

# Torakoabdominal yaralanma: 250 hastanın değerlendirilmesi

## The evaluation of 250 patients with thoracoabdominal injuries

Fatih ÇİFTÇİ,<sup>1</sup> Sadullah GİRGİN,<sup>1</sup> Ercan GEDİK,<sup>1</sup>  
Serdar ONAT,<sup>2</sup> İbrahim Halil TAÇYILDIZ,<sup>1</sup> Celalettin KELEŞ<sup>1</sup>

### AMAÇ

Torakoabdominal yaralanmalarda morbidite ve mortaliteyi etkileyen prognostik faktörler değerlendirildi.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Haziran 1996-Kasım 2005 tarihleri arasında torakoabdominal yaralanmaya maruz kalan ve laparotomi uygulanan 250 hasta (227 erkek, 23 kadın; ort. yaş 30,1±5,11; dağılım 15-71) geriye dönük olarak incelendi. Hastalar yaş, cinsiyet, travma operasyon intervali, şok, yatış süresi, yaralanan organ sayısı, kan transfüzyonu, kapalı toraks drenajı, torakotomi, abdominal travma indeksi, yaralanma şiddet skoru, kısaltılmış yaralanma ölçeği, revize edilmiş travma skoru ve komplikasyonlara göre değerlendirildi.

### BULGULAR

Genel mortalite oranı %15,6, morbidite oranı ise %53,5 idi. Mortaliteye etkili faktörler, travma operasyon intervali ≥3 saat (p=0,03), şok mevcudiyeti (p=0,003), kan transfüzyon sayısının artması (p=0,001), yaralanan organ sayısının ≥3 olması (p=0,001) ve erken dönem kapalı toraks drenajı yapılmaması (p=0,008) idi. Travma operasyon intervali <3 saat (p=0,02), kan transfüzyon sayısının artması (p=0,02), yaralanan organ sayısının ≥3 olması (p=0,001) ve erken dönem kapalı toraks drenajı yapılmaması (p=0,005) morbiditeye etkili faktörlerdi.

### SONUÇ

Travma operasyon entervalinin üç saatten fazla olması, yaralanan yandaş organ sayısının üçten fazla olması ve kan transfüzyon sayısının artmasının mortalite ve morbiditeyi artırdığı saptandı, fakat şok mevcudiyetinin sadece mortaliteyi artırdığı gözlemlendi. Diğer taraftan kapalı toraks drenajının uygun zamanda uygulanmasının mortalite ve morbiditeyi azalttığı saptandı.

**Anahtar Sözcükler:** Torakoabdominal yaralanma/mortalite/morbidite.

### BACKGROUND

Prognostic factors affecting mortality and morbidity in thoracoabdominal injuries were evaluated.

### METHODS

Two hundred and fifty patients (227 males, 23 females; mean age 30.1±5.11; range 15 to 71 years) who had been exposed to thoracoabdominal injuries and underwent laparotomy between June 1996 and November 2005 were investigated retrospectively. Patients were assessed according to age, sex, trauma-operation interval, shock, hospitalization period, number of injured organs, blood transfusion, timing of closed thorax drainage, thoracotomy, Abdominal Trauma Index, Injury Severity Score, Abbreviated Injury Score, Revised Trauma Score, and complications.

### RESULTS

Mortality and morbidity ratios were 15.6% and 53.5%, respectively. The factors effective on mortality were trauma-operation interval ≥3 hours (p=0.03), presence of shock (p=0.03), increase in the rate of blood transfusion (p=0.001), injured organ number ≥3 (p=0.001), and not performing early-term closed thorax drainage (p=0.005). Trauma-operation interval <3 (p=0.02), increase in the rate of blood transfusion (p=0.02), injured organ number ≥3 (p=0.001), and not performing early-term closed thorax drainage (p=0.005) were the factors effective on morbidity.

### CONCLUSION

It was determined that trauma-operation period ≥3 hours, number of injured organs ≥3, and increased number of blood transfusions increased both mortality and morbidity. However, presence of shock increased only mortality. On the other hand, application of closed thorax drainage within a reasonable time period was determined to decrease mortality and morbidity.

**Key Words:** Thoracoabdominal injury/mortality/morbidity.

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, <sup>1</sup>Genel Cerrahi Anabilim Dalı, <sup>2</sup>Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Diyarbakır.

Departments of <sup>1</sup>General Surgery, and <sup>2</sup>Thoracic Surgery, Medicine Faculty of Dicle University, Diyarbakır, Turkey.

İletişim (Correspondence): Dr. Ercan Gedik. Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Diyarbakır, Turkey.  
Tel: +90 - 412 - 248 80 01 Faks (Fax): +90 - 412 - 248 85 23 e-posta (e-mail): sgedik@dicle.edu.tr

Travma, 38 yaş altı en sık ölüm nedenidir ve kaybedilen yıllar açısından da çağımızın en ciddi hastalığıdır.<sup>[1]</sup> Tüm yaş grupları dikkate alındığında ölüme yol açan nedenler arasında dördüncü sıradadır.<sup>[2]</sup> Toraks yaralanmalarına, karın yaralanmanın eşlik etme sıklığı %10-40 arasında değişmektedir.<sup>[3]</sup> Toraksın ön - aşağı bölgesinin yaralanmalarında karın organ yaralanma riski oldukça yüksektir.<sup>[4]</sup> Torakoabdominal yaralanmalarda (TAY), hemodinaminin stabil olmaması yanı sıra solunum işlevinin bozulması mortalite ve morbiditeyi artırır.<sup>[4-7]</sup>

