

ACIL SERVİSTE TÜP TORAKOSTOMİ YERLEŞTİRME HATALARI VE KOMPLİKASYONLARI

ERRORS AND COMPLICATIONS IN TUBE THORACOSTOMY PLACEMENT IN EMERGENCY SERVICE

Miklat Arif HABERAL¹ Özlem Şengören DİKİŞ² Erkan AKAR¹
Gökhan ÖZTÜRK¹ Halil KAYA³

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Bursa, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Bursa, Türkiye

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Araştırma Hastanesi, Acil Servis Kliniği, Bursa, Türkiye

Anahtar sözcükler: Cerrahi, komplikasyon, tüp torakostomi

Keywords: Surgery, complication, tube thoracostomy

Geliş tarihi: 02 / 01 / 2018

Kabul tarihi: 28 / 02 / 2018

ÖZ

Amaç: Tüp torakostomi acil servislerde sıklıkla uygulanan cerrahi işlemlerden biridir. İşleme ait %2-25 oranında komplikasyon riski vardır. Bu çalışmada acil servis uzman ve asistanları tarafından yapılan tüp torakostomi işlemindeki komplikasyonların insidansını belirlemektir.

Yöntem ve gereç: Hastanemizin acil servisinde çalışan acil uzman ve asistanları tarafından Mayıs 2013-Nisan 2016 tarihleri arasında tüp torakostomi uygulanan 240 olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Demografik veriler, tüp torakostomi endikasyonları ve oluşan komplikasyonları kaydedildi.

Bulgular: İki yüz kırk olgunun, 160'ı (%67.7) spontan pnömotoraks, 53'ü (%22.2) travmatik pnömotoraks, 27'si ise (%11.1) travmatik hemothoraks idi. Seksen (%33) olguda hatalı tüp torakostomi uygulandığı, bunların 33 (%41.25)'ünde de komplikasyon geliştiği tespit edildi. En sık rastlanan komplikasyon 15 hasta (%45.45) da tespit edilen tüpün malpozisyonu iken, en az rastlanan komplikasyon 1 hastada (%3.03) da tespit edilen tüpün batın içerisine takılmasıydı.

Sonuç: Acil servislerde tüp torakostomi işlemi hayat kurtarır. Acil servis uzman ve asistanların bu işlemi uygulayabilmeleri tedavide zaman kaybetmeden müdahalede bulunulması açısından çok

ABSTRACT

Aim: Tube thoracostomy is one of the most common surgical procedures performed in routine clinical practice. The overall complication rate associated with this procedure is between 2% and 25%. The present study aimed to define the incidence for complications of tube thoracostomy carried out by emergency physicians and resident physicians.

Material and Methods: Data of 240 patients whose chest tubes placed exclusively by emergency physicians and resident physicians at our emergency department between May 2013 and April 2016 was collected retrospectively. Demographic data, tube thoracostomy indications and complications were recorded.

Results: Of the 240 patients, 160 had (67.7%) spontaneous pneumothorax, 53 had (22.2%) traumatic pneumothorax and 27 had (11.1%) traumatic hemothorax. We identified tube thoracostomy errors in 80 patients (33%) and 33 of them had complications (41.25%). The most common complication was malposition of the chest tube in 15 patients (45.45%) whereas the least common was intraabdominal insertion of chest tube in 1 patient (%3.03).

önemlidir. Ancak oluşan komplikasyonların oranlarında azalma olması için verilecek eğitimlerin önemi büyüktür.

