

## Penetran Travmalı Olgularda 13 Yıllık Deneyimimiz

### 13-Year Experience with Penetrating Trauma Patients

Yekta Altemur KARAMUSTAFAOĞLU, İlkey YAVAŞMAN, Mustafa KUZUCUOĞLU, Rüstem MAMMEDOV, Yoruk YENER

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Edirne

Başvuru tarihi / Submitted: 31.07.2008 Kabul tarihi / Accepted: 08.10.2008

**Amaç:** Toraks travmalarının tüm travmalar içindeki oranı %25-30'dur. Bunun %70'i künt, %30'u penetran travmalardır. Bu çalışmada son 13 yıldaki penetran toraks travmalı olgularımızı, klinik deneyimlerimizi sunduk ve literatür eşliğinde irdledik.

**Hastalar ve Yöntemler:** Kliniğimizde, Ocak 1995 - Haziran 2008 tarihleri arasında penetran toraks travması tanısı ile yatırılarak tedavi edilen 200 hasta (184 erkek (%92), 16 kadın (%8); ort. yaş 27.4; dağılım 11-80) retrospektif olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Penetran travmaların en sık nedeni kesici delici alet yaralanması 153 (%76.5) ve ateşli silah yaralanması 47 (%23.5) idi. 174 hastada (%87) intraplevral patoloji, dokuz hastada ekstratorasik organ yaralanması mevcuttu. Hastaların 173'ü (%86.5) tüp torakostomi, 27'si (%13.5) diğer konservatif yöntemlerle tedavi edildi. Otuz dokuz (%19.5) hastaya torakotomi uygulandı. Morbidite %7.5 (15 olgu) mortalite, %0.5 (bir olgu) olarak gerçekleşti.

**Sonuç:** Penetran toraks travmalarının acil torakotomi gerektirenleri hariç, büyük çoğunluğu tüp torakostomi veya konservatif yöntemlerle tedavi edilebilir. Eşlik eden intratorasik organ yaralanmaları mortalite ve morbiditeyi artıran nedenlerdir; multidisipliner hızlı ve iyi değerlendirme gerektirir.

**Anahtar sözcükler:** Penetran travma; göğüs travması; komplikasyon.

**Objectives:** Thoracic injuries occur in approximately 25-30% of all trauma cases. Among these, 70% is blunt trauma and 30% is penetrating trauma. We presented our clinical experience with penetrating thoracic trauma patients in the last 13 years.

**Patients and Methods:** We retrospectively assessed 200 cases of penetrating thoracic trauma (184 males (%92), 16 females (%8); mean age 27.4 years; range 11 to 80 years) urgently hospitalized at our clinic between 1995-2008.

**Results:** In 153 (76.5%) cases sharp penetrating trauma and in 47 (23.5%) patients gunshot wounds were seen. Intrapleural pathology was found in 174 (87%) cases and extrathoracic organ injury was found in nine cases. Surgical treatment included chest tube thoracostomy in 173 (86.5%) cases and other conservative treatment methods were applied in 27 (13.5%) cases. Thoracotomy was required in 39 (19.5%) of the cases. The morbidity rate was 7.5% and mortality rate was 0.5%.

**Conclusion:** In penetrating thoracic trauma cases, except emergency thoracotomy patients, conservative treatment methods are applied in most of the patients. Trauma with intrathoracic organ injury increases the mortality and morbidity, and requires fast and well-organized multidisciplinary approach.

**Key words:** Penetrating trauma; chest trauma; complication.

Toraks hayati organları koruyan son derece önemli bir anatomik bölge olup, bu bölgenin maruz kaldığı travmalar insan hayatını tehlikeye sokan ciddi fizyopatolojik sorunlara neden olmaktadır. Majör toraks travmalarının en sık nedenleri trafik kazaları, delici kesici alet yaralanmaları ve ateşli silah yaralanmalarıdır. Bu nedenle toraks travmaları künt ve penetran travmalar olarak iki ana grupta incelenmektedir. Tüm toraks travmalarının %30'unu penetran toraks travmaları oluşturmaktadır.<sup>[1-4]</sup> Delici kesici alet yaralanmalarında küçük bir alandan düşük basınç ve mekanik bir güç ile toraks zarar görmektedir. Dolayısıyla basınç azlığı nedeniyle etraf doku travması daha azdır. Ancak ateşli silah yaralanmalarında basınç fazladır ve bu basınç etraf dokulara daha fazla zarar vermektedir.<sup>[5]</sup> Penetran toraks travmasına maruz kalmış hastalarda yaşamı tehdit eden başlıca durumlar; pnömotoraks, hemotoraks, akciğer kontüzyonu, majör kardiyak ve vasküler yaralanmalar olarak sıralanabilir. Bu nedenle mevcut patolojilere uygulanacak tedaviler hızlı olmalı ve bozulan kardiyorespiratuar sistem fonksiyonları hızla düzeltilmelidir.

