

## Göğüs travmaları: 521 olgunun değerlendirilmesi

### Thoracic trauma: an analysis of 521 patients

Dr. Ahmet BAŞOĞLU,<sup>1</sup> Dr. Ali Osman AKDAĞ,<sup>1</sup> Dr. Burçin ÇELİK,<sup>1</sup> Dr. Sedat DEMİRCAN<sup>2</sup>

#### AMAÇ

Göğüs travmasına yol açan nedenler, tedavi yöntemleri, sonuçlar ve sonucu etkileyen nedenler, klinik deneyimlerimiz ve literatür bilgileri ışığında değerlendirildi.

#### GEREÇ VE YÖNTEM

Eylül 1997-Ağustos 2002 tarihleri arasında merkezimizde tedavisi yapılan göğüs travmalı 521 hasta (399 erkek, 122 kadın; ort. yaş 42; dağılım 4-93) retrospektif olarak değerlendirildi.

#### BULGULAR

Olguların 348'inde (%67) izole göğüs travması, 173'ünde (%33) multisistem travma saptandı. Travmaların %87'si künt, %13'ü penetran yaralanmalar idi. Künt yaralanmalarda en sık neden trafik kazası (%62) idi. En sık rastlanan torasik patolojiler multipl kot kırığı (%56), tek kot kırığı (%24) ve yelken göğüs (%8.4) idi. Göğüs dışı yaralanma oranı %33.2 bulundu; en sık ekstremiteler (%41) ve kafa (%40) yaralanmaları görüldü. Tedavide 159 olguda (%30.5) semptomatik tedavi yeterli olurken, 337'sine (%64.6) tüp torakostomi, 15'ine (%2.9) torakotomi uygulandı. İzole göğüs travmalı ve multisistem travmalı olgularda, morbidite sırasıyla %3.4 ve %22; mortalite %2.5 ve %16.2 bulundu. Olguların 484'ü (%92.9) şifa ile taburcu edildi; 37 olgu (%7.1) yaşamını kaybetti. Hastanede yatış süresi ortalaması 7.1 gün (dağılım 1-64 gün) bulundu.

#### SONUÇ

Acil torakotomi gerektiren patolojiler dışında, göğüs travmalarının büyük çoğunluğu konservatif yöntemlerle veya tüp torakostomi ile tedavi edilebilir. Göğüs travmasına eşlik eden multisistem travma varlığında morbidite ve mortalite artmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Yelken göğüs; hemotoraks; pnömotoraks; göğüs yaralanması; torakostomi; yara, penetran.

#### BACKGROUND

We evaluated thoracic trauma cases with regard to etiologic causes, treatment methods, outcome, and factors affecting the results in the light of our experience and relevant literature data.

#### METHODS

A retrospective evaluation was made of 521 patients (399 males, 122 females; mean age 42 years; range 4 to 93 years) who were treated for thoracic trauma from September 1997 to August 2002.

#### RESULTS

Isolated thoracic trauma and multisystem trauma were found in 348 (67%) and 173 (33%) patients, respectively. Blunt injuries accounted for 87%, the most common cause being traffic accidents (62%), and penetrating injuries accounted for 13%. The most frequent thoracic pathologies included multiple (56%) and single (24%) rib fractures, and flail chest (8.4%). Extrathoracic injuries were seen in 33.2%, the extremities (41%) and the skull (40%) being the most commonly involved. Treatment consisted of symptomatic treatment in 159 patients (30.5%), tube thoracostomy in 337 patients (64.6%), and thoracotomy in 15 patients (2.9%). In isolated thoracic trauma and multisystem trauma, morbidity rates were 3.4% and 22%, and mortality rates were 2.5% and 16.2%, respectively. The overall mortality was 7.1% (37 patients). The mean length of hospital stay was 7.1 days (range 1 to 64 days).