GİRİŞ

Tüp torakostomi (TT) acil servislerde en sık uygulanan cerrahi işlemlerden biridir. Bu işlem hastaya ameliyathanede uygulandığı gibi yatak başında da uygulanabilir. İşlem genelde göğüs cerrahları tarafından uygulanmasına rağmen girişimsel radyologlar, yoğun bakım ve acil servis uzmanları ile asistanları tarafından da uygulanmaktadır. TT için birçok endikasyon vardır. Acil serviste işlem daha çok spontan pnömotoraks, travmatik pnömotoraks ve hemotoraks nedeni ile yapılmaktadır. İşlem basit bir prosedür olarak görülmekle birlikte %2-25 komplikasyon oranları bildirilmiştir [1]. Son üç yıl içinde hastanemizin acil servisinde acil uzmanları ve asistanları tarafından TT uygulanan 240 hastanın acil dosyaları, radyolojik görüntüleri, ameliyat raporları retrospektif olarak incelenerek, TT uygulama hataları ve komplikasyonları açısından değerlendirildi.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada Mayıs 2013-Nisan 2016 tarihleri arasında hastanemizin acil servisinde TT uygulanan 240 olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalarla ilgili bilgiler acil başvuru kartları, ameliyat notları ve epikrizlerden elde edildi. TT uygulamasına bağlı olarak yapılan hatalar drenin katlanması, işlem için cilt insizyonun büyük açılması, toraks şişesine yeterince sıvı konulmaması, hastanın transportu esnasında drenin klempenmesi, toraks şişesinin kapağının kapalı bırakılması ile dren deliklerinin toraks dışında bırakılması olarak tespit edilerek, kayıt edildi. TT işleminde yapılan hatalar sonucu gelişen erken dönem komplikasyonlar; drenin malpozisyonu, parankim hasarı, drenin göğüs duvarına ve karın içerisine takılması ile cilt altı amfizem olarak not edildi.

Conclusion: Tube thoracostomy is a lifesaving procedure. Tube thoracostomy carried out by emergency physicians and resident physicians has a great importance as its time sparing effect on treatment. Education and practice is crucial in order to lower the complication rates.

BULGULAR

Çalışmaya toplam 240 hasta alındı. TT uygulanan olguların 160'ı (%67.7) spontan pnömotoraks, 53'ü (%22.2) travmatik pnömotoraks, 27'si (%11.1) travmatik hemotoraks idi (Tablo 1).

Tablo 1. Tüp Torakostomili Olguların Etyolojileri

Etyoloji	Hasta sayısı (n)	Oran (%)
Spontan pnömotoraks	160	66.7
Travmatik pnömotoraks	53	22.2
Travmatik hemotoraks	27	11.1
Toplam	240	100.0

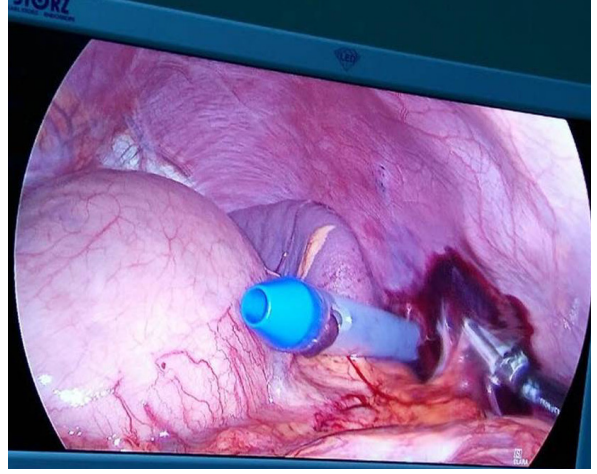
Ortalama yaş 35.7 (35.7±12.24) olarak saptandı. Seksen (%33) olguda hatalı TT tespit edildi. En çok yapılan hata, tüpün toraks boşluğunda kıvrılması olarak tanımlanan king yapması 21 olguda tespit edilirken (%26.25) (Resim 1); en az yapılan hata, dren deliklerinin toraks kavitesinin dışında bırakılması 5 olguda (%6.25) görüldü. Hatalı TT'li 80 olgunun 33(%41.25)'ünde komplikasyon tespit edildi. En sık rastlanan komplikasyon 15 olguda (%45.45) görülen tüpün malpozisyonu iken, en az rastlanan komplikasyon bir olguda (%3.03) görülen tüpün batın içerisine takılmasıydı (Resim 3). TT'de yapılan hatalar, komplikasyonlar ve yapılan cerrahi işlemler ayrı ayrı tablolar halinde belirtildi (Tablo 2-4).



