



## Griggs Tekniği İle Açılan Perkütan Trakeostomi Sonuçlarımız

Müslüm Çiçek\*, Ender Gedik\*, Aytaç Yücel\*, Ahmet Köroğlu\*, M. Özcan Ersoy\*

\* İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD. Malatya

**Amaç:** Bu çalışmada, yoğun bakım ünitemizde Griggs tekniği ile açılan perkütan trakeostomilerin işlem süresini ve erken komplikasyonları sunmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya alınan 115 erişkin hasta retrospektif olarak değerlendirildi. İşlem öncesi hastaların birincil tanıları, yaş, cinsiyet ve entübasyon süresi kaydedildi. İşlem “Percutaneous tracheostomy kit” (Portex, Hythe, Kent, İngiltere) ile gerçekleştirildi. İşlem süresi, hastalarda gelişen erken komplikasyonlar (minör kanama, cerrahi kanama, subkutan amfizem, pnömotoraks, yanlış pasaj, hipoksi ve mortalite), mekanik ventilasyon süresi, yoğun bakım yatış süresi ve hastaneden çıkış durumu kaydedildi.

**Bulgular:** İşlem süresinin ortalama 5.77 dk olduğu tespit edildi. Perkütan trakeostomiye bağlı erken komplikasyon olarak 3 (%2.6) hastada minör kanama, 1 (%0.86) hastada cerrahi kanama ve 1 (%0.86) hastada yanlış pasaj gelişti.

**Sonuç:** Griggs tekniği ile perkütan trakeostomi açılmasının yatak başında kısa sürede uygulanan, düşük komplikasyon oranına sahip bir yöntem olduğu kanaatine varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Yoğun bakım ünitesi, Komplikasyon, Perkütan, Trakeostomi, Griggs tekniği

### Our Conclusions at Percutaneous Tracheostomy Performed with Griggs Technique

**Objective:** In this study we aimed to present the procedure time and early complications of the percutaneous tracheostomies with Griggs technique in our intensive care unit.

**Material and methods:** 115 adult patients were included the study and assessed retrospectively. Before the procedure, the primary diagnosis, age, sex and intubation time of the patients were recorded. The procedure was performed with ‘Percutaneous tracheostomy kit’ (Portex, Hythe, Kent, UK). The procedure time, the early complications (minor bleeding, surgical bleeding, subcutaneous emphysema, pneumothorax, false passage, hypoxia and mortality), mechanical ventilation time, intensive care unit stay time and the patient status at the hospital discharge were recorded.

**Results:** The mean procedure time was 5.77 min. The early complications of the procedure were found as minor bleeding in three patients (2.6%), surgical bleeding in one patient (0.86%), and false passage in one patient (0.86%).

**Conclusion:** We conclude that percutaneous tracheostomy with Griggs technique is performed in a short time at the bedside and it has a low complication ratio.

**Key Words:** Intensive care unit, Complication, Percutaneous, Tracheostomy, Griggs technique

Yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal entübasyon uygulanan ve uzun süre mekanik ventilatöre bağlı kalacağı öngörülen hastalara trakeostomi açılması tavsiye edilmektedir.<sup>1,2</sup> Uzamış endotrakeal entübasyonun larengeal hasar, vokal kord paralizisi, glottik ve subglottik stenoz, infeksiyöz komplikasyonlar, trakeal hasar (trakeomalazi, trakeal dilatasyon ve trakeal stenoz) gibi komplikasyonları vardır.<sup>3</sup>

Uzamış endotrakeal entübasyona bağlı gelişebilecek komplikasyonları azaltmak amacıyla gerçekleştirilen trakeostomi ile larengeal hasarı azaltmak, hemşirelik bakımını ve solunum yollarının aspirasyonunu kolaylaştırmak, güvenli havayolu sağlayarak hastanın mobilizasyonunu artırmak, hastanın yoğun bakımdan transferini kolaylaştırmak, hasta konforunu artırmak, konuşmanın erkenden geri dönmesine yardımcı olmak, ağızdan beslenmeyi kolaylaştırmak ve havayolu rezistansını azaltmak amaçlanmaktadır. Bu avantajlarına rağmen trakeostomi invaziv bir girişimdir ve girişimle ilgili bazı komplikasyonlar gelişebilmektedir.<sup>4</sup>

