



Yoğun bakım trakeostomi deneyimlerimiz; 103 olgu

Our tracheostomy experiences in intensive care; 103 cases

© Fatma Koçyiğit, © Serpil Bayındır

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Elazığ, Turkey

Özet

Amaç: Bu çalışmada, yoğun bakım ünitemizde Griggs tekniği ile açılan perkütan trakeostomilerin işlemlerinin erken komplikasyonları sunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda, 2010–2016 yılları arasında Griggs tekniği ile perkütan trakeostomi açılan, 37 erkek 66 kadın olgu incelendi. Boyun yapısı normal olan ve hemostatik bozukluğu olmayan hastalar çalışmaya dahil edildi.

Bulgular: Hastaların hepsinde perkütan trakeostomi başarılı bir şekilde açıldı. Komplikasyon olarak 6 hastada minör kanama, 15 hastada hipotansiyon, 1 hastada yara yeri enfeksiyonu görüldü. Hastalarda pnömotoraks, ciddi hipoksi ve mortalite görülmedi.

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

Anahtar Sözcükler: Komplikasyon; perkütan trakeostomi; yoğun bakım.

Abstract

Introduction: In this study we aimed to present the early complications of the percutaneous tracheotomies with Griggs technique in our intensive care unit.

Methods: In this study, we investigated 103 patients. Percutaneous tracheostomy with Griggs method were performed to all patients. This study performed between 2010–2016. 37 male, 66 female patients were investigated. Normal tracheal and neck structure patients were selected for technique. There were also no hemostatic problem. Peroperative and postoperative complications were recorded.

Results: Percutaneous tracheotomies were performed successfully in all patients. Minor bleeding were seen on 6 patients, hypotension on 15 patients, wound infection on 1 patient. Pneumothorax, serious hypoxia and mortality were not seen during percutaneous tracheostomy.

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

Keywords: Complication; percutaneous tracheostomy; intensive care unit.

Yoğun bakım ünitelerinde uzun süre mekanik ventilatöre bağlı kalacağı öngörülen hastaların endotrakeal entübasyon ile takip edilmesi yerine trakeostomi açılarak takibi tavsiye edilmektedir.^[1,2] Uzamış endotrakeal entübasyon ile larengeal hasar, vokal kord paralizisi, glottik ve subglottik stenoz, enfeksiyöz komplikasyonlar, trakeal hasar (trakeal dilatasyon, trakeal stenoz ve trakealmalazi) görülebilir. Uzamış mekanik ventilasyon gereksinimi olan hastalarda daha efektif alveoler ventilasyon sağlamak amacı ile trakeostomi, endotrakeal entübasyona avantaj sağlamaktadır.^[3] Trakeostomi ile solunum yollarının aspirasyonunu kolaylaştırmakta, güvenli havayolu sağlanmakta, hastaların konforu artmakta ve yoğun bakım ünitesinde kalış süresi kısalmaktadır.^[4]

Perkütan trakeostomi ilk kez 1957 yılında Shelden ve ark.^[5] tarafından tanımlanmıştır. 1969 yılında Toy ve Weinstein^[6] kılavuz teli kullanarak Seldinger yöntemi ile perkütan trakeostomi denemişlerdir. 1985 yılında Ciaglia ve ark.^[7] perkütan dilatasyonel trakeostomi geliştirmişlerdir. 1989 yılında Schaefer ve ark.^[8] açılabilir bir metal koni (Rapitrac) kullanarak dilatasyonel forseps tekniğini rapor etmişlerdir. 1990'da Griggs ve ark.^[9] Howard Kelly forsepsinden modifiye ettikleri aleti kullanarak bugün kullandığımız "guide wire dilating forceps (GWDF, Griggs)" tekniğini geliştirmişlerdir.

