

TRAVMATİK DALAK YARALANMALARI

TRAUMATIC SPLENIC INJURIES

Dr. Erdoğan M. SÖZÜER, Dr. Engin OK, Dr. Oktay BANLI*,
Dr. Özhan İNCE, Dr. Zeynep KEKEÇ**

ÖZET: Künt veya penetran abdominal travması ve dalak yaralanması olan hastalarda halen en sık kullanılan cerrahi yöntem splenektomidir. Bu çalışmada, travmalı ve dalak yaralanması olan hastalarda uyguladığımız cerrahi yöntemleri ve sonuçlarını incelemeyi amaçladık. Toplam 225 hastanın 55 (%24)'i kadın, 170 (%76)'i erkek, yaş ortalaması 29 idi. Moore sınıflamasına göre; birinci derece 23 (%10), ikinci derece 96 (%43), üçüncü derece 75 (%33), dördüncü derece 24 (%11) ve beşinci derece dalak yaralanması 7 (%3) hastada tespit edildi. Splenektomi 203 (%90) hastaya uygulandı. Kalan 22 hastanın 18'ine (%8) (I. ve II derece dalak yaralanması olan hastalar) splenorafi, 4'üne (%2) (II. derece yaralanma) parsiyel splenektomi yapıldı. Toplam 27 (%12) hastada mortalite gelişti. İlave organ yaralanması ile mortalite arasında belirgin bir korelasyon olduğu tespit edildi (Fisher Ki-Kare Testi; $X^2=9,538$, $p<0.002$). Sonuç olarak; dalak yaralanmalarında, özellikle I ve II derece yaralanmalarda nonoperatif tedavi yöntemlerine olan yönelim hastaların yarısına yakınında gereksiz splenektomileri önleyebilir. Kombine yaralanmalar mortaliteyi artıran en önemli faktörlerden biridir.

Anahtar kelimeler: travma, dalak yaralanmaları, splenektomi

SUMMARY: Splenectomy is the frequently used surgical method for the treatment of traumatic splenic injuries. In this study, the patients who had traumatic splenic injuries were investigated and the results of surgical treatments were evaluated. There were 225 patients with traumatic splenic injuries, which contains 55 (24%) female and 170 (76%) male. The mean age was 29 (range 16-71) years. Severity of splenic injury was classified according to Moore organ injury scaling and there were 23 (10%) patients in grade I, 96 (43%) in grade II, 75 (33%) in grade III, 24 (11%) in grade IV and 7 (3%) in grade V. Splenectomy was performed in 203 (90%) patients, splenography in 18 (8%) and partial splenectomy in 4 (2%) patients. The overall mortality was 12%. A positive correlation was estimated between the combined trauma and the mortality (Fisher's Chi-Square test; $X^2=9,538$, $p<0.002$). In conclusion, non-operative treatment methods may prevent unnecessary splenectomies, especially in grade I and II blunt or penetrating splenic injuries. Combined injuries are the major factor increasing the mortality.

Key words: trauma, splenic injury, splenectomy.

GİRİŞ

Travma merkezlerine başvuran hastaların %7-10'unda abdominal travma mevcuttur(1). Künt abdominal travmalarda tomografik olarak en sık yaralanan ikinci organ dalaktır ve tanısı konulamamış dalak yaralanmaları travma hastalarında önlenemez ölümlerin en sık nedenidir(2). Künt veya penetran abdominal travması ve dalak yaralanması olan hastalarda halen en sık kullanılan cerrahi yöntem splenektomidir ancak son yıllarda dalak koruyucu yöntemler gündeme gelmiş ve daha sık kullanılır

olmuştur. Bunun en önemli nedeni dalağın immün sistemdeki görevinin daha iyi anlaşılmasıdır.

Bu çalışmada, servisimizde non-operatif dalak koruyucu yöntemler kullanılmaya başlamadan önce, travmalı ve dalak yaralanması olan hastalarda uyguladığımız cerrahi yöntemleri ve sonuçlarını incelemeyi amaçladık.

