

## ANTAKYA DEVLET HASTANESİNDE GRIGGS TEKNİĞİ İLE PERKÜTAN DİLASYONEL TRAKEOSTOMİ DENEYİMLERİMİZ; 168 OLGU

Experience Of Our Percutaneous Dilatational Tracheostomy By Using Griggs Technique At  
Antakya State Hospital; 168 Cases

*Mustafa Özgür\*, Celalettin Dağlı\*, Fatma Bilge Ceylan\*, Harun Atıcı\*, Murat Karcioğlu\*\**

\* Antakya Devlet Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Hatay

\*\* Mustafa Kemal Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Hatay

### Özet

**Amaç:** Son 20 yılda yoğun bakım hastalarında perkütan dilatasyonel trakeostomi (PDT) uygulaması standart açık cerrahi tekniğe oranla artmıştır. Biz bu çalışmada Griggs tekniği ile yapılan PDT uygulamalarımızı sunmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Ocak 2010 ile aralık 2012 arasında Antakya devlet hastanesinde PDT uygulanan 168 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların demografik verileri, Akut ve Kronik Fizyolojik Sağlık Değerlendirme skorları (APACHE II), vital parametreleri, mekanik ventilasyon (MV) süreleri, entübasyon süreleri, işlem süreleri ve yatış tanıları kaydedildi. Erken dönem komplikasyonlar olarak minör kanama, major kanama, subkutan amfizem, pnömotoraks, desaturasyon, aritmi ve trakeal hasar ele alındı.

**Bulgular:** Yatış tanısı olarak en fazla oranda 71 hastada(%42) ateşli silah yaralanmaları olduğu görüldü. Erken dönem komplikasyon oranı % 15.4 iken minör kanamalar 16 hasta ile (%9.5) en sık olarak bulundu. 2 hastada (%1.2) major kanama tespit edildi. Ortalama girişim süresi 8.9 dk, entübasyon süresi 6.7 olarak bulundu. 5 hastada (%2.9) desaturasyon görüldü ve erken dönemde düzeldi. 1 hastada (%0.6) ise ciltaltı amfizem gelişti.

**Sonuç:** Yoğun bakımda yatak başı uygulanan PDT işlemi basit, hızlı ve güvenlidir ve çok az ciddi komplikasyon oranına sahiptir.

**Anahtar kelimeler:** yoğun bakım, perkütan dilatasyonel trakeostomi, griggs tekniği

### Abstract

**Aim:** During the last two decades the use of percutaneous dilatational tracheostomy (PDT) in critically ill patients has been increased instead of the standard open surgery technique. In this study we aimed to present our PDT practices by using Grigg's technique.

**Material and Method:** The data of 168 patients who were performed PDT by using Griggs technique at Antakya State Hospital between January 2010 and December 2012, were analyzed retrospectively. Demographic data of patients, APACHE II scores, intubation time, vital parameters, mechanic ventilation time, the procedure time, diagnosis of patients were recorded. Minor bleeding, major bleeding, subcutaneous emphysema, pneumothorax, desaturation, arrhythmia and damage of the trachea were recorded as early complications of the procedure.

**Results:** Gunshot injuries are the most common admission diagnosis in 71 (42%) patients. The rate of early complication was 15.4% and minor bleeding was the common with 16 (9.5%) patients. 2 patients (%1.2) had major bleeding. Mean procedure time was 8.9 min. and mean intubation time was 6.7 days. 5 patients (2.9%) had desaturation and improved in early period. Subcutaneous emphysema occurred in one patient (0.6%).

**Conclusion:** PDT is a simple, quick, and safe procedure at the bedside in intensive care unit and has low serious complication rates.

