



**T.C.
MERSİN ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**PREOPERATİF ERCP ENDİKASYONUN LAPAROSKOPIK
KOLESİSTEKTOMİDE KONVERSİYON İÇİN PREDİKTİF
RİSK FAKTÖRÜ OLARAK ÖNEMİ**

**Dr. ERMAN EKER
UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. AHMET KORAY ÖCAL**

MERSİN – 2014



**T.C.
MERSİN ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**PREOPERATİF ERCP ENDİKASYONUN LAPAROSKOPIK
KOLESİSTEKTOMİDE KONVERSİYON İÇİN PREDİKTİF
RİSK FAKTÖRÜ OLARAK ÖNEMİ**

**Dr. ERMAN EKER
UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. AHMET KORAY ÖCAL**

MERSİN – 2014

TEŐEKKÜR

Cerrahi eğitimim s¼recinde bilgi ve tecr¼belerinden istifade ettiğim Mersin niversite Tıp Fak¼ltesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı oğretim yeleri Prof. Dr. S¼ha AYDIN, Prof. Dr. Musa DİRLİK, Prof. Dr. Tahsin ÇOLAK, Prof. Dr. Koray ÖCAL, Prof. Dr. Tamer AKÇA, Prof. Dr. Hakan CANBAZ, Doç. Dr. Ahmet DAĞ, Doç. Dr. Aydemir ÖLMEZ, Yrd. Doç. Dr. Özg¼r T¼RKMENÖĐLU, Uzm. Dr. Mustafa BERKEŐÖĐLU, Uzm. Dr. Bahattin ÖZL¼, Uzm Dr. Recep ÇAĞLAR' a teŐekk¼r¼ bir borç bilirim.

Cerrahi eğitimimin ilk iki yılında İzmir Atat¼rk Eğitim Araştırma Hastanesi 1.Genel Cerrahi Kliniği Őefi Doç. Dr. Erc¼ment TARCAN baŐta olmak üzere bilgi ve tecr¼besinden istifade ettiğim t¼m Genel Cerrahi Uzmanlarına ve cerrahi eğitimim s¼resince beraber çalıŐtıđım araştırma g¼revlisi arkadaŐlarıma teŐekk¼r ederim.

Tezime katkılarından dolayı tez danıŐmanım Prof. Dr. Koray ÖCAL baŐta olmak üzere Doç. Dr. Ahmet Dağ'a, Biyoistatistik Anabilim Dalı Öğretim yesi G¼lhan ÖREKİCİ TEMEL'e yardımlarından dolayı teŐekk¼rlerimi sunarım.

Dr. Erman EKER

Mersin - 2014

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZET	5
İNGİLİZCE ÖZET	6
GİRİŞ VE AMAÇ	7
GENEL BİLGİLER	8
Tarihçe	8
Biliyer sistem anatomisi	8
Safra taşları	15
Tanı yöntemleri	18
Tedavi	23
GEREÇ VE YÖNTEMLER	35
BULGULAR	39
TARTIŞMA	47
SONUÇ VE ÖNERİLER	52
KAYNAKLAR	53
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	61
ŞEKİLLER ve RESİMLER DİZİNİ	62
TABLolar DİZİNİ	63

ÖZET

Geçtiğimiz yüzyılda açık kolesistektomi ameliyatı, semptomatik safra kesesi taşlarının tedavisinde altın standart olarak kabul edilmekteydi. 1987 yılında Fransa'da laparoskopik kolesistektominin ilk kez uygulanmasıyla birlikte, minimal invaziv cerrahi prosedürler hızla konvansiyonel tekniklerin yerini almıştır. Yapılan pek çok deneysel ve klinik çalışmalar laparoskopik kolesistektominin; gerek intraoperatif gerek postoperatif birçok yönden avantajları olduğunu göstermiştir. Günümüzde laparoskopik kolesistektomi, semptomatik kolelithiazis olgularında altın standart tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir. Ancak laparoskopik kolesistektomi sırasında açık ameliyata geçiş halen önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Biz; preoperatif ERCP endikasyonunun laparoskopik kolesistektomide konversiyon için bir risk faktörü olduğunu düşünmekteyiz. Bu amaçla hastanemiz Genel Cerrahi Kliniğinde Mayıs 2007 – Ocak 2014 tarihleri arasında elektif laparoskopik kolesistektomi planlanan hastaların verileri retrospektif olarak incelendi.

Çalışmamıza dahil edilen laparoskopik kolesistektomi planlanan 1641 hastanın 139'unda (%8.5) açık kolesistektomiye geçilmiştir. 1641 hastanın 98'inde preoperatif dönemde ERCP öyküsü mevcuttu. ERCP uygulanmış olan 98 olgunun 27'sinde laparoskopik kolesistektomi sırasında konversiyona dönülürken (%27.6), bu oran istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$). Safra kesesi görünür patolojisi açısından preoperatif ERCP yapılan ve yapılmayan olguların karşılaştırılmasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmıştır ($p < 0.05$). Yani preoperatif ERCP yapılan olgularda daha fazla yapışıklık ile karşılaşmıştır. Ayrıca operasyon süresi preoperatif ERCP uygulanan hastalarda daha uzun bulunmuştur.

ERCP endikasyonu konulan olgularda safra kesesinde daha ciddi bir inflamasyon olduğu ve bu inflamasyonun laparoskopik kolesistektomiyi zorlaştırdığını gözlemledik. Preoperatif ERCP endikasyonunun konulmasının konversiyon kolesistektomi için prediktif risk faktörüdür. Bu hastalarda operasyon öncesinde konuşularak yüksek beklentiler minimize edilmeli, operasyon esnasında gerekli hallerde tecrübeli hekimden konsültasyon istenmeli ve gerektiğinde açık ameliyata geçişte tereddüt edilmemelidir.

Anahtar kelimeler: laparoskopik kolesistektomi, açık kolesistektomi, ERCP, risk faktörü

ABSTRACT

The Importance Of Preoperative ERCP Indications For Conversion In Laparoscopic Cholecystectomy As A Risk Factor

In the recent century, open cholecystectomy operation considered as a gold standart of the treatment of gallbladder stones. 1987, along with the implementation of laparoscopic cholecystectomy for the first time in France, conventional techniques replaced with minimal invaziv surgical prosedures rapidly. Many experimental and clinical studies show that the laparoscopic cholecystectomy has advantage in so many ways, intraoperative or postoperative. Today laparoscopic surgery considered as a gold standart treatment way of symptomatic cholelithiazis. However switching to open surgery during laparoscopic cholecystectomy is stil an significant problem.

We think that preoperative ERCP indication has a risk factor for conversion in laparoscopic cholecystectomy. For this purpose patients who have planned to have elective laparoscopic cholecystectomy in our hospital general surgical clinic between may 2007- january 2014 inspected retrospectifly.

In 139 out of 1641 patients who have planned to have a laparoscopic cholecystectomy has switched to open cholecystectomy(%8.5). 98 out of 1641 patients have ERCP story at the preoperative stage. In 27 out of 98 patients, who has preoperative ERCP,switched to open surgery . And this rate statisticly logical. ($p < 0.05$). There is statisticly logical diffrence in the comparement of cases who had visible gallbladder pathology with and wihtout preoperativ ERCP.($p < 0.05$). So we saw that patients who had ERCP have more adhesion. Although operation time much longer in patients who had ERCP.

We observed that in cases which has ERCP indications, has much serious inflamation and this inflamation makes laparoscopic cholecystectomy harder. Preoperative ERCP indication is a prediktive risk factor for conversion cholecystectomy . Before the operation; high expectation should be minimalized by talking with the patients, and this patients should be directed to the suitable centers for operation, during the operation, if it's necessary should ask consultation from experienced doctor and when it's necessary shouldn't hesitate to switch to open surgery.

Keywords : laparoscopic cholecystectomy, open cholecystectomy, ERCP, risk factors

GİRİŞ VE AMAÇ

Safra kesesi taşı hastalığı nedeniyle uygulanan kolesistektomi, en sık yapılan karın ameliyatlarından biridir. Geçtiğimiz yüzyılda açık kolesistektomi ameliyatı, semptomatik safra kesesi taşlarının tedavisinde altın standart olarak kabul edilmekteydi. 1987 yılında Fransa'da laparoskopik kolesistektominin ilk kez uygulanmasıyla birlikte, minimal invaziv cerrahi prosedürler hızla konvansiyonel tekniklerin yerini almıştır. Yapılan pek çok deneysel ve klinik çalışmalar laparoskopik kolesistektominin; postoperatif ağrının azlığı, bağırsak hareketlerinin erken başlaması, hospitalizasyon süresinin kısalığı, normal aktiviteye dönüşün erken olması, daha iyi estetik sonuçlar sağlanması gibi avantajları olduğunu göstermiştir. Günümüzde laparoskopik kolesistektomi, semptomatik kolelithiazis olgularında altın standart tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir.

Laparoskopik kolesistektomi sırasında açık ameliyata geçiş halen önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. En sık açık prosedüre geçiş nedenleri; akut ve kronik ciddi hastalığa bağlı gelişen inflamasyon ve adezyonlardır. Safra kesesi perforasyonu, kanama, koledok yaralanması şüphesi, trokar giriş yerinde yapışıklık, malinite saptanması, pnömomoperitoneum oluşturamama açık ameliyata dönüşe neden olan diğer intraoperatif sebeplerdir. Öte yandan açığa geçiş açısından risk taşıyan hastaların tanımlanmasında güçlükler vardır.

1960'ların sonrasında endoskopik retrograd kolanjiyo-pankreatikografi (ERCP) adı verilen yöntemin geliştirilmesiyle pankreatikobiliyer kanalın değerlendirilmesinde çok önemli yol alınmıştır. ERCP ve endoskopik sfinkterotomi safra yolları ve pankreas hastalıklarında, önceleri tanı amaçlı kullanılmasına rağmen günümüzde daha çok tedavi edici amaçlı kullanılmaktadır. Akut kolanjit, sarılık, kolestaz, koledok taşı, biliyer pankreatit, pankreas travmaları, biliyer cerrahi komplikasyonları, görüntüleme yöntemlerinde geniş koledok ve/veya periampüller tümör saptanması, nedeni bilinmeyen karın ağrısı, açıklanamayan yüksek serum amilaz-lipaz değerleri gibi endikasyonlarla ERCP yapılabilir.

Litaratürde ERCP endikasyonunun açığa geçiş oranı ile ilişkisi açısından yeterli araştırma olmadığı için biz; preoperatif ERCP endikasyonunun laparoskopik kolesistektomide konversiyon için bir risk faktörü olup olmadığını araştırdık.

GENEL BİLGİLER

Tarihçe

Safra kesesi rahatsızlıkları nedeniyle cerrahi girişim ilk kez 1867 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde kolesistostomi yapılan bir hastada gerçekleşti. İlk kolesistektomi ise 1882 yılında Berlin'de Langenbuch tarafından yapıldı. Daha sonraları İsviçre'de Courvoisier 1890 yılında koledok taşı nedeni ile ilk koledokotomiği gerçekleştirdi(1).

Endoskopi ise ilk defa Hipokrat tarafından tanımlanmış bir kavramdır. 1587'de G.C. Aranz kameranın tıp alanında uygulanmasını önermiş, modern endoskopinin doğuşunda en çok emeği olan Philipp Bozzini, 1800'lü yılların başlarında icat ettiği Lichleiter (ışık kaynağı) aletiyle endoskopi ile ışığı vücut boşluğuna yöneltmiştir(2).

İlk laparoskopik, 1901'de canlı köpekte Nitze tarafından sistoskopi ile abdominal kaviteyi inceleyerek gerçekleştirilmiştir. İnsanlarda ilk büyük laparoskopik serileri 1911'de H.C. Jacobacus tarafından yayınlanmıştır. Amerika'da ilk laparoskopik 1911 yılında B.M. Bernheim tarafından yapılmıştır. W.E. Stone, nazofaringoskop kullanarak yaptığı yöntemi peritoneoskopi olarak adlandırmıştır. 1937 yılında, John C. Ruddock 500 olguluk peritonoskopi adlı çalışmasını yayımlamıştır(3).

Laparoskopik kolesistektomi ilk kez 1985 yılında köpekte, C. Filipi ve F. Mail tarafından yapıldı. Nathanson ve Cushieri ise 1987 yılında domuzda laparoskopik kolesistektomiği gerçekleştirdiler. İnsanda ilk laparoskopik kolesistektomi, 1987 yılında P.Mouret tarafından yapılmıştır. Dubois, standart multiponksiyon tekniği ile yapılan ilk laparoskopik kolesistektomiği 1989'da yayımlamıştır(3).

Türkiye'de ilk laparoskopik kolesistektomi 1990 yılı Ekim ayında, Prof. Dr. Ergün Göney tarafından, İstanbul SSK Okmeydanı Hastanesi'nde gerçekleştirilmiştir(4).

Biliyer Sistem Anatomisi

Safra kesesi; karaciğerden salgılanan safranın depolandığı ve konsantre edildiği armut şeklinde ince duvarlı bir yapıdır. Uzunluğu 7-10 cm, genişliği 3 cm, hacmi ise 30-60 ml arasındadır (5). Safra kesesi karaciğerin alt yüzünde kaudat lobun hemen sağ tarafında bulunan sistik çukurlukta yer alır (6). Üst yüzü areolar bağ

dokusu ile sıkıca karaciğere tutunmuştur. Yine bu bağ dokusu içinde yer alan birçok küçük lenf ve venöz damarlarla karaciğer ile ilişki içindedir. Ayrıca nadiren de olsa bir veya daha çok aksesuar safra kanalları bu bağ dokusu içinden geçerek safra kesesine açılabilir. Alt yüzü ise normalde periton ile sarıdır (7). Ama bazen bir mezenter ile sarılı, asılmış bir safra kesesi olabilir ve dolayısı ile her tarafı periton ile sarılmış bulunabilir (8).

Safra kesesi anatomik olarak dört bölüme ayrılır ;

1- Fundus :

Karaciğer sağ lobunun altında serbest olarak bulunan, 0.5-1.5 cm uzunluğunda yuvarlak ve safra kesesinin en yoğun düz kas içeren bölgesidir. Arka tarafında transvers kolonun başlangıç yeri ile komşuluk yapar. Fundusun izdüşümü sağ midklavikular çizgi ile 9. kostanın kesişiminde Murphy noktası bulunur. Safra kesesi distansiyonunda fundus bu noktada palpe edilebilir. Bazen fundus bir kıvrıntı yaparak "Frigyalı Şapkası" denilen deformiteyi yapar. Bu durum safra kesesinin en sık karşılaşılan konjenital varyasyonudur (7,9,19).

2- Korpus :

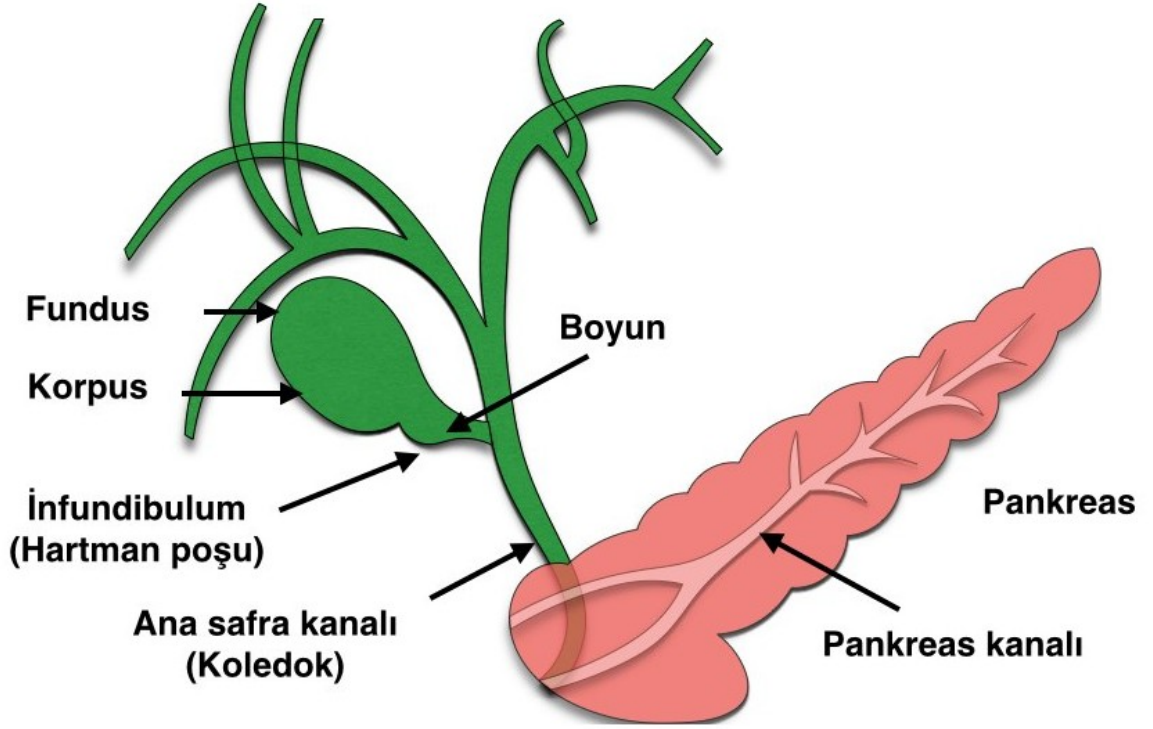
Safra kesesinin en büyük ve daha çok elastik doku içeren depolama bölgesidir. İfundibulum ile birlikte duodenumun 1. kısmı ve 2. kısmının üst segmenti, kolonun hepatik fleksura bölümü ve transvers kolonun 1/3 sağ kısmı ile komşuluk yapar (7,9,14,17). Duodenum, kolon veya safra kesesine ait hastalıklarda inflamatuvar yapışıklıklar bu bölgeler de meydana gelebilir. Yine bu iki organ arasında fistül oluşabilir ve safra taşları direkt duodenuma veya kolona açılabilir. (9,10,20).

3- İfundibulum :

Korpus ve kollum arasında gittikçe incelen bir geçiş bölgesidir. İfundibulum, duodenumun 1. kısmının sağ dış yüzeyine avasküler çift katlı bir periton yaprağı ile bağlanmış durumdadır. Bu ligament hepatoduodenal ligamentin sağ kenarından derive olan bir uzantıdır (5,7,11). İfundibulum alt yüzeyinde kolluma yakın olarak uzanan asimetric şişkinliğe Hartman kesesi adı verilir. Hartman kesesi bazen sistik kanal veya hepatik kanal ile yapışık şekilde bulunabilir Bunlar kolesistektomi ameliyatlarını zorlaştıran etkenlerdir (7,8,10).

