

GÖĞÜS TRAVMALARI: 132 OLGUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

THORACIC TRAUMA: ANALYSIS OF 132 CASES

Rasih YAZKAN¹, Berkant ÖZPOLAT²

OLGU SUNUMU

ÖZET

Amaç: Acil servise başvuran göğüs travmalı hastalarda, travma nedenleri, tanı tedavi yöntemleri ve sonuçlar literatür bilgileri ile birlikte değerlendirildi.

Hastalar ve Yöntemler: Kasım 2008-Kasım 2009 tarihleri arasında yatırılarak tedavi edilen 132 göğüs travmalı olgu (110'u erkek, 22'si kadın ve yaşları 16 ile 85 arasında değişmekte olup, ortalaması 32,6) geriye dönük olarak değerlendirildi.

Bulgular: Olguların 85'ini (%64,4) künt travmalar, 47'sini (%35,6) ise penetran travmalar oluşturmaktaydı. Künt travmaların en sık sebebi 65 olgu (%49,2) ile trafik kazaları, penetran yaralanmaların en sık sebebi ise 27 olgu (%20,4) ile delici-kesici alet yaralanmaları idi. En sık rastlanan göğüs patolojisi, kot fraktürleri (%39,4) idi ve bunların 22'si (%16,6) tek, 18'i (%13,6) çift, 12'si (%9,1) ise üç ve daha fazla kot fraktürü olup, 39 olguda (%29,5) tek taraflı, 13 olguda (%9,8) çift taraflı idi. Eşlik eden yaralanmalar toplam 42 (%31,8) olguda saptanırken ve en sık görülenler kafa (%42,8) ve ekstremiteler (%35,7) travması idi. Olguların 36'sında (%27,2) semptomatik tedavi yeterli olurken, 82 (%62,1) olguya tüp torakostomi, 6 olguya (%4,5) torakotomi, 3 (%2,2) olguya sternotomi ve 2 (%1,5) olguya laparotomi uygulandı.

Sonuç: Göğüs travmaları çoğunlukla tüp torakostomi ve konservatif yöntemlerle tedavi edilebilir. Diğer sistem yaralanmalarının multidisipliner bir anlayışla saptanması ve torakotomi kararının erken verilmesi ile mortalite ve morbidite oranları düşürülebilir.

Anahtar kelimeler: Göğüs yaralanması, pnömotoraks, torakostomi, torakotomi.

GİRİŞ

Genç erişkin nüfusun en sık ölüm nedenini oluşturmakta olan travma, sıklıkla trafik kazaları, iş kazaları ve şiddet olayları nedeniyle görülmekte olup, göğüs travmaları, kafa ve ekstremiteler travmalarından sonra üçüncü sırada yer almaktadır (1,2). Künt ve penetran

CASE REPORT

ABSTRACT

Aim: Patients who applied to emergency department with thoracic trauma were evaluated in the light of relevant literature, considering etiologic factors, diagnostic and treatment modalities and outcome.

Patients and Methods: Between November 2008 and November 2009, 132 patients (110 male, 22 female, age range 16 to 85 with a mean 32.6) who admitted to hospital with chest trauma were analyzed retrospectively.

Results: Among 132 patients 85 (64.4%) had blunt and 47 (35.6%) had penetrating trauma. The most common cause of the blunt trauma was traffic accidents as occurred in 65 patients (49.2%). Penetrating traumas were mostly caused by assaults with sharp devices as occurred in 27 patients (20.4%). The most common chest pathology was rib fracture (39.4%). Single, double, triple or more rib fractures recorded in 22 (16.6%), 18 (13.6%) and 12 (9.1%) patients respectively. Among 52 patients with rib fracture 39 (29.5%) had unilateral and 13 (9.8%) had bilateral rib fractures. Accompanying traumas were recorded in 42 (31.8%) patients as head (42.8%) and extremity (35.7%) traumas mostly. Symptomatic treatment was enough in 36 (27.2%) patients, in 82 (62.1%) tube thoracostomy, in 6 (4.5%) thoracotomy, in 3 (2.2%) sternotomy and in 2 (1.5%) laparotomy were performed.

