

## TORAKS TRAVMALARI: 592 OLGUNUN ANALİZİ

## CHEST TRAUMA: ANALYSIS OF 592 CASES

Dr. Celal TEKİNBAŞ, Dr. Atilla EROĞLU, Dr. İbrahim Can KÜRKÇÜOĞLU, Dr. Atila TÜRKYILMAZ  
Dr. Erdal YEKELER, Dr. Nurettin KARAOĞLANOĞLU'

## ÖZET

**Giriş:** Travma nedeniyle acil servise başvuran ve travmadan ölen hastaların önemli bir kısmını toraks travmaları oluşturmaktadır. Bu çalışmadaki amacımız klinik deneyimlerimiz ve sonuçlarımızı literatür verileri ile karşılaştırmaktır.

**Gereç ve yöntem:** Kliniğimize 1996-2000 yılları arasında toraks travması nedeniyle müracaat eden 592 olgu retrospektif olarak incelendi.

**Bulgular:** Olguların 449'unda (%75.8) künt, 143'ünde (%24.2) penetran toraks travması mevcuttu. Olguların 448'inde (%75.7) kot fraktürü, 55'inde (%9.2) klavikula fraktürü, 31'inde (%5.2) skapula fraktürü ve 20'sinde (%3.4) sternum fraktürü vardı. Bu patolojilere ilaveten 79 olguda (%13.3) yelken göğüs saptandı. En sık intratorasik komplikasyonlar 158 olguyla (%26.7) pnömotoraks ve 119 olguyla (%20.1) hemotoraks idi. Olgulardan 339'u (%57.2) tüp torakostomiyle, 190'ı (%32.1) konservatif metotlarla tedavi edildi. Cerrahi müdahale 99 (%16.7) olguya uygulandı. Morbidite 109 (%18.4) olguda tespit edildi. Olgulardan 38'i (%6.4) mortaliteyle sonuçlandı. Ortalama yatış süresi 13.4 (2-93) gün olarak hesaplandı.

**Sonuç:** Toraks travmaları vital organların yaralanmalarına neden olduğundan süratle tedavi edilmeli ve bozulan kardiyorespiratuar sistem hemodinamiği düzeltilmelidir.

**Anahtar kelimeler:** Toraks travması, komplikasyonlar, tedavi

## ABSTRACT

**Introduction:** Thoracic traumas constitute an important part of the patients who are being admitted to the emergency units and deaths due to trauma. The aim of this study was to compare our clinical experience and results of the literature.

**Methods:** 592 patients with thoracic trauma who were admitted to our clinic between 1996 and 2000 were evaluated retrospectively.

**Results:** 449 patients (75.8%) had blunt and 43 patients (24.2%) had penetrating thorax trauma. There was rib fracture in 448 patients (75.7%), clavicle fracture in 55 (9.2%), scapula fracture in 31 (5.2%) and sternal fracture in 20 (3.4%). In addition, flail chest was detected in 79 cases (13.3%). The most frequent complications were pneumothorax (n: 158; 26.7%), and hemothorax (n: 119; 20.1%). Three hundred and thirty nine patients (57.2%) were treated by tube thoracostomy and 190 by conservative management (32.1%). Surgical treatment was performed in 99 (16.7%) patients. Morbidity was 18.4% (n: 109) and mortality, 6.4% (n: 38). Mean hospital stay time was 13.4 days (2 - 93 days).

**Conclusion:** Thoracic traumas can cause vital organ injuries and impaired cardio-respiratory hemodynamics should be treated immediately.

