

# Griggs tekniği ile açılan perkütan trakeostomi deneyimlerimiz: 38 olgu

## Our experience in percutaneous tracheostomy which performed by Griggs method: 38 cases

Sema Öncül<sup>1</sup>, Mehmet Yılmaz<sup>1</sup>, Elif Atar Gaygusuz<sup>1</sup>, Duygu Akalın Oysu<sup>1</sup>, Osman Esen<sup>1</sup>, Tahsin Şimşek<sup>1</sup>, Mehmet Hamdi Aytekin<sup>1</sup>, Hilal Doğan Alcal<sup>2</sup>, Bařol Bay<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniđi, Kocaeli

<sup>2</sup>İzmit Seka Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü, Kocaeli

<sup>3</sup>İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniđi, İstanbul

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmada yoğun bakım ünitemizde Griggs tekniği ile gerçekleştirdiğimiz perkütan dilatasyonel trakeostomi (PDT) uygulamalarımızı sunmayı amaçladık.

**Gereç ve yöntem:** Griggs tekniği ile PDT uygulanan 38 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların demografik verileri, mekanik ventilasyon süresi, işlem süresi, erken komplikasyonlar (minör kanama, cerrahi kanama, subkutan amfizem, pnömotoraks, yanlış pasaj, hipoksi ve mortalite), yatış tanıları, yoğun bakım yatış süresi ve hastaneden çıkış durumu kaydedildi.

**Bulgular:** İşlem süresi ortalama 10.26±3.7 dk olarak tespit edildi. PDT'ye bağlı erken komplikasyon olarak 2 (%5.2) hastada minör kanama, 1 (%2.6) hastada cerrahi kanama ve 1 (%2.6) hastada aritmi gelişti.

**Sonuç:** PDT düşük komplikasyon oranına sahiptir ve yatak başı uygulamada yoğun bakımlarda güvenli olarak uygulanabilir.

**Anahtar Kelimeler:** trakeostomi, teknikler, yoğun bakım  
**Türkçe Kısa Makale Başlığı:** Perkütan trakeostomi deneyimlerimiz

### Abstract

**Objective:** In this study we aimed to present our percutaneous dilatational tracheostomy (PDT) practices by using Grigg's technique in our intensive care unit.

**Methods:** The data of 38 patients who were performed PDT by using Griggs technique were analyzed retrospectively. Demographic data of patients, mechanic ventilation time, the procedure time, the early complications (minor bleeding, surgical bleeding, subcutaneous emphysema, pneumothorax, false passage, hypoxia and mortality), diagnosis of patients, intensive care unit stay time and the patient status at the hospital discharge were recorded.

**Results:** The mean procedure time was 10.26±3.7 min. The early complications of the procedure were found as a minor bleeding in two patients (%5.2), surgical bleeding in one patient (%2.6) and arrhythmia in one patient (%2.6).

**Conclusion:** PDT has a low complication rate and can be applied safely in intensive care unit bedside practice.

**Key words :** tracheostomy, techniques, intensive care  
**İngilizce Kısa Makale Başlığı:** Our experience in percutaneous tracheostomy

### İletişim (Correspondence):

Uzm. Dr. Sema Öncül / Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniđi, Kocaeli  
Tel: 053305621934 / E-mail: serdenish@yahoo.com

**Giriş**

Yoğun bakım ünitelerinde uzun süre mekanik ventilatör desteğinde kalacağı düşünülen hastalarda trakeostomi yaygın olarak kullanılmaktadır (1). Böylece yoğun bakım hastalarında havayolunu korumak, entübasyona bağlı oluşabilecek komplikasyonları önlemek, ölü boşluk hacmini azaltmak, havayolu sekresyonlarını kolay temizlemek ve yoğun bakımda yatış süresini kısaltmak mümkün olur (1-3). Perkütan dilatasyonel trakeostomi tekniği (PDT) kısa sürede yatak başında uygulanabilirliğinin yanı sıra daha az komplikasyon ve doku hasarı oluşturması yönü ile avantajlıdır (4). PDT yöntemlerinden biri olan Griggs tekniği ile özel dizayn edilmiş forseps ile trakeal dilatasyon yapılarak kanülün trakeaya yerleştirilmesi sağlanır (5). Bu çalışmada yoğun bakım ünitemizde Griggs yöntemi ile açtığımız 38 perkütan trakeostomi olgusunu retrospektif olarak değerlendirmeyi amaçladık.

