

## Karaciğer Kist Hidatik Olgularımızda Cerrahi Tedavi ve ERCP ile Sfinkterotominin Etkinliği

### *Surgical Treatment in our Hydatid Cyst Patients and Efficiency of Sphincterotomy with ERCP*

Dursun Ali ŞAHİN, Ramazan KUŞASLAN, Kadir Serkan TÜREL,  
Gökhan AKBULUT, Yüksel ARIKAN, Osman Nuri DİLEK

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

**ÖZET: Giriş:** Karaciğerin Kist hidatik hastalığı, ülkemizin de aralarında bulunduğu özellikle koyun yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapıldığı ülkelerde endemik olarak görülen bir hastalıktır. Kistler, %50-70 oranında karaciğere ve sıklıkla sağ loba yerleşir ve genellikle tekdir. Cerrahi olarak tedavi edilen olgularda safra fistülü gelişme olasılığı %2.6-28.6'dır. Kistin safra yolları ile ilişkisini belirlemede ERCP altın standart olarak kabul edilmekte ve aynı zamanda tedavi amacıyla kullanılmaktadır. Çalışmamızda, kist hidatik olgularımızda ERCP ile sfinkterotominin etkinliğinin irdelenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalında 2001-2005 yılları arasında ameliyat edilen 30 kist hidatik olgusu retrospektif olarak incelendi. Yaş, cinsiyet, ultrasonografi ve tomografi bulguları, cerrahi yöntem ve postoperatif gelişen komplikasyonlar veri olarak alınmış, safra fistülü gelişen ve ERCP ile tedavi edilen olgular ayrıca incelenmiştir.

**Bulgular:** Olguların 8'i erkek 22'si bayandı. Hastaların yaş ortalaması 45.8 yıl idi. Başvuru sırasında hastaların birinde sepsis, birinde akut batın, birinde mekanik ikter, 20'sinde künt sağ üst kadranda ağrısı, 7 hastada ise semptom ve bulgu saptanmadı. Kistlerin 16'sı karaciğer sağ lobda, 7'si sol lobda, 4'ü her iki lobda yerleşim göstermekteydi. Karaciğerdeki kiste ek olarak hastaların 3'ünde akciğer, 1'inde miyokardial, ve birinde dalak yerleşim saptandı. Kolona ve safra kesesine fistülize iki olgumuz mevcuttu. Hastaların tamamı açık cerrahi yöntemle tedavi edildi. Ameliyat sonrası gözlemlerimizde hastaların 6'sında safra fistülü tespit edilmesi üzerine ERCP ile sfinkterotomi işlemi yapıldı.

**Sonuç:** Klinik serimizde kist hidatik hastalığında, kistin safra yollarına açılma oranını %20 olarak tespit ettik. Postoperatif dönemde safra fistülü tanısı konan hastalarda ERCP ile sfinkterotomi bir tedavi modalitesi olarak göz önünde bulundurulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** ERCP, sfinkterotomi, karaciğer, kist hidatik

**ABSTRACT: Background:** Liver hydatid cyst disease is an endemic disease in countries where sheep breeding is common, including our country. Cysts locate to the liver, particularly the right lobe, with a rate of 50-70%, and usually are solitary. The frequency of bile fistule formation in patients treated surgically is 2.6-28.6%. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is the gold standard in evaluating the relation between the cyst and the bile ducts. It is also used for treatment. In this study, we evaluated the efficiency of sphincterotomy with ERCP in hydatid cyst patients.

**Methods:** Thirty hydatid cyst patients who were operated in Afyon Kocatepe University School of Medicine Department of General Surgery between 2001-2005 were retrospectively evaluated. Data included age, gender, ultrasound and tomography scan findings, surgical procedure and postoperative complications. Patients who developed bile fistula and treated with ERCP were additionally evaluated.

