

Laparotomi uygulanan karaciğer yaralanmalarının analizi: safra peritoniti ve ligamentum falsiforme faktörü*

Ahmet KAZEZ, Şeyhmus Kerem ÖZEL, Ünal BAKAL

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Elazığ

Özet

Amaç: Çocuklarda karın içi solid organ yaralanmalarında önerilen, ameliyatsız tedavidir. Çalışma, kliniğimizde künt karın travması sonrası ameliyatsız tedavi edilirken laparotomi gerektiren karaciğer yaralanmalı olguların analizi ve ligamentum falsiformenin künt yaralanmalardaki olası etkisini vurgulamak için yapıldı.

Gereç ve Yöntem: 1999-2005 yılları arasında travma nedeni ile laparotomi uygulanan ve karaciğer yaralanması tespit edilen 13 olgu çalışmaya alındı. Karaciğer dışı sorunları nedeniyle kaybedilen üç karaciğer yaralanmalı olgu ile ameliyatsız takip ve tedavi edilen karaciğer yaralanmalı olgular bu çalışmaya alınmadı. Kanama ve safra peritoniti saptanan hastalar iki gruba ayrıldı. Grupların serum bilirubin ve transaminaz seviyeleri değerlendirildi. İstatistiksel karşılaştırma Mann-Whitney U testi ile yapıldı.

Bulgular: Yaralanma nedenleri 13 hastanın birinde yüksekte düşme, ikisinde araç içi trafik kazası ve 10'unda araç dışı trafik kazası idi. Toplam yedi olguda yaralanma sağ lob kubbe kısmına yakın alanda idi ve hepsi travma sonrası birinci gün ameliyat edilmişlerdi (Kanama Grubu). Bu grupta ortalama total bilirubin düzeyi $0,77 \pm 0,09$ mg/dl ve karaciğer enzimleri (AST/ALT) $772 \pm 396/608 \pm 266$ U/L idi. Karaciğer yaralanması nedeni ile ameliyatsız olarak izlenen altı olguya safra peritoniti nedeni ile geç laparotomi uygulanmıştı (Safra Grubu). Safra grubunda olguların ortalama ameliyata alınma zamanı travmadan sonra 3. gün (2-5 gün) idi. Bu grupta ortalama total bilirubin düzeyi $3,51 \pm 2$ mg/dl, karaciğer enzimleri ise (AST/ALT) $1019 \pm 717/723 \pm 369$ U/L idi. Bir olguda karaciğer sağ lob posterior-inferior kenarda, beşinde ligamentum falsiforme (dördünde sağında, birinde solunda), interlobar fissür alanlarında yaralanma tespit edildi. Safra grubundaki olguların bilirubin artışı istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,001$).

Sonuç: Karaciğer yaralanmalarının ameliyatsız tedavilerinde özellikle ligamentum falsiforme yakınlarındaki laserayonlarda safra sızıntısı ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır. Karında artan hassasiyet ve serum bilirubin değerlerinde artış durumunda laparotomi gerekir. Ligamentum falsiforme karaciğeri majör damar yaralanmalarından korurken, akselerasyon/deselerasyon yaralanmalarından ise parenkim laserasyonunun nedeni olabilir.

Anahtar kelimeler: Karaciğer yaralanması, travma, safra peritoniti, ligamentum falsiforme, çocuk

*XXIII. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi'nde sunulmuştur, 21-24 Eylül 2005, Gaziantep

Adres: Dr. Ahmet Kazez, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim, Dalı, 23119, Elazığ

Yayına kabul tarihi: 5.6.2007

Summary

Analysis of major liver injuries requiring laparotomy in children: Bile peritonitis and the factor of ligamentum falsiforme

Aim: Nonoperative conservative approach is the recommended form of management of the pediatric intraabdominal solid organ injuries. To identify the possible impact of ligamentum falsiforme in intraabdominal solid organ injuries, a retrospective analysis of the records of patients with liver laceration who underwent laparotomy while being followed conservatively in our clinics after blunt abdominal trauma was performed.

