

Travma sonrası trakeal darlık

Egemen EROĞLU, Erkhhan GENÇ, N. Tan ERGİN

V.K.V. Amerikan Hastanesi, Pediatrik Cerrahi ve Kulak Burun Boğaz klinikleri, İstanbul

Özet

Trakeal darlığın bir nedeni de travmadır. Kaza sonrası gelişen trakeal darlıklarda, darlığın seviyesi ve ciddiyetine göre çeşitli tedavi alternatifleri mevcuttur. Burada trafik kazası sonrasında trakeası çepçevre darlık gösteren adolesan bir hasta sunulmuştur. Trakeal darlıklarda magnetik rezonans görüntülemenin önemi ile değişik tedavi metodu yaklaşımlarına dikkat çekilmesi amaçlanmıştır. Darlık tesbit edilen hastalarda trakeotomi sahasının stenotik alana uzaklığı tedavi sırasında rezeke edilecek trakea parçasının boyutunu belirlemede kritik bir önem taşır. Hastamızda dar bölgenin eksizyonu, uç-uca anastomozu ve Montgomery T tüpünün trakea içerisinde tutulması etkin bir tedavi metodu olarak tercih edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Trakeal darlık, magnetik rezonans görüntüleme, trakeal stent

Summary

Tracheal stenosis after trauma

Trauma is one of the reasons of tracheal stenosis. There are different treatment modalities depending on the level and severity of the stenosis. Here we present an adolescent patient who had a circumferential tracheal stenosis. The aim of the study was to have attention on the importance of MRI on the management decisions. In case of stenosis, the distance between the stenosis and tracheostomy has a critical importance. In our patient, resection and end to end anastomosis of the stenotic segment with placing a Montgomery tube was an effective treatment method.

Key words: Tracheal stenosis, magnetic resonance imaging, tracheal stent

Giriş

Travma sonrası hava pasajında darlıklar oluşabilir ve hastanın hayatını tehdit edebilir. Acil servislerde künt laringotrakeal travma sıklığının 1/30.000 ile 1/137.000 arasında görüldüğü ve bu hastalarda travmaya bağlı ölüm oranlarının % 2.04 ile % 15 arasında olduğu belirtilmiştir (7). Hava yolunda darlık nedenleri arasında konjenital sebepler, uzun süreli entübasyon, laringotrakeal travmalar, kronik enflamatuvar hastalıklar, benin ve malin tümörler ile kollajen doku hastalıkları sayılmaktadır. Trafik kazası, yüksekten düşme gibi künt travmaları takiben trakeal yaralanma oldukça nadir rastlanılan bir durumdur. Ergenlik yaş grubu toraks yaralanmalarının sadece % 0.17'sinde trakeobronşial yaralanmanın eşlik ettiği belirtilmektedir (4).

Bu makalede, trakeotomisi dış merkezde açılan ve

trakeal darlığı ancak kapanma aşamasında fark edilebilen, özefagus ve toraks içi organ hasarının eşlik etmediği izole bir adolesan trakeal yaralanma olgusu ve tedavisi sunularak, trakeal darlıklar ve tedavileri tartışılmıştır.

Olgu Sunumu

Araç içi trafik kazası sonrasında genel vücut travması, kafa travması ve solunum güçlüğü nedeniyle ilk müdahalesi başka bir merkezde yapılmış 15 yaşında erkek hastaya bu müdahale sırasında gelişen solunum güçlüğü nedeniyle acil şartlarda trakeotomi açılmış. Bilinç bozukluğu olan ve kas-iskelet sistemindeki kırık ve yaralanmaları zaman içerisinde düzelen hastada, trakeotominin açılması sonrasında 15. günde dekanüle edilmeye çalışıldığında tekrar solunum güçlüğü gelişmiş. Bu aşamada hastanemize getirilen hastaya yapılan fiberoptik muayenesinde vokal kordların addüksiyon ve abdüksiyona sorunsuz olarak gelebildiği fakat solunum sıkıntısının devam ettiği görüldü. Çekilen larinks ve trakea magnetik rezonans görüntülemesinde (MRG) trakeotomi seviyesinin 1.5 cm üzerinde havayolu geçişinin yeterli ol-