**Key Words:** Intensive Care, Percutaneous Dilatational Tracheostomy, Griggs technique

Geliş Tarihi / Received: 11.08.2012, Kabul Tarihi / Accepted: 21.09.2012

## GİRİŞ

Son 20 yılda yoğun bakım hastalarında uygulanan perkutan dilatasyonel trakeostomi tekniği (PDT), standart olarak uygulanan cerrahi tekniğe oranla daha fazla kullanılmaya başlanmıştır. Griggs tarafından ilk olarak 1990 yılında tanımlanan teknik, özel olarak dizayn edilen forseps ile trakeal pasajın içinde dilatasyon yaparak kanülün yerleştirilmesini sağlamıştır (1). Ayrıca PDT tekniği yatak başında uygulanabilmesinin yanında cilt insizyonunun küçük olması, doku hasarının ve işleme ait komplikasyonların az olması ile avantajlı bir durum oluşturmaktadır (2,3). Bizde çalışmamızda Griggs tarafından tanımlanan teknikle PDT uygulamalarımızı sunmayı amaçladık.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmada Ocak 2010 ile Aralık 2012 tarihleri arasında Yoğun Bakım ünitemizde Griggs tekniği ile perkütan trakeostomi açılan 16-85 yaş aralığında 168 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışma esnasında yoğun bakımımızın yatak sayısı 20, yarı kapalı ve genel yoğun bakım olarak hizmet vermekteydi.

Bütün trakeostomiler elektif olarak deneyimli uzman eşliğinde gerçekleştirildi. İşlem öncesi aktive parsiyel tromboplastin zamanı ve protrombin zamanı kontrol değerinin 1.5 katından fazla olanlar, trombosit sayısı 50.000 (mm<sup>3</sup>) den düşük olanlar, trakeostomi bölgesinde geçirilmiş cerrahi veya lokal enfeksiyonu olanlar, kısa boyun ve büyük tiroid dokusu olanlar, morbid obezler ve servikal omur hasarı olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Monitörizasyon olarak tüm hastalara elektrokardiyografi, pulse oksimetre ve invaziv/non-invaziv arter kan basıncı takibi yapıldı. Hastaların demografik verileri, Akut ve Kronik Fizyolojik Sağlık Değerlendirme skorları (APACHE II), vital parametreleri, mekanik ventilasyon süreleri, entübasyon süreleri, işlem süreleri ve yatış tanıları kaydedildi. Tüm hastaların enteral beslenmesi işlemden 6 saat öncesinde durduruldu.

Hastalara işlem öncesi soluk alınan O<sub>2</sub> yüzdesi 1.0'e yükseltildi. Propofol 2-3 mg kg<sup>-1</sup>, vekuronyum 0.1 mg kg<sup>-1</sup> ve fentanil 1µg kg<sup>-1</sup> i.v. bolus uygulamalarını takiben hasta düz pozisyonda sırt üstü yatırılarak omuz desteği ile boyun ekstansiyonu sağlandı. Yeterli ventilasyon ve oksijenasyon sağlandıktan sonra trakeostomi alanı antiseptik solüsyonla temizlendi ve steril örtü ile örtüldü. Griggs ve arkadaşlarının tanımladığı yöntemle trakeal kartilajın 1-2. veya 2-3. aralığından forseps dilatasyon tekniği kullanılarak (Portex, Hythe, Kent, İngiltere) perkutan trakeostomi işlemi uygulandı (1).

Erken dönem komplikasyonlar olarak minör kanama, major kanama, subkutan amfizem, pnömotoraks, desatürasyon (spO<sub>2</sub>'nin %90 ın altında olması), hiperkapni

(ETCO<sub>2</sub>'nin >45mmHg), aritmi ve trakeal hasar ele alındı. İşlem sonrası 24 saat içinde stoma çevresinden olan sızıntı şeklindeki durmayan kanamalar ve/veya trakea içi aspirasyonda kanamanın devamlılık göstermesi minör kanama olarak değerlendirildi. Kanamanın miktar olarak fazla olması ve baskılı pansumanla durmaması major kanama olarak değerlendirildi.

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 16.0 istatistik paket programında yapıldı. Veriler sayı (n) ve yüzde (%) veya ortalama ± standart sapma (SS) olarak belirtildi.

