

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Genel Cerrahi Anabilim Dalı

TORAKOABDOMİNAL YARALANMALARDA MORTALİTE VE MORBİDİTEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

(UZMANLIK TEZİ)

Dr. Fatih ÇİFTÇİ

TEZ YÖNETİCİSİ
Yrd. Doç. Dr. Sadullah GİRGİN

Diyarbakır – 2006

İÇİNDEKİLER

GENEL BİLGİLER	3-6
AMAÇ.....	7
MATERYAL VE METOD	8-11
BULGULAR	12-29
TARTIŞMA	30-39
ÖZET	40-41
KAYNAKLAR	42-46

GENEL BİLGİLER

Travma 38 yaş altı insanların en sık ölüm nedenidir ve kaybedilen yıllar açısından da çağımızın en ciddi hastalığıdır (1). Tüm yaş grupları dikkate alındığında ölüme yol açan nedenler arasında dördüncü sıradadır (2).

Yaralanma ile tedavi yapılacak hastaneler arasında geçen sürenin öneminin anlaşılmasıyla, bu yöndeki çalışmalar artırılmıştır. I.Dünya Savaşında 10 saatten fazla olan bu süre, II.Dünya Savaşında 6-10 saat'e düşmüştür. Daha önceki savaşırlara kıyas edilirse hastane imkanları kolayca temin edildiği için savaş yaraları %4.5 oranında ölüm sebebi olabildi. Kore savaşında yaralandıktan sonra tedavi ünitelerine getirilen hastaların sadece % 2.4'ünün öldüğü tespit edilmiştir. Yaralının bakım yerine ulaşması ortalama 3.6 saattir.

Vietnam savaşında ölüm oranı %1.7'ye düştü. Hızlı ve güvenli helikopter taşımacılığı ile yaralanma ile bakım yerine gitme süresi 35 dakikaya düştü. Bu belirgin iyileşme hemorajik ve travmatik şokun etkili uygulamalarla önlenmesi sayesinde elde edilmiştir (3).

Travma merkezleri alan kategorizasyonuna göre ABD'de 3'e ayrılmıştır. Düzey 1 ve 2 olarak tanımlanan merkezler teknoloji ve personel yönünden ciddi travmalı olguların tedavi edilebileceği şekilde donatılmış olup, yalnızca travmalı olgularla ilgilenmektedir. Tersiyer travma merkezleri ise ülke genelinde daha yaygın olarak kurulmakta ve buralarda orta derecede yaralanması olan olgular tedavi edilmektedir. Gelişmiş travma merkezleri; acil servis, radyoloji ünitesi, şok ünitesi, operasyon odası ve yoğun bakımı ile bir bütün olarak değerlendirilmektedir. travma merkezlerinin operasyon odaları ,yaralanma ciddiyet skoru yüksek olan özellikle multitravmalı hastaların tanı ve tedavisinin yapılabileceği şekilde düzenlenmelidir (2).

Amerikan Cerrahlar Birlięi majör organ travmalarında travma kategorisi tanımlanana kadar operasyon yapmamak kararını vermiştir (4).

Son yirmi yılda travmalı hastaların tanımlanmasındaki ilgi oldukça artmıştır (5). Champion ve arkadaşları, travma geçiren hastaların triaj sınıflarına ayrılmasıyla ve yaşama olasılıklarını önceden tahmin etmek için skrolama sistemlerinin geliştirilmesinde lider olmuşlardır. Travma skoru (TS), Revize edilmiş travma skoru (RTS) ve hastanın yaşama olasılığını gösteren TRISS (RTS, ISS ve Yaş kombinasyon indeksi) ve ASCOT (A Severity Characterization of Trauma) metodlarını geliştirmişlerdir (6,7,8,9). Bu skorların triajda büyük önemi vardır. Triaj yaraları; hafif, ağır, kritik ve umutsuz olmak üzere dört sınıfa ayırır ve tedavi önceliklerini belirler. Triajın doğru uygulanabilmesi için bu konuda eğitim, tıbbi bilgi ve deneyimi olan birisi tarafından yapılması gerekir. Triajda amaç varolan tüm olanakları ulaşılan her yaralıya sunmaya çalışmak değil, eldeki olanakların tümünü en çok yaşamı kurtarabilmek ve sekeli önleyebilmek için tıbbi gereklere göre yönlendirmek ve paylaşmaktır (10).

Travmaya bağlı ölümler geliştikleri zamana göre üçe ayrılır.

- A. Anında gelişen ölümler:** Travmatik ölümlerin %50'sini oluşturan ve travmayı izleyen ilk birkaç dakikada hastaneye ulaşmadan gerçekleşen ölümlerdir. Bu ölümler beyin sapı, üst servikal, omurilik, kalp, aort, ve diğer büyük damar yaralanmalarına bağlıdır.
- B. Erken ölümler:** Travmayı izleyen ilk üç saatte gelişen ölümlerdir. Bu durum travmatik ölümlerin %30'unu oluşturmaktadır. Bu ölümler genellikle subdural ve epidural hematomlara, tansiyon pnömotoraksa ve iç boşluklara olan kanamalara bağlıdır. Bu grupta uygun hızlı transport ve doğru resüsitasyon hayat kurtarıcıdır.

C. Geç ölümler: Travmaya bağlı ölümlerin %50'sini oluşturur ve ilk 3-4 günden sonra ortaya çıkar. Sepsis ve multipl organ yetmezliği ölümlerin %80'inden sorumludur. Yoğun bakım koşullarında iyi bir hasta bakımı ile bu grup hastalarda mortalite oranı azaltılabilir (11,12).

Abdominal yaralanmalara sıklıkla torakal yaralanmalar da eşlik etmektedir. Bu hastalarda hemodinamik dengenin hızlı bozulması yanında solunum fonksiyonları da klinik tabloyu ağırlaştırır. Abdominal yaralanmaya eşlik eden toraks yaralanmaları çoğunlukla torakotomi gerekmeksizin tedavi edilebilir. Bununla birlikte, özefagus, trakea ve büyük damar yaralanması olan hastalarda erken tanı ve acil torakotomi gerekir. Ve yapılan cerrahi girişim morbidite – mortalite oranlarını azaltır. Bu nedenle abdominal travmalı olgularda yandaş toraks yaralanmasının da sıklıkla birlikte olabileceği torakal yaralanmanın erken tanı ve tedavisinin hayat kurtarıcı olabileceği akılda tutulmalıdır (27).

Toraks yaralanmalı hastalarda ilk 24 saatte uygulanan torakotomi erken torakotomi, 24 saatten sonra uygulanan torakotomiler ise geç torakotomi olarak tanımlanmaktadır. Hızlı bir şekilde hipovolemi gelişen massif hemotorakslı hastalarda acil torakotomi endikasyonu vardır. Ateşli silah yaralanmasına bağlı mediastinal yaralanma durumunda ise erken torakotomi endikasyonu vardır.

Plevral aralığa olan kanama miktarına göre hemotoraks<350cc minimal, 350-1500cc orta, >1500cc massif hemotoraks olarak değerlendirilir. Devam eden kanama semptom ve bulguları,şok tablosu, ilk tüp takıldığında 1500 ml veya 20 ml/kg drenaj, tüp torakostominin ilk 24 saatinde 1500 ml drenaj, iki –dört saatte 200ml/saat veya 2 ml/kg/saat drenaj, altı-sekiz saatte 100 ml/saat veya 1ml/kg/saat drenaj durumunda acil torakotomi endikasyonu vardır. Akut olarak perikard boşluğuna 100-200cc kanama

kardiak tamponadla sonuçlanabilir. Tamponad oluştuğunda acil olarak kanın boşaltılması ve perikardial dekompresyon gereklidir (14,17).

Torakoabdominal insizyon torasik, abdominal ve retroperitoneal bölgelerin mükemmel bir şekilde değerlendirilmesine olanak sağlar. Sol torakoabdominal kesi ile alt özefagus, gastroözefagial bölge kardia, mide, sol hemidiafragma, distal pankreas, dalak, sol böbrek adrenal bez ve aortanın iyi bir şekilde eksplorasyonu sağlanır. Saę torakoabdominal kesi ile üst özefagus, karaciğer, hepatik triad, vena cava inferior, proksimal pankreas, sağ hemidiafragma, sağ böbrek ve adrenal bez iyi bir şekilde görölür. Ancak her iki boşluğun birlikte açılması morbilite ve mortaliteyi artırabilir (15).

Elektif cerrahide standart hale gelen VATS (Video eşliğinde torakoskopik cerrahi) travma hastalarında da hemodinamisi stabil hastaların tanı ve tedavisinde kullanılabilir endikasyon olarak:

1. Beklemiş hemotoraks,
2. Persistan pnömotoraks,
3. Penetran torakoabdominal yaralanmalarda diafragmanın deęerlendirilmesi ve tedavisi,
4. Plevral yüzeyin infekte koleksiyonlarının tedavisinde,
5. Kanaması devam eden hemodinamisi stabil hastaların tanı ve tedavisinde imkan sağlar (16).

AMAÇ

Bu çalışma, torakoabdominal yaralanmalarda (TAY) mortaliteyi etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve abdominal yaralanmaya ek olarak gelişen torakal yaralanmanın mortalite ve morbidite oranında değişikliğe neden olup olmadığının saptanması amacıyla yapıldı. Bu amaçla, torakoabdominal yaralanma nedeniyle başvuran hastaların, yaş, cinsiyet, yaralanma etkeni, yaralanma ile ameliyat arasındaki süre, kan basıncı, nabız, genel durum, HTC, biyokimya, kanama miktarı, transfüzyon sayısı, torakotomi gerekliliği ve zamanlaması, yaralanan organlar ve yaralanma sıklığı, yandaş sistem yaralanmaları, kapalı toraks drenajı (KTD), hastanede yatış süresi mortalite açısından değerlendirildi. Bu kriterlerin mortaliteye olan etkisi araştırıldı. Penetran Abdominal Trauma Index (PATI), Abdominal Trauma Index (ATI) ve Injury Severity Score (ISS), Abbreviated Injury Scala (AIS), Revised Trauma Score (RTS), Glasgow Koma Score (GSK) gibi travma şiddetini belirleyen yöntemler ile mortalite ve morbidite riski arasındaki ilişki değerlendirildi. Ek olarak yaş, yaralanan organ sayısı ve sıklığı, kan transfüzyon sayısı, kanama miktarı, ATI, PATI, ISS, AIS ve RTS değerleri gibi bazı faktörlerin torakoabdominal yaralanmalarda mortaliteyi etkileyip etkilemedikleri saptanmaya çalışıldı.

MATERYAL VE METOD

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel cerrahi Anabilim Dalında 15 Haziran 1996 ile 30 Kasım 2005 tarihleri arasında torakoabdominal yaralanma nedeniyle opere edilen 250 hasta retrospektif longitudinal nonblinded analizle değerlendirildi. Ayrıca, abdominal yaralanmaya ek olarak gelişen toraks yaralanmalarının mortalite ve morbidite oranında değişikliğe yol açıp açmadığının saptanması için abdominal yaralanma nedeniyle laparotomi uygulanan 179 hastada çalışmaya dahil edildi. Olgular yaş, cinsiyet, yaralanma ile ameliyat arasındaki süre, sistolik kan basıncı, yattığı gün sayısı, torakal ve abdominal yaralanmalar, yandaş yaralanmalar, kan transfüzyon sayısı, kanama miktarı, yaralanan organlar ve yaralanma sıklığı, kaybedilen hastalarda mortalite nedeni, KTD durumu, torakotomi gerekliliği, PATI, ATI, ISS, AIS ve RTS değerleri ve gelişen komplikasyonlar daha önceden hazırlanan formlara her hasta için ayrı ayrı kaydedildi. Başvuru anından taburcu edilene kadar kaydedilen veriler değerlendirildi.

İlk yardım ve resüsitasyon işlemleri tüm olgularda acil serviste başlatıldı, hastalara damar yolu açıldı, mai replasmanı başlandı, kan grubu ve hematokrit tayini için kan örnekleri alındı. Hastaların değerlendirilmesinde travmanın oluş zamanı, travma tipi ve şekli öğrenildi. Penetran travmalı hemodinamik olarak stabil olmayan hastalar bekletilmeden ameliyata alındı. Penetran yaralanmalarda traseler explore edilerek ve fizik muayene ile, künt travmalarda fizik muayene ile intraabdominal patoloji varlığı araştırıldı. Hemodinamik olarak stabil hastalarda gereğinde ileri tetkikler (diagnostik peritoneal lavaj, batin USG vb.) yapıldı. Penetran yaralanmalı hastalarda yaralanmanın batına nafiz olduğu, künt travmalı hastalarda intraabdominal patoloji varlığı

saptandığında, yaralanmanın tipine, hastanın vital bulgularına, eşlik eden sistem yaralanmalarına göre hareket edildi.

