

Nasıl Yapılmalı?

Laparoskopik ve safra yolu girişimleri koledok eksplorasyonu



Levent AVTAN (*)

GİRİŞ

Endoskopik cerrahideki deneyimle orantılı olarak laparoskopik safra yolu girişimleri de artmaktadır. Endoskopik cerrahların bir kısmı her laparoskopik kolesistektomi esnasında rutin olarak perop. kolanjiyografi yapmakta ve bunun komplikasyon insidansını azalttığını savunmaktadır. Bir kısım cerrahlar ise laparoskopik perop. kolanjiyografiyi, kese safra yolu anatomisinin belirsiz olduğu ya da taş ihtimalinin yüksek olduğu vakalarda selektif olarak yapmayı benimsemektedirler. Çok kolay olmayan laparoskopik sistikotomi, koledokotomi, koledokolitotomi gibi safra yolu girişimlerinin ise endoskopik cerrahide deneyimi çok olan cerrahlar tarafından yapılması gerektiği fikri herkes tarafından paylaşılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Laparoskopi, safra yolu girişimleri, koledokotomi, koledokolitotomi

INTRODUCTION

Laparoscopic common bile duct exploration and biliary tract procedures

Laparoscopic bile duct procedures are increasing parallel to the experience achieved in endoscopic surgery. Some endoscopic surgeons perform peroperative cholangiography in routine every laparoscopic cholecystectomy and they say that by doing so complication incidence decreases. Some other surgeons, on the other hand agree that it's appropriate to perform peroperative laparoscopic cholangiography selectively when the biliary tract anatomy is uncertain or there's high stone possibility. "Laparoscopic cysticotomy, choledochotomy, choledocholytomy that are not very easy, should be performed by surgeons who have acceptable experience in endoscopic surgery", is the idea that's shared by everyone.

Key words: Laparoscopy, bile duct procedures, choledochotomy, choledocholytomy

LAPAROSKOPİK KOLANJİYOGRAFI

Hasta pozisyonu: Amerikan ya da Fransız pozisyonunda yapılan laparoskopik girişimlerin her ikisinde de kolanjiyografi ve koledok girişimleri yapılabilir. Bu girişimleri yapacak cerrah laparoskopik kolesistektomi için hangi yöntemi tercih etmişse onu değiştirmemelidir. Trokar giriş ve pozisyonları da aynı kalır. Laparoskopik kolesistektomi için kullanılan rutin ve klasik aletlere ek olarak sistik kateteri ve kolanjiyografi seti gerekir ⁽¹⁾.

Sistik kanalın hazırlanması: Pnömoreperitoneumdan sonra göbekten kamera, Amerikan ya da Fransız yöntemine göre de diğer üç trokar

karına yerleştirilir. Hartmann poşuna yerleştirilen grasper dışı (lateral) doğru çekilerek kese pedikülü gergin şekilde tutulur. Callot üçgeni belirlendikten sonra, operatör sağ elindeki endodisektör, makas ya da koter ucu ile pedikülün ön periton yaprağını dikkatli bir şekilde açarak bir pencere oluşturur. Buradan soktuğu disektör ya da koter ucu ile sistik kanalı bularak diseksiyona başlar. Bu diseksiyon sistik kanalın koledok tarafından değil, ancak daha çok, keseye yakın bölgesinden yapılmalıdır. Serbestleştirilen sistik kanalın keseye yakın kısmına klip konularak kese tarafı kapatılır.