4- Kollum :

İfundibulumdan sonra gelen en dar kısımdır. Uzunluğu 5-7 mm olup, sistik çukurluğun en derin kısmına oturur. İçinde sistik arterin bulunduğu bağ dokusu ile karaciğere tutunmuştur. Porta hepatis'e doğru uzanırken "S" harfi şeklinde yukarı doğru kıvrım yapar. Kollum, porta hepatis'te sistik kanal ile devam eder (7,11,12).



Şekil 1: Safra kesesinin anatomik bölümleri.

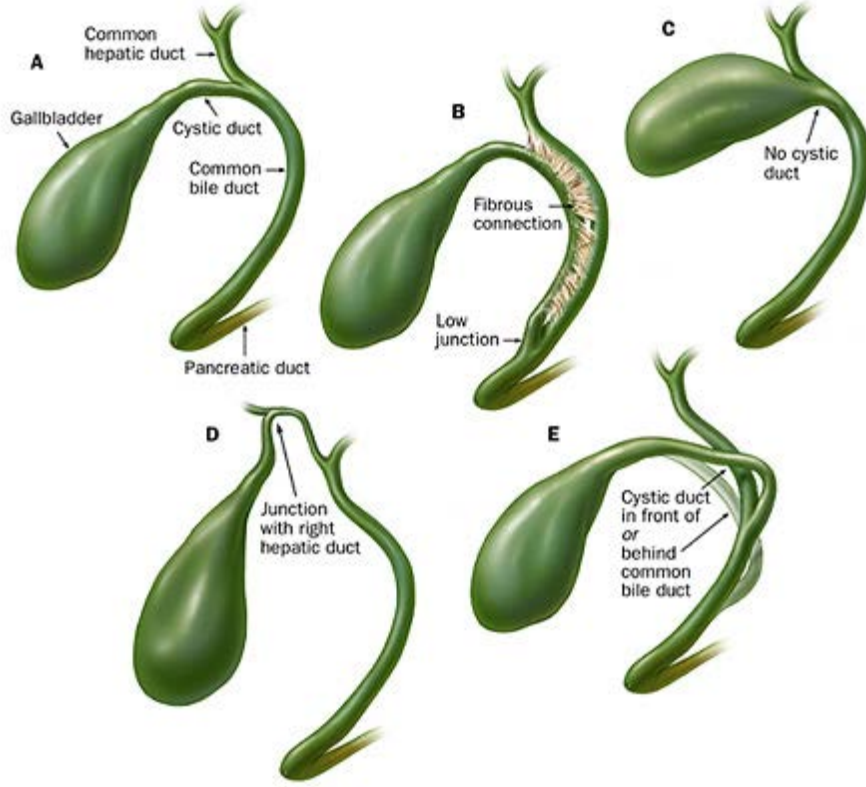
Sistik Kanal :

Porta hepatis'te yaklaşık 3-4 cm uzunluğunda , 3 mm çapında bir kanal olup safra kesesini hepatik kanala bağlar. Önce sol üst tarafa; daha sonrada hepatoduodenal ligament içinde arkaya-aşağıya doğru uzanarak birleşik hepatik kanal ile birleşir ve koledok kanalını oluşturur. (6,7,12).

Sistik kanal çoğunlukla birleşik hepatik kanalın sağ köşesinde sonlanır ve koledok kanalının yapısına katılır. Bazı olgularda birleşik hepatik kanalın arka duvarında ya da arkadan uzanarak sol köşesinde sonlanabilir. Hatta bazen safra kanalının bulunmadığı durumlarda, safra kesesi direkt olarak birleşik hepatik kanal ile koledok kanalı arasında bulunabilir (7,10,19).

Sistik kanal birleşik hepatik kanal ile birleşimi anguler, paralel veya spiral şekilde olabilir. Anguler tip birleşim %70 oranında gözlenir ve en sık görülen tiptir. Paralel tip birleşimde iki kanal 1.5-6 cm kadar birlikte seyredir. Bu tip olgularda iki kanal birbirine sıkıca yapışıktır ve ayrılmaları çok zordur. Spiral tip birleşimde ise sistik kanal önce birleşik hepatik kanalın ön veya arkasında uzanır, sonra birleşir (7,12,19). Sistik arter sağ hepatik arterden ayrıldıktan sonra genellikle sistik kanalın üstünde uzanır ve safra kesesine gelir. Fakat bazen kanalın arkasında, %5 oranında

ise aşağısında uzanabilir. Sağ hepatic arter genellikle sistik kanalın solunda yer alır ve %7-10 oranında kanalın arkasında, daha az sıklıkta da önünde seyredir. Portal ven ise kanalın sol arka yüzünde uzanır (5,7,13).



Şekil 2: Duktus sistikusun anatomik varyasyonları: A-Normal, B-Ana hepatic duktus ile yan yana seyir, C- Duktus sistikus yok ya da çok kısa, D- Sağ hepatic duktusa açılan duktus sistikus, E-Ana hepatic duktus ile önde veya arkada spiral birleşme

Safra Yolları:

Safra yolları intrahepatik ve ekstrahepatik olmak üzere iki kısımda incelenir. Porta hepatis'e kadar olan yollar intrahepatik; sonrası ise ekstrahepatik safra yolları olarak adlandırılır. (13,20)

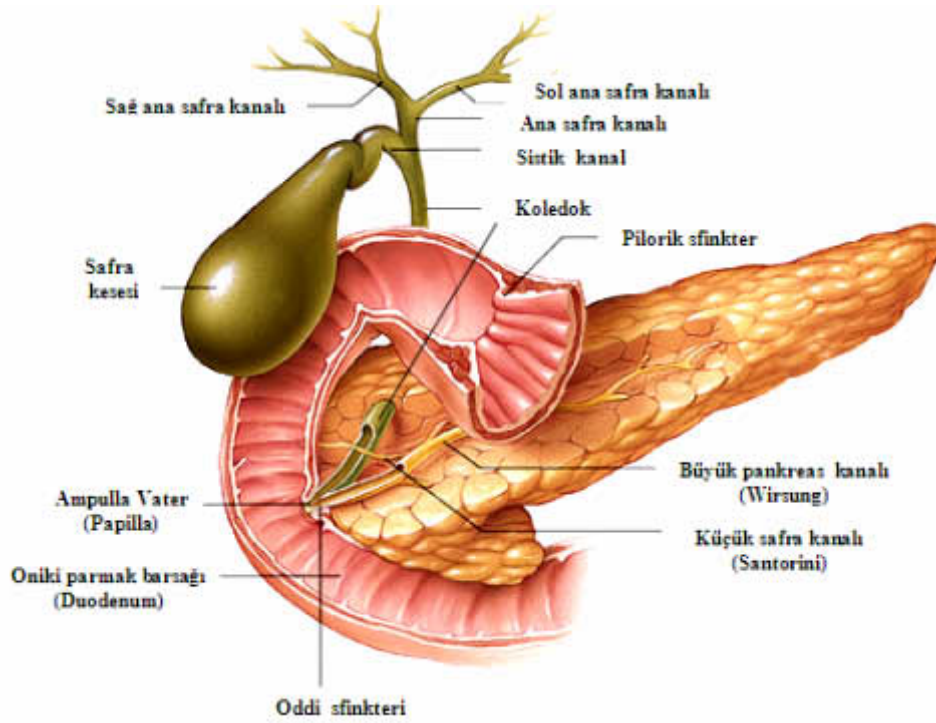
Birleşik Hepatik Kanal :

Hepatik kanallar genellikle porta hepatis'in 1 cm altında birleşerek birleşik hepatic kanalı oluşturur. Fakat bu birleşim bazen sistik kanal ile birleşim yerine kadar inebilir. Hatta bazen sağ hepatic kanal sistik kanalı drene ettikten sonra sol hepatic kanal ile birleşir ki bu olgularda birleşik hepatic kanaldan söz etmek mümkün değildir. Yaklaşık 4 cm uzunluğunda bulunan birleşik hepatic kanal hepatoduodenal ligament

içinde aşağı doğru uzanır ve sistik kanal ile birleşerek koledok kanalını oluşturur (5,6,11,12,13,18).

Koledok :

Koledok kanalı 7-10 cm uzunluğunda ve 4-6 mm çapındadır. Hepatoduodenal ligament içerisinde aşağıya doğru seyrine devam eder. Hepatoduodenal ligament, küçük omentumun kalınlaşmış serbest sağ kenarına verilen isimdir. Karaciğer ve duodenumun 1. kısmını bağlayan hepatoduodenal ligament, omentum minus gibi iki tabaka periton yaprağından meydana gelmiştir. (5,7,11,12,13,14).



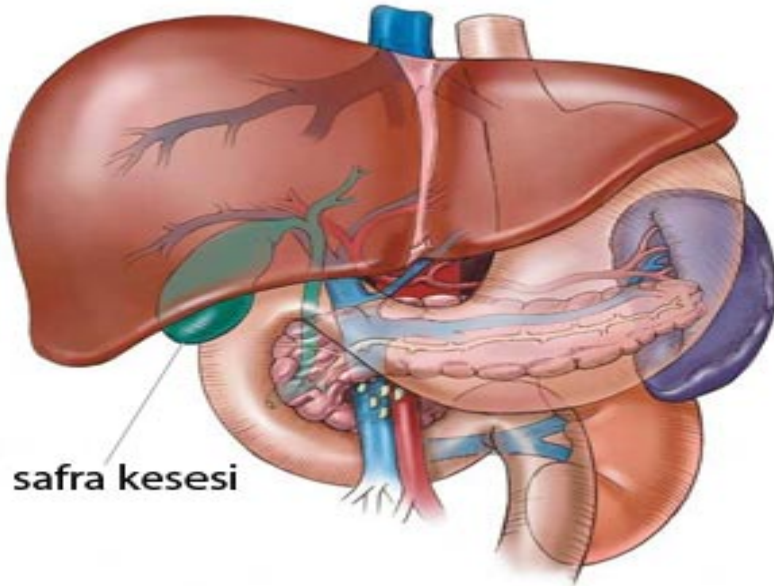
Şekil 3: Safra kesesi, pankreas duodenum ve safra yollarından bir görünüm.

Hepatoduodenal ligament arkasında bursa omentalis'e giriş kapısı olan epiploik foramen (for. epiploica, for. Winslowi) yer alır. Bu foramen büyük ve küçük peritoneal boşlukları birbirine bağlar. Hepatoduodenal ligamentin içinde üç oluşum vardır. Bunlar sol-önde asendan hepatik arter, sağ-önde koledok kanalı, arkada ise portal ven olacak şekilde yer alırlar (6,10,11,13).

Koledok kanalının son kısmı aşağıdaki üç yoldan biri ile major pankreatik kanalın son kısmı ile ilişki içindedir;

- 1- Sıklıkla bu iki kanal duodenum dışında birleşirler. Bu durumda iki kanal duodenuma girmeden önce 0.2-1 cm kadar paralel seyrederek sonra birleşirler.
- 2- İki kanal ayrı lümenler ile birleşik olabilir ve papilla duodeni majora yakın olarak septum kaybolur ve ortak olarak açılır.
- 3- Her iki kanal arasında çok ince bir septum bulunabilir (%20 oranında). Bu olgularda pankreas ve safra için ortak kanal yoktur ve bu kanallar ayrı delikler ile papilla duodeni major'a açılırlar.

Ampulla hepatopancreatica (ampulla Vater), koledok ve major pankreatik kanal lümenlerinin duodenum duvarı içinde birleşmesi ile oluşan bir genişliktir. Ampulla Vater, lümen birleşiminden papilla Vater'e kadar uzanır (5,6,7,8,13,15).



Şekil 4: Safra kesesi ve yollarının bazı komşulukları ile birlikte görünümü.

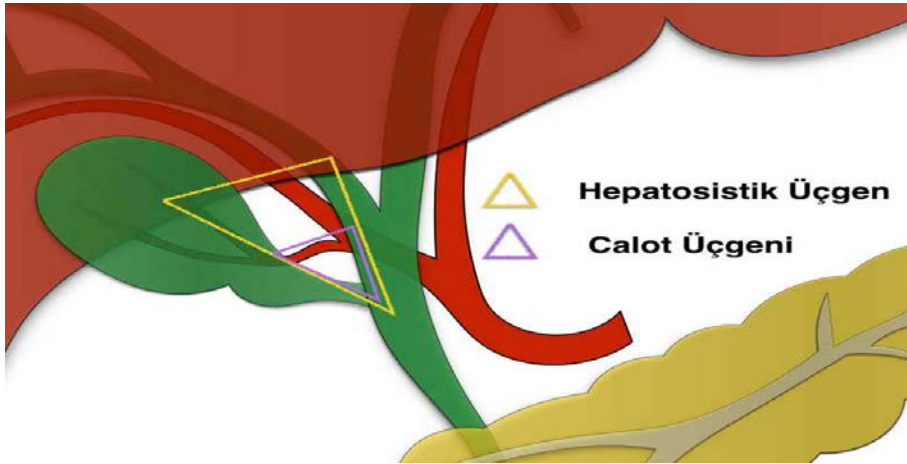
Oddi Sfinkteri

Koledok ve pankreatik kanalların birleşmesi ile bu kanalların distalinde bulunan sirküler kaslar kaynaşarak Oddi sfinkterini meydana getirir. Duodenum boş iken Oddi sfinkteri kasılı durumdadır ve bu şekilde kanal kapalıdır. Karaciğerden salgılanan safra, koledok kanalını doldurarak safra kesesine geçer. Burada biriktirilen safra, suyu çekilerek konsantre edilir ve eklenen salgılarla da koyu yapışkan bir sıvı haline gelir. Kimusun duodenuma geçtiği zaman kolesistokininin etkisi ile safra kesesi ve kanalları kontraksiyona uğrar ve safra salgısı bu şekilde duodenuma boşaltılır. Bu

nedenle kolelitiazis veya safra kesesi iltihabı olan kişiler yemek yedikten 3-4 saat sonra yani mide içeriği duodenuma geçince kolik tipi ağrı ile karşılaşılır (5,7,11,12,13).

Safra Kesesi ve Yollarının Damar ve Sinirleri

Sistik arter safra kesesi ve sistik kanalın beslenmesini sağlar. Normalde sistik arter; karaciğer, sistik kanal ve birleşik hepatik kanal arasındaki üçgenden (trigonum cysto-hepaticum, Calot üçgeni) ve asendan hepatik arterin sağ dalından (%70) çıkar. Sistik kanalın üstünde seyreden sistik arter daha sonra iki dala ayrılır. Bir dalı safra kesesinin peritoneal yüzü; diğer dalı ise karaciğer ve safra kesesi arasında uzanır. Çoğu kez sistik arterin orijini varyasyonlar gösterebilir. Asendan hepatik arterin sol dalı veya direkt birleşik hepatik arter veya çölyak trunkustan bir sistik arter çıkabilir. Calot üçgeni içinde ve çevresinde önemli oluşumlar yer alır.



Şekil 5: Calot üçgeni ve hepatosistik üçgen

1891 yılında, Calot, medialde ortak hepatik kanal, lateralde sistik kanal ve üstte sistik arterin bulunduğu bir üçgeni tanımlamıştır. Daha sonra bu üçgenin üst kenarı, karaciğerin sağ lobunun inferior kenarı olacak şekilde modifiye edilmiş ve buna da hepatosistik veya hepatobiliyer üçgen denilmiştir. Bu üçgenin içinden önemli yapılar geçtiğinden dolayı, kolesistektomi operasyonlarında önemi büyüktür. Çoğu durumda, sistik arter, sağ hepaticin bir dalı olarak bu üçgen içinde ortaya çıkar. Yer değiştirmiş veya süperior mezenterik arterden köken almış aberran bir sağ hepatic arter de, bu üçgenin medial kısmında, sistik kanalın arkasında bulunur. Ayrıca, aberran veya aksesuar hepatic kanallar da, sistik kanal veya ortak hepatic kanalla birleşmeden önce bu üçgen içinde seyrederler (9,11,12). Kolesistektomi sırasında, bu

üçgenin yeterince ortaya konulması ve içindeki yapıların belirlenmesi kritik öneme sahiptir. (5,7,11,12,13,17).

Safra kesesinin venöz drenajı birçok küçük ven tarafından sağlanır. Venöz kanın bir kısmını toplayan sistik ven sistik arteri takip ederek posterior superior pankreatikoduodenal vene veya portal vene açılır. Fundus ve korpusun venöz drenajını sağlayan küçük venler ise direkt olarak karaciğere açılır (7).

Safra kesesinin lenf drenajı genellikle aşağıdaki iki yoldan biri veya hepsi tarafından sağlanır;

- 1- Birçok küçük lenf damarı direk olarak karaciğerin safra kesesi çukurluğuna açılır. Safra kesesinin inflamatuvar hastalıkları bu yol ile lokalize hepatite neden olabilir.
- 2- Safra kesesinin lenf sıvısı sırasıyla kollumda bulunan sistik lenf noduna , buradan foremen winslov etrafındaki foraminal lenf nodlarına ve hepatic arter çevresindeki hepatic lenf nodlarına ve neticede çölyak lenf nodlarına drene olur (5,7,11,12,13,17).

Safra kesesi ve sistik kanal otonom sinir sistemi tarafından innerve olur. Sempatiklerini splanknik sinirler ; parasempatikleri ise vagustan gelir. Safra kesesi ve ekstrahepatik safra yollarının ağrısı epigastrik veya sağ hipokondriyak bölgede hissedilir. Ağrının iletimi sempatik lifler tarafından sağlanır. Safra kesesi ve yollarının üzerini örten peritonun duyu lifleri sağ frenik sinirden gelir ve bu yapıların yansıyan ağrısı sağ frenik sinirle aynı segmentten çıkan supraklaviküler sinirin dağıldığı sahada, yani sağ omuzda hissedilir (5,7,11,12,13,17).

Safra Taşları

Karaciğer günde 500-1500 ml kadar safra yapar. Safra kesesinin en önemli rolü, safrayı yoğunlaştırmak ve iyi zamanlanmış olarak barsağa iletmektir. Safra asitleri normal yağ sindirimine barsakta katılır. Safra kesesi ile safra yolları enfekte veya tıkalı olduğu zaman, bir ağrı ve hastalık kaynağıdır (21).

Avrupada otopsilerin %10'unda safra taşı bulunmuştur. Bu oran Japonya'da %2 kadardır. Kadınlarda erkeklere göre 2-5 kat daha siktir. Safra taşlarının oluşumuna katılan majör elementler kolesterol, bilirubin ve kalsiyumdur. Bunların

yanında protein, karbonhidrat, demir, fosfor, karbonat, mukus ve hücre artıkları gibi unsurları da içerir (21,23).