**Gereç ve yöntem**

Çalışmamız Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesinde gerçekleştirildi. Çalışma için Kocaeli Üniversitesi Etik Kurulundan 27.05.2014 tarihinde KOU KA EK 2014/151 nolu protokol numarası ile onay alındı. Ocak 2013-Nisan 2014 tarihleri arasında Griggs yöntemi ile perkütan trakeostomi açılan 15-92 yaş aralığındaki 38 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hemostaz bozukluğu olan hastalar (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), geçirilmiş boyun cerrahisi veya lokal enfeksiyonu olanlar, kısa boyunlu, büyük tiroid dokusu olanlar ve morbid obez hastalara perkütan trakeostomi açılmadı. Hastaların enteral beslenmesi işlemden 6 saat öncesinden kesildi. Tüm hastalara elektrokardiyografi, pulse oksimetre ve invaziv/non-invaziv arter kan basıncı monitörizasyonu yapıldı. Girişim esnasında FiO<sub>2</sub> %100'e yükseltildi ve basınç veya volüm kontrollü ventilasyon uygulandı. Hastalara işlem öncesi fentanil 2 µg kg<sup>-1</sup>, midazolam 0,1 mg kg<sup>-1</sup> ve rokuronyum 0,6 mg kg<sup>-1</sup> intravenöz uygulandı. Hasta sırtüstü düz pozisyona getirildikten sonra omuz altına destek

konularak baş ekstansiyona alındı. İşlem deneyimli uzman hekimler tarafından uygun steril şartlar sağlanarak gerçekleştirildi. İşlemden hemen önce endotrakeal tüp kafi indirilip vokal kordların hemen altına kadar çekildi ve tüp kafi tekrar şişirildi.

İşlem için "Percutaneous tracheostomy kit" (Portex) kullanıldı. Trakeal kartilajın 1-2. veya 2-3. aralığı palpe edilerek lidokain HCl 20 mg/ml, epinefrin HCl 0.0125 mg/ml içeren lokal anestetik ile lokal infiltrasyon yapıldı (2-3 ml). Griggs ve arkadaşlarının tanımladığı yöntemle forseps dilatasyon tekniği kullanarak trakeostomi işlemi tamamlandı. 7,5-8,5 numara aralığında trakeostomi tüpü trakeaya yerleştirildi. Trakeostomi tüp kafi şişirilip trakeal aspirasyon yapıldı ve bilateral solunum sesleri dinlenerek trakeotomi tüpünün yeri doğrulandıktan sonra hasta mekanik ventilatöre bağlandı. Trakeostomi tüp çevresine steril spanç yerleştirilip boyun bağı ile boyuna tespit edildi. Tüm hastalara işlem sonrası kontrol akciğer grafisi çektilerle değerlendirildi.

Hastaların demografik verileri, yatış tanıları, entübe kaldıkları süre, işlem süreleri ve prognozları kaydedildi. Hastalarda gelişen erken komplikasyonlar olarak minör kanama, cerrahi kanama, subkutan amfizem, pnömotoraks, yanlış pasaj, aritmi, hipoksi ve mortalite ele alındı. 24 saat içinde stoma çevresinden devam eden sızıntı tarzı kanama veya trakea içinden kanamanın devam etmesi minör kanama; kanama miktarının fazla olması veya baskılı pansumana rağmen durmaması, koterizasyon gerektirmesi, cerrahi kanama olarak değerlendirildi.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken istatistiksel analiz IBM SPSS 20.0 istatistik paket programında yapıldı. Veriler sayı (n) ve yüzde (%) veya ortalama ± standart sapma (SS) olarak belirtildi.

**Bulgular**

Perkütan trakeostomi işlemi hastaların tümünde başarıyla gerçekleştirildi. Hastaların yoğun bakıma yatış tanıları Tablo 1'de verilmiştir.

Hastaların yatış tanısında nörolojik nedenler ilk sırada yer aldı. Nörolojik nedenler arasında beyin tümörü, serebrovasküler hastalıklar, serebellar sendrom yer aldı. Solunumsal

nedenler pnömoni, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA), pulmoner emboli; kardiyak nedenler arasında ise miyokard enfarktüsü sonrası kardiyopulmoner resüsitasyon yapılan ve kalp yetmezliği olan hastalar yer aldı. Hastaların demografik verileri, entübe kaldıkları süre, işlem süreleri ve prognozları Tablo 2 ve 3'de gösterilmiştir.