MATERİYAL VE METHOD

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalında 14 yıllık (1985-1999) bir süreçte künt veya penetran dalak yaralanması nedeniyle ameliyat edilen 225 hasta yaş, cins, travmanın şekli, tanı yöntemleri, uygulanan tedavi şekli, oluşan komplikasyonlar ve mortalite açısından retrospektif olarak irdelendi.

Dalak yaralanmalarında fizik muayene, vital bulguların değerlendirilmesi, laboratuvar bulguları ve yardımcı tanı yöntemleri kullanılarak tanı konuldu. Kullanılan yardımcı tanı yöntemleri diagnostik peritoneal lavaj (DPL),

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı,
*SSK Ankara İhtisas Hastanesi,

** Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi İlk ve Acil Yardım Anabilim Dalı

Yazışma Adresi : Dr. Engin Ok

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı
38039, Kayseri

ultrasonografi (US) ve bilgisayarlı tomografi (BT)dir. Genel durumu iyi ve vital bulguları stabil olan hastalarda öncelikle US kullanıldı.

Taburcu edilen hastalar 2. haftada kontrole çağrılıp abdominal US ve fizik muayene yapıldı. Bir ay sonraki kontrollerinde patoloji saptanmayanlar takip dışı bırakıldı.

Splenektomi yapılan hastalarda postoperatif birinci haftada aşılama yapıldı.

SONUÇLAR

225 hastanın 55 (%24)'i kadın, 170 (%76)'i erkek idi. Yaş ortalaması kadınlarda 25 (16-65), erkeklerde 32 (17-71) idi. Hastaların demografik bulguları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Hastaların demografik bulguları

	n (%)	Yaş
Erkek	170 (76)	32 (3 - 71)
Kadın	55 (24)	25 (5 - 65)
Toplam	225 (100)	30 (3 - 71)

Etyolojik nedenler; 195 (%87) hastada trafik kazası, 13 (%6) hastada ateşli silah yaralanması, 12 (%5) hastada kesici-delici alet yaralanması ve 5 (%2) hastada yüksekten düşme idi (Tablo 2). Ateşli silah yaralanmasına bağlı olarak acil polikliniğine getirilen hastalar yaralanma peritona nazif ise bekletilmeden ameliyata alındılar.

Tablo 2. Travmatik dalak yaralanmalarının etyolojik nedenleri

	n	%
Künt Abdominal Travma	200	89
Trafik kazası	195	87
Yüksekten düşme	5	2
Penetran Abdominal Travma	25	11
Ateşli silah	13	6
Kesici - Delici	12	5
Toplam	225	100

Anstabil hemodinami nedeniyle diğer tanı yöntemlerine başvurmadan sadece fizik muayene bulgularına göre ameliyata alınan toplam hasta sayısı 34 (%15)'dir. Diğer hastalarda yardımcı tanı yöntemi olarak DPL, US ve BT kullanıldı ve ameliyat kararı verildi. 175 (%78) hastada US, 144 (%64) hastada DPL ve 42 (%17) hastada BT veya kombinasyonları kullanılarak tanıya ulaşıldı (Tablo 3). US'nin karın içi sıvı birikimini göstermesi açısından duyarlılığı (sensitivity) %89, özgünlüğü (specifity) ise %93 olarak saptandı.

Tablo 3. Dalak yaralanmalarının tanısında kullanılan tanı yöntemleri

	n	%
Ultrasonografi (US)	175	78
Diagnostik Peritoneal Lavaj (DPL)	144	64
Bilgisayarlı Tomografi (BT)	42	17

Hastalardaki dalak yaralanmaları Moore sınıflamasına göre derecelendirildi(3). Birinci derece 23 (%10), ikinci derece 96 (%43), üçüncü derece 75 (%33), dördüncü derece 24 (%11) ve beşinci derece dalak yaralanması 7 (%3) hastada tespit edildi (Tablo 4).

