

Karin Travmalı Hastalara Yaklaşım: Son 3 Yıllık Deneyimimiz

R.Ahmet HATİPOĞLU¹, S.Feridun GÖKÇE², Erdal KARAGÜLLE², Kemal KARAKAYA²

ÖZET:

Amaç: Travma, özellikle genç nüfus ölümlerinin en sık nedenleri arasında ön sıralardaki yerini korumaktadır. Bu çalışmanın amacı son 3 yıllık döndürmede travma nedeniyle ameliyat edilen hastaların tedavisindeki deneyiminizin retrospektif olarak değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 6.1.95.- 10.12.98. tarihleri arasında travma nedeniyle opere ettigimiz 65 hasta yaş, cinsiyet, travma cinsi, preoperatif tanı yöntemleri, ameliyat bulguları ve postoperaif erken dönem sonuçları açısından retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların 54'ü (%83) erkek, 11'i kadın ve yaş ortalaması 31.1'di. Hastaların 34'ü (%53) künt travma, 15'i (%23) kesici-delici alet yaralanması (KDAY), 16'sı (%29) ateşli silah yaralanması (ASY) nedeniyle opere edildi. Künt travmalarda tanıda radyolojik görüntüleme yöntemleri ve diagnostik peritoneal lavaj öncelik kazanırken KDAY ve ASY'da lokal eksplorasyon ve fizik muayene en çok yararlanılan tanı yöntemleri oldu.

Bulgular: Künt travmalarda dalak (%32.5), ASY'da ince barsak (%21.4), KDAY'da ise omentum (%27.2) en sık yaralanan organı. Negatif laparotomi oranımız %16.9 olarak bulundu. Mortalite %3, morbidite ise %15.6 idi.

Sonuç: Negatif laparotomi oranlarımız literatürden yüksek olmakla beraber mortalite ve morbidite oranlarımız literatüre göre daha düşüktür.

Anahtar Kelimeler: Travma, karin travması, negatif laparotomi, morbidite, mortalite

SUMMARY:

TREATMENT OF THE PATIENTS WITH ABDOMINAL TRAUMA:OUR 3 YEARS EXPERIENCE

Purpose: Trauma still causes a great majority of deaths especially among young people. The aim of this study was to evaluate our experience in the treatment of patients injured from trauma through the last 3 years.

Methods: In this study 65 patients who were operated on because of trauma through 1995-1998 were evaluated retrospectively on the aspects of age, sex, type of trauma, preoperative diagnostic technique, exploration results and postoperative early results. Fifty four of patients (83%) were male. 11 of them were female. Mean age was 31.1. Thirty-four of the patients (57%) were operated because of blunt trauma, 15 (23%) were operated because of stab wounds. 16 (29%) were operated because of gun shot wounds. While in diagnosis of blunt trauma radiological techniques and diagnostic peritoneal lavage had the priority, in stab wounds and gun shot wounds local exploration and physical examination were the most useful methods.

Results: The spleen (32.5%) in blunt traumas, small intestine (21.4%) in gun shots wounds, and the omentum in stab wounds were the most common organs that were injured. Our negative laparotomy ratio was 16.9%. The mortality rate was 3%. The morbidity was 15.6%.

Conclusion: The ratio of our negative laparotomy is higher than the literature, but our mortality and morbidity ratio is lower than the literature.

Keywords: Trauma, abdominal trauma, negative laparotomy, morbidity, mortality.

GİRİŞ

Travma, özellikle gelişmiş ülkelerde, 40 yaş altı grupta ölüm nedenleri arasında en ön sıralardaki yerini korumaktadır. Tüm ölümlerin %10'u künt travmaya bağlı karin yaralanmalarına bağlıdır (1).

Künt karin travmalarının en sık (%75-91) nedeni trafik kazalarıdır. Diğer nedenler; yüksektenden düşme, darp ve iş kazalarıdır (2-6). Kazalar Türkiye ve ABD'de 34 yaş altı insanlar arasında en sık ölüm nedeni haline gelmiştir (7). Bunların çoğunlukla önlenebilir nedenlerden olması konunun önemini daha da artırmaktadır. Künt travmalı hastalarda yandaş sistem travmaları, alkol kullanımı, bilincin kapali

olması gibi faktörler de ilave olunca tanı konulması daha da zorlaşır. Bazen tanısal yaklaşım mortalite ve morbiditeyi artırır (6,9).

