

DENEYSEL ÇALIŞMA

Laparoskopik kolesistektomi sırasında karın içinde kalan taşlar: Deneysel bir çalışmanın sonuçları

A. Murat SARAÇ, Asım CİNGİ, Cumhur YEĞEN, Çiğdem ÇELİKEL (**), A. Özdemir AKTAN, Rıfat YALIN

ÖZET

Laparoskopik kolesistektominin (LK) son yıllarda artan uygulamaları ile birlikte değişik komplikasyonlar görülmeye başlamıştır. Bunlardan bir tanesi cerrahi sırasında kesenin perforasyonu ile karına taş dökülmesidir. Bu taşlar olanaklar elverdiği ölçüde toplanmakla beraber, birçok defa karında küçük boyutlarda taşlar kalmaktadır. Bu komplikasyonun zaman içinde nasıl bir patoloji oluşturacağını gözleyebilmek için bir hayvan modelinde çalışma yapılmıştır. LK yapılan 20 hastadan alınan safra taşları 20 adet ratta karın içine ekilmiştir. Taşların biyokimyasal ve mikrobiyolojik incelemeleri yapılmıştır. Hayvanlar iki grup halinde üç ve altı aylık iki dönem yaşatılmıştır. Patolojik incelemelerinde her olguda farklı yoğunluklarda lenfositik hücre cevabı görülüp, taş tipleri arasında lenfositik cevap dışında diğer histomorfolojik bulgular yönünden farklılık görülmemiştir. Sonuç olarak karın içinde kalan safra taşlarının uzun dönemde çok zararlı etkilerinin olmadığı görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Laparoskopik kolesistektomi, karın içi taş

SUMMARY

Intraperitoneal gallstone due to laparoscopic cholecystectomy: An experimental study

Different complications are seen, as the laparoscopic cholecystectomy gains wide popularity. Perforation of gallbladder and the spillage of gallstones is one of them. Although most of these stones are cleared from the abdomen, unfortunately sometimes small stones are missed and left in the abdomen. An animal study was done to observe the long-term histopathological effects of this complication. Gallstones taken from 20 consecutive patients were placed to the abdomen of the rats. Rats were divided into two groups and observed for three and six months of periods. The stones were analyzed for microbiologic and chemical structure. In pathological examination different lymphocytic response was seen in every animal there was no histological difference beside lymphocytic response. As a result, intraperitoneal gallbladder stones do not result any harmless effect in the long-term period.

Key words: Laparoscopic cholecystectomy, intraperitoneal gallstone

GİRİŞ

Laparoskopik kolesistektomi (LK) son yıllarda semptomatik kolelitiazis hastaları için önemli tedavi seçeneği olmuş ve bu konuda pek çok çalışma yapılmıştır (1,2). Ancak LK'nin yaygın uygulama alanı bulması ile zaman içinde değişik komplikasyonlar belli oranlarda görülmeye

başlamıştır. Bu komplikasyonların başlıcaları safra yolu yaralanmaları, vasküler yaralanmalar, trokar girişi sırasında delici organ yaralanmaları ve pnömoperitona bağlı çeşitli komplikasyonlardır. Yapılan ilk çalışmalarda intraoperatif komplikasyonlar % 10-15 arasında bulunurken zaman içinde tecrübenin artmasıyla bu oran % 1-8'lere kadar düşmüştür (3,4).

Bu komplikasyonlardan önemli bir tanesi kesenin diseksiyon sırasında veya kese trokar deliğinden dışarı alınırken perfore olması ve ka-

(*) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Dr.

(**) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Dr.

rina taş dökülmesidir. Karına dökülen bu taşlar olanaklar elverdiği ölçüde toplanmakla beraber, birçok defa karında küçük boyutlarda taşlar kalmaktadır. Literatürde karında kalan bu taşların bir süre sonra yabancı cisim reaksiyonu yaptığına dair yayınlar son zamanlarda artmıştır. Bu komplikasyonun uzun süreli takip sonunda nasıl bir karın içi patoloji oluşturacağı ve bunun zaman içindeki değişimini inceleyebilmek için bir hayvan modelinde çalışma yapılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