Resim 1. Toraks Dreninin King Yapması



Resim 2. Toraks Dreninin Cilt Altına Takılması



Resim 3. Toraks Dreninin Batın İçerisine Takılması

Tablo 2. Tüp Torakostomi İşleminde Yapılan Hatalara Göre Olgu Dağılımı

Hatalar	n	%
Drenin king yapması	21	26.25
Dren tespitinin sağlam olmaması	16	20.00
Cilt insizyonunun büyük açılması	12	15.00
Toraks şişesine yeterince sıvı konulmaması	10	12.50
Transport esnasında drenin klemlenmesi	8	10.00
Toraks şişe kapağının kapalı bırakılması	8	10.00
Dren deliklerinin toraks dışında bırakılması	5	6.25
Toplam	80	100.00

Tablo 3. Tüp Torakostomi Sonrası Komplikeşyonlara Göre Olgu Dağılımı

Komplikasyon	n	%
Malpozisyon	15	45.45
Cilt altı amfizem	12	36.37
Drenin göğüs duvarına takılması	3	9.09
Akciğer parenkim hasarı	2	6.06
Drenin karın boşluğuna takılması	1	3.03
Toplam	33	100.00

Tablo 4. Tüp Torakostomi Komplikeşyonlarını Gidermek İçin Yapılan İşlemler

Yapılan işlemler	n
İlave cilt sütürasyonu	13
Yeni dren takılması	8
Akciğer parenkim hasarı tamiri	1
Tanısal laparoskopji	1
Toplam	23

TARTIŞMA

Tüp torakostomi 18. yüzyılda uygulanmaya başlanmış ve klinik önemini koruyarak günümüze kadar gelmiştir. Güvenli ve kolay uygulanabilir olmasına karşın, morbidite ve mortalite ile sonuçlanabilecek komplikasyonları vardır. Olası komplikasyonların bilinmesi komplikasyon oranlarını azaltabilir. Göğüs drenaj sistemleri plevral aralıkta biriken hava veya sıvının tek yönlü drenajını sağlar. Uygulanma amacına uygun olarak çeşitli çap ve uzunlukta drenler tasarlanmıştır. 20 F'in altındaki drenler küçük, 20 F'in üzerinde olanlar ise büyük çaplı olarak adlandırılır [2]. İşlemin gerçekte hiçbir kontrendikasyonu yoktur. Ancak antikoagulan tedavi alan ve kanama diyatezi olanlarda dikkatli olunmalıdır. Artmış protrombin zamanı, artmış aktive parsiyel tromboplastin zamanı veya trombositopenisi olan olgularda acil durumlarda taze donmuş plazma veya trombosit süspansiyonları kullanılarak işlem uygulanabilir [3]. Daha önce geçirilmiş torakotomi öyküsü olanlarda plevral yapışıklıklar ve diyafram eventrasyonu gelişmiş olabileceği için dikkatli olunmalıdır. Son yıllarda drenin göğüs boşluğunda istenilen bölgeye daha rahat gönderilmesi amacı ile torakarlı dren kullanılmaktadır. Bu drende başta akciğer parankiminin yaralanması olmak üzere komplikasyon gelişme riski daha yüksektir. Hastanemiz acil servisinde ağırlıklı olarak pnömotoraks için 28 F ve hemotoraks için 32 F trokarlı dren kullanılmaktadır. İdeal tüp torakostomi uygulama algoritması British Thoracic Surgery tarafından yayınlanmıştır [4].

Acil serviste tüp torakostomi işlemi hasta sedye üzerinde kolu başının altında ve işlem yapılacak taraf hafifçe eleve edilerek pozisyon verildikten sonra gerçekleştirilir. Tüp torakostominin ideal giriş yeri klinikler arasında farklılıklar göstermektedir. Genellikle 3-5. interkostal aralığın (İKA) midaksiller hat ile kesiştiği pektoralis major kasının arkasında kalan, güvenli üçgen olarak tanımlanan, alan tercih edilmektedir. Diğer bir giriş alanı ise 2-3. İKA'nın midklaviküler hat ile kesiştiği alan olup, ventral yaklaşım olarak bilinir.

