

Karaciğer kist hidatiğinde okült kisto-biliyer ilişkinin gösterilmesinde metilen mavisinin etkinliği

The efficacy of methylene blue in showing occult cystobiliary communication in hydatid liver disease

Osman Yüksel*, Nusret Akyürek*, Hasan Bostancı*, Tolga Şahin*, Cem Azılı*, Altan Aydın*

Amaç:

Okült kisto-biliyer ilişkisi; karaciğer kist hidatiğinde sık karşılaşılan, genellikle postoperatif dönemde ortaya çıkan ve birtakım komplikasyonlara neden olan bir problemdir. Bu çalışmada peroperatif dönemde okült kisto-biliyer ilişkinin tespit edilmesinde metilen mavisinin enjeksiyonunun etkinliğinin ortaya konulması amaçlanmaktadır.

Hastalar ve Yöntem:

Karaciğer kist hidatiği tanısı konulan ve konservatif cerrahi tedavi uygulanan 35 hasta çalışmaya alındı. Kist kavitesinde safra boyalı kist sıvısı olan ve belirgin kisto-biliyer ilişkisi bulunan hastalar tespit edildi. Geriye kalan hastalarda kist sıvısı safra boyalı olsun veya olmasın, okült kisto-biliyer ilişkinin tespiti için ana safra kanalı kleplendi ve safra yollarına metilen mavisinin enjeksiyonu yapıldı.

Bulgular:

Kist sıvısı safra boyalı olan 8 hastanın 5'inde (%63) belirgin kisto-biliyer ilişkisi tespit edildi. 3 hastada (%37) ise kist kavitesinde ısrarlı aramalara rağmen bulunamayan okült kisto-biliyer ilişkisi, metilen mavisinin enjeksiyonu ile ortaya konuldu. Geriye kalan 27 hastanın 6'sında (%22) okült kisto-biliyer ilişkisi; kist sıvısının safra boyalı olmaması veya kisto-biliyer ilişkisini düşündürecek herhangi bir bulgu olmamasına rağmen, uygulanan metilen mavisinin enjeksiyonu ile gösterildi.

Sonuç:

Konservatif cerrahi tedavi uygulanan karaciğer kist hidatiği hastalarında metilen mavisinin enjeksiyonu, peroperatif dönemde okült kisto-biliyer ilişkinin ortaya konulmasında etkili bir yöntem olarak kullanılabilir.

Anahtar kelimeler:

Karaciğer kist hidatiği, okült kistobiliyer ilişkisi, metilen mavisinin

Kist hidatik insanların ara konak olduğu *Echinococcus granulosus* tarafından oluşturulan parazitik bir enfeksiyondur. Türkiye gibi endemik bölgelerde hala ciddi bir sağlık problemi olarak karşımıza çıkmaktadır (1,2). Kist hidatik tüm visseral organları tutabilir ancak en sık karaciğerde yerleşir (%50-70) (3). Karaciğer kist hidatiğinde kistin safra yollarına basısı sonucunda kisto-biliyer ilişkisi (KBİ) gelişir. KBİ karaciğer kist hidatiğinin en sık görülen komplikasyonudur ve klinik bulgu verip vermemesine göre belirgin ve okült olarak iki grupta incelenir (4,5). Okült KBİ %10.3-37.2 oranlarında görülürken, belirgin KBİ %3.2-17 oranlarında görülmektedir (6). Okült KBİ'de preoperatif semptomlar genellikle belirsizdir ve tıkanma sarılığı çoğunlukla oluşmaz. Bu nedenle preoperatif dönemde yapılan laboratuvar tetkiklerinin yanında endoskopik retrograde kolanjiopankreatografi (ERKP) gibi görüntüleme yöntemleri de normal sonuç verir. Hatta kist kavitesinde KBİ'yi gösteren safra yolları, ameliyat esnasında ısrarlı aramalara rağmen tespit edilemeyebilir. Bu hastalarda postoperatif dönemde kist kavitesindeki basıncın düşmesi nedeniyle ameliyat esnasında tespit edilemeyen safra yolları açılarak safra kaçağı veya safra fistülü gelişebilmektedir (3,7). Bu komplikasyonların azaltılabilmesi için ameliyat öncesinde veya ameliyat esnasında KBİ'nin gösterilmesi ve tedavisinin yapılması son derece önemlidir. Ameliyat esnasında preoperatif veya peroperatif dönemde tespit edilemeyen KBİ'nin ortaya konulmasında etkin bir yöntem henüz tanımlanmamıştır.

