

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

**İNTRAOPERATİF FLEKSİBL KOLEDOKOSKOPİ:
25 YILLIK İNCELEME**

Dr. Esra DİŞÇİ

Prof. Dr. Sabri Selçuk ATAMANALP

Uzmanlık Tezi
ERZURUM 2015

İÇİNDEKİLER

ONAY.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
ÖZET.....	IV
ABSTRACT.....	V
KISALTMALAR.....	VI
TABLolar DİZİNİ.....	VII
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Safra Yolları Anatomisi.....	2
2.2. Koledok Eksporasyonu Gerektirebilecek Patolojiler	3
2.2.1. Koledok Taşları.....	3
2.2.1.1. Koledok Taşlarında Tanı.....	3
2.2.1.2. Koledok Taşlarında Tedavi.....	5
2.2.1.3. Koledok Taşlarının Komplikasyonları.....	6
2.2.2. Koledok Tümörleri.....	7
2.2.3. Koledok Darlıkları.....	7
2.2.4. Koledoka Dıştan Basılar.....	7
2.2.5. Kist Hidatiğin İntrabilyer Ruptürü.....	7
2.3. Endoskopi ve Koledokoskopi.....	7
2.3.1. Endoskopinin Tarihi Gelişimi.....	7
2.3.2. Koledokoskopi.....	9
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	11
4. BULGULAR.....	13
5. TARTIŞMA.....	15
6. SONUÇ.....	21
KAYNAKLAR.....	22

ONAY

Genel Cerrahi Anabilim Dalı araştırma görevlilerinden Dr. Esra DİŞÇİ'ye ait 'İntraoperatif Fleksibl Koledokoskopi: 25 Yıllık Deneyimlerimiz' konulu tez çalışması Genel Cerrahi Anabilim Dalı Kurulu'nun 14.12.2012 tarih ve 348 sayılı kararı, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 03.01.2013 tarih, 1 no'lu oturum ve 17 sayılı kararı, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölüm Kurulu'nun 12.12.2012 tarih, 6 no'lu oturum ve 27 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

TEŞEKKÜR

İhtisas eğitimim süresince her türlü cerrahi bilgi ve beceriyi edinmemde büyük emekleri geçen sayın hocalarım; Prof. Dr. Durkaya Ören, Prof. Dr. Sabri Selçuk Atamanalp (Tez Danışmanım), Prof. Dr. Mehmet İlhan Yıldırgan, Prof. Dr. Müfide Nuran Akçay, Prof. Dr. Bülent Aydınllı, Doç. Dr. Gürkan Öztürk, Doç. Dr. Bünyamin Özoğul, Yrd. Doç. Dr. Abdullah Kısaoğlu, Yrd. Doç. Dr. Şükrü Arslan, Yrd. Doç. Dr. Ercan Korkut, Yrd. Doç. Dr. Erdem Karadeniz'e ayrıca bana her zaman destek olan aileme teşekkür ederim.

Dr. Esra DİŞÇİ

ÖZET

Fiberoptik teknolojinin gelişmesi ve koledokoskoplara uygulanması ile koledok taşı tedavisinde önemli bir sorun olan “geride kalan taş” oranlarında önemli düşme olmuş ve diğer koledok patolojilerinin tanısında ilerlemeler sağlanmıştır. Açık cerrahi ile başlayan koledok eksplorasyonları, ERCP, laparoskopik koledok eksplorasyonları ve endoskop içinden geçebilen koledokoskopi uygulamaları ile önemli evreler geçirmektedir. Bu çalışmada açık cerrahi ve koledok kesisi ile yapılan 235 intraoperatif koledokoskopi olgumuzun sonuçlarını sunuyoruz.

En yaygın endikasyonlar, hastaların 96’sında (% 40,9) koledok taşı şüphesi, 52’sinde (% 22,1) sarılık olmadan kolestatik enzim artışı, 46’sında (% 19,6) tıkalı sarılık ve/veya bilirubin yüksekliği ve 42’sinde (% 17,9) de geniş koledok varlığıydı.

Endoskopik işlemler olarak, hastaların 87’sinde (% 37,0) taş çıkarılması, 25’inde (% 10,6) biyopsi alınması, 12’sinde (% 5,1) hidatik kist veziküllerinin çıkarılması, 10’unda (% 4,3) balon dilatasyonu, 8’inde (% 3,4) fırça sitolojisi alınması, 8’inde (% 3,4) stent çıkarılması, 6’sında (% 2,6) da stent takılması olmak üzere, 125 hastaya (% 53,2) ilave endoskopik tanı ve tedavi işlemleri yapıldı.

Hastaların 117’sinde (% 49,8) koledokoskopi ön tanıyı doğruladı. Önemli olarak 68 hastada (% 28,9) farklı bilgiler sağlarken, hastaların 50’sinde (% 21,3) koledokoskopi normaldi.

Komplikasyon olarak, hastaların 4’ünde (% 1,7) koledokotomi hattında koledokta yırtık oluştu. Bu hastalar primer onarım ile tedavi edildi.

Mevcut seride koledokoskopi veya ilişkili problemlerden ölüm yoktu.

Sonuç olarak, ERCP, MRCP veya diğer ileri teknikler yapılmayan, yapılamayan veya bunlarla tanı konamayan hastalarda, koledok hastalıklarının çoğunluğunun tanı ve tedavisi için intraoperatif fleksibl koledokoskopi yapılması uygun olabilir.

Anahtar Kelimeler: İntraoperatif fleksibl koledokoskopi, ERCP, MRCP

ABSTRACT

Advances in fiberoptic technology and its application to choledoscopes lead to a significant decrease in 'stones being left behind', an important problem in the management of choledoc stone, and progress has also been made in the diagnosis of other common bile duct pathologies. Bile duct exploration have begun with open surgery and evolved to new methods such as ERCP, laparoscopic bile duct exploration and endoscopic choledochoscopy. This study presents the findings of 235 cases of intraoperative choledochoscopy performed with open surgery.

The most common indications were suspected common bile duct stone in 96 patients (40.9%), increased cholestatic enzymes without jaundice in 52 (22.1%), obstructive jaundice and/or elevated bilirubin in 46 (19.6%) and presence of dilated choledoc in 42 (17.9%).

Additional endoscopic diagnostic and therapeutic procedures were performed in 125 patients (53.2%). These included endoscopic stone removal in 87 patients (37.0%), endoscopic biopsy in 25 (10.6%), hydatid vesicle extraction in 12 (5.1%), balloon dilation in 10 (4.3%), brush cytology in 8 (3.4%), stent removal in 8 (3.4%) and stenting in 6 (2.6%).

Choledochoscopy confirmed preliminary diagnosis in 117 patients (49.8%). Significantly, different data were elicited in 68 patients (28.9%), while choledoscopy was normal in 50 (21.3%).

In terms of complications, tear occurred in the common bile duct along the choledoctomy line in 4 patients (1.7%). These patients were treated with primary repair.

No deaths occurred due to choledochoscopy or associated problems in this series.

In conclusion, intraoperative flexible choledochoscopy may be appropriate for the diagnosis and treatment of most choledoc diseases in patients in whom ERCP, MRCP or other advanced techniques are or cannot be performed or in whom diagnosis cannot be made using these.

Key words: Intraoperative flexible choledocscopy, ERCP, MRCP

KISALTMALAR

ERCP : Endoskopik retrograt kolanjiopankreatografi

MRCP: Manyetik rezonans kolanjiopankreatografi

mm : Milimetre

ALT : Alanin aminotransferaz

AST : Aspartat aminotransferaz

ALP : Alkalen fosfataz

GGT : Gama-glutamil transferaz

US : Ultrasonografi

EUS : Endoskopik ultrasonografi

GI : Gastrointestinal

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Semptomatik kolelitiyazisli hastalarda, klinik öngörücülere dayanarak koledok taşı değerlendirmesi için önerilen yol.....	6
Tablo 2. Koledokoskopi endikasyonları ve sonuçları.....	13
Tablo 3. İlave tanı koydurucu veya tedavi edici işlemler.....	14

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kawai ve ark. (1)'nın, 1976 yılında koledokoskopi ilk deneyimlerinden sonra ortaya çıkan önemli teknolojik gelişmeler, endoskopların şekilleri, optik sistemleri ve hareket kabiliyetlerini geliştirmiştir. Teknolojik gelişmelerle intraoperatif kullanılan koledokoskopların çapları da bir kaç mm.'ye kadar inmiştir. Klasik bilgilerde koledok çapı 8-10 mm.'den az ise yapılacak koledokotominin striktür riski taşıyacağı bilinmektedir. Bu durumda sistik kanal yolu ile koledokoskopi denenmelidir (2). Bu etkenler koledokoskopiye safra yolu hastalıklarının tanı ve tedavisinde değerli kılmıştır (3-5).

