

Akut kolesistit için erken laparoskopik kolesistektomi

Early laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis

**Ahmet TEKİN, Tevfik KÜÇÜKKARTALLAR, Metin BELVİRANLI,
Celalettin VATANSEV, Faruk AKSOY, Şakir TEKİN, Adil KARTAL**

AMAÇ

Bu çalışmada, erken laparoskopik kolesistektomi (LK) ile tedavi edilen akut kolesistitli (AK) hastaların klinik sonuçları değerlendirildi.

GEREÇ VE YÖNTEM

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi'nde Ocak 1994 ile Aralık 2006 yılları arasında 3876 hastaya LK yapıldı. Bunlardan 182 hastaya (101 kadın, 81 erkek) semptomların başlamasından itibaren ilk üç gün içinde kolesistektomi uygulandı. Hastaların dosyaları klinik, biyokimyasal, radyolojik ve ameliyat bulguları, ameliyat sonrası komplikasyon ve morbiditeye etkisini saptamak için geriye dönük olarak değerlendirildi.

BULGULAR

Akut kolesistitli olgularda açığa geçme oranı 31 (%17,03) idi. Ameliyat sonrası hastanede kalış süresi başarılı LK grubunda 4, açık kolesistektomiye geçilen grupta 7 gün olarak saptandı. Laparoskopik tamamlanan ve açığa geçilen kolesistektomi grupları arasında hastanede yatış süresi ve safra kesesi duvar kalınlığı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Çalışmamızda açığa geçme ile ilgili faktörler; erkek cinsiyeti, ultrasonografide perikolesistik sıvı gözlenmesi, gangrenöz tip kolesistit ve safra kesesi duvar kalınlığının 1 cm ve üzerinde olması idi.

SONUÇ

LK, seçilmiş AK'li hastalarda güvenli bir yaklaşımdır. Erkek cinsiyeti, ultrasonografide perikolesistik sıvı gözlenmesi, gangrenöz kolesistitler ve safra kesesi duvar kalınlığının 1 cm ve üzerinde olması yüksek açık cerrahiye dönme riski ile beraberdir.

Anahtar Sözcükler: Akut kolesistit; laparoskopik kolesistektomi.

BACKGROUND

The aim of this study was to assess the clinical results of treatment by laparoscopic cholecystectomy (LC) in patients with acute cholecystitis.

METHODS

Between 1994 and 2006, LC was performed in 3876 patients in Selcuk University Meram Medicine Faculty. The clinical, biochemical, radiologic, and operative data of 182 (101 F, 81 M) consecutive patients with acute cholecystitis operated 3 days after the onset of symptoms were analyzed retrospectively to determine the complications and morbidity after operation.

RESULTS

The conversion rate was 31 (17.03%) in acute cholecystitis. Postoperative length of stay was found as 4 days in the successful LC group and 7 days in the conversion group. For acute cholecystitis, we found a statistical difference between the successful LC group and the conversion group in terms of length of postoperative hospitalization time and gallbladder wall thickness. We identified the following factors as associated with conversion: male gender, pericholecystic collection seen on ultrasound, gangrenous cholecystitis, and gallbladder wall thickness >1 cm.

CONCLUSION

LC is a safe approach in selected patients with acute cholecystitis. Male gender, pericholecystic collection seen on ultrasound, gangrenous cholecystitis, and gallbladder wall thickness >1 cm are associated with a higher risk of conversion to open surgery.

Key Words: Acute cholecystitis; laparoscopic cholecystectomy.

Semptomatik taşlı kolesistitlerde tedavi cerrahi, yani kolesistektomidir.^[1] Günümüzde laparoskopik kolesistektomi (LK) konvansiyonel kolesistektominin yerini alarak bu konuda altın standart olmuştur. Son yıllarda elektif LK'nın yanında akut kolesistit (AK) olgularında da laparoskopik cerrahi, açık cerrahiye tercih edilmeye başlanmıştır. Geçmiş yıllarda teknik zorluklar ve komplikasyon oranlarının yüksek olması nedeniyle AK olgularında LK tercih edilmezdi.^[2] Ancak seri olgu sunumları, randomize edilmiş veya kontrollü randomize çalışma sonuçları ve klinik araştırma notları yayımlandıktan sonra safra kesesi hastalıklarının yaklaşık %20'sini oluşturan AK'lerde, LK elektif kolelitiazis olgularında olduğu gibi altın standart olarak kabul görmüştür.^[3-5] AK'lerde ameliyatın zamanlaması oldukça önemlidir. Özellikle ilk 72 saat içinde yapılan LK'ların oldukça güvenilir olduğunu bildiren birçok yayın bulunmaktadır.^[6,7] Buna rağmen AK'lerde komplikasyon gelişmesinin ve açık tekniğe dönme oranının kronik kolesistitlerden daha fazla olduğu bir gerçektir.

