

Olgu Sunumu

Trakeostomili Hastada Geç Dönemde Gelişen Pnömotoraks

İbrahim MUNGAN*, Derya ADEMOĞLU*, Sultan Sevim YAKIN*, Mehmet Erdem ÇAKMAK*, Çilem BAYINDIR DİCLE*, Sema TURAN*, Dilek KAZANCI*, Büşra TEZCAN*

ÖZ

Endotrakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon uygulamasının uzadığı hastalarda hasta bakımı ve enfeksiyon parametrelerinin azaltılması açısından trakeostomi açılması sık kullanılan bir yöntemdir. Perkutan trakeostomi (PDT) cerrahi trakeostomi yöntemine kıyasla komplikasyon oranının düşük olması ve hasta başında kısa sürede uygulanabilmesi nedeni ile yeğlenen bir yöntem olmaktadır. Yine de invaziv bir girişim olan PDT ile gelişebilen komplikasyonlar genelde hafif olmasına rağmen, bazen pnömotoraks, pnömomediastinum gibi yaşamı tehdit eden komplikasyonlar da bildirilmiştir. Bu olgu sunumunda, Griggs yöntemi ile komplikasyonsuz açılan trakeostomiden 2 gün sonra gelişen pnömotoraks olgusunu inceledik.

Hastamız, 63 yaşında 92 kilo kadın hasta, aterosklerotik kalp hastalığı tanısı ile opere edilmişti. Ameliyat yönünden herhangi bir sıkıntısı olmayan hastaya uzamış entübasyon nedeni ile perkutan trakeostomi açılmasına karar verilerek kliniğimize devir alındı. Bronkoskopi eşliğinde Griggs tekniği ile trakeostomi açılan hastada, 48 saat sonra subkutan amfizem ve pnömotoraks gözlemlendiğinden lokal anestezi altında toraks tüpü takıldı. Trakeostomi kanülü çekilip endotrakeal tüp ile yeniden entübe edilen hastada toraks tüpü takıldıktan sonra oksijen saturasyonu düzeldi. Ancak hasta 2 gün sonra kardiyak arrest nedeni ile ex oldu.

Perkutan trakeostominin cerrahi yöntemine göre üstünlükleri birçok çalışmada ortaya konulmuştur. Ancak bütün invazif girişimler gibi PDT'de tamamen masum değildir ve gelişebilecek en ciddi komplikasyonlardan biri de pnömotorakstur. Oranla geç dönem olmasına rağmen, pnömotoraks olasılığı perkutan trakeostomide akılda tutulmalı ve gerekli tedavi ve müdahale başlanmalıdır.

Anahtar kelimeler: perkutan trakeostomi, geç dönem, pnömotoraks

Alındığı tarih: 04.05.2017

Kabul tarihi: 02.06.2017

*Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Yoğun Bakım Kliniği

Yazışma adresi: Dr. İbrahim Mungan, Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Yoğun Bakım Kliniği, Altındağ /Ankara

e-mail: imungan@gmail.com

ABSTRACT

Late-Onset Pneumothorax Developed in a Tracheostomy Patient

Tracheostomy is a frequently used method for the patients with prolonged endotracheal intubation, and mechanical ventilation so as to decrease the parameters concerning patient care, and infection. Percutaneous tracheostomy (PDT) is a preferred method in that it has lower complication rates, and shorter bed-side procedural time relative to surgical tracheostomy. Still it is an invasive procedure where generally mild complications may develop, however some some life threatening complications like pneumothorax and pneumomediastinum have been reported as well. In this case presentation we examined pneumothorax developed in a patient two days after uncomplicated tracheostomy with the Griggs method. Our patient was a 63 -year- old female weighing 92 kg had been operated with the diagnosis of atherosclerotic heart disease. For the patient without any surgical problem, percutaneous tracheostomy was decided to be performed because of prolonged intubation, and so she was transferred to our clinic. Bronchoscopy assisted PDT with Griggs technique was performed. However, subcutaneous emphysema, and pneumothorax were observed within 48 hours, so a chest tube was inserted under local anesthesia. Tracheostomy cannula was drawn and the patient was intubated again using an endotracheal tube with resultant improvement in her oxygen saturation. However 2 days later the patient died because of a cardiac arrest.