Bu çalışma, mortalite ve morbidite oranı yüksek olan TAY'li hastalarda, mortalite ve morbiditeye etkili faktörleri belirlemek için yapıldı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Haziran 1996 ile Kasım 2005 tarihleri arasında TAY'ye maruz kalan ve cerrahi uygulanan 250 hasta (227 erkek, 23 kadın; ort. yaş 30,1±5,11; dağılım 15-71) geriye dönük olarak değerlendirildi. Çalışmaya, karın yaralanması nedeniyle laparotomi yapılan ve aynı zamanda toraks travması olan hastalar dahil edildi. Tüm hastalarda resüsitasyon işlemleri acil serviste başlatıldı.

Her hasta için yaş, cinsiyet, travma operasyon entervali (TOE), şok varlığı (tansiyon arteriyel [TA] <80 mmHg ve nabız hızı >100/dakika), yatış süresi, torakal ve karın yaralanmaları, yandaş yara-

lanmalar, kan transfüzyon sayısı, kapalı toraks drenajı (KTD) uygulaması, torakotomi uygulaması, abdominal travma indeksi (ATI), yaralanma şiddet skoru (ISS), kısaltılmış yaralanma ölçeği (AIS), revize edilmiş travma skoru (RTS) ile gelişen komplikasyonlar, daha önceden hazırlanan formlara kaydedildi.

Morbidite için yapılan istatistiksel analizlerde hayatını kaybeden hastalar değerlendirme dışı bırakıldı. İstatistiksel değerlendirmede SPSS 10.0 for Windows versiyonu (SPSS, Chicago, Illinois) kullanıldı. Nonparametrik değişkenler için  $\chi^2$  testi, parametrik değişkenler için Student-t testi ve çok yönlü analizlerde ANOVA ile post-hoc test olarak Tukey-HSD testi kullanıldı. p<0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

TAY nedeniyle laparotomi uygulanan 250 hastanın 227'si (%90,8) erkek, 23'ü (%9,2) kadın olup, bunların 39'u (%15,6) künt travmaya (KT), 211'i (%84,4) penetran travmaya (PT) maruz kalmıştı. Yaş ortalaması 30,1±5,11 (15-71) olup, KT'de 33,8±8,35 (18-71) ve PT'de ise 29,5±4,28 (15-69) idi. TAY'li hastalarda yaşayanların yaş ortalaması 31,8±6,54, hayatını kaybeden hastalarda ise 29,8±5,32 olduğu saptandı. TAY'li hastalardaki genel mortalite 39/250 (%15,6), morbidite ise 113/211 (%53,5) idi. Kaybedilen 39 hastanın %3'ü laparotomi veya torakotomi yapılmadan kaybedilirken, %26 hasta ameliyat sırasında, %71 hasta ise ameliyat sonrası dönemde kaybedildi.

TAY'li hastaların 113'ünde toplam 171 komplikasyon gelişti; en sık görülen komplikasyonlar atelektazi (%25,2), yara enfeksiyonu (%13,2), pnömoni (%10,4) ve ARDS (%7,5) idi, ayrıca hastaların %3,7'sine reoperasyon yapıldı ve %2,3'üne trakeostomi açıldı (Tablo 1). Dört hastaya karıniçi apse, 2 hastaya karıniçi kanama ve 2 hastaya da eviserasyon nedeniyle relaparotomi yapıldı. Uzun süreli ventilatör ihtiyacı nedeniyle 6 hastaya trakeostomi açıldı.

TOE ortalaması 2,3±2,14 saat idi. TOE <3 saat olan 212 hastanın 25'i (%11,7), ≥3 saat olan 38 hastanın 14'ü (%36,8) mortal seyretti (p=0,03). TOE <3 saat olan 187 hastanın 95'inde (%50,8), ≥3 saat olan 24 hastanın 18'inde (%75) morbidite gelişti (p=0,02).

**Tablo 1.** Torakoabdominal yaralanmalarda görülen komplikasyonlar

Komplikasyon	Hasta sayısı (%)
Atelektazi	54 (%25,5)
Yara enfeksiyonu	28 (%13,2)
Pnömoni	22 (%10,4)
ARDS	16 (%7,5)
Hematom	13 (%6,1)
İntraabdominal apse	7 (%3,3)
Yara eviserasyonu	4 (%1,8)
Reoperasyon	8 (%3,7)
Plevral efüzyon	8 (%3,7)
Üriner enfeksiyon	4 (%1,8)
GIS fistülü	4 (%1,8)
Derin ven trombozu	1 (%0,4)
Septisemi	1 (%0,4)
Akut böbrek yetersizliği	1 (%0,4)
<b>Toplam</b>	<b>171</b>

Şok ile mortalite arasındaki ilişkide, acil servise ilk başvuruda TA alınmayan veya  $<80$  mmHg olan 78 hastanın 28'i (%35,8) kaybedilirken, TA  $\geq 80$  mmHg olan 172 hastanın 11'i (%6,3) kaybedildi. Bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p=0,003$ ). Şok hali mevcut olan 55 hastanın 32'sinde (%58,1), şok hali olmayan 156 hastanın 81'inde (%51,9) morbidite gelişti ( $p=0,156$ ).