Sistik kanala yarım kesi yapılması: Bu konulan klipin biraz distalinden sistik kanal duvarı yarım açılarak kolanjiyo kateteri yerleştirilecektir. Bunun için operatör sol eli ile Hartmann'daki

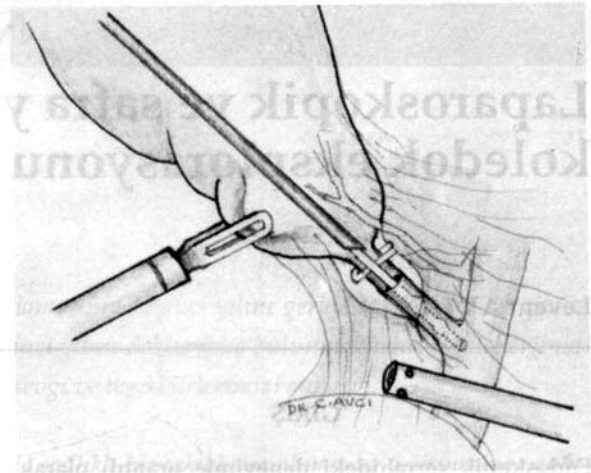
(*) İ.Ü. Odiyo-Vizüel Araştırma ve Uygulama Merkezi (OD-VİM), İst. Tıp Fak. Cerrahi Monoblok, Çapa, Op. Dr.

grasperı laterale doğru iyice çekip sistik kanalı da gergin bir şekilde tutarken, sağ elindeki kısa uçlu endo makas ile, sistik kanalın ön yüzünden bir çentik açar. İyi ve yeterli büyütme ile kamera görüntüsü altında yapılması gereken bu işlemde sistik kanalın sadece ön yüzünden bir yarım kesi yapılması için çok dikkatli davranılması gerekir. Eğer kesi duvarın yarından fazlasına kaçarsa, kanülasyon esnasında kopma riski artar. Sistik kanala yapılan bir yarım kesinin yeterli olduğuna karar verebilmek için, buradan safra geldiğini görmek gerekir. Kesilen aralıktan safra gelmiyorsa ya kesi yetersiz kalmış ve sistik lümeni tam açılmamıştır ya da kesi yeterlidir, ancak sistik lümeninden bir engel vardır. Bu engel sistik kanal içinde sıkışmış bir taş olabilir.

Bu olasılık düşünülerek yeterli bir yarım kesiye rağmen safra gelmiyorsa, ince uçlu bir grasper pensi ile sistik kanal mümkün olduğu kadar distalden başlanıp, kesiye doğru sıkıştırıp açmalı hareketlerle sıvazlanarak içindeki muhtemel taş geriye doğru getirilerek kesiden dışarı fırlatılır ve arkasından safra geldiği görülürse yolun açılmış olduğu anlaşılır. Ancak ondan sonra perkütan transsistik kanülasyon işlemine geçilir.

Sistik kanül çeşitleri: Sistiğin kanülasyonu için değişik sondalar kullanılabilmektedir. Bu sondaların çapının sistik kanala uygun, yumuşak ve non travmatik olması gerekir. Firmalar tarafından bu iş için üretilmiş ucu balonlu özel sondalar bulunduğu gibi, ürologların kullandığı üreter sondaları da çok uygundur. Yine jinekologların over kistlerinin perkütan ponksiyonu için kullandığı Mintz iğneleri yahut da 2 mm çaplı santral venöz kateteri de rahatlıkla kullanılabilir.

Sistik kanalın kanülasyonu: İçinden kateter sondanın geçeceği trokar iğnesi sağ hipokondriumdan perkütan olarak karın içine sokulup, periton içinde kamera görüntüsü altında sistik kanal aksına doğru itilerek sistik kanalda açılan yarım kesi üstüne kadar getirilir. Daha sonra içindeki kateter itilerek kesi aralığından sistik kanal içine yeterli uzunlukta sokulur



Şekil 1. Sistik kanalın kanülasyonu.

(Şekil 1). Sistik kanal konulan kateterden daha geniş ise verilecek ilaç kenardan kaçırmasın diye ya bir ligatür ya da klip ile hafifçe sıkıştırılır. Eğer bu ligatür ya da klip fazla sıkılırsa sistik kanalla birlikte, içindeki yumuşak olan kateter lümenini de sıkıştıracağından verilecek ilaç rahatlıkla gitmeyebilir.

