

Toraks Travması; 1142 Olgunun Analizi

Chest Trauma; Analysis of 1142 Cases

Ekrem Şentürk¹, Yeşim Doğan², Ertuğrul Yoldaş²

¹Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

²Denizli Devlet Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Denizli, Türkiye

ÖZET

Amaç: Toraks travması nedeniyle acil servise başvuran hastalarda; travma nedenleri, oluşan patolojiler, tanı ve tedavi yöntemleri literatür eşliğinde tartışıldı. Morbidite ve mortalitenin; etiyo-lojiye, oluşan patolojiye, yandaş yaralanmalara, sağlık kuruluşlarının ve hekimlerin donanım ve yaklaşım biçimlerine göre farklılık gösterebileceğini ortaya koymayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 1142 olgu alındı (839'u erkek (%73.5), 303'ü (%26.5) kadın). oraks travmalarının nedenleri, sonuçta oluşan patolojiler, eşlik eden toraks dışı yaralanmalar ve tedavi yaklaşımları incelendi, değişik merkezli yayınlar ile tartışıldı.

Bulgular: Olguların 914'ü (%80) künt toraks travması, 228'i (%20) penetran toraks travması idi. En sık etiyo-lojik faktör motorlu araç kazalarına bağlı gelişen yaralanmalar olarak saptandı; 358 olgu (%31.3). Olgulardan 542'si (%47) acil müdahale sonrası göğüs cerrahisi kliniğinde, 487'si (%42) ise müdahale sonrası diğer kliniklerde yatırılarak izleme alınmıştı. 113 olgu (%9) ise acil serviste konservatif yaklaşımla ayaktan tedavi edilmişti. En sık görülen patoloji kot kırığı idi; 409 hasta (%35). Olguların 685 inde (%59.9) yandaş travma saptandı. En sık yandaş travma tipi 261 olgu (%23) ile abdominal yaralanmalar saptandı. Göğüs travmalı olguların 601 inde (%52) tüp torakotomi, 38 inde (%3.3) torakotomi (yatan hastalarda %7), 503'ünde (%44) ise konservatif tedavi uygulanmıştı. Morbidite 116 hastada, %9.6, mortalite ise 35 hastada %3.1 görüldü.

Sonuç: Göğüs travmalarında morbidite ve mortalite olguların etiyo-lojisine, yandaş travmalara, etiyo-lojik nedenlere, sağlık kurumlarının donanımına ve hekimlerin yaklaşımlarına göre farklılık göstermektedir.

(*Tur Toraks Der 2010; 11: 47-54*)

Anahtar sözcükler: Toraks travması, morbidite, mortalite, yandaş yaralanma, torakotomi

Geliş Tarihi: 15. 12. 2008 Kabul Tarihi: 24. 06. 2009

ABSTRACT

Objective: To discuss the causes of trauma, pathologies due to trauma, and diagnosis and treatment methods for the patients who had attended the emergency clinic due to thoracic trauma, together with the relevant literature. We aimed to reveal that mortality and morbidity could be changed according to etiology, existing pathology, concomitant injuries, health institution equipment, and approach of doctors.

Material and Method: 1142 cases (839 male (73.5%), 303 female (26.5%)) have been included in the study. Thoracic trauma etiologies, pathologies, concomitant extrathoracic injuries, and treatment approaches have been analysed and discussed, accompanied by reports from different centers.

Results: 914 (80%) cases had obtuse thoracic trauma and 228 (20%) cases had penetrating thoracic trauma. The most frequent etiological factor was injuries due to motor vehicle accidents (358 cases (9%)). 542 (47%) cases were admitted to thoracic surgery clinic and 487 (42%) cases were admitted to other clinics after intervention. 113 (9%) ambulatory cases were treated conservatively in the emergency clinic. The most frequent pathology was costal fracture in 409 patients (35%). In 685 (59.9%) of cases, concomitant pathology was detected. The most frequent concomitant pathology was abdominal injuries in 261 (23%) cases. In all patients with thoracic trauma, tube thoracostomy was performed in 601 (52%) cases, thoracotomy was performed in 38 (3.3%), (7% in patients that had been admitted to the clinic) cases, and conservative treatment was given to 503 (44%) cases. Morbidity was observed in 116 (%9.6) patients and mortality in 35 (%3.1) patients.

Conclusion: In thoracic trauma, morbidity and mortality are influenced by the etiology, concomitant trauma, health institution equipment, and doctor approach.

(*Tur Toraks Der 2010; 11: 47-54*)

Key words: Thoracic trauma, morbidity, mortality, concomitant injury, thoracotomy

Received: 15. 12. 2008

Accepted: 24. 06. 2009

GİRİŞ

Travma nedenli ölümler, tüm yaş gruplarındaki ölüm nedenleri arasında kardiyovasküler hastalıklar ve kanserden sonra üçüncü sırada gelmektedir [1]. Toraks travmaları tüm travmalar içinde kafa ve ekstremitelerden sonra 3. sırada yer almaktadır [2]. Toraks travmalarında göğüs kafesi ve akciğerlere ek olarak özofagus, kalp, diyafragma ve büyük damarlarında etkilenmesi söz konusu olabileceğinden göğüs yaralanmaları büyük önem taşımaktadır [3]. Mortalite ve morbiditesi yüksek olan toraks travmalarında tanı ve tedavi aşamasında göğüs cerrahinin doğru bir şekilde yönlendirilmesi açısından travmanın nedeni ve mekanizmasının bilinmesi önemlidir [4].