Tablo I: Hastaların yatış tanıları

	Hasta Sayısı (n)	Oran (%)
Nörolojik	14	36.8
Solunumsal	12	31.5
Kardiyak	4	10.5
Travma	5	13.1
Sepsis	3	7.9

Tablo II: Hastaların demografik verileri ve yatış süreleri

	n=37
Cinsiyet (E/K)	24/14
Yaş (ortalama) (min/max)	66 (15/92)
Toplam yatış süresi (gün) (median)(min/max)	43 (12/300)
Taburcu olan hastalarda yatış süresi (ortalama gün)(min/max)	66 (21/98)

Tablo III: Hastaların ortalama entübasyon süresi, trakeostomi açılma süreleri, prognozları (ortalama±SD), (%)

	Ortalama±SD
Entübasyon süresi (gün) (ort±SD)	18.3±8.8
İşlem süresi (dk) (ort±SD)	10.2±3.7
Prognoz	
Trakeostomi kapatılması (n) (%)	3 (7.9%)
Yatışı devam eden (n) (%)	3 (7.9%)
MV ile taburcu (n) (%)	7 (18.4%)
Ölüm (n) (%)	25 (65.8%)

SD: Standart deviasyon

Toplam 38 hastaya Griggs yöntemi ile açılan trakeostomilerin komplikasyon oranları Tablo 4 'de gösterilmiştir.

İki hastada minör kanama gelişti ve stoma çevresine yapılan pansumanlarla 12 saat içinde herhangi bir girişime gerek kalmadan durdu. Bir hastada işlem süresince koterizasyon gerektiren kanama gelişti. İşlem sonrası komplikasyon olmadı. Bir hastada ise sedasyon sonrası aritmi ve hipotansiyon gelişti. Pnömotoraks, hipoksi, yanlış pasaj, subkutan amfizem ve mortalite izlenmedi.

Tablo IV: Perkütan trakeostomi işlemine bağlı gelişen komplikasyonlar

	Sayı (n)	Oran (%)
Minör kanama	2	5.2
Cerrahi kanama	1	2.6
Aritmi	1	2.6
Toplam	4	10.4

### Tartışma

Yoğun bakım ünitelerinde uzun süre mekanik ventilatör desteğinde kalacağı düşünülen hastalarda trakeostomi yaygın olarak uygulanmaktadır (1). PDT tekniği ise günümüzde yoğun bakım ünitelerinde cerrahi trakeostominin yerine sıklıkla tercih edilmektedir (3). Cerrahi trakeostomiye göre daha küçük insizyon ve diseksiyon alanı gerektirmesi nedeniyle peristomal kanama ve enfeksiyon oranı daha azdır (6,7.)

Griffiths ve ark. yoğun bakım hastalarında trakeostominin erken dönemde açılmasının hastanede yatış oranını azalttığını belirtmişlerdir (8). Çalışmamızda trakeostomi açılan hastaların büyük oranını nörolojik patolojiler ve solunum yetmezliği olan hastalar oluşturdu. Ortalama trakeostomi açılma süresi 18.3 gün olarak bulundu. Mekanik ventilasyondan geç ayrılacağı düşünülen hastalara PDT işleminin erken dönemde uygulanması planlanmasına rağmen, yoğun bakımımızda trakeostomi açılma süresinin uzun olmasının en önemli nedenlerinden birinin hasta yakınlarının onam verme

sürecinin uzaması olduğunu düşünmekteyiz. Buna rağmen 38 hastanın 7'sinin (%18.4) mekanik ventilasyon desteğiyle, 3'ünün (%7.9) de trakeostomi stoması kapatılarak yoğun bakımdan taburculuğu sağlanmıştır. Yoğun bakımdan taburculuğu sağlanan hastalarımızın yoğun bakımda kaldığı gün sayısı ortalama 66.8 gün olarak bulunmuştur.