In many studies, superiorities of percutaneous tracheostomy have been revealed relative to surgical method. But like all invasive procedures PDT is not innocent, and one of the most serious complication to be developed is pneumothorax. Although it occurs in relatively late period, pneumothorax should be kept in mind and necessary treatment and interventions should be initiated immediately.

Keywords: pneumothorax, late onset, percutan tracheostomy

GİRİŞ

Uzun dönem mekanik ventilasyon desteği gereksinimi duyan yoğun bakım hastalarına trakeostomi açılması hasta yararına olduğu kabul edilen ve pratikte uygulanan bir yöntemdir ^[1]. Uzamış endotrakeal entübasyonun neden olduğu laringeal hasar, vokal kord paralizisi, glottik ve subglottik stenoz gibi komplikasyonları azaltmak ve hasta bakımının rahat gerçekleştirilmesine olanak sağlamak gibi avantajları yanında hava yolu direncini ve solunum işini azaltıp ventilatörden ayrılma sürecini hızlandırması da artı bir faktör olarak görülmektedir ^[2,3]. Söz edilen avantajlarına rağmen, trakeostominin invaziv bir girişim olduğu ve buna bağlı komplikasyonlar gelişebildiği bilinmektedir. Geçmiş dönemlerde uygulanan cerrahi trakeostomi günümüzde yerini komplikasyon oranı daha düşük, hasta yatağında uygulanabilen perkütan trakeostomi yöntemlerine devretmiştir. Birçok perkütan dilatasyon trakeostomi (PDT) yöntemi tanımlanmış ve birbirleri arasında kıyaslamalar yapılmış olmasına rağmen, aralarında en sık kullanılan teknikler Ciaglia ve Griggs tekniğidir⁽⁴⁾. Griggs tekniğinde özel dizayn edilmiş forseps ile trakeal dilatasyon yapılarak kanülün trakeaya yerleştirilmesi sağlanır. Farklı PDT teknikleri ile gelişebilen komplikasyonlar genelde hafif ve üstesinden gelmesi kolay olmasına rağmen, bazen pnömotoraks, pnömomediastinum gibi majör ve hayatı tehdit eden komplikasyonlarda bildirilmiştir ^[5].

Erişkin trakeostomilerin yaklaşık %4'ünde meydana gelen pnömotoraks acil veya zor trakeostomilerde daha yaygındır. Hava yolu obstrüksiyonu ve hastanın inspiratuar eforu doku planında yüksek hacimde hava girişine yol açar. Trakeostomi tüpünün yanlış bölgeye yerleştirilmesi de –anterior paratrakeal alana örneğin- benzer komplikasyonlara yol açar ^[6]. Bu olgu sunumunda Griggs yöntemi ile komplikasyonsuz açılan trakeostomiden 2 gün sonra gelişen pnömotoraks olgusunu inceledik.

OLGU SUNUMU

Hastamız, 63 yaşında 92 kilo kadın hasta, aterosklerotik kalp hastalığı tanısı ile opere edilmişti. Ameliyat yönünden herhangi bir sıkıntısı olmayan hastanın yatışı döneminde akut böbrek yetmezliği geliştiğinden günlük olarak hemodiyalize alınıyordu. Yoğun bakım

kliniğimize devir alındıktan sonra 7 gün boyunca mekanik ventilatör desteğinde solunumu sağlanan hastanın metabolik ve enfekte (endotrakeal aspiratta üreme mevcut) durumu göz önüne alınıp ventilatörden ayrılma sürecinin uzun ve zor olacağı hesaplanarak perkütan trakeostomi açılarak takip edilmesine karar verildi.