Günümüzde travma cerrahisindeki büyük gelişmeler sayesinde morbidite ve mortalite oranları oldukça aşağıya çekilmiş durumdadır. Çalışmamızda toraks travmalarında etiolojiler, oluşan patolojiler, yandaş yaralanmalar ve tedavi yaklaşımlarımız incelendi. Farklı merkezli yayınlarla tartışıldı ve farklılıklar ortaya konmaya çalışıldı. Bu çalışmada amacımız büyük bir bölge hastanesine başvuran acil toraks travmalı olguların bazı büyük merkezlerde yapılan çalışmalarla karşılaştırmalı olarak analizini yapmak ve göğüs cerrahisi acillerine yaklaşımı ve tedavide yol gösterici veriler eşliğinde tartışmaktır. Ayrıca değişik merkezli çalışmalar ile çalışmamızı karşılaştırarak yurdumuzdaki toraks travmalı hastaların demografik özelliklerini ortaya koymayı planladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmada Mayıs 2006-Ağustos 2008 tarihleri arasında hastanemiz Acil polikliniğine göğüs travması nedeniyle başvuran ve acil hekimlerince değerlendirildikten sonra toraks travması ve/veya göğüs cerrahisi acil hastalıkları düşünülen ve göğüs cerrahisi konsültasyonu gerektiren 1142 olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Acil serviste ilk yaklaşım fizik muayene yanında EKG, radyografi ve acil kan paneli çalışması oldu. Hemodinamik instabilite ve solunum yetmezliği bulunan tansiyon pnömotoraks, masif kanama, ağır ateşli silah yaralanmaları gibi durumlarda fizik muayene ile tüp torakostomi ve/veya torakotomi uygulandı. Genel durumu daha iyi olan olgularda tanı güçlüğü çekilen olgularda tomografi ya da ultrasonografi çekimine gidildi. Gereken durumlarda

biyokimyasal incelemeler ve yandaş travmalar varsa diğer incelemeler yapıldı.

Yandaş yaralanmaları olan olgular ilgili branş hekimleri tarafından konsülte edildi. Acil girişim önceliği diğer kliniklerce yapılması uygun görülen hastalar ilgili kliniklerde yatırılarak orada tedavi ve izlemleri gerçekleştirildi. Acil serviste ve Göğüs cerrahisi servisinde, yoğun bakım ünitesinde ve diğer kliniklerde izlenen toraks travmalı hastalara yapılan girişim ve izlemler kaydedildi. Olguların demografik özellikleri, etioloji ve patolojiler, tedavi yaklaşımları, morbidite ve mortalite nedenleri kaydedildi.

BULGULAR

1.Olgu profili;

Mayıs 2006-Ağustos 2008 arasında hastanemiz acil servisine başvuran ve toraks kökenli şikâyet ve bulgusu olan olgulardan göğüs cerrahisi değerlendirilmesine gerek duyulan hasta sayısı 1142 olup; bunların 542'si (%47.4) göğüs cerrahisi servisine yatırılarak tedavi edilmişti. Toraks travmasının da bulunduğu ancak diğer kliniklerce yatırılan olgu sayısı ise 487 (%42.6) idi. Başvuran 113 olgu ise ayaktan tedavi görmüştür. 1142 olgunun 839'u (%73.5) erkek, 303'ü (%26.5) kadın olarak saptandı. Olguların yaş ortalaması 60.8 (11-92) olarak bulundu.

2.Travma etiyojileri;

En sık etiyojistik neden; 358 (%31.3) olgu ile motorlu araç kazalarına bağlı gelişen yaralanmalar görülmüştü. Düşme sonucu gelişen yaralanmalar 305 olgu (%26.7) ile ikinci sırada yer aldı. Darp; 168 olgu (%14.7), hayvan kazası; 90 olgu (%7.8), iş kazası 67 olgu (%5.8) ve diğer nedenler 37 olgu (%3.2) ile yaralanma sebepleri arasında saptandı. Diğer nedenler; spontan pnömotoraks, yabancı cisim aspirasyonları, başka merkezli gecikmiş iatrogenik patolojiler ve anamnez alınmayan ve etiyojistik nedeni saptanamayan alkollü ya da bilinci kapalı olguları içermektedir. Tablo 1'de travma etiyojileri ve oranları görülmektedir.

3.Travma tipleri;

1142 olgudan 914'ü (%80) künt travma, 228 (%20)'i ise penetran travma olarak saptandı. Travmanın yol açtığı patolojiler içinde en sık kot fraktürleri görüldü; 409 (%35) olgu. Hemotoraks; 246 (%35) olguda, pnömoto-

Tablo 1. Cinsiyet ve etiyojilere göre travma tipleri

	Künt travmalar	Penetran travmalar	Toplam	%
Sayı	914	228	1142	100
Erkek	657	182	839	73
Kadın	257	46	303	27
Trafik kazaları	266	91	358	31.3
Düşme	303	2	305	26.7
Darp	168	0	168	14.7
KDAY ve ASY	0	117	117	10.7
Hayvan kazaları	79	11	90	7.8
İş kazaları	59	6	67	5.8
Diğer	36	1	37	3.2

ASY: Ateşli silah yaralanmaları, KDAY: kesici delici alet yaralanmaları

raks; 217 (%19.0) olguda, hemopnömotoraks ise 91 (%7) olguda saptandı. Seride 48 (%4.2) olguda pulmoner kontüzyon, 27 (%2.3) olguda sternum fraktürü, 22 (%1.9) olguda bronşial veya parankimal laserasyon saptandı. Bronkopulmoner aspirasyon; 11 (%1.8) olguda, diafragma rüptürü altı (%0.5) olguda saptandı. Bunlardan birinde karaciğer laserasyonu saptandı ve primer sütüre edildi. Kardiyak ve büyük damar yaralanması saptanan dört olgunun birinde kardiyak yaralanma saptandı ve primer sütüre edildi, iki olguda perikardial tamponad saptandı ve perikardial pencere açıldı. Subklavian yaralanma saptanan olguda ise anastamoz uygulandı. Tablo 2'de travma tipleri ve patolojiler görülmektedir.

