

Pankreatik Nekrozun Cerrahi Tedavi İlkeleri

The Principles of Surgical Treatment of the Pancreatic Necrosis

Dr. Mustafa TİRELİ

ZET: Akut pankreatit sırasında gelişen pankreas nekrozunun tedavisi üzerinde son zamanlarda sıkça duymaktadır. Çünkü, akut pankreatitlerin %5-20'sinde gelişen nekroz, mortaliteyi 5-10 kat artırmaktadır. Daha önemlisi, konservatif yöntemle tedavi edilen infekte nekrozlarda ölüm oranı %100'e ulaşmaktadır. Bu nedenle pankreatik nekrozun erken tanısı ve bilinçli bir tedaviden geçmektedir.

İnceleme temel yöntem bilgisayarlı tomografik tetkiktir. Kontrast madde verilerek çekilen filmlerde nekrozlu alanlar net olarak izlenir. Yöntemin yanlış pozitif oranı düşüktür.

Pankreatik nekrozun tedavisini, nekrozun infekte olup olmadığı, genişliği ve diğer komplikasyonlar gelişmesi açısından (psödokist, apse) gibi faktörler belirler. Pankreatik nekrozlarda mutlak cerrahi girişim indikasyonu, infekte nekroz veya nekroz zeminine gelişmiş abses bulunmasıdır. İnfecte nekrozlarda, hasta stabil ise, cerrahi girişim zamanı 15-21 günler arasındadır.

İnfecte nekrozun tedavi şekli ise tartışmalıdır. Pankreas sınırlı kalmış, peripankreatik dokuya taşınmış nekrozun 2/3'ünden azını tutmuş, organ-sistem disfonksiyonu başgöstermemiş hastalarda konservatif tedavi uygulanabilir. Bunlarda zaman zaman ince iğne aspirasyonu biopsisi yaparak nekrozda infeksiyon gelişip gelişmediği kontrol edilmelidir. Buna karşılık, yaygın nekrozlarda öldürücü organ yetmezliği gelişebileceği için nekrozların çoğunluğunun zamanla infekte nekrozla dönüşerek, erken cerrahi girişimi önerenlerdir.

Pankreas ve çevresindeki nekrotik dokuları çıkarmak ve nekrozun drenajını sağlamak temel cerrahi ilkedir. Nekrozektomiden sonra üç yöntem uygulanabilir. Birincisi, lojun pasif drenajıdır. Bu yöntem nekrozun drenajını sağlamaz. Birçok hasta cerrahi operasyon gerektirir. İkinci yöntem, pankreas lojunun

AMA ADRESİ: Dr. Mustafa TİRELİ

Şehitleri Cad. No:20/403,

İzmir-İZMİR

S.S.K. Tepecik Hastanesi,
3. Cerrahi Kliniği,
İZMİR

uzun süreli lavajı; üçüncü metod ise laparostomidir. Lavaj ve laparostomi uygulananlarda da reoperasyon gerektiren nekroz birikintileri meydana gelebilmektedir. Laparostominin morbiditesi yüksektir. Bu nedenle, bu yöntemin çok geniş peri pankreatik alanı da tutmuş infekte nekrozlarda uygulanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Akut pankreatit, Pankreas nekrozu

SUMMARY: The management of the pancreatic necrosis caused by acute pancreatitis is emphasized more these days. The reason for this is 5 to 10 times increased mortality by necrosis which itself is seen only in 5-20% of the acute pancreatitis cases. More important is that conservatively managed infected necrosis yields to death in almost 100% of cases. Early diagnosis and correct management is important.

Computerized tomography is the main tool of diagnosis. Necrotic areas do not take the contrast material. Computerized tomography has a false positivity rate of lower than 3%.

During the management of the pancreatic necrosis, one must consider whether the necrosis is infected or not, the extent of the necrosis and other complications (infected pseudocyst pancreatic abscess. etc.). Surgery is needed in case of infected necrosis or abscess. If the patient is not getting worse, the most suitable time for surgical intervention is 15th to 21st days.

Management of sterile pancreatic necrosis is controversial. It's possible to not manage conservatively in cases in which the lesion is limited to pancreas, not affecting the peripancreatic tissues, fulfilling less than 2/3 of the pancreas and without any

organ-system dysfunction. Fine needle aspiration biopsy will give an idea whether the necrosis is infected or not. Still, some authors propose early surgical intervention for sterile necrosis because of risk of infection and organ dysfunction possible without infection.

Main purpose of surgery is the debridement of the necrotic tissues and drainage of the newly forming necrosis. Three methods are possible after necrosectomy, first is the passive drainage of the site, which is not enough for newly forming necrosis and requires reoperation in some patients. The second is long term lavage of the site and the third is laparostomy. Reoperation may still be necessary after lavage or laparostomy. Morbidity of laparostomy is high. This method is suggested in large infected necrosis affecting peripancreatic tissue.

