T.C
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

AMELİYAT ENDİKASYONU KONULMUŞ ELEKTİF HASTALARIN LAPAROSKOPİK KOLESİSTEKTOMİYE UYGUNLUĞUNUN BELİRLENMESİ

Dr. Erdem KARADENİZ

TEZ YÖNETİCİSİ
Prof. Dr. M. İlhan YILDIRGAN

Uzmanlık Tezi
Erzurum 2012

İÇİNDEKİLER

ONAY ..... **II**
TEŞEKKÜR ..... **III**
ÖZET ..... **IV**
SUMMARY ..... **VI**
TABLOLAR DİZİNİ ..... **VIII**
ŞEKİLLER VE GRAFİK DİZİNİ ..... **IX**
SİMGE VE KISALTMALAR ..... **X**
1. GİRİŞ VE AMAÇ **1**
2. GENEL BİLGİLER **2**
2.1. Tarihçe 2
2.2. Anatomi 3
2.3. Fizyoloji 8
2.4. Safra Taşları 8
2.5. Safra Taşı Hastalığı 10
2.6. Tanı Yöntemleri 13
2.7. Laparoskopik Kolesistektomi 19
3. GEREÇ VE YÖNTEM **24**
4. BULGULAR **28**
5. TARTIŞMA **37**
SONUÇLAR **42**
KAYNAKLAR **43**

ONAY

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı araştırma görevlilerinden Dr. Erdem KARADENİZ'e ait "Ameliyat Endikasyonu Konulmuş Elektif Hastaların Laparoskopik Kolesistektomiye Uygunluğunun Belirlenmesi" konulu tez çalışması Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 17.09.2010 tarih 5. oturum ve 5 nolu kararı, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölüm Kurulunun 16.06.2010 tarih 3. oturum ve 10 nolu kararı ile onaylanmıştır.

TEŞEKKÜR

İhtisas eğitimim süresince her türlü cerrahi bilgi ve beceriyi kazanmamda büyük emekleri geçen saygıdeğer hocalarım; Prof. Dr. Durkaya ÖREN, Prof. Dr. S. Selçuk ATAMANALP, Prof. Dr. K. Yalçın POLAT, Prof. Dr. M. İlhan YILDIRGAN, Prof. Dr. M. Nuran AKÇAY, Prof. Dr. Mahmut BAŞOĞLU, Prof. Dr. Fehmi ÇELEBİ, Doç.Dr. Bülent AYDINLI, Doç. Dr. Gürkan ÖZTÜRK, Yrd. Doç. Dr. Bünyamin ÖZOĞUL, Yrd. Doç. Dr. Abdullah KISAOĞLU' na, radyolojik verilerinin yorumlanmasında büyük yardımları olan Dr Mustafa KAHRAMAN' a ve istatiksel verilerin yorumlanmasında büyük yardımları olan Doç. Dr. Kemal DOYMUŞ' a ayrıca ihtisasım boyunca beraber çalıştığım araştırma görevlisi arkadaşlarıma ve bana her zaman destek olan aileme teşekkür ederim.

Dr. Erdem KARADENİZ

ÖZET

Safra kesesi hastalıkları nedeniyle uygulanan kolesistektomi, en sık yapılan karın ameliyatıdır. Geçtiğimiz yüzyılda açık kolesistektomi ameliyatı, semptomatik safra kesesi taşlarının tedavisinde altın standart olarak kabul edilmekteydi. Fransa'da 1987 yılında laparoskopik kolesistektominin ilk kez uygulanmasıyla birlikte, minimal invaziv cerrahi prosedürler hızla konvansiyonel tekniklerin yerini almıştır. Günümüzde laparoskopik kolesistektomi, semptomatik kolelitiazis vakalarında seçkin tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir.

Bu kadar sık yapılan ve semptomatik kolelitiazis vakalarında seçkin tedavi yötemi olarak kabul edilen laparaskopik kolesistektomi ameliyatlarında, preoperatif birtakım hasta parametrelerini değerlendirerek, ameliyatın zorluk derecesini belirleyebilmeyi ve gelişebilecek komplikasyonları azaltmayı amaçladık.

Bu çalışmada 09.09.2010 ile 03.11.2011 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı' na başvuran ve kolelitiazis tanısı ile laparoskopik kolesistektomi planlanan 50 hasta dahil edildi. Bu hastaların preoperatif yaşları, cinsiyetleri, manyetik rezonans kolanjiopankreotografi (MRCP) çekilerek safra kesesi hacimleri, en uzun boyutları, duvar kalınlıkları, içerisindeki taş sayıları ve en büyük taş ebatları, sistik kanal uzunlukları son olarak ta peroperatif endoskopik retrograd kolanjiopankreotografi (ERCP) öyküsü olup olmadığı kaydedildi.

Hastaların ameliyat zorluk derecesini belirlemek amacıyla, ameliyat süreleri, ameliyatta kullanılan trokar sayısı, Callot diseksiyon zorluğu, yatak diseksiyon zorluğu, intraoperatif safra yolu yaralanması, kanama miktarı, intraoperatif kese perforasyonu, dren konulması ve açık prosedüre geçme parametreleri esas alınarak puanlama sistemi oluşturuldu. Preoperatif verilerin ameliyat puanları ile istatistiksel ilşikisi araştırıldı. Yaş, cinsiyet, safra kesesi duvar kalınlığı, kese içerisindeki taş sayısı, kese içerisindeki en büyük taş ebadı, sistik kanal uzunluğu ve endoskopik retrograd kolanjiopankreotografi (ERCP) öyküsü ile ameliyatın zorluk derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0.05$). Hacmi 30 cm3' ün üzerinde olan safra keselerinde veya en uzun boyutu 40 mm'nin üzerinde olan safra keselerinde

hacim veya en uzun boyut ile ameliyatın zorluk derecesi arasında anlamlı ilişki olduğu bulundu ($p<0.05$).

Sonuç olarak, hacmi 30 cm3' ün üzerinde olan safra keselerinde veya en uzun boyutu 40 mm'nin üzerinde olan safra keselerinde hacim veya en uzun boyut arttıkça ameliyatın zorluk derecesinin arttığı bulundu. Bu ölçülerin üzerindeki safra keselerinde, laparaskopik ameliyatlarda daha dikkatli olunmasının, gelişebilecek komplikasyonları azaltmada etkili olacağı kanaatine varıldı.

SUMMARY

Cholesistectomy is the most common abdomen surgery because of gallbladder disease. In the past century open cholesistectomy was gold standard at cure of gallstone. With the first time of applying laparoscopic cholesistectomy in France in 1987; The minimal invasive surgery has took place of conventional techniques quickly. Now laparoscopic cholesistectomy is accepted exclusive cure technique at symptomatic cholelithiasis cases.

We proposed to decrease possible complications and define difficulty grade of surgery at frequent symptomatic cholelithiasis cases and laparoscopic cholesistectomy surgeries which is accepted exclusive cure technique with criticizing a number of preoperative patient's parameters.

Fifty Patients who applied to Ataturk University Medical Faculty Department of General Surgery between 09.09.2010-11.03.2011 with cholelithiasis diagnose planned laparoscopic cholesistectomy were included in this study .These patient's volume of gallbladder, the extreme dimensions, thickness of wall, count of gallstone and dimensions of the biggest stone, length of cystic canal, by taking magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) ;and preoperative ages,genders at least preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) story had been recorded.

To detect difficulty of patients' surgery, a point system had been established based on surgery time, count surgery port, difficulty of Callot dissection, difficulty of bad dissection, intraoperative injury of bile ductus, intraoperative gallbladder perforation, applying drainage and passing to open procedure parameters. The statically relationship of preoperative data and surgery points were researched. The difficulty of surgery could not statically related with age, gender, thickness of wall of gallbladder, count of gallstone and dimensions of the biggest stone, length of cystic canal, and preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) story ($p>0.05$). A meaningful relationship was founded between surgery difficulty and gallbladder whose volume is over 30 cm3 or extreme dimension is over 40 mm ($p<0.05$).

In conclusion, It is discovered that surgery difficulty degree is increasing depend on gallbladder that its volume is over 30 cm3 or extreme dimension is over 40 mm.

Agreed to; Must be carefully at laparoscopic surgeries on gallbladder which is over mentioned measurements and It is effective on decreasing possible complications.

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Hastaların Demografik Özellikleri 29
Tablo 2. Ameliyat Bulguları 29
Tablo 3. Ortalama Yaş, Kese Hacmi, En Büyük Kese Boyutu, Duvar Kalınlığı, Taş Sayısı, En Büyük Taş Hacmi, Sistik Kanal Uzunluğu ve Alınan Puan 30
Tablo 4. Tanımlayıcı İstatistik Tablosu 30
Tablo 5. ANOVA Tablosu 31
Tablo 6. Bağımsız T Testi Tablosu 31
Tablo 7. Tanımlayacı İstatistik Tablosu 32
Tablo 8. ANOVA Tablosu 32
Tablo 9. Tanımlayacı İstatistik Tablosu 33
Tablo 10. ANOVA Tablosu 33
Tablo 11. Tanımlayacı İstatistik Tablosu 33
Tablo 12. ANOVA Tablosu 34
Tablo 13. Tanımlayacı İstatistik Tablosu 34
Tablo 14. ANOVA Tablosu 34
Tablo 15. Tanımlayacı İstatistik Tablosu 35
Tablo 16. ANOVA Tablosu 35
Tablo 17. Tanımlayacı İstatistik Tablosu 35
Tablo 18. ANOVA Tablosu 36
Tablo 19. Bağımsız T Testi 36

ŞEKİLLER VE GRAFİK DİZİNİ

Şekil 1. Ekstrahepatik safra yolları. 3
Şekil 2. Duktus sistikusun anatomik varyasyonları. 5
Şekil 3. Sistik arter anomalileri 6
Şekil 4. Callot üçgeni 7
Şekil 5. ERCP ile koledok ve sistik kanalda safra yolu taşının görüntülenmesi 17
Şekil 6. Laparaskopik kolesistektomi teknikleri 22
Grafik 1. Çalışmaya katılan hastaların yaş dağılımları 28

SİMGE VE KISALTMALAR

KCFT	: Karaciğer fonksiyon testleri
ALT	**:** Alanin transaminaz
AST	**:** Aspartat transaminaz
ALP	: Alkalen fosfataz
BT	**:** Bilgisayarlı Tomografi
CCK-PZ	**:** Kolesistokinin Pankreozimin
ERCP	**:** Endoskopik Retrograd Kolanjiyopankreotografi
İV	**:** İntravenöz
İM	**:** İntramusküler
KOAH	**:** Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
SVO	**:** Serebro vasküler olay
PTK	**:** Perkütan Transhepatik Kolanjiyografi
USG	**:** Ultrasonografi
MRCP	: Manyetik rezonans kolanjiopankreotografi
ADBG	**:** Ayakta direkt boş batın grafisi

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Safra kesesi hastalıkları nedeniyle uygulanan kolesistektomi, en sık yapılan karın ameliyatıdır. Safra kesesi taşları genellikle asemptomatiktir ve prevalansı yaşla birlikte artar. 60 yaşına gelmiş kadınların %30'unun, erkeklerin ise %15'inin safra keselerinde taş bulunduğu saptanmıştır (1).

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 (2). Yapılan pek çok deneysel ve klinik çalışmalar laparoskopik kolesistektominin; postoperatif ağrının azlığı, barsak hareketlerinin erken başlaması, hospitalizasyon süresinin kısalığı, normal aktiviteye dönüşün erken olması, daha iyi estetik sonuçlar sağlaması gibi avantajları olduğunu göstermiştir. Günümüzde laparoskopik kolesistektomi, semptomatik kolelithiazis vakalarında seçkin tedavi yötemi olarak kabul edilmektedir (3,4,5,6).

Genellikle güvenli olmakla birlikte, bu prosedür değişik morbidite oranlarına neden olan komplikasyon spekturumuna yol açabilir Sistik güdükten veya laserasyon, transeksiyon ve fark edilmeyen anatomik varyasyondan dolayı oluşan termal zedelenmelerden kaynaklanan safra kaçakları, cerrahın hepatik kanalı, sistik kanal olarak değerlendirerek klipslenmesine bağlı akut bilier obstrüksüyonlar, akut safra kanalı nekrozuna, safra kaçağına veya fibrozise yol açan termal yaralanmalar, sistik arter veya sağ hepatik arterden kaynaklanabilen kanamalar, safra, safra taşı veya klipsin batına düşmesine neden olan kese perforasyonları bunlardan bazılarıdır (7).

Bu çalışmada amacımız; kliniğimizde kolesistektomi endikasyonu konulmuş hastalarda, preoperatif dönemde ölçülen safra kesesi hacmi, safra kesesi boyutları, duvar kalınlığı, safra kesesinde bulunan taş ebatlarının, taş sayısının, sistik kanal uzunluğunun ve preoperatif dönemde ERCP yapılmış olmasının laparaskopik kolesistektomi yapılabilirliliğine etkilerinin araştırılmasıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tarihçe

Gray; 3000 yıllık Mısır mumyalarında safra taşlarının varlığını gösterdi, bu patolojinin çok eski zamanlardan beri var olduğunu bildirdi (8,9).

Safra kesesi rahatsızlıkları nedeniyle ilk cerrahi girişim 1867 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde bir hastada kolesistostomi yapılarak gerçekleşti. İlk kolesistektomi ameliyatı ise 1882 yılında Berlin'de Langenbuch tarafından yapıldı. Daha sonraları İsviçre'de Courvoisier, koledok taşı nedeni ile ilk koledokolitotomiyi 1890 yılında gerçekleştirdi (10).

Endoskopi ise ilk defa Hipokrat tarafından tanımlandı. G.C.Aranz 1587'de kameranın tıp alanında uygulanmasını önermiş, modern endoskopinin doğuşunda en çok emeği olan Philipp Bozzini, 1800'lü yılların başlarında icat ettiği Lichleiter (ışık kaynağı) aletiyle endoskopla ışığı vücut boşluğuna yöneltti (11).

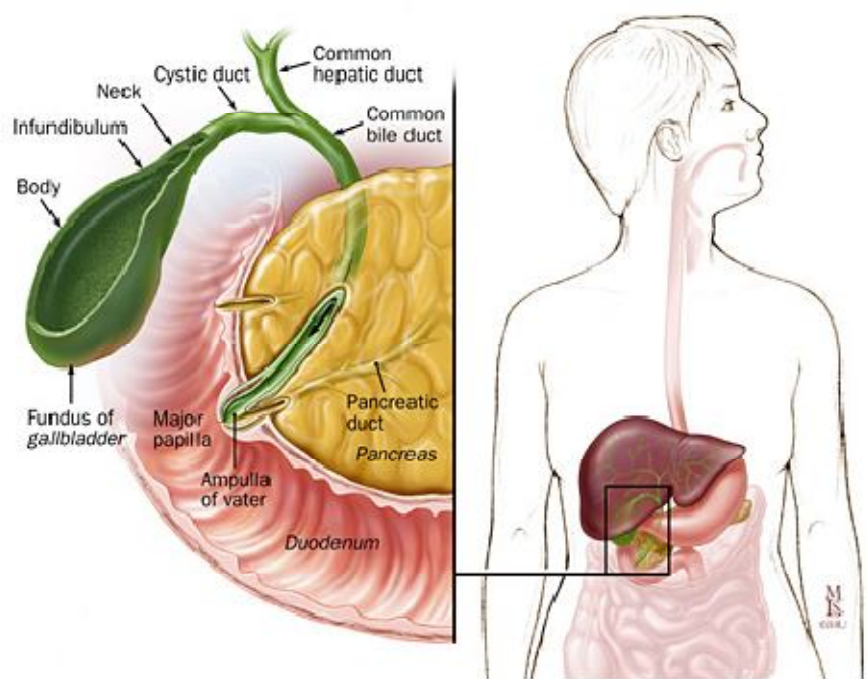
İlk laparoskopi, 1901'de canlı köpekte Nitze tarafından sistoskopi ile abdominal kaviteyi inceleyerek gerçekleştirilmiştir. İnsanlarda ilk büyük laparoskopi serileri 1911'de H.C. Jacobacus tarafından yayınlanmıştır (12).

