

## Trakea stenozlarında tedavi yaklaşımları: On beş olgunun analizi

*Therapeutic approaches in tracheal stenosis: analysis of fifteen cases*

Ekber Şahin,<sup>1</sup> Aydın Nadir,<sup>1</sup> Burçin Çelik,<sup>1</sup> Şule Karadayı,<sup>2</sup> Şinasi Manduz,<sup>3</sup> Sulhattin Arslan,<sup>4</sup> Melih Kaptanoğlu<sup>1</sup>

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, <sup>1</sup>Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı; <sup>2</sup>Acil Tıp Anabilim Dalı;

<sup>3</sup>Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı; <sup>4</sup>Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Sivas

**Amaç:** Bu çalışmada, trakea stenozu nedeniyle tedavi edilen hastaların klinik sonuçları incelendi.

**Çalışma planı:** Haziran 1992 ile Ekim 2008 arasında kliniğimizde trakea stenozu tedavisi yapılan 15 hastanın (6 erkek, 9 kadın; ort. yaş 39.2±23.2 yıl; dağılım 8-70 yıl) klinik kayıtları geriye dönük incelendi. Tanı yöntemleri, trakeal stenozun yerleşim yeri, tedavi yaklaşımları ve tanısal sonuçları açısından değerlendirildi.

**Bulgular:** Altı hastada trakeostomi, beş hastada uzamış entübasyon zamanı, dört hastada ise malignite nedeniyle trakeal darlık gelişmiş idi. En sık kullanılan tanı aracı rijit bronkoskopi idi. Sekiz hasta konservatif yöntemler ile tedavi edildi. Dokuz hastada ilk tedavi seçeneği olarak diatermik rezeksiyon uygulandı. Yedi hastaya rezeksiyon ve uç-uca anastomoz, altı hastaya ise trakea stenti uygulandı. Üç hastada 12 ile 18 ay arasında stentler çıkarıldı. Ortalama hastanede kalış süresi 12 gün idi. Morbidite dört hastada, mortalite ise üç hastada görüldü.

**Sonuç:** Trakea stenozlarında başarı oranı, cerrahi yöntemlerle tedavi edilenlerde %71-97, konservatif yöntemlerle tedavi edilenlerde ise %65-70 idi. Cerrahi seçenekler ilk olarak düşünülmeli fakat konservatif yöntemler de akılda tutulmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** Diatermik rezeksiyon; uç-uca anastomoz; trakea stenozu; trakeal stent.

**Background:** In this study, results of treatment of patients who had tracheal stenosis were evaluated.

**Methods:** The clinical records of 15 patients (6 males, 9 females; mean age 39±23.2 years; range 8 to 70 years) who were treated for tracheal stenosis between June 1992 and October 2008 were analyzed retrospectively. The diagnostic method, localization, therapeutic approach and results of tracheal stenosis were investigated.

**Results:** Tracheal stenosis was due to tracheostomy in six, prolonged intubation in five and malignancy in four patients. Rigid bronchoscopy was the most frequent diagnostic tool. Eight patients were treated conservatively. Diathermic resection was the first treatment of choice in nine patients. Resection and end-to-end anastomosis was used in seven patients and tracheal stent was used in six patients. Stents of three patients were removed within 12 to 18 months. Median duration of hospitalization was 12 days. Morbidity was seen in four patients; mortality was seen in three patients.

**Conclusion:** The success rate in tracheal stenosis treated by surgery is 71 to 97% and it is 65 to 70% by conservative methods. Surgical options should be considered first, but conservative methods should keep in mind.

**Key words:** Diathermic resection; end to end anastomosis; tracheal stenosis; tracheal stent.

### HASTALAR VE YÖNTEMLER

Haziran 1992 ile Ekim 2008 tarihleri arasında tedavi ettiğimiz, malign ya da benign nedenlere bağlı trakea stenozu olan 15 hastanın (6 erkek, 9 kadın; ort. yaş 39±23.2 yıl; dağılım 8-70 yıl) kayıtları geriye dönük olarak incelendi.

Hastalar cinsiyet, yaş, etyoloji, tanı yöntemleri, lezyonun yeri, uygulanan tedavi yöntemleri ve sonuçları açısından değerlendirildi.

Trakea stenozu sıklıkla, trakeostomi, uzun süreli entübasyon ya da malign nedenlere bağlı olarak ortaya çıkar.<sup>[1,2]</sup> Trakeostomi sonrası %0.6-21, entübasyon sonrası %6-21 sıklıkla stenoz gelişir.<sup>[3,4]</sup> Bu hastaların büyük çoğunluğu cerrahiyle tedavi edilebilirken, bir kısmında da palyatif yöntemler uygulanabilmektedir.

