

## PANKREAS YARALANMALARI: 20 OLGUNUN ANALİZİ

## PANCREATIC INJURIES: ANALYSIS OF 20 CASES

Dr. Zülfikar KARABULUT, Dr. Settar BOSTANOĞLU, Dr. Hasan BESİM, Dr. E. Okan HAMAMCI, Dr. Atilla KORKMAZ

## ÖZET

**Amaç:** Çalışmamızda travmatik pankreas yaralanması nedeniyle tedavi edilen hastaların evrenmesi ve buna uygun tedavi yönteminin saptanması, travma sebepleri, komplikasyon oranları ve mortaliteyi etkileyen faktörler belirlenerek literatürdeki verilerle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

**Gereç ve yöntem:** Acil Cerrahi Kliniği'nde Ocak 1997- Ekim 2001 yılları arasında abdominal travma nedeniyle yatırılan ve peroperatif karın eksplorasyonu sırasında pankreas yaralanması saptanan 20 hasta retrospektif olarak incelenmiştir.

**Bulgular:** Bu seride mortalite ile sonuçlanan olguların 4 tanesi (% 20 ) ilk 48 saat içerisinde kaybedilmiştir. Bu olgulardaki ölüm sebebi major vasküler yaralanma, karaciğer, dalak, böbrek ve göğüs travması sonucu gelişen kanama idi. Geç dönemde ise 3 hasta (% 15) sepsis, solunum yetmezliği ve ARDS nedeniyle kaybedilmiştir. Literatürde mortalite oranı %5-30, komplikasyon oranı ise %30-64 arasında değişmektedir. Serimizde bu oranlar sırası ile %35 ve %43 olarak saptanmıştır.

**Sonuç:** Pankreatik yaralanmanın lokalizasyonu ve yaralanmanın duktal sistemle olan ilişkisine göre cerrahi tedavi planlanmalıdır. Temel olarak kanama kontrolünün sağlanması, kontaminasyonun önlenmesi, pankreatik yaralanmanın şiddetinin saptanarak uygun cerrahi tedavinin planlanması ile morbidite ve mortalite azaltılabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Abdominal travma, pankreatik yaralanma, pankreatik drenaj

## ABSTRACT

**Background:** The aim of this study is to stage pancreatic injury and to assess the appropriate surgical approach. Trauma leading to pancreatic injury, factors responsible for the mortality and complication rates are evaluated and compared with the literature.

**Methods:** Records of 20 patients with pancreatic injuries treated at the Emergency Surgical Unit of Research Hospital between January 1997 to October 2001 were retrospectively evaluated.

**Results:** In this series 20 per cent of the mortality occurred within the first 48 hours. The factor responsible for the mortality in these patients was major bleeding; related to major vascular, hepatic, splenic, renal or thoracic injuries. Late mortality was seen in 3 patients (15 per cent) due to sepsis, respiratory insufficiency or ARDS. In the literature mortality rate is between 5 to 30 per cent and morbidity rate is 30 to 64 per cent. In this series, these percentages were 35 per cent and 43 per cent respectively.

**Conclusion:** The surgical therapy should be tailored up to the presence of ductal injury and the extent and anatomical localization of the injured segment. In principle, the control of bleeding and contamination, and application of the appropriate surgical treatment can lower the morbidity and mortality.

**Key words:** Abdominal trauma, pancreatic injury, pancreatic drainage

Pankreas yaralanmaları abdominal travmaların % 1-12'sinde görülmektedir. Sık görülmemesine rağmen, diğer karın içi organları ile veya major vasküler yaralanmalar ile birlikte olabilmesi nedeniyle morbidite ve mortalite önemli ölçüde artabilmektedir. Genel olarak mortalitenin % 13-31, morbidite-

tenin ise % 30-40 arasında olduğu bildirilmektedir(1,2,3).