Tablo 4. Moore (3) sınıflamasına göre dalak yaralanmalarının dereceleri

	n	%
Birinci derece	23	10
İkinci derece	96	43
Üçüncü derece	75	33
Dördüncü derece	24	11
Beşinci derece	7	3

Splenektomi 203 (%90) hastaya uygulandı. Kalan 22 hastanın 18'ine (%8) (I. ve II. derece dalak yaralanması olan hastalar) splenorafi, 4'üne (%2) (II. derece yaralanma) parsiyel splenektomi yapıldı (Tablo 5).

Tablo 5. Dalak yaralanması olan hastalara uygulanan operatif tedavi yöntemleri

	n	%
Splenektomi	203	90
Splenorafi	18	8
Parsiyel Splenektomi	4	2
Toplam	225	100

Vakaların 76 (%34)'sında izole dalak yaralanması tespit edilirken, 149 (%66) hastada ilave organ yaralanması tespit edildi. İlave organ yaralanmaları; 100 (%45) hastada karaciğerde, 51 (%23) hastada pankreasda, 26 (%12) hastada kolonda ve 30 (%14) hastada diğer organlarda (ince barsak, böbrek, diyafragma) idi (Tablo 6).

Postoperatif dönemde 24 (%11) hastada çeşitli akciğer problemleri, 11 (%5) hastada sepsis, 10 (%4.5) hastada yüzeysel yara enfeksiyonu ve 5 (%2) hastada tromboflebit gözlemlendi (Tablo 7). Toplam 27 (%12) hastada mortalite

gelişti. Bunların 2'sinde (%1) izole dalak yaralanması vardı ve hipovolemik şok nedeniyle kaybedildiler. Geriye kalan 25 hastanın 12 (%5.3)'si multiple organ yetmezliği, 8 (%3.5)'i sepsis ve 5 (%2.2)'i yetişkinin solunum yetmezliği (ARDS) tablosuna bağlı kaybedildi. İlave organ yaralanması ile mortalite arasında belirgin bir korelasyon olduğu tespit edildi (Fisher Ki-Kare Testi; $X^2=9,538$, $p<0.002$).

Tablo 6. Dalak yaralanmasına ilave organ yaralanmaları

	n	%
Karaciğer	100	45
Pankreas	51	23
Kolon	26	12
Diğer (ince barsak, böbrek, diyafraam)	30	14

Tablo 7. Postoperatif komplikasyonlar

	n	%
Akciğer problemleri	24	11
Pnömoni (%)	3(12.5)	
Atelektazi (%)	4(16.7)	
ARDS (%)	5(20.8)	
Plevral effüzyon (%)	12(50)	
Sepsis	11	5
Yara enfeksiyonu	10	4.5
Tromboflebit	5	2

TARTIŞMA

Künt abdominal yaralanmalarda tomografik olarak dalak ikinci sıklıkla yaralanan organdır(4). Penetran yaralanmalar ise künt yaralanmalara oranla daha seyrek. Ülkemizde trafik kazalarına bağlı ölümler sıklıktır. Bu çalışmada dalak yaralanmalarının %87'sinin trafik kazaları sonucu gelişen künt abdominal travmalara bağlı olduğu görülmektedir (Tablo 2). Penetran abdominal travmaya bağlı dalak yaralanmaları %11 oranındadır. Bu tip yaralanmalarda kaybedilen genç nüfustur (Tablo 1). Ülkemizin önemli bir gerçeği olan trafik kazalarının azaltılmasına ait önlemler dolaylı olarak dalak travmalarını da azaltacaktır.