Safra yollarının görüntülenmesi: 15-20 cm'lik bir enjektör içine hidrosolübl bir radyo opak madde serum fizyolojik ile 1/1 ölçüde dilüe edilerek çekilir. Hazırlanan bu radyo opak madde sistik kanala yerleştirilmiş kateterden oldukça yavaş bir basınçla vermeye başlanır. Ameliyat masasına daha önceden yerleştirilmiş olan röntgen cihazı ile grafiler alınır. Röntgen cihazında ekranlı skopi bulunması, verilen maddenin ekstra hepatik safra yollarını doldurmasını, oddiden duodenuma geçişini hareketli olarak gözlemeye olanak vereceğinden daha değerlidir. Bu perop. kolanjiyografi esnasında bazen verilen opak madde oddiden jejunuma hızla geçer ve safra yolları tam olarak doldurulamaz; o durumda ya hastayı Trendelenburg pozisyonuna almak ya da koledogun alt kısmını pens ile bastırarak enjekte edilen maddenin yukarıları da doldurmasını sağlamak gerekebilir (2).

Yukarıda tarif edildiği gibi sistik kanal yolu ile perop. kolanjiyografi gerçekleştirilemiyorsa ve safra yollarının görüntülenmesi de mutlaka is-

teniyorsa; o durumda radyo opak maddenin doğrudan safra kesesine ponksiyonu ile kolanjiyografi denenebilir.

LAPAROSKOPİK SAFRA YOLLARI GİRİŞİMLERİ

Laparoskopik kolesistektomi girişimi esnasında farkedilen ve perop. kolanjiyografi ile teşhisi kesinleştirilen SAFRA YOLLARINDA KALKÜL olgusu karşısında CERRAHİN TUTUMU NE OLMALIDIR ? (3).

A- Cerrahın deneyim ve teknik olanakları yeterli değilse;

1. Açık ameliyata dönülüp, kolesistektomi ve koledok eksplorasyonu klasik yöntemle yapılır.

2. Perop kolanjiyografide görüntülenen safra yollarındaki kalkül ya da kalküller çok komplike değilse (çok iri veya anklave değilse) ve postop. ERCP imkanı varsa: kolesistektomi laparoskopik olarak tamamlanıp, hasta ameliyat sonrasında ERCP için ilgili merkeze gönderilebilir.

B- Cerrahın deneyimi ve teknik olanakları yeterli ise (4,5);

1. Vaka müsait ise; transsistik safra yolları eksplorasyonu ve taşların temizlenmesi laparoskopik yolla denenir.

2. Transsistik yol uygun değilse, laparoskopik koledokotomi yoluyla aynı işlem yapılmaya çalışılır.

3. Her iki yolla da başarılamazsa açığa geçirilir.

I. SİSTİK KANAL YOLUYLA (Transsistik) SAFRA YOLU TAŞLARININ ÇIKARILMASI

Perop kolanjiyografi ile yapılan görüntüleme; safra yolundaki taş veya taşlar çok iri değilse (<5 mm), sistik kanal kısmen geniş, kısa ve koladoğa sağ kenarından doğrudan birleşiyorsa, taşların temizlenmesi için bu transsistik yol seçilebilir (6).

Hazırlık ve sistik kanalın dilatasyonu

Bu işleme girişebilmek için sistik kanalın genişliği en az koledoktaki taş genişliğinden daha fazla olmalıdır (3-8 mm). Şayet sistik kanal çapı yeterli genişlikte değilse ve bu yol denenecekse, öncelikle kanalın dilatasyonu yapılmalıdır. Bu da iki şekilde, rigid dilatatörle veya balonla yapılabilir.

