

Trakeobronşial Stent Uygulamaları: 16 Olgunun Analizi

Ersin ARSLAN, Maruf ŞANLI, Ahmet Feridun IŞIK, Bülent TUÇÖZGÜR, Bekir ELMA, Levent ELBEYLİ
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi A.D, Gaziantep

Özet

Trakeobronşial stentler sıklıkla daralmış hava yolu açıklığını sağlamak amacıyla kullanılır. Günümüzde en sık kullanılan stentler; polimer, metalik, kaplı metalik ve hibrit stentlerdir. Hangi stent seçilirse seçilsin, olgular; granülasyon dokusu gelişimi, migrasyon, mukostaz, obstrüksiyon, kırılma, delinme ve gömülme gibi komplikasyonlar yönünden yakın takip edilmelidir. Bu çalışmada kliniğimizde 2006-2010 yılları arasında trakeobronşial stent uygulanan 16 olgu incelendi. En sık stent uygulama sebebinin benign hava yolu darlığı olduğu belirlendi (9 olgu). Granülasyon dokusu gelişimi (5 olgu), mukostaz (3 olgu) ve stent migrasyonu (2 olgu) olmak üzere toplam 8 olguda (%50) komplikasyon görüldü. Olgularımızda Montgomery t-tüpün daha iyi tolere edildiği ve diğer stentlere göre daha az komplikasyona sebep olduğu izlendi. Sonuç olarak trakeobronşial stent yerleştirilecek olgu dikkatli seçilmeli ve gelişebilecek komplikasyonlar yönünden yakın takip edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Trakeobronşial stent, hava yolu darlığı, Montgomery t-tüp

Yazışma Adresi:

Dr. Maruf Şanlı
Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi AD
27310-Şehitkamil/Gaziantep
Tel: 05057618601
Fax: 03423606729
e-posta: sanli@gantep.edu.tr

Abstract

Tracheobronchial Stent Applications: Analysis of 16 Cases.

Tracheobronchial stents are often used for maintaining and keeping the narrowed airways open. Recently, mostly used stents are polimeric, metallic, covered metallic and hybrid stents. Whichever is choosen, all the patients should be followed carefully about the stent complications; formation of granulation tissue, migration, mucostasis, obstruction, fracture, perforation and becoming embedded. In this study, we evaluated 16 cases in whom tracheobronchial stent is placed in our clinic between 2006 and 2010. The most common reason for tracheobronchial stenting was benign airway stricture (9 patients). Complications were noticed in 8 patients (50%): Formation of granulation tissue in 5 patients, mucostasis in 3 patients, stent migration in 2 patients. Montgomery t-tube was well tolerated in our cases and caused fewer complications in compared to the other stents. As a result, the patients should be choosen for tracheobronchial stenting very carefully and followed about the complications closely.