Laparoskopik kolesistektomi ilk kez 1985 yılında köpekte, C. Filipi ve F. Mail tarafından yapıldı. Nathanson ve Cushieri ise 1987 yılında domuzda laparoskopik kolesistektomiyi gerçekleştirdiler. İnsanda ilk laparoskopik kolesistektomi, 1987 yılında P. Mouret tarafından yapılmıştır. Dubois, standart multiponksiyon tekniği ile yapılan ilk laparoskopik kolesistektomiyi 1989'da yayımlamıştır (12).

Ülkemizde ilk laparoskopik kolesistektomiyi, Prof. Dr. Ergün Göney, o günkü adıyla İstanbul SSK Okmeydanı Hastanesi'nde 1990 yılı Ekim ayında gerçekleştirdi (13).

2.2. Anatomi

Safra yolları karaciğer lobullerindeki safra kanallarından başlar; karaciğerin sağ ve sol lobunu drene eden hepatik kanallar birleşerek ortak hepatik kanalı oluşturur. Sistik kanalın katılımıyla oluşan koledok duodenum ikinci kısmına yerleşmiş Vater papillasında sonlanır (Şekil 1) (14).



Şekil 1. Ekstrahepatik safra yolları (15).

Hepatik Duktuslar: Safra kanalları portal triadda hepatik arter ve portal ven dalları ile birlikte bulunur. En küçük interlobuler kanallar birleşerek septal safra kanalların oluşturur, septal kanallar da sağ ve sol ana hepatik kanalları meydana getirir (16). Sağ ve sol hepatik kanal birleşerek ortak hepatik kanalı oluşturur. Ortak hepatik kanal 2.5-3 cm uzunluğunda ve 0.6 cm genişliğindedir. Safra kesesinden gelen sistik kanalla birleşerek koledok kanalını yapar (14).

Safra Kesesi: Safra kesesi karaciğerin sağ ve sol lobunu birleştiren anatomik çizgi üzerinde ve kendi yatağı (fossa vesicae fella) içinde oturmuş, safra depolama işlevini üstlenmiş, bir organdır. Safra kesesi 7-10 cm. uzunluğundadır. Lümeni yaklaşık 30-50 ml. sıvı depolayabilme kapasitesindedir. Sistik kanal tıkandığı durumlarda ise

yaklaşık 300 ml sıvı kese içinde birikebilir. Karaciğeri kaplayan peritoneal örtü fundus ve safra kesesinin inferior yüzeyini de sarar. Bazen safra kesesi tamamen peritonla kaplıdır ve karaciğerin alt yüzünde bir mezenter ile askıda durur. Nadiren de karaciğer parankiminin tamamen içine gömülmüş olabilmektedir (intrahepatik safra kesesi). Safra kesesi, karaciğere komşu olan kısmı hariç seroza ile örtülüdür. Gastrointestinal sistemin diğer kısımlarından farklı olarak, muskularis mukoza ve submukozası bulunmaz Safra kesesi, fundus, korpus, infundibulum ve kollum olmak üzere dört anatomik bölümden oluşmaktadır (17).

1) Fundus; Yuvarlak şekilli, karaciğer sınırından 1-2 cm. dışarı taşan kesimdir. Gövdenin aksine organdaki düz kasların çoğunluğunu bulundurur.

2) Korpus: Bu kısım elastik dokulardan meydana gelen, ana depolama alanıdır. Fundustan aşağı doğru uzanır ve huniye benzeyen boyun bölgesinde daralır ve sistik kanal ile birleşir.

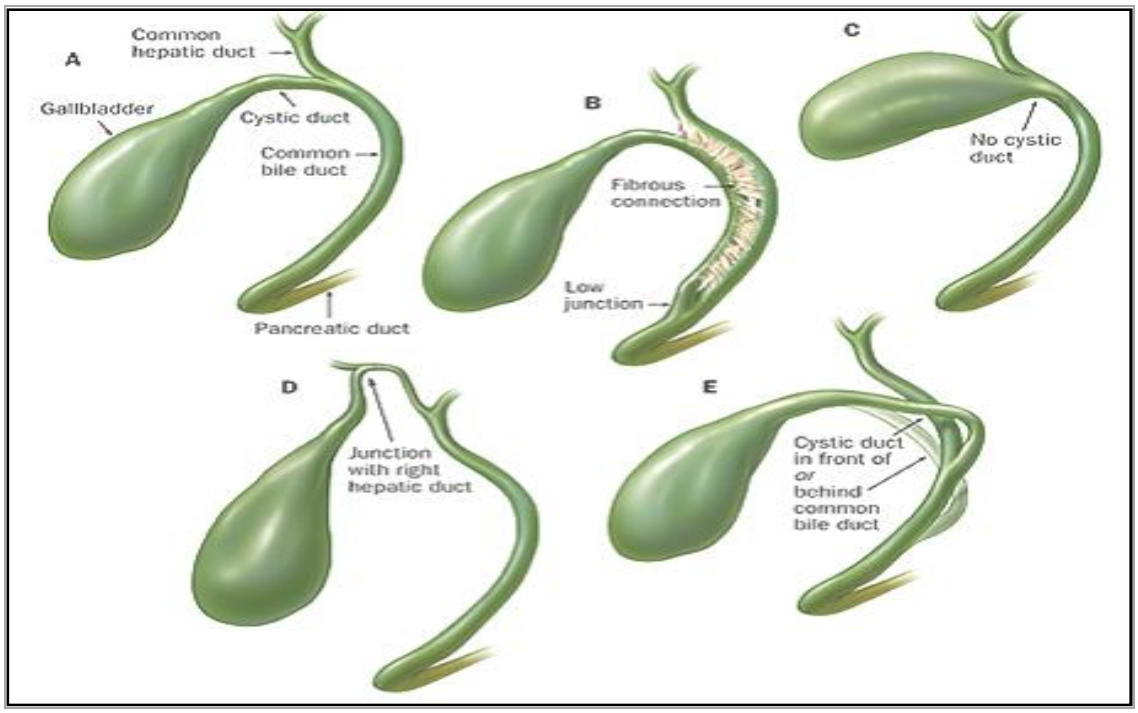
3) İnfundibulum: Boyun ile gövde arasındaki bölümdür. Boynun kibar bir kıvrım oluşturmakta ve konkavitesi bir dilatasyon şeklinde izlenmekte ve buna infundibulum veya Hartmann poşu adı verilmektedir. Safra kesesinin salgıladığı mukusun kaynağı, infindibulum ve boyun bölgesinde bulunan tubüloalveolar bezlerdir.

4) Kollum: Safra kesesi yatağının en derin kısmında yer alan, hepatoduodenal ligaman serbest kenarına uzanarak duktus sistikus ile birleşen ve son bölümdür (17).

Safra kesesinin arteryel kan akımı sistik arter tarafından sağlanmaktadır. Sistik arter genellikle (%90'dan fazla) sağ hepatik arterin dalıdır. Hemen her zaman duktus sistikus, duktus hepatikus comminis ve karaciğerin oluşturduğu hepato sistik üçgen (Callot üçgeni) içinde bulunur. Sistik arter kese boynuna ulaştığında anterior ve posterior dallara ayrılır. Venöz dolaşımı, karaciğere giren direkt venlerle veya nadiren portal vene dökülen büyük bir sistik ven ile olmaktadır (17).

Safra kesesi lenfatikleri kese boynundaki lenf nodüllerine drene olur. Sıklıkla sistik arterin safra kesesine girdiği yerde görülebilir bir lenf nodülü vardır. Sinirlerini vagustan ve çöliak pleksustan gelen lifler oluşturur (17)

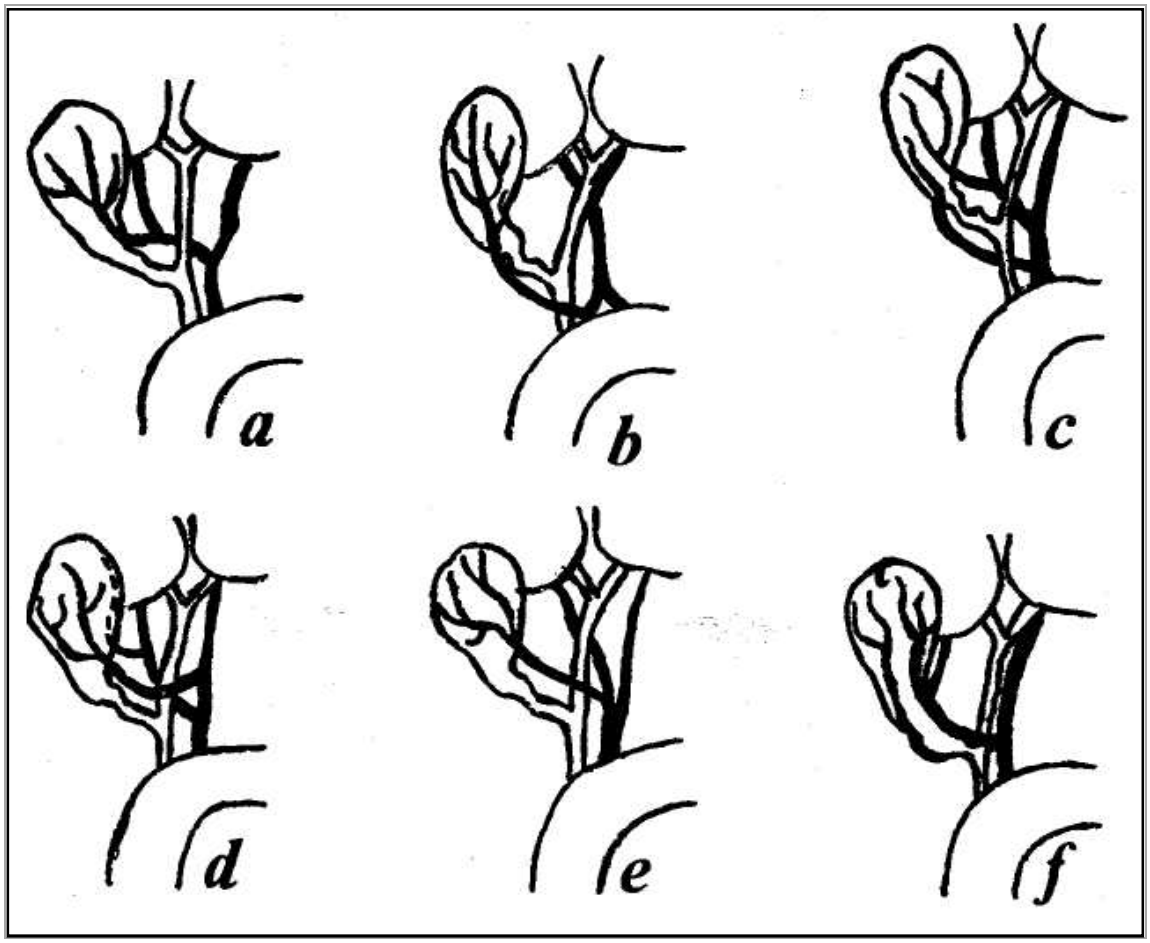
Duktus Sistikus: Sistik kanal uzunluğu çok değişkenlik göstermekle birlikte, kısa veya hiç olmayabilir yada hepatik kanal ile birleşebilir. Duktus sistikus aşağı arkaya, kese boynunun medialine doğru seyretmekte, ortak hepatik kanalla birleşerek koledoğu meydana getirmektedir. Sistik kanalın duktus hepatikus comminis ile birleşmesi çok sayıda varyasyonlar gösterebilir. Bu varyasyonların cerrahi açıdan önemi vardır (Şekil 2) (17).



Şekil 2. Duktus sistikusun anatomik varyasyonları: A-Normal, B-Ana hepatik duktus ile yan yana seyir, C- Duktus sistikus yok ya da çok kısa, D- Sağ hepatik duktusa açılan duktus sistikus, E-Ana hepatik duktus ile önde veya arkada spiral birleşme (15).

Sistik Arter: Safra kesesini besleyen sistik arter genellikle (%90'dan fazla) sağ hepatik arterden kaynaklanmakta ve genellikle sistik kanal, ortak hepatik kanal ve karaciğerin oluşturduğu hepatosistik üçgenin içinde yer almaktadır (17). Bu üçgen içinde ayrıca aberan sağ hepatik arter veya sağ hepatik kanal, sistik lenf nodu gibi oluşumlar da yer alabilir. Olguların %15-20'sinde görülen ikinci bir sistik arter ya da %5-15'inde rastlanan sağ hepatik arterin "tırtıl kamburu" (caterpilar hump) şeklindeki seyretmesi de bu üçgen içinde yer alabilmektedir (18).

Vücutta en fazla varyasyon gösteren oluşumların başında safra kesesi ve yolları ile vasküler yapıları bulunmaktadır (19). Hepatik ve sistik arterlerin anatomik çeşitlilik göstermesi cerrahi yönden çok önem arzetmektedir (Şekil 3). Sistik arter genellikle sağ hepatik arterden çıkmaktadır ve %25 oranında iki tane olabilmektedir. Sistik arter gerek orjini gerekse takip ettiği yol bakımından birçok anatomik varyasyon sergilemektedir. Olguların %5' inde sol gastrik arterden çıkan geniş bir aksesuar sol hepatik arter görülmektedir. Hastaların %10–20' sinde sağ hepatik arter superior mezenter arterden çıkmaktadır. Cerrahi açıdan en önemli varyasyonlar, sağ hepatik arterin safra kesesine çok yakın devam etmesi veya koledoğun önünden seyretmesidir (20).



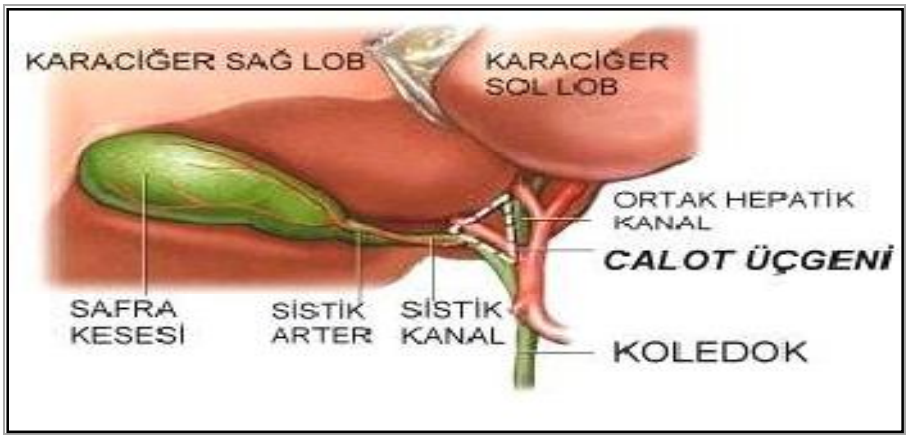
Şekil 3. Sistik arter anomalileri (Schwartz and Shires)

a. Sağ hepatik arterden köken alan tek sistik arter,
b. Gastroduodenal arterden köken alan tek sistik arter,
c. Sağ ve sol hepatik arterlerden köken alan çift sistik arter,
d. Biri sağ hepatik arterden diğeri sol hepatik arterden köken alan ve hepatik duktusun önünde seyreden çift sistik arter,
e. Hepatik duktusun önünden geçen tek sistik arter,
f. Sistik kanala yapışık olarak seyreden sağ hepatik ve sistik arterler.