Pankreas yaralanmaları künt veya penetran (delici kesici alet yaralanmaları, ateşli silah yaralanmaları) travmalara bağlı olarak gelişmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde ateşli silah ve delici kesici alet yaralanmaları künt travmaya

bağlı yaralanmalardan daha fazla iken İngiltere'de ise künt travmalar daha fazla pankreas yaralanmasına neden olmaktadır. Bu durum ülkelere göre farklılık göstermesine rağmen pankreas yaralanmalarının 2/3'ünün penetran 1/3'ünün künt travmalara bağlı olarak geliştiği kabul edilmektedir(2,3). Retroperitoneal yerleşim pankreası travmalara karşı nisbeten korumaktadır(4). Ancak travmanın şiddetine bağlı olarak özellikle künt travmalarda artan karın içi basıncı, retroperitoneal yerleşimli organların basıncı artmış abdominal kavite ile columna vertebralis arasında sıkışmasına neden olarak pankreasta kontüzyon- transseksiyon oluşabilmektedir(5).

Çalışmamızda travmatik pankreas yaralanması nedeniyle tedavi edilen hastaların evrenmesi ve buna uygun tedavi yönteminin saptanması, travma sebepleri, komplikasyon oranları ve mortaliteyi etkileyen faktörlerin belirlenerek literatürdeki verilerle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

### HASTALAR VE YÖNTEM

Acil Cerrahi Kliniği'nde Ocak 1997- Ekim 2001 yılları arasında abdominal travma nedeniyle yatırılan ve peroperatif eksplorasyon sırasında pankreas yaralanması saptanan 20 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Bu 20 hastanın 17'si erkek, 3'ü kadındı. Yaşları ortalama 28.1(14-42) idi. Çalışmada yaralanma mekanizması, operasyon bulguları, uygulanan operatif yöntemler, postoperatif komplikasyon oranları ve mortalite oranları incelenmiştir. İntraoperatif travmaya bağlı olarak meydana gelen pankreas yaralanmaları bu çalışmaya alınmamıştır. Pankreas yaralanması Moore sınıflandırmasına göre yapılmıştır (Tablo 1).

### SONUÇLAR

Hastaların 11'inde pankreas yaralanması künt karın travması, 5 tanesinde ateşli silah yaralanması, 4 tanesinde ise delici kesici alet yaralanması nedeniyle olmuştur. Künt travmalı hastaların 7'sinde pankreas yaralanması ile birlikte karaciğer ve dalak, 2'sinde böbrek, 1'inde incebarsak, 1'inde

Tablo 1. Pankreas yaralanması sınıflandırılması (20).

	Evre	Yaralanma tipi
I	Hematom	Minör kontüzyon, duktal yaralanma yok
	Laserasyon	Yüzeyel laserasyon, duktal yaralanma yok
II	Hematom	Major kontüzyon, duktal yaralanma ve doku kaybı yok
	Laserasyon	Major laserasyon, duktal yaralanma ve doku kaybı yok
III	Laserasyon	Distal transseksiyon veya parankimal yaralanma ve duktal yaralanma
IV	Laserasyon	Proksimal (Süperior mezenterik venin sağında) transseksiyon veya parankimal yaralanma, ampulla normal
V	Laserasyon	Pankreas başında massif yaralanma

Tablo 2. Birlikte olan organ ve damar yaralanmaları

Ek organ ve damar yaralanması	Hasta sayısı
İNTRAABDOMİNAL	
-Karaciğer	10
-Dalak	8
-Mide	5
-İncebarsak	3
-Kalınbarsak	2
-Böbrek	5
-Diyafragma	2
EKSTRAABDOMİNAL	
-Göğüs	5
-Kafa	2
-Ekstremiteler	3
-Pelvis	2
MAJOR VASKÜLER	
-Vena porta	2
-Vena cava inferior	2
- Splenik ven	1

