

# Toraks Travmaları: Tek Merkez Deneyimi

## Thoracic Traumas: A Single-center Experience

Recep Ustaaliğlu, Mehmet Yıldırım, Hatice Coşgun, İlğaz Doğusoy, Oya İmamoğlu, Murat Yaşaroğlu, Bülent Aydemir, Tamer Okay

Siyami Ersek Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

### Özet

### Abstract

**AMAÇ:** Travma günümüzde mortaliteye neden olan en önemli sağlık problemlerinden biridir. Travmaya bağlı ölümlerin yaklaşık %25'i toraks travmalarına bağlıdır. Çalışmamızda travma sonrası göğüs kalp damar cerrahisi hastanesinde yatırılarak tedavi edilen hastalarda uygulanan girişimleri, morbidite ve mortalite oranlarını değerlendirmeyi amaçladık.

**GEREÇ VE YÖNTEMLER:** Çalışmamızda, toraks travması nedeni ile Ocak 2005-Aralık 2008 tarihleri arasında kliniğimize yatırılarak tedavi edilen 404 hastayı retrospektif olarak değerlendirdik.

**BULGULAR:** Hastalarımızda, künt travma oranı %39,6, penetran travma oranı %60,4 idi. Çalışmamızda 115 (%28,4) hastada pnömotoraks, 99 (%24,5) hastada hemotoraks, 57 (%14,1) hastada hemopnömotoraks saptandı. Bu hastaların yaklaşık %80'inde tüp torakostomi tedavi için yeterli olurken, %12,6'sında majör cerrahi girişim uygulandı. Mortalite oranı %2,2 olarak saptandı.

**SONUÇ:** Göğüs travmasına maruz kalan hastada gerekli müdahalelere olayın olduğu andan itibaren başlanmalı ve travma anından acil servise ulaşana dek geçen süre iyi değerlendirilmelidir. Toraks travmalı olgularda, zamanında yapılan girişimler ve etkin yoğun bakım takibi ile mortalite ve morbidite oranı azaltılabilir.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Travma, toraks, morbidite, mortalite

**OBJECTIVES:** Trauma is currently among the most important health problems resulting in mortality. Approximately 25% of trauma-related deaths are associated with thoracic trauma. In the present study, morbidity and mortality rates and interventions performed in patients who had been treated as inpatients in Dr. Siyami Ersek Thoracic and Cardiovascular Surgery hospital after trauma were aimed to be evaluated.

**MATERIAL AND METHODS:** In our study, 404 patients who were treated as inpatients because of thoracic trauma between January 2005 and December 2008 were retrospectively evaluated.

**RESULTS:** The rates of blunt and penetrating trauma were 39.6% and 60.4%, respectively. In the study, 115 (28.4%) patients were noted to have pneumothorax, 99 (24.5%) had hemothorax, and 57 (14.1%) had hemopneumothorax. While tube thoracostomy was sufficient for treatment in approximately 80% of the patients, major surgical interventions were performed in 12.6% of the patients. Mortality rate was found to be 2.2%.

**CONCLUSION:** In patients with chest trauma, necessary interventions should be started at the time of the event, and the time from trauma to arriving at the emergency department should be made the best of. Mortality and morbidity rates in thoracic trauma cases may be reduced by timely interventions and effective intensive care monitoring.

**KEY WORDS:** Trauma, thorax, morbidity, mortality

**Geliş Tarihi/Received:** 22.07.2014 **Kabul Tarihi/Accepted:** 19.11.2014

### Giriş

Toraks travmaları, basit kaburga kırıklarından majör vasküler yaralanmalara kadar geniş bir spektrum içerir. Kırk yaşından genç insanlarda başta gelen ölüm nedeni travmalardır [1]. Travma sonrası ölümlerin %50'si toraks travmasıyla doğrudan ya da dolaylı olarak ilişkilidir [2]. Fakat son zamanlarda yayınlanan çalışmalarda toraks travmalarına bağlı mortalite oranlarında azalma bildirilmiştir. Glinz'in çalışmasında [3] travma sonrası gelişen 460 ölümün %10'u doğrudan, %18'i indirekt olarak toraks travmasıyla ilişkilendirilmiştir.