Künt veya penetran abdominal travmalarda tanı amaçlı en sık kullanılan yöntem US'dir (Tablo 3). Ultrasonografik incelemenin birincil amacı intraabdominal sıvı birikimlerinin belirlenmesidir. US kolay uygulanabilen, noninvaziv bir yöntem olmasının yanında, karın içi sıvı birikimlerini %99 özgünlükle gösteren bir tanı yöntemidir(1). Dalak yaralanmalarında duyarlılığı %93 olarak belirtilmektedir(5). Bu çalışmada karın içi sıvı birikimini göstermedeki duyarlılığı %89 olarak

saptanmıştır. Genel literatürden daha düşük saptanan bu oran US'nin eğitim gören kişilerce yapılmış olmasına bağlanabilir. İkinci sıklıkla kullandığımız tanı yöntemi DPL'dir. DPL travma skoru yüksek hastalarda veya anstabil hastalarda daha sık kullanılan bir tanı yöntemidir ancak penetran yaralanmalarda tanı değeri sınırlıdır. Pozitif olması durumunda hastalara acil laparotomi yapılmaktadır ve diğer tanı yöntemleri kullanılmamaktadır(6,7). Bu çalışmada hastaların %64'ünde kullanılan DPL'in iki önemli sınırlaması vardır; bunlardan birincisi dalağa ait verilerin yeterince değerlendirilememesi, dolayısıyla dalak yaralanmasının derecelendirilmesinin tam ve doğru olarak yapılamaması ve ikincisi ise eşlik eden barsak yaralanmalarının tam ve doğru olarak değerlendirilememesidir(8). Bu çalışmada hiç kullanılmamış olmakla beraber tanısal laparoskopi de tanı amacıyla kullanılan yöntemlerden biridir. Komplikasyonsuz ve kolaylıkla uygulanabilen bir yöntem olmakla beraber, dalağı yeterli bir şekilde görüntüleyememe, kanamanın ciddiyetini değerlendirmedeki zorluk, eşlik edebilecek içi boş organ yaralanmalarını belirlemedeki sınırlılığı ve işlemin tecrübe gerektirmesi bu yöntemin dezavantajları arasında sayılabilir(8). Anjiyografi, hemodinamik olarak stabil hastalarda kullanılabilir bir yöntemdir ve aktif kanayan ve CT ile tanınmış yaralanmalarda hastanın cerrahi veya embolizasyon için uygunluğunun belirlenmesinde kullanılabilir(9).

Anstabilite nedeniyle hiçbir tanı yöntemi kullanılmadan sadece fizik muayene bulgularıyla ameliyata alınan hasta sayısı 34(%15)'dir. Çalışmamızda travma skorlarına ait bilgiler yetersizdir ancak bu rakam ciddi travmaların azımsanmayacak oranda olduğunu göstermek açısından önemlidir. BT %17 hastada kullanılmıştır. Bu hastalar hemodinamik olarak stabil hastalardır. BT, nonoperatif tedavinin uygulandığı merkezlerde tanı ve takip amacıyla yaygın kullanılmakta olan bir tanı yöntemidir(1,4,6,7).

Etyolojik olarak en sık rastlanan dalak yaralanması nedeni künt abdominal travmalardır. Trafik kazalarının yaygınlığı bunun en önemli nedenidir (Tablo 2). Penetran yaralanmaların daha dramatik olması ve tanı yöntemlerinin etkinliklerinin sınırlı olması bu grup hastaların bekletilmeden ameliyata alınmalarının en önemli nedenidir.

Künt veya penetran dalak yaralanmalarında halen en sık kullanılan operatif tedavi yöntemi splenektomidir. Cerrahin alışkın olduğu ve kolay uygulanan bir yöntem olması, cerrahinin amacına uygunluğu (kanamanın kontrolü ve transfüzyon gereksiniminin ortadan kaldırılması), postoperatif takibinin kolaylığı ve daha az monitörizasyon gerektirmesi, günlük aktiviteye daha çabuk dönebilme splenektominin avantajları arasındadır(7). Splenektomi; şoktaki hastalarda, dalak yaralanmasıyla beraber hayatı tehdit eden potansiyel yaralanmaların varlığında tereddütsüz uygulanmalıdır. Cerrahinin uzamasının kontrendike olduğu koagülopatisi, hipotermisi veya daha önceden kardiyak, pulmoner,

hepatik hastalığı olanlarda da splenektomi endikasyonu vardır(10). Bu çalışmada hastaların %90'unda splenektomi tercih edilmiştir.