Bu çalışmada amaç, multidisipliner hızlı yaklaşımla tedavi edildiği takdirde mortalitesi ciddi oranda azalan penetran toraks travmaları konusunda, son 13 yıldaki klinik deneyimimizin literatür eşliğinde irdelenmesidir.

## HASTALAR VE YÖNTEMLER

Ocak 1995 - Haziran 2008 tarihleri arasında penetran toraks travması nedeniyle kliniğimizde yatarak tedavi edilen 200 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastalar yaş, cins, travma etyolojisi, eşlik eden patolojiler, uygulanan tedaviler, komplikasyonlar, hastanede kalış süreleri, mortalite ve morbitide açısından değerlendirildi. Bunların 184'ü (%92) erkek, 16'sı (%8) kadındı. Ortalama yaş 27.4 olarak saptandı. Hastaların yaş aralığı 11-80 arasında değişmekte olup en sık 21-30 yaş grubunda yoğunlaştığı görüldü. Penetran toraks travmalı 153 (%76.5) hastada kesici delici alet yaralanması, 47 (%23.5) hastada ateşli silah yaralanması mevcuttu.

**Tablo 1. Penetran toraks travmalarında görülen intratorasik organ lezyonları**

n=50	Sayı	Yüzde
Akciğer kontüzyonu	20	40
Akciğer parankim laserasyonu	18	36
Diyafram rüptürü	6	12
Özofagus rüptürü	2	4
Sol ventrikül rüptürü	1	2
Kardiak tamponad	1	2
Duktus torasikus rüptürü	1	2
Mediastinel hematoma	1	2

## BULGULAR

Olguların 174'ünde (%87) intraplevral patoloji mevcuttu. Kırk yedi (%23.5) hastada hemotoraks, 47 (%23.5) hastada pnömotoraks, 80 (%40) hastada hemopnömotoraks saptandı. Olguların 26'sında (%13) intraplevral patolojiye rastlanmadı. Penetran toraks travmalı hastalardan yedisinde eşlik eden kot fraktürü saptandı. Kırk bir hastada cilt altı amfizemi görüldü, cilt altı amfizemi olan yedi hastada ise intraplevral patoloji izlenmedi. İntraplevral patoloji olan olguların 50'sinde (%25) intratorasik organ yaralanması da mevcuttu. En sık görülen intratorasik organ yaralanması akciğer kontüzyonu idi. Bunu sırası ile akciğer parankim laserasyonu, diyafram rüptürü, kardiyak yaralanma, özofagus rüptürü, duktus torasikus yaralanması ve mediastinal yaralanma izlemekteydi (Tablo 1). Olguların 173'üne tüp torakostomi uygulanırken, 27'sine diğer konservatif tedaviler uygulandı. Olgularımızın 134'ünde (%67) tüp torakostomi yeterli tedaviyi tek başına sağladı, 39 (%19.5) hastada ise operatif girişimlere ihtiyaç duyuldu. Toplam 31 (%15.5) hastaya torakotomi yapıldı.

**Tablo 2. Penetran toraks travmasına eşlik eden batın içi organ yaralanması ve laparotomi endikasyonları**

n=8	Sayı	Yüzde
Karaciğer laserasyonu	2	25
Dalak laserasyonu	2	25
Mide laserasyonu	1	12.5
İnce barak laserasyonu	1	12.5
Mide+dalak laserasyonu	1	12.5
Dalak+diyafragma laserasyonu	1	12.5

dı. Torakotomi nedenleri sırası ile intratorasik hemoraji, fibrinli hematoma, diyafram rüptürü, plevral kalınlaşma, mediastinal hematoma ve duktus torasikus rüptürü idi. Masif hemoraji nedeni ile torakotomi yapılan bir hastada harap olmuş sağ üst lob nedeni ile sağ üst lobektomi yapıldı. Başka rezeksiyona ihtiyaç duyulan hasta olmadı. Hastalarımızdan birinde posttravmatik şilotoraks mevcuttu. On beş günlük konservatif tedavi sonrası drenajında azalma olmaması nedeni ile hastaya torakotomi yapılarak duktus torasikus ligasyonu uygulandı.