### BULGULAR

Tüm hastalarda perkütan trakeostomi işlemi başarıyla sonlanmıştır. Hastaların demografik verileri, APACHE II skorları, entübasyon süreleri, işlem süreleri, YB yatış süreleri, mekanik ventilasyon süreleri ve işlem sonrası sağ kalım oranları tablo 1'de gösterilmiştir. Girişim süresi ortalama 8.9 dk., MV süresi ortalama 18 gün, YB yatış süresi ortalama 24.9 gün ve mortalite % 42 olarak bulundu. Hastaların yatış tanıları tablo 2'de gösterilmiştir. Yatış tanısı olarak en fazla oranda 71 hastada (% 42) ateşli silah yaralanmaları olduğu görüldü. İşleme bağlı erken dönemde görülen komplikasyonlar tablo 3' de gösterilmiştir. Çalışmamızda erken dönem komplikasyon oranı % 15.4 iken minör kanamalar %9.5 (16 hasta ile) en sık oranda bulunan komplikasyondur. Tüm kanamalar ilk 24 saat içinde sonlandı. 2 hastada devam etmesi üzerine major kanama kabul edilip hasta için ek tedavi uygulandı ve stoma etrafına baskılı pansumanlarla kanama kontrol altına alındı. Her 2 hastaya fiberoptik bronkoskopi ile bakılarak patoloji saptanmadı. 5 hastada (%2.9) işlem esnasında desaturasyon gözlemlendi. Sonraki ilk 24 saatte desaturasyonları düzeldi. 1 hastada işlem sonrası minimal ciltaltı amfizem gözlemlendi. Amfizem başarılı kanülasyon sonrası geriledi.

**Tablo 1:** Olguların demografik verileri, APACHE II skorları, entübasyon süreleri, işlem süreleri, YB yatış süreleri ve mortalite oranları

	(n = 168) (ort ± SD)	%
<b>Yaş (yıl)</b>	48.3±18.8	-
<b>Cinsiyet (E/K)</b>	136/32	81/19
<b>APACHE II</b>	19.±7.3	-
<b>Entübasyon süresi (gün)</b>	6.7±5.6	-
<b>Girişim süresi (dk)</b>	8.9±4.5	-
<b>YB yatış süresi</b>	24.9±16.8	-
<b>MV süresi (gün)</b>	18±14.2	-
<b>Mortalite</b>	70	42

**Tablo 2:** Hastaların yatış tanıları (n,%)

	Sıklık (n=168)	%
Ateşli silah yaralanması	71	42
Nörolojik sorunlar	28	17
Travma	18	11
Sepsis-Ards	11	7
Kardiyak sorunlar (Post CPR)	24	14
Solunumsal patolojiler (KOAH, Pnömoni)	16	9

**Tablo 3:** Perkütan trakeostomi işlemine bağlı komplikasyonlar

	n	%
Minör kanama	16	9.5
Major kanama	2	1.2
Desaturasyon ( $spO_2 \leq 90$ )	5	2.9
Ciltaltı amfizem	1	0.6
Reentübasyon	1	0.6
Aritmi	1	0.6
<b>Toplam</b>	<b>26</b>	<b>15.4</b>

## TARTIŞMA

Yoğun bakımda güncel yaklaşımlar sonucu uzamış mekanik ventilasyon sürelerinin artmasıyla perkütan trakeostomi uygulamaları cerrahi tekniğe oranla artmaktadır. Bunların içinde Griggs tekniği ile PDT popüler olarak öne çıkmaktadır. Bazı çalışmalarda ise perkütan trakeostominin kolay uygulanabilen bir yöntem olmakla birlikte deneyimsiz kişilerce uygulandığında peroperatif komplikasyon ve ölüm insidansının yüksek olabileceğini bildirilmiştir (4,5).

Çalışmamızda hastaların yatış tanısı olarak en sık % 42 oranında ateşli silah yaralanması görülmektedir. Son 2 yıllık periyotta yakın sınır komşuluğunda savaş olması ve yaralıların hastanemizde tedavi edilmesi ile bu oran yüksek olarak bulunmuştur.

Griffiths ve ark. yoğun bakım hastalarında trakeostominin erken dönemde uygulanmasını önermişlerdir. 406 hasta ile yaptıkları çalışmada erken trakeostomi açılmasının hastane kalış süresini azalttığı bunun yanında mortalite ve pnömoni gelişmesi üzerine etkisi olmadığı

belirtilmiştir (6). Bizim çalışmamızda entübasyon süre ortalaması 6.7 gündür. Klinik olarak mekanik ventilasyondan geç ayrılacağı düşünülen hastalarda PDT işlemi erken dönemde uygulanmıştır.