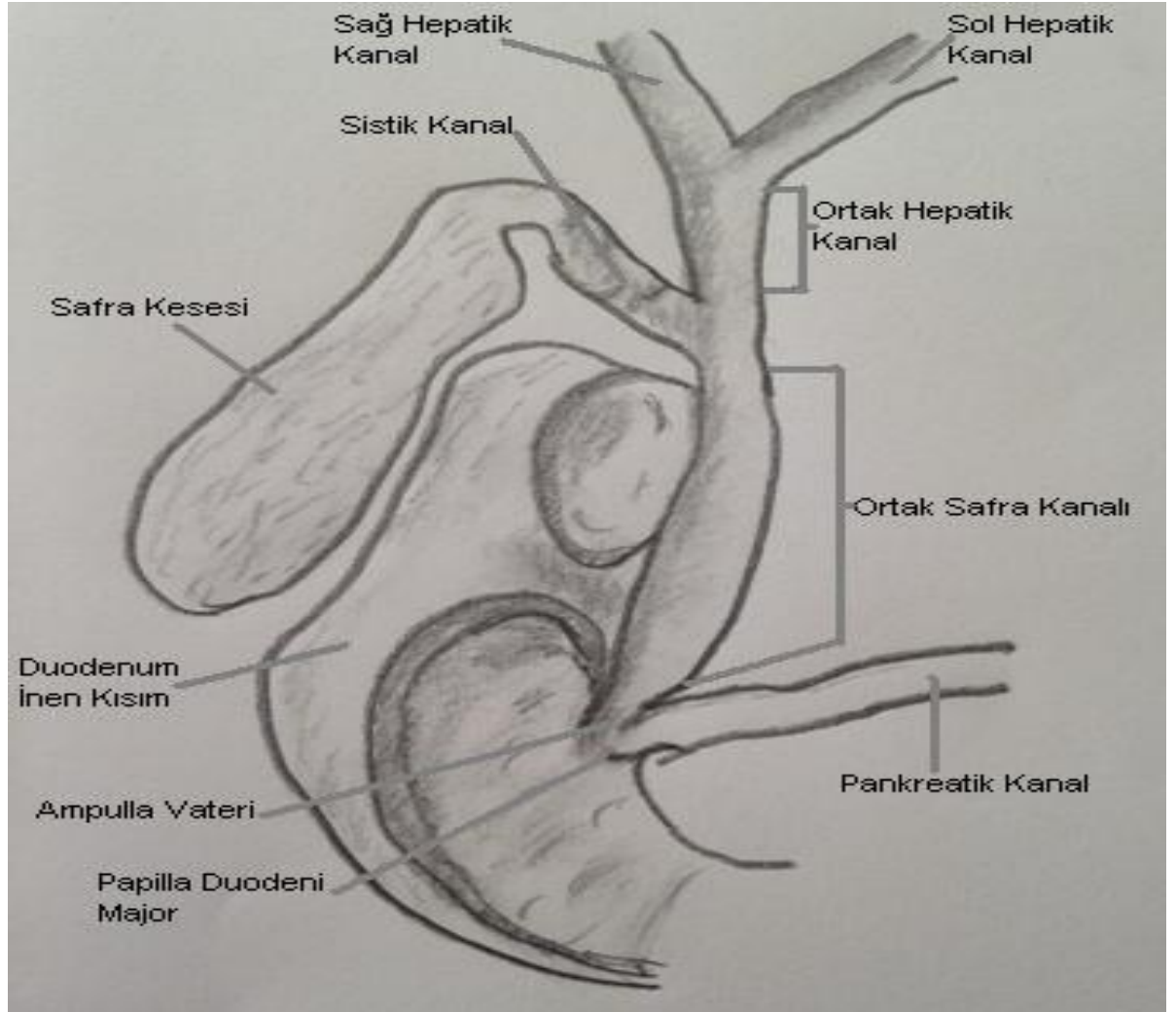
İntraoperatif fleksibl koledokoskopun çok iyi olan görüntüleme ve manevra kabiliyeti ile intrahepatik ve ekstrahepatik safra yolları endoskopik olarak görüntülenebilir (6).

Bu çalışmanın amacı, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'ndaki genel cerrahlar tarafından Temmuz 1988-Temmuz 2013 arasındaki 25 yıllık dönemde yapılan 235 intraoperatif fleksibl koledokoskopi işleminin klinik kayıtlarından, hastaların yaş, cins, koledokoskopi endikasyonları, ilave tanı koyucu ve tedavi edici endoskopik işlemler, işlemlerin süresi, tanısı, morbidite ve mortalite oranlarını retrospektif olarak incelemek ve sonuçlarını değerlendirmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Safra Yolları Anatomisi

Karaciğerden çıkan safra yollarının birleşmesinden oluşan ana safra kanalı, sistik kanalla birleştikten sonra koledok adını alır. Karaciğerden salgılanan safra, ana safra kanalı veya pratikte eş anlamlısı olarak kullanılan koledok vasıtasıyla duodenum ikinci kısım arka-iç kesimden papilla duodeni major adı verilen sfinkter kompleksi ile kontrollü olarak duodenuma akar (Şekil 1). Anatominin anlaşılması, koledokoskopi işleminin anlaşılmasını kolay kılar. Fakat safra yolları anatomisi için söylenebilecek en önemli şey anatominin değişken oluşudur (7,8).



Şekil 1. Safra yolları anatomisi.

2.2. Koledok Eksporasyonu Gerektirebilecek Patolojiler

2.2.1. Koledok Taşları

Ana safra kanalı taşları primer ve sekonder olarak ikiye ayrılır. Safra kesesi taşlarının koledoka düşmesi sonucu olan ana safra kanalı taşlarına sekonder taşlar denir ve en çok görülen tip budur (6,9-11). Düşüğünde küçük olan taş, koledokta kalırsa zamanla büyüyebilir (6). Sekonder koledok taşlarının hemen tamamı kolesterol taşlarıdır (10). Primer denilen ve koledokta oluşan taşlar daha azdır. Primer taşlar biliyer staz ve enfeksiyon nedeniyle oluşur ve genellikle kalsiyum bilirubinattan oluşan pigment taşlarıdır (10).

Safra kesesinde taş olmadan, koledok taşı olması çok az görülen bir durumdur (9,10). Koledok taşları safra kesesi taşı olan hastaların % 8,0-14,2'sinde bulunur (9,10,12). Komplike olmayan safra kesesi taşlarında koledok taşı insidansı % 5 iken, akut biliyer pankreatiti olan ve erken ERCP yapılan hastalarda % 47 gibi yüksek oranda olabilir (13).

Safra taşı hastalığı batı ülkelerinde oldukça yaygın olup, yetişkin populasyonun % 10-15'inde görülmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde 6,3 milyon erkek 14,2 milyon kadında safra taş hastalığı olduğu tahmin edilmektedir. Safra taşı hastalarının büyük çoğunluğu ömürleri boyunca asemptomatik kalırlar. Kabaca hastaların üçte birinde semptom veya komplikasyonlar gelişir (9).

Koledok taşları sıklıkla semptomatik safra kesesi taşları ile açığa çıkar ve semptomatik safra kesesi taşı için ameliyat edilen hastaların % 5-20'sinde bulunur (9,14).

2.2.1.1. Koledok Taşlarında Tanı

Koledok taşlarının belirtileri değişken olabilir. Hiçbir semptom olmayabilir ve küçük taşlar duodenuma düşebilir. Daha yaygın olarak taşlardan ana safra kanalının lümeni tıkanır ve tıkanmanın belirtileri olan tıkanma sarılığı, safra taşı pankreatiti veya kolanjit görülebilir (10,11).

Koledok taşı şüphesi için yapılan araştırmalar, anamnez, fizik muayene, laboratuvar verileri ve farklı görüntüleme usullerini kapsar. Eğer anamnez ve klinik

muayene koledok taşını düşündürürse klinisyen, ALT, AST, ALP ve GGT tetkiklerini ister (9).

Koledok taşlarının tanısındaki dizi, serum karaciğer enzimleriyle başlar. Biluribin, ALP ve GGT yüksekliği tanı konulmasında önemlidir. ALT ve AST yüksekliği ve ayrıca bu enzimlerin ısrar eden orta derecede yükseklikleri de tanıda önemlidir. Safra taşı hastalığında 1000 U/L'den fazla transaminaz seviyeleri nadirdir, fakat koledok taşını da ekarte etmez. Normal bir biyokimyasal profilin negatif prediktif değeri % 97'dir (9).

Koledok taşlarına tanı konulması için farklı seçenekler vardır. Belki de en ucuz ve en yaygın olarak kullanılan test batın US'dir. Batın US'nin safra kesesi taşları için sensitivitesi yüksek iken, koledok taşları için tanı koyduruculuğu düşüktür. Prospektif çalışmalar US'de koledok taşı tanısının sensitivitesini % 22-80 arasında bulmasına rağmen muhtemelen bu oran daha düşüktür (9,12).