Conclusion: Chest trauma patients are usually treated by tube thoracostomy and conservative methods. Early detection of the other systems injuries with a multidisciplinary approach and the appropriate timing of the thoracotomy decision may decrease mortality and morbidity ratios.

Key words: Chest trauma, pneumothorax, thoracostomy, thoracotomy

yaralanmalar sonrası görülen göğüs travmalarına eşlik eden özofagus, kalp, diyafragma ve büyük damar yaralanmaları nedeniyle acil müdahale gerektirebilir. (1-3). Tüm travma ölümleri içerisinde, göğüs travmalarına bağlı ölümler %25 yer kaplar, çoklu organ yaralanmasının olduğu travmalarda mortalite sadece göğüs travmalarına göre 2,5 kat daha fazladır (4-6). Doğru tanı

Geliş Tarihi/Received: 02/03/2010 Kabul Tarihi/Accepted: 12/04/2010

İletişim:

Dr. Berkant Özpolat

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı

Tel: 0505 8395247 e-posta: berkantozpolat@yahoo.com

- 1) Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniği
- 2) Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı

ve uygun cerrahi yaklaşım ile morbidite ve mortalite azaltılabilir (1).

Bu çalışmada göğüs travması nedeniyle yatırılarak tetkik ve tedavisi yapılmış 132 olgu travmanın etiyo- jisi, gelişen torasik ve eşlik eden yaralanmalar, tanı, te- davi yöntemleri ve sonuçlar literatür bilgileri eşliğinde değerlendirildi.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Göğüs travması nedeniyle Kasım 2008-Kasım 2009 tarihleri arasında 132 olgu yatırılarak tedavi edildi. Ol- gular; cinsiyet, yaş, travma etiyojisi, gelişen torasik ve eşlik eden yaralanmalar, uygulanan tanı tedavi yöntem- leri, morbidite ve mortalite durumları açısından değer- lendirildi. Travma nedeniyle başvuran tüm olgular acil serviste multidisipliner olarak değerlendirildi. Tedavi öncesi tüm olguların detaylı fizik muayeneleri yapıldı, kardiyak yaralanma nedeniyle direk cerrahi uygulanan hastalar dışında PA ve yan akciğer grafisi tüm olgular- da çekildi. Mediastinal genişleme, akciğer ekspansiyon kusuru ve sternum fraktürü saptanan olgularda göğüs tomografisi ve/veya ekokardiyografi incelemeleri de yapıldı. Olgular, travma tipine göre künt ve penetran travmalar olarak ikiye ayrıldı. Uygulanan cerrahi teda- vi yöntemleri tüp torakostomi, torakotomi, sternotomi ve laparotomi idi. Olgular travmanın şiddetine göre yoğun bakım ya da servis takibine alındı. Taburculuk sonrası tüm olgular aralıklı olarak poliklinik kontrolü- ne çağrıldı ve mevcut bulgulara göre kontrolleri sürdü- rüldü veya sonlandırıldı.

BULGULAR

Olguların 110'u (% 83,3) erkek, 22'si (% 16,7) kadın, yaş aralığı 16 ile 85 arasında değişmekte olup, ortala- ma 32,6 idi. Olguların 85'ini (%64,4) künt travmalar, 47'sini (%35,6) ise penetran travmalar oluşturmaktay- dı. Künt travmaların en sık sebebi 65 olguda (%49,2) trafik kazası, penetran yaralanmaların en sık sebebinin ise 27 olguda (%20,4) delici kesici alet yaralanmaları oluşturmaktaydı. Tablo 1'de olguların etiyojiiye göre dağılımı görülmektedir. Yüksekten düşme olarak sı- nıflandırılan olguların tamamını, bölgede özellikle yaz aylarında görülen damdan düşmeler oluşturmaktaydı.