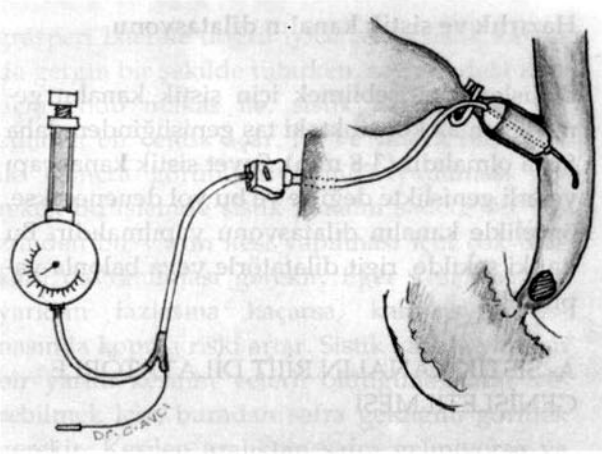
A- SİSTİK KANALIN RİJİT DİLATATÖRLE GENİŞLETİLMESİ

Bu iş için sert kauçuktan yapılmış, ucu oval ve çapları 8-16 F küçükten büyüğe genişleyen boy boy dilatatörler vardır. Sistik kanal hazırlanıp, kese tarafı klip ya da düğüm ile kapatıldıktan sonra yukarıda anlatıldığı gibi ön yüzünden bir yarım kesi ile (sistikotomi) pencere açılır, kese de boynundan grasper ile tutulup dışa çekilerek sistik kanal gerdirilir durumda kanülasyon için hazırlanır.

Sağ hipokondriumdaki (ön axillar hat üzerinde arkus kostarumun hemen alt kenarından) 5 mm'lik trokardan redüktör ile sokulan bu dilatatörler, sistikotomiden kanal içine sokulur. Önce en incesi, sonra sıra ile diğer boyları nazikçe ilerletilerek, sistik kanal istenilen çapa kadar genişletilmeye çalışılır.

B- SİSTİK KANALIN ÖZEL BALONLU SONDA İLE GENİŞLETİLMESİ (Şekil 2)

Ucunda 2-5 cm uzunluğunda ve şişirildiği zaman 5-6 mm çapında balon bulunan özel dilatasyon kateterleri vardır (Microvasive, Boston). Diğer ucunda LeVeen hava enjektörü ve basınç göstergesi olan bu kateter, sağ hipokondriumdaki trokardan geçirilip, balonlu ucu sistikotomiden kanal içine sokulur. Balonun 2/3 kısmı sistik kanal ve koledok içinde, 1/3 kısmı da görülebilecek şekilde sistikotomi dışında iken, dışardan LeVeen pompası ile çok yavaş olarak önerilen basınca kadar (genellikle 12 atmosfer) şişirilir. 3-5 dakika bu şekilde kaldıktan sonra balon söndürülüp kateter geri çekilir. Böylece sistik kanal 6-7 mm'ye kadar genişletilebilir.



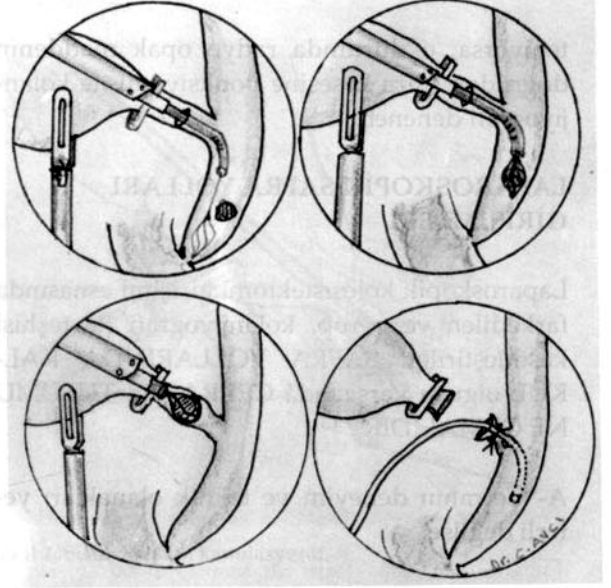
Şekil 2. Sistik kanalın dilatasyonu ve LeVeen pompası.

Sistik kanaldan taş müdahale (Şekil 3)

Dormia basketi sistik kanaldan ya ince kole-dokoskop görüntüsü altında ya da görüntüsüz olarak direkt sokularak taşlar çıkartılmaya çalışılır.