Kesici-delici alet yaralanmaları ile ateşli silah yaralanmalarına özellikle toplumsal kargaşa veya savaş olan bölgelerde daha sık rastlanmaktadır. Ateşli silah yaralanmaları ABD'de tüm ölümlerde sekizinci sırayı almaktadır (10).

Bu çalışmada travma hastalarının tanı ve tedavisinin planlanmasında ultrasonografik değerlendirme (USG) ve açık yöntemle diagnostik peritoneal lavajın (DPL) yeri incelendi.

¹: Yard.Dç.Dr. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD.

²: Araş.Gör.Dr. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD.

GEREÇ VE YÖNTEM

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi (TÜTF) Acil Servisine 1995-1998 yılları arasında künt ve penetrant karın travması nedeniyle başvurup Genel Cerrahi kliniğince ameliyat edilen 65 hasta; yaş, cinsiyet, uğradığı travma, preoperatif tanı yöntemleri, ameliyat bulguları ve postoperatif erken dönem sonuçları açısından retrospektif olarak değerlendirildi.

Fizik muayenede; tansiyon, nabız, bilinç durumu, batında hassasiyet, muskuler defans, rebound ve distansiyon gibi peritonit bulguları değerlendirildi. Özellikle künt travmaya maruz kalan hastalarda fizik muayene bulguları şüpheli ise ameliyata karar vermeden önce USG ve DPL yöntemlerinin biri veya bazı olgularda her ikisine birden başvuruldu.

DPL'de makroskopik hemoraji tespit edilenler veya 1 lt. %0.9'luk İzotonik NaCl ile yıkama sonrası geri alınan en az 600 cc'lik yıkama sıvısından yapılan incelemede $100.000/mm^3$ 'den fazla eritrosit veya $500/mm^3$ 'den fazla lökosit, direkt bakıda ise intestinal veya safralı içerik saptanan hastalar batın içi organ yaralanması düşünülecek operasyona alındı.

Penetrant travmalarda fizik muayene, direkt radyografiler ve lokal yara eksplorasyonuyla yaralanmanın karına penetre olduğu saptandığında bunlar ileri tetkik yöntemlerine başvurulmadan doğrudan ameliyata alındılar. Mevcut travmanın karına penetre olduğu şüpheli olan hastalarda USG ve peritoneal lavaj ile tanıya gidildi. Çalışmamızda her iki tanı yönteminin de duyarlılık oranları araştırıldı.

BULGULAR

Hastaların 54'ü (%83) erkek, 11'i (%17) kadın olup yaş ortalaması erkeklerde 31.2, kadınlarda 30.7 idi. En genç hasta 15, en yaşlı hasta 72 yaşında idi. (Hastanemizde 15 yaş altı Çocuk Cerrahisi Kliniği'nce değerlendirilmektedir).

Hastaların 34'ü (%53) künt travma, 15'i (%23) kesici delici alet yaralanması, 16'sı (%24) ateşli silah yaralanması nedeniyle opere edildi. Künt travma nedeniyle gelen 34 hastanın 31'i trafik kazası, 3'ü yüksektten düşme idi.

Künt travma nedeniyle ameliyat edilen hastalardan 18'inde DPL, 7'sinde USG, 9'unda ise her iki yöntem birden kullanılarak tanı konuldu. Ateşli silah yaralanmalarında; 8 hastada yalnız fizik muayene, 4 hastada USG, 2 hastada peritoneal lavaj, 2 hastada ise USG ve peritoneal

lavaj birlikte kullanılarak tanı konuldu. Kesici delici alet yaralanmalarında ise; 8 hastada lokal yara eksplorasyonu, 7 hastada USG ve lokal yara eksplorasyonu ile tanıya gidildi.