Acil servise ASY nedeniyle başvuran hastalarda fizik muayenede batına nafiz yaralanma saptandığında, diğer sistemlerde ek yaralanma yoksa, trase büyük damar yaralanması düşündürüyorsa, hastanın vital bulguları stabil değilse hasta direk ameliyata alındı. Toraks ve kafa travması eşlik eden ve durumu stabil olmayan hastalar ilgili bölümün konsültan hekimlerinin görüşleri alınarak, gerektiğinde hiçbir tetkik yapılmadan ameliyata alındılar. Durumu stabil olan ve diğer sistemlerde ek yaralanmaları olan hastaların gerekli radyolojik tetkikleri(bilgisayarlı toraks ve beyin tomografisi, posterior anterior akciğer grafisi, ekstremita grafipleri, intravenöz piyelografi, vb) acil serviste tamamlanıp, ilgili klinik görüşleri alınıp, ameliyata alındı.

Künt travmaya maruz kalan hastalarda şok tablosu mevcutsa ve parasentezde intraabdominal hemoraji saptanmışsa, diğer organlarda majör yaralanma saptanmamışsa hastalara sadece posteroanterior akciğer grafisi çekilerek ameliyata alındılar. Durumu anstabil olan, parasentezinde hemoraji ve multisistem yaralanma saptanan hastalar, özellikle kafa ve toraks yaralanması açısından ilgili bölümlerin konsultan hekimlerinin görüşleri doğrultusunda gerekli tetkikler (bilgisayarlı beyin ve toraks tomografisi, posterior anterior akciğer grafisi, ekokardiografi, vb) yapılarak ameliyata alındılar. Vital bulguları stabil olmayan ve parasentezi negatif olup, diğer sistemlerde hastanın klinik tablosunu açıklayacak patoloji saptanmayanlara intraabdominal hemoraji durumunu araştırmak için öncelikle batın ultrasonografisi ve gerekiyorsa daha ileri tetkikler (diagnostik peritoneal lavaj, bilgisayarlı batın tomografisi, intravenöz piyelografi vb) yapıldı. Vital bulguları stabil ve parasentezde hemoraji alınmayan hastalarda içi boş organ perforasyonunu düşündüren fizik muayene ve radyolojik bulgular mevcutsa, diğer sistemlerle ilgili konsultan hekimlerin görüşlerini takiben ameliyata alındılar.

Kesici delici aletle yaralanmaya (KDAY) maruz kalan batına nafiz vital bulguları stabil olmayan ve diğer sistemlerle ilgili majör bir yaralanma saptanmayan hastalar hemen ameliyata alındılar. Batına nafiz KDAY'sı olan, vital bulguları stabil olmayan ve diğer sistemlerle ilgili majör bir yaralanma saptanan hastalara ilgili birimlerce gerekli girişim yapıldıktan sonra laparotomi uygulandı. Batına nafiz KDAY'sı olan vital bulguları stabil ,fizik muayenede akut batın tablosu olan hastalar yaralanmanın trasesine göre ilgili kliniklerin görüşleri doğrultusunda gerekli ileri tetkikler yapılarak ameliyata alındılar.Batına nafiz KDAY'sı olup vital bulguları stabil, fizik muayenede akut batın tablosu olmayan hastalara yaralanmanın trasesine göre ilgili birimleri görüşleri ile gerekli tetkikler yapıldıktan sonra, bu hasta grubu fizik muayene, ayakta direkt batın grafisini ve gerekiyorsa batın ultrasonoğrafisi ile takip edildi. İntraabdominal organ yaralanmasına bağlı akut batın tablosu gelişen hastalar ameliyata alındı, bunun dışındaki hastalar çalışma dışı bırakıldı.ameliyattan önceki dönemde merkezi damar yolu, nazogastrik sonda, üretral kateter tüm hastalara uygulandı. Ayrıca ,hastaların tümüne tetanoz profilaksisi yapıldı. Tüm olgulara preoperatif mini doz heparin ve 3.kuşak sefalosporin başlandı. Peritoneal kontaminasyon derecesine göre gereğinde anaerobiklere yönelik ikinci bir antibiyotik tedaviye eklendi. Gerektiğinde ameliyat süresinin uzunluğuna göre(3 saatten uzun süren ameliyatlarda) intraoperatif olarak ikinci doz antibiyotik yapıldı.

Tüm vakalarda laparotomi göbek altı-üstü insizyonla yapıldı. Başvuru sırasındaki değerlendirmede, kardiak tamponad, massif veya devam eden hemotoraks, toraks duvar defekti olan açık toraks yaralanması saptanan hastalar, toraks tüpünden massif hava kaçağı olan, trakea, büyük damar yaralanması veya kardiak yaralanma düşünülen ya da saptanan olgulara acil torakotomi endikasyonu konuldu. Bunun harici diğer hastalar KTD takılıp konservatif olarak tedavi edilmeye çalışıldı. Torakotomi için yaralanmanın

lokalizasyonuna göre insizyon planlandı. Laparotomi öncesi torakotomi uygulanan hastalara ayrı yerlerden torakal ve abdominal kesi yapıldı. İntraoperatif kardiyak yaralanma düşünülen veya torakstan abondan kanaması olan olgularda torakoabdominal kesi yapıldı. Torakotomi gerektirmeyen olgularda, torakstaki yaralanma konservatif kontrol altına alındıktan sonra laparotomi yapıldı. Torakotomi gereken olgularda önce torakotomi sonra laparotomi yapıldı. KTD'den ossilasyonun kaybolması, gelen olmaması ve çekilen kontrol grafilerinde patoloji saptanmaması üzerine KTD'ler çekildi.

KTD'den preoperatif gelen, torakotomi ve laparotomi yapıldığında saptanan kan miktarı ile ameliyat sırasındaki kanamalar total kanama olarak değerlendirildi. Hastanın yattığı süre boyunca gelişen torakoabdominal, sistemik, serebral komplikasyonlar ayrıntılı olarak formlara kaydedildi. Ameliyat masasına alınan ancak henüz torakotomi veya laparotomi yapılmadan kaybedilen hastalar preoperatif mortalite olarak değerlendirildi.

Gelişen postoperatif komplikasyonlar travma etkenlerine göre kaydedildi. Olguların travma skorları penetran yaralanmalarda PATI, künt travmalarda ATI, travma ciddiyeti ISS hastanı yaşama olasılığı AIS, RTS ile değerlendirildi. Yara enfeksiyonu ve evisserasyonu minör komplikasyon olarak kabul edildi. Çalışmadaki verilerin istatistiksel analizinde; istatistiksel yöntemlerden gruplar arası farkı test eden Ki-Kare yöntemi kullanıldı. Ayrıca iki bağımsız ortalamayı karşılaştıran Student's t testi ve iki oranı test eden Student's t testi kullanıldı.

BULGULAR

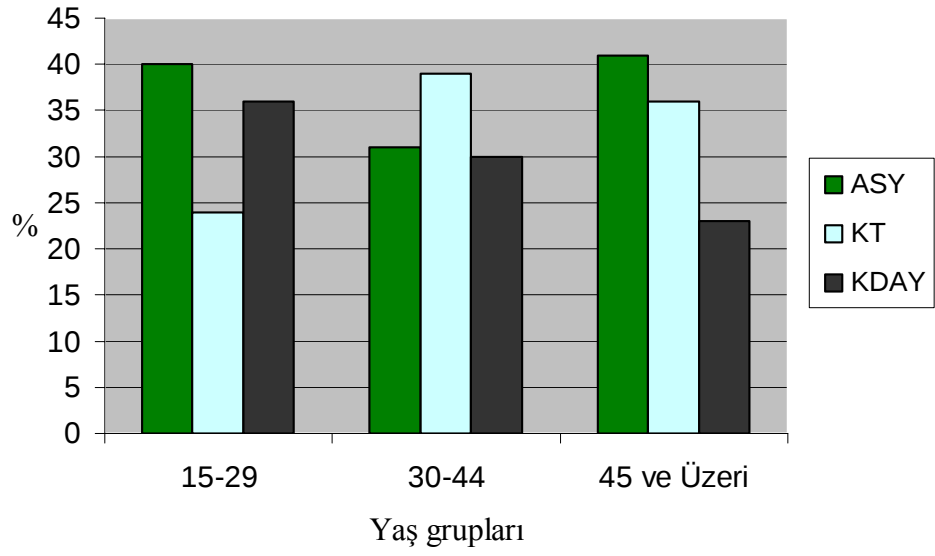
Bu çalışmaya alınan 429 hastanın 379 (%84.2)'si erkek ve 50 (%11.6)'sı kadınlardan oluşmakta ve bu hastaların yaşları 15 ile 70 yaş arasında değişmekteydi. Aynı dönemde torakoabdominal yaralanma (TAY) nedeniyle opere edilen olguların sayısı 250 idi. 3 hasta hem KDAY hem ASY'ye maruz kalmıştı.

Travma etkenleri incelendiğinde, 250 hastanın 101 (%40.4)'inin ASY'ye, 39(%15.6)'unun KT'ye, 110(%44)'unda KDAY'a maruz kaldıkları saptandı.

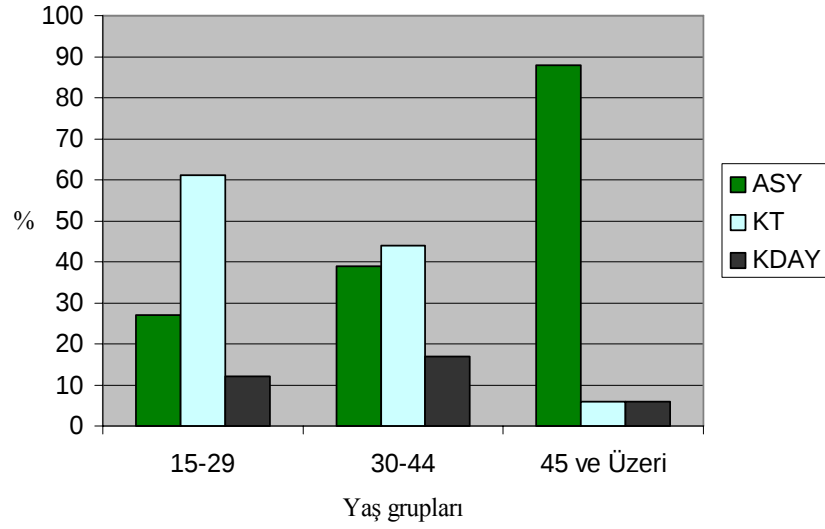
TAY'lı hastalarda genel yaş ortalaması ASY'de 29.3, KT'da 33.8 ve KDAY'da 29.7 (toplamda 30.1) iken, toraks yaralanmasının eşlik etmediği abdominal yaralanmalı hastalarda genel yaş ortalaması ASY'de 30, KT'da 27.1, KDAY'da 24 (toplamda 26.8) olarak saptandı. TAY grubunda yaşayan hastalarda yaş ortalaması 31.8, ölenlerde 29.8 olduğu görüldü. Hasta yaşı ve mortalite arasındaki ilişki, travma etkenleri ayrı ayrı ele alınarak istatistiksel olarak analiz edildiğinde, ASY grubunda yaş arttıkça mortalitenin de anlamlı şekilde arttığı ($P < 0.05$), diğer travma etkenlerinde ve tüm seri ele alındığında anlamlı fark olmadığı saptandı. (Şekil 1 ve 2)

TAY'lı hastaların %90.9'u erkek, % 9.1'i kadınlardan oluşmaktaydı, erkek/kadın oranı 10/1 bulundu. Abdominal yaralanmalı hastaların ise % 85.4'ü erkek ve %14.6'sı kadınlardan oluşmaktaydı, erkek/kadın oranı 6/1 bulundu.

