

Yoğun bakım ünitesinde perkütan ve cerrahi trakeostominin karşılaştırılması*

A. Esra SAĞIROĞLU (**), Erkan AĞKOÇ (***), Yekbun DOĞAN (***), Volkan GÖMEÇLİOĞLU (***), Zeynep ORHON (**), Cenk YAVAŞ (***), A. Şefik ÇAĞLAR (****), Melek ÇELİK (*****)

ÖZET

Bu çalışmada, PDT ile CT'nin; oksijenizasyon, hemodinamik parametreler ve erken dönem komplikasyonlar üzerine olan etkilerinin karşılaştırılması amaçlandı.

Çalışmaya alınan 65 olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Grup I: PDT uygulananlar, Grup II: CT uygulananlar olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Olguların demografik verileri, trakeostomi öncesi entübe olarak geçen süreleri, trakeostomi girişim süreleri ve YBÜ'nde kalış süreleri saptandı. Trakeostomi öncesi (t_0), perkütan girişim-cerrahi insizyon (t_1), dilatasyon (t_2), kanülasyon (t_3), ve trakeostomi girişimi bitiminde (t_4) ölçülen sistolik, diyastolik arter basınçları (SAB, DAB), kalp atım hızları (KAH) ve periferik oksijen satürasyonları (SpO_2) değerleri, girişim öncesi ve sonrası alınan arter kan gazı (AKG) örnekleri ile erken komplikasyonlar incelendi.

Gruplar arasında demografik verilerde farklılık yoktu. Grupların trakeostomi girişim süreleri ortalaması CT grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu ($p<0.001$). Girişim boyunca ölçülen SAB, DAB, KAH ve SpO_2 değerleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı. Girişim öncesi ve sonrası AKG örneklerinde; PDT grubu girişim sonrası pH ortalama değerleri CT grubundan istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu ($p<0.05$). Komplikasyon olarak sadece PDT grubunda 2 olguda, CT grubunda 4 olguda minör kanama saptandı.

Sonuçta PDT tekniğinin, CT tekniğine göre oksijenizasyon, hemodinamik parametreler ve erken komplikasyonlar açısından farklılık oluşturmadan, daha kısa sürede gerçekleştirilen bir teknik olduğu saptandı.

Anahtar kelimeler: Perkütan trakeostomi, cerrahi trakeostomi, karşılaştırma

SUMMARY

Comparison of percutaneous and surgical tracheostomy in ICU

The aim of the study is to compare the haemodynamic ,oxigenation parameters ,and early complications after percutaneous and surgical tracheostomies.

65 patients were assessed retrospectively. The data of the patients (demographic data, entubation period before tracheostomy, the time of the procedure, length of stay in the intensive unit) were recorded. Hemodynamic variables (systolic and diastolic blood pressures, heart rate), SpO_2 , were measured before tracheostomy (t_0), during percutaneous or surgical incision (t_1), dilation (t_2), cannulation (t_3), the end of the procedure and arterial blood gases were evaluated before and after the procedure, and the complications were recorded also.

There was no difference in demographic parameters. The time of the procedure was significantly long in surgical tracheostomy ($p<0.001$). There wasn't any difference in SBP, DBP, HR, SpO_2 values. Postoperatuar arterial blood gases pH measurements were higher in PT group. Bleeding was recorded in 4 patients of surgical tracheostomy and in 2 patients of PT.

PT, with no difference in oxygenation hemodynamic parameters and complications is estimated as a speedy technique compared to ST.

Key words: Percutaneous tracheostomy, surgical tracheostomy, comparison

Yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal entübasyon uygulanan ve uzun süre mekanik ventilatöre bağlı kalacağı düşünülen hastalarda, uzamış endotrakeal

entübasyona bağlı gelişebilecek komplikasyonları azaltmak amacıyla trakeostomi açılması önerilmektedir (1,2). Trakeostomi solunum yollarının aspiras-

Geliş tarihi: 23.10.2009

Kabul tarihi: 10.02.2010

TARK 2007'te poster olarak sunulmuştur*; S.B. İstanbul Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Uz. Dr.**; Asist. Dr.***; Kulak Burun Boğaz Kliniği, Op. Dr.****; Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Şef Doç. Dr.*****

yonunu kolaylaştırmakta, güvenli havayolu sağlamakta, hastaların konforunu arttırmakta ve yoğun bakım ünitesinde kalış süresini kısaltmaktadır (3).