Koledok taşlarının indirekt göstergelerinden koledok dilatasyonunun sensitivitesi % 77-88 olup tanı için ek bilgiler sağlayabilir. Koledok taşlarında ve koledok dilatasyonundaki yüksek yanlış negatiflik oranlarından dolayı, US'nin negatif olması koledok taşını ekarte ettirmez. Yapılan araştırmalarda koledok dilatasyonu, yaşı 55'in üzerinde olması ve karaciğer enzimlerinin yüksekliği % 95'e varan taş göstergesi olabilir (12).

Radyasyon kullanan tanı araçları ise radyasyon ve maliyet yönüyle, ilk seviye tanı araçlarından değildir. Ana safra kanalının görüntülenmesi için kıyaslanabilir sensitiviteye sahip üç cerrahi dışı yöntem vardır. Bunlar; MRCP, ERCP ve EUS'dur (9).

MRCP küçük ve distal koledok taşlarını sıklıkla atlamasına rağmen, koledok taşlarının tanısında % 85-92 sensitiviteye ve % 100 spesifiteye (8,13) sahip olup, preoperatif ERCP'den faydalanabilecek orta riskli hastalarda koledok taşı tanısına yardımcı olabilir (9,11).

EUS ve ERCP minimal invaziv teknikler olup, koledok taşlarının tanı ve tedavisinde faydalıdır. Ekstrahepatik safra yollarının duodenuma yakınlığından dolayı, özellikle 5 mm.'den küçük taşlar olmak üzere ana safra kanalı taşlarının tanısında, EUS % 89-94 gibi yüksek sensitiviteye sahiptir (9,12)

ERCP benzer tanı koyucu sensitiviteye sahip olmasına rağmen, tedavi yapabilme özelliği de vardır. Fakat, ERCP % 1,3-15,1 pankreatit, % 0,6-5,0 enfeksiyon, % 0,3-2,0 GI kanama ve % 0,1-1,1 perforasyon gibi yüksek komplikasyonlarından dolayı, ancak ön testlerde koledok taşı ihtimali yüksek olan, kolanjit veya şiddetli pankreatit geçiren hastalarda ilk seçenek olarak düşünülmelidir (9).

Gereksiz safra kanalı kanulasyonundan kaçınmak için, US rehberli ERCP yapılması ve kanulasyonun tedavi amaçlı yapılması, taş tespit edilemeyen hastalarda gereksiz kanulasyonu % 67,1 oranında önler. Doktorlar bu usule daha fazla eğitilmiş hale geldikçe, orta riskli ve koledok taşı olan hastalarda, ultrason rehberli ERCP, tanı ve başlangıç tedavisi için daha fazla tercih edilebilir (9). Fakat taş hastalığı için kolesistektomi yapılan hastalarda % 15 oranında görülen ampulla vateri ve oddi sfinkteri disfonksiyonu nedeniyle olan papilla stenozu bir sorun olarak ortaya çıkar (8).

2.2.1.2. Koledok Taşlarında Tedavi

Koledok taşı olan hastalar, semptomların tekrarından ve komplikasyonların gelişmesinden kaçınmak için tedavi edilmelidir. Koledok taşları ana safra kanalından ERCP ile veya laparoskopik kolesistektomi ile birlikte yapılan safra yolu ekplorasyonu ile tedavi edilebilir. Çalışmalar morbidite ve mortalitede önemli farklılıklar olmaksızın benzer etkinliği göstermesine rağmen, laparoskopik yaklaşımda klinik deneyimler farklılık oluşturabilir (12).

Koledok taşı şüphesi olan laparoskopik kolesistektomi adayı hastaların preoperatif tedavisi hastaların risk durumlarına göre yapılır. Yüksek riskli hastalara cerrahi öncesi ERCP yapılarak taş çıkarılır. Orta riskli hastalara preoperatif MRCP veya EUS yapılmalı ve sonuçlar taşı işaret ediyorsa ERCP yapılmalıdır. Koledok taşı için düşük riskli hastalara ana safra kanalı görüntülenmesi yapılmaksızın kolesistektomi uygulanmalıdır. Bu konuda genel olarak önerilen yol, Tablo 1 'de özetlenmiştir (9).

Tablo 1. Semptomatik kolelitiyazisli hastalarda, klinik öngörücülere dayanarak koledok taşı değerlendirilmesi için önerilen yol (9).

Koledok taşı öngörücüleri	
Çok güçlü	Transabdominal US'de koledok taşı varlığı
	Klinik asendan kolanjit varlığı
	Total biliribinin 4 mg/dl'nin üzerinde olması
Güçlü	Transabdominal US'de koledok genişliği varlığı (asemptomatik hastalarda koledok çapının 6 mm.'den fazla olması)
	Total biliribinin 1,8-4 mg/dl olması
Orta	Bilirubin dışında diğer biyokimyasal karaciğer testlerinde bozulma olması
	Hastanın 55 yaşın üzerinde olması
	Klinik safra taşı pankreatiti varlığı
Klinik öngörücülere dayanarak koledok taşı olma ihtimali	
Herhangi bir çok güçlü öngörücü varlığı	Yüksek
Güçlü öngörücülerin ikisinin de varlığı	Yüksek
Hiç öngörücünün olmaması	Düşük
Bütün diğer hastalar	Orta

2.2.2.3. Koledok Taşlarının Komplikasyonları

Koledok taşlarının en yaygın iki komplikasyonu safra taşı pankreatiti ve akut kolanjittir. Safra taşı pankreatiti, safra taşı olan hastaların % 3-7'sinde olur ve Amerika Birleşik Devletleri'nde akut pankreatitin en sık nedenidir. Akut pankreatit geçiren hastaların % 70-80'inde sebep safra yollarında taş varlığıdır (9).

Akut kolanjit tıkanma ve staz nedeniyle olur ve de bakteriel enfeksiyonlarla komplike olur (9). Bu tablo ateş, sarılık ve karın ağrısından oluşur ve Charcot triadı olarak bilinir. Hipotansiyon gelişen ve mental durum değişiklikleri olan hastaların prognozu daha kötüdür ve Reynold pentadı olarak adlandırılır (9,10). Reynold pentadı sistemik enfeksiyonu gösterir ve safra yollarının acil dekompresyonu gerekir (10).

Yaşlı hastalar genelde akut kolanjitin klasik bulgularını göstermezler. Fakat bu hastalar da hipotansiyonun ön plana çıktığı gecikmiş sepsis benzeri bir sendrom gelişebilir. Yüksek safra basıncı, bakterilerin bilier ağaçtan portal sisteme translokasyonunu uyarır. Kolanjitte görülen en yaygın bakteri Escherichia coli olup % 25-50 oranında görülür. Sonraki sıklıklarda Klebsiella, Enterobacter ve Enterococcus

türleri gelir (8,9).

Akut kolanjitin tedavisinde antimikrobiyal tedavi ve biliyer drenaja yoğunlaşılmalıdır. Ampirik antibiyotik tedavisi gram-negatif ve anaerobik mikroorganizmalara yeterince etkin olmalıdır. En yaygın monoterapi ampicilin / sulbaktam veya piperasilin / tazobaktam veya florokinolon ile metronidazoldur (9).

Hipotansiyon veya mental durum değişiklikleri olan hastalara verilen ampirik antibiyotik tedavisi ile durum düzelirse safra drenajı acil yapılmayabilir. Sepsis veya şiddetli enfeksiyon belirtileri gösteren hastalara ERCP ile acil safra drenajı gereklidir. ERCP yapılamayacak hastalara, perkutan transhepatik biliyer drenaj alternatif olabilir (9).

2.2.2. Koledok Tümörleri

Ekstrahepatik ve intrahepatik safra yollarındaki tümörler koledokoskoplara görülebilir (14).

2.2.3. Koledok Darlıkları

Koledokoskopi, özellikle tanıda karar verilemeyen safra yolu darlıklarında direk değerlendirme yapılması ve direk görüş altında biyopsi alınmasını sağlar (14).

2.2.4. Koledoğa Dıştan Basılar

Pankreas karsinomları, hepatosellüler karsinomlar, metastatik lenf nodları, pankreatit, vasküler genişlemeler, anevrizmalar ve portal venin kavernöz transformasyonu koledoğa dıştan bası yapan nedenlerdir (15).

2.2.5. Kist Hidatiğin İntrabiliyer Rüptürü

Koledokoskopi, karaciğer kist hidatiğin intrabilier rüptürü olan hastalarda kullanılmaktadır (16).