**Key words:** Thoracic trauma, complications, treatment

## GİRİŞ

Modern dünyada önemli halk sağlığı problemlerinden biri olan travmalar en önemli ölüm nedenlerinden biridir.<sup>1</sup> Travma nedeniyle hospitalize edilen olguların 1/3'ünü ağır göğüs travmalarının oluşturduğu ve ölümlerin de %20-25'inin toraks travmasına bağlı olduğu bilinmektedir.<sup>1,2</sup> Majör torasik travmalar genellikle trafik kazaları, delici kesici alet ve ateşli silah yaralanmaları nedenleriyle oluşmaktadır. Ülkemizde olduğu gibi bölgemizde de başta trafik kazaları olmak üzere her geçen gün

artan sayıda toraks travması ile karşılaşılmaktadır.

Çalışmamızda literatür bilgileri ve deneyimlerimiz eşliğinde toraks travmalarında doğru tanı ve tedavi yaklaşımını ortaya koymak amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalında 1996-2000 yılları arasında toraks travması nedeniyle yatarak tedavi gören 592 olguyu kapsayan bu çalışmada; olguların radyolojik ve laboratuvar bulguları, takip çizelgeleri, operas-

yon ve adli rapor kayıtları gözden geçirildi. Olgular yaş, cins, etiyojoloji, komplikasyon gelişimi, uygulanan nonoperatif ve operatif tedavi metotları, eşlik eden toraks dışı organ patolojileri, mortalite ve morbidite oranları açısından değerlendirildi.

### BULGULAR

Olguların 449'unda (%75,8) künt, 143'ünde (%24,1) penetran travma saptandı. Trafik kazaları olguların %57,4'ünü (340), delici-kesici alet yaralanmaları ise %16,3'ünü (97) oluşturmaktaydı. Olguların hastanemize travmadan ortalama 8 saat sonra (30 dakika-45 gün) ulaştıkları ve %85'ine daha önce herhangi bir tıbbi müdahalenin yapılmadığı saptanmıştı.

Olguların 497'si erkek (%83,9), 95'i kadın (%16) olup ortalama yaş 43,1 (1-85) olarak saptandı (kün

48,2, penetran 27). Travma türlerinin cinsiyete göre dağılımı tablo 1'de gösterilmiştir.

Göğüs ağrısı (%88,6) en sık rastlanan semptom olup semptom ve bulguların dağılımı tablo 2'de gösterilmiştir.

Olguların 448'sinde (%75,6) kot fraktürü tespit edilmiş olup, 404'ünde (%68,2) 2 veya daha fazla kot fraktürü, 48'inde (%8,1) bilateral 2 veya daha fazla kot fraktürü vardı. En sık fraktür 3-7. kotlar arasında (%70,7) görüldü. Olguların 20'sinde (%3) 1. kot fraktürü olup, bu olguların 4'ünde (%20) brakial pleksus yaralanması saptandı. Olgulardaki kemik patolojiler tablo 3'te, intratorasik komplikasyonlar ise tablo 4'te verilmiştir.

Olguların 79'unda (%13,3) flail chest saptandı. Bu olgularda en sık görülen patoloji 38 olguyla (%48,1) bilateral kot fraktürü olup, 16 olguda

**Tablo 1.** Travma türlerinin dağılımı

Künt Travma	Erkek	%	Kadın	%	Toplam	%
Trafik kazası	271	60,3	69	15,3	340	75,7
Yüksekten düşme	64	14,2	7	1,5	71	15,8
İş kazası	17	3,7	1	0,2	18	4
Darp	12	2,6	1	0,2	13	2,8
Hayvan süsmesi	5	1,1	-	-	5	1,1
Deprem	1	0,2	1	0,2	2	0,4
Toplam	370	82,4	79	17,6	449	100
Penetran Travma	Erkek	%	Kadın	%	Toplam	%
Delici-kesici alet	97	67,8	7	4,8	104	72,7
Ateşli silah	30	20,9	9	6,2	39	27,2
Toplam	127	88,8	16	11,1	143	100