**Results:** Of the patients 8 were male and 22 were female. Mean age was 45.8. One patient presented with sepsis, 1 patient with acute abdomen, 1 patient with mechanical icterus, 20 patients with right upper quadrant pain. Seven patients were asymptomatic at initial presentation. Of the cysts, 16 were located at the right lobe, 7 at the left lobe and 4 located in both. In addition to liver cyst, 1 patient had myocardial, 3 patients had pulmonary and 1 patient had splenic cysts. There were 2 patients who developed fistula to colon and bile duct. All the patients underwent open surgery. Postoperatively, a bile fistula was developed in 6 patients and sphincterotomy was performed with ERCP.

**Conclusion:** We found that 20% of the liver hydatid cysts develop a fistula to bile ducts. Sphincterotomy with ERCP can be used as a treatment modality in patients with postoperative bile fistula.

**Key Words:** ERCP, sphincterotomy, liver, hydatid cyst

## GİRİŞ

Kist hidatik hastalığı, *Echinococcus Granulosus*'un neden olduğu, zoonotik bir hastalıktır. Güney Amerika, Uzak Doğu, Orta Doğu ve Ak-

deniz bölgelerinde, özellikle koyun yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapıldığı sosyoekonomik gücü zayıf ülkelerde endemik olarak görülmektedir (1-12).

Kist hidatiğin yaşam döngüsünde asıl konakçılar; köpek, tilki ve kurt gibi vahşi hayvanlardır. Koyun, inek ve keçi gibi hayvanlar ara konakçı olup bu döngüde insan rastlantısal ara konakçıdır. Bulaşma, asıl konakçıların barsak lümenindeki parazit yumurtalarının etrafa saçılması ile olmaktadır. Ara konakçıda, alınan yumurtalar duodenum mukozasından geçerek portal venöz sisteme katılarak karaciğere ulaşır. Yumurtalar karaciğer sinuzoidlerinde tutulur. Yumurtaların çok azı karaciğer sinuzoidlerinden geçerek akciğerlere ve oradan da pulmoner dolaşıma geçerek kalp, beyin, böbrek, kemik ve diğer periferik organlara dağılır (1,6-8,13). Kist hidatiklerin %50-70'i karaciğerde ve sıklıkla sağ lobda yerleşir. İkinci sırada akciğer etkilenir (%10-30) (1,2,4-8). Kist hidatiğin büyüme hızı yıllık 1-3 cm dir (1).

Kist hidatik, genellikle yaşam boyu sessiz kalır, klinik belirti göstermez. Tanı çoğunlukla başka bir nedenle yapılan görüntüleme işlemleri sonucunda tesadüfen konur. Klinik belirti verenlerde künt sağ üst kadranda ağrısı en sık görülen şikayettir (1,7).

Kistin rüptüre olarak safra yollarına açılması ile mekanik ikter ve assendan bakteriyel enfeksiyon gelişebilir (1,7). Kist, seyrek olarak periton boşluğuna, plevra ve perikardiyuma açılabilir (14,15). İntraperitoneal rüptür genellikle travma sonrası gerçekleşir. Rüptür sonrası anaflaktik reaksiyon ölüme neden olabilir. Ayrıca rüptür sonrası peritona saçılan kız kistlerinden çok sayıda kistler gelişebilir (1,7,14).

Kist hidatikte, kist içeriğinin etrafa saçılmadan parazitin etkisizleştirilmesi ve hastalığın yayılmasına engel olunarak nüksün önlenmesi ideal tedavi seçeneğidir. Günümüzde tedavide, sistemik kemoterapi (albendazol), cerrahi tedavi yada radyolojik olarak gerçekleştirilen perkütan drenaj yöntemleri kullanılmaktadır (1,5,6,11,12). Kanama, cerrahi alan enfeksiyonu, biliyer sızıntı yada fistül ve karın içi apse gelişimi cerrahi sonrası gelişen önemli komplikasyonlar olarak bilinmektedir (7,11,15). Ameliyat sonrası %2.6-28.6 gibi yüksek oranda safra yollarını ilgilendiren komplikasyon gelişir (2,6,9-12,16,17). ERCP, safra yollarına açılan kistlerin tanısında ve tedavisinde kullanılan etkili ve güvenli bir araçtır (1-3,10,11).