Key Words: Acute pancreatitis, Pancreatic necrosis

Akut pankreatitli hastaların %5-20'sinde pankreas nekrozu gelişebilir.^{1,2,3,4,5} Akut pankreatitte genel olarak %5-10 olan mortalite^{3,6,7,8}, nekrotizan pankreatitte %15-80 düzeyine^{1,3,4,9,10,11,12}, konservatif yöntemle tedavi edilmiş infekte nekrozda %100'e ulaşır.^{7,12,13}

Akut pankreatitlerde görülen tüm ölümlerin %80'inin pankreatik nekroz zemininde gelişen septik komplikasyonlardan ileri geldiği saptanmıştır.^{7,13} Bu nedenle pankreatik nekrozun tanı ve tedavisi büyük önem taşır.

Son yıllarda günlük tıp uygulamasında kontrastlı bilgisayarlı tomografiyi yaygın olarak kullanabilme olanağının doğması, pankreas nekrozunun erkenden tanınmasında büyük bir kolaylık sağlamıştır. Ama, nekroz için seçilecek tedavi yöntemi tam olarak belirlenememiştir. Pankreatik nekrozun pek sık görülmemesi, pek çok cerrahın bu sorunun tedavisi ile ilgili yeteri kadar deneyim kazanmasını engeller. Bu da birçok olguda doğru tedavi yönteminin seçimini zorlaştırır. Bu nedenlerden dolayı, pankreatik nekrozun güncel tanı ve tedavisini gözden geçirmenin yararlı olacağını sanıyoruz.

Nekroz aktive olmuş pankreas enzimlerinin bizzat organı ve çevre dokuları tahribiyle meydana gelir. Nekroz, pankreasın asiner hücrelerini, kan damarlarını, fibröz dokusunu ve Langerhans adalarını da tutar. Başlangıçta nekrotik dokuların çoğalması pankreas ve peripancreatik yağ dokusundan ayırmak, ameliyatta bile güçlük arzeder.¹² Nekroz tüm organı tutabilir. Ancak organın gövde ve kuyruk bölümü, başa göre daha sıklıkla hasara uğrar.^{8,11} Bu muhtemelen pankreas başında daha zengin bir damar ağının bulunmasındandır.

Nekroz pankreas dokusunun yanı sıra peripancreatik yağ dokusuna ve retroperitoneuma da yayılır.^{3,7,11,12} Patolojik olay, karaciğer altına, sağ ve sol parakolik mesafeye, ince barsak mesenteriyarına, pelvise ve hatta hiatus özefagus yoluyla mediasten ve toraksa uzanabilir. Mide, kolon, duodenum, bronkus duvarını aşındırarak fistül veya perforasyonlara yol açabilir. Pankreas yakın bazı damarların (a. gastrika sinistra, a. lienalis, a. mesenterika superior vb.) duvarını erozyona uğratarak, ciddi kanamalara neden olabilir.^{10,12}

Pankreas ve çevre dokusunu tutan nekroz bakteriyel veya fungusla bulaşıklığa uğrarsa, infekte pankreatik nekroz meydana gelebilir. Olgunlaşmış bir infekte pankreatik nekroz, siyah-gri renkli, sakız veya camcı macunu kıvamındadır.^{10,12} Bu özelliği ile ameliyatta kolayca tanınır ve künt diseksiyonla kolayca çıkarılabilir. İnfekte nekroz zemininde pankreatik apse ve infekte psödokist gelişebilir.^{7,10,12}

Akut pankreatit süresince görülen bu tür infeksiyöz komplikasyonlar büyük bir çoğunlukla polimikrobiyal bir özellik gösterirler. E.Koli en sık saptanan mikroorganizmadır. Bunu, enterokoklar, klebsiella izler. Enterobakter, stafilokoklar, anaerob bakteriler ve fungus daha az bir oranda tespit edilmektedir.^{5,9,10,14,15,16,17}

Pankreasta meydana gelmiş bir nekrozun seyri bazı faktörler etkiler. Nekrozun pankreas ve/veya çevre dokularındaki yaygınlığı^{5,6,19,20}, nekrotik alana bakteriyel bulaşma olup olmaması^{4,5,9,15,16}, nekroz zemininde gelişen infeksiyöz komplikasyonlar (infekte nekroz, pankreas apsesi, infekte psödokist vb.) bu faktörlerin başlıcalarıdır.^{4,5,10,12,21}

Peripancreatik alana geçmemiş, pankreasın üçte birini veya daha azını tutmuş steril bir nekroz pankreatit prognozunu önemli derecede etkiler.

Peripancreatik alana geçmemiş, pankreasın üçte birini veya daha azını tutmuş steril bir nekroz pankreatit prognozunu önemli derecede etkiler.

memektedir. Bunlar bir komplikasyona neden olmadan iyileşebilirler.^{5,6,9} London ve ark.⁸ ise, pankreatitin ağırlığı ile, nekrozun pankreastaki yaygınlığı arasında bir paralellik tespit edememişlerdir. Bu nedenle, pankreasta yaygın nekroz bulunmasına karşılık genel durumu iyi hafif şiddette pankreatitli hastalarla veya tomografi de pankreasta nekroz görülmemesine rağmen ağır akut pankreatit tablosu içindeki olgularla az da olsa karşılaşmak sürpriz olmamalıdır.

