



T.C  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**OMÜ GASTROENTEROLOJİ ENDOSKOPİ ÜNİTESİ ALTI  
AYLIK ERCP DENEYİMLERİMİZİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ**  
**Dr. Abdurrahman YILMAZ**

**SAMSUN-2015**

T.C  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

OMÜ GASTROENTEROLOJİ ENDOSKOPİ ÜNİTESİ ALTI  
AYLIK ERCP DENEYİMLERİMİZİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Abdurrahman YILMAZ

TEZ DANIŞMANI

Yrd. Doç. Dr. İbrahim Gören

SAMSUN-2015

## ÖNSÖZ

Hekimlik mesleği ve insani yönüyle örnek aldığım, tez çalışmalarımnda bilgi ve birikimini esirgemeyen sevgili hocam **Yrd. Doç. Dr. İbrahim Gören'e**,

Uzun ve zorlu uzmanlık eğitimi boyunca tıbbi ve sosyal tüm konularla yakından ilgilenen, eğitimimde büyük payı olan başta **Prof. Dr. Levent Altıntop** olmak üzere tüm hocalarıma,

Tez çalışmalarım sırasında desteğini esirgemeyen, bana her zaman yardımcı olan değerli arkadaşım **Dr. Cihan Uysal'a**,

Uzmanlık eğitimim boyunca huzurlu ve kardeşçe bir çalışma ortamı içerisinde bulunduğum **asistan arkadaşlarıma**,

Zorlandığım her anda desteklerini arkamda hissettiğim, mutluluğumda benimle beraber sevinen ve başarılarımla gurur duyan, maddi manevi desteğini göstermekten asla çekinmeyen **Annem, Babam ve Ağabeyim'e**,

Birlikte çıktığımız hayat yolunda, iyi günde kötü günde daima yanımda olan, elimi hiç bırakmayan **eşim Zeynep'e**,

Henüz bu yazdıklarımın farkında olmasalarda, bir gülüşlerine dünyaları değişmeyeceğim, evdeki huzurum, neşem, mutluluğum olan **canım oğullarım Burak ve Berk'e**,

**En içten duygularıyla teşekkürü bir borç bilirim.**

## İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR .....	I
TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ .....	II
ÖZET .....	III
ABSTRACT .....	V
1. GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	2
2.1. Biliyer Sistem Anatomisi .....	2
2.1.1. Safra kesesi .....	2
2.1.2. İntrahepatik safra yolları .....	2
2.1.3. Ekstrahepatik safra yolları .....	2
2.1.5. Koledok .....	3
2.2. Pankreas Anatomisi .....	3
2.2.1. Pankreatik kanallar .....	4
2.3. ENDOSKOPIK RETROGRAD KOLANJİYOPANKREATOGRAFİ .....	4
2.3.1. ERCP nin Tanımı .....	4
2.3.2. ERCP Tekniği .....	6
2.3.3. Diagnostik ERCP .....	6
2.3.4. Terapötik ERCP .....	6
2.3.5. ERCP Endikasyonları .....	6
2.3.6. ERCP Kontrendikasyonları .....	8
2.3.7. ERCP Komplikasyonları .....	8
3. GEREÇ VE YÖNTEM .....	11
4. BULGULAR .....	13
5. TARTIŞMA .....	18
KAYNAKLAR .....	23
ÖZGEÇMİŞ .....	28

## KISALTMALAR

<b>ALP</b>	: Alkalen fosfataz
<b>ALT</b>	: Alanin aminotrasferaz
<b>Amil</b>	: Amilaz
<b>AST</b>	: Aspartat aminotransferaz
<b>BK</b>	: Beyaz Küre
<b>BT</b>	: Bilgisayarlı Tomografi
<b>CRP</b>	: C Reaktif Protein
<b>D.Bil</b>	: Direk Bilirubin
<b>ERCP</b>	: Endoskopik retrograd kolanjiopankreatografi
<b>GGT</b>	: Gama glutamil transferaz
<b>INR</b>	: İnternational normalized ratio
<b>Kre</b>	: Kreatinin
<b>Lip</b>	: Lipaz
<b>MR</b>	: Manyetik Rezonans
<b>MRCP</b>	: Manyetik Rezonans Kolanjiyopankreatografi
<b>ÖGD</b>	: Özefagogastroduedonoskopi
<b>SPSS</b>	: Statistical Package for the Social Sciences
<b>T.Bil</b>	: Total Bilirubin
<b>USG</b>	: Ultrasonografi

## TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ

Tablo 1. Hastaların semptomları ve sıklığı.....	13
Tablo 2. ERCP öncesi yapılan görüntüleme yöntemleri .....	14
Tablo 3. ERCP sonrası komplikasyon sıklığı .....	15
Tablo 4. ERCP sırasında uygulanan işlemler ve sıklığı .....	16
Şekil 1. Safra kesesi ve safra yolları anatomisi.....	2
Şekil 2. Pankreasın anatomik komşulukları ve pankreatik kanal anatomisi.....	4
Şekil 3. ERCP işleminin şekil üzerinde gösterilmesi .....	5
Şekil 4. Opak madde eşliğinde safra yollarının skopik görüntüsü.....	5
Şekil 5. ERCP endikasyonları ve sıklığı.....	14

## ÖZET

**AMAÇ:** ERCP (Endoskopik Retrograd Kolanjiyopankreatografi) , pankreas ve safra yolları hastalıklarının teşhis ve tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir işlemdir. ERCP sonrası pankreatit, kolanjit, kanama, perforasyon sık karşılaşılan komplikasyonlardır. Bu çalışmada ERCP işlemi sonrası gelişen komplikasyonlar, sıklıkları ve gelişen komplikasyonların olası risk faktörleri araştırıldı. Bu çalışmanın amacı ERCP işlemi yapılan hastaların yaşını, cinsiyetini, ERCP yapılma nedenlerini, ERCP işlemi sonrası gelişen komplikasyonları incelemek ve bu komplikasyonların olası risk faktörlerini saptamaktır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmaya Mart 2014 - Eylül 2014 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Endoskopi Ünitesinde çeşitli endikasyonlarla tanı ve tedavi amaçlı ERCP işlemi yapılan 275 hasta dahil edildi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, başvuru şikayeti, laboratuvar bulguları, uygulanan görüntüleme yöntemleri, eşlik eden sistemik hastalıkları, ERCP yapılma nedenleri, kolesistektomi ve önceki ERCP öyküsü, ERCP ile ilgili teknik detay ve ERCP bulguları ve ERCP sonrası gelişen komplikasyonlar incelendi.

**SONUÇ:** Çalışmaya dahil edilen 275 hastanın yaş ortalaması  $64,9 \pm 17,2$  'di. Hastaların en küçüğü 4 yaşında ve en büyüğü 97 yaşındaydı. En sık ERCP endikasyonu koledokolitiazis (%68) idi. 21 hastada (%7,6) komplikasyon geliştiği gözlemlendi; hastaların 5'inde (%1,8) post-ERCP pankreatit, 2'sinde (%0,7) kolanjit, 2'sinde (%0,7) kanama, 5'inde (%1,8) perforasyon, 6'sında (%2,2) basketin taşa impaktasyonu gelişti. Komplikasyon gelişimi ile hipertansiyon eşlik etmesi ( $p=0,04$ ) ve plastik biliyer stent uygulanması ( $p=0,03$ ) arasında anlamlı ilişki bulundu.

**TARTIŞMA:** ERCP tekniklerindeki ilerlemelere rağmen işlem sonrası gelişen komplikasyonlar halen tamamen engellenememiştir. Çalışmamızda ERCP sonrası komplikasyon gelişen hastalar risk faktörleri açısından incelendi ; yaş, cinsiyet, daha önce ERCP yapılmış olması, eşlik eden sistemik hastalık öyküsü (hipertansiyon dışında), daha önce geçirilmiş batin cerrahisi öyküsü, ERCP öncesi laboratuvar değerlerindeki yükseklik ve ERCP sırasında uygulanan diagnostik ve terapotik işlemler (stent uygulaması hariç) ile komplikasyon gelişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmazken hipertansiyon eşlik etmesi ve plastik biliyer stent takılmış olması istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Çalışmamıza alınan hastaların çoğunun yaşlı ve kadın olması, hasta sayımızın az

olması ve çalışmamızın retrospektif olması böyle bir sonucu ortaya çıkarmış olabileceğinden daha fazla hasta sayısı ile prospektif çalışmalara ihtiyaç olduğu görüldü.



## ABSTRACT

**AIM:** ERCP is a process widely used in the diagnosis and treatment of pancreatic and biliary tract diseases. Pancreatitis, cholangitis, hemorrhage and perforation are common post- ERCP complications. This study examines post-ERCP complications and the frequency and possible risk factors related to these complications. The purpose of this study is to examine the ages and genders of patients who have ERCP, to examine post-ERCP complications and to find out the possible risk factors of these complications.

**MATERIALS AND METHOD:** 275 patients who had ERCP for diagnosis and treatment with various indications at the Endoscopy Unit of Ondokuz Mayıs University, Faculty of Medicine between the dates 03.2014 and 09.2014 were included in the study. Age, gender, complaints and laboratory findings of the patients, imaging techniques used, comorbid systemic diseases, reasons for ERCP, history of cholecystectomy and previous ERCP, technical details about ERCP, ERCP findings and post-ERCP complications were examined.

**RESULTS:** Average age of the 275 patients included in the study was  $64,9 \pm 17,2$ . The youngest patient was 4 years old while the oldest patient was 97 years old. The most common ERCP indication was choledocholithiasis (68%). 21 (7,6%) patients developed complications. 5 (1,8%) of these patients developed post-ERCP pancreatitis, 2 patients developed (0,7%) cholangitis, 2 patients developed (0,7%) hemorrhage, 5 (1,8%) patients developed perforation and 6 patients (2,2%) developed basket impaction to the stone. Complication development and comorbid hypertension ( $p=0,04$ ) and plastic biliary stent application ( $p=0,03$ ) were found to be associated.

**DISCUSSION:** Despite the advancements in ERCP techniques, complications following the process have still not been completely prevented. In our study, patients who developed post-ERCP were examined in terms of risk factors; no statistically significant relationship was found between complication development and gender, previous history of ERCP, history of comorbid systemic disease (except hypertension), history of abdominal surgery, elevation in the pre-ERCP laboratory values and diagnostic and therapeutic processes applied during ERCP (except stent), while statistically significant difference was found in terms of comorbid hypertension and having a plastic biliary stent placed. Since the reasons for the results of our study may be the facts that most of the patients in our study were old and female, the number of patients was limited and the study was retrospective, it was concluded that prospective studies with higher numbers of patients are needed.

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Endoskopik Retrograd Kolanjiyopankreatografi (ERCP), pankreas ve safra yolları hastalıklarının teşhis ve tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir işlemdir. Özellikle deneyimli ellerde başarı oranı son derece yüksek olmasına rağmen işlem sırasında ve sonrasında çeşitli komplikasyonlar gelişebilir. Tanı ve tedavi amaçlı olarak yapılan ERCP'den sonra, ortaya çıkan en sık komplikasyonlar; post-ERCP pankreatit, kolanjit, kanama, perforasyon ve koledoktaki taşın impakte olması olarak sayılabilir. Perforasyon başta olmak üzere tüm komplikasyonlar cerrahi müdahale gerektirebilir ve mortal seyredebilir (Freeman, Nelson ve ark. 1996), (Freeman 2002), (Sherman, Hawes ve ark. 1994), (Masci, Toti ve ark. 2001).

Komplikasyonlar içinde mekanizması en çok aydınlatılmaya çalışılmış olanı ise post-ERCP pankreatittir. Post-ERCP pankreatiti tetikleyen mekanizma kesin olarak bilinmemekle beraber birçok teori tanımlanmıştır. Farklı çalışmalarda tanımlanmış olan mekanik, kimyasal, hidrostatik, enzimatik, mikrobiyolojik, allerjik ve termal mekanizmalardan hangisinin ya da hangilerinin pankreatite yol açtığına veya oluşan pankreatitin şiddetine olan etkilerine dair kesin kanıtlar yoktur (Freeman, Nelson ve ark. 1996), (Cooper and Slivka 2007), (Freeman, Overby ve ark. 2004), (Sherman, Blaut ve ark. 2003). Post-ERCP pankreatit gelişmesinde rol oynayan hastaya, işleme ve operatöre bağlı risk faktörlerinin tanımlanmasında önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Birtakım endoskopik tekniklerin uygulanması ile post-ERCP pankreatit gelişim riski azaltılabilse de, farmakolojik profilaksinin rolü net değildir. Bu amaçla somatostatin, oktreetid, glukagon, gabaeksate mesilate, heparin, non-steroid antiinflamatuvarlar, nifedipin, lidokain gibi ajanlarla çalışmalar yapılmıştır.

Bu çalışmanın amacı ERCP işlemi yapılan hastaların özelliklerini, eşlik eden sistemik hastalıklarını, işlem öncesi laboratuvar bulgularını, ERCP yapılma nedenlerini, ERCP işlemi sonrası gelişen komplikasyonları incelemek ve bu komplikasyonların olası risk faktörlerini saptamaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Biliyer Sistem Anatomisi

#### 2.1.1. Safra kesesi

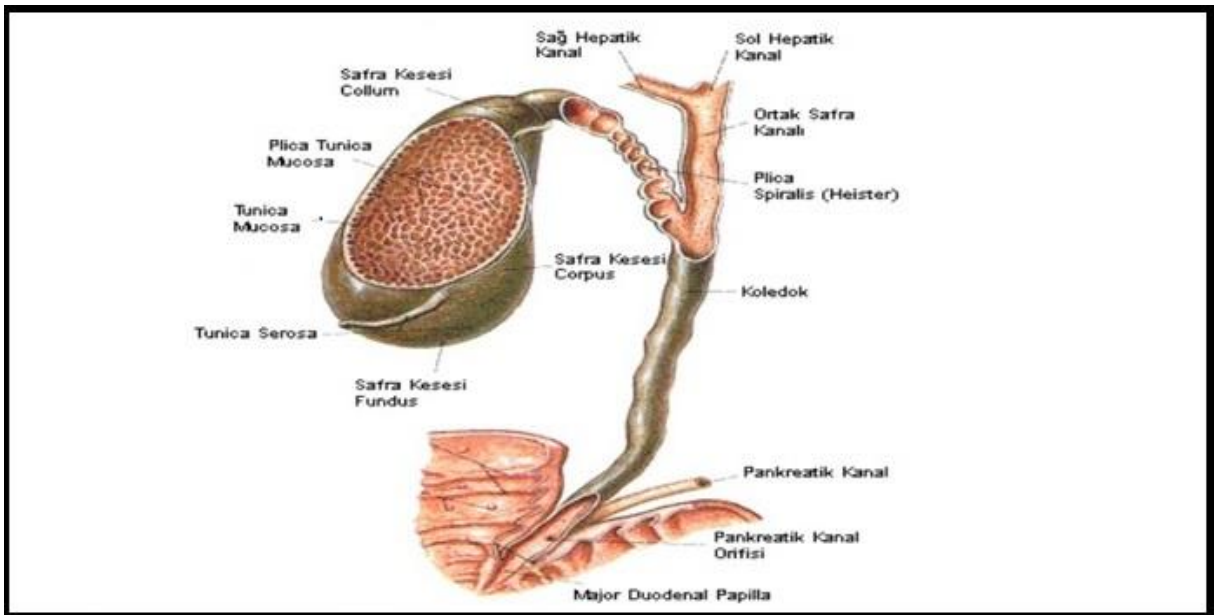
Safra kesesi karaciğerin sağ ve sol lobunu birleştiren anatomik bir çizgi üzerinde bulunan ve kendi yatağı içinde yerleşmiş, safra depolayan bir organdır. Safra kesesi 8-10 cm uzunluğundadır. Lümeni ise yaklaşık 30-50 ml sıvı depolayabilecek kapasiteye sahiptir. Safra kesesinin arka alt yüzeyi peritonla kaplıdır. Bazen de safra kesesi tamamen peritonla kaplı olabilmektedir (Snell 1998). Safra kesesi fundus, korpus, infundibulum ve kollum olmak üzere dört anatomik bölüme ayrılmaktadır.

#### 2.1.2. İntrahepatik safra yolları

İntrahepatik segmenter safra kanalları birleşerek lobar kanalları, daha sonra bunlar da kendi aralarında birleşerek sağ ve sol hepatik kanalları meydana getirmektedirler. Böylece ekstrahepatik safra sistemi başlamış olur.

#### 2.1.3. Ekstrahepatik safra yolları

Sağ ve sol hepatik kanal porta hepatisin dışında birleşip ortak hepatik kanal adını alır. Ortak safra kanal bu birleşmeden itibaren başlar, 3-4 cm devam ederek sistik kanal ile birleşir ve koledok adını alır (şekil 1).



Şekil 1. Safra kesesi ve safra yolları anatomisi

#### **2.1.4. Sistik kanal**

Değişiklikler göstermekle birlikte yaklaşık 3 mm genişliğinde ve 2-4 cm uzunluğundadır. Sistik kanal aşağı arkaya, kese boynunun medialine uzanarak ortak hepatik kanalla birleşip koledoku oluşturur .

#### **2.1.5. Koledok**

Sistik kanal ile ortak hepatik kanal birleşerek koledoku oluşturur. Ortalama 8,5 cm uzunluğunda olup dış çapı 4-10 mm arasında değişmektedir. Koledok, omentum minus katları arasında, portal ven önünde ve hepatik arterin sağında ilerler. Duodenum 1. kısmı arkasından, pankreasın baş kısmının posteriorundaki oluğun içinden geçer ve duodenumun 2. kısmına açılır. Kanal, duodenum posteromedial duvarında oblik seyrederek ve bu bölümün orta kısmında sıklıkla ana pankreas kanalı ile birleşir. Böylece “ampulla vateri” oluşur. Ampulla mukoza membranını içeri doğru iterek, bir tümsek yapar ve buna “duodenal papilla” denir. Bireylerin yaklaşık % 30’ unda safra ve pankreas kanalları duodenuma ayrı ayrı açılırlar (Kayalı, Şatıroğlu ve ark. 1992).

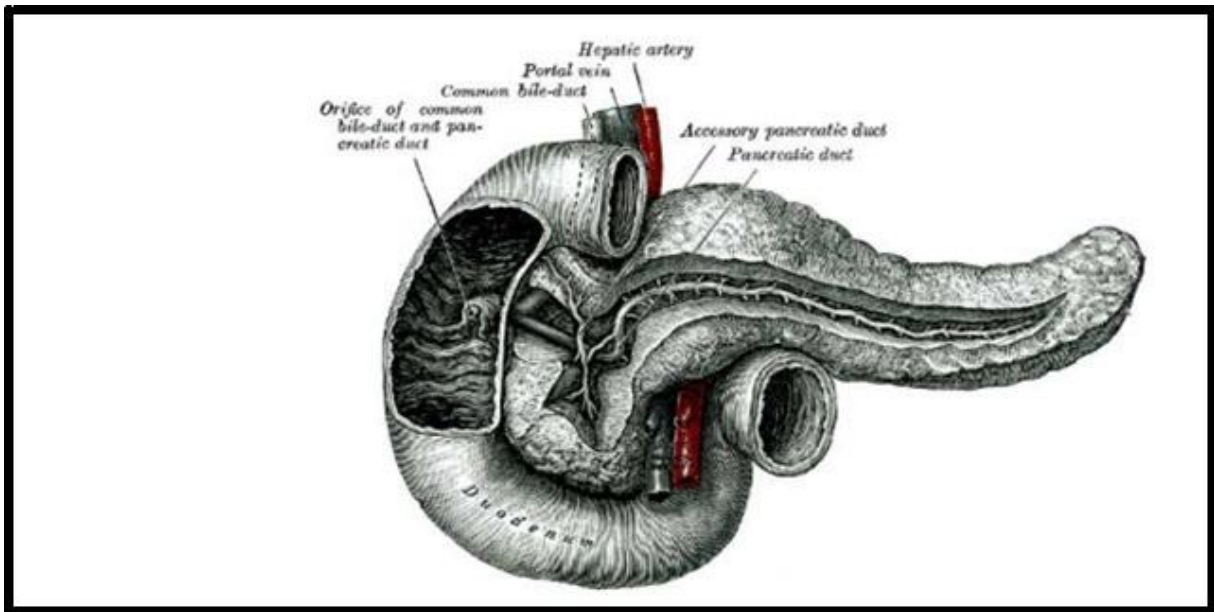
Duodenum 2. kısmı duvarı içinde bulunan intramural bölüm, papilla duodeni majora ya duktus pankreatikus ile birleşerek ya da birleşmeden ayrı olarak açılır. Bu parçanın uzunluğu 1-1.5 cm'dir. Bu son parçanın papilla duodeni içindeki bölümü genişlemiştir ve ampulla vateri adını alır (Friedman ve Dachman 1994). Bu ampullanın çevresinde “Oddi sfinkteri” adı verilen düz kas lifleri vardır. Bu kas lifleri vasıtası ile koledok kapatılarak safra kesesinde birikerek depo edilmesi ve gerekince duodenuma akıtılması sağlanmış olur (Friedman ve Dachman 1994).

#### **2.2. Pankreas Anatomisi**

Pankreas posterior batın duvarında, rölatif olarak fikse, ikinci lumbar vertebra hizasında bulunan bir organdır. Transvers olarak duodenum ikinci kısmının konkavitesinden dalak hilusuna doğru uzanır. Ön yukarıda duodenum, mide, dalak ile, ön aşağıda duodenum, jejunum, transverskolon ve dalak ile komşuluğu vardır. Arka kısımda sağ renal damarlar, vena cava, portal ven, diaframatik kruslar, aorta, çölyak plexus, duktus torakikus, superior mezenterik damarlar, splenik damarlar, sol renal damarlar ve sol böbrekle ilişki halindedir. Uzunluğu 15-20 cm, genişliği 3.1 cm, kalınlığı 1-1.5 cm kadardır. Pankreas beş kısımda incelenir: baş, unsinat proses, boyun, gövde ve kuyruk (şekil 2) (Postier 2001).

### 2.2.1. Pankreatik kanallar

Duktus pankreatikus majör (Wirsung kanalı) kuyruk bölümünden başlar ve yolu boyunca birçok dallar alarak bezin tüm uzunluğunca seyrederek. Duktus pankreatikus bazen duodenuma ayrı olarak açılır. Duktus pankreatikus accessorius (Santorini kanalı), eğer mevcut ise pankreas başının üst bölümünü drene eder ve sonra ana pankreatik kanalın biraz üstünde papilla duodeni minör üzerinden duodenuma açılır (şekil 2). Kanalın en geniş çapı duodenumun duvarına açıldığı yerden hemen önce pankreasın baş bölgesindedir. 2-3 ml kontrast madde ana pankreatik kanalı, 7-10 ml kontrast madde ise küçük kanalları ve dalları doldurur (Snell 1995).



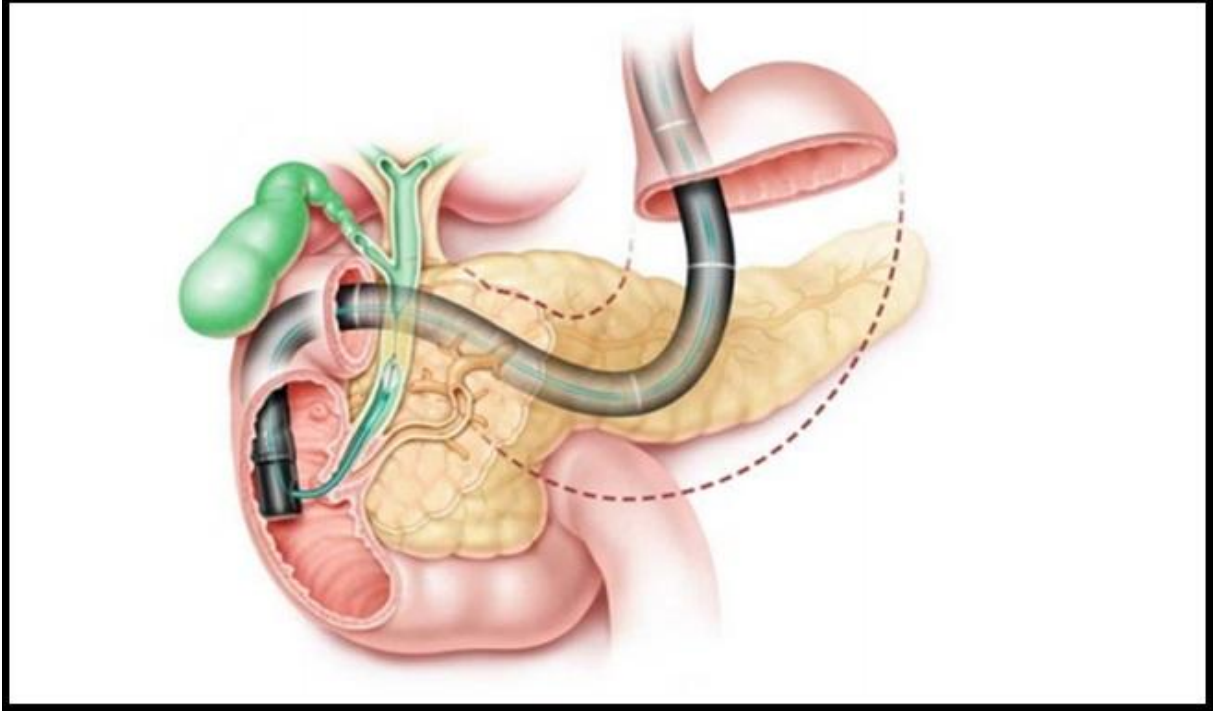
Şekil 2. Pankreasın anatomik komşulukları ve pankreatik kanal anatomisi

## 2.3. ENDOSKOPİK RETROGRAD KOLANJİYOPANKREATOGRAFİ

### 2.3.1. ERCP nin Tanımı

Duedonoskop ile duodenumun ikinci kısmındaki ampulla vateriden dilate edilerek veya sfinkterotomi yapılarak, kılavuz tel kullanılarak veya kullanılmadan direkt olarak kanüle edilmesi, bu kanülden opak madde verilerek biliyer sistemin ve/veya pankreatik kanalın skopi altında görüntülenmesi ve istenilen safhalarda filmlerin çekilerek teşhis konulması, taş yada çeşitli sebeplerle darlık olması durumlarında aynı seansta endoskop içerisinden geçebilen basket ya da balon kataterler kullanılarak taşın alınması ve/veya darlığın açılması, gerekli durumlarda da stent konulması işlemine Endoskopik Retrograd Kolanjiyopankreatografi

(ERCP) denilir (Classen, Tytgat ve ark. 2002)(Mutlu, Bolat ve ark. 2005). ERCP, duedonoskop eşliğinde radyolojik görüntülemenin yapılarak teşhisin konulduğu, aynı seansta tedavinin de yapılabildiği kompleks bir işlemdir. Deneyimli ellerde başarı oranı %95' lere kadar çıkan hayat kurtarıcı bir prosedür olup, deneyimli olmayan ellerde ciddi morbidite ve mortalite riski taşımaktadır (Cotton ve Williams 2008).



**Şekil 3. ERCP işleminin şekil üzerinde gösterilmesi**



**Şekil 4. Opak madde eşliğinde safra yollarının skopik görüntüsü**

### **2.3.2. ERCP Tekniği**

Farenksten duodenoskop ile geçilerek özofagus, mide ve duodenumda ilerlenir. Ampulla vateri sıklıkla duodenum ikinci segmentinde ve medial duvarına yerleşmiştir. Bu aşamada endoskopun baston şeklini alması amacıyla up-right yaptırılarak endoskop geri çekilir. Bu şekilde sağlanan özel pozisyonda papilla ERCP için en ideal pozisyona getirilmiş olur. Endoskopun içinden bir kataterle girilir ve kataterin endoskopun ucundan çıkması için katater itilir. Duodenoskopun ucundan çıkmış olan katater ile ampulla orifisine girilir. Ampullaya bir kez girdikten sonra kanal içerisinde bir kaç mm ilerletilir ve küçük volümde kontrast verilerek kanal floroskopi altında görünür hale getirilir; buna ‘test atışı’ denir (National Institutes of Health 2002). Bundan sonra pankreatik kanal ve/veya safra kanalı selektif olarak kanüle edilir ve kontrast verilerek görünür hale getirilir. ERCP katateri içerisinde bir tel geçirilerek telin gidiş yönüne göre de koledok ve pankreas kanalı kanüle edilebilir (Adler, Baron ve ark. 2005). Bu sırada grafiler alınarak kayıt yapılabilir (Adler, Lieb ve ark. 2014).

### **2.3.3. Diagnostik ERCP**

Kanülizasyondan sonra opak madde biliyer ağaca ve pankreatik kanala enjekte edilir. Skopi altında her iki sistem görünür hale gelir. Bu şekilde birçok biliyer ve pankreatik hastalık tanısı konulabilir (Mutlu, Bolat ve ark. 2005). Bu işlem esnasında anormal görüntüsü olan papilladan biyopsi, fırça sitolojisi ve duktal darlıklardan biyopsi alınabilir. Son yıllarda Bilgisayarlı Tomografi (BT), Magnetik Rezonans Kolanjio Pankreatografi (MRCP) gibi invaziv olmayan görüntüleme yöntemleri ile diagnostik ERCP’ nin yüksek korelasyonu, diagnostik amaçlı ERCP gereksinimini azaltmıştır (Beeson 1994). Bu görüntülemelerde bir patoloji görülürse, terapötik amaçlı ERCP tercih edilmektedir (Feldman, Friedman ve ark. 2015).

### **2.3.4. Terapötik ERCP**

Diagnostik ERCP için gerekli olan becerilere ek olarak taş ekstraksiyonu, darlık dilatasyonu, malign darlıklarda ek olarak lazer ve radyofrekans uygulaması, papillotomi ve plastik veya metal stent takabilme gibi manüplasyonları da içermektedir.

### **2.3.5. ERCP Endikasyonları**

ERCP sadece tanısal bir yöntem olmayıp tedavi amaçlı da kullanılmaktadır. İşlem sırasında basket ve balon kateterlerin kullanılarak koledok ve pankreas kanalı taşlarının

çıkartılması tedavide çok büyük kolaylıklar sağlamıştır. Koledokta taş, striktür, tümör ve benzeri patolojilerin varlığında endoskopik sfinkterotomi yapılarak terapötik işlemlere zemin hazırlanır. Endoskopik sfinkterotomiden sonra safra yolları veya pankreas kanallarına stent yerleştirilebilir. Darlıkların tedavisinde balon dilatasyonu ve gerekirse daha sonra stent takılması, malign darlıklarda ise ek olarak lazer, radyofrekans gibi yöntemler kullanılmaktadır (National Institutes of Health 2002). (Classen, Tytgat ve ark. 2002), (Cotton ve Williams 2008), (Heidelbaugh ve Sherbondy 2006), (Rerknimitr, Sherman ve ark. 2002), (Petelin 2003), (do Amaral, Filho ve ark. 2007) .

#### **2.3.5.1. Tanı amaçlı ERCP Endikasyonları**

- Sebebi açıklanamayan sarılık ve kolestaz
- Diğer tetkiklerle sebebi açıklanamayan karın ağrılarında
- Postkolesistektomi yakınmaları
- Travma, karaciğer rezeksiyonu veya laparoskopik kolesistektomi sonrası gelişen safra kaçaklarında; kaçağın yerini belirlemede ve gerekirse stent takılmasında
- Akut kolanjit
- Akut taşlı kolesistit
- Safra yolları anomalileri
- Oddi sfinkter manometrisi
- Pankreas orijinli olduğu düşünülen kronik üst kadranda ağrısı
- Açıklanamayan kilo kaybı, steatore
- Açıklanamayan rekürren pankreatit atakları
- Pankreasta tespit edilen anormalliklerinin incelenmesi
- Safra kanalları ya da pankreas kanalından fırçalama örneği,
- Safra veya pankreatik sıvı örneği elde edilmesi için
- İnflamatuvar barsak hastalığı, AIDS gibi hastalıklarda sklerozankolanjit taramasında

#### **2.3.5.2. Tedavi amaçlı ERCP Endikasyonları**

- Koledokolitiazis
- Süpüratif kolanjit
- Biliyer pankreatit
- Papiller stenoz veya Oddi sfinkter işlev bozukluğu
- Safra yolu darlığında stentleme veya balon dilatasyon öncesi
- Koledokosel (distal koledoğun duvar içi veya pankreas içi kistik dilatasyonu)



- Safra yoluna açıldığı düşünülen karaciğer kist hidatiği varlığında
- Ameliyattan sonra dış safra fistülü
- Stentleme
  - Selim darlıklar
  - Malign darlıklar
  - Safra fistülü
  - Çıkarılamayan iri koledok taşları
- Balon dilatasyonu (Selim darlıklar)
- Nazobiliyer drenaj kateteri yerleştirilmesi (akut kolanjit varlığında veya önlenmesinde ya da koledok taşını çözündürmek için kimyasal madde infüzyonu amacıyla) (Adler, Baron ve ark. 2005), (Shimizu, Kutsumi ve ark. 1999).

### **2.3.6. ERCP Kontrendikasyonları**

#### **2.3.6.1. Mutlak Kontrendikasyonlar**

- Farenks veya özofagus obstrüksiyonları
- Aktif koagülopati
- Kontrast maddeye karşı anaflaktik reaksiyon (Schrag, Sharma ve ark. 2007), (Cohen, Bacon ve ark. 2002)

#### **2.3.6.2. Rölatif Kontrendikasyonlar**

- Özofagus ve/veya gastrik varisli portal hipertansiyon
- Akut pankreatit (taşa bağlı pankreatit hariç)
- Yakın zamanda ortaya çıkan miyokard enfarktüsü
- Ciddi kardiyo-pulmoner hastalık (Dix 2008).

### **2.3.7. ERCP Komplikasyonları**

Diğer endoskopik işlemlerden farklı olarak, ERCP işleminin komplikasyon riski daha fazladır. ERCP ile ilişkili komplikasyonlar sedasyon, endoskopi işlemi ve ERCP işlemine bağlı olarak gelişebilir (Silviera, Seamon ve ark. 2009), (Freeman 2002), (Cotton, Lehman ve ark. 1991).

İşleme bağlı mortalite oranı %0,1- 0,2'dir (Masci, Toti ve ark. 2001). ERCP'ye bağlı komplikasyonların sıklığı temelde hastayla ilgili faktörlere ve endoskopistin deneyim ve ustalığına bağlıdır. Rutin olarak problemsiz şekilde derin koledok kanülasyon yapabilmesi

için, endoskopistin en az 200 ERCP yapmış olması gerektiği kabul edilmektedir (Benson, Byrne ve ark. 2010).

Yeterli bir sedasyon başarılı bir ERCP için anahtar rol oynar. Hekim sedatif ajanların etkilerini ve yan etkilerini iyi bilmelidir. Dozun düşük tutulması güvenli olsa da düşük doz sedasyon ile yapılan ERCP’de sfinkterotomi veya taş çıkarma işleminin başarısızlığını artırır. Buna karşın, aşırı sedasyon hipoventilasyon, hipoksi ve hiperkapni riskini artırır. Derin sedasyon da hasta ve endoskopist arasındaki iletişim kesilebilir ve işlemde başarısızlık ihtimali artar.

Özefagus striktürü, tümör veya hiatus hernisi gibi yapısal anormallik olmaksızın üst gastrointestinal kanalın perforasyonu genellikle görülmez. Genellikle eşlik eden bir anormalliğe bağlı olarak duodenum perforate olabilir. Duodenal divertiküller işlem için genellikle bir problem oluşturmaz. Endoskopiye bağlı riskler daha çok, duodenoskopun kullanımındaki hatalarla gelişir. ERCP eğitimi alan kişi duodenoskop, biyopsi forsepsleri, kataterler, sfinkterotom veya basket gibi delinmeye yol açabilecek cihazların doğru kullanımına özen göstermelidir.

### **ERCP komplikasyonları görülme sıklığına göre**

**a) ERCP sonrası pankreatit:** ERCP’ nin en sık karşılaşılan komplikasyonudur. Hastaların işlemden sonra epigastrik ağrı tariflemesi ve işlem sonrası amilaz düzeyinde 3 kattan fazla artış olmasıyla karakterizedir (Masci, Toti ve ark. 2001). Birçok prospektif çalışmada post-ERCP pankreatit yüzdesi %1,8-7,2 arasında değişmektedir. Bununla beraber pankreatit insidansı, pankreatit tanısında kullanılan kriterlere, hasta takibinin tipi ve süresine, vaka seçimine bağlı olarak değişebilmektedir (Freeman, Nelson ve ark. 1996), (Freeman, DiSario ve ark. 2001), (Sherman, Hawes ve ark. 1994), (Masci, Toti ve ark. 2001), (Cheng, Sherman ve ark. 2006). Post-ERCP pankreatit tanısında kabul edilen kriterler, 1991 yılında bir konsensus çalışmasında öne sürülmüştür. Bu kriterler; ERCP sonrası 24 saat içinde lipaz enziminde artış ya da 24 saat içinde amilaz düzeylerinde en az 3 kat artışla birlikte pankreatitle uyumlu karın ağrısının başlamasıdır. Ayrıca ağrı şikayeti hastaneye başvuruyu gerektirecek kadar şiddetli olmalı ya da hastanede yatan bir hastada hastanede kalış süresini uzatmalıdır. 1991’de ki konsensus çalışması, post-ERCP pankreatit geliştikten sonra hastanede kalınması gereken süreyi ölçü olarak pankreatitin ciddiyetini sınıflandırmıştır. Bu sınıflandırmaya göre hafif pankreatit 2-3 günlük hastanede yatışı gerektirecek durumla karakterizedir. Orta dereceli post-ERCP pankreatit 4-10 günlük

hastanede yatışı gerektirmektedir. Şiddetli post-ERCP pankreatit ise 10 günden daha uzun süre hastanede yatışı, yoğun bakım ünitesine yatışı veya pankreatitin lokal komplikasyonları için müdahale varlığını gerektirmektedir (Cotton, Lehman ve ark. 1991).

**b) Hemoraji:** Sfinkterotomiye takiben genellikle az miktarda ve kısa zamanda kendiliğinden duran bir kanama oluşur. Transfüzyon gereksinimi duyulacak boyutta kanama ise hastaların % 2-3 kadarında oluşmaktadır (Freeman 2002). Bu hastalarda cerrahi gereksinimi % 1, mortalite ise % 0,3 oranında bildirilmiştir.

**c) Perforasyon:** Sıklığı %0.3-0.6 arasındadır. Kılavuz telin indüklediği perforasyon, sfinkterotomi esnasında periampüller veya papilla çevresinden perforasyon olabilir. Tanı, radyolojik görüntülemelerde retroperitoneal hava görülmesi ile konur. Hastalara geniş spektrumlu antibiyotikler başlanır, nazobilyer drenaj veya nazogastrik dekompresyonla hastalar takip edilir. Genellikle hastaların %86'sı operasyona ihtiyaç duymadan iyileşir (Masci, Toti ve ark. 2001).

**d) Kolanjit:** Sıklığı %1 oranındadır. İnkomplet taş çıkarma veya başarısız safra drenajı sonrası görülür. Rutin profilaktik antibiyotik kullanımının kolanjit riskini azaltmada faydası yoktur (Christensen, Matzen ve ark. 2004). ERCP öncesi yalnızca prostetik kalp kapakçığı, endokardit anamnezi, sentetik greft, sistemik-pulmoner şanti olanlarda profilaktik antibiyotik uygulanmalıdır.

**e) Kolesistit:** Sıklığı % 0.2-0.5 arasındadır. Kontrast madde enjeksiyonuna bağlı olduğu düşünülmektedir.

**f) Kardiyopulmoner komplikasyonlar:** Hipoventilasyon, aritmi, aspirasyon çok nadir görülür.

**g) Diğer:** İleus, antibiyotiğe bağlı diyare, hepatik apse, pnömotoraks, pnömomediastinum, kolonik divertikül perforasyonu, duodenal kanama, portal vende hava gibi çok nadir görülen komplikasyonlar da tanımlanmıştır (Christensen, Matzen ve ark. 2004). ERCP için mortalite oranı % 0,8-1,2 arasında verilmektedir (Manoukian, Schmalz ve ark. 1993).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırmaya Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan B.30.2.ODM.0.20.08/1667 sayı ve 30.04.2015 tarihli etik kurul onayı alındıktan sonra başlandı. Çalışma süresince İnsan Hakları Helsinki Deklarasyonu'na sadık kalındı.

Çalışmaya Mart 2014 - Eylül 2014 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Endoskopi Ünitesinde çeşitli endikasyonlarla tanı ve tedavi amaçlı ERCP işlemi yapılan hastalar dahil edilmiştir.

Toplam 275 hastanın elektronik dosyası tarandı. Hastaların yaşı, cinsiyeti, başvuru şikayeti, laboratuvar bulguları (Kre, ALP, GGT, T.Bil, D.Bil, AST, ALT, Amil, Lip, CRP, BK, INR, Ca19-9) uygulanan görüntüleme yöntemleri, eşlik eden sistemik hastalıkları, ERCP yapılma nedenleri, kolesistektomi ve önceki ERCP öyküsü, ERCP ile ilgili teknik detay ve ERCP bulguları ve ERCP sonrası gelişen komplikasyonlar incelendi.

ERCP uygulama prosedürümüz olarak tüm hastalar 8 saat açlık sonrası ERCP işlemine alınmıştı. Hasta ve yakınlarına gerekli bilgilendirme yapılmış olup onam formu imzalatılmıştı. Tüm işlemler yılda 100'ün üzerinde ERCP işlemi gerçekleştiren endoskopistler tarafından gerçekleştirildi. ERCP için çalışma kanalı 3.8 mm olan Olympus marka duodenoskop kullanılmıştı. Sedasyon uygulanan vakalarda midazolam kullanılmıştı. Antiperistaltik ilaç olarak hyosine N-butylbromide kullanılmıştı. Kanülasyon standart ERCP katateri ile veya sfinkterotom ile yapılmıştı. Bunlarla kanülasyon gerçekleştirilemeyen durumlarda iğne uçlu papillotom kullanılmıştı. ERCP sırasında yapılan terapötik işlemler ve ERCP bulguları incelenip kaydedildi.

İşlem sonrası hospitalizasyon gerektiren inatçı ve şiddetli karın ağrısı ile beraber normalin üst sınırının en az 3 katı kadar yüksek amilaz değerleri ve bu değerlerin en az 24 saat sürmesi veya batın BT de pankreatitle uyumlu görünüm saptanmış olması post-ERCP pankreatit olarak değerlendirildi.

ERCP işlemi sırasında kanama olması veya ERCP sonrası 1 ile 15 gün içinde gelişen hematemez, melana ERCP sonrası kanama olarak değerlendirildi. ERCP sonrası başka nedenlere bağlanamayan biliyer kaynaklı olduğu düşünülen ateş yüksekliği (ateş>38 °C) kolanjit olarak değerlendirildi.

Verilerin istatistiksel analizi için SPSS 15 programı kullanıldı. Çalışmamızdaki verilerin tanımlayıcı (ortalama, ortanca, standart sapma ) istatistikleri ve frekans dağılımları hesaplanmıştır. Shapiro Wilk testiyle sürekli değişkenlerin normallik varsayımlarını sağlayıp sağlamadığı incelenmiştir. Normal dağılmayan veri için iki grup karşılaştırmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik verinin incelenmesinde Pearson Ki-kare testi, Fisher'in Kesin Ki-kare testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak belirlenmiştir.

#### 4. BULGULAR

Çalışmaya Mart 2014 - Eylül 2014 tarihleri arasında OMÜ Tıp Fakültesi Endoskopi Ünitesinde çeşitli endikasyonlar ile tanı ve tedavi amaçlı ERCP işlemi yapılan toplam 275 hasta alınmıştır. Çalışmaya dahil edilen hastaların 127'si (%46,2) kadın 148'i (%53,8) erkekti. Hastaların yaş ortalaması  $64,9 \pm 17,2$  'di. Hastaların en küçüğü 4 yaşında ve en büyüğü 97 yaşındaydı.

Hastaların 163'üne (%59,3) ayaktan poliklinik başvurusu sonrası, 112'sine (%40,7) hastanede yatmaktayken ünitemizde ERCP yapılmıştı. Ayrıca hastaların 62'sinin (%22,9) daha önce yapılmış ERCP hikayesi vardı.

Hastalara eşlik eden ek hastalıklar ve komorbid durumlar açısından yapılan değerlendirmede; hipertansiyon %45,1 , diyabetes mellitus %21,8, koroner arter hastalığı %8,7, kronik obstrüktif akciğer hastalığı %4,4, kronik böbrek hastalığı %4,4 , karaciğer sirozu %2,2 , diğer durumlar %8,4 sıklıkta tespit edilmiştir.

Hastaların geçirilmiş biliyer sistem yada batın cerrahisi öyküsü açısından değerlendirilmesi yapıldı ; hastaların 18'i (%6,5) kolesistektomi , 3'ü (% 1,1) billroath I, 1'i (%0,4) billroath II , 3'ü (%1,1) diğer batın içi cerrahi operasyonları geçirmişti.

Çalışmaya dahil edilen ERCP işlemlerinin 31'i (%11,3) anestezi eşliğinde yapılmıştı.

Hastaların ERCP öncesi kliniğine başvuru şikayetleri açısından yapılan değerlendirmesinde saptanan en sık semptomlar ve bunların sıklığı Tablo 1'de özetlenmiştir.

**Tablo 1. Hastaların semptomları ve sıklığı**

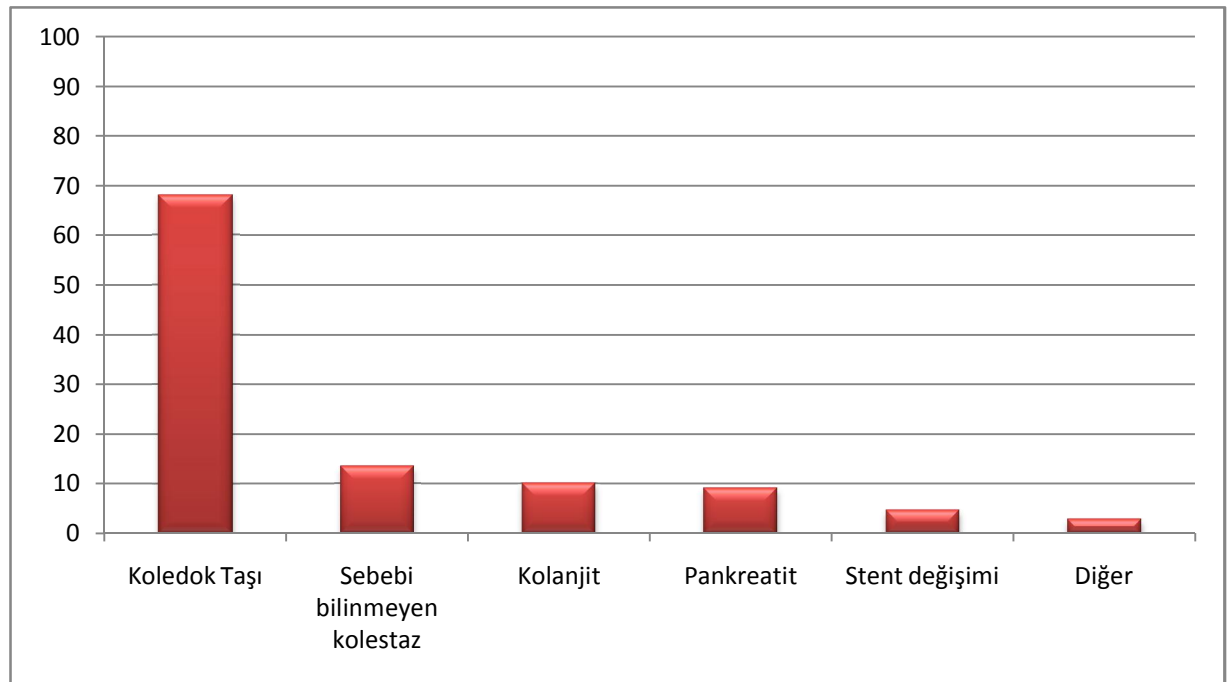
	Sayı (n)	Sıklık (%)
<b>Karın ağrısı</b>	256	93,1
<b>Ciltte sararma</b>	69	25,1
<b>Ateş</b>	42	15,3
<b>Kilo kaybı</b>	6	2,2
<b>Diğer</b>	6	2,2

Hastaların ERCP yapılmadan önce mevcut şikayetleri üzerine yapılan ve ERCP yapılma endikasyonu konulmasına yardımcı olan görüntüleme yöntemlerinin değerlendirilmesi ve sonuçları Tablo 2'de özetlenmiştir.

**Tablo 2. ERCP öncesi yapılan görüntüleme yöntemleri**

	Sayı (n)	Sıklık (%)
<b>USG</b>	199	72,4
<b>MRCP</b>	47	17,1
<b>BT</b>	39	12,4
<b>Batın MRG</b>	34	14,2
<b>ÖGD</b>	15	5,5

Hastaların ünitemizde ERCP yapılma endikasyonları ise şu şekildeydi; 187 hasta (%68,0) koledok taşı , 37 hasta (%13,5) sebebi bilinmeyen kolestaz, 28 hasta (%10,2) kolanjit, 25 hasta (%9,1) biliyer pankreatit, 13 hasta (%4,7) koledok stent değişimi, 8 hasta (%2,9) diğer nedenler.



**Şekil 5. ERCP endikasyonları ve sıklığı**

Yapılan ERCP işlemlerinin başarısı değerlendirildiğinde; 243 hastada (%88,4) ilk işlemde başarı elde edilmiş, 15 hastada (%5,5) ikinci işlemde başarı elde edilmiş, 17'sinde (%6,2) ise yapılan işlemler başarısızlık ile sonuçlanmıştır.

ERCP işlemi sırasında hastaların 213'ünde (%78) ERCP kateteri , kılavuz tel ve sfinkterotomla ön kesi, 55'inde (%20) precut kesi ile koledok kanülize edilmeye çalışılmıştı.

Hastaların 20'sinde (%7.3) koledok kanülize edilemedi. 3'ünde (%1.1) de işlem sırasında pankreatik kanala girildi veya pankreatik kanala opak madde kaçıışı oldu. Hastaların 112'sine (%40,7) biliyer sfinkterotomi , 4'üne (%1,5) pankreatik sfinkterotomi yapıldı.

Hastalarda işlem sonrası görülen ve ERCP ilişkili olduğu düşünülen komplikasyonlar açısından yapılan değerlendirmede; 21 hastada (%7,6) komplikasyon geliştiği gözlemlenmiştir. Hastalarda karşılaşılan komplikasyonlar Tablo 3 'de gösterilmiştir.

**Tablo 3.ERCP sonrası komplikasyon sıklığı**

	Sayı (n)	Sıklık (%)
<b>Post-ERCP pankreatit</b>	5	1,8
<b>Kolanjit</b>	2	0,7
<b>Kanama</b>	2	0,7
<b>Perforasyon</b>	5	1,8
<b>Taşın impakte olması</b>	6	2,2
<b>Diğer</b>	1	0,4

Kanama, bir hastada işlem sırasında gelişti ve işlemde adrenalin solüsyonu uygulanması ile durduruldu. Bir hastada ise işlem sonrasında kanama gelişti ve transfüzyon ihtiyacı olmadan kendiliğinden durdu. Perforasyon görülen beş hastadan üçü Genel Cerrahi tarafından operasyona alındı, hastalardan biri operasyondan bir gün sonra kaybedildi. Diğer iki hasta ise Genel Cerrahi tarafından opere edilmeden izleme alındı. Bir hastada ise işlem sırasında solunum depresyonu gelişti, resusitasyon uygulanan hasta sonrasında şifa ile taburcu edildi.



ERCP işlemi sırasında toplam 13 hastadan (%4,7) endoskopik biyopsi alınmış. 5 hastadan (%1,8) fırça sitoloji yoluyla alınan materyallerin patolojik incelemesinde iki tanesi benign, iki tanesi kategorize edilemeyen morfoloji ve bir tanesi ise malignite şüpheli sitoloji olarak değerlendirilmiştir. 11 hastadan (%4) yapılan iğne biopsi sonuçlarının ise altı tanesi benign , üç tanesi adenokarsinom , bir tanesi biliyer intraduktal papiller neoplazm , bir tanesi de kategorize edilemeyen olarak raporlanmıştır.

ERCP işlemi sırasında uygulanan terapötik ve tanısal işlemler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

**Tablo 4. ERCP sırasında uygulanan işlemler ve sıklığı**

	Sayı (n)	Sıklık (%)
<b>Balon</b>	201	73,1
<b>Plastik Biliyer Stent</b>	64	23,3
<b>Basket</b>	34	12,4
<b>Biopsi</b>	16	5,8
<b>Litotripsi</b>	8	2,9
<b>Skleroterapi</b>	7	2,5

ERCP işlemi yapılan 275 hastanın 183'ünde (%66,5) taş düşürüldü veya çamur geldi, 10'unda (%3,6) ise püy drenajı oldu. Koledokolitiazis ön tanısıyla ERCP işlemi uygulanan 187 (%68) hastanın ise 165 inde taş düşürüldü veya çamur geldi.

ERCP işlemi uygulanan hastaların 35'inde (%12,7) papil fibrotikti.

ERCP işlemi sonrası komplikasyon gelişen hastalar risk faktörleri açısından incelendi.

Yaş, cinsiyet, daha önce ERCP yapılmış olması, eşlik eden sistemik hastalık öyküsü (hipertansiyon dışında), daha önce geçirilmiş batın cerrahisi öyküsü ve ERCP öncesi laboratuvar değerlerindeki yükseklik ile komplikasyon gelişimi arasında istatistiksel olarak

anamlı bir ilişki saptanmazken hipertansiyon eşlik etmesi ( $p=0,04$ ) ve plastik biliyer stent takılmış olması ile komplikasyon gelişimi arasında ( $p=0,03$ ) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı.

## 5. TARTIŞMA

Bugüne kadar birçok çalışma post-ERCP pankreatitte hasta ve prosedürle ilişkili risk faktörlerini değerlendirmiştir; Freeman ve arkadaşlarının ERCP işlemi uygulanan hastaları değerlendirdiği bir çalışmada, ERCP işlemi uygulanan erkek hastalara göre riskin kadınlarda 2.51 kat arttığı gözlemlenmiştir ( $p<0.0001$ ) (Freeman, DiSario ve ark. 2001). Bizim çalışmamızda ise cinsiyet ile ERCP sonrası komplikasyon gelişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Oddi sfinkter disfonksiyonu şüphesinin post-ERCP pankreatit gelişiminde riski arttırdığı bilinmekle birlikte Avrupa Gastrointestinal Endoskopi Derneği (ESGE)'nin 2010 kılavuzunda da post-ERCP pankreatit için kesin risk faktörleri arasında yer almaktadır. ERCP yapılmış 2347 hastanın yer aldığı prospektif bir çalışmada, ERCP yapılan oddi sfinkter disfonksiyonu şüphesi olan 272 hastanın 52'sinde (%19) pankreatit gelişmiştir. Diğer endikasyonlara bağlı ERCP yapılan 2075 hastanın ise 75'inde (%3.6) pankreatit gelişmiştir (Freeman, Nelson ve ark. 1996).

Daha önce geçirilmiş post-ERCP pankreatit hikayesinin varlığı, bu komplikasyonun tekrarlamasında önemli bir risk artışı oluşturmaktadır. Prospektif iki büyük çalışmada, daha önce post-ERCP pankreatit geçirme hikayesinin post-ERCP pankreatit gelişiminde bağımsız bir risk faktörü olduğu görülmüştür. Ayrıca, rekürren akut pankreatit hikayesi olan hastalarda post-ERCP pankreatit insidansı %16-23 arasında değişiklik göstermiştir (Christoforidis, Goulimaris ve ark. 2002)(Vandervoort, Soetikno ve ark. 2002).Post-ERCP pankreatit riskini artırdığı bilinen , multivariasyonlu analizlerin gösterdiği geniş prospektif çalışmalarda kanıtlanmış, işlemle ilişkili birçok risk faktörü vardır. Pankreatit gelişme riskinde artışa yol açan işleme bağlı faktörlerden en önemlisi kontrast maddenin pankreatik duktusa enjeksiyonudur. Pankreas duktusuna yapılan enjeksiyon sayısı arttıkça bu risk artmaktadır. Geniş çok merkezli prospektif bir çalışmada iki ya da daha fazla pankreatik duktus enjeksiyonu yapılan hastaların %16.8'inde pankreatit geliştiği gözlenmiştir (Cheng, Sherman ve ark. 2006). Bir meta-analizde araştırılan toplam 4802 hastada, pankreatik duktus enjeksiyonu yapılan hastaların %3.27'sinde, enjeksiyon yapılmayan hastaların %1.6'sında pankreatit gelişmiştir ( $p<0.02$ ).

Kanülasyonda zorluk olması (papillada travma oluşturur) işlem komplikasyonları açısından bağımsız bir risk faktörüdür. Bu risk başarısız her kanülasyon işlemiyle artmaktadır. Tek referans merkezindeki 1223 hastalık prospektif bir çalışmada, 5'den

daha az kanülasyon işlemi yapılan hastaların %9'unda, 20'den daha fazla kanülasyon işlemi yapılan hastaların %14.9'unda pankreatit gelişmiştir (Freeman, DiSario ve ark. 2001) (Vandervoort, Soetikno ve ark. 2002). Ön kesi sfinkterotomi işleminin post-ERCP pankreatit riskini artırdığı çok sayıda prospektif çalışmalarda gösterilmiştir (Freeman, Nelson ve ark. 1996)(Masci, Toti ve ark. 2001) (Masci, Toti ve ark. 2001). Ön kesi sfinkterotomi işlemiyle ilgili yüksek oranların iki ana faktöre bağlı olduğu gösterilmiştir. Ön kesi tekniğinin, ödem ve pankreatik tıkanmaya yol açarak pankreatik sfinkter hasarına daha yüksek oranda neden olmuş olabileceği düşünülmektedir. İkinci faktör ise bu manevranın kanülasyon işleminin uzun sürmesinden sonra yapılıyor olmasıdır. Post-ERCP pankreatit gelişmesinde pankreatik sfinkterotominin bağımsız bir risk faktörü olduğu görülmektedir. Bir çalışmada, pankreatik sfinkterotomi uygulanan hastaların %29.8'inde, uygulanmayan hastaların %5.3'ünde pankreatit geliştiği görülmüştür (Freeman, DiSario ve ark. 2001).

ERCP işlemi günümüzde tanısal amaçlı olarak nadiren yapılmakta olup, yerini son zamanlarda MRCP , multidedektör BT ve endoskopik ultrasonografiye bırakmıştır (Szary ve Al-Kawas 2013). Buna karşın tedavi amaçlı ERCP halen önemini korumaktadır. ERCP tekniklerindeki ilerlemelere rağmen işlem sonrası gelişen komplikasyonlar halen tamamen engellenememiştir. Oranlar farklılık göstermekle birlikte ERCP sonrası pankreatit %1-5, kolanjit %1-5, kanama %1-4, perforasyon ise %1-2 sıklıkta görülmektedir (Korkmaz ve Temel 2013), (Akın, Koçkar ve ark.), (Sarıtaş,Gören ve ark.).

ERCP sonrası görülen komplikasyonlardan biri kolanjittir ve sepsise ilerleyebilir. Sıklıkla enterobakteriler (E.coli, Klebsiella), alfa hemolitik streptokok, psödomonas auroginosa ve stafilokokkus epidermidis neden olmaktadır. Enterik bakteriler safra yollarına hematojen yolla, endoskopik yolla veya dezenfekte edilmeyen endoskoplara ulaşabilir (Szary ve Al-Kawas 2013). 2007 yılında yayınlanan retrospektif bir çalışmada 16.855 hasta değerlendirilmiş ve kolanjit sıklığı %1.4, enfeksiyon kaynaklı mortalite ise %7.85 olarak saptanmıştır (Szary ve Al-Kawas 2013). Çalışmamızda sağ üst kadran ağrısı olan, ALT/AST yüksekliği saptanan hastalar ile ERCP sonrası başka bir nedene bağlanamayan, biliyer kaynaklı olduğu düşünülen ateş yüksekliği (ateş>38°C) kolanjit olarak kabul edildi ve kolanjit sıklığı %0,7 olarak saptandı.

Literatürde bir çok çalışma ERCP sonrası kanamayı; işlem sırasında gelişen kanama, acil müdahale gerektiren kanama ve geç gelişen kanama olarak sınıflamaktadır. Çalışmamızda ERCP sonrası kanama oranı %0,7 olarak saptandı ve önceki çalışmalarla

benzer sıklıkta olduğu gözlemlendi (Freeman, Nelson ve ark. 1996), (Freeman, DiSario ve ark. 2001), (Masci, Toti ve ark. 2001, Vandervoort, Soetikno ve ark. 2002), (Katsinelos, Lazaraki ve ark. 2014). Kanama, bir hastada işlem sırasında gelişti ve işlemde adrenalın solüsyonu uygulanması ile durduruldu, bir hastada ise işlem sonrasında gelişti ve transfüzyon ihtiyacı olmadan kendiliğinden durdu.

Geniş ERCP serilerinde perforasyon oranı hastalarda %0,5-2,1 arasında görülmektedir (Cotton, Lehman ve ark. 1991). ERCP'ye bağlı 3 tip perforasyon tanımlanmıştır (Enns, Eloubeidi ve ark. 2002), (Fatima, Baron ve ark. 2007);

- Sfinkterotomiye bağlı retroperitoneal perforasyon
- Barsak duvarında serbest perforasyon
- Safra yollarında perforasyon.

Bizde ERCP sonrası perforasyon sıklığını %1,8 olarak saptadık. Perforasyon görülen beş hastadan üçü Genel Cerrahi tarafından operasyona alındı, hastalardan biri operasyondan bir gün sonra kaybedildi. Diğer iki hastaya ise Genel Cerrahi tarafından opere edilmeden izlem kararı alındı.

Birçok çalışmada post-ERCP pankreatit yüzdesi %1.8-%7.2 arasında değişmektedir (Freeman, Nelson ve ark. 1996), (Freeman, DiSario ve ark. 2001), (Sherman, Hawes ve ark. 1994). Glomsaker ve arkadaşları 2013 de yayınladıkları çok merkezli ve prospektif bir çalışmada, 2808 ERCP işlemini kayıt altına almış ve post-ERCP pankreatit sıklığını %3.1 olarak saptamışlardır. Bu çalışmalarında; pre-cut sfinkterotomi yapılması, pankreatik kanala stent yerleştirilmesi ve biliyer stent değiştirilmesini post-ERCP pankreatit ile ilişkili bulmuşlardır (Glomsaker, Hoff ve ark. 2013). Post-ERCP pankreatit insidanslarının çalışmalar arasında farklılık göstermesinin en önemli sebebi ise post-ERCP pankreatit tanımında henüz tam bir konsensus oluşmamış olmasıdır. Çalışmamızda işlem sonrası hospitalizasyon gerektiren inatçı ve şiddetli karın ağrısı ile beraber normalin üst sınırının en az 3 katı kadar yüksek amilaz değerleri ve bu değerlerin en az 24 saat sürmesi veya batın BT de pankreatitle uyumlu görünüm saptanmış olmasını post-ERCP pankreatit olarak kabul ettik. Bizim çalışmamızda post-ERCP pankreatit, işlem uygulanan hastaların %1,8 inde gelişti. Wang ve arkadaşları, 2009 da yayınladıkları çalışmalarında 2691 ERCP işlemi sonrası pankreatit sıklığını %4.3 olarak saptadılar. Bu çalışmada; kadın cinsiyet, <60 yaş, koledogun zor kanülasyonu, pre-cut sfinkterotomi risk faktörü olarak saptandı (Wang, Li ve ark. 2009).

Avrupa Gastrointestinal Endoskopi Derneği (ESGE)'nin 2010 kılavuzunda post-ERCP pankreatit için kesin risk faktörleri; sfinkter oddi disfonksiyonu şüphesi, kadın cinsiyet, öncesinde pankreatit bulunması, precut sfinkterotomi, pankreatik injeksiyon olarak sıralanmıştır. Muhtemel risk faktörleri ise; genç yaş, non-dilate ekstrahepatik safra yolları, kronik pankreatit bulunmaması, normal serum bilirubini, fazla sayıda kanülasyon girişimi, pankreatik sfinkterotomi, sfinkterin balonla dilatasyonu, safra kanalının yetersiz temizliği olarak belirtilmiştir (Dumonceau, Andriulli ve ark. 2010). Son yıllarda yapılan çalışmalarda; obezite, diyabetes mellitus, dislipidemi ve hastalarda oksidatif stres yanıtını etkileyen gen ekspresyonunun post-ERCP pankreatit ile ilişkili olabileceği gösterilmiştir (Deenadayalu, Blaut ve ark. 2008), (Schoenberg, Büchler ve ark. 1994), (Frossard, Lescuyer ve ark. 2009), (Vivratat, Barshop ve ark. 2009). Dolayısıyla Post-ERCP pankreatit riskini artıran faktörler ve post-ERCP pankreatit gelişimini engelleyebilecek proflaktik tedaviler her zaman araştırma konusu olmuştur. Bugüne kadar post-ERCP pankreatit ihtimalini tamamen ortadan kaldıran ideal bir medikal ajan veya yöntem bulunamamıştır.

Bu konuda sıklıkla önerilen yaklaşımlar; yüksek riskli hastalarda proflaktik olarak pankreatik kanala 4-5 French çapında stent yerleştirilmesi ve farmakolojik proflaksidir. 2011 de yayımlanan bir meta analizde proflaktik pankreatik stent yerleştirilmesinin post-ERCP pankreatit riskini %19'dan %6'ya düşürdüğü vurgulanmıştır (Choudhary, Bechtold ve ark. 2011). Farmakolojik ajanlardan üzerinde en çok çalışılan ilaç grupları; anti-sekretuar ilaçlar (somatostatin ve oktreotid), kortikosteroidler (hidrokortizon, prednizon, metilprednizolon), proteaz inhibitörleri (gabeksate mesilat), kalsiyum kanal blokerleri (nifedipin), antiinflamatuvar sitokinler (IL-10), serbest oksijen radikali inhibitörleri (allopurinol) ve non-steroid antiinflamatuvar ilaçlardır