4. Yandaş travmalar;

Toraks patolojisi saptanan 1142 olgunun 487 si (%42) diğer kliniklere yatırılarak tedavisi yapıldı. Bu grup yandaş travmalar içerisinde kabul edildi. Göğüs cerrahisi kliniğine yatırılan 542 olgudan 198 inde (%36) yandaş patoloji saptandı. Toplam 1142 olgudan 685 inde (% 59) yandaş patoloji saptandı. En sık görülen yandaş travma tipi 261 (%23) olgu ile abdominal yaralanmalar oldu. Mortalite ve morbiditeye etkisi az olan göz, nöroloji, plastik cerrahi gibi sayısı onu aşan branşlarla ilgili yandaş patolojiler diğer gurup adı altında toplanmıştır. Tablo 3'de yandaş travmalar ve oranları görülmektedir.

5. Tedavi Yaklaşımları;

416 (%36.4) olguya konservatif yaklaşıldı. Bunlar; torasentez, interkostal blokaj, yüzeysel sütürasyonlar ve izlemleri içermektedir. Toraks patolojisi saptanan olgulara uygulanan en sık tedavi yöntemi; 601 (%52.6) olguda tüp torakostomi olarak saptandı. 91 olguda (%7.9) ise torakotomi dışı cerrahi yöntemler uygulandı. Bunlar; büyük yara defektlerinin cerrahi olarak kapatılması, açık kot kırığı tedavileri, fasyatomiler ve hemostaza yönelik

girişimlerdi. 409 (%35) olguda görülen kot fraktürlerinin tedavisinde genel olarak konservatif yaklaşım tercih edildi. Sadece 7 olguda açık kot fiksasyonu uygulandı. Bunlardan iki olguda torakotomi uygulanmıştı. Bu nedenle torakotomi esnasında iki olguda açık fiksasyon, iki olguda multipl parçalı kot kırıklarında eksizyon uygulandı.

Hemotoraks ve pnömotoraks saptanan olgularda ilk yaklaşım tüp torakostomi oldu. Persistan kanama ve drenajın sağlanamadığı olgularda torakotomi uygulandı. Pulmoner kontüzyon görülen kırk sekiz (%4.2) olguda konservatif yaklaşım seçildi, kanama kontrolü, anti ödem tedavi ve akciğer ekspansiyonuna yönelik medikal tedavi uygulandı. Kontüzyonlu olgulardan ikisinde pnömoni birinde ARDS gelişimi gözlemlendi ve bu yönde tedaviye gidildi. Sternum fraktürü saptanan 27 (%24) olgudan birinde torakotomi esnasında primer fiksasyon uygulanırken yirmi altı olguda konservatif yaklaşımla eksternal fiksasyon uygulandı. Onbir pulmoner aspirasyonlu olgudan bilinç kaybı sonrası mide içeriği aspirasyonu nedeniyle bronkoskopik lavaj uygulandı. Bir olguda tbc, bir olguda bronş karsinomu kanaması nedeniyle bronkoskopik hemostaz yapıldı. Yedi olguda ise çeşitli yabancı cisim aspirasyonu görülerek bronkoskopi ile çıkarıldı. Tüm olgularda rijit bronkoskop kullanıldı. Diafragma rüptürü, kardiyak yaralanma, şilotoraks ve intratorasik yabancı cisim olgularında ise torakotomi uygulandı. Tablo 4'de etiyoloji göre tedavi yaklaşımları ve oranları görülmektedir.

Tablo 3. Yandaş yaralanmalar

Yandaş yaralanmalar	Sayı	%
Abdominal yaralanmalar	261	38.1
Kas-iskelet sistemi yaralanmaları	229	33.4
Kranial ve sinir sistemi yaralanmaları	116	16.9
Diğer	79	11.5
Toplam	685	100

Tablo 2. Travma tiplerine göre gelişen toraks patolojileri

Travma Tipleri	Künt travmalar	Penetre travmalar	Sayı	%
Kot fraktürü	397	12	409	35.8
Hemotoraks	55	191	246	21.5
Pnömotoraks	88	129	217	19.0
Yumuşak doku yaralanmaları	155	61	216	18.9
Hemopnömotoraks	15	76	91	7.90
Akciğer laserasyonu	36	12	48	4.2
Bilateral hemotoraks	28	6	34	2.9
Sternum fraktürü	26	1	27	2.7
Akciğer laserasyonu	0	22	22	1.9
Bilateral pnömotoraks	19	2	21	1.9
Bronkopulmoner aspirasyon	11	0	11	1.1
Bilateral hemopnömotoraks	0	9	9	0.8
Diafragma rüptürü	2	4	6	0.6
Kalp-damar yaralanmaları	1	3	4	0.4
Trakeo-bronşial yaralanma	2	1	3	0.3
Intratorasik yabancı cisim	0	1	1	0.1
Şilotoraks	1	0	1	0.1
Karaciğer laserasyonu	0	1	1	0.1

Tablo 4. Etiyolojik nedenlere göre tedavi yaklaşımları

Etiyoloji	Torakotomi	Tüp torakostomi	Minör Cerrahi	Konservatif Tedavi	Toplam
Trafik kazaları	16	248	26	76	358
Düşme	2	149	19	114	305
Darp	0	51	12	108	168
ASY ve KDAY	19	114	18	2	117
Hayvan kazası	1	24	4	64	90
İş kazası	0	6	8	54	67
Diğer	0	9	4	24	37
Toplam	38	601	91	416	1142

ASY: Ateşli silah yaralanmaları, KDAY: kesici delici alet yaralanmaları

Tablo 5. Torakotomi endikasyonları

Torakotomi Endikasyonları	Sayı	%
Persistan Kanama	19	50.0
Akciğer Laserasyonu	9	23.5
Diafragma Ruptürü	4	10.0
Perikardial Tamponad	2	6.5
Kardiyak Yaralanma	1	2.5
Subklavian Yaralanma	1	2.5
Şilotoraks	1	2.5
İntratorasik Hematom	1	2.5
Toplam	38	100

6. Torakotomi Endikasyonları;

Torakotomi uygulanma endikasyonlarının başında 19 (%50) olgu ile persistan kanama gelirken, ikinci sırada akciğer laserasyonu dokuz (%23.5) olgu, diafragma ruptürü dört (%10) olgu, perikardial tamponad iki (%6.5) olgu, subklavian yaralanma bir olgu, şilotoraks bir olgu, intratorasik hematom bir olgu ile saptandı. Tablo 5’de torakotomi endikasyonları görülmektedir.