Toraks travmalı hastalarda penetran yaralanmalar, künt travmalara göre daha az sıklıkta görülür ve penetran yaralanmalarda mortalite oranı künt travmalara göre daha azdır. Bununla birlikte mortalite oranı travma mekanizmasına ve travma sonrası gelişen organ hasarına göre değişiklik gösterir. Delici kesici alet yaralanması sonrası mortalite oranı %1-8 iken ateşli silah yaralanması sonrası %14-20'dir. Kardiyak yaralanma olan hastalarda mortalite daha yüksektir. Travma sonrası diyafragma, akciğer veya büyük damar yaralanması olduğunda mortalite %25-28 aralığındadır [2]. Toraks travması sonrası gelişen patolojik süreç travma etkisi ile oluşan solunumsal ve hemodinamik değişikliklere bağlıdır. En sık görülen patoloji hipoksidir. Hipoksi; kanama, akciğerin kollapsı veya kompresyonu, solunumsal ya da kardiyak yetmezlik, akciğer

**Yazışma Adresi / Address for Correspondence:** Recep Ustaaliğlu, Siyami Ersek Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye Tel/Phone: +90 505 540 16 32 E-posta/E-mail: pecerus@yahoo.com

©Telif Hakkı 2015 Türk Toraks Derneği - Makale metnine www.toraks.dergisi.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2015 by Turkish Thoracic Society - Available online at www.toraks.dergisi.org

**Tablo 1.** Olguların travma etiyojilerine göre dağılımı

Travma etiyojisi	Olgu sayısı	%
Delici kesici alet yaralanması	190	47,0
Trafik kazası	71	17,06
Yüksekten düşme	70	17,3
Ateşli silah yaralanması	50	12,4
Darp	18	4,5
İş kazası	5	1,2

**Tablo 2.** Tanıda kullanılan yöntemler

Tanı yöntemi	Olgu sayısı	(%)
PA grafi	235	58,2
Bilgisayarlı tomografi	126	31,2
Klinik	21	5,2
Ekokardiyografi	11	2,7
Lateral grafi	8	2,0
Fleksible bronkoskopi	3	0,7

Pa grafi: postero-anterior akciğer grafisi

kontüzyonu, intratorasik basınç değişiklikleri, mediastinal yer değiştirme gibi nedenlerle gelişir.

Göğüs röntgeni toraks travması sonrası gelişen patolojiyi ortaya koyma ve tedavi yaklaşımını belirleme açısından ilk ve en değerli tanı aracıdır. Bilgisayarlı tomografi göğüs röntgeninde belirlenemeyen patolojileri ortaya koymakta yardımcıdır.

Toraks travmaları sonrası hastalara destek tedavisi veya cerrahi tedavi uygulanabilir. Tüp torakostomi, torakotomi, sternotomi, video-yardımlı torakoskopik cerrahi toraks travmalarında yapılan cerrahi işlemlerdir. Cerrahi tedavi hastaların yaklaşık %15'inde gerektiğinden sıvı replasmanı, antibiyotik tedavisi, mekanik ventilasyon, ağrı kontrolü gibi destek tedaviler toraks travmasına maruz kalan hastalarda çok önemlidir.

Biz çalışmamızda Göğüs Cerrahisi kliniğimizde takip ve tedavi ettiğimiz 404 toraks travmalı hastayı değerlendirdik. Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Merkezi'nin dal hastanesi olması, nedeni ile travma sonrası başvuran hastalarımızın değerlendirilmesinin, hasta yaklaşımı ve toraks travması yönetimi açısından literatüre katkıda bulunacağı inancındayız.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Ocak 2005-Aralık 2008 tarihleri arasında travma nedeni ile hastanemize, başvuran toplam 3150 hastada değerlendirildi, toraks travması nedeniyle kliniğimizde kabul edilerek takip ve tedavisi yapılan 404 hasta çalışmamıza dahil edildi.