Perkütan trakeostominin basit, ameliyathane ortamı gerektirmeyen, kısa sürede uygulanabilen ve komplikasyon oranı düşük olması gibi avantajları vardır.^[10,11]

Corresponding (İletişim): Fatma Koçyiğit, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Elazığ, Turkey

E-mail (E-posta): gedikfatos@hotmail.com

Received (Geliş Tarihi): 08.03.2018 **Accepted (Kabul Tarihi):** 21.06.2018



Bu çalışmada 2010–2016 yılları arasında Griggs yöntemi ile açtığımız 103 perkütan trakeostomi olgusunu retrospektif olarak değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada, hastaların birinci derece yakınlarından yazılı onay aldıktan sonra 2010 ile 2016 tarihleri arasında Yoğun Bakım Ünitemizde Griggs tekniği ile perkütan trakeostomi açılan 103 erişkin hasta retrospektif olarak değerlendirildi. İşlem öncesi aktive parsiyel tromboplastin zamanı ve protrombin zamanı kontrol değerinin 1.5 katından az olan ve trombosit sayısı 50.000 (mm³) den düşük olmayan, trakea ve boyun yapısı normal (guatr olmayan, boyun cerrahisi geçirmemiş, boyunda enfeksiyon olmayan) olan hastalar çalışmaya alındı. Girişim bölgesinde geçirilmiş cerrahi ve lokal enfeksiyonu olanlar, kısa boyun ve büyük tiroid dokusu olanlar, servikal vertebra fraktürü veya boyun ekstansiyon kısıtlılığı olanlar, morbid obezler ve 18 yaşın altında olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Bütün trakeostomiler elektif şartlarda gerçekleştirildi. Hastalar işlem süresince elektrokardiyografi, pulse oksimetri, solunum sonu karbondioksit basıncı ile noninvaziv arter basıncı ile monitörize edildi. Hastaların işlemden altı saat önce enteral beslenmeleri kesildi. Analjezi ve sedasyon için fentanil 2µg kg⁻¹, midazolam 0,2 mg kg⁻¹, kas gevşetici olarak rokuronyum 0,6 mg kg⁻¹ iv yolla verildi, %100 oksijen ile pozitif basınçlı mekanik ventilasyon (MV) uygulandı. Hastalarda sedasyon ve kas gevşemesi sağlandıktan sonra omuzların altına konan yastıkla baş ekstansiyona getirildi. Boyun bölgesi antiseptik solüsyonla silindi ve delikli yeşil ile örtüldü. Endotrakeal tüpün kafı indirilerek vokal kordların hemen altında kalacak şekilde geri çekildi. Trakeal kartilajın ikinci ve üçüncü aralığı palpe edildikten sonra 14 G iğne ile trakeal lümen girildi. Kılavuz tel trakeal lümeneye yerleştirildikten sonra iğne geri çekildi ve 8F dilatör ile genişletildi. Forceps ile cilt, cilt altı ve trakea genişletildikten sonra uygun numara trakeostomi tüpü trakeaya yerleştirildi. Trakeostomi kanülünün kafı şişirilip solunum sesleri dinlenerek kanülün yeri doğrulandıktan sonra endotrakeal tüp çıkartıldı. Trakeostomi tüp çevresi temizlendikten sonra steril spanç sarıldı. Solunum sesleri dinlendikten sonra hastalara yatağında akciğer grafisi çektilirdi.

Hastalarla ilgili bilgiler hasta dosyoları, arşiv kayıtlarından yaş, cinsiyet, mekanik ventilasyon gerektiren birincil tanılar, APACHE II skoru, entübasyon süresi, yoğun bakım ünitesinde kalış süreleri, toplam mekanik ventilasyonda kalış süreleri taburculuk durumu (sağlıklı, sekelli, mekanik ventilator ile), girişim sonrası gelişen komplikasyonlar (kanama, subkutan amfizem, pnömotoraks yanlı pasaj, hipotansiyon, hipoksi ve mortalite) girişim süreleri kaydedildi. İşlem süresince ölçülen sistolik, diyastolik kan basınçları, kalp atım hızı ve periferik oksijen satürasyon değerleri kaydedildi.