Key Words: Tracheobronchial stent, airway obstruction, Montgomery t-tube

Giriş

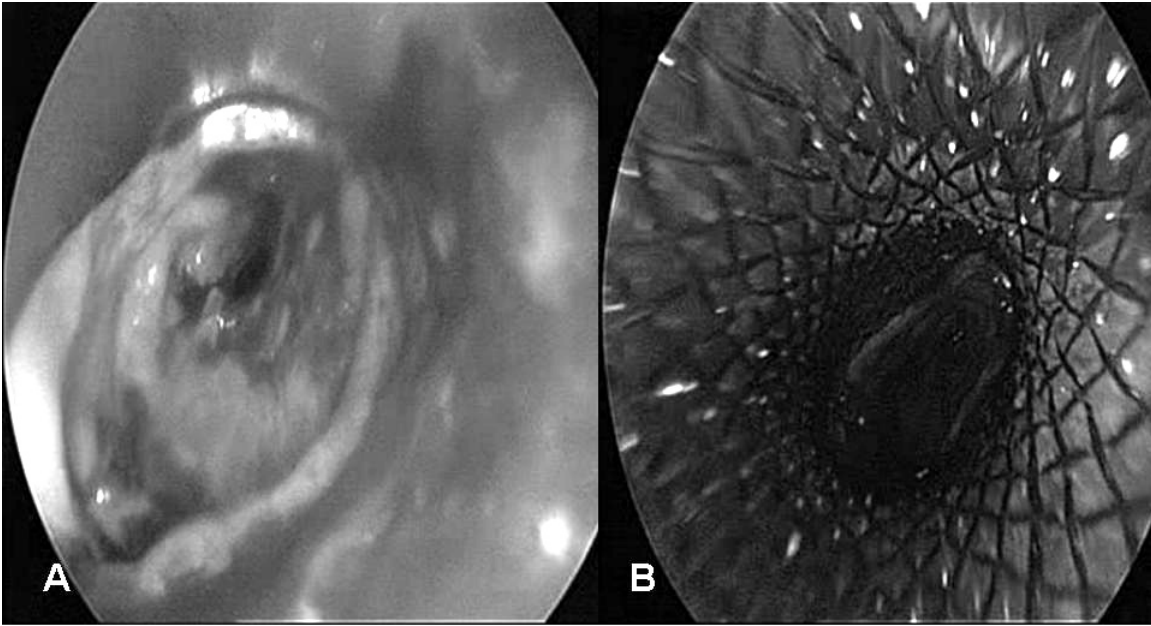
Trakeobronşial stentler sıkışmış ya da daralmış havayollarının açıklığını sağlamak, trakeobronkomalazi olgularında yetersiz kartilaj dinamiğini desteklemek ve santral havayollarının özofagus ya da plevral kaviteyle olan fistül ve kaçaklarını kapatmak amacı ile kullanılmaktadır (1). Bu çalışmada kliniğimizde 2006-2010 yılları arasında uygulanan trakeobronşial stent olgularını; stent uygulama nedeni, yeri, uygulanan stent çeşidi, ihtiyaç duyulan ek girişimler, gelişen komplikasyonlar, bu komplikasyonların tedavisi ve olguların son durumları ile birlikte sunmayı amaçladık.

Gereç-Yöntem

Kliniğimizde 2006-2010 yılları arasında toplam 20 hastaya trakeobronşial darlık, trakeözofageal fistül (TÖF) veya bronkoplevral fistül (BPF) nedeni ile trakeobronşial sisteme stent girişimi uygulandı. Pnömonektomi son-

rası bronkoplevral fistül gelişen ve kaplı ultraflex stent yerleştirilerek tedavi edilen 4 olgu bu çalışmaya alınmadı. Tüm hastalardan "bilgilendirilmiş onam formu" alındı. Tüm olgulara stent yerleştirme işlemi öncesi tam kan sayımı, rutin biyokimya incelemesi, arter kan gazı çalışıldı ve postero-anterior (PA) akciğer grafisi ile göğüs bilgisayarlı tomografisi (BT) çekildi.

Olgulara genel anestezi altında rijit bronkoskopi (RB) yapılarak darlık veya fistülün yeri, lokalizasyonu, uzunluğu tespit edildi ve stent için gerekli ölçüler alındı. Tüm hastalarda stent genel anestezi altında, RB eşliğinde yerleştirildi. Stent yerinin uygunluğu, RB içinden geçirilen fiberoptik bronkoskop (FOB) ile kontrol edildi. Trakeaya stent yerleştirilecek olgularda düz, trakeadan bronşa uzanacak şekilde stent yerleştirilecek olgularda konik, karina infiltrasyonu olanlarda ise Y şeklinde stent kullanımı tercih edildi.



Resim 1. Postentübasyon servikal trakea darlığı (14 no.lu olgu) olan olgunun (A), kaplı ultraflex stent yerleştirildikten sonraki görünümü (B).

Olgulara işlem sonrası PA akciğer grafisi çekildi. Gelişebilecek komplikasyonlar yönünden takibe alınan olgulara, gereksinim olduğunda bronkoskopi tekrarlandı.