TAY'li 250 hastadan 140'ına (%56) kan transfüzyonu yapılmazken, 110'una (%44) ise ortalama  $3,4\pm 2,95$  Ü (1-15) kan transfüzyonu yapıldı. Transfüzyon yapılmayan 140 hastanın 10'u (%7,1), 1-4 Ü kan transfüzyonu yapılan 84 hastanın 17'si (%20,2) ve  $\geq 5$  Ü kan transfüzyonu yapılan 26 hastanın 12'si (%46,1) kaybedildi ( $p=0,001$ ). Kan transfüzyonu ile morbidite arasındaki ilişki incelendiğinde, kan transfüzyonu yapılmayan 130 hastanın 50'sinde (%38,4), 1-4 Ü kan transfüzyonu yapılan 67 hastanın 51'inde (%76,1) ve  $\geq 5$  Ü kan transfüzyonu yapılan 14 hastanın 12'sinde (%85,7) morbidite geliştiği saptandı ( $p=0,02$ ).

TAY'li hastaların  $<3$  torakoabdominal organ yaralanması olan 149 hastanın 15'i (%10) kaybedilirken,  $\geq 3$  organ yaralanması olan 101 hastanın 24'ü (%23,7) kaybedildi. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p=0,001$ ),  $<3$  torakoabdominal organ yaralanması olan 134 hastanın 55'inde (%41) morbidite gelişirken,  $\geq 3$  organ yaralanması olan 77 hastanın 58'inde (%75,3) morbidite gelişti ( $p=0,001$ ).

TAY'li hastalarda en sık yaralanan karın organları, diyafram (%69,2), karaciğer (%42), dalak (%26,4) ve mide (%22) iken, toraksta ise en sık hemopnömotoraks (%28,4) ile hemotoraks (%16,4) olduğu saptandı (Tablo 2, 3). TAY'li hastalarda yandaş yaralanma olarak en sık ekstremitte yaralanması (%12), spinal travma (%10,8), kraniyal yaralanma (%3,6) ve pelvis kırığı (%3,6) ile karşılaşıldı (Tablo 4). Kraniyal yaralanmalı 9 hastanın 5'i kaybedildi. Spinal travmalı 6 hasta (%22,2) kaybedildi, 18 hastada (%66,6) ise morbidite gelişti.

Hastalardaki travma şiddetini belirlemek amacıyla ATI, ISS, AIS ve RTS skorları kullanıldı. Ortalama ATI skoru  $22\pm 6,1$  olup ATI skoru  $<20$  olan 59 hastanın 6'sında (%10,1), ATI skoru 21-30 arasında olan 140 hastanın 20'sinde (%14,2) ve ATI skoru  $\geq 31$  olan 51 hastanın 13'ünde (%25,4) mortalite gelişti ( $p=0,02$ ).

Bu gruplar arasında yapılan istatistiksel analizde ATI skoru  $<20$  ile 21-30 saptanan hastalarda fark bulunmazken ( $p=0,08$ ), ATI skoru  $\geq 31$  olan hasta grubu diğer iki gruptan istatistiksel olarak farklı olduğu saptandı (sırasıyla  $p=0,03$ ,  $p=0,01$ ).

**Tablo 2.** TAY'li hastalarda yaralanan karın organ sayısı

Yaralanan organ	Hasta sayısı (%)
Diyafram	173 (%69,2)
Karaciğer	105 (%42)
İnce bağırsak	28 (%11,2)
Mide	55 (%22)
Dalak	66 (%26,4)
Kolon	38 (%15,2)
Böbrek	29 (%11,6)
Büyük damar	16 (%6,4)
Pankreas	13 (%5,2)
Duodenum	12 (%4,8)
Anorektal	3 (%1,2)
Mesane-Üretra	7 (%2,8)
Safra yolları	6 (%2,4)
Özofagus	2 (%1,9)

**Tablo 3.** TAY'li hastalarda yaralanan yaralanan toraks organ sayısı

Yaralanan organ	Hasta sayısı (%)
Hemopnömotoraks	71 (%28,4)
Hemotoraks	41 (%16,4)
Pnömotoraks	34 (%13,2)
AC parankim yaralanması	32 (%13,2)
Kot fraktürü	31 (%12,4)
AC kontüzyonu	14 (%5,6)
Toraks duvar laserasyonu	9 (%3,6)
Kalp yaralanması	12 (%4,8)
Trakeobronşial yaralanma	4 (%1,6)
Büyük damar yaralanması	4 (%1,6)
Cilt altı amfizemi	9 (%3,6)

**Tablo 4.** TAY'li hastalarda diğer sistem yaralanmaları

Yaralanan organ	Hasta sayısı (%)
Ekstremitte kırığı	30 (%12)
Spinal travma	27 (%10,8)
Pelvis kırığı	9 (%3,6)
Kraniyal	9 (%3,6)
Femoral arter	2 (%0,8)
Diğer	8 (%3,2)

Morbidite gelişen hastalarda, ATI skoru <20 olan 53 hastanın 13'ünde (%24,5), 21-30 arasında olan 120 hastanın 70'inde (%58,3) ve  $\geq 31$  olan 38 hastanın 30'unda (%78,9) değeri idi. ATI skoru açısından gruplar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı fark olduğu saptandı ( $p=0,001$ ). TAY'li hastalardaki ortalama ISS skoru  $27,4\pm 8,51$  olup ISS skoru <20 olan 111 hastanın 2'sinde (%1,8) ve ISS skoru  $\geq 20$  olan 139 hastanın 37'sinde (%26,6) mortalite gelişti ( $p=0,001$ ). Morbidite gelişen hastalar ise ISS skoru <20 olan 109 hastanın 35'inde (%32,1) ve ISS skoru  $\geq 20$  olan 102 hastanın 78'inde (%76,4) saptanmış olup gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark vardı ( $p=0,001$ ).