2.3. Endoskopi ve Koledokoskopi

2.3.1. Endoskopinin Tarihi Gelişimi

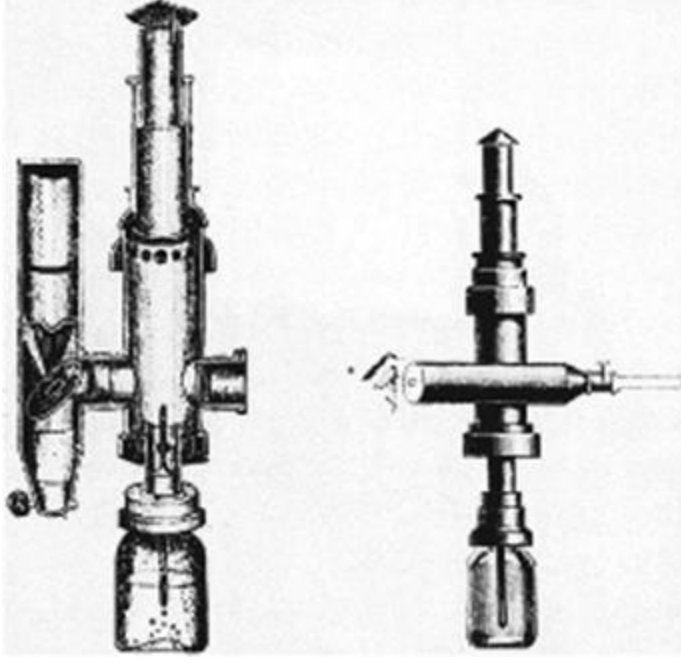
Endoskopi iç organların gözle incelenmesi demek olup Yunan kökenli bir

kelimedir. Endo (i) ve skopi (gözmek) kelimelerinin birleşmesinden oluşur. Vücut orifislerinin gözle incelenmesi tarihi en az Mısırlılar ve daha sonra Greko-Roman zamanlarına kadar uzanır. Rijit olan bu gelişmemiş endoskoplar yalnızca vajina ve anüs gibi kısa ve düz organların bir kısmını inceleyebiliyordu. Bu aletler ile kıvrımları ve geçiş yerleri olan organları incelemek mümkün olmadığından, ilk uygulamalar kısa ve dışı açılışları nispeten düz olan genitoüriner sistem üzerine yoğunlaşmıştır (17).

Bilinen ilk primitif endoskop Bozini tarafından 1805 yılında yapılmış ve üretra, mesane ve vajinanın incelenmesi için kullanılmıştır (Resim 1). Pratik olmayan bu cihaz hiçbir zaman kullanış sahası bulamamıştır. Genitoüriner sistemin incelenmesi için daha kullanışlı cihazların geliştirilmesi için çok sayıda teşebbüs yapılmış, fakat bunların hiçbirisi benzer şekilde geniş kullanım alanı bulamamıştır. En dikkate değer çaba 1826 yılında Fransa'dan Segalas ve 1827 yılında Boston'dan Fisher tarafından gösterilmiş olup, her iki alet de düz metal tüpler kullanarak yapılmış fakat güçsüz ışık kaynağı nedeniyle yetersiz kalmıştır. Sonraki önemli gelişme Desormeaux tarafından Fransa'da yapılmıştır (Resim 2). Desormeaux 1855'de ışık kaynağını alkol ve turpentine (gazogene) ile geliştirmiş olmasına rağmen bu alet yetersiz olmaya devam etmiştir. Her ne kadar başka araştırmacılar ışık kaynağını geliştirmek için çaba harcamışlarsa da bu cihazlar GI sistemi incelemek için yeterli olmamıştır. Böylece endoskopik aletlerin gelişmesindeki gecikme, yeterince güçlü metallerin, kullanışlı cihazların ve ışık kaynağının yetersizliğine bağlanmıştır (17).



Resim 1. Bozini tarafından yapılmış olan bilinen ilk primitif endoskop (17).



Resim 2. Desormeaux tarafından yapılmış olan endoskop (17).

1950’li yıllarda ideal, iyi görüntüye sahip tam fleksibl GI endoskoplar yapılmış olmasına rağmen bu aletler yarı fleksibl cihazların biyopsi kapasitesinin, çoğu klinik amaçlar için memnuniyet verici olmasından dolayı, klinik kullanıma yeterince girememiştir (17).

1960’lı yıllarda fiberoptik teknolojinin sahaya uygulanır hale gelmesi ile ilk uygulama alanı bulduğu tıp sektöründe tanı ve tedavide tam anlamıyla bir devrim yaşanmıştır. Önceleri GI sistemde başlayan ve geçen zamanla ilerleyen teknoloji, sonraları koledok gibi dar bir kanalın içini gözlemleyecek hale gelmiştir. Teknolojinin geldiği son noktada iyice incelen koledokoskoplar, papilladan veya sistik kanaldan sokularak daha az invaziv bir hale gelmiştir. Fizik muayenenin emin ve etkin olarak direkt gözlem ile gizli vucut bölgelerine uzanması ve bunun için doğal orifisleri kullanması, hasta sağlığında önemli gelişmelere neden olmuştur (17).

2.3.2. Koledokoskopi

Koledokoskoplar GI endoskopların teknolojik olarak daha ileri bir formunu oluştururlar. Bu cihazlar daha ince olmak zorunda olduklarından dolayı, daha küçük bir alana normal endoskopların fonksiyonlarını yapabilecek teknolojik yapıları yerleştirmek gereklidir. Koledokoskoplar, lümeni genişletmek için hava yerine suyu kullanmaları, daha dar bir alanda çalışmaları ve ilave hareketin ek bir çap artışı getirecek olması

nedeniyle yalnızca iki yönde hareket etmeleri nedeniyle GI endoskoplarından bazı temel farklılıklar gösterirler (3).

Koledokoskoplarla önceleri yalnızca ekstrahepatik safra yolları gözlenebilirken, gelişen teknoloji koledokoskopların görünümelerini düzeltmiş ve çaplarını incelterek intrahepatik safra yollarının da görülebilir hale gelmesini sağlamıştır (14).

Farklı koledokoskopların koledoka girme şekilleri farklı olabilir. İntraoperatif açık veya laparoskopik olarak yapılan koledok kesisi ile (6,18,19), önceki operasyonda konulan T tüp içerisinden (18), sistik kanal içerisinden (19) veya papilla duodeni major içinden geçirilerek koledok eksplorasyonu yapılabilir.

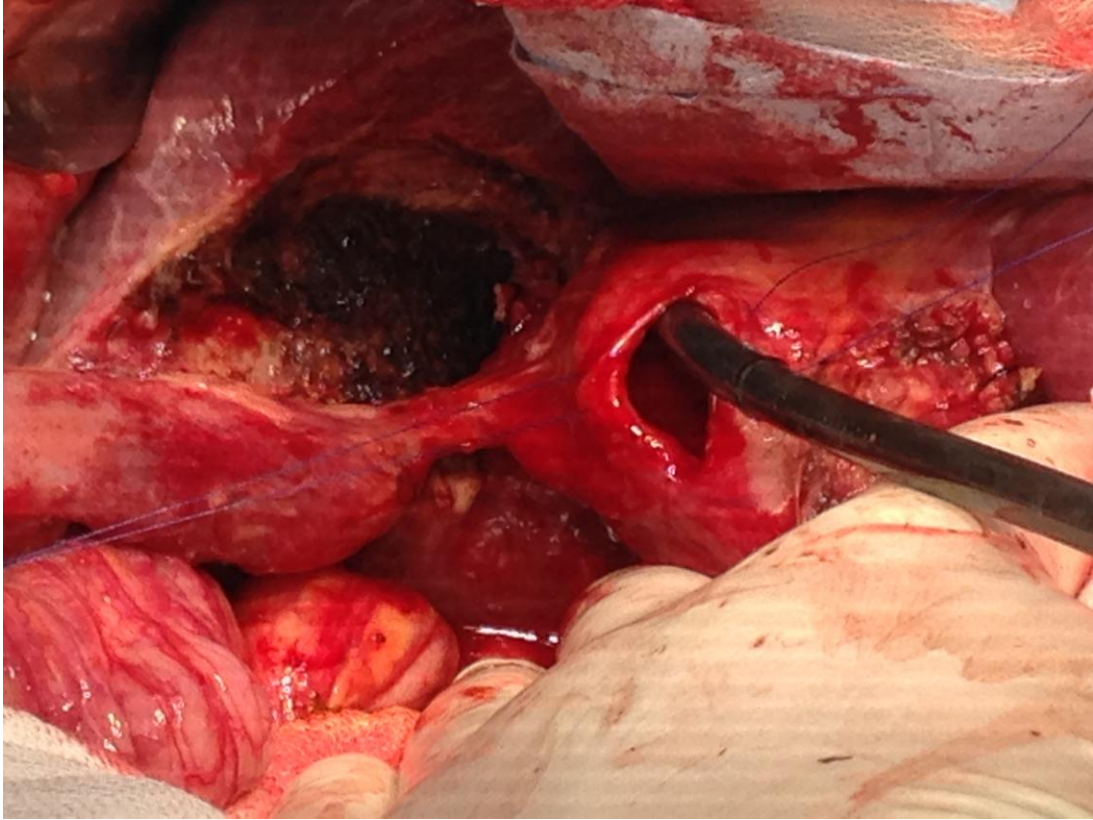
ERCP'nin 1970'lerin başlarında, endoskopik sfinkterotominin 1970'lerin ortalarında ve MRCP' nin de 1990'ların başlarında kullanılmaya başlanmasına rağmen, safra yollarının koledokoskoplar yoluyla direkt olarak görüntülenmesi, hepatopankreatobiliyer sistem hastalıklarının daha iyi tanınması ve tedavinin daha iyi düzenlenmesi için gerekli olmaya devam etmiştir (3,20).