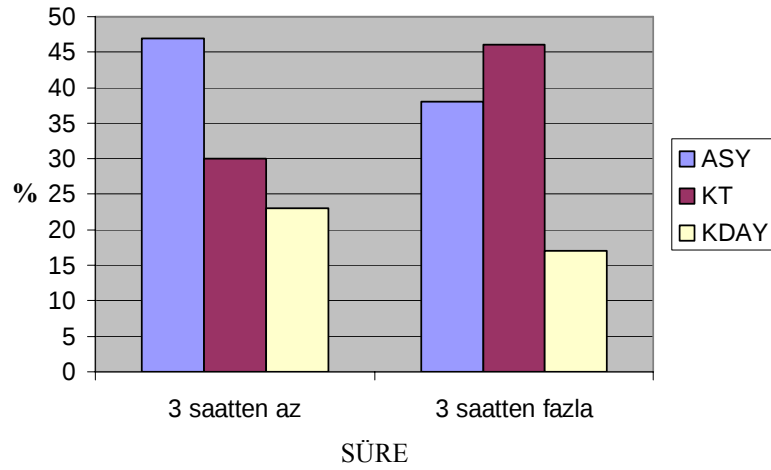
Travma tedavi intervali 3 saat olan 211 hastanın 30'u kaybedilirken, daha sonraki zamanda tedavi uygulanan 38 hastanın 9'u kaybedildi. Her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. ($P > 0.05$) Başvuru süreleri ASY'de 30-960 dakika, KDAY'da 20-4320 dakika, KT'da 60-310 dakika arasında değişmekteydi. (Şekil 3)



Şekil 1: Torakoabdominal yaralanmalarda yaş ortalamaları ile mortalite ilişkisi

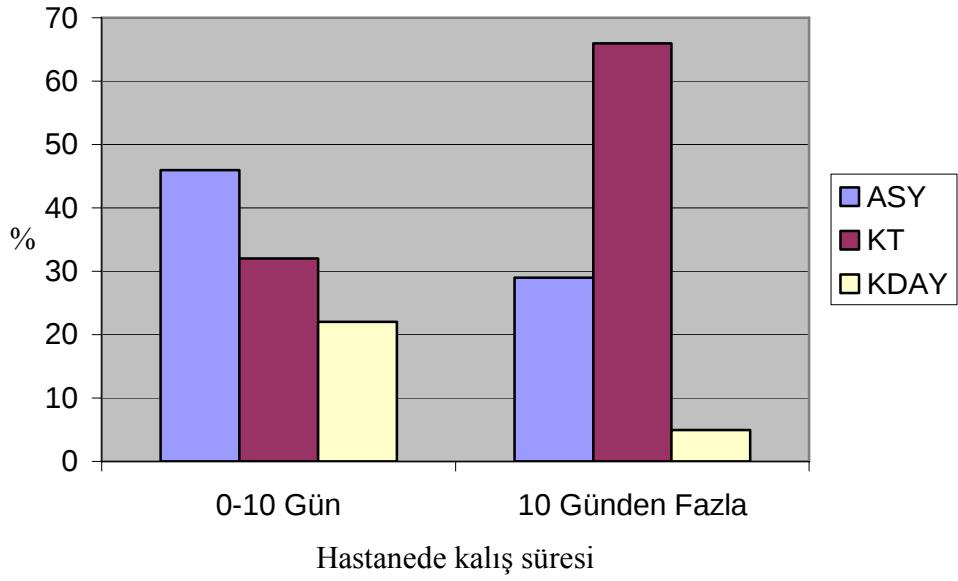


Şekil 2: Abdominal yaralanmalarda yaş-mortalite ilişkisi



Şekil 3: Torakoabdominal yaralanmalarda başvuru süresi ile mortalite ilişkisi

Hastanede kalış süresi ASY’de 10.4 gün, KT’da 12.7 gün, KDAY’da 9.2 gün olarak bulundu. Hastaların yattığı gün sayısı iken mortalite ve morbidite ilişkisi değerlendirildiğinde; TAY’a maruz kalan hastaların 23(%9.2)’ü intraoperatif veya postoperatif erken dönemde kaybedildi. 2 ila 10 gün arası yatan 137 hastanın %5.1’i, 11 gün veya daha fazla yatan 89 hastanın %10.1’i kaybedildi. İstatistiksel analizde iki grup arasında anlamlı fark bulunamadı.($p>0.05$) Morbidite açısından ise 2-5 gün yatan 45 hastanın %14.2 sinde, 6-15 gün yatan 169 hastanın %49’unda ve >15 gün yatan 36 hastadan %71’inde komplikasyon görüldü. Genel morbidite oranı %45.2. (113/250) bulundu.Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu ve hastanede kalış süresi arttıkça morbiditenin arttığı tespit edildi .($p<0.001$)



Şekil 4: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda hastanede kalış süresi ile mortalite ilişkisi

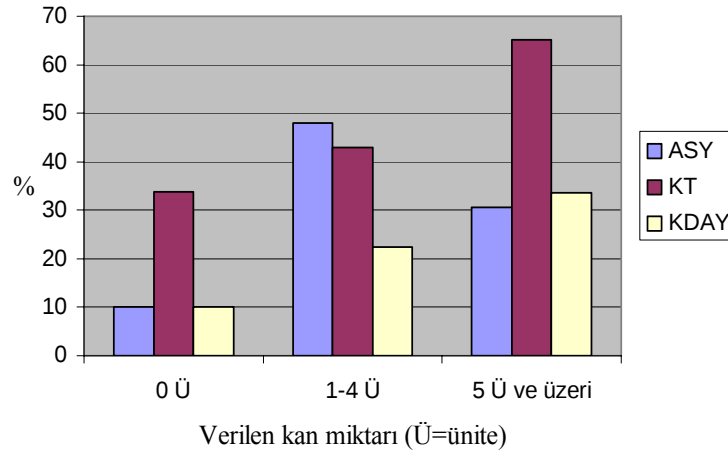
Sistolik kan basıncı (TA) ile mortalite arasındaki ilişkide; acil servise ilk başvuruda TA alınmayan veya <80mmHg olan 70 hastanın %34'ü kaybedilirken, TA > 80 mm Hg olan 180 hastanın %8.3'ü kaybedildi. Bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. ($p < 0.003$) (Tablo 1)

TA (mmHg)	ASY		KT		KDAY		Toplam	
	Yaşayan	Ölen	Yaşayan	Ölen	Yaşayan	Ölen	Yaşayan	Ölen(%)
0	4	6	0	2	4	3	8	11 (57.8)
<80	16	9	8	5	18	3	42	17 (28.8)
80-100	35	5	17	1	50	2	102	8 (7.2)
>100	23	2	5	1	31	-	59	3 (4.8)
Toplam	78	22	30	9	103	8	211	39 (15.6)

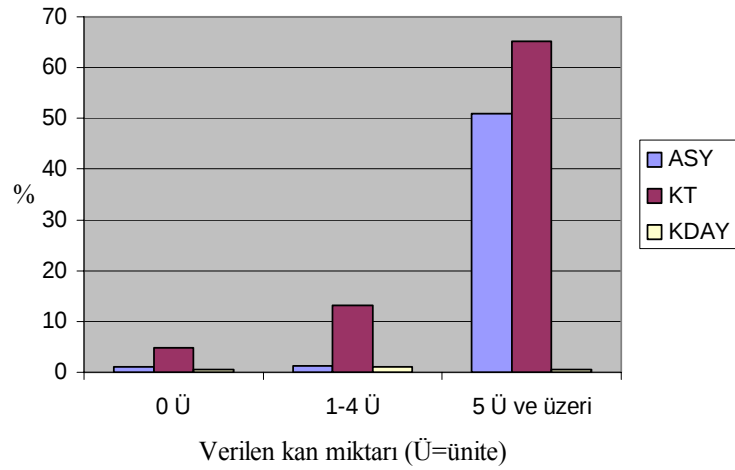
Tablo 1: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda ilk ölçülen sistolik kan basıncı ve mortalite ilişkisi

TAY'lı 250 hastadan %52,1'ine kan transfüzyonu gerekmedi. % 47.9 hastaya da 1-15 ünite (Ü) kan transfüzyonu yapıldı. Hiç kan verilmeyen 140 hastanın % 7.1'i, 1-4 Ü kan verilen 84 hastanın % 20.2'si > 5 Ü kan verilen 26 hastanın da %46.1'i kaybedildi.

Her 3 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü.(p <0.05). Kan verilen 110 hastaya toplam 383 Ü kan transfüzyonu yapıldı ve bu hastalara ortalama 3.4 Ü kan verildi. Abdominal yaralanmalı 179 hastanın %71'ine hiç kan verilmezken, % 29 hastaya da toplam 210 Ü kan verildi. Bunlarda ortalama kan verilme oranı 4Ü bulundu. Bu gruptan hiç kan verilmeyen 127 hastanın %0.8'i kaybedilirken, 1-4 Ü kan verilen 33 hastanın %6'sı ve >5 Ü kan verilen 19 hastanın %47.3'ü kaybedildi. Her üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü.(p<0.05) Kan transfüzyonu sayısı ile mortalite ilişkisi değerlendirildiğinde; TAY'lı hastalar ile abdominal yaralanmalı hastalar arasında önemli bir fark bulunmadı.(Şekil 5,6)

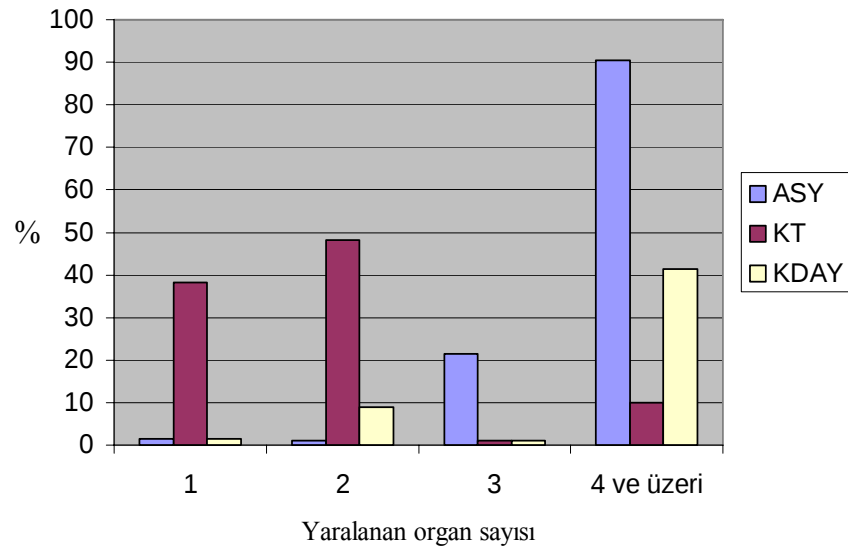


Şekil 5: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda verilen kan miktarı ile mortalite ilişkisi

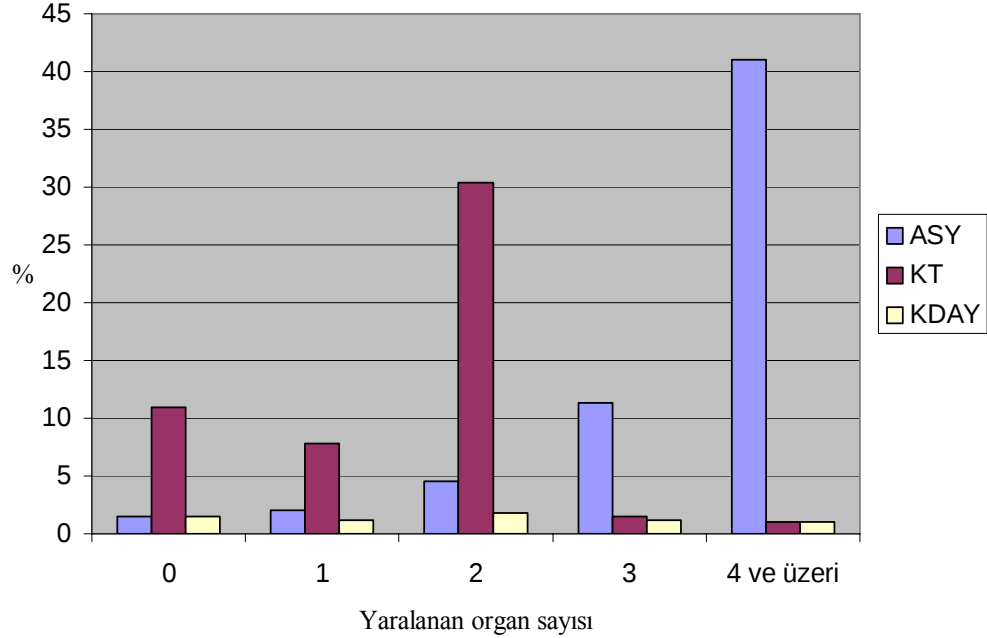


Şekil 6: Abdominal yaralanmalı hastalarda verilen kan miktarı ile mortalite ilişkisi

TAY'lı hastalardan <3 organ yaralanması olan 149 hastanın %10'u kaybedilirken, > 3 organ yaralanması olan 101 hastanın %25'i kaybedildi. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.($p < 0.001$) Sadece abdominal yaralanması dolayısıyla laparotomi yapılan ve bir organ yaralanması olan 112 hastada mortalite oranı % 2.6 iken, iki organ yaralanması saptanan 49 hastanın %8.1'i, > 3 organ yaralanması saptanan 18 hastada ise % 22.2 ölüm görüldü. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı.($p < 0.007$)(Şekil7 ve 8)