Çalışmaya alınan hastaların anamnez formları, hastalardan yazılı onay alındıktan sonra, radyolojik tetkikleri, ameliyat notları, post-op takip çizelgeleri, poliklinik kayıtları, adli kayıt ve epikriz raporları gözden geçirildi. Olgular cinsiyet, yaş, travma şekli, travma etiyojisi, klinik bulgular, eşlik eden yaralanmalar, tanı koyma yöntemi, gelişen kemik pato-

**Resim 1.** Travma sonrası çoklu kosta fraktürü gelişen hastanın PA grafisi

lojileri ve intratorasik patolojiler, uygulanan cerrahi girişimler, gelişen komplikasyonlar, yoğun bakım yatış süresi, toplam yatış süresi ve mortalite açısından incelendi.

## İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences Inc., Chicago, IL, ABD) 15,0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında, normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında student t testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise ki-kare testi ve Fisher Exact testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

## BULGULAR

Toplam 404 olgunun 44'ü (%10,9) kadın, 360'ı (89,1) erkekti. Ortalama yaş kadın hastalarda 51,9 (5-93), erkek hastalarda 35,6 (3-85) olarak saptandı. Travma nedeniyle ilk merkez olarak hastanemize başvuran hastaların oranı %31,3 iken %63 hasta ise başka bir merkezde değerlendirildikten ortalama 5 saat (1 saat-6 gün) sonra hastanemize sevk edilmişti.

Olguların 160'unda (%39,6) künt travma, 244'ünde (%60,4) penetran travma saptandı. Travma tipi cinsiyete göre değerlendirildiğinde, kadın hastalarda künt travmanın daha sık, erkeklerde ise penetran yaralanmaların daha sık olduğu görüldü. Tüm travma hastalarının yarısına yakını (%47,5) 20-40 yaş aralığındaydı. Bu yaş aralığında delici kesici alet yaralanması sıklığı %60,2 idi. En sık görülen travma nedenleri sıklık sırasına göre; delici kesici alet yaralanmaları (%47,0) ve yüksekten düşme (%17,3) olarak bulundu. Travma nedenlerinin yüzdeleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

İki yüz elli altı (%63,4) olguda başvuru şikayeti nefes darlığıydı. Diğer olgularda esas başvuru şikayetinin göğüs ağrısı olduğu belirlendi. Olguların 235'inde (%58,2) taniya akciğer grafisi ile varıldı. Hastaların tümünde kullanılan tanı yöntemleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Hastaların 111'inde (%27,5) kaburga kırığı mevcuttu. Kaburga kırıklarının 96'sı (%23,8) tek taraflıydı. On beş (%3,7) hastada bilateral kaburga kırıkları gelişmişti. 13 has-

**Tablo 3.** Travma sonrası gelişen kemik patolojileri

Gelişen kemik patolojileri	Olgu sayısı	(%)
Kaburga kırığı	111	27,5
Sternum kırığı	8	1,9
Klavikula kırığı	7	1,7
Skapula kırığı	4	0,9
Klavikula ve skapula kırığı	2	0,4

**Tablo 4.** Travma sonrası gelişen intratorasik patolojiler

Intratorasik patoloji	Olgu sayısı	(%)
Pnömotoraks	117	28,8
Hemotoraks	109	26,9
Hemopnömotoraks	57	14,9
Akciğer kontüzyonu	15	3,7
Perikardiyal tamponad	11	2,7
Pnömomediastinum	6	1,4
Diyafagma elevasyonu	2	0,4
Yelken göğüs	1	0,2

**Tablo 5.** Hastalara uygulanan tedavi yöntemleri

Tedavi yöntemi	Olgu sayısı	(%)
Tüp torakostomi	211	52,2
Konservatif tedavi	126	31,2
Majör cerrahi girişim	51	12,6
Kesi sütürasyonu	12	3,0
Mediastinotomi	1	0,2

**Tablo 6.** Opere edilen hastalarda yapılan insizyonlar

Cerrahi insizyon şekli	Olgu sayısı (51)	Yüzde (%12,6)
Torakotomi	36	8,8
Sternotomi	12	3,0
Subklavikular insizyon	3	0,7

tada bir, 20 hastada iki, 78 hastada ikiden fazla kaburga kırığı mevcuttu (Resim 1). Çalışmamızda 8 (%1,9) hastada sternum, 7 (%1,7) hastada klavikula, 4 (%0,9) hastada skapula kırığı ve 2 (%0,4) hastada hem klavikula hem de skapula kırığı saptandı. Travma sonrası gelişen kemik patolojileri ve yüzdeleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