Başlangıçta steril olan nekroz alanlarına zamanla çevre dokulardan direkt temasla, pankreatik kanal içinden kan yoluyla ve fagosit-makrofajlar vasıtasıyla bakteri ulaşır.^{12,19} İlk bir hafta içinde olguların pek azında nekroz enfekte olur.^{8,19} Zaman geçtikçe enfeksiyon oranı artar.^{7,12} Beger ve ark.⁹ birinci haftada olguların %25'inin, ikinci haftada %45'inin enfekte olduğunu saptamıştır. Tüm pankreatik nekrozların %50-80'inin zamanla enfekte nekroz haline geleceği öne sürülmüştür.^{1,4,5,18} Pankreatik ve/veya peripankreatik nekroz alanı genişliği arttıkça nekrozun enfekte olma riskinin arttığı bildirilmiştir.^{4,5,7,18,22} Nekrozun enfekte olması, mortalite morbiditeyi bir kaç kat arttırır.^{4,9,16} Buna karşılık, pankreatik apse, enfekte psödokist gibi pankreatik nekroz zemininde gelişen komplikasyonların tedavisinin daha kolay; mortalite ve morbiditesinin enfekte nekroza göre, belirgin bir şekilde daha düşük olduğu da rapor edilmiştir.^{4,15,17,23}

Pankreatik nekrozun spesifik klinik belirti ve bulgusu yoktur. Bulantı, kusma ile birlikte seyreden üst karın ağrısı, ateş, halsizlik gibi özgül olmayan bulgulara hastaların çoğunluğunda rastlanır.^{4,5,9,10,12,24} Bu bulgularla enfekte veya steril nekroz tanısı koymak olanağı yoktur.

Rutin laboratuvar incelemeleri de tanıda yardımcı olmaktan uzaktır. Pekçok hastada lökosit, kan amilazı değerleri normal sınırlar içinde bulunur.^{4,5,9,10,12,24} Bazı yazarlar⁵ LDH'nin nekrotizan pankreatitte belirgin bir şekilde yüksek bulunduğunu ileri sürmüşlerse de bunu diğerleri desteklememişlerdir.^{1,4,10} Kan kültüründen nadiren pozitif sonuç alınır.

Prognostik skor sistemleri de (Ranson, APACHE II vb) pankreatik nekroz ve bunun enfeksiyöz karmaşalarının ağırlığına paralel olarak yükselme göstermezler. Bu nedenle tanıda yardımcı olacak bilgi veremezler.^{1,12,16,17,22,25} Bununla beraber, enfekte nekrozda pozitif skor oranının steril nekrozlulara göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Pankreatik nekrozda enfeksiyon komplikasyonları gelişmiş %10 hastada Ranson skoru <2 pozitif²⁵ veya APACHE II skoru <10 pozitif^{17,18} olarak bulunmuştur.

Pankreatik nekrozu erkenden belirlemek amacıyla plazmada bakılabilen birçok marker tanımlanmıştır. C-reaktif protein, alfa-1 antitripsin, alfa-2 makroglobulin, fosfolipaz A₂, C3-C4 kompleman bunların başlıcalarıdır.^{4,9,12,26} Özellikle C-reaktif proteinin, nekrotizan pankreatitte belirgin bir şekilde yükseldiği öne sürülmüşse de, daha sonraki çalışmalar bu markerin karın içi birçok ağır hastalık hallerinde ve enfeksiyonda yüksekliğini ortaya çıkarmış ve bu testte duyulan güveni büyük ölçüde sarsmıştır.^{4,26} Bugün için bu markerlerin pankreatik nekrozu belirleme kapasitelerinin %50-70 ve yanlış pozitif oranının yüksek olduğu belirtilerek bunların nekrozu belirlemede güvenilir olmadıkları kanısına varılmıştır.^{4,5,9,26,27}

Radyopak bir madde verilerek çekilen kontrastlı (dinamik) bilgisayarlı tomografi günümüzde pankreatik nekrozun tanısında en değerli yöntemdir. Kontrast madde verildikten sonra alınan filmlerde nekrotik lezyonlar pankreasta perfüzyonun azaldığı ve opak ilacın yeteri kadar tutulmadığı alanlar olarak izlenir.^{6,8,9,25,27,28}

Dinamik tomografinin pankreatik nekroz tanısında sensitivitesi %87, spesifitesi %100 olarak bulunmuştur.^{7,12,22,27,28} Yalancı negatif oranı %3'ten azdır. Nekrozu belirlemede dinamik tomografinin ultrason, magnetik rezonans (MR) ve çok faktörlü prognostik sistemler (Ranson, APACHE II) gibi diğer yöntemlere belirgin bir üstünlüğünün olduğu bildirilmiştir.^{12,19,22,25,29}

Tomografi önderliğinde nekrotik sahalara yapılan ince iğne aspirasyon biopsisi ile elde edilen materyalin bakteriyolojik tetkiki ile, nekrozlu alana bakteriyel bulaşıklık olup olmadığı,

%95-97 oranında ortaya konabilmektedir.^{4,5,7,9,10,12,16,18} Bu uygulama, bugün için infekte nekrozu belirlemede en güvenilir yol olarak kabul görmektedir.