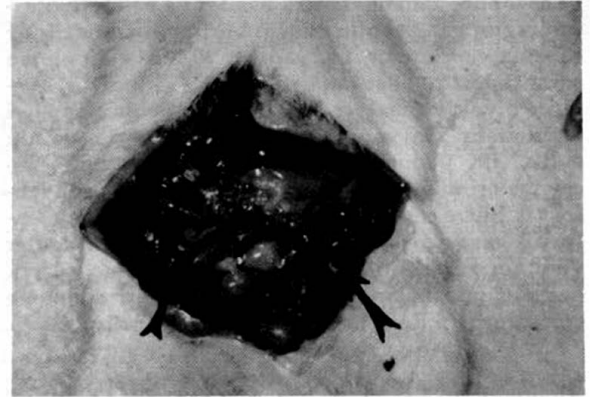
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda semptomatik kolelitiazis nedeni ile LK yapılan 20 hastadan alınan safra taşları ameliyat sonrası steril kaplara aktarılmıştır. Daha sonra MÜTF Deneysel Çalışma Merkezi'nde bu taşlar hayvan modeli oluşturularak karın içine bırakılmıştır.

Çalışmada yirmi adet 200-250 gr ağırlığında erkek Sprague Dawley cinsi ratlar kullanılmıştır. Bir gece önceden aç bırakılan ratlara eter anestezisi altında povidine iyot ile cilt temizliği yapıldıktan sonra orta hat insizyonu ile laparotomi yapılmıştır. Karın eksplorasyonu sonrası her bir hastadan alınan taşlar steril koşullar altında subhepatik bölge veya omentum üzerine olmak üzere çeşitli sayı ve büyüklükte bırakılmıştır.

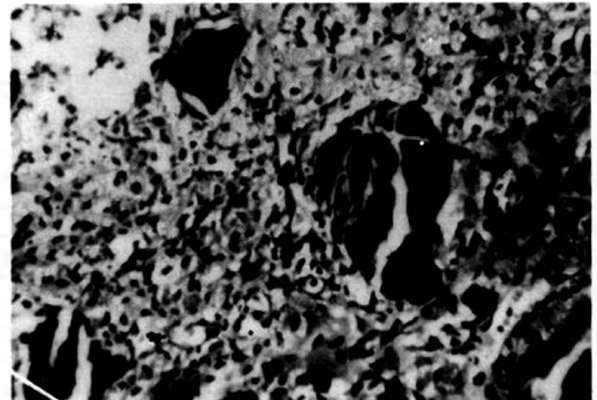
Daha sonra karın 3/0 mersilk ile iki planda kapatılmıştır. Hayvanlar su ve fare yemi ile beslenerek laboratuarda gözlem altına alınmıştır. İki gruba ayrılan 10'ar hayvan üç ve altı ay yaşatılmış, bu süre sonunda öldürülüp post-mortem laparotomileri yapılarak taş çevresinde ve diğer dokulardan alınan doku örnekleri Patoloji AB Dalı'nda incelenmiştir. Her denekten alınan omentum örneklemeleri formol fikse parafin dokudan hazırlanan kesitlere uygulanan hemotoksilen-eosin boyasında incelenmiştir. Karına ekilen taşlardan biyokimyasal analiz için örnek alınıp biyokimya laboratuvarında taşların yapısal incelemeleri ve ayrıca safra örnekleri mikrobiyoloji laboratuvarında enfekte olup olmadıkları incelenmiştir.

SONUÇLAR

Çalışmada yirmi hastadan alınan taş örnekleri ile çalışılan 20 rat öngörülen üç ve altı aylık süreleri tamamlamışlardır. Yirmi hastadan alınan bu taşların biyokimyasal incelemesinde dokuz hastada (% 45) saf kolesterol taşı, dört hastada (% 20) bilirubin taşı ve yedi hastada (% 35) miks taşı bulunmuştur. Hiçbir hastanın safra kültüründe üreme olmamıştır. Altı ay yaşatılan bir ratta karında nekrotik omentum ile bağlantılı bir cilt lezyonu dışında diğer hayvanlarda herhangi bir makroskopik abse, fistül gibi lezyon saptanmamıştır. Süre sonunda yapılan laparotomilerde taşların konuldukları bölgelerde omentum ile kaplanıp korundukları görülmüştür (Şekil 1).