Bulgular

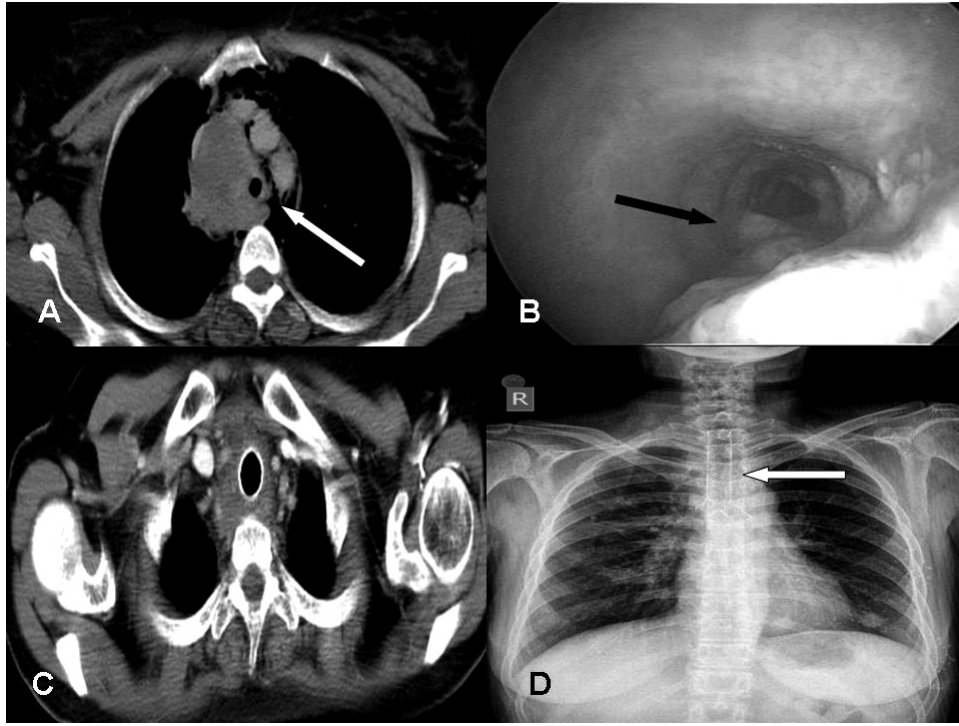
Trakeobronşial stent uygulanan 16 olgu içerisinde en genç olgu 13 yaşında iken, en yaşlı olgu 62 yaşında idi ve yaş ortalaması 43,6 olarak bulundu. Olguların 13'ü erkek, 7'si ise kadındı.

Olgulara en sık stent yerleştirme sebebinin postentübasyon trakea stenozu (6 olgu) olduğu görüldü (Resim 1). Diğer olgularda stent yerleştirme nedenleri; 4 olguda bronş karsinomu infiltrasyonu nedeni ile gelişen hava yolu darlığı (Resim 2), 1 olguda trakeotomi sonrası stomada gelişen darlık, 1 olguda başka bir merkezde yapılan trakeotomi sonrası gelişen TÖF'e yönelik yapılan operasyon (2 cm.lik trakea rezeksiyonu ve uç uca anastomoz)

sonrası darlık, 1 olguda TÖF, 1 olguda bronş rüptürü tamiri sonrası oluşan kaçak, 1 olguda servikal trakea rezeksiyonu ve uç uca anastomoz sonrası anastomoz hattında oluşan kaçak ve 1 olguda ise idiopatik trakea darlığıydı.