#### CONCLUSION

A great majority of thoracic trauma patients can be treated with conservative methods or tube thoracostomy. Accompanying multisystem traumas are associated with dramatic increases in morbidity and mortality rates.

**Key Words:** Flail chest; hemothorax; pneumothorax; thoracic injuries; thoracostomy; wounds, penetrating.

<sup>1</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dah, Samsun; <sup>2</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dah, Ankara.

"The 1st World Congress of Emergency & Military Contingency Medicine" etkinliğinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur (3-8 Haziran 2002, Antalya).

<sup>1</sup>Department of Thoracic Surgery, Medicine Faculty of Ondokuz Mayıs University, Samsun; <sup>2</sup>Department of Thoracic Surgery, Medicine Faculty of Gazi University, Ankara; both in Turkey.

Presented at the 1st Congress of Emergency & Military Contingency Medicine (June 3-8, 2002, Antalya, Turkey).

Travma bütün yaş gruplarında görülmekle birlikte, 40 yaşına kadar en önemli ölüm nedenidir ve bu ölümlerin yaklaşık %20-25'i göğüs travmasına bağlıdır.<sup>[1,2]</sup> Günümüzde künt göğüs yaralanmalarının %60-80'i trafik kazaları sonucu olmaktadır. Göğüs travmalarının %80'inde tüp torakotomi yeterli olurken %10-15'inde torakotomi gerekmektedir.<sup>[1]</sup> Künt ve penetran yaralanmalar sonucu gelişen göğüs travmalarına sıklıkla diğer sistemlere ait organ yaralanmaları da eşlik eder, bu durum da morbidite ve mortaliteyi önemli ölçüde artırır.

Bu çalışmada, hasta verileri ve tedavi sonuçlarıyla birlikte göğüs travmasındaki klinik deneyimlerimizin değerlendirilmesi amaçlandı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Eylül 1997-Ağustos 2002 tarihleri arasında, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı'na göğüs travması nedeniyle başvuran 521 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Olgular yaş, cinsiyet, travma nedenleri, toraks patolojileri, uygulanan tedavi yöntemleri, eşlik eden yaralanmalar, morbidite ve mortalite açısından incelendi. Tüm olgularda fizik muayene yanı sıra direkt göğüs radyografisi, tam kan sayımı, kan gazı değeri incelemeleri yapıldı; gerektiğinde göğüs bilgisayarlı tomografisi, ultrasonografi, ekokardiyografi, torasentez tetkiklerinden yararlanıldı.

## BULGULAR

Göğüs travmalı 521 olgunun 399'u erkek (%76.5), 122'si kadın (%23.5) idi (ort. yaş 42; dağılım 4-93). Olguların %57.5'i 30-60 yaşları arasındaydı; 40-49 yaş grubunda 110 olgunun (%21.1) bulunduğu görüldü (Tablo 1). Olguların 348'inde

(%67) izole göğüs travması, 173'ünde (%33) multisistem travma saptandı. Travmaların %87'sini künt, %13'ünü penetran yaralanmalar oluşturmaktaydı. Künt yaralanmalarda en sık neden 323 olguda (%62) trafik kazası, penetran yaralanmalarda 36 olguda (%6.9) kesici-delici alet yaralanması idi (Tablo 2).

Travmanın yol açtığı torasik patolojiler arasında çoğunluğu multipl kot kırıkları (%56) oluşturmaktaydı (Şekil 1). Ciddi göğüs travmasının göstergesi olan yelken göğüs %8.4 oranındaydı (Tablo 3). Olguların 159'unda (%30.5) konservatif tedavi yöntemleri (istirahat, solunum fizyoterapisi, oral ve parenteral analjezik tedavi, interkostal sinir blokajı, bronş sekresyonlarının kontrolü) yeterli oldu. Olguların 337'sine (%64.6) tüp torakotomi ile kapalı sualtı drenajı uygulandı; bunların 292'sinde tek taraflı (%56), 45'inde iki taraflı (%8.6) tüp torakotomi gerekti (Tablo 4). Tüp torakotomi endikasyonları arasında en sık hemopnömotoraks (%35) ve pnömotoraksın (%34) olduğu görüldü (Şekil 2).