Çalışmamızda, kliniğimizin karaciğer kist hidatiğindeki cerrahi tedavi sonuçlarını ve safra fistülü gelişen 6 hastamıza uyguladığımız ERCP ile sfinkterotominin etkinliğini literatür verileri ile irdelemeyi amaçladık.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalında 2001-2005 yılları arasında ameliyat edilen 30 kist hidatik olgusu retrospektif olarak incelendi. Yaş, cinsiyet, ultrasonografi (USG) ve bilgisayarlı tomografi (BT) bulguları, cerrahi yöntem ve postoperatif gelişen komplikasyonlar veri olarak alınmış, safra fistülü gelişen ve ERCP ile sfinkterotomi yapılarak tedavi edilen olgular ayrıca incelenmiştir.

## BULGULAR

Hastaların 8'i erkek 22'si bayandı. Hastaların yaş ortalaması 45.8 (19-81) yıl idi. Hastaların baş vurusunda birinde sepsis, birinde akut batın, 4 (%13.3)'ünde mekanik ikter, 17 (%56.6)'sinde künt sağ üst kadranda ağrısı mevcuttu. Yedi hastada ise semptom ve bulgu saptanmadı. Olgularımızın 6 (%20)'sında safra fistülü gelişti. Ameliyat sonrası safra fistülü gelişen ve ERCP yapılan 4 olguda klinik ve radyolojik olarak patoloji yoktu. USG ve BT incelemede, 6 olgunun 2'sinde, kist çapı 10 cm üzerinde ve koledok çapı 10-13 mm olarak ölçüldü. ERCP yapılan olgularda laboratuvar bulguları normaldi. Kistlerin radyolojik olarak yerleşimi tablo 1'de ve olgularımızdan birinin bilgisayarlı tomografi görüntüsü şekil 1'de gösterilmiştir. Ameliyat sırasında yapılan eksplorasyonda, biri kolona ve diğeri safra kesesine fistülize iki olgu tespit edildi. Hastaların tamamı açık cerrahi yöntem ile tedavi edildi. Klinik olarak mekanik ikter, ameliyat öncesi görüntüleme yöntemleri ile koledok dilatasyonu saptanan 3 olguya koledok eksplorasyonu yapılarak T-tüp uygulaması, 1 olguya ise koledok eksplorasyonu ve koledokoduodenostomi işlemi yapıldı. Kist boyutu batını dolduran 1 olguya total kistektomi (şekil 2) yapıldı. Karaciğer sağ lob + dalak yerleşimi olan 1 olguya parsiyel kistektomi ile birlikte splenektomi yapıldı. Olgularımıza uygulanan cerrahi işlemler tablo 2'de özetlendi. Septik şok tablosu ile acil polikliniğimize getirilen, gerekli hazırlıkları tamamlayıp acil olarak ameliyata aldığımız ve postoperatif erken dönemde kaybedilen 81 yaşındaki bayan hastada eksplorasyonda, kistin kolona ve batına fistülize olduğunu tespit ettik. Akciğere fistülizasyon gelişen 2 hasta Göğüs Cerrahisince tekrar ameliyat edildi. Postoperatif dönemde 1 hastada subhepatik koleksiyon gelişti ve radyolojik olarak perkütan yöntem ile tedavi edildi. Kayaalp ve arkadaşlarının (2) çalışmasında belirtilen; 10 günden fazla süren ve günlük drenajı 100 ml üzerinde olan 6

hastamızda safra fistülü geliştiği düşünülerek ERCP ile sfinkterotomi işlemi yapıldı. Günlük drenaj miktarı 100 ml altında olan hastalar konservatif izlendi. ERCP ile sfinkterotomi yapılan hastalarda safra fistülleri kapandı. İzlemlerimizde erken nüks olgu saptamadık.