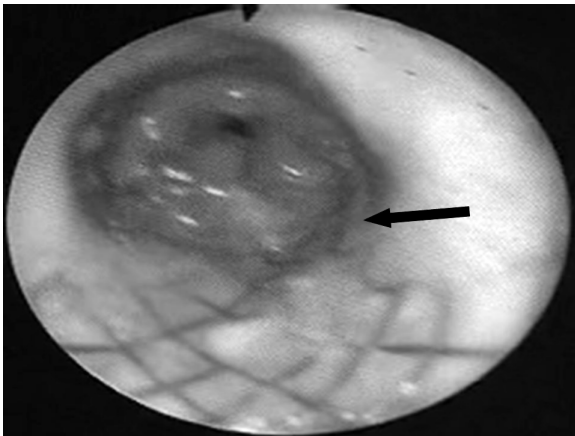
Benign trakeal darlığı nedeniyle stent yerleştirilen 9 olgunun 4'üne, uygulama öncesi hava yolunu genişletmek için mekanik olarak dilatasyon uygulanırken, bu olgulardan birine Holmium: YAG lazer ile debridman işlemi uygulandı. Holmium: YAG lazer ile debridman işlemi, malign hava yolu darlığı nedeniyle stent uygulanan olgulardan 2'sinde gerçekleştirildi. Kliniğimizde stent uygulanan hastaların özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir.

Stent alt ucunda granülasyon dokusu gelişimi, Dumon stent yerleştirilen 7 hastanın 3'ünde (%43) izlenirken, kaplı ultraflex stent yerleştirilen 7 hastanın 2'inde (%28) (Resim 3) izlendi. Dumon stent sonrası granülasyon dokusu gelişen 3 olguda stent çıkarılarak 2'sine



Resim 2. Bronş karsinomu sonucu gelişen trakea darlığının (11 no.lu olgu), göğüs BT (A) ve bronkoskopik görüntüsü (B). Olguda stent yerleştirildikten sonraki göğüs BT (C) ve PA akciğer grafisi görünümü (D).

Montgomery t-tüp, diğerine kaplı ultraflex stent yerleştirildi. Kaplı ultraflex stent sonrası granülasyon dokusu gelişen 2 olgudan birin-



Resim 3. Stent alt ucunda granülasyon dokusu gelişimi.

de stent çıkarılarak dumon stent yerleştirilirken, diğerinde granülasyon dokusu lazer ile eksizye edildi.

Olguların 2'sinde (Dumon stentli) stent migrasyonu görüldü. Bu olgulardan birinde Dumon stent çıkarılarak Montgomery t-tüp yerleştirildi. Diğer olguda ise dumon stent çıkarılarak kaplı ultraflex stent yerleştirildi. Stent migrasyonu yinelemesi üzerine Montgomery t-tüp yerleştirildi. Bu olgu (10 no) entübasyon sonrası gelişen TÖF nedeni ile tekrarlayan operasyon uygulanmış ve uzun segment trakea darlığı olan olgu idi. Bu olguda hava yolu açıklığı ancak Montgomery t-tüp ile sağlanabildi.

Sekresyon stazı gelişen 3 olgunun 1'inde RB ihtiyacı oldu. Diğer 2 olgu medikal tedavi ile takip edildi.

Başka bir merkezde yapılan trakeotomi sonrası TÖF nedeni ile opere edilen olguda (3 no) trakea darlığı gelişmesi nedeni ile tekrarlayan mekanik dilatasyonlar uygulandı. Yeterli hava yolu genişliği sağlanamayan olguya Montgomery t-tüp yerleştirildi. Yaklaşık 2 ay stent ile takip edilen olguda, trakea rezeksiyonu ve uç uca anastomoz uygulandı. Olgu operasyon sonrası 8 gün masif hemoraji (trakeovasküler fistül) nedeni ile hayatını kaybetti.

Lenfoma şüphesi ile mediastinoskopi yapılan ve lenf nodu (4R) biyopsisi sırasında sağ ana bronş rüptürü gelişen 15 no.lu olguda, aynı anestezi seansında sağ torakotomi uygulandı. Operasyonda sağ ana bronş lateralde nekroze alan ile birlikte yırtık saptandı ve debridman ile bronşun primer onarımı uygulandı. Postoperatif dönemde onarım bölgesinde kaçak olması üzerine sağ ana bronşa stent yerleştirildi. Fakat sepsis tablosunda olan ol-

gu, işlem sonrası 10. gün hayatını kaybetti. Bu hastanın patolojisi mukormikozis infeksiyonu olarak belirlendi.