Bu çalışmada trakea stenozu nedeniyle tedavi ettiğimiz hastaları, tedavi yöntemleri ve sonuçları açısından değerlendirdik.

Geliş tarihi: 10 Eylül 2009 Kabul tarihi: 9 Ekim 2009

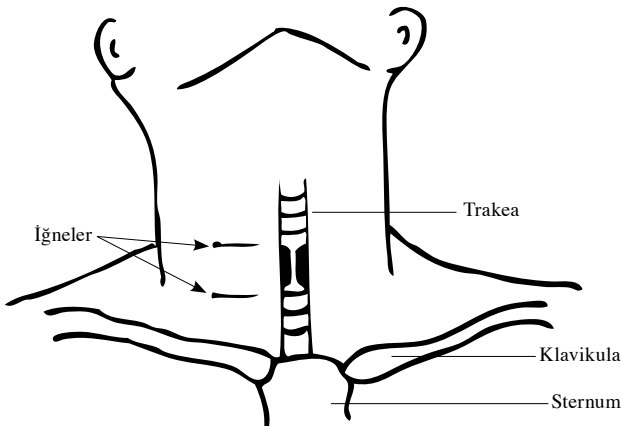
Yazışma adresi: Dr. Ekber Şahin, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, 58140 Sivas.  
Tel: 0346 - 258 02 12 e-posta: ekbersahin@yahoo.com

Tanı için tüm hastalara arka-ön akciğer grafisi ve toraks bilgisayarlı tomografi (BT)'si, son yıllarda başvuran hastalara ise trakea üç boyutlu bilgisayarlı tomografi (3BBT) çekildi. Tanıyı desteklemek ya da tedavi amacıyla bir kısım hastaya rijit bronkoskopi (RB) ve/veya fiberoptik bronkoskopi (FOB) yapıldı. Uygun olgularda, cerrahi veya stent öncesi diatermik rezeksiyon uygulandı.

Trakea rezeksiyonu uygulanan hastalara standart 'collar' kesi yapıldı. Gerek duyulan durumlarda tiroid istmusu ayrıldı. Stenotik segmentin alt bölgesinden trakea transvers olarak kesilip, havalandırma işlemi spiral tüple distal trakeadan sağlandı. Hastalıklı bölge stenotik segment üst kısmından yapılan kesi ile çıkarıldı. Trakea anastomozu arka duvardan başlayarak, tek tek 4/0 vikril ile yapıldı. Trakeanın her iki yanına gelecek şekilde çift uçlu hemovak dren konuldu. Trakeadaki gerginliği azaltmak için hasta uyandırılmadan önce, çeneden manubrium sterni üzerine boynu antefleksiyonda tutacak şekilde sütür konuldu. Ameliyattan hemen sonra ekstübasyon yapıldı. Ameliyat sonrası birinci gün oral tedavi başlandı. Çene sütürleri yedinci gün alındı.

Stent uygulanan hastalarda, öncelikle diatermik rezeksiyon ile lümen açılmaya çalışıldı. Benign lezyonlarda kolay çıkarılabilmesi nedeniyle silikon, malign lezyonlarda ise kaplı metal stentler tercih edildi. İşlem skopi altında gerçekleştirildi. Stentin yerleştirileceği alanın tespiti için; 6.5 numaralı bronkoskopi girilerek darlığın alt ve üst seviyelerine cilt üzerinden enjektör iğnesi yapıştırılıp, seviye skopide görülür hale getirildi (Şekil 1). Ardından 14 numaralı özel bronkoskopi ile girilerek skopi altında işaretli alan ortaya gelecek şekilde stent konuldu. Balon dilatatör yardımıyla stent lümenine oturtuldu. İşlem sonrası stentin pozisyonunu değerlendirmek için bronkoskopi yapıldı.

Uç-uca anastomoz uygulanan ya da stent takılan hastalara taburcu olmadan ve ameliyattan sonraki birinci ayda bronkoskopik kontrol yapıldı.



Şekil 1. Stent yerleştirilmeden önce darlık seviyesinin, iğneler yardımıyla skopi altında belirlenmesinin şematik görünümü.

