

**KÜNT VE PENETRE TORAKS TRAVMALI 572 OLGUNUN  
DEĞERLENDİRİLMESİ***EVALUATION OF 572 CASES WITH BLUNT AND PENETRATING TRAUMA*Dr. Recep DEMİRHAN, Dr. Hasan F. KÜÇÜK, Dr. A.Bülent KARGI,  
Dr. Mehmet ALTINTAŞ, Dr. Necmi KURT, Dr. Mustafa GÜLMEN

**ÖZET:** Ocak 1997-Şubat 2000 tarihleri arasında Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi II.Genel Cerrahi Acil Polikliniğine başvuran 2163 travmalı olgudan, 572 toraks travmalı olguretrospektif olarak değerlendirildi. 572 olgudan 501'i (%87.5) erkek, 71'i (%12.5) kadın. Yaş aralığı 2-84 arasında, yaş ortalaması 32.2 idi. Serimizdeki 337 (%59) olguda künt toraks travması, 235 (%41) olguda penetre toraks travması saptandı. Künt toraks travmalarında en sık (%72) gözlenen etiyolojik faktör trafik kazaları iken, penetre toraks travmalarında ise delici-kesici alet yaralanmaları en sık (%82) etkeni. Olguların %37.5'inde yandaş travma saptandı. 332 (%58) olguda tüp torakostomi, 185 olguda (%32.5) konservatif tedavi, 41 olguda (%7.1) torakotomi, 14 olguda (%2.4) mekanik ventilasyon uygulanmıştır. Morbidite % 6.8, mortalite % 3.3 olarak saptanmıştır. Toraks travmalı olgularda erken tanı, uygun ve hızlı tedavi sağ kalımı arttırmaktadır.

Anahtar kelimeler: Toraks, künt, penetre, travma

**SUMMARY:** We retrospectively evaluated 572 patients with thoracic trauma from total of 2163 trauma patients who admitted to 2<sup>nd</sup> General Surgery Emergency Service of Kartal Education and Research Hospital from January 1997 to February 2000. 501 of the patients (87.5%) were male and 71 (12.5%) were female. The range of ages 2-84 and mean age was 32.2. 337 (59%) patients had blunt and 235 (41%) had penetrating thoracic trauma. While traffic accidents (72%) were determined as the most common aetiological factor for blunt thoracic trauma, penetrating and cutting instruments injuries (82%) were the most common factor for penetrating thoracic trauma. Accompanying trauma were observed in 37.5% of cases. 332 (58%) tube thoracostomy, 185 (32.5%) conservative treatment, 41 (7.1%) thoracotomy 14 (2.4%) mechanical ventilation were carried out. The rates of mortality were 6.8% and of morbidity 3.3%. Early diagnosis and immediate appropriate treatment in thoracic trauma increases the survival.

Keywords: Thorax, blunt, penetrating, trauma,

**GİRİŞ ve AMAÇ**

Tüm travma olguları içinde kafa ve extremité travmalarından sonra 3. sıklıkla toraks travmaları gözlenmektedir(1). Künt travma sonrası oluşan ölümlerin %25'inden toraks travmaları sorumludur(1,2). Toraks travmasına bağlı ölümlerin yarısı kalp ve büyük damar yaralanmalarına, diğer yarıda akciğer ve plevra yaralanmalarına bağlıdır (3). Multipl travmalı olgularda ilave toraks travması olması mortalite ve morbidite oranlarını arttırmaktadır (4).

Ülkemizde trafik kazaları, iş kazaları ve şiddet olaylarındaki artışa bağlı olarak toraks travmalarında da belirgin bir artış gözlenmektedir (5). Bu çalışmadaki amacımız; İstanbul metropolünde Anadolu yakasının en

büyük hastanesinin toraks travmaları konusundaki deneyimlerini, literatür bilgileri ışığında tartışmayı amaçlamaktadır.