Bizde, buradan yola çıkarak, konservatif cerrahi tedavi yapılan hastalarda peroperatif aşamada okült KBİ'nin tespit edilmesinde metilen mavisinin enjeksiyonunun etkinliğini araştırmayı amaçladık.

Hastalar ve Yöntem

Ocak 2002-Haziran 2006 yılları arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda WHO-IWGE sınıflamasına göre CE2 ve CE3 olarak kabul edilen 35 hasta çalışmaya alındı (8). Kistlerin lokalizasyonu Coinaud'un cerrahi anatomisine göre belirlendi (9). Çalışmaya Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulu'ndan onay alınarak başlandı. Preoperatif değerlendirmede tüm hastalara kan tetkikleri (tam kan sayımı, karaciğer fonksiyon testleri ve kist hidatik hemaglutinasyon testi), ultrasonografi (US) ve bilgisayarlı tomografi (BT) rutin olarak yapıldı. Hikayesinde tıkanma sarılığına ait semptomları olan veya tetkiklerinde tıkanma sarılığını düşündü-

Makalenin Geliş Tarihi : 28.01.2007
Makalenin Kabul Tarihi : 20.02.2007

* Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD,
ANKARA

Osman YÜKSEL
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı
06500, Beşevler / ANKARA
Tel: (312) 202 57 28 Faks: (312) 223 05 28
e-posta: osmanyuksel1971@yahoo.com.tr

ren bulguları olan hastalara preoperatif dönemde ERKP uygulandı. ERKP sonucunda preoperatif dönemde KBİ tespit edilen hastalar çalışma dışında bırakılırken, ERKP sonucu normal olan hastalar çalışmaya dahil edildi.

Hastaların tamamına konservatif cerrahi yöntemler (parsiyel perikistektomi-drenaj, subtotal perikistektomi-drenaj) uygulandı ve hepsine ameliyattan önce 2 hafta, ameliyattan sonra 8 hafta olmak üzere 10 mg/kg/gün albendazol (Andazol; Biofarma, İstanbul, Türkiye) tedavisi verildi. Skolisidal ajan olarak %20'lik hipertonic salin kullanıldı. Kist sıvısı safra boyalı olan olgularda drenaj sonrasında kist kavitesine açılan safra yolu ısrarlı bir şekilde arandı. Safra yolunun bulunmadığı olgularla birlikte, kist sıvısının safra boyalı olmadığı olguların tamamında ana hepatik kanal distaline sistik kanal üstünden atravmatik klemp konularak, %0.9'luk salin ile %50 oranında sulandırılmış metilen mavisi 26G 10-13 mm iğne ile ana hepatik kanala retrograde olarak enjeksiyon şeklinde verildi (10,11). On dakika beklenildikten sonra kist kavitesinin herhangi bir duvarından metilen mavisinin gelip gelmediği kontrol edildi. Bu yöntemle kist kavitesinde saptanan safra yolları, orifislerin çapına göre <5mm ve >5mm olarak sınıflandırıldı. Orifis çapı ne olursa olsun tespit edilen tüm KBİ'lerde orifisten ince bir kateterle girilerek intraoperatif kolanjiografi çekildi. Kolanjiografi normal olan ve çapı <5mm olan orifisler primer olarak onarıldı. Kolanjiografide patoloji saptanan ve çapı <5mm olan orifisler ise safra yolları eksplorasyonunu takiben T-tüp konularak onarıldı. Çapı >5mm olan orifislerde ise kolanjiografi normal olmasına rağmen safra yolları eksplorasyonunu takiben T-tüp konuldu. Bu işlemler sonrasında uygun olgularda geride kalan kist kavitesi için omentoplasti yapıldı. On günden daha uzun süre safra sızıntısı olan olgular safra fistülü olarak kabul

Tablo 1: Belirgin veya okült kisto-bilyer ilişki tespit edilen hastalardaki kist özellikleri ve postoperatif dönemde gelişen komplikasyonlar.