Friedman ve ark. çalışmalarında PDT'lerde girişim süresini 8.2 dk olarak bulmuşlardır. İşlem sırasında fiberoptik kullanımının yanlışı pasaj ve trakea hasarı gibi komplikasyonların azalmasında önemli olduğunu belirtmişlerdir (9). Anon ve ark. PDT'de Ciaglia ve Griggs tekniklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında; 38 hastada Griggs tekniği uygulamışlar ve işlemin ortalama 17 dk sürdüğünü tespit etmişlerdir. İşlem süresinin ve komplikasyon oranının da tecrübe ile ciddi biçimde azaldığını vurgulamışlardır (10). Çalışmamızda 38 hastada işlem süresi cilt insizyonundan kanülün yerleştirilmesine kadar ortalama 10.2 dk bulundu ve işlem sırasında fiberoptik bronkoskop kullanılmadı. Tüm uygulayıcılar perkütan trakeostomi açma konusunda deneyimli en az 3 yıllık anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanları idi.

Griggs yöntemi ile açılan perkütan trakeostomilerde farklı çalışmalarda erken dönem komplikasyon oranları %9.7 ile %15 arasında değişmektedir (10,11). Demirel'in Griggs tekniği ile trakeostomi açılan 52 hastada yapmış olduğu çalışmasında; minör kanama (%3.8), cerrahi kanama (%1.9), yara yeri enfeksiyonu (%1.9) ve subkutan amfizem gelişimi (%1.9) olarak toplam %9.6 komplikasyon bildirilmiştir (12). Çalışmamızda erken dönem komplikasyon oranı %10.4 bulunmuştur ve en sık komplikasyon olarak 2 hastada (%5.2) minör kanama görülmüştür. Sadece 1 hastada (%2.7) ise koterizasyon gerektirecek meydana gelmiştir.

Yoğun bakım ünitemizde PDT sonrası erken dönemde göğüs radyografisi ile tüm hastalar değerlendirilmektedir. Hiçbir hastada pnömotoraks veya kanül malpozisyonu saptanmamıştır.

Sonuç olarak Griggs tekniği ile uygulanan PDT düşük komplikasyon oranına sahiptir ve yatak başı uygulamada yoğun bakımlarda güvenli olarak uygulanabilir.

## Kaynaklar

1. Düger C, İsbir AC, Uysal İÖ, ve ark. Yoğun Bakım Ünitesinde Yapılan Cerrahi ve Perkütan Trakeostomilerin Komplikasyonlar Yönünden Değerlendirilmesi. Turk J Anaesth Reanim 2013; 41: 84-7.
2. Pappas S, Maragoudakis P, Vlastarakos P, et al. Surgical versus percutaneous tracheostomy: an evidence-based approach. Eur Arch Otorhinolaryngol 2011; 268:323-30.
3. Sağiroğlu AE, Ağkoç E, Doğan Y, ve ark. Yoğun bakım ünitesinde perkütan ve cerrahi trakeostominin karşılaştırılması. Göztepe Tıp Dergisi 2010; 25:67-70.
4. Friedman Y, Fildes J, Mizock B, et al. Comparison of percutaneous and surgical tracheostomies. Chest 1996; 110:480-5.
5. Griggs WM, Worthley LI, Gilligan J, et al. A simple percutaneous tracheostomy technique. Surg Gynecol Obstet 1990; 170:543-5.
6. Heikkinen M, Aarnio P, Hannukainen J. Percutaneous dilational tracheostomy or conventional surgical tracheostomy? Crit Care Med. 2000; 28:1399-402.
7. Freeman BD, Isabella K, Lin N, et al. A meta-analysis of prospective trials comparing percutaneous and surgical tracheostomy in critically ill patients. Chest 2000; 118:1412-18.
8. Griffiths J, Barber VS, Morgan L, et al. Systematic review and meta-analysis of studies of the timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation. BMJ 2005; 330:1243.
9. Friedman Y, Fildes J, Mizock B, et al. Comparison of percutaneous and surgical tracheostomies. Chest 1996; 110:480-5.
10. Anon JM1, Gomez V, Escuela MP, et al. Percutaneous tracheostomy: comparison of Ciaglia and Griggs techniques. Crit Care 2000; 4:124-8.
11. Pietkiewicz P, Machała W, Kusmierczyk K, et al. Early complications of Griggs percutaneous tracheostomy in own material. Otolaryngol Pol 2012; 66:196-200.
12. Demirel İ. Griggs yöntemi ile açılan 52 olguda perkütan trakeostomi sonuçlarımız. Fırat Tıp Dergisi 2010; 15:140-42.