Bu yazıda, kliniğimizde LK ile tedavi edilen AK'lı olgular literatür bilgileri eşliğinde değerlendirildi.

GEREÇ VE YÖNTEM

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği'nde Ocak 1994 ile Aralık 2006 yılları arasında semptomatik kolelitiazisli 3876 hastaya LK uygulandı. Bu hastaların 522'si (%13,4) AK'lı olgulardı. AK'lı olgularda tanı; klinik (37°C üzerindeki ateş, sağ üst kadran ağrısı, Murphy pozitifliği), laboratuvar ($>10 \times 10^9 / L$ lökositöz, CRP >4) ve ultrasonografik (USG) (perikolesistik sıvı koleksiyonu, safra kesesi duvar kalınlığı >5 mm ve USG Murphy pozitifliği) bulgular değerlendirilerek konuldu (Tablo 1). Bu bulgulardan en az üç tanesinin bulunduğu

Tablo 1. İlk 72 saat içinde ameliyata alınan AK'lı olgularda fiziksel inceleme ve laboratuvar bulguları

Bulgular	Sayı
Ateş ($>37^\circ C$)	85
Murphy pozitifliği	152
Sağ üst kadran ağrısı	161
Lökositöz	148
Ultrasonografi (perikolesistik sıvı, safra kesesi duvar kalınlığı >5 mm)	172
CRP yüksekliği (>4)	139

hasta AK olarak kabul edildi. AK'lı hastaların 340'ına kliniğimize geç gelmeleri, yandaş hastalıklar ve tanıda gecikme gibi nedenlerle medikal tedaviye başlandı. Bunlardan 11 hastada medikal tedaviye yanıt alınmadığı için şikayetlerin başlamasından ortalama 120 saat (dağılım 96-240) sonra acil kolesistektomi yapıldı. Medikal tedavi ile klinikleri düzelen hastalar 6-8 hafta sonra elektif LK yapılması için başvuruları gerektiği önerisiyle taburcu edildi. AK tanısı alan 182 hasta semptomların başlamasından itibaren ilk 72 saat içinde ameliyata alındı. Bunlardan laparoskopik olarak kolesistektomisi tamamlanan veya açığa geçilen olgular, fiziksel inceleme ve laboratuvar bulguları, çıkarılan safra keselerinin histopatolojik incelemeleri, açığa geçme nedenleri ve ameliyat sonrası komplikasyonlar bakımından karşılaştırıldı.

İstatistiksel analiz

Grupların birbirleri ile karşılaştırılmasında ki-kare testi ve Student's t testi, birbirinden bağımsız olarak gruplar arasındaki sonuçları analiz etmek için Bonferroni düzeltilmesi yapılmış nonparametrik Mann-Whitney U-testi kullanıldı. $p < 0,05$ değeri anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Laparoskopik kolesistektomi uygulanan 182 hastanın 81'i (%44,5) erkek, 101'i (%55,5) kadındı. Yaş ortalamaları erkeklerde 54,2 (dağılım 32-77) ve kadınlarda 49,6 (dağılım 18-75) bulundu. Yüz seksen iki olgunun 31'inde (%17) açık cerrahi tekniğe geçilmek zorunda kalındı. Açığa geçilen olguların 19'u (%61,3) erkek, 12'si (%38,7) kadındı. Ameliyat edilen hastaların kolesistektomi materyellerinin histopatolojik incelenmesinde 85'inde (%46,7) akut alevlenme gösteren kronik kolesistit, 38'inde (%20,9) AK, 34'ünde (%18,7) gangrenöz kolesistit, 15'inde (%8,2) flegmonöz kolesistit, 9'unda (%4,9) subakut kolesistit ve 1 (%0,5) olguda adenokarsinom saptandı.