**MATERYAL VE METOD**

Ocak 1997 Şubat 2000 tarihleri arasında Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi II. Genel Cerrahi Acil Polikliniğine başvuran 2163 travmalı olgudan 572 toraks travmalı olgu; yaş, cins, travma etkeni, klinik ve radyolojik bulgular, ek organ yaralanmaları, tedavi yaklaşımları, morbidite ve mortalite sonuçları açısından hasta kayıtları gözden geçirilerek değerlendirilmiştir.

**BULGULAR ve SONUÇLAR**

Üç yıllık süre içinde Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi II. Cerrahi Acil Polikliniğine 2163 travmalı olgu başvurmuş olup, bu olgulardan 572 olguda (%26) toraks travması saptanmıştır. Olgularımızın 501'i (%87.5) erkek, 71'i (%12.5) kadın idi. Yaş aralığı 2-84 arasında olup, yaş ortalaması 32.2 olarak saptandı. Travma türü olarak 337 olguda (%59) künt

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi /İSTANBUL  
Yazışma adresi : Dr. Recep DEMİRHAN  
Saraylar Cad.Başaran Apt.42/20 81540 Cevizli-Kartal / İSTANBUL  
Tel: 0216 441 39 00 /2400 Faks: 0216 305 51 07  
E-mail : recepdemirhan@hotmail.com

toraks travması, 235 olguda (%41) penetre toraks travması saptandı. Trafik kazaları künt toraks travmalarının %72'sinde etken iken delici-kesici alet yaralanmaları ise penetre yaralanmaların %82'sinde etkendi. Künt toraks travmalı olgularda yaş ortalaması 38.9 olarak saptanırken, penetre toraks travmalı olgularda yaş ortalaması 25.1 olarak saptandı. Travma türlerinin dağılımı tablo 1'de özetlenmiştir.

Klinik ve radyolojik bulgu olarak olgularımızın 332'sinde (%58) hemo ve/veya pnömotoraks saptanmıştır. İkinci sıklıkla olgularımızın 198'inde (%34.6) toraks duvarı patolojileri gözlenmiştir. Tablo 2'de toraks travması sonrası oluşan patolojiler özetlenmiştir.

Toraks duvar patolojileri içinde en sık kot fraktürleri gözlenmiştir. Kot fraktürlü 178 olgudan 126 olguda (%22) 1-3 adet kot fraktürü gözlenirken, 52 olguda (%9) üçden fazla kot fraktürü saptandı. Dokuz olguda (%2) yelken göğüs ortaya çıkmıştır. Kot fraktürleri 12 olguda ateşli silah yaralanmasına bağlı oluşurken, diğer olgularda künt travma sonrası ortaya çıkmış idi. Tablo 3'te toraks duvar patolojileri özetlenmiştir.

215 olguda (%37.5) toraks travmasının yanı sıra diğer organ sistemlerine ait patolojilerde mevcut idi. En sık gözlenen yandaş organ yaralanması iskelet sistemine ait yaralanmalar olarak saptandı. Yandaş organ yaralanmaları tablo 4'de özetlenmiştir.

215 yandaş organ yaralanmalı olgu için ortopedi, beyin cerrahisi, genel cerrahi klinikleri tarafından toplam 182 olguya (%31.8) ortopedik ve cerrahi girişim uygulanmıştır. Diğer 33 olguda (%5.7) konservatif yaklaşımda bulunulmuştur. Tablo 5 yandaş organ yaralanmaları için gerçekleştirilen operasyonları özetlemektedir.

Tedavi yaklaşımı olarak olguların 332'sinde (%58) tüp torakostomi-kapalı su altı drenajı (KSAD) yeterli olurken, sadece 41 olguya (%7.1) torakotomi yapılmıştır. Geri kalan 199 olgudan, 142 olguda analjezi, interkostal blokaj ve 12 saatlik gözlem, 43 olguda küçük müdahale-sutur yeterli olurken, yelken göğüs tanısı alan 6 olgu ve yaygın pulmoner kontuzyonlu 8 olgu olmak üzere toplam 14 olguda ise mekanik ventilasyon tedavi desteğini sağlamıştır. Tedavi yaklaşımları tablo 6'da özetlenmiştir.