Kawai ve ark. (1)'nin, 1976 yılında koledokoskoplara ilk deneyiminden sonra, önemli teknolojik gelişmeler endoskopların şekil, optik ve hareket kabiliyetlerini geliştirmiştir. Teknolojik gelişmelerle intraoperatif olarak kullanılan koledokoskopların çapları da bir kaç mm.' ye kadar inmiştir. Klasik bilgilerde koledok çapı 8-10 mm.'den az ise yapılacak koledokotominin striktür riski taşıyacağı bilinmektedir. Bu durumda sistik kanal yolu ile koledokoskopi denenmelidir (2). Bu etkenler koledokoskopiye safra yolu hastalıklarının tanı ve tedavisinde değerli kılmıştır (3-5).

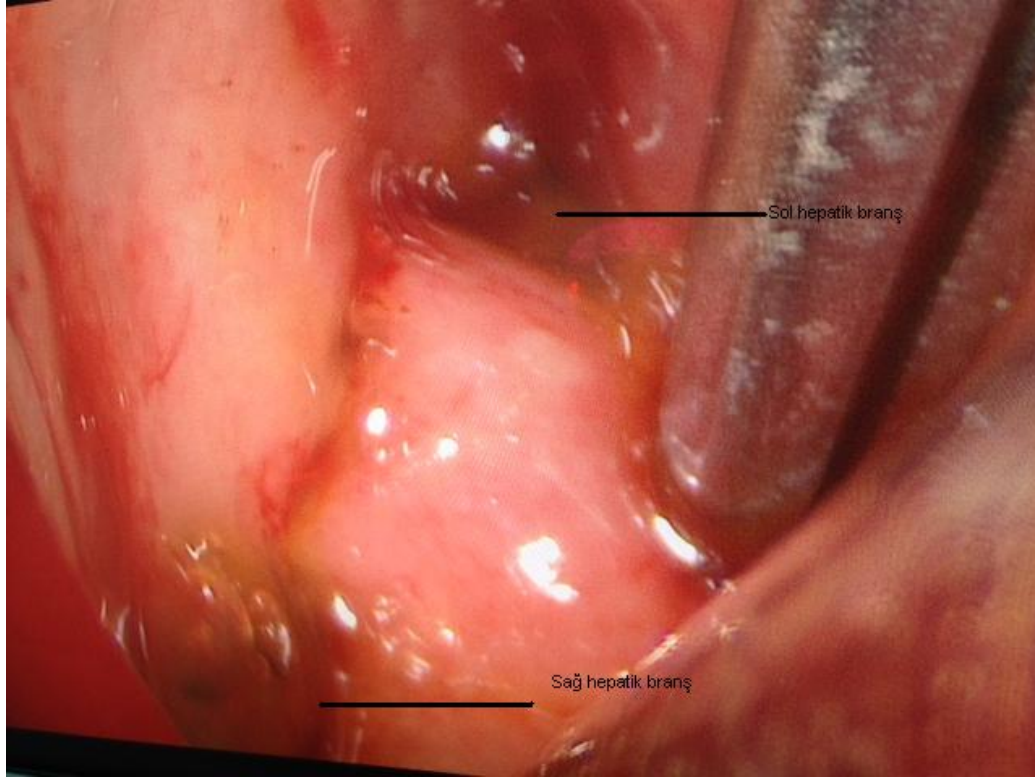
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'ndaki genel cerrahlar tarafından Temmuz 1988-Temmuz 2013 arasındaki 25 yıllık dönemde 235 intraoperatif fleksibl koledokoskopi işlemi yapıldı. Klinik kayıtlarından hastaların yaş, cins, koledokoskopi endikasyonları, ilave tanı koyucu ve tedavi edici endoskopik işlemler, işlemlerin süresi, tanısı, morbidite ve mortalite oranları retrospektif olarak incelendi.

Endoskopik işlemlerin bütünü, hepatopankreatikobiliyer sistem hastalığı nedeni ile ameliyathanede genel anestezi altında ameliyat edilen hastalara yapıldı. Koledokoskopi vertikal bir koledokotomiden yapıldı (Resim 3 ve 4) ve koledokotomi hattı primer, T tüp tatbik edilerek veya koledokoduodenal anastomoz şeklinde kapatıldı.



Resim 3. Koledok kesisi ve koledokoskopun yerleştirilmesi.



Resim 4. Safra yollarının koledokoskoptan görünümü.

Koledokoskopi ve diğer endoskopik işlemler için Olympus CHF T 20 fleksibl koledokoskop (Resim 5), Olympus UES 10 elektrokoter, Covidien force triad elektrokoter, farklı balon ve basket kateterler, litotriptörler, biyopsi ve sitoloji forsepleri kullanıldı.



Resim 5. Olympus CHF T 20 fleksibl koledokoskop.

4. BULGULAR

Çalışmaya alınan toplam 235 hastanın yaş ortalaması 63,1'di (19-92 yaş). Hastaların 148'i (% 63,0) kadın, 87'si (% 37,0) erkekti.

Tablo 2'de görüldüğü gibi intraoperatif koledokoskopi için en yaygın endikasyonlar hastaların 96'sında (% 40,9) koledok taşı şüphesi, 52'sinde (% 22,1) sarılık olmadan artmış serum kolestatik enzim seviyeleri, 46'sında (% 19,6) tıkanma sarılığı ve/veya yüksek serum bilirubin seviyeleri ve 42'sinde (% 17,9) de geniş koledok varlığıydı.

Tablo 2. Koledokoskopi endikasyonları ve sonuçları.

Endikasyon	Hasta	%	Doğru tanı	%	Normal	%	Yeni tanı	%
Koledok taşı	96	40,9	71	74,0	21	21,9	4	4,2
Sarılık olmadan kolestatik enzim artışı	52	22,1	-	-	15	28,8	37	71,2
Tıkaçıcı sarılık ve bilirubin yüksekliği	46	19,6	-	-	11	23,9	35	76,1
Geniş koledok	42	17,9	32	76,2	5	11,9	5	11,9
Anormal kolanjiografi	18	7,7	-	-	8	44,4	10	55,6
Safra yolu malignitesi	15	6,4	11	73,3	2	13,3	2	13,3
Koledokta hidatik kist	14	6,0	11	78,6	2	14,3	1	7,1
Koledok kisti	13	5,5	8	61,5	3	23,1	2	15,4
Papilla stenozu	12	5,1	8	66,7	2	16,7	2	16,7
Koledok anastomozu darlığı	9	3,8	7	77,8	1	11,1	1	11,1
Tıkanmış stent	7	3,0	5	71,4	1	14,3	1	14,3
Dıştan bası	6	2,6	4	66,7	1	16,7	1	16,7
Hemobilia	4	1,7	4	100,0	-	-	-	-
Sklerozan kolanjit	2	0,9	2	100,0	-	-	-	-
İskemik hasar	1	0,4	1	100,0	-	-	-	-
Toplam	337*/235	-	164*/117	49,8	72*/50	21,3	101*/68	28,9
* Bazı hastalarda birden fazla								

Tablo 3’de görüldüğü gibi tanı koydurucu ve tedavi edici işlemler olarak, hastaların 87’sinde (% 37,0) taş çıkarılması, 25’inde (% 10,6) biyopsi alınması, 12’sinde (% 5,1) hidatik kist veziküllerinin çıkarılması, 10’unda (% 4,2) balon dilatasyonu, 8’inde (% 3,4) fırça sitolojisi alınması, 8’inde (% 3,4) stent çıkarılması, 6’sında (% 2,6) da stent takılması olmak üzere, 125 hastaya (% 53,2) ilave endoskopik tanı ve tedavi işlemleri yapıldı.

Koledokotomi ve kapama süreleri hariç tutulduğunda koledokoskopi süresi ortalama 8,5 dakika idi (5-25 dakika). Hastaların 117’sinde (% 49,8) koledokoskopi ön tanıyı doğruladı. Önemli olarak 68 hastada (% 28,9) farklı bilgiler sağlarken, 50 hastada (% 21,3) koledokoskopi normaldi (Tablo 2).

Tablo 3. İlave tanı koydurucu veya tedavi edici işlemler.

İşlem	Hasta	%
Taş çıkarılması	87	37,0
Biyopsi	25	10,6
Kist hidatik vezikül çıkarılması	12	5,1
Balon dilatasyonu	10	4,3
Fırça sitolojisi	8	3,4
Stent çıkarılması	8	3,4
Stent takılması	6	2,6
Toplam	156*/125	53,2
* Bazı hastalarda birden fazla		

Komplikasyon olarak, hastaların 4’ünde (% 1,7) koledokotomi hattında koledokta yırtık oluştu. Bu hastalar primer onarım ile tedavi edildi.

Bu seride koledokoskopi veya ilişkili problemlerden ölüm yoktu.