Hayatını kaybeden hastaların ortalama AIS skoru  $9,8\pm 1,31$  iken, yaşayan 211 hastanın AIS skoru ortalaması ise  $6,6\pm 3,40$  olup bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0,001$ ). Morbidite gelişen 113 hastanın ortalama AIS skoru  $7,1\pm 1,3$  iken morbidite gelişmeyen hastaların ortalama AIS skoru  $4,2\pm 1,5$  idi ( $p=0,003$ ).

Ortalama RTS skoru  $7,52\pm 2,5$  olup RTS skoru <5 olan 28 hastanın 22'si (%78,5), RTS skoru 5-7 arasında olan 48 hastanın 12'si (%25) ve RTS skoru  $\geq 7$  olan 175 hastanın 5'i (%2,8) kaybedildi. Bu gruplar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı fark olduğu saptandı ( $p=0,01$ ).

Morbidite, RTS skoru <5 olan 6 hastanın 4'ünde (%66,6), RTS skoru 5-7 arasında olan 36 hastanın 29'unda (%80,5) ve RTS skoru  $\geq 7$  olan 170 hastanın 80'inde (%47) gelişti. RTS skoru açısından gruplar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı fark olduğu saptandı ( $p=0,001$ ). Bu gruplar arasında yapılan istatistiksel analizde RTS skoru <5 ile 5-7 saptanan hastalarda fark bulunmazken ( $p=0,06$ ), RTS skoru  $\geq 7$  olan hasta grubu diğer iki gruptan istatistiksel olarak farklı olduğu saptandı (sırasıyla  $p=0,02$ ,  $p=0,004$ ).

Laparotomi yapılan 250 TAY'li hastanın 30'una (%12) torakotomi uygulandı. Bu hastaların 20'sinde (%66,6) mortalite, 6'sında (%20) ise morbidite

**Tablo 5.** Analiz edilen değişkenlerin mortaliteye etkisi

Değişkenler	Sınıf	Mortalite oranı (%)	p
Travma operasyon entervali	<3 saat	25/212 (%11,7)	p=0,03*
	$\geq 3$ saat	14/38 (%36,8)	
Şok	Var	28/78 (%35,8)	p=0,003*
	Yok	11/172 (%6,3)	
Kan transfüzyonu	Yok	10/140 (%7,1)	p=0,001*
	1-4 Ü	17/84 (%20,2)	
	$\geq 5$ Ü	12/26 (%85,7)	
Yandaş organ yaralanması	<3	15/149 (%10)	p=0,001*
	$\geq 3$	24/101 (%23,7)	
ATI skoru	<20	6/59 (%10,1)	p=0,02*
	21-30	20/140 (%14,2)	
	$\geq 31$	13/51 (%25,4)	
ISS skoru	<20	2/111 (%1,8)	p=0,001*
	$\geq 20$	37/139 (%26,6)	
AIS skoru	Yaşayan	$6,6\pm 3,4$	p=0,001*
	Ölen	$9,8\pm 1,31$	
RTS skoru	<5	22/28 (%78,5)	p=0,001*
	5-7	12/48 (%25)	
	$\geq 7$	5/175 (%2,8)	
KTD süresi	Ameliyat öncesi	17/145 (%11,7)	p=0,008*
	Ameliyat sonrası	11/37 (%27)	

\*Anlamlı.

gelişti. Yirmi dört hastaya torakal ve abdominal ayırıcı kesiler yapılırken, 6 hastaya ise torakoabdominal kesi uygulandı. Torakoabdominal kesi uygulanan hastaların 4'ünde kalp yaralanması mevcuttu.

TAY nedeniyle ameliyat edilen hastaların %72,6'sına KTD uygulanırken, %27,4'üne uygulanmadı. Cerrahi girişimin başlangıcında KTD uygulanmadan kaybedilen 10 hasta ve torakotomi yapılan 30 hasta KTD için yapılan analizler dışında tutulduğunda geriye kalan 210 hastanın 182'sine (%86,6) KTD uygulanırken 28 (%13,3) hastaya ise KTD uygulanmadığı görüldü. Ameliyat öncesinde KTD uygulanan 145 hastanın 17'si (%11,7) ve ameliyat sonrası KTD uygulanan 37 hastanın 11'i (%27) kaybedildi ( $p=0,008$ ). KTD'nin takılı kalma süresi ile KTD'ye bağlı komplikasyonlar arasındaki ilişki incelendiğinde, KTD süresi 6 günden az

olan 49 hastanın 15'inde (%30,6) ve 6 günden fazla olan 133 hastaların 80'inde (%60,1) morbidite geliştiği görüldü ( $p=0,005$ ).