Göğüs patolojileri arasında en sık rastlanan patoloji kot fraktürü (%39,4) olarak tespit edildi. Bunların 22'si (%16,6) tek, 18'i (%13,6) çift, 12'si(%9,1) üç ve daha fazla kot fraktürü idi ve 39 olguda (%29,5) tek taraflı, 13 olguda (%9,8) iki taraflı olarak saptandı. 10 olguda kot fraktürü komplikasyonsuz seyrederken 42 (%80,7) olguda pnömotoraks, hemotoraks veya hemopnömo-

Tablo 1- Göğüs travmalarının etiyojisi

Etiyojii		Olgu Sayısı n	Oran %
Penetran	Delici Kesici Alet Yaralanması	27	20,5
	Ateşli Silah Yara- lanması	20	15,1
Künt	Trafik Kazası	65	49,2
	Darp	12	9,1
	Yüksekten Düşme	8	6,1
Toplam		132	100

toraks saptandı. 4 olguda sternum fraktürü saptandı (Tablo 2). Sternum fraktürü olgularında ekokardiyog- rafi, elektrokardiyografi, CPK-MB ve troponin 1 dü- zeyleri takip edildi ve enzim değerleri normal düzeye düşene kadar hastalar takip altında tutuldu.

Yelken göğüs 5 olguda tespit edildi, bu olgularda tek taraflı hemopnömotoraks ve yaygın akciğer kontüzyo- nu da mevcuttu. Olguların 3'ü göğüs duvarında geniş alanda paradoks hareketin sonucu solunum sıkıntısı, hipoksi, hiperkapni nedeniyle mekanik ventilatörde ta- kip edildi ve mekanik ventilasyon tedavisi göğüs duvarı stabilizasyonu ardından sonlandırıldı.

Olguların 36'sında (%27,2) semptomatik tedavi (istirahat, solunum fizyoterapisi, analjezik tedavisi, interkostal blokaj) yeterli olurken, pnömotoraks, he- motoraks ve hemopnömotoraks nedeniyle 82 (%62,1) olguya tek ya da çift taraflı acil tüp torakostomi uygu- landı.

18 olguda kafa travması, 15 olguda ekstremitte, 8 olguda batin içi organ yaralanması ve 1 olguda üriner sistem yaralanması olmak üzere toplam 42 (%31,8) ol- guda eşlik eden organ yaralanması mevcuttu (Tablo 2).

Altı (%4,5) olguya torakotomi, 3 (%2,2) olguya ster- notomi ve 2 (%1,5) olguya laparotomi yapıldı. Delici kesici alet yaralanması nedeniyle tüp torakostomi uy- gulanan, akut masif hemoraji (ilk tüp takılması sonrası 1000cc ile 1500cc arası kanama) ve hipovolemik şok bulguları olan 4 olguya acil posterolateral torakotomi ile kanama kontrolü ve parankima tamiri yapıldı. 4 penetran kalp yaralanması olgusu akut kardiyak tam- ponad ve hipovolemi bulguları nedeniyle herhangi bir tetkik uygulanmadan acil operasyona alındı ve miyo- kard hasarı primer olarak onarıldı. Trafik kazası son- rası 3 olgunun direk akciğer grafisinde batin içi organ- ların göğüs boşluğunda izlenmesi üzerine diyafragma rüptürü düşünöldü ve acil olarak 2 olguya laparotomi, 1 olguya sağ posterolateral torakotomi ile diyafragma

Tablo 2- Göğüs ve göğüs dışı patolojilerin dağılımı

			Olgu Sayısı n	Oran %
GÖĞÜS PATOLOJİLERİ	Kot Fraktürü	Tek	22	16,6
		İki	18	13,6
		Üç ve daha fazla	12	9,1
		Tek taraflı	39	29,5
		Çift taraflı	13	9,8
		Komplikasyonlu	42	*80,7
		İzole	10	*19,2
	Pnömotoraks		43	32,5
	Hemopnömotoraks		22	16,6
	Hemotoraks		17	12,8
	Hemoperikardiyum		4	3,0
	Akciğer kontüzyonu		15	11,3
	Cilt altı amfizemi		14	10,6
	Diyafragma rüptürü		3	2,2
Klavikula fraktürü		8	6,0	
Sternum fraktürü		4	3,0	
Skapula fraktürü		1	0,7	
GÖĞÜS DIŞI PATOLOJİLER	Santral sinir sistemi yaralanmaları	Yelken göğüs	5	3,7
		Temporal kemik fraktürü	11	8,3
		Subaraknoid kanama	2	1,5
		Epidural hematoma	5	3,7
	Ortopedik yaralanmalar	Üst ekstremiteler	9	6,8
		Alt ekstremiteler	6	4,5
	Batın içi organ yaralanmaları	Dalak	4	3,0
		Karaciğer	2	1,5
		Kolon	2	1,5
	Üriner sistem yaralanmaları	Böbrek	1	0,7
*Kot fraktürleri içerisindeki yüzde				