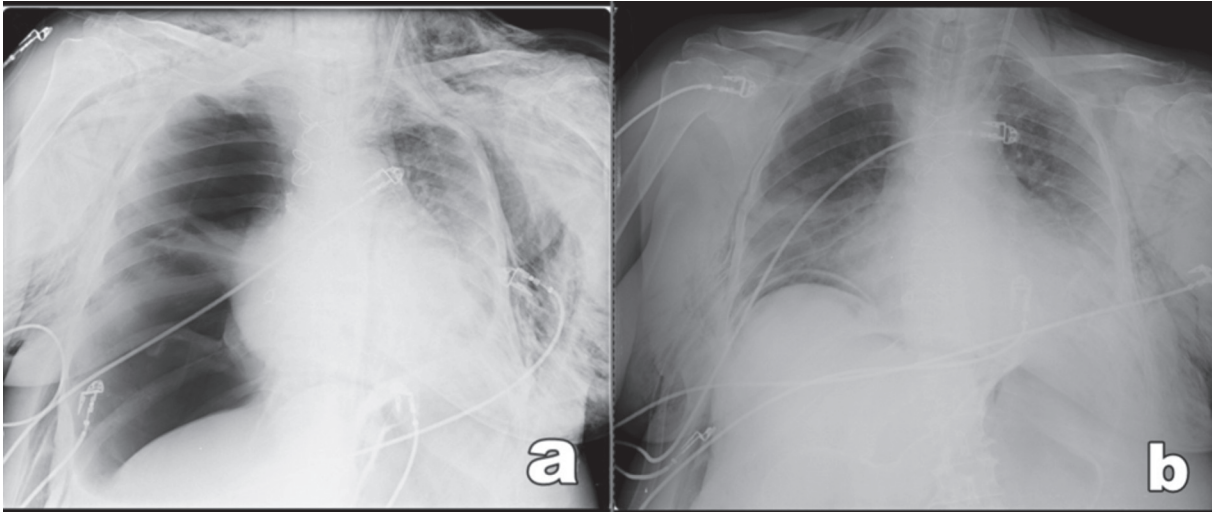
Bütün aseptik önlemler alındıktan ve lokal anestezi infiltrasyonu yapıldıktan sonra fiberoptik bronkoskop eşliğinde işleme başlandı. Orotrakeal olarak entübe edilmiş hasta trakeostomi süresince elektrokardiyografi, pulse oksimetri ve invaziv arter basıncı ile monitörize edildi. Yatakbaşı PDT işlemi bronkoskop yardımıyla perkütan trakeostomi kiti kullanılarak Griggs tekniği ile gerçekleştirildi. İşlem bittikten sonrada kanülün doğru yerleşimi olup olmadığı yine bronkoskoplara kontrol edildi. Hasta akciğer sesleri oskülte edildikten sonra hastaya yatağında akciğer grafisi çektilirdi ve herhangi bir patoloji saptanmadı.

Trakeostomi açılan hastada ilk 48 saat herhangi bir major veya minör komplikasyon gözlenmedi. Trakeostomi açıldıktan 2 gün sonra boyunda ve göğüs duvarında palpasyonla krepatasyon hissedildi ve oksijen saturasyonunda düşme gözlemlendi. Çekilen yatak başı grafide pnömotoraks doğrulandı (Resim 1). Hastaya lokal anestezi altında sağ 5. interkostal bölgeye toraks tüpü takıldı.

Trakeostomi kanülü çekilip endotrekeal tüp ile tekrar entübe edilen hastada toraks tüpü takıldıktan sonra oksijen saturasyonu düzeldi. Akciğerleri ekpanse olan hastanın yapılan kan gazı değerlendirmesinde pO_2 : 149, pCO_2 : 19.8 ph: 7.09 baz açığı: -22.3 HCO_3^- : 5.8 olarak belirlendi. Günlük diyalize alınan hastada bütün önlemlere rağmen, diyaliz sırasında hipotansiyon gelişti. Hasta pnömotoraks geliştikten 2 gün sonra yapılan tüm müdahalelere rağmen, kardiyak arrest nedeni ile ex oldu.

TARTIŞMA

Yoğun bakım kliniklerinde mekanik ventilatör ile solunum desteği sağlanan hastalarda hem endotrakeal entübasyonun dezavantajlarından kaçınmak hem de yatakbaşı yapılması kolay olan PDT'nin avantajlarından yararlanmak için trakeostomi daha sık kullanılır



Resim 1. Hastada gelişen pnömotoraks AC-PA ile görüntüledi ve daha sonraki grafide akciğerleri ekspansiyon oldu.

olmuştur ^[7]. Cerrahi trakeostomi yöntemlerine göre daha az oranda komplikasyon belirtilen PDT teknikleri ile yine de bazı komplikasyonlar gözlenebilmektedir ^[8].