35 olguya acil şartlarda torakotomi yapılırken, 6 olgu geç dönemde elektif şartlarda opere edilmiştir. Tablo 7'de torakotomi endikasyonları özetlenmiştir.

Kalp nafi delici-kesici alet yaralanması nedeniyle kardiak tamponad gelişen 18 olgu; ekokardiyografi yapılamadan acil şartlarda opere edilmiştir. İntratorasik hemoraji tanısı alan ve ilk tedavi yaklaşımı olarak tüp torakostomi-KSAD'ı yapılan ve hemorajik drenajın 1500 cc'nin üstünde olması ve/veya 4 saat süresince 200 cc/h hemorajik drenajı olan 16 olguya acil şartlarda torakotomi yapılmıştır. Ateşli silah yaralanması nedeniyle hemopnomotoraks gelişen bir olguya; ilk tedavi yaklaşımı olarak tüp torakostomi-KSAD'ı yapılmış olup majör hava kaçağının devam etmesi üzerine bronkoskopi ile intermedier bronşda rüptür saptanması üzerine torakotomi kararı verilerek, bronş onarımı

Tablo 1. Travma türlerinin dağılımı

KÜNT TRAVMA ETYOLOJİSİ	N	%
* TRAFİK KAZASI	243	42.4
* YUKSEKTEN DÜŞME	61	10.6
* İŞ KAZASI	17	2.9
* DARP	16	2.7
PENETRE TRAVMA ETYOLOJİSİ	N	%
* DELİCİ KESİCİ ALET YARALAN.	192	33.5
* ATEŞLİ SİLAH YARALANMASI	43	7.5

Tablo 2. Klinik ve radyolojik bulguların dağılımı

Klinik ve Radyolojik Bulgular		n	%
* TORAKS DUVAR PATOLOJİLERİ		198	34.6
* PNÖMOTOR AKS	BASİT PNÖMOTORAKS	130	22.7
	AÇIK PNÖMOTORAKS	13	2.2
	TANSİYON PNÖMOTORAKS	9	1.5
	TOPLAM	152	26.5
* HEMOTORAKS		127	22.2
* HEMOPNÖMOTORAKS		53	9.2
* PERİKARDİYAL TAMPONAD		18	3.1
* PULMONER KONTÜZYON		14	2.4
* DİYAFRAGMA RÜPTÜRÜ		10	1.7

Tablo 3. Toraks duvar patolojilerinin dağılımı

TORAKS DUVAR PATOLOJİLERİ	N	%
KOT FRAKTÜRÜ	126	22
MULTİPL KOT FRAKTÜRÜ (3 >)	43	8
YELKEN GÖĞÜS	9	2
CİLT ALTI AMFİZEMİ-YUMUŞAK DOKU TR.	9	2
KLAVİKULA FRAKTÜRÜ	6	1
STERNUM FRAKTÜRÜ	5	0.9

gerçekleştirilmiştir. Tablo 8'de acil şartlarda torakotomi yapılan olgularda torakotomi bulguları ve uygulanan cerrahi prosedürler özetlenmiştir.

Torakotomi yapılan olgulardan sadece ateşli silah yaralanmasına bağlı 2 olguda lobektomi yapılmıştır. Bu iki olguda lobun %50'sinden fazlası lasere olduğundan

Tablo 4. Yandaş organ yaralanmaları

Ek organ yaralanması	N	%
İskelet sistemine ait fraktürler	77	13.4
KAFA TRAVMASI	72	12.5
ABDOMİNAL Y. ARALANMA	66	11.5

Tablo 5. Yandaş organ yaralanması için gerçekleştirilen operasyonlar

CERRAHİ GİRİŞİM	N	%
* ORTOPEDİK GİRİŞİM	77	13,4
* LAPAROTOMİ	58	10,1
* KRANIOTOMİ	47	8,3
* KONSERVATİF YAKLAŞIM	33	5,7

Tablo 6. Tedavi yaklaşımları

Tedavi yaklaşımları	N	%
* TÜP TORAKOSTOMİ -KSAD	332	58
* KONSERVATİF TEDAVİ (ANALJEZİ- SUTUR-GÖZLEM)	185	32,3
* TORAKOTOMİ	41	7,1
* MEKANİK VENTİLYASYON	14	2,4