	BKBİ (n=8)	OKBİ (n=6)
Metilen mavisi uygulanma/pozitiflik oranı	3/3	27/6
Ortalama kist boyutu (cm) (en az-en fazla)	10 [8-17]	9 [8-12]
Kist lokalizasyonu (sağ/sol karaciğer)	8/0	5/1
Kist tipi (CE2/CE3)	3/5	2/4
Univeziküler/multiveziküler kist	3/5	2/4
Tek/çok sayıda kist	7/1	6/0
Peroperatif tespit edilemeyen ve postoperatif gözlenen safra kaçağı	-	1
Postoperatif safra fistülü	-	-
Komplikasyonlar (toplam)	-	1
•Kavite apsesi	-	1

BKBİ: Belirgin kisto-bilyer ilişki. OKBİ: Okült kisto-bilyer ilişki.

edildi. Günlük drenajı >300 ml olan fistüller ise yüksek debili safra fistülü olarak değerlendirildi.

Yaş, cinsiyet, kist boyutu, kistin lokalizasyonu, kistin tipi, postoperatif safra kaçağı veya safra fistülü gelişimi, metilen mavisi uygulanan ve uygulanmayan hastalardaki pozitiflik oranları, tespit edilen orifislerin çapları ve komplikasyonlar analiz edildi.

Bulgular

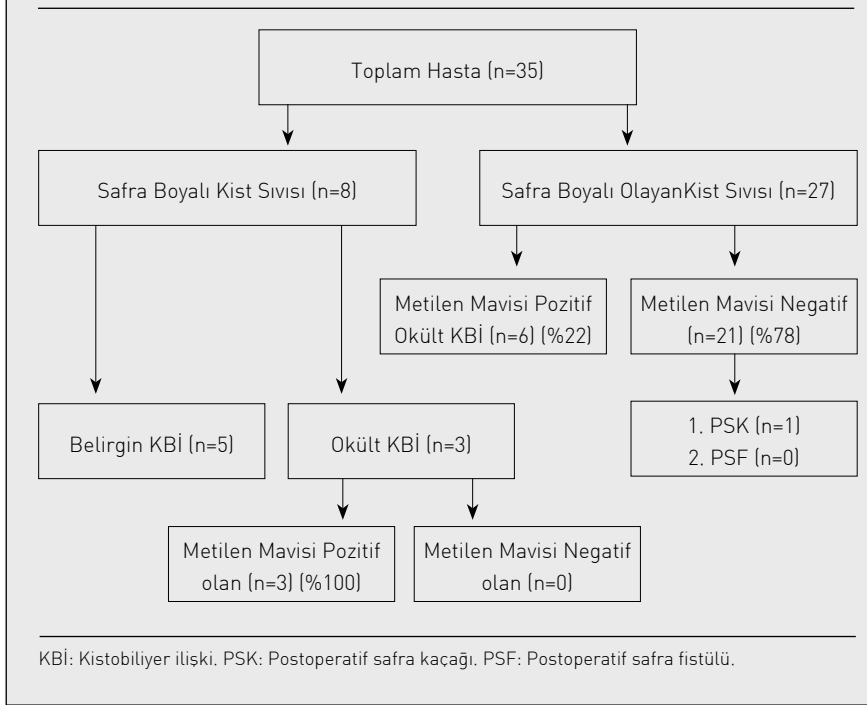
Toplam 35 hastaya 38 kist için konservatif cerrahi tedavi uygulandı. Hastalarda ortalama yaş 41 (21-70) iken, erkek/kadın oranı 12/23 olarak bulundu. Kist boyutları ortalama 8 cm (5-17 cm) idi. Metilen mavisi uygulanan hastalara ait kist özellikleri, postoperatif dönemde gelişen safra kaçağı-safra fistülü oranları ve komplikasyonlar Tablo 1'de özetlenmektedir. Metilen mavisi enjeksiyonunun sonuçları Şekil 1'de özetlenmektedir. Belirgin KBİ gözlenen 3 hastada safra yolu orifisi çapı >5mm iken, kist sıvısı safra boyalı olan ancak metilen mavisi ile tespit edilen okült KBİ'si olan bir hastada safra yolu orifisi çapı >5mm idi. Kist sıvısı safra boyalı olmamasına veya KBİ'yi düşündürecek herhangi bir bulgu olmamasına rağmen metilen mavisi enjeksiyonu yapılan grupta gözlenen 6 KBİ'den sadece birinde tespit edilen

