, trakea rezeksiyonu ve uç uca anastomoz, trakeaya wedge rezeksiyon ve primer tamir, karino-bronko-trakeal rezeksiyon ve rekonstrüksiyon, ve inferior trakeostomiydi. Ameliyat sonrası morbidite oranı %8.9 ve mortalite oranı %1.7'di.

Tartışma: Trakea cerrahisi anatomik ve teknik açıdan zor olsa da, benign lezyonlarda küratif olması, malign lezyonlarda ise ek radyoterapi ile başarılı sonuçlar alınması nedeniyle çok önemlidir. Uygun merkezlerde, deneyimli ekipler tarafından yapılan trakea cerrahisinin sonuçları oldukça başarılıdır.

Anahtar sözcükler: Trakea tümörleri/cerrahi; trakea stenozu/etioloji.

Background: Tracheal surgery developed later than the other fields of thoracic surgery due to its relatively uncommon occurrence and also due to currently developed techniques regarding the establishment of safe airway and anesthetic support which are the prerequisites for tracheal surgery. Herein, we present our experience in tracheal surgery.

Methods: A total of 56 patients (35 males 21 females; mean age 39 years; range 7 to 64 years) who underwent tracheal surgery between January 1976 and January 2006 were retrospectively evaluated. Patients were analyzed according to age, gender, primary disease, symptoms, surgical procedures and follow-up. Of the 56 patients, 21 had primary tracheal tumors, six had benign tracheal tumors, 24 had postintubation tracheal stenosis and five had post-traumatic tracheal injury. All of the patients were evaluated with rigid bronchoscopy after initial diagnosis.

Results: Dyspnea, tachypnea and cough were the most common symptoms of presentation. The surgical procedures performed were; primary tracheal repair, tracheal resection and end-to-end anastomosis, wedge resection and primary repair, carino-broncho-tracheal resection and reconstruction, and inferior tracheostomy. Postoperative morbidity and mortality rates were 8.9% and 1.7% respectively.

Conclusion: Although tracheal surgery is challenging because of anatomic and technical factors, it is important that, it can be curative in benign lesions and can give satisfactory results with additional radiation therapy. Results of tracheal surgery performed by an experienced surgical team in appropriate centers is rather successful.

Key words: Tracheal neoplasms/surgery; tracheal stenosis/etiology.

Geliş tarihi: 30 Aralık 2005 Kabul tarihi: 30 Mayıs 2006

Yazışma adresi: Dr. Hasan Türüt, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Yörüksel Mah. 46050 Kahramanmaraş. Tel: 0344 - 221 23 37 e-posta: drhasanturut@yahoo.com

Trakea cerrahisini bu günlere taşıyan gelişmeler ancak geçtiğimiz yüzyılın ortalarında olabilmıştır. Bu geçiş, trakea hastalıklarının nispeten az görülmesi yanında, trakea cerrahisi için gerekli olan özellikle güvenli hava yolu ve anestezi desteğinin sağlanamayışı ile açıklanabilir. Ancak fleksibl tüplerin kullanıma girmesiyle bu sorunlar aşılmıştır.^[1,2]

Trakea cerrahisinin trakeanın anatomik yapı ve yerleşimine bağlı zorlukları yanında, beslenmesinin terminal damarlarla segmental olarak sağlanması, kartilaj dokudan zengin olması, biyolojik olarak yabancı dokuya aşırı reaksiyon gösterme özelliği, rezeksiyon sonrası anastomoz hattı üzerinde oluşan gerilim ve vital organlara yakınlığı nedeniyle bazı zorlukları vardır. Benign lezyonlarda cerrahi rezeksiyon ve rekonstrüksiyonun çok iyi sonuçlar vermesi, malign lezyonlarda ise, gerek küratif gerekse palyatif amaçlı olsun yaşam şansını ve yaşam kalitesini artırması nedeniyle, uygun merkezlerde doğru zamanlamayla ve deneyimli ellerde yapılan cerrahi sonuçları oldukça başarılıdır. Bu çalışmada trakea cerrahisi uygulanan 56 olguya ait sonuçlar sunuldu.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Ocak 1976 - Ocak 2006 tarihleri arasında trakea cerrahisi uygulanan 56 olgu (35 erkek, 21 kadın; ort. yaş 39; dağılım 7-64) retrospektif olarak incelendi. Olgular; yaş, cinsiyet, primer hastalıklar, semptomlar, cerrahi yaklaşım biçimleri ve takip açısından değerlendirildi.