Tablo 7. Torakotomi endikasyonları

TORAKOTOMİ ENDİKASYONLARI	N	%
KARDİAK TAMPONAD	18	3,1
İNTRATORASİK HEMORAJİ	16	2,7
DIYAFRAGMA RÜPTÜRÜ	4	0,6
ŞİLOTORAKS	1	0,01
PIHTILI HEMOTORAKS	1	0,01
MAJÖR HAVA KAÇAĞI	1	0,01
TOPLAM	41	7,1

Tablo 8. Acil şartlarda torakotomi bulguları ve cerrahi yaklaşım

TORAKOTOMİ BULGULARI	N	CERRAHİ YAKLAŞIM
AKCİĞER PARANKİM LASERASYONU	12	PNOMORAFİ(10),WEDGE REZ (1),LOBEKTOMİ (1)
İNFPULMONER VEN YARALANMASI	1	ALT LOBEKTOMİ
İNTERKOSTAL ARTER YARALANMASI	1	LİGASYON
İNTERMEDİER BRONS RÜPTÜRÜ	1	BRONS ONARIM
SUBKLAVİYAN VEN YARALANMASI	1	PRİMER ONARIM
SAG VENTRİKUL YARALANMASI	14	PRİMER RAFİ
SOL VENTRİKUL YARALANMASI	2	PRİMER RAFİ
SOL ATRİYUM YARALANMASI	1	PRİMER RAFİ
SOL AURİKULA YARALANMASI	1	PRİMER RAFİ

Tablo 9. Elektif şartlarda torakotomi bulguları ve cerrahi yaklaşım

ELEKTİF OPERASYONLAR	N	CERRAHİ YAKLAŞIM
DIYAFRAGMA YARALANMASI	4	PİLİKASYON
D.THORACİCUS YAR.(ŞİLOTORAKS)	1	LİGASYON-DEKORTİKASYON
PIHTILI HEMOTORAKS	1	DEKORTİKASYON

Tablo 10. Morbidite nedenleri

POSTOPERATİF KOMPLİKASYON	N	%
Atelektazi	14	2,4
PNOMONİ	8	1,4
ARDS	7	1,2
PERSİSTAN HAVA KAÇAĞI	5	0,8
YARA YERİ ENFEKSİYONU	4	0,6
SEREBRAL EMBOLİ	1	0,01
TOPLAM	39	6,8

Tablo 11. Mortalite nedenleri

MORTALİTE NEDENLERİ	N	%
HİPOVOLEMİK ŞOK	7	1,2
ARDS + MOF	5	0,8
SEREBRAL ÖDEM +EMBOL İ	4	0,6
DİC	3	0,5
TOPLAM	19	3,3

lobektomi yapılmıştır. Akciğer parankim laserasyonlu diğer olgularda pnömorafi ve wedge rezeksiyonlar yeterli olmuştur.

Diyafram rüptürü tanısı geç dönemde konan 4 olgu, şilotoraks tanısıyla takip edilen bir olgu ve pıhtılı hemotoraks nedeniyle bir olguya elektif şartlarda geç dönemde torakotomi yapılmıştır. Elektif şartlarda torakotomi uygulanan olguların analizi tablo 9'da sunulmuştur.

Postoperatif dönemde en sık gözlenen morbidite nedeni atelektazi (%2.4) olarak saptandı. Bu olgularda sık nazotrakeal aspirasyon, solunum fizyoterapisi ve bronkoskopi ile başarılı sonuçlar alınmıştır. Olgularımızda ikinci sıklıkla pnömoni (%1.4) ve ARDS (%1.2) gibi komplikasyonlar gözlenmiştir. Pnömoni olgular, balgam kültür-antibiogram sonucuna göre uygulanan antibiyoterapiden fayda görmüşlerdir. ARDS'li 7 olgu aynı zamanda multitravmalı idi. Bu olgulardan 2'si mekanik ventilasyondan fayda görmüştür. Diğer 5 olgu ise multiorgan yetmezliği nedeniyle kaybedilmiştir. Morbidite oranımız %6.8 olarak hesaplanmıştır. Tablo 10 morbidite nedenlerini özetlemektedir.