**Tablo 1.** USG ve BT incelemelerinde kistlerin yerleşimi

Kistlerin yerleşimi	Olgu sayısı	Yüzde (%)	Safra fistülü gelişen olgu sayısı
Karaciğer sağ lob	16	53.3	3
Karaciğer sol lob	7	23.3	-
Her iki karaciğer lobu	4	13.3	2
Karaciğer sağ lob + akciğer	1	3.3	1
Karaciğer sağ lob + miyokard	1	3.3	-
Karaciğer sağ lob + dalak	1	3.3	-
<b>Toplam</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>6</b>

**Tablo 2.** Hastalara uygulanan cerrahi işlemler

Cerrahi işlem	Sayı	Yüzde (%)
Parsiyel kistektomi + eksternal drenaj	17	56.6
Parsiyel Kistektomi + omentoplasti	4	13.3
Parsiyel kistektomi + koledok eksplorasyonu + T-tüp uygulaması	3	10
Sol lateral segmentektomi	3	10
Total kistektomi	1	3.3
Parsiyel Kistektomi + splenektomi	1	3.3
Parsiyel kistektomi + koledok eksplorasyonu + koledokoduodenostomi	1	3.3
<b>Toplam</b>	<b>30</b>	<b>100</b>



**Şekil 1.** Total kistektomi yapılan olgunun ameliyat sonrası piyesin makroskopik görünümü. Kist içerisinde multipl kız vezikülleri kolaylıkla görülebilmektedir



**Şekil 2.** Olgularımızdan birinin BT görüntüsü

## TARTIŞMA

Hidatidoz, en sık Echinococcus granulosus adlı bir parazitin neden olduğu, dünya üzerinde endemik hastalığa yol açan parazitik bir enfeksiyondur. Hidatidoz ülkemizde yaygın olarak görülen bir sağlık problemidir (1-12). Kist hidatik tanısında USG ve BT inceleme iki önemli görüntüleme yöntemleridir (1,3,5,7,14,18). Ayrıca tanıda, manyetik rezonans inceleme (MRI) (1,7) kullanılmakta ancak diğer iki görüntüleme yöntemlerinden farklı bir bilgi vermemektedir (1). Laboratuvar testler spesifik olmamakla birlikte yardımcı olmaktadır. Karın sağ üst kadranda ağrısı yada epigastrik ağrı en sık görülen klinik bulgudur. Halsizlik, ateş, dispepsi ve bulantı nonspesifik bulgulardır. Komplike olmuş hidatik kistlerde ateş ile birlikte, sarılık hatta anaflaktik reaksiyon görülebilir (1,7). Klinik bulgu olarak olgularımızın 17(%56.6)'sinde künt sağ üst kadranda ağrısı mevcuttu. Olgularımızın 29 (%96.6)'sı USG ile, 28 (%93.3)'ine BT ile tanı kondu.

Komplike kistler konusunda literatür bilgileri net değildir. Kistin büyüklüğü ile safra yolları arasındaki ilişki kesin olmamakla birlikte, Atli ve arkadaşları (19) 14.5 cm üzeri kistlerde, multiloküle ve dejenere kistlerde safra yolları ile ilişkiden şüphelenilmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar. Preoperatif bilirubin, ALP ve GGT yüksekliğinde kistin safra yolları ile ilişkili olabileceği düşünülmeli ve tanı amaçlı ERCP (1-3,9,10) yada nazobilyer drenaj yapılması önerilmektedir (1,2,10,14). Her ne kadar kistin büyüklüğü ve büyük safra yollarına yakın yerleşmiş olması arasında teorik bilgi bulunsa da bu konuda geniş literatür verileri ile desteklenen çalışmalar bulunmamaktadır (1,2). Kayaalp ve arkadaşları (2), hidatik kist nedeniyle ameliyat ettikleri 68

hastada, kistin yerleşim yeri ile safra fistülü arasında fark saptamadılar. Klinik serimizde safra fistülü gelişen hastalarda kistler, 3 olguda karaciğer sağ lob, 2 olguda karaciğerin her iki lobu ve bir olguda karaciğer sağ lobu ve akciğer yerleşimli olarak izlendi.