Şekil 7: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda yaralanan organ sayısı ile mortalite arasında ilişki



Şekil 8: Abdominal yaralanmalı hastalarda yaralanan organ sayısı ile mortalite arasında ilişki

TAY'lı hastalarda en sık yaralanan abdominal organlar ;diafragma(%69.2)'si, karaciğer (%43), mide (%40), dalak (%26) iken, en az yaralanan organlar; anorektal

bölge, mesane ve üreter idi. Torakal bölgede ensik hemopnömotoraks (%28.4) ve hemotoraks (%16.4) görülürken, bunu sırasıyla pnömotoraks (% 13.6), akciğer yaralanması (%13.2), kalp yaralanması (%4.8) ve intratorasik büyük damar yaralanması (%1.6) izliyordu. Sadece abdominal yaralanması olan 179 hastada en sık yaralanan organ; ince barsak (%25.1), karaciğer (%23.4), kolon (%22.9), mide (%13.4) yaralanması saptanırken (%14.5) hastada retroperitoneal hematoma görüldü. Bu grupta en az yaralanan organlar ekstrahepatik safra yolları(%1.1), üreter(%0.5) ve (%1.6) hastada pankreas idi.(Tablo 2 ve 3)

Yaralanan Organ	ASY	KT	KDAY	Toplam (%)
Hemotorax	23	8	10	41 (16.4)
Hemopnömotorax	35	13	23	71 (28.4)
Pnömotorax	12	7	15	34 (13.2)
AC Parankim Yaralanması	17	5	12	32 (13.2)
Kot Fraktürü	18	12	1	31 (12.4)
AC Kontüzyonu	7	7	-	14 (5.6)
Torax Duvar Laserasyonu	9	-	-	9 (3.6)
Kalp Yaralanması	3	-	9	12 (4.8)
Trakeobronşial Yaralanma	2	-	2	4 (1.6)
Büyük Damar Yaralanması	2	-	2	4 (1.6)
Cilt Altı Amfizemi	5	3	1	9 (3.6)

Tablo 2: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda yaralanan torakal organlar

TAY'lı hastalarda yandaş yaralanma olarak en sık ekstremitte yaralanması (%12), kranial yaralanma (%2.8) ve pelvis fraktürü (%2.8) ile karşılaşıldı. Kranial yaralanmalı 9 hastadan 5'i kaybedildi. Travma sonrası parapleji gelişen 12 hastadan 6'sı kaybedildi.(Tablo 4).

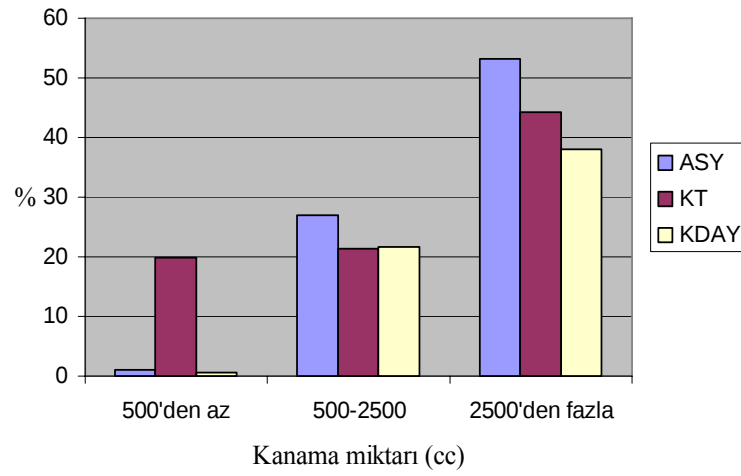
Yaralanan Organ	TAY				Abdominal Yaralanma			
	ASY	KT	KDAY	Toplam (%)	ASY	KT	KDAY	Toplam (%)
Karaciğer	55	18	36	105 (43)	17	14	11	42 (23.4)
Diafragma	76	14	84	173 (69)	-	-	-	-
İnce Barsak	22	2	6	28 (11.5)	24	6	15	45 (25.1)
Mide	29	-	26	55 (22)	11	-	13	24 (13.4)
Dalak	33	18	15	66 (26)	3	12	4	19 (10.6)
Kolon	26	1	11	38 (15.2)	25	6	10	41 (22.9)
Böbrek	20	2	7	29 (11.6)	7	4	6	17 (9.49)
Büyük Damar	5	3	8	16 (6.4)	8	4	1	13 (7.26)
Küçük Damar	2	2	-	4 (1.9)	1	1	3	5 (2.79)
Pankreas	9	1	3	13 (5.2)	2	1	-	3 (1.67)
Duodenum	8	-	4	12 (4.8)	2	1	-	3 (1.67)
Anorektal	1	1	1	3 (1.2)	4	1	2	7 (3.91)
Mesane-Üretra	4	3	-	7 (2.8)	2	2	-	4 (2.23)
Üreter	-	-	-	-	-	-	1	1 (0.55)
İB.Mezo	5	2	4	11 (4.4)	1	1	6	8 (4.46)
Kolon Mezo	7	2	3	12 (4.8)	-	3	6	9 (5)
Safra Yolları	3	1	2	6 (2.4)	-	1	1	2 (1.11)
RP.Hematom	3	10	5	18 (7.2)	8	14	4	26 (14.5)
Ösefagus	2	-	-	2 (1.9)	-	-	-	-

Tablo 3: Torakoabdominal ve Abdominal yaralanmalı hastalarda yaralanan organ sayıları

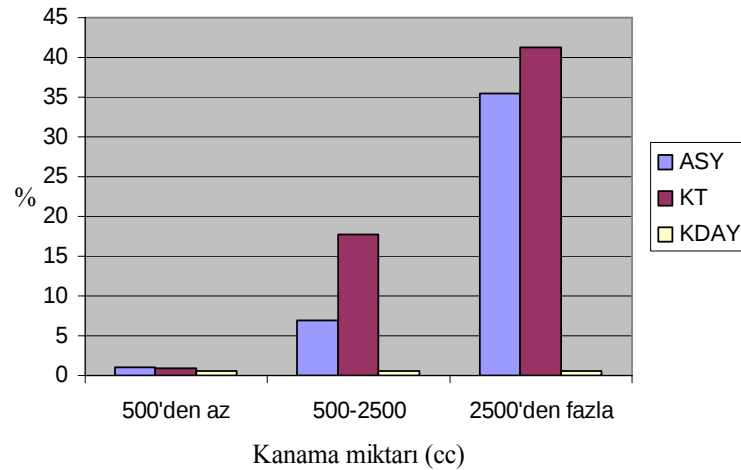
Yaralanan Organ	ASY	KT	KDAY	Toplam	Mortalite (%)
Pelvis Fraktürü	3	4	-	7	4 (57)
Parapleji	9	3	-	12	6 (50)
Lumbosakral Vertebra	8	3	-	11	5 (45)
Extremite Fraktürü	14	16	-	30	5 (16)
Kranial	3	5	1	9	5 (55)
Torakal Vertebra	3	4	-	7	3 (42)
Yumuşak Doku Yrl.	7	1	11	19	-
Monopleji	2	-	-	2	-
Femoral Arter	1	-	1	2	1 (50)

Tablo 4: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda yandaş yaralanma ile mortalite ilişkisi

Kanama miktarı ile mortalite arasındaki ilişki değerlendirildiğinde < 500 cc'lik kan kaybı olan 84 hastadan %3.5 'u kaybedilirken, 500 cc-2500 cc kanamalı 122 hastadan %13'ü ve >2500 cc kan kaybı olan 44 hastadan %47.7'si kaybedildi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.($p<0.001$). Abdominal yaralanmalı hastalardan <500 cc kanaması olan 93 hastadan ölüm görülmezken, 500-2500 cc arası kanama olan 65 hastadan %7.6 'sı ve >2500 cc kanaması olan 21 hastadan %33.3'ü kaybedildi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü.($p<0.001$)(Şekil 9 ve10)



Şekil 9: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda kanama miktarı ile mortalite arasındaki ilişki



Şekil 10: Abdominal yaralanmalı hastalarda kanama miktarı ile mortalite arasındaki ilişki

TAY'lı hastalarda en sık görülen komplikasyonlar atelektazi (%29), yara enfeksiyonu (%15), pnömoni (%12) ve ARDS (%8.8) idi. Ayrıca hastaların %4.4'üne reoperasyon yapıldı ve %2.7'sine trakeostomi açıldı. Abdominal yaralanmalı hastalarda ise atelektazi %25.2, yara enfeksiyonu %19.5 ve gastrointestinal fistül %4.4 oranında görülürken, hastaların 2.7'si reopere edildi.(Tablo 5)

Komplikasyon	TAY				Abdominal Yaralanma			
	ASY	KT	KDAY	Toplam (%)	ASY	KT	KDAY	Toplam (%)
Pnömoni	8	7	7	22 (12)	1	-	-	1 (0.55)
Atelektazi	27	11	16	54 (29)	18	12	4	34 (18.9)
Yara Enfeksiyonu	17	6	5	28 (15)	21	9	5	35 (19.5)
ARDS	10	5	1	16 (8.8)	1	2	-	3 (1.67)
Hematom	6	5	2	13 (7.1)	4	6	2	12 (6.7)
İntraabdominal Apse	5	2	-	7 (3.8)	4	1	1	6 (3.35)
Yara Evisserasyonu	1	1	2	4 (2.2)	2	-	1	3 (1.67)
Reoperasyon	6	1	1	8 (4.4)	3	2	-	5 (2.79)
Üriner Enfeksiyon	2	2	-	4 (2.2)	3	3	-	6 (3.35)
GİS Fistülü	3	-	1	4 (2.2)	5	3	-	8 (4.46)
Derin Ven Trombozu	1	-	-	1 (0.05)	-	1	-	1 (0.55)
Plevral Effüzyon	2	2	4	8 (4.4)	1	1	-	2 (1.7)
Septisemi	1	-	-	1 (0.05)	1	-	-	1 (0.55)
ABY	-	1	-	1 (0.05)	-	-	-	-
Trakeostomi	1	3	1	5 (2.7)	1	1	-	2 (1.11)

Tablo 5: Komplikasyonlar

TAY'lı hasta grubunda gecikmiş hemotoraks saptanan 10 hastadan 1'i kaybedildi. Gecikmiş hemopnömotoraks saptanan 1 hasta ölürken, pnömotoraks saptanan 5 hastadan da 1'i kaybedildi. Sonuç olarak gecikmiş toraks patolojisi saptanan 16 hastadan 3'ü(%18.7) kaybedildi. Kaybedilen 39 hastadan % 58 torakal, % 23 abdominal ve %19'u da diğer nedenlerden dolayı kaybedildi.(Tablo 6ve 7)

Komplikasyon	ASY		KT		KDAY			Toplam
	Yaşayan	Ölen	Yaşayan	Ölen	Yaşayan	Ölen	Yaşayan	Ölen (%)
Hemotorax	4	1	5	-	4	1	13	2 (15.3)
Hemopnömotorax	-	-	-	1	-	-	-	1 (100)
Pnömotorax	4	-	3	1	2	1	9	2 (20)
Toplam	8	1	8	2	6	2	22	5 (22)

Tablo 6: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda gecikmiş torakal komplikasyonlar ile mortalite ilişkisi

Ölüm Nedeni	ASY	KT	KDAY	Toplam (%)
Torakal Nedenler	11	5	7	23 (58)
Abdominal Nedenler	7	1	1	9 (23)
Diğer Nedenler	2	3	2	7 (17.9)

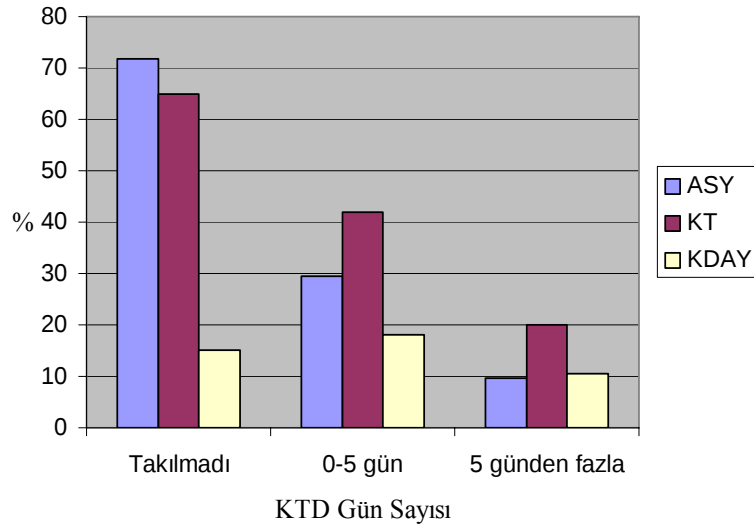
Tablo 7: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda mortalite nedenleri