PDT ile ilgili bildirilen komplikasyon oranları %3-ila %25 arasında değişmektedir. Perkutan trakeostomilerin incelendiği bir meta analizde %10 perioperatif komplikasyon ve %7 postoperatif komplikasyon gözlemlendiği bildirilmiştir. Perioperatif komplikasyonların çoğunluğunu kanama, pnömotoraks ve posterior trakeal hasar oluşturmaktadır. Posterior trakeal hasar yalnızca mukozaya sınırlı kalabilir veya tüm arka duvar hasarlanıp daha kötüsü trakeoözefagal fistüle yol açabilir ^[9].

Anatomik olarak plevral boşluk sadece trakeal duvarın lateralinde sınırlı olmayıp posterior trakeal duvara doğru uzanım göstermektedir. Plevral boşluk ile posterior trakeal duvarın bu yakın komşuluğu erken veya geç dönemde trakeal duvar laserasyonunda pnömotoraksın kolayca gelişimine yol açmaktadır. Trakeal girişi yerinin daha aşağı bölgede olması da akciğer yaralanma riskini artırmaktadır. Posterior trakeal bölgenin özellikle kadın hastalarda zarsı yapısı ile hassas ve yırtılmaya uygun olduğu belirtilmiştir ^[10].

Hastamıza bronkoskopi ile perkutan olarak trakeostomi açtığımızda arka duvar hasarı olmadığını görerek işlemi sonlandırdık. Ancak mukozaya sınırlı hasar olma olasılığı da mevcuttur. Fiberoptik bronkoskop ile trakeal giriş yerinin direkt görülmesi ve dilate edil-

mesi ile komplikasyonların azaltılabileceği belirtilmiştir ^[8].

Oranla geç dönemde gelişen bir pnömotoraks olgusuyla karşılaştığımızdan trakeostomi kanülünün yerinden çıkması veya yer değiştirmesi olasılığını da araştırdık. Hastamızda yaptığımız bronkoskopik incelemede, bu olasılığı destekleyen bulgulara rastlamadık, ancak yine de trakeostomi kanülünü çıkartıp endotrakeal entübasyon ile devam ettik. Trakeostomi tüpünün yerinden çıkması veya malpozisyonu değişik çalışmalarda farklı oranlarda bildirilmiştir. Halum ve ark. ^[11] kazara dekanulasyonu ilk 1 hafta içinde %0.8 ve sonraki haftalarda %1.2 olarak bildirmişken, Falımirski ve ark. ^[12] %7 gibi yüksek bir oranda yerinden kayma olayı bildirmiştir.

Ambesh ve ark. ^[13] da yinelenmiş bronkoskopik incelemede trakeal duvarda herhangi bir zarar gözlenmeyen 80 yaşındaki hastada trakeostomi sonrası gelişen pnömotoraks olgusunu bildirmişlerdir. Fickers ve ark. ^[14] ise 1997 ile 2002 yılları arasında PDT açılan 326 hastanın retrospektif analizinde 5 olguda (%1.5) subkutanöz amfizem ve 2 olguda (%0.6) pnömotoraks belirtmişlerdir. Eşzamanlı yaptıkları literatür taramasında 3012 hastada subkutanöz amfizemin oranı %1.4, pnömotoraksın oranı %0.8 olmuştur. Bu çalışmada, insan kadavra modelinde amfizem ve pnömotoraksın oluşum mekanizmasını araştırmışlar ve bu mekanizmaları posterior trakeal duvar hasarı, anterior trakeal duvar hasarı, yanlış pasaj veya paratrakeal bölgeye yerleşim, kanülün dislokasyonu, delikli ka-

nülün uygun olmayan yerleşimi ve mekanik ventilasyonun yüksek basıncının neden olduğu barotravma olarak belirtmişlerdir.