Günümüzde en geçerli tedavi cerrahi olup açık yada seçilmiş vakalarda laparoskopik yöntemle yapılmaktadır. Cerrahi tedavide amaç, kız veziküllerin skolosidal ajanlar ile öldürüp, kist içeriğini germinatif membran ile birlikte batın içine yaymadan kontrollü bir şekilde batın dışına çıkarmaktır (1,7,12,14,18,20). Cerrahi tedavi olarak; parsiyel kistektomi, kapitonaj, marsupializasyon, unroofing, introfleksiyon, kist ile birlikte parsiyel karaciğer rezeksiyonu yada lobektomi, perikistektomi yapılmaktadır. Kist kavitesinin omentum ile kapatılması ile ölü boşluğun, sıvı içeriğinin emilmesi ve enfeksiyon riskinin azaltılması hedeflenmektedir (1,5,7,9,12,15,21). Koledoka açılan kistlerde, koledok eksplorasyonu ve T-tüp uygulanmasının yanında koledokoduodenostomi de yapılmaktadır (1,3,22). Klinik serimizde, 17 (%56) olguya parsiyel kistektomi + external drenaj, koledok eksplorasyonu yapılan 3 (%10) olguya T-tüp uygulaması ve 1 (%3.3) olguya kistoduodenostomi uyguladık.

Cerrahi tedavi sonrası, kanama, intraabdominal enfeksiyon yada abse, kist kavitesinin enfekte olması, safra fistülü ve cerrahi alan enfeksiyonu gibi komplikasyonların gelişme oranı literatürde %8-80 olarak bildirilmektedir (3,6,15,18). Serimizde postoperatif mortalite bir olgu ile %3.3 iken, çeşitli komplikasyonlarla morbiditemizi % 30 olarak saptadık. Cerrahi alan enfeksiyonu, 8 (%26.6) olgu ile en sık karşılaştığımız komplikasyondur. Cerrahi tedavi sonrası literatürde %2-25 arasında nüks bildirilmektedir (3,7,11,18). Cerrahi tedavi sonrası nüksün önlenmesi amacıyla albendazol tedavisinin 6 ay süre ile yapılması önerilmektedir (1,6,14). Erken dönem nüks saptamadığımız serimizde, tüm olgulara postoperatif 6 ay süreli medikal tedavi vermekteyiz. Tek başına medikal tedavi çocuklarda ve komplike olmamış kistleri olan yetişkinlerde önerilmekle birlikte, medikal tedavi sırasında kistin perforasyonu, membranların saçılması ve anaflaktik şok literatürde bildirilmiştir (1,3,23).

Cerrahi tedavinin yanında, tek başına medikal tedavi yada iyi seçilmiş hastalarda radyolojik olarak gerçekleştirilen PAİR (Perküsyon, Aspirasyon, İnjektasyon, Re-aspirasyon) yöntemi etkili olmaktadır (1,5,6,14). Serimizde PAİR uyguladığımız olgumuz olmadı.

Cerrahi olarak tedavi edilen kistlerin ameliyat sonrası safra sızıntısı görülme oranı %1-51 oranındadır (2,16,17,24,25). Kayaalp ve arkadaşların ça-

lışmasında %26 oranında gördükleri safra sızıntısının ancak %9.3'nü safra fistülü olarak değerlendirdiler. Aynı çalışmada safra sızıntısının spontan kapanma oranını %64 olarak buldular (2). Kız kistlerin safra yollarına açılarak kolestaza neden olma oranı % 5-17 oranındadır (11,18,26,27). Galati ve arkadaşları (9), 1966-1994 yılları arasında 569 hastayı, 1995-2002 yılları arasında 78 hastayı içeren çalışmalarında, safra yollarına fistül gelişen olgularda preoperatif ERCP yapılmasının kistin drenajına imkan sağladığını, ameliyat sonrası fistül görülme oranlarının %11'den %7'e düştüğünü tespit ettiler.