Ameliyat endikasyonlarını sırasıyla trakeanın malign tümörleri (n=21), trakeanın benign tümörleri (n=6), mekanik ventilasyon sonrası gelişen trakea striktürleri (n=24), künt ve penetran travma sonrası gelişen trakea rüptürleri (n=5) oluşturmaktaydı.

Hastaların tümüne tam kan, tam biyokimya, solunum fonksiyon testleri, iki yönlü akciğer grafisi ve lateral boyun grafisi incelemeleri yapıldı. Trakeadaki lezyonun lokalizasyonunun ve çevre dokularla ilişkisinin saptanmasında bilgisayarlı toraks tomografisi (n=32) ile manyetik rezonans görüntüleme yönteminden (n=12) faydalanıldı.

Bütün hastalara ameliyat öncesi genel anestezi altında rijit bronkoskopi yapıldı. Trakeadaki lezyonun rijit bronkoskopun geçişine izin vermediği olgularda (n=27) fiberoptik bronkoskopla değerlendirme yapıldı. Trakea striktürü nedeniyle (n=15) başvuran hastaların bir kısmında, solunum sıkıntısı nedeniyle, primer trakeal rezeksiyonun optimal şartlarının olduğu zamana kadar hem hastanın hava yolu güvenliğini sağlamak hem de eksplorasyon amacıyla rijit bronkoskopi ve dilatasyon uygulandı.

Uygulanan cerrahi yaklaşımlar "Collar" insizyonu, sağ torakotomi ve median sternotomi idi. Trakea cerra-

hişi uygulanacak hastalar için anestezi ekibi ile ameliyat öncesi gerekli ekip ve ekipman konusunda ön hazırlık yapıldı. Ameliyatta trakea rezeke edildiği sırada daha önce hazırlanan spiral tüp ve konnektörler steril olarak ameliyat masasına alındı. Entübasyon tüpü yukarı çekildiği sırada spiral tüp distal trakeadan yerleştirilip kaf şişirildikten sonra proksimal kısım anestezi tarafına uzatılarak havalandırma bu şekilde sağlandı. Trakeal serbestleştirme sırasında rekürren sinirin tespitine yönelik spesifik bir manipülasyon uygulanmadı, fakat diseksiyon sırasında sinirin hasar görmemesi için her olguda çok hassas davranıldı. Cerrahi teknik olarak primer rezeksiyon ve rekonstrüksiyon uygulandı. Sütür materyali olarak 3/0 veya 4/0 absorbl sütür çeşidi tercih edildi. Membranöz trakeadan başlanmak suretiyle bu kısım kontinü, kartilaj kısmı ise tek tek suture edilerek anastomoz sağlandı. Malign tümörlerde ameliyat sınırlarının izin verdiği ölçüde, proksimal ve distal trakeadan 1'er cm olacak şekilde güvenlik payı bırakılmasına dikkat edildi. Anastomoz hattındaki gerilimi azaltmak amacıyla, ameliyat sonrasında çene altı derisi sternum üzerindeki deriye tek bir suture ile dikilerek boyunun fleksiyonda kalması sağlandı. Bu dikişler bir hafta sonra alınarak hastanın boynu normal pozisyona getirildi.

Hastaların anastomoz hattı, ameliyattan bir hafta sonra yapılan fiberoptik bronkoskopi ile değerlendirildi. Ortalama hastanede kalış süresi 15.5 (12-21) gündü. Kontroller ilk altı ayda ayda bir, daha sonra bir yıla kadar iki ayda bir, daha sonraki yıllarda ise olgunun durumuna göre üç veya altı ayda bir yapıldı. Hastaların ilk iki kontrolünde trakeadaki anastomoz hattı endoskopik olarak değerlendirildi. Daha sonraki kontrollerde ise trakeanın endoskopik değerlendirmesi hastanın yakınlığına göre yapıldı.