Künt travma nedeniyle opere edilen hastaların 5'i negatif eksplorasyon (%14,7) olarak değerlendirilirken 14'ünde (%41,1) tek, 9'unda (%26,4) iki, 6'sında ise (%17,5) 3 ve daha fazla organ yaralanması saptandı. Negatif eksplorasyon olarak değerlendirilen hastaların preoperatif tetkiklerinde dördünde USG, birinde USG ve peritoneal lavaj birlikte pozitif değerlendirildi. Bu hastaların üçünde aktif hemorajisi olmayan karaciğer laserasyonu, ikisinde ise pelvis fraktürü mevcuttu.

Ateşli silah yaralanması nedeniyle operasyona alınan hastaların 3'ü (%18,7) negatif eksplorasyon olarak değerlendirildi. Bunların ikisinde yalnız fizik muayene, birinde ise pozitif değerlendirilen USG tetkiki sonrası eksplorasyon yapıldı. Hastalardan 7'sinde (%43,7) tek, 5'inde (%31,2) iki, birinde 3 (%6,2) organ yaralanması saptandı.

Kesici delici alet yaralanması nedeniyle ameliyat edilen hastalardan ise 3'ü (%20) negatif eksplorasyon olarak değerlendirildi. Preoperatif hastaların ikisine yalnız lokal eksplorasyon yapıldı, birinde ise periton lavajı pozitif değerlendirildi. Hastalardan 11'inde (%73,3) tek organ yaralanması bulundu. Bir hastada (%6,6) iki organ yaralanması vardı (Tablo 1).

Künt travmaya maruz kalan hastalarda en çok dalağın (%32,5) yaralandığı görüldü. Bunu, karaciğer (%18,6) ve incebarsak (%18,6) yaralanması izlemektedir. Ateşli silah yaralanmasında en sık yaralanan organ incebarsak (%21,4) iken onu kolon, omentum ve böbreğin aynı oranlarla (%14,2) izlediği görüldü. Kesici delici alet yaralanmalarında ise en sık omentum (%27,2) daha sonra dalak ve karaciğer (%18,1) yaralanması ile karşılaşılmıştı (Tablo 2).

Hastalarımızın ikisi kaybedildi (mortalite %3). İkisi de yüksekten düşme nedeniyle opere edilen hastalarımızın bir tanesi duodenum yaralanması sonrası gelişen fistül nedeniyle exitus oldu. Diğer hastamızda ise dalak ve ince barsak yaralanmasıyla beraber kafa travması ve femur fraktürü mevcuttu. Splenektomi ve ince barsak rezeksiyonu uygulanan hasta multiorgan yetmezliği ve sepsis nedeniyle exitus oldu.

Tablo 1 : Travma tipine göre yaralanan organ sayısı

Yaralanan organ sayısı	Künt Travma(%)	KDAY (%)	ASY (%)	Toplam (%)
Negatif Eksplorasyon	5 (14.7)	3 (20)	3 (18.7)	11 (16.9)
Tek	14 (41.1)	11 (73.3)	7 (43.7)	32 (49.2)
İki	9 (26.4)	1 (6.6)	5 (31.2)	15 (23)
Üç ve Üzeri	6 (17.6)	- (0)	1 (6.2)	7 (10.7)
Toplam	34 (100)	15 (100)	16 (100)	65 (100)

Tablo 2 : Travma tipine göre en sık yaralanan organlar

Sıklık sırasına göre yaralanan organlar	Künt Travma(%)	KDAY (%)	ASY (%)	Toplam (%)
En sık	Dalak -14 (32.5)	omentum-3(30)	İB.- 3 (20)	dalak- 15 (22)
2. sıklıkta	İB.,KC.- 8 (18.6)	KC- 2 (20)	KB,böbrek, omentum- 2(13.3)	İB- 12 (17.6)
3. sıklıkta	KB.- 4 (9.3)	dalak,mide,AC, İB,böbrek-1(10)	Digerleri	KC- 11 (16.1)
4. sıklıkta	Duodenum, pankreas diafragma- 2(4.6)			KB- 6 (8.8)
5. sıklıkta	Digerleri			

Künt travmalarda postoperatif 1 hastada evantrasyon, 2 hastada yara enfeksiyonu, 3 hastada ise solunum sistemi ile ilgili komplikasyon gelişti. Ateşli silah yaralanmalarında 1 hastada evantrasyon, 1 hastada yara enfeksiyonu, kesici-delici alet yaralanmalarında ise 1 hastada yara enfeksiyonu, solunum sistemi ile ilgili komplikasyon gelişti. Çalışmamızda morbidite, 2 evantrasyon (%3,1), 4 yara enfeksiyonu (% 6,2) ve 4 solunum sistemi komplikasyonu (% 6,2) olmak üzere toplam 10 hastada (%15,6) görüldü. Hastanede kalis süresi; künt travma grubunda ortalama 8,3 gün, ateşli silah yaralanmasında 12,7 gün, kesici delici alet yaralanmasında ise 4,8 gün olarak bulundu.