safta yolu orifisi çapı >5mm olarak bulundu (Şekil 1). KBİ tespit edilen 2 hastada birden fazla safra yolu ile bağlantının olduğu gözlemlendi. Ancak 1 hastada (%3.7) metilen mavisi yöntemi ile peroperatif dönemde tespit edilemeyen ve postoperatif dönemde ortaya çıkan safra kaçağına bağlı kavite apsesi gözlemlendi. Perkütan drenaj uygulanan bu hastada safra kaçağı kendiliğinden düzeldi. Metilen mavisi uygulamasına bağlı olarak ortalama 30 aylık (4-48 ay) takip döneminde herhangi bir yan etki ile karşılaşılmadı.

Tartışma

Karaciğerde yerleşen kist hidatik olgularında teorik olarak %90 olguda biliyer sisteme bası oluşur. Bu olguların %80'inde safra yollarındaki basıya bağlı olarak kist ile safra yolları arasında bağlantı oluşabilmektedir (11). Klinikte karşılaştığımız KBİ'nin gerçek oranı KBİ'yi tarif etmek için kullanılan kriterlerle azalabilir veya artabilir (13). Burada önemli olan nokta hastaların büyük bir kısmında kist kavitesi ile safra yolları ilişkisinin tüm tetkiklere rağmen preoperatif dönemde ortaya konulamaması, peroperatif dönemde kist kavitesinin ısrarlı bir şekilde aranmasına rağmen tespit edilememesi ve peroperatif dönemde kalıcı tedavisi-

Şekil 1: Kisto-bilyer ilişkisinin tespit edilmesinde kullanılan metilen mavisi enjeksiyonunun sonuçları.



nin yapılamamasıdır. Yapılan prospektif bir çalışmada preoperatif ve peroperatif dönemde tespit edilemeyen ve sadece postoperatif dönemde ortaya çıkan, ERKP ile de doğrulanan KBİ oranı %64,1'dir (13). Özellikle kist sıvısının safra boyalı olmadığı hastalarda KBİ'nin ortaya konulabilmesi, postoperatif dönemde ortaya çıkabilecek safra fistülü nedeniyle oluşan komplikasyonların azalmasını sağlayabilecektir. Çünkü bu hastalarda peroperatif dönemde kist sıvısı eğer safra boyalı değilse kist kavitesinin herhangi bir safra kanalı ile bağlantısının olmadığı düşünülmektedir ve safra yolu ile kist kavitesi arasındaki ilişkinin üzerinde çok fazla durulmamaktadır. Bu çalışmada preoperatif veya peroperatif KBİ'yi gösteren herhangi bir bulgu olmamasına rağmen kullanılan metilen mavisi enjeksiyonu ile hastaların %22'sinde okült KBİ ortaya konularak postoperatif safra kaçağı sonucunda oluşabilecek komplikasyonlar önlenmiştir. Burada dikkate alınması gere-