Material and Methods: Thirteen patients with liver laceration due to trauma who were treated with laparotomy between 1999 and 2005 were included in the study. Three patients with liver trauma who died due to causes other than liver injury and those treated conservatively were excluded. Patients who had bleeding or bile peritonitis were divided into two groups. Serum bilirubin and transaminase levels of the groups were evaluated. The statistical analysis was done with Mann-Whitney U test.

Results: The cause of trauma was fall in 1 patient, occupant of car accidents in 2 and pedestrians in 10 patients. In 7 out of the patients, the injury was close to the dome of right lobe and all of them were operated at the first day of trauma (Bleeding Group). In this group, the mean total bilirubin level was $0,77 \pm 0,09$ mg/dl and liver enzymes (AST/ALT) were $772 \pm 396/608 \pm 266$ U/L. Six patients required operation due to bile peritonitis during being followed conservatively (Bile Group). The mean timing of operation was 3 days (2-5 days) after trauma in this group. The mean total bilirubin level was $3,51 \pm 2$ mg/dl and liver enzymes (AST/ALT) were $1019 \pm 717/723 \pm 369$ U/L. Lacerations were detected at the right lobe posterior-lateral margin in 1 patient and the interlobar fissure of ligamentum falsiforme in 5 patients (right side in 4, left side in 1). The increase in bilirubin levels was statistically significant in bile group in comparison with bleeding group ($p=0,001$).

Conclusion: Bile leakage should be considered in cases with lacerations near ligamentum falsiforme during conservative follow-up of liver injuries. Laparotomy may be indicated in case of increased abdominal tenderness and bilirubin levels. Ligamentum falsiforme may be the cause of parenchymal laceration in acceleration/deceleration type trauma while it actually protects the liver from major vascular injuries.

Key words: Liver injury, trauma, bile peritonitis, ligamentum falsiforme, child

Giriş

Çocuklarda künt karın travması sonrasında en sık yaralanan organ karaciğer ve dalaktır (8,16). Hayati bulguları normal olan ve hemodinamik olarak stabil seyreden karaciğer yaralanmalı olgularda ameliyatsız yaklaşım genel kabul gören tedavi yöntemidir (7,9,10). Ancak, karaciğer yaralanmalarında kanamanın yanı sıra safra yolları yaralanması ve safra sızıntısına bağlı safra peritoniti nadir de olsa görülebilmektedir (4,6,13). Ameliyatsız tedavi ile izlenen olgularda safra peritoniti genellikle yaralanmadan birkaç gün sonra tanımlanabilir.

Ligamentum falsiforme karaciğerin anatomik pozisyonunu sağlayan önemli bağlardan biridir. Mide ve karın ön duvarı arasındaki ventral mezenterden köken alan karaciğerin karın ön duvarına tutunması, ligamentum falsiforme ile olur (15).

Çalışma, ameliyatsız tedavi ile izlenen majör karaciğer yaralanmalarında kanama veya safra sızıntısı nedeni ile laparotomi gerektiren olguların analizi ve ligamentum falsiformenin künt yaralanmalardaki olası etkisini vurgulamak için yapıldı.

Gereç ve Yöntem

Künt karın travmasına bağlı majör karaciğer yaralanması nedeni ile ameliyat edilen olguların kayıtları geriye dönük olarak incelendi. 1999-2005 yılları arasında majör karaciğer yaralanması nedeni ile tedavi edilen 52 olgudan, takipleri sırasında ameliyat gerektiren toplam 13 majör yaralanmalı olgu (% 26) çalışmaya alındı. Karaciğer dışı nedenlerle travma sonrası ilk saatlerde kaybedilen, karaciğer yaralanmasının da eşlik ettiği, üç travmalı olgu ile, ameliyatsız takip ve tedavi edilen minör karaciğer yaralanmalı olgular bu çalışmaya dahil edilmedi. Karaciğer yaralanmalı olguların tamamına batın ultrasonografisi ve bilgisayarlı tomografi tetkikleri yapıldı. Karaciğer yaralanmalarının sınıflaması Moore ve ark.'nın Organ Yaralanma Ölçeği kullanılarak yapıldı (11). Birinci ve 2. derece yaralanmalar minör karaciğer yaralanması, üç ve daha şiddetli yaralanmalar ise majör yaralanma olarak kabul edildi. Ameliyat edilen hastalar laparotomi bulgularına göre kanama ve safra peritoniti olarak iki gruba ayrıldı. Hastala-