5. TARTIŞMA

Safra taşlarının oldukça genç nüfusa hitap etmesi bu hastalık gurubuna verilen önemin artmasına neden olmaktadır. Çok eski zamanlardan beri koledok taşlarının bilindiği ve tedavi edilmeye çalışıldığı çeşitli kaynaklarda gösterilmektedir (21,22).

Son 3 dekatta koledok taşlarının tedavisinde büyük değişiklikler olmuş, yüksek kaliteli, invaziv olmayan görüntüleme teknikleri, koledok kanal temizliği için perkütan ve endoskopik yaklaşımlar ile koledok eksplorasyonu için minimal invaziv cerrahi yaklaşımlar yaygınlaşmıştır (23).

Koledok taşlarının tedavisinde çok sayıda farklı yol tanımlanmıştır. Bundan dolayı izlenecek yol tartışmalıdır ve başlıca hastanın durumu ile tedavi yapan ekibin laparoskopi, endoskopi ve girişimsel radyolojideki deneyimine bağlıdır. Sonuçta kullanılan hangi yolun doğru olduğu da tartışmalıdır (9,10,12,23).

Endoskopi ve laparoskopi döneminden önce, açık cerrahi ile koledok eksplorasyonu yapılır, koledok içi taş klempleri ve koledok bujileri ile kontrol edilir ve koledok içine T tüp yerleştirilirdi (6). Bu işlemler zaman zaman hala kullanılmasına rağmen, endoskopi ve laparoskopinin gelişmesi koledok taşlarına müdahaledeki invazivite oranını azaltmıştır. Böylece açık koledok eksplorasyonu, endoskopik ve laparoskopik işlemlerde taş olduğu tespit edilemeyen veya safra drenajı gerektiren vakalara yapılır hale gelmiştir (8). Fakat alternatif tanı ve tedavi yöntemlerinin gelişmesi, tanı ve tedavi aşamasında doktorların hem yöntem seçiminde hem de yöntemlerin hangi sırayla izleneceği yönünde kafa karışıklığına yol açmıştır. ERCP ve endoskopik sfinkterotominin üstün olduğunu iddia edenler yanında laparoskopik koledok eksplorasyonu önerenler de vardır (6,9,10).

Cerrahların kayda değer çabalarına rağmen, ana safra kanalı eksplorasyonu sonrası kalan taş insidansı, hala kabul edilemeyecek kadar yüksektir (6,18). Koledok patolojileri taşla sınırlı değildir, fakat koledok taşı en sık görülen koledok patolojisidir. Taş dışında papilla stenozu, koledok dilatasyonuna neden olan pankreas tümörleri ve psödokistleri gibi dıştan basılar (18), koledok tümörleri (14) ve parazitler (16) başlıca koledok patolojilerini oluştururlar.

Koledok taşları özellikle taşlı kese nedeniyle ameliyat edilen hastalar başta

olmak üzere, hastanelere başvuru nedenleri arasında oluşturduğu morbidite ve mortalite nedeniyle önem arz etmektedir. Oldukça uzun bir süredir safra kesesi taşlarının tedavisinde laparoskopik kolesistektomi altın standart olarak kabul edilmektedir. Laparoskopik cerrahi esnasında koledokun palpe edilememesi ve laparoskopik koledok eksplorasyonunun teknik zorluğu, koledok taşı şüphesi olan hastalarda tanının kesinleştirilmesini artık daha gerekli kılmaktadır. Böylece negatif koledok eksplorasyonu sayısı düşürülebilir. Koledok taşları tedavisindeki önemli gelişmelere rağmen, hasta morbiditesinin yanında, Amerika Birleşik Devletleri'nde sadece koledok taşları, yıllık 6 milyar dolar gibi büyük bir maliyete neden olmaktadır (24). Maliyetlerin düşürülmesinin en iyi yollarından biri de kalan taş insidansını azaltmaktır. Bunu en iyi yolunun ise, ilk koledok taşı ameliyatı esnasında ana safra kanalının tam eksplorasyonunun yapılması olduğu iddia edilmektedir (19).

Koledok taşları için İngiliz Gastroenteroloji Birliği tarafından 2008'de yayınlanan kılavuzda, koledok taşlarının tanısındaki süreç serum karaciğer enzimleriyle başlayıp, US ve ERCP ile devam eder. Karaciğer enzim testleri ve US tanıda yeterli olmayınca EUS ve MRCP devreye sokulmalıdır. ERCP, bu sayılan kriterlerle tanı konulamayan hastalarda son tanı aracı olarak kullanılmalıdır (24).

Biluribin, ALP ve GGT yüksekliği, koledok taşı tanısı konulmasında önemlidir. ALT ve AST yüksekliği ve ayrıca bu enzimlerin ısrar eden orta derecede yükseklikleri de bu bağlamda önemlidir. Normal bir biyokimyasal profilin negatif prediktif değeri % 97'dir (9).

Ultrasonografik olarak koledok içinde taş görülmesi veya taş görülemese bile koledok çapının 6 mm.'den fazla olması koledokta taş varlığı açısından değerli bir bulgudur (9).

EUS koledokta özellikle 5 mm.'den küçük taşların görüntülenmesinde faydalı olup, % 89-94 sensitiviteye sahiptir (9,12).

İntraoperatif fleksibl koledokoskopi, hepatopankreatobiliyer sistem hastalıklarının çoğu için tanı koyucu öneme ve tedavi edici değere sahiptir ve safra yollarının direkt görülmesini sağlar. Kolanjioskopi ilk olarak zor safra taşlarının tedavisi için düşünülmüştür (25,26). Konvansiyonel teknikler, taşların uzaklaştırılması için hayli etkin olmasına rağmen, zor safra kanal taşı olan hastaların % 10'unda yetersiz kalır (27-29). Zor

safr kanal taşları ya impakte, ya darlıkların arkasına yerleşmiş, ya çok büyük çapta ya da endoskopik olarak ulaşılabilen safr yollarına yerleşiktir. Koledokoskopi tekniği biyopsi ve tanının yanı sıra, sitoloji, taş çıkarılması, balon dilatasyonu, elektrokoagülasyon, stent çıkarılması veya takılması gibi tedavi edici işlemlere de imkan tanır (3-5). Ayrıca taşların direkt görülmesi, safr yolu yaralanmalarının az olması, taş parçaları, kan pıhtıları ve hava kabarcıkları arasında ayrımın yapılabilmesini de sağlar (14). Bu yolla safr kanalları içerisinde elektrohidrolik litotripsi veya pulsed lazer ile taş kırma işlemi de yapılabilir (27,30-36).

Tanı koyucu ERCP veya MRCP için en yaygın endikasyon kolestatik (anormal karaciğer fonksiyonu veya sarılığın olduğu veya olmadığı kolestatik testler) olmasına rağmen MRCP tanı için ilk tercih olup, ERCP yalnızca tercihen anormal görüntülerin yokluğunda ilave olarak kullanılır (20,37,38). Keza intraoperatif fleksibl koledokoskopi hepatopankreatikobiliyer sistem hastalıklarının bir kısmında kullanılabilir (3-5).

ERCP ve MRCP'nin her ikisinde koledok taşlarının tanısında başarıyla kullanıldığı kabul edilmektedir. İlave olarak endoskopik sfinkterotomi, basket/balon kateter ve litotriptör ile birlikte kullanılan ERCP, koledok taşlarının ilk tedavi yöntemidir (3,4,37). Fakat ERCP'nin minimal invaziv bir işlem olduğu unutulmamalı ve % 15'e varan pankreatit, kanama ve perforasyon nedeniyle düşük koledok taşı riski olan hastalarda ilk tanısal tercih olmamalıdır.

MRCP'nin sensitivitesi % 85-92 arasında değişmektedir. Bununla birlikte, Scaffidi ve ark. (39), MRCP'nin koledok taşlarında % 28 yanlış negatif ve % 11 yanlış pozitif sonuç verdiğini göstermiştir. Benzer şekilde, ERCP' de başarısız kanulasyon % 5,4-20,4 arasında değişir (40,41). Gebelik ERCP için bariz bir engeldir ve ancak tedavi amaçlı olarak, radyasyon kullanılmayan ERCP bazı merkezlerde ve seçilmiş hastalarda kullanılabilir (37).

Çalışmamızdaki 87 hastada, literatür verileri ile uyumlu olarak, ERCP ve MRCP yapılmamış, yetersiz veya başarısız olmuş hastalarda, intraoperatif fleksibl koledokoskopinin laparotomi esnasında koledok taşlarının tespiti ve çıkarılmasında çok etkin olduğu gösterilmiştir.

Nagorney ve Lohmuller (4), operatif koledok eksplorasyonu yapılan hastaların % 10,1'inde koledokoskopi geride taş kaldığını göstermişlerdir. Onların çalışmasına göre,

koledokoskopinin sensitivitesi, spesifitesi ve negatif prediktif değerleri sırasıyla % 67, % 100 ve % 95'di. Bu yazarlar, toplam maliyeti artırdığını göstermelerine rağmen, taşsız bir koledok için koledokoskopinin klinik olarak etkin olduğuna karar vermişlerdir.