ABD ve batı ülkelerindeki taşların çoğunda baskın komponent kolesteroldür. Saf kolesterol taş oranı %10'dur. Bunlar sarı yeşil renkte irice düzgün yüzeyli soliter taşlardır. %15 gibi de pigment taşları bulunmaktadır. Asya toplumlarındaki taşların %30-40'ında kalsiyumbilirubin taşlarıdır (23,24).



Resim 1: Safra taşları

Safra taşlarının oluşumunda hazırlayıcı faktörler tam bilinmemekle birlikte en fazla 3 tanesi üzerinde durulmaktadır:

1-Safra yapısındaki değişiklikler ; safradaki kolesterol ve kalsiyum bilirubin maddelerinin yükselmesi , safra tuzlarının yoğunluğunun azalması , safra pH'ının değişmesi , mikrosferolitler ,safradaki makromoleküler komplekslerin taş oluşumunda rolü vardır. Kandaki kolesterol düzeyi ile saf kolesterol taşları arasında net bir ilişki yoktur.

2-Enfeksiyon varlığı

3-Safra stazı

Hem genetik hemde çevresel faktörler safra taşları insidansını etkilemektedir. Insidans yaşla beraber artar ve kadınlarda erkeklere göre 2-5 kat daha fazla görülür.Obezite, multiparite, östrojen tedavisi, hızlı kilo kaybı, uzamış TPN, trunkal vagotomi, safra asidi havuzunu küçülten hastalıklar (crohn,terminal ileum rezeksiyonu...) ve diabet taş oluşum riskini artırır (22,28).

Taşların Morfolojisi ve Bileşimi: Morfoloji ve içeriklerine göre üç tür safra taşı mevcuttur (25):

- 1-Kolesterol taşları,
- 2-Siyah pigment taşları,
- 3-Kahverengi pigment taşları.

Kolesterol taşları en yaygın tiptir, tamamen kolesterolden oluşmuştur (pür kolesteroltaşları) veya büyük kısmını kolesterol oluşturur (miksed kolesterol taşları).

Siyah pigment taşları ya tamamen kalsiyum bilirubinattan ya da kalsiyum, bakır ve büyük miktarlarda müsin glikoproteinlerinin oluşturduğu polimer benzeri komplekslerden oluşur. En sık siroz ve kronik hemoliz durumlarında görülür (25).

Kahverengi pigment taşları kalsiyum tuzları ve ankonjuge bilirubin ile değişen miktarlarda kolesterol ve proteinden oluşur, sıklıkla infeksiyonla birlikte. Biliyer sistemdeki bakteri konjuge bilirubinden glukronik asidi hidrolize eden β -glukronidaz enzimini salgılar ve bu da ankonjuge bilirubinin, dekonjuge safra asitlerinin ve doymuş yağ asitlerinin kalsiyum tuzlarının oluşumuna neden olur (26,27).

Taşlar safra kesesinde, ana safra kanalında ya da intrahepatik safra kanallarında gelişebilir.

Safra Kesesi Taşlarının Klinik Belirtileri

Asemptomatik Taşlar

Safra kesesi taşı çoğu hasta asemptomatiktir ve asemptomatik kalacaktır (29). Yapılan bir araştırmada 15 yıl izlenen safra taşlarında 5. , 10. ve 15. yıllarda sırasıyla % 10, % 15 ve % 18 oranında semptom geliştiği gösterilmiştir(29). Asemptomatik hastalarda profilaktif kolesistektomi önerilmemektedir. Bu hastalara yapılması gereken tek şey izlemektir , herhangi bir tedavi önerilmemektedir (30,31).

Semptomatik Taşlar

Doğal öykünün araştırıldığı çalışmalarda ciddi komplikasyonlardan önceki birkaç aylık dönemde olguların %90'ında kolelitiazis spesifik semptomu olan biliyer koliğin geliştiği saptanmıştır (32). **Biliyer kolik**; sistik kanalın ya da koledokun obstrüksiyonu ile meydana gelir (29). Biliyer kolik ağrısı 5-15 dakikalık periyod boyunca şiddetini artırıp, 15 dakika-birkaç saat sabit şiddette kaldıktan sonra, 15 dakika ile 2 saatte ağrının şiddetinin azalarak kaybolduğu bir ağrı tipidir (34). Sağ üst kadranda veya epigastriumda lokalize ağrı olarak tanımlanır, sağ omuza yayılabilir (34). Ağrıya bulantı, kusma, dispepsi, diyare ve retrosternal yanma gibi nonspesifik semptomlar eşlik edebilir (34). Kalsifiye taşlar, pigment taşları, birkaç yıl boyunca devam eden taşlar ve semptomatik taşların spontan olarak erimesi olası değildir (35). Fizik muayene genellikle normaldir. Sağ üst kadranda hassasiyet bulunabilir. Ateş **akut kolesistite** progresyonu düşündürür (33,36). Laboratuvar olarak polimorfların

artışıyla birlikte lökositoz da akut kolesistiti düşündürür; transaminaz ve alkalin fosfataz yüksekliği sistik kanal obstrüksiyonundan ziyade taşa bağlı **akut koledok obstrüksiyonunu** gösterir (33,36). Koledok taşları ayrıca **kolanjit** ve **biliyer pankreatit** gibi komplikasyonlarla karşımıza çıkabilir(33,36).

Tanı Yönelimleri

Klinik olarak biliyer hastalık düşünülen olgularda tanıya gidilirken görüntüleme çalışmalarının yararı büyüktür. Bunlardan bazıları aynı zamanda terapötik girişimlere de imkân tanır (22,37,38,39).

Direkt Karın Grafisi

Safra taşlarının %10-15'i kalsiyum içeriği nedeniyle direkt grafide görülebilir. Kесе lümeninde veya cidarında hava görülmesi amfizematöz kolesistit belirtisidir. Safra kesesinin direkt grafide kısmen ya da tamamen görülmesi porselen safra kesesine işaret eder (22).

Ultrasonografi (USG)

Günümüzde, safra yollar hastalığı düşünülen olgularda en yaygın şekilde ve ilk tercih olarak kullanılan bir inceleme yöntemidir. Kesede ve safra yollarında taş varlığı, safra yollarının genişliği, kese duvarının kalınlığı, perikolesistik sıvı varlığı, USG ile gösterilebilir. Ultrasonografinin safra taşı için hem özgüllüğü hem de özgünlüğü %95'dir (22,37,38).

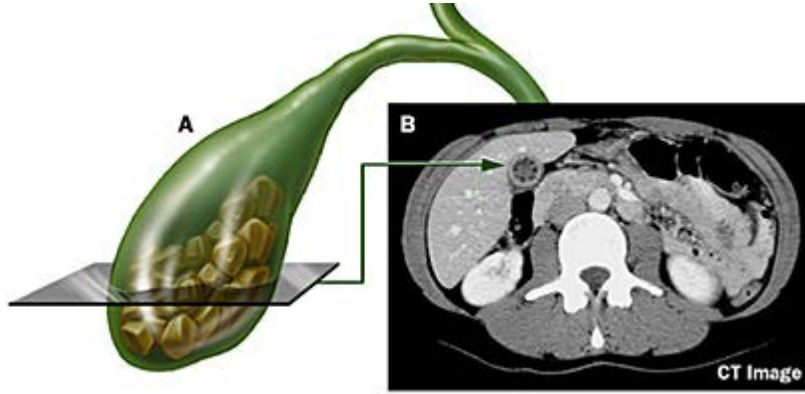
Bilgisayarlı Tomografi (BT)

Tıkanma sarılığının değerlendirilmesinde, safra sistemini ilgilendiren tümör, kist ya da apse gibi lezyonların aydınlatılmasında başvurulan bir yöntemdir. BT eşliğinde biyopsi alınabilir (39). Özgüllüğü ve özgünlüğü ultrasonografi kadar yüksek olmasa da safra kesesi taşlarının tespit edilmesini sağlayabilir (Şekil 6).

Oral Kolesistografi

Bu test, halojen bileşiklerin karaciğerden safraya ekskrete edilmesi ve safra kesesinde su ve eriyiklerin absorpsiyonundan sonra ilacın yoğunlaşarak keseyi

görünür hale getirmesi esasına dayanır (22,39). Günümüzde artık yaygın kullanılan bir yöntem değildir.



Şekil 6: Safra kesesinde kalkül imajı A-Safra kesesi kesiti, B-BT görüntüsü

Manyetik Rezonans Kolanjiyopankreatografi (MRCP)

Radyasyon içermeyen noninvaziv tanı aracıdır (39). Günümüzde özellikle safra yollarının değerlendirilmesinde kullanımı giderek artmaktadır.

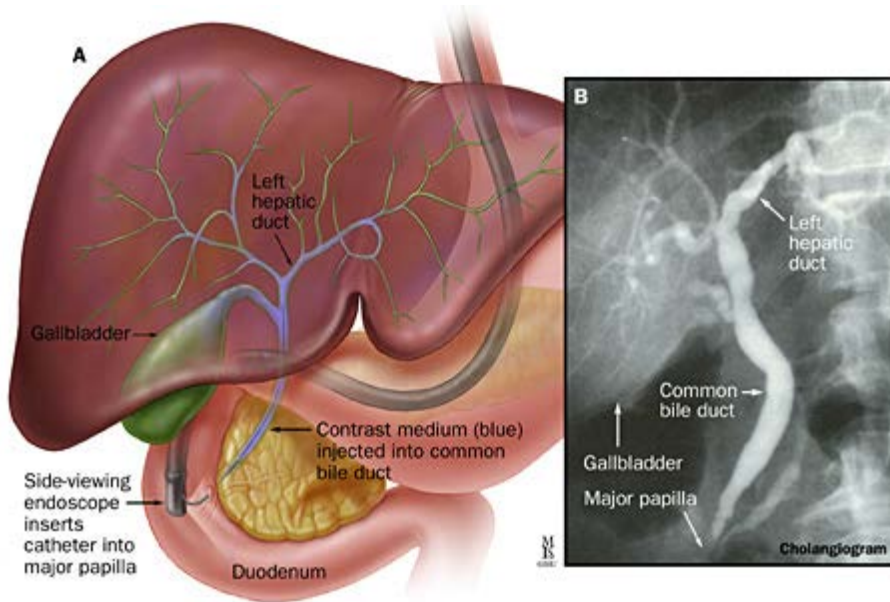
Endoskopik Retrograd Kolanjiyopankreatografi (ERCP)

İlk kez 1968 yılında McCune koledok ve pankreatik kanalın görüntülenmesini bildirdi. Bundan 5 yıl sonra Classen ve arkadaşları endoskopik sfinkterotomi tanımladılar. Teknolojik ilerlemenin de katkılarıyla ERCP ve endoskopik sfinkterotomi safra yolları ve pankreas hastalıklarında, önceleri tanı amaçlı kullanılmasına rağmen günümüzde daha çok tedavi edici amaçlı kullanılmaktadır(40).

ERCP, fleksibl endoskop aleti ile ağız, özefagus ve mide geçilerek duodenumun 2. kısmında bulunan ana safra kanalı ve pankreatik kanalın birleşerek açıldığı papilla vateri'den girilip opak madde verilerek bu kanalların görüntülenmesi ve gerektiğinde endoskopik tedavi yapma işlemidir(40).

ERCP , öncelikle üst abdomene doğru olan bir düz film ile başlamalıdır. Bu film, opak madde verilmesini takiben görülemeyecek olan anormal pankreatik veya biliyer kalsifikasyonları ve daha önceden işlem yapıldı ise kalmış olan rezidü opak maddeyi görebilmeyi sağlar. İşlemin erken dönemlerinde alınan görüntüler küçük taşlar veya dolma defektlerini görmek açısından önemlidir. Aynı şekilde erken spot filmler, tüm kanalların opak madde ile distansiyonu öncesinde küçük striktürlerin gözden kaçmamasını sağlar(40,41,42).

Pankreatik ve biliyer kanalların uygun distansiyon sağlanarak opak madde ile dolması dikkat edilmesi gereken diğer bir konudur. Normalden az doldurulması durumunda yanlışlıkla striktür veya mural irregülarite görünümü ortaya çıkabilir. Bu durum özellikle pron pozisyonunda çalışılırken papillanın ana safra kanalının aşağısında yer alması nedeniyle opak maddenin hızlı bir şekilde azalmasıyla ortaya çıkar. Bunu önlemenin en basit yolu sürekli kontrast madde enjeksiyonu ile çalışılmasıdır. Pron pozisyonda sol intrahepatik duktal sistem daha kolay dolmaktadır. Hastayı sağ anterior oblik pozisyona çevirmek opak maddenin sağa geçişini kolaylaştıracaktır. Benzer şekilde pankreas kuyruk kesiminin de opak madde ile doldurulmadığı durumlarda hasta sol lateral dekübit pozisyona çevrilerek görüntü alınabilir(40,41,42).

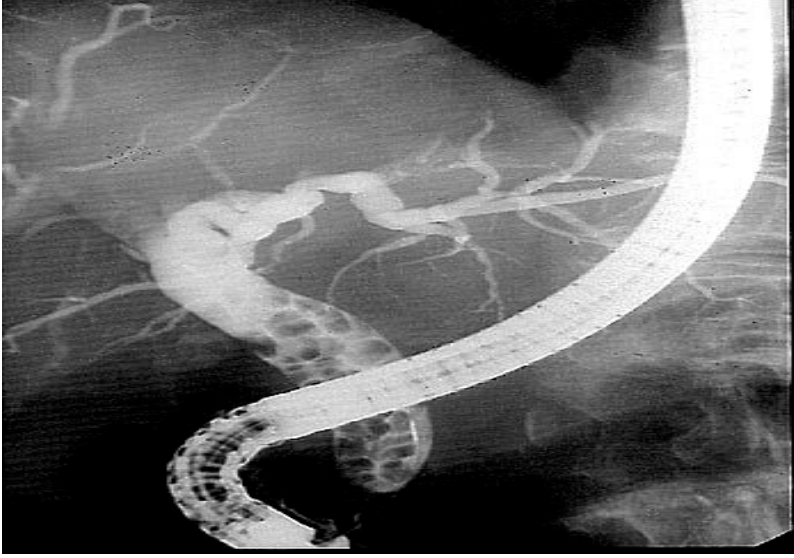


Şekil 7: ERCP: A-Yandan görüşlü endoskop duodenum ikinci kıtasına kadar ilerletilerek papilla major görülür, B-Kontrast madde verilerek tüm safra yollarının görüntülenmesi sağlanır

Ayrıca hepatik veya pankreatik asinerizasyona yol açan opak madde ile fazla enjeksiyon yapılmamalıdır. Pankreatik asinerizasyonda, normalde böbrekler tarafından atılmayan opak maddenin renal ekskresyonla atılacak kadar fazla enjeksiyon yapılması durumunda % 50 oranında pankreatit gelişme riskinin olduğu bildirilmiştir. Hepatik asinerizasyonda da bakteriyemi riski belirgin olarak artmaktadır(40,41,42)

ERCP işlemi sonunda duktal drenaja dikkat edilmesi gerekir. Duktal drenajın geciktiği durumlarda anormal bir durum varlığından şüphelenilmelidir. Ana pankreatik kanalın 10 dakikadan daha geç boşalması anormal olarak kabul edilir (40,41,42).

ERCP sırasında endoskopik sfinterotomi , endoskopik doku örneklemesi , endoskopik stent yerleştirilmesi , safra kanalından taş çıkarılması gibi girişimsel işlem yapılabilir(40,41,42).



Şekil 8:ERCP görüntüsü

ERCP Endikasyonlar: (40,41,42)

1-Biliyer Traktus Hastalıkları

- Sarılık
- Kolestaz
- Akut kolanjit
- Biliyer tümörlerde doku tanısı
- Ampulla tümörlerde evalüasyon
- Koledok taşları
- Oddi disfonksiyonu şüphesinde manometrik ölçüm amacıyla
- Sklerozan kolanjit şüphesi
- Laparaskopik kolesistektomide koledok taşı şüphesi
- Biliyer cerrahi komplikasyonları
- Bazı diagnostik testler için safra elde etmek amacıyla

2-Pankreatik Hastalıklar

- Biliyer pankreatit
- Pankreas kanseri evalüasyonu için
- Pankreas kitlelerinde doku tanısı için
- Açıklanamayan rekürren pankreatit
- Kronik pankreatite bağlı karın ağrısı
- Kronik pankreatit cerrahisi öncesinde anatomik değerlendirme
- Kronik pankreatitin evalüasyonu
- Pankreas psödokistlerinin evalüasyonu
- Pankreatik travma
- Açıklanamayan yüksek amilaz-lipaz değerleri
- Bazı diagnostik testler için pankreas sıvısı elde etmek amacıyla

3-Diğer

- Nedeni bilinmeyen karın ağrısı
- Açıklanamayan kilo kaybı
- Açıklanamayan gastrik varisler
- Açıklanamayan asit

Genel olarak diğer endoskopik yöntemler için geçerli olan kontrendikasyonlar ERCP içinde geçerlidir. Özafagus, mide ve duodenumun yapısal anomalikleri ve geçirilmiş cerrahi rölatif kontrendikasyon oluşturur (43).

Pankreatit, kolanjit, kanama, retroperitoneal perforasyon, kılavuz tel ile safra yolları perforasyonu, taş çıkaran basketin sıkışması, safra yolunda stent kaybolması, özafagus perforasyonu, mallory-weiss yırtıkları, hepatik ve splenik hematomlar gibi komplikasyonlar gelişebilir. Biliyer pankreatik sepsis veya kolanjit potansiyel olarak ölümcül bir komplikasyondur(44,45).

Perkütan Transhepatik Kolanjiyografi (PTK)

USG veya BT eşliğinde Chiba iğnesi ile cilt ve karın duvarı geçilerek karaciğer dokusuna ulaşılır. Kontrast madde direkt olarak karaciğer içinde saptanan

intrahepatik safra yollarına enjekte edilir. Eş zamanlı olarak safra kanalına drenaj katateri yerleştirilebilmesi, yöntemin terapötik yönünü oluşturur (39).

Endosonografi

Güncel tanı yöntemlerindedir. Taş tümör ayırımında faydalıdır (39).

Hepatobiliyer Sintigrafi

Teknesyum 99 m ile işaretli iminodiasetikasit derivelerinin (HIDA), intravenöz (IV) enjeksiyonu ile yapılan bir incelemedir. Fonksiyon durumu ve anatomi hakkında bilgi sağlar. Özellikle sistik kanalın tıkanıklığı sonucu ortaya çıkan akut kolesistiti tanımada % 95' in üzerinde tanısallığı vardır. Safra taşlarının belirlenmesinde yeri yoktur (39).