TAY'li hasta grubunda gecikmiş hemotoraks saptanan 10 hastadan 1'i kaybedildi. Gecikmiş hemopnömotoraks saptanan 1 hasta kaybedilirken, pnömotoraks saptanan 5 hastadan da 1'i kaybedildi. Gecikmiş toraks patolojisi saptanan 16 hastanın 3'ü (%18,7) kaybedildi.

Kaybedilen 39 hasta yatış sürelerine göre değerlendirildiğinde hastaların 23'ü (%58,9) erken dönemde (<2 gün), 7'si (%17,9) 2-10 günler arasında ve 9'u (%23) ise  $\geq 11$  gün sonrasında kaybedildi. Yatış süresi  $\leq 5$  gün olan 22 hastanın 6'sında (%27,2), yatış süresi 6-15 gün olan 158 hastanın 82'sinde (%51,8) ve yatış süresi >15 gün olan 31

**Tablo 6.** Analiz edilen değişkenlerin morbiditeye etkisi

Değişkenler	Sınıf	Morbidite oranı (%)	<i>p</i>
Travma operasyon intervali	<3 saat	95/187 (%50,8)	$p=0,02^*$
	$\geq 3$ saat	18/24 (%75)	
Şok	Var	32/55 (%58,1)	$p=0,156$
	Yok	81/156 (%51,9)	
Kan transfüzyonu	Yok	50/130 (%38,4)	$p=0,02^*$
	1-4 Ü	51/67 (%76,1)	
	$\geq 5$ Ü	12/14 (%85,7)	
Yandaş organ yaralanması	<3	55/134 (%41)	$p=0,001^*$
	$\geq 3$	58/77 (%75,3)	
ATI skoru	<20	13/53 (%24,5)	$p=0,001^*$
	21-30	70/120 (%58,3)	
	$\geq 31$	30/38 (%78,9)	
ISS skoru	<20	35/109 (%32,1)	$p=0,001^*$
	$\geq 20$	78/102 (%76,4)	
AIS skoru	Morbidite +	7,1 $\pm$ 1,3	$p=0,003^*$
	Morbidite -	4,2 $\pm$ 1,5	
RTS skoru	<5	4/6 (%66,6)	$p=0,001^*$
	5-7	29/36 (%80,5)	
	$\geq 7$	80/170 (%47)	
KTD süresi	<6 gün	15/49 (%30,6)	$p=0,005^*$
	$\geq 6$ gün	80/138 (%60,1)	
Yatış süresi	$\leq 5$	6/22 (%27,2)	$p=0,003^*$
	6-15	82/158 (%51,8)	
	>15	25/31 (%80,6)	

\*Anlamlı.

hastanın 25'inde (%80,6) morbidite geliştiği saptandı (p=0,003). İstatistiksel analiz değerlendirmesinde her üç grup arasında anlamlı fark olduğu gözlemlendi (sırasıyla, p=0,004, p=0,003, p=0,001). Yatış süresi >15 gün olan hastaların 18'inde (%58) spinal travma mevcuttu.

Travma operasyon entervali  $\geq 3$  saat, şok mevcudiyeti, kan transfüzyon sayısının artması, yaralanan organ sayısının  $\geq 3$  olması ve erken dönem kapalı toraks drenajı yapılmaması mortaliteye etkili faktörler olup, ATI skoru  $\geq 20$ , ISS skoru  $\geq 20$ , AIS skorunun yüksekliği ve RTS skoru  $< 5$  olması mortalite oranı ile pozitif korelasyon göstermekteydi (Tablo 5).

Travma operasyon entervali  $< 3$  saat, kan transfüzyon sayısının artması, yaralanan organ sayısının  $\geq 3$  olması ve erken dönem kapalı toraks drenajı yapılmaması morbiditeye etkili faktörler olup ATI skoru  $\geq 20$ , ISS skoru  $\geq 20$ , AIS skorunun yüksekliği ve RTS skoru  $< 5$  olması morbidite oranı ile pozitif korelasyon gösterdiği saptandı (Tablo 6).

## TARTIŞMA

Yaralanma mekanizması ve hasta nüfusuna bağlı olarak torakoabdominal yaralanma insidansı çeşitlilik gösterir. Toraks yaralanmalarının, %10-40'ında abdominal kavitenin de yaralanma ihtimali vardır. Torakoabdominal yaralanmalar, izole toraks yaralanmalarından daha öldürücü olma eğilimindedir.<sup>[8]</sup> Yaralanma trasesinin diyaframı çaprazlaması sıklıkla karışıklığa yol açmakta ve yanlış kavitenin açılmasına yol açmaktadır.<sup>[9]</sup>

TAY'de erkek/kadın (E/K) oranı erkek cinsiyeti lehinedir.<sup>[10,11]</sup> Serimizde E/K=9,8 olup bu oran literatürle uyumluluk göstermekteydi. Travmaya maruz kalan erkek hasta oranının yüksekliği, erkek cinsiyetin kadına göre daha aktif yaşama sahip olması ile açıklanabilir.