Penetran toraks travmalı olguların dokuzunda eşlik eden organ yaralanması saptandı. Sekiz hastada batın içi organ yaralanması saptandı. Bu nedenle bu hastaların tedavisine tüp torakostomi dışında laparotomi de eklendi (Tablo 2). Bir hastada ise sol juguler ven kesisi saptandı. Penetran toraks travmalı hastaların 15'inde (%7.5) komplikasyon gelişti. Komplikasyonlar sırası ile ateletaksi, intratorasik hematoma, ampiyem ve yara yeri enfeksiyonu idi. Penetran toraks travması nedeniyle yatırılan hastaların ortalama hastanede yatış süresi altı gün olarak saptandı. Kalp tamponadı + diyafram rüptürü nedeni ile torakotomi + perikardial drenaj uygulanan bir hasta ameliyat sonrası ikinci gün kaybedildi. Mortalite oranımız %0.5 olarak bulundu.

## TARTIŞMA

Penetran toraks travmaları tüm toraks travmalarının %30'unu oluşturmaktadır. Toraks içindeki organların hayati önemi ile doğru orantılı olarak penetran toraks travmaları yüksek mortalite ve morbitideye sahiptir.<sup>[3,4]</sup> Bu yüzden süratle tedavi edilmeli ve bozulan kardiyorespiratuar sistem hemodinamiği hızla düzeltilmelidir. Penetran toraks travmaları genç yaş grubunda çocuk ve yaşlı nüfusa göre daha sık görülmektedir. En sık görüldüğü yaş aralığı iki ve dördüncü dekatlar arasındadır. Bu yaş grubu toplumsal hayatın aktif ve üretken çağını temsil etmesi nedeni ile önemli ekonomik ve sosyal kayıplara neden olmaktadır.<sup>[1,2,6,7]</sup> Bizim serimizdeki olguların %45'i 21-30 yaş grubunda yer almaktadır. Ayrıca penetran toraks travmaları en sık erkeklerde görülmektedir. Bunun nedeni de söz konusu silah ve kesici delici aletlerin erkek-

ler tarafından daha çok kullanılması ve kolay temin edilebilmesidir.<sup>[6]</sup> Bizim hastalarımızın da %92'si erkek olup yaş ve cinsiyet açısından bulgularımız literatür bilgileri ile uyumludur.

Penetran toraks travmaları ateşli silahlar ve kesici delici aletler ile meydana gelmektedir. Robison ve ark.nın<sup>[8]</sup> 1168 olguluk serisinde %32.8 ateşli silah yaralanması, %67.2 delici kesici alet yaralanması saptanmıştır. Bu oranlar ülkemizde yapılan bir çalışmada sırası ile %20.9 ve %67.8 olarak bulunmuştur.<sup>[1]</sup> Bizim serimizde de ateşli silah yaralanmaları %23.5, kesici delici alet yaralanmaları ise %76.5'lik bir oranı oluşturmaktadır ve literatür ile benzerlik göstermektedir.

Penetran toraks travmalarında en sık görülen intratorasik patolojiler hemotoraks, pnömotoraks ve hemopnömotorakstır. Bizim çalışmamızda %23.5 oranında hemotoraks, %23.5 oranında pnömotoraks ve %40 oranında hemopnömotoraks saptanmıştır. Ülkemizde yapılan iki farklı çalışma da bizim çalışmamızla uyumludur.<sup>[1,2]</sup> En sık görülen intratorasik organ yaralanması akciğer kontüzyonudur. PA akciğer grafisi ile takip edilen akciğer kontüzyonu travma sonrası ilk saatler içinde radyolojik bulgu vermemektedir. İlk altı saat içinde radyolojik olarak görülmeğe başlar. Kontüzyon tablosunun yerleşmesi ise 24 saat içinde olmaktadır.<sup>[9,10]</sup> Akciğer parankim laserasyonu da penetran toraks travmalarında sık görülmektedir. Cerrahi tedavi gerektiren hastalarda laserasyon genellikle primer tamir ile kapatılmaktadır. Ancak büyük damar yaralanması, bronş yaralanması veya tamir edilemeyecek kadar geniş laserasyonlarda wedge rezeksiyondan pnömonektomiye kadar rezeksiyon yapılabilir.<sup>[11-13]</sup>