## BULGULAR

Ana patolojiler incelendiğinde; intoksikasyon (n=4) nedeniyle girişim uygulanan hastalar ilk sıradaydı. Trakeostomi en sık görülen stenoz nedeni olarak (n=6) tespit edildi. Toraks BT'de stenotik segment uzunluğu 1-5 cm arasında ölçüldü. Rijit bronkoskopi en sık kullanılan (n=14) tanı yöntemi idi. Üç hasta da FOB ile kombine edildi. Hastalara ait bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Trakeostomiye bağlı darlığı bulunan altı hastadan dördüne ilk tedavi olarak diatermik rezeksiyon uygulandı. Ancak darlığın nüksetmesi nedeniyle rezeksiyon ve uç-uca anastomoz yapıldı (Şekil 2a, b). Rezeksiyon sonrası bir hastada tekrar darlık geliştiği için trakeal stent yerleştirildi. Bu hastaların hiçbirinde vokal kord paralizisi görülmedi.

Entübasyona bağlı darlığı olan beş hastanın dördünde, tekrarlayan diatermik rezeksiyonlar yapıldı. Tekrar darlık gelişmesi nedeniyle iki hastaya rezeksiyon ve uç-uca anastomoz uygulanır iken, diğer iki hastaya trakea stenti yerleştirildi (Şekil 3a, b).

Tiroid karsinomu olan hastalardan birinde dilatasyonla darlık giderilirken, ikisine trakeal stent uygulandı. Trakeada benign tümörü olan bir çocuk hastada, tümör başlangıçta endoskopik olarak çıkarıldı. Kontrollerinde nüks gözlenen bu hastaya daha sonra rezeksiyon ve uç-uca anastomoz uygulandı. Hastalara uygulanan tedavi yöntemleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Morbidite dört, mortalite üç hastada görüldü. Kaybedilen hastalardan ikisi tiroid karsinomu diğeri ise trakeomalazi idi. Trakea stenti uygulanan altı hastanın üçünde, stentler ortalama 12-18 ay sonra çıkarıldı. Bu hastalar yaşamlarını sorunsuz sürdürmektedir.

## TARTIŞMA

Trakea stenozlarının tedavisinde diatermik rezeksiyon, endoskopik lazer, dilatasyon, greft interpozisyonu, stent ve rezeksiyon gibi çeşitli seçenekler uygulanmaktadır.<sup>[5,6]</sup> Her birinin avantajlı ve dezavantajlı yönleri vardır. Biz hastalarımıza sıklıkla diatermik rezeksiyon, trakea rezeksiyonu ve stent uygulaması yaptık.

Diatermik rezeksiyon, hastanın başlangıçta solunum yolunun açılarak ameliyata hazırlanması ya da stent uygulanması için zaman kazandıran bir girişimdir. Dokuz hastada başlangıç tedavisi olarak bu yöntem kullanıldı. Ancak hiçbir hastada tek başına tedavi edici olmadı. Lümenin biraz olsun açılması, özellikle silikon stent uyguladığımız hastalarda işlem sırasında oldukça yararlı oldu. Bu yöntemi, hastanın solunum sıkıntısından kurtarılması ve ameliyata hazırlık aşamasında, zaman kazanılması açısından öneriyoruz.

**Tablo 1. Hastalara ait bilgiler**

No	Yaş/cinsiyet	Ana patoloji	Tanı yöntemi	Stenoz nedeni	Yerleşim yeri	Stenozlu segment uzunluğu
1	12/E	Kafa travması	BT, RB	Trakeostomi	Stoma	1 cm
2	50/E	Kafa travması	BT, RB	Trakeostomi	Stoma	1 cm
3	34/K	Hellp sendromu	3BBT, RB	Trakeostomi	Stoma	1.5 cm
4	19/K	Hellp sendromu	3BBT, RB	Trakeostomi	Stoma	1 cm
5	48/E	İntoksikasyon	3BBT, RB	Trakeostomi	Stoma	1 cm
6	22/E	Kafa travması	3BBT, RB	Trakeostomi	Stoma	1 cm
7	70/K	KAH	BT, RB	Entübasyon	Servikal	5 cm
8	14/K	İntoksikasyon	BT, RB, FOB	Entübasyon	Servikal	2 cm
9	13/K	İntoksikasyon	3BBT, RB	Entübasyon	Servikal	2 cm
10	41/K	İntoksikasyon	3BBT, RB	Entübasyon	Servikal	1 cm
11	51/K	Beyin anevrizması	3BBT, RB	Entübasyon	Torasik	2 cm
12	68/E	Tiroid ca.	BT, RB, FOB	Tiroid ca.	Servikal	3.5 cm
13	70/K	Tiroid ca.	BT, FOB	Tiroid ca.	Servikal	3 cm
14	65/K	Tiroid ca.	BT, RB	Tiroid ca.	Servikal	1 cm
15	8/E	Trakeal kitle	BT, RB	Trakeal kitle	Servikal	1.5 cm

KAH: Koroner arter hastalığı; BT: Bilgisayarlı tomografi; RB: Rijit bronkoskopi; FOB: Fiberoptik bronkoskopi; 3BBT: Üç boyutlu bilgisayarlı tomografi; Tiroid ca.; Tiroid kansinomu.