Serimizdeki 19 olgu (% 3.3) tablo 11 de belirtilen nedenlerle kaybedilmiştir. Mortalite oranı % 3.3 olarak hesaplanmıştır. Exitus olan olgulardan 12'si multitravmalı idi. Toraks travması ve batın içi organ yaralanması nedeniyle hipovolemik şok tablosunda operasyona alınan olgulardan 7'si peroperatuar, 3 olgu ise masif transfüzyon sonrası gelişen DİC nedeniyle kaybedilmiştir. ARDS nedeniyle yoğun bakım ünitesinde takip edilen olgulardan 5'i multiorgan yetmezliği gelişmesi nedeniyle exitus oldu. Kafa travması ve toraks travması nedeniyle beyin cerrahisi kliniği ile birlikte yoğun bakım ünitesinde takip edilen 3 olgu yaygın serebral ödem ve bir olgu ise serebral emboli nedeniyle kaybedilmiştir.

## TARTIŞMA

Toraks travmaları; hayati önem arz eden organ yaralanmaları olduğundan süratle tedavi edilmeli ve bozulan kardio-respiratuar sistem hemodinamiği düzeltilmelidir. Aynı zamanda toraks travmaları genellikle izole organ yaralanmaları olmayıp diğer sistem yaralanmaları ile birliktedir. Bu nedenle sadece toraks travmaları önemsenmemeli diğer organ sistemleri de gözden geçirilmelidir.

Toraks travmalarına eşlik eden yaralanmalar sıklıkla iskelet sistemine ait yaralanmalardır (1,2,3). Bizim serimizde de toraks travmalarına eşlik eden yandaş travma

olarak en sık (%13.4) iskelet sistemine ait patolojiler saptanmıştır.

Toraks travmaları sıklıkla erkeklerde ve yaşamın ilk dört dekatında sıkça gözlenirler (1,2). Bunun nedenleri bu yaş gurubundakilerin aktif yaşamda daha sık yer alan gurup olması ve sosyal hayat da daha aktif bir role sahip olmaları ile açıklanabilir. Serimizde 7/1 gibi bir oranla erkeklerin çoğunlukta olması literatür bilgileri ile kıyaslandığında dikkat çekicidir.

Toraks travmalarının % 70'ini künt, % 30'unu penetran yaralanmalar oluşturur (3,4). Kanada'da yapılan bir çalışmada ise künt travmaların %96.3, penetre travmaların % 3.7 olduğu bildirilmiştir (3). Serimizde ise olguların %59'unu künt, % 41'ini penetre travmalı olgular oluşturmaktaydı. Bunu bölgemizin sosyo-kültürel yapısına ve delici-kesici alet yaralanmalarının fazlalığına bağlamaktayız. Serimizde künt travmalı olgularda yaş ortalaması 38.9 iken, penetre yaralanmalı olgularda yaş ortalaması 25.1 olarak hesaplanmıştır. Penetran travmalı 1168 olguluk bir seride ise ateşlisilah yaralanmaları %32.8, delici-kesici alet yaralanmaları % 67.2 olarak rapor edilmiştir (12). Serimizde ise ateşli silah yaralanmaları %18, delici-kesici alet yaralanmaları % 82 olarak saptanmıştır. Yalçinkaya ve arkadaşlarının çalışmasında da serimize benzer sonuçlar bildirilmektedir (5).

Künt toraks travmalı olgularda en sık karşılaşılan bulgu kot fraktürleridir. Kot fraktürleri toraks travmalarının %35-40'ında görülen en önemli ve en sık rastlanan travmalardır (4,6). Kemmerer ve arkadaşları kot fraktürlerini % 39 oranında rapor etmişlerdir (7). Kahraman ve arkadaşlarının 1200 olguluk çalışmalarında olguların %75.4'ünde kot fraktürü saptanmıştır (8). Yalçinkaya ve arkadaşları ise kot fraktürlerini % 37.3 olarak saptamışlardır (5). Bizim serimizde ise kot fraktürleri % 32 oranında saptanmıştır. Bunu serimizdeki penetre yaralanmaların fazla oluşuna bağlamaktayız.