TARTIŞMA

Karin travmalarını; etyolojisine göre künt, ateşli silah ve kesici-delici alet yaralanması olmak üzere 3 gruba ayırlıriz. Bölgesel farklılıklar olabilmekle birlikte genel olarak künt travmalar ve bunlara neden olarak da trafik kazaları önemli yer tutmaktadır. Dünyadaki motorlu araçlarındaki artmaya paralel olarak trafik kazalarına bağlı travma sayısı da artmaktadır. Günümüzde künt karın travmalarının en sık nedeni bizde de olduğu gibi trafik kazalarıdır. Trafik kazalarının tüm

travmalar içindeki oranı % 89,5 bulunmuştur. Bunu yüksektten düşme ve darp izlemektedir (5,6).

Tanıda iyi aydınlatılmış bir yerde hastanın tüm giysileri tamamen çıkartılarak yapılan tam bir fizik muayene büyük önem taşır. Travma hastasında alkol, yandaş sistem travması gibi nedenlerle bilincin kapalı olması veya konfüzyon hali tanıyı güçleştirir. Belirgin karın içi yaralanması olan hastaların %23-36'sında fizik muayene ile bulgular gözden kaçmış ve %24-28'inde yanlış pozitif sonuçlar vermiştir (11-19).

Çalışmamızda fizik muayenenin laboratuar ile desteklenmesi gereği durumlarda invaziv tanısal girişimler tercih edildi. Acil serviste, olay hakkında kısa bir anamnez ve fizik muayeneden sonra durumu stabil olan tüm travma hastalarında tam kan sayımı, direkt radyografiler ve gerektiğinde batın USG'den faydalandı.

USG'de batın içinde serbest sıvı veya organ yaralanması tespit edilen hastalar klinik ve diğer laboratuar bulgularına göre acilen laparotomiye alındı veya parasentez ve DPL uygulandı.

Non-invaziv ve ucuz olması, radyasyon

icermeme gibi avantajları (20,21) nedeniyle tercih edilen USG'de subhepatik, sağ böbrek, sağ parakolik alan, karaciğer, sağ subdiafragmatik bölge, sağ plevral alan, sol böbrek, sol parakolik alan, dalak, pelvis boşlukları ve retroperitoneal alan incelendi (21). USG'nin duyarlılığı %60-100, özgüllüğü ise % 88-100 arasında bildirilmektedir (4,22). Bizim serimizde USG duyarlılığı % 66 olarak bulundu. Duyarlılığın düşük olması travma hastalarının genelde mesai saatleri dışında fazla tecrübe olmayan doktorlar tarafından değerlendirilmesine bağlı.

Çeşitli serilerde kontrastlı bilgisayarlı tomografisinin (BT) travmatik visseral yaralanmalarda hassasiyetinin %93-98 arasında olduğu belirtilmektedir (23,24). Fakat serimizde teknik nedenlerden dolayı BT kullanılamadı.

Gerçek pozitiflik oranı %67 olan parasentez klinik uygulamada pek tercih edilmemektedir (25). Biz akademik eğimin bir parçası olarak uyguladığımız parasentezin pozitif olduğu vakalarda vital bulgular stabilse DPL ile doğrulamayı tercih ettiğimiz. Root tarafından 1965 yılında künt travmaların tanısında kullanılmaya başlayan DPL, çabuk, güvenilir, ucuz ve basit bir ekipmanla yapılabilmesi nedeniyle halen diagnostik amaçlı kullanılmaktadır. Yüksek tanı değeri olan DPL gereksiz laparotomi sorununu çözememekle beraber tanıda en etkili yöntemlerden biri olmaya devam etmektedir ve tüm dünyada en yaygın kullanılan tanı yöntemidir. DPL'nin doğruluk oranı %96-100, komplikasyon oranı ise % 1'dir. (1,2,8,9,26) Bizde bu tekniği noninvaziv tanı yöntemleri yanında sıkça kullanmaktayız. Serimizde ise DPL' nin doğruluk oranı % 91 olarak saptandı.