Benzer şekilde Siddique ve ark. (3), koledokoskopinin klinik olarak tanıda faydalı olduğunu ve özellikle geride kalan veya yerinden oynatılamayan taşlı hastalarda koledok taşlarını çıkarmak için tedavi edici işlemlerle birleştirildiğinde faydalı olduğunu rapor etmişlerdir. Koledokoskopi aynı zamanda safra yolları veya ilişkili hepatik veya pankreatik kanserlerde, biyopsi veya fırça biyopsisi, stent takma ve dilatasyon işlemleri ile birleştirilerek, tanı ve palyatif tedavide de kullanılır (3,4,42).

İntraoperatif koledokoskopinin endikasyonlarında dikkat edilmesi gereken bir diğer husus da hastanın kolesistektomili olup olmadığıdır. Çünkü kolesistektomili bir hastada, hastayı yeni bir ameliyatın risk ve zorluklarından korumak için ameliyat dışı metodların sonuna kadar zorlanması gereklidir. Gerekiyorsa birkaç seanslı yapılan ERCP ve litotripsi ile taş çıkarma işlemi yapılmalıdır. Hastaya laparoskopik kolesistektomi düşünülüyorsa laparoskopik koledok eksplorasyonu ön planda olmalıdır. Eğer laparoskopik veya açık koledok eksplorasyonu yapılacaksa tercihen önce sistik kanal, olmuyorsa koledok kesisi ile koledokoskopi yapılmalıdır (12,43).

Koledokoskopi, endemik bölgelerde intrabilyer karaciğer kist hidatik rüptürü olan hastalarda da kullanılır (16). Çalışmamızda, bu veri ile uyumlu olarak 12 hastada koledokoskopi, safra yollarına kist hidatik rüptürünü tedavi etmek amacıyla kullanılmıştır.

Hastalıkların tedavi edilmesinde kullanılan tekniklerin avantaj ve dezavantajlarının araştırılması kadar alternatif tedavi yöntemlerinin de irdelenmesi çok önemlidir. Çünkü tartışılan tekniğin olumlu veya olumsuz yanlarının diğer tekniklerle kıyaslanması gerekir. Yapılan çeşitli yayınlarda laparoskopik koledok eksplorasyonun sonuçlarının genellikle iyi olmasına karşın, laparoskopik koledok eksplorasyonunda deneyimli cerrah, yardımcı teknik elemanlar ve gerekli cihazların bulundurulmasının her zaman mümkün olmayabileceği, hatta çoğu zaman mümkün olmadığı bildirilmiştir (19,44).

Koledokoskopi safra yolları ile ilişkili, kistik dilatasyon, papilla stenozu, malign veya benign darlıklar, stent tıkanması, dıştan bası, hemobilia, sklerozan kolanjit ve

iskemik hasar gibi hastalık veya problemlerin tanı ve tedavisinde faydalıdır (3,4,45,46). Bu durum, çalışmamızdaki 54 hastadaki uygulamalarla desteklenmektedir.

Siddique ve ark. (3), 61 vakalık koldokoskopi serilerinde ön tanıyı % 59 oranında doğrulamış ve bu teknik hastaların % 29,5'inde farklı tanı ortaya koymuştur. Benzer oranlar sırasıyla % 49,8 ve % 28,9 ile bizim çalışmamızda da belirlenmiştir. Literatürde tedavi edici işlem oranları % 10,1-% 85,2 arasında verilmiş olup (3,4), bu bilgiler çalışmamızdaki % 53,2'lik oranımızla uyumludur.

Tercihen fleksibl veya rijit koledokoskopi, intraoperatif koledokoskopi kullanıldığında, standart koledok eksplorasyonunu takiben koledokotomi genellikle primer kapatılır. Diğer rekonstrüksiyon alternatifleri T tüp tatbiki ve koledokoduodenal anastomozdur (3,4,47). Bizim çalışmamızda da benzer yöntemler kullanılmıştır.

Laparoskopik (48), transpapillar (31), ağız yoluyla anne-bebek (49) veya SpyGlass (5,32,49) intraoperatif tekniklere göre ileri alternatifler olmasına rağmen, intraoperatif fleksibl koledokoskopi özellikle laparotomi planlanmış, koledokotomi yapılan veya yapılmayan hastalarda güvenilir bir işlemdir. İlerleyen teknolojik gelişmeler, lazer litotripsi gibi koledokoskopi ile kombine edilen tekniklerle koledok taşlarının tedavisinde, yeni açılan sayfalardan biridir (3,4).

İntraoperatif koledokoskopi süresi, koledokotomi ve kapama süreleri hariç tutulduğunda, 216 olguluk bir çalışmada ortalama 8,5 dakika (5-25 dakika) olarak tespit edilmiştir (37). Bizim çalışmamızda da intraoperatif koledokoskopi işlemi, benzer sürelerde yapılmıştır.

İntraoperatif koledok eksplorasyonu ile ilişkili morbidite ve mortalite iyi bilinmesine rağmen, koledokoskopi ile ilişkili prognoz burada elde edilen sonuçlar ile karşılaştıracak kadar iyi belgelendirilmemiştir. Koledok eksplorasyonu ihtimali az olan veya koledok taşlarının küçük olduğu hastalarda, koledok kesisinin arttıracığı morbidite ve mortaliteden korunmak için teknik imkanlar müsaade ettiği müddetçe, daha az invaziv olan preoperatif endoskopik koledok eksplorasyonu veya operasyon esnasında sistik kanal girişli koledokoskopinin daha çok tercih edilen yöntemler olduğunu unutmamak gerekir (43).

Hangi yolla yapılırsa yapılsın, koledok eksplorasyonu hastaya önemli bir

morbidite ve mortalite yükler. Tüm cerrahlar tarafından bilindiği gibi, tekrarlanan eksplorasyonların riski daha fazladır. Laparoskopik koledok eksplorasyonu % 2-17 morbidite ve % 1-5 mortalite oranına sahiptir (44). Endoskopik sfinkterotomi ve laparoskopik sfinkterotomiyi kıyaslayan Martin ve ark. (50), iki yöntem arasında başarı oranları, morbidite ve mortalite oranları arasında herhangi bir fark bulunamamıştır. Fakat genel kanaat ve kullanım sıklığından yola çıkarak, endoskopik sfinkterotominin daha az morbidite ve mortaliteye sahip olduğu da söylenebilir (6). Buradan çıkarılabilecek sonuç, her ne yolla yapılırsa yapılsın her bir eksplorasyonun hasta üzerine olan olumsuz yansımalarının var olduğudur.

Yapılan çalışmalarda, intraoperatif koledokoskopi ile ilişkili mortalite bildirilmemiştir (51). Çalışmamızda, mevcut çalışmalar ile uyumlu olarak mortalite tespit edilmemiştir.

6. SONUÇ

Laparotomi esnasında koledokotomi yapılması düşünölen veya düşünölmeyen, ERCP, MRCP veya diğör ileri teknikler yapılmayan, yapılamayan veya bunlarla tanı konamayan hastalarda, hepatopankreatikobiliyer hastalıkların çoğunluğünün tanı ve tedavisi için intraoperatif fleksibl koledokoskopi yapılması uygun olabilir.

KAYNAKLAR

1. Kawai K, Nakajima M, Akasaka Y, Shimamotu K, Murakami K. A new endoscopic method: the peroral choledochopancreatography. *Leber Magen Darm* 1976; 6: 121-124.
2. Davidson BR, Creswell AB. Biliary tract. In Novell R, Baker DM, Goddard N (Eds). *Kirk's General Surgical Operations*. Churchill Livingstone 2013: 257-273.
3. Siddique I, Galati J, Ankoma-Sey V, et al. The role of choledochoscopy in the diagnosis and management of biliary tract diseases. *Gastrointest Endosc* 1999; 50: 67-73.
4. Nagorney DM, Lohmuller JL. Choledochoscopy. A costminimization analysis. *Ann Surg* 1990; 211: 354-359.
5. Chen YK, Pleskow DK. SpyGlass single-operator peroral cholangiopancreatography system for the diagnosis and therapy of bile-duct disorders: a clinical feasibility study. *Gastrointest Endosc* 2007; 65: 832-841.
6. Burkitt HG, Quick CRG, Reed JB (Eds). *Essential Surgery*. Churchill Livingstone 2014: 281-293.
7. Keplinger KM, Bloomston M. Anatomy and embryology of the biliary tract. *Surg Clin North Am* 2014; 94: 203-217.
8. Jackson PG, Evans SRT. Biliary system. In Beauchamp D, Evers BM, Mattox KL (Eds). *Sabiston Textbook of Surgery*. Elsevier 2012: 1476-1514.
9. Smith ZL, Meiselman MS. The digestive system. In Bope ET, Kellerman RD (Eds). *Conn's Current Therapy*. Elsevier 2014: 507-508.
10. Ahmed R, Duncan MD. The management of common bile duct stones. In Cameron JL, Cameron AM (Eds). *Current Surgical Therapy*. Elsevier 2014: 391-395.
11. Boland GW (Ed). *Gastrointestinal Imaging: The Requisites*. Elsevier 2014: 315-346.
12. Hungness ES, Soper NJ. Management of common bile duct stones. In Yeo CJ, Matthews JB, McFadden DW, Pemberton JH, Peters JH (Eds). *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract*. Elsevier 2013: 1326-1332.