tamiri uygulandı. Yapılan operasyonların endikasyonları, yaklaşım şekli Tablo 3'de görülmektedir.

Yoğun bakım takibi, hipovolemi ve solunum sıkıntısı nedeniyle 18 olguya gerekti. İki olguda pnömoni, 2 olguda total ateletazi, 1 olguda penetran yaralanma sonrası kesi yerinde cilt enfeksiyonu gelişti. Total ateletazi gelişen 1 olguda fiberoptik bronkoskopi ile ana bronşu tıkayan mukus tıkaçlar aspire edildi ve tam ekspansiyon sağlandı. Olguların hastanede kalış süreleri 3 ile 52 gün arasında olup ortalama 11,3 gün idi.

Ateşli silah yaralanması nedeniyle sol anterior torakotomi yapılan ve mortal seyreden tek olguda, sol

ventrikül perforasyonu, sol akciğer alt lob laserasyonu ve torasik aort yaralanması mevcuttu.

TARTIŞMA

Trafik kazaları ve şiddet olaylarının giderek arttığı ülkemizde travma nedeniyle kaybedilen insan sayısı da artmaktadır. Göğüs yaralanmaları önemli hayati organların etkilenmesi ve kardiy-respiratuar sistem dinamiğinin bozulması nedeniyle diğer sistemleri de etkileyen ve acil müdahale gerektiren yaralanmalardır (2,7).

Tablo 3- Operasyon endikasyonları, etiyoloji ve yaklaşım şekli

Operasyon endikasyonları	Etiyoloji		Yaklaşım şekli			
			Torakotomi		Sternotomi	Laparotomi
	Penetran	Künt	Sağ	Sol		
Masif kanama	4 (DKAY)	--	1	3	--	--
Kardiyak yaralanma	4 (3 DKAY, 1 ASY)	--	--	1	3	--
Diyafragma rüptürü	--	3 (TK)	1	--	--	2

Kısaltmalar; DKAY.: Delici Kesici Alet Yaralanması, ASY.: Ateşli Silah Yaralanması, TK: Trafik Kazası

Göğüs travmalarında uygun teknikte ve pozisyonunda çekilen bir PA akciğer grafisi göğüs travmasında en değerli ve hızlı tanı aracıdır. Bilgisayarlı göğüs tomografisi akciğer kontüzyonu, hemotoraks, pnömotoraks ve mediasten patolojilerinin değerlendirmesinde postero-anterior akciğer grafisine üstündür ve çoklu sistemik yaralanmalı hastalarda ilk tanısal araç olarak kullanılmaktadır (8). Serimizde izole göğüs travmalarında hemotoraks, pnömotoraks ve akciğer kontüzyonunun değerlendirilmesinde postero-anterior akciğer grafisi başlangıç tetkiki kullanıldı. Multipl travmalarda ise öncelikle beyin, göğüs, üst/alt abdomen, pelvis bilgisayarlı tomografi taraması yapıldı. Akut kardiyak tamponad ve hipovolemik şok bulgusu olan 4 penetran kardiyak yaralanma olgusu ise herhangi bir görüntüleme yöntemi kullanılmadan acil operasyona alındı.