Sonuç olarak pankreatik nekrozun erken tanısında ilke, tüm orta ve ağır şiddetli pankreatitli hastalarda ilk üç gün içinde kontrastlı tomografik tetkike başvurmaktır. Nekroz saptananlar yinelenen tomografik tetkikle izlenmelidir. Nekrotik alana bakteriyel bulaşıklık olup olmadığı, ince iğne aspirasyon biopsisi ile elde edilen materyalin bakteriyolojik incelemesi ile araştırılmalıdır. Bu tutum, bugün için nekrozun erken tanısında ve tedavinin belirlenmesinde en sağlıklı yol gibi görünmektedir.

Cerrahi Girişim Endikasyonu:

Pankreatik nekrozda infeksiyon geliştiğinin saptanması, bugün için mutlak bir cerrahi girişim endikasyonu sayılmaktadır.^{4,7,9,12,17,18,30,31} Nekrotik pankreas dokusu zemininde gelişmiş mülti loküle pankreatik apse de, herkesçe kabul edilen bir diğer cerrahi girişim endikasyonudur.^{7,12,15} Bunun dışında, yoğun bakım ünitesinde 48-72 saatlik yoğun konservatif tedaviye rağmen organ-sistem disfonksiyonu gelişen, şok belirtileri başgösteren, sepsisi kontrol altına alınamayan, barsak delinmesi saptanan pankreatik nekrozlu hastalarda da ivedili cerrahi girişim önerilmektedir.^{2,9,16,17,18,32}

Pankreatik nekroza yönelik cerrahi girişimin zamanının tayininde çelişkiler vardır. Erken dönemde nekrozu canlı dokudan net bir şekilde ayırdetmek ve çıkarmak güç olduğu gibi erken cerrahi, steril nekrozluda sekonder infeksiyon oranını arttırarak mortalite ve morbiditenin yükselmesine neden olabilir.^{3,11,16,25,33} Bu nedenle, durumu stabil, APACHE II skoru yükselmeyen, bir diğer ifade ile yukarıda belirtilen acil cerrahi girişimi gerektiren bulguların saptanmadığı hastalarda, ilk hafta içinde nekrozun infekte olma şansınında düşük olduğu göz önüne alınarak, cerrahi girişim ertelenebilir. İnfekte nekroza yönelik cerrahi girişim için en uygun zamanın ikinci veya üçüncü hafta olduğu; camcı macunu kıvamında gri-siyah renkli nekrozun sağlam dokudan künt diseksiyonla kolayca ayrılıp, çıkarılabileceği belirtilmiştir.^{2,19,33,34,35,36} İnfekte pankrea-

tik nekrozda cerrahi girişimin daha fazla geciktirilmesinin yüksek mortalite ile seyredeceği hiçbir zaman unutulmamalıdır.

Pankreatik nekroz tedavisinin tam açıklıkla belirlenememiş bazı noktaları vardır. İnfekte nekrozluda cerrahi girişim yapılması konusunda fikir birliği oluşmasına karşılık, steril nekrozun tedavi şekli tartışmalıdır.

Steril nekrozda konservatif (nonoperatif) tedaviyi öneren^{1,37} olduğu gibi; erken cerrahi girişimi savunanlar da vardır.^{9,16} Cerrahi girişim taraftarları, zamanla nekrozun infekte olma şansının arttığını ve yaygın steril nekrozluda sistem-organ yetmezliği gibi öldürücü komplikasyonların gelişebileceğini öne sürerek cerrahi tedaviyi önermektedirler.^{9,16,18,19,32} Buna karşılık konservatif yöntem taraftarları, steril nekrozluda sistem-organ yetmezliği gelişmesinin bir cerrahi girişim nedeni olmayacağını; çünkü bu sorunların konservatif yöntemle başarılı bir şekilde tedavi edilebileceğini ve steril nekrozlu hastaların bir kısmının hiçbir zaman infekte olmayacağını saptandığını belirterek, nonoperatif tedavi şeklini tavsiye etmektedirler.^{1,37} Bu nedenlerle steril nekrozlularda, hangi hastaya hangi yöntemin uygulanacağı konusu net bir şekilde aydınlatılmamıştır. Karimgani ve ark.³² 26 steril pankreatik nekrozlu hastadan 13'ünü cerrahi, 13'ünü konservatif yöntemle tedavi ettiler. Mortalite cerrahi grupta %46; konservatif tedavide %31 bulundu. Fark istatistiksel yönden anlamsızdı. Yazarlar, Ranson veya APACHE II skorunun ilk 48 saat içinde yüksek oluşunun, şok gelişmesinin, organ-sistem yetmezliğinin başgöstermesinin, ikiden daha fazla komplikasyon gelişmesinin prognozu olumsuz yönde etkileyen en önemli faktörler olduğunu saptadılar. Bu olumsuz belirtilerin ortaya çıktığı hastalarda, nekrozun cerrahi yolla debridmanının bile kötü gidişi değiştiremeyeceğini kaydederek, bu kötü prognozu gösteren belirtiler oluşmadan cerrahi girişim yapılmasını önerdiler. Buna karşılık, Bradley ve Allen¹ 11 steril pankreatik nekrozlu hastayı hiçbir olguyu kaybetmeden tedavi ettiler. Hastaların dördünde uzun süreli ventilasyon tedavisi gereken solunum yetmezliği, ikisinde böbrek yetmezliği ortaya çıktı. Fakat yazarlar bunların cerrahi girişim nedeni olamayacağını öne sürmektedirler.