**Tablo 2.** Semptom ve bulguların dağılımı

Semptom ve bulgular	Künt	%	Penetran	%	Toplam	%
Göğüs ağrısı	430	72,6	95	16	525	88,6
Nefes darlığı	260	43,9	74	12,5	334	56,4
Genel durum bozukluğu	79	13,3	15	2,5	94	15,8
Cilt altı amfizemi	86	14,5	19	3,2	105	17,7
Yumuşak doku travması	57	9,6	143	24,1	200	33,7
Cilt altı hematoma	12	2	4	0,6	16	2,7
Hemoptizi	7	1,1	2	0,3	9	1,5
Diğer	12	1,9	7	1,1	19	3,1

**Tablo 3.** Kemik patolojileri

Patoloji	Künt	%	Penetran	%	Toplam	%
Kot fraktürü	425	71,7	23	3,8	448	75,6
Flail Chest	76	12,8	3	0,5	79	13,3
Klavikula fraktürü	55	9,2	-	-	55	9,2
Skapula fraktürü	25	4,2	6	1	31	5,2
Sternum fraktürü	19	3,2	1	0,1	20	3,3

**Tablo 4.** İntratorasik komplikasyonlar

İntratorasik komplikasyonlar	Künt	%	Penetran	%	Toplam	%
Pnömotoraks	119	20,1	39	6,5	158	26,6
Hemotoraks	73	12,3	46	7,7	119	20,1
Hemopnömotoraks	73	12,3	30	5,0	103	17,3
Akc. Kontüzyonu	67	11,3	7	1,1	74	12,5
İnterplevral hematoma	35	5,9	10	1,6	45	7,6
Mediastinal amfizem	16	2,7	5	0,8	21	3,5
Diafragma rüptürü	4	0,6	10	1,6	14	2,3
Pulmoner laserasyon	7	1,1	4	0,6	11	1,8
Trakeobronşial rüptür	5	0,8	2	0,3	7	1,1
Diğer	9	1,2	8	1,1	17	2,3

(%20,2) klavikula, 7 olguda (%8,8) sternum fraktürü tespit edildi. Bu olgulardan 65'inde (%82,2) intratorasik komplikasyon vardı. Yelken göğüslü olgularda en sık gözlenen intratorasik komplikasyonlar 20 olguyla (%25,3) hemotoraks, 17 olguyla (%21,5) hemopnömotoraks ve 12 olguyla (%15,1) pnömotoraks idi.

Ekstratorasik patoloji ise olguların 211'inde (%35,6) mevcuttu. Dördünde (%28,5) künt, onunda (%71,5) penetran travmanın neden olduğu toplam 14 olguda (%2,3) diafragma rüptürü tespit edildi. Rüptürlerden 3'ü (%21,4) sağ, 11'i (78,6) sol diafragmada lokalizedi ve 3'ü (%21,4) torakotomi, 11'i (%78,6) laparotomi ile tamir edildi. Ekstratorasik patolojilerin dağılımı tablo 5'te gösterilmiştir.

Hemotoraks, pnömotoraks veya hemopnömotoraks gelişen olguların 339'una (%57,2) tüp torakostomi uygulanırken, 190 (%32) olgu konservatif metodlarla tedavi edildi. İntraplevral hematoma gelişen 45 olguya (%7,6) fibrinolitik tedavi uygulanarak yeterli drenaj sağlandı. Toplam 99 (%16,7) olgu-

**Tablo 5.** Ekstratorasik yaralanmalar

Patoloji	Sayı	%
İskelet sistemi patolojileri	78	13,1
Kranial yaralanmalar	67	11,2
Abdominal yaralanmalar	42	7,0
K.B.B. ile ilgili patolojiler	11	1,8
Periferik sinir yaralanmaları	6	1,0
Ürolojik yaralanmalar	4	0,6
Göz yaralanmaları	3	0,5

ya uygulanan cerrahi tedavi yaklaşımları tablo 7'de görülmektedir..