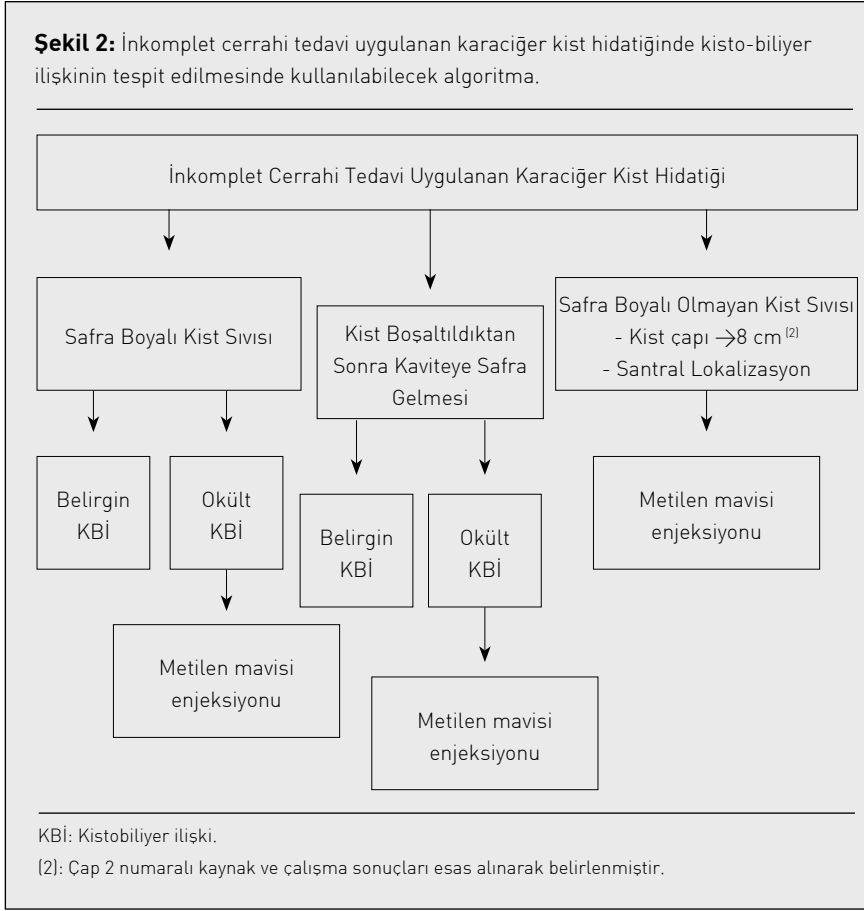
ken yaklaşım; kist sıvısı safra boyalı olmasa bile okült bir KBİ'nin mutlaka aranması gerekliliğidir.

Kist sıvısının safra boyalı olduğu durumlarda kaviteyle ilişkili olan safra kanalı belirgindir ve genellikle kolay bir şekilde bulunabilmektedir. Ancak kist sıvısında herhangi bir şekilde safra yolu ile bağlantıyı düşündürecek bulgunun olmadığı durumlarda ise kaviteye açılan safra kanalını bulmak son derece zor olabilir (2). Bu hastalarda preoperatif dönemde ERKP gibi birçok görüntüleme yöntemleri kullanılmasına rağmen, yüksek kist içi basıncı ve kanal çapı küçük KBİ'ler nedeniyle kist kavitesiyle bağlantılı olan safra yolu veya yolları genellikle görüntülenemez (14). Bu nedenle bugüne kadar kist kavitesine açılan okült safra yollarının tespit edilmesinde birçok farklı yöntem kullanılmıştır. Özmen ve Coşkun teleskop kullanarak kist kavitesindeki safra yollarını direkt olarak görüntülemişler ve buldukları safra kanallarını onararak postoperatif safra kaçağında azalma tespit etmişler-