Travma sonrası en sık 115 (%28,4) olguda pnömotoraks ve 99 (%24,5) hastada hemotoraks saptandı. Hastaların 57'sinde (%14,1) hemopnömotoraks, 15 (%3,7) hastada akciğer kontüzyonu saptandı (Resim 2). Travma sonrası gelişen intratorasik patolojiler Tablo 4'te gösterilmiştir.

Olgular yandaş yaralanmalar açısından incelendiğinde, 70 (%18) hastanın bu gruba girdiği saptandı. Çalışmamızda 34 (%8,4) hastada ekstremitte yaralanması, 13 (%3,2) hastada abdominal yaralanma, 10 (%2,4) hastada kranial yaralanma, 10 (%2,4) hastada vertebra yada spinal kord ve 3 (%0,7) hastada diğer yaralanmalar toraks travmalarına eşlik ediyorlardı.

**Resim 2.** Travma sonrası cilt altı amfizemi ve hemopnömotoraks gelişen olgunun Toraks BT kesiti

Hastaların yarısından fazlasına (n=211,%52,2) tüp torakostomi uygulanırken, 51 (12,6) olguya majör cerrahi girişim uygulandı. Hastaların 126'sı (%31,2) medikal tedavi uygulanarak takip edildi. Toplam 36 (%8,8) hastaya torakotomi yapıldı. On iki (%3,0) hastaya sternotomi yapıldı. Üç olguda subklavikular insizyonla subklavian arter onarımı gerçekleştirildi. Travma sonrası uygulanan tedavi yöntemleri Tablo 5'te, opere edilen hastalarda yapılan insizyon şekli Tablo 6'da gösterilmiştir.

Opere edilen hastalarda en sık yapılan işlem 11 (%2,7) hastaya uygulanan akciğer parankim laserasyonu tamiri idi. Bunun yanında 14 hastada diğer müdahalelerle birlikte laserasyon tamiri de yapıldı. Dört (%0,9) hastada sadece interkostal arter ligasyonu ile operasyon sonlandırıldı. Üç (%0,7) hastada hem akciğer laserasyonu hem de interkostal arter ligasyonu yapıldı. Dört (%0,9) hastada laserasyon tamiri ile birlikte diyafagma onarımı yapıldı. Trakea komplet rüptür gelişen 2 (%0,7) olguya torakotomi ile trakea anastomozu yapıldı, trakea posterior membran rüptürü saptanan 1 (%0,2) olguda torakotomi ile primer tamir yapıldı. Künt travma sonrası bronş yaralanması gelişen 1 (%0,2) olguya sağ üst bilobektomi yapıldı.

Olgularda gelişen en sık komplikasyon atelettazi (%5) ve pnömoni (%3) olarak saptandı. Bu olgulara klinik ihtiyaca göre gerekli sayıda nazotrakeal aspirasyon, fleksibl veya rijid bronkoskopi yapılarak sekresyonlar aspire edildi.

Serimizde ortalama serviste ve yoğun bakımda yatış süreleri, 4,8 (1-151) ve 1,2 (1-151) gündü. Erken dönemde (0-30 gün) mortalite oranı 9 hastayla %2,2 olarak saptandı.

## TARTIŞMA

Göğüs cerrahisi kliniklerine başvurarak ayaktan veya yatırılarak tedavi edilen hastaların önemli bir kısmını toraks travmalı hastalar oluşturmaktadır. Yalçınkaya ve ark. [4] çalışmasında göğüs cerrahi kliniğine yatırılan hastaların %29,7'sinin travma nedeni ile interne edildiği belirtilmiştir. Çalışmamız sürecinde kliniğimiz polikliniğine ve acile gelen 9100 hastanın yaklaşık 1/3'ünün başvuru nedeni travma olarak saptandı. Bu hastaların 404'ü (%12) kliniğimize kabul edildi. Çalışmamızda polikliniğimize travma nedeni ile başvuran hastaların oranı yüksekken, yatırılarak takip edilen hastaların oranı literatüre göre daha düşük olarak bulundu. Yatırılarak takip edilen hasta oranının azlığı; hastanemizin yakınındaki

merkezlerde yeterli sayıda göğüs cerrahisi uzmanı olmamasından, ayaktan tedavisi yapılabilecek, toraks travmalı olguların da göğüs cerrahisi konsültasyonu için merkezimize yönlendirilmesinden kaynaklanmıştır.