Dalak koruyucu operasyonlar daha sınırlı olguda ve daha hafif dalak yaralanmalarında tercih edilmiştir. Splenorafi II. ve III. derece dalak yaralanmalarında uygun bir yöntem olarak kabul görmektedir(11). Clancy ve ark. splenektomi, nonoperatif yöntemler ve splenorafi karşılaştırmış ve en düşük mortalite oranının splenorafi grubunda olduğunu saptamıştır, ancak splenorafi sonrası yeniden kanama nedeniyle splenektomi yapılan hastalarda mortalite yüksektir(7). Bu çalışmada hiçbir hastada splenorafi sonrası splenektomi gerekmemiştir. Son yıllarda dalak koruyucu non-operatif tedavi yöntemlerinin daha önceden splenorafi yaptığımız hastalarda kullanılabileceği görülmektedir. Bu yüzden splenorafi sayısı da giderek azalmaktadır. Operatif dalak koruyucu yöntemlerden biri olarak çeşitli doku yapıştırıcıları (fibrin glue) kullanılmıştır ancak ani kardiyovasküler kollaps ve fibrinojenin toplandığı vericilerden bulaşan enfeksiyonlar, bu doku yapıştırıcılarının kullanımını sınırlayıcı olmuştur(12). Absorbe olabilen meshlerle dalağın sarılması kullanılan dalak koruyucu operatif yöntemlerden bir diğeridir(13,14). Yabancı materyallerin enfeksiyon riskini artıracağına inanan bazı cerrahlar parsiel splenektomiye bir alternatif olarak savunmaktadırlar.

Çalışmamızda mevcut olmamakla beraber, 1988'den bu yana gittikçe artan sıklıkla kullanılan dalak yaralanmalarının nonoperatif tedavisinin her derecedeki dalak yaralanmasında kullanıldığı görülmektedir(7,15,16).

Hastalarımız Moore sınıflamasına göre değerlendirildiğinde, %53 hastanın I. ve II. derece dalak yaralanması olduğu ortaya çıkar. Bu açıdan bakıldığında %53 hastada dalağın korunma olasılığı olduğu ve belki de dalak yaralanması olan hastaların yaklaşık yarısına gereksiz splenektomi yapıldığı, hatta belki de gereksiz splenorafi yapıldığı ortaya çıkar. Bu sonuçlardan sonra dalak yaralanmalarında tedavi stratejileri yeniden gözden geçirilmiş ve nonoperatif tedaviler de tedavi protokollerine eklenmiştir. Buna ait sonuçlar ayrı bir çalışmanın konusudur.

Postoperatif komplikasyonlar genel literatür verileriyle uyumludur(17). En sık karşılaşılan komplikasyonlar akciğer komplikasyonlarıdır (%11). Splenektominin en korkulan komplikasyonu olan şiddetli postsplenektomi enfeksiyonunun zannedildiği kadar sık olmadığı saptanmıştır(15,18). Bu çalışmada 11(%5) hastada ortaya çıkan sepsis, splenektomiye bağlı olmaktan çok eşlik eden yaralanmalara bağlıdır. Dalak koruyucu operatif yöntemlere oranla splenektomi sonrası enfeksiyona bağlı ölümlerin daha fazla olduğu gösterilmiş olmasına rağmen, bunun direkt olarak dalak travmasıyla ilişkisi ispatlanabilmiş değildir(19). Splenektomi yapılan hastaların yaklaşık yarısında ortaya çıkan trombositosis'i bir komplikasyon olarak değil, bir sonuç olarak değerlendirmek daha doğru olur kanaatindeyiz. Bu çalışmada %47 oranında trombositosis saptanmıştır.