TAY nedeniyle opere edilen hastaların %72.6'sına KTD uygulanırken, % 27.4'üne uygulanmadı. Ameliyat masasına alınan hastalardan 10'u cerrahi müdahalenin hemen başlangıcında KTD uygulanmadan kaybedildi ve KTD uygulanmayan diğer 66 hastadan ölen olmadı. Preoperatif veya intraoperatif KTD uygulanan 141 hastanın % 12'si ve postoperatif KTD uygulanan 33 hastanın da %32.3'ü kaybedildi. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. ($p < 0.05$) (Tablo 8)

KTD Durumu	ASY		KT		KDAY		Toplam	
	Yaşayan	Ölen	Yaşayan	Ölen	Yaşayan	Ölen	Yaşayan	Ölen (%)
Takılmadı	26	6	4	2	36	2	66	10 (13.1)
Preop / İntraop	51	10	16	3	56	5	123	18 (12.7)
Postoperatif	5	4	7	4	10	3	22	11 (33.3)

Tablo 8: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda KTD ile mortalite arasındaki ilişki

KTD takılma süresi 5 gün ve altında olan 79 hastanın % 30.7'si, 6 gün ve daha fazla olan 95 hastanın %13.3'ü kaybedildi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.($p<0.05$) (Şekil 12)



Şekil 11: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda KTD gün sayısı ile mortalite ilişkisi

KTD'ye bağlı komplikasyonlar, KTD süresi 6 günden az olan hastaların %30.7'sinde ve 6 günden fazla olan hastaların %60'ında görüldü. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.($p< 0.05$)

KTD Durumu	Komplikasyon (%)
Takılmadı	-
<3 gün	2 (18.1)
4-5 gün	13 (36.4)
6-7 gün	9 (37.3)
>7 gün	33 (68)

Tablo 9-a: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda KTD gün sayısı ile morbidite ilişkisi

	Tüp Katlanması	Tüp Kaçağı	Parankim Yaralanması	Tüp Tıkanması	Tüpün Yerinden Çıkması	Ampiyem
<3 gün	1	-	-	1	-	-
4-5 gün	1	3	-	3	2	4
6-7 gün	-	1	-	1	2	5
>7 gün	-	2	-	3	4	24

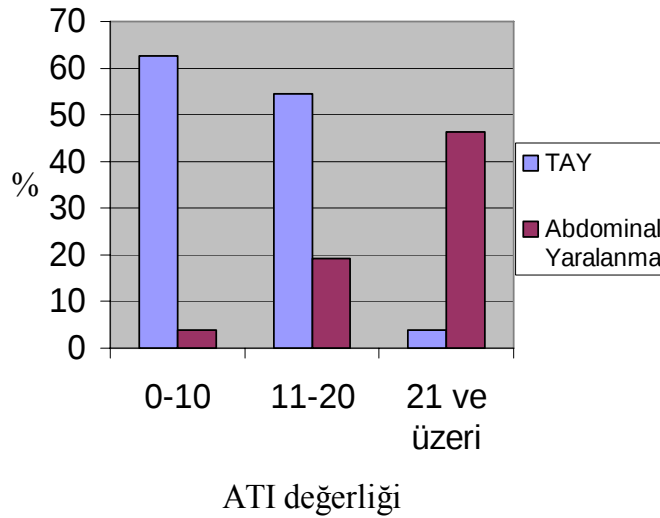
Tablo 9-b: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda KTD gün sayısı ile komplikasyon çeşitleri ilişkisi

TAY'lı hastaların %11.9 una torakotomi uygulandı. Torakotomi uygulanan hastalardan %66.6'sı kaybedildi. Erken torakotomi uygulanan 25 hastanın 18'i kaybedilirken, geç torakotomi uygulanan 4 hastanın 2'si kaybedildi. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.($p>0.05$) Torakotomi uygulanan hastalardan 24'üne ayrı yerlerden torakal ve abdominal kesi uygulanırken, 6 hastaya torakoabdominal kesi uygulandı. Torakoabdominal kesi uygulanan 4 hastada kalp yaralanması saptandı, ve bu 4 hastada kaybedildi.(Tablo 10)

Kesi Zaman ve Tipi	ASY		KT		KDAY		Toplam	
	Yaşayan	Ölen	Yaşayan	Ölen	Yaşayan	Ölen	Yaşayan	Ölen (%)
Erken Torakotomi	3	9	-	1	4	7	7	17 (70.8)
Geç Torakotomi	1	2	-	1	2	-	3	3 (50)
Torakal Kesi	4	9	-	2	4	4	8	15(65,2)
Torakoabdominal Kesi	-	2	-	-	1	2	1	4 (80)

Tablo 10: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda torakotomi durumu ile mortalite ilişkisi

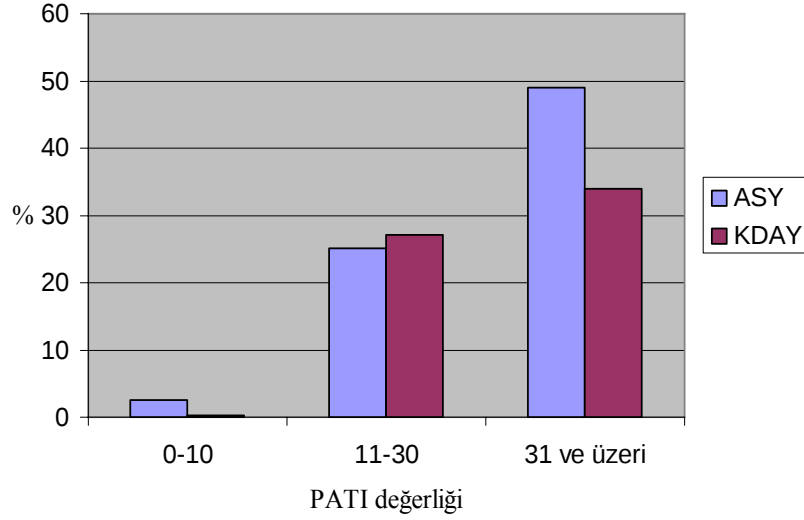
Künt travmalı hastalarda ATI ile mortalite arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; TAY'lı hastalarda ATI <10 olan 12 hastadan 3'ü ve ATI değeri 11-20 olan 17 hastadan 6'sı ölürken, ATI >20 olan 10 hastadan ise ölen olmadı. ATI değeri düşük olan hastalarda ölüm oranının yüksekliği, ölümün abdominal organ yaralanmasından ziyade yandaş yaralanma dolayısıyla olan ölümleri kapsamaktaydı. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.(p> 0.05) Künt travmaya bağlı abdominal yaralanmalı hastalarda ise, ATI< 20 olan 44 hastadan 4'ü ölürken, ATI >20 olan 6 hastadan 3'ü kaybedildi. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.(p<0.01) TAY'lı hastalarda ortalama ATI değeri 14.6 ve ölenlerde 12 iken ,abdominal yaralanmalı hastalarda bu değerler sırasıyla 12.7 ve 17.1 olarak bulundu.(Şekil 12)



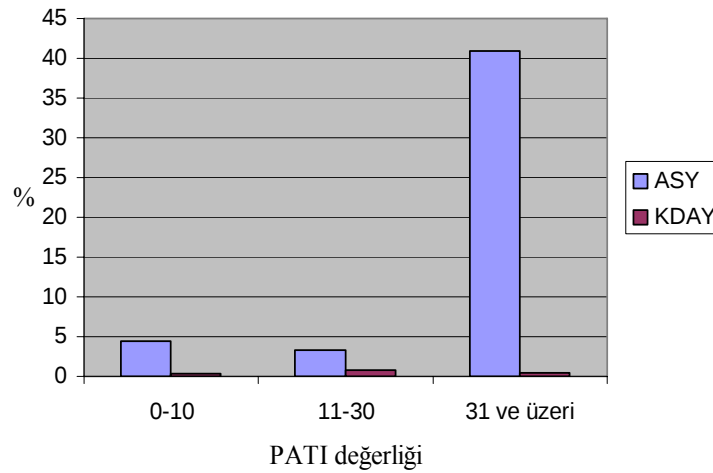
Şekil 12: Künt travmalı hastalarda ATI ile mortalite ilişkisi

TAY'lı hastalarda PATI<10 olan 71 hastada ölüm görülmezken, PATI değeri 11-30 arası olan 90 hastanın %11'i(10 hasta) ve PATI >30 olan 50 hastanın ise %38'i(19 hasta) kaybedildi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.(p>0.001). Abdominal yaralanmalı hastalarda PATI <30 olan 121 hastanın

%1.6'sı(2 hasta) kaybedilirken, PATI> 30 olan 8 hastanın ise 3'ü kaybedildi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.($p<0.001$)(Şekil 13 ve 14)



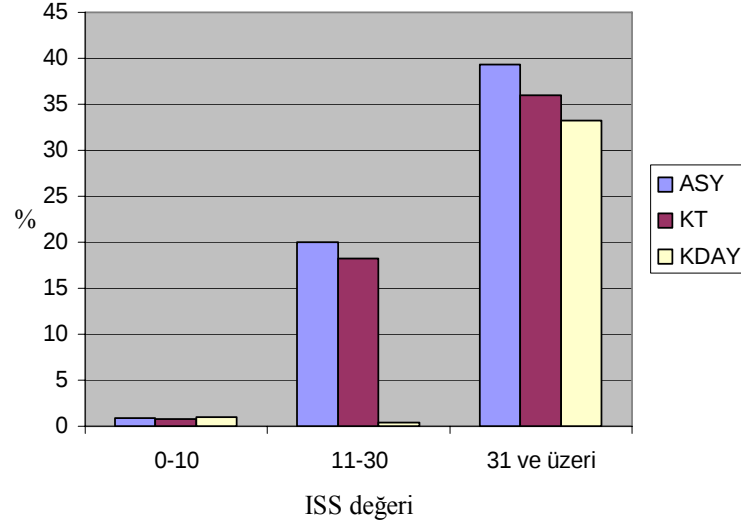
Şekil 13: Penetran torakoabdominal yaralanmalı hastalarda PATI ile mortalite ilişkisi



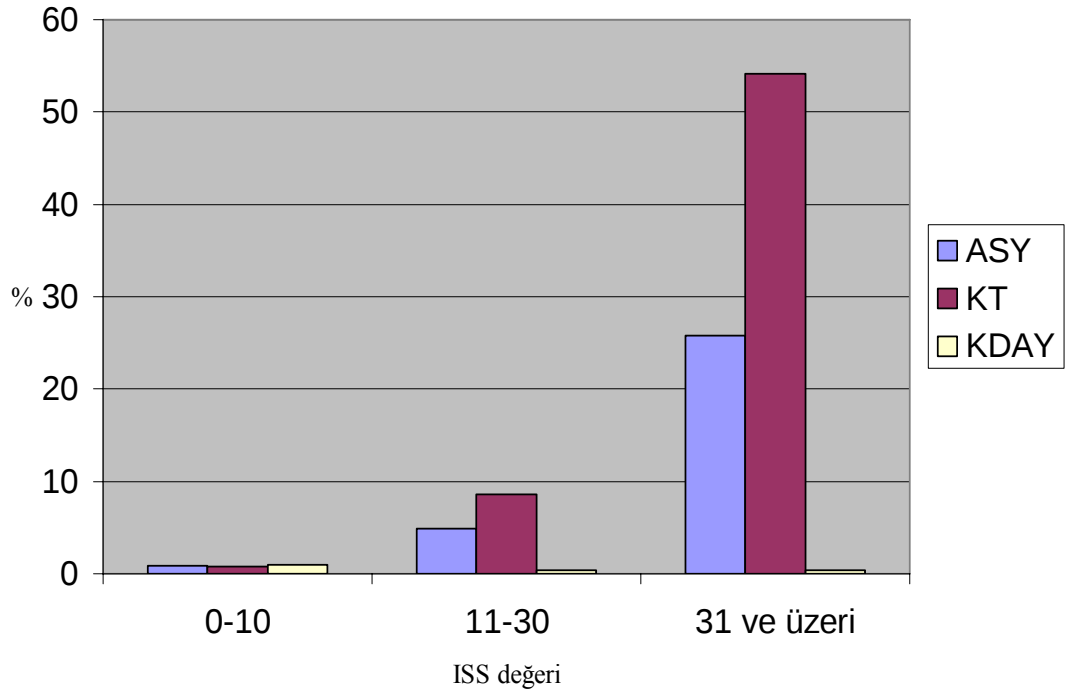
Şekil 14: Penetran abdominal yaralanmalı hastalarda PATI ile mortalite ilişkisi