Diyafram rüptürü serimizde %3 (altı hasta) oranında görülmüş olup, tüm hastalara primer diyafram tamiri yapılmıştır. Travma sonrası özofagus yaralanması nadir fakat mortalitesi yüksek bir durumdur. Serimizde iki hastada kesici delici alet yaralanması sonrası özofagus rüptürü saptanmış olup bu hastalara tüp torakostomi ve medikal tedavi uygulanmıştır. Özofagus yaralanmalarında posttravmatik ilk 24 saat içinde primer tamir, 24 saat sonra tanı konulan hasta-

larda ise tüp torakostomi ile drenaj ve agresif medikal tedavi önerilmektedir.<sup>[14,15]</sup> Çünkü rüptür sonrası gelişebilen mediastinit son derece öldürücü bir komplikasyondur. Travma sonrası şilotoraks nadir bir patoloji olup duktus torasikusun rüptürü sonucu gelişir. Bu hastalarda günlük 1500-2500 ml şilöz vasıflı sıvı drenajı vardır. En iyi tedavi yöntemi total parenteral nütrisyon tedavisi ve tüp torakostomidir.<sup>[16-18]</sup> Travmatik şilotoraks literatürde %2.6 olarak belirtilmekle birlikte künt toraks travmalarından sonra daha sık görülmektedir, buna vertebranın ekstansiyon travmaları yol açmaktadır. Fakat çok nadir de olsa bazen penetran travmalardan sonra oluşmaktadır. Tedavisi öncelikle konservatif tedavi olmakla birlikte; parenteral kısa zincirli yağ asitleri ile besleme, kimyasal plöredizis, plöroperitoneal şant gibi tedaviler 2-3 hafta uygulanır, bu tedavi başarılı olmazsa cerrahi olarak duktus ligasyonu uygulanabilir. Ateşli silah yaralanması sonrası şilotoraks saptanan bir hastamızda 15 gün konservatif tedavi verilmiş, ancak gelen sıvı miktarının günlük 800-1000 cc ve azalma olmaması üzerine duktus torasikus ligasyonu uygulanmıştır. Penetran toraks travması ile gelen ve intraplevral patolojisi bulunan hastaların %65'inde sadece tüp torakostomi yeterli olmaktadır. Birçok merkezde tüp torakostomi uygulaması acil müdahale odalarında hızlı olarak yapılabilmektedir. Böylece hastanın solunumu stabilize edilmekte ve kanama miktarı belirlenerek acil torakotomiye karar verilebilmektedir.<sup>[10]</sup> Olgularımızın %15.5'ine torakotomi yapılmış olup literatürde belirtilen (%9-%15) oranlarla uyumludur. En sık uygulanan operatif girişim torakotomi olmakla birlikte, bunu batın içi kanama nedeniyle uygulanan laparotomiler izlemektedir.<sup>[11]</sup>

Penetran toraks travmalarında mortalite ve morbitide oranı oldukça yüksek seyretmektedir. Bu oranlar yandaş patolojilerin varlığında artmaktadır. En sık morbitide nedeni atelektezi olarak bildirilmekle birlikte, bizim serimizdeki %46.6'lık oranla da uyumludur.<sup>[1,2]</sup> Toraks travmalarında gelişen komplikasyonlar agresif solunum fizyoterapisi, etkili analjezik tedavi, yeterli hidrasyon ve yara bakımının usulüne uygun olarak yapılması ile azaltılabilmektedir.

Penetran toraks travmalarının %10'u kalbe nazif yaralanmalardır. Hastalarımızın birinde kardiyak tamponad ve diyafram rüptürü mevcut olması nedeni ile torakotomi ve perikardial drenaj yapılmış ancak hasta ameliyat sonrası ikinci gününde kaybedilmiştir. Mortalite oranımız %0.5 olarak bulunmuştur. Bu oran literatür bilgileri ile karşılaştırıldığında oldukça düşük olmakla birlikte acil serviste multidisipliner çalışma yapılması, hastaların travmanın ağırlığının bulunduğu sisteme göre sınıflandırılarak tedavi edilmesi ve servisimize daha çok izole göğüs travmalı hastaların yatırılması ile açıklanabilir.