diyafragma yaralanması varken penetran travmalı hastaların ek olarak 5'inde mide, 3'ünde böbrek ve karaciğer, 2'sinde incebarsak ve kolon, 1'inde dalak ve diyafragma yaralanması mevcuttu. Beş hastada birlikte göğüs travması, 3 tanesinde ekstremiteler, 2 tanesinde kafa travması, 2 tanesinde pelvik fraktür vardı. 5 hastada ek olarak major vasküler yaralanma vardı (Tablo 2). Hastalar klinik bulgular, parasetez, periton lavajı ve ultrasonografi (USG) bulgularına göre ameliyata alındı. Hastaların 12'sinde sistolik kan basıncı 100 mm Hg'nin altındaydı. Künt karın travmalı hastaların 5'inde parasetez 4'ünde ise periton lavajı (+)'di. İki hastada ise USG'de karın içerisinde yaygın serbest sıvı saptandı. Penetran travmalı hastalarda mutlak laparotomi endikasyonu olması sebebiyle hemen ameliyata alındı.

Hastaların 3'ünde evre I yaralanma (% 15), 9'unda evre II (% 45), 4'ünde evre III (% 20), 4'ünde evre IV (% 20) yaralanma varken hiçbir hastada evre V yaralanma saptanmadı (Tablo 3). Künt karın travmalı 3 hasta, delici kesici alet yaralanması olan 1 hasta erken dönemde eksitus olmuştur. Ateşli silah yaralanması olan 2 hasta ve künt karın travmalı 1 hasta ise post operatif geç dönemde ölmüştür (Tablo 4).

### Cerrahi girişim

Evre I ve II'deki pankreas yaralanması olan künt karın travmalı 6 hastaya pankreatik bölgenin drenajı dışında 4'ünde splenektomi, 2'sinde karaciğerdeki kanamaya hemostaz ve primer onarım, 1'inde diyafragma onarımı ve 1'inde ince barsak perforasyonu için primer onarım yapılmıştır. Penetran travmalı evre I ve II'deki 6 hastanın 4'ü ateşli silah, 2'si delici kesici alet yaralanması nedeniyle ameliyat edilmiştir. Bu hastalara da pankreas bölgesinin drenajı dışında pankreasa yönelik girişim yapılmamıştır. Birlikte olan organ

Tablo 3. Evrelere göre hasta sayısı ve yüzdesi

Evre	Hasta sayısı
Evre I	3 (% 15)
Evre II	9 (% 45)
Evre III	4 (% 20)
Evre IV	4 (% 20)
Evre V	0 (% 0)

Tablo 4. Yaralanma şekli ve mortalite

Yaralanma şekli	Hastalar	Erken dönem mortalite	Geç dönem mortalite	Toplam
Delici kesici alet yaralanması	4	1		1(%25)
Ateşli silah yaralanması	5		2	2(%40)
Künt travma	11	3	1	4(%36.4)

yaralanmaları nedeniyle 4 hastada mideye primer onarım, 3 hastada karaciğere hemostatik onarım, duodenum yaralanması olan 2 hastada tüp duodenostomi ve 2 hastada nefrektomi yapılmıştır.

Evre III yaralanması olan 4 hastanın 3'üne distal pankreatektomi, splenektomi ve drenaj, 1'ine de distal pankreatektomi ve drenaj yapılmıştır. Evre III pankreas yaralanması olan hastaların 2'si künt travma, 2'si de ateşli silah yaralanması nedeniyle olmuştur. Bir hastada karaciğerdeki yaralanma nedeniyle primer onarım, 1 hastada mideye primer onarım ve sol nefrektomi, 1 hastada da kolon perforasyonları nedeniyle segmenter rezeksiyon uygulanmıştır.

Evre IV yaralanması olan 4 hastanın 3'ü künt travma 1'i de ateşli silah yaralanması nedeniyle yatırılmıştır. Künt travmalı 2 hastada ek olarak evre IV karaciğer yaralanması ve major vasküler yaralanma vardı. Bu 2 hasta peroperatif dönemde eksitus olmuştur. Künt travmalı diğer hastaya sağ nefrektomi, karaciğere primer onarım, distal pankreatektomi, splenektomi ve drenaj yapılmıştır. Bu hastada ek olarak duodenal yaralanma olması nedeniyle tüp duodenostomi de yapılmıştır.