Açığa geçilen 31 olgunun ameliyat piyeslerinin histopatolojik incelenmesinde 8 olguda gangrenöz kolesistit, 7'sinde AK, 5'inde flegmonöz kolesistit, 10'unda akut alevlenme gösteren kronik kolesistit ve 1 olguda da adenokarsinom saptandı. Histopatoloji bulgusuna göre açığa geçme oranları gangrenöz kolesistitte %23,5, AK'de %18,4, flegmonöz kolesistitte %33,3, akut alevlenme gösteren kronik kolesistitte %11,7 bulundu. Açık cerrahiye dönme ihtimali

flegmonöz ve gangrenöz kolesistitlerde diğerlerinden daha yüksekti. Laparoskopik olarak tamamlanabilen AK olgularında ortalama safra kesesi duvar kalınlığı 6,9 (dağılım 5-17) mm, açık cerrahiye geçilenlerde ise 11,66 (dağılım 5-22) mm idi. Açığa geçilen olguların sadece 9'unda safra kesesi duvar kalınlığı 5-10 mm arasında idi, diğerlerinde ise 1 cm ve üzerinde bulundu.

Akut kolesistit bulgularının başladığı ilk 72 saatte daha sonra kliniğimize başvuran ve medikal tedaviye cevabın alınmadığı 11 olgu ortalama 120. (dağılım 96-240) saatte acil ameliyata alındı. Bunlardan 5'inde açık cerrahi tekniğe geçilmek zorunda kalındı. Açık tekniğe geçilen olguların 4'ü erkek, 1'i kadındı. Bu olgulardan açığa geçilenlerin USG incelemesinde duvar kalınlıkları ortalama 14 (dağılım 10-18) mm olarak bulundu. Bu olguların histopatolojik incelemesinde, 3'ünde gangrenöz kolesistit, 1'inde AK ve diğerinde ise flegmonöz kolesistit saptandı.

Açığa geçilen olgularda neden olarak 18 olguda yapışıklık, 6'sında kanama, 3'ünde koledokta taş şüphesi, 2'sinde safra yolu yaralanması ve 2 olguda ise teknik zorluklar olarak saptandı. Safra yolu yaralanması meydana gelen iki olgu T-tüp üzerinden tamiir ile tedavi edilirken, koledokta taş şüphesi olan 3 olgunun 2'si koledokoduodenostomi, diğeri ise T-tüp koledokostomi ile tedavi edildi. Laparoskopik olarak tamamlanan AK olgularında ortalama hastanede yatış süresi 4 (dağılım 3-7), açığa geçilen AK olgularında ise 7 (dağılım 5-13) gün olarak bulundu. Laparoskopik olarak tedavi edilen AK olgularından 6'sında epigastrik trokar giriş yeri enfeksiyonu, 4 olguda perkütan drenaj ile tedavi edilebilen subdiyafragmatik kolleksiyon, 2 olguda ateletazi ve 1 olguda da solunum sistemi enfeksiyonu gözlemlendi. Açık cerrahiye geçilen olguların 4'ünde kesi yeri enfeksiyonu,

5'inde akciğer enfeksiyonu, 5 olguda ise subdiyafragmatik sıvı kolleksiyonu gözlemlendi. Subdiyafragmatik sıvı kolleksiyonu gelişen olguların 4'ü perkütan, biri operatif drenajla tedavi edildi (Tablo 2).

