
Düşük yüzdeli travmatik pnömotoraksta tedavi

Koray DÜRAL¹, Serdar HAN¹, Erkan YILDIRIM¹, Bülent KOÇER¹, Makbule BALDEMİR¹, Kanat ÖZİŞİK¹, Ünal SAKINCI¹

¹ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniği, Ankara.

ÖZET

Travmatik pnömotorakslarda tüp torakostomi (TT) halen en önemli tedavi yöntemidir. Pnömotoraks oranı düşük olan uygun hastalarda gözlem ve gerekirse cerrahi müdahale uygulamak bir seçenek olabilir. Kliniğimizde düşük yüzdeli travmatik pnömotorakslı hastalarda uyguladığımız gözlem ve tedavi sonuçlarını gözden geçirdik. Ocak 2000-Ocak 2002 tarihleri arasında Ankara Numune Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniği'nde travmatik düşük yüzdeli pnömotoraks nedeniyle takip ve tedavi edilen toplam 108 hasta künt trauma, delici-kesici alet yaralanması ve ateşli silah yaralanması olmak üzere üç gruba ayrıldı. Hastaların hepsi cerrahi müdahale görmeksizin gözlem amacıyla yatırıldı. Altıncı saat, 12. saat ve daha sonra günlük film takibi yapıldı. Gözlem süresi içinde pnömotoraks yüzdeleri artan toplam 46 (%43) hastaya TT yapıldı. Pnömotoraks yüzdeleri %20 olanlarda (%69) ve 2'den fazla kot fraktürü olan hastalarda (%69) TT ihtiyacı daha fazlaydı. Düşük yüzdeli travmatik pnömotorakslı hastalarda cerrahi müdahalede bulunmadan gözlem altında tutmak uygun bir tedavi yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Travmatik pnömotoraks, gözlem.

SUMMARY

Treatment in patients with low traumatic pneumothorax ratio

Dural K, Han S, Yildirim E, Kocer B, Baldemir M, Ozisik K, Sakinci U

Thoracic Surgery, Ankara Numune Education and Research Hospital, Ankara, Turkey.

Thoracostomy tube placement (TT) is currently one of the most important treatment modalities used in traumatic pneumothorax patients. In patients with low pneumothorax ratio (percentage), both follow-up without surgery and employing intervention when indicated may be appropriate choice. We presented the outcome of patients with low traumatic pneumothorax ratio treated by follow up without surgical intervention in our clinic. During the period from January 2000 until January 2002, 108 patients who were treated and followed with low percentage traumatic pneumothorax in Ankara Numune Hospital Thoracic Surgery Clinic were allocated into three groups due to blunt trauma of the thorax, penetrating-cutting instrument injury and gunshot injury. All patients were admitted to the clinic with the purpose of observation without surgical intervention and chest roentgenograms were taken at the sixth and twelfth hours and daily thereafter. TT was performed for 46 (43%) patients whose pneumothorax ratio increased during the observation period. TT was more frequent in patients with 20% percentage pneumothorax (69%) as well as with two or more fractured ribs (69%). Follow-up without surgical intervention may one of the appropriate modes of treatment in patients who have minimal traumatic pneumothorax.

Key Words: Traumatic pneumothorax, observation.

Yazışma Adresi (Address for Correspondence):

Dr. Koray DÜRAL, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Sıhhiye, ANKARA - TÜRKİYE

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de travma hala en ciddi ölüm sebeplerinden birisidir. Toraks travmalarının yaklaşık %25’i ölümlle sonuçlanmaktadır ve en sık görülen klinik durum pnömotorakstır (1-6). Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi çok sayıda travma hastasını ilk basamakta karşılayan ve tedavi eden bir kurumdur. 2001 ve 2002 yılları içerisinde 57.553 hasta travma ve travma dışı acil cerrahi sorunları nedeniyle acil cerrahi servisine başvurmuştur (Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi İstatistik Bölümü). Kliniğimizde takip ve tedavi ettiğimiz travmatik pnömotorakslı hastalardan düşük oranlı pnömotoraksa sahip hastalara tüp torakostomi (TT) uygulamadan gözleme alarak elde ettiğimiz bulguları literatür eşliğinde derledik.