Tedavi

Safra taşlarının medikal tedavisi için yıllarca çeşitli tedavi yöntemleri denenmiş; Ancak hiçbir yöntemden istenen sonuç alınamamıştır. Safra taşlarının günümüzde bilinen en etkin tedavisi kolesistektomidir.

Kolesistektomi

Kolesistektomi batı ülkelerinde en sık yapılan majör abdominal girişimdir. Carl Langen Buch 1882 yılında ilk başarılı kolesistektomiyi gerçekleştirmiştir . Geçtiğimiz yüzyılda açık kolesistektomi ameliyatı, semptomatik safra kesesi taşlarının tedavisinde altın standart olarak kabul edilmekteydi (21,28).

1987 yılında Fransa'da Philippe Mouret tarafından laparoskopik kolesistektominin ilk kez uygulanmasıyla birlikte, safra taşı tedavisi çok hızlı bir şekilde değişmiştir. Laparoskopik kolesistektomi sadece açık kolesistektominin yerini almadı aynı zamanda ekstrakorporal şok dalgası ve safra tuzu eritme gibi noninvaziv yöntemlerin uygulanmasındaki tartışmaya son verdi (21,28).

Yapılan pek çok deneysel ve klinik çalışmalar laparoskopik kolesistektominin; postoperatif ağrının azlığı, bağırsak hareketlerinin erken başlaması, hospitalizasyon süresinin kısalığı, normal aktiviteye dönüşün erken olması, daha iyi estetik sonuçlar sağlanması gibi avantajları olduğunu göstermiştir (21,28).

Günümüzde laparoskopik kolesistektomi semptomatik safra taşlarının tedavisi için ilk tercih edilmesi gereken yöntemdir (21,28).

Laparoskopik giriş yapıldıktan sonra çeşitli nedenler ile açık cerrahiye geçilmesine konversiyon kolesistektomi denilmektedir. Önemli anatomik yapılar net olarak ortaya konamazsa veya belirli bir sürede ilerleme sağlanamıyorsa açık kolesistektomiye geçmek gerekir. Elektif koşullarda açığa dönme oranı % 5 civarındadır. Acil durumlar yada komplike hastalarda bu oran % 10-30 lara kadar çıkabilir. Konversiyon kolesistektomi bir başarısızlık değildir ve hastaya bu olasılık operasyon öncesinde açıklanmalıdır (21,28)

En sık açık cerrahiye geçiş sebepleri; inflamasyon veya adhezyonlara bağlı olarak anatominin sağlıklı bir şekilde ortaya konamaması, beklenmeyen operatif bulgular ve iatrojenik yaralanmalar olarak sayılabilir. Yapılan bir çalışmada erkek olgular ile antibiyotik gereksiminin olduğu yüksek ateş ve artmış CRP düzeyi olan olgularda konversiyon kolesistektomi sıklığının artış gösterdiği belirtilmektedir(21,28).

Konversiyon kolesistektomi için prediktif risk faktörleri çok açık değildir. Eğer operasyon öncesi risk faktörleri güvenilir ve doğru şekilde saptanabilirse preoperatif dönemde ve operasyon sırasında cerrahi girişimin belirlenmesinde yol gösterici olacaktır(21,28).

Kolesistektomi Endikasyonları:

1. Akut kolesistit
2. Semptomatik kolelithiazis
3. Pozitif safra kültürü salmonella taşıyıcıları
4. Porselen (kalsifiye) safra kesesi
5. Çocuklarda ve yetişkinlerde safra kesesinde taş olanlar
6. Safra kesesi polipleri
7. Orak hücreli anemi
8. Safra kesesi tümörleri.

Laparoskopik kolesistektomi için mutlak kontredikasyonlar; kontrolsüz koagülopati ve son evre karaciğer hastalığıdır. Nadiren şiddetli obstrüktif akciğer hastalığı veya konjestif kalp yetmezliği olan hastalar (ejeksiyonfraksiyonu % 20 ve altında olanlar) pnömoperitoniumu tolere edemezler ve açık kolesistektomi

gerektirirler. GemiŖte rölatif kontredikasyonlar olarak kabul edilen akut kolesistit, gangren, ampiyem, bilioenterik fistül, obezite, gebelik, ventrikülo peritoneal Ŗant, siroz, geçirilmiş st batin cerrahisi gibi durumlar bugün iŖlemi zorlaŖtıran risk faktörleri olarak değerlendirilmektedir(46,47).

Laparoskopik kolesistektomide ciddi komplikasyonlar nadirdir. Mortalite % 0.1 civarındadır. Açık cerrahiye göre yara komplikasyonları ve kardiyopulmoner morbidite daha dŖtr. Safra yolları yaralanması ise daha yüksektir(46,47).

Kolesistektomi yapılacak hastalarda preoperatif tam kan değerleri ve karaciğer fonksiyon testlerine bakılmalıdır. DŖk molekül ağırlıklı heparin veya kompresyon çorapları ile derin ven trombozu profilaksisi yapılmalıdır. Operasyon esnasında idrar sondası nadiren gerekli olur . Eğer mide gaz ile doluyorsa oragastrik tp yerleŖtirilir ve ameliyat sonunda çıkartılır(46,47).

Cerrahi Teknik

1- Açık Kolesistektomi

Sağ subkostal, paramedian veya median insizyon kullanılarak laparotomi yapılır. Periton boŖluęuna girildikten sonra karın içi organları, özellikle hiatus ve duodenum mutlaka explore edilmelidir. Hepatoduodenal ligamentin altından (Winslov deliği) geçirilen parmakla koledok kanalı, portal ven ve hepatik arter palpe edilir (48). Açık kolesistektomide diseksiyon 2 Ŗekilde yapılabilir.

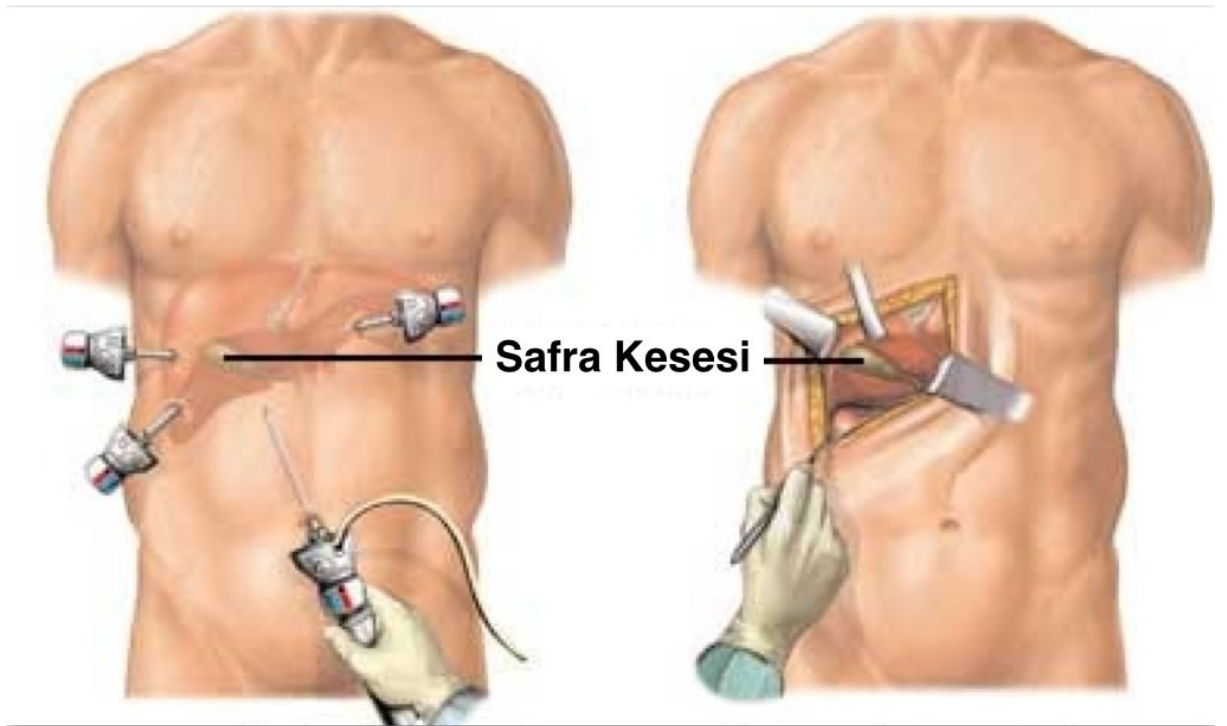
a-) Antegrad: Diseksiyonun önce sistik kanal ve arter ortaya çıkartılıp kesilerek aŖaęıdan yukarı fundusa doğru yapılması.

b-)Retrograd: Diseksiyonun fundustan baŖlayıp safra kesesi önce karaciğer yatağından ayrıldıktan sonra sistik kanal koledok ile birleŖtięi yere kadar diseke edilerek bağlanıp kesilir.

Cerrahlar genellikle antegrad yolu tercih ederler (Ŗekil 3). Sistik kanal ve sistik arterin her ikisi bağlanıp kesildikten sonra safra kesesinin yukarıya doğru traksiyonu sürdürülür. Safra kesesi karaciğer yatağından künt ve keskin diseksiyonlarla ayrılarak kolesistektomi iŖlemi tamamlanır. Safra kesesi karaciğer yatağından çıkarıldıktan sonra karaciğer yatağından kanama olup olmadığına bakılır.Winslov'a bir adet dren konulup katlar anatomik plana uygun Ŗekilde kapatılır (48).

2- Laparoskopik Kolesistektomi

Laproskopik kolesistektomide ilk aşama pnömoperitoneum oluşturulmasıdır. Umblikusun hemen altından horizontal veya vertikal 1-1.5 cm' lik küçük bir kesi yapılmaktadır. İki yöntem ile pnömoperitonium oluşturulur. Birincisinde Veres iğnesi kalem gibi tutularak linea alba ve periton geçilerek karakteristیک bir his alınır. İğnenin herhangi bir barsak ansında veya damarlar içinde olup olmadığının tespiti için bir enjektör yardımı ile aspirasyon yapılmakta daha sonra asılı damla tekniği ile batın içine girildiğine emin olunduktan sonra işleme devam edilmektedir. İkinci yöntem Hasson açık yaklaşımı adı verilen yöntemdir. Bu yöntemde cilt insizyonun ardından Kelly klem veya işaret parmaklarının kör diseksiyonu ile linea albaya ulaşılır. Ardından 1 cm'lik insizyonla faysa ve periton geçilerek batına ulaşılır. Trokar direk batına girilerek işleme devam edilir. Gerek veres iğnesiyle olsun gerekte hasson tekniği ile olsun batına CO2 verilerek pnömoperitonium oluşturulur. Karın içi basınç 12 - 14 mmhg olacak şekilde devam ettirilmektedir(46,47).



Şekil 9: Kolesistektomi teknikleri (laparoskopik-açık kolesistektomi)

Aynı kesiden 10 mm'lik ilk trokar yerleştirilir. Buradan videokameraya bağlı laparoskop ile girilerek karın içi gözlemlenir. 2. trokar göbek - ksifoid mesafesinin 1/3

üst birleşim yerinin hemen solundan ksifoid çıkıntının altına, 3. trokar sağ arkus kostarum altında göbek ile sağ ön aksiller çizginin kesiştiği noktaya ve 4. trokar sağ midklavikular hatta safra kesesi iz düşümünün üzerinden yerleştirilmektedir. Ancak trokarların yerleri kesin olmayıp hastanın vücut yapısına ve cerrahın tercihine göre yerleri değiştirilebilmektedir(46,47).

Laparoskop yardımıyla batın içi gözlemlenir. Pelvik organlar, barsak yüzeyleri, omentum, karaciğer, mide kontrol edilir. Daha sonra hasta 30 - 40 ° fowler pozisyonunda, 15-20 ° soluna çevrilir. Bu manevrayla kolon ve duodenumun karaciğer kenarından uzaklaşması sağlanmaktadır(46,47).

Kilitli bir forseps en dıştaki 5 mm'lik trokardan sokularak safra kesesi fundusundan tutulur ve safra kesesi superior yönde karaciğer üzerine doğru retrakte edilir. Diğer bir kilitli forseps ikinci 5 mm'lik trokardan sokulur ve Hartmann poşundan tutularak aşağı ve dışa doğru çekilir. Böylece hepatoduodenal ligament ve Calot üçgeni belirgin hale getirilmektedir(46,47)

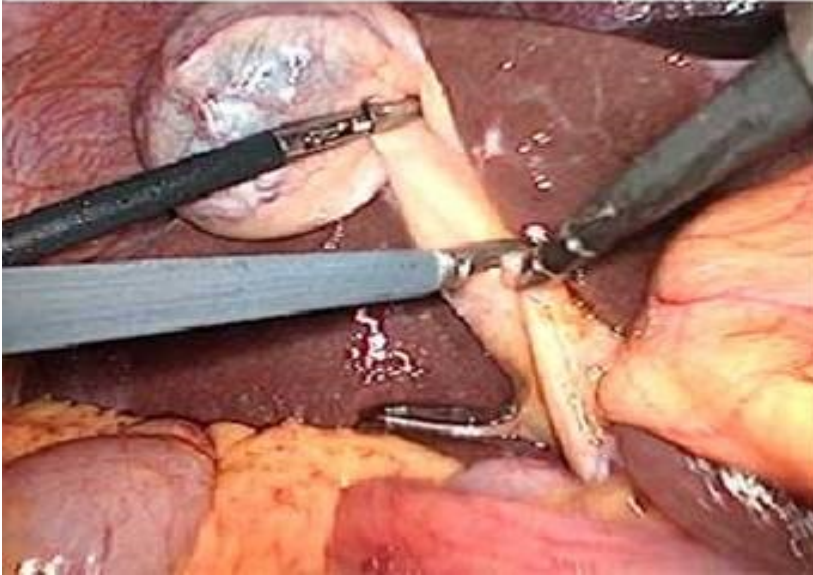


Resim 2: Laparoskopik kolesistektomide trokar giriş yerleri

Sistik kanalın safra kesesi ve koledok ile birleşim yeri disektör ve koter kullanılarak adipoze dokunun ortamdan uzaklaştırılması ile ortaya konmaktadır. Sistik

kanal izole edilip disektörle dönülür. Aynı trokar içinden sokulan klip aplikatörü ile sistik kanalın safra kesesi ile birleşim yerine bir adet, koledok ile birleşim yeri yakınına iki adet klip konulur. Sistik güdük olacak tarafa iki adet klip kalacak şekilde sistik kanal kesilir. Diseksiyona yukarı doğru devam edildiğinde sistik arter ortaya çıkarılacaktır. Sistik arter de izole edilip disektörle dönüldükten sonra hastada kalacak tarafa iki, kese tarafına bir adet klip konularak makas ile kesilir(46,47).

Safra kesesi iç tarafa doğru çekilerek lateraldeki periton yaprağı, dış tarafa doğru çekilerek medialdeki periton yaprağı kesilir. Kese, serozası hook-koter veya makas ile açılarak, kollumdan itibaren fundusa doğru karaciğerdeki yatağından sıyrılır. Safra kesesi fundusunun karaciğere olan son bağlantısı kesilir ve bir forseps ile kollumundan tutulur. Safra kesesi göbekteki trokar giriş yerinden dışarıya alınır. Bunun için kamera göbekteki porttan çıkarılıp, epigastriumdaki 10 mm'lik porttan tekrar karın içine sokulur ve kese göbek portundan dışarı alınır. Son port çıkarılmadan önce karındaki gaz boşaltılmalıdır. Tüm aletlerin çekilmesi gözlemlenmelidir. Göbekteki trokar girişindeki fasia suture ile kapatılmalıdır. Diğer trokar giriş yerlerinden fıtık olma ihtimali çok düşük olduğu için suture ile kapatılmalarına gerek yoktur (46,49).



Resim 3. Laparoskopik kolesistektomiden bir görünüm

Laparoskopik Kolesistektominin Avantajları(46,50) :

1) Açık teknik ile karşılaştırıldığında, ameliyat sonrası ağrı ve paralitik ileus süresi laparoskopik kolesistektomide daha kısadır.

2) Ameliyat, karın duvarındaki 4 adet 0.5- 1 cm' lik kesilerden periton boşluğuna yerleştirilen portların içinden yapıldığı için, ameliyat sonrası erken ve geç dönemde yara yerinde ağrı sorunları nadiren analjezik gerektirmektedir.

3) Kozmetik açıdan insizyonun küçük olması bir avantajdır.

4) Ameliyat sonrası hasta oral alıma saatler içerisinde geçmekte ve 24- 48 saat içinde taburcu edilebilmekte ve 1 haftada günlük yaşam aktivitesine dönebilmektedir.

5) Laparoskopik kolesistektomiden sonra brid ileus ve insizyonel fıtık gibi komplikasyonlar oldukça azdır.

6) Bu faktörler girişimin maliyetini düşürmektedir.

7) Kardiyopulmoner komplikasyonlar açık cerrahiye göre daha azdır. Bunun sebebi ise ameliyat sonrası üst abdominal ağrının daha az olması, sonuçta pulmoner fonksiyonların daha iyi olmasıdır.

8) Bu ameliyatla, ameliyat öncesi düşünülmeyen bir safra kesesi kanserinin çıkarılma ihtimali 1/1000'dir. Safra kesesini açmak, içeri gözlemlenmek ve şüpheli durumlarda frozen yapmak iyi bir alışkanlıktır. Kanserden şüphelenilmesi durumunda, kesenin geçirgen olmayan bir torba içinde çıkarılması gerekmektedir. Eğer kanser saptanmışsa tedavi aynı seansta yapılmalıdır.

Laparoskopik Kolesistektominin Dezavantajları(46,50) :

1) Derinlik algılamasının olmayışı: Laparoskopik kolesistektomi endokamera yardımıyla monitöre yansıtılan görüntü izlenerek yapıldığından, hekim bu konuda yeterli bilgi ve deneyime sahip olmalıdır.

2) Açık kolesistektomiye göre teknik olarak yetersizlikleri mevcuttur. Özellikle kanama kontrolünde ve koledok eksplorasyonundaki zorluklar, inflamasyon ve yapışıklıkların varlığında daha fazla çaba gerektirmesi, tekniğin dezavantajlarından biridir.

3)İki boyutlu görüş nedeniyle derinlik hissinin kaybolması, el-göz koordinasyonunun sağlanması gereği, dokuları farklı boyutta görerek çalışma, çok sayıda alet ve cihaza bağımlı olarak çalışılması diğer dezavantajlarından biridir.