TARTIŞMA

Günümüzde LK semptomatik kolelitiazisli hastaların tedavisinde tercih edilen bir yöntemdir. LK'ya başlanan ilk yıllarda AK'lı hastalar için bu yöntemin kontrendikasyon oluşturduğunu bildiren yayınlar vardır.^[3] Günümüzde AK olgularında LK'nın iyi eğitilmiş ve deneyimli cerrahlar tarafından güvenle yapılabileceğini bildiren birçok yayın bulunmaktadır.^[8,9] Ancak AK'lı hastalarda açık cerrahiye geçme oranının elektif kolesistektomi hastalarından daha fazla olduğu bir gerçektir. Literatürde AK hastalarında LK'dan açık cerrahiye geçme oranı %6-%35 oranında bildirilmektedir.^[8,10] AK'lı hastalarda açık cerrahiye geçme oranındaki yüksekliğin en önemli nedeni safra kesesi etrafındaki enflamasyona ve fibroze bağlı yapışıklıklar, buna bağlı olarak diseksiyon güçlüğü ve anatominin tam olarak ortaya konamamasıdır. Kanama ve safra yolu yaralanmaları diğer en sık açığa geçme nedenleri olarak sayılmaktadır. Serimizde açık cerrahiye geçme oranımız literatürle uyumlu olarak %17 (31 olgu) olarak bulundu. En sık açığa geçme nedenleri olarak yapışıklıklara bağlı diseksiyon güçlüğü, kanama, safra yolu yaralanmaları ve teknik zorluklar saptandı.

Laparoskopik kolesistektomilerde safra yolu yaralanmaları korkulan ve morbiditesi yüksek olan komplikasyonlardan birisidir. Açık kolesistektominin yoğun olarak tercih edildiği yıllarda safra yolu yaralanmaları %0,1-%0,2 olarak bildirilirken, laparoskopik kolesistektominin yaygın hale geldiği ilk yıllarda bu oran %0,8-%1,4'lere kadar çıktığı bildirilmektedir. Ancak laparoskopik cerrahinin yoğun

Tablo 2. Laparoskopik tamamlanan ve açığa geçilen olgularda ameliyat sonrası komplikasyon, safra kesesi duvar kalınlığı ve hastanede yatış süreleri

Komplikasyon	Laparoskopik kolesistektomi (n=151)	Açık kolesistektomi (n=31)	p
Kesi yeri enfeksiyonu	–	4	
Akciğer enfeksiyonu	3	5	p>0,05
Epigastrik trokar giriş yeri enfeksiyonu	6	–	
Subdiyafragmatik kolleksiyon	4	5	p>0,05
Safra kesesi duvar kalınlığı (mm)	6,9 (5-17)	11,66 (5-22)	p<0,05
Hastanede yatış süresi (gün)	4 (3-7)	7 (5-13)	p<0,05

p<0,05 anlamlı.

olarak kullanılmasına başlandıktan sonra ilerleyen yıllarda bu oran %0,5-%0,6'lara kadar gerilemiştir.^[11] Çalışmamızda 2 (%1,1) olguda safra yolu yolu yaralanması saptandı ve her ikisi de T-tüp üzerinden primer olarak tamir edilerek tedavi edildi.

Akut kolesistit bulunan hastalarda LK'nın zamanlaması önemlidir. Erken dönemde, geç dönemde veya akut enflamasyonun medikal olarak tedavi edilmesinden sonra elektif LK yapılmasını öneren yayınlar bulunmaktadır.^[12-15] Erken LK'da enflamasyon ve fibrozisin tam gelişmemesi nedeniyle diseksiyon daha rahat olmakta ve anatomi kolay anlaşılabilir. Ancak bu hastalarda, kesenin hidropik ve gergin, dokuların frajil olması ve sızma şeklinde kanamaya meyilli olmaları nedeniyle daha dikkatli diseksiyon yapılmalıdır. Bu olgularda diseksiyonu kolaylaştırmak amacıyla kese içeriğinin boşaltılmasını öneren yazılar bulunmaktadır.^[9] Erken LK'nın genellikle ilk 72 saat içerisinde yapılması gerektiği önerilmesine rağmen bazı çalışmalarda bu süre 96 saate kadar çıkarılmaktadır.^[10,12] Merkezimizde AK nedeniyle ilk 72 saat içerisinde başvuran hastalar erken LK ile tedavi edilmekte, bu saatten daha geç müracaat eden hastalar ise medikal tedavi sonrasında elektif LK ile tedavi edilmektedir. Ancak medikal tedaviye yanıt alınamayan ve cerrahi planlanan olgularımızda da ameliyatlara rutin olarak laparoskopik başlanmakta ve endikasyon konulması halinde açık cerrahiye geçilmektedir. Bu şekilde ameliyat ettiğimiz 11 olgudan 5'inde açık cerrahiye geçilmek zorunda kalındı. İlk 72 saat içinde müracaat edip laparoskopik olarak tedavi edilen AK olgularımızda açık cerrahiye geçme oranımız 31 (%17) iken, 72 saatten daha sonra müracaat eden ve medikal tedaviye cevap alınmayarak ameliyata alınmak zorunda kalınan olgularda 5 (%45,4) olarak saptandı. Bu da literatürle uyumlu olarak AK'ların ilk 72 saatte LK ile tedavi edilmeleri açık cerrahi tekniğe dönme ihtimalini azalttığının bir göstergesidir.^[10-12] Ayrıca yandaş hastalıklar ve tanıda gecikme gibi nedenlerle de medikal tedaviye alınan hastalarımız vardır.