BULGULAR

Trakeanın malign tümörleri arasında en sık adenoid kistik karsinom (AKK) (n=9) yer almaktaydı. Adenoid kistik karsinomlu olguların en sık başvuru yakınması dispne idi (n=9). Diğer yakınmalar ise öksürük (n=4) ve disfaji idi (n=1). Bu yakınmalar ortalama olarak 7-8 aydır vardı. Beş hasta yaklaşık son bir yıldır astım tanısıyla tedavi alıyordu. Bronkoskopik incelemelerde lezyonların lokalizasyonları trakeanın 3-13. cm'si arasında değişmekteydi. Olgulardan yedisine "Collar" insizyonu ile ikisine de sağ torakotomi ile yaklaşıldı. Beş olguda trakeal rezeksiyon sonrasında uç uca anastomoz uygulandı. İki olguda ise ise karino-bronko-trakeal rezeksiyon ve rekonstrüksiyon (distal trakea ve karina rezeke edildikten sonra spiral tüp sağ ve ya sol ana bronştan gönderilerek havalanma sağlandıktan sonra, lezyonun invaze ettiği ana bronşun karınaya yakın 1-2 cm'lik kısmını içine alacak şekilde rezeksiyon genişletilip aynı sütür tekniği kullanılarak yeni karina oluşturuldu) uy-

gulandı. Adenoid kistik karsinom olgularından ikisi lezyonun mediastinal büyük damarsal yapılara invazyonu nedeniyle irrezektabl kabul edildi ve radyoterapi uygulandı. Sadece bir olguda cerrahi sınırdaki tümör pozitifliği saptandı. Bu olguda da rezeke edilen trakea uzunluğu 6.5 cm'di. Hastaya ameliyat sonrası dönemde radyoterapi uygulandı. Bir olgu, ameliyatın ikinci yılında miyokard infarktüsü nedeniyle kaybedildi. Olgulardan dördü birinci yıldan itibaren kontrollerine gelmedi. Diğer dört olgu ise iki ila dokuz yıl arasında kontrole geldi ve yaşamlarını sürdürmektedirler.

Adenoid kistik karsinomdan sonra ikinci sırada karsinoid tümürlü (n=5) olgular yer almaktaydı. Bunların üçüne servikal "Collar" insizyonu ile trakea rezeksiyonu ve uç uca anastomoz yapıldı. Diğer ikisine ise sağ torakotomi ile trakeaya wedge rezeksiyon ve primer tamir uygulandı. Bu hastalardan üçü bir yıl takip edilebildi, daha sonraki kontrollerine gelmedi. Diğer ikisi halen takip altındadır. Epidermoid karsinom (n=4), mukoepidermoid karsinom (n=1), plazma hücreli granülom (n=1) ve tiroid kanserinin trakea invazyonu olan (n=1) olgulara, trakea rezeksiyonu ve uç uca anastomoz yapıldı. Tiroid kanseri olup trakeaya invazyonu olan bir olguya, palyasyon amaçlı inferior trakeostomi açıldı. Epidermoid karsinomlu dört olgu bir ve iki yıl arası dönemde, mukoepidermoid karsinomlu olgu ikinci yılında kaybedildi. Plazma hücreli granülom olgusu birinci aydaki ilk kontrolünden sonra kontrole gelmedi.

Çalışmamızda görülen en sık benign tümör, benign fibroz histiyositoma (n=2) idi. Bu olgulara trakea rezeksiyonu ve uç uca anastomoz uygulandı. Hastalardan biri, bir yıl düzenli olarak kontrollerine geldikten sonra daha sonraki kontrollerine gelmedi. Diğer hasta hala takibimiz altındadır. Diğer benign trakea tümörleri olan trakeal fibrom (n=1), trakeal leiomyom (n=1), trakeal hamartom (n=1) ve trakeal schwannoma (n=1) olgularına trakea rezeksiyonu ve uç uca anastomoz yapıldı. Bu olguların hepsi 4-6 yıl arasında takibimiz altındadır ve rekürrens görülmemiştir.