dir (15). Bunun yanında kist kavitesinin serum fizyolojikle doldurulmasını takiben ana hepatik kanalın distali a-travmatik klemple kapatıldıktan sonra sistik kanaldan hava verilmesi ve kist kavitesinde kabarcıkların oluşması ile kaviteye açılan safra kanallarının tespitine dayanan çalışmalar da vardır. Metilen mavisi enjeksiyonu ise kullanılan bir diğer yöntemdir. Bu yöntem öncelikle laparoskopik kole-sistektomide safra yollarının görünür hale getirilmesinde ve majör karaciğer rezeksiyonlarında geride kalan karaciğer yüzeyindeki safra kanallarının tespit edilmesinde kullanılmıştır (16,17). Bu problemlerin yanı sıra son yıllarda özellikle kist hidatikli hastalarda kist ve safra yolları arasındaki ilişkinin ortaya konulmasında güvenli bir şekilde uygulanma oranları artmıştır (10,18). Literatürde metilen mavisinin safra yollarına uygulanması ile ilgili olarak herhangi bir yan etki bildirilmemiştir (10,11). Bu çalışmada ise metilen mavisi enjeksiyonu KBİ'nin gösterilmesinde güvenli ve etkin bir yöntem olması nedeniyle tercih edilmiştir.

Bilyer sistemde basınç normalde 15-20 cmH₂O iken, kist içi basınç 30-80 cmH₂O olarak değişebilmektedir. Bu basınç farkı nedeniyle akım genellikle kistten safra yollarına doğru olur (19). Ancak kist drene edilir ve kist kavitesindeki basınç safra yollarındaki basıncın altına düşerse veya kist kavitesindeki basınç düşerken safra yollarındaki basınç yükseltirse okült KBİ görünür hale gelebilmektedir. Metilen mavisi enjeksiyonundaki temel fizyopatoloji, kist drenajı sonucunda kist kavitesindeki basıncın düşmesini takiben ana safra kanalına verilen metilen mavisi ile safra yollarındaki basıncın kist içi basınçtan daha yüksek bir değere ulaşmasıdır. Bunun sonucunda ise akım safra yollarından kist kavitesine doğru olur ve küçük safra kanalları bu şekilde görünür hale getirilebilir. Nitekim bu çalışmada kist sıvısı safra boyalı olmamasına veya KBİ'yi düşün-

Şekil 2: İnkomplet cerrahi tedavi uygulanan karaciğer kist hidatiğinde kisto-biliyer ilişkisinin tespit edilmesinde kullanılabilir algoritma.



dürece her hangi bir bulgu olmamasına rağmen metilen mavisi enjeksiyonu ile hastaların %22'sinde okült bir KBI'nin varlığı tespit edilmiştir. Bu ilişkinin preoperatif dönemde ERKP gibi çeşitli yöntemlerle gösterilememesi tamamıyla kist içerisindeki basıncın safra yolu basıncından daha yüksek olması ile açıklanabilir (19). Peroperatif dönemde ise kist drenajı yapıldıktan hemen sonra okült KBI'yi gösterecek herhangi bir bulgu yokken metilen mavisi verilerek KBI'nin gösterilmesinde birkaç faktör etkili olabilmektedir. Temel faktör safra yolu basıncının metilen mavisi enjeksiyonu ile yükseltilmesi ve kist içi basıncın drenaj sonrası düşmesi ile oluşan basınç farkıdır. Bu basınç farkının oluşturulması ile kist ile safra yolu arasında debris gibi partiküllerle tıkanmış olan okült KBI'ler açılarak görünür hale gelebilmektedir. Bu çalışmada metilen mavisi enjeksiyonu esnasında herhangi bir şekilde

basınç ölçümü yapılmamıştır. Basınç ölçümünün yapılmaması çalışmanın bir eksiği olabilir, ancak özellikle KBI olmadığı düşünülen kistlerde bile bu teknikle okült KBI'nin gösterilmesi, uygulama esnasında safra yolu basıncının kist kavitesindeki basınçtan daha fazla olduğunu göstermektedir.