Standart cerrahi trakeostomi ilk kez Jackson<sup>5</sup> tarafından 1909 da, ilk modern perkütan trakeostomi ise Shelden ve ark.<sup>6</sup> tarafından 1955’de tarif edilmiştir. Günümüze kadar birçok perkütan trakeostomi yöntemi tarif edilmiş olmasına rağmen en sık kullanılan teknikler Ciaglia ve ark.<sup>7</sup> tarafından 1985’te tarif edilen perkütan dilatasyonel trakeostomi tekniği ile Griggs ve ark.<sup>8</sup> tarafından 1990’da tarif edilen perkütan gide wire dilatasyonel trakeostomi tekniğidir.

Perkütan trakeostominin basit, komplikasyon hızı düşük, ameliyathane ortamı gerektirmeyen ve hasta yatağında kısa sürede uygulanabilen bir yöntem olması gibi avantajları vardır.<sup>9,10</sup>

Bu çalışmada, yoğun bakım ünitemizde Griggs tekniği ile açılan perkütan trakeostomilerin işlem süresi ve erken komplikasyonlar açısından retrospektif olarak sunulması amaçlandı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Fakülte etik kurul ve hastaların birinci derece yakınlarından birinin yazılı onayı aldıktan sonra Eylül 2002 ile Kasım 2006 tarihleri arasında Yoğun Bakım Ünitemizde Griggs tekniği ile perkütan trakeostomi açılan 115 erişkin hasta retrospektif olarak değerlendirildi. İşlem öncesi aktif parsiyel tromboplastin zamanı ve protrombin zamanı kontrol değerinin 1.5 katından az olan ve trombosit sayısı 50.000 (mm<sup>3</sup>) den düşük olmayan, trakea ve boyun yapısı normal (guatr, geçirilmiş boyun cerrahisi, boyunda enfeksiyon olmayan) olan hastalar çalışmaya alındı. Bütün trakeostomiler elektif şartlarda deneyimli uzman veya uzman eşliğinde en az 2.5 yılını tamamlamış anestezi asistanı tarafından gerçekleştirildi. İşlem öncesi hastaların birincil tanıları, yaş, cinsiyet ve entübasyon süresi kaydedildi. Hastalar işlem süresince elektrokardiyografi, pulse oksimetri, solunum sonu karbondioksit basıncı ile invaziv/non invaziv arter basıncı ile monitorize edildi.

İşlem “Percutaneous tracheostomy kit” (Portex, Hythe, Kent, İngiltere) ile gerçekleştirildi. İşlem sırasında fiberoptik bronkoskop kullanılmadı. Hastalara işlem öncesi fentanil 2 µg kg<sup>-1</sup>, midazolam 0.1 mg kg<sup>-1</sup> ve vekuronyum 0.1 mg kg<sup>-1</sup> intravenöz verildikten sonra % 100 oksijen ile pozitif basınçlı mekanik ventilasyon (MV) uygulandı. Hasta düz olarak sırt üstü pozisyonunda yatırıldıktan sonra omuz altı desteği ile baş ekstansiyona getirildi. Hastanın baş kısmında duran yardımcı tarafından endotrakeal tüp

kafi indirilerek tüp vokal kordların altına kadar çekildikten sonra tüp kafi tekrar şişirildi. İşlem için steril giyinildi. Boyun bölgesi antiseptik solüsyonla silindikten sonra delikli yeşil ile örtüldü.