Sonuç olarak stent revizyonları ve ek girişimlerin ardından 7 olgu Montgomery t-tüp, 6 olgu kaplı ultraflex ve 3 olgu dumon stent ile takibe alındı (Tablo 1). Tümör nedeni ile karina infiltrasyonu olan 2 olguda (4 ve 11 no) her iki bronşta hava yolu açıklığı sağlanacak şekilde Y şeklinde stent yerleştirildi. Trakeobronşial stent uygulanan olgulardan toplam 6'sı izlem sırasında hayatını kaybetti. Tablo 2'de olgularda stent uygulama sonrası gelişen komplikasyonlar, bu komplikasyonların tedavisi ve olguların son durumları gösterilmektedir (Tablo 1 ve 2'de gösterilen olgu numaraları aynıdır).

Tartışma

Trakeobronşial stent uyguladığımız 16 olgunun 8'inde stende bağlı herhangi bir komp-

Tablo 1. Trakeobronşial stent uygulanan hastaların özellikleri

No	Yaş/cins.	Patoloji	Yerleşim yeri	Darlık uzunluğu	Ek işlem	Takipteki Stent
1	40/K	Postentübasyon darlık	Servikal	4 cm	Dilatasyon	M.T-Tüp
2	62/K	Postentübasyon darlık	Torasik	5 cm	Revizyon	Kaplı ultraflex
3	13/E	Cerrahi sonrası	Servikal	3 cm	Dilatasyon	M.T-Tüp
4	55/E	Tümör infiltrasyonu	Karina	4 cm	Yok	Dumon Y stent
5	60/E	Tümör infiltrasyonu	Karina	4,5 cm	Lazer	Kaplı ultraflex
6	24/K	Stoma darlığı	Subglottik	2 cm	Lazer	M.T-Tüp
7	31/E	Postentübasyon darlık	Subglottik	1,5 cm	Dilatasyon	M.T-Tüp
8	51/E	Anastomoz kaçağı	Servikal		Revizyon	M.T-Tüp
9	56/K	İdiopatik	Servikal	3 cm	Dilatasyon	M.T-Tüp
10	40/E	Postentübasyon darlık	Torasik	6 cm	Revizyon	M.T-Tüp
11	47/K	Tümör infiltrasyonu	Torasik	5 cm	Lazer	Kaplı ultraflex Y
12	27/K	TÖF	Servikal		Yok	Kaplı ultraflex
13	60/E	Postentübasyon darlık	Servikal	2,5 cm	Yok	Dumon
14	51/E	Postentübasyon darlık	Servikal	3 cm	Revizyon	Dumon
15	17/E	Bronş rüptürü*	Torasik		Yok	Kaplı ultraflex
16	55/E	Tümör infiltrasyonu	Karina	4 cm	Yok	Kaplı ultraflex

M.T-Tüp: Montgomery T-Tüp. *Mukormikozis infeksiyonu

Tablo 2. Hastalarda gelişen komplikasyonlar ve tedavisi

No	Gelişen komplikasyon	Tedavisi	Son durum ve eksitus nedeni
1	Granülasyon, Mukostaz	Dumon çıkarıldı	M.T-Tüp (26 ay)
2	Granülasyon, Mukostaz	Dumon çıkarıldı	Kaplı ultraflex (6 ay)
3	Masif hemoptizi		Postop 8.gün TVF nedeni ile ex
4	Yok		Postop 2. ay solunum yetmezliği ile ex
5	Yok		Postop 1.yıl malignite ile ex
6	Granülasyon gelişimi	Dumon çıkarıldı	M.T-Tüp (20 ay)
7	Yok		M.T-Tüp (10 ay)
8	Stent migrasyonu	Dumon çıkarıldı	M.T-Tüp (9 ay)
9	Yok		M.T-Tüp (9 ay)
10	Stent migrasyonu	Dumon,Ultraflex çık.	M.T-Tüp (6 ay)
11	Granülasyon gelişimi	Lazer	Kaplı ultraflex Y (8 ay)
12	Mukostaz	RB	Kaplı ultraflex (7.ay malignite ile ex)
13	Yok		Dumon (36 ay)
14	Granülasyon gelişimi	Ultraflex kaplı çık.	Dumon (3 ay)
15	Yok		Kaplı ultraflex (10. gün sepsis ile ex)
16	Yok		Kaplı ultraflex (1.ay ani kardiyak arrest ex)