MATERYAL ve METOD

Ocak 2000-Ocak 2002 tarihleri arasında künt toraks travması, delici-kesici alet yaralanması ve ateşli silah yaralanması nedeniyle acil servise başvuran ve çekilen akciğer filmlerinde pnömotoraks saptanan ve pnömotoraks oranı %20 veya daha az olan toplam 108 hasta, ilk anda pnömotoraksa yönelik herhangi bir cerrahi müdahale yapılmadan gözlem amacıyla servise yatırıldı. Solunum sıkıntısı olan, şiddetli ağrı tarifleyen, pozitif basınçlı volüm uygulanması gereken, kronik akciğer hastalığı olan, diğer yaralanmaları nedeniyle genel anestezi altında cerrahi müdahale geçirecek ve iyatrojenik olarak pnömotoraks gelişmiş hastalar çalışmaya alınmadı.

Hastalar acil serviste çekilen ilk akciğer filmlerinde saptanan pnömotoraks yüzdelerinde oranın en yakın olduğu değere göre (%20, %10 veya %10’dan az) ve yaralanma şekline göre (künt toraks travması, delici-kesici alet yaralanması, ateşli silah yaralanması) olmak üzere gruplandırıldı. Pnömotoraks oranının saptanmasında Light ve arkadaşlarının belirttiği, Pnömotoraks yüzdesi= $100 - \text{Kollabe alan çapı (cm}^3\text{)}/\text{Hemitoraks çapı (cm}^3\text{)}$ yöntemi kullanıldı (7). Pnömotoraks saptanan filmlerinden sonra 6, 12, 24 ve daha sonra her 24 saatte bir olmak üzere tekrar PA akciğer filmleri çekilerek pnömotoraks takip edildi. Pnömotorakslarında artma olmayan hastalara ağır kesici ve gereğinde antibiyotik vere-

rek PA akciğer filminde tam ekspansiyon görülünceye kadar gözlem altında tuttuk, pnömotoraks oranlarında artma olanlara ise artma oranına bakılmaksızın TT uygulandı.

Hastaların yaralanma şekillerine, pnömotoraks oranlarına ve eşlik eden yaralanmalarına göre TT uygulanma sayıları karşılaştırıldı. İstatistiki değerlendirmeler Pearson korelasyon katsayısı ve Mann-Whitney-U testi yöntemine göre yapıldı.

BÜLGÜLAR

Yüzsekiz hastanın 89 (%82)’u erkek ve 19 (%18)’u kadındı. En küçük on, en büyük 81 olmak üzere ortalama yaş 38.2 yıl idi. Yüzsekiz hasta yaralanma şekillerine göre gruplandırıldıklarında, künt toraks travmalı hastalar (%58) en fazla idi (Tablo 1). Pnömotoraks oranlarına göre sınıflamada %10 pnömotoraksı bulunan 40 hasta en büyük gruptu (Tablo 2).

Gözlem altına aldığımız toplam 108 hastanın 46 (%43) tanesine pnömotoraks oranında artma nedeniyle TT uygulandı. Gözlem sırasında pnömotorakslarında artma nedeniyle TT uygulanan 46 hastanın 20 tanesinde pnömotoraks oranı %20 idi, bu %20 pnömotoraks oranlı 29 hasta içerisinde-

Tablo 1. Hastaların yaralanma şekli ve TT uygulama oranları.

	Sayı (%)	TT (%)
Künt travma	63 (58)	30 (48)
Delici-kesici alet yaralanması	38 (36)	14 (37)
Ateşli silah yaralanması	7 (6)	2 (28)
Toplam	108 (100)	46 (43)

Tablo 2. Pnömotoraks yüzdeleri ve TT uygulama oranları.