Koledok: Duktus hepatikus komminis, duktus sistikus ile birleşerek koledoğu meydana getirmektedir. Koledok ortalama 7-11 cm uzunluğunda olup çapı 5–10 mm arasında değişiklik göstermektedir. Supraduodenal, retroduodenal, infraduodenal ve intraduodenal olmak üzere 4 bölümden oluşmaktadır. Koledok papillaya açılmadan önce duodenum duvarında 1-2 cm oblik olarak aşağı seyretmektedir (17).

Hepatosistik Üçgen ve Önemi: Calot, 1891 yılında medialde ortak hepatik kanal, lateralde sistik kanal ve üstte sistik arterin oluşturduğu bir üçgeni tanımlamıştır. Daha sonra bu üçgenin üst kenarı, karaciğerin sağ lobunun inferior kenarı olacak şekilde değiştirilmiş ve buna da hepatosistik veya hepatobiliyer üçgen adı verilmiştir. Bu üçgenin içinden önemli yapılar bulunduğundan, kolesistektomi operasyonlarında önemi büyüktür. Çoğu durumda, sistik arter, sağ hepatiğin bir dalı olarak bu üçgen içinde görülür. Yer değiştirmiş veya süperior mezenterik arterden çıkan aberran bir sağ hepatik arter de, bu üçgenin medial kısmında, sistik kanalın arkasında bulunur. Ayrıca, aberran veya aksesuar hepatik kanallar da, sistik kanal veya ortak hepatik kanalla birleşmeden önce bu üçgen içinde devam ederler (21,22).

Kolesistektomi sırasında, bu üçgenin yeterince diseke edilmesi ve içindeki yapıların ortaya konması kritik öneme sahiptir.



Şekil 4. Callot üçgeni

2.3. Fizyoloji

Safra; kolesterol, safra tuzları, lesitin, pigmentler, inorganik iyonlar, konjuge bilirubin, elektrolitler ve sudan meydana gelmiş heterojen bir maddedir. Kuru ağırlığının %80'ini safra tuzları, lesitin ve kolesterol meydana getirir (21).

Karaciğer normal olarak günde 250–1000 ml safra üretip salgılar. Safra kesesinin maksimal hacmi ise ancak 30- 60 ml. dir. On iki saatlik safra salgısı kesede depo edilebilmektedir. Karaciğer içindeki safranın dansitesi 1008-1016, pH'sı 7.1- 7.3 iken safra kesesi içindeki safranın dansitesi 1012-1040, pH'sı ise 6,9- 7,7'dir (23). Safra salgısı hacmi, gastrik boşalım esnasında en yüksek seviyeye çıkmakta, uzamış açlıkta ise en düşük seviyede seyretmektedir. Açlık sırasında Oddi sfinkteri kapalı olduğunda hepatik safranın %90'ı, yoğunlaştırılıp depolanmak üzere safra kesesine yönelir. Safra boşalımı, nöral ve hormonal kontrol altındadır. Parasempatik uyarım geldiğinde safra kesesi kasılır ve oddi sfinkteri gevşer. Asit özellikteki gastrik kimusun, yağların ve aminoasitlerin duodenuma gelişi buradan kolesistokinin ve sekretin hormonlarının salgılanmasına yol açar. Kolesistokinin-pankreozimin (CCK-PZ) safra kesesini kasar ve oddi sfinkterini gevşetir. Sekretin ise eş zamanlı olarak safra kanaliküllerinden su ve bikarbonattan zengin safra sekresyonuna neden olur (21,22).

Safra kesesindeki depolama sırasında su ve elektrolitlerin emilmesine bağlı kese safrası, karaciğer safrasına göre 10 kat yoğunlaştırılmış hale gelir. Kolesistokinin pankreozimin (CCK-PZ) uyarısı ile duodenuma geçen safra, gastrik kimusun alkalinizasyonu ve sindirim için gereklidir (21,22).

2.4. Safra Taşları

Safra kesesi taşı dünyada sık görülen bir sağlık sorunudur. Batıda erişkin populasyonun %10-15'inde bulunurken ülkemizde yapılan çalışmalarda da, bu oranın %6-7'lerde olduğu ortaya konmuştur (24).

Kolelitiazis kadınlarda %17, erkeklerde %7 oranında görülen yaygın bir patolojidir. ABD'de 20–25 milyon kişide safra kesesi taşı bulunmakta olup yılda yaklaşık 500.000 kolesistektomi ameliyatı yapılmaktadır (25). Safra taşı olan hastalarda, safra taşı olan birinci derecede yakınlarının prevalansı, yaş ve cinsiyet açısından benzer olan kontrol grubuna göre iki kat artmaktadır. Kolelitiazis sıklığı erkeklere göre

kadınlarda üç kat fazla olup, yaş ve doğum sayısı ile ilişkili olarak bu oran artmaktadır. Östrojen, oral kontraseptif ve klofibrat kullanımı kolesterolün biliyer sekresyonunu artırarak, safra taşı riskini iki katına çıkarır. Levostatin gibi antilipidemik ilaçlar, kolesterol sentezini inhibe ederek safra taşı oluşum riskini azaltırlar. Safra taşı oluşumu ile obezite arasında yakın ilişki mevcuttur. Kolelitiazis için klasik aday "şişman, sarışın, çok doğum yapmış, 40 yaşını aşmış kadın" şeklinde tanımlanabilir. Hemolitik anemi ve kronik alkoliklerde de (siroza yol açarak) pigment taşı sıklığı artmaktadır (26,27).

Crohn hastalığı nedeniyle ileum rezeksiyonu yapılmış hastaların % 40' ında kolesterol taşları gelişir. Gecikmiş safra kesesi boşalması, diabetik ve trunkal vagotomili hastalarda safra taşı sıklığının artmasının muhtemel sebebidir (28).

Safra taşları, kompozisyonlarına göre kolesterol taşları ve pigment taşları olmak üzere ikiye ayrılır. Batı toplumunda safra taşlarının %80'i kolesterol ve %15- 20'si pigment taşları oluşturmaktadır (17).

Kolesterol Safra Taşları: Saf kolesterol taşları nadirdir ve tüm taşların % 10'undan azını oluştururlar. Genellikle düzgün yüzeyli tek büyük taş olarak görülürler. Diğer kolesterol taşlarının çoğunluğunda % 70' den fazlası kolesterol olmak üzere safra pigmentleri ve kalsiyum bulunur. Bu taşlar genellikle birden fazla sayıda, değişik boyutta, sert fasetli veya düzensiz dut görünümlü ve yumuşak olurlar. Kolesterol taşlarının çoğunluğu radiolusenttir (17).

Pigment Taşları: Pigment taşları % 20 den daha az kolesterol içerir ve kalsiyum bilirubinat varlığı nedeniyle koyu renklidirler. Siyah ve kahverengi pigment taşlarının koyu renk dışında ortak noktaları yoktur ve ayrı antiteler olarak değelendirilmelidirler. Siyah pigment taşları hemen her zaman safra kesesinde oluşan, genellikle küçük, kırılgan ve siyah renkli görülen, orak hücreli anemi ve herediter sferesitoz gibi hemolitik hastalıklar ile sirozda görülün taşlardır. Kahverengi pigment taşları ise safra kesesi veya safra yollarında oluşabilen, genellikle 1 cm'den küçük, sarı veya kahverenkli, yumuşak, paraziter enfeksiyonlara ve bilier striktüre bağlı gelişen safra stazının neden olduğu sekonder bakteriyel enfeksiyonlar sonucu oluşan taşlardır (17).

2.5. Safra Taşı Hastalığı

Safra taşı hastalığı sindirim sitemini etkileyen en sık problemlerden birisidir. Hastaların çoğunluğunda safra taşları tüm yaşam boyunca belirti vermez. Anlaşılamamış nedenlerle bazı hastalar sistik kanalı tıkayan bir taşın yol açtığı bilier kolik ile semptomatik döneme geçerler. Semptomatik safra taşı hastalığı bu taşların yol açtığı; akut kolesistit, kolanjiti olan yada olmayan koledokolitiazis, safra taşı pankretatiti, kolesistokoledokal veya kolesistoduodenal fistül, safra taşı ileuslu kolesisto enterik fistül ve safra kesesi kanseri gibi komplikasyonlara ilerleyebilir. Asemptomatik hastaların yakalaşık % 3' ü her yıl semptomatik hale gelir. Bir kere semptomatik hale geldikten sonra semptomlar tekrarlama eğlimindedir. Semptomatik hastaların %3-5' i her yıl komplike hale gelir. 20 yıllık bir peryotta asemptomatik hastaların yakalaşık 2/3' ü semptomsuz kalmaya devam eder (17). Birçok araştırmadan çıkan sonuç bu taşların, semptomlar gelişinceye kadar, takip edilmesi doğrultusundadır. Ancak bu kişilerin birçoğu semptomlar veya komplikasyonların gelişmesi açısından artmış bir risk taşımaktadırlar. Çocuk hastalarda, orak hücreli anemi varlığında, porselen kese veya taşın 2,5 cm' den büyük olması durumunda asemptomatik hastalarda da profilaktik olarak kolesistektomi önerilmektedir (21).

Akut Kolesistit: Akut kolesistit olgularının %95'inde safra taşı mevcuttur ve duktus sistikusun taş ile tıkanması görülmektedir (21,29). Akut kolesistitlerin % 1' inden azında neden sistik kanalı tıkayan bir tümördür (17). Safra taşlarının, kese boynunu veya sistik kanalı tıkamasına bağlı lümen içi basınç artışı olur. Tıkanmanın süresi ve derecesi, akut kolesistit oluşmasını belirleyen iki önemli faktördür. Tıkanma, kısmi ve kısa süreli ise bu duruma "biliyer kolik" adı verilir. Ancak, tıkanma tam ve uzun süreli olursa akut kolesistit gelişir. Akut kolesistitte kese duvarında meydana gelen patolojik değişiklikler 3 dönemde değerlendirilebilir; birinci dönemde serozal ödem, hemoraji ve mukozada yer yer nekroz meydana gelir. İkinci dönemde; yaygın inflamasyon süreci meydana gelir. Son dönemde ise fibrozis gelişir. Gangren ve perforasyon, semptomların başlangıcından sonra 3. gün gibi erken bir dönemde ortaya çıkabileceği gibi, 2 hafta kadar geç dönemlerde de ortaya çıkabilir (30). Hastalığın ilerlemesiyle birlikte, özellikle, kanlanmanın daha az olduğu fundus bölümünde iskemi bulguları gelişebilir. Histolojik olarak akut kolesistitte mukozal ve subserozal ödem,

hipervaskülarite ve submukozada polimorfonükleer lökositlerin infiltrasyonu vardır (21,29).

Akut kolesistitin en sık sebebi safra kesesi taşları olmasına rağmen diğer akut kolesistit sebepleri; vasküler yapıyı etkileyen kollojen hastalıklar, sistik arterde tromboz ve ciddi hipertansif vasküler hastalıklardır (31). Primer bakteriyel enfeksiyonların, kolesistitte başlatıcı rol oynadığına inanılmaz. Akut kolesistit olgularının %40-50' sinde pozitif safra kültürleri mevcuttur. Safraya enfekte eden bakteriler gram negatif basiller (E.coli, Klebsiella spp, Fusobacterium spp) ve gram pozitif koklardan (enterokoklar) ibarettir. Safra kesesi içinde püy oluşturan bakterilerin üremesiyle amfizamatöz kolesistit meydana gelebilir (32).

Akut taşsız kolesistit akut olguların %2-15'ini oluşturur. Ciddi travma, major operasyonlar, yanık, ileri yaş, diabet, immunsüpresyon ve total parenteral nütrüsyon uygulanması gibi durumlarda görülmektedir. Akut taşsız kolesistit cerrahi yoğun bakıma kabul edilen hastaların % 0,2' sinde görülmekte olup, % 40 kadar yüksek mortalite ile seyretmektedir (33).

Ağrı tipik olarak sağ hipokondriumda veya epigastriumda ortaya çıkan şiddetli ve devamlılık arzeden ağrıdır. Ağrı interskapular bölgeye veya sırta yayılabilir. Sıklıkla ateş eşlik eder. Hasta iştahsızlık, bulantı ve kusmadan şikayet eder, inflamatuar olay pariyetal peritonu etkilediği için hareket etmeme eğilimindedir. Fizik muayenede, karın sağ üst kadranında hassasiyet ve defans genellikle vardır. Klasik bulgusu ise Murphy (sağ üst kadran palpasyonu esnasında, alınan derin nefes sırasında, ağrı nedeniyle hastanın nefes almayı durdurması) müsbetliğidir. Hafif- orta derecede lökositoz (12000-15000 hücre/ mm3) genellikle vardır. Yüksek beyaz küre (20000 hücre/mm3' ün üzeri) gangrenöz kolesistit, perforasyon veya eşlik eden kolanjit gibi komplikasyonları düşündürür. (17).

Hastalığın ilerlemesiyle birlikte inflamasyon, safra kesesini örten visseral peritondan pariyetal peritona geçer. Bu durumda rebaund belirtisi ve müsküler defans ortaya çıkar (21).

Komplikasyonsuz hastaların çok büyük bir kısmında lökosit, bilirubin, aspartat transaminaz (AST), alanin transaminaz(ALT), alkalen fosfataz (ALP) ve amilaz değerlerinde bir miktar yükselme görülebilir (21).

Oral alımın kesilmesi, İV sıvı desteği sağlanması, bulantı, distansiyon ve kusmayı ortadan kaldırmak amacı ile nazogastrik tüp takılması, analjezik ve antibiyotik tedavisi verilmesi ile inflamasyon süreci birçok hastada 4–5 gün içinde safra kesesi cidarında bir miktar fibrozis oluşarak sonlanır. Taşın, duktus sistikus ya da Hartmann poşundaki sıkışma durumu sürdüğü takdirde hastalık ilerler ve sonunda ampiyem, gangren ve perforasyon gibi komplikasyonlar gelişir (21,23).

Kronik Kolesistit: Tekrarlayan biliyer kolik ve akut kolesistit atakları, safra kesesinde, fibrozis, kontraksiyon ve duvar kalınlaşmasına neden olur. Nedbeleşme sonucunda kese fonksiyonunu kaybeder. Hasta, geğirme, şişkinlik hissi, yağlı gıdalara karşı intolerans ve sağ üst kadran ağrısından şikayet eder (22).

Kolesistoenterik Fistül ve Safra Taşı İleusu: Akut kolesistit hastalarının %1-2'sinde safra kesesi, komşu bir organa perfore olur. Sıklıkla dokularda erozyona neden olan büyük bir taş vardır ve en sık duodenuma fistülizasyon görülür. Bu taş ileoçekal valv bölgesinde takılarak safra taşı ileusuna neden olabilir (22).

Koledokolitiazis: Safra kesesinde taş bulunan hastaların %6-12'sinde, koledok taşı da bulunmaktadır. Görülme sıklıkları yaşla artar. 60 yaş üzeri semptomatik safra kesesi taşı olan hastalarda bu oran % 20-25 civarındadır.Batı toplumundaki taşların büyük kısmı safra kesesinden kaynaklanmaktadır ve bu taşlar sekonder koldeok taşı olarak sınıflandırılırlar. Koledokta oluşanlara ise primer koledok taşı adı verilir Primer koledok taşları bilier staz ve enfeksiyonlarla birliktedir. Primer taş oluşmasına neden olan bilier staz nedenleri arasında darlıklar, papilla stenozları, tümörler ve sekonder taşlardır (17).