rın yaşları, cinsiyetleri, travma nedenleri, ameliyata alınma zamanları, serum bilirubin ve aspartat aminotransferaz (AST) ve alanin aminotransferaz (ALT) seviyeleri, ek organ yaralanmaları ve yaralanma alanları değerlendirildi. İstatistiksel karşılaştırma Mann-Whitney U testi ile yapıldı. p değerinin 0.05'den küçük olması anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Laparotomi gerektiren 13 hastanın yaş ortalaması 7,5 (4-13) yıl ve kız/erkek oranı 2/11 idi. Yaralanma nedenleri 10'unda araç dışı trafik kazası, ikisinde araç içi trafik kazası ve birinde yüksekte düşme olarak belirlendi (Tablo 1). Hastaların laparotomi bulgusu yedisinde kanama (kanama grubu), altısında ise safra peritoniti (safra grubu) olarak tespit edildi.

Tablo 1. Gruplardaki olguların yaralanma nedenleri.

Yaralanma nedeni	Kanama Grubu (n)	Safra Grubu (n)
Yüksekten düşme	-	1
Araç içi trafik kazası	1	1
Araç dışı trafik kazası	6	4
Toplam	7	6

Kanama grubundaki yedi hastanın dördünde 3. derece, üçünde ise 4. derece karaciğer yaralanması vardı. Bu gruptaki hastaların hepsinde yaralanma sağ lob kubbe kısmında idi ve tümü, ameliyatsız takip ve tedavi edilirken, travma sonrası birinci gün, hemodinamik denge sağlanamadığı ve/veya ek organ yaralanması şüphesi ile ameliyat edilmişlerdi. Ortalama kan transfüzyon miktarı 30 ml/kg (25-40 ml/kg) idi. Bu grupta ortalama bilirubin düzeyi 0.77 ± 0.09 mg/dl (0.6-0.9) ve ortalama AST/ALT seviyeleri $772 \pm 396 / 608 \pm 266$ U/L (122-1463 / 300-967) idi (Tablo 2). Eşlik eden yaralanmalar kafa travması (2), böbrek yara-

Tablo 2. Gruplardaki olguların serum analizleri.

	Kanama Grubu (Ort.±SS)	Safra Grubu (Ort.±SS)
Total bilirubin (mg/dl)	0,77±0,09	3,51±2*
AST (U/L)	772±396	1019±717
ALT (U/L)	608±266	723±369

AST: Aspartat aminotransferaz

ALT: Alanin aminotransferaz

* $p < 0.01$: kanama grubu ile karşılaştırıldığında.

lanması (2), femur kırığı (1) olarak belirlendi (Tablo 3).

Tablo 3. Karaciğer yaralanmalı olgularda eşlik eden organ yaralanmaları.

Eşlik eden yaralanma	Kanama Grubu (n)	Safra Grubu (n)
Kafa travması	2	2
Böbrek yaralanması	2	-
Femur kırığı	1	-
Radius kırığı	-	1
Toplam	5	3

Majör karaciğer yaralanması tanımlanıp ameliyatsız olarak izlenen altı olguya safra peritoniti gelişmesi nedeni ile geç laparotomi uygulanmıştır (Safra Grubu). Bu gruptaki olguların beşi 3. derece biri 4. derece yaralanma olarak değerlendirildi. Bu gruptaki hastaların ortalama ameliyata alınma zamanı travmadan sonra 3. gün (2-5 gün) idi. Kan transfüzyonuna gerek duyulmayan bu gruptaki olguların ortalama total bilirubin düzeyi 3.51 ± 2 md/dl (1.04-5.60), ortalama transaminaz seviyeleri (AST/ALT) 1019 ± 717 / 723 ± 369 U/L (202-2341 / 191-1243) idi (Tablo 2). Bir olguda karaciğer sağ lob posterior-inferior kenarda, beşinde ligamentum falsiforme'nin (dördünde sağında, birinde solunda) hemen yakınında laserasyon tespit edildi. Safra grubunu oluşturan olgularda eşlik eden yaralanma toplam üç olguda belirlendi. Bunlar iki olguda kafa travması ve bir olguda da radius kırığı idi (Tablo 3).