Trakeal kartilajın birinci ve ikinci veya ikinci ve üçüncü aralığı palpe edilerek işlem yapılacak bölgeye % 2 lidokain (2-3 ml) ile lokal anestezi uygulandı. Lokal anestezi sonrası cilt bölgesine bistüri yardımıyla vertikal bir insizyon (8-10 mm) yapılarak 3 ml serum fizyolojik çekilmiş ucunda 14G iğne bulunan enjektör yardımı ile belirlenen bölgeden aspirasyon yapılarak trakea lümenine girildi. Enjektöre hava aspire edildiğinde enjektör iğneden ayrılarak içinden geçirilen kılavuz tel trakea lümenine yerleştirildi. Kılavuz telin üzerinden geçirilen 8F dilatatör yardımıyla bölge genişletildi. Dilatatör çıkarılarak forseps yardımıyla cilt, cilt altı ve trakea genişletildikten sonra 7.5 veya 8 numara trakeostomi tüpü trakeaya yerleştirildi. Trakeostomi tüp kafi şişirilerek tüp içi aspirasyon yapıldıktan sonra hasta ventilatöre bağlandı. Trakeotomi tüp çevresi temizlendikten sonra steril spanç sarıldı. Solunum sesleri dinlendikten sonra hastalara yatağında akciğer grafisi çektilirdi.

Hastalarda gelişen erken komplikasyonlar (minör kanama, cerrahi kanama, subkutan amfizem, pnömotoraks, yanlış pasaj, hipoksi ve mortalite) kaydedildi. İşlem sonrası stoma çevresine sarılan spançlar ile kanamanın kısa sürede durmaması ve/veya trakeostomi tüpü içinden aspirasyonla kan gelmesi minör kanama olarak değerlendirildi. Baskılı kompreslere rağmen stomadan ve/veya aspirasyonla trakea içinden gelen kanamanın devam etmesi cerrahi kanama olarak tanımlandı. Ayrıca; işlem için harcanan süre (iğne girişinden trakeostomi kanülünün yerleştirilmesine kadar geçen süre) kaydedildi. MV süresi (gün), toplam yatış süresi (gün), hastaneden çıkış durumu (sağlıklı/sekelli/MV ile/ölüm) kaydedildi.

İstatistiksel analiz, SPSS 10.0 programında yapıldı. Veriler sayı (n) veya ortalama ± standart sapma (SS) olarak sunuldu.

## BULGULAR

Hastalarda uzamış MV neden olan birincil tanılar tablo 1’de gösterilmiştir.

Hastaların demografik verileri, entübasyon süresi, işlem süresi, toplam MV süresi ve YB’da yatış süresi ile hastaların hastaneden çıkış durumları tablo 2’de gösterilmiştir.

## Griggs Tekniği İle Açılan Perkütan Trakeostomi Sonuçlarımız

**Tablo 1.** Hastaların birincil tanıları.

	Griggs (n=115)
Nörolojik sorunlar	46
Solunum yetersizliği	37
Travma	18
Sepsis	8
Kardiyak sorunlar	6

**Tablo 2.** Hastaların demografik verileri, entübasyon süresi, işlem süresi, toplam MV süresi ve YB'da yatış süresi ile hastaların hastaneden çıkış durumları.

	Griggs (n=115)
Yaş (yıl)	56.33 ± 19.60
Cinsiyet (E/K)	70/45
Entübasyon süresi (gün)	13.23 ± 6.29
İşlem süresi (dk)	5.77 ± 3.50
Toplam MV süresi (gün)	39.66 ± 25.03
YB'da yatış süresi (gün)	44.94 ± 25.89
Hastaneden çıkış durumu (sağlıklı/sekelli/MV ile/ölüm)	46/23/3/43

İşleme bağlı erken komplikasyonlar tablo 3'de gösterilmiştir. İşlem sırasında gelişen toplam erken komplikasyon oranı % 4.32 olarak tespit edildi. Minör kanama gelişen bir hastada trakea içinden aspirasyonla gelen kanama olduğu belirlendi ve işlemden yaklaşık 14 saat sonra azalarak durdu. Diğer iki hastada hem trakea içinden hem de stoma çevresinden kanama oldu. Trakea içinden kanama daha kısa sürede durmasına rağmen stoma çevresinden kanama bir hastada işlemden yaklaşık 11 saat diğer hastada 17 saat sonra durdu.

**Tablo 3.** İşleme bağlı erken komplikasyonlar.

	Sıklık n (%)
Minör kanama	3 (2.6)
Cerrahi kanama	1(0.86)
Yanlış pasaj	1(0.86)

Cerrahi kanama gelişen bir hastada ise subkutan venden kanama olduğu tespit edildi ve damar ligasyonu yapıldı.