Torakotomi uygulanan 38 olgudan 23 (60.5) ünde pulmoner laserasyon saptandı ve 22 sinde primer onarıma gidildi, birinde wedge rezeksiyon uygulandı. İnterkostal arter yaralanması saptan altı (%15.7) olguda ligasyon uygulandı. Serideki dört (%10.5) olguda intratorasik hematom saptandı ve boşaltılarak hemostaz ve intraplöral lavaj uygulandı.

Diyafram ruptürü saptanan dört (%10.5) olgu primer tamir edilirken, bunların birinde karaciğer yaralanması saptandı ve primer tamir edildi. Trakeabronşial yaralanma saptanan iki (%5.2) olguda primer onarım yapıldı.

Perikardial tamponad saptanan iki (%5.2) olguya perikardial pencere açıldı, sağ ventrikül yaralanması olan iki olgu primer tamir edildi. Bir olguda subklavian yaralanma saptandı ve uç-uç anastomoz uygulandı. Tablo 6 da torakotomi bulguları ve tedavi şekilleri görülmektedir.

7.Morbidite Nedenleri;

En sık morbidite nedeni 27 olgu (%2.3) ile atalektazi olurken, persistan hava kaçağı; 26 olguda (%2.2), ampirem 26 olguda (%2.2), yara yeri enfeksiyonu dokuz olguda (%0.7), pnömoni onbeş olguda (%13.1) intratorasik hematom altı olguda (%0.5) görüldü. Dört (%0.4) olguda pakiplörit, bir olguda MI, bir olguda (%0.1) mediastinit, bir olguda (%0.1) GIS kanaması, bir (%0.1) olgu-

da ARDS görüldü. Toraks travmalı 1142 olguda toplam 110 olgu ile %9.6 morbidite oranı saptandı. Çalışmamızdaki oranlar ayaktan tedavi gören ve yandaş travmaları öncelikli olan olduğu için başka servislerde izlenen olguları da içermektedir. Tablo 7’de morbidite nedenleri ve oranları görülmektedir.

8.Mortalite nedenleri;

Toplam 35 (%3.06) olguda görülen mortalite nedenlerinden en sık görüleni 24 olgu (%2.1) ile hipovolemik şok olarak saptandı. Dört olguda (%0.35) crush sendromuna bağlı mortalite görüldü. Diğer mortalite nedenleri ise birer olgu ile ARDS, MI, Mediastinit, Pulmoner emboli, DİC, Beyin ödemi, Sepsis olarak saptandı. Mortalite sonuçlarına toraks travması açısından konservatif tedavi uygulanan fakat diğer kliniklerce girişim uygulanan olgular alınmamıştı. Sadece toraks travmasına ve komplikasyonuna bağlı kaybedilen olgular alınmıştı. Genel vücut travması olan kafa yaralanması nedeniyle kraniotomi ve aynı seansta masif hemotoraks nedeniyle torakotomi uygulanan bir olgu postoperatif sepsis nedeniyle kaybedilmişti. Bir diğer olgu da akut karın nedeniyle opere edilip daha sonra persistan kanama nedeniyle torakotomi uygulanmış olup olgu DİC nedeniyle kaybedilmişti. Bu iki olgu mortalite sonuçlarına alınmıştı. Tablo 8’de mortalite nedenleri görülmektedir.

TARTIŞMA

Travma nedeniyle acil servise başvuran hastaların önemli bir kısmını toraks travmaları oluşturmakta, hospitalize edilen olguların ise yaklaşık 1/3’ünü toraks travmalarının oluşturduğu bildirilmektedir [3]. Biz bu çalışmada acil servise başvuran olgulardan toraks travması olduğu kabul edilerek göğüs cerrahisi konsültasyonu istenen olguları analiz ederek tanı ve tedavi yaklaşımlarını inceledik. Literatürde yer alan çalışmalar genelde göğüs cerrahisi kliniklerinde izlenen olgulardan oluşmaktadır. Oysa girişim önceliği nedeni ile daha fazla Toraks travması bulunan multipl travmalı olgular diğer kliniklerce izlenmektedir. Olgularımızda bu oran %42 bulunmuştu.

Travma nedeniyle acile başvuran olguların büyük çoğunluğunu erkekler oluşturmaktaydı. Trafik kazalarının 40 yaş altında en önemli ölüm nedeni olduğu, en fazla travmaya maruz kalan grubun 25-44 yaş grubu (%47.5) olduğu bunların %70.9’u erkek, %29.8’i kadın olduğu bildirilmektedir [5]. Bir epidemiyolojik çalışmada 1115

Tablo 6. Torakotomi bulguları ve tedavi yöntemleri

Torakotomi Bulguları	Sayı	%	Tedavi Yöntemleri
Pulmoner Laserasyon	23	60.0	primer onarım, wedge rezeksiyon
İnterkostal Arter Yaralanması	6	15.7	ligasyon, hemostaz
İntratorasik Hematom	5	13.1	dekapitasyon, intraplöral lavaj
Diafragma Laserasyonu	4	10.5	primer onarım
Perikardial Tamponad	3	7.8	Perikardial pencere açılması
Trakea bronşial Yaralanma	2	5.2	primer onarım
Sağ Ventrikül Yaralanması	2	5.2	primer onarım
Subklavian Yaralanma	1	3.8	primer onarım
Karaciğer Yaralanması	1	3.8	primer onarım
Toplam	47	100	

(*);Bazı olgularda birden fazla patoloji bulunmaktadır

Tablo 7. Morbidite nedenleri

Morbidite Nedenleri	n	%
Atalektazi	27	2.3
Persistan hava kaçağı	26	2.2
Ampiyem	26	2.2
Pnömoni	15	1.3
Yara yeri enfeksiyonu	9	0.7
İntratorasik hematom	6	0.5
Pakiplörit	4	0.4
Gis kanaması	1	0.1
Mediastinit	1	0.1
MI	1	0.1
ARDS	1	0.1
Toplam	116	9.6

kaza olgusunda hastaların %70.9'u erkek, %29.8'i kadın hastalardır. Bizim serimizde olguların 839 u (%73) erkek, 303'ü (%26) kadın olarak saptandı. Gerek araç sürücüsü olarak trafikte, gerek çalışan olarak ağır işlerde, gerekse darp ve yaralanmalarda erkek cinsiyetin fazlalığı bu sonucu kaçınılmaz kılmaktadır.