TVF: Trakeovasküler fistül. Ex: Eksitus.

likasyon görülmedi. Diğer stentler ile istenilen hava yolu açıklığı sağlanamayan, vokal kordlara yakın darlıklarda ve cerrahi sonrası stent gerektiren durumlarda, Montgomery t-tüp uygulamayı tercih ettik. Olgularımızda bu stentin diğerlerine göre daha iyi tolere edildiğini gözlemledik.

Kliniğimizde, trakeobronşial darlığı olan olgularda hava yolu açıklığını sağlamak, fistül veya kaçak mevcut olan olgularda ise fistülün veya kaçağın stent ile kapatılarak hava yolu devamlılığını sağlamak ve aspirasyonu önlemek amacı ile stent yerleştirilmektedir. Trakea stenozu sıklıkla, trakeotomi, uzun süreli entübasyon ve malign sebeplere bağlı olarak ortaya çıkar. Benign hava yolu darlıklarında cerrahi ve trakeal sleeve rezeksiyon günümüzde altın standarttır. Bu olgularda ilk seçenek cerrahi iken, stent gibi palyatif yöntemler de uygulanabilir (2, 3, 4). Vokal kordlara yakın, rad-

yoterapiye sekonder oluşan, bronkoplasti ve transplantasyon operasyonlarını izleyen darlıklarda stent yerleştirme iyi bir seçenektir (1). Literatürde temel stent endikasyonu malign hava yolu darlıkları olarak bildirilmektedir (5). Trakea stentleri uygulama kolaylığı nedeniyle günümüzde daha sık kullanılmaya başlanmıştır (6). Çalışmamızda en sık stent uygulama sebebinin 9 olgu (%56) ile benign trakeobronşial darlıklar olduğu belirlendi. Dört olguda malign trakea darlığı, 2 olguda kaçak (1 olguda anastomoz, diğerinde bronş tamiri sonrası) ve 1 olguda ise TÖF mevcuttu. Fistül ve kaçak mevcut olan olgularda sık yapılan endoskopik onarım yaklaşımları; geçici entübasyonun ardından fibrin yapıştırıcı veya spongiöz bloklar kullanılarak kaçak alanlarını örtme ya da stent yerleştirme işlemleridir (1). Biz daha önceki klinik deneyimlerimize dayanarak bu olgularda stent uygulamayı tercih ettik.

Kullanılan stentler içi boş tüp biçiminde metal tel, plastik, lastik, silikon ya da bu maddelerden ikisinin bir araya getirilmesi (Hibrit, Kompozit) ile oluşturulurlar. Günümüzde en sık kullanılan stentler; polimer (Dumon, Polyflex), metalik (Palmaç, Gianturco, Wallstent), kaplı metalik (kaplı Wallstent, kaplı Ultraflex) ve hibrit (Orlowski, Dinamik) stentlerdir (5, 7). Bu stentlerin birbirlerine karşı çeşitli avantaj ve dezavantajları vardır. Hangi stent seçilirse seçilsin, olgular, granülasyon dokusu gelişimi, migrasyon, mukostaz, obstrüksiyon, kırılma, delinme ve gömülme gibi komplikasyonlar (5) yönünden yakın takip edilmelidir. Stent uyguladığımız 16 olgunun 8'inde (%50) komplikasyon gelişti ve bu olguların 6'sında stent çıkarılarak, uygun başka bir stent ile değiştirildi. En sık görülen komplikasyonlar; 5 olguda granülasyon gelişimi (%31), 3 olguda mukostaz (%18) ve 2 olguda migrasyon (%12,5) olarak tespit edildi. Dumon stent yerleştirilen 7 olgunun 3'ünde, kaplı ultraflex stent yerleştirilen 7 olgunun da 2'sinde granülasyon gelişimi izlendi. Fakat kaplı ultraflex stent yerleştirilen 2 olgu (15 ve 16 no) izlem sırasında erken dönemde kaybedildiği için granülasyon gelişimi takip edilememiştir. İki stent arasında granülasyon gelişimi açısından belirgin bir fark gözlemedik. Görülen yüksek komplikasyon oranlarına rağmen komplikasyonlara yönelik yapılan ek girişimler ile (stent değiştirme, lazer ile granülasyon dokusu eksizyonu, bronkoskopik sekresyon aspirasyonu gibi), olgularda stent uygulamalarının iyi tolere edildiğini gözledik. Özellikle benign patolojilerde trakeal T tüpün ve Y stentin diğer stentlere göre daha iyi alternatifler olduğu unutulmamalıdır (8).