Sonuç olarak; penetran toraks travmalarının acil operatif tedavi gerektirenleri hariç, büyük çoğunluğu tüp torakostomi veya konservatif yöntemlerle tedavi edilebilir. Eşlik eden intratorasik ve ekstratorasik organ yaralanmaları mortalite ve morbitideyi artıran nedenlerdir. Penetran toraks travması ile gelen hastaların en hızlı şekilde travma konusunda deneyimli bir ekip tarafından karşılanması ve hızlı bir şekilde vital fonksiyonlarının monitörize edilerek tedavisinin planlanması gerekmektedir. Ayrıca acil servislerin yeterli teknik destek ve yardımcı personel ile donatılması halinde mortalite ve morbitide oranları aşağıya çekilebilecektir.

## KAYNAKLAR

1. Tekinbaş C, Eroğlu A, Kürkcüoğlu İC, Türkyılmaz A, Yekeler E, Karaoğlanoğlu N. Chest trauma: analysis of 592 cases. [Article in Turkish] *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2003;9:275-80.
2. Başoğlu A, Akdağ AO, Celik B, Demircan S. Thoracic trauma: an analysis of 521 patients. [Article in Turkish] *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2004;10:42-6.
3. Graeber GM, Prabhakar G, Shields TW. Blunt and penetrating injuries of the chest wall, pleura, and lungs. In: Shields TW, editor. *General thoracic surgery*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2005. p. 951-71.
4. Yüksel M, Laçın T. Travmalı hastaya yaklaşım. In: Yüksel M, Çetin G, editörler. *Toraks travmaları*. İstanbul: Turgut Yayıncılık; 2003. s. 1-14.
5. Gürses A, Turna A. Toraks travmalarında kalp ve akciğer fonksiyon bozukluklarının değerlendirilmesi. Yüksel M, Çetin G, editörler. *Toraks travmaları*. İstanbul: Turgut Yayıncılık; 2003. s. 15-21.
6. LoCicero J 3rd, Mattox KL. Epidemiology of chest trauma. *Surg Clin North Am* 1989;69:15-9.
7. Sirmali M, Türüt H, Topçu S, Gülhan E, Yazici U, Kaya S, et al. A comprehensive analysis of traumatic

- rib fractures: morbidity, mortality and management. *Eur J Cardiothorac Surg* 2003;24:133-8.
8. Robison PD, Harman PK, Trinkle JK, Grover FL. Management of penetrating lung injuries in civilian practice. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988;95:184-90.
  9. Fullerton DA, Grover FL. Blunt trauma. In: Pearson GF, Deslauries J, Hiebert CA, McKneally MF, Ginsberg RJ, Urschel HC, editors. *Thoracic surgery*. Philadelphia: Harcourt Brace Company; 1995. p. 1555-60.
  10. Liman ST, Kuzucu A, Tastepe AI, Ulasan GN, Topcu S. Chest injury due to blunt trauma. *Eur J Cardiothorac Surg* 2003;23:374-8.
  11. Huh J, Wall MJ Jr, Estrera AL, Soltero ER, Mattox KL. Surgical management of traumatic pulmonary injury. *Am J Surg* 2003;186:620-4.
  12. Gómez-Caro Andrés A, Ausín Herrero P, Moradiellos Díez FJ, Díaz-Hellín V, Larrú Cabrero E, Pérez Antón JA, et al. Medical and surgical management of noniatrogenic traumatic tracheobronchial injuries. [Article in Spanish] *Arch Bronconeumol* 2005;41:249-54. [Abstract]
  13. Velly JF, Martigne C, Moreau JM, Dubrez J, Kerdi S, Couraud L. Post traumatic tracheobronchial lesions. A follow-up study of 47 cases. *Eur J Cardiothorac Surg* 1991;5:352-5.
  14. Özçelik C. Penetran göğüs yaralanmaları. In: Yüksel M, Kalaycı G, editörler. *Göğüs cerrahisi*. İstanbul: Bilmedya Grup; 2001. s. 465-80.
  15. İnci İ. Özofagus yaralanmaları. In: Yüksel M, Çetin G, editörler. *Toraks travmaları*. İstanbul: Turgut Yayıncılık; 2003. s. 205-54.
  16. Abolhoda A, Livingston DH, Donahoo JS, Allen K. Diagnostic and therapeutic video assisted thoracic surgery (VATS) following chest trauma. *Eur J Cardiothorac Surg* 1997;12:356-60.
  17. Chamberlain M, Ratnatunga C. Late presentation of tension chylothorax following blunt chest trauma. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000;18:357-9.
  18. Fogli L, Gorini P, Belcastro S. Conservative management of traumatic chylothorax: a case report. *Intensive Care Med* 1993;19:176-7.