Castillo ve Warshaw³¹ ise, bu konuda daha ılımlı bir tutum sergilemektedirler. Durumu stabil, enfeksiyona özgü semptomları bulunmayan, nekroz alanı pankreasın yarısından küçük, pozitif prognostik skoru düşük (<3-4), herhangi bir komplikasyon, şok tespit edilmeyen hastalarda konservatif tedaviyi önermekte ve aralıklı yapılacak ince iğne aspirasyon biopsisi ile nekrozun bakteriyel kontaminasyona uğrayıp uğramadığının mutlaka izlenmesi gerektiğini de kaydetmektedirler.

Bradley ve Allen¹'in başarıyla tedavi ettikleri 11 olguda da nekroz alanını pankreasın %40'ından az, pozitif Ranson kriteri ortalamasının 3.9; olgularda birden az sayıda komplikasyon bulunması da konservatif yöntemin düşük riskli hastalarda uygulandığında başarılı sonuçlar verebileceğini göstermektedir.

Nekrotizan pankreatitte erken cerrahi girişimle nekroze olmuş pankreas (pankreatektomi) ve çevre dokuların çıkarılması, tedavi amacıyla 15-20 yıl önce yaygın olarak kullanılmıştır. Bu tür girişimlerin %40-60 mortalite ve aynı oranda ciddi komplikasyonlarla sonuçlanması günümüzde bu tür uygulamaların çok ender olarak kullanılmasına yolaçmıştır.^{2,38,39,40} Rezektif girişimlerin yüksek mortalitesi ve erken dönemde nekrotik dokuların canlı dokudan net olarak ayırmanın güçlüğü nedeniyle akut karın ön tanısıyla ameliyata alınıp, laparotomide nekrotizan pankreatit saptanan hastalarda, pankreas lojundaki materyalin mümkün olduğu kadar künt debridman ile temizlenip, lojun geniş çaplı drenle drene edilmesi ve ameliyat sonrası uzun süre günde 5-10 litre sıvı ile lojun lavajı tavsiye edilmektedir.^{4,9,19}

İnfekte pankreatik nekrozda pankreas ve/veya peripankreatik ölü dokuları çıkarmak, pürülan materyali boşaltmak, intraperitoneal toksik materyali yok etmek, pankreas lojunda gelişebilecek yeni nekrotik dokuları temizlemek için lojun drenajını temin etmek ve nekrozun komşu organlarda ciddi hasar oluşturmasını önlemek temel cerrahi ilkedir.^{9,12,18,41}

İnfekte nekrozlu pekçok hastada pankreas nekrozunun yerel bir debridmanı yetersiz kalacak-

tır. Komşu retroperitoneal bölge mutlaka eksplore edilmelidir. Bir girişimle tüm pankreas ve çevresine ait nekrotik dokuları tamamen temizlemek nadiren olasıdır.^{10,12} Bu nedenle, nekrozun künt debridmanından sonra arta kalan veya yeni oluşabilecek nekrotik dokuların tedavisi için ek girişimler gerekir.¹⁰ Günümüzde bu amaçla üç farklı yöntem kullanılmaktadır.

1. Konvansiyonel yöntem:

Pankreas ve çevresindeki ölü dokular künt debridmanla temizlenip, pankreas loju penroz veya lastik drenlerle pasif veya aspiratöre bağlanarak aktif şekilde drene edilir.^{2,15,21,34,41,42} Pankreatik apse ve nekrozlu hastaların tedavisinden bu yöntemle alınan sonuçlar Tablo 1'de sunulmaktadır. Yöntemin mortalitesi %32.7'dir. İnfekte nekrozlu hastaların tedavi sonuçları değerlendirildiğinde, yöntem daha da başarısız olup, ölüm oranı %40'ın üstüne çıkmaktadır.^{2,3,14,15} Bu yöntemle tedavi edilen hastaların %30-40'ında yetersiz drenaj sonucu lojda nekrotik materyal birikmekte ve bunun için yeni bir cerrahi girişim gerekmektedir.^{15,16,17,30,41}