ISS ile mortalite arasındaki ilişkide; TAY'lı hastalardan ISS<10 olan 21 hastada ölüm görülmezken, ISS 11-30 olan 148 hastanın %4.7'si(7 hasta) ve ISS>30 olan 81 hastanın ise %41.1'i(33 hasta) öldü. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.($p<0.05$). TAY'lı hastalarda ortalama ISS değeri 27.4 idi. Abdominal

yaralanmalı hastalardan ISS değeri <10 olan 87 hastadan ölen olmazken, ISS 11-30 arası olan 70 hastanın %24.8'i ve ISS>30 olan 22 hastanın %40.9'u kaybedildi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.($p<0.001$)(Şekil 15 ve 16)



Şekil 15: Torakoabdominal yaralanmalı hastalarda ISS ile mortalite ilişkisi



Şekil 16: Abdominal yaralanmalı hastalarda ISS ile mortalite ilişkisi

TAY'dan dolayı kaybedilen 39 hastanın %3'ü laparotomi veya torakotomi yapılmadan ameliyat masasında kaybedilirken, % 30 hasta intraoperatif dönem de, % 71 hasta ise postoperatif dönem de öldü. Abdominal yaralanmalı hastalardan ise preoperatif dönem de ölüm görülmezken, %1.1 hasta intraoperatif, %5.5 hasta ise postoperatif dönemde kaybedildi.(Tablo 11)

Mortalite Durumu	ASY	KT	KDAY	Toplam (%)
Preoperatif	-	1	-	1 (0.04)
Intraoperatif	8	1	3	12 (4.8)
Postoperatif	14	7	5	26 (10.4)

Tablo 11: Torakoabdominal yaralanmalı hastaların mortalite zamanları

Torakoabdominal yaralanmalı RTS'si <5'in altında olan 28 hastanın 22'si, RTS'si 5-7 arası olan 47 hastanın 12'si ve RTS değeri 7-7.84 arası olan 175 hastanın 5'i kaybedildi. Buna göre RTS değeri düştükçe mortalitede artış görüldü. TAY'larda ortalama RTS: 7.52 değerindeydi. GKS <13 olan 23 hastada önemli rezidüel disabilite mevcuttu. TAY'da ortalama GKS 14 idi. AIS değeri arttıkça mortalitede artış mevcuttu. Ölen hastalarda(39 hasta) ortalama AIS değeri 9.8 iken, yaşayanlarda(211 hasta) ortalama AIS değeri 6.6 idi.

TARTIŞMA

Torakoabdominal travmalarla ilgili yapılan çalışmalarda E/K oranının erkekler lehine yüksek olduğu görülmüştür(4,18). Bizim serimizde de torakoabdominal yaralanmalı 250 hastanın %90.9'u erkek,%9.1'i kadınlardan oluşmaktaydı. Bu durum abdominal yaralanmalı hastalarda da benzer bulundu. Travmaya maruz kalan erkek hasta oranının yüksekliği, erkek cinsiyetin kadına göre daha aktif yaşama sahip olması ile çıkabilir.

Torakoabdominal yaralanmaya maruz kalan 250 hastanın %78.2'si 40 ve altındaki yaş grubundan oluşmaktadır. Bu durum da genç yaştan daha aktif yaşama sahip olması ile açıklanabilir. yaşayan hastalar da yaş ortalaması 29.1, kaybedilenlerde 29.8 olarak bulundu. ASY'li hastalarda ileri yaştan mortaliteyi daha fazla etkilediği görüldü. TAY'lı 30 yaş altındaki 148 hastanın %10.8'i kaybedilirken, 30 yaş ve üzeri 102 hastanın da %22.5'u kaybedildi. Aralarında istatistiksel anlamlı fark bulunmamasına rağmen, özellikle ASY'liler de yaş arttıkça mortalite de artmaktaydı ($p<0.05$). Bizim çalışmamızda yaştan mortaliteye etkisinin önemli bulunmaması ileri yaş grubuna sahip hasta sayısının az olması ile açıklanabilir. Runciman P ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada aynı şiddet travmaya maruz kalsalar bile yaşlılarda travma şiddet skoru puanları genç hastalara göre daha yüksek bulunmuştur (19). Yaştan yaşama olasılığına etkisinden yola çıkan Champion ve arkadaşları TRISS metodunu buldular (5). Bu metod RTS, ISS ve yaştan toplamı bulunarak belirlendi. TRISS metoduyla hastanın yaşama olasılığı hakkında daha net bilgiler elde edildi (5,8,20). Yaşlılarda HT, kalp, diabet ve akciğer hastalıklarından dolayı travma yüksek oranda mortaliteye yol açar (18). Bazı çalışmalarda özellikle 50 yaş üzeri olgularda yandaş bir hastalık bulunmasa bile yaştan mortaliteyi belirgin şekilde arttırdığı tesbit edilmiştir (21). Abdominal yaralanmalı hastalarda da yaştan mortaliteye etkisi TAY'lı hastalarla benzer değerlerde bulundu.

Hastaneye ulaşmadan meydana gelen travmaya bağlı ölümlerin yarısından fazlası toraks travmalarına bağlıdır, bu oran kimi yayınlarda %79 bulunmuştur (22). Genel olarak travmaya maruz kalan hastaların %80'inin ilk üç saatte ölmesi yaralanma ile ameliyata alınma arasındaki sürenin ne denli önemli olduğunu ortaya koymuştur.

Multipl travmalı hastalarda mortalite ve morbiditeyi azaltmak için olay yerinde acil önlemlerin alınması, mai ve kan replasmanı, transportun en hızlı şekilde yapılması, travmalı hastanın skorlanmasının yapılması ve travma yoğun bakım ünitelerinin kurulması önemlidir (23,24). Gelişmiş ülkelerde travmadan sonra travmanın ciddiyetine göre sınıflandırılmış modern travma merkezleri ağı ve hızlı ulaşım araçları ile hastaneye ulaşma süresi dakikalarla sınırlandırılmıştır (4,18,23).

Bölgesel travma merkezlerinin ülkemizde eksikliği, travmaya maruz kalan hastaların transportundaki gecikmeler, bölgemizin yapılanması olaya eklenince genel interval zamanı ortalama 2.5 saat civarındadır. Bu intervale Kore Savaşındaki 2.4 saatlik interval zamanını yakalamış durumdayız (25,26).

Çalışmamızda ilk 3 saatte acil servise başvurup tedavi uygulanan 211 hastanın %14.2'si kaybedilirken, daha geç başvuran ve tedavi uygulanan 39 hastanın %23.6'sı kaybedildi. İki oran arasında anlamlı fark görülmemesi ($p>0.05$), %80 oranında ilk 3 saatte ölüme yol açan önemli organ yaralanmalarının transport ve tedavisinin zamanında yapılamayışı ile açıklanabilir.

Torakoabdominal yaralanmalı tüm hastaların ortalama yattığı gün sayısı 10.1 gün olarak bulundu. Serimizdeki 250 hastanın %9.6'sı başvuru anından itibaren ilk 24 saatte kaybedilirken 2-10 gün arası yatan 137 hastanın %11.4'ü, 10 günden fazla yatan 89 hastanın %18.5'i kaybedildi. Hastaların yattığı gün sayısı arttıkça gelişen komplikasyonlara bağlı ölüm oranında artış görülmektedir. İstatistiksel analizde anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$). Serimizdeki % 43.8 hastada postoperatif dönemde

komplikasyon görüldü. Yattığı süre 2-5 gün arası olan 45 hastanın %14.2'sinde, 6-15 gün yatan 169 hastanın %49'unda ve >15 gün yatan 36 hastadan %72'sinde komplikasyon görüldü. Genel morbidite oranı %45.2 (107/250) bulundu. Hastalarda yattığı gün sayısı ile morbidite oranı paralellik göstermektedir ($p<0.001$). Hastaların plejik durumu ve obezitede morbidite ve mortaliteyi olumsuz yönde etkilemektedir. Vinod I Patel ve ark.'nın yaptığı çalışmada ölümler daha çok kardiyak ve büyük damar yaralanmalar yanında santral sinir sistemi ve respiratuar yetmezlikten olmuştur (18). Bizim serimizde de 2 paraplejik hasta mortal seyretmiştir.

Yapılan çalışmalarda travmalı hastalarda büyük çoğunlukta en önemli ölüm nedeni olarak hipovolemik şok olduğu belirtilmektedir (27,28). Bunun yanında santral sinir sistemi ile ilgili patolojiler, respiratuar yetmezlikte ön plandadır. Bu hastalarda dikkat edilecek temel nokta infeksiyonun önlenmesi, hemorajik şok ve respiratuar yetmezliğin tedavisidir. İlk yardım, hızlı transport, erken tanı, resüsitasyon, cerrahi tedavi ve yoğun bakım tedavideki başarıyı artırır (28). Britt ve arkadaşları travma nedeniyle kaybedilen hastalarda şok'un %5.5 ile %100 arasında rol oynadığını bildirmişlerdir (29). Bizim çalışmamızda da torakoabdominal yaralanmadan kaybedilen 39 hastanın 30'unun acil servise başvurduğunda TA'ı alınamıyor veya TA<80 mmHg'nin altında seyrediyordu. Bu sonuç literatürde belirtilen aralığın üst sınırına yakındı.

Çalışmamızda torakoabdominal yaralanmalı hastalara verilen kan miktarı arttıkça(Ü), ölüm oranının da artma görüldü. Hiç kan verilmeyen 140 hastanın %7.1'i, 1-4 Ü arası kan verilen 84 hastanın % 20.2'si ve >5 Ü kan verilen 26 hastanın da %46.1'i kaybedildi. Üç grup arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü ($p<0.05$). Abdominal yaralanmalı hastalarda da benzer sonuçlar görüldü ($p<0.05$), ancak torakoabdominal travmalı hastalarla karşılaştırıldığında aralarında önemli fark

görülmedi. Fazla miktarda kan verilmesi metabolik bozukluklara, hemostaz ve koagülasyon bozukluğuna yol açması, antibakteriyel savunma mekanizmasını bozması nedeniyle hasta için risk oluşturmaktadır.

Yaralanma mekanizması ve hasta popülasyonuna bağlı olarak torakoabdominal yaralanma insidensi çeşitlilik gösterir. Toraksta penetran ve künt yaralanma tesbit edilen %30-40 hastanın abdominal kavitenin de yaralanması ihtimali vardır. Yaralanma trasesinin diafragmaı çaprazlaması sıklıkla karışıklığa yol açmakta ve yanlış kavitenin açılmasına yol açmaktadır(31). Asemptomatik hemodinamisi stabil penetrantorakoabdominal yaralanmalılarda, laparaskopi tek başına diafragma yaralanmasının ekartasyonunda yeterlidir(32). Quebec'te yapılan bir çalışmada en sıklıkla yaralana torakal organlar hemotoraks, akciğer yaralanması ve diafragma rüptürü bulunmuştur(4). Akgün ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada künt diafragma yaralanmasına en sık dalak yaralanmasının eşlik ettiğini belirtmişlerdir(33). Abdominal bölgedeki yaralanmalar ise sıklıkla karaciğer, ince barsak ve kolon yaralanması olarak tespit edilmiştir. Diafragmanın en sık yaralanan organ olduğunu bunu karaciğer, dalak ve mide'nin izlediğini bildiren çalışmalarda mevcuttur(34). Genel durumu iyi olan penetran sol torakoabdominal yaralanmalı hastalarda laparaskopi ile yapılan bir çalışmada %26 oranında gizli diafragma yaralanması tesbit edilmiştir. Bizim çalışmamızda en sık yaralanan organın diafragma (%69) ve bunu sırasıyla karaciğer (%43), dalak (%26), mide (%22) organlarının olduğunu tesbit ettik. En az yaralanan organ olarak anorektal bölge, mesane ve safra yollarıydı.

Vinod I. Patel ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada yaşlı torakoabdominal yaralanmalı hastalarda total mortalite oranı %10 bulmuştur. Laparotomi ve torakotomi yapılanlarda mortalite oranını %4.2, tüp torakostomi ve laparotomi yapılanlarda ise bu oranın %1.5 olduğunu belirtmişlerdir(18). Juan A. Asensio ve ark.'nın yapmış olduğu

çalışmada torakoabdominal yaralanmaların %31 gibi yüksek mortalite girdisi olduğunu ve kombine prosedür uygulanan yaralanmalarda (torakotomi ve laparotomi) mortalitenin iki kat fazla olduğunu (%59) belirtmişlerdir(31). Bizim çalışmamızda da laparotomi ve torakotominin birlikte yapıldığı 30 hastada mortalite oranı %66.6 bulunurken, tüp torakostomi ve laparatominin birlikte yapıldığı 144 hastada %6.2 oranında mortalite saptandı. Mortalite oranının yüksek bulunması olgularımızın yaralanma tedavi interval süresinin uzun olması yanısıra ASY'li hasta sayısının normalden fazla olması ile açıklanabilir.