Bulgular

Yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastaların uzamış mekanik ventilasyona neden olan tanılar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Uzamış mekanik ventilasyona nedenleri

Solunumsal	30
Kardiyak	48
Nörolojik	25

Tablo 2. Ortalama APACHE II skorları, entübasyon süresi, yoğun bakımda kalış süresi, mekanik ventilasyon süresi

	Ortalama değer
APACHE II skoru	19,86
Entübasyon süresi	12,24
Mekanik ventilasyon süresi	25,51
Yoğun bakımda kalış süresi	33,66

Tablo 3. Hastaların demografik verileri ve taburculuk durumu

	Sıklık (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kadın	65	63,1
Erkek	38	36,9
Taburculuk		
Sağlıklı	46	44,6
Sekelli	29	28,2
Exitus	28	27,2

Tablo 4. Girişim süresi, girişim esnasında diyastolik, sistolik basınç, SpO₂ değerleri

	Ortalama değer
Girişim süresi	5,64
Diyastolik basınç	58,62
Sistolik basınç	119,55
Kalp hızı	66,73
SpO ₂	97,29

Tablo 5. Komplikasyonlar

	Yüzde (%)
Yara yeri enfeksiyonu	0,9
Minor kanama	7,7
Subkutan amfizem	0
Pnömotoraks	0
Yanlı pasaj	0
Hipotansiyon	18,4

Hastaların ortalama APACHE II skorları, entübasyon süresi, yoğun bakımda kalış süresi, toplam mekanik ventilasyon süresi, Tablo 2'de verilmiştir.

Hastaların demografik verileri ve taburculuk durumu (sağlıklı, sekelli, exitus) Tablo 3'de verilmiştir.

Ortalama girişim süresi, girişim esnasında diyastolik, sistolik basınç, SpO₂ değerleri Tablo 4'de verilmiştir.

Komplikasyonlar; minör kanama, subkutan amfizem, pnömotoraks, yanlış pasaj, hipotansiyon, hipoksi ve yara yeri enfeksiyonu değerleri Tablo 5'de verilmiştir.

Tartışma

Günümüzde uzun süre mekanik ventilasyon ihtiyacı olan hastalarda perkütan trakeostomi rutin bir prosedür haline gelmiştir. Yoğun bakımda trakeostomi işleminin ne zaman yapılacağı konusu net değildir. Sunduğumuz bu çalışmada hastaların ortalama mekanik ventilasyon süreleri 25,51 olup, trakeostomi işlemi de ortalama 12,24. gününde yapıldı. Trakeostomi ile ventilasyon, entübasyon tüpüne göre hasta konforunu ve havayolu güvenliği artırıp havayolu direncini azalttığı için hemşirelik bakımı, mobilizasyon, transfer, konuşma ve beslenme daha kolay sağlanmaktadır.^[12,13] Daha az invaziv olduğu için doku travması ve komplikasyon oranı daha az görülmektedir.^[11]

Yapılan bazı çalışmalarda cerrahi yöntemle açılan trakeostomilerle perkütan trakeostomi karşılaştırılmış, peruktan trakeostomilede erken ve geç dönem komplikasyonların daha düşük oranda görüldüğü belirtilmiştir.^[14] Bununla beraber bazı çalışmalarda da peruktan trakeostominin kısa sürede kolay uygulanabilen bir yöntem olmasına rağmen özellikle deneyimsiz uygulayıcılarla peroperatif komplikasyonların ve ölüm insidansının arttığı bildirilmiştir.^[15] Yine cerrahi ve perkütan tekniğin karşılaştırıldığı bir diğer çalışmada perkütan tekniğe işlem süresi ortalama 6,8 dakika iken cerrahi tekniğe bu süre 12,73 dakikaya kadar uzamıştır. Komplikasyon olarak peruktan tekniğe sadece 2 hastada minör kanama gözlenirken cerrahi tekniğe açılan trakeostomi olgularının 4'ünde minor kanama gözlenmiş.^[16]

115 erişkin hastaya Griggs yöntemiyle trakeostomi açılan, çalışmada işlem süresi ve erken komplikasyonları değerlendirilmişlerdir. İşlem süresini 5.77 dakika olarak belirlemişlerdir.^[17] Ciaglia ve Griggs yöntemini karşılaştırılan bir çalışmada, Griggs yönteminin Ciaglia yöntemine göre daha az manipülasyon gerektirdiği bu sebeple işlemin daha rahat, sürenin de anlamlı olarak az olduğu gösterilmiştir.^[18] Çalışmamızda trakeostomiler griggs tekniği ile açılıp, işlem süresinde ortalama 5,64 dakikadır. İşlemlerin hepsi bu konuda deneyimli anestezi uzmanları tarafından yapıldı.