Literatürde son yayınlarda erken dönem komplikasyon oranları %5 ile %16.8 arasında değişmektedir (7,8). Perkütan trakeostomiye bağlı ortaya çıkmış olan kanamalar değişik çalışmalarda gösterilmiştir. Minör kanamaların, uzamış işlemlerde görüldüğü ve bası ile kontrol altına alındığı, gelişen major kanamalarda ise ligasyon uygulandığı bildirilmiştir (9). Kearney ve arkadaşları 8 yıl boyunca PDT uygulanan 827 hastada perioperatif komplikasyon oranını % 6 ve mortalite oranını % 0.6 bulmuşlar ve erken dönem komplikasyon % 5 hastada görmüşlerdir. Minör kanama sıklıkla gözlenmiştir (10). Çiçek ve ark. erken komplikasyon olarak minör kanama %2.6, cerrahi kanama % 0.86 ve yanlış pasaj %0.86 bulmuşlardır (11). Bizim çalışmamızda toplam komplikasyon oranı % 15.4 olmakla beraber en sık % 9.5 ile minör kanama ön plana çıkmaktadır.

Perkütan trakeostomi işleminde fiberoptik bronkoskopi kullanılması iğne girişi, dilatasyon vekanülün yerleştirilmesi aşamalarında fayda sağlamaktadır. Erken dönem komplikasyonların özellikle trakeal hasarlanmanın önlenebileceği çalışmalarda vurgulanmıştır (12,13). Çalışmamızda ise sadece işlem sonrası major kanama tespit ettiğimiz 2 hastaya kanama odağını tespit etmek amacıyla fiberoptik bronkoskopi ile bakılmıştır.

Kliniğimizde PDT sonrası erken dönemde rutin göğüs radyografisi uygulanmaktadır. Hiçbir hastada grafilerde pnömotoraks veya kanül malpozisyonu görülmemiştir. Griggs yöntemi ile perkütan trakeostomi uyguladığımız 168 olguda kardiyorespiratuvar arrest ve perioperatif ölüm olmamıştır.

Sonuç olarak yoğun bakımda yatak başı Griggs tekniği ile uygulanan PDT işlemi basit, hızlı ve güvenlidir ve çok az ciddi komplikasyon oranına sahiptir.

## **KAYNAKLAR**

1. Griggs WM, Worthley LIG, Gilligan JE, Thomas PD, Myberg JA. A simple percutaneous tracheostomy technique. Surg Gynecol Obstet. 1990;170:543-5.
2. Griggs WM, Myburgh JA, Worthley LIG. A prospective comparison of a percutaneous tracheostomy technique with standard surgical tracheostomy. Intensive Care Med. 1991;17:261-3.
3. Angel LF, Simpson CB. Comparison of surgical and percutaneous dilatational tracheostomy. Clin Chest Med. 2003;24:423-9.

4. Crofts SL, Alzeer A, McGuire GP, et al. A comparison of percutaneous and operative tracheostomies in intensive care patients. *Can J Anaesth.* 1995;42:775-79.
5. Hutchinson RC, Mitchell RD. Life-threatening complications from percutaneous dilatational tracheostomy. *Crit Care Med.* 1991;19:118-20.
6. Griffiths J, Barber VS, Morgan L, Young JD. Systematic review and meta-analysis of studies of the timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation. *BMJ.* 2005;330:1243.
7. Disayabutr S, Tscheikuna J, Tangsujaritvijit V, Nana A. Experience of percutaneous dilatational tracheostomy by using Grigg's technique in Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai.* 2013;96:22-8.
8. Pietkiewicz P, Machala W, Kusmierczyk K, Milonski J, Wisniewski T, Urbaniak J et al. Early complications of Griggs percutaneous tracheotomy in the own material. *Otolaryngol Pol.* 2012;66(3):196-200.
9. Van Heurn LW, Van Geffen GJ, Brink PR. Clinical experience with percutaneous dilatational tracheostomy: report of 150 cases. *Eur J Surg.* 1996;162:531-5.
10. Kearney PA, Griffen MM, Ochoa JB, Boulanger BR, Tseui BJ, Mentzer RM. A single-center 8-year experience with percutaneous dilatational tracheostomy. *Ann Surg.* 2000;231:701-9.
11. Çiçek M, Gedik E, Yücel A, Köroğlu A, Ersoy MÖ. Griggs tekniği ile açılan perkütan trakeostomi sonuçlarımız. *İnönü Üniversitesi Tıp Fak. Dergisi.* 2007;14(1):17-20.
12. Friedman Y, Fildes J, Benitone J. Comparison of percutaneous and surgical tracheostomies. *Chest.* 1996;110:480-5.
13. Hazard P, Jones C, Benitone J. Comparative clinical trial of Standard operative tracheostomy with percutaneous tracheostomy. *Crit Care Med.* 1991;19:1018-24.