Toraks travmalarının büyük çoğunluğunu künt travmalar oluşturmaktadır. Çeşitli merkezli çalışmalarda künt travma oranı %34-85 arasında penetre travma oranı ise %15-63 olarak bildirilmiştir [5-11]. Ancak bir seride kişisel terör ve bölgesel nedenlerle açıklanan penetre travma hâkimiyeti bildirilmiştir [12]. Bizim çalışmamızda künt ve penetre travma oranı %80 ve %20 olarak saptandı ve diğer çalışmalarla paralellik göstermektedir. Benzer çalışmalarda penetran travmaların en sık nedeni kesici delici aletlerle ve ateşli silahlarla yaralanmalarla oluşmaktadır. Çalışmamızda da benzer sonuçlar alınmıştır. Çalışmamızda düşme ve hayvan kazaları gibi kırsal bölge özellikleri yanında trafik kazaları ve ateşli silah, kesici alet yaralanmalarının da fazla olması dikkat çekicidir. Biz bunu iç göç sonucu oluşan heterojen nüfusa bağlamaktayız.

Çalışmamızda travma etiyolojilerinden en sık neden; 358 (%31.3) olgu ile motorlu araç kazalarına bağlı gelişen yaralanmalar olurken, düşme sonucu gelişen yaralanmalar 305 olgu (%26.7) ile ikinci sırada yer almıştı. Sanayileşmiş büyük şehirlerde trafik kazası ezici çoğunlukla etken olmaktadır. Trafik kazaları; Cangir ve ark. nın serisinde %66.17, Çakan ve ark.'nın serisinde %42.0,

Demirhan ve ark. nın serisinde %42.4, Leblebici ve ark. nın serisinde %80.2, Özçelik ve ark. nın serisinde %74 oranında bildirilmiştir [5-9]. Çalışmamızda trafik kazası, düşme, darp, hayvan kazaları ve iş kazaları oldukça yüksek oranlarda etiyolojik nedenler olarak karşımıza çıkmakta; bölgenin hızlı sanayileşen ancak sulak tarım arazileri nedeniyle tarım ve hayvancılığın da yaygın olarak sürmesi; düşme ve hayvan kazalarının trafik kazaları kadar olmasa da yüksek sayıda olmasını açıklamaktadır.

En sık görülen torasik travma tipi hemen bütün bildirimlerde olduğu gibi kot kırıkları görülmektedir [3,13]. Kot kırıkları çalışmamızda %35.8 oranında görülürken, Başoğlu ve ark. %80, Tekinbaş ve ark. %71.7, Çakan ve ark. %56 olarak bildirmişlerdir [5,9,10]. Buradaki temel farklılık diğer çalışmaların yatan hastaları baz almasından kaynaklanmaktadır. Kot kırıkları basit ağrı oluşturan bir patoloji ile yaşamı tehdit eden kanama ya da yelken göğüs oluşumuna kadar geniş bir yelpaze oluşturmaktadır. Kot kırıklarında genel olarak konservatif yaklaşım yeterli olmaktadır. Bizim serimizde olguların büyük çoğunluğuna ağrı kontrolü ve sekresyon retansiyonunu önlemeye yönelik konservatif tedaviler uygulandı. Sadece yedi olguda açık fiksasyon uygulandı. Bazı yazarlar kot fraktürlerinde yatış süresini kısaltma ve komplikasyonu azaltma amacıyla operatif stabilizasyonu önermektedirler [14]. Göğüs travmalarında %4-15 yelken göğüs görülmektedir [4,9,15].

Çalışmamızda multipl kot kırıklı iki olguda yelken göğüs saptandı, birinde ventilatör destekli solunumla internal fiksasyona gidilirken diğer olgu konservatif yaklaşımla tedavi edildi. Çalışmamızda yelken göğüs oranının düşük olmasını bazı vakaların gecikmiş olmasına bağladık. Ancak birçok olguda kot kırığı yanında pnömotoraks, hemotoraks gibi değişik torasik patolojiler bulunmaktadır. Bu olgularda tüp torakostomi ve diğer tedavi yöntemleri uygulanmakta böylece kot kırıklarının olası komplikasyonlarının da önüne geçilmiş olmaktadır.

Sternum fraktürü saptanan yirmi yedi (%2.7) olgudan yirmi altısında ağrı kontrolü, kapalı fiksasyon ve izlem gibi konservatif yöntemler uygulanmıştır. Sadece beraberinde parankim laserasyonu da bulunan bir olguda açık fiksasyon uygulanmıştır. Benzer yayınlarda sternum fraktürü oranları %0.9 ile %11 arasında bildirilmiştir [5,7,10,16].