4) CO2 insüflasyonuna bağlı muhtemel komplikasyonlar oluşabilir.

- 5) Yapışıklıkların olması ve akut kolesistit uygulamayı kısıtlar.
- 6) Safra yaralanmalarında hafif artış bildirilmektedir.

Laparoskopik Kolesistektomi Komplikasyonları

1-) Ameliyat esnasında oluşabilecek komplikasyonlar (46,47,50)

- a) Anestezi sırasındaki komplikasyonlar
- b) Pnömomperitoneum oluşturulması sırasındaki komplikasyonlar

- ekstraperitoneal insüflasyon
- kardiyovasküler etkiler
- pulmoner etkiler
- gaz embolisi

c) İşlem sırasında meydana gelebilecek komplikasyonlar

- safra yolu hasarı
- safra sızıntısı
- arteryel hasar
- safra kesesi perforasyonu ve batında safra taşı kalması
- ana damar yaralanması
- barsak yaralanması
- solid organ yaralanması
- karın duvarı kanamaları

2-) Ameliyat sonrası oluşabilecek komplikasyonlar (46,47,50)

- a) Peritonit ve yara yeri enfeksiyonu
- b) Uzamış kanama
- c) İnsizyonel fıtık

Laparoskopik Kolesistektomiden Açık Kolesistektomiye Geçiş Nedenleri

Laparoskopik kolesistektomi sırasında açık ameliyata geçiş bir komplikasyon olarak değil, cerrahın olgun bir kararı olarak değerlendirilmelidir. Bu nedenle, anatominin belirgin olmaması, komplikasyon gelişmesi veya zaman ilerledikçe

ameliyatta ilerleme kaydedilememesi gibi durumlarda, açık ameliyata geçişte tereddüt edilmemelidir(50).

Daha önce geçirilmiş karın ameliyatlarına sekonder veya akut inflamasyona bağlı karın içi yapışıklıklar, açık ameliyata geçişin önemli sebeplerindendir. Akut inflamasyona bağlı yapışıklıklar, safra kesesi anatomisinin bozulmasına ve safra kesesi ve safra yollarının iyatrojenik hasarlanma riskinin artmasına yol açmaktadır(51,52). Safra yollarındaki iyatrojenik yaralanmalar açık kolesistektomiye geçiş için mutlak endikasyonlarından biridir(50).

Açık kolesistektomiye dönüşün sık sebeplerinden biri de sistik arter veya majör damar yaralanmalarına bağlı kanamadır. Yoğun kanama, mutlak laparotomiye geçiş endikasyonudur(50,51).

Bunların haricinde; karın içi organ yaralanmaları, yeterli diseksiyon için gerekli alan sağlanamaması (karaciğer sol lob hipertrofisi v.s), safra yolları anomalisi varlığı, ameliyat esnasında koledokolitiazis saptanması, kolesisto-enterik fistüller, rezektabl safra kesesi kanseri saptanması, nadir görülen ama açık kolesistektomiye geçişi gerektiren durumlardır(50,51).

Açık kolesistektomiye geçiş endikasyonları;

- Majör kan damarlarında, organlarda veya safra kanalında oluşan bariz veya şüpheli yaralanmalar
- Karışık anatomik yapı
- Beklenilmeyen patolojik bulgular (kanser, bilier fistül)
- Daha sonra endoskopik olarak çıkarılma şansı düşük olan ana safra kanalı taşlarının bulunması (Daha önce yapılmış Billroth II rezeksiyon, duodenum divertikülü, daha önce yapılmış başarısız ERCP girişi)

Anatomik Zorluklar ve Tehlikeler:

Laparoskopik kolesistektomi yapan cerrah komplikasyona yol açabilecek anatomik zorluklara da hazırlıklı olmalıdır. Safra kesesinin aşırı fraksiyonu sebebiyle ana safra kanalı diseksiyon sahasına girebilir ve klips uygulaması sırasında yaralanabilir. Laparoskopik kolesistektomi sırasında ana safra kanalı yaralanma insidansı % 1 - 2 civarındadır. Ana safra kanalının yan duvarında yapılan diseksiyon sırasında segmental safra kanalı arterinden kanama olabilir. Bu durumda elektrokoter kullanılmasından kaçınılmalıdır, ayrıca bu devaskülarizasyon ileride safra kanalı

striktürüne sebep olabilir. Duktus sistikusun kısa olması durumunda klip uygulanması mümkün olmayabilir. Bu durumda cerrah ya laparotomiye geçmeli ya da infundibulumun bir kısmını geride bırakarak bunu laparoskopik suturlerle kapatmalıdır. Safra kesesi yatağında bulunan aberran safra kanalları postoperatif safra kolleksiyonuna sebep olabilir. Diseksiyon sırasında karşılaşman her kanal aberran kanal diye kesilmemelidir zira sağ hepatic duktusun aberasyonu nadir değildir. Sistik ve hepatic arter anomalileri olabilir. En sık rastlanılanı a. hepatica dekstranın safra kesesi infundibulumunda lup yaparak geçmesidir. Bu durumda a. sistika safra kesesine kadar disseke edilmeli ve burada kliplenerek kesildikten sonra a. hepatica diseksiyon sahasından uzaklaştırılmalıdır. Son olarak sol hepatic lobun büyük olması epigastrik trokarın ve operasyon aletlerinin sokulup çıkarılması sırasında problem yaratabilir. Eğer gerekirse karaciğer sol lobunu retrakte etmek için bir adet ekstra port daha yerleştirilebilir (50,51,52).

Akut Kolesistit:

Laparoskopik kolesistektominin rölatif kontrendikasyonlarından. Distant keselerde grasping forsepsin fonksiyonunu yapabilmesi için safra kesesinin kalın lümenli bir iğne ile aspirasyonu gerekebilir. Eğer enflamasyon safra kesesinde sınırlı ise laparoskopik kolesistektomiye gerçekleştirmek genellikle teknik olarak mümkündür. Ancak enflamasyon porta hepatis de yayılmış ise operasyon sırasında çok dikkatli olunmalıdır. Normalde ince ve etrafa minimal yapışıklıklar gösteren gözeli doku akut kolesistitte kalınlaşıp ödemli bir hal alarak (a. ve d.sistikus bölgesinde) künt diseksiyonu çok zorlaştırır. Eğer anatomi bariz değilse dokuları klempe edip kesmeden önce mutlaka kolanjiografi yapılmalıdır. Enflamasyonun başlangıcının üzerinden birkaç gün geçmişse perikolesistik bölgede diseksiyonu imkansız kılan kalın ve sert dokular oluşur. Bu durumda açık kolesistektomiye geçilmelidir (50,51,52).

İntraoperatif Safra Kesesi Perforasyonu:

Ameliyat sırasında kesenin delinmesi cerrahın canını sıkabilir, ancak bu durum genellikle açık kolesistektomiye geçilmesini gerektirmez. Perforasyon genellikle grasping forsepsler ile uygulanan fraksiyona bağlı olarak veya keseyi yatağından ayırırken oluşan termel yaralanma sonucunda oluşur. Bu olay postoperatif enfeksiyon insidansı ve hospitalizasyon süresinde farklılık yaratmaz (50,51,52).

Duktus Sistikus veya Arteria Sistika Avülsiyonu:

Kanamanın ve safra kaçağının kontrol edilmesi amacıyla açık kolesistektomiye geçilmesini gerekli kılan avulsiyon olduğunda, avulsiyone dokunun proksimalinde sutur konulabilecek yeterli doku bulunabilmesi için a. ve d.sistikus etrafındaki diseksiyon safra kesesinden porta hepatis'e doğru yapılmalıdır (50,51,52).

İntrahepatik Lokalizasyonlu Safra Kesesi:

Bazen safra kesesi ile karaciğer arasında diseksiyon yapılabilecek plan bulunamaz ve bu anatomik durum laparoskopik kolesistektomi sırasında problem yaratır. Bu durumda kese veya karaciğere girmeden diseksiyon yapmak çok zorlaşır. Genellikle elektrokoter kullanarak keseyi yatağından çıkarmak gerekir ki bu işlem safra kesesi yatağında yoğun nekroza yol açar (50,51,52).

İntraabdominal Adezyonlar:

Daha önce geçirilmiş pelvik cerrahi ile ilgili yapışıklıkların pnömoperituan oluşturma yeri ve metodu dışında laparoskopik kolesistektomiye bir etkisi olmaz. Alternatif insuflasyon yerinin gerekliliğine inanılırsa ameliyat skarı bulunmayan bir yerden pnömoperitonium oluşturulduktan sonra 5 mml.k trokarlardan biri sokularak 5 mm.lik laparoskop ile umbilikal kanül direkt gözlem altında yerleştirilir. Daha önce geçirilmiş üst abdominal cerrahiye ait yapışıklıklar ise laparoskopik işlem ile ilgili zorluklara sebep olur. Bu adezyonları ayırırken oluşun minimal kanamalar bile hemen koagüle edilmeli veya klip uygulanarak kontrol edilmelidir, çünkü adezyon retrakte olduktan sonra kanamanın yerini bulmak çok zordur (50,51,52).

Büyük Safra Taşları:

5 cm.nin üzerindeki safra taşları nadir olarak görülmekle beraber laparoskopik kolesistektomi sırasında problem yaratırlar. Taş safra kesesini tamamen dolduruyorsa safra kesesinin duvarından tutup fraksiyon uygulamak çok zorlaşır. Ayrıca taşın ve kesenin karından çıkarılması için umbilikal insizyonun genişletilmesi gerekebilir (50,51,52).

Abdominal Drenaj:

Laparoskopik kolesistektomi sonrası lojun drene edilip edilmemesi halen tartışma konusudur. Cerrahların çoğu gerekli olmadıkça dren kullanmazlar. laparoskopik kolesistektomi sonrası da eğer gerekli görülürse lateral kanülden dren yerleştirilerek cilde tesbit edilebilir (50,51,52).

Safra Taşlarının Cerrahi Dışı Tedavisi

Oral Dissolusyon Tedavisi

Yandaş hastalık nedeniyle ameliyatı riskli olanlarda ve ameliyatı reddeden hastalarda düşünülebilecek bir yöntemdir. Safra asitleri bu amaçla kullanılmıştır. Ursodeoksikolik asit bu alanda en çok tercih edilen ajandır.

Bu tedavi şekli, küçük ve kolesterolden ibaret taşlarda, safra kesesinin fonksiyonel olduğu durumlarda kullanılmalıdır. 5 mm' ye kadar olan taşların %90'ı, 10 mm'ye kadar olan taşların da %60'ı, 6–12 ay zarfında erir. Bununla birlikte, hastaların %50'sinde, tedavinin kesilmesinden sonra taşlar yeniden oluşmaktadır (53,54).

Direkt Kontakt Kolelitoliz

Sadece kolesterol taşları için uygulanır. Taşların lokalizasyonuna bağlı olmak üzere, litik ajan, bir katater yardımıyla safra kesesi ya da koledok içine infüze edilir. Katater perkütan, transhepatik ya da endoskopik olarak yerleştirilebilir. Eritici ajan olarak monoctanoin ya da methyl tert-butyl ether (MTBE) kullanılır (53,54).

Ekstrakorporal Şok Dalga Litotripsisi (Kolelitotripsisi)

Böbrek taşlarının tedavisinden esinlenerek safra taşlarının da bu yöntem ile tedavisi konusunda çalışmalar yapılmıştır. Vücut dışından özel cihazlar yardımıyla şok dalgaları gönderilerek taşların parçalanması esasına dayanır. Sınırlı bir hasta grubuna uygulanabilir. En az 1 yıl süreyle oral dissolusyon tedavisini gerektirir. Kolesistit, kolanjit ve pankreatit gibi ciddi komplikasyonlara yol açabilir (53,54,55).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Mayıs 2007 ve Ocak 2014 tarihleri arasında Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda laparoskopik kolesistektomi planlanan 2035 hastanın kayıtları Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurul'undan 28/05/2014 tarihli 2014/114 sayılı Kurul Kararı ile alınan karar sonrasında retrospektif olarak incelendi.

Çalışmamıza elektif laparoskopik kolesistektomi planlanan ve 18 yaş üstü hastalar dahil edilirken, acil operasyona alınan olgular ile beraberinde ek cerrahi işlem uygulanacak hastalar çalışmadan çıkarıldı.

Çalışmaya alınma kriterleri;

- 18 yaş üstü erkek ve kadın
- Elektif laparoskopik kolesistektomi planlanan hastalar

Çalışmadan dışlama kriteri;

- Acil kolesistektomi yapılan hastalar
- Beraberinde ek cerrahi işlem uygulanan hastalar

Hastaların dermografik özellikleri (yaş-cinsiyet), semptom süresi, preoperatif akut kolesistit öyküsü, preoperatif koledok çap artışı olması, preoperatif koledokta taş olması, karaciğer fonksiyon testlerinde artış, pankreatit öyküsü, sarılık öyküsü, preoperatif batın insizyon varlığı bilgileri kaydedildi. Akut kolesistit öyküsü; hastanın özgeçmiş, hikaye, fizik muayene bulguları, batın ultrasonografisinde akut kolesistite ait görünüm (kese duvar kalınlığında artış, perikolesistik sıvı varlığı), laboratuvar tetkikleri (beyaz küre (WBC) (4500-11000 U/L) – C-Reaktif protein (CRP) (0-5 U/L) yüksekliği) ile değerlendirildi. Preoperatif koledok çapında artış ve koledokta taş ise hastaların preoperatif radyolojik tetkikleri (usg, bt, mrcp, ercp) ile kaydedildi. Hastaların preoperatif serum aspartat transaminaz (AST) (0-40 U/L), alanin transaminaz (ALT) (0-40 U/L), alkalen fosfataz (ALP) (42-128 U/L), gama glutamil transferaz (GGT) (7-47 U/L) düzeylerindeki artış hastaların karaciğer fonksiyon testlerinde artış olarak tespit edildi. Preoperatif pankreatit öyküsü ise hastaların özgeçmiş, hikaye, fizik muayene bulguları, radyolojik tetkiklerinde pankreatitle

uyumlu görünüm (batın usg, bt), serum amilaz (60-180 U/L), lipaz (13-60 U/L) yüksekliği ile değerlendirildi. Hastaların sarılık öyküsü ise özgeçmiş, hikaye, fizik muayene ve serum bilirubin düzeylerinde artış (0.3-1.2 mg/dl) ile değerlendirildi. Preoperatif batın insizyon varlığı ise hastaların öz geçmiş, hikaye ve fizik muayene bulguları değerlendirilerek kaydedildi.

Hastaların özgeçmiş ve hikayelerinden preoperatif ERCP yapılıp yapılmadığı tespit edildi. Preoperatif ERCP yapılan hastaların ERCP endikasyonları ve ERCP bulguları kaydedildi. ERCP endikasyonları; radyolojik görüntüleme tetkiklerinde geniş koledok, koledokta taş veya çamur, kolestatik enzim yüksekliği, akut biliyer pankreatit, kolanjit olarak belirlendi.

Tablo 1: Konversiyon Kolesistektomi Nedenleri

Konversiyon Nedeni
Teknik Güçlük (yapışıklık-callot üçgeni diseksiyonu zorluğu)
Safra Kesesi Perforasyonu
Kanama
Koledok Yaralanma Şüphesi
Trokar Giriş YerindeYapışıklık
Kapalı Perforasyon
Pnömomperitoneum Oluşturamama

Bütün operasyonlar uzman doktor tarafından veya uzman doktor gözetiminde standart Amerikan yöntemiyle yerleştirilen 4 trokardan, 2 el tekniği ile yapıldı. Pnömomperitoneum göbek altı mini insizyondan hasson tekniği ile gerçekleştirildi ve CO2 gazı ile sağlandı. intraoperatif yeterli drenaj sağlanan hastalara rutin dren kullanılmadı. Teknik güçlük, yapışıklık nedeniyle callot üçgeninin ortaya konamadığı ve diseksiyonun devam edemediği, safra kesesi perforasyonu,kanama nedeniyle görüşün tam sağlanamayarak güvenli cerrahinin devam edemediği, safra yollarında yaralanmadan şüphelenildiği, trokar giriş yerinde yapışıklık nedeniyle anatominin ortaya konamadığı, kapalı perforasyon olduğunda, pnömomperitoneum oluşulamadığı durumlarda açık cerrahiye geçildi. Açık cerrahiye dönülen vakalarda klasik sağ subkostal insizyonla retrograd kolesistektomi tekniği kullanıldı. Konversiyon kolesistektomi yapılan tüm olgulara rutin batın dreni kullanıldı. Konversiyon nedenleri;

teknik güçlük(yapışıklık-fibrozis nedeniyle callot üçgeni diseksiyonun zorlaşması), kanama, organ perforasyonu, trokar giriş yerinde yapışıklık, pnömoperitoneum oluşturamama, koledok yaralanma şüphesi olarak sınıflandırıldı (tablo 1).

Tüm hastalara ameliyat öncesi profilaksi için antibiyotik uygulandı. İntraoperatif yada postoperatif komplikasyon gelişmeyen vakalarda ek antibiyotik dozu uygulanmadı.

Operasyon esnasında safra kesesinin görünümü yapışıklık düzeyine bakılarak dört gruba ayrıldı. Evre 1'de yapıklık yok iken Evre 2'de safra kesesi çevresinde hafif yaşıklıklar olarak değerlendirildi. Evre 3; perikolesistit ve fibrozis, Evre 4; safra kesesi yatağında ve çevresinde yoğun yapışıklıklar, ileri derecede duvar kalınlaşması olarak kaydedildi (tablo 2).

Tablo 2: Safra Kesesi İntraoperatif Görünür Patolojisi Evrelemesi

Evre 1	Yapışıklık yok
Evre 2	Çevrede hafif yapıklıklar
Evre 3	Perikolesistit ve fibrozis
Evre 4	Safra kesesi yatağında ve çevresinde yoğun yapışıklıklar, ileri derecede duvar kalınlaşması

Ameliyat raporları incelenerek intraoperatif komplikasyon varlığı, ameliyat süresi, intraoperatif kolanjiyografi yapılıp yapılmadığı araştırıldı. İntraoperatif komplikasyonlar; kese delinmesi, taş dökülmesi, kanama ve diğerleri olarak kaydedildi. İntraoperatif kolanjiyografi yapılan hastaların bulguları kaydedildi.

Hastaların dosyaları incelenerek hastanede kalış süreleri, postoperatif komplikasyon varlığı, tekrar operasyon gerekip gerekmediği ve postoperatif safra yollarına ait görüntüleme yapılıp yapılmadığı kaydedildi. Postoperatif komplikasyon gelişen hastalarda; komplikasyonun ne olduğu, nasıl tedavi edildiği belirlendi. Tekrar operasyon gereken hastalarda ne operasyonu yapıldığı kaydedildi. Postoperatif kolanjiyogarfı yapılan hastaların kolanjiyogarfı bulguları kaydedildi.