Olgulardan 24'üne (%72,7) erken, 9'una (%27,3) geç dönemde torakotomi uygulandı. En sık torakotomi bulgusu 11 olguyla (%33) parankim laserasyonu, 6 olguyla (%18) interkostal kanama, 5 olguyla (%15) plevral kalınlaşma ve 3 olguyla (%0,9) diafragma rüptürü idi. Olgulardan 9'una (%27) pulmoner parankim tamiri ,6'sına (%18) kanama kontrolü, 5'ine (%15) dekortikasyon ve 3'üne (%9) rezeksiyon

**Tablo 6.** Tedavi yaklaşımları

Tedavi yaklaşımı	Künt	%	Penet.	%	Toplam	%
Konservatif tedavi	162	27,3	28	4,7	190	32,0
Tüp torakostomi	148	25,0	71	11,9	219	36,9
Fibrinolitik tedavi	35	5,9	10	1,6	45	7,6
Mekanik vent.	38	6,3	1	0,1	39	6,5
Cerrahi tedavi	66	11,1	33	5,5	99	16,6
Toplam	449	75,8	143	24,1	592	100

**Tablo 7.** Cerrahi tedavi yaklaşımları

Cerrahi yaklaşım	Künt	%	Penetran	%	Toplam	%
Torakotomi	17	2,8	16	2,7	33	5,5
Laparotomi	20	3,3	8	0,8	28	4,7
Yara yeri revizyonu	3	0,5	5	0,8	8	1,3
Servikal yaklaşım	5	0,8	1	0,1	6	1,0
Diğer	21	3,1	3	0,3	24	3,4
Toplam	66	10,5	33	4,7	99	15,9

**Tablo 8.** Torakotomi endikasyonları

Endikasyon	Künt	%	Penetran	%	Toplam	%
İntratorasik hemoraji	9	1,5	8	1,3	17	2,8
Plevral kalınlaşma	2	0,3	3	0,5	5	0,8
Diafragma rüptürü	3	0,5	1	0,1	4	0,6
İnterplevral hematom	1	0,1	1	0,1	2	0,3
Masif hava kaçağı	1	0,1	1	0,1	2	0,3
Perikard tamponadı	-		2	0,3	2	0,3
Atelektazi	1	0,1	-		1	0,1
Toplam	17	2.6	16	2.4	33	5.2

uygulandı. Kardiyak yaralanma olan iki ve bronş rüptürü olan bir hastadaki patolojiler primer tamirle giderildi. Torakotomi endikasyonları tablo 8'de görülmektedir.

En sık laparotomi endikasyonu 8 olguyla (%28.5) dalak rüptürü idi. Bu olgulardan 5'ine splenektomi, 3'üne splenektomi ve diafragma tamiri yapıldı. Laparotomi uygulanan 11 olguda (%39.2) diafragma rüptürü vardı. Bunlardan 3'ünde dalak, 3'ünde karaciğer ve 3'ünde de mide yaralanması diafragma rüptürü ile birlikteydi.

Morbidite 117 olguda (%19,2) tespit edilmiş olup en sık morbidite nedenleri 35 olguyla (%5.9) atelektazi, 20 olguyla (%3.3) pnömoni, 18 olguyla (%3) yara yeri enfeksiyonu ve 14 olguyla (%2.3) ARDS idi. İntraplevral hematom gelişen 2 olgudan 1'i fibrinolitik tedavi, diğeri retorakotomi ile tedavi edildi.

Olgulardan 38'i (%6) mortalite ile sonuçlandı. En sık mortalite nedeni multiorgan yetmezliği olup diğerk mortalite nedenleri tablo 9'da verilmiştir.