Toraks travmalarının %70'ini künt, %30'unu penetran yaralanmalar oluşturmaktadır. Ülkemizde Çakan ve ark. [5] yaptığı bir çalışmada bu oran %72 ve %28 olarak bulunmuştur. Serimizde olguların %39,6'sını künt, %60,4'ünü penetran toraks travmalı hastalar oluşturmaktaydı. Olguların %47'sinde travma sebebinin delici kesici alet yaralanmaları olduğu gözlemlendi. İkinci sıklıkta düşme sonucu gelişen travmalar vardı. Serimizdeki 44 kadın hastanın 27'sinde künt travma; 360 erkek hastanın 133'ünde künt travma saptandı. Cinsiyet ve travma tipi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde kadın hastalarda künt travmanın, erkek hastalarda penetran yaralanmaların daha sık olduğu görüldü ( $p<0,05$ ). Olgular yaş grubuna göre kategorize edildiğinde 40 yaşın üzerinde %72 oranında künt travma görülürken; 20-40 yaş aralığında %77 oranında penetran travma olgusuna rastlandı. Bu değerler istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0,05$ ). Serimizde delici kesici alet yaralanması ile başvuran olgu oranlarının literatürden yüksek olmasını; hastanemizin İstanbul, Anadolu yakasında bulunduğu özel konuma bağlayabiliriz. Künt travma oranının azlığı, genellikle bu travmalar sonucu birden fazla sistem yaralanması gelişmesine ve bu hastaların genel acil merkezlerine yönlendirilmeleri ile açıklanabilir.

Bir çok seride toraks travmalarında, kaburga kırığı oranının %50'nin üzerinde olduğu belirtilmiştir [5,6]. Serimizdeki 111 hastada (%27,5) kaburga kırığı mevcuttu. Sadece 1 olguda yelken göğüs mevcuttu. Bu olguya cerrahi girişim yapılmadı. Bizim olgularımızda kaburga kırığı oranının az olması serimizdeki künt yaralanma yüzdesinin düşük olması nedeniyledir. Kaburga kırığı olan hastalarda komplikasyonların önlenmesi açısından ağrı kontrolü önemlidir. Ağrı kontrolünde non-opioid analjezikler, opioid analjezikler, interkostal sinir blokajı ve hasta kontrollü analjezi uygulanabilir. Kliniğimize kabul edilen kaburga kırıklı tüm hastalara narkotik analjezik infüzyonu ve solunum fizyoterapisi uygulanmıştır. Yörük ve ark. [7] 239 olgudan oluşan serisinde klavikula kırığı 24 (%10), sternum kırığı 8 (%3,3) ve skapula kırığı 4 (%1,7) olarak belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda 8 (%1,9) hastada sternum kırığı, 7 (%1,7) hastada klavikula kırığı, 4 hastada (%0,9) skapula kırığı ve 2 hastada (%0,4) klavikula ve skapula kırığı saptandı.

Toraks travmalarında en sık görülen intratorasik komplikasyonlar hemotoraks, pnömotoraks ve hemopnömotorakstır [8,9]. Çobanoğlu ve ark. [10] çalışmasında intratorasik yaralanmalar içerisinde sırasıyla %26,3 pnömotoraks, %23,6 hemotoraks, %14,5 hemopnömotoraks saptanmıştır. Bizim serimizdeki 115 (%28,4) hastada görülen pnömotoraks, ikinci sıklıkta 99 (24,5) hastada saptanan hemotoraks ve 57 (%14,1) hastadaki hemopnömotoraks oranları bu çalışmayla benzerlik göstermektedir.