Akut kolesistitli hastalarda erkek cinsiyeti, ileri yaş, lökositoz, yüksek bilirubin düzeyi, büyük taş bulunması gibi pek çok faktöre bağlı olarak açık cerrahiye dönme riskinin arttığını bildiren yayınlar bulunmaktadır.^[16,17] Bizim serimizde de açık cerrahiye geçilen olguların %61,3'ü (n=19) erkek, %38,7'si (n=12) kadındı. Safra kesesi iltihabının cinsi açık cerrahiye geçmede önemli rol oynamaktadır. Eldar ve arkadaşlarının bildirdiğine paralel olarak gangrenöz

kolesistit olgularında açığa geçme oranımız daha yüksek olarak belirlendi.^[18] USG değerlendirmesinde safra kesesi duvar kalınlığının artmış ve perikolesistik sıvının bulunması açığa geçmede önemli risk faktörleri arasında sayılmaktadır.^[19] Safra kesesi duvar kalınlığının artması kesenin diseksiyonunu zorlaştırarak, perikolesistik sıvı bulunması ise anatominin ortaya konmasını güçleştirerek açığa geçme oranını artırmaktadır. Laparoskopik olarak tedavi ettiğimiz AK'lı olgularda safra kesesi duvar kalınlığı 6,9 (dağılım 5-17) mm, açık cerrahiye geçilmek zorunda kalanlarda ise 11,66 (dağılım 5-22) mm olarak saptandı. Safra kesesi duvar kalınlığı 1 cm ve üzerinde olan hastalarda açığa geçme oranı anlamlı olarak daha yüksekti. AK olgularında laparoskopik veya açık cerrahi yöntemle tedavi edilenler arasında majör safra yolu yaralanması, kanama ve karın içi organ yaralanması bakımından fark olmadığı bildirilmektedir.^[20] Bunun yanında laparoskopik olarak tedavi edilenlere göre daha düşük oranlarda kesi yeri enfeksiyonu olduğu, ancak bunun kronik kolesistit olgularıyla kıyaslandığında anlamlı fark olmadığı bildirilmektedir.^[21] Laparoskopik olarak tedavi ettiğimiz AK olgularından 6'sında epigastrik trokar giriş yerinde enfeksiyon gelişti. Bu hastaların hepsinde aynı trokar giriş yerinde enfeksiyon gelişmesi bunun kolesistektomi materyelinin çıkarılması sırasındaki bulaşmaya bağlı olduğunu düşündürdü. Bu nedenle özellikle AK'da kolesistektomi materyelinin bir torba içine alınarak çıkarılmasını önermekteyiz. Açığa geçilen olguların ise 4'ünde kesi yeri enfeksiyonu gelişmişti.

Akut kolesistitlerde LK'nın en önemli dezavantajlarından birisi ameliyat süresinin uzunluğudur, ancak cerrahi deneyim arttıkça bu dezavantaj da ortadan kalkmaktadır.^[20] AK'lı hastalarda LK tek başına değerlendirildiğinde açık kolesistektomiye göre %30-40 daha pahalı olmasına rağmen, hastanede yatış süresinin kısalığı, analjezik ve antibiyotik ihtiyacındaki azlık ve ameliyat sonrası dönemde erken işe dönerek, iş gücü kaybının az olması nedeniyle açık kolesistektomiye göre daha hesaplı olmaktadır.^[9] Laparoskopik olarak tedavi ettiğimiz AK olgularımızın hastanede yatış süreleri ortalama 4 gün, açık kolesistektomi ile tedavi edilen olgularımızın yatış süreleri ortalama 7 gün olarak saptandı.