Pnömotoraks yüzdesi	Hasta sayısı (%)	TT yapılanlar Hasta sayısı (%)
%20	29 (27)	20 (69)
%10	40 (37)	16 (40)
%10’dan az	39 (36)	10 (25)
Toplam	108 (100)	46 (43)

de %69 oran teşkil etmekteydi ve ortalamaya göre daha yüksekti. %10 pnömotoraksı bulunan 40 hastanın %40'ına, %10 veya daha az pnömotoraksı bulunan 39 hastanın %25'ine TT uygulandı (Tablo 2) ($r= 0.954$, $p < 0.05$). Hastaların pnömotoraks oranlarında artma en çok 24. saatte çekilen akciğer filmlerinde saptandı (Tablo 3).

Toplam 64 (%59) hastada bir veya birden fazla eşlik eden yaralanma mevcuttu. Bu yaralanmalar ortopedi, plastik cerrahi, vasküler cerrahi ve genel cerrahiye ilgilendirir basit yaralanmalardı. Kırküç kot fraktürlü hastanın 13'ünde kot fraktürü ikiden fazla, 30'unda bir veya iki kot fraktürü mevcuttu. Kot fraktürü bulunan hastalarda TT 23 (%53) hastaya uygulandı, 9 (9/13)'ünde ikiden fazla kot fraktürü (%69), 14 (14/30)'ünde bir veya iki kot fraktürü (%47) mevcuttu. İki den daha fazla kot fraktürlü hastalarda TT ihtiyacı daha fazlaydı ($r= 0.924$, $p < 0.05$).

TT uygulanmadan gözlem altında tutulan hastalarda herhangi bir komplikasyon oluşmadı. Ortalama yedi günde akciğerlerinde tam ekspansiyon sağlanan hastalar taburcu edildiler. TT'ye bağlı 3 (%6.5) hastada komplikasyon; bir hastada tüp çıkmasına bağlı tekrar tüp takılması, bir hastada cilt infeksiyonu, bir hastada minimal cilt altı kanama ortaya çıktı.

TARTIŞMA

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de toraks travmaları önemli ölüm sebeplerinden birisidir. Hastaneye ulaşan künt ya da penetre yaralanmalardan az bir kısmına acil torakotomi gerekirken ancak pnömotoraks veya hemotoraks zamanında tedavi edilmezse ciddi problemler yaratabilmektedir (8). Travmatik pnömotorakslarda hala TT en önemli tedavi yöntemidir. Trav-

matik pnömotorakslarda orana bakılmaksızın TT'yi savunan görüşe karşın düşük yüzdeli ve uygun hastalarda ilk basamakta gözlem uygulanabileceğini savunan yazarlar da mevcuttur (3,4,9-12).

Pnömotoraks oranının akciğer filmleri ile tam olarak saptanması oldukça güçtür, PA akciğer filmleri ile pnömotoraks yüzdesinin saptanmasına yönelik çeşitli yöntem ve çalışmalar da vardır (10,13). Pnömotoraks oranını saptamada bilgisayarlı tomografi (BT) klasik akciğer filmlerine göre daha hassastır (12,14-16). Pnömotoraks oranını yalnız akciğer filmiyle saptamak yanıltıcı olabilir. Ancak acil başvuran bir hastada patolojilerin en kısa sürede ortaya konma zorunluluğu düşünülürse toraks travmalı hastada akciğer filminin en uygun tanıya götüreceği yöntem olduğu açıktır. Biz kendi kliniğimizde toraks travması anamnezi ile acile başvuran her hastaya fizik muayene ile birlikte PA akciğer grafisi ve gereğinde yan grafi çekilmektedir. Akciğer grafisinin hastanın semptomatik bulgusu veya şikayeti olmasa bile toraks travmayla başvuran her hastada gerekli olduğuna inanmaktayız. Toraks BT'si pnömotoraks için rutin uygulanmamakta ancak eşlik eden başka akciğer patolojilerinden şüphelenilmesi durumunda istenmektedir.