Trakea cerrahisi uyguladığımız olgularda en sık cerrahi ameliyat endikasyonunu, çeşitli nedenlerle mekanik ventilasyon desteği gereksinimleri olan hastalardaki entübasyona bağlı trakea striktürleri oluşturmaktaydı (n=24). Bu olgularda semptomların ortaya çıkış süresi bir ayla iki yıl arasında değişmekteydi ve hastaların hepsi değişik derecelerde nefes darlığı yakınmasıyla başvurmuştu. Hastaların hepsine trakea rezeksiyonu ve uç uca anastomoz yapıldı. Bu olgulardan birinde, ameliyat sonrası dönemde anastomoz hattında tekrar striktür gelişmesi üzerine trakeal stent uygulandı. Trakea striktürü nedeniyle ameliyat edilen obez ve 20 yıllık diyabet hastası olan 56 yaşındaki kadın hastada ameliyattan dört gün sonra yara yeri enfeksiyonu gelişti. Yedin-

ci gün yapılan fiberoptik bronkoskopide anastomoz hattında açılma görüldü. Hasta enfeksiyon nedeniyle tekrar ameliyata alınamadı ve bu dönemde gelişen miyokard infarktüsü nedeniyle ameliyat sonrası 13. günde kaybedildi. Trakeada striktür nedeniyle ameliyat edilen hastalardan üçü birinci aydan sonra, ikisi altıncı aydan sonra kontrollerine gelmedi. Diğer olgular ise iki ila yedi yıl takip edildi.

Penetran (n=4) ve künt (n=1) travma nedeniyle toplam 5 olgu ameliyat edildi. Bu olgulara primer trakea tamiri yapıldı. Ameliyat sonrası dönemde herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Bu hastalardan ikisi birinci aydan sonra, iki olgu altıncı aydan sonra, iki olgu da bir yıldan sonra kontrollere gelmedi.

Trakea cerrahisi uygulanan olgulardan beşinde (%8.9) ameliyat sonrası dönemde yara yeri enfeksiyonu gelişti. Bunların dördü, günlük pansuman ve kültüre uygun antibiyotik kullanılarak tedavi edildi. Diğer olgu ise gelişen miyokard infarktüsü nedeniyle ameliyat sonrası 13. günde kaybedildi. Trakea cerrahisi uygulanan olgularda mortalite oranı %1.7 idi.

TARTIŞMA

Trakeanın benign tümörleri genellikle trakeanın 1-2 cm'lik bölümünü tutar ve ameliyat kolaylıkla uygulanır, anastomoz hattı da fazla gerilime maruz kalmaz. Lipom, soliter papillom, hamartom gibi benign tümörler rijit bronkoskopi ile çıkarılabilir. Nd-YAG lazer bu tümörlerin total ablasyonunu hızlandırmıştır.^[1-5] Bizim benign trakea tümörü olan olgularımızda trakeal rezeksiyon ve rekonstrüksiyon uygulandı ve bu uygulama kuratif oldu. Ameliyat ettiğimiz ve takibimiz altında olan olguların hiçbirinde rekürrens gelişmedi. Özellikle trakeanın benign tümörlerinde hastalığın seyri çok iyi olmasına karşın zamanında müdahale yapılmazsa, hava yolu obstrüksiyonuna bağlı gelişebilecek komplikasyonlar hastanın hayatını tehdit edecek boyutlara ulaşabilir.

Primer malign trakea tümörleri solunum sistemi kanserlerinin %1-2'sini oluşturur.^[6-8] Weber ve Grillo^[9] bu oranı larenks kanserlerinden 75 kez, bronş kanserlerinden ise 180 kez az olarak bildirmiştir. Primer trakea tümörlerinin %50'si epidermoid karsinom, %35'i de AKK'dır.^[10,11] Kliniğimizde trakea cerrahisi nedeniyle ameliyat edilen hastaların yaklaşık olarak yarısını trakea neoplazmaları oluşturmaktaydı. Ancak literatür bilgilerinin aksine en sık görülen malign trakea tümörü adenoid kistik karsinomdu (n=9). Trakeanın epidermoid karsinomu tanısı alan dört olgu vardı.