Şekil 1. Üç ay sonra laparotomi yapılan bir ratta taşların görünümü.



Şekil 2. Bilirubin taşı çevresinde lenfositik infiltrasyon (HF x20).

Tablo 1. Sürelere göre meydana gelen patolojik değişiklikler

Histopatolojik değişiklik	3 ay			6 ay		
Lenfosit infiltrasyonu	0=% 0	1=% 90	2=% 10	0=% 10	1=% 70	2=% 20
Kapiller proliferasyon	0=% 30	1=% 60	2=% 10	0=% 70	1=% 30	2=% 0
Fibroblastik proliferasyon	0=% 40	1=% 30	2=% 30	0=% 50	1=% 40	2=% 10
Fibrozis	0=% 60	1=% 40	2=% 0	0=% 0	1=% 0	2=% 0
Mezotelyal proliferasyon	0=% 70	1=% 20	2=% 10	0=% 20	1=% 80	2=% 0

0= yok, 1= hafif, 2= şiddetli.

Patoloji spesimenleri incelendiğinde taşların konuldukları yerlerde yaptıkları etki, her iki hayvan grubunda da lenfositik infiltrasyon, kapiller proliferasyon, fibroblastik proliferasyon ve mezotelial hücre proliferasyonu olarak özetlenmiştir. Denek yaşam süresi ve taş tipi bilinmeksizin yapılan histopatolojik değerlendirmede, iltihabi hücre infiltrasyonu, kapiller proliferasyon, fibroblastik proliferasyon, mezotelial proliferasyonu ve fibrosis semi-kantitatif olarak (0=yok, 1=hafif ve 2=şiddetli) olmak üzere değerlendirilmiştir. En belirgin yanıt lenfositik hücre cevabı olarak görülüp bu her olguda farklı yoğunluklarda saptanmıştır.

Üç ve altı ay omentum örneklemeleri karşılaştırıldıkları zaman, histomorfolojik bulgulardan yalnızca mezotelial hücre proliferasyonun belirgin olarak geç dönemde ortaya çıktığı saptanmıştır. Kapiller proliferasyon erken dönem bulgusu olarak değerlendirilmiştir. Lenfositik infiltrasyon erken ve geç dönemlerde saptanmasına karşın geç dönemde daha yoğun olarak görülmüştür. Fibroblastik proliferasyon ve fibrosis açısından her iki grup arasında farklılık izlenmemiştir (Tablo 1). İltihabi hücre cevabı (lenfositik infiltrasyon) kolesterol taşlarında miks ve bilirubin taşlarına göre daha az görülürken, bu yanıt bilirubin taşlarında en fazla oranda görülmüştür (Şekil 2).

Taş tiplerine göre histomorfolojik bulgular karşılaştırıldığı zaman lenfositik cevabın erken dönemde bilirubin taşlarında daha yoğun olduğu izlenmiştir. Ancak geç dönemde lenfositik cevap açısından bilirubin taşları ve mikst taş grubu arasında lenfositik infiltrasyon yoğunluğu açısından farklılık olmasına karşın ko-

lesterol taşlarında izlenen lenfositik cevaptan daha belirgin olduğu gözlenmiştir. Diğer parametreler açısından üç ayrı taş tipinde de farklı yanıt izlenmemiştir.

TARTIŞMA

LK'nin popülerite kazanması ile birlikte ameliyata bağlı komplikasyonlar zaman içerisinde azalma göstermiştir. Kesenin diseksiyonu veya karından dışarı çıkartılması sırasında perfore edilmesi ve buna bağlı olarak karına taş dökülmesi açık kolesistektomide nadir görülen bir komplikasyon olurken laparoskopik cerrahinin özellikle öğrenme döneminde teknik zorlukları nedeni ile daha sık görülmektedir (3-10). LK'nin komplikasyonları ile ilgili yapılan çalışmalarda kese perforasyonunun % 30'lara kadar çıktığı görülmüştür, karına taş dökülmesi oranı ise % 20 olarak saptanmıştır (3-8).