En sık görülen intratorasik patolojiler ise hemotoraks ve pnömotorakstır [3]. Çakan ve ark.'nın serisinde pnö-

Tablo 8. Etiyolojik nedenlere göre mortalite nedenleri

Mortalite	Trafik Kazaları	Düşme	Darp	ASY ve KDAY	Hayvan Kazası	İş Kazası	Toplam
Hipovolemik şok	8	3	0	12	1	0	24
Crush sendromu	3	1	0	0	0	0	4
ARDS	0	0	0	1	0	0	1
MI	0	1	0	0	0	0	1
Mediastinit	1	0	0	0	0	0	1
Pulmoner emboli	0	0	0	1	0	0	1
DİC	0	0	0	1	0	0	1
Beyin ödemi	1	0	0	0	0	0	1
Sepsis	0	0	0	1	0	0	1
Toplam	13	5	0	15	2	0	35

(*)Bazı olgularda birden fazla patoloji bulunmaktadır

motoraks ve hemotoraks oranları sırasıyla; %28 ve %21, Tekinbaş ve ark. serisinde %26 ve %20, Özçelik ve ark. serisinde %37.3 ve %17 olarak bildirilmiştir [6-8,10,11]. Bizim serimizde bu oran %19 ve %21.5 olarak saptanmıştır. Bu orana ayaktan tedavi gören olgular da dahildir.

Göğüs travmalarında tedavi yaklaşımları konusunda tüp torakostomi halen en sık kullanılan yöntem olmaya devam etmektedir. Olgularımızda plevral bütünlüğün bozulduğu 601 (%52.6) olguda tüp torakostomi uygulandı. Çakan ve ark. serilerinde %68 oranında uygulama bildirmişlerdir [6]. Travmatik pnömotoraksta her koşulda tüp torakostomi uygulanması önerilmektedir. Böylece oluşabilecek tansiyon pnömotoraks gibi yaşamsal komplikasyonlar önlenilecektir [17]. Hemotoraks olgularında ise tüp torakostomi endikasyonları olgunun şiddetine ve bulgulara göre daha esneklerdir. 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 [3,18]. Olgularda torakotomi endikasyonları içinde en sık görülen persistan kanama olmuştur; 19 olgu (%50). İyi donanımlı bir yoğun bakım ünitesinde gözlem altında tutulacak olan hastayı organize hemotoraks ve geç dönemde fibrotorakstan korumak için torasentezler önerilmektedir [17].

Pulmoner kontüzyon posttravmatik dönemde oldukça sık görülen bir durumdur. Pnömoni ve ARDS sık görülen komplikasyonlarındandır [14]. Çalışmamızda pulmoner kontüzyon oranı %4.2 gibi oldukça düşük bir oranda görülmüştü. Biz bunu acil hekimlerinin cerrahi endikasyon düşünmediği ve dahili göğüs hastalıkları hekimlerine yönlendirdiği olguların çokluğuna bağlamaktayız. Nitekim hastanemizde göğüs hastalıkları uzmanı sayısı oldukça fazla olup devamlı nöbet tutmaktadırlar.

Trakeo-bronşyal yaralanmalar daha nadir görülmektedir, bu oran %1-2 arasındadır [19]. Çalışmamızda iki olguda trakeobronşyal yaralanma saptanmıştır. Gecikmiş olgularda yaşamı ileri derecede tehdit eden bir durum olduğu için hastane öncesi kayıplarda bu oranın daha fazla olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda yabancı cisim aspirasyonları daha az görülmüştür (11 olgu). Yabancı cisim aspirasyonları çocuklarda daha sık olup erişkinde daha az görülmektedir [20]. Serimizde olguların azlığının bir nedenini de daha çok poliklinik başvurularının sıklığıdır. Çünkü birçok aspirasyon olgusu önce göğüs hastalıklarına başvurmuştur. Olgularımızda yumuşak doku yaralanmaları 216 (%18.9) olguda saptanmıştır. Bu olgulardan büyük çoğunluğu torasik ve ekstratorasik önemli patolojilerle beraberdir. Genel olarak küçük cerrahi girişimlerle tedavi yeterli olmaktadır.

Torakotomi endikasyonları; şok tablosunun olması, devam eden kanama semptom ve bulgularının olması (tüp torakostomide 1500 ml veya üzerindeki kanamalar, 2-4 saatte 200 ml/saat kanama, 6-8 saatte 100 ml/saat kanama olması, kan replasmanına karşın hipovolemik şok bulgularının devam etmesi), akciğer grafisinde bir taraf hemitoraksın tamamen opak görünmesi, hemoperikardiyum veya kalp tamponadı bulgularının olması, artan veya boşaltılmayan hemotoraks, trakea, bronş veya yaygın parankim laserasyonu ve tüp torakostomiye karşın devam eden (>7 gün) masif hava kaçığının olması olarak kabul edildi [18]. Bizim olgularımızda 38 (%3.3) olguda torakotomi uygulandı. Bu oran tüm toraks travmalı olguların oranıdır. Yatan hastalarda ise (%7) oranında saptandı. Türkiye'de yapılan çalışmalarda torakotomi oranları %1.2 ila %12.7 arasında bildirilmektedir. Dış merkezli yayınlarda ise torakotomi oranları %10-71 gibi daha yüksek bildirilmektedir [21-23]. Literatürde penetre göğüs yaralanmalarında torakotomi oranı %20-66 arasındadır [24]. Türkiye'deki torakotomi oran düşüklüğünü ulaşım sorunları nedeniyle hastaneye ulaşmadaki güçlüğü, sağlık kurumlarının hekim ve gereç donanımına bağlamaktayız. Bazı bölgelerde trafik kazaları, bazı bölgelerde ateşli ve kesici-delici silah yaralanmaları, hayvan kazaları, iş kazaları gibi etiyolojik faktörlerin oranları dikkati çekecek oranlarda görülmektedir [5-11,16,25]. Farklı merkezlerde etiyolojilerin ve sağlık kurumlarının koşullarının; toraks travmasına yaklaşım ve sonuçlarını değiştirdiğini düşünmekteyiz. Bu nedenle Türkiye'deki torakotomi oranlarının

karşılaştırmalı tablosunu vermeyi daha uygun bulduk. Tablo 9'da Türkiye'de değişik merkezlerde yapılan çalışmaların oranları görülmektedir [4-12,16,25].