Değişik serilerde göğüs travmalarının %70'ini künt, %30'unu penetran yaralanmaların oluşturduğunu yayınlamıştır (9,10). Kanada'da yapılan bir çalışmada künt travmaların %96,3, penetran travmaların ise %3,7 olduğu bildirilmiştir. Bu farklı sonuçlar çalışmanın yapıldığı bölgeye ait farklılıkları düşündürmektedir (7). Serimizde künt travmalar %64,4, penetran travmalar ise %35,6 olarak tespit edildi. Künt travmaların en sık sebebinin 65 olgu (%49,2) ile trafik kazaları, penetran yaralanmaların en sık sebebinin ise 27 olgu (%20,4) ile delici kesici alet yaralanmaları oluşturmaktaydı. Bölge-mizde yaralama olaylarının sık görülmezdir. Çalışmada yer alan penetran yaralanmaların 32'si (%68,1) ve darp olgularının 8'i (%66,6) tarım arazisi sulamasının aktif olarak uygulandığı ilkbahar ve yaz döneminde, düşme olgularının tamamı yine yaz döneminde damda uyuma alışkanlığı nedeniyle damdan düşme şeklinde görüldü. Bu durum bölgenin kendine özgü mevsimsel travma etiyojisine sahip olduğunu göstermektedir.

Göğüs travmalarında en sık karşılaşılan bulgu kot fraktürleridir (11). Bu seride 52 olgu (%39,4) ile kot fraktürleri birinci sırada yer aldı. Kot fraktürlerinde en büyük sorun ağrı problemi idi, buna yönelik olarak intravenöz analjezi, interkostal blokaj, epidural analjezi ve hasta kontrollü analjezi gibi çeşitli metodlar kulla-

nıldı (2). 14 olguda (%10,6) tek taraflı göğüs duvarında minimal cilt altı amfizem görüldü, bu olgular günlük direk akciğer grafisi ve kontrol göğüs tomografisi ile takip edildiler ve 3 olguda pnömotoraks gelişmesi üzerine tüp torakostomi uygulandı. Konservatif tedavide ağrı kontrolü, mayi kısıtlaması, mukolitik, ekspektoran ve oksijen tedavisi uygulandı.

Akciğer kontüzyonu solunum yükünü artıran, intrapulmoner şunt ile hipoksiye sebep olan, alveolo-kapiller membran hasarına bağlı olarak intraalveoler hemoraji ve interstisyel ödeme sebep olan (7), yüksek morbidite ve mortaliteye sahip bir klinik durumdur. Seride 15 olguda (%11,4) akciğer kontüzyonu görüldü, 4 olguda pnömotoraks eşlik etmekteydi ve cerrahi müdahaleye gerek kalmadan oksijen tedavisi ile rezorbsiyon sağlandı.

Göğüs travmalarında en sık görülen intratorasik patoloji pnömotoraks, hemotoraks ve hemopnömotorakstır (13) ve öncelikle tüp torakostomi ile tedavi planı yapılmalıdır. Bu çalışmadaki olgularda bu patolojiler saptanan 82 (%62,1) olgunun tamamına öncelikle tüp torakostomi ve kapalı su altı drenaj sistemi uygulanırken 6 (%4,5) olguya acil torakotomi yapıldı. Torakotomi oranı künt travmalarda %10, penetran travmalarda %20-30'dur. Literatürde göğüs travmalarında torakotomi oranlarının Yörük ve ark %8,4 (14), Basoğlu ve ark. %2,9 (6), Tekinbaş ve ark %5,5 (15) olduğu görüldü.

Yelken göğüs genellikle akciğer kontüzyonu ile birlikte görülür (12). Ağrı kontrolü ve mekanik ventilasyon desteği gerekmektedir, takipte akut solunum sıkıntısı sendromu gelişebilir ve anestezi ve reanimasyon ekibinin desteği oldukça önemlidir (7). Yelken göğüs tedavisinde, göğüs duvarının paradoksal hareketinin mekanik ya da cerrahi stabilizasyon ile engellenmesi yetersiz kalabilir, ağrının etkili bir şekilde giderilmesi ve gerektiğinde mekanik ventilatör desteği eklenmesi yöntemlerine başvurulmalıdır (2). Seride multipl kot fraktürü olan 5 olguda (%3,8) yelken göğüs gelişti. Bu olguların 3'ü solunum sıkıntısı, hipoksi, hiperkapni ve göğüs duvarında geniş alanda paradoks hareketin ol-

ması nedeniyle mekanik ventilatörde takip edildi, mekanik ventilasyon tedavisi 5-7 gün içinde göğüs duvarı stabilizasyonunun ardından sonlandırıldı.