Uzun yıllardır uygulanan temel yöntemlerden olan parasentez ve DPL'nin her ikisinin de pozitif olmaları halinde bile gereksiz laparotomi sorununu çözememektedir (27,28). BT ve diagnostik laparoskopgi gibi yöntemler her zaman pratik ve uygulanabilir değildir. Kaldıki uygulansalar bile gereksiz laparotomileri önlemede yetersiz kalıktadırlar (29-32). USG, DPL'nin yerini alamaz. Bu tanı yöntemleri birbiriyle yaraşan değil birbirini tamamlayan iki yöntemdir (20,33).

Bir seride künt travmalarda intraabdominal organ yaralanmaları sıklık sırasına göre dalak, karaciğer, mezenter ve ince bağırsak olarak verilirken (25), diğer bir seride ise dalak ve karaciğer yaralanmasını barsak yaralanmaları takip etmektedir (1). Künt travmalarda BT ve USG gibi görüntüleme yöntemlerinin kullanılmaya başlanmasıından

sonra sıklık sıralamasında karaciğer yaralanmalarının dalak yaralanmalarının önüne geçtiği bildirilmektedir (34,35). Bizim serimizde ise dalak (% 32,5) ile en sık, karaciğer ise (% 18,6) ile ikinci sıklıkta yaralanan organdır. Ateşli silah yaralanmalarında en sık yaralanan organlar ince barsak, dalak, karaciğer, kolon ve midedir (34,35). Bizim serimizde en sık yaralanan organ ince barsaktır (% 21,4). Onu kolon, omentum ve böbrek aynı oranlarda izledi (% 14,2). Son zamanlarda yayınlanan geniş serilerde ise sıralama, ince barsak, kolon, karaciğer, vasküler yapılar ve mide olarak bildirilmektedir (3). Kesici-delici alet yaralanmalarında ise en sık karaciğer, kolon, ince barsak ve mide yaralanmaları görülmektedir (36). Bizim serimizde omentum ilk sırayı almaktır (%27,2), onu dalak ve karaciğer izlemektedir.

Serimizde kolon ve ince barsak kontüzyonları, serozal yırtıklar, herhangi bir girişim gerekmeden kendiliğinden durmuş karaciğer, dalak hemorajileri ve büyümeyen, non-pulsatil retroperitoneal hematom negatif laparotomi olarak kabul edildi. Ateşli silah yaralanmalarında literatürde en agresif yaklaşımla %5-15 negatif laparotomi oranı bildirilmektedir. Kesici delici alet yaralanmalarında ise bu oran %40 civarındadır. Yeni görüntüleme ve tanı yöntemleri sayesinde bu grupta negatif laparotomi inisidansı %30-40 lardan %7-10'lara düşmüştür (5,37-40). Bizde negatif eksplorasyon oranları künt travmalarda % 14,7, ASY'de % 18,7, KDA Y'da ise % 20 idi.

Literatürde mortalite oranları künt karın travmaları için %14-42, ateşli silah yaralanmaları için ise %12 olarak verilmiştir (41). Bizim serimizde ise mortalite oranımız %3 ile oldukça düşüktür. Kesici-delici alet yaralanmalarında hemen operasyon yapılması yaralanan organların (en sık ince barsak) tamir sonuçlarının başarılı olması mortalite ve morbiditeyi düşürmekle beraber negatif laparotomi oranını yükseltmektedir.