Kolanjit: Safra yolunun kısmen ya da tamamen tıkalı olması durumunda assendan bakteriyel enfeksiyon sonucu ortaya çıkan tablodur. Hastalarda titreme ile yükselen ateş, sağ üst kadran ağrısı ve sarılık saptanır. Bu triada, Charcot triadı adı verilir. Beraberinde hipotansiyon ve mental durum değişikliği olması durumunda Reynold pentadından söz edilir.

2.6. Tanı Yöntemleri

Klinik olarak biliyer hastalık düşünülen hastalarda tanıya gidilirken görüntüleme çalışmalarının yararı büyüktür. Bunlardan bazıları eş zamanlı terapötik girişimlere de olanak tanır (21,34,35).

Direkt Karın Grafisi: Biliyer sistemin görüntülenmesinde ilk kullanılan yöntem geçmiş yıllarda radyogramlar iken günümüzde yerini Ultrasonografiye (USG) bırakmıştır. Genellikle abdominal ağrının araştırılması sırasında çekilen radyogramlarda zaman zaman spesifik radyolojik bulgular bulunabilir. Kolesterol, pigment ve kalsiyum safra tuzlarının karışımından oluşan safra taşlarının sadece %20-30'u radyoopaktır ve direk grafilerde görülebilir (16). Safra kesesinin direkt grafide kısmen ya da tamamen görülmesi durumunda porselen safra kesesinden bahsedilir (21). Kese duvarında porselen safra kesesi adı verilen ve kronik inflamatuar değişikliklere bağlı oluşan kalsifikasyon görülebilir. Amfizematöz kolesistit, cerrahi girişim, fistül gibi nedenlerle biliyer sisteme geçen hava direkt grafilerde görülebilir. İntrahepatik safra kanallarında yerleşmiş hava, karakteristik olarak periferal yerleşimli olan portal venöz gazdan ayrımı yapılabilir (16).

Ultrasonografi (USG): Safra yollar hastalığı düşünülen hastalarda, günümüzde, en yaygın ve ilk tercih olarak kullanılan bir inceleme yöntemidir. Kesede ve safra yollarında taş varlığı, kese duvarının kalınlığı, safra yollarının genişliği, perikolesistik sıvı varlığı, USG ile ortaya konabilir. Ultrasonografinin safra taşı için hem özgüllüğü hem de özgünlüğü %95'dir (21,34,36). Cerrahi ve medikal tip sarılıkların ayrıcı tanısında yardımcı olur. Obstrüksiyonun nedenini ortaya koymada %70, seviyesini belirlemede ise %90 oranında başarıya sahiptir (37). Kolay uygulanabilir, düşük maliyetli, iyonizan radyasyon ihtiva etmeyen noninvaziv bir yöntemdir. Uygulayıcıya ve hastanın kooperasyonuna bağımlı olması en önemli dezavantajlarıdır. Obez hastalarda, duodenum ve kolon gazı olan hastalarda inceleme sınırlı olması nedeniyle teşhiste ek yöntemlere gereksinim duyulmaktadır.

Bilgisayarlı Tomografi (BT): USG'den sonra hepatobiliyer hastalıkların tanısında ikinci en sık başvurulan ve çok kesitli cihazların gündeme gelmesiyle önemi giderek artan bir tanı yöntemidir. Kitleden şüphelenilen, ortak safra kanalının distalinin gaz nedeni ile değerlendirilemediği, USG bulgularının kesin olmadığı, segmental

obstrüksiyon bulunan hastalarda BT yapılır (14). İntravenöz kontrast madde verilmesi sonrası farklı fazlarda (arteriel, portal, venöz) görüntülemeye imkan sağlaması nedeni ile kitle karakteri belirlenebilir (37). Safra kesesi tümörlerinin tanısında BT ilk başvurulacak yöntemdir.

BT, yer kaplayan lezyonların tanısının yanı sıra kolesistit ve pankreatit gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilecek hastalıkların tanısı ve komplikasyonlarının takibinde de çok önemli bir yere sahiptir. Safra kesesi taşı tanısı sıklıkla USG ile konulmasına rağmen safra kesesinin degerlendirilmesinin güç olduğu obez ve uyum sağlayamayan hastalarda, BT tanıda yararlı olabilmektedir. Taşların dansitesi kalsifikasyon derecesine göre farklılık göstermekte; çok küçük taşlar gözden kaçabilmektedir. Kese kontrakte ise tanı da güçleşir (38).

BT'nin en önemli iki dezavantajı hastaların iyonizan radyasyon maruziyeti ve hastalarda iyotlu kontrast maddelerle gelişebilen hipersensitivite reaksiyonlarıdır.

Oral Kolesistografi: Halojen bileşiklerin karaciğerden safraya eksrete edilmesi ve safra kesesinde su ve eriyiklerin emilmesinden sonra ilacın yoğunlaşarak keseyi görünür hale getirmesi testin esasını oluşturmaktadır (21,35). Üç iyotlu kontrast maddeler kullanılır. Ağızdan verilen kontrast maddenin barsaktan emilip, karaciğerden salgılanarak safra kesesinde konsantre olmasından sonra direkt grafiler çekilerek tetkik yapılmaktadır. Opak maddelerin yeterli bir şekilde konsantre edilebilmesi için ilaç alımından sonra belli bir sürenin geçmesi (10-12 saat) ve kese mukozasınn sağlam olması şarttır. Opak maddenin absorbsiyonunda yetersizlik gibi diğer nedenler dışlandıktan sonra, kesede opak maddenin zayıf konsantrasyonu kolesistiti akla getirmelidir. Kusması, obstrüktif sarılığı, intestinal malabsorbsiyonu ve hepatik yetmezliği olan hastalarda tanısal etkinlik azalmaktadır. Fonksiyonel bir safra kesesinde oral kolesistografinin safra taşlarını göstermedeki doğruluk oranı %85-90'dir. Safra taşlarının teşhisi için çok sık kullanılan oral kolesistografi yöntemi günümüzde yerini yeni tetkiklere bırakmıştır (16,39).

Manyetik Rezonans Kolanjiyopankreotografi (MRCP): Manyetik rezonans kolanjiopankreotografi (MRCP) ilk defa 1991 yılında safra yollarının görüntülenmesinde kullanılan noninvaziv bir yöntem olarak gündeme gelmiştir. Her ne kadar endoskopik retrograd kolanjiopankreotografi (ERCP) pankreas-safra yolu

hastalıklarının tanı ve tedavisinde temel yöntem olsa da; pankreatit, kolanjit, kanama ve duodenal perforasyon gibi komplikasyonlar rutin tanısal test olarak kullanımını sınırlandırmaktadır. MRCP, ERCP'nin uygulaması güç ya da olanaksız olduğu durumlarda; örneğin ciddi bilier tıkanıklık (klinisyenin kanalı kanüle etmesini ya da tıkanıklığın proksimalindeki kanalları değerlendirmesini engelleyecek biçimde), bilier-enterik anostomozlar, gastrojejunostomi ya da özofagus ve midenin tıkayıcı lezyonları durumlarında tanısal yerini alabilmektedir (40).

MRCP, batında sıvı dolu yapılar ile komşu yumuşak dokular arasında bulunan doğal T2-AI kontrast farkından faydalanarak görüntü alır; intravenöz kontrast madde kullanımı gerektirmez (40,41). MRCP incelemesi öncesi hastaların, midedeki sıvı içeriğinin ve duodenal peristaltizmin azaltılması, safra kesesi dolumunun artması amacıyla 3-4 saat aç kalması önerilmektedir (40,42,43). Negatif oral kontrast maddeler pankreatiko-bilier ağacın görüntülenmesini gastrointestinal trakt içindeki sıvının yüksek sinyal intensitesini elimine ederek düzeltebilmektedir. Ancak ince kesitli tomografik görüntüleme, kanal yapılarının komşu barsaklarca gizlenmeden değerlendirilmesine olanak verdiğinden gerekli bulunmamaktadır (40,44).

MRCP'nin temel prensibi, bilier sistemdeki safra ve pankreatik kanaldaki pankreatik sekresyon gibi durağan ya da yavaş hareketli sıvıların solid dokudan daha uzun T2 zamanına; ağır T2-ağırlıklı görüntülerde (T2-AI) arka plandaki yumuşak dokular oldukça düşük sinyal intensitesi gösterirken yüksek sinyal intensitesine sahip olmalarına dayanır. Rutin olarak MRCP aksiyel ve koronal planlarda uygulanırken koronal oblik plan, diğer imajlarda şüphelenilen anatomik varyantların değerlendirilmesi için kullanılabilir (40,42,43).

Zaman zaman da pankreas kanalının görüntülenmesi sorun oluşturabilmektedir. Tetkikin optimal şartlarda yapıldığı durumlarda pankreas kanalı görüntülenemez ise kanalın normal olduğu kabul edilir. Sekretin injeksiyonu alkalin pankreatik algıyı artırarak pankreas kanalının görünebilirliğini yardımıcı olabilir (45).

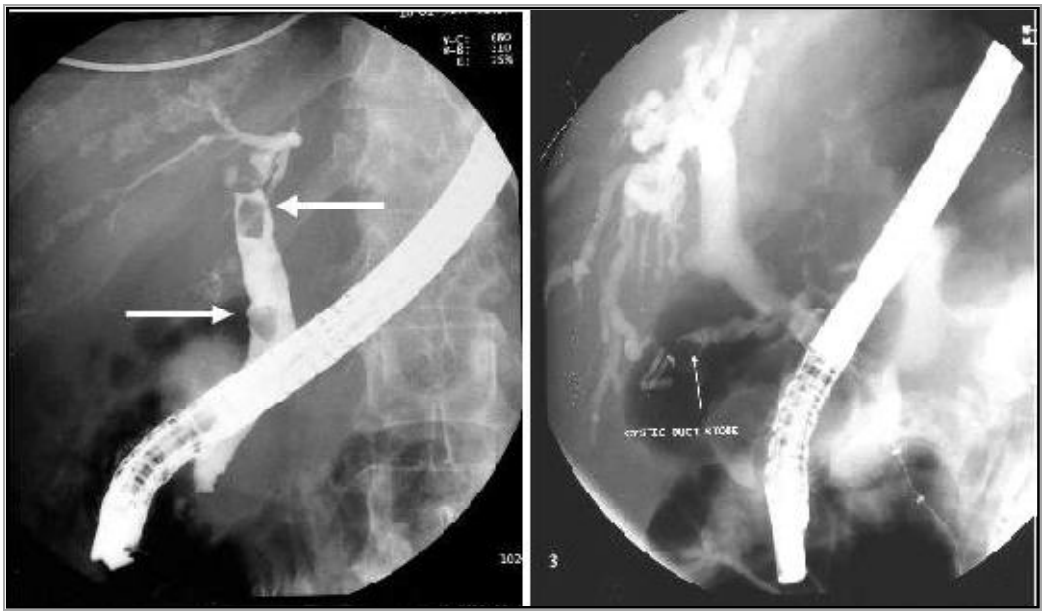
Görüntü kalitesini iyileştirmenin bir yolu da intravenöz morfin kullanımıdır. Morfin oddi sfinkterinde kontraksiyona yol açıp, safra yollarında distansiyonu artırdığından, rutin kullanımı tavsiye edilmektedir (46,47).

Safra taşları yüksek sinyalli safra içinde düşük sinyal özelliğinde dolma defektleri şeklinde MRCP'de görülürler. İki milimetre boyutundaki taşlar bile uygun kalitedeki bir tetkikte doğru olarak tespit edilebilmektedir. Safra yolları taşları ve darlıklarının tespit edilmesinde güvenilir bir yöntem olan MRCP, safra yollarının iyatrojenik yaralanmalarında da kullanılabilir. MRCP, safra yollarındaki patolojilerin degerlendirilmesinde endoskopik retrograd kolanjiopankreotografi (ERCP) ve perkütan transhepatik kolanjiyografi **(**PTK) ile benzer doğruluk oranları elde edilebilen, tedavinin planlanmasında çok önemli role sahip olan ve günümüzde birçok klinikte rutin kullanılan bir tetkiktir (48).

Endoskopik Retrograd Kolanjiyopankreotografi (ERCP): Yandan görüşlü bir endoskop yardımı ile papilla Vateri'nin kanüle edilmesi sonrasında kontrast madde verilerek safra yollarının ve pankreas kanalının görüntülenmesi işlemidir. İlk olarak 1968 yılında endoskop kullanılarak safra ve pankreas kanalı kanüle edilmiş, 1974 yılında ise papillotomi ve koledoktan taş çıkarılması işlemi yapılmıştır (49).

Yandan görüşlü bir endoskop yardımı ile Vater papillası belirlenip kanüle edilip, buradan kontrast madde verilerek safra yolları ve pankreatik kanal görüntülenebilir. Tanı amaçlı doku örneği alınabilir veya tedavi amaçlı taş ekstraksiyonu, tıkalı segmente stent yerleştirilmesi, sfinkterotomi gibi işlemler yapılabilir (21,22,35).

Safra yolu hastalıklarının tedavisinde, cerrahiye göre daha az invaziv bir yöntem olması, endoskopik sfinkterotomi temelli girişimlerdeki başarısı sebebiyle cerrahinin önüne geçerek ana yöntem halini almıştır. ERCP ile endoskopik sfinkterotomi, koledoktan taş çıkarılması, biliyer darlıkların balonla dilatasyonu, safra yollarına ve pankreatik kanala plastik veya metalik stent takılması, kolesistektomi sonrasında gelişebilecek safra yolları yaralanmalarının tedavisi, cerrahi sonrası kalan taşların çıkarılması, küçük safra sızıntılarının ve anastomoz bölgesinde gelişebilecek darlıkların tedavisi gibi işlemler başarıyla yapılmaktadır (50).



Şeklil 5. ERCP ile koledok ve sistik kanalda safra yolu taşının görüntülenmesi

ERCP işleminin komplikasyon oranı %2-7 olup mortalitesi ise %0.2'dir. Pankreatit, hemoraji, enfeksiyöz patolojiler ve perforasyon en sık görülen komplikasyonlardır. Kolesistit ve restenoz ise geç dönem komplikasyonlarındandır (51).

Endikasyonları:

Tanısal ERCP endikasyonları:

• Sarılığı olan hastada safra yolu tıkanıklığı şüphesinde

• Sarılığı olmayan hastanın kliniğinin safra yolu veya pankreatik patoloji düşündürdüğü durumlarda

• Pankreas tümörü düşündüren bulgu ve belirtiler varlığında indirekt radyolojik yöntemler (USG, BT, MRG) tanı koydurucu değil veya normal ise

• Etyolojisi bilinmeyen rekürren veya persistan pankreatit varlığında

• Kronik pankreatitte ameliyat öncesi inceleme amacıyla

• USG veya BT ile saptanamamış pankreatik psodokist olasılığı veya bilinen psodokistte ameliyat öncesi

• Oddi sfinkter manometresi amacıyla

• Safra yolu yaralanması şüphesinde

Tedavisel ERCP endikasyonları:

• Endoskopik sfinkterotomi

a. koledokolitiazis
b. süpüratif kolanjit
c. biliyer pankreatit
d. papiller stenoz veya Oddi sfinkter işlev bozukluğu
e. safra yolu darlığında stentleme veya balon dilatasyon öncesi
f. sump sendromu (koledoko-duodenostomi sonrası stoma ile papilla vater arasında kalan koledok segmentinde duodenal içerik, safra çamuru birikmesi)
g. koledokosel (distal koledoğun duvar içi veya pankreas içi kistik dilatasyonu)
h. safra yoluna açıldığı düşünülen karaciğer kist hidatiği varlığında
i. ameliyattan sonra dış safra fistülü
j. endoskopik koledoskopiye imkan sağlamak için

• Stentleme

a. selim darlıklar
b. habis darlıklar
c. safra fistülü
d. çıkarılamayan iri koledok taşları

• Balon dilatasyon (safra yolu darlıkları)

• Nazo biliyer drenaj kateteri yerleştirilmesi (akut kolanjit varlığında veya önlenmesinde veya koledok taşını çözündürmek için kimyasal madde infüzyonu amacıyla) (52,53).