Bu yöntemle pankreatik apseli hastalarda başarılı sonuç alınmıştır.^{14,15,21,34,43} Bu sonuç, apsenin yeterli drenajı ve geniş bir debridman ile mümkün olmuştur. Ancak; infekte pankreatik nekrozlu olgularda bu yöntemin yetersizliğine bağlı kötü sonuçlar rapor edilmiştir.^{3,15,16,34}

TABLO 1: Konvansiyonel yöntemle tedavi sonuçları

Kaynak	Olgu Sayısı	Ölü Sayısı
Warshaw ¹⁴	45	11
Smadja ⁴²	38	16
Ranson ⁴¹	36	5
Alexandre ³⁸	27	9
Malangoni ²¹	27	9
Doglietto ¹⁵	24	8
Stricker ³⁴	22	9
Crass ⁴³	21	4
Mc Clave ⁴⁴	21	7
Aranha ³⁰	20	6
Allardyce ³	17	14
Wilson ²	14	4
	312	102 (%32.7)

2. Lokal Lavaj Yöntemi.

Nekrotik dokular ve infekte materyal temizlendikten ve retroperitoneum geniş bir şekilde eksplere edildikten sonra pankreas lojuna geniş çaplı (2 cm) drenler konup, karın kapatılır. Ameliyat sonrası günde 4-20 litre serum ile pankreas loju yıkanır. Uygulama aktif pankreatit bulgusu kaybolunca (lavaj sıvısında isoamilaz, tripsin bakılarak), sıvıdan nekrotik doku gelmeyince, pankreatik lojdaki kavite kapanınca sona erdirilir.^{9,11,33,35,45} Genel olarak infekte pankreatik nekroz ve diğer infeksiyöz komplikasyonların tedavisinde bu yöntem kullanıldığında mortalite %20 dolaylarındadır (Tablo 2). Yalnızca infekte pankreatik nekroz tedavisinde ise ölüm oranı %17.8 düzeyindedir.^{9,11,35} Yoğun lavaja rağmen olguların 1/3'ünde pankreatik nekrozun tam temizlenememesi nedeniyle reoperasyon gerekmektedir.^{9,19,20} Bu yöntemle %20'nin altında mortalite ile tedavi edilmiş seriler yayımlanmıştır.^{9,11}

Günümüzde en sık kullanılan bu yöntemle başarısız sonuç alanlar da vardır.^{20,46} Ancak bu çalışmalarda hasta sayısının az olması elde edilen sonuçlara olan güveni sarsmaktadır.

TABLO 2: Lokal lavaj yöntemiyle tedavi sonuçları

Kaynak	Olgu Sayısı	Ölü Sayısı
Beger ⁹	95	8
Shi ⁴⁵	34	12
Gebhardt ³³	27	9
Kivilaakso ⁴⁶	17	8
Larvin ¹¹	14	3
	187	40 (%21.4)

3. Karın açık bırakma yöntemi (Laparostomi):

Nekrotik dokuların temizlendiğinden sonra pankreas loju karın kesisi açık bırakılarak dışa drene edilir. 2 veya 3 gün aralıklarla lojun yıkanması ve temizliği yapılır.^{10,15,18,47,48} Bazıları karnı sentetik meç veya fermuar koyarak kapatır, buradan karnı açarak pankreas lojunun temizliğini gerçekleştirirler.^{49,50}

Bu yöntemi uyguladığı geniş serilerde mortalite alındığında toplam mortalite %24'tür (Tablo 3). Yalnız infekte pankreatik nekrozların tedavisi sonuçları değerlendirmeye alındığında ölüm oranı %25.5 çıkarmaktadır.^{10,15,18,48,49} Bu yöntemin yüksek morbiditesi vardır.^{10,15,18,48,49} Açık bırakılan karnın sonradan kapatılma güçlüğü, yüksek enterokutaneus veya pankreatik fistül oranı, retroperitoneal damar yaralanmasına bağlı yüksek kanama riski bu yöntemin en sık karşılaşılan komplikasyonlarıdır.^{10,15,18,48,50} Bu nedenle bu yöntemin her olguda uygulanmasına karşı çıkarlar vardır.^{17,41} Bu teknikte başarılı bir şekilde tedavi edilmiş pankreatik apseli veya nekrozlu geniş hasta serileri yayımlanmıştır.^{10,15,48,49}

TABLO 3: Karnı açık bırakma yöntemiyle tedavi sonuçları

Kaynak	Olgu Sayısı	Ölü Sayısı
Fugger ¹⁸	125	40
Bradley ¹⁰	71	10
Garcia ⁴⁹	38	8
Stone ⁴⁸	22	2
Doglietto ¹⁵	18	4
Aldridge ⁴⁷	15	5
	289	69 (%24)

Ancak bu yöntemin olumsuz sonuçları da rapor edilmiştir.^{18,47,50} Stanten ve Frey¹⁷ bu yöntemin yüksek morbiditesini gözönüne alarak, bu metoden ilk operasyonda 100 gr'dan daha fazla pankreas ve/veya çevre doku nekrozu olanlarda, canlı ve nekrotik dokuların tam olarak ayrılmadığı hallerde ve en önemlisi nekrozun bütün pankreas çevresine, mesantere altına, retroperitoneal yolla pelvise yayıldığı, kolon ve duodenumu tuttuğu olgularda uygulanmasını önermektedirler.