Evre IV'deki ateşli silah yaralanması nedeniyle yatırılan hastada ise pankreas uncinat proçeste tam kat laserasyon ve doku kaybı, kolon perforasyonu, vana cava inferior yaralanması, renal arter ve ven yaralanması ile sağ hemotoraks vardı. Hastaya vena cava inferior onarımı, sağ nefrektomi, transvers loop kolostomi ve pankreas major duktal yaralanma saptanmaması nedeniyle pankreatik bölgenin drenajı yapıldı. Sağ hemotoraks için de sağ 7. interkostal aralıktan göğüs tüpü takıldı. Tablo 5'de evrelere göre yapılan ameliyatlar görülmektedir.

Tablo 5. Evrelere göre yapılan ameliyatlar

Evre	Yapılan ameliyat ve hasta sayısı (16)
Evre I	Eksternal drenaj/ (2)
Evre II	Eksternal drenaj/ (8)
Evre III	Distal pankreatektomi/ (4)
Evre IV	Distal pankreatektomi, drenaj/ (2)
Evre V	-

#### Komplikasyonlar ve mortalite

Erken dönemde eksitus olan 4 hastanın dışında kalan 16 hastanın 7'sinde (% 43) postoperatif dönemde komplikasyonlar gelişmiştir. Sepsis, ateletazi ve solunum yetmezliği olan 2 hasta ile ARDS, sepsis ve plevral efüzyonu olan 1 hasta eksitus olmuştur. Erken dönemde eksitus olan 4 hastanın 3'ü künt karın travması, 1'i de delici kesici alet yaralanması idi. Postoperatif geç dönemde eksitus olan hastaların 2'si ateşli silah yaralanması 1'i de künt karın travması nedeniyle yatırılan hastalardı (Tablo 2). Evre I-II'deki künt travma nedeniyle takip edilen ve hemotoraksı olan 2 hastadan 1'i intraoperatif dönemde hipovolemik şok, diğeri ise postoperatif geç dönemde sepsis ve solunum yetmezliği nedeniyle eksitus olmuştur. Evre I-II'deki penetran travmalı hastalardan 1'i postoperatif erken dönemde hipovolemik şok nedeniyle (bu hastada ayrıca hemotoraks vardı) 1'i de sepsis ve ARDS nedeniyle eksitus olmuştur.

Evre III'deki kolon rezeksiyonu uygulanan hastada ayrıca sol hemotoraks mevcuttu. Hasta postoperatif geç dönemde sepsis ve solunum yetmezliği nedeniyle eksitus olmuştur.

Evre IV'deki karaciğer ve major vasküler yaralanması olan 2 hasta peroperatif hemorajik şok nedeniyle eksitus olmuştur.

Intraabdominal abse gelişen 4 hastanın 3'ünde tedavi ultrasonografi eşliğinde perkütan drenaj ile sağlanmıştır. Bir hastada ise ileus tablosunu takiben akut karın bulguları gelişmesi üzerine relaparotomi yapılarak abse drenajı ve bridektomi uygulandı. Bu hastada postoperatif dönemde yara infeksiyonu gelişti ve insizyonel herni oluştu. Tablo 6'da gelişen komplikasyonlar görülmektedir.

#### TARTIŞMA

Bu seride sunulan pankreas travmalı 20 hastanın 11'inde neden künt karın travması, 9'unda ise delici kesici alet yaralanması ve ateşli silah yaralanmasıdır. Künt karın travması 1 hastada yüksekten düşme diğerlerinde ise trafik kazası nedeniyle meydana gelmiştir. Pankreas yaralanmasının oluş mekanizması ülkelere göre farklılık göstermesi nedeniyle pankreas yaralanması insidansı değişmektedir. Bu oran % 1'in altı ile % 12 arasında bildirilmektedir(3). ABD'de pankreas yaralanmasına penetran travma daha fazla neden olurken İngiltere ve Finlandiya'da künt karın travması daha fazla neden olmaktadır(1,3). Serimizdeki hastalarda künt/penetran travma oranı ise 11/9'dur.