ERCP, duodenum ile safra yolları arasındaki basıncı düşürerek, safranın duodenuma akmasını sağlayarak fistülün kapanmasını sağlar. Benzer şekilde nazobilyer drenaj da fistülün kapanmasını sağlamaktadır (10). Akoğlu ve arkadaşları (28) safra fistülü gelişen 4 olguda nazobilyer drenaj uygulamalarını ve fistüllerin kapanmasında başarılı olduklarını bildirdiler. Aynı zamanda nazobilyer drenaj, kolanjiyografi ile fistül traktını belirlemede yardımcı olduğu bildirildi. Nazobilyer drenajın dezavantajları olarak, drenin yerinden çıkması ve hastaların tolere etmesindeki zorluk sayılabilir. Safra yolları dekompresyonu için, biliyer stent kullanılabilir. Stentin pahalı olması, takılması sırasında ve sonrasında ERCP kullanılması dezavantaj olarak görülebilir (10). Bilsel ve arkadaşları (10) postoperatif dönemde meydana gelen 50 biliyer fistüllü hastaya ERCP yaptıklarını, hastaların %92'sinde yeniden operasyona gerek kalmadan tedavi sağladıklarını ve ortalama fistül kapanma süresinin 13.3 gün olduğunu bildirdiler. Aynı çalışmada 4 (%8) hastaya biliyer endoprotez uyguladılar. Serimizde preoperatif ERCP uygulamamız olmadı. Kliniğimizde safra fistülü gelişen hastaların 6 (%20)'sına ERCP ile sfinkterotomi yaptık. İşlem sonrası hastaların hepsinde fistüllerin kapandığı tespit edildi.

Sonuç olarak; ameliyat öncesi yapılacak ERCP incelemesi, kist ile safra yolları ilişkisini belirlemede altın standart olarak kabul edilmektedir. Safra yolları ile ilişkili olabilecek olgularda preoperatif ERCP yapılmalı, gerekirse sfinkterotomi eklenmelidir. Ameliyat sırasında şüphelenilen olgulara ise peroperatif kolanjiyografi çekilmelidir. Nazobilyer drenaj safra dekompresyon amacıyla alternatif olarak düşünülmelidir. Çalışmamızda olgu sayısı az olsa da, ameliyat sonrası safra fistüllerine uyguladığımız ERCP ile sfinkterotomi, ek bir cerrahi tedaviye gerek duyulmadan tedavide başarılı olduk. Postoperatif safra fistülü gelişen kist hidatik olgularında ERCP ile sfinkterotomi etkin bir tedavi seçeneği olarak göz önünde bulundurulmalıdır.