Trakea stenozlarında rezeksiyon ve uç-uca anastomoz, dikkatli seçilmiş hastalarda yüksek başarı oranları (%71-97) ile uygulanabilmektedir.<sup>[6-8]</sup> Yetersiz rezeksiyon, yüksek seviyeli stenoz ve stenotik segmentin trakeanın yarısından daha uzun olması cerrahi yetersizliğe yol açabilir. Trakeal rezeksiyon sonrasında anastomoz hattı üzerinde gerginlik olması, restenozun en büyük nedenidir. Bu gerginliğin azaltılması amacıyla birçok serbestleştirme tekniği kullanılmaktadır.<sup>[9,10]</sup> Restenozun bir diğer nedeni anastomozda kullanılan sütür materyalidir. Emilemeyen

sütür materyali anastomoz bölgesinde granülasyon dokusuna yol açar. Biz rezeksiyon ve uç-uca anastomoz uyguladığımız yedi hastanın tamamında emilebilir sütür kullandık. Bu hastaların üçünde ameliyat sonrası nüks ile karşılaşıldı. Hafif derecede nüksü olan iki hastada sorun diatermik rezeksiyon ile giderilirken, bir hastada silikon stent konulmak zorunda kaldı. Rezeksiyon uygulanan hastalarda, stenotik segmentin kısa olması nedeniyle serbestleştirme tekniği uygulanmadı. Restenozların bundan kaynaklandığını düşünmekteyiz.



**Şekil 2.** Trakeostomiye bağlı stenoz gelişmiş bir hastanın, (a) rezeksiyon ve (b) uç-uca anastomoz sonrası trakea tomografisi.



**Şekil 3.** (a) Postentübasyon trakea stenozu sonrası bir başka merkezde cerrahi tedavi uygulanan hastada, trakeada çift darlık (siyah oklar) ve (b) bu hastaya silikon stent uygulandıktan sonraki toraks bilgisayarlı tomografi görüntüsü izlenmekte.

Uç-uca anastomoz sırasında, hastanın distal trakeadan havalandırılmaya devam etme zorunluluğu, anastomoz dikişlerinin geçişini güçleştirmektedir. Özellikle son dikişler atılırken “apneli solunum” uygulamaktayız. Hastayı hiperventile edip, saturasyonunu en üst seviyeye, karbondioksitini de mümkün olduğunca alt seviyeye indirdikten sonra, spiral tüpü distal trakeadan çıkarıp dikişleri kolaylıkla geçmekteyiz. Bu uygulama hastanın yaklaşık 3-4 dakika ventile edilmeden bekleyebilmesini, dolayısıyla dikişlerin daha kolay ve güvenli geçilebilmesini sağlamaktadır.

Trakea stenozlarında rezeksiyon ve uç-uca anastomoz yüksek başarı oranları ile uygulanmakla birlikte, bazı yazarlar stent uygulamasını başarılı bulmaktadır.<sup>[11,12]</sup> Trakea stentleri kolay uygulanabilmeleri nedeniyle

günümüzde daha çok kullanılmaya başlanmıştır.<sup>[11-13]</sup> Yer değiştirmesi ve sekresyonların iyi atılamaması en büyük dezavantajları olmakla birlikte, sonradan çıkarılabilmeleri büyük bir avantajdır. Bir hastamızda stent distale doğru yer değiştirdi, bronkoskopi yapılarak pozisyonu düzeltildi. Dördü benign, ikisi malign darlık olmak üzere toplam altı hastaya stent uygulandı. Bu hastalardan üçüne sekresyon birikimi ve nefeste kötü koku nedeniyle tekrarlayıcı bronkoskopiler yapıldı (bir hastada iki kez, iki hastada birer kez). Silikon stentli üç hastanın stentleri 12., 14. ve 18. aylarda çıkarıldı. Bu hastalar klinikte trakeal çökme açısından bir gün gözlemlendikten sonra taburcu edildi. Bir hastada ise stent iki yıldır durmaktadır. Daha önce diatermik rezeksiyon yapılmış ve erken dönemde granülasyon dokusu