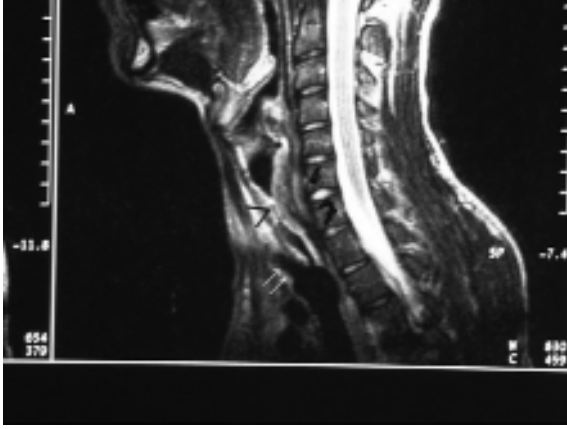
* XXIV. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi'nde sunulmuştur, 04-08 Kasım 2006, Adana

Adres: Dr. Egemen Eroğlu, VKV Amerikan Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Bölümü Güzelbahçe Sok. No:20, 34365 Nişantaşı, İstanbul

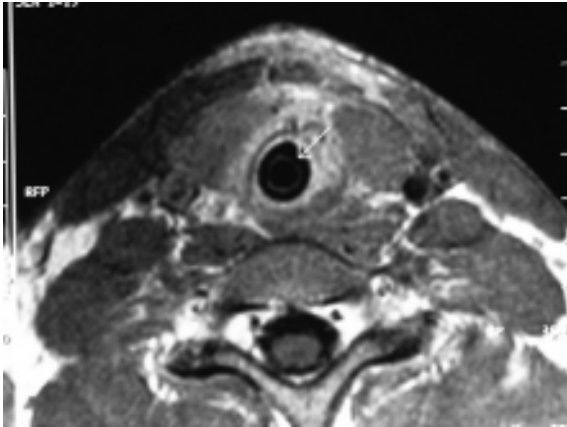
Yayına kabul tarihi: 8.11.2007

madığı, bu alanda yumuşak doku içerisinde kırıldak doku parçacıklarının pasajı daralttığı izlendi (Resim 1).

Hastaya, trafik kazasından 3 ay sonra, genel anestezi altında trakea eksplorasyonu, darlık yaratan bölgenin eksizyonu uç-uca trakea-larenks anastomuzu, aynı seansta Montgomery T tüp uygulaması ameliyatı yapıldı (Resim 2).



Resim 1. Sagittal MRG kesitlerinde servikal 6. ve 7. vertebra arasında yaklaşık 1,5 cm'lik darlık (siyah ok ucu ile işaret edilmiştir). Çift beyaz ok trakeotomi açılan yeri göstermektedir. Trakeotominin darlık yerinin altında ve stenotik trakea parçasının yaklaşık 1.5 cm kadar caudalde açılması rezeke edilen trakea sahasının daha kısıtlı olmasını sağlamıştır.



Resim 2. Ameliyat sonrası çekilen MRG tetkikinde beyaz ok Montgomery T tüpünü trakea lümeni içerisinde işaret etmektedir.

Ameliyatta 1. ve 2. trakea halkanın kırılıp parçacıklar halinde yumuşak doku içine dağıldığı izlendi. Pasajda darlık yaratan kısımlar tamamen eksize edildi. Pasaj yeterli genişliğe ulaştıktan sonra trake-