Yanlış pasaj sonucu bir hastada trakeostomi kanülü ilk denemede trakea dışına yerleşti. Durum hemen fark edilerek kanül çıkarıldı ve işlem tekrarlandı. Komplikasyon gelişen hastalara bronkoskopi yapılarak trakeada herhangi bir patoloji olmadığı saptandı.

Hiçbir hastada işleme bağlı subkutan amfizem, pnömotoraks, ciddi hipoksi ve mortalite gelişmedi.

## TARTIŞMA

Günümüzde perkütan trakeostomi yoğun bakımlarda yaygın olarak kullanılmaktadır.<sup>10</sup> Perkütan

yöntemlerde perioperatif komplikasyonların (özellikle havayolunun sağlanamaması, kardiyorespiratuar arrest ve ölüm) cerrahi tekniğe göre daha fazla olduğu ancak postoperatif komplikasyonların daha az olduğu bildirilmiştir.<sup>11</sup>

Perkütan tekniklerde en sık görülen komplikasyonlar; transfüzyon veya cerrahi gerektirmeyen kanama, subkutan amfizem, kanülün trakea dışına yerleştirilmesi, trakea arka duvarında yaralanma, kısa süreli hipoksi ve stoma infeksiyonudur. Ciddi komplikasyonlar ise havayolunun sağlanamaması ve ölümdür.<sup>11,12</sup>

Perkütan trakeostomide komplikasyonların azaltılmasında deneyimin önemli olduğu belirtilmiştir.<sup>12</sup> Ayrıca, işlem sırasında fiberoptik bronkoskop kullanılmasının özellikle yanlış pasaj ve trakea arka duvarında yırtılma oluşması gibi komplikasyonların azaltılmasında önemli olduğu vurgulanmıştır.<sup>13,14</sup> Anabilim dalımızda fiberoptik bronkoskop bulunmaması nedeniyle işlem sırasında kullanılmadı.

Erden ve ark.<sup>15</sup> Griggs tekniği ile açılan 85 hastayı sundukları çalışmada; yanlış pasaj (% 1.1), pnömotoraks (% 1.1), kanama (% 3.5) (iki hastada baskılı pansuman, bir hastada ise arter ligasyonu gerektiren kanama) ve subkutan amfizem (% 1.1) geliştiğini bildirmiştir. Ayrıca hiç bir hastada mortalite olmadığı belirtilmiştir.

Anon ve ark.<sup>9</sup> Ciaglia ve Griggs tekniklerini karşılaştırdıkları çalışmada; Griggs tekniğinin kullanıldığı 38 hastada işlemin ortalama 17 dk sürdüğü, işlem süresi ve komplikasyon oranlarının tecrübe ile ciddi olarak azaldığı vurgulanmıştır. Komplikasyon olarak birer hastada trakeal yırtık, yanlış pasaj ve amfizem, 3 hastada ise kanama gelişmiştir.

Byhahn ve ark.<sup>16</sup> Griggs ve Fantoni tekniklerini karşılaştırdıkları çalışmada; Griggs tekniği ile işlemin ortalama 4.8 dk'da gerçekleştirildiğini ve 50 hastanın 2 (%4)'inde majör komplikasyon (masif kanama ve amfizem) görüldüğünü belirtmiştir.

Birbiçer ve ark.<sup>17</sup> farklı bir perkütan trakeostomi yöntemi olan "PercuTwist" tek adımlı rotasyonel dilatasyon tekniği ile açılan 80 hastayı sundukları çalışmada; yalnızca 2 (%2.5) hastada minimal kanama gelişmiştir. İşlem süresinin uzmanlar tarafından yapılanlarda ortalama 2.9 dk, eğitim döneminde ki asistanlarda ise 13.2 dk olduğu belirtilmiş ve deneyimin önemli olduğu vurgulanmıştır.

## Çiçek ve ark

Çalışmamızda; erken komplikasyon olarak minör kanama (% 2.6), cerrahi kanama (% 0.86) ve yanlış pasaj (% 0.86) tespit edildi. İşlem süresi ortalama 5.77 dk idi. Ancak bu süre hem uzman hem de asistanlar için genel ortalamayı yansıtmakta olup uzman ve asistanlar için işlem süreleri ayrı ayrı belirlenemedi. Bronkoskop kullanılmamasına rağmen komplikasyon oranımızın (% 4.32) literatürle <sup>9,16,17</sup> uyumlu olması işlemlerin deneyimli uzman veya uzman denetiminde yapılmasının sonucu olabilir.

Sonuç olarak; Griggs tekniği ile perkütan trakeostomi açılmasının yatak başında kısa sürede uygulanan, düşük komplikasyon oranına sahip bir yöntem olduğu kanaatine varıldı.

### KAYNAKLAR

1. Plummer AL, Gracey DR. Consensus conference on artificial airways in patients receiving mechanical ventilation. *Chest* 1989; 96: 178-80.
2. Marsh HM, Gillespie DJ, Baumgartner AE. Timing of tracheostomy in the critically ill patients. *Chest* 1989; 96: 190-3.
3. Whited RE. A prospective study of laryngotracheal sequelae in term intubation. *Laryngoscope* 1984; 94: 367-77.
4. Friedman Y. Indications, timing, techniques and complications of tracheostomy in the critically ill patient. *Curr Opin Crit Care* 1996; 2: 47-53.
5. Jackson C. Tracheostomy. *Laryngoscope* 1909; 19: 285-90.

6. Sheldon CH, Pudenz RH, Freshwater DB, et al. New method for tracheostomy. *J Neurosurgical* 1955; 12: 428-31.
7. Ciaglia P, Firshing R, Synice C. Elective percutaneous dilational tracheostomy: a new simple bedside procedure. *Chest* 1985; 87: 715-9.
8. Griggs WM, Wortley LIG, Gilligan JE, et al. A simple percutaneous tracheostomy technique. *Surg Gynecol Obstet* 1990; 170: 543-5.
9. Anon JM, Gomez V, Escuela P, et al. Percutaneous tracheostomy: comparison of Ciaglia and Griggs techniques. *Crit Care* 2000; 4: 124-8.
10. Rao BK, Pande R, Sharma SC, et al. Percutaneous tracheostomy. *Annals of Cardiac Anaesthesia* 2003; 6: 19-26.
11. Friedman Y, Mizock BA. Percutaneous versus surgical tracheostomy: procedure of choice or choice of procedure. *Crit Care Med* 1999; 27: 1684-5.
12. Van Heurn LW, Van Geffen GJ, Brink PR. Clinical experience with percutaneous dilational tracheostomy: report of 150 cases. *Eur J Surg* 1996; 162: 531-5.
13. Friedman Y, Fildes J, Benitone J. Comparison of percutaneous and surgical tracheostomies. *Chest* 1996; 110: 480-5.
14. Hazard P, Jones C, Benitone J. Comparative clinical trial of standard operative tracheostomy with percutaneous tracheostomy. *Crit Care Med* 1991; 19: 1018-24.
15. Erden V, Delatioğlu H, Başaranoğlu G. Griggs yöntemi ile 85 olguda perkütan trakeostomi. *Anestezi Dergisi* 2002; 10(1): 53-6.
16. Byhahn C, Wilke HJ, Lischke V, et al. Bedside percutaneous tracheostomy: clinical comparison of Griggs and Fantoni techniques. *World J Surg* 2001; 25: 296-301.
17. Birbiçer H, Doruk N, Yapıcı D, ve ark. "PercuTwist" yöntemi ile perkütan trakeostomi deneyimimiz. *GKD Anest Yoğ Bak Dern Derg* 2006; 12(2): 80-3.

### Yazışma Adresi:

Yrd.Doç.Dr. Müslüm Çiçek  
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı  
44069 Malatya  
Telefon İş : 422 341 0660  
Ev Tel : 422 341 0333  
Fax : 422 341 0610  
E-Posta : muslumcicek@yahoo.com