Runciman ve arkadaşlarının<sup>[12]</sup> yaptığı bir çalışmada aynı şiddette travmaya maruz kalsalar bile yaşlılarda travma şiddet skoru puanları genç hastalara göre daha yüksek bulunmuştur. Yaşlılarda hipertansiyon, diyabet, kalp ve akciğer hastalıklarından dolayı travma yüksek oranda mortaliteye yol açar.<sup>[11]</sup> Bazı çalışmalarda özellikle 50 yaş üzeri olgularda yandaş bir hastalık bulunmasa bile yaşın mortaliteyi belirgin şekilde artırdığı saptanmıştır.<sup>[13]</sup> Serimizde 30 yaş altı ve üstü hasta gruplarında mortalite açısından fark bulunmasının genç hastala-

rın aktif yaşam süreci içinde şiddeti yüksek travmalara maruz kalmalarına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

II. Dünya Savaşı'nda, 983 torakoabdominal yaralanmada %27 mortalite bildirilmiştir.<sup>[14]</sup> Artz ve arkadaşları,<sup>[15]</sup> Kore Savaşındaki deneyimlerinde 129 hastada %13 mortalite belirtmiştir. Borja ve arkadaşları,<sup>[16]</sup> sivil torakoabdominal yaralanmalarda mortalite oranını %20 olarak rapor etmişlerdir. Günümüzde TAY'de mortalite oranı %10-31 arasında değişmektedir.<sup>[17,18]</sup> Serimizde mortalite oranı %15,6 idi. Tüm travmalar incelendiğinde mortalitenin %20-25'inden toraks yaralanmalarının sorumlu olduğu belirtilmiştir. Torakal travmanın indirekt etkisi veya toraksa bağlı komplikasyonlar, diğer mortalitelerin %25 ile ilişkilidir.<sup>[19]</sup> Diğer travma türlerinde olduğu gibi TAY'li hastalarda da erken hava yolu temini, intravasküler volüm desteği, objektif ve sistematik değerlendirme önemlidir. Yapılmış bir çalışmada TAY'de ölüm nedeni olarak, sırayla hemorajik şok, multisistem organ yetersizliği ve sepsis, kalp yaralanması, solunum yetersizliği olarak bulunmuştur.<sup>[10]</sup>

Hastaneye ulaşmadan meydana gelen travmaya bağlı ölümlerin yarısından fazlası toraks travmalarına bağlıdır, bu oran bazı yayınlarda %79 olarak rapor edilmiştir.<sup>[20]</sup> Genel olarak travmaya maruz kalan hastaların %80'inin ilk üç saatte ölmesi, travma operasyon entervalinin oldukça önemli olduğunu ortaya koymuştur. Multipl travmalı hastalarda mortalite ve morbiditeyi azaltmak için olay yerinde acil önlemlerin alınması, sıvı ve kan replasmanı, transportun en hızlı şekilde yapılması, travmalı hastanın skorlanmasının yapılması ve travma yoğun bakım ünitelerinin kurulması önemlidir.<sup>[21,22]</sup> Gelişmiş ülkelerde travmadan sonra travmanın ciddiyetine göre sınıflandırılmış modern travma merkezleri ve hızlı ulaşım araçları ile hastaneye ulaşma süresi dakikalarla sınırlandırılmıştır.<sup>[10,11,21]</sup> Kore Savaşında TOE ortalama 2,4 saat olarak bildirilmiştir.<sup>[23,24]</sup> Serimizde TOE ortalama 2,3 saat olup bu değere yakındır. Bölgesel travma merkezlerinin ülkemizde eksikliği, travmaya maruz kalan hastaların transportundaki gecikmeler ve bölgemizin sağlık yapılanmasındaki yetersizliği gibi etkenler, TOE'nin uzun olmasının nedenleridir. TOE  $< 3$  saat olan hastalarda hem mortalite hem de morbidite oranlarının düşüklüğü TOE'nin önemini vurgulamaktadır.

Yapılan çalışmalar, travmalı hastaların en önem-

li ölüm nedeni hipovolemik şok olarak belirtilmektedir.<sup>[25,26]</sup> Bunun yanında santral sinir sistemi ile ilgili patolojiler, respiratuvar yetersizlik de ön plandadır. İlk yardım, hızlı transport, erken tanı, resüsitasyon, cerrahi tedavi ve yoğun bakım tedavideki başarıyı artırır.<sup>[26]</sup> Britt ve arkadaşları,<sup>[27]</sup> travma nedeniyle kaybedilen hastalarda şok varlığının etkisini %5,5-100 olarak bildirmişlerdir. Serimizde şok varlığını mortaliteye etkili ancak morbiditeye ise etkisiz bir faktör olduğunu saptadık.

Kan transfüzyonu sayısının fazla olması, travmanın şiddet ve büyüklüğünü yansıtmaya yanı sıra immünsüpresyona da neden olabilir.<sup>[28]</sup> Uzun süre devam eden hipotansiyon ve perfüzyondaki bozulma, bakteri translokasyonuna ve bağışıklık sisteminde bozulmaya yol açarak sepsis gelişimini kolaylaştırır, dolayısıyla morbidite ve mortalite oranları artar.<sup>[29-32]</sup> Çalışmamızda kan transfüzyon sayısının artmasını, mortalite ve morbiditeye etkili bir faktör olarak belirledik.

Mandal ve arkadaşları,<sup>[3]</sup> TAY'li hastalarda karın yaralanmasının mortaliteyi artırmadığını bildirmişlerdir. Bunu yanı sıra Borja ve arkadaşları<sup>[33]</sup> ise mortalitenin daha çok yaralanan karın organ sayısı ile ilişkili olduğunu ve bir organ yaralanmasında mortalite %4,5 iken, multipl organ yaralanmasında bu oranın %33'e kadar çıktığını belirtmişlerdir. Taçyıldız ve arkadaşları<sup>[25]</sup> yaptığı çalışmada bir organ yaralanması varlığında %2,3, üç ve daha fazla organ yaralanması varlığında ise %26 oranında mortalite belirtmişlerdir. Çalışmamızda  $\geq 3$  organ yaralanması olmasının mortalite ve morbiditeye etkili olduğunu saptadık.