Olguların 173'ünde (%33.2) göğüs dışı yaralanma belirlendi; bu açıdan ekstremitelere (%41) ve kafa (%40) yaralanmaları çoğunluğu oluşturmaktaydı (Tablo 5).

Yirmi beş (%4.8) olguda cerrahi tedavi uygulanırken, 15 olguda (%2.9) torakotomi gerekti (Tablo 6). On bir olguda (%2.1) intratorasik hematoma, enfeksiyon ve plevral kalınlaşma nedeniyle geç dönemde torakotomi ile hematoma boşaltılması ve dekortikasyon yapıldı. Acil torakotomi dört olguda uygulandı. Ateşli silah yaralanması olan bir olguda, sağ akciğer hilusunda bronş ve damar yaralanması nedeniyle sağ pnömonektomi yapıldı. Kesici-delici alet yaralanması olan bir olguda, sağ torakotomide

**Tablo 1.** Olguların yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş	Olgu sayısı	Yüzde
0-9	3	0.6
10-19	37	7.1
20-29	81	15.6
30-39	95	18.2
40-49	110	21.1
50-59	95	18.2
60-69	65	12.5
70 ve üzeri	35	6.7
<i>Toplam</i>	521	100

**Tablo 2.** Göğüs travmalarının etyolojik nedenleri

Etyoloji	Olgu sayısı	Yüzde
Künt travma	453	87
Trafik kazası	323	62
Yüksekten düşme	97	18.6
İş kazası	15	2.9
Darp	9	1.7
Diğerleri	9	1.7
Penetran travma	68	13
Kesici-delici alet yaralanması	36	6.9
Ateşli silah yaralanması	32	6.2
<i>Toplam</i>	521	100

**Tablo 3.** Belirlenen toraks patolojileri

Patoloji	Olgu sayısı	Yüzde
Multipl kot kırığı	292	56
Tek kot kırığı	125	24
Yelken göğüs	44	8.4
Akciğer kontüzyonu	22	4.2
Yumuşak doku yaralanması	22	4.2
Sternum kırığı	14	2.8
Trakeo-özofajeal yaralanma	2	0.4
<i>Toplam</i>	521	100

internal mammarian arter kesisi belirlenmesi üzerine arter ligasyonu uygulandı. Yüksekten düşme nedeniyle yaralanan hastada sağ torakotomi ile parenkim hasarı ve interkostal arter kanaması saptandı ve kanama kontrolü yapıldı. Bir hastada akciğer la-

**Şekil 1.** Sol hemitoraksta multipl kot kırığı ve hemotoraks.**Şekil 2.** Sol hemitoraksta travmatik hemopnömotoraks ve cilt altı amfizemi.**Tablo 4.** Tüp torakostomi endikasyonları

Endikasyon	Olgu sayısı	Yüzde
Hemopnömotoraks	118	35
Tek taraflı	95	28
İki taraflı	23	7
Pnömotoraks	115	34
Tek taraflı	103	30
İki taraflı	12	4
Hemotoraks	104	31
Tek taraflı	94	28
İki taraflı	10	3
<i>Toplam</i>	337	100

serasyonu nedeniyle sağ pnömonektomi uygulandı. Ateşli silah yaralanması sonucu trakeo-özofajeal yaralanma olan iki olguda servikal yaklaşım ile primer onarım uygulandı.

Otuz üç olguda (%6.3) mekanik ventilasyon desteği gerekti; bunların 24'ünde yelken göğüs, dokuzunda izole akciğer kontüzyonu vardı. Ventilasyon süresi yedi günü aşan 18 olguya (%3.4) trakeostomi uygulandı. Hastanede yatış süresi ortalaması 7.1 gün (dağılım 1-64 gün) bulundu.