Tablo 6. Postoperatif dönemde gelişen komplikasyonlar

Komplikasyonlar	Hasta sayısı
Yara infeksiyonu	5 (%25)
Plevral efüzyon	4 (%20)
Intraabdominal abse	4 (%20)
Atektazi	3 (%15)
Akciğer infeksiyonu	3 (%15)
Sepsis	3 (%15)
ARDS	1 (%5)
Peritoneal Adezyon	1 (%5)
İnsizyonel herni	1 (%5)
Fistül	1 (%5)

Pankreas yaralanmaları abdominal travmalarda nadir olarak görülmesine rağmen birlikte olan organ yaralanmaları nedeniyle yüksek oranda morbidite ve mortaliteye neden olmaktadır(6). Abdominal travma nedeniyle oluşan pankreas yaralanmasında ölümlerin % 50-75'i ilk 48 saat içinde olmaktadır. Primer neden hemorajik şoktur. Bizim serimizde ise mortalite ile sonuçlanan olguların % 57.1'i ilk 48 saat içerisinde olmuştur. Diğer önemli ölüm sebepleri ise infeksiyon ve çoklu organ yetmezliğidir(7). Hastaların % 10'undan azında primer olarak pankreas yaralanmasına bağlı olarak ölüm görülmektedir. Bunun en önemli sebebi ise major duktal yaralanmanın kontrolünün tam olarak sağlanamaması ve buna bağlı olarak gelişen komplikasyonlardır. Erken dönemdeki mortaliteden birlikte olan major vasküler yaralanma ve solid organ yaralanmalarına bağlı olarak gelişen kanamalar sorumludur. Penetran pankreas travmalı hastaların % 75'de aorta, portal ven, vena cava inferior yaralanmaları görülmektedir(2). Fistül, psödokist, pankreatit, anastomoz kaçağı ve intraabdominal komplikasyonlar pankreas travmalı hastaların 1/3'de gelişmekte ve geç dönemde mortalitenin en önemli sebeplerini olmaktadır(2). Pankreas yaralanmasının şiddeti ile birlikte ek organ yaralanmasının olması hastalığın ciddiyetini önemli ölçüde arttırmaktadır ve mortalite % 5-30 arasında değişmektedir(5). Bizim serimizde bu oran % 35 olarak görülmektedir. Ülkemizde yapılan iki çalışmada bu oranlar % 13.6 ve % 33 olarak saptanmıştır(7,8). Tablo 7'de Frey, Fleming ve arkadaşlarının(5,9) yaptıkları araştırma ile Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Cerrahi Kliniği'ndeki tedavi edilen hastalardaki ek or-

gan yaralanma oranları görülmektedir. Ayrıca bu seride göğüs travması % 25, ekstremiteler yaralanması % 15, pelvik ve kafa travması % 10 oranında saptanmıştır. Abdominal travmada izole pankreas yaralanması çok nadir görülmektedir(7). Sözüer ve arkadaşlarının(7) çalışmasında izole pankreas yaralanması % 7.5 oranında saptanırken bizim serimizde izole pankreas yaralanması saptanmamıştır. İlk 48 saat içerisinde eksitus olan 4 hastamızda (% 57.1) ölüm sebebi major vasküler yaralanma, karaciğer, dalak, böbrek ve göğüs travması sonucu gelişen kanamadır. Geç dönemde ise 3 hasta (% 42.9) sepsis, solunum yetmezliği ve ARDS nedeniyle eksitus olmuştur. Tanıda gecikme, kontrol edilemeyen kanama, sepsis ve çoklu organ yetmezliği pankreas yaralanması olan hastalarda en önemli ölüm sebepleridir(2,5). Abdominal travmalı hastalarda ayrıntılı anamnez ve fizik muayeneyi takiben yapılacak olan peritoneal lavaj, USG ve bilgisayarlı tomografi (BT) gibi tanısal görüntüleme yöntemlerinin önemi büyüktür(7,8). Pankreas yaralanmasının saptanmasında özellikle BT'nin doğruluk oranlarının % 80 olduğu bildirilmektedir(8). Serimizdeki hastaların hepsi major karın travması nedeniyle acil laparotomi endikasyonu olan ve pankreas yaralanmaları karın eksplorasyonu sırasında saptanan hastalar olduğu için preoperatif abdominal BT ile değerlendirilmemiştir.