Monaldi'nin [5] tarif ettiği bu yaklaşım tarzı daha zor ve daha riskli olması ve kozmetik olarak dezavantajlı olması nedeni ile fazla tercih edilmemektedir. Bununla birlikte her zaman akılda tutulması gereken önemli bir konu, her hastada standart giriş bölgelerinin kullanılmasının mümkün olmayacağıdır. Özellikle, plevral yapışıklıklar ve lokülasyonların standart aralıklardan girişe izin vermediği durumlarda mümkün olan herhangi farklı bir lokalizasyondan tüp takılabilir. Tüp torakostominin pnömotoraks, hemotoraks, ampiyem, plörezi gibi geniş bir endikasyon alanı vardır. Araştırmaya dahil edilen endikasyonlar spontan pnömotoraks, travmatik pnömotoraks ve travmatik hemotoraks olguları idi.

Tüp torakostomi işlemi acil servislerde en sık uygulanan cerrahi müdahalelerden biri olup %2-25 oranında komplikasyon riski bildirilmiştir [1]. Araştırmamızda komplikasyon oranı %13.75 (n:33) idi. En sık görülen komplikasyon, drenin akciğer apeksine kadar itilmemesi sonucu gelişen, akciğer ekspansiyon olurken drenin yer değiştirmesi olarak tanımlanan drenin malpozisyonuydu. Bazı yazarlar malpozisyon durumlarında drenin çekilerek yeniden takılmasını önermektedirler [6]. Biz kliniğimizde malpozisyon tespit edilen tüplerde, eğer dren işlev görüyorsa dreni değiştirmeyi uygun görmedik. Buna rağmen, 15 olgunun 3 (%20)'ünde efektif drenaj olmaması üzerine yeni dren takıldı. Baldt ve arkadaşlarının [7] yaptığı bir araştırmada acil tüp torakostomilerde en sık görülen komplikasyonun malpozisyon olduğu vurgulanmıştır.

Subkutanöz amfizem oluşmasının nedenlerinden biri, interkostal kesi alanının dren çapından daha büyük olmasıdır. Diğer bir sebebi ise, drenin toraks dışında kırılması sonucu havanın bir kısmı drenle atılırken diğer kısmının da cilt altına yayılmasıdır. Bu durum hastada aşırı rahatsızlık, şekil bozukluğu, anksiyete ve üst hava yolu obstrüksiyonuna sebep olabilir [8]. Olguların 12 (%36.37)'sinde cilt altı amfizemi gelişti, üç olguya baskılı dren pansumanı yapılırken diğer olgularda ilave bir

tedaviye gerek görülmedi. Subkutan tüp yerleştirilmesi nadir bir komplikasyondur. Dren sisteminde osilasyon olmamasıyla ve radyolojik olarak tespit edilir. Bergaminelli ve arkadaşlarının[9] yaptığı bir çalışmada bu komplikasyon oranı %1-1.8 olarak belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bu oran %9.09 (n:3) olarak bulundu (Resim 2). Bu olguların üçünün de obesitesi mevcuttu ve drenler çekilip yeni dren takıldı. Tüp yerleştirilmesi sırasında intratorasik organlardan akciğer, perikard, kalp, diyafram, mediasten, özefagus zarar görebileceği gibi dalak, karaciğer ve mide gibi intraabdominal organlar da hasar görebilir. TT sonrası drenin intraparakimal yerleşimine bağlı tansiyon pnömotoraks bildirilmiştir [10]. Parankim hasarı hava kaçığına, kollapsa ve nadiren bronkoplevral fistüle yol açabilir. İntraparakimal tüp yerleşiminin plevral adezyon varlığında veya önceden var olan pulmoner hastalık durumunda oluşması daha olasıdır [11]. Torakarlı tüp takılırken bu hususa özellikle dikkat edilmelidir. Çalışmamızda iki olguda (%6.06) hava drenajının kesilmemesi nedeni ile bilgisayarlı toraks tomografisi (BT) ile radyolojik değerlendirme yapılarak, parankim hasarı tespit edildi. Bu olgulardan birine yeni dren takıldı ve ilk takılan

dren çekildikten sonra hava drenajı kesildi. Diğer olguda ise parankim hasarının büyük olması nedeniyle torakotomi uygulanarak parankim hasarı tamiri yapıldı.