TT'nin travmatik pnömotoraksta tercih edilecek ilk yöntem olduğuna inanmakla beraber, seçilmiş bir hasta grubunda önce gözlem gerekirse kateter aspirasyon ve cerrahi müdahale gibi yöntemlerin de bir tedavi alternatifi olabileceği düşünülebilir (3,4,6,10,11). Literatürde de pnömotoraks oranı ile TT gerekliliği arasında paralellik vardır, birçok yazar özellikle gizli ve düşük yüzdeli pnömotorakslarda TT uygulamaksızın gözlemin bir tedavi alternatifi olabileceğini savunmuştur (3,4,10,11,16,17). Biz kendi kliniğimizde travma nedeniyle başvuran hastalardan yukarıda belirttiğimiz kriterlere uygun olanlarda ilk tedavi yöntemi olarak cerrahi uygulamadan önce gözlem uygulamayı tercih etmekteyiz. Çalışmamızdaki üst sınır olan %20 pnömotoraks oranını ağrı veya rahatsızlığa yol açacak bir solunum sıkıntısı yapmadığı düşüncesiyle üst sınır olarak belirledik, bu oranların üzerindeki travmatik gelişen pnömotoraksların hepsinde TT uyguladık. TT uygulamadan gözlem altında tut-

Tablo 3. Pnömotoraksın artışının saptandığı film zamanı.

TT zamanı	Hasta sayısı (%)
6. saat	15 (33)
12. saat	10 (22)
24. saat	18 (40)
24 saatten geç	3 (7)

tuğumuz hastalarımızda sadece ağrı kesici ve ek yaralanmaları gerektiriyorsa antibiyotik tedavisi uyguladık. Hastalarımızın hiçbirisinde başka ek bir tedaviye ihtiyaç duyulmadı. TT'nin özellikle ehil olmayan ellerde kanama, parankim yaralanması, enfeksiyon, diyafragma yaralanması, ağrı gibi yan etkileri bulunmaktadır. TT yapılmayan hastalarda ise tansiyon pnömotoraks gelişme riski gibi hayatı tehdit edici son derece ciddi bir komplikasyon mevcuttur. Bu ciddi komplikasyona karşı travma nedeniyle pnömotoraks gelişen hastanın, pnömotoraks oranına bakılmaksızın hastaneye yatırılması ve klinik radyolojik takip altında bulundurulması gerektiğine inanıyoruz. Literatürde, pozitif basınç gerektiren düşük oranlı pnömotorakslı hastalar içinde gözlem yapılabileceğini savunan yayınlar vardır. Buna rağmen biz tansiyon pnömotoraks gibi hayatı tehdit edici bir komplikasyon olasılığına karşın eşlik eden yaralanmalar nedeniyle genel anestezi ile cerrahi müdahale geçirecek hastalarda, ağrıdan veya solunum sıkıntısından şikayet eden hastalarda kronik akciğer hastalığı öyküsü bulunan hastalarda, eksternal solunum desteği gerektiren hastalarda pnömotoraks yüzdesine bakılmaksızın TT uygulanması gereğine inanmaktayız (17).

Pnömotoraksa eşlik eden yaralanmalardan TT gereksinimi ile ilişkili olan tek bulgumuz kot fraktürüydü. İki veya daha fazla kot fraktürü bulunan hastalarda TT gereksinimi %69 oranına çıkıyordu. Garromone ve arkadaşları da yaptıkları çalışmada ikiden daha az kot kırığı ve küçük pnömotorakslı bulunan hastalarda TT'yi gereksiz bulmuşlardır (17). Kot fraktürü fazla olan hastalarda hava kaçağına neden olabilecek parankim yaralanmalarının daha fazla olabileceği düşünüldüğünde bu ilişki açıklanabilir.

İlk 12 saat içerisindeki 6 saat arayla iki kere PA akciğer film takibinin yeterli olduğu düşüncesindeyiz ancak literatürde daha sık film takibinin pnömotoraks takibinde ve gecikmiş pnömotoraksların ortaya çıkarılmasında faydalı olduğunu savunan yazarlar da vardır (12). Hastaları akciğer parankimi tam ekspansiyon oluncaya dek hastanede yatırmak maliyet açısından yük getirebilir. Bizim sadece üç hastamızda 24. saatten sonra pnömotoraks oranlarında artma gözlemlendi.