A- KOLEDOKOSKOP İLE BASKET TATBİKİ

Günümüzde genişletilmiş sistik kanaldan rahatça geçebilecek çapta endoskoplar bulunmaktadır. Ya böyle bir endoskop ya da ürologların kullandığı 3 mm çaplı üreteroskop, sistikotomiden sokulup kanal geçilerek koledok içine kadar itilir. Ya laparoskopun kamerası ya da varsa ikinci bir kamera bu endoskopa bağlanarak koledok içi görüntü ekrana aksettirilir. Endoskopun ucu koledok içinde saptanan taşın üstüne kadar yaklaştırıldıktan sonra çalışma kanalından sokulan Dormia basketi ucu kapalı olarak taşın altına kadar sokulur. Dışardaki ucu kıvrılarak sepet açılır endoskopik görüntü altında taş bu basketle birlikte dikkatlice geri çekilerek sistik kanaldan dışarı alınır. Koledok içinde başka taşlar varsa, aynı işlemin tekrarı ile tüm taşlar çıkartılır. Sonunda kontrol için kolanjiyografi yapılarak taş kalmadığından emin olmak gerekir. Taşlar tam olarak temizlendikten sonra sistik kanal primer ligatüre edilebileceği gibi, postop dekompresyon ve kolanjiyografik kontrol için ince bir özel dren ile sistik kanaldan drenaj da yapılabilir (7).



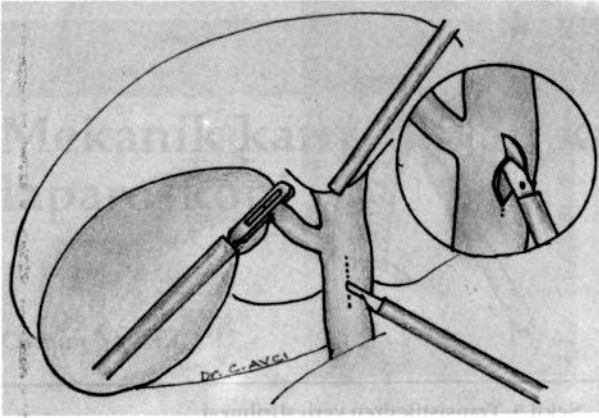
Şekil 3. Dormia basket ile taş ekstraksiyonu ve transsistik drenaj.

B- GÖRÜNTÜ OLMASIZIN DİREKT BASKET TATBİKİ

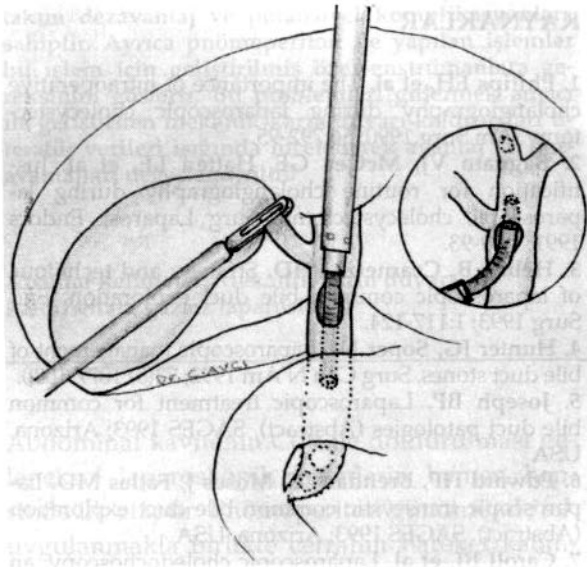
Şayet yukarıda bahsedilen özel küçük çaplı endoskop ya da üreteroskop yoksa ince bir kanül içerisindeki Dormia basketi, sistikotomiden koledok içine sokulur. Dormianın ucu papillaya kadar indirildikten sonra sepet açılıp, görüntüsüz hissedilen taş basket içine alınarak dikkatlice geri çekilir ve taş kanal dışına çıkartılır. Bu şekilde işlem koledokoskopik görüntülü işlemde daha güç ve başarı oranı da daha düşüktür. Sonuçta mutlaka kolanjiyografik kontrol yapmak ve sistik drenajı yapmak uygun olur. Transsistik basketle ancak küçük çaplı taşlar çıkartılabilir. Yine transsistik yolla endoskop veya üreteroskop koledokun distaline doğru kolay sokulabilmesine karşın proksimale doğru gönderilmesi çok güç olmaktadır. Bundan dolayı, bu yolla bifürkasyon ve intrahepatik kanalların kontrolü yetersiz ya da imkansızdır.