**Tablo 2. Uygulanan tedavi yöntemleri**

Hasta no	Dilatasyon	Diatermik rezeksiyon	Uç-uca anastomoz	Nüks	Diatermik tekrarı	Stent uygulaması	Stent çıkarılması	Sonuç
1	2+	-	-	-	-	-	-	Şifa
2	-	-	-	-	-	+	+	Şifa
3	-	2+	+	-	-	-	-	Şifa
4	-	2+	+	+	+	-	-	Şifa
5	-	2+	+	+	2+	-	-	Şifa
6	-	2+	+	+	+	+	-	Şifa
7	-	Trakeostomi	-	-	-	-	-	Ölüm
8	-	2+	+	-	-	-	-	Şifa
9	+	2+	+	-	-	-	-	Şifa
10	-	2+	-	-	-	+	+	Şifa
11	-	2+	-	-	-	+	+	Şifa
12	-	-	-	-	-	+	-	Ölüm
13	-	-	-	-	-	+	-	Ölüm
14	2+	-	-	-	-	-	-	Onkoloji
15	-	+	+	-	-	-	-	Şifa

gelişmiş, nüks ihtimali yüksek hastalarda stent daha uzun süre bekletilebilir. Bu sırada gelişebilecek enfeksiyon veya sekresyon stazi için gerekirse bronkoskopi yapılmalıdır. Malign darlık olan iki hastada ise silikon kaplı metal stent kullanıldı. Bu hastalar takiplerinde primer hastalıkları nedeniyle kaybedildi.

Diatermik rezeksiyonu, solunum yolunun geçici olarak açılması ve ameliyata zaman kazandırması açısından önermekteyiz. Trakea rezeksiyonu ve uç-uca anastomoz iyi seçilmiş hastalarda en iyi tedavi yöntemidir. Benign stenozlu hastalarda stent seçeneği de akılda tutulmalıdır. Bu konuda yapılacak randomize, kontrolü çalışmaları ile daha net sonuçlara ulaşılabilecektir.

### Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

### Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

### KAYNAKLAR

1. Sarper A, Ayten A, Eser İ, Demircan A, Işın E. Review of posttracheostomy and postintubation tracheal stenosis with special regard to etiology and treatment. *The Internet Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2003;6:ISSN:1524-0724.
2. Kaya S, Topçu S, Kaptanoğlu M, Yalçınkaya İ, Taştepe İ, Çetin G. A four-year experience in adult tracheal surgery. *Tr J of Medical Sciences* 1994;20:247-50.
3. Sarper A, Ayten A, Eser İ, Ozbudak O, Demircan A. Tracheal stenosis aftertracheostomy or intubation: review with special regard to cause and management. *Tex Heart Inst J* 2005;32:154-8.
4. Karakoca Y, Karaağaç G, Karakoca S, Yıldız T, Yazanel O, Sarıman N ve ark. Terapötik bronkoskopi ile tedavi edilen postentübasyon trakea stenozları: Beş olgu sunumu. *Tüberk Toraks* 2004;52:363-8.
5. Wynn R, Har-El G, Lim JW. Tracheal resection with end-to-end anastomosis for benign tracheal stenosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2004;113:613-7.
6. Hadi U, Hamdan AL. Diagnosis and management of tracheal stenosis. *J Med Liban* 2004;52:131-5.
7. Grillo HC, Donahue DM, Mathisen DJ, Wain JC, Wright CD. Postintubation tracheal stenosis. Treatment and results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995;109:486-92.
8. van den Boogert J, Hans Hoeve LJ, Struijs A, Hagenouw RR, Bogers AJ. Single-stage surgical repair of benign laryngotracheal stenosis in adults. *Head Neck* 2004;26:111-7.
9. Donahue DM. Reoperative tracheal surgery. *Chest Surg Clin N Am* 2003;13:375-83.
10. Cordos I, Bolca C, Paleru C, Posea R, Stoica R. Sixty tracheal resections-single center experience. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2009;8:62-5.
11. Atinkaya C, Şahin E, Kutlay H, Ökten Ş. Postentübasyon trakeal stenozlarda dinamik stentin rolü. *T Klin Tıp Bilimleri* 2003;23:310-8.
12. Gildea TR, Murthy SC, Sahoo D, Mason DP, Mehta AC. Performance of a self-expanding silicone stent in palliation of benign airway conditions. *Chest* 2006;130:1419-23.
13. Chin CS, Litle V, Yun J, Weiser T, Swanson SJ. Airway stents. *Ann Thorac Surg* 2008;85:S792-6.