Verilerin biyoistatistiksel analizlerinde; parametrelerinin normal dağılıma uygunluk kontrolleri Shapiro Wilks testi ile test edilmiştir. Normal dağılıma uyan gruplarda sürekli yapıdaki veriler için tanımlayıcı istatistik olarak ortalama ve standart sapma, uymayan gruplarda ise medyan ve yüzdelik değerleri verilmiştir. Kategorik yapıdaki parametreler için sayı ve yüzde değerleri verilmiştir. İki grup arasında

ortalama farklılıkların testinde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik iki değişken arasındaki ilişkilerin testinde ki kare analizi kullanılmıştır. İstatistik anlamlılıkta $p < 0.05$ alınmıştır. İstatistik analizlerde SPSS 11.5 paket programları kullanılmıştır.

BULGULAR

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalında Mayıs 2007 ile Ocak 2014 tarihleri arasında toplam 2035 olguya kolesistektomi yapıldı. 372 hastaya acil kolesistektomi yapıldığı, laparoskopik kolesistektomi ile beraber 9 hastaya Nissen funduplikasyonu, 7 hastaya ingüinal yada umbilikal herniorafi, 4 hastaya kolon rezeksiyonu, 2 hastaya splenektomi yapıldığı gerekçesiyle çalışmamızdan çıkarıldı. Çalışmamıza dahil edilen ve elektif laparoskopik kolesistektomi planlanan 1641 hastanın verileri değerlendirildi. Olguların 423'ü (%25.8) erkek , 1218'i (%74.2) kadın olup yaş ortalaması 50.85 (18-85) olarak bulundu.

1641 olgunun 1502'sinde kolesistektomi laparoskopik olarak tamamlandı. 139 olguda ise laparoskopik kolesistektomiden açık kolesistektomiye dönüldü. Konversiyon oranımız % 8.5 dir. Açık ameliyata geçiş nedenleri incelendiğinde; teknik güçlük-yapışıklık nedeniyle callot üçgeni diseksiyonu zorluğu ile 83 hasta (%59.7), safra kesesi perforasyonu nedeniyle 15 hasta (%10.7), kanama nedeniyle 13 hasta (%9.3), koledok yaralanması şüphesiyle 11 hasta (%7.9), trokar giriş yerinde yapışıklık nedeniyle 8 hasta (%5.7), kapalı perforasyon nedeniyle 5 hasta (%3.5), pnömoperitoneum oluşturmama nedeniyle 4 hasta (%2.8) olduğu belirlenmiştir. Konversiyon kolesistektomi sebepleri tablo 3 de verilmiştir.

Kanama nedeniyle açık ameliyata geçilen 13 hastadan; 7'sinde safra kesesi yatağından, 5'inde a.cystica güdüğünden, 1'inde omentumdan kanama olduğu saptanmıştır.

Koledok yaralanması nedeniyle konversiyon kolesistektomi yapılan 11 hastadan 5'inde safra yolları yaralanması saptanmıştır. Safra yolları yaralanan beş hastanın üç tanesinde T-tüp drenaj, iki tanesinde Roux-y koledokojejunostomi uygulandığı anlaşılmıştır.

Organ perforasyonu nedeniyle açık ameliyata geçilen 5 hastadan ikisinde mide, ikisinde duodenum, birinde jejunum perforasyonu saptanmıştır. Diseksiyon esansında meydana gelen mide ve duodenum yaralanmalarına primer onarım uygulanmıştır. Göbek altından 10'luk trokar girerken meydana gelen jejunum yaralanmasına yine primer onarım tedavi edilmiştir.

Konversiyon kolesistektomi yapılan olguların 66'sı erkek 73'ü kadın idi. Erkeklerin %15.6'sına kadınların ise % 5.9'una konversiyon kolesistektomi

yapılmıştır. İstatistiksel açıdan cinsiyet ile konversiyon kolesistektomi arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. ($P<0.05$).

Tablo 3: Konversiyon Kolesistektomi Nedenleri - Hasta Sayısı

Konversiyon Nedeni	Hasta Sayısı
Teknik güçlük (yapışıklık-callot üçgeni diseksiyonu)	83 (%59.7)
Safra kesesi perforasyonu	15 (%10.7)
Kanama	13 (%9.3)
Koledok yaralanma şüphesi	11 (%7.9)
Trokar giriş yerinde yapışıklık	8 (%5.7)
Kapalı perforasyon	5 (%3.5)
Pnömoperitoneum oluşturamama	4 (%2.8)

Olguların 494'ünde akut kolesistit nedeniyle hastanede yatış öyküsü bulunmaktadır. Bu hastaların 88'inde açık kolesistektomiye dönülmüştür (%63.3). İstatistiksel açıdan kolesistit atağı geçirmek ile konversiyon kolesistektomi arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. ($P<0.05$).

Preoperatif dönemde toplam 211 hastanın (%12.9) karaciğer fonksiyon testlerinde artış , 95 hastada sarılık öyküsü (%5.8) , 47 hastada pankreatit öyküsü (%2.9) vardı. Karaciğer fonksiyon testlerinde artış olan hastaların 43'ünde (%30.9), sarılık öyküsü olan hastaların 27'sinde (%19.4) , pankreatit öyküsü olan hastaların 7'sinde (%5) açık kolesistektomiye dönülmüştür. İstatistiksel açıdan karaciğer fonksiyon testlerinde artış, sarılık öyküsü ile konversiyon kolesitektomi arasında anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Ancak pankreatit öyküsü ile konversiyon kolesistektomi arasında anlamlı ilişki yoktur. ($p=0.109$).

1641 olgunun 1349'unda geçirilmiş batın cerrahisi yoktu. Preoperatif batın insizyonu olan 292 olgunun 285'inde insizyon sadece alt batında , 3'ünde sadece üst batında , 4'ünde hem alt hem üst batında insizyon skarı mevcuttu. Sadece alt batın insizyonu olan hastaların 16'sında , sadece üst batın insizyonu olan hastaların 1'inde konversiyon kolesistektomiye dönülmüştür. Sadece üst batın insizyonu olan 3 hastada vaka laparoskopik tamamlanmıştır. İnsizyon ile konversiyon kolesistektomi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.154$).

Preoperatif dönemde toplam 106 hastanın (%6.5) koledok çapında artış, 90 hastada (%5.5) koledokta taş öyküsü mevcuttu. Koledok çapında artış olan hastaların 27'sinde (%19.4) , koledokta taş olan hastaların 26'sında (%18.7) açık kolesistektomiye dönülmüştür. İstatistiksel açıdan koledok çapında artış, koledokta taş ile konversiyon kolesitektomi arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (p<0.05).

Toplam 98 olguya preoperatif dönemde ERCP uygulandı. ERCP uygulanan hastalar incelendiğinde; 31 hastaya radyolojik görüntüleme tetkiklerinde geniş koledok nedeniyle, 22 hastaya koledokta taş veya çamur nedeniyle, 18 hastaya kolestatik enzim yüksekliği nedeniyle, 17 hastaya biliyer pankreatit nedeniyle, 11 hastaya kolanjit nedeniyle ERCP uygulandığı saptanmıştır. Bu olgulardaki ERCP uygulama endikasyonları hasta sayısı ile beraber Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4: ERCP uygulama endikasyonları

Endikasyon	Hasta sayısı
Radyolojik görüntüleme tekniklerinde geniş koledok	31
Koledokta taş veya çamur	22
Kolestatik enzim yüksekliği	18
Akut biliyer pankreatit	17
Kolanjit	11

Preoperatif dönemde ERCP uygulanmış olan 98 olgunun 27'sinde laparoskopik kolesistektomi sırasında konversiyona dönülürken (%27.6) , ERCP uygulanmamış 1543 hastanın 112'sinde (%7.3) konversiyon kolesistektomi yapılmıştır. Preoperatif dönemde ERCP endikasyonu konulması ile konversiyon kolesistektomi arasında ; istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p<0.05).

Tablo 5: ERCP ile Konversiyon Kolesistektomi Arasındaki İlişki

		ERCP=hayır		ERCP=evet		p
		n	%	n	%	
Konversiyon kolesistektomi	Evet	112	7.3	27	27.6	<0.05
	hayır	1431	92.7	71	72.4	

Safra kesesinin intraoperatif görünür patolojisinin evrelendirme sistemine göre yapılan değerlendirmede (Tablo 2) ; 245 olgu Evre 1, 733 olgu Evre 2, 471 olgu Evre mi olmazken, Evre 2 olguların 12'sinde (%8.6) ,Evre 3 olguların 57'sinde (%41),

Evre 4 olguların 70'inde (%50.4) konversiyon kolesitektomi yapılmıştır. Evrenin derecesi ile konversiyon kolesitektomi karşılaştırıldığında evrenin derecesi arttıkça konversiyon kolesitektomi oranı belirgin olarak artmaktadır. Bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$).

Preoperatif dönemde ERCP yapılan 98 olgudan hiçbirinde Evre 1 safra kesesi saptanmamıştır. Preoperatif ERCP yapılan 31 olguda Evre 2, 38 olguda Evre 3, 29 olguda Evre 4 yapışıklıklar saptanmıştır. ERCP yapılmamış olan 1543 olguda ise ; 245 olguda Evre 1, 433 olguda Evre 2, 702 olguda Evre 3, 163 olguda Evre 4 safra kesesi patolojisi saptanmıştır. Safra kesesi görünür patolojisi açısından preoperatif ERCP yapılan ve yapılmayan olguların karşılaştırılmasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.05$).

Preoperatif dönemde ERCP yapılan olguların intraoperatif komplikasyon oranları araştırılmıştır. Preoperatif ERCP yapılan olgulardan 29'unda safra kesinde delinme meydana gelirken (%29.6), preoperatif ERCP yapılmayan olguların 281'inde safra kesesinde delinme meydana gelmiştir (%18.2). ERCP yapılan olguların 15'inde taş dökülmesi olurken (%15.3) , ERCP yapılmayan olguların 96'sında taş dökülmesi olmuştur (%6.2). preoperatif dönemde ERCP yapılan olguların 3'ünde kanam meydana gelirken (%3.1) , preoperatif dönemde ERCP yapılmayan olguların 98'inde (%6.4) kanama meydana gelmiştir. Preoperatif dönemde ERCP yapılan ve yapılmayan olgular arasında her üç intraoperatif komplikasyon açısından anlamlı fark saptanmamıştır. ($p=0.005, 0.001, 0.189$).

Toplam 90 olguda postoperatif komplikasyon gelişmiştir(%5.5). Postoperatif komplikasyon gelişen hastalar incelendiğinde; 35 hastada ateş-atelektazi, 23 hastada yara yeri enfeksiyonu, 14 hastada distansiyon, postoperatif ileus, 9 hastada safra kaçağı, 4 hastada büyük safra yolu yaralanması, 3 hastada kanama, 2 hastada subkutan amfizem geliştiği saptanmıştır. Gelişen komplikasyonlar tablo 5'de verilmiştir. Ateş ve atelektazi gelişen hastalar solunum fizyoterapisi ve medikal tedavi ile, yara yeri enfeksiyonu gelişen hastalar pansuman ve medikal tedavi ile, postoperatif ileus gelişen hastalar oral alımın keslip nazogastrik sonda ile dekompresyon yapılması ve medikal tedavi ile tedavi edilmiştir. Safra kaçağı saptanan 9 hastanın 7'sinde ERCP ile sfinkterotomi ve/veya safra yollarına stent yerleştirilmesi ile, postoperatif kanama 3 hastadan 2'si yakın vital bulgular ve laboratuvar takibi ve eritrosit transfüzyonu ile, subkutan amfizem gelişen 2 hasta oksijenizasyon ve kan gazı takibi ile medikal olarak tedavi edilmiştir. Safra kaçağı

saptanan 9 hastanın 2'sinde, büyük safra yolu yaralanması saptanan 4 hastada ve kanama saptanan 3 hastanın 2'sinde komplikasyon cerrahi olarak tedavi edilmiştir.

Konversiyon kolesistektomi yapılan 139 olguda 41'inde(%29.5) postoperatif komplikasyon gelişirken, laparoskopik kolesistektomi yapılan 1502 olgunun 49'unda (%3.3) postoperatif komplikasyon gelişmiştir. Preoperatif ERCP yapılan 98 olgunun 18'inde (%18.4) postoperatif komplikasyon gelişirken, preoperatif ERCP yapılmayan 1543 hastanın 72'sinde(%4.7) postoperatif komplikasyon gelişmiştir. Preoperatif ERCP endikasyonunun konulması ile postoperatif komplikasyon gelişmesi arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p<0.05$).

Tablo 6: Gelişen Postoperatif Komplikasyonlar

Postoperatif Komplikasyon adı	Hasta sayısı
Ateş-atelektazi	35
Yara yeri enfeksiyonu	23
Post op ileus-distansiyon	14
Safra kaçağı	9
Büyük safra yolu yaralanması	4
Kanama	3
Subkutan amfizem	2

Toplam 7 olguda reoperasyon uygulanmıştır. Safra kaçağı saptanan 2 hastanın reoperasyonunda sistik duktusun yaralanması saptandı. Bir hastaya sistik duktus ligasyonu, diğer olguya T-tüp drenaj uygulandı. Postoperatif saptanan koledok yaralanması saptanan 4 hastadan bir tanesi tip D idi ve bu hastaya primer sütür ile T-tüp drenaj, tip E1 yaralanması olan bir hastaya koledokoduedonostomi + T-tüp drenaj, tip E2 yaralanması olan 2 hastaya Roux-n-y hepatikojejunostomi yapıldı. Kanama nedeniyle reopere edilen 1 olguda kanama karaciğer yatağında idi ve koterize edilerek kontrol altına alınmıştır. Konversiyon kolesistektomi yapılan hastaların hiçbirinde tekrar operasyon ihtiyacı olmazken laparoskopik kolesistektomi yapılan 1502 olgudan 7 olguya reoperasyon uygulanmıştır. Preoperatif ERCP uygulanan olgulardan sadece 1'ine reoperasyon uygulanmıştır (%1). Preoperatif ERCP endikasyonu ile reoperasyon arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p=0.352$).

1641 olgunun ortalama ameliyat süresi 65 dakikadır (25dk-240dk). Laparoskopik kolesistektomi grubunda operasyon süresi ortalama 60 dakika iken, konversiyon kolesistektomi grubunda ise 100 dakikadır. Konversiyon kolesistektomi ameliyat süresini belirgin arttırmıştır ($p<0.05$). Preoperatif ERCP yapılan ve yapılmayan olgular ameliyat süreleri açısından karşılaştırıldığında; preoperatif ERCP uygulananlarda ameliyat süresi ortalama 70 dakika iken preoperatif ERCP uygulanmayanlarda 60 dakikadır. Preoperatif ERCP endikasyonunun olmasıyla ameliyat süresi arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$).

Olguların ortalama hastanede kalış süreleri 2.22 gündür (1-62). Laparoskopik kolesistektomi grubunda ortalama hastanede kalış süresi 2 gün iken; konversiyon kolesistektomi grubunda ortalama 5 gündür. Preoperatif ERCP yapılan olgularda hastanede kalış süresi ortalama 3 gün iken ERCP yapılmayan olgularda 2 gündür. Preoperatif ERCP endikasyonunun olmasıyla hastanede kalış süresi arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p<0.05$)

Tablo 7: ERCP'nin diğer parametrelerle istatistiksel ilişkisi

		ERCP=hayır		ERCP=evet		p
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Erkek	401	26	22	22.4	0.437
	Kadın	1142	74	76	77.6	
Kolesistit	evet	427	27.7	67	68.4	<0.05
	hayır	1116	72.3	31	31.6	
Koledok çap	evet	11	0.7	95	96.9	<0.05
	hayır	1532	93.3	3	3.1	
Koledok taş	evet	6	0.4	14	14.3	<0.05
	hayır	1537	99.6	84	85.7	
KCFT artışı	evet	146	9.5	65	66.3	<0.05
	hayır	1397	90.5	33	33.7	
İnsizyon	hayır	1257	81.5	92	93.9	0.021
	Alt karın	279	18.1	6	6.1	
	Alt-üst	4	0.3	0	0	
	Üst karın	3	0.2	0	0	
Sarılık	evet	22	1.4	25	25.5	<0.05
	hayır	1521	98.6	73	74.5	
Pankreatit	evet	30	1.9	17	17.3	<0.05
	hayır	1513	98.1	81	82.7	
Kese patolojisi	1	245	15.9	0	0	<0.05
	2	702	45.5	31	31.6	
	3	433	28.1	38	38.8	
	4	163	10.6	29	29.6	
Kese delinmesi	evet	281	18.2	29	29.6	0.005
	hayır	1262	81.8	69	70.4	
Taş dökülmesi	evet	96	6.2	15	15.3	0.001
	hayır	1447	93.8	83	84.7	
Kanama	evet	98	6.4	3	3.1	0.189
	hayır	1445	93.6	95	96.9	
Dren	evet	200	13	43	43.9	<0.05
	hayır	1343	87	55	56.1	
Komplikasyon	evet	72	4.7	80	81.6	<0.05
	hayır	1471	95.3	18	18.4	
Reoperasyon	evet	6	0.4	1	1	0.352
	hayır	1537	99.6	97	99	
Post op kolonjiyografi	evet	33	2.1	3	3.1	0.545
	hayır	1510	97.9	95	96.9	

Tablo 8: Konversiyon Kolesistektomi'nin diğer parametrelerle istatistiksel ilişkisi

		Konversiyon=hayır		Konversiyon=evet		p
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Erkek	357	23.8	66	47.5	<0.05
	Kadın	1145	76.2	73	52.5	
Kolesistit	evet	406	27	88	63.3	<0.05
	hayır	1096	73	51	36.7	
Koledok çap	evet	79	5.3	27	19.4	<0.05
	hayır	1423	94.7	112	80.6	
Koledok taş	evet	64	4.3	26	18.7	<0.05
	hayır	1438	95.7	113	81.3	
KCFT artışı	evet	168	11.2	43	30.9	<0.05
	hayır	1334	88.8	96	69.1	
insizyon	hayır	1227	81.7	122	87.8	0.154
	Alt karın	269	17.9	16	11.5	
	Alt-üst	3	0.2	1	0.7	
	Üst karın	3	0.2	0	0	
Sarılık	evet	68	4.5	27	19.4	<0.05
	hayır	1434	95.5	112	80.6	
Pankreatit	evet	40	2.7	7	5	0.109
	hayır	1462	97.3	132	95	
Kese patolojisi	1	245	16.3	0	0	<0.05
	2	721	48	12	8.6	
	3	414	27.6	57	41	
	4	122	8.1	70	50.4	
Kese delinmesi	evet	286	19	24	17.3	0.609
	hayır	1216	81	115	82.7	
Taş dökülmesi	evet	90	6	21	15.1	<0.05
	hayır	1412	94	118	84.9	
Kanama	evet	66	4.4	35	25.2	<0.05
	hayır	1436	95.6	104	74.8	
Dren	evet	115	7.7	128	92.1	<0.05
	hayır	1387	92.3	11	7.9	
Komplikasyon	evet	49	3.3	41	29.5	<0.05
	hayır	1453	96.7	98	70.5	
Reoperasyon	evet	7	0.5	0	0	0.420
	hayır	1495	99.5	139	100	
Post op kolonjiyografi	evet	15	1	21	15.1	<0.05
	hayır	1487	99	118	84.9	

TARTIŞMA

Laparoskopik kolesistektomi, semptomatik kolelithiazis tedavisinde standart olarak kabul edilen tedavi şeklidir (56,57,58). Laparoskopik kolesistektomi açık kolesistektomiye göre daha az ağrı, daha kısa süre hastanede kalma, daha hızlı iyileşme süresi sağlamaktadır. Büyük insizyonun olmaması cerrahi müdahalenin neden olduğu katobolik yanıtı azaltmaktadır (62). Bununla birlikte bazı olgularda açık kolesistektomiye dönüş yani konversiyon kolesistektomi gerekmektedir. Açık ameliyata dönüş laparoskopik ameliyatın komplikasyonu veya başarısızlığı değil; aksine laparoskopik yöntemle sonlandırılmayacak ameliyatın güvenle tamamlanabilmesi için uygulanması gereken bir adımdır (63,64).