Adenoid kistik karsinomda prognoz, cerrahi sınır pozitifliğine ve lenf nodu tutulumuna bağlı değildir. Bu olgularda cerrahi rezeksiyon sırasında bu özelliğin akıl-

da tutulması önemlidir. Çünkü makroskopik olarak cerrahi sınırın temiz olduğu ancak frozen incelemesi sonucunun pozitif geldiği durumlarda daha agresif bir cerrahi girişime gerek yoktur. Maziak ve ark.^[11] trakeal AKK ile ilgili hem komplet hem de inkomplet rezeksiyon sonrası mükemmel uzun dönem sonuçlar bildirmişlerdir. Ayrıca Grillo ve ark.^[10] ile Maziak ve ark.^[11] AKK'lı hastalarda cerrahi sınır pozitif olsun veya olmasın ameliyat sonrası dönemde radyoterapi uygulanması gerektiğini bildirmişlerdir. Biz de çalışmamızdaki primer malign trakea tümörü olan olgulara ameliyat sonrası radyoterapi uyguladık.

Trakeanın primer malign tümörü olup da rezeksiyon kriterine sahip olmayan hastalarda, uzun dönem kontrolün sağlanmasında, primer rezeksiyon kadar etkili olmasa da radyoterapi alternatif bir tedavi yöntemidir. Rostom ve Morgan,^[12] primer malign trakea tümörü olan 29'u epidermoid karsinom ve üçü AKK'lı 31 hastada uyguladıkları radyoterapi tedavisi sonucunda, beş hastanın tedaviden sonra dört ila 11 yıl hastaliksız bir süreç geçirdiğini, altısının ilişkisiz nedenlerle, geri kalanların ise lokal rekürrens veya metastatik kanser nedeniyle kaybedildiğini bildirmiştir. Fields ve ark.^[13] trakea malignitelerinde radyoterapi uyguladıkları 24 hastada ortalama sağkalım süresini 10 ay, beş ve 10 yıllık sağkalım oranlarını ise %25 ve %13 olarak bildirmişlerdir. Trakea kanserlerinde, radyoterapinin cerrahiye sağkalım açısından bir üstünlüğü yoktur. Trakeadaki tümörün teknik olarak rezeke edilemeyeceği veya hastanın kondisyonunun cerrahiye kaldıramayacağı durumlarda radyoterapi primer tedavi seçeneği olarak düşünülebilir.

Trakea stenozları ekstrensek bası, trakea duvarının primer ve sekonder tümörleri, enfeksiyon ve/veya travmatik nedenlerle oluşan skar dokusunun trakea lümenini retrakte etmesi veya lümene büyümesi sonucu oluşur.^[14] Gelişen stenoz maruz kalınan travmanın süresine ve şiddetine bağlı olmakla beraber, hastadaki predispozan faktörlerle de ilişkilidir. Bunlar yaş, cinsiyet, mukozal frajilite, hipoglottik bölge ile trakeanın anastomozu, agreve edici etkenlerin (hidrasyon bozukluğu, enfeksiyonlar, vitamin eksiklikleri, hipovolemi) varlığıdır.^[15] Trakeal lezyon, erişkinde trakea çapını 8 mm'ye kadar daralttığına ciddi semptomlar, 4 mm'ye kadar daralttığına ise ölüm riski ortaya çıkar.^[14] Marel ve ark.^[16] yaptığı ve benign stenozu olan 80 hastada cerrahi ile terapötik bronkoskopinin (Nd-YAG lazer, elektrokoter veya stent uygulaması) karşılaştırıldığı çalışmalarında, hastanın cerrahi için aday olamayacağı koşullarda girişimsel bronkoskopinin alternatif bir yöntem olabileceği bildirilmiştir. Bunun yanında başka bir çalışmada da, lazer rezeksiyon ve endoluminal stent uygulamasının özellikle subglottik stenozlu hastalarda cerrahinin ger-

çekleştirileceği en uygun zamana kadar palyasyon sağlayacağı savunulmaktadır.^[17] Çalışmamızda, trakea stenozu nedeniyle ameliyat edilen hastaların tümünde, stenoz daha önce uygulanan entübasyon sonrası gelişmişti. Bu olguların hepsine trakea rezeksiyonu ve rekonstrüksiyonu uygulandı. Sadece bir olguda ameliyat sonrası tekrar stenoz gelişti ve bu olguya silikon T-tüp yerleştirildi. Bir olgumuz ameliyat sonrası 13. günde miyokard infarktüsü nedeniyle kaybedildi. Trakea striktürü nedeniyle ameliyat edilen olgularda, rezeke edilecek trakea dokusu, trakea rezeksiyonu için sınır olan 6.5 cm'ye yaklaşmadığı müddetçe, uygun materyal ve uygun teknik de kullanılırsa sonuçlar oldukça iyidir. Bu hastalarda ameliyat sonrası dönemde birkaç ay içinde oluşabilecek önemli olmayan granülasyon dokuları genel anestezi altında rijit bronkoskopi eşliğinde koterize edilebilir.