Kliniğimizde, cerrahiye uygun olmayan ve vokal kordlara yakın darlık olgularında, trakea cerrahisi sonrası komplikasyon gelişen ve

diğer stentler ile hava yolu açıklığı sağlanamayan olgularda Montgomery t-tüp uygulamasını tercih etmekteyiz. Diğer stentlerin aksine bu stentler bulunduğu bölgede yüksek mukozal basınca sebep olmaz. Özellikle yüksek trakeal darlıklarda kullanılacak en güvenli stent, hala Montgomery t-tüptür (1). Vokal kordlara kadar her seviyede darlıklarda kullanılabilirler. Migrasyon bu stentlerde neredeyse imkansızdır. Çalışmamızda 2 olguda stent migrasyonu, 2 olguda stende bağlı granülasyon gelişimi, 2 olguda ise yüksek trakea darlığı ve 1 olguda TÖF operasyonu ardından gelişen trakea darlığı nedeni ile Montgomery t-tüp yerleştirilmiştir. Bu olgularda stente bağlı herhangi bir komplikasyon görülmedi. Kurmuş sekresyonlara bağlı stentin tıkanması en sık görülen komplikasyondur. Olgulara bu durum iyi anlatılmalıdır. Uyguladığımız Montgomery t-tüpler olgular tarafından iyi tolere edildi.

Sonuç olarak, hangi sebeple trakeobronşial stent takılmış olursa olsun bu girişimlerin komplikasyonlara açık olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle olgular bu işlemlerden önce iyi seçilmelidir. Stent uygulandıktan sonra ise olgular yakın takip edilmelidir. Yaşanabilecek sorunlara rağmen acil hava yolu açıklığını sağlamada, fistül ve kaçakların kapatılmasında, cerrahi öncesi geçici hava pasajı oluşturmada trakeobronşial stentlerin etkin bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Freitag L. Tracheobronchial stents. In: Bolliger CT, Mathur PN, editors. Interventional Bronchoscopy. Prog Respir Res. Basel, Karger; 2000 (30):171-86.
2. Şahin E, Nadir A, Çelik B, Karadayı Ş, Manduz Ş, Arslan S ve ark. Trakea stenozlarında tedavi yaklaşımları: On beş olgunun analizi. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2010;3:200-4.
3. Rieger J, Hautmann H, Linsenmaier U, Weber C, Treitel M, Huber RM, et al. Treatment of benign and ma-

- lignant tracheobronchial obstruction with metal wire stents: Experience with a balloon-expandable and a self-expandable stent type. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2004;27:339-43.
4. 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.
 5. Karasulu LA, Dalar L. Trakeobronşial stentler. *Türkiye Klinikleri J Thor Surg-Special Topics* 2009;2 (2):21-8.
 6. Chin CS, Litle V, Yun J, Weiser T, Swanson SJ. Airway stents. *Ann Thorac Surg* 2008;85:792-6.
 7. Akgül AG, Yüksel M. Trakeobronşiyal stent ve uygulamaları. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2006;2(29):125-30.
 8. Stephens KE, Wood DE. Bronchoscopic management of central airway obstruction. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000;119:289-96.