Açığa geçiş riskini belirleyecek faktörler konusunda günümüze halen net ve keskin bir fikir birliği yoktur (65). Son yıllarda açık ameliyata geçiş oranları ve açık ameliyata geçiş riskini önceden belirleyebilecek parametrelerin saptanmaya çalışıldığı yayınlar ağırlık kazanmıştır (66).

Litaratürde laparoskopik kolesistektomiden açığa geçiş oranı için % 2-15 arası değişen oranlar bildirilmektedir (68,69). Bizim çalışmamızda tüm olgularımızın % 8.5'inde laparoskopik kolesistektomiden açık kolesistektomiye geçiş olmuştur ve bu oran literatür ile uyumludur.

En sık açık prosedüre geçiş nedenleri; akut ve kronik ciddi hastalığa bağlı gelişen inflamasyon ve adezyonlardır (67). Çalışmamızda konversiyon kolesistektomi için en önemli endikasyon şiddetli inflamasyon nedeni ile teknik olarak safra yolları anatomisinin yeterli miktarda ortaya konulamaması olmuştur. Konversiyon kolesistektomi yapılan 139 hastanın 83'ünde (%59.7) açık ameliyata dönüş sebebinin teknik güçlük nedeni ile Callot üçgeninin diseksiyon zorluğu olduğu görülmektedir (Tablo 2). Literatürde de açık ameliyata dönülen olgularda benzer şekilde en önemli intraoperatif faktörün Callot üçgeninin diseksiyonunda yaşanan zorluklar olduğu bildirilmektedir (70). Callot üçgenindeki yoğun yapışıklıklar anatomik planların ayırt edilmesini zorlaştırmakta, bu bölgede kontrol edilemeyen kanamalara yol açmaktadır.

Çalışmamızda laparoskopik kolesistektomi planlanan hasta sayısı 1641 olup 1218'i kadın (%74.2) , 423'ü (%25.8) erkektir. Ülkemizde yapılan çeşitli çalışmalarda kadın hasta oranları %70-88 arası bildirilmiştir (82,83,84,85). Hastaların cinsiyet dağılımı ülkemizde yapılan diğer çalışmalar ile uyumludur. Bir çok seride erkek hastalarda açığa dönme oranlarının yüksek olduğu belirtilmekle beraber

bunun sebebi kesin olarak açıklanamamıştır (86). Zisman ve arkadaşları bu durumu erkeklerde anatomik zorlukların daha yüksek insidansında görülmesine bağlamışlardır (86). Kartal ve arkadaşları östrojen hormonunun kadınlarda daha az oranda açık ameliyata geçişin nedeni olduğunu belirtmektedirler (87). Östrojenin fibrosupresif etkileri safra kesesi etrafında düşük yoğunluklu, yumuşak bir fibrozis yada skarı dokusu oluşturmakta ve kadınlarda laparoskopik kolesistektomi uygulamalarının daha kolay olmasını sağlamaktadır. Russel ve arkadaşlarının otuz binden fazla hastaya ait verileri taradıkları geniş çaplı analizde, kolesistektomi için başvuran erkeklerde safra kesesi hastalıklarının daha ciddi olduğu ve klinik başvurudan bağımsız olarak bu hastalarda açık ameliyata geçiş ve ameliyat sonrası mortalite açısından artmış risklerle karşı karşıya olduğu belirtilmektedir (88). Bizim çalışmamızda konversiyon kolesistektomi olan 139 hastanın 66'sı erkek (erkeklerin %15.6'sı) , 73'ü kadın (kadınların %5.3'ü) dir. Cinsiyet ile konversiyon kolesistektomi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır.

Preoperatif ERCP endikasyonu ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki bulunamadı. Preoperatif ERCP uygulanan 98 hastadan 22'si erkek 76'sı kadındı.

50 yaşın altındaki akut yada kronik kolesistit olgularında laparoskopik kolesistektominin başarılı bir şekilde uygulanabileceği Samer ve arkadaşları tarafından vurgulanmıştır (65). İleri yaşın (>65) laparoskopik kolesistektomiden açığa geçiş için risk faktörü olduğu belirtilmektedir (89,90). Yaşlı hastalarda açık ameliyata geçiş oranlarının yüksek olması, yaşla beraber insidansı artan yandaş hastalıklara ve akut kolesistitin yaşlı hastalarda daha ağır seyretmesine bağlanmaktadır (91,92). Klinik serimizde yaş ortalaması 50.85 olarak saptanmış olup Samer ve arkadaşlarının çalışması ile uyum göstermektedir. 50 yaş üstünde belirgin derecede konversiyon ihtimalinin arttığı görülmektedir.

Preoperatif ERCP endikasyonu kanulan hastalarla konulmayan hastaların yaş ortalamaları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Laparoskopik kolesistektomi akut kolesistit için güncel tedavi seçeneği olarak kabul görmeye başlamıştır (59,60). Akut kolesistit semptomlarının başlamasının 2. ve 4. günlerde laparoskopik ameliyat şansı yüksektir (61). Laparoskopik kolesistektominin, akut kolesistitte güvenli bir şekilde uygulanabileceğinin gösterilmesinin yanısıra (71,73) bir çok seride akut kolesistitin konversiyon kolesistektomi için bağımsız bir risk faktörü olduğu gösterilmektedir (74,75). Hasaniah ve arkadaşları 2750 hastalık serilerinde en sık açığa geçiş nedenlerini akut kolesistit

olarak belirtmektedirler (76). Vecchio ve arkadaşlarının yüzbinden fazla hastaya ait verileri değerlendirdikleri geniş kapsamlı bir çalışmada , açığa geçiş oranları esas olarak inflamasyonun şiddeti ile ilişkili bulunmuştur (77).

Çalışmamızda ameliyat sırasında safra kesesinin görünür patolojisini sınıflandırdık (Tablo 2). Safra kesesinde iltihabi değişiklikler arttıkça konversiyon riskinin anlamlı derece arttığını saptadık. Preoperatif fizik muayene, lökosit değerleri ve USG sonucu akut kolesistit olarak kabul edilip tedavi edilen olgular ile akut kolesistit olmayan olguların safra kesesi inflamasyon derecelerinin karşılaştırılması sonucu anlamlı ilişki bulunmuştur.

Preoperatif ERCP endikasyonu konulan olgularda daha ciddi bir kolesistit ile karşılaştık, istatistiksel olarak ERCP yapılan olgular ile safra kesesi yapışıklıklarının derecesi arasında anlamlı bir ilişki saptadık.

Preoperatif dönemde yapılan klinik ve laboratuvar değerlendirmelerde ana safra kanalında taş belirlenmesi durumunda perioperatif ERCP değerlendirmesi yapılmalıdır (78,79). Kliniğimizdeki genel eğilim kolelithiazis ile birlikte koledokolithiazis şüphesi olan olgularda (radyolojik görüntüleme yöntemlerinde geniş koledok, koledokta taş veya çamur, kolestatik enzim yüksekliği, akut biliyer pankreatit, kolanjit ,..) preoperatif dönemde ERCP ve/veya sfinkterotomi yapılması , mümkünse aynı yatışta laparoskopik kolesistektomi gerçekleştirilmesi yönündedir. Çalışmamızda preoperatif ERCP yapılan 98 olgudan 27'sinde açık cerrahiye geçiş olmuştur (%27.6) .ERCP uygulanmayan hastalarda bu oran %7.3'tür. Bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca preoperatif ERCP endikasyonu olan olgularda amilyat süresi daha uzun saptanmıştır. ERCP yapılanlarda ortalama 70 dakika iken , yapılmayanlarda bu süre 60 dakikadır. Bu oranda istatistiksel olarak anlamlıdır. ERCP işlemi muhtemelen ameliyat bölgesinde inflamasyonu arttırmakta ve yapışıklıklara neden olmaktadır. Salman ve arkadaşlarının 536 hastalık serilerinde peroperatif ERCP yapılması ile konversiyon kolesistektomi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (80). Akat ve arkadaşlarının 1000 hastalık serilerinde karaciğer fonksiyon testlerinde artma ve ERCP gerekliliği açığa geçişde etkili risk faktörleri olarak görülmemiştir. Ancak bu hastalarda ameliyat süresi daha uzun bulunmuştur (81) . Öcal ve arkadaşlarının 403 hastalık serilerinde preoperatif ERCP endikasyonun safra kesesinde inflamasyonu ve yapışıklığı arttırdığı, kolesistektomiye zorlaştırdığı, ameliyat süresinde uzamaya neden olduğu ve konversiyon kolesistektomi için risk faktörü olduğu bulunmuştur (93).

Deneyim ve cerrahi teknik, açık ameliyata geçiş oranında belirleyici olabilmektedir (61,94). Akat ve arkadaşları laparoskopik kolesistektomi için öğrenme dönemini 15 vaka olarak belirlemelerine rağmen diğer çalışmalarda bu sayı 10-50 olarak verilmiştir (81,95). Ancak cerrahın deneyim sahibi oldukça daha fazla riski göze alarak laparoskopik ameliyata devam etmede ısrarcı olması komplikasyon oranını arttırabilir. Konversiyon kolesistektominin bir komplikasyon olmadığı gerekli durumlarda güvenli kolesistektomi için uygulanması gereken bir adım olduğunu düşünmekteyiz. Deneyimin az olduğu durumlarda ise tecrübeli bir cerrahın gerektiğinde konsültasyon istenmesinin ve rutin dren uygulanmasının komplikasyonları önlemede ve erken tespit etmede yararlı olacağını düşünüyoruz.

Bugün için safra kesesi perforasyonu tek başına açık ameliyata dönüş nedeni olarak kabul edilmemekle birlikte çalışmamızda kese perforasyonunun açık ameliyata dönüşte etkili bir faktör olduğu görülmektedir. Kesede çok sayıda taş bulunan ve laparoskopik yöntemle temizlenemeyecek kadar taşın karına döküldüğü hastalarda, taşların efektif bir şekilde temizlenebilmesi için açık ameliyata dönülmesi gerekebilir. Serimizde konversiyon kolesistektomi yapılan 139 olgudan 15' inde (%10.7) açığa dönüş nedeni kese perforasyonudur.

Kanama, koledok yaralanması şüphesi, trokar giriş yerinde yapışıklık, kapalı perforasyon, pnömoperitoneum oluşturmama açık ameliyata dönüşe neden olan nadir intraoperatif sebeplerdir.

Preoperatif ERCP yapılan ve yapılmayan olgular intraoperatif kanama, safra kesesi delinmesi ve taş dökülmesi gibi komplikasyonlar açısından karşılaştırıldığında her üç komplikasyon oranı yönünden anlamlı ilişki saptanmadı.

Açık cerrahiye geçiş hastanede kalış süresini belirgin olarak arttırmaktadır. Laparoskopik kolesistektomide postoperatif hastanede kalış süresi ortalama 2 gün iken konversiyon kolesistektomi olgularında bu süre 5 gündür.

Laparoskopik kolesistektomide major komplikasyon gelişme oranı %1-3 ve safra yolu yaralanması gelişme oranı %0-0.7 arasında olduğu bildirilmektedir (96,97). Serimizde postoperatif komplikasyon gelişme oranı %5.5'tir. Bu komplikasyonları çoğu minör komplikasyonlar olup (ateş, atelaketezi, distansiyon, ileus, yara yeri enfeksiyonu, subkutan amfizem) medikal tedavi ile iyileşmiş, hasta için morbidite ve mortalite oluşturmamıştır. Çalışmamızda major komplikasyon (safra kaçağı, büyük safra yolu yaralanması, kanama, mide-duodenum-jejunum yaralanması) oranı %1.5, ana safra kanalı yaralanma oranı %0.5 olarak tespit edilmiş olup, bu literatür ile

uyumlu olarak gözlenmiştir (98). Safra yolu yaralanmaları, safra kesesi boynunun lateral retraksiyonu ve Calot üçgeni, safra kesesi-duktus sistikus bileşkesi ile koledokosistik bileşkenin dikkatli disseksiyonları ile en aza indirilebilir. Tüm önlemlere rağmen yaralanma olduğunda en iyi onarım zamanı ise aynı ameliyat sırasında olmasıdır. Onarımın şekli, yaralanmanın tipine ve hastanın durumuna göre her hasta için ayrı ayrı planlanmalıdır (99,100,101). Ana safra yolu yaralanması olan 9 hastadan 5 tanesinde yaralanma peroperatif fark edilirken 4 hastada yaralanma postoperatif dönemde fark edilmiş ve tedavi edilmiştir. Ana safra yaralanması olan hiçbir olgumuzda cerrahi mortalite saptanmamıştır. Biz safra yolları yaralanmasından korunmak için gerektiğinde konversiyon kolesistektominin zorunlu olduğunu ve konversiyon kolesistektominin bir komplikasyon olmadığını düşünmekteyiz.

Preoperatif ERCP endikasyonunun konulması ile postoperatif komplikasyon gelişmesi arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır. Ancak bu komplikasyonlar minör komplikasyonlardır. Ameliyat süresinin uzun olması, konversiyon kolesistektominin daha fazla olması preoperatif ERCP endikasyonu olan hastalarda yara yeri enfeksiyonu, ateş, atelektazi, postoperatif ileus gibi komplikasyonlarda artışa neden olmaktadır. Major komplikasyonlara bakıldığında preoperatif ERCP endikasyonu konulması ile arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Laparoskopik kolesistektomi günümüzde en sık ve en yaygın olarak kullanılan minimal invaziv cerrahi girişim şeklidir. Semptomatik safta taşlarının tedavisinde altın standart olarak kabul edilmekle beraber akut kolesistitli olgularda da güvenle uygulanabilmektedir. Laparoskopik kolesistektomi ile açık kolesistektomi kıyaslandığında; hastanede kalış süresi azalmakta ve olgulara daha konforlu bir postoperatif periyod sağlanmaktadır.

Laparoskopik kolesistektominin her aşamasında açık ameliyata geçiş ihtimali mevcuttur. İnaniyoruz ki açık cerrahi bir komplikasyon değil, katastrofik safra yolu yaralanmalarından kaçınmak ve ameliyatı güvenli bir şekilde tamamlamak için seçilen bir yoldur. Laparoskopik kolesistektomiden açık kolesistektomiye geçilmesinde ortaya çıkan prediktif risk faktörleri çok açık değildir. Eğer operasyon öncesi risk faktörleri güvenilir ve doğru saptanabilirse preoperatif dönemde ve operasyon sırasında cerrahi girişimin belirlenmesinde yol gösterici olacak ve postoperatif beklentiler açısından önemli olacaktır.

Biz; kliniğimizde planlanan 1641 laparoskopik kolesistektomi olgusunu retrospektif olarak inceledik. ERCP endikasyonu konulan olgularda safra kesesinde daha ciddi bir inflamasyon olduğunu ve bu inflamasyonun laparoskopik kolesistektomiye zorlaştırdığını, ameliyat süresinde uzamaya ve açık ameliyata geçişte artışa neden olduğunu gözlemledik. Ameliyat süresinde uzama; anesteziye ve pnömoperitoneuma bağlı komplikasyonlarda artışa neden olmakta ve büyük merkezlerde ameliyat masasının efektif kullanılmasını engellemektedir.

Preoperatif ERCP endikasyonunun konulmasının konversiyon kolesistektomi için prediktif risk faktörü olduğunu düşünmekteyiz. Bu hastalarla operasyon öncesinde konuşularak yüksek beklentiler minimize edilmeli, operasyon için uygun merkezlere yönlendirilmeli, operasyon esnasında gerekli hallerde tecrübeli hekimden konsültasyon istenmeli ve gerektiğinde açık ameliyata geçiş için tereddüt edilmemelidir.