Nadirde olsa TT uygulanmasına bağlı intra-abdominal organ yaralanmaları ortaya çıkabilir [2,12]. Bizim hiç bir olgumuzda intraabdominal organ yaralanması yoktu. Kesici delici alet yaralanması nedeni ile sol pnömotoraks gelişen bir olgumuzda tüp torakostomi sonrası drende osilasyonun ve hava drenajının olmadığı tesbit edildi. BT'de drenin batın içerisinde olduğu görülerek toraksa yeni bir dren takıldı, tanı amaçlı laparoskopi yapıldı. Laparoskopi sonucunda, drenin batın içerisinde olduğu ve ilave organ yaralanmasına neden olmadığı görüldü (Resim 3).

SONUÇ

Acil servislerde acil uzmanları ve asistanları tarafından uygulanan TT, hayat kurtarıcı bir cerrahi girişimdir. İşlemin uygulanmasında yapılan hatalar ve gelişen komplikasyonların bilinmesi, göğüs cerrahi uzmanları tarafından verilecek eğitimleri belirlemede çok önemli olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Bailey RC. Complications of tube thoracostomy in trauma. *J Accid Emerg Med* 2000; 17: 111-4.
2. Filosso PL, Guerrera F, Sandri A, Roffinella M, Solidoro P, Ruffini E, et al. Errors and Complications in Chest Tube Placement. *Thorac Surg Clin* 2017; 27: 57-67.
3. Ergin M, Yeğinsu A, Gürlek K. Chest tube insertion. *Turkish journal of surgery* 2010; 26(2):115-21.
4. Laws D, Neville E, Duffy J. Pleural Diseases Group, Standards of Care Committee, British Thoracic Society. BTS guidelines for the insertion of a chest drain. *Thorax* 2003; 58(2): 53-9.
5. Griffiths JR, Roberts N. Do junior doctors know where to insert chest drains safely? *Postgrad Med J* 2005; 81: 456-8.
6. Smith RS, Fry WR, Tsoi EK, Morabito DJ, Koehler RH, Reinganum SJ, et al. Preliminary report on videothoracoscopy in the evaluation and treatment of thoracic injury. *Am J Surg* 1993;166: 690-3.
7. Baldt MM, Bankier AA, Germann PS, Pöschal GP, Skrensky GT, Herold CJ. Complications after emergency tube thoracostomy: assessment with CT. *Radiology* 1995; 195: 539-43.
8. Gibney RTN, Finnegan B, Fitz Gerald MX, Lynch V. Upperairway obstruction caused by massive subcutaneous emphysema. *Intensive Care Medicine* 1984; 10: 43-4.
9. Bergaminelli C, De Angelis P, Gauthier P, Salzano A, Vecchio G. Thoracic drainage in trauma emergencies. *Minerva chirurgica* 1999; 54: 697-702.

10. Tang AT, Velissaris TJ, Weeden DF. An evidence-based approach to drainage of the pleural cavity: evaluation of best practice. J Eval Clin Pract 2002; 8: 333-40.
11. McConaghy PM, Kennedy N. Tension pneumothorax due to intrapulmonary placement of intercostal chest drain. Anaesth Intensive Care 1995; 23: 496-8.
12. Symbas PN. Chest drainage tubes. Surg Clin North Am 1989; 69: 41-6.

Yazıőma Adresi:

Dr. Miktat Arif HABERAL
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas
Eğitim Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği,
Bursa, Türkiye
arifhaberal53@hotmail.com