Son yıllarda yoğun bakım ünitelerinde cerrahi ekipten bağımsız olarak gerçekleştirilen perkütan dilatasyonel trakeostomi (PDT) tekniği, konvansiyonel cerrahi ile gerçekleştirilen trakeostomi (CT) girişimine göre, kısa sürede uygulanan, basit ve komplikasyon oranı düşük, alternatif bir yöntem haline gelmiştir (4-6).

Bu çalışmada, yoğun bakım ünitemizde açılan PDT ile CT'lerin; işlem süreleri ile oksijenizasyon, hemodinamik parametreler ve erken dönem komplikasyonlar açısından retrospektif olarak karşılaştırılması amaçlandı.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamızda 3 yıllık süre içinde yoğun bakım ünitemizde yaşları 18-70 arasında değişen 65 olguya uygulanan trakeostomi girişimleri retrospektif olarak değerlendirildi. Hemostatik bozukluğu olmayan, trakea ve boyun yapısı normal olan olgular ile uzman veya kıdemli asistanlar tarafından gerçekleştirilen trakeostomiler çalışmaya alındı.

Anestezi ve kas gevşemesi için fentanil 1 µg kg⁻¹, propofol 1 mg kg⁻¹ ve rokuronyum 0.5 mg kg⁻¹ verilen olgulara volüm kontrollü ventilasyon uygulandı, FiO₂ 1'e yükseltildi ve baş ekstansiyona getirildi. Olgular Grup I: PDT uygulananlar, Grup II: CT uygulananlar olmak üzere 2 gruba ayrıldı.

PDT uygulanan grupta 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 vertikal bir insizyon yapılarak 14G iğne ile trakeal lümene girildi. Kılavuz tel trakeal lümene yerleştirildikten sonra iğne geri çekildi ve 8F dilatör ile genişletildi. Forceps ile cilt, cilt altı ve trakea genişletildikten sonra uygun numara trakeosto-

mi tüpü trakeaya yerleştirildi. Trakeostomi kanülünün kafi şişirilip solunum sesleri dinlenerek kanülün yeri doğrulandıktan sonra endotrakeal tüp çıkartıldı.

CT uygulanan grupta klasik trakeotomi uygulandı; Trakeal kartilajın ikinci ve üçüncü aralığı palpe edildikten sonra cilt insizyonu yapılarak ciltaltı, yüzeysel fasya, platizma, derin fasyanın yüzeysel katmanı, hyoid altı kasları, visceral fasya, tiroid bezi, pretrakeal fasya geçilerek ve trakeaya ulaşıldı. Endotrakeal tüpün kafi indirilerek vokal kordların hemen altında kalacak şekilde geri çekildi. Trakeal insizyon ve dilatasyonu takiben trakea içi aspire edildi ve uygun numara trakeostomi tüpü trakeaya yerleştirildi. Trakeostomi kanülünün kafi şişirilip solunum sesleri dinlenerek kanülün yeri doğrulandıktan sonra endotrakeal tüp çıkartıldı.

Olguların kaydedilen demografik verileri, trakeostomi öncesi entübe olarak geçen süreleri, trakeostomi girişim süreleri ve YBÜ'nde kalış süreleri saptandı. Trakeostomi öncesi (t₀), perkütan giriş-cerrahi insizyon (t₁), dilatasyon (t₂), kanülasyon (t₃) ve trakeostomi girişimi bitiminde (t₄) ölçülen sistolik, diyastolik arter basınçları (SAB, DAB), kalp atım hızları (KAH) ve periferik oksijen saturasyonları (SpO₂) değerleri, girişim öncesi ve sonrası alınan arter kan gazı (AKG) örnekleri ile erken komplikasyonlar (kanama, subkutan amfizem, pnömotoraks, yanlış pasaj, hipotansiyon, hipoksi ve mortalite) incelendi.