Çalışmamızda en sık görülen yandaş travmalar 261 olgu (%23) ile abdominal patolojiler olmuştur. Regel ve ark.'nın 3406 olguyu içeren araştırmalarında göğüs travması ile beraber sık görülen ek yaralanma ekstremite kırığı olup, bunu kafa travması izlemektedir [2]. Yine Türkiye'de yapılan çalışma serilerinin çoğunda en sık yandaş patoloji ortopedik patolojiler olarak bildirilmiştir [4-12,16,19,25]. Bizim serimizdeki abdominal patoloji oranının fazla olmasını toraks travması bulunan fakat diğer servislere yatan 487 olgudan çoğunluğunun genel cerrahi kliniğinde hospitalize edilmiş olmasına bağladık. Göğüs travmalı olgularda; ağırlı kontrolü ile izlem, solunum fizyoterapisi ve tüp torakostomi çoğu kez yeterli olmakla birlikte %10-15 olguda torakotomi gerekmektedir [3,26].

Toraks travmalarında olgunun ağırlığına ve yandaş travmalara göre morbidite önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca sağlık kurumunun koşulları morbidite de etken olmaktadır. Çalışmamızda morbidite oranı 116 olgu ile %9.6 oranında bulunmuştur. Göğüs yaralanmalarında morbidite oranları, Shorr ve ark.'nın çalışmasında %36, Çağırıcı ve ark.'da %16, Çakan ve ark.'nın 987 olgulu serilerinde %4.6 olarak rapor edilmiştir [4,6,27]. Benzer çalışmalarda morbidite oranları %9 ile %21 arasında değişmektedir [9,10]. En sık görülen morbidite faktörü çalışmamızda yirmi yedi olgu ile %2.3 oranında atalektazi görülmüştür. Benzer çalışmalarda da atalektazi sık görülen morbidite faktörü olarak bildirilmiştir [9-11]. Çalışmamızda pnömoni, ampiyem ve yara enfeksiyonları fazla görülmüştü. Bunun gecikmiş vakaların çokluğuna, başka merkezlerden sevk ile enfekte olguların kabulüne ve çok yataklı tek ünite yoğun bakım ünitesine bağlı olabileceğini düşündük. Yoğun bakım ünitelerinin teknik koşulları enfeksiyon ve sepsis gelişiminde rol oynamaktadır [28].

Mortaliteyi etkileyen en önemli yandaş yaralanma kafa ve abdominal yaralanmalarıdır [8]. Tablo 10 da yandaş travmalarda mortalite nedenleri görülmektedir. Kafa travmaları en sık mortalite nedenidir [29]. Çağırıcı ve ark.'nın çalışmasında %2, Galan ve ark.'nın araştırmala-

rında ise mortalite oranı %5-37 arasındadır [4,23]. Bizim serimizde mortalite oranı %3.6'dır. Primer mortalite nedeni yandaş travmalar olan olgular oran dışındadır. Sadece iki torakotomi uygulanan olguda aynı anda kafa travması nedeniyle kraniotomi ve abdominal travma nedeniyle laparotomi yapılmış ve kaybedilen bu iki olgu mortalite oranı içinde gösterilmiştir. Bilinen yandaş travması olmayan olgularda mortalite sayısı 14 (%40) olarak saptanmıştır. Abdominal yaralanmaların bulunduğu olgularda 11 (%31) mortalite saptanmış, kranial yaralanmalarda ise 6 (%17.1) mortalite saptanmıştır. Abdominal travmaların bulunduğu olgularda mortalitenin fazla olmasını abdominal yandaş travma sayısı fazlalığına ve Kranial yaralanmaların hastaneye ulaşmadan kaybına bağlamaktayız. Ayrıca sağlık kurumu özelliklerine bağlı olarak genel cerrah sayısının fazlalığı ve devamlı nöbet tutulması bunda etken görünmektedir. İskelet sistemi travmaları bulunan üç olguda ve motorsiklet kazası olan bir olguda çene yaralanması vardı ve olgu da penetran toraks travması mevcuttu. Hipovolemik şoktaki olgu torakotomi sonrası birinci günde kaybedildi. Yandaş yaralanma olan 685 (%59) olguda 21 (%60) mortalite görülürken, yandaş yaralanma görülmeyen 563 (%61) olguda 14 (%40) mortalite görüldü.

Mortalite oranı ateşli silah yaralanmalarında ve trafik kazalarında anlamlı ölçüde fazla bulunmuştu. Hipovolemik şok en sık mortalite nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Olguların hastaneye transportu sırasında geçen sürede kanamanın fazlalığının buna etken olabileceği düşünülmektedir. Multi travmalı olgularda mortalite artışı görülmektedir. Dört olguda Crush sendromuna bağlı mortalite görülmüştür. Bu olgularında üçü gene trafik kazalarına bağlıdır.

Sonuç olarak; Toraks travmaları eşlik eden ekstra torasik yaralanmalar ve hayati organları ilgilendiren yaralanmalara neden olduğu için hızlı ve sistematik olarak değerlendirilmeli ve gerekli tedavi vakit kaybetmeden uygulanmalıdır. Travma etiyojileri en sık trafik kazaları görünmekle birlikte bölge sosyo-ekonomik yapısına göre farklılıklar göstermektedir. Nitekim çalışma bölgemiz heterojen nüfusu ile gelişmiş şehirlerin yanı sıra kırsal bölge özellikleri de gösteren travma etiyojilerine sahiptir. En sık yandaş travmalar iskelet sistemi, abdominal ve kafa yaralanmaları olup mortaliteyi önemli ölçüde etkilemektedir. Literatürdeki çalışmaların önemli kısmı göğüs cerrahisi kliniklerinde yapılmıştır. Çalışmamızda da görüldüğü gibi önemli oranda olgu girişim önceliği olan diğer kliniklerde izlenebilmektedir. Multidisipliner yaklaşım önemli olup toraks travmalı olguların önemli kısmı diğer kliniklerce izlenen hastalardan oluşmaktadır. Tüp torakos-