TAY'li hastalarda travma şiddetini belirleyen travma skorlarından ATI skoru  $\geq 20$ , ISS skoru  $\geq 20$ , yüksek AIS skoru, RTS skoru  $< 5$  olması mortalite ve morbidite oranının yüksekliği ile paralellik gösterdiğini saptadık. Bu sonuç TAY'li hastalarda bu travma skorlarının prognostik bir gösterge olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Laparotomi, TAY'li ve torakotomi gerekmeyen hastalarda, torakstaki yaralanma konservatif yöntemlerle kontrol altına alındıktan sonra yapılmalıdır. TAY'li hastalarda, torakotomi oranı %10-25 arasındadır.<sup>[25]</sup> TAY'li hastalarda torakotomi gerekirse, laparotomiden önce yapılmalıdır. Bazen laparotomi ve torakotomi aynı anda yapılması gerekebilir. Bu durumda plevral kavitenin kontaminasyonunu önlemek, daha iyi bir eksplorasyon olanağı sağ-

lamak ve ameliyat sonrası dönemde ağırlı kosto-kondrit gelişimini önlemek için ayrı insizyon yapılmalıdır.<sup>[3,25]</sup> Asensio ve arkadaşları<sup>[9]</sup> torakotomi-laparotomi sıralamasında yanlıya düşüren neden olarak %18 oranında persistan hipotansiyon ve %10 oranında göğüs tüpünün disfonksiyonunu bildirmişlerdir. Cerrahi sıralamasındaki uygunsuzluk kombine prosedür uygulanan hastaların %44'ünde meydana gelmiştir. Persistan hipotansiyon, yanlı kaviteye endikasyon değerlendirmesi ve göğüs tüpünün disfonksiyonu torakoabdominal yaralanmaların tanı konulmasını zorlaştıran faktörlerdir.

Toraks yaralanmalarının büyük bir kısmı torakotomi gerekmeksizin yalnız KTD uygulaması ile tedavi edilebilir.<sup>[3,4,8,25]</sup> Nitekim bu oranı Ivatury ve arkadaşları<sup>[34]</sup> %59,5, Taçyıldız ve arkadaşları<sup>[25]</sup> %72,3 olarak bildirmişlerdir. Serimizde torakotomi gerekmeksizin KTD uygulama oranı %72,6 olup bu sonuç literatür verileri ile uyumlu idi. Çalışmamızda ameliyat öncesi KTD uygulanan hastalarla ameliyat sonrası KTD uygulanan hastalar kıyaslandığında, ameliyat öncesi KTD uygulanmasının mortaliteyi istatistiksel olarak belirgin bir şekilde azalttığı gözlemlendi. Dolayısıyla laparotomi gereken TAY'li hastalarda KTD'nin ameliyat öncesi uygulanmasını önermekteyiz.

TAY'li hastalarda yatış süresi uzadıkça morbidite oranının arttığını saptadık. Yatış süresi  $> 15$  gün olan hastaların büyük bir kısmını spinal travmalı hastalar oluşturmaktaydı. TAY'li hastalarda spinal travmanın bulunmasının hem yatış süresini hem de morbidite oranını artırdığını saptadık.

Sonuç olarak, karın yaralanmasıyla birlikte bulunan toraks yaralanmalarında, şok mevcudiyetinin mortalite oranını artırdığı saptandı. Travma operasyon entervalinin üç saatten fazla olması, yaralanan organ sayısının üçten fazla olması ve kan transfüzyon sayısının artması hem mortalite hem de morbidite oranlarını belirgin olarak yükselttiği belirlendi. ATI, ISS, AIS ve RTS'nin TAY'li hastalarda prognostik bir gösterge olarak kullanılabilceğini kanıtladık. TAY'li hastaların büyük kısmına torakotomi gerekmeksizin tedavi edilebileceği ve KTD'nin uygun zamanda uygulanmasının mortalite ve morbiditeyi azalttığı gözlemlendi.