SONUÇ

Subkutan amfizem ve pnömotoraks PDTnin ender görülen ama yıkıcı komplikasyonlarıdır. Ancak oluşan subkutanöz amfizem veya pnömotoraks nedeni ile PDTyi suçlamadan önce diğer olası nedenleri- amfizematöz bül rüptürü gibi- aklımızın bir köşesinde tutmalıyız. Bu komplikasyonları azaltmak için trakeal duvar hasarından kaçınmak için bronkoskopik görüntüleme, giriş yerinin dikkatli seçimi, en azından ilk hafta delikli trakeal tüp kullanımında kaçınma, dikkatli hasta seçimi ve işlem sırasında komplikasyonlara karşı daima uyanık olma gerekmektedir. Bu olguda, gelişen pnömotoraks yanlış pasaj oluşumundan veya artmış tepe basıncı ve/veya hava tuzaklanması sonucu amfizematöz büllerin rüptüre olmasından kaynaklanmış olabilir. Neden ne olursa olsun oranla geç dönem olmasına rağmen, pnömotoraks olasılığı perkutan trakeostomide akılda tutulmalı ve gerekli tedavi ve müdahale hemen başlanılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. **Plummer AL, Gracey DR.** Consensus conference on artificial airways in patients receiving mechanical ventilation. *Chest* 1989;96(1):178-80. <https://doi.org/10.1378/chest.96.1.178>
2. **Whited RE.** A prospective study of laryngotracheal sequelae in long term intubation. *Laryngoscope* 1984;94(3):367-77. <https://doi.org/10.1288/00005537-198403000-00014>
3. **Friedman Y.** Percutaneous versus surgical tracheostomy: The continuing saga. *Crit Care Med* 2006;34(8):2250-1. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000230236.99997.75>
4. **Friedman Y.** Percutaneous tracheostomy: What technique is it? *Crit Care Med* 2001;29(6):1289-90. <https://doi.org/10.1097/00003246-200106000-00048>
5. **Levin R, Trivikram L.** Cost/benefit analysis of open tracheotomy, in the or and at the bedside, with percutaneous tracheotomy. *Laryngoscope* 2001;111:1169-73. <https://doi.org/10.1097/00005537-200107000-00008>
6. **Fikkers BG, van Veen JA, Kooloos JG, et al.** Emphysema and pneumothorax after percutaneous tracheostomy: case reports and an anatomic study. *Chest* 2004;125(5):1805-1814. <https://doi.org/10.1378/chest.125.5.1805>
7. **Levin R, Trivikram L.** Cost/benefit analysis of open tracheotomy, in the OR and at the bedside, with percutaneous tracheotomy. *Laryngoscope* 2001;111:1169-73. <https://doi.org/10.1097/00005537-200107000-00008>
8. **Griggs WM, Myburgh JA, Worthley LI.** A prospective comparison of a percutaneous tracheostomy technique with standard surgical tracheostomy. *Intensive Care Med* 1991;17(5):261-3. <https://doi.org/10.1007/BF01713934>
9. **Divatia JV, Bhowmick K.** Complications of endotracheal intubation and other airway management procedures. *Indian J Anesth* 2005;49(4):308-18.
10. **Fikkers BG, Briede IS, Verwiel JM, Van Den Hoogen FJ.** Percutaneous tracheostomy with the blue rhino trade mark technique: presentation of 100 consecutive patients. *Anaesthesia* 2002;57(11):1094-7. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2044.2002.02834.x>
11. **Halum SL, Ting JY, Plowman EK, et al.** A multi-institutional analysis of tracheotomy complications. *Laryngoscope* 2012;122(1):38-45. <https://doi.org/10.1002/lary.22364>
12. **Falimirski M.** Tracheostomy. *Operat Tech Gen Surg* 2003;5(3):134-8. [https://doi.org/10.1016/S1524-153X\(03\)70004-9](https://doi.org/10.1016/S1524-153X(03)70004-9)
13. **Ambesh SP, Pandey CK, Srivastava S, Agarwal A, Singh DK.** Percutaneous tracheostomy with single dilatation technique: a prospective randomised comparison of Ciaglia blue rhino versus Griggs' guidewire dilating forceps. *Anesth Analg* 2002;95:1739-45. <https://doi.org/10.1097/00005539-200212000-00050>
14. **Fikkers BG, van Veen JA, Kooloos JG, Pickkers P, van den Hoogen FJ, Hillen B, et al.** Emphysema and pneumothorax after percutaneous tracheostomy: case reports and an anatomic study. *Chest* 2004;125:1805-14. <https://doi.org/10.1378/chest.125.5.1805>