İnfekte pankreatik nekroz tedavisinde bu üç yöntemden hangisini seçelim?

Bu güne kadar yayımlanmış sonuçlar gözönüne alındığında, lokal lavaj ve karnı açık bırakma yöntemlerinin konvansiyonel teknikten daha başarılı olduğu söylenebilir. Karnı açık bırakma yönteminin morbiditesinin de lokal lavaj tekniğinden çok daha yüksek olduğunu da kaydetmek gerekir.

Septik komplikasyonun tipi de cerrahi yöntem seçimini etkileyebilir. İnfekte pankreatik nekrozda karnı açık bırakma veya lokal lavaj yöntemleri daha başarılı sonuç sağlarken; pankreatik apsesi özellikle iyice lokalize olmuş vakalarda, konvansiyonel yöntem veya lokal lavaj ile arzu edilen sonuç elde edilebilir.^{14,15,41,43}

KAYNAKLAR

- Bradley EL, Allen K: A prospective longitudinal study of observation versus surgical intervention in the management of necrotizing pancreatitis. *Am J Surg* 1991, 161:19-24.
- Wilson C, Mc Ardle CS, Carter DS, Imrie CW: Surgical treatment of acute necrotizing pancreatitis. *Br J Surg* 1988, 75:1119-1123.
- Allardyce DB: Incidence of necrotizing pancreatitis and factors related to mortality. *Am J Surg* 1987, 154:295-299.
- Banks PA: Infected necrosis. Morbidity and therapeutic consequences. *Hepatogastroenterol* 1991, 38:116-119.
- Büchler M: Objectification of the severity of acute pancreatitis. *Hepatogastroenterol* 1991, 38:101-108.
- Balthazar EJ, Robinson DL, Megibow AJ, Ranson JHC: Acute pancreatitis. Value of CT in establishing prognosis. *Radiology* 1990, 174:331-336.
- Frey CF, Bradley EL, Beger HG: Progress in acute pancreatitis. *Surg Gynec Obstet* 1988, 167:282-286.
- London NJM, Leese T, Lavelle JM et al: Rapid-bolus contrast enhanced dynamic computed tomography in acute pancreatitis. A prospective study. *Br J Surg* 1991, 78:1452-1456.
- Beger HG, Büchler M, Bittner R, Block S et al: Necrosectomy and postoperative local lavage in necrotizing pancreatitis. *Br J Surg* 1988, 75:207-212.
- Bradley EL: A fifteen year experience with open drainage for infected pancreatic necrosis. *Surg Gynec Obstet* 1993, 177:215-222.
- Larvin M, Chalmers AG, Robinson PJ, Mc Mahon MJ: Debridement and closed cavity irrigation for the treatment of pancreatic necrosis. *Br J Surg* 1989, 76:465-471.
- Lumsden A, Bradley EL: Secondary pancreatic infections. *Surg Gynec Obstet* 1990, 170:459-467.
- Renner IG, Savage WT, Pantoja JL, Renner VJ: Death due to acute pancreatitis. *Dis Dis Sci* 1985, 30:1005-1018.
- Warshaw AL, Jin G: Improved survival in 45 patient with pancreatic abscess. *Ann Surg* 1985, 202:408-417.
- Doglietto GB, Gui D, Pacelli F et al: Open vs closed treatment of secondary pancreatic infections. *Arch Surg* 1994, 129:689-693.
- Rattner DW, Legermate DA, Lee MJ, Mueller PR, Warshaw AL: Early surgical debridement of symptomatic pancreatic necrosis is beneficial irrespective of infection. *Am J Surg* 1992, 163:105-110.
- Stanten R, Frey CF: Comprehensive management of acute necrotizing pancreatitis and pancreatic abscess. *Arch Surg* 1990, 125:1269-1275.
- Fugger R, Götzinger P, Sautner T et al: Necrosectomy and laparostomy. A combined therapeutic concept in acute necrotizing pancreatitis. *Eur J Surg* 1995, 161:103-107.
- Beger HG: Surgical management of necrotizing pancreatitis. *Surg Clin North America* 1989, 69:529-549.
- Teerenhovi O, Nordback I, Eskola J: High volume lesser sac lavage in acute necrotizing pancreatitis. *Br J Surg* 1989, 76:370-373.
- Maionigi MA, Shallock JC, Seiler JG et al: Factors contributing to fatal outcome after treatment of pancreatic abscess. *Ann Surg* 1986, 203:605-613.
- Block S, Maier W, Bittner R et al: Identification of pancreas necrosis in severe acute pancreatitis. Imaging procedures versus clinical satiting. *Gut* 1986, 27:1035-1042.
- Bittner R, Block S, Bucher M, Beger HG: Pancreatic abscess and infected pancreatic necrosis. *Dis Dis Sci* 1987, 32:1082-1087.