KAYNAKLAR

- 1- Davis C.J, Filipi C.J. A history of endoscopic surgery, Principles of laparoscopic surgery: basic and advanced techniques (Fitzgibbon RJ), first edition, New York, Springer-Verlag, 1995, 3:21.
- 2- Edmonson JM: History of the instrument for gastrointestinal endoscopy. Gastrointestinal endoscopy. 1991, 37 : 27-56.
- 3- Filipi CJ, Fitzgibbons RJ, Salerno GM. Historical review: diagnostic Laparoscopy to laparoscopic cholecystectomy and beyond. Surgical laparoscopy (Zucher KA), St.Louis: Quality Medical Publishing, 1991, 3-21.
- 4- Bora S, Saydam S, Özman İ ve ark. Laparoskopik kolesistektominin ilk 6 aylık sonuçları. Klin Den Cer Derg. 1991, 1:213-215.
- 5- Sancak B, Cumhuri M: Fonksiyonel Anatomi (Baş-Boyun ve İç Organlar). METU Press, Ankara, 2002.
- 6- Heller SL, Lee VS: MR imaging of the gallbladder and biliary system. Magn Reson Imaging Clin N Am, 2005;13:295-311
- 7- Borley NR: Hepatobiliary system. In: William PL (Ed.), Gray's anatomy, 39. Baskı, Churchill-Livingstone, London, 2005, s:1227-1230.
- 8- Frierson HF Jr: The gross anatomy and histology of the gallbladder, extra-hepatic bile ducts, Vaterian system, and minor papilla. Am J Surg Pathol, 1989; 13(2):146-162.
- 9- Yarmenitis SD: Ultrasound of the gall bladder and the biliary tree. Eur Radiol, 2002;12:270-282
- 10-Smadja C, Blumgarth LH: The Biliary Tract and the Anatomy of Biliary Exposure. In: Blumgarth LH (Ed.) Surgery of the Liver and Biliary Tract. Churchill-Livingstone, New York, 1994, s:11-21
- 11-Moore KL, Dalley FD: Clinically Oriented Anatomy. 4. Baskı, Lippincott Williams and Wilkins, Baltimore, 1992
- 12-Snell RS: Klinik Anatomi. 6. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, İstanbul, 2004
- 13-Arıncı K, Elhan A: Anatomi (Cilt 1). Güneş Kitabevi, Ankara, 1995
- 14-Erbengi T: Histoloji Atlası ve Özet Histoloji. Beta BYD. AŞ, İstanbul, 1994.
- 15-Ross MH, Romrell LJ, Kaye GI (Eds): Histology (A Text and Atlas). 3. Baskı, Williams&Wilkins, Baltimore, 1995

- 16-Schwartz SI: Gallbladder and extrahepatic system. In: Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC ve ark. (Eds.), Principles of Surgery, 8. Baskı, Mc Graw-Hill, New York, 2005.
- 17-Van De Graf KM: Human Anatomy. 5. Baskı, WCB/McGraw-Hill, Boston, 1995
- 18-Hole JW: Human Anatomy and Physiology. 6. Baskı, WCB Publisher, Dubuque, 1999
- 19-Van De Graaff K: Human Anatomy. 6. Baskı, The McGraw-Hill, 2001
- 20-Klat EC: Robbins and Cotran Atlas of Pathology. WB Saunders, 2006
- 21-Karayalçın K., Safra Kesesi ve Ekstrahepatik biliyer sistem, Schwartz's Cerrahinin ilkeleri (Geçim E.), 8. Baskı, Ankara, Tarlan Ltd.Şti. 2009; s1231-1264.
- 22-Durgun V. Safra kesesi ve safra yolları hastalıkları. Değerli Ü, Erbil Y (editörler). Cerrahi Gastroenteroloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2005. s.265-80.
- 23-Müslümanoğlu M. Safra kesesi selim hastalıkları. Kalaycı G (editör). Genel Cerrahi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2002. s.1177-91.
- 24-Gül G. Laparoskopik kolesistektomide preoperatif deksametazon uygulanmasının postoperatif hasta konforu üzerine olan etkilerinin değerlendirilmesi (tez). İstanbul: T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi 4.Cerrahi Kliniği; 2005.
- 25-Gastrointestinal and Liver Disease. Sleisenger and Fordtran's. 6th ed. WB Saunders Comp, 1998; 631-44.
- 26-Skar V, Skar AG, Bratlie J, et al. Beta-glukuronidase activity in the bile of gallstone patients both with and without duodenal divertikula. Scand J Gastroenterol 1989; 24:205.
- 27-Carey MC. Pathogenesis of gallstones. Am J Surg 1993; 165:410.
- 28-Sanaç Y. Safra kesesi. Sayek İ (editör). Temel Cerrahi. Ankara: Güneş Kitabevi; 2004. s.1372-80.
- 29-Anjelico F, Del Ben M, Barbatao A, et al. Ten-year incidence and natural history of gallstone disease in a rural population of women in central Italy: The Rome Group for the epidemiology and Prevention of Cholelithiasis (GREPCO). Ital J Gastroenterol 1997; 29:249.
- 30-Gupta SK, Shukla VK. Silent gallstones: a therapeutic dilemma. Trop Gastroenterol 2004; 25:65-8.
- 31-Atilli AF, De Sanitis A, Capri R, et al. The natural history of gallstones: The GREPCO Group. Hepatology 1995; 21:655.

- 32-Friedman GD, Raviola CA , Fireman B. Prognosis of gallstones with mild or no symptoms: 25 years of follow-up in a health maintenance organization. *J Clin Epidemiol* 1989; 42:127.
- 33-Trawerso LW. Clinical manifestations and impact of gallstone disease. *Am J Surg* 1993; 165:405.
- 34-Berger MY, van der Velden JJ, Lijmer JG, et al. Abdominal symptoms: Do they predict gallstones? A systematic review. *Scand J Gastroenterol* 2000; 35:70.
- 35-Leung A. Spontaneous dissolution of gallstones? *Can Med Assoc J* 1984; 131:853.
- 36-Fenster LF, Lonborg R, Thirby RC, et al. What symptoms does cholecystectomy cure? Insights from an outcomes measurement project and review of the literature. *Am J Surg* 1995; 169:533
- 37-Tubilek N, Sezer HH, kten  ve ark. İzole safra kesesi agenezisi. *ağdaş Cerrahi Dergisi* 2003;17:231.
- 38-Gürses C, Kaya A, Yağcı A. Bilobe safra kesesi. *Tanısal ve Girişimsel Radyoloji* 2002;8:76-8.
- 39-Akhan O. Safra kesesi ve safra yolları hastalıkları tanı ve tedavisinde radyolojik yöntemler. Sayek İ (editör). *Temel Cerrahi*. Ankara: Güneş Kitabevi; 2004. s.1364-71.
- 40-Text book of gastrointestinal radiology. Richard M. Gore, M.D, Marc S. Levine, M.D. 2000; second edition, sf: 1277-1291
- 41-Oría A, Cimmino D, Ocampo C et al. Early endoscopic intervention versus early conservative management in patients with acute gallstone pancreatitis and biliopancreatic obstruction: a randomized clinical trial. *Ann Surg*. 2007 Jan;245(1):10-7
- 42-Farrell J, Carr-Locke D, Garrido T et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography after pancreaticoduodenectomy for benign and malignant disease: indications and technical outcomes. *Endoscopy*. 2006 Dec;38(12):1246-9.
- 43-Glockner JF. Hepatobiliary MRI: current concepts and controversies. *J Magn Reson Imaging*. 2007 Apr;25(4):681-95.

- 44-Cotton PB, Lehman G, Vennes JA et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991; 37: 383,93
- 45-Freeman ML. Post-ERCP pancreatitis: Patient and technique related risk factors. *JOP* 2002; 3: 169- 76
- 46-Avcı C. Videolaparoskopik kolesistektomi(Kalaycı G). Genel Cerrahi, İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi. 2002, 763-773.
- 47-Karademir S., Okçu O., Kolesistektomi, Chassin'in Genel Cerrahide Ameliyat Stratejileri(Özmen M., Sayek İ), 3'üncü baskı, Ankara, Güneş Kitapevi, 2005, 572-585.
- 48-Economou SG, Economou TS:Atlas of surgical techniques.WB Saunders Company.1996;19:408-424.
- 49-Mason EM , Duncan TD: Laparoscopic cholecystectomy. Mastery of endoscopic and laparoscopic surgery. Eubanks WS(edt). 1999 ; 28 : 241-249
- 50-Andican A., Safra Kesesi ve Safra Kanalları, Maingot Abdominal Operasyonlar (Andican A.), 1'inci baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2008, 847-864.
- 51-Ünal A.E, Erpek H, Özgün H ve ark. ilk 416 laparoskopik kolesistektomi olgularımızın analizi. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*. 2001 2(2): 11 – 14.
- 52-Moray G., Özenç A., Safra Kesesi ve Biliyer Sistem Hastalıkları, Temel ve Sistemik Cerrahi(Gülay H.), 1'inci baskı Vol.2., İzmir, İzmir Güven Kitabevi, 2005, 1219- 1311.
- 53-Karayalçın K. Asemptomatik kolelitiasis olgularında ne yapmalı. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci*, 2006, 2(26): 1-3.
- 54-Akıncı D, Akhan O, Özmen M ve ark. Yüksek cerrahi riskli hasta grubunda perkütan kolesistostomi sonuçları. *Türk Tanısal ve Girişimsel Radyoloji Dergisi*. 2004, Cilt 10, Sayı 4, 323-327.
- 55-Sugerman HJ, Brever WH, Shiffman ML. A multicenter placebo controlled randomized double-blind,prospective trial of prophylactic ursodiol for the prevention of gallstone formation following gastric by- pass induced rapid weight loss. *Am J Surg*. 1995, 169:91-97.
- 56-Bingener-Casey J, Richards ML, Strodel WE et al. Reasons for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: A 10 – year review. *J Gastrointest Surg* 2002;6:800-5.

- 57-Panzer F, Ghisio S, Grosso A et al. Laparoscopic cholecystectomy: Our experience. *Minerva Chir* 2000;55:489-92.
- 58-Lein HH, Huang CS. Male gender: risk factor for severe symptomatic cholelithiasis. *World J Surg* 2002;26:598-601.
- 59-Lujan,J.A.,Parilla.P.,Robles et al. Laparoscopic cholecystectomy vs open cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis. *Arch. Surg* 1998; 133:173
- 60-Kiviluoto.T., Siren J., Luukkonen P. et al. Randomised trial of laparoscopic versus open cholecystectomy for acute and gangrenous cholecystitis. *Lancet* 1998 351:321
- 61-Suter M, Meyer A. A 10-year experience with the use of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: Is it safe? *Surg Endosc* 2001; 15(10): 1187-1192.
- 62-Traynor C, Hall GM. Endocrine and metabolic changes during surgery: anaesthetic implications. *Br J Anaesth* 1981;53:153-60.
- 63-Eldar S, Sabo E, Nash E. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis in the elderly. *World J Surg* 1997; 20: 983-987.
- 64-Shea JA, Healey MJ, Berlin JA. Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A meta-analysis. *Ann Surg* 1996; 224: 609-620 .
- 65-Kanaan SA, Murayama KM, Merriam LT et al. Risk factors for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy. *J Surg Res* 2002;106:20-4.
- 66-Kama NA, Koloğlu M, Doğanay M, Reis E et al. A risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Am J Surg* 2001;181:520-5.
- 67-Peters JH, Krailadsiri W, Incarbone R, Bremner CG et al. Reasons for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy in an urban teaching hospital. *Am J Surg* 1994; 168:555-9
- 68-İbrahim S, Hean TK, Ho LS. Risk factors for conversion to open surgery in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg* 2006; 30: 1698-1704.
- 69-Pavlidis TE, Marakis GN, Ballas K. Risk factors influencing conversion of laparoscopic to open cholecystectomy. *J Laparoendoscopic Adv Surg Tech A* 2007; 17(4): 414-418.
- 70-Alponat A, Kum CK, Koh BC, et al. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg* 1997; 21:629-633

- 71-Nevez B, Mutter D, Russier Y et al. Safety of laparoscopic approach for acute cholecystitis: Retrospective study of 609 cases. *World J Surg* 1997; 21:629-633
- 72-Lo CM, Fan ST, Liu CL et al. Early decision for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis. *Am J Surg* 1997;173:513-17
- 73-Rattner DW, Ferguson C, Warshaw AL. Factors associated with successful laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg* 1993; 217:233-6
- 74-Rosen M, Brody F, Ponsky J. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 2002; Sep:254-8
- 75-Fried G.M., Barkun J.S., Sigman H.H et al. Factors determining conversion to laparotomy in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Am. J. Surg* 1994; 167:35-41
- 76-Hasaniah WF, Ghada I, Sabah AH et al. Laparoscopic cholecystectomy in 2750 cases in a teaching hospital in Kuwait. *Med Princ Pract* 2002;11:176-9.
- 77-Vecchio R, MacFadyen BV, Latteri S. Laparoscopic cholecystectomy: an analysis on 114,005 cases of United States series. *Int Surg* 1998;83:215-9.
- 78-Nair RG, Dunn DC, Fowler S et al. Progress with cholecystectomy: improving results in England and Wales. *Br J Surg* 1997; 84: 1396-1398.
- 79-Wongworawat MD, Aitken DR, Robles AE et al. The impact of prior intra-abdominal surgery on laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 1994; 60: 763-765
- 80-Salman B, Akın M, Tezcaner T, ve ark. Laparoskopik kolesistektomiden açık kolesistektomiye dönülen hastalarda preoperatif risk faktörleri ve intraoperatif nedenler: 536 hastanın retrospektif analizi. *Gazi Tıp Dergisi* 2008; 19 (2): 60-65.
- 81-Akat AZ, Doğanay M, Koloğlu M, ve ark. Evaluation of 1000 laparoscopic cholecystectomies performed in one institution. *T Klin J Med* 2002; 22: 133-141.
- 82-Kama NA, Doğanay M, Dolapçı M ve ark. Risk factors resulting in conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. *Surg Endosc* 2001;15:965-8.
- 83-Alper A, Emre A, Bilge O ve ark. Laparoskopik kolesistektomi: 200 olguluk çalışma sonuçları. *Ulusal Cer Derg* 1994;10;248-53.
- 84-Ünal AE, Erpek H, Özgün H ve ark. İlk 416 laparoskopik kolesistektomi olgularımızın analizi. *Adnan Menderes Ü Tıp Fak Derg* 2001;2:11-14.
- 85-Buğra D, Akyüz A, Büyükuncu Y ve ark. Laparoskopik kolesistektomi 137 olguluk çalışma sonuçları. *End Lap Minimal İnvaziv Cerrahi Derg* 1994;1:39-45.

- 86-Zisman A, Gold-Deutch R, Zisman E et al. Is male gender a risk factor for conversion of laparoscopic into open cholecystectomy? Surg Endosc 1996; 10: 892-894.
- 87-Kartal A, Aksoy F, Vatansev C. et al. Does estrogen cause low conversion rates in laparoscopic cholecystectomies for acute and chronic cholecystitis in women? JSLS. 2001;5:309-12.
- 88-Russell JC, Walsh SJ, Reed-Fourquet L. Et al. Symptomatic cholelithiasis: a different disease in men? Connecticut Laparoscopic Cholesystectomy Registry. Ann Surg 1998;227:195-200
- 89-Pekcici MR, İnceköy M, Torun V. Ve ark. SSK Konya Bölge Hastanesinde laparoskopik kolesistektomi deneyimi ve açık ameliyata geçme nedenleri. Genel Tıp Derg 2005; 15 (1): 11-18.
- 90-Schafer M, Krahenbuhl L, Buchler MW. Predictive factors for the type of surgery in acute cholecystitis. Am J Surg 2001; 182: 291-297.
- 91-Decker G, Goergen M, Philippart P. Et al. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis in geriatric patients. Acta Chir Belg 2001; 101: 294-299.
- 92-Brunt LM, Quasebarth MA, Dunnegan DL. Et al. Outcomes' analysis of laparoscopic cholecystectomy in the extremely elderly. Surg Endosc 2001; 15: 700-705
- 93-Öcal K, Çağlıkülekcı M, Dağ A. Ve ark. Ankara cerrahi dergisi cilt 6 sayı:2, 2004; 48-53.
- 94-Lipman JM, Claridge JA, Haridas M. Preoperatif findings predict conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. Surgery 2007; 142; 556-565.
- 95-Larson GM, Vitale GC, Casey J, et al. Multipractice analysis of laparoscopic cholecystectomy in 1983 patients. Am J Surg 1992; 163: 221-226.
- 96-Cuschieri A, Dubois NF, Mouiel J. The European experiences with laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg 1991; 161: 385
- 97-Daniel BJ, Nathaniel JS. Complications of laparoscopic cholecystectomy. Ann Rev Med 1996; 47: 31-44
- 98- Ağalar F., Özdemir A., Öner Z. ve ark. Laparoskopik kolesistektomi:500 olgunun incelenmesi-Hacettepe deneyimi. End.-Lap. ve Minimal invaziv Cerrahi 1996;3:100-6.

- 99-MacFadyen BV Jr, Vecchio R, Ricardo AE, et al. Bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy: The United States experience. *Surg Endosc* 1998;12:315-21.
- 100- Csendes A, Navarrete C, Burdiles P. et al. Treatment of common bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: Endoscopic and surgical management. *World J Surg* 2001;25:1346-51.
- 101- Doğanay M, Kama NA, Reis E, et al. Management of main bile duct injuries that occur during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2002;16:216.

SİMGELER VE KISALTMALAR

ALT	:	Alanin aminotransferaz
ALP	:	Alkalen fosfataz
AST	:	Aspartat aminotransferaz
BT	:	Bilgisayarlı tomografi
CRP	:	C reaktif protein
ERCP	:	Endoskopik retrograd kolanjiyopankreatikografi
GGT	:	Gama glutamil transferaz
MRCP	:	Manyetik rezonans kolanjiyopankreatikografi
PTK	:	Perkütan transhepatik kolanjiyografi
TPN	:	Total parantral nütrisyon
USG	:	Ultrasonografi

ŞEKİLLER ve RESİMLER DİZİNİ

Şekiller	Sayfa No
Şekil 1: Safra kesesinin anatomik bölümleri	10
Şekil 2: Duktus sistikusun anatomik varyasyonları	11
Şekil 3: Safra kesesi, pankreas, duodenum ve safra yollarından bir görünüm	12
Şekil 4: Safra kesesi ve yollarının bazı komşulukları ile birlikte görünümü	13
Şekil 5: Callot üçgeni ve hepatosistik üçgen	14
Şekil 6: Safra kesesi BT görüntüsü	19
Şekil 7: ERCP görüntüsü	20
Şekil 8: ERCP görüntüsü	21
Şekil 9: Kolesistektomi teknikleri	26
Resimler	Sayfa No
Resim 1. Safra taşları	16
Resim 2. Laparoskopik kolesistektomide trokar giriş yerleri	27
Resim 3. Laparoskopik kolesistektomiden bir görünüm	28

TABLolar DİZİNİ

Tablolar	Sayfa No
Tablo 1. Konversiyon kolesistektomi nedenleri	36
Tablo 2. Safra kesesi intraoperatif görünür patolojisi evrelemesi	37
Tablo 3. Konversiyon nedenleri-hasta sayısı	40
Tablo 4. ERCP uygulama endikasyonları	41
Tablo 5. ERCP ile konversiyon kolesistektomi arasındaki istatistiksel analiz	41
Tablo 6. Gelişen postoperatif komplikasyonlar	43
Tablo 7. ERCP'nin diğer parametreler ile istatistiksel analizi	45
Tablo 8. Konversiyon kolesistektominin diğer parametreler ile istatistiksel analizi	46