## KAYNAKLAR

1. Rutledge R, Fakhry S, Rutherford E, Muakkassa F, Meyer A. Comparison of APACHE II, Trauma Score, and Injury

- Severity Score as predictors of outcome in critically injured trauma patients. *Am J Surg* 1993;166:244-7.
2. Donald DT. The multiply injured patient. In: Saunders C, Ho M editors. *Current emergency diagnosis and treatment*. 3rd ed. Appleton & Lange; 1990. p. 42-51.
  3. Mandal AK, Oparah SS. Unusually low mortality of penetrating wounds of the chest. Twelve years' experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1989;97:119-25.
  4. Feliciano DV. The diagnostic and therapeutic approach to chest trauma. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 1992;4:156-62.
  5. Borlase BC, Metcalf RK, Moore EE, Manart FD. Penetrating wounds to the anterior chest. Analysis of thoracotomy and laparotomy. *Am J Surg* 1986;152:649-53.
  6. Moore JB, Moore EE, Thompson JS. Abdominal injuries associated with penetrating trauma in the lower chest. *Am J Surg* 1980;140:724-30.
  7. Oparah SS, Mandal AK. Operative management of penetrating wounds of the chest in civilian practice. Review of indications in 125 consecutive patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1979;77:162-8.
  8. Kish G, Kozloff L, Joseph WL, Adkins PC. Indications for early thoracotomy in the management of chest trauma. *Ann Thorac Surg* 1976;22:23-8.
  9. Asensio JA, Arroyo H Jr, Veloz W, Forno W, Gambaro E, Roldan GA, et al. Penetrating thoracoabdominal injuries: ongoing dilemma-which cavity and when? *World J Surg* 2002;26:539-43.
  10. Bergeron E, Lavoie A, Razek T, Belcaid A, Lessard J, Clas D. Penetrating thoracoabdominal injuries in Quebec: implications for surgical training and maintenance of competence. *Can J Surg* 2005;48:284-8.
  11. Patel VI, Thadepalli H, Patel PV, Mandal AK. Thoracoabdominal injuries in the elderly: 25 years of experience. *J Natl Med Assoc* 2004;96:1553-7.
  12. Runciman P, Currie CT, Nicol M, Green L, McKay V. Discharge of elderly people from an accident and emergency department: evaluation of health visitor follow-up. *J Adv Nurs* 1996;24:711-8.
  13. Morris JA Jr, MacKenzie EJ, Edelstein SL. The effect of preexisting conditions on mortality in trauma patients. *JAMA* 1990;263:1942-6.
  14. Brewer LA 3rd. Thoracoabdominal wounds. In: Ahnfeldt AC editor. *Surgery in World War II. Thoracic surgery*. Vol 2. Washington, DC: Office of the Surgeon General Department of the Army; 1965. p. 101-4.
  15. Artz CP, Bronwell AW, Sako Y. Experiences in the management of abdominal and thoracoabdominal injuries in Korea. *Am J Surg* 1955;89:773-9.
  16. Borja AR, Ransdell H. Treatment of thoracoabdominal gunshot wounds in civilian practice. Experience with forty-four cases. *Am J Surg* 1971;121:580-2.
  17. Champion HR, Copes WS, Sacco WJ, Lawnick MM, Bain LW, Gann DS, et al. A new characterization of injury severity. *J Trauma* 1990;30:539-46.
  18. Feliciano DV. Patterns of injury. In: Feliciano DV, Moore EE, Mattox KL editors. *Trauma*. 3rd ed. Stamford, CT: Appleton and Lange; 1996. p. 85-105.
  19. LoCicero J 3rd, Mattox KL. Epidemiology of chest trauma. *Surg Clin North Am* 1989;69:15-9.
  20. Daly KE, Thomas PR. Trauma deaths in the south west Thames region. *Injury* 1992;23:393-6.
  21. Baker CC, Degutis LC, DeSantis J, Baue AE. Impact of a trauma service on trauma care in a university hospital. *Am J Surg* 1985;149:453-8.
  22. Rhodes M, Brader A, Lucke J, Gillott A. Direct transport to the operating room for resuscitation of trauma patients. *J Trauma* 1989;29:907-15.
  23. Ertekin C, Belgerden S. Travmalı hastaya ilk yaklaşım ve resüsitasyon. *Ulus Trav Derg* 1995;1:117-25.
  24. Levison M, Trunkey DD. Initial assessment and resuscitation. *Surg Clin North Am* 1982;62:9-16.
  25. Tacyildiz IH, Inci I, Boylu S, Akgun Y, Aban N, Koc S. Thoracoabdominal injuries. [Article in Turkish] *Ulus Trav Derg* 1997;3:185-90.
  26. Ilic N, Petricevic A, Radonic V, Biocic M, Petricevic M. Penetrating thoraco-abdominal war injuries. *Int Surg* 1997;82:316-8.
  27. Britt LD, Weireter LJ Jr, Riblet JL, Asensio JA, Maull K. Priorities in the management of profound shock. *Surg Clin North Am* 1996;76:645-60.
  28. Dente CJ, Tyburski J, Wilson RF, Collinge J, Steffes C, Carlin A. Ostomy as a risk factor for posttraumatic infection in penetrating colonic injuries: univariate and multivariate analyses. *J Trauma* 2000;49:628-37.
  29. Demetriades D, Murray JA, Chan L, Ordoñez C, Bowley D, Nagy KK, et al. Penetrating colon injuries requiring resection: diversion or primary anastomosis? An AAST prospective multicenter study. *J Trauma* 2001;50:765-75.
  30. Adesanya AA, Ekanem EE. A ten-year study of penetrating injuries of the colon. *Dis Colon Rectum* 2004;47:2169-77.
  31. Bulger EM, McMahon K, Jurkovich GJ. The morbidity of penetrating colon injury. *Injury* 2003;34:41-6.
  32. Bowley DM, Boffard KD, Goosen J, Bebington BD, Plani F. Evolving concepts in the management of colonic injury. *Injury* 2001;32:435-9.
  33. Borja AR, Ransdell HT. Treatment of penetrating gunshot wounds of the chest. Experience with one hundred forty-five cases. *Am J Surg* 1971;122:81-4.
  34. Ivatury RR, Simon RJ, Stahl WM. A critical evaluation of laparoscopy in penetrating abdominal trauma. *J Trauma* 1993;34:822-8.