13. Lau JYW, Lee YT, Sung J. Choledocholithiasis. In Baron TH, Kozarek R, Carr-Locke DL (Eds). ERCP E-Book. Elsevier 2013: 410-418.
14. Rajman I. Choledochoscopy/cholangioscopy. *Gastroint End Clin North Am* 2013; 23: 237-249.
15. Chaudhary A, Dhar P, Sarin SK, et al. Bile duct obstruction due to portal biliopathy in extrahepatic portal hypertension: surgical management. *Br J Surg* 1998; 85: 326-329.
16. Eleftheriadis E, Tzartinoglou E, Kotzampassi K, Aletras H. Choledochoscopy in intrabiliary rupture of hydatid cyst of the liver. *Surg Endosc* 1987; 1: 199-200.
17. Achord JL. The history of gastrointestinal endoscopy. In Ginsberg GG, Kochman ML, Norton ID, Gostout CJ (Eds). *Clinical Gastrointestinal Endoscopy*. Elsevier 2011: 1-11.
18. Ponchon T, Genin G, Mitchell R, et al. Methods, indications, and results of percutaneous choledochoscopy. A series of 161 procedures. *Ann Surg* 1996; 223: 26-36.
19. Bauer JJ, Salky BA, Gelernt IM, Kreel I. Experience with the flexible fiberoptic choledochoscope. *Ann Surg* 1981; 194: 161-166.
20. Maccioni F, Martinelli M, Al Ansari N, et al. Magnetic resonance cholangiography: past, present and future: a review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2010; 14: 721-725.
21. O'Shea MC. Stones in the ductus choledochus: An analysis of 2,602 cases of biliary tract disease at St. Vincent's and Harlem Hospitals in their last 250,065 hospital admissions. *Am J Surg* 1942; 57: 279-293.
22. Rutkow IM (Ed). *The History of Surgery in the United States*. Norman&Co inc 1992: 76-77.
23. Papalezova K, Clary B. Stones in the bile duct: clinical features and open surgical approaches and technique. In Jarnagin WR (Ed). *Blumgart's: Surgery of the Liver, Biliary Tract and Pancreas*. Elsevier 2012: 532-549.
24. Williams E, Green J. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut* 2008; 57: 1004–1021.

25. Fukuda Y, Tsuyuguchi T, Sakai Y, et al. Diagnostic utility of per oral cholangioscopy for various bile-duct lesions. *Gastrointest Endosc* 2005; 62: 374-382.
26. Nakajima M, Mukai H, Kawai K. Peroral cholangioscopy and pancreatoscopy. In Sivak MV (Ed). *Gastrointest Endosc*. WB Saunders 2000: 1055-1068.
27. Binmoeller KF, Bruckner M, Thonke F, et al. Treatment of difficult bile duct stones using mechanical, electrohydraulic and extracorporeal shock wave lithotripsy. *Endoscopy* 1993; 25: 201–206.
28. Chang WH, Chu CH, Wang TE, Chen MJ, Lin CC. Outcome of simple use of mechanical lithotripsy of difficult common bile duct stones. *World J Gastroenterol* 2005; 11: 593-596.
29. Cipoletta L, Costamagna G, Marmo R, et al. Endoscopic mechanical lithotripsy of difficult common bile duct stones. *Br J Surg* 1997; 84: 1407-1409.
30. Arya N, Nelles SE, Haber GB, Kim YI, Kortan PK. Electrohydraulic lithotripsy in 111 patients: a safe and effective therapy for difficult bile duct stones. *Am J Gastroenterol* 2004; 99: 2330-2334.
31. Piraka C, Shah RJ, Awadallah NS, Langer DA, Chen YK. Transpapillary cholangioscopy-directed lithotripsy in patients with difficult bile duct stones. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2007; 5: 1333-1338.
32. Hazey JW, McCreary M, Guy G, Melvin WS. Efficacy of percutaneous treatment of biliary tract calculi using the holmium: YAG laser. *Surg Endosc* 2007; 21: 1180-1183.
33. Chen YK, Parsi MA, Binmoeller KF, et al. Single-operator cholangioscopy in patients requiring evaluation of bile duct disease or therapy of biliary stones. *Gastrointest Endosc* 2011; 74: 805-814.
34. Seelhoff A, Schumacher B, Neuhaus H, et al. Review single operator cholangioscopic guided therapy of bile duct stones. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2011; 18: 346-349.

35. Fishman DS, Tarnasky PR, Patel SN, et al. Management of pancreatobiliary disease using a new intra-ductal endoscope: the Texas experience. *World J Gastroenterol* 2009; 15: 1353-1358.
36. Sievert CE, Silvis SE. Evaluation of electrohydraulic lithotripsy as a means of gallstone fragmentation in a canine model. *Gastrointest Endosc* 1987; 33: 233-235.
37. Atamanalp SS, Yildirgan MI, Kantarci M. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP): outcomes of 3136 cases over 10 years. *Turk J Med Sci* 2011; 41: 615-621.
38. Ozturk G, Yildirgan MI, Atamanalp SS, et al. An algorithm for the treatment of the biliary complications of hepatic hydatid disease. *Turk J Med Sci* 2009; 39: 671-685.
39. Scaffidi MG, Luigiano C, Consolo P, et al. Magnetic resonance cholangiopancreatography versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis of common bile duct stones: a prospective comparative study. *Minerva Med* 2009; 100: 341-348.
40. Huang LY, Liu YX, Wu CR, Cui J, Zhang B. Application of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in biliary-pancreatic diseases. *Chin Med J* 2009; 122: 2967-2972.
41. Penaloza-Ramirez A, Leal-Buitrago C, Rodriguez-Hernandez A. Adverse events of ERCP at San Jose Hospital of Bogota (Colombia). *Rev Esp Enferm Dig* 2009; 101: 837-849.
42. Schmelzle M, Matthaei H, Lehwald N, et al. Extrahepatic intraductal hepatocellularcarcinoma: bile duct filling defect. *Hepatobiliary Pancreatic Dis Int* 2009; 8: 650-652.
43. Wong Y, Chand B. Laparoscopic common bile duct exploration . Cameron JL, Cameron AM (Eds). *Current Surgical Therapy*. Elsevier 2014: 1311-1316.
44. Tranter SE, Thompson MH. Comparison of endoscopic sphincterotomy and laparoscopic exploration of the common bile duct. *Br J Surg* 2002; 89: 1495-1504.
45. Lee KF, Chong CN, Ng D, et al. Outcome of surgical treatment of recurrent

pyogenic cholangitis: a single-centre study. *HPB* 2009; 11: 75-80.

46. Hoffman A, Kiesslich R, Bittinger F, Galle PR, Neurath MF. Methylene blue-aided cholangioscopy in patients with biliary strictures: feasibility and outcome analysis. *Endoscopy* 2008; 40: 563-571.

47. Jameel M, Darmas B, Baker AL. Trends towards primary closure following laparoscopic exploration of the common bile duct. *Ann Royal Coll Surg Engl* 2008; 90: 29-35.

48. Campagnacci R, Baldoni A, Baldarelli M, et al. Is laparoscopic fiberoptic choledochoscopy for common bile duct stones a fine option or a mandatory step? *Surg Endosc* 2010; 24: 547-553.

49. Judah JR, Draganov PV. Intraductal biliary and pancreatic endoscopy: An expanding scope of possibility. *World J Gastroenterol* 2008; 14: 3129-3136.

50. Martin DJ, Vernon DR, Toouli J. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; 2: CD003327.

51. Chen MF, Jan YY, Wang CS, Jeng LB, Hwang TL. Intraoperative fiberoptic choledochoscopy for malignant biliary tract obstruction. *Gastrointest Endosc* 1989; 35: 545-547.

**T. C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI**

GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

“İntraoperatif fleksibl koledokoskopi: 25 yıllık inceleme”

Dr. Esra DİŞÇİ

Uzmanlık Eğitimine Başlama Tarihi : 11.01.2010
Uzmanlık Eğitimini Bitirme Tarihi : 16.01.2015
Uzmanlık Sınavı Tarihi : 16.01.2015

Tez Danışmanı : Prof. Dr. S. Selçuk ATAMANALP
Jüri Üyesi : Prof. Dr. M. İlhan YILDIRGAN
Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Bülent GÜVENDİ

Prof. Dr. M. İlhan YILDIRGAN
Genel Cerrahi Anabilim Dalı Başkanı

Ocak 2015
ERZURUM