Multipl kot fraktürleri sıklıkla künt travmalar nedeniyle oluşur ve bu olgularda yelken göğüs gelişebilir. Yelken göğüs genellikle pulmoner kontüzyon ile birliktedir. Pulmoner kontüzyon solunum işini artırır, intrapulmoner şant ile hipoksi gelişir. Alveolo kapiller membran hasarına bağlı olarak intraalveoler hemoraji ve interstisyel ödem gelişir (9).

Bu dönemde ağrı kontrolü ve mekanik ventilasyon desteği gereklidir. Tedaviye cevap alınmazsa ARDS gelişebilir. Bu dönemde anestezi ve reanimasyon kliniğinin desteği hayat kurtarıcı olacaktır (9,10).

Serimizde multipl kot fraktürlü olgulardan sadece 9'unda (%2) yelken göğüs ortaya çıkmıştır. Yelken göğüs nedeniyle 6 olguda mekanik ventilasyon desteği gerekli olmuştur. Anestezireanimasyon kliniğinin desteği ile bu olgularda ağrı kontrolü ve mekanik ventilasyon ile başarılı sonuçlar alınmıştır. Pulmoner kontüzyonlu 14 olgudan 7'sinde mekanik ventilasyondan cevap alınamayınca bu olgularda ARDS ve multiorgan yetmezliği gelişmiştir.

Kot fraktürlerinde en büyük problem ağrı olup intravenöz analjezi, interkostal sinir blokajı, epidural

analjezi, hasta kontrollü analjezi gibi yöntemler ile ağrı problemi giderilmektedir (10). Bizim en sık tercihimiz intravenöz analjezi olmuştur. Olguların %5'inde interkostal sinir blokajına ihtiyaç duyulmuştur. Epidural analjeziden hastalarımızın fayda görmesi üzerine son zamanlarda interkostal sinir blokajı yapmamaktayız. Son yıl içinde 14 olguda (%2.4) anestezi kliniğinin tecrübelerine dayanarak hasta kontrollü analjezi deneyimlerimiz de artmaktadır.

Literatürde toraks travmalarında en sık görülen yaralanma hemotoraks ve/veya pnömotorakstır (1,2,5,8). Serimizde olgularımızın %58'inde hemotoraks ve/veya pnömotoraks gözlenmiştir. İkinci sıklıkla toraks duvar patolojileri (%34.6) gözlenmiştir. Özellikle cilt altı amfizemli ve deplase kot fraktürlü olgularda ilk başvuruda komplikasyon olmasa bile klinik gözlem sırasında komplikasyon gelişebileceği hatırdan çıkarılmamalıdır. Bu olguların 6 saat ara ile direkt göğüs radyografileri çekilerek takip edilmesinin faydalı bir yöntem olduğuna inanıyoruz.

Trakeobronşial rüptürler künt toraks travmalarından sonra yaklaşık %1-2 oranında görülür (11,12,13). Tedavide tek seçenek torakotomi ile primer tamirdir. Serimizde ateşli silah yaralanmasına bağlı bir olguda intermedier bronş da rüptür saptandı. Bronş rüptürü 3-0 absorbe olabilen sütür materyali ile onarıldı.

Diyafragma rüptürleri daha çok karın içi basıncının ani olarak arttığı durumlarda ve özellikle sol tarafda görülür (14,15,16). 10 olgumuzun 6'sında neden araç içi trafik kazası iken, iki olgumuzda neden yüksekten düşme, iki olgumuzda ise penetre yaralanma sonrası ortaya çıkmış idi. Olgularımızın 8'inde sol taraf da, 2 olguda sağ taraf da diyaframa rüptürü saptandı. 6 olgu laparotomi esnasında tamir edilirken, 4 olguda tanı postoperatif 1 ile 3.gün arasında kondu ve elektif torakotomi ile pilikasyon uygulandı.