a aşağıdan bir miktar serbestleştirildi. Daha sonra üstte krikoïd halka ve alt trakeal uç, krikoïd kırıldak ve trakea duvarları birbirine yakınlaştırılarak mukozadan geçmeyecek şekilde atılan 4/0 ipek sütür ile sütüre edildi. Montgomery T tüp uygulaması trakeotomi deliği kullanılarak ve oral yoldan bir rijit bronkoskop yardımıyla yeterli görüş sağlanarak yapıldı. Hasta operasyon sonrası 72 saat uyutularak, anastomoz hattında gerilme olmaması için başı fleksiyonda tutuldu. Bilinci açılan hastada trakea anastomozundan sekiz hafta sonra, T tüp çekildiğinde ve trakeotomi açıklığı kapatıldığında solunum sıkıntısı olmadığı görüldü. Hasta dört kat merdiveni rahatlıkla çıkabiliyordu. Hastanın taburcu olduğu tarihten dört ay sonra yapılan rijit bronkoskopisinde trakea pasajının yaklaşık 6 mm kadar olduğu görüldü. Bronkoskopi sırasında anastomoz seviyesinde trakea ön duvarından 2 mm'lik bir granülasyon dokusunun pasaja doğru çıkıntı yaptığı izlendi. Eksize edilen bu dokunun çıkartıldığı yere Mitomisin-C tatbik edilerek işleme son verildi. Hastanın altı aylık takibinde hava pasajı ile ilgili bir sorunu olmadığı görüldü. Maliyetin arttırılmaması için yeni bir MRG tetkiki yapılmadı.