Hastaların 484'ü (%92.9) şifa ile taburcu edilirken, 37 olgu (%7.1) yaşamını kaybetti. Elli olguda (%9.6) görülen morbiditenin en sık nedeni atelektazi (%6.5) idi (Tablo 7). Ölüm nedenleri 13 olgu-

**Tablo 5.** Göğüs dışı yaralanmalar

Yaralanma yeri	Olgu sayısı	Yüzde
Ekstremiteler	71	41
Kafa travması	70	40
Batın	42	24
Vertebra	33	19
Pelvis	21	12

**Tablo 6.** Uygulanan cerrahi tedavî yöntemleri

Cerrahi yöntem	Olgu sayısı	Yüzde
Torakotomi	15	2.9
Geç	11	2.1
Acil	4	0.8
Sternum fiksasyonu	5	0.9
Eksternal kot fiksasyonu	3	0.6
Trakeo-özofajeal onarım	2	0.4
<i>Toplam</i>	25	4.8

**Tablo 7.** Morbidite nedenleri

Morbidite	Olgu sayısı	Yüzde
Atelektazi	34	6.5
İntratorasik hematoma	11	2.1
Gastrointestinal kanama	2	0.4
Ampiyem	1	0.2
Akciğer harabiyeti	1	0.2
Miyokard infarktüsü	1	0.2
Toplam	50	9.6

da multipl organ yetmezliği, sekizinde yaygın akciğer kontüzyonuna bağlı solunum yetmezliği, altısında travmaya bağlı kardiyak arrest, beşinde ARDS, beşinde sepsis idi.

İzole göğüs travmalı ve multisistem travmalı olgularda, morbidite sırasıyla %3.4 (12 olgu) ve %22 (38 olgu); mortalite %2.5 (9 olgu) ve %16.2 (28 olgu) bulundu.

### TARTIŞMA

Göğüs travmaları günümüzün hızlanan yaşam koşulları nedeniyle artmakta; sıklık açısından kafa ve ekstremita travmalarından sonra üçüncü sırada yer almaktadır.<sup>[3]</sup> Travma, genç erişkin nüfusta en sık ölüm nedenini oluşturmaktadır. Hızlı ve uygun şekilde gerçekleştirilecek hastane dışı ilk müdahale ve hasta naklinin sağlanması ile bu ölümlerin %30'unun önlenilebileceği tahmin edilmektedir.<sup>[4]</sup>

Göğüs travmalarının %70'ini künt, %30'unu ise penetran yaralanmalar oluşturmaktadır; künt yaralanmaların %60-80'inin motorlu taşıt kazaları sonucu meydana geldiği bildirilmiştir.<sup>[1,4,5]</sup> Serimizde künt yaralanma oranı %87, penetran yaralanma oranı %13 bulundu. Hastanemiz, araç trafiğinin yoğun olduğu bir bölgede kurulu referans hastanesi olduğundan trafik kazası kurbanlarının sık getirildiği bir merkezdir. Olgularımızın %62'sinde yaralanma nedeni trafik kazasıydı. Künt yaralanma oranının literatüre oranla yüksek olmasını bu duruma bağlıyoruz.

Göğüs travmaları, basit kot kırıklarından, yaşamı tehdit eden yaralanmalara kadar geniş bir yelpaze oluşturur. Basit kot kırığı, künt göğüs travmalarında görülen en sık yaralanmadır.<sup>[1,4]</sup> Serimizde multipl kot kırıkları (%56) en sık görülen torasik patolojydi. Kot kırıklarında en önemli sorun ağrıdır. Kliniğimizde ağrı kontrolü amacıyla oral veya parenteral analjezikler ve interkostal sinir blokajı uygulanmaktadır.