- Nordback I, Pessi T, Auvinen O, Autio V: Determination of necrosis in necrotizing pancreatitis. *Br J Surg* 1985, 72:225-227.
- Ranson JHC, Balthazar E, Caccavale R, Cooper M: Computed tomography and the prediction of pancreatic abscess in acute pancreatitis. *Ann Surg* 1985, 201:656-665.
- Ferguson CM, Bradley EL: Can markers for pancreatic necrosis be used as indicators for surgery. *Am J Surg* 1990, 160:459-61.
- Bradley EL, Murphy F, Ferguson C: Prediction of pancreatic necrosis by dynamic pancreatography. *Ann Surg* 1989, 210:495-505.
- Clavien PA, Hauser H, Meyer P, Rohmer A: Value of contrast enhanced computerized tomography in the early diagnosis and prognosis of acute pancreatitis. *Am J Surg* 1988, 155:457-465.
- Puolakkainen P, Kivisaari L, Sipponen J et al: Magnetic resonance imaging in detecting acute oedematous and haemorrhagic pancreatitis. *Eur Surg Res* 1989, 21:25-33.
- Aranha GV, Prinz RA, Greenlee HB: Pancreatic abscess. An unresolved surgical problem. *Am J Surg* 1982, 144:534-588.
- Castillo CF, Rattner DW, Warshaw AL: Acute pancreatitis. *Lancet* 1993, 342:475-479.
- Karimani I, Porter KA, Langevin ER, Banks PA: Prognostic factors in sterile pancreatic necrosis. *Gastroenterology* 1992, 103:1636-1640.
- Gebhardt C, Gall FP: Importance of peritoneal irrigation after surgical treatment of hemorrhagic, necrotizing pancreatitis. *World J Surg* 1981, 5:379-385.
- Stricker PH, Hunt DR: Surgical aspects of pancreatic abscess. *Br J Surg* 1986, 73:644-646.
- Nicholson ML, Mortensen NJM, Espiner HJ: Pancreatic abscess. Results of prolonged irrigation of the pancreatic bed after surgery. *Br J Surg* 1988, 75:88-91.
- Howard JM: Delayed debridement and external drainage of massive pancreatic or peripancreatic necrosis. *Surg Gynec Obstet* 1989, 168:25-29.
- Buchler M, Malferteiner P, Uhl W, Beger HG: Conservative treatment of necrotizing pancreatitis in patients with minor pancreatic necrosis. *Pancreas* 1988, 3:592-593.
- Alexandre JH, Guerrieri MT: Role of total pancreatectomy in the treatment of necrotizing pancreatitis. *World J Surg* 1981, 5:369-377.
- Nordback I, Isolauri J: Ranson signs and necrosis in acute necrotizing pancreatitis. *Acta Chir Scand* 1988, 154:385-388.
- Nordback IH, Auvinen OA: Long term results after pancreas resection for acute necrotizing pancreatitis. *Br J Surg* 1985, 72:687-689.
- Ranson JHC: The role of surgery in the management of acute pancreatitis. *Ann Surg* 1990, 211:382-392.
- Smajda C, Bismuth H: Pancreatic debridement in acute pancreatitis. An absolute procedure? *Br J Surg* 1986, 73:408-410.
- Crass RA, Meyer AA, Jeffrey RB et al: Pancreatic abscess. Impact of computerized tomography on early diagnosis and surgery. *Am J Surg* 1985, 150:127-131.
- Mc Clave SA, Mc Allister EW, Karl RC, Nord J: Pancreatic abscess. 10 year experience at the University of South

- 354
- Florida. *Am J Gastroenterol* 1986, 81:180-183.
45. Shi ECP, Yeo BW, Ham JM: Pancreatic abscess. *Br J Surg* 1984, 71:689-691.
46. Kivilaakso E, Lempinen M, Makelainen A et al: Pancreatic resection versus peritoneal lavation for acute fulminating pancreatitis. *Ann Surg* 1984, 199:426-431.
47. Aldridge MC, Ornstein M, Glazer G et al: Pancreatic resection for severe acute pancreatitis. *Br J Surg* 1985, 72:796-800.
48. Stone HH, Strom PR, Mullins RJ: Pancreatic abscess

- management by subtotal resection and packing. *World J Surg* 1984, 8:340-345.
49. Garcia Sabrido JL, Tallado J, Christou NV et al: Treatment of severe intra abdominal sepsis and/or necrotic foci by open abdomen approach. *Arch Surg* 1988, 123:152-156.
50. Walsh GL, Chiasson P, Hedderich G et al: The open abdomen. The marlex mesh and zipper technique. A method of managing intraperitoneal infection. *Surg Clin North America* 1988, 68:25-40.