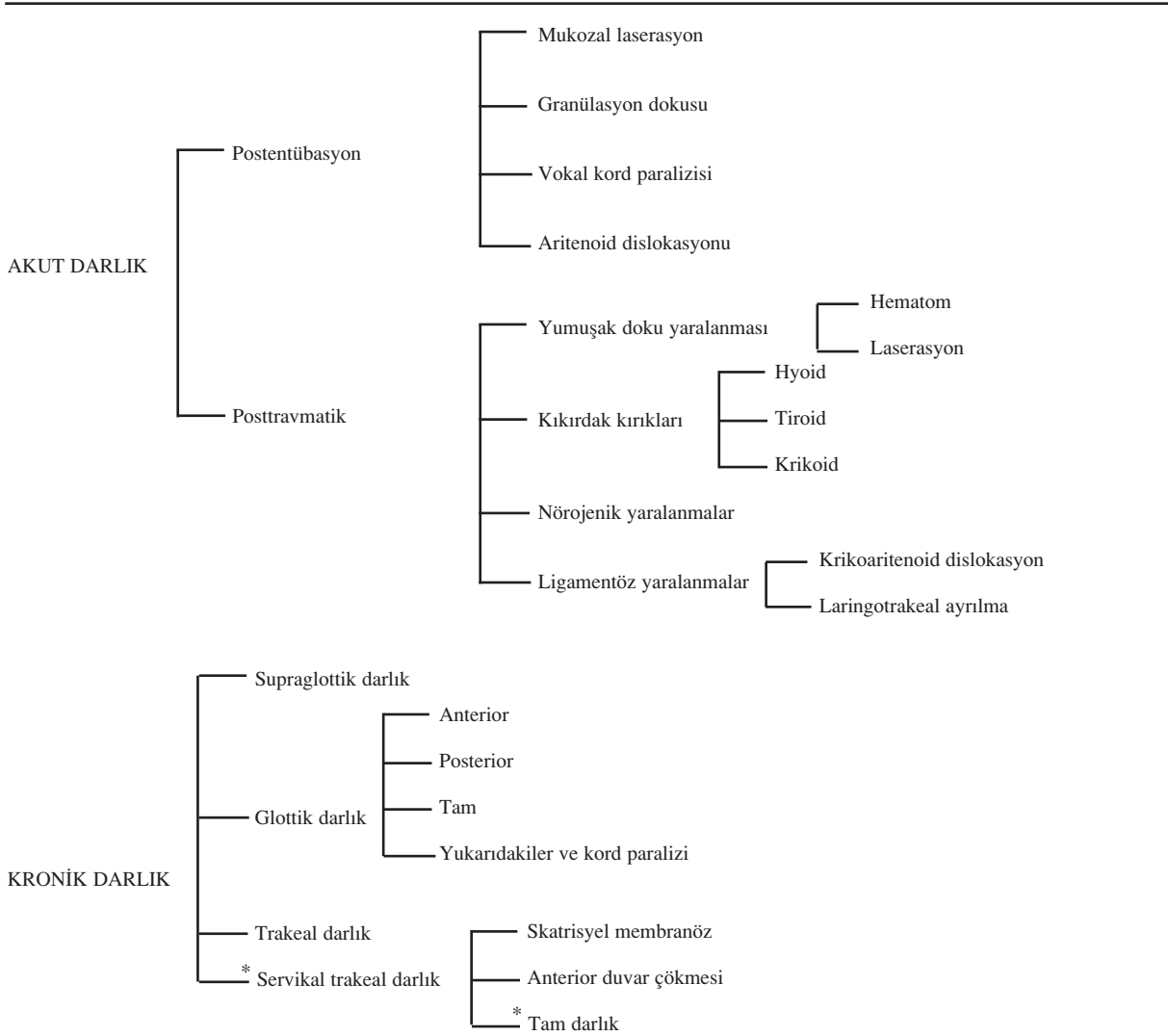
Tartışma

Trakeobronşial yaralanmaların nadiren görüldüğü, hayatı tehdit edici yaralanmalar olduğu bilinmektedir (1). Bu yaralanmalar çocuklarda erişkinlere oranla on kat daha az görülür (6). Ancak trakeobronşial yaralanmaların künt toraks yaralanmalarına eşlik edebilecek ana solunum yolları zedelenmelerinde özellikle okul çağı adolesanlarının da risk altında olduğu belirtilmektedir (4).

Trakeal darlıklar boyuna gelen travmanın şiddetine, yerine, hasar gören dokuların tipine göre sınıflandırılır. Sınıflandırmanın amacı, hastaların tedavilerinde seçilecek yaklaşım metodlarına karar vermek ve hastaların prognozları hakkında bilgi vermesi açısından önemlidir (Tablo1) (7).

Olgumuz izole trakea hasarı olması bakımından özellik göstermektedir ve darlık sınıflandırmasında kronik darlığı alt başlığı servikal trakeal darlığın alt başlığı tam darlık olarak kabul edilmiştir. Bu sınıflama MRG ile yapılabilecek bir sınıflamadır. Hastamızda eşlik eden herhangi bir akciğer yada diğer toraks içi

Tablo 1. Laringotrakeal travmanın sınıflandırması (7).



Hastamızdaki lezyonu belirtmek için Tablo 1'deki sınıflandırmaya uyan yerlere () işareti konuldu.

organ yaralanması mevcut olmadığı gibi, künt boyun yaralanmalarında özefagusun servikal vertebralara sıkışması sonucu gelişebilecek özefagus yaralanması da olmamıştır. Trakeal hasarlarda gözlenen stridor, disfoni, pnömomediastinum gibi ana semptomlar, bu olguda hemen travma sonrasında açılan trakeotomi nedeniyle maskelenmiştir. Hastanın yoğun bakımdaki durumunun düzelmesi sonrasında trakeotominin kapatılmasının ardından gelişen solunum sıkıntısı üzerine kanül tekrar yerleştirilmiş ve çekilen MRG'da trakeal darlık olduğu saptanmıştır. Eşlik edebilecek yumuşak doku yaralanmalarını da görebilmek amacıyla, daha az girişimsel bir tanı yöntemi olarak MRG tercih edilmiş ve darlığın lokalizasyonu

nunun ve boyutlarının çok net bir biçimde görülmesiyle bronkoskopiye gerek duyulmamıştır.

Trakeal darlığın değerlendirilmesi ve tedavisi, özellikle adolesanlarda, karışık ve teknik olarak da zordur. Darlığı dört dereceye ayıran Myer'in derecelendirme tablosu tedavi planlaması aşamasında yardımcı olabilmektedir (Tablo 2) (10). Olgumuzdaki gibi travmaya sekonder, trakeotomi açılmış sorunlu durumlarda cerrahi kaçınılmaz seçenektir.

Trakea darlıklarının tedavisi endoskopik ve açık teknikler olarak temelde iki ana tedavi metoduna ayrılmaktadır. Endoskopik yaklaşımlar entübasyon trav-

Tablo 2. Laringotrakeal darlık sınıflandırması (10).