**Tablo 9.** Mortalite nedenleri

Mortalite nedeni	Sayı	%
Multi organ yetmezliği	7	1,1
ARDS	6	1
Pulmoner emboli	4	0,6
Crushing sendromu	3	0,5
Beyin ödemi	3	0,5
Kardiyopulmoner yetmezlik	3	0,5
Sepsis	2	0,3
Serebral emboli	2	0,3
DİC	2	0,3
Diğer	6	0,8
Toplam	38	6.4

## TARTIŞMA

Travma nedeniyle acil servise başvuran hastaların önemli bir kısmını toraks travmaları oluşturmaktadır, hospitalize edilen olguların ise yaklaşık 1/3'ünü ağır toraks travmalarının oluşturduğu bildirilmektedir.<sup>1</sup> Son bir yılda travma nedeniyle acil poliklini-

ğimize başvurarak hospitalize edilen 558 olgunun 126'sında (%22.5) toraks travması saptanmıştır. Yattış endikasyonu başlıca toraks travması olan olgu sayısı ise 92 (%16.4) dır. Kayıtlarımıza göre hospitalize edilen toraks travmalı olguların literatür verilerine oranla daha düşük gözükmesini bölgemizin dağınık yerleşimi, coğrafi şartların olumsuzluğu ve ilkyardım konusundaki bilgisizlik ve bilinçsizlik nedeniyle çoğu ağır toraks travmalı olgunun hastanemize ulaşmadan kaybedilmesine bağlamaktayız.

Toraks travmalarının %70'ini künt, %30'unu penetran yaralanmalar oluşturmaktadır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada<sup>3</sup> bu oran %72'ye ve %28 olarak bulunmuştur. Bu oranlar çalışmanın yapıldığı merkezlerde sosyokültürel yapı ve trafik kazalarının yoğunluğuna göre değişmektedir. Serimizde olguların %75.8'ini künt, %24.2'sini penetran toraks travmalı olgular oluşturmaktadır olup olguların %57.4'ünde etiyolojik neden trafik kazalarıydı. Merkezi yerleşim yerleriyle kırsal kesimden başvuran olgularda künt veya penetran yaralanma oranları arasında farklılıklar bulunmaktadır. Kırsal kesimde penetran travmalar daha çok görülürken merkezi yerleşim yerlerinde künt travmalar daha yoğunluktadır. Penetran travmaların çocukluk çağı ve yaşlı popülasyonda daha az, künt travmaların erkeklerde, penetran travmaların ise kadınlarda daha çok izlendiği saptandı. Penetran travmaların ele alındığı Robinson'un<sup>4</sup> 1168 olguluk serisinde ateşli silah yaralanmalarının %32.8, delici kesici alet yaralanmalarının %67.2 oranında görüldüğü bildirilmiştir. Serimizde bu oran delici kesici alet yaralanmaları için %72.7, ateşli silah yaralanmaları için ise %27.3 olarak tespit edilmiştir.

Künt toraks travmalarında en sık karşılaşılan bulgu kot fraktürleridir. Kahraman ve arkadaşlarının<sup>5</sup> yaptıkları çalışmada olguların %75.4'ünde kot fraktürü saptanmıştır. Olgularımızın %75.6'sında kot fraktürü saptanırken bunların %90'nında birden fazla kot fraktürü gözlemlendi. Fraktürlerin daha çok orta kotlarda ve en sık iki ve üç adet olduğu bildirilmiştir.<sup>1</sup> Ağır travma göstergesi olan birinci kot fraktürü olgularımızın 20'sinde (%0.3) saptandı. Ayrıca olgu-

larımızın %9,2'sinde klavikula, %4,2'sinde skapula ve %3,2'sinde sternum fraktürü tespit edildi.

Toraks travmalarında en sık görülen intratorasik komplikasyonlar hemotoraks, pnömotoraks ve hemopnömotorakstır.<sup>6,7</sup> Penetran yaralanmalarda pnömotoraks oranının %18-19 olduğu bildirilmektedir.<sup>8</sup> Bu oran olgularımızda %23.3 olarak saptanmıştır. Graham ve arkadaşlarının<sup>9</sup> bildirdiğine göre hemotoraks oranı %63.9-%82.3 arasında değişmektedir. Serimizde bu oran %76.7 olarak saptanmıştır.