Tartışma

Karaciğer aslında göreceli olarak göğüs kafesi tarafından korunsa da künt veya penetran yaralanmalarda en sık yaralanan karın içi organıdır (3,5). Son 25 yıldan bu yana künt karaciğer yaralanmalarının tedavisinde yaklaşım değişmiştir. Özellikle bilgisayarlı tomografinin yaygın şekilde kullanıma girmesi ve solid organların yaralanmasında ameliyatsız tedavinin giderek artan bir kabul görmesi nedeni ile karaciğer yaralanmalarında da % 80 oranına ulaşan ameliyatsız tedavi uygulanmaya başlanmıştır (1,12). Ameliyatsız takip edilen karaciğer yaralanmalarında ameliyat gerekliliği iki durumda ortaya çıkmaktadır. Bunlardan biri devam eden kanama, ikincisi ise safra sızıntısına bağlı safra peritonitidir (2,6). Olgularımızın yedisi kanama, altısı ise safra peritoniti nedeni

ile ameliyat edilmişlerdir.

Ameliyatsız takip ve tedavi için Carrillo ve arkadaşları 1 çocuk olgulara da uyarlanabilecek kriterler olarak şunları belirlemişlerdir: 1) Basit karaciğer yırtılması veya karaciğerde hematoma, 2) Aktif kanamanın olmaması, 3) 500 mL'den az periton kanaması, 4) Yaygın peritonitin veya nörolojik bozukluğun olmaması, 5) Diğer karın içi organlarda ameliyat gerektiren patolojilerin olmaması ve 6) Karaciğerdeki yaralanma ile ilgili sınırlı kan transfüzyonuna ihtiyaç duyulmasıdır. Bu çalışmada hastaların takibinde hemodinamik denge yakın takip edilmiş ve ek organ yaralanması şüphesi veya toplam kan hacminin yaklaşık yarısının transfüzyonunun gerektiği olgularda laparotomi yapılmıştır.

Carrillo ve ark.'nın ölçütleri erken dönemde değerlendirme için yeterli olmakla birlikte ağırlıkla kanama ve hemodinamik denge üzerindedir (1). Ancak, ameliyatı gerektiren ikinci neden olan safra sızıntısı ve safra peritoniti üzerinde fazla durulmamıştır. Hemobilia, biloma, apse, safra peritoniti ve safra fistülü gibi komplikasyonların, ameliyatsız izlem veya ameliyat edilen hastalarda geç dönem komplikasyonlar olarak nadir de olsa görülebildiği bildirilmektedir (14). Ancak bu komplikasyonlar ilk değerlendirmelerde genellikle görülmezler ve ameliyatsız izlenen olguların takiplerinde bulgu verirler. Bu nedenle ameliyatsız takip ve tedavi edilen karaciğer yaralanmalı olgularda mutlaka akılda tutulması gerekir. Safra sızıntısı künt karaciğer yaralanmalarında nadir görülen bir durum olarak bahsedilmektedir (2,13). Sunulan çalışmada cerrahi girişim gerektiren 13 olgunun altısında (% 46) safra sızıntısı ve safra peritoniti belirlendi. Bu olgularda bilirubin düzeyleri kanama grubuna göre anlamlı olarak yüksekti. Church ve ark.'nın sundukları olguda serum bilirubin düzeyinin 4. gün yükseldiği belirlenmiştir (2). Griffen ve ark.'nın olgularında ise safra peritoniti tanımlanmasına rağmen serum bilirubin düzeylerinden bahsedilememektedir (6). Sunulan çalışmada safra peritonitli olgularda bilirubin düzeylerindeki yükselme 2-5. günlerde (ortalama 3. günde) tespit edilmiştir.