Laringotrakeal darlık sınıflaması	
Grade 1	Entübasyon tüpünün % 50'si genişliğinde darlık
Grade 2	Entübasyon tüpünün % 51-70'i genişliğindeki darlık
Grade 3	Entübasyon tüpünün % 70'i genişliğinden daha fazla fakat lümeni olan darlık
Grade 4	Lümeni olmayan darlık

ması nedeniyle oluşan darlıklar haricinde tedavi metodu olarak tavsiye edilmemektedirler (7). Açık teknikte pek çok onarım metodu tanımlanmıştır. Sternohyoid myokütan kapan tekniği, cilt ve mukozalardan hazırlanan fleplerle onarım, lumene yerleştirilen çeşitli maddelerden stentler, kama şeklinde trakeal rezeksiyon ve anastomoz, darlık alanının eksize edilerek uç-uca anastomozu, pediküllü tiroid kıkırdak ile onarım, geniş defektlerde cilt ve marlex yama kullanılarak basamaklı onarımlar tarif edilmiştir (7). Trakea ön yüzünde oluşabilecek defektlerin tamirinde çeşitli hayvan deneyleri ile gösterilmiş vasküler bazlı kıkırdak serbest flepler de, trakea tamirinde oldukça güvenilir bir metod olarak belirtilmektedir (2,3). Hastamızda trakea halkalarının parçalanmış olması, tüm lümeni çepeçevre daraltan Grade 3 darlığı olması ve sadece trakea arka duvarının salim olması nedeniyle tam trakeal darlıklarda en etkin metod olarak tavsiye edilen segmental rezeksiyon ve primer anastomoz tercih edilmiştir. Eğer dar alan daha önce açılan trakeotomi sahasına kadar uzanırsa onarılması gereken trakea bölümü daha uzun olur. Bu nedenle hava yolunun MRG ile değerlendirilmesi ve onarılabilecek alanın boyutlarının kesin olarak belirlenmesi önemlidir. Bizim hastamızda trakeotomi deliği ile dar alan arasında 1.5 cm'ye yakın olan mesafe trakeal rezeksiyon ve uç-uca anastomozun güvenle yapılabilmesine olanak vermiştir (Resim 1).

Trakeal rezeksiyon ve primer anastomoz tekniğinin, anastomoz ayrılması, rekürren sinirlere zarar verebilme gibi olası komplikasyonları da olmasına rağmen laringotrakeal rekonstrüksiyon teknikleri özellikle adolesanlık çağındaki subglottik darlıklarda sıklıkla tercih edilen cerrahi tekniği oluşturmuşlardır (8). Ancak bu rekonstrüksiyon tekniklerinde skarlı dokunun yerinde bırakılması istenen başarı oranlarını düşürmüştü ve hasarlı bölgenin tam olarak çıkarılıp, uç-uca anastomoz yapılması gerekliliğini doğurmuştur.