Yelken göğüs tüm toraks travmalı olguların %5-15'inde gözlenmektedir.<sup>2,10</sup> Çalışmamızda multipl kot fraktürlü olguların %13.3'ünde yelken göğüs saptandı. Yelken göğüslü olguların %49.3'ünde kot fraktürleri bilateraldi.

Özellikle fraktürlü olgularda ağrı kontrolü komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir. Ağrı kontrolü için intravenöz analjezi (nonopioid analjezikler, opiyoid analjezikler vb), interkostal blokaj ve hasta kontrollü analjezi gibi yöntemler kullanılmaktadır.<sup>11</sup> Çalışmamızın ilk yıllarında en sık tercihimiz intravenöz analjezi iken son yıllarda interkostal blokaj uygulaması daha sık başvurduğumuz bir yöntem haline gelmiştir.

Plevral komplikasyonların tedavisinde tüp torakostomi + kapalı su altı drenajı olguların büyük bir kısmında yeterli olmaktadır. Ülkemizde Soysal ve arkadaşları<sup>12</sup> tarafından yapılan bir çalışmada %94.7 oranında tüp torakostomi + kapalı su altı drenajı ve %4.2 oranında torakotomi uygulandığı bildirilmektedir. 239 olguluk diğer bir çalışmada ise bu oranlar %42.2'ye %7.1 olarak sunulmuştur.<sup>13</sup> Olgularımızın %64.2'sinde bu tür komplikasyonlar görülmüş ve bunların %89.2'sine tüp torakostomi %3.3'üne torakotomi uygulanmıştır. İntraplevral hematoma gelişen ve tüp torakostomiyle yeterli drenaj sağlanamayan olguların tümüne fibrinolitik tedavi uygulandı. Fibrinolitik tedavi ve elde ettiğimiz sonuçlar ayrı bir çalışma kapsamında değerlendirilecektir.

Pulmoner kontüzyon, posttravmatik dönemde sık gözlenen bir durumdur.<sup>14</sup> Yapılan bir çalışmada izole pulmoner kontüzyonlu olgularda %11, birlikte başka yaralanmaların olduğunda ise %22 oranında mortalite bildirilmiştir.<sup>15</sup> Ayrıca izole pulmoner kontüzyonlu olgularda %17 oranında ARDS ve %78 oranında ek yaralanmalar bildirilmiştir.<sup>16</sup> Olgularımızın %12.5'ünde izole pulmoner kontüzyon tespit edilirken bunların dördünde ARDS'ye bağlı mortalite görüldü.

Toraks travmalı olguların %5-15'inde cerrahi tedavinin gerekli olduğu bildirilmiştir.<sup>17,18</sup> Zakharia ve arkadaşları<sup>19</sup> penetran toraks travmalı 1992 olguluk serilerinde %71 torakotomi %29 tüp torakostomi bildirilmiştir. Buna karşılık Robinson<sup>4</sup> torakotomi oranını %27 olarak bildirmektedir. Çalışmamızdaki

torakotomi oranı %11.1 idi. Kliniğimizde tüp torakostomiden hemen sonra 1500 (>20mlt/kg) veya üzeri drenaj, ardarda 3-4 saat boyunca 200 mlt/saat (>2mlt/kg/saat) veya ardarda 5-8 saat 100 mlt/saat'ten fazla drenajı olanlara, bir hemitoraksta tam opasifikasyonu olan, kan replasmanına rağmen hipovolemik şoku devam eden, hemotoraksı artan veya boşaltılmayan, hemoperikardiyum veya kardiyak tamponadı olan, trakea, ana bronş veya akciğerlerde geniş hasarın olduğu, yaygın flail chesti olan, tüp torakostomiye rağmen masif hava kaçağı devam eden (>7 gün) ve fibrinolitik tedaviye rağmen solunum fonksiyonlarını kısıtlayan yaygın plevral kalınlaşması olan vakalara torakotomi uygulanmaktadır. Kish ve arkadaşları<sup>20</sup> yapılan çalışmada penetre toraks travmalı olguların %9'unda, künt toraks travmalı olguların ise %2.4'ünde cerrahi müdahale yapıldığı belirtilmiştir. Serimizde penetran travmalı olguların %18.8'ine, künt travmalıların ise %9.8'ine cerrahi tedavi uygulanmıştır.

