

Perkütan Trakeotomi Komplikasyonu: Trakea Stenozu

A Percutaneous Tracheotomy Complication: Tracheal Stenosis: Case Report

Dr. Leyla KANSU,^a
Dr. Erdinç AYDIN,^a
Dr. Suat AVCI^a

^aKulak Burun Boğaz ve
Baş Boyun Cerrahisi AD,
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 31.07.2007
Kabul Tarihi/Accepted: 27.05.2008

*Bu olgu sunumu 29. Türk Ulusal KBB ve
Baş-Boyun Cerrahisi Kongresi'nde
poster olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Leyla KANSU
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kulak Burun Boğaz ve
Baş Boyun Cerrahisi AD, Ankara
TÜRKİYE/TURKEY
leylakansu@hotmail.com

ÖZET Son yıllarda trakeotomi gerektiren yoğun bakım hastalarına perkütan trakeotomi uygulanması giderek popülerite kazanmaktadır. Bu işlem daha çok anestezi ve reanimasyon uzmanları tarafından yapılmasına rağmen ortaya çıkan komplikasyonları kulak burun boğaz uzmanları tedavi etmektedir ve çoğunlukla tedavisi oldukça zor olmaktadır. Perkütan trakeotomi kanama problemi olan hastalarda avantajlı iken cerrahi trakeotomi ile karşılaştırıldığında hayatı tehdit eden komplikasyon oranları yüksektir. İşlem sırasında trakeaya kör bir şekilde girildiğinden trakea kıkırdaklarının yaralanma olasılığı ve stenoz riski fazladır. Bu çalışmada, 23 yaşında uzamış entübasyon nedeni ile yoğun bakımda perkütan trakeotomi açılan ve işlem sırasında trakea halkasının lümenine protrüze olması sonucu suprastomal trakea stenozu gelişen bir olgu sunuldu ve perkütan trakeotominin ile tedavisi tartışıldı.

Anahtar Kelimeler: Trakeotomi; komplikasyon; trakeal stenoz

ABSTRACT In the recent years percutaneous tracheotomy has become increasingly popular among intensive care unit patients who need tracheotomy. Although anesthesiologists usually carry out this procedure, ear nose and throat specialists manage the complications, which may be challenging. Although percutaneous tracheotomy has advantages to surgical tracheotomy in patients who have a tendency for bleeding, it has frequent complications that may be life-threatening. The risk of tracheal cartilage injury and stenosis due to blunt trauma during the procedure is very high. In this study, a 23-year-old patient who had percutaneous tracheotomy due to prolonged intubation and who had developed suprastomal tracheal stenosis because of the protrusion of tracheal ring into the lumen was presented, and complication of percutaneous tracheotomy and treatment of the complication were discussed.

Key Words: Tracheotomy; tracheal stenosis

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2008;28:773-777

Perkütan trakeotomi ilk kez 1957 yılında Shelden ve ark. tarafından tarif edilmiştir.¹ Daha sonra Toy ve Weinstein, Seldinger'in arteriyel kateterizasyonda kullandığı kılavuz tel yöntemi ile perkütan trakeotomiye denemişlerdir.² Ciaglia ve ark. 1985 yılında perkütan trakeotomiye geliştirmiş ve ticari kit olarak üretilmesi ile birlikte, son 10 yıldır yoğun bakım ünitelerinde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.^{3,4}

Perkütan trakeotomi komplikasyonları cerrahi trakeotomi de olduğu gibi erken ve geç dönem komplikasyonlar olarak sınıflandırılır. İşlem sırasında oluşan komplikasyonlar; sızıntı şeklinde kanama, subkütanöz amfi-

zem, arka trakea duvarının yaralanması, endotra-keal tüpün perforasyonu, hipotansiyon, yara enfeksiyonu gibi minör komplikasyonlar olabileceği gibi; abondan kanama, yanlış pasaj, özofagus perforasyonu, pnömotoraks ve pnömomediastinum gibi ölümcül komplikasyonlar da olabilir. Geç komplikasyonlar ise trakea stenozu ve trakeomalazidir.⁵⁻¹¹

Bu çalışmada, perkütan trakeotomi sırasında trakea halkasının lümenine protrüze olması sonucu suprastomal trakea stenozu gelişen bir olguyu sunduk ve perkütan trakeotomi komplikasyonlarını gözden geçirmeyi amaçladık.