### KAYNAKLAR

1. Sayek İ, Tırnaksız MB, Doğan R. Cystic Hydatid Disease: Current trends in diagnosis and management. *Surg Today*, 2004;34:987-96.
2. Kayaalp C, Bzeizi K, Demirbag AE, Akoglu M. Biliary complications after hydatid liver surgery: incidence and risk factors. *J Gastrointest Surg*, 2002 Sep-Oct; 6(5):706-12.
3. Yorgancı K, Sayek İ. Surgical treatment of hydatid cysts of the liver in the era of percutaneous treatment. *Am J Surg*, 2002 Jul;184(1):63-9.
4. Georgiou S, Maroulis J, Monastirli A, Pasmatzis E, Pavlidou D, Karavias D, Tsambaos D. Anaphylactic shock as the only clinical manifestation of hepatic hydatid disease. *Int J Dermatol*, 2005 Mar;44(3): 233-35.
5. Turkyilmaz Z, Sonmez K, Karabulut R, Demirogullari B, Gol H, Basaklar AC, Kale N. Conservative surgery for treatment of hydatid cysts in children. *World J Surg*, 2004 Jun;28(6): 597-601.
6. Chautems R, Buhler L, Gold B, Chilcott M, Morel P, Mentha G. Long term results after complete or incomplete surgical resection of liver hydatid disease. *Swiss Med Wkly*, 2003 May 3;133(17-18):258-62.
7. McManus DP, Zhang W, Li J, Bartley PB. Echinococcosis. *Lancet*, 2003 Oct 18; 362 (9392): 1295-304.
8. Eroglu A, Kurkcuoglu C, Karaoglanoglu N, Tekinbas C, Kaynar H, Onbas O. Primary hydatid cysts of the mediastinum. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2002 Oct; 22(4):599-601.
9. Galati G, Sterpetti AV. Endoscopic retrograde cholangiography for intrabiliary rupture of hydatid cyst. *Am J Surg*, 2006; 191:206-210.
10. Bilsel Y, Bulut T, Yamaner S, Buyukuncu Y, Bugra D, Akyuz A, Sokucu N. ERCP in the diagnosis and management of complications after surgery for hepatic echinococcosis. *Gastrointest Endosc*, 2003 Feb;57(2):210-3.
11. Simsek H, Ozaslan E, Sayek I, Savas C, Abbasoglu O, Soylyu AR, Balaban Y, Tatar G. Diagnostic and therapeutic ERCP in hepatic hydatid disease. *Gastrointest Endosc*, 2003 Sep;58(3):384-9.
12. Acarli K. Controversies in the laparoscopic treatment of hepatic hydatid disease. *HPB*, 2004;6(4):213-221.
13. Chowbey PK, Shah S, Khullar R, Sharma A, Soni V, Baijal M, Vashistha A, Dhir A. Minimal access surgery for hydatid cyst disease: laparoscopic, thoracoscopic, and retroperitoneoscopic approach. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2003 Jun;13(3):159-65.
14. Mcfall B, Yousaf M, Calvert H, Diamond T, Epanomeritakis M. Surgical treatment of hepatic hydatid cyst. *Int J Clin Pract*, 2004 May;58(5):479-82.
15. Manterola C, Vial M, Pineda V, Sanhueza A, Barroso M. Factors associated with morbidity in liver hydatid surgery. *ANZ J Surg*, 2005 Oct;75(10):889-92.
16. Ozmen V, Igci A, Kebudi A, Kecer M, Bozfakioglu Y, Parlak M. Surgical treatment of hepatic hydatid disease. *Can J Surg*, 1992 Aug;35(4):423-7.
17. Langer JC, Rose DB, Keystone JS, Taylor BR, Langer B. Diagnosis and management of hydatid disease of the liver. A 15-year North American experience. *Ann Surg*, 1984 Apr; 199(4): 412-7.
18. Jabbour N, Shirazi SK, Genyk Y, Mateo R, Pak E, Cosenza DC, Peyre CG, Selby RR. Surgical management of complicated hydatid disease of the liver. *Am Surg*, 2002 Nov;68(11):984-8.
19. Kayaalp C, Bostanci B, Yol S, Akoglu M. Distribution of hydatid cysts into the liver with reference to cystobiliary communications and cavity-related complications. *Am J Surg*, 2003 Feb;185(2):175-9.
20. WHO informal Working Group on Echinococcosis. Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in human. *Bull World Health Organ*, 1996;74:231-42.
21. Celebi F, Salman AB, Erdogan F, Gumus M, Oren D. Hydatid disease of the liver in children. Evaluation of surgical treatment. *J Int Med Res*, 2002 Jan-Feb;30(1):66-70.
22. Vladov NN. Intraoperative choledochoscopy for the management of liver hydatid cysts opened to the biliary tract. *J Gastroenterol Hepatol*, 2004 Jul;19(7):836-7
23. Kurul IC, Topcu S, Altinok T, Yazici U, Tastepe I, Kaya S, Cetin G. One-stage operation for hydatid disease of lung and liver: principles of treatment. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2002 Dec;124(6):1212-5.
24. Demirci S, Eraslan S, Anadol E, Bozatli L. Comparison of the results of different surgical techniques in the management of hydatid cysts of the liver. *World J Surg*, 1989 Jan-Feb; 13(1): 88-90; discussion 90-1.
25. Sayek I, Yalin R, Sanac Y. Surgical treatment of hydatid disease of the liver. *Arch Surg*, 1980 Jul;115(7):847-50.
26. Tsitouridis J, Kouklakis G, Tsitouridis K, Melidis D, Krokos N, Emmanoyilidoy M. Intrabiliary obstruction due to ruptured hepatic hydatid cyst: Evaluation with computed tomography and magnetic resonance imaging. *Digestive Endoscopy*, 2001; 13: 7-12.

27. Kornaros SE, Aboul-Nour TA. Frank intrabiliary rupture of hydatid hepatic cyst: diagnosis and treatment. J Am Coll Surg, 1996 Nov;183(5):466-70.
28. Akoglu M, Hilmioglu F, Balay AR, Sahin B, Davidson BR. Endoscopic sphincterotomy in hepatic hydatid disease open to the biliary tree. Br J Surg, 1990 Sep;77(9):1073.