Tablo 9. Toraks travmalarında bildirilen torakotomi oranları

Bildiri	Torakotomi %
CANGIR	8.8
ÇAKAN	3.4
BAŞOĞLU	2.9
TEKİNBAŞ	5.5
DEMİRHAN	7.1
YALÇINKAYA	8.7
ÖZÇELİK	8.0
LEBLEBİCİ	4.2
ÇOBANOĞLU	12.7
ALTUNKAYA	1.2
ŞENTÜRK*	7.0 (%3.3)

(*); Göğüs cerrahisi sevisinde yatan olgulardaki oran %7, ayakta tedavilerinde incelendiği tüm serideki oran ise %3.3

Tablo 10. Yandaş travmalı olgularda mortalite

Yandaş yaralanmalar	n (%)	mortalite (%)
Abdominal yaralanmalar	261 (38.1)	11 (31.5)
Kasiskelet sistemi yaralanmaları	229 (33.4)	3 (8.5)
Kranial ve sinir sistemi yaralanmaları	116 (16.9)	6 (17.1)
Diğer	79 (11.5)	1 (2.8)
İzole Toraks Travmaları	563 (49.1)	14 (40.1)
Toplam *(1,2)	1241 (100)	35 (100)

tomu intratorasik yaralanmalarda çoğu kez gerekli ve yeterli olmakta, torakotomi oranları oldukça düşük görülmektedir. Morbidite ve mortalite nedenleri ve oranları olguların etiyojisine, müdahale zamanına ve yandaş travmalara göre farklılık göstermektedir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışmasının söz konusu olmadığını bildirmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Jones KW. Thoracic trauma. Surg Clin North Am 1980; 60: 957-81.
2. Regel G, Lobenhoffer P, Grotz M, et al. 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.
3. 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.
4. Çağırıcı U, Uç H, Çalkavur T, ve ark. Toraks travmaları: 6 yıllık deneyimlerimiz. Ulus Travma Derg 1998;4:248-52.
5. Cangır AK, Nadir A, AKAL M, ve ark. Toraks travması 532 olgunun analizi. Ulus Travma Derg 2000;6:100-5.
6. Çakan A, Yuncu G, Olgaç G, ve ark. Göğüs travmalı 987 olgunun analizi. Ulus Travma Derg 2001;7:236-41.
7. Demirhan R, Küçük FH, Kargı BA, ve ark. Künt ve penetre toraks travmalı 572 olgu. Ulus Travma Derg 2001;7:231-5.
8. Özçelik C, Balcı AE, Eren Ş, ve ark. Toraks travmaları: 10 yıllık deneyim. Ulus Travma Derg 2000;6:44-9.
9. Başoğlu, Akda AO, Burçin Ç, ve ark. Göğüs travmaları; 521 olgunun değerlendirilmesi. Ulus Travma Derg 2004;10:42-6.
10. Tekinbaş C, Eroğlu A, Kürkcüoğlu İC, ve ark. Toraks travmaları: 592 olgunun analizi. Ulus Travma Derg 2003;9:275-80.
11. Çobanoğlu U. Göğüs travması: 110 olgunun değerlendirilmesi. Toraks Dergisi 2006;7:162-9.
12. Leblebici İ, Kaya Y, Koçak AH. Göğüs travmalı 302 olgunun analizi. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi 2005;13:392-6.
13. Wiot J. The radiologic manifestation of blunt chest trauma. JAMA 1975;231:500-3.
14. Nirula R, Allen B, Layman R, et al. Rib fracture stabilization in patients sustaining blunt chest injury. Am Surg 2006;72:307-9.
15. LoCicero I, Mattox KL. Epidemiology of chest trauma. Surg Clin North Am 1989;69:15-9.
16. Altunkaya A, Aktunç E, Kutluk AC, ve ark. Göğüs travmalı 282 olgunun analizi. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi 2007;15:127-32.
17. Boyd AD: Pneumothorax and hemothorax. In: Hood RM, Boyd AD, Culliford AT(eds):Thoracic trauma, Philadelphia, 1989;133-48.
18. Akay H. Hemotoraksta tanı ve tedavi yaklaşımı. Solunum Dergisi 2002;4:195-205.
19. Liman ŞT. Toraks Travmaları [Tez]. Ankara Üniv. Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Merkezi;1997.
20. Grigoriu BD, Leroy S, Marquette CH. Tracheo-bronchial foreign bodies. Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi 2004;5:747-52.
21. Robison PD, Harman PK, Trinkle JK, Grover FL. Management of penetrating lung injuries in civilian practice. J Thorac Cardiovasc Surg 1988;95:184-90.
22. Zakharia AT. Thoracic battle injuries in the Lebanon War: review of the early operative approach in 1, 992 patients. Ann Thorac Surg 1985;40:209-13.
23. Galan G, Peñalver JC, Paris F et al. Blunt chest injuries in 1696 patients (letter). Eur J Cardiothorac Surg 1992;6:284-7.
24. Nakayama DK; Ramenofsky MI, Rowe MI. Chest injuries in childhood. Ann Surg 1989;210:770-5.
25. Yalçinkaya İ, Sayır F, Kurnaz M, ve ark. Göğüs Travması:126 olgunun analizi. Ulus Travma Derg 2000;6:288-91.
26. Shackford SR. Blunt chest trauma: the intensivist perspective. J Intensive Care Med 1986;1:125-8.
27. Shorr RM, Crittenden M, Indeck M, et al. Blunt thoracic trauma analysis of 515 patients. Ann Surg 1987;206:200-5.
28. Gülseren F, Mamikoğlu L, Öztürk S, et al. A surveillance study of antimicrobial resistance of Gram-negative bacteria isolated from intensive care units in eight hospitals in Turkey. J Antimicrob Chemoth 1999;43:373-8.
29. Sinclair MC, Moore TC. Major surgery for abdominal and thoracic trauma in children and adolescence. J Pediatr Surg 1974;9:155-62.