Kistin lokalizasyonunun ve kist boyutunun metilen mavisi enjeksiyonu sonrası okült KBI'lerin saptanmasında ne kadar etkili olduğuna dair literatürde herhangi bir bilgi yoktur. Ancak kist lokalizasyonu santrale doğru yer değiştirdikçe veya kist boyutu arttıkça kist içi basınç artmaktadır (19). Özellikle santral lokalizasyona sahip olan veya çapı >8 cm olan kistlerde okült KBI metilen mavisi enjeksiyonu ile daha kolay saptanabilir (2). Çünkü periferik lokalizasyonda yerleşmiş veya boyutu daha küçük olan kistlerde drenaj sonrası kist kavitesi ile safra yolu arasındaki basınç farkını oluşturmak

daha zor olabilir. Ancak tüm bunlara rağmen sadece postoperatif dönemde saptanabilen okült KBI'ler hala sorun olmaya devam etmektedir. Bu çalışmada postoperatif dönemde saptanabilen okült KBI oranı %3.7'dir. Bu nedenle metilen mavisi enjeksiyonu esnasında basınç farkının oluşması için belirli bir süre beklenmesi veya okült KBI varlığının ısrarla aranması bu oranların azalmasını sağlayabilecektir.

Yapılan çalışmalarda özellikle postoperatif dönemde ortaya çıkan safra fistüllerinde; ilave olarak yapılan cerrahi girişimler, perkütan uygulamalar ve yoğun bakım desteğinin gerekliliği ortaya konulmuştur. Bunun sonucu olarak hem hastanede kalış süresinin uzadığı, hem de tedavi maliyetlerinin bu ek girişimler ve tedaviler nedeniyle arttığı gösterilmiştir (13,20). Bu nedenle postoperatif dönemde ortaya çıkan safra fistüllerinin peroperatif dönemde tanınması ve tedavi edilmesi; hastanede kalış süresi, tedavi maliyeti ve ek tedavi yöntemlerini önemli ölçüde azaltabilecektir.

Literatürde kist boyutu arttıkça kist kavitesi ile safra yolu ilişkisinin de arttığını ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. Bunun yanında özellikle multiveziküler kistlerde safra yolu bağlantılarının daha fazla olduğu gözlenmiştir (2,7,20). Bu çalışmada da literatürle uyumlu olarak özellikle 8 cm çapından büyük ve multiveziküler kistlerde kist kavitesi ile safra yolları arasındaki ilişkinin daha fazla olduğu tespit edildi (2).

Sonuç olarak preoperatif veya peroperatif dönemde herhangi bir şekilde safra yolu bağlantısı bulgusu olmayan karaciğer kist hidatiğinde konservatif cerrahi tedavi yapılan hastalarda, peroperatif dönemde uygulanacak olan metilen mavisi enjeksiyonu, özellikle okült KBI'nin ortaya konulmasında güvenli ve etkili bir yöntem olarak belirli bir algoritma içerisinde kullanılabilir (Şekil 2).

KAYNAKLAR

1. Sayek I, Yalin R, Sanac Y. Surgical treatment of hydatid disease of the liver. Arch Surg, 1980; 115: 847-850.
2. Demircan O, Baymus M, Seydaoglu G, et al. Occult cystobiliary communication presenting as postoperative biliary leakage after hydatid liver surgery: are there significant preoperative clinical predictors? Can J Surg, 2006; 49: 177-184.
3. Skroubis G, Vagianos C, Polydorou A, et al. Significance of bile leaks complicating conservative surgery for liver hydatidosis. World J Surg, 2002; 26: 704-708.
4. Vignote ML, Mino G, de la Mata M, et al. Endoscopic sphincterotomy in hepatic hydatid disease open to the biliary tree. Br J Surg, 1990; 77: 30-31.
5. Hankins JR. Management of complicated hydatid cysts. Ann Surg, 1963; 158: 1020-1034.
6. Becker K, Frieling T, Saleh A, et al. Resolution of hydatid liver cyst by spontaneous rupture into the biliary tract. J Hepatol, 1997; 26: 1408-1412.
7. Kayaalp C, Bzeizi K, Demirbag AE, ve ark. Biliary complications after hydatid liver surgery. Incidence and risk factors. J Gastrointest Surg, 2002; 6: 706-712.
8. WHO Informal Working Group. International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings. Acta Tropica, 2003; 85: 253-261.
9. Rutkauskas S, Gedrimas V, Pundzius J, et al. Clinical and anatomical basis for the classification of the structural parts of liver. Medicina (Kaunas), 2006; 42: 98-106.
10. Zaouche A, Haouet K, Jouini M, et al. Management of liver hydatid cysts with a large bilio-cystic fistula: multicenter retrospective study. Tunisian Surgical Association. World J Surg, 2001; 25: 28-39.