Pankreas travmalarında komplikasyon oranı % 30-64 arasında değişmektedir. Bu seride 8 hastada (% 43) 10 farklı komplikasyon görülmüştür. Bu 8 hastanın 3'ü postoperatif geç dönemde eksitus olmuşlardır. Pankreas yaralanmalarında fistül, abse, pankreatit, psödokist, endokrin ve ekzokrin yetmezlik gibi komplikasyonlar görülebilmektedir(2,3,5). Akut pankreatik travmalı 283 hastanın incelendiği bir çalışmada postoperatif dönemde fistül, pankreatit ve psödokist komplikasyonları sırasıyla %7, %4, %2 oranında görülmüştür(10). Literatürde postoperatif dönemde % 7-20 oranında görülebilen fistül bizim hastalarımızdan 1'inde (% 5) oluşmuştur. Günlük debisi 200 cc'nin altında olan bu düşük debili fistül konservatif tedavi ile yaklaşık 3 hafta sonra spontan olarak kapanmıştır. Postoperatif dönemde intraabdominal abse % 8-25 oranında görülmektedir(11). Intraabdominal abse oluşumu % 8-25 oranında ek organ yaralanmasına bağlıdır ve genellikle karaciğer ve kalın barsak yaralanması olanlarda daha fazla görülmektedir(3,12). Bu seride 4 hastada (%20) postoperatif dönemde intraabdominal abse saptanmıştır. Abse gelişen 3 hastada ek olarak incebarsak ve kolon yaralanması da vardı. İntraabdominal abse 3 hastada USG eşliğinde perkütan drenaj ile diğer 1 hastada ise ame-

Tablo 7. Pankreas yaralanması ile birlikte olan ek organ yaralanmaları oranları.

	Karaciğer	Kolon ve ince barsak	Major vasküler	Duodenum	Mide	Dalak	Böbrek	Ek organ yaralanma oranı
Frey (1993)	%26	%25	%25	%24	%19	%12	%10	%90
Fleming (1999)	%15	%31	-	-	%10.5	%34	%10.5	%80
Ankara Numune Hastanesi(2001)	%50	%25	%25	%20	%25	%40	%25	%100

liyatla drenajı sağlanarak tedavi edilmiştir. Pankreatit, psö-dokist, endokrin ve ekzokrin komplikasyonlar hastalarımızda görülmezken sıklıkla görülen komplikasyonlar yara infeksiyonu (%25), intraabdominal abse (%20), akciğer infeksiyonu (%15), sepsis (%15) gibi infektif komplikasyonlardır.

Pankreas yaralanmalarında seçilecek cerrahi yöntem pankreatik duktal yaralanma, parankimal hasarın derecesi ve yaralanmanın anatomik lokalizasyonuna göre belirlenmelidir(2,5). Ayrıca hastanın hemodinamik durumu ve birlikte olan organ yaralanmaları da göz önünde tutulmalıdır(5). Pankreatik duktal yaralanmanın yol açabileceği komplikasyonları önlemek için operasyonda dikkatli eksplorasyon şarttır(5). Bunun için bazı araştırmacılar rutin olarak intraoperatif pankreatografi önerirken bazıları da duktal yaralanmanın saptanması için eksplorasyonun yeterli olacağını önermektedirler(2,6,13,14). Bizim yaklaşımımızda eksplorasyon yönündedir. Eğer geniş rezeksiyon indikasyonu varsa pankreatografi planlanabilir(15).