Posttravmatik trakeobronşial rüptür çok nadirdir.<sup>16</sup> Collins ve arkadaşları<sup>1</sup> bu oranı %0.03-2.5 olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda künt travmalı 5 olguda ve penetran travmalı 2 olguda olmak üzere toplam 7 olguda (%1) trakeobronşial rüptür tespit edilmiş olup, 5 olguya servikal yaklaşım, 2 olguya ise sağ torakotomi ile primer tamir uygulandı ve mortalite gözlenmedi.

Majör künt travmalı olgularda diafragma rüptürü %3-8 oranında görülmektedir.<sup>21,22</sup> Liman<sup>23</sup> çalışmasında diafragma rüptürlerinin %71'inin künt travma sonrası ve %29'unun penetran travma sonrası ortaya çıktığını bildirmektedir. Demirhan ve arkadaşlarının<sup>24</sup> çalışmasında bu oranlar sırasıyla %80 ve %20 olarak bildirilmektedir. Olgularımızın 14'ünde (%2.3) diafragma rüptürü saptanmış olup, 13 olguda sol (%93), bir olguda sağ (%7) lokalizasyon görülmüştür. Bunlardan 4'ünde etiyolojik neden künt travma iken, 10'unda penetran travma idi. Beş olguya torakotomi, dokuz olguya laparotomi uygulandı.

Toraks travmalarında mortalite ve morbidite oranları oldukça yüksektir. Shorr ve arkadaşları<sup>5</sup> morbidite oranını %36 olarak bildirmektedir. Özçelik ve arkadaşları<sup>25</sup> 724 olguluk künt travmayı kapsayan seride %29.8 oranında morbidite bildirmişlerdir. Çakan ve arkadaşları<sup>26</sup> ise morbiditeyi %4.6 gibi düşük bir oranda saptamışlardır. Çalışmamızda olguların %18.4'ünde morbidite tespit edilmiştir. Adebonojo ve Hill çalışmasında toraks travmalarında mortalitenin %15 civarında olduğunu bildirilmektedir.<sup>17,18</sup> Kahraman ve arkadaşlarının<sup>5</sup> 1200 toraks travmalı hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada mortalite %6.8 olarak bulunmuştur. Serimizde mortalite oranı %6.4 olarak saptanmıştır.

Sonuç olarak toraks travmaları hayati önem ar-

zededen yaralanmalar olduğundan süratle tedavi edilmeli ve bozulan kardiyorespiratuvar sistem hemodinamiği düzeltilmelidir. Ayrıca toraks travmaları genellikle multipl vücut travması şeklinde görüldüğü için zaman kaybedilmeden travmatoloji

deneyimi olan multidisipliner bir ekip tarafından karşılanmalı ve tedavi edilmelidir. Mortalite ve morbidite oranlarının acil servislerdeki dinamik, etkin, teknik olarak donanımlı bir ekip ile aşağı çekilebileceğine inanmaktayız.