Perkütan Transhepatik Kolanjiyografi (PTK): Floroskopi eşliğinde perkütan olarak ince bir iğneyle safra yollarına girilip sonra iyotlu kontrast madde kullanılarak safra yolları görüntülenmesi işlemidir. Günümüzde tanıdan çok tedavi amacıyla başvurulmaktadır. Kılavuz tel üzerinden gönderilen kateterler ile biliyer drenaj veya stent yerleştirme gibi islemler gerçekleştirilebilmektedir. Komplike olmayan safra kesesi taşı olgularında gereksiz, ancak safra yollarının striktür ve tümörlerinde etkilenen safra yollarının proksimalindeki anatomiyi iyi göstermesi nedeniyle tanısal PTK yararlı

bir yöntemdir. Tekniğin başarısı safra yollarında genişleme olmadığında düşmekte, invaziv bir işlem olması nedeniyle sepsis, safra peritoniti ve kanama gibi komplikasyonlara neden olabilmektedir (16,51).

Hepatobiliyer Sintigrafi: İntravenöz injeksiyon ile karacigerdeki Kupffer hücreleri tarafından alınıp safraya salınan Tc-99m ile işaretli iminodiasetik asit türevleri kullanılarak, sonrası beş dakika aralarla, bir saat süresince görüntüler elde edilir. Karaciğerin farmasötiği tutması 10 dk. içinde olur, 60 dk. içinde safra yolları, safra kesesi ve duodenum görüntülenir. Primer olarak akut kolesistit tanısında kullanılır ve sistik kanal obstrüksiyonu akut kolesistit için tanı koydurucudur. Biliyer sintigrafi intrahepatik (fonksiyonel) kolestazı, ekstrahepatik (mekanik) kolestazdan ayırmada faydalı bir yöntemdir. Safra kaçaklarının tanısında da kullanılabilmektedir (14,51).

2.7. Laparoskopik Kolesistektomi

Yüzyılı aşkın bir süredir, semptomatik safra kesesi hastalıklarının cerrahi tedavisi olarak kabul edilmiş ve uzun süre tüm cerrahlar tarafından hemen hemen aynı şekilde uygulanmıştır. İnflamasyon ve ödemin yol açtığı komplikasyonlardan dolayı, daha önceleri birçok cerrah tarafından akut kolesistitte laparoskopik kolesistektomi kontrendike olarak düşünülmekteydi. Fakat sonra yapılan birçok çalışma, akut kolesistitte de laparoskopik cerrahinin güvenilir bir yöntem olduğunu ortaya çıkardı (54).

Laparoskopik kolesistektominin bu denli benimsenmesinin başlıca nedenleri, karın duvarındaki yaranın açık cerrahiye göre çok küçük olması, buna bağlı ağrı ve komplikasyonların yok denecek kadar az olması, hastanın ameliyat sonrasında erken kalkabilmesi, erken beslenmeye başlaması, erken hastaneyi terkedip günlük aktif yaşamına başlayabilmesi ve ameliyat sonrası yara komplikasyonlarının az görülmesidir (55).

Laparoskopik abdominal cerrahi için bazı mutlak ve göreceli kontrendikasyonlar mevcuttur (56).

Mutlak kontrendikasyonlar (56);

1- Genel anesteziyi veya laparotomiyi tolere edemeyen hastalar,

2- Dirençli koagülopati,

3- Hemodinamik bozuklukla birlikte diffüz peritonit,

4- Safra kesesi kanseri kuşkusu.

Göreceli kontrendikasyonlar (56);

1- Daha önce geçirilmiş üst abdominal bölge ameliyatı,

2- Kolanjit,

3-Diffüz peritonit,

4- Siroz ve / veya portal hipertansiyon,

5- Kronik obstrüktif akciğer hastalığı,

6- Kolesistoenterik fistül,

7- Morbid obezite,

8- Hamilelik.

Laparoskopik kolesistektominin avantajları (56):

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

2. Kozmetik açıdan insizyonun küçük olması bir avantajdır.

4. Ameliyat sonrası hasta oral alıma saatler içerisinde geçmekte ve 24 - 48 saat içinde taburcu edilebilmektedir. Böylece birkaç gün sonra günlük yaşam aktivitesine dönebilmektedir.

5. Bu faktörler girişimin maliyetini düşürmektedir.

Laparoskopik kolesistektominin dezavantajları (56):

1) Derinlik algılamasının olmaması nedeniyle laparoskopik kolesistektomi endokamera yardımıyla monitöre yansıtılan görüntü izlenerek yapıldığından, görüntü video kameranın iki boyutluluğuyla sınırlıdır.

2) Özellikle kanama kontrolünde teknik yetersizlikler mevcuttur.

3) Ameliyat sahası cerrahın dışındaki bir şahısca belirlenmektedir.

4) CO2 insüflasyonuna bağlı muhtemel komplikasyonlar gelişebilmektedir.

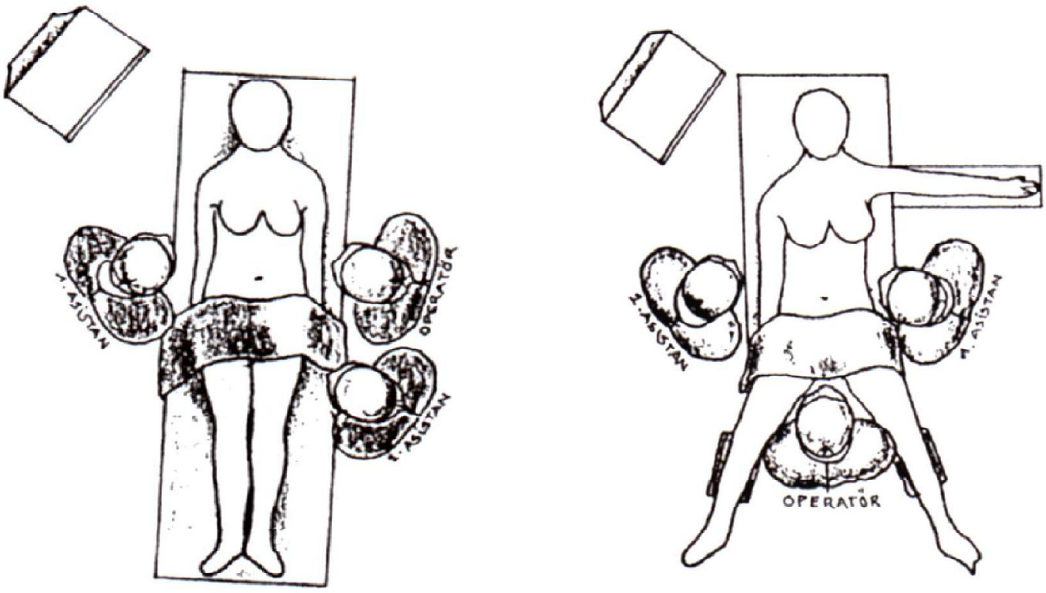
5) Yapışıklıkların olması ve akut kolesistit uygulamayı kısıtlamaktadır. .

6) Safra yolu yaralanmalarında hafif artış bildirilmektedir.

Laparoskopik kolesistektominin komplikasyonları(56):

1. Kanama
2. Safra yolu yaralanması
3. Safra kaçağı
4. Pankreatit
5. Yara enfeksiyonu
6. Trokar giriş yerinde insizyonel herni
7. Pnömoperitoneum ile ilgili komplikasyonlar (CO2 embolisi, vazo-vagal refleks, kardiak aritmi, hiperbarik asidoz)
8. Trokarla ilgili komplikasyonlar (Karın duvarı kanaması ve hematom, iç organ yaralanması, damar yaralanması)

Cerrahi Teknik: Cerrahların çoğu cerrahın ve asistanın izlemesini kolaylaştırabilmek için ameliyat masasının iki tarafına da birer video monitörü koydurmaktadır. Amerkan tekniğinde cerrah hastanın solunda, birinci asistan hastanın sağında ve kamerayı tutan asistan ise cerrahın solunda durur. Fransız tekniğinde ise hastanın dizleri bükülür ve cerrah hastanın bacakları arasında durur (56) (Şekil 6).



Amerikan Yöntemi **Fransız Yöntemi**

Şekil 6 . Laparaskopik kolesistektomi teknikleri

Laparoskopik kolesistektomideki diseksiyonun amacı kesilecek yapılar olan sistik arter ve kanalının kesin şekilde ortaya konması ve bu diseksiyon sırasında normal yapılar yaralanmamasıdır (55,57).

Umblikusun hemen altından horizontal veya vertikal 1-1.5 cm' lik küçük bir kesi yapılmaktadır. Bu kesiden linea albaya ulaşılarak Veress iğnesi ile intraperitoneal mesafeye girilir. 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. Veress iğnesinden batın içerisine CO2 verilmeye başlanarak pnömoperitoneum sağlanır. Karın içi basınç 12-15 mm Hg olduktan sonra işlem sonlandırılır ve veress iğnesi çıkartılır. Aynı kesiden 10 mm'lik ilk trokar yerleştirilir. Buradan video kameraya bağlı laparoskop ile girilerek karın içi gözlemlenir. Trokarların pozisyonu ile ilgili farklı iki ekol mevcuttur: Amerikan ekolünde; trokarlardan biri göbek altına, 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. Fransız ekolünde ise; sağ midklavikular hat üzerindeki trokar sol arkus kostarum altından rektus kasının dışından, diğer 3 trokar ise aynı şekilde yerleştirilmektedir. Bununla beraber trokarların yerleri kesin olmayıp hastanın vücut yapısına ve cerrahın tercihine göre yerleri değiştirilebilmektedir. Endokamera 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. 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. 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. 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 sütür ile kapatılmalıdır. Diğer trokar giriş yerlerinden fıtık olma ihtimali çok düşük olduğu için sütür ile kapatılmalarına gerek yoktur (55,57).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya 09.09.2010 ile 03.11.2011 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı' na başvuran ve kolelitiazis tanısı ile laparoskopik kolesistektomi planlanan 50 hasta dahil edilmiştir. Kronik kolesistitli ve akut kolesistitli olgular çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışma öncesi Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'na başvurularak yerel etik kurul onayı alınmış ve ayrıca tüm olgular çalışma hakkında bilgilendirilerek onayları alınmıştır.

Bu çalışmada hastalar preoperatif, Simens Symphony 1.5 T,(Simens Healtcare, Verlagen, ALMANYA) II cihazı ile 4 kanallı batın koil kullanılarak MRCP görüntülemesi yapılmıstır. Tetkik öncesinde gastrointestinal sistemden oluşabilecek artefakt ve süperpozisyonları engellemek amacıyla hastalar 6 saat aç bırakılmıştır. Koronal planda koledok tespit edilerek karaciger üst polünden pankreas alt polüne kadar olan bölge aksiyel düzlemde kesit kalınlıgı 4 mm, kesitler arası bosluk 1.5 mm olacak sekilde T2 HASTE sekansı ile taranmıştır (görüntüleme parametreleri: TR:900-1100 msn, TE:83-90 msn, FOV:30-45 cm, görüntüleme matriksi:256x85). Sonrasında aksiyel düzlemdeki görüntülerde koledok merkez kabul edilip 60 mm kalınlığındaki thick slab görüntüler koronal ve koronal oblik planlarda 4,5 sn süreli nefes tutturarak alınmış olup, görüntüleme parametreleri TR:4500 msn, TE:985 msn, FOV:30-45 cm, görüntüleme matriksi:384x80 olarak seçilmiştir. Ayrıca respiratuar trigger eşliğinde 1,8 mm lik ince kesitlerle görüntüleme parametreleri TR:1710 msn; TE: 826 msn, Matrix: 384x100, FOV: 30-45 cm olan kesit görüntüler elde edilmiştir. Toplam tetkik 12 dakika sürmüştür. Değerlendirmede kalın kesit koronal düzlemde alınan görüntülerden faydalanılmıştır. Çekilen MRCP görüntülerinden safra kesesi hacmi, safra kesesi boyutları,safra kesesi duvar kalınlığı, kese içerisindeki taş sayısı, en büyük taşın çapı, sistik kanal uzunluğu ölçülerek kayıt edildi. Safra kesesi hacim ölçümleri USG kolerasyonu ile ve V (cm3) = 0.52 x (Uzunluk x en x derinlik (cm)) formulü kullanılarak yapıldı. Ayrıca hastaya önceden ERCP işlemi yapılıp yapılmadığı kaydedildi.

Tüm hastalar ameliyat öncesi 8 saat oral gıda almadılar. Premedikasyon ameliyattan 1saat önce 0.05 mg/ kg Midazolam (İM) ile sağlandı. Anestezi indüksiyonu öncesi hastalar %100 O2 ile en 5 dakika havalandırıldılar. İndüksüyon Propofol 2-2.5 mg/ kg (İV), Rocuronyum 06-1 mg/ kg (İV) ve Fentanil 1-2mcg/ kg (İV) ile sağlandı. Hastalar, endotrakeal entübasyon uygulanarak volüm kontrol ventilatörle bağlandı. Ventilatör ayarları tidal volüm: 8-10 ml/ kg, solunum sayısı: 10-12/dk ve O2/hava karışımı %50 olarak ayarlandı. Profilaktik antibiyotik olarak Sefazolin sodyum 1gr anestezi indüksiyonundan sonra (İV) verildi. Entübasyondan sonra hastalara nazogastrik tüp takıldı. Anestezi idamesi Sevofloran %2, O2 2lt/ dk ve azot protoksit 2 lt/ dk ile sağlandı. Ek nöromüsküler blok ihtiyacı 10 mg (İV) Recuronyum ile karşılandı. Rezidü nöromüsküler blokaj Atropin 0.02 mg/kg (İV) ve Neostigmin 0.06 mg/kg (İV) ile antagonize edildi. Hastaların ameliyat süresince sıvı ihtiyacı, Isolyte-S solüsyon (Eczacıbaşı-Baxter) 8-10 mL/ kg/ saat olarak karşılandı. Tüm hastaların EKG, SpO2, noninvaziv arteryel kan basınçları, kalp hızları ve End-Tidal CO2 'leri monitörden takip edildi.

Laparoskopik Kolesistektomi Tekniği: Hasta masaya sırtüstü yatırıldı. Anestezi indüksiyonu ve entübasyonun uygulandı. Sırtüstü yatan hastanın solunda operatör ve 2. asistan, sağında 1. asistan ve hemşire, sağ başucunda TV monitörü yer aldı. Tüm hastalarda nazogastrik sonda ile mide dekompresyonu yapıldı ve ameliyat bitiminde hasta uyanmadan önce çıkarıldı. Göbek temizliğine dikkat edilerek karın, sağ yanda arka koltukaltı çizgisine kadar olmak üzere meme hatlarından pubise kadar %10 Polivinilpirolidoniyot solüsyonla geniş olarak silindi. Olgularda, supraumblikal kesiden Veress iğnesi ile periton boşluğuna girildi. CO2 insufle edilerek pnömoperitoneum oluşturuldu. İntraabdominal basınç 12 mmHg 'de sabit tutuldu. Laparoskop kanül içine yerleştirildi. Pelvis organları ve posterior abdominal duvar inspeksiyonla değerlendirildi. İğne girişi esnasında gerçekleşmiş olabilecek, olası vasküler yapı ve barsak yaralanmaları araştırıldı. Herhangi bir patoloji saptanmadı. Üst abdominal organlar ve safra kesesinin ön değerlendirilmesi yapıldı. İkinci bir 10 mm'lik kanül, ksifoid ve umblikus arasındaki mesafenin üçte biri gibi bir noktada epigastriumdan yerleştirildi. Biri midkalviküler hatta, kosta kenarının 2-3 cm altında, diğeri ön aksiller hatta umblikusla hemen hemen aynı seviyede olmak üzere 2 adet 5 mm'lik cilt kesisi yapılarak birer 5 mm'lik kanül daha yerleştirildi. Safra kesesini görmek için ameliyat

masasının başı 30° ters Trendelenburg ve 15° sola döndürüldü. Sağ lateral kanülden tutucu forseps yerleştirildi ve safra kesesinin üst kenarı tutuldu. Kese, karaciğerin önüne yukarı doğru itildi. Midklaviküler kanül kullanılarak ikinci bir grasper forsepsi yerleştirilerek kese boynu tutuldu. Üst hat kanülünden uygun disektör forsepsi kullanılırken kesenin yukarı kontraksiyonu sağlandı. Sol elle 5 mm'lik kanülden grasper ve endopens, sağ elle 10 mm'lik kanülden hook, dissektör, makas ve klips atıcı kullanılarak çalışıldı. Safra kesesi, infundibulum ve sistik kanal arkasında geniş bir boşluk oluşturuldu. Sistik kanalın proksimaline iki, distaline bir adet olmak üzere klipler konuldu ve sistik kanal makasla kesildi. Sistik arter bulunarak yaklaşık 2 cm kadar bölümü çevre dokulardan ayrıldı. Proksimaline iki ve distaline birer klip konarak makasla kesildi.

Safra kesesi bir hook yardımıyla karaciğer yatağından disseke edilerek ayrıldı. Karaciğer yatağı olası kanamalar ve sızıntılar açısından dikkatle gözlendi. Gerek diseksiyon esnasında, gerekse kese serbestleştirilmesi tamamlandıktan sonra oluşmuş sızıntılar ve koagulumlar serum fizyolojik ile yıkanıp aspire edilerek temizlendi.

Kesenin iri taş ya da benzeri nedenlerle kolaylıkla karın dışına çıkarılamadığı durumlarda kese boynuna kesi yapılarak safra aspire edildi, mekanik olarak içindeki taşlar boşaltılarak kese karın dışına alındı.

Laparoskopla abdominal organlar, pelvis, safra kesesi yatağı, herbir kanülün çıkarılışı dikkatle gözlendi. 18 vakada 5mm'lik kanülden geçirilerek karaciğer yatağına bir adet dren yerleştirildi. Son olarak abdominal kaviteden karbondioksitin boşalması sağlandı, son kanül çıkarıldı. Karnın orta hattındaki iki adet 10 mm'lik kesi fasiası deşan yardımıyla PDS ile kapatıldı. Tüm trokar yerleri cildi 3-0 vikril dikişlerle kapatıldı.

Ameliyatlar laparaskopik kolesistektomi alanında en az 10 yıl tecrübeli cerrahlar tarafından gerçekletirildi.

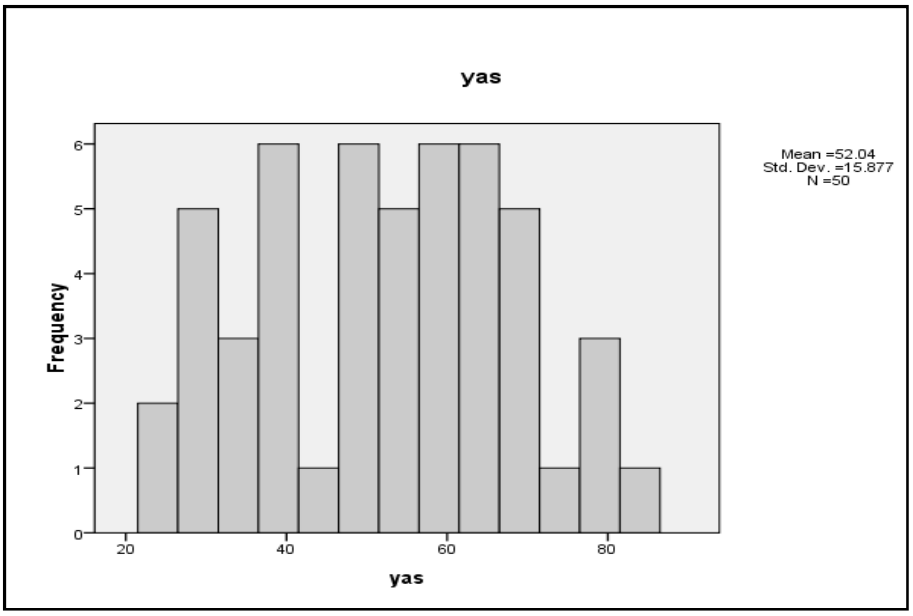
Ameliyat sırasında oprasyon süresi 50 dakikadan uzun süren vakalara 2 puan, trokar sayısı 4' ten fazla olan vaklara 1 puan, Callot diseksiyonu zor olan vakalara 2 puan, yatak diseksiyonu zor olan vaklara 2 puan, intraoperatif safra yolu yaralanması olan vakalara 3 puan, ameliyat sırasında 150 cc den fazla olan kanamalara 3 puan, intraoperatif kese perforasyonu olan vakalara 3 puan, dren konulan vakalara 1 puan ve

laparoskopik tamamlanamayıp açığa geçilen vakalara 3 puan verilerek toplam 20 puan üzerinden puanlama sistemi yapılarak vakaların zorluk derecesi belirlenmeye çalışıldı.

Veriler SPSS Statistics 17.0 programına yüklendi. Verilerin değerlendirilmesinde, ANOVA, Post Hoc çoklu testlerinden LSD testi ve Bağımsız t testi kullanıldı. Tüm testlerde anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya yaşları 24 ile 82 arasında değişen, yaş ortalaması 52.04 olan 50 hasta dahil edildi. Hastaların 9 (%18) tanesi erkek 41(%82) tanesi kadın ve kadın/erkek oranı 4.55/1 idi (Grafik 1).



Grafik 1. Çalışmaya katılan hastaların yaş dağılımları

Çalışmaya katılan hastaların 20'sinde (%40) abdominal operasyon öyküsü mevcuttu. Erkek hastaların tümünde operasyon öyküsü yokken, kadın hastaların 20' sinde operasyon öyküsü mevcut idi. Erkek hastaların 4'ünde ve kadın hastaların 15' inde olmak üzere tüm hastaların 19' unda (%38) operasyon öncesi ERCP öyküsü mevcuttu. Erkek hastaların 1'inde ve kadın hastaların 17'sinde olmak üzere tüm hastaların 18' inde (%36), koroner arter hastalığı, hipertansiyon, diabet, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), geçirilmiş serebro vasküler olay (SVO), nodüler guatr ve hipofiz yetmezliği gibi ek hastalıklar mevcuttu. Hastaların demografik bulguları Tablo 1'de verildi.

Tablo 1. Hastaların Demografik Özellikleri

	Erkek		**Kadın**		**Toplam Sayı**	
	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok
Operasyon öyküsü	0	9	20	21	20(%40)	30(%60)
ERCP öyküsü	4	5	15	26	19(%38)	31(%62)
Ek hastalık	1	8	17	24	18(%36)	32(%64)
Toplam sayı	9(%18)		41(%82)		50	

Ortalama ameliyat süresi 17 (%34) hastada 50 dakikadan uzun olarak tespit edildi. Hasataların 13' ünde (%26) 150 cc 'den fazla kanama tespit edildi. Hastaların 18'inde (%36) callot diseksiyonu, 18'inde (%36) de yatak diseksiyonu zor olarak tespit edildi. İntraoperatif safra yolu yaralanması tespit edilmezken, 13 (%26) hastada kese perforasyonu tespit edildi. Hastaların 7'sinde (%14) açığa geçildi. Hastaların 18'inde (%36) dren konuldu (Tablo 2).

Tablo 2. Ameliyat Bulguları

	Ameliyat süresi/dk		**Kanama miktarı/cc**		**Callot disek.**		**Yatak disek.**		**Safra yolu yara.**		**Kese perf.**		**Açığa geçme**		**Dren**	
	>50	<50	>150	<150	zor	kolay	zor	kolay	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok
Toplam Hasta Sayısı	17	33	13	37	18	32	18	32	0	50	13	37	7	43	18	32
	50		50		50		50		50		50		50		50	

Çalışmadaki ortalama safra kesesi hacmi 27.45 cm3, ortalama en uzun safra kesesi boyutu 53.7 mm, ortalama safra kesesi duvar kalınlığı 3.92 mm, ortalama taş sayısı 4.32, ortalama en büyük taş ebatı 8.87 mm, ortalama sistik kanal uzunluğu 28.16 mm, ortalama alınan puan 4.38 olarak kaydedildi (Tablo 3).

Tablo 3. Ortalama Yaş, Kese Hacmi, En Büyük Kese Boyutu,Duvar Kalınlığı,Taş Sayısı,En Büyük Taş Hacmi,Sistik Kanal Uzunluğu ve Alınan Puan

	Ortalama	**Standart sapma**	**N**
Yaş	52.04(24-82)	15.877	50
Safra kese hacmi (cm3)	27.45(5-90)	17.670	50
En uzun boyut (mm)	53.72(25-95)	14.870	50
Duvar kalınlığı (mm)	3.928(3.5-7.5)	.8543	50
Taş sayısı (adet)	4.32(0-20)	4.671	50
En büyük taş ebatı (mm)	8.87(0-25)	7.725	50
Sistik kanal uzunluğu (mm)	28.16(12-49)	9.828	50
Alınan puan	4.38(0-16)	5.595	50

Çalımaya katılan hastalar yaşlarına göre belli guruplara ayrıldı (Tablo 4). Bu gruplara puan ortalamalarına göre ANOVA testi uygulandı. Yapılan anazlizlerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı (P>0,05) (Tablo 5). 50 yaş ve üstü hastalarda ortalama ameliyat puanın daha yüksek olduğu görüldü.

Tablo 4. Tanımlayıcı İstatistik Tablosu

Yaş/Puan	**n**	**X(Mean)**	**SS**
20-30	6	2,00	2,898
31-40	10	2,70	4,057
41-50	5	4,40	6,804
51-60	12	5,83	5,952
60 ve üstü	17	5,18	6,473
Total	50	4,38	5,595

Tablo 5. ANOVA Tablosu

Puan	**Kareleri toplamı**	**SD**	**Ortalam kareleri**	**F**	**P**
Gruplar arası	98,343	4	24,586	,771	,550
Grup içi	1435,437	45	31,899		
Toplam	1533,780	49			

Çalışmaya katılan hastaların cinsiyetleri ile alınan puan arasında istatistiksel bir ilişki olup olmadığını araştırmak için bağımsız t testi uygulandı (Tablo 6). Her iki cins arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$). Erkek hastalarda ortalama ameliyat puanın daha yüksek olduğu görüldü.

Tablo 6. Bağımsız T Testi

	Cimsiyet	**N**	**X(Mean)**	**SS**	**SD**	**T**	**P**
Puan	E	9	6,10	6,488	48	1.089	0.282
	K	41	3,95	5,354			

Çalışmaya katılan hastalar kese hacimlerine göre gruplara ayrıldı (Tablo 7). Bu gruplara puan ortalamalarına göre ANOVA testi uygulandı. Yapılan analizlerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($P<0.05$) (Tablo 8). Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu görmek için Post Hoc çoklu testlerinden LSD testine başvuruldu. Yapılan analizlerde kese hacmi 31-40 cm3 ile kese hacmi 41-50 cm3 olan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p <0.05$) bulunurken kese hacmi 50 cm3 ve üzeri olan grup ile diğer tüm gruplar arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($P<0.05$). Kese hacmi 30 cm3' ün üzerinde olan keselerde, kese hacmi arttıkça ameliyat zorluk derecesinin arttığı görüldü.

Tablo 7. Tanımlayacı İstatistik Tablosu

Hacim/Puan	N	X(Mean)	SS
1-10 cm3	7	3,43	5,769
11-20 cm3	15	3,80	4,960
21-30 cm3	13	3,69	5,851
31-40 cm3	6	1,00	2,000
41-50 cm3	5	7,40	6,914
50 ve üstü	4	11,75	2,500
Total	50	4,38	5,595

Tablo 8. ANOVA Tablosu

Puan	Kareleri toplamı	SD	Ortalam kareleri	F	P.
Gruplar arası	348,946	5	69,789	2,592	,039
Grup içi	1184,834	44	26,928		
Toplam	1533,780	49			

Çalışmaya katılan hastalar safra keselerin en uzun boyutlarına göre gruplara ayrıldı (Tablo 9). Bu gruplara puan ortalamalarına göre ANOVA testi uygulandı. Yapılan analizlerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($P<0.05$) (Tablo 10). Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu görmek için Post Hoc çoklu testlerinden LSD testine başvuruldu. Yapılan analizlerde safra kesesi en uzun boyutu 61 mm ve üzeri olan grup ile 26-40mm ve 41-60 mm arasında olan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0.05$). Safra kesesi en uzun boyutu 26-40 mm ile 41- 60 mm arasında olan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$). Kese en uzun boyutu 40 mm' nin üzerinde olan keselerde kese en uzun boyutu arttıkça ameliyat zorluk derecesinin arttığı görüldü.

Tablo 9. Tanımlayacı İstatistik Tablosu

Boyut/Puan	n	X(Mean)	SS
10-25 mm	8	5,00	5,503
26-40 mm	16	2,94	5,615
41-60 mm	17	3,06	5,178
61 ve üstü	9	8,89	4,622
Total	50	4,38	5,595

Tablo 10. ANOVA Tablosu

Puan	Kareleri toplamı	SD	Ortalam kareleri	F	P
Gruplar arası	249,012	3	83,004	2,972	,041
Grup içi	1284,768	46	27,930		
Toplam	1533,780	49			

Çalışmaya katılan hastalar safra keselerinin duvar kalınlıklarına göre gruplara ayrıldı (Tablo 11). Bu gruplara puan ortalamalarına göre ANOVA testi uygulandı. Yapılan analizlerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 12).

Tablo 11. Tanımlayacı İstatistik Tablosu

Duvar kalınlığı/Puan	N	X(Mean)	SS
3-3,5mm	22	3,68	5,507
3,6-4 mm	18	4,11	5,476
4,1-5 mm	6	6,33	6,713
5 ve üstü	4	6,50	6,028
Total	50	4,38	5,595

Tablo 12. ANOVA Tablosu

Puan	Kareleri toplamı	SD	Ortalama kareleri	F	P
Gruplar arası	52,896	3	17,632	,548	,652
Grup içi	1480,884	46	32,193		
Toplam	1533,780	49			

Çalışmaya katılan hastalar safra keselerindeki taş sayılarına göre gruplara ayrıldı (Tablo 13). Bu gruplara puan ortalamalarına göre ANOVA testi uygulandı. Yapılan analizlerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 14).

Tablo 13. Tanımlayacı İstatistik Tablosu

Taş sayısı/Puan	n	X(Mean)	SS
0-3 adet	27	3,96	5,488
4-7 adet	13	4,54	5,333
8-11 adet	6	6,50	7,120
12 ve üstü	4	3,50	6,351
Total	50	4,38	5,595

Tablo 14. ANOVA Tablosu

Puan	Kareleri toplamı	SD	Ortalama kareleri	F	P
Gruplar arası	35,086	3	11,695	,359	,783
Grup içi	1498,694	46	32,580		
Toplam	1533,780	49			

Çalışmaya katılan hastalar safra keselerindeki en büyük taş ebatlarına göre gruplara ayrıldı (Tablo 15). Bu gruplara puan ortalamalarına göre ANOVA testi uygulandı. Yapılan analizlerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 16).

Tablo 15. Tanımlayacı İstatistik Tablosu

Taş ebatı/ Puan	N	X(Mean)	SS
0-5 mm	23	2,65	4,687
6-10 mm	11	3,45	5,298
11-15 mm	5	7,20	5,630
16 ve üstü mm	11	7,64	6,392
Total	50	4,38	5,595

Tablo 16. ANOVA Tablosu

Puan	Kareleri toplamı	SD	Ortalama kareleri	F	P
Gruplar arası	234,490	3	78,163	2,767	,052
Grup içi	1299,290	46	28,245		
Toplam	1533,780	49			

Çalışmaya katılan hastalar sistik kanal uzunluklarına göre gruplara ayrıldı (Tablo 17). Bu gruplara puan ortalamalarına göre ANOVA testi uygulandı. Yapılan analizlerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 18).

Tablo 17. Tanımlayacı İstatistik Tablosu

Sis. kan. uz./ Puan	n	X(Mean)	SS
10-20 mm	16	3,63	5,987
21-30mm	13	2,77	4,549
31-40mm	16	5,38	5,340
40 ve üstü mm	5	7,80	7,120
Total	50	4,38	5,595

Tablo 18. ANOVA Tablosu

Puan	Kareleri toplamı	SD	Ortalama kareleri	F	P
Gruplar arası	117,172	3	39,057	1,268	,296
Grup içi	1416,608	46	30,796		
Toplam	1533,780	49			

Çalışmaya katılan hastaların ERCP öyküleri ile alınan puan arasında istatistiksel bir ilişki olup olmadığını araştırmak için bağımsız t testi uygulandı (Tablo 19). ERCP yapılan grup ile yapılmayan grup arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p > 0.05$).

Tablo 19. Bağımsız T Testi

	ERCP	N	X	SS	SD	t	p
Puan	Var	19	6,16	5,871	48	1.799	0.078
	Yok	31	3,29	5,217			

5. TARTIŞMA

İlk laparoskopik kolesistektominin 1987 yılında Fransa'da yapılmasından sonra, bu işlem sadece birkaç yıl sonra kolelitiazis vakalarında standart yaklaşım haline gelmiştir. Yapılan çalışmalarda kolesistektomilerin %80'den fazlasının laparoskopik olarak yapıldığı belirtilmektedir (58). Erken oral alım, normal aktiviteye erken dönüş ve iyi kozmetik sonuçlarının olması, postoperatif ağrının, ileusun, hastanede kalış süresinin daha az olmasından dolayı açık işleme üstünlüğü kabul edilmektedir (56).

Gelişmiş ülkelerde daha sık görülen bu sorunun prevalansı; yaş, cinsiyet ve etnik gruplara göre değişir. Prevalans yaşla artar ve 50–60 yaşlarda pik yapar. Kadın/erkek oranı 2' dir. Kadınlarda 20–50 yaş arası prevalans %5–20, 50 yaş ve sonrasında %25–30' dur. Yetmişli yaşlardaki kadınların %50' sinde, erkeklerin %16' sında; 90' lı yaşlardaki kadın ve erkeklerinse %80' inde safra kesesinde taş olduğu gösterilmiştir (59). Çalışmamıza dahil ettiğimiz hastaların kadın/erkek oranı 4,55 (n=41/9) ve yaş ortalamaları ise 52,04 olarak hesaplandı ve literatür bilgileriyle uyumlu olduğu görüldü.

Kullanılan videoskopik cihaz ve el aletlerinin her geçen gün gelişmesi ve cerrahların bu yeni sistemlere adaptasyonu neticesinde, laparaskopik kolesistektomi hızlı bir ilerleme kaydetmiştir. Otomatik emniyet sistemli trokarlar, otomatik şarjörlü klip aplikatörleri, daha az travmatik ve hassas forseps ve disektörler ile birlikte görüntü teknolojilerindeki gelişmeler sonucunda bu yöntemin güvenilirliği her geçen gün artmaktadır (60). Laparoskopik kolesistektomiler her ne kadar güvenli olarak uygulanan cerrahi yöntemler olarak görülse de yine de bu operasyonlar esnasında çeşitli komplikasyonlar ile karşılaşılabilmektedir. Peroperatif komplikasyonlar iki grup halinde incelenebilir. Ortaya çıktığı zaman basit cerrahi müdahale ile düzelebilecek olan (safra kesesi perforasyonu için loj yıkaması ve karına dökülen taşların temizlenmesi, karaciğer yatağından olan hemorajiler için koagülasyon sistemlerini veya spongostan, surgicel gibi kanama durdurucular kullanarak kanamanın durdurulması) peroperatif komplikasyonlar minör komplikasyonlar olarak adlandırılmıştır. Karaciğer yatağından durdurulamayan kanamalar, safra yolları yaralanmaları, ana damar yaralanmaları, lümenli organ yaralanmaları ise majör komplikasyonlar olarak tanımlanabilir.

Çalışmamızda 50 hastada toplam 26 peroperatif komplikasyon ile karşılaşıldı. En sık karşılaşılan peroperatif komplikasyonlar minör komplikasyonlar olan iatrojenik olarak meydana gelen safra kesesi perforasyonu ve periton boşluğuna safra ve safra kesesi taşı dökülmesi (13 hasta) ile karaciğer yatağından olan basit müdahale ile durdurulan hemorajiler (13 hasta) idi. Çalışmamızda peroperatif major komplikasyon tespit edilmedi.

Akın ve ark. (61) laparoskopik kolesistektomi uyguladıkları 186 hastada yaptıkları çalışmada peroperatif minör komplikasyon oranını %15,6 olarak, peroperatif majör komplikasyon oranını ise %1,6 olarak bildirmişlerdir (61). Akat ve ark. (62) laparoskopik kolesistektomi uyguladıkları 1000 hastalık çalışmalarında majör komplikasyon oranını %3,1 olarak tespit etmişlerdir (62). Çalışmamızda toplam 50 hastanın 19' unda peroperatif minör komplikasyon tespit edildi. Peroperatif minör komplikasyon oranı %38, peroperatif major komplikasyon ise yok idi. Literatür bilgileri ile karşılaştırıldığında minör komplikasyon oranımız daha yüksek ve major komplikasyon oranımızın daha düşük olduğu görüldü.

Laparoskopik operasyonlarda çeşitli nedenlerle açığa geçilmesi gerekebilir. Açığa geçilme oranları için çeşitli serilerde farklı rakamlar verilmektedir. Akın ve ark. (61) 186 hastanın %8,1' inde, Akat ve ark. (62) 1000 hastanın %4,8' inde, Keskin ve ark. (63) ise 1270 laparoskopik kolesistektomi uyguladıkları hastanın %6,3' ünde operasyona laparoskopik başladıklarını, çeşitli nedenlerden dolayı açığa geçtiklerini ifade etmişlerdir. Çalışmamızda açığa geçilme oranı %14 olarak saptandı. Çalışmamızda en önemli açığa geçme nedeni callot diseksiyon zorluğu idi. Kliniğimizde uygulanan laparoskopik kolesistektomilerde, callot dieksiyonu zor olan ve anatominin net ortaya konamadığı vakalarda, komplikasyon riskini azaltmak için kapalı prosedürde ısrar etmenin doğru olmadığı görüşü hakim olduğundan, bu görüşün, çalışmamızda açığa geçilme oranının yüksek saptanmasında ve peroperatif major komplikasyon oranlarımızın düşük olmasında etkili olduğu kanaatindeyiz.

Bazı serilerde, ileri yaşlarda açığa geçiş oranının, morbidite ve mortalitenin yüksek olduğu belirtilmektedir. Akat ve ark. (62) laparaskopik kolesistektomi yapılan 1000 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, 65 yaş üzeri olgularda açığa geçiş oranı daha fazla ve komplikasyon oranının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (62). Fried ve ark.

(64) laparaskopik kolesistektomi yapılan 1676 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada; 90 hastada (%5.6) açık ameliyata geçilmiş, açık ameliyata geçiş için risk faktörlerinden biri olarak yaş (>65) artışının olduğunu bildirmişlerdir (64). Çalışmamızda hastalar yaşlarına göre gruplara ayrıldı. Bu gruplar arasında ameliyat zorluk derecesi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı (p>0. 05). Fakat 50 yaş ve üstü olan gruplarda ortalama ameliyat puanı diğer gruplardan daha yüksek bulundu.

Yapılan çalışmalarda, erkek cinsiyet faktörünün açık prosedüre geçişte önemli risk faktörü olduğu belirtilmektedir. Akat ve ark. (62) laparaskopik kolesistektomi yapılan 1000 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, cinsiyet faktörünün açığa geçişte önemli risk faktörü olduğu belirlemişler. Erkek hastalarda diseksiyonun daha zor olduğu ve ameliyat süresinin daha uzun olduğunu bildirmişlerdir (62). Mohiuddin ve ark. (65) ise 856 laparoskopik kolesistektomi hastasını kapsayan çalışmalarında erkek hastalarında peroperatif komplikasyon olan safra kesesi perforasyonun daha fazla görüldüğünü saptamışlardır (65). Yol ve ark. (66) 80 laparoskopik kolesistektomi hastasını kapsayan çalışmalarında erkek hastaların açığa geçilme oranlarının yüksek olduğunu saptamışlardır (66). Fried ve ark. (64) laparaskopik kolesistektomi yapılan 1676 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada; 90 hastada (%5.6) açık prosedüre geçilmiş, açık prosedüre geçiş için risk faktörlerinden birini erkek cinsiyet olarak bildirmişlerdir (64). Çalışmamızda erkek ve kadın grupları arasında ameliyat zorluk derecesi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı (p>0.05). Erkek hastalarda ortalama alınan ameliyat puanın daha yüksek olduğu görüldü.

Akoğlu ve ark. (67) laparaskopik kolesistektomi yapılan ve skleroatrofik safra kesesi tespit edilen 295 hasta üzerinde yaptıklar bir çalışmada; skleroatrofik safra kesesinin cerrahi zorluklara neden olduğu ve yüksek açık prosedüre geçişle ilişkili olduğunu bildirmişlerdir (67). Çalışmamızda hacmi 30 cm3' ün üzerinde olan keselerde hacim arttıkça ve safra kesesi en uzun boyutu 40 mm' nin üzerinde olan keselerde kese en uzun boyutu arttıkça ameliyat zorluk derecesinin arttığı bulundu (p<0.05).

Akat ve ark. (62) laparaskopik kolesistektomi yapılan 1000 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada açığa geçiş oranını %4.8 olarak bulmuşlardır. USG 'de safra kesesi duvar kalınlığının artmış olmasının ve akut kolestit varlığının komplikasyon gelişmesi ve açığa dönüş için önemli risk faktörü olduğunu bildirmişlerdir (62). Lal ve ark. (68)

laparaskopik kolesistektomi yapılan 73 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada; safra kesesi duvar kalınlığı ile açık cerrahiye geçiş arasında önemli bir kolerasyon olduğunu ortaya koymuşlar; duvar kalınlığının artması ve kesenin kontrakte olmasının diseksiyonu zorlaştırdığını bildirmişlerdir (68).

Majeski ve ark. (69) laparaskopik kolesistektomi yapılan 401 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada; hastaların safra kesesinin duvar kalınlığı preoperatif USG ile belirlenmiş, safra kesesi duvar kalınlık artışının açık prosedüre geçme ve operasyon zorluğu ile ilşkili bir risk faktörü olduğunu bildirmişlerdir (69). Schrenk ve ark. (70) laparaskopik kolesistektomi yapılan 1300 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada; 56 hastada (%4.3) açık prosedüre geçilmiş ve açık prosedüre geçmede sağ üst kadranda rijidite, USG' de saptanmış safra kesesi duvar kalınlık artışının, yoğun yapışıklık ve akut kolesistitin önemli risk faktörleri olduğu bildirilmişlerdir (70). Fried ve ark. (64) laparaskopik kolesistektomi yapılan 1676 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada; 90 hastada (%5.6) açık prosedüre geçilmiş, açık prosedüre geçiş için risk faktörlerinden biri olarak, USG' de saptanmış safra kesesi duvar kalınlık artışının olduğunu bildirmişlerdir (64).

Alponat ve ark. (71) yaptıkları bir çalışmada; laparaskopikten açık ameliyata geçiş için kolesistit, safra kesesi duvar kalınlık artışı, lökosit sayısının artması ve alkalen fosfataz düzeyinin artması olmak üzere 4 risk faktörü bildirmişlerdir. Hiçbir risk faktörü yok iken açık prosedüre geçme oranı %1.5, akut kolesistit varlığında %9.3 ve 4 risk faktörü varlığında %58 olarak bildirmişlerdir (71). Jitea N. ve ark. (72) laparakopik kolesistektomi yapılan 100 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada; safra kesesi duvar kalınlığı ile operatif zorluk arasında önemli derecede ilişki olduğunu bildirmişlerdir (72).

Çalışmamızda ise hastalar safra kesesi duvar kalınlıklarına göre gruplara ayrıldı. Bu çalışmaların aksine gruplar arasında ameliyat zorluk derecesi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$).

Jitea N. ve ark. (72) laparakopik kolesistektomi yapılan 100 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada; taş sayısı, taş boyutları ve infindubular etkisi ile operatif zorluk arasında önemli derecede ilşki olduğunu bildirmişlerdir (72). Lal ve ark. (68) laparaskopik kolesistektomi yapılan 73 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada; safra

kesesi boynundaki taşların obstrüksiyon oluşturarak safra kesesini şişirmesi ve diseksiyon sırasında boyundaki taşın keseyi tutmayı engelliyerek diseksiyonu zorlaştırması nedeniyle kese boynunda taş varlığının açık prosedüre geçmede önemli bir risk faktörü olduğunu bildirmişlerdir (68). Çalışmamızda ise bu çalışmaların aksine; hastalar safra kesesindeki taş sayısı ve safra kesesindeki en büyük taş ebatına göre gruplara ayrıldı. Bu gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$).

Literatürde laparaskopik kolesistektominin cerrahi zorluk derecesi ile sistik kanal uzunluğu ilişkisine dair bir bilgiye ulaşılamamıştır. Çalışmamızda hastalar sistik kanal uzunluklarına göre gruplara ayrıldı. Bu gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$).

Akat ve ark. (62) laparaskopik kolesistektomi yapılan 1000 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada karaciğer fonksiyon testlerinin (KCFT) yüksek olması ve ERCP gerekliliği açığa geçişte etkili risk faktörleri olarak görülmemiş, aynı zamanda komplikasyonlara etkisi bulunmamıştır (62). Çalışmamızda hastalar ameliyat öncesi ERCP yapılmış olan ve ERCP yapılmamış olanlar olarak 2 gruba ayrıldı. Bu gruplar arasında ameliyat zorluk derecesi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$).

SONUÇLAR

1. Hastalar yaşlarına göre gruplara ayrıldı. Yaş grupları arasında ameliyat zorluk derecesi açısından istatistiksel anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$). Fakat 50 yaş ve üstü olan gruplarda ortalama ameliyat puanın diğer gruplardan daha yüksek olduğu görüldü.

2. Çalışmaya katılan hastaların cinsiyeti ile ameliyat zorluk derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$). Fakat erkek hastalarda ortalama ameliyat puanın yüksek olması dikkat çekici olarak değerlendirildi.

3. Hacmi 30 cm3' ün üzerinde olan keselerde hacim arttıkça ameliyatın zorluk derecesinin arttığı veya en uzun boyutu 40 mm' nin üzerinde olan keselerde en uzun boyut arttıkça ameliyatın zorluk derecesinin arttığı ve bu sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ($p<0.05$).

4. Safra kesesi duvar kalınlığı ile laparaskopik kolesistektomi ameliyatının cerrahi zorluk derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p>0.05$).

5. Kese içerisindeki taş sayısı ve en büyük taş ebatı ile laparaskopik kolesistektominin cerrahi zorluk derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p>0.05$).

6. Sistik kanal uzunluğu ile laparaskopik kolesistektominin cerrahi zorluk derecesi arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p>0.05$).

7. Ameliyat öncesi ERCP yapılmış olan grup ile yapılmamış olan grup arasında ameliyatın cerrahi zorluk drecesi açısından istatistiksel olarak ile anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$).

KAYNAKLAR

1. Nilsson E, Ros A, Rahmqvist M, Backman K, Carlsson P. Cholecystectomy: costs and health-related quality of life: a comparison of two techniques. Int J Qual Health Care 2004; 16: 473-82

2. Sawyers JL. Current status of conventional (open) cholecystectomy versus laparoscopic cholecystectomy. Ann Surg 1996; 223: 1–3

3. Shea JA, Healey MJ, Berlin JA, Clarke JR, Malet PF, Staroscik RN et al. Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. Ann Surg 1996; 224: 609-20

4. Sarı YS, Tunalı V, Tomaoğlu K, Karagöz B, Güneyi A, Karagöz İ. Can bile duct injuries be prevented? "A new technique in laparoscopic cholecystectomy". BMC Surgery 2005; 5: 14

5. Filho IA, Sobrinho AAH, Rego ACM, Garcia ACMA, Fernandes DP, Cruz TM. Influence of laparoscopy and laparatomy on gasometry, leukocytes and cytokines in a rat abdominal sepsis model. Acta Cir Bras 2006; 21: 74-9

6. Schietroma M, Carlei F, Capelli S, Amicucci G. Intestinal permeability and systemic endotoxemia after laparatomic or laparoscopic cholecystectomy. Ann Surg 2006; 243: 359-63

7. Kim JY, Kim KW, Ahn CS, Hwang S, Lee YJ, Shin YM, Lee MG. Spectrum of biliary and nonbiliary complications after laparoscopic cholecystectomy: radiologic findings. AJR Am J Roentgenol. 2008 Sep; 191(3): 783-9.

8. Uluutku AH. Laparoskopik ve açık kolesistektominin karşılaştırılması (tez). İstanbul: T.C. Genel Kurmay Başkanlığı Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Genel Cerrahi Servis Şefliği; 1995.

9. Praderi RC. One hundred years of biliary surgery. Surg Gastroenterol 1982;1:269–87.

10. 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.

11. Edmonson JM.: History of the instrument for gastrointestinal endoscopy. Gastrointestinal endoscopy.1991; 37: 27-56.

12. 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

13. Bora S,Saydam S,Özman İ,Füzün M,Gülay H,Soylu M. Laparoskopik kolesistektominin ilk 6 aylık sonuçları. Klin Den Cer Derg. 1993; 1: 213-15.

14. Tuncel E. Klinik Radyoloji. 2.baskı. Bursa: Nobel&Günes Kitabevi 2008: 498-513.

15. Johns Hopkins Gastroenterology & Hepatology Resource Center. Gallstone disease is the most common disorder affecting the biliary system. 2008.

16. Karani J. The biliary tract. In: Sutton D (ed). Textbook of Radiology and Imaging. Volume 1. 7th ed. London: Churchill Livingstone, 2003: 711-36.

17. Oddsdttir M, Hunter JG. Gallbladder and the extrahepatic biliary system. In: Brunicardi FC (ed). Schwartz's Principles of Surgery. 8th ed. USA: McGraw-Hill 2008: 1231-44.

18. Moray G., Özenç A., Safra Kesesi ve Biliyer Sistem Hastalıkları, Temel ve Sistematik Cerrahi(Gülay H.), 1'inci baskı Vol.2., İzmir, İzmir Güven Kitabevi, 2005; 1219-1311.

19. Meakar B., Gadzijev E.M., Ravnik D., Hribernik M.: Anatomical variations of the cystic artery, Eur. J. Morphol.; 2003: 41; 31–4.

20. Suzuki M., Akaishi S., Rikiyamat Naitoh T., Rahman M.M, Matsuno S.: Laparoscopic cholecystectomy, Calot's triangle, and variations in cystic arterial, Surg. Endosc.2000; 14: 141–44.

21. Durgun V. Safra kesesi ve safra yolları hastalıkları. Değerli Ü, Erbil Y (editörler). Cerrahi Gastroenteroloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2005; 265-80.

22. Müslümanoğlu M. Safra kesesi selim hastalıkları. Kalaycı G (editör). Genel Cerrahi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2002; 1177-91.

23. Gül G, Laparoskopik kolesistektomide preoperatif deksametazon uygulamasının ameliyat sonrası hasta konforu üzerine etkilerinin değerlendirilmesi, Uzmanlık tezi,T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 4. Cerrahi Kliniği, İstanbul, 2005.

24. Karayalçın K. Asemptomatik kolelitiasis olgularında ne yapmalı. Türkiye Klinkleri J Surg Med Sci, 2006; 2(26): 1-3

25. Lein H.H., Huang C.S.: Male gender: risk factor for severe symptomatic cholelithiasis, World J Surg. 2002; 181: 520–25.

26. Kim IS, Myung S, Lee SS, Lee SK, Kim MH. Classification and nomenclature of gallstones revisted. Yonsei Med J 2003; 4: 561-70

27. Howard DE, Fromm H. Nonsurgical management of gallstone disease Gastroenderol Clin North Am 1999; 28: 133-41

28. Fraquelli M, Pagliarulo M, Colucci A, Paggi S, Conte D. Gallbladder motility in obesity, diabetes mellitus and coeliac disease. Dig Liver Dis 2003; 35: 12-6

29. Sanaç Y. Safra kesesi. Sayek İ (editör). Temel Cerrahi. Ankara: Güneş Kitabevi; 2004; 1372–80.

30. Doherty GM, Way LW. Biliary Tract. Curent Surgical Diagnosis Treatment(Doherty GM, Way LW) 11th edition. New York C, Mcgrav-Hill Companies. 2003; 595-624

31. Akçal T.: Hepato-Bilier Sistem Hastalıkları Sempozyumu, No:25, 2002; 141-147.

32. Elwood Dr. Cholecystitis Surg Clin N Am 2008; 88: 1241-52

33. Barie P, Fischer E. Acute acalculous cholecystitis. J Am Coll Surg 1995; 180: 232-44

34. Tuçbilek N, Sezer HH, Ökten Ö, Baydar S, Hatipoğlu AR. İzole safra kesesi agenezisi. Çağdaş Cerrahi Dergisi 2003; 17: 231.

35. Akhan O. Safra kesesi ve safra yolları hastalıkları tanı ve tedavisinde radyolojik yöntemler. Sayek İ (editör). Temel Cerrahi. Ankara: Güneş Kitabevi; 2004; 1364-71.

36. Gürses C, Kaya A, Yağcı A. Bilobe safra kesesi. Tanısal ve Girişimsel Radyoloji 2002; 8: 76-8.

37. Cieszanowski A, Chomicka D, Andrzejewska M, PruszyAski B, Pawlak J, Mustafa A.M, Imaging techniques in patients with biliary obstruction, Med Sci Monit, 2000; 6: 1197-1202.

38. Tessler FN, Lockhart ME. The Biliary Tract. In: Lee JKT, Sagel SS, Stanley RS, Heiken JP (eds). Computed Body Tomography with MRI Correlation. 4th ed. Volume 2. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins 2006; 931-38.

39. Putman CE. Textbook of Diagnostic Imaging, Philadelphia, W.B.Saunders 1994; 908-55.

40. Body MRI (Tüm Vücut MRG) Çeviri. Uzm. Dr. Deniz Çebi Olgun İstanbul Medikal Yayıncılık 2008.

41. Yucel EK, Anderson CM, Edelman RR, et al. AHA scientific statement. Magnetic resonance angiography: update on applications for extracranial arteries. Circulation 1999; 100: 2284-301.

42. Huber A, Scheidler J, Wintersperger B, et al. Moving-table MR angiography of the peripheral runoff vessels: comparison of body coil and dedicated phased array coil systems. AJR Am J Roentgenol 2003; 180: 1365-73.

43. Siegelman ES, Charafeddine R, Stolpen AH, Axel L. Suppression of intravascular signal on fat-saturated contrast-enhanced thoracic MR arteriogram. Radiology 2000; 217: 115-18.

44. Axel L, Kolman L, Charafeddine R, Hwang SN, Stolpen AH. Origin of a signal intensity loss artifact in fat-saturation MR imaging. Radiology 2000; 217: 911-15.

45. Takehara Y, Kaneko M. Magnetic resonance cholangiopancreatography: Objectives and future. J Hep Bil Pancr Surg 1997; 4: 192-200.

46. Silva AC, Friese JL, Hara AK, Liu PT. MR cholangiopancreatography: Improved ductal distension with intravenous morphine administration. RadioGraphics 2004; 24: 677-87.

47. Glockner JF. Hepatobiliary MRI: Current concepts and controversies. Journal of Magnetic Resonance Imaging 2007; 25: 681-95.

48. Taylor ACF, Little AF, Hennessy OF, Banting SW, Smith PJ, Desmond PV. Prospective assessment of magnetic resonance cholangiopancreatography for noninvasive imaging of the biliary tree. Gastrointest Endosc 2002; 55: 17-22.

49. Albert JG, Riemann JF. ERCP and MRCP – when and why. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology 2002; 16: 399-19.

50. Gazelle GS, Saini S, Mueller PR. Hepatobiliary and Pancreatic Radiology Imaging and Intervention. New York: Thieme, 1998; 154-70.

51. Oddsdottir M, Hunter JG. Gallbladder and the extrahepatic biliary system. In: Brunicardi FC (ed). Schwartz's Principles of Surgery. 8th ed. USA:McGraw-Hill 2005; 1187-1218.

52. Oría A, Cimmino D, Ocampo C, Silva W, Kohan G, Zandalazini H, Szelagowski C, Chiappetta L. Early endoscopic intervention versus early conservative management in patients with acute gallstone pancreatitis and biliopancreatic obstruction: a randomized clinical trial. Ann Surg. 2007; 245(1): 10-7

53. Farrell J, Carr Locke D, Garrido T, Ruymann F, Shields S, Saltzman J. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography after pancreaticoduodenectomy for benign and malignant disease: indications and technical outcomes. Endoscopy. 2006; 38(12): 1246-9.

54. Prakash K, Jacob G, Lekha V, Venugopal A, Venugopal B, Ramesh H. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Surg Endosc 2002; 16: 1803.

55. Avcı C: Videolaparoskopik kolesistektomi. In: Kalaycı G, ed. Genel Cerrahi cilt. 2, Nobel Tıp Kitapevleri; 2002; 763-73

56. Andican A., Safra Kesesi ve Safra Kanalları, Maingot Abdominal Operasyonlar (Andican A.), 1'inci baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2008; 847-64.

57. Mason EM, Duncan TD: Laparoscopic cholecystectomy. Mastery of endoscopic and laparoscopic surgery. Eubanks WS(edt). 1999; 28: 241-49

58. Cuschieri A, Dubois NF, Mouiel J. The European experiences with laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg 1991; 161: 385-7.

59. Lowenfels AB, Velema JP. Estimating gallstone incidence from prevalence data. Scand J Gastroenterol 1992; 27: 984.

60. Soper NJ, Stockmann PT, Dunnegan DL, Ashley SW. Laparoscopic cholecystectomy. The new 'gold standard'? Arch Surg. 1992; 127: 917-21.

61. Akın ML, Erenoğlu C, Filiz E, Batkın A. Laparoskopik kolesistektomi sonrasında oluşan intraoperatif minör komplikasyonların tedavisi. End-Lap. ve Minimal İnvaziv Cerrahi Derg 1998; 5: 91-5.

62. Akat AZ, Doğanay M, Koloğlu M, Gözalan U, Dağlar G, Kama NA. Tek merkezde yapılan 1000 vakada laparoskopik kolesistektominin değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2002; 22: 133-41.

63. Keskin A, Bostanoğlu S, Atalay F, Elbir O, Seven C, Arda K. Laparoskopik kolesistektomide laparotomiye konversiyon. End.- Lap. ve Minimal invaziv Cerrahi 1996; 3: 107-10.

64. Fried GM, Barkun JS, Sigman HH, Joseph L, Clas D, Garzon J, Hinchey EJ, Meakins JL. Factors determining conversion to laparotomy in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg 1994; 167: 35-41.

65. Mohiuddin K, Nizami S, Fitzgibbons RJ Jr, Watson P, Memon B, Memon MA. Predicting iatrogenic gall bladder perforation during laparoscopic cholecystectomy: a multivariate logistic regression analysis of risk factors. ANZ J Surg 2006; 76: 130–2.

66. Yol S, Kartal A, Vatansev C, Aksoy F, Toy H. Sex as a factor in conversion from laparoscopic cholecystectomy to open surgery. JSLS 2006; 10: 359–63.

67. Musa Akoğlu1, Metin Ercan1, E. Birol Bostancı1, Zafer Teke1, Erkan Parlak2. Surgical outcomes of laparoscopic cholecystectomy in scleroatrophic gallbladders. Turk J Gastroenterol 2010; 21 (2): 156-62

68. Pawan Lal, MD, PN Agarwal, MD, Vinod Kumar Malik, MD, AL Chakravarti, MD. A Difficult Laparoscopic Cholecystectomy That Requires Conversion to Open

Procedure Can Be Predicted by Preoperative Ultrasonography. Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons (JSLS) 2002; 6: 59-63

69. James Majeskı, M.D., PH.D. Significance of Preoperative Ultrasound Measurement of Gallbladder Wall Thickness. Amerıcan Surgeon 2007; 73(9): 926-9

70. Schrenk P, Woisetschlager R, Wayand WU. Laparoscopic cholecystectomy: cause of conversion in 1 300 patients and analysis of risk factors. Surg Endosc 1995; 9: 25–8.

71. Alponat A, Kum CK, Koh BC, Rajnakova A, Goh PMY. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. World J Surg 1997; 21: 629–33.

72. Jitea N, Burcoş T, Voiculescu S, Cristian D, Dragomir S, Angelescu N.[The capacity of preoperative ultrasonography in predicting technical challenges in laparoscopiccholecystectomy]. Chirurgia (Bucur). 2002; 97(3): 239 -42.

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

"Ameliyat endikasyonu konulmuş elektif hastaların laparoskopik kolesistektomiye uygunluğunun belirlenmesi
Dr. Erdem KARADENİZ

Uzmanlık Eğitimine Başlama Tarihi	: 08.12.2006
Uzmanlık Eğitimini Bitirme Tarihi	: 31.08.2012
Uzmanlık Sınavı Tarihi	: 31.08.2012
Tez Danışmanı	: Prof. Dr. M.İlhan YILDIRGAN
Jüri Başkanı	: Prof.Dr.M.İlhan YILDIRGAN
Jüri Üyesi	: Prof. Dr.M.Nuran AKÇAY
Jüri Üyesi	: Prof.Dr.Özkan POLAT
Jüri Üyesi	: Prof.Dr.Naci EZİRMİK
Jüri Üyesi	: Doç.Dr.Gürkan ÖZTÜRK

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

Ağustos-2012
ERZURUM