Gözleme alınan hastalarda pnömotoraksın tam olarak rezorbe olma süresine paralel olarak hastanede kalış süreleri TT yapılan hasta grubuna göre daha uzun olmaktadır. Maliyet açısından bakıldığında TT uygulanan hastaların maliyeti daha yüksektir.

Çalışmamızdaki sonuçlarımıza dayanarak literatürde de pek çok yazarın belirttiği gibi, travmatik pnömotoraks gelişen hastalar içerisinde komplike olmayan ve özellikle kot kırığı bulunmayan düşük yüzdeli pnömotorakslı hastalarda hızlı ve ekonomik bir tanı yöntemi de olduğu göz önünde bulundurularak PA ve lateral akciğer filmine dayanan gözlem yönteminin uygun ve emniyetli bir tedavi yöntemi olduğunu düşünüyoruz (3,4,10,11,16,17).

KAYNAKLAR

1. Başoğlu A, Akdağ AO, Çelik B. Thoracic trauma: an analysis of 521 patients. *Ulusal Trauma Dergisi* 2004; 10: 42-6.
2. Er M, Işık AF, Kurnaz M. Clinical results of four hundred and twenty four cases with chest trauma. *Ulusal Trauma Dergisi* 2003; 9: 267-74.
3. Wolfman NT, Myers WS, Glauser SJ, et al. Validity of CT classification on management of occult pneumothorax: a prospective study. *AJR* 1998; 171: 1317-20.
4. Anderson BL, Abdalla R, Frame SB, et al. Tube thoracostomy for occult pneumothorax: a prospective randomized study of its use. *J Trauma* 1993; 35: 726-30.
5. Bartolomeo S, Sanson G, Nardi G, et al. A population-based study on pneumothorax in severely traumatized patients. *J Trauma* 2001; 51: 677-82.
6. Mandal AK, Sanusi M. Penetrating chest wounds: 24 years experience. *World J Surg* 2001; 25: 1145-9.
7. Light RW. Pneumothorax. In: Light RW (ed). *Pleural Diseases*. 3rd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1990: 242-77.
8. Jones KR, Jurkovich GJ, Shatz DV, et al. Management of traumatic lung injury: a western trauma association multicenter review. *J Trauma* 2001; 51: 1049-53.
9. Battistella FD, Benfield JR. Blunt and penetrating injuries of the chest wall, pleura and lungs. In: Shields TW (ed). *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000: 815-31.
10. Obeid FN, Shapiro MJ, Richardson HH, et al. Catheter aspiration for simple pneumothorax (CASP) in the outpatient management of simple traumatic pneumothorax. *J Trauma* 1985; 25: 882-6.
11. Collins JC, Levine G, Waxman K. Occult traumatic pneumothorax: immediate tube thoracostomy versus expectant management. *Am Surg* 1992; 58: 743-6.

12. Kiev J, Kerstein MD. Role of three hour roentgenogram of the chest in penetrating and nonpenetrating injuries of the chest. *Surgery* 1992; 175: 249-53.
13. Dulchavsky SA, Schwarz KL, Kirkpatrick AW, et al. Prospective evaluation of thoracic ultrasound in the detection of pneumothorax. *J Trauma* 2001; 50: 201-5.
14. Engdahl O, Toft T, Boe J. Chest radiograph-a poor method for determining the size of a pneumothorax. *Chest* 1993; 103: 26-9.
15. Exadaktylos AK, Sclabas G, Schmid SW, et al. Do we really need routine computed tomographic scanning in the primary evaluation of blunt chest trauma in patients with "normal" chest radiograph? *J Trauma* 2001; 51: 1173-6.
16. Poole GV, Morgan DB, Cranston PE, et al. Computed tomography in the management of blunt thoracic trauma. *J Trauma* 1993; 35: 296-302.
17. Garramone RR, Jacobs LM, Sahdev P, et al. An objective method to measure and manage occult pneumothorax. *Surg Gynecol Obstet* 1991; 173: 257-61.