Benign trakeal stenozlara yaklaşım konusunda son zamanlarda bir fikir birliği oluşmuş ve oldukça yüksek oranda başarılı sonuçlar alınmaktadır. İnflamatuvar proses subglottik bölgeyi de kapsadığında ise tedavi zorlaşmaktadır. Bu hastalarda ameliyat öncesi tam ve doğru bir değerlendirme esastır ve stenoz stabil hale gelinceye kadar hasta yakın gözlemde tutulmalıdır. İnflamatuvar trakeal stenozlarda ameliyat öncesi rijit bronkoskopi en iyi değerlendirme olanığı sağlar. Uygulanacak endoskopik yaklaşımlarla benign stenozlarda cerrahi tedavi şartları oluşuncaya kadar güvenli hava yolu pasajının devamı sağlanabilir.^[18] Bizim klinik yaklaşımımız da, klinik olarak benign stenoz nedeniyle hava yolu açıklığının sağlanması gereken olgulara hem ameliyat sınırlarının belirlenmesi hem de solunum sıkıntısının giderilmesine yönelik olarak ameliyat öncesi rijit bronkoskopi uygulaması şeklindedir. Çalışmamızda da 15 olguya ameliyat öncesi rijit bronkoskopi ile dilatasyon işlemi gerçekleştirildi.

Endobronşiyal stentler, inoperabl olgularda, trakeal kollaps ve hipoglottik darlığın erken dönemlerinde oldukça etkin bir şekilde hava yolu açıklığını sağlamaktadır. Özellikle Montgomery'nin silikon T-tüpü solunumu nazofarenksten devam ettirmesi, fonasyon ve nemliliği koruması ve güvenli olması açısından oldukça fazla kullanım alanı bulmuştur.^[19] Tojo ve ark.^[20] genişleyebilen metal stentleri ve/veya silikon stentleri hayatı tehdit edici trakeobronşiyal stenozu olan 25 hastada kullanmış ve trakeobronşiyal sistemin eksternal kompresyonu ve intraluminal tümörler için etkili olduğunu bildirmişlerdir. Bu stentler rijit bronkoskop ile kolaylıkla yerleştirilmektedir. Ancak stentin uç kısmının üzerinde kanser rekürrensi olabilir, bu durumda tümör debridmanı ve stentin yeniden yerleştirilmesi gereklidir. Silikon kaplı metal stentler daha kolay yerleştirilmesi, yerleştirildikten sonra manipülasyona imkan sağlaması ve gerekti-

ğinde kolaylıkla çıkarılabilmesi nedeniyle paslanmaz çelikten yapılmış stentlere göre daha çok tercih edilmektedir.^[20] Wasserman ve ark.^[21] ileri derecede malign trakeal obstrüksiyonu olan 10 hastada silikon protez kullandıklarını ve bu olguların fayda gördüğünü bildirmişlerdir. Hastalarında ortalama sağkalım süresinin sekiz ay olduğunu ve ayrıca beş hastada stent replasmanının gerektiğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda, sadece bir olguya trakeal stent uygulandı. Bu olgu daha önce trakea stenozu nedeniyle ameliyat edilen ancak tekrar stenoz gelişen olguydu.

Trakea cerrahisinin organın anatomik yapı ve yerleşimine bağlı zorlukları yanında, trakeanın beslenmesinin terminal damarlarla segmental olarak sağlanması, kartilaj dokudan zengin olması, biyolojik olarak yabancı dokuya aşırı reaksiyon gösterme özelliği, rezeksiyon sonrası anastomoz hattı üzerinde oluşan gerilim ve vital organlara yakınlığı nedeniyle bazı zorlukları vardır. Ancak yaşam fonksiyonları için vazgeçilemez bir kaynak olan oksijenin vücuda giriş yeri olması itibarıyla müdahalesi zorunludur. Benign lezyonlarda uygulanan cerrahinin sonuçları yüz güldürücüdür. Malign lezyonlarda ise ilave edilen radyoterapi ile, tek başına uygulanan radyoterapiye göre daha iyi sağkalım süreleri elde edilmektedir. Uygun merkezlerde deneyimli ekipler tarafından yapılan trakea cerrahisinin sonuçları oldukça başarılıdır.