Batın travmalarının tanısı ağırlıklı olarak FM ve gözleme dayanmaktadır. Künt travmalarda

radyolojik görüntüleme yöntemleri ve DPL, penetrant travmalarda ise lokal yara eksplorasyonu ve klinik gözlem ön planda tercih edildi. Serimizde travma hastalarının tanısında ve tedavinin planlanması DPL'nin USG'ye göre daha faydalı olduğu sonucuna varıldı. Giderek non-invaziv yaklaşımların tercih edildiği günümüzde, çalışmamızda batına nafiz penetrant yaralanması olan hastalar hemen laparotomiye

alındı. Negatif laparatominin getirmiş olduğu morbidite ve mortalite sanıldığı kadar çok, olmadı. Negatif laparatomy oranımız penetrant

travmalarda literatürden fazla olmasına rağmen mortalite ve morbiditemiz literatüre göre daha düşüktür

KAYNAKLAR

1. Alyano D, Perry JF Jr: Significance of repeating diagnostic peritoneal lavage. *Surgery*. 1982; 6: 656-659.
2. Cox EF: Blunt abdominal trauma: A 5-Year analysis of 870 Patients requiring celiotomy. *Ann. Surg.* 1984; 4: 467-474.
3. Feliciano DV: Diagnostic modalites in abdominal trauma :Peritoneal lavage, ultrasonography, computed tomography scanning, and arteriography. *Surg Clin North Am.* 1991; 2: 241-256.
4. Mc Anena OJ, Moore EE, Marx JE: Initial evaluation of the patient with blunt abdominal trauma. *Surg. Clin. North Am.* 1990; 3: 495-515.
5. Root HD, Hauser CW: Diagnostic peritoneal lavage. *Surgery*. 1965; 57: 633-639.
6. Olsen WR, Hildreth DH: Abdominal paracentesis and peritoneal lavage in blunt abdominal trauma. *J. Trauma* 1971; 10:824-829.
7. Champion HR, Copes WS, Sacco WJ, Lawnick MM, Keast SL, Bain LW et al: The major trauma outcome study: Establishing national norms for trauma core. *J. Trauma*. 1990; 30 : 1356-1365.
8. Fişek NH: Halk Sağlığı'na Giriş. Hacettepe Üniversitesi, Dünya Sağlık Örgütü Hizmet Araştırma ve Araştırcı Yetiştirme Merkezi Yayıını No: 2. 1985; 189.
9. Howkins ML, Balley RL Jr, Carraway RP: Is diagnostic peritoneal lavage for blunt trauma absolute. *Am Surg* 1990; 2: 96-99.
10. Mock C, Pilzher S, Maier R: Comparison of the costs of acute treatment for gunshot and stab wounds: further evidence of the need for firearms control. *J. Trauma*. 1994; 4: 516-521.
11. Bivins BA, Jona JZ, Belin RP: Diagnostic peritoneal lavage in pediatric trauma. *J Trauma* 1976; 16: 739-742.
12. Engrav LH, Benjamin Cl, Strate RC, Perry JF Jr: Diagnostic peritoneal lavage in blunt abdominal trauma. *J Trauma*. 1975; 15: 854-859.
13. Berci G, Dunkelman D, Michael SL, Sanders G, Wahlstrom E, Morgenstern L: Emergency minilaparoscopy in abdominal trauma Am. J. Surg. 1983; 2: 261-265.
14. Parvin S, Smith DE, Asher WM, Virgillio RW: Effectiveness of peritoneal lavage in blunt abdominal trauma. *Ann. Surg.* 1972; 18: 255-261.
15. Baker RJ: Newer techniques in evaluation of injured patients. *Surg. Clin. North. Am.* 1975; 1: 31-42.
16. Williams RZ, Zollinger RM: Diagnosis and prognostic factors in abdominal trauma. *Am J Surg.* 1959; 97: 575-581.
17. Thompson JS, Moore EE, Van Duzer-Moore S, Moore JB, Galloway AC: The evaluation of abdominal stab wound management. *J. Trauma*. 1980; 6: 478-484.
18. Thal ER: Evaluations of peritoneal lavage and local exploration in lower chest and abdominal stab wounds. *J Trauma*. 1977; 17: 642-648.
19. Greusner R, Mentges R, Duber CH, Richard K: Sonography versus peritoneal lavage in blunt abdominal trauma. *J Trauma*. 1989; 29: 242-244.
20. Bode P, Niezen A, Arie B, Van Vought MD, Schipner J: Abdominal ultrasonography is a reliable indicator for conclusive laparotomy in blunt abdominal trauma. *J trauma*. 1993; 34: 27-31.
21. Kimura A, Otsuka T: Emergency center ultrasonography in the evaluation of hemoperitoneum. A prospective study. *J. Trauma* 1991; 1: 20-23.
22. Kawaguchi S, Toyonaga J, et al: 5 points method: An ultrasonographic quantification formula of intra-abdominal fluid collection. *JPN J Acute Med* 1987; 7: 993-999.
23. Pevec WC, Peituman AB, Udekov AO, McCoy B, Straub W: Computed Tomography in the evaluation of blunt abdominal trauma . *Surg. Gynecol. obstet.* 1991; 173: 263-267.
24. Wilkinson AE: Review of diagnostic methods in abdominal trauma. *S. Afr. J. Surg.* 1989; 27: 49-75.
25. Hawkins M, Bailey R, Corraway R: Is diagnostic peritoneal lavage for blunt trauma absolute? *The Am. Surgeon*. 1990; 56: 96-99.