Torakoabdominal travmalarda diyafragma yaralanmaları erken tanı zorluğu olması dolayısıyla önemlidir. Travma sonrası acil servise gelen olguların %90'ında tespit edilemeyen bir klinik durumdur, çoğu zaman herniasyonun olduğu geç dönemde tanı konmaktadır. Travmatik diyafragma rüptürlerinin %25'i penetran, %75'i penetran olmayan travmalar sonrası gelişir (22-24). Diyafragma yaralanmaları serimizde direk akciğer grafisi öncelikli tanı aracı iken, göğüs tomografisi ve batin ultrasonografisini şüpheli olgularda kullanıldı (25). Bu çalışmada künt göğüs travması olan 3 (%2,3) diyafragma rüptürü olgusu direk akciğer grafisinde batin içi organların göğüs boşluğu içinde olmasıyla tespit edildi. Bu olguların 2'sine laparotomi, 1'ine sağ posterolateral torakotomi uygulandı, laparotomi uygulanan olgulara splenektomi de yapıldı.

Kalp yaralanmaları delici kesici cisimle, ateşli silahla, kırılan sternum veya kaburgaların kalbe batması ile perikard yaralanmasından kalbin tam kat yaralanmasına kadar değişik derecelerde görülebilir. Yüksek mortalitesi nedeniyle önemli bir yaralanma şeklidir (16,17). Anatomik olarak her iki meme başının medialinde ön göğüsün, sternal jugulum ile üst abdomen arasındaki kısmında bulunan yaralanmalarda, aksi kanıtlanana kadar kardiyak yaralanma düşünülmelidir (16). Penetran kalp yaralanmasında hayatı tehdit eden unsurlar; koroner arter yaralanması, kapak yaralanmaları ve kalpteki yaranın yeri ve büyüklüğüne bağlı olarak hipovolemi ve/veya akut kardiyak tamponad olarak sayılabilir (18,19), Bu seride akut kardiyak tamponad ve hipovolemik şok bulguları olan 4 penetran kalp yaralanması olgusu hiçbir tetkik yapılmaksızın olayın öyküsü ve klinik muayene sonrası acil olarak operasyona alındı.

Göğüs travmalı olguların %75 inde göğüs dışı yaralanmalar rapor edilmiştir ve sıklık sırasına göre ekstremitte kırıkları %54, kafa travması %44, abdominal travma %21, pelvis kırığı %12 ve spinal kırıklar %6 rapor edilmiştir (6). Seride toplam 42 (%31,8) olguda eşlik eden organ yaralanması görüldü.

Göğüs travmalarında mortalite oranları % 2,3-%5 arasında bildirilmiştir. Künt göğüs travmalarında eşlik eden patolojilerin sıklığı nedeniyle bu oran daha yüksek bulunabilir (14). Bu oran çok sayıda sistemin etkilenmesi ile %35'lere ulaşabilir (6). Bu çalışmada kardiyak yaralanmaya bağlı tek mortalite görüldü.

Sonuç olarak göğüs travmaları çoğunlukla tüp torakostomi ve konservatif yöntemlerle tedavi edilebilir. Yelken göğüs gibi ağır patolojilerde mekanik ventilatör

desteği ve yoğun bakım tedavisi gerekebilir. Göğüs içi patolojilerde acil cerrahi kararının verilmesi ve diğer sistem yaralanmalarının multidisipliner bir anlayışla saptanması ve tedavisi ile mortalite ve morbidite oranları düşürülebilir.