OLGU SUNUMU

Trafik kazası nedeni ile yoğun bakım ünitesinde yatan 23 yaşındaki erkek hastaya entübasyonunun 18. gününde anestezi ve reanimasyon uzmanı tarafından Griggs tekniği ile perkütan trakeotomi açıldı. Trakeotomi için "percutaneous tracheotomy kit"(Portex) kullanıldı. İşlem sırasında diğer bir anestezi ve reanimasyon uzmanı tarafından trakea lümeni bronkoskop ile görüntülendi. Operasyon sırasında ve erken dönemde komplikasyon olmadı. Hastanın genel durumunun düzelmesi ve spontan solunumunun olması nedeni ile trakeotominin 62. gününde dekanülasyon denendi. Fakat hasta dekanülasyonu tolere edemedi.

İndirekt laringoskopik muayenede hipofarenks ve larinksin normal olduğu, vokal kordların yaklaşık 1 cm altında trakeanın tamamen yakın kısmını kapatan stenoz görüldü (Cotton evre 3) (Resim 1). Darlığın trakeotomi seviyesinin hemen üzerinde olduğu bilgisayarlı tomografi ile doğrulandı (Resim 2). Operasyonla darlığın giderilmesine karar verildi. Boyun orta hattan vertikal insizyonla girilerek trakea halkaları ortaya kondu. Trakeotominin 3.-4. halkalar arasından açılmış olduğu, trakeotomi işlemi sırasında 3. halkanın 2. halkayı lümenine doğru iterek pasajı daralttığı görüldü. Ayrıca stomanın etrafında granülasyon dokusu mevcuttu. (Resim 3). Dar olan bölge yaklaşık 3.5 cm uzunluğunda idi. Muhtemel trakea hasarına (entübasyon ve/veya trakeotomi) bağlı olarak darlık sadece ön duvarda değil arka duvarı da kapsayacak şekilde sirküler ve oldukça sertti. Tra-



RESİM 1: Direkt laringoskopi ile rima glottisten stenozun görünümü.



RESİM 2: Bilgisayarlı tomografi ile darlığın görüntülenmesi.

kea içine lateral ve posterior vertikal insizyonlar yapılarak dalık açıldı. Dar olan bölge krikoid kadar uzanmadığı için krikoid kıkırdığa dokunulmadı. Kostal kıkırdaktan 4 x 1.5 x 0.3 cm boyutlarında perikondriumu da koruyarak greft alındı. Perikondrium trakea lümenine bakacak şekilde kıkırdak greft krikoid kıkırdak ile 5. trakea halkaları arasına dikildi ve pasajın açıklığı sağlandı. Operasyondan sonra ilk 5 gün hasta yo-



RESİM 3: 3. trakea halkasının 2. halkayı lümene doğru ittiği izleniyor.

ğün bakım ünitesinde entübe olarak izlendi. İzlem sırasında subkütanöz amfizem ve sonrasında boyun enfeksiyonu gelişti. Açık pansuman ve uygun antibiyotik (Sefazolin sodyum 3 gr/gün) ile takip edildi.

Postoperatif 20. günde hasta tekrar solunum sıkıntısı ile geldi. Bonkoskopide trakeanın aynı bölgede tekrar daraldığı görüldü. Bu darlığın konulan kıkırdağın enfeksiyona bağlı rezobsiyonundan olabileceği düşünüldü. Genel anestezi altında endotrakeal olarak saat 3, 6, 9 ve 12 hizasından bisturi ile yapılan insizyonlar ile trakea genişletildi. Skar dokusu oluşumunu engellemek için endotrakeal yaklaşım ile trakeaya sirküler tarzda 80 mg metilprednizolon asetat (Depo-medrol®) enjekte edildi. Bu işlem haftada 2 kez tekrarlanarak toplam 5 kez yapıldı. Hastada trakea darlığının tekrar oluşması nedeni ile trakea içine stent yerleştirildi (Resim 4). Postoperatif 8. ayda hastanın solunum sıkıntısı şikayeti gözlenmedi.