Literatürdeki toraks travmaları hastaların değerlendirildiği çalışmalardaki majör cerrahi oranlarını karşılaştırdığımızda Başoğlu ve ark. [11] 521 olguluk çalışmalarında olguların %2,9'una, Yörük ve ark. [7] 239 olgusunun %8,4'üne,

Tekinbaş ve ark. [6] 592 olgusunun %5,5'ine, Çağırıcı ve ark. [12] 270 olgusunun %14'üne, İmamoğlu ve ark. [13] 110 olgusunun %11,8'ine torakotomi uygulanmıştır. Washington ve Richardson'ın [14] çalışmalarında da major cerrahi girişim gereken olgu oranı %15 olarak bildirilmiştir. Gopinath [15] ise bu oranı %20 olarak bildirmiştir. Bizim serimizde toplamda 404 olgunun 51'i (%12,6) operasyona alındı. 36 hastaya torakotomi, 12 hastaya sternotomi ve 3 hastaya subklavikular insizyonla subklavian arter onarımı yapıldı.

Post travmatik trakeobronşial rüptür, travma sonrası nadir görülen bir komplikasyondur. Hwang ve ark. [16] 11 yıllık dönemde travma sonrası trakeobronşial yaralanma gelişen 23 hastalık seri bildirmişlerdir. Tekinbaş ve ark. [6] çalışmasında %1 hastada trakeobronşial yaralanma belirlenmiştir. Bizim serimizde 3 olguda künt travma, 1 olguda penetran yaralanma sonrası gelişen toplam 4 (%1) olguda trakeobronşial rüptür saptandı. Üç olguda primer tamir yapıldı. Bir olguda karinadan sağ üst lob bronşuna uzanan rüptür görüldü. Rüptür primer tamir edildi. Fakat sağ üst lobda ve orta lobda ileri derecede laserasyon olması nedeni ile bu hastaya sağ üst bilobektomi yapıldı.

Sıklıkla eşlik eden toraks dışı patolojiler nedeniyle toraks travmalı hastaların mutlaka dikkatli bir sistemik muayenesi yapılmalıdır. Shorr ve ark. [17] yayınladığı seride toraks travmalarına eşlik eden yaralanmaların sıklık sıralaması; ekstremitte kırığı (%39,8), kafa travması (%43,1), abdominal travma (%28,5) olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda 34 (%8,4) hastada ekstremitte yaralanması, 13 (%3,2) hastada abdominal yaralanma, 10 (%2,4) hastada kranial yaralanma, 10 (%2,4) hastada vertebra yada spinal kord ve 3 (%0,7) hastada diğer yaralanmalar toraks travmalarına eşlik ediyorlardı. Bu oranların düşük olmasının nedeni, merkezimizin göğüs kalp ve damar cerrahisi hastanesi olması ve toraks patolojisi ön planda olan olguların acilimize başvurmaları veya sevk edilmesi nedeniyledir.

Göğüs yaralanmalarında morbidite oranları, Shorr ve ark. [17] çalışmasında %36, Çağırıcı ve ark. da [12] %16, Çakan ve ark. [5] 987 olguluk serilerinde %4,6, İmamoğlu ve ark. [13] çalışmasında %12,7 olarak rapor edilmiştir. Bizim serimizde morbidite oranı %12,6 olarak belirlendi. Gelişen en sık komplikasyon 22 (%5,1) hastada görülen ateletaksi idi. Morbidite oranımızın düşüklüğü hastalarımızın büyük bölümünün travma sonrası erken dönemde yoğun bakım şartlarında takip edilmesi ve yandaş yaralanma oranının az olmasından kaynaklanmıştır. Serimizde ortalama toplam yatış süresi 4,8 gün, ortalama yoğun bakım yatış süresi 1,2 gün olarak belirlendi. Çakan ve ark. [5] 987 olguluk serisinde ortalama yatış süresi 9,6 gün, Çağırıcı ve ark. [12] çalışmasında 8,7 gün olarak bildirilmiştir [5,12]. Serimizde belirlenen düşük ortalama yatış süresi olgularımızdaki yandaş yaralanma sıklığının düşük oluşu ile açıklanabilir.