Delici-kesici alet yaralanmalarına bağlı kalp yaralanmaları %43-46 oranında sağ ventrikülde görülür (17,18). Serimizdeki 18 kardiak yaralanmalı olgudan, 14 olguda (%77) kalp yaralanması sağ ventrikülde saptanmıştır. Atrial veya ventriküler kalp yaralanmaları genellikle ölümcüldür ancak bazı durumlarda perikard kanamayı tamponade ederek hastanın ameliyathaneye ulaşmasına imkan sağlayabilir. Delici-kesici aletlerle oluşan kalp yaralanmalarının genel mortalitesi %27'dir (17,18). Bu olgularda acil şartlarda torakotomi hayat kurtarıcı bir girişimdir. Serimizdeki kalp yaralanmalı olgularımız ekokardiyografi yapma fırsatı bulamadan direkt operasyona alınan olgulardır. Perikard tamponadlı olgularda tanı ve tedavinin zaman geçirmeden gerçekleştirilmesi ile mortalite oranlarının azaltılabileceği rapor edilmektedir (19,20).

Toraks travması sonucu gelişen plevral komplikasyonların tedavisinde tüp torakostomi + KSAD olguların büyük bir kısmında yeterli bir girişimdir (1,2,5). Soysal ve arkadaşlarının çalışmasında tüp torakostomi +KSAD ve torakotomi oranları sırasıyla %94.7 ve %4.2 olarak bildirilmiştir (21). Yörük ve arkadaşlarının 239 olguluk serisinde ise bu oranlar %42.2 ve %7.1 olarak

bildirilmiştir ( 22 ). Serimizde ise tüp torakostomi +KSAD oranı %58, torakotomi oranı ise %7.1 olarak saptanmıştır.

Toraks travmalarında penetran yaralanmalar künt travmalardan daha az görülür ve mortalitesi de daha düşüktür. Delici-kesici alet yaralanmalarında mortalite %1-8 arasında değişirken, ateşli silah yaralanmalarında bu oran %14-20'ye çıkmaktadır ( 20,21).

Toraks travmalarına bağlı morbidite ve mortalite oranları 724 künt travmalı bir seride %29.8 ve %6.35 olarak bulunmuştur (23). Yalçınkaya ve arkadaşlarının 126 olguluk serisinde ise bu oranlar %7.9 ve %6.9 olarak rapor edilmiştir (5). Bizim serimizde ise bu oranlar sırasıyla %6.8 ve %3.3 olarak saptanmıştır. Serimizdeki mortalite oranının düşük olmasını delici-kesici alet yaralanmalarının fazlalığına ve travmalı olguların multidisipliner bir ekip tarafından çok kısa bir zaman diliminde tanı ve tedavisinin sağlanmasına bağlamaktayız.

Son yıllarda hemodinamik olarak stabil toraks travmalı olguların tanı ve tedavisinde video-yardımlı torakoskopi kullanılmaktadır. Lang-Lazdunski'nin çalışmasında pıhtılaşmış hemotoraksli olgularda video-torakoskopi ile %82 oranında başarılı tedavi sonuçları bildirilmektedir (24). Bilgin ve arkadaşları ise genel durumu stabil olgularda toraks travmalarının tanı ve tedavisinde video-torakoskopinin rutin kullanımını önermektedirler (25).

Sonuç olarak, toraks travmaları genellikle genel vucud travması şeklinde görüldüğü için bu olgular zaman kaybedilmeden acil travmatoloji deneyimi olan genel cerrahi, göğüs cerrahisi, ortopedi, beyin cerrahisi ve anestezi uzmanlarından oluşan multidisipliner bir ekip tarafından karşılanmalı ve tedavi edilmelidir. Ülkemizde trafik kazaları ve şiddet olayları azaltılabilir, hızlı transport sağlanabilir ve hastaneye ulaşabilen olgularda erken tanı, uygun ve hızlı tedavi sağlanabilir ise toraks travmalı olgularda mortalite oranları daha da azalacaktır.