Sonuç olarak, erkek cinsiyeti, safra kesesi duvar kalınlığının 1 cm ve üzerinde olması, fazla miktarda perikolesistik sıvının bulunması, gangrenöz tipte ko-

lesistit olması, semptomların başlamasından itibaren ilk 72 saatten daha geç ameliyat edilen AK olgularında LK esnasında açık cerrahiye geçme ve komplikasyon oranları artmaktadır. Ancak seçilmiş AK olgularında LK açık kolesistektomi kadar güvenlidir.

KAYNAKLAR

1. Glenn F. Acute cholecystitis. *Surg Gynecol Obstet* 1976;143:56-60.
2. Kum CK, Eypasch E, Lefering R, Paul A, Neugebauer E, Troidl H. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: is it really safe? *World J Surg* 1996;20:43-9.
3. Suter M, Meyer A. A 10-year experience with the use of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: is it safe? *Surg Endosc* 2001;15:1187-92.
4. Teoh AY, Chong CN, Wong J, Lee KF, Chiu PW, Ng SS, Lai PB. Routine early laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis after conclusion of a randomized controlled trial. *Br J Surg* 2007;94:1128-32.
5. Sharp KW. Acute cholecystitis. *Surg Clin North Am* 1988;68:269-79.
6. Lai PB, Kwong KH, Leung KL, Kwok SP, Chan AC, Chung SC, et al. Randomized trial of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg* 1998;85:764-7.
7. Lo CM, Liu CL, Fan ST, Lai EC, Wong J. Prospective randomized study of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg* 1998;227:461-7.
8. Prakash K, Jacob G, Lekha V, Venugopal A, Venugopal B, Ramesh H. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. *Surg Endosc* 2002;16:180-3.
9. Glavic Z, Begic L, Simlesa D, Rukavina A. Treatment of acute cholecystitis. A comparison of open vs laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2001;15:398-401.
10. Pessaux P, Tuech JJ, Rouge C, Duplessis R, Cervi C, Arnaud JP. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. A prospective comparative study in patients with acute vs. chronic cholecystitis. *Surg Endosc* 2000;14:358-61.
11. Karvonen J, Gullichsen R, Laine S, Salminen P, Grönroos JM. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: primary and long-term results from a single institution. *Surg Endosc* 2007;21:1069-73.
12. Bhattacharya D, Senapati PS, Hurle R, Ammori BJ. Urgent versus interval laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a comparative study. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2002;9:538-42.
13. Chandler CF, Lane JS, Ferguson P, Thompson JE, Ashley SW. Prospective evaluation of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis. *Am Surg* 2000;66:896-900.
14. Knight JS, Mercer SJ, Somers SS, Walters AM, Sadek SA, Toh SK. Timing of urgent laparoscopic cholecystectomy does not influence conversion rate. *Br J Surg* 2004;91:601-4.
15. Uchiyama K, Onishi H, Tani M, Kinoshita H, Ueno M, Yamaue H. Timing of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis with cholecystolithiasis. *Hepatogastroenterology* 2004;51:346-8.
16. Lo CM, Fan ST, Liu CL, Lai EC, Wong J. Early decision for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis. *Am J Surg* 1997;173:513-7.
17. Shapiro AJ, Costello C, Harkabus M, North JH Jr. Predicting conversion of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *JLS* 1999;3:127-30.
18. Eldar S, Sabo E, Nash E, Abrahamson J, Matter I. Laparoscopic cholecystectomy for the various types of gallbladder inflammation: a prospective trial. *Surg Laparosc Endosc* 1998;8:200-7.
19. Braghetto I, Csendes A, Debandi A, Korn O, Bastias J. Correlation among ultrasonographic and videoscopic findings of the gallbladder: surgical difficulties and reasons for conversion during laparoscopic surgery. *Surg Laparosc Endosc* 1997;7:310-5.
20. Unger SW, Rosenbaum G, Unger HM, Edelman DS. A comparison of laparoscopic and open treatment of acute cholecystitis. *Surg Endosc* 1993;7:408-11.
21. Deziel DJ, Millikan KW, Economou SG, Doolas A, Ko ST, Airan MC. Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4,292 hospitals and an analysis of 77,604 cases. *Am J Surg* 1993;165:9-14.