II- KOLEDOKOTOMİ İLE SAFRA YOLLARI EKSPLOASYONU VE TAŞ ÇIKARTILMASI

Sistikten çıkarılamayacak kadar iri taşların çıkartılması ve iyi bir koledok eksplorasyonu için



Şekil 4. Bistüri veya makas ile koledokotomi yapılması.



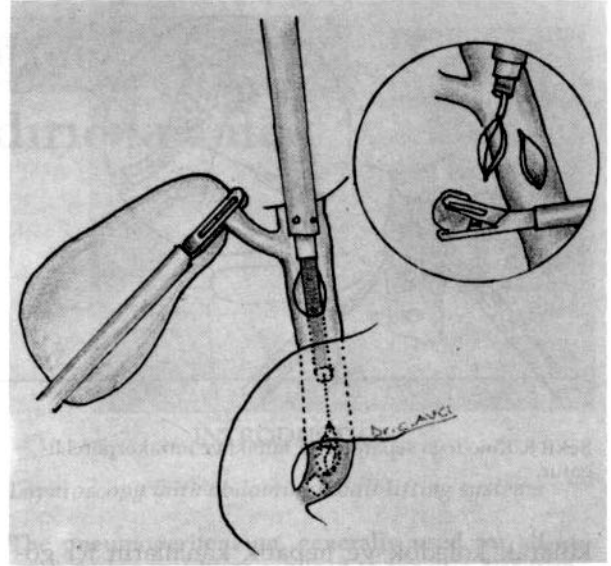
Şekil 5. Koledokotomiden koledoskopi yapılması.

en iyi yöntem koledokotomi olup, laparoskopik deneyimi çok olan cerrahlar tarafından uygulanabilmektedir (8,9,10,11).

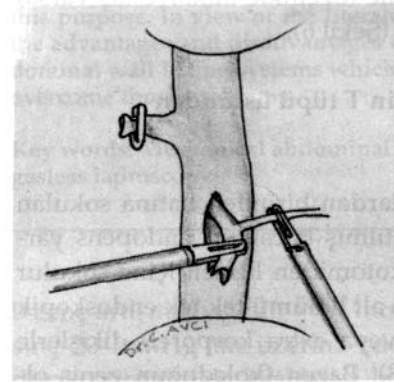
Koledoğun hazırlanması ve koledokotomi yapılması

Koledok genişlemişse ve hele hasta zayıfsa koledok mavimtrak görünümü ile kolayca farkedilebilir. Ancak enflamasyonlu ve yağlı kişilerde koledoğu ortaya koymak daha zordur.

Sistik kanal yukarı ve dışa, duodenum ise aşağı doğru itirilerek koledok trajesi belirlendikten



Şekil 6. Koledokotomiden Dormia basket uygulaması.