Duktal yaralanma olmadan pankreatik laserasyon ve kontüzyon olan hastalar (evre I-II) % 60 oranında görülmektedir. Bu hastalar için uygun cerrahi yaklaşım devaskularize dokunun debridmanı, hemostaz ve eksternal drenajdır (2,5). Bu serideki evre I-II'deki 12 hastaya (%60) hemostaz ve eksternal drenaj yapılmıştır.

Distal transeksiyon ve distal parankimal yaralanma ile birlikte duktal yaralanması olan (evre III) hastalar en iyi distal pankreatektomi ve drenaj ile tedavi edilmektedir(2,15,16,17,18). Splenektomi genellikle gerekir ancak hastaların % 44'de dalak korunabilmektedir(2,9). Evre III'deki 4 hastamızdan (%20) 3 tanesine distal pankreatektomi, splenektomi ve drenaj diğer hastaya ise distal pankreatektomi ve drenaj yapılmıştır, bu hastada dalak korunmuştur.

Proksimal transeksiyon veya parankimal yaralanması olan (evre IV) hastalarda eğer major pankreatik duktal yaralanma yoksa en iyi tedavi eksternal drenaj ile sağlanır (2,4,19). Duktal yaralanması olan hastalarda ampulla ve duodenum normale genişletilmiş distal rezeksiyon yapılabilir(2,4). Bu ameliyatın dezavantajı diabetes mellitusa yol açabilmesidir. Eğer geriye kalan dokunun endokrin ve ekzokrin fonksiyonunu koruyamayacağı düşünülüyorsa gövde ve kuyruğu korumak için Roux-en-Y pankreatikojunostomi yapılabilir(10). Pankreatik parankimal transeksiyon tam değilse end-jejunum-to-side-pankreas anastomozu yapılabilir(2). Ancak bu operasyon yönteminde yüksek fistül riski vardır. Bu yüzden pek önerilmemektedir(2). Evre IV ve V'deki hastalardaki önemli sorunlardan biri de ek organ ve major vasküler yaralanmanın bu grupta daha çok görülmesi nedeniyle kanamaların kontrol altına alınmasındaki zorluktur(2,4). Bu seride evre IV'deki 4 hastadan 2'si kontrol edilemeyen kanama nedeniyle peroperatif eksitus olmuştur. Bir hastaya tüp duodenostomi, distal pankreatektomi, splenektomi ve drenaj yapılmıştır. Diğer hastada ise proksimal pankreasta doku kaybı saptanmış ve eksplorasyonda duktal yaralanma olmaması nedeniyle eksternal drenaj yapılmıştır. Bu hastada postoperatif dönemde düşük debili fistül geliş-

miştir ve konservatif tedavi ile yaklaşık 3 hafta sonra fistül kapanmıştır. Evre IV ve V'deki hastalara duodenal divertikülizasyon, pilorik eklüzyon ve pankreatikoduodenektomi gibi yaklaşımlar yaralanmanın anatomik lokalizasyonuna ve ek organ yaralanmasına göre yapılmaktadır. Serimizdeki hiçbir hastada evre V yaralanma saptanmamıştır.

Pankreas yaralanması abdominal travmalarda nadir olarak görülmesine rağmen kompleks bir olaydır. Yüksek morbidite ve mortalite nedeniyle önemi büyüktür. Mortaliteyi ve morbiditeyi etkileyen en önemli faktör ek organ yaralanmasının varlığıdır(7). Özellikle major vasküler yaralanmalar peroperatif ve postoperatif erken dönem eksitusların en önemli sebebidir(7,21). Temel olarak kanama kontrolünün sağlanması, kontaminasyonun önlenmesi, pankreatik yaralanmanın şiddetinin saptanarak uygun cerrahi tedavinin planlanması ile morbidite ve mortalite azaltılabilmektedir(2).