#### KAYNAKLAR

1. Battistella F, Benfield JR. Blunt and penetrating injuries of the chest wall, pleura and lungs. In: Shields TW (ed): *General Thoracic Surgery*. Philadelphia, Lea & Febiger 1994, pp 767-783
2. Jones KW. *Thoracic Trauma* : Surg Clin North Am. 6 (4): 957-81, 1980
3. Blair E, Topuzlu C, Deane RS; Major blunt chest trauma. *Curr. Probl. Surg.* 6: 1-64, 1969
4. Hood RM, Boyd AD, Culliford AT: *Thoracic Trauma*. Philadelphia, WB Saunders Company, 1989
5. Yalçınkaya İ, Sayır Fuat, Kurnaz M, ve ark: Göğüs travması: 126 olgunun analizi. *Ulusal travma dergisi* 6 (4): 288-291, 2000

6. 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 1 trauma center. *J Trauma*. 38:70, 1995

7. Kemmerer WT: Patterns of thoracic injuries in fatal traffic accidents. *J Trauma* 1:595, 1961

8. Kahraman C, Akçalı Y, Emiroğulları N, ve ark: Künt toraks travması: 1200 olgunun analizi. *Erciyes Tıp Dergisi* 17 (4):318-324, 1995

9. Chapra P, Kroncke G, Berkoff H, et al: Pulmonary Contusion: A problem in blunt chest trauma. *Wisc Med J* 76:1, 1997

10. Finucane BT: *Thoracic Trauma*. in: Kaplan JA (Ed). *Thoracic anesthesia*. New York: Churchill Livingstone Inc. 1983, pp475-504

11. Yalçınkaya İ, Biliciler U. Traumatic bronchial rupture. *Eastern Journal of medicine* 4 (1):39-41, 1999

12. Liman ŞT. *Toraks travmaları*. Ankara Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahi Merkezi, Uzmanlık Tezi, 1997

13. Graham JM, Mattox KL, Beall AC Jr: Penetrating trauma of the lung. *J Trauma* 19:665-69, 1979

14. Yalçınkaya İ, Kaya S, Taştepe AŞ, ve ark: Toraks travmalarında cerrahi yaklaşım. *Ulusal Travma Dergisi* 1(1):27-31, 1995

15. Symbas PN, Vlasis SE, Hatcher C: Blunt and penetrating diaphragmatic injuries with or without herniation of organs in to the chest. *Ann Thorac Surg.* 42:158-162, 1986

16. Hood RM: Injuries involving the diaphragm. In Hood RM, Boyd AD, Culliford AT (eds) *Injuries involving the diaphragm*. Thoracic Trauma WB Saunders Company. 1989, pp267-89

17. Beall AC Jr, Patrick TA, Okies JE, et al: Penetrating wounds of the heart: Changing patterns of surgical management. *J Trauma* 12:468-73, 1972

18. LoCicero J: Epidemiology of thoracic trauma. *Surg Clin North Am* 69:15-20, 1998

19. Bodai BI, Smith JP, Ward RE, et al: Emergency thoracotomy in the management of trauma. *JAMA* 249:1891-96, 1983

20. Mattox KL, Pickard LR, Allen MK: Emergency thoracotomy for injury. *Injury* 17:327-31, 1986

21. Soysal Ö, Kuzucu A. Toraks travmaları ve tüp torakostomi. *Heybeliada Tıp Bülteni* 4 (2):51-54, 1998

22. Yörük Y, Sunar H, Köse S, ve ark: Toraks travmaları. *Ulusal Travma Dergisi* 2 (2):189-193, 1996

23. Özçelik C, İnci I, Nizam Ö, ve ark: Künt toraks travması: 724 olgunun analizi. *Dicle Tıp Dergisi* 22 (3):43-51, 1995

24. Lang-Lazdunski L, Mouroux J, Pons F, et al. Role of video thoracoscopy in chest trauma. *Ann Thorac Surg* 63:327-333, 1997.

25. Bilgin M, Akçalı Y, Kahraman C, ve ark: Toraks travmaları tanı ve tedavisinde Video-Assisted Torakoskopi; Kapodokya deneyimi. *Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 6 (4):281-283, 1999