KAYNAKLAR

1. Yazkan R. Geç Dönem Travmatik Hemotoraks: Olgu Sunumu. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2009;6:43-6.
2. Çobanoğlu U. Göğüs Travması:110 Olgunun Analizi. Toraks Dergisi. 2006;7:162-9.
3. Liman ŞT. Toraks Travmaları [Tez]. Ankara Üniv. Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Merkezi; 1997.
4. Jones KW. Thoracic Trauma. Surg Clin North Am 1980;60:957-81.
5. Current problems in surgery. Cardiothoracic trauma 1998;35:8.
6. Başoğlu A, Akdağ AO, Çelik B, Demircan S. Göğüs travmaları: 521 olgunun değerlendirilmesi. Ulus Travma Derg 2004;10:42-6.
7. İmamoğlu OU, Öncel M, Erginel T, Tunçay E, Dalaklıç G, Acar H, Vural S, Olcay E. Toraks Travmalarında Yaklaşım:110 olgunun değerlendirilmesi. Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 1999;7:6,450-3.
8. Trupka A, Waydhas C, Hallfeldt K et al. Value of thoracic computed tomography in the first assessment of severely injured patients with blunt chest trauma: results of a prospective study. J Trauma 1997;405-43.
9. Clark GC, Schechter WP, Trunkey DD. Variables affecting outcome in blunt chest trauma: flail chest vs. pulmonary contusion. J Trauma 1988;28:298-304.
10. Soysal Ö, Kuzucu A. Toraks travmaları ve tüp torakostomi. Heybeliada Tıp Bülteni 1998;4:51-4.
11. Shorr RM, Crittenden M, Indeck M. Blunt thoracic trauma; analysis of 515 patients. Ann Surg 1987;206:200-5.
12. Chapra P, Kroncke G, Berkoff H. Pulmonary contusion: A problem in blunt chest trauma. Wisc Med J 1997;76:1.
13. Leblebici Hİ, Kaya Y, Koçak AH. Göğüs Travmalı 302 Olgunun Analizi. Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2005;13:392-6.
14. Yörük Y, Sunar H, Köse S, Mehmed R, Akkufl M. Toraks travmaları. Ulus Travma Derg 1996;2:189-93.
15. Tekinbaş C, Eroğlu A, Kürkcüoğlu İC, Türkyılmaz A, Yekeler E, Karaoğlanoğlu A. Toraks trav-

- maları: 592 olgunun analizi. *Ulus Travma Derg* 2003;9:275-80.
16. Manduz Ş, Katrancıoğlu N, Bingöl H, Atlı H, Doğan K. Delici kardiyak yaralanmalar. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;16:228-31.
 17. Campbell NC, Thomson SR, Muckart DJ, Meumann CM, Van Middelkoop I, Botha JB. Review of 1198 cases of penetrating cardiac trauma. *Br J Surg* 1997;84:1737-40.
 18. Mihmanlı M, Erzurumlu K, Türkey B, Kalyoncu A, Güney M. Penetran Kalp Yaralanmaları. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg* 1994;2:270-3.
 19. Oakland C, Vivian J: Penetrating cardiac injuries. *Br Md J* 1987; 295:502-5.
 20. Attar S, Suter CM, Hankins JR, Penetrating Cardiac Injuries. *Ann Thorac Surg* 1991;51:711-6.
 21. Cihan HB, Ege E, Gülcan Ö, Yaşaroğlu O, Türköz R Penetran Kalp Yaralanmaları. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg* 1998;6:217-20.
 22. Nursal TZ, Ugurlu M, Kologlu M, Hamaloglu E. Traumatic diaphragmatic hernias: a report of 26 cases. *Hernia* 2001;5:25-9.
 23. Ball T, McCrory R, Smith JO, Clements JL. Traumatic diaphragmatic hernia: errors in diagnosis. *AJR Am J Roentgenol* 1982;138:633-7.
 24. Zeybek N, Eryılmaz M, Gözübüyük A, Peker Y, Genç O, Öner K, Tufan CT, Gürkök S. Diyafram yaralanmaları: 36 olgunun analizi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerr Derg* 2007;15:221-5.
 25. Özpolat B, Kaya O, Yazkan R, Osmanoğlu G. Diaphragmatic Injuries: A Surgical Challenge. Report of Forty-one Cases. *Thorac Cardiovasc Surg* 2009;57:358-62.