Laparatomilerin %22'si negatif bulmuşlar, resüsitatif torakotomi çıkarıldığında %13'te negatif torakotomi bulmuşlar. Bunlar Hirshberg's' in raporlarıyla aynıdır. Borja ve arkadaşları ise mortalitenin daha çok yaralanan abdominal organ sayısı ile ilişkili olduğunu ve bir organ yaralanmasında mortalite %4.5 iken, multipl organ yaralanmasında bu oranın %33'e kadar çıktığını belirtmişlerdir(35). Taçyıldız ve ark.'larının yaptığı çalışmada bir organ yaralanması varlığında %2.3, ve üç ve daha fazla organ yaralanması varlığında %26 oranında mortalite belirtmişlerdir(27). Campell, yaralanan organ ve travma şiddetine göre mortalite oranlarının %10.5 ile %67.3 arasında değişebildiğini, toraks travmasında yandaş abdominal yaralanma varlığında mortalite oranının %28.6 olduğunu göstermiştir(36). Bizim çalışmamızda torakoabdominal yaralanması olup <3 abdominal organ yaralanması olan 149 hastadan 14'ü(%9.3); 3 veya daha fazla yaralanması olan 101 hastadan 25'i (%24.7) kaybedildi. Yaralanan organ sayısı arttıkça mortalitede belirgin oranda artmaktadır ($p<0.001$). Abdominal yaralanmalı hastalarda ise sonuçlar literatürde belirtilen sonuçlara yakın seyretti. Yaralanma şiddeti arttıkça mortalite oranı da artmaktadır ($p<0.007$). Yaralanan organ sayısı ASY'sında KDAY ve KT'ya göre daha fazla olmaktadır.

Penetran abdominal travmalarda travma şiddetinin belirlenmesi yanında morbidite ve mortalite riskinin önceden tahmin edilmesi amacıyla en yaygın kullanılan skorlama sistemi PATI'dir. Moore ve ark. tarafından geliştirilen bu skalada organlar risk durumlarına göre puanlanır.(Mesane=1, Pankreas=5 gibi) Ayrıca her organ yaralanma derecesine göre 1'den 5'e kadar puan alır(37). ASY'na maruz kalan hastalarda PATI daha yüksek skorlara sahiptir(38). Serimizde de PATI değeri PATI<10 olan 71 hastada ölüm görülmezken PATI değeri 11-30 olan 90 hastanın %11'i(9 hasta) ve PATI>30 olan 50 hastanın %38'i(19 hasta) kaybedildi. Bizim çalışmamızdaki sonuçlara göre PATI değeri arttıkça mortalite oranının da belirgin bir oranda artacağı saptandı ($p<0.001$). KT'li hastalarda ATI skorlama sistemi kullanıldı. ATI değeri<10 olan 12 hastadan 3 ü (%25) ve ATI değeri 11-20 olan 17 hastadan 6'sı (%35.2) ölürken ATI>20 olan 10 hastadan ise ölen olmadı. Buna dayanarak ATI skorlama sisteminin KT'ya bağlı TAY'lı hastalarda anlamlı olmadığı sonucuna varıldı ($p>0.05$). Bu hastaların çoğu yandaş yaralanmadan dolayı kaybedilmektedir. KT'den dolayı kaybedilen 9 hastadan 3'ü serebral yaralanmaya bağlı kaybedilirken diğer 6 hasta gelişen akciğer komplikasyonlarından kaybedildi.

ISS, Baker ve ark. tarafından ortaya konulmuş, RTS'den farklı olarak yaralanmaları daha iyi bir şekilde özetleyen anatomik bir skorlama sistemidir. ISS en yüksek 3 AIS puanının karelerinin toplanmasıyla bulunur(39). ISS değeri arttıkça mortalite ve morbidite oranında da belirgin oranda artma görülmektedir(40). TAY'lı hastalarda ISS<10 olan 21 hastada ölüm görülmezken ISS 11-30 olan 148 hastanın %4,7'si(7 hasta) ve ISS>30 olan 81 hastanın %41,1'i(33 hasta) kaybedildi ($p<0.05$). Abdominal yaralanmalı hastalardan da ATI>20 olan 6 hastadan 3'ü kaybedilirken ISS<20 olan 44 hastanın %9'u(4 hasta) kaybedildi ($p<0.001$). Travma şiddetinin ağırlığına göre TAY'lı hastalar abdominal yaralanmalı hastalara göre daha yüksek ISS

değerliğine sahiptir. Bazı yazarlar ISS değeri >15 olan hastaları ağır travmaya maruz kalmış tanımlarken başka bir grup ISS değeri >25 olanları ağır travmaya maruz olarak bildirmiştir(41).

Travma Skorunun(TS) 1980'de bulunmasından sonra 1981'de bu skor yenilenmiş ve fizyolojik yaralanmayı gösteren bir skora sistemi olan RTS bulunmuştur. RTS kabaca GKS, Kan basıncı değeri ve solunum hızının toplamından elde edilir. RTS puanı 0 ile 7,84 değerleri arasında değişir. Bununla beraber RTS'nin dezavantajları vardır. Alkollü veya entübe hastaların GKS'u tam doğru tespit edilemez. Acil şartlarda kan basıncı ölçümleri de doğru olmayabilir(42). Bizim çalışmamızda da RTS'si <5 olan 28 hastanın 22'si (%78.5) RTS'si 5-7 olan 47 hastanın 12'si (%25.5), RTS değeri 7-7,84 olan 175 hastanın 5'i (%2.8) kaybedildi. Buna göre RTS değeri düşükçe mortalitede artış görüldü. Bu sonuçlar literatürle uyumluydu.

Çoğu olguda geç hemotoraks ve pnömotoraks 6 saat içinde gelişir(43). Gecikmiş hemotoraks ve pnömotoraks oranı %8-9 olarak bildirilmiştir. Bazı olgularda ise 12-72 saattir(44). Bizim çalışmamızda da gecikmiş hemotoraks, pnömotoraks ve hemopnömotoraks 16 hastada görüldü. Bu hastalardan 4'ü kaybedildi. TAY'lı hastalarımızda en yüksek mortalite oranı ASY'da %46.1, KDAY'da %30.7, KT'da %23 olarak saptandı. ASY'li hastalarda mortalitenin yüksek olması multipl yaralanmanın çokluğu, travma skorlarının yüksekliği ve tedavi intervali ile ilişkili olduğu düşünüldü. Mortalite nedeni olarak kaybedilen 39 hastanın %58'i torakal, %23'ü abdominal, %19'u diğer nedenlerden dolayı kaybedildi.

Taayıldız ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada Toraks travmalı hastaların %72,3'ünde tek başına KTD yeterli oldu(27). Graham ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada %76, Ivatury ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada %59,5 oranında tek başına KTD yeterli oldu(45). Bizim çalışmamızda toraks travmalı hastalarda torakotomi

uygulanan hastalar da dahil olmak üzere genel KTD oranı %72,6 bulundu. Preop veya intraoperatif KTD uygulanan 141 hastanın %12'si(17 hasta) ve postoperatif KTD uygulanan 33 hastanın %32,3'ü(11 hasta) kaybedildi. Bu sonuç KTD'nin uygun zamanda takılmasının mortaliteyi azaltacağını göstermektedir ($p<0.05$). KTD takılma süresi 5 gün ve altında olan 79 hastanın %30,7'si(28 hasta) ve 6 gün ve daha fazla olan 95 hastanın %13,3'ü(13 hasta) kaybedildi. KTD süresi 5 gün ve altında olan hastaların %30,7'sinde komplikasyon görülürken, 5 günün üzerinde KTD kalan hastaların %60'ında komplikasyon görüldü. Çalışmamızda KTD süresi arttıkça mortalite oranında azalma, bunun yanında morbidite oranında artma olacağı sonucuna varıldı ($p<0.05$).

Torakotomi gereken hastaların genel oranı %10-25 arası seyretmektedir(27). Juan A. Asensio ve ark.'nın yaptığı çalışmada torakotomi-laparotomi sıralamasında yanılığa düşüren sebep olarak %18 persistan hipotansiyon, %10 göğüs tüpünün devre dışına çıkması olarak bildirmişlerdir. Cerrahi sıralamasındaki uygunsuzluk kombine prosedür uygulanan hastaların %44'ünde meydana gelmiştir. Persistan hipotansiyon yanlış kaviteye endikasyon değerlendirmesi, göğüs tüpünün devre dışına çıkıp yanılması, torakoabdominal yaralanmalarda tuzağa yol açan etmenlerdir(31). TAY'lı hastaların %11,9'una torakotomi uygulandı. Torakotomi uygulanan hastaların %66,6'sı kaybedildi. Erken torakotomi uygulanan 25 hastanın 18'i kaybedilirken; geç torakotomi uygulanan 4 hastanın 2'si kaybedildi. Torakotomi uygulanan hastalardan 24'üne ayrı yerlerden torakal ve abdominal kesi uygulanırken 6 hastaya torakoabdominal kesi uygulandı. Torakoabdominal kesi uygulanan 4 hastada kalp yaralanması saptandı. Bu 4 hasta da kaybedildi.

Brever II.dünya savaşında 983 torakoabdominal yaralanmada %27 mortalite bildirmiştir(46). Artz ve arkadaşları Kore Savaşındaki deneyimlerinde 129 hasta da %13 mortalite belirtmiştir(47). Sivil arenada Borja ve Randsell raporlarında 44

torakoabdominal yaralanmada %20 mortalite belirtmiştir(48). Hirshberg ve arkadaşları kombine laparotomi ve torakotomi yapılan 82 hastada %41 mortalite rapor etmiştir(49).

Vinod I. Patel ve ark. total mortaliteyi %10 bulmuşlardır. Juan A. Asensio ve ark.'nın yaptığı çalışmada %31 mortalite bulmuşlardır(31). Bizim serimizde de total mortalite %15,6 idi. Torakoabdominal yaralanmalarda erken hava yolu temini, intravasküler volüm desteği, flail chest değerlendirmesi, açık göğüs yarası, Pnömotoraks, Hemotoraks, Hemopnömotoraks değerlendirmesi, baştan tırnağa kadar objektif, sistematik değerlendirme torasik ve torakoabdominal yaralanmalarda önemlidir. Qubec'te yapılmış bir çalışmada TAY'larda ölüm nedeni sırayla hemorajik şok, multi sistem organ yetmezliği ve sepsis, kalp yaralanması, solunum yetmezliği olarak bulunmuştur(4). Bizim hastalarımızdaki mortalite nedenleri ise sırayla torakal, abdominal ve diğer nedenlerdi. Bunlarda sırasıyla hipovolemi, solunum yetmezliği, kalp yaralanması, ARDS, sepsis, multisistem organ yetmezliği bulunmuştur.

Aseptomatik hemodinamisi normal penetran TAY'lılarda laporaskopi tek başına diafram yaralanmasını ekartasyonda yeterlidir(32). Bizim çalışmamızda da en fazla yaralanan torakal organ diafragmaydı.

TAY'larda dikkat edilecek temel nokta infeksiyonun önlenmesi, hemorajik şok ve respiratuar yetmezliğin tedavisidir. İlk yardım, hızlı transport, erken tanı, resüsitasyon, cerrahi tedavi ve yoğun bakım tedavideki başarıyı artırır(28,50).

Sonuç olarak; abdominal yaralanmaya ilave olarak gelişen toraks yaralanmalarında hipovoleminin, respiratuar yetmezliğin mortalite oranını %15,1 gibi bir değere çıkarabildiğini saptadık. İlk 3 saatte uygulanacak bir tedaviyle mortalite oranı belirgin şekilde azaltılabilir. Tedaviden sonra yattığı gün sayısı arttıkça mortalite oranının azaldığı ancak komplikasyon oranının arttığı görüldü. ISS, PATI değeri yükseldikçe (>30) mortalitede belirgin artma görülmektedir. RTS değeri azaldıkça (<5)

mortalite artmaktadır. Torakotomi ve laparatominin birlikte uygulandığı hastalarda %66,6 mortalite bulunurken, tüp torakostomi ve laparatominin birlikte uygulandığı hastalarda %5 oranında mortalite saptandı. KTD'nin uygun zamanda takılmasının mortalite ve morbiditeyi azaltacağı sonucuna vardık. Travma etkenine göre mortalite ve morbidite oranının değiştiğini, ASY ve KT'ye maruz kalan hastaların en yüksek risk grubu olduğunu belirledik. KTD süresi arttıkça morbiditenin de artacağı saptandı. ASY nedeniyle KTD takılan hastalarda KTD süresinin uzadığı ve hastanede kalma süresinin arttığını bulduk.