26. Barba C, Owen D, Fleiszer D: Is positive diagnostic peritoneal lavage an absolute indication for laparotomy in all patients with blunt trauma? The Montreal General Hospital experience. *Can. J. Surg.* 1991; 34: 442-445.
27. Sarkey AJ, Farnel MB, Williams HJ: The complementary roles of diagnostic peritoneal lavage and computed tomography in the evaluation of blunt abdominal trauma. *Surgery*. 1989; 106: 794-801.
28. Thal ER, Mc Clelland RN, Jones RC: Abdominal trauma. In: *Principles of Surgery*. Schwartz SI, Mc Graw-Hill Book Company, New-york, 5 th edit. Vol 1. 1989; 243-284.
29. Cuschieri A, Hennessy TD, Stephens RB, Berci G: Diagnosis of significant abdominal trauma after road traffic accidents. Preliminary results of a multicentre clinical trial comparing minilaparoscopy with peritoneal lavage. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 1988; 3: 153-155.
30. Bell C, Coleridge ST: A Comparison of diagnostic peritoneal lavage and computed tomography in evaluation of the hemodynamically stable patient with blunt abdominal trauma. *Surgery*. 1989; 106: 794-801.
31. Sosa JL, Sims D, Martin L, Zeppa R: Laparoscopic evaluation of tangential abdominal gunshot wounds. *Arch. Surg.* 1992; 1: 109-110.
32. Sayers RD, Bewens PC, Porter KM: Emergency laparotomy for abdominal trauma. *Injury*. 1992; 8: 537-541.
33. Lee WC, Uddo JF, Nance FC: Surgical judgement in the management of abdominal stab wounds. *Ann. Surg.* 1984; 199: 549-554.
34. Robin AP, Anrew JR, Lange DA, Roberts RR, Moskal M, Barrett JA: Selective management of anterior abdominal stab wounds. *J. Trauma*. 1989; 12: 1684-1689.
35. Jacqua MJ, Sahdeu P: Delici karın yaralanmalarının etkin tedavisi. *Hospital Practice Dergisi*. 1993; 1: 68-72.
36. Hoffman R, Nerlich M, Mugga-Süllam M: Blunt abdominal trauma in cases of multiple trauma evaluated by ultrasonography: A prospective analysis of 291 patient. *J. trauma* 1992; 32: 452-458.
37. Jones TK, Walsh JW, Maull KI: Diagnostic imaging in blunt trauma of the abdomen. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1984; 159: 514-518.
38. Cue JL, Miller FB, Cryer HM, et al: A prospective, randomized comparison between open and closed peritoneal lavage techniques. *J. Trauma* 1990; 30: 880-883.
39. Peck JJ, Berne TV: Posterior abdominal stab wounds. *J. Trauma* 1981; 21: 298-306.
40. Coppa GF, Davalle M, Pachter HL, Hofstetter SR: Management of penetrating wounds of the back and flank. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1984; 6: 514-518.
41. Feliciano DV, Burch JM, Spjut-Patrinely V, Mattox KL, Jordan GL Jr: Abdominal gunshot wounds. An urban trauma center's experience with 300 consecutive patients. 1988;3:362-370.