## KAYNAKLAR

1. Battistella FD, Benfield JR. Blunt and penetrating injuries of the chest wall, pleura, and lungs. In: Shields TW. General Thoracic Surgery. Fifth ed. Philadelphia: Williams and Wilkins; 2000; 815-863.
2. LoCicero I, Mattox KL. Epidemiology of chest trauma. Surg Clin North Am. 1989; 69: 15-19.
3. Çakan A, Yuncu G, Olgaç G ve arkadaşları. Göğüs travmaları: 987 olgunun analizi. Ulus Travma Derg. 2001; 7: 236-241.
4. Robison PD, Hannan PK, Trinkle JK, et al. Management of penetrating lung injuries in civilian practice. J Thorac Cardiovasc Surg. 1988; 95: 184.
5. Kahraman C, Akçalı Y, Emiroğulları N ve arkadaşları. Künt toraks travması. Erciyes Tıp Dergisi. 1995; 17: 318-324.
6. Yavuzer Ş, Akay H, Akalın H ve arkadaşları: Trakeobronşial yaralanmalar. Mavi Bülten. 1978; 10: 211-225.
7. Yalçınkaya İ, Biliciler U. Traumatic bronchial rupture. Eastern Journal of Medicine. 1999; 4: 39-41.
8. Ashbaugh DG, Peters GN, Halgrimson CG, et al. Chest trauma: analysis of 685 patients. Arch Surg. 1967; 95: 546-555.
9. Graham JM, Mattox KL, Beall AC. Penetrating trauma of the lung. J Trauma. 1979; 19: 665-669.
10. Zahoor A, Zahoor M. Management of flail chest injury: internal fixation versus endotracheal intubation and ventilation. J Thorac Cardiovasc Surg. 1995; 110: 1676-1681.
11. Finucane BT. Thoracic Trauma. In: Kaplan JA (Ed). Thoracic anesthesia. New York: Churchill Livingstone; 1983: 475-504.
12. Soysal Ö, Kuzucu A. Toraks travmaları ve tüp torakotomi. Heybeliada Tıp Bülteni. 1998; 4: 51-54.
13. Yörük Y, Sunar H, Köse S ve arkadaşları. Toraks travmaları. Ulus Travma derg. 1996; 2: 189-193.
14. Wiot J. The radiologic manifestation of blunt chest trauma. JAMA. 1975; 231: 500-503.
15. Dee PM. The Radiology of Chest Trauma. Rad Clin North Am. 1992; 30: 291-306.
16. Pepe P, Potkin R, Reus D, et al. Clinical predictors of the adult respiratory distress syndrome. Am J Surg. 1982; 144: 124-130.
17. Adebonojo SA. Management of chest trauma: a review. West Afr Med. 1993; 12: 122-132.
18. Hill AB, Fleischer DM, Brown RA. Chest trauma in a Canadian urban setting-implications for trauma research in Canada. J Trauma. 1991; 31: 971-973.
19. Zakharia AT. Thoracic battle injuries in the Lebanon War review of the early operative approach in 1992 patients. Ann Thorac Surg. 1985; 40: 209-213.
20. Kish G, Kozloff L, Joseph WL, et al. Indication for early thortacotomy in the management of chest trauma. Ann Thorac Surg. 1976; 22: 23-28.
21. Symbas PN, Vlasis SE, Hatcher CJ. Blunt and penetrating diaphragmatic injuries with or without herniation of organs into the chest. Ann Thorac Surg. 1986; 42: 158-162.
22. Maddox PR, Mansel RE, Butchort EG. Traumatic rupture of the diaphragm: a difficult diagnosis. Injury. 1991; 22: 299-302.
23. Liman ŞT. Toraks travmaları. Ankara Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahi Merkezi, Uzmanlık Tezi. Ankara: 1997.
24. Demirhan R, Küçük FH, Kargı BA ve arkadaşları. Künt ve Penetre Toraks Travmalı 572 olgu. Ulus Travma Derg. 2001; 7: 231-235.
25. Özçelik C, İnci I, Nizam Ö ve arkadaşları. Künt toraks travması: 724 olgunun analizi. Dicle Tıp Dergisi. 1995; 22: 43-51.
26. Çakan A, Çağrı U, Buduneli T ve arkadaşları. Künt göğüs travmasına bağlı trakeobronşiyal yaralanmalar. Ulus Travma Derg. 2000; 6: 255-250.

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı

**Yazışma Adresi: Dr. Atilla Eroğlu**

Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi, 25240 Erzurum

E-mail: atilaeroglu@hotmail.com