Olgumuzda trakeanın travmada hasarlanmış bölümü rezeke edilmiş, trakeanın çevre dokulardan tek tarafı olarak iyice serbestleştirilmesiyle anastomoz hattının gerginliği azaltılmış ve tekrar darlığa sebep olabilecek granülasyon dokusunu minimize indirmek amacıyla anastomoz hattında submukozal dikişler ile uç-uca anastomoz yapılmıştır. Hem stent hem de trakeotomi tübü görevi görmesi, polimerik silikondan (silastik) yapılmış olması, az doku reaksiyonu göstermesi ve kolay yerleştirilip çıkarılabilmesinden dolayı Montgomery T tübü uygulanmıştır. 1965 yılında geliştirilen bu stent sonrasında Dumond, Aboulker, Eliacher, ve Monnier çeşitli laringotrakeal stentler geliştirmişler, daha sonraları da parmaklık stent (finger cot stent), kendiliğinden genişleyen ve endoskopi ile yerleştirilebilen dalgalı polimer veya paslanmaz çelikten stentler de yapılmıştır (7,9). Bu stentler arasında Montgomery tübünün adolesanlarda güvenli kullanımı daha önce rapor edilmiştir (11). Montgomery tüpünün servikal trakea darlıklarının onarımında kullanımı rutin değildir ve diğer cerrahi tekniklerle de yüzdürücü sonuçlar alınabilir. Ancak bu yöntemin belirgin bazı avantajlarının olduğuna daha önce değinmiştik. Sent uygulamalarında, basıya bağlı nekroz, yara ayrılması, enfeksiyon, granülasyon dokusu oluşması, tıkanma ve yerlerinden kayma olası komplikasyonlardır. Trakeal anastomozlarda kaçığı önlemek ve stabilizasyonu artırmak için fibrin glü, granülasyon dokusunu önlemek için de Mitomisin-C kullanılması gibi öneriler bu komplikasyonların bir kısmını engellemeyi amaçlar (5,12). Anastomoz hattındaki gerilebilme kuvvetinin hasarsız dokudakinin % 70-75'ine ulaştığı 6 ila 8 inci hafta arasında konulan stentler çıkarılabilir. Yara iyileşmesinde pek çok faktör rol oynasa da bu süre hastaların çoğu için yeterlidir. Olgumuzda tüp çekilmesinden sonra yapılan bronkoskopide nefes almayı zorlaştıracak bir darlık oluşturmayan, sadece minimal bir granülasyon dokusu olduğu gözlenmiş ve herhangi bir anastomoz ayrılması veya kaçığı gelişmemiştir.

Sonuç olarak, künt toraks yaralanmalarından kaynaklanabilecek trakea darlığı her zaman akılda tutulması gereken bir patolojidir ve şüphe edildiği durumlarda non invazif bir görüntüleme yöntemi olarak MRG gerekli bütün bilgileri vermektedir. Rezeksiyon ve uç-uca anastomoz, trakea darlığında etkili, güvenli ve başarılı bir tekniktir.

Kaynaklar

1. Çakan A, Çağırıcı U, Buduneli T, et al: Tracheobronchial injuries due to blunt thoracic trauma: 10 years experience. *Ulus Travma Derg* 6:255-9, 2000
2. Dal T, Demirhan B: Reconstruction of tracheal defects with dehydrated human costal cartilage: an experimental study in rats. *Otolaryngol Head Neck Surg* 123:607-12, 2000
3. Ergin NT, Koç C, Demirhan B, Dal T: Tracheal reconstruction with a vascularized cartilage flap in rabbits. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 107:571-4, 1998
4. Gaebler C, Mueller M, Schramm W, et al: Tracheobronchial ruptures in children. *Am J Emerg Med* 14:279-284, 1996
5. Kacker A, Huo J: Reinforcement of an end-to-end anastomosis with a fibrin glue- a case report. *Ear Nose Throat J* 80:234-6, 2001
6. Kaptanođlu M, Dođan K, Nadir A, et al: Tracheobronchial rupture: a considerable risk for young teenagers. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 62:123-8, 2002
7. Özkaptan Y, Gerek M, Akçam T: Boyun travmaları, in Çelik O, editör. *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi.* İstanbul, Turgut Yayıncılık, 2002. s.824.
8. Monnier P, Lang F, Savary M: Partial cricotracheal resection for severe subglottic stenosis: Update of Laussane experience. *Ann Otol Laryngol Head Neck Surg* 107:961-7, 1998
9. Monnier P: A new stent for the management of adult and pediatric laryngotracheal stenosis. *Laryngoscope* 113:1418-22, 2003
10. Myer CM 3rd, O'Connor DM, Cotton RT: Proposed grading system for subglottic stenosis based on endotracheal tube sizes. *Ann Oto Rhinol Laryngol* 103:319-23, 1994
11. Stern Y, Willging JP, Cotton RT: Use of Montgomery T-tube in laryngotracheal reconstruction in children: Is it safe? *Ann Otol Rhinol Laryngol* 107:1006-9, 1998
12. Ward RF, April MM: Mitomycin C in the treatment of tracheal cicatrix after tracheal reconstruction. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 44:221-6, 1998