TARTIŞMA

Perkütan trakeotomi işleminin komplikasyon oranları hakkında değişik sonuçlar bulunmaktadır: Fikker ve ark.nın yaptığı çalışmada total komplikasyon oranı %41.5 kadar yüksekken Dongelmans komplikasyon oranını %5.5 olarak yayınlamıştır.^{10,12} Polderman ve ark. 174 perkütan trakeotomi olgusunu değerlendirmişler ve total komplikasyon oranını %6.5, ciddi komplikasyon oranını %4 ola-

rak bulmuşlardır. Komplikasyon oranı tecrübeli kişilerce ve bronkoskopi eşliğinde yapıldığında düşmektedir.¹³

Beiderlinden ve ark. perkütan trakeotomi yaptıkları hastaların %26.9'unda endotrakeal, %31.3'ünde ekstratrakeal orta veya ciddi derecede kanama problemi ile karşılaşmışlardır.¹¹ Delaney'in 1212 hastayı kapsayan literatür taramasında perkütan trakeotomi yapılan hastalarda cerrahi trakeotomi ile karşılaştırıldığında kanama oranı oldukça düşük bulunmuştur.⁷ Hatta Kluge ve ark. trombotopenili hastalarda bile güvenle uygulanabileceğini savunmaktadırlar. Aynı şekilde yara enfeksiyonu da belirgin derecede azdır.⁸ Fakat arka duvarın yaralanması, endotrakeal tüpün delinmesi, özofagus perforasyonu ve trakeotomi kanülü yerleştirilirken yanlış pasaja girme gibi komplikasyonlar cerrahi trakeotomiden çok daha yüksektir.¹⁴ Bizim hastamızda trakeotomi sırasında ve erken dönemde komplikasyon olmadı.

Polderman ve ark. perkütan trakeotomi yapılan hastaların %26'sında trakeada nefes darlığı şika-



RESİM 4: Postoperatif stentin direkt grafi görüntüsü.

yetine neden olmayan %10'dan fazla darlık saptamışlardır.¹³ Perkütan trakeotomi işlemi sırasında trakea halkalarının yer değiştirdiği bilinmektedir. Kadavrada yapılan bir çalışmada önemli derecede peristomal mukoza yırtığı ve kıkırdak kırığı saptanmıştır. Kalsifiye kıkırdaklarda kırılma olasılığı çok daha yüksektir.⁹

Cerrahi trakeotominin %17'sinde subglottik darlık saptanırken perkütan trakeotomi de bu oran %58'e kadar yükselmektedir.¹⁵ İlginç olarak Dollner ve ark. perkütan trakeotomi olgularının yaklaşık 1/3'ünde 2.-3. trakea halkaları arasından değil yalnızlıkla subglottik bölgeden açıldığını ve bunun da subglottik stenoz olasılığını artırdığını saptamışlardır.¹⁶ Bu komplikasyonu azaltmak için bronkoskopi eşliğinde trakeotomi açılması ve pretrakeal yumuşak doku disseksiyonu önerilmektedir. İşlem sırasında aşırı zorlamadan kaçınmak ve çok büyük trakeotomi kanülü kullanmamak yine komplikasyon oranını azaltacaktır.¹⁵

Cerrahi düzeltme gerektirecek kadar trakea darlığı olan 29 hasta Raghuraman ve ark. tarafından incelendiğinde cerrahi trakeotomi sonrası trakea stenozu olan olgularda çoğunlukla granülasyon dokusuna bağlı darlık tespit edilirken perkütan trakeotomi sonrası trakea stenozu gelişen hastaların çoğunda tipik olarak stoma üzerindeki kıkırdağın lümenine doğru protrüze olduğu gözlenmiştir.¹⁵ Perkütan trakeotomi sırasında trakeaya körlemesine girilmekte ve trakea patlama tarzı, kıkırdaklar içe doğru itilerek açılmaktadır. Bizim hastamızda da

trakeotomi işlemi sırasında 3. trakeal halkanın 2. halkayı lümenine doğru ittiği ve pasajı daralttığı tespit edildi.

Perkütan trakeotomi daha çok anestezi ve reanimasyon uzmanları tarafından yapılmasına rağmen, oluşan trakeal stenozlar tedavisinde KBB hekimlerini zorlayan komplikasyonlardandır. Trakea stenozunun cerrahi tedavisi 3 ana başlık altında toplanabilir. 1) Nispeten hafif olgularda lazer veya dilatasyon kullanılarak yapılan endoskopik girişimler, 2) Rezeksiyon ve reanastamoz, 3) Kartilaj, perikondrium ve vasküler doku gibi greftleri kullanılarak yapılan açık cerrahi girişimler.^{17,18} Konservatif endoskopik girişimler sonrasında restenozu engellemek için antibiyotikler, steroidler ve penisillamin gibi ajanlar kullanılmaktadır. Aslan ve ark. 7 olguda mitomisin-C kullanmışlar ve başarılı sonuçlar almışlardır.¹⁹

SONUÇ

Perkütan trakeotominin erken dönemde oluşan kanama ve enfeksiyon gibi komplikasyonları düşük olmasına rağmen özofagus perforasyonu, yanlış pasaja girilmesi gibi hayatı tehdit eden komplikasyonları yüksektir. İşlem sırasında trakea halkalarının lümenine doğru protrüze olması ve/veya kırılması nedeni ile trakea darlığına neden olma olasılığı cerrahi trakeotomiye göre oldukça fazladır.