Göğüs travmalarındaki mortaliteyi, Shorr ve ark. [17] %15,5 olarak, Gopinath [15] %7 olarak belirtmiştir. Bizim serimizde mortalite 9 olguyla %2,2 olarak bulundu. Kaybedilen hastaların ikisinde per-operatuar mortalite gelişti. Bu olgular çoklu delici kesici alet yaralanması nedeni ile acil operasyona alınan hastalardı. İki olgu post-op 1.gün içerisinde kaybedildi. Bu olgulardan biri ateşli silah yaralanması sonrası acil torako-

tomu ile subklavian arter, ven tamiri ve LIMA bağlanan hasta idi. Diğer olgu araç içi trafik kazası sonrası çoklu kosta fraktürü ve sol hemotoraks nedeni ile interne edilmişti. Hastaya tüp torakostomi uygulandı. Genel cerrahi tarafından intraabdominal kanama düşünülen hastaya laparotomi yapılarak karaciğerdeki aktif kanama kontrol altına alındı. Post-op 6. saatte kardiak arrest gelişen hasta eksitus oldu. Dört olgu uzun dönem takip sonrası post-op yoğun bakımda kaybedildi. Bu olgulardan ilki delici kesici alet yaralanması nedeni ile sternotomi ile sağ ventrikül tamiri, interventriküler septum tamiri, innominate ven tamiri LIMA ligasyonu ve akciğer parenkim laserasyon tamiri yapılan hastaydı. Post-op yoğun bakımda kaldığı sürece hiç uyanıklığı olmayan olgu post-op 6.gün kaybedildi. İkinci olgu ateşli silah yaralanması sonrası parapleji gelişen ve acil operasyona alınan hastaydı. Karotis arter interpozisyonu ve torakotomi ile kanama kontrolü yapılan olgu post-op 19. gün çoklu organ yetmezliği nedeni ile kaybedildi. Üçüncü hastada yine ateşli silah yaralanması sonrası parapleji ve trakea yaralanması gelişmişti. Torakotomi yapıldı. Karina'nın 2cm üzerinde posterior ve sol lateral trakea duvarının parçalandığı görüldü. Ucuca anastomoz yapıldı. Post-op 10. gün trakeoözafageal fistül gelişen hastaya servikal özafagostomi ve gastrostomi açıldı. Yoğun bakım takiplerinde ARDS gelişen hasta post-op 20. gün kaybedildi. Diğer olguya delici kesici alet yaralanması nedeni ile ventrikül tamiri ve parenkim tamiri uygulanmıştı. Serebral infarkt ve pnomoni gelişen hasta post-op 151. gün çoklu organ yetmezliği nedeni ile kaybedildi. Serimizde mortal seyreden hastaların biri dışında hepsi acil operasyona alınmıştı. Bu olgu koroner arter hastalığı nedeni ile 3 yıl ACBG operasyonu geçirmişti. Düşme sonrası sağ çoklu kosta fraktürü ve sağ hemotoraks saptanan hastaya tüp torakostomi uygulandı. Tüp torakostomi uygulamasından 1 gün sonra göğüs ağrısı şikayeti olan hasta yoğun bakıma alındı. Kardiak arrest gelişen hasta eksitus oldu.

Serimizdeki mortalite oranı İmamoğlu ve ark. [13] 110 olguluk serisinde belirttiği %3,6 oranına yakındır. Künt ve penetran travma sonrası mortalite sıklığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,3). Mortalite ve morbidite oranlarımızın düşük olmasını merkezimizin branş hastanesi olmasına, eş zamanlı göğüs cerrahisi ve kalp damar cerrahisi müdahalelerine, hastanemizdeki gelişmiş cerrahi yoğun bakım şartlarına ve olgularımızda yandaş patoloji yüzdesinin azlığına bağlayabiliriz.

Göğüs travmalı olgular göğüs cerrahisi kliniklerine kabul edilen hastaların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Tüm travma çeşitlerinde olduğu gibi göğüs travmasına maruz kalan hastaların da travma tecrübesi olan, travmalı hastaya yaklaşımı iyi bilen ekipler tarafından tedavi edilmeleri gerekir. Doğru merkezlere vakit kaybedilmeden ulaştırılan göğüs travmalı olgularda, zamanında yapılan girişimler ve etkin yoğun bakım takibi ile morbidite ve mortalite oranı ciddi oranda azaltılabilir.