Trombosit sayısı 1 milyon/cm³ aşmadığı sürece herhangi bir tedavi gerekmez ve derin ven trombozu, akciğer embolisi riskinde artma olmaz(10).

Mortalite, dalak yaralanmasının izole veya kombine olmasına bağlı istatistiksel farklılık göstermektedir ve kombine yaralanmalarda belirgin olarak yüksektir (Fisher Ki-Kare Testi; $X^2=9,538, p<0.002$).

Sonuç olarak; dalak yaralanmalarında, özellikle I ve II derece yaralanmalarda nonoperatif tedavi yöntemlerine olan yönelim hastaların yarısına yakınında gereksiz splenektomileri önleyebilir. Kombine yaralanmalar mortaliteyi artıran en önemli faktörlerden biridir.

KAYNAKLAR

1. Cushing BM, Clark DE, Cobean R, et al: Blunt and penetrating trauma-has anything changed? *Surg Clin N Am* 77: 1321, 1997.
2. Calés RH, Trunkey DD: Preventable trauma deaths: a review of trauma care systems development. *JAMA* 254: 1059, 1985.
3. Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich GJ, et al: Organ injury scaling: spleen and liver. *J Trauma* 38: 323, 1995.
4. Knudson MM, Maull KI: Nonoperative management of solid organ injuries. Past, present, and future. *Surg Clin N Am* 79: 1357, 1999.
5. Goletti O, Ghiselli G, Lippolis PV, et al: The role of ultrasonography in blunt abdominal trauma: results in 250 consecutive cases. *J Trauma* 36: 178, 1994.
6. Cocanour CS, Moore FA, Ware DN, et al: Delayed complications of nonoperative management of blunt adult splenic trauma. *Arch Surg* 133: 619, 1998.
7. Clancy TV, Ramshaw DG, Maxwell JG, et al: Management outcomes in splenic injury. *Ann Surg* 226: 17, 1997.
8. Livingston D, Tortella B, Blackwood J, et al: The role of laparoscopy in abdominal trauma. *J Trauma* 33: 471, 1992.
9. Sclafani SJA: Angiographic control of intraperitoneal hemorrhage by injury to the liver and spleen. *Semin Intervent Radiol* 2: 139, 1985.
10. Esposito TJ, Gamelli RL: Injury to the spleen. In Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE (Eds): *Trauma*. New York, 4th ed, 2000, pp683-711.
11. Erzurumlu K, Yıldırım S, Tayan S, ve ark: Dalak yaralanmalarında koruyucu girişimlerin yeri. *Ulusal Cerrahi Dergisi* 9: 50, 1993.
12. Ochsner GM, Maniscalco-Theberge ME, Champion HR: Fibrin glue as a hemostatic agent in hepatic and splenic trauma. *J Trauma* 30: 884, 1990.
13. Delaney HM, Porreca F, Mitsudo S et al: Splenic capping: An experimental study of a new technique for splenorrhaphy using woven polyglycolic acid mesh. *Ann Surg* 196: 187, 1982.
14. Delaney HM, Rudavsky AZ, Lan S: Preliminary clinical experience with the use of absorbable mesh splenorrhaphy. *J*

Trauma 25: 909, 1985.

15. Pachter HL, Guth AA, Hofstetter SR, et al: Changing patterns in the management of splenic trauma. *Ann Surg* 227: 708, 1998.

16. Villalba MR, Howells GA, Lucas RJ, et al: Nonoperative management of the adult ruptured spleen. *Arch Surg* 125: 836, 1990.

17. Ellison EC, Fabric PJ: Complications of splenectomy. *Surg Clin NAm* 63: 1313, 1983.

18. Luna GK, Dellinger EP: Nonoperative observation therapy for splenic injuries: a safe non-therapeutic option? *Am J Surg* 153: 462, 1987.

19. Hebbler RF, Ward RE, Miller PW, et al: The management of splenic injury. *J Trauma* 22: 492, 1982.V