Summary:

The efficacy of methylene blue in showing occult cystobiliary communication in hydatid liver disease

Purpose: Occult cystobiliary fistula is frequently encountered in hydatid liver disease that is usually overt in the postoperative period and leads to certain complications. In the present study it is aimed to evaluate the efficacy of methylene blue injection technique in determining the occult cystobiliary communication in the preoperative period.

Materials and Methods: Thirty five patients with the diagnosis of hydatid liver disease in whom conservative surgery has been performed were included in the study. The patients with biliary soiling of the cyst fluid and overt cystobiliary communication have been determined. In the remaining patient regardless of bile stain the common bile duct was isolated and methylene blue injection was performed.

Results: Of the eight patients with bile stain of the cyst fluid, a cystobiliary communication was shown in 5 (63%). In the remaining 3 patients (37%) in whom no communication could be demonstrated, methylene blue injection showed the communication. In the remaining 27 patients with no sign of cystobiliary communication methylene blue injection showed a communication in 6 (22%).

Conclusion: In hydatid liver disease in which conservative surgery has been performed methylene blue injection technique is a safe and effective procedure in the demonstration of occult cystobiliary communication

Key words: Hydatid liver disease, occult cystobiliary communication, methylene blue

11. Karaliotas C, Zografos G. Prevention of postoperative bile leakage after major hepatic resections in malignancies. J Surg Oncol, 2000; 73: 236.
12. Langer JC, Rose DB, Keystone JS, et al. Diagnosis and management of hydatid disease of the liver: a 15-year North American experience. Ann Surg, 1984; 199: 412-417.
13. Kayaalp C, Bostancı B, Yol S, ve ark. Distribution of hydatid cysts into liver with reference to cystobiliary communications and cavity-related complications. Am J Surg, 2003; 185: 175-179.
14. Öztaşlan E, Bayraktar Y. Endoscopic therapy in the management of hepatobiliary hydatid disease. J Clin Gastroenterol, 2002; 35: 160-174.
15. Özmen M, Coskun F. New technique for finding the ruptured bile duct into the liver cyst: scope in the cave technique. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2002; 12: 187-189.
16. Sari YS, Tunali V, Tomaoglu K, ve ark. Can bile duct injuries be prevented? "A new technique in laparoscopic cholecystectomy". BMC Surg, 2005; 5: 14.
17. Karaliotas C, Zografos G. Prevention of postoperative bile leakage after major hepatic resections in malignancies. J Surg Oncol, 2000; 73: 236.
18. Milicević H. Hydatid disease. In: Blumgart L, Fong Y, eds. Surgery of the liver and biliary tract. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders Company, 2000: 1167-1204.
19. Yalin R, Aktan AÖ, Yegen C, et al. Significance of intracystic pressure in abdominal hydatid disease. Br J Surg, 1992; 79: 1182-1183.
20. Atli M, Kama NA, Yüksek YN, et al. Intrabiliary rupture of a hepatic hydatid cyst associated clinical factors and proper management. Arch Surg, 2001; 136: 1249-1255.

KATKIDA BULUNANLAR:

Çalışmanın düşünülmesi ve planlanması:

Osman Yüksel, Nusret Akyürek, Tolga Şahin

Verilerin elde edilmesi:

Hasan Bostancı, Cem Azılı, Altan Aydın

Verilerin analizi ve yorumlanması:

Osman Yüksel, Nusret Akyürek, Tolga Şahin

Yazının kaleme alınması:

Osman Yüksel, Tolga Şahin, Hasan Bostancı

İstatistiksel değerlendirme:

Yok