#### KAYNAKLAR

1. Leppaniemi A, Haapiainen R, Kiviluoto T, et al. Pancreatic trauma: Acute and late manifestations. *Br J Surg* 1988; 75: 165-167.
2. Jurkovich GJ, Carrico JC. Pancreatic trauma. *Surg Clin North Am* 1990; 70: 575-93.
3. Wilson RH, Moorehead RJ. Current management of trauma to the pancreas. *Br J Surg* 1991; 78: 1196-1202.
4. Wright MJ, Stanski C. Blunt pancreatic trauma: A difficult injury. *South Med J* 2000; 93: 383-385.
5. Fleming WR, Collier NA, Bouting SW. Pancreatic trauma: Universities of Melbourne HPB group. *Aust NZ J Surg* 1999; 69: 357-362.
6. Farrell RJ, Krige JEJ, Bornman PC, et al. Operative strategies in pancreatic trauma. *Br J Surg* 1996; 83: 934-937.
7. Sözüer ME, Akpınar M, Akyürek N, ve ark. Pankreas yaralanmaları. *Ulusal Travma Derg* 1996; 2: 164-168.
8. Taviloğlu K, Günay K, Şahin A, ve ark. Gastrointestinal sistem travmalarına yaklaşım. *Ulusal Travma Derg* 1995; 1: 126-134.
9. Frey CF, Wardell JW. Injuries to the pancreas. In: *Trede M, Carter DC (eds). Surgery of the pancreas. Churchill Livingstone, Edinburgh* 1993: 609-637.
10. Stone HH, Fabian TC, Satiani B, et al. Experiences in the management of pancreatic trauma. *J Trauma* 1981; 21: 257-262.
11. Boffard KD, Brooks AJ. Pancreatic trauma. Injuries to the pancreas and pancreatic duct. *Eur J Surg* 2000; 166: 4-12.
12. Graham HJ, Mattox KL, Jordan GL. Traumatic injuries of the pancreas. *Am J Surg* 1978; 136: 744-748.
13. Asensio JA, Demetriades D, Berne JD. A unified approach to the surgical exposure of pancreatic and duodenal injuries. *Am J Surg* 1997; 174: 54-60.
14. Jones RC. Management of pancreatic trauma. *Am J Surg* 1985; 150: 698-703.

15. Patton Jh, Fabian TC. Complex pancreatic Injuries. Surg Clin North Am. 1996; 76: 783-795.

16. Madiba TE, Mokoena TR. Fovourable prognosis after surgical drainage of gunshot, stab or blunt trauma of the pancreas. Br J Surg 1995; 82: 1236-1239.

17. Degiannis E, Levy RD, Potokar T, et al. Distal pancreatectomy for gunshot injuries of the distal pancreas. Br J Surg 1995; 82: 1240-1242.

18. Yellin EA, Vecchione TR, Donovan AJ. Distal pancreatectomy for pancreatic trauma. Am J Surg 1972; 124:

135-142.

19. Patton HJ, Lyden SP, Croce MA, et al. Pancreatic trauma: A simplified management guideline. J Trauma 1997; 43: 234-239.

20. Moore EE, Cogbill TH, Malangesi MA, et al. Organ Injury scaling II: pancreas, duodenum, small bowel, colon and rectum. J Trauma 1990; 30: 1427-1429.

21. Wisner HD, Rebekah LW, Frey CF. Diagnosis and treatment of pancreatic injuries. Arch Surg 1990; 125: 1109-1113.

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 6. Cerrahi Kliniği  
 Yazışma Adresi: Dr. Zülfikar KARABULUT  
 Başkent Üniversitesi Alanya Uygulama ve Araştırma Hastanesi Alanya/ANTALYA  
 E-posta: zulfikark@baskent-aln.edu.tr