Ligamentum falsiforme karaciğerin anatomik pozisyonunu sağlayan önemli bir bağıdır. Travmalarda karaciğerin yerinde kalması ve komşu olduğu büyük damarların zarar görmemesi için gereklidir. Ancak

akselerasyon/deselerasyon tipi yaralanmalarda, karaciğerin yerinde sabit durmasını sağlarken, karaciğere tutunma alanının hemen yakınlarında da laserasyon için potansiyel olabileceği düşünülmektedir. Çalışmada altı safra sızıntılı olgunun beşinde ligamanın komşuluğunda yaralanma olması dikkati çekmiştir. Literatürde ligamentum falsiformenin bu özelliği ile ilgili bir değerlendirilmeye rastlanmamıştır.

Sonuç olarak, karaciğer yaralanmalarının ameliyatsız takibinde, özellikle ligamentum falsiforme yakınlardaki yaralanmalarda, safra sızıntısı ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır. Ameliyatsız takip edilen olgularda karında hassasiyet ve serum bilirubin değerlerinde yükselme durumunda safra peritoniti akla gelmelidir. Ligamentum falsiforme karaciğeri majör damar yaralanmalarından korumasına rağmen, akselerasyon/deselerasyon yaralanmalarında safra peritonitine yol açabilen yaralanmalar için bir faktör de olabilir.

Kaynaklar

1. Carrillo EH, Platz A, Miller FB, et al: Non-operative management of blunt hepatic trauma. *Br J Surg* 85:461, 1998
2. Church NG, May G, Sigalet DL: A minimally invasive approach to bile duct injury after blunt liver trauma in pediatric patients. *J Pediatr Surg* 37:773, 2002
3. Cox EF: Blunt abdominal trauma: a five years analysis of 870 patients requiring celiotomy. *Ann Surg* 199:467, 1984
4. DeBacker A, Fierens H, DeSchepper A, et al: Diagnosis and nonsurgical management of bile leak complicated by biloma after blunt liver injury: report of two cases. *Eur Radiol* 8:1619, 1998
5. Feliciano DV: Surgery for liver trauma. *Surg Clin North Am* 69:273, 1989
6. Griffen M, Ochoa J, Baulanger BR: A minimally invasive approach to bile peritonitis after blunt liver injury. *Am Surg* 66:309, 2000
7. Gross M, Lynch F, Canty T Sr, et al: Management of pediatric liver injuries: a 13-year experience at a pediatric trauma center *J Pediatr Surg* 24:1035, 1999
8. İçer M, Küçükaydın M, Durak AC, ve ark.: Çocuklarda künt karaciğer ve dalak yaralanmalarının nonoperatif tedavisinde ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografinin karşılaştırılması. *Pediatric Cerrahi Dergisi* 9:333, 1995
9. Karkiner A, Temir G, Utku M, ve ark.: Çocuklukta künt hepatik travmada cerrahi dışı tedavinin etkinliği. *Ulus Travma Derg* 11:128, 2005
10. Leone RJ Jr, Hammond JS: Nonoperative management of pediatric blunt hepatic trauma. *Am Surg* 67:138, 2001
11. Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich GJ, et al: Organ injury scaling: spleen and liver (1994 revision). *J Trauma* 38:323, 1995
12. Pachter HL, Feliciano DV: Complex hepatic injuries. *Surg Clin North Am* 76:763, 1996
13. Sharif K, Pimpalwar AP, John P, et al: Benefits of early diagnosis and preemptive treatment of biliary tract complications after major blunt liver trauma in children. *J Pediatr Surg* 37:1287, 2002
14. Snyder CL: Abdominal and genitourinary trauma, in Aschcraft KW. *Pediatric Surgery*, Philadelphia, Pennsylvania, WB Saunders 2000, p:204
15. Williams PL, Warwick R: *Gray's Anatomy*. Norwich-UK, Churchill Livingstone, 1980, p:1374
16. Veroux M, Cillo U, Brolese A, et al: Blunt liver injury: from nonoperative management to liver transplantation. *Injury* 34:181, 2003