Toraks travmalı olguların büyük çoğunluğunda pleural bütünlük bozularak pnömotoraks, hemotoraks veya hemopnömotoraks gelişir.<sup>[1]</sup> Serimizde en sık görülen pleural patoloji hemopnömotoraks (%35) idi. Pleural bütünlüğün bozulduğu olguların %64.6'sı tüp torakostomi uygulanarak tedavi edildi. Tüp torakostomi sonrası 1500 ml hemorajik drenaj olması, 2-4 saat boyunca saatte 200 ml drenajın olması veya 24 saat boyunca toplam 1500 ml ve üzerinde drenaj olması torakotomi endikasyonudur.<sup>[1,4]</sup> Göğüs travmasında etkin ağrı kontrolü, akciğer fizyoterapisi ve tüp torakostomi çoğunlukla yeterli olurken, olguların %10-15'inde torakotomi gerekmektedir.<sup>[1,6]</sup> Serimizde torakotomi oranı %2.9 bulundu. Bu sonuç, genellikle torakotomi gerektirmeyen künt travmalı hastaların yoğun bakım şartlarında yakın takibi ile, gereksiz torakotomilerin önüne geçilebileceğini göstermektedir.

Trakeobronşiyal yaralanmalar ender rastlanan yaralanmalardır (%1) ve genellikle künt travmalarla oluşur.<sup>[7]</sup> İki olgumuzda penetran yaralanma sonucu trakea yaralanması olduğu saptandı ve acil cerrahi tedavi uygulandı. Diyafragma rüptürleri çoğunlukla penetran (%3) ya da künt (%2) travma sonucu gelişir.<sup>[8]</sup> Kliniğimizde yatarak tedavi gören göğüs travmalı olgularda diyafragma rüptürüne rastlanmadı.

Göğüs travmalarının %5'inde yelken göğüs görülür. Paradoks hareket eden göğüs duvarının büyüklüğü ve yeri önemlidir. Küçük, yerleşim olarak sırtta ve özellikle de skapula altındaki bölgelerde solunum bozulmayabilir. Anterior ve lateral göğüs duvarındaki veya sternumu da içeren yelken göğüs durumunda, paradoks harekete bağlı olarak solunum hızla bozulabilir. Yelken göğüs durumuna %30-75 oranında akciğer kontüzyonu eşlik eder.<sup>[9]</sup> Bu durumda, solunum işi artar ve oluşan intrapulmoner şant ile hipoksi gelişir. Bu hastalar yoğun bakımda takip edilmeli; solunum sayısı 30/dk'yi aşan, PaO<sub>2</sub> değeri 60 mmHg'nin altında ve PCO<sub>2</sub> değeri 45 mmHg'nin üstünde olan durumlarda mekanik ventilasyon desteği düşünülmelidir.<sup>[4]</sup> Serimizde yelken göğüs oranı %8.4 bulundu; bu olguların 24'ünde (%55) mekanik ventilasyon desteği ile internal stabilizasyon uygulandı.

Künt göğüs travmalarında primer travmaya eşlik eden yaralanmaların araştırılması, tanımlanma-

sı ve tedavi önceliğinin belirlenmesi önemlidir. Göğüs travmalı olguların %75'inde göğüs dışında da yaralanma vardır. Bunların sıklık sırası, ekstremitte kırıkları (%54), kafa travması (%44), abdominal travma (%21), pelvis kırığı (%12) ve spinal kırıklar (%6) şeklinde bildirilmiştir.<sup>[5]</sup> Serimizde 173 olguda (%33.2) göğüs dışında yaralanma vardı; bunların %41'inde ekstremitte, %40'unda kafa travması görüldü.

Göğüs travmalı hastaların %5-30'unda görülen intratorasik hematoma, ampiyem gelişimi için büyük bir risk faktörüdür. Tedavi edilmezse fibrotoraks ve akciğer fonksiyon bozukluğuna yol açabilir; doğru tanı ve erken tedavi ile morbidite ve mortalite önemli ölçüde azalır.<sup>[10-12]</sup> Serimizde 11 hastada (%2.1) intratorasik hematoma nedeniyle torakotomi uygulandı.