KAYNAKLAR

1. Çetin G. Trakea cerrahisi. In: Ökten İ, Güngör A, editörler. Göğüs cerrahisi. 1. Baskı. Ankara: Sim; 2003. s. 885-96.
2. Ercan S, Yüksel M. Trakea cerrahisi. In: Yüksel M, Kalaycı NG, editörler. Göğüs cerrahisi. 1. Baskı. İstanbul: Bilmedya Grup; 2001. s. 727-47.
3. Yalav E, Ökten İ. Trakea cerrahisi. 1. Baskı. Ankara: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları; 1979.
4. Faber P, Warren W. Benign and malignant tumors of the trachea. In: Shields TW, LoCicero III J, Ponn RB; editors. General thoracic surgery. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 1999. p. 899-917.
5. Mark E. Pathology of tracheal neoplasms. In: Choi NC, Grillo HC, editors. Thoracic oncology. 2nd ed. New York: Raven Press; 1983. p. 256-69.
6. Eschapasse H, Gaillard J, Henry E, Fournial G. Neoplastic tracheal stenosis. *Int Surg* 1982;67:221-7.
7. Grillo HC. Tracheal tumors: surgical management. *Ann Thorac Surg* 1978;26:112-25.
8. Grillo HC. Primary tracheal tumours. *Thorax* 1993;48:681-2.
9. Weber AL, Grillo HC. Tracheal tumors. A radiological, clinical, and pathological evaluation of 84 cases. *Radiol Clin North Am* 1978;16:227-46.
10. Grillo HC, Mathisen DJ, Wain JC. Management of tumors of the trachea. *Oncology (Williston Park)* 1992;6:61-7.
11. Maziak DE, Todd TR, Keshavjee SH, Winton TL, Van Nostrand P, Pearson FG. Adenoid cystic carcinoma of the airway: thirty-two-year experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996;112:1522-31.
12. Rostom AY, Morgan RL. Results of treating primary tumours of the trachea by irradiation. *Thorax* 1978;33:387-93.
13. Fields JN, Rigaud G, Emami BN. Primary tumors of the trachea. Results of radiation therapy. *Cancer* 1989;63:2429-33.
14. Maggi G, Ardisson F, Cavallo A, Oliaro A, Scappaticci E, Giobbe R. Tracheal stenosis. A study of 100 cases. *Int Surg* 1990;75:225-30.
15. D'Amico D, Bassi N, Favia G. Inflammatory stenosis of the trachea. *Int Surg* 1982;67:209-13.
16. Marel M, Pekarek Z, Spasova I, Pafko P, Schutzner J, Betka J, et al. Management of benign stenoses of the large airways in the university hospital in Prague, Czech Republic, in 1998-2003. *Respiration* 2005;72:622-8.
17. Ciccone AM, De Giacomo T, Venuta F, Ibrahim M, Diso D, Coloni GF, et al. Operative and non-operative treatment of benign subglottic laryngotracheal stenosis. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004;26:818-22.
18. Rea F, Callegaro D, Loy M, Zuin A, Narne S, Gobbi T, et al. Benign tracheal and laryngotracheal stenosis: surgical treatment and results. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;22:352-6.
19. Cooper JD, Todd TR, Ilves R, Pearson FG. Use of the silicone tracheal T-tube for the management of complex tracheal injuries. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1981;82:559-68.
20. Tojo T, Iioka S, Kitamura S, Maeda M, Otsuji H, Uchida H, et al. Management of malignant tracheobronchial stenosis with metal stents and Dumon stents. *Ann Thorac Surg* 1996; 61:1074-8.
21. Wassermann K, Eckel HE, Michel O, Muller RP. Emergency stenting of malignant obstruction of the upper airways: long-term follow-up with two types of silicone prostheses. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996;112:859-66.