Litwin ve ekibinin (4) 2201 vakalık serisinde kese perforasyon oranı % 9 ve karına taş dökülmesi % 1 olarak saptanmıştır. Bizim kendi kliniğimizde yaptığımız çalışmada bu sayı % 22 olarak saptanmıştır. Karına dökülen taşlar ameliyat sırasında aletler ile toplanılmaya çalışılmasına rağmen çoğu zaman milimetrik boyuttaki taşlar batında bırakılmaktadır. Karında kalan taşlar çeşitli komplikasyonlar şeklinde kendini göstermektedir (10-18).

Bu komplikasyonlar genellikle karın içi yabancı cisim reaksiyonuna bağlı olarak abse ve enfeksiyon kliniği ile kendini göstermektedir. Ayrıca trokar giriş deliklerinden taşların bir fistül traktı oluşturup dışarı atılmaları görülen komplikasyonlar arasındadır (16,18).

Bunun yanında geçirilmiş eski bir ameliyata ait kesi hattından pürülan abse ile birlikte taş gelmesi "cholelithorrea" veya taşların diaframı geçip bronşlara açılıp hemoptizi ile dışarı atıldıkları "cholelithoptysis" vakaları da vardır (12). Karın içinde kalan taşların neden yalnızca bazı hasta gruplarında sorun olduğu konusunda taşların kimyasal yapısı ve safranin enfekte olup olmaması konusunda çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Taşın kimyasal yapısının enfeksiyon ile bağlantısının olup olmadığı araştırılmış olup bilirubin taşlarının çekirdeklerinde canlı bakteri barındırma oranı yüksek olduğu için enfeksiyon oluşmasında potensiyel bir kaynak olduğu belirtilmiştir (11).

Bizim çalışmamıza alınan taşların % 20'si bilirubin taşları olup bunların çalışıldığı ratlarda diğer taş cinsleri bırakılan ratlara göre erken dönemde daha yoğun lenfositik yanıt saptanmıştır. Safranin enfekte olup olmamasının komplikasyonlara katkısı çeşitli hayvan modelleri ile araştırılmıştır. Johnson ve ark. (20) ratlara steril ve enfekte safra ve taş ekimi yapmışlardır. Enfekte safra ile steril safra gruplarında anlamlı bir enfeksiyon farkı görülmemiştir.

Ayrıca Leland ve Dawson (22) ratlara 1 cm boyutlarında steril taş yerleştirmiş olup 88 gün sonunda yalnızca 6 ratta hafif şekilde intraperitoneal adhezyon saptamışlardır. Welc (23) benzer bir çalışmayı tavşanlara uygulamış, iki ay sonunda yalnızca lokal fibroz ve abse görülmeyen yağ nekrozu saptamıştır. Karın içinde kalan safra taşı ile ilgili çalışmalarda genellikle iki veya üç aylık periyodlar kullanılmıştır.

Yayınlarda bu komplikasyonların geç dönemde de çıkabildiği bildirildiği için uzun süreli takiplerde nasıl bir değişimin olduğu merak konusudur. Bizim çalışmamızda gruplar süreleri açısından ayrılmış olup üç aylık kısa dönem ve altı aylık uzun dönem sonuçları karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Burada amaç karında gelişebilecek patolojinin zaman ile bağlantısının olup olmadığının belirlenmesidir. Her ne kadar önlem alınsa da birçok defa LK sırasında karında taş kalmaktadır. Bu komplikasyon örnekleri gözününe alındığında batında taş kal-

dığı zaman nasıl bir yol izleneceği konusunda bir uzlaşma oluşmamıştır.

Diezel ve ekibinin (3) çalışmasında 77604 hastanın 35'ine kayıp taş nedeni ile laparotomi yapılmış ve altısında ciddi abdominal enfeksiyon bulunmuştur. Bazı yazarlar eğer taş fazla ise riske girmeden açığa dönmeyi önerirken çoğunluk bu tür vakalarda safra kültürlerinin alınması, erken dönemde antibiyotik başlanması ve hastanın ultrasonografi ile postoperatif takibe alınmasını önermektedirler (6,13,20).