Perkütan trakeotomi sonrası trakeada stenoz gelişebileceği gözönüne alınmalı ve dekanülasyon sonrası buna dikkat edilmelidir.

KAYNAKLAR

- Shelden Ch, Pudenz Rh, Tichy Fy. Percutaneous tracheotomy. *J Am Med Assoc* 1957;165:2068-70.
- Toy FJ, Weinstein JD. A percutaneous tracheostomy device. *Surgery* 1969;65:384-9.
- Ciaglia P, Firsching R, Syniec C. Elective percutaneous dilatational tracheostomy. A new simple bedside procedure; preliminary report. *Chest* 1985;87:715-9.
- Erden V, Delatioğlu H, Başaranoğlu G, Griggs yöntemi ile 85 olguda perkütan trakeostomi. *Anest Derg* 2002;10:53-6.
- Dosemeci L, Yılmaz M, Gürpınar F, Ramazanoglu A. The use of the laryngeal mask airway as an alternative to the endotracheal tube during percutaneous dilatational tracheostomy. *Intensive Care Med* 2002;28:63-7.
- Kost KM. Endoscopic percutaneous dilatational tracheotomy: a prospective evaluation of 500 consecutive cases. *Laryngoscope* 2005;115(10 Pt 2):1-30.
- Delaney A, Bagshaw SM, Nalos M. Percutaneous dilatational tracheostomy versus surgical tracheostomy in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care* 2006;10:R55.
- Kluge S, Meyer A, Kühnelt P, Baumann HJ, Kreymann G. Percutaneous tracheostomy is safe in patients with severe thrombocytopenia. *Chest* 2004;126:547-51.
- Ho EC, Kapila A, Colquhoun-Flannery W. Tracheal ring fracture and early tracheomalacia following percutaneous dilatational tracheostomy. *BMC Ear Nose Throat Disord* 2005;5:6.
- Dongelmans DA, van der Lely AJ, Tepaske R, Schultz MJ. Complications of percutaneous dilating tracheostomy. *Crit Care* 2004; 8:397-8.
- Beiderlinden M, Karl Walz M, Sander A, Groeben H, Peters J. Complications of bronchoscopically guided percutaneous dilatational tracheostomy: beyond the learning curve. *Intensive Care Med* 2002;28:59-62.

12. Fikkers BG, Staatsen M, Lardenoije SG, van den Hoogen FJ, van der Hoeven JG. Comparison of two percutaneous tracheostomy techniques, guide wire dilating forceps and Ciaglia Blue Rhino: a sequential cohort study. *Crit Care* 2004;8:R299-305.
13. Polderman KH, Spijkstra JJ, de Bree R, Christiaans HM, Gelissen HP, Wester JP, et al. Percutaneous dilatational tracheostomy in the ICU: optimal organization, low complication rates, and description of a new complication. *Chest* 2003;123:1595-602.
14. Brambrink A. Percutaneous dilatation tracheostomy: which technique is the best for the critically ill patient, and how can we gather further scientific evidence? *Crit Care* 2004;8:319-21.
15. Raghuraman G, Rajan S, Marzouk JK, Mullhi D, Smith FG. Is tracheal stenosis caused by percutaneous tracheostomy different from that by surgical tracheostomy? *Chest* 2005;127: 879-85.
16. Dollner R, Verch M, Schweiger P, Deluigi C, Graf B, Wallner F. Laryngotracheoscopic findings in long-term follow-up after Griggs tracheostomy. *Chest* 2002;122:206-12.
17. Richardson MA, Licameli GR. Tracheal stenosis. In: Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, Krause CJ, Richardson MA, Schuller DE, eds. *Otolaryngology Head & Neck Surgery*. 3rd ed. Mosby: Year Book; 1998. p.355-65.
18. Bayram AS, Özcan M, Gebitekin C. [Surgical treatment of postintubation tracheal stenosis]. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2006;2: 73-7.
19. Aslan İ, Ulubil A, Oysu Ç, Yazıcıoğlu E, Başer N. Larengotrakeal stenozlarda topikal "mitomisin-C" uygulaması. *Turk Arch ORL* 2001;39:109-12.