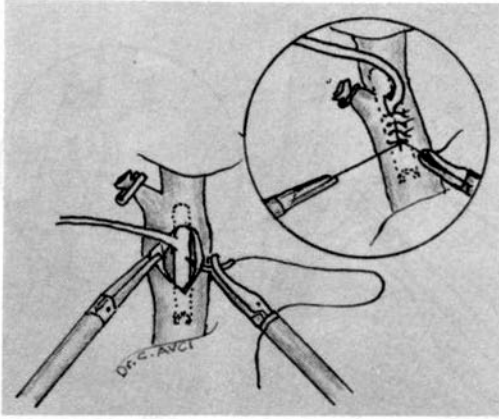


Şekil 7. T dren yerleştirilmesi.

sonra üstündeki periton yaprağı açılarak koledok ortaya çıkartılır. Yeterli diseksiyondan sonra ön yüzde uygun bir yerden endoskopik bistürü ucu veya ince makasla ortalama 1 cm'lik bir kesi ile koledokotomi yapılır (Şekil 4).

Koledokotomiden taşların çıkartılması (koledokolitotomi)

Açık yöntemde olduğu gibi, kolay çıkabilecek taşlar endopens ile alınır, gerekirse ılık serum fizyolojik enjeksiyonu ile aşağı ve yukarı doğru irrigasyon yapılır. Varsa koledoskopskop hem ampullaya hem de bifürkasyona doğru so-



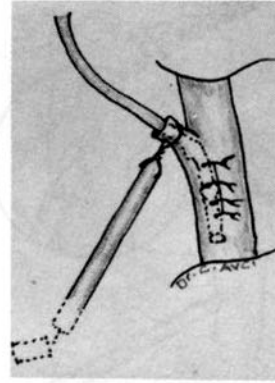
Şekil 8. Koledoka separe sütür tatbiki ve intrakorporel ligatür.

kularak koledok ve hepatik kanalların içi görünümlü olarak kontrol edilir (Şekil 5). Gerektiği durumlarda fogarti gibi balonlu kateter veya Dormia basketi ile (özellikle anklave taş varsa) taşlar temizlenir (Şekil 6).

Koledokotominin T tüpü üstünden kapatılması

5 mm'lik trokarlardan birinden batına sokulan T dreninin kısaltılmış bacakları endopans yardımı ile koledokotomiden lümen içine sokulur (Şekil 7). Kesinin alt bölümü tek tek endoskopik (intra korporel veya extra korporel) dikişlerle kapatılır (Şekil 8). Bazen (koledoğun geniş olduğu durumlarda) koledokotomi primer kapatılabilir, bu durumda T dreni yerine transististik bir dren konulabilir (Şekil 9).

Yukarıdaki yöntemlerle safra yollarının laparoskopik explorasyonu ve girişimleri tamamlandıktan sonra laparoskopik kolesistektomi ile ameliyat sonlandırılır.



Şekil 9. Transististik dren yerleştirilmesi.

KAYNAKLAR

1. Philips EH, et al. The importance of intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 1990; 56:792-95.
2. Bagnato VJ, McGee GE, Hatten LE, et al. Justification for routine cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1:89-93.
3. Helms B, Czarnetzki HD. Strategy and technique of laparoscopic common bile duct exploration. *End Surg* 1993; 1:117-124.
4. Hunter JG, Soper NJ. Laparoscopic management of bile duct stones. *Surg Clin N Am* 1992; 72(5):1077-1080.
5. Joseph BP. Laparoscopic treatment for common bile duct pathologies (Abstract). *SAGES* 1993; Arizona, USA
6. Edward HP, Brendan JC, Moses J, Fatlas MD. Laparoscopic transcystic common bile duct exploration (Abstract). *SAGES* 1993; Arizona, USA
7. Carroll BJ, et al. Laparoscopic choledochoscopy: an effective approach to the common duct. *J Laparosc Surg* 1992; 2(1):15-21.
8. Jacobs M, Verdeja J, Goldstein H. Laparoscopic choledocholithotomy. *J Lap Surg* 1991; 1(2):79-82.
9. Franklin MF, Pharand D, Rosenthal D. Laparoscopic common bile duct exploration. *Surg Laparosc Endosc* 1994; 4(2):119-124.
10. Schwabe G, et al. Treatment of calculi of the common bile duct. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 175:115-120.
11. Petelin JB. Clinical results of laparoscopic common bile duct exploration. *End Surg* 1993; 1:125-129.