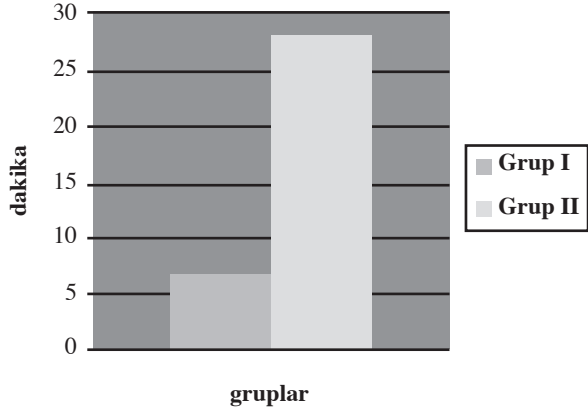
BULGULAR

Gruplar arasında demografik verilerde farklılık yoktu (Tablo 1).

Grupların trakeostomi öncesi entübe olarak geçen süreleri ve YBÜ'nde kalış süreleri arasında farklılık saptanmazken, trakeostomi girişim süreleri ortalaması (Grup I: 6.8+2.2 dk., Grup II:28+12 dk.) CT grubunda, PDT grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu (p<0.001) (Tablo 1) (Grafik I).

Tablo 1. Olguların demografik verileri, entübasyon süreleri, girişim süreleri ve YB'da yatış süreleri (Ort±SD).

	Grup I	Grup II
Yaş (yıl)	53.93±20.6	52.4±22.05
Cinsiyet (E/K)	16/17	17/15
Entübasyon süresi (gün)	10±4.57	12.73±7.48
Girişim süresi (dk.)	6.8±2.2	28±12
YB'da yatış süresi (gün)	25.53±10.7	30.73±9.31

**Grafik 1. Grupların trakeostomi girişim sürelerinin karşılaştırılması.**

Girişim boyunca ölçülen SAB, DAB, KAH ve SpO₂ değerleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı. Girişim öncesi ve sonrası AKG örnekleri incelendiğinde; PDT grubu girişim sonrası pH ortalama değerleri CT grubundan istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu ($p<0.05$), diğer parametrelerde farklılık yoktu.

Komplikasyon olarak PDT grubunda 2 olguda, CT grubunda 4 olguda minör kanama saptandı, gruplar arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmadı. Minör kanama gelişen olgularda girişimden en fazla 3 saat sonra kanama azalarak durdu. Hiçbir olguda subkutan amfizem, pnömotoraks, yanlış pasaj, hipotansiyon, hipoksi ve mortalite gelişmedi.

TARTIŞMA

Günümüzde yoğun bakım ünitelerinde perkütan ve cerrahi trakeostomi, uzun süre mekanik ventilatöre bağlı kalacağı düşünülen hastalarda yaygın olarak

kullanılmaktadır. Avantajlarına rağmen trakeostomi girişimi invaziv bir girişim olup çeşitli komplikasyonlar gelişebilmektedir. Son yıllarda kısa sürede yatak başında uygulanan ve düşük komplikasyon oranı nedeniyle kritik hastalar için tercih edilen PDT girişimi, CT girişimine alternatif olarak güvenle kullanılmaktadır (6-8).

Yapılan bazı çalışmalarda CT'e göre PDT ile, erken ve geç dönem komplikasyonların daha düşük oranda görüldüğü belirtilmiştir (5,9). Bununla beraber bazı çalışmalarda da PDT'nin kısa sürede kolay uygulanabilen bir yöntem olmasına rağmen özellikle deneyimsiz uygulayıcılarla peroperatif komplikasyonların ve ölüm insidansının arttığı bildirilmiştir (10,11).