İzole göğüs travmasında hastane ölümleri %4-8 arasında iken, ilave bir sistemin etkilendiği durumlarda ölüm oranı %13-15'e, iki veya daha fazla sistemin etkilenmesi halinde ise %30-35'lere kadar yükselmektedir.<sup>[13]</sup> Klinik çalışmamızda genel ölüm oranı %7.1 bulundu; bu oran izole göğüs travmasında %2.5, ilave yaralanma varlığında %16.2 idi. Multisistem travmalı olgularda morbidite ve mortalitenin, izole göğüs travmalı olgulara göre yaklaşık altı kat arttığı görüldü.

Sonuç olarak, trafik kazalarındaki artış genel vücut travması ve özellikle göğüs yaralanmalarının artmasına neden olmaktadır. Acil torakotomi gerektiren patolojiler dışında, göğüs travmalarının büyük çoğunluğu konservatif yöntemlerle veya tüp torakotomi ile tedavi edilebilir. Akciğer kontüzyonu ve yelken göğüs gibi ağır göğüs travmalarında mekanik ventilatör desteği ve yoğun bakım tedavisi gerekebilir. Göğüs travmasına eşlik eden multisistem travmalarda morbidite ve mortalite önemli ölçüde artmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Battistella FD, Benfield JR. Blunt and penetrating injuries of the chest wall, pleura and lungs. In: Shields TW, LoCicero J 3rd, Ponn RB, editors. General thoracic surgery. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000. p. 815-31.
2. LoCicero J 3rd, Mattox KL. Epidemiology of chest trauma. Surg Clin North Am 1989;69:15-9.
3. Regel G, Lobenhoffer P, Grotz M, Pape HC, Lehmann U, Tscherne H. Treatment results of patients with multiple trauma: an analysis of 3406 cases treated between 1972 and 1991 at a German Level I Trauma Center. J Trauma 1995;38:70-8.
4. Soysal Ö. Künt göğüs travmaları. In: Yüksel M, Kalaycı G, editörler. Göğüs cerrahisi. 1. baskı. İstanbul: Bilmedya Grup; 2001. s. 447-64.
5. Shorr RM, Crittenden M, Indeck M, Hartunian SL, Rodriguez A. Blunt thoracic trauma. Analysis of 515 patients. Ann Surg 1987;206:200-5.
6. Shackford SR. Blunt chest trauma: the intensivist's perspective. J Intensive Care Med 1986;1:125-8.
7. Genç O, Balkanlı K. Trakeobronşiyal yaralanmalar. In: Yüksel M, Çetin G, editörler. 1. baskı. Toraks travmaları. İstanbul: Turgut Yayıncılık; 2003. s. 105-20.
8. Rubikas R. Diaphragmatic injuries. Eur J Cardiothorac Surg 2001;20:53-7.
9. Clark GC, Schechter WP, Trunkey DD. Variables affecting outcome in blunt chest trauma: flail chest vs. pulmonary contusion. J Trauma 1988;28:298-304.
10. Eddy AC, Luna GK, Copass M. Empyema thoracis in patients undergoing emergent closed tube thoracostomy for thoracic trauma. Am J Surg 1989;157:494-7.
11. Coselli JS, Mattox KL, Beall AC Jr. Reevaluation of early evacuation of clotted hemothorax. Am J Surg 1984;148:786-90.
12. Helling TS, Gyles NR 3rd, Eisenstein CL, Soracco CA. Complications following blunt and penetrating injuries in 216 victims of chest trauma requiring tube thoracostomy. J Trauma 1989;29:1367-70.
13. Glinz W. Causes of early death in thoracic trauma. In: Webb WR, Besson A, editors. Thoracic surgery: surgical management of chest injuries. International trends in general thoracic surgery. 3th ed. Vol. 7, St. Louis: Mosby Year Book; 1991. p. 26-9.