Sonuç olarak çalışmamızda karın içinde kalan safra taşlarının uzun dönemde çok zararlı etkilerinin olmadığı görülmüştür. Bu doğrultuda ameliyat sırasında karın içinde kaybolan safra taşlarının çıkartılması için çaba sarfedilmesi, fakat bulunamayanlar için aşırı girişimlere başvurulmaması düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Aktan AÖ, Büyükgebiz O, Yeğen C, Yalın R. How minimally invasive is laparoscopic cholecystectomy? Surg Laparosc Endosc 1994; 4:18-21.
2. Saraç AM, Aktan AÖ, Yeğen C, Yalın R. The effect and timing of local anesthesia in laparoscopic cholecystectomy. Surg Laparosc Endosc 1996; 5 (in press).
3. Diezel DJ, Millikan KW, Economou SG. Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4292 hospitals and an analysis of 77604 cases. Am J Surg 1993; 165:9-14.
4. Litwin DE, Girotti MG, Poulin EC. Laparoscopic cholecystectomy trans-Canada experience with 2201 cases. Can J Surg 1992; 35:291-96.
5. Fitzgibbons RJ, Annibali R, Litke BS. Gallbladder and gallstone removal open versus closed laparoscopy and pneumoperitoneum. Am J Surg 1993; 165:497-504.
6. Konsten J, Gouma DJ, Meyenfeld MF, Menhere P. Longterm follow up after open cholecystectomy. Br J Surg 1993; 80:100-102.
7. The Southern Surgeons Group. A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomy. N Eng J Med 1991; 324:1073-8.
8. Peters JH, Ellison CE, Innes JT, et al. Safety and efficacy of laparoscopic cholecystectomy. Ann Surg 1991; 213; 3-12.
9. Cushieri A, Dobuis F, Moviel J. The european experience with laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg 1991; 161:385-7.
10. Catarci M, Zaraca M, Scaccia M, Carbani M. Lost intraperitoneal stones after laparoscopic cholecystectomy: Harmless sequela or reason for reoperation. Surg Laparosc Endosc 1993; 4:318-22.

11. Stewart  Smith AL, Pellegrini CA. Pigment gallstones form as composite of bacterial microcolonies and pigment solids. *Ann Surg* 1987; 206:242-49.
12. Lee VS, Poulson EK, Libby E, Flannery JE, Meyers WC. Cholelithoptysis and cholelithorrea: case report. *Gastroent* 1993; 105:1877-81.
13. Laslie KA, Rankin RN, Duff JH. Lost gallstones during laparoscopic cholecystectomy: are they really benign? *JCC* 1994; 37:240-42.
14. Williams PR, Foster ME, Lewis MH. Late discharge of stones after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1994; 81:152.
15. Van Brunt PH, Lanzafame RJ. Subhepatic inflammatory mass after laparoscopic cholecystectomy-A delayed complication of spilled gallstone. *Arch Surg* 1994; 129:882-83.
16. Dreznik Z, Soper NJ. Trocar site abscess due to spilled gallstone: An unusual late complication of laparoscopic cholecystectomy-Brief clinical report. *Surg Laparosc Endosc* 1993; 3:223-24.
17. Jacob H, Rupin KP, Cohen MC, Kahn IJ, Kan P. Gallstones in retroperitoneal abscess: A late complication of perforation of the gallbladder. *Surg Laparosc Endosc* 1979; 24:964-66.
18. Guy PR, Watkin DS, Thompson MH. Late discharge of stones after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1993; 80:August 1052.
19. Cullis SNR, Jeffrey PC, Mc Lauchlan G, Bornman PC. Intraperitoneal abscess after laparoscopic cholecystectomy-Brief clinical report. *Surg Laparosc Endosc* 1992; 4:337-38.
20. Johnston SO, Malley K, Mc Entee G, Grace P, Smyth E. The need to retrieve the dropped stone during laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1994; 7:608-10.
21. Cline RW, Poulos E, Clifford EJ. An assessment of potential complication caused by intraperitoneal gallstones. *Am J Surg* 1994; 5:303-5.
22. Leland DG, Dawson DC. Adhesions and experimental intraoperitoneal gallstones. *Contemp Surg* 1993; 42:273-76.
23. Welch N, Hinder RA, Fitzgibbons RJ, et al. Gallstone in the peritoneal cavity: A clinical and experimental study. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 4:246-7.

Alındığı tarih: 2 Nisan 1996

Yazışma adresi: Prof. Dr. Rifat Yalın, Marmara Üniversitesi Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, 81190 Altunizade-İstanbul