Friedman ve ark. PDT'le CT'i karşılaştırdıkları çalışmada, PDT'lerin girişim süresi ortalamasını 8.2 dk., CT'lerin girişim süresi ortalamasını 33 dk. olarak bulmuşlardır. Aynı çalışmada PDT ile girişim sırasında ve sonrasında komplikasyon oranının daha düşük olduğunu, aynı zamanda CT sırasında oksijen saturasyonunun daha düşük seyrettiğini saptamışlardır (5). Heikkinen ve ark. yaptıkları çalışmada PDT'lerin girişim süresi ortalamasını 11 dk., CT'lerin girişim süresi ortalamasını 14 dk. olarak bulmuşlar, PDT grubunda 30 olgudan 5'inde, CT grubunda ise 26 olgudan 1'inde kanama komplikasyonu ile karşılaşmışlar ve PDT'nin CH'ye alternatif olarak güvenle uygulanabileceğini bildirmişlerdir (12).

Çiçek ve ark.'nın 115 olguda Griggs tekniği ile açtıkları PDT'lerin ortalama işlem süresi 5.77 dk. olarak tespit edilmiştir, PDT'e bağlı erken komplikasyon olarak minör kanama 3, cerrahi kanama 1 ve yanlış pasaj 1 olguda geliştiği saptanmıştır (13). Griggs yöntemi ile perkütan trakeostomi uygulanan 85 olgulu bir çalışmada, kanama 3, subkutan amfizem 1, pnömotoraks 1 ve yanlış pasaj 1 olguda görülmüştür (7).

Dulguerov ve ark. bir meta-analiz çalışmalarında, PDT'de peroperatif komplikasyonların, özellikle

kardiyovasküler arrest ve ölümün, CT'e göre daha fazla görüldüğünü bulmuşlardır (14). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, PDT'nin CT'e göre uygulanış kolaylığı, kanama ve postoperatif infeksiyon insidansının düşüklüğü gibi birçok avantajlarının bulunduğunu ve uzun süreli mekanik ventilasyon uygulanan elektif trakeostomi planlanan hastalarda seçkin bir yöntem olarak uygulanabileceği savunulmuştur (15).

Çalışmamızda diğer yapılan çalışmalarla uyumlu olarak PDT girişim süresi, CT girişim süresinden anlamlı olarak kısa bulundu. Komplikasyon olarak sadece PDT grubunda 2 olguda, CT grubunda 4 olguda minör kanama görüldü.

Sonuçta PDT tekniğinin, CT tekniğine göre oksijenizasyon, hemodinamik parametreler ve erken komplikasyonlar açısından farklılık oluşturmadan, daha kısa sürede gerçekleştirilen bir teknik olduğu saptandı.

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. Heffner JE. The role of tracheostomy in weaning. *Chest* 2001;120:477-81.

4. François B. Complications of tracheostomy performed in the ICU. *Chest* 2003;123(1):151-158.

5. Friedman Y. Comparison of percutaneous and surgical tracheostomies. *Chest* 1996;110(2):480-485.

6. Friedman Y: Indications, timing, techniques and complications of tracheostomy in the critically ill patient. *Curr Opin Crit Care* 1996;2:47-53.

7. Erden V, Delatioğlu H, Başaranoğlu G. Griggs yöntemi ile perkütan trakeostomi. *Anestezi Dergisi* 2002;10:53-56.

8. Friedman Y, Mizock BA. Percutaneous versus surgical tracheostomy: procedure of choice or choice of procedure. *Crit Care Med* 1999;27:1684-5.

9. Hazard P, Jones C, Benitone J. Comparative clinical trial of standard operative tracheostomy with percutaneous tracheostomy. *Crit Care Med* 1991;19:1018-24.

10. 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.

11. Hutchinson RC, Mitchell RD. Life-threatening complications from percutaneous dilatational tracheostomy. *Crit Care Med* 1991;19:118-20.

12. Heikkinen M, Aarnio P, Hannukainen J. Percutaneous dilatational tracheostomy or conventional surgical tracheostomy?. *Crit Care Med* 2000;28:1399-1402.

13. Çiçek M, Gedik E, Yücel A, ve ark. Griggs tekniği ile açılan perkütan trakeostomi sonuçlarımız. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2007;14:17-20.

14. Dulguerov P, Gysin C, Perneger TV, et al. Percutaneous or surgical tracheostomy: A meta-analysis. *Crit Care Med* 1999;27:1617-25.

15. 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.