**Etik Komite Onayı:** Retrospektif olarak hastaların dosyaları değerlendirildiğinden etik kurul için onam alınmamıştır.

**Hasta Onamı:** Çalışma retrospektif olduğundan hasta onamı alınmamıştır.

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - R.U.; Tasarım - M.Y.; Denetleme - I.D.; Kaynaklar - O.İ., B.A.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - R.U., M.Y.; Analiz ve/veya yorum - T.O.; Literatür taraması - R.U.; Yazıyı yazan - R.U.; Eleştirel İnceleme - H.C.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** We did not receive approval from the ethical committee because the file of the patient was evaluated retrospectively.

**Informed Consent:** Inform consent were not approved by patients. Because this was a retrospective study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - R.U.; Design - M.Y.; Supervision - I.D.; Funding - O.İ., B.A.; Data Collection and/or Processing - R.U., M.Y.; Analysis and/or Interpretation - T.O.; Literature Review - R.U.; Writer - R.U.; Critical Review - H.C.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## KAYNAKLAR

- Julian G, Lynn C. Huffman, et al. Blunt and penetrating injuries of the chest wall, pleura, and lungs. General Thoracic Surgery, 7<sup>th</sup> edition.2009.Lippincott Williams & Wilkins, 2009:891-902.
- Pezzella AT, Lancey RA, Silva WE. Cardiothoracic trauma. Curr Probl Surg 1998;35:647-789. [CrossRef]
- Glinz W. Causes of early death in thoracic trauma. In: Webb WR, Besson A, editors. Thoracic surgery: surgical management of chest injury. Mosby Year Book 1991:26-9.
- Yalçinkaya I, Sayir F, Kurnaz M, Cobanoğlu U. Chest trauma: analysis of 126 cases. Ulus Travma Derg 2000;6:288-91.
- Cakan A, Yuncu G, Olgaç G, et al. Thoracic trauma: analysis of 987 cases. Ulus Travma Derg 2001;7:236-41.
- Tekinbaş C, Eroğlu A, Kürçüoğlu IC, et al. Chest trauma: analysis of 592 cases. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2003;9:275-80.
- Yörük Y, Sunar H, Köse S, ve ark. Toraks travmaları. Ulus Travma Derg 1996;2:189-93.
- Yavuzer F, Akay H, Akalın H, ve ark. Trakeobronşial yaralanmalar. Mavi Bülten 1978;10:211-25.
- Yalçinkaya İ, Biliciler U. Traumatic bronchial rupture. Eastern Journal of Medicine 1999;4:39-41.
- Çobanoğlu U. Göğüs travması: 110 olgunun analizi. Turk Toraks Derg 2006;7:162-9.
- Başoğlu A, Akdağ AO, Celik B, Demircan S. Thoracic trauma: an analysis of 521 patients. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2004;10:42-6.
- Çağırıcı U, Uç H, Çalkavur T, ve ark. Toraks travmaları: 6 yıllık deneyimlerimiz. Ulus Travma Derg 1998;4:248-52.
- İmamoğlu O, Öncel M, Erginel T, ve ark. Toraks travmalarında yaklaşım: 110 olgunun değerlendirilmesi. TGKDCC 1999;7:450-3.
- Washington B, Wilson RF, Steiger Z, Bassett JS. Emergency thoracotomy: a four-year review. Ann Thorac Surg 1985;40:188-91. [CrossRef]
- Gopinath N. Thoracic trauma. IJTCVS 2004;20:144-8. [CrossRef]
- Hwang JJ, Kim YJ, Cho HM, Lee TY. Traumatic tracheobronchial injury: delayed diagnosis and treatment outcome. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2013;46:197-201. [CrossRef]
- Shorr RM, Crittenden M, Indeck M, et al. Blunt thoracic trauma. Analysis of 515 patients. Ann Surg 1987;206:200-5. [CrossRef]