Perkütan tekniğe görülen en sık komplikasyonlar kanama, amfizem, kanülün trakea dışına yerleşmesi, trakea arka duvarı ve özefagus yaralanması, enfeksiyondur. En önemli komplikasyonu ise havayolunun sağlanamamasına bağlı hipoksi ve ölümdür. Özellikle perioperatif komplikasyonlardan havayolunun sağlanamaması, kardiyak arrest ve ölüm oranının perkutan tekniğe daha fazla olduğu bildirilmiştir.^[19] Kliniğimizde perkutan trakeostomi uyguladığımız 103 olguda perioperatif komplikasyon olmamıştır. Perkütan trakeostomi ile oluşabilecek komplikasyonlar fiberoptik bronkoskopi kullanılarak azaltılabilir. Kliniğimizde fiberoptik bronkoskopi olmadığından

yaptığımız girişimlerde kullanılmamıştır. Perioperatif komplikasyonlarının fazla olmasına rağmen son yıllarda kısa sürede ve yatak basında uygulanabilmesi nedeniyle cerrahi yöntemle alternatif olarak kullanılmaktadır.^[19]

Sık görülen kanama komplikasyonu özellikle uzayan işlemler sonrası görülmektedir. Minor kanamalar kompresyonla kontrol altına alınırken, major kanamalarda ligasyon gerekmektedir.^[19] Trakeostomi açılan hastalarda cerrahi kanama olabileceği gözlenmiştir.^[17] Sunduğumuz olguların hiçbirinde majör kanama gelişmedi, minör kanama oranı ise %7,7 idi.

Stomadaki yara enfeksiyonu ile ilgili farklı görüşler bulunmaktadır. Yara enfeksiyonu tanısı klinik ve mikrobiyolojik sonuçlarla ya da sadece klinik kriterlere göre tanı koyan çalışmalar vardır.^[10-15] Olgularımıza stoma enfeksiyonu tanısı klinik belirtilerle konuldu. Yara enfeksiyonu oranımız %0,9 idi.

Griggs ve fantoni tekniklerinin karşılaştırıldığı çalışmada işlem süresinin griggs tekniğinde ortalama 4,8 dakika olduğu ve majör komplikasyon oranının ise %4 olduğu sonucuna varılmış.^[20] Yine farklı bir çalışmada ise cialiga ve griggs tekniklerinin karşılaştırılmış. Griggs tekniğinde diğer çalışmalardan farklı olarak ortalama işlem süresinin 17 dakika olduğufakat tecrübe ile sürenin ciddi oranda azaldığı gösterilmiştir. Bu çalışmada komplikasyon olarak bir hastada trakeal yırtık, bir hastada yanlış pasaj ve üç hastada kanama görülmüş.^[21]

Griggs perkütwist ve ciaglia perkütan trakeostomi yöntemlerinin karşılaştırıldığı çalışmada; girişim süresinin en az griggs yönteminde, dilatasyon ve kanülün en kolay griggs yönteminde yerleştirildiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca en az kanamanın da griggs ve perkütwist yönteminde olduğu gözlenmiş.^[19]

Perkutan trakeostominin daha güvenli ve ekonomik olduğu bilinmektedir.^[22] Fakat yapılan bazı çalışmalarda cerrahi yöntemle açılan trakeostomi işlemlerinde komplikasyon ve ölüm oranının daha az olduğu gösterilmiştir.^[23]

Sonuç

Sonuç olarak; perkütan trakeostomi uzun süre mekanik ventilasyon ihtiyacı olan hastalarda kısa sürede yatak başı uygulanabilen kolay bir yöntemdir. Daha yeni ve komplikasyon oranı daha düşük tekniklerin geliştirilmesine kadar en popüler yöntem olmaya devam edeceğini düşünüyoruz.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