Abdominal yaralanmaya ek olarak gelişen toraks yaralanmaları hastalarda daha fazla kanamaya, buna bağlı olarak daha fazla kan transfüzyonuna, torakotomi yapılması ve KTD takılmasına, kalp, akciğer ve büyük damar yaralanması olasılığına, respiratuar yetmezliğe ve komplikasyonlarına ve travma şiddet skorunun yüksek olmasına yol açması dolayısıyla mortalite ve morbidite oranında artmaya neden olacağı saptandı.

ÖZET

Bu çalışma, torakoabdominal yaralanmalarda (TAY) mortaliteyi etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve abdominal yaralanmaya ek olarak gelişen torakal yaralanmanın mortalite ve morbidite oranında değişikliğe neden olup olmadığının saptanması amacıyla yapıldı. Bu amaçla, torakoabdominal yaralanma nedeniyle başvuran hastaların, yaş, cinsiyet, yaralanma etkeni, yaralanma ile ameliyat arasındaki süre, kan basıncı, nabız, genel durum, HTC, biyokimya, kanama miktarı, transfüzyon sayısı, torakotomi gerekliliği ve zamanlaması, yaralanan organlar ve yaralanma sıklığı, yandaş sistem yaralanmaları, kapalı toraks drenajı (KTD) ve hastanede yatış süresi mortalite açısından değerlendirildi. Bu kriterlerin mortaliteye olan etkisi araştırıldı. Penetran Abdominal Trauma Index (PATI), Abdominal Trauma Index (ATI) ve Injury Severity Score (ISS), Abbreviated Injury Scala (AIS), Revised Trauma Score (RTS), Glasgow Koma Score (GSK) gibi travma şiddetini belirleyen yöntemler ile mortalite ve morbidite riski arasındaki ilişki değerlendirildi. Ek olarak yaş, yaralanan organ sayısı ve sıklığı, kan transfüzyon sayısı, kanama miktarı, ATI, PATI, ISS, AIS ve RTS değerleri gibi bazı faktörlerin torakoabdominal yaralanmalarda mortaliteyi etkileyip etkilemedikleri saptanmaya çalışıldı. Abdominal yaralanmaya ek olarak gelişen toraks yaralanmasının mortalite ve morbiditeye etkisinin saptanması amacıyla abdominal yaralanmalı 179 hasta çalışmaya dahil edildi. TAY'lı olguların %40,4'ü ASY, %15,6'sı KT, %44'ünün de KDAY'a maruz kaldıkları saptandı. Serimizde genel interval zamanı 190 dk., yattığı gün 10,8 gün bulunurken %11,5 hasta başvuru anından itibaren ilk 24 saat içinde öldü. TAY'lı hastalarda %52,1'ine hiç kan verilmezken, %47,9 hastaya da 1-15 ünite kan transfüzyonu yapıldı. Toraks travması olmasına rağmen % 57.6 hasta da sadece KTD ile konservatif izlendi. Toplam 30 hastaya (%12) torakotomi yapıldı.

Torakotomi ve laparatominin birlikte yapıldığı 30 hastada mortalite oranı % 66.6 bulunurken, tüp torakostomi ve laparatominin birlikte yapıldığı 144 hastada % 6.2 oranında mortalite saptandı.

Sonuç olarak TAY'lı hastalarda hemodinamik ve respiratuar dengenin ciddi şekilde bozulduğu, bununla ilişkili olarak gelişen hipovoleminin mortalite oranını artırdığını saptadık. Ayrıca 4'ün üzerinde kan transfüzyonu yapılan, yaralanma ile ameliyat arası süre 3 saati aşan, yaralanan organ sayısı 3 ve üzeri olan, torakotomi yapılan, ISS, PATI değeri 30'un üzerinde, RTS<5 olanlarda mortalite oranı belirgin olarak yükselmektedir.

KAYNAKLAR

- 1- Rutlege R, Fakhry S, Rutherford E, et al.: Comparason of APACHE, II trauma score as predictors of out come in critical ly injured trauma patients. The American journal of surgery 1993; 166:244-247
- 2- Donald DT, Md: The multiply injured patient ,Emergency Diagnosis and treatment Current, 1990, pp:42-51.
- 3- Oreskovich MR , Carrico CR: Trauma menagement of the acutely injured patient. Textbook of surgery, 13 th ed.,WB Saunders Company London, 1986 pp:294-330.
- 4- Bergeron E, Lavole A. Razek T. at al, penetrating toraco abdominal injuries in Quebec: İmplications for surgical training and maintenance of combetence. Canadian journal of surgery 2005: 48,4;pp 284-288
- 5- Osler T.:İnjury severity scoring: Perspectives in development and future directions. The American Journal of Surgery 1993; 165:43-51
- 6- Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, et al: Arevision of the trauma score. J Trauma 1989;29:623-629.
- 7- Champion HR, Sacco WJ, Carnazzo AJ.: Trauma score. Crit care med 1981;9:672-679.
- 8- Milham FH, Malome M, Blasfield J, et al .:Predictive accurary of the TRISS survival statistic is improved by a modification that includes admision PH. Arch Surg 1995;130(3):307-311
- 9- Champion HR, Copes WS, Sacco WJ, et al.: A new Charecterization of injury severity. J – Trauma 1990;30(5):539-545.
- 10- Çakmakçı M.: Travmaya Genel Yaklaşım, Sayek İ.:Temel Cerrahi (cilt 1)1991;219-226.

- 11- Feliciano DV. Patterns of injury .In Feliciano DV, Moore EE, Mattox KL(eds), Trauma stamford ,conneticut 1996 ; pp 85-105.
- 12- Larsen R, Klinik für Anaesthesiologie und intensivmedizin, Johann Ambrosius Barth, Zentrabl Chir 1996;121,924-942.
- 13- Przystasz T, Stanowski E, Chmielinski A. Penetrating thoracoabdominal gunshot wounds procedure .Acto Chir Hung 1999;38(1):107-9.
- 14- Sayek İ, Göğüs Travmaları. Temel Cerrahi 1999.(5);403-416.
- 15- Lumsden AB; Calborn GL; Sreeram S; Skandalakis LJ. The Surgical anatomy and technique of the thoracoabdominal incision. Surg Clin North Am, 1993 Aug, 73-4, 633-44.
- 16- Ahmed N, Jones D.: Video-assisted thoracic surgery: state of the art trauma care. Injury, Int.J. Care Injured (2004)35,479-484.
- 17- Soysal Ö.: Künt Göğüs Travmaları. Yüksel M, Kalaycı G.: Göğüs Cerrahisi 2001;447-465.
- 18- Vinod I . Patel ,FACP; Heragopal Thadepalli,MD; Priya V. Patel .et al.: Thoracoabdominal injuries in the elderly:25 years of Experience . Journal of the National Medical Association 2004;96(12):1553-1557.
- 19- Runciman P, Currie CT, Nicol M, et al; Discharge of elderly people from an accident and emergency department ; evaluation of health visitor follow-up. J Adv Nurs 1996;24:711-718.
- 20- Boyd CR, Tolson MA, Copes WS.:Evaluating trauma care the TRISS method. J Trauma 1987;27:370-378.
- 21- Morris JA, Mackenzie EJ, Edelstein SL. The effect of preexisting conditions on mortality in trauma patients. JAMA 1990;263:1942-1946.

- 22- Dally KE, Thomas PR: Trauma deaths in the south west Thames Region. *Injury* 1992;2316:393.
- 23- Baker CC, Degutis LC, Desantis J, Baue AE. Impact of trauma care in a university hospital. *Am J Surg* 1989;149:453-459.
- 24- Rhodes M, Brader A, Lucke J, Gillott A. Direct transport to the operating room for resuscitation of trauma patients. *J trauma* 1989;29:907-915.
- 25- Ertekin C, Belgerden S.: Travmalı hastaya ilk yaklaşım ve resüsitasyon. *Ulusal travma dergisi* 1995;1(2):117-125.
- 26- Marc L, Donald DT: Initial assesment and resuscitation, *Sur.Clin.North Am.*,1982;62:9-16.
- 27- Taçyıldız İ, İnci İ, Boylu Ş, Akgün Y, Aban N, Koç Ş. TAY.Ulusal Travma Dergisi 1997;3(3):185-90.
- 28- İliç N, Petricevic A, Radonic V, et al. Penetrating thoracoabdominal war injuries, *Int.Surg.*1997;82(3):316-8.
- 29- Britt LD, Weireter LJ, Riblet JL, Asensio JA, Maull K. Priorites in the management of profound shock. *Surg Clin North Am* 1996; 76:645-661.
- 30- Timberlake GA; McSwain NE Jr. Autotransfusion of blood contaminated by enteric contents: a potentialy lifesaving measure in the massvely hemorragi trauma patients? *J Trauma* 1988 Jun;28:6,855-7.
- 31- Juan A. Asensio ,M.D, Hector Arroyo ,Jr .,M.D.,William Veloz et al.: Penetrating thoracoabdominal injuries : ongoing dilemma –Which Cavity and When ?. *World Journal of Surgery* 2002;26(5):539-543.
- 32- Randall SF, MD, C.Eric Coln ,MD, Larry M .Gentillo ,MD., Laparoscopy is sufficient to Exclude Occult Diaphragm Injury after Penetrating

- Abdominal Trauma .The Journal of TRAUMA injury, infection, and Critical Care 2005;58(4):789-792.**
- 33- Akgün Y, Aban N, Taçyıldız İ, et al.; Künt Diafragma Yaralanmaları . Ulusal Trauma Dergisi 1996. 2(1): 15-21.**
- 34- Oparah SS, Mandal AK. Operative management of penetrating wounds of the chest in civilian practice : Review of indication in 125 consecutive patients. J Thorac Cardiovasc Surg 1979;2: 162-168.**
- 35- Borja AR, Ransdell HT: Treatment of penetrating gunshot wounds of the chest .Experience with 145 cases. Am J Surg 1972; 122:81-84.**
- 36- Campbell DB . Trauma to the chest wall, lung and major airways . seminars in thoracic and cardiovascular surgery 1992;3:234-240.**
- 37- Moore EE, Dunn EL, Moore JB, Thompson JS. Penetrating abdominal trauma index. J Trauma 1981;21:439-445.**
- 38- Asensio JA , Stewart BM, Demetrides D. Duodenum .In: Ivatury RR, Cayten CG (eds); The textbook of penetrating trauma .USA, Williams & Wilkins 1996;610-629.**
- 39- Baker SP , O'Neill B , Haddon S. et al: The injury severity score : a method for describing patient with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma 1974 ;14:187-196.**
- 40- Om P. Sharma , Michale F. Oswanski, Patrick W .White. Injuries to the colon from blast effect of penetrating extraperitoneal thoracoabdominal trauma. Injury, Int. J. Care Injured 2004;35:320-324.**
- 41- Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA, et al. Organ injury scaling . Surg Clin North Am 1995;75:293-304.**

- 42- Moris JA ,Averback PS, Marshall GA et al.: The trauma score as a triage tool in the prehospital setting .JAMA 1986 ;256:1319-1325.
- 43- Muckart DJJ .Delayed hemotorax and pneumotorax following observation for stab wounds of the chest. Injury 1985 ;16:247-278.
- 44- Baker SP, O'Neill B. The injury severity score: an update . J Trauma 1976;16:882.
- 45- Ivatury RR, Simon RJ, Stahl WM. A. Critical evaluation of laparoscopy in penetrating abdominal trauma . J Trauma ,1993 Jun ,34:6,822-7;discussion 827-8.
- 46- Brewer ,LA.III: Thoracoabdominal wounds .in: Thoracic Surgery ,vol II: Surgery in world war II., Ahnfeldt ,A.c., editor. Washington,D.C., Office of the surgeon general , Department of the Army ,1965,pp.101-104.
- 47- Artz CP, Brawnwell AW, Saho Y, Experience in the management of abdominal and thoracoabdominal injuries in Korea . Am .J.Surg.1955;89:773.
- 48- Borja AR. Ransdell H. Treatment of thoracoabdominal gunshot wounds in civilian practice : experience with forty four cases. Am.J.Surg.1971;121:580.
- 49- Hirshberg A, Thomson SR, Blade PG, Hvizinga WKJ, Pitfalls in the management of penetrating chest injuries . Am .J.Surg .1989;157:372.
- 50- R. Zellweger, P.H. Navsaria , F.Hess, et al.: Transdiaphragmatic pleural lavage in penetrating thoracoabdominal trauma . British Journal of Surgery 2004; 91:1619-1623.