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 patient. Chest 1989;96:190-3
3. Mallick A, Bodenham AR. Tracheostomy in critically ill patients. Eur J Anaesthesiol 2010;27:676-82.
4. Whited RE. A prospectivestudy of laryngotracheal sequelae in

- termintubation. *Laryngoscope* 1984;94:367–77.
5. Shelden CH, Pudenz RH, Tichy FY. Percutaneous tracheotomy. *JAMA* 1957;165:2068–70.
 6. Toy FJ, Weinstein JD. A percutaneous tracheostomy device. *Surgery* 1969;65:384–9.
 7. Ciaglia P, Firsching R, Syniec C. Elective percutaneous dilatational tracheostomy. A new simple bedside procedure; preliminary report. *Chest* 1985;87:715–9.
 8. Schachner A, Ovil Y, Sidi J, Rogev M, Heilbronn Y, Levy MJ. Percutaneous tracheostomy-a new method. *Crit Care Med* 1989;17:1052–6.
 9. Griggs WM, Worthley LIG, Gilligan JE, Thomas PD, Myburg JA. A simple percutaneous tracheostomy technique. *Surgery* 1990;170:543–5.
 10. Añón JM, Gómez V, Escuela MP, De Paz V, Solana LF, De La Casa RM, et al. Percutaneous tracheostomy: comparison of Ciaglia and Griggs techniques. *Crit Care* 2000;4:124–8.
 11. Rao BK, Pande R, Sharma SC, Ray S, Lakshmi B, Singh VK, et al. Percutaneous tracheostomy. *Ann Card Anaesth* 2003;6:19–26.
 12. Caruso DM, al-Kasspooles MF, Matthews MR, Weiland DE, Schiller WR. Rationale for 'early' percutaneous dilatational tracheostomy in patients with burn injuries. *J Burn Care Rehabil* 1997;18:424–8.
 13. Diehl JL, El Atrous S, Touchard D, Lemaire F, Brochard L. Changes in the work of breathing induced by tracheotomy in ventilator-dependent patients. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:383–8.
 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. Crofts SL, Alzeer A, McGuire GP, Wong DT, Charles D. A comparison of percutaneous and operative tracheostomies in intensive care patients. *Can J Anaesth* 1995;42:775–9.
 16. Sağıroğlu AE, Ağkoç E, Dođan Y, Gömeçliođlu V, Orhon Z, Yavaş C, et al. Comparison of percutaneous and surgical tracheostomy in ICU [Article in Turkish]. *Göztepe Tıp Dergisi* 2010;25:67–70.
 17. Çiçek M, Gedik E, Yücel A, Körođlu A, Ersoy MÖ. Our Conclusions at Percutaneous Tracheostomy Performed with Griggs Technique [Article in Turkish]. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2007;14:17–20.
 18. Akıncı IO, Tuđrul S, Özcan P, Yıldırım A, Esen F, Çakar N, et al. Perkütan dilatasyonlu ve forsepsli trakeostomi tekniklerinin karşılaştırılması. *Türk Anestezi Reanimasyon Cemiyeti Mecmuası* 2001;29:547–50.
 19. Friedman Y, Fildes J, Mizock B, Samuel J, Patel S, Appavu S, et al. Comparison of percutaneous and surgical tracheostomies. *Chest* 1996;110:480–5.
 20. Kaplan A, Yaşar MA, Özer AB. Griggs, PerkuTwist, Ciaglia, percutaneous tracheostomy [Article in Turkish]. *Fırat Tıp Dergisi* 2010;15:173–7.
 21. Byhahn C, Wilke HJ, Lischke V, Rinne T, Westphal K. Bedside percutaneous tracheostomy: clinical comparison of Griggs and Fantoni techniques. *World J Surg* 2001;25:296–301.
 22. 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.
 23. Friedman Y, Mizock BA. Percutaneous versus surgical tracheostomy: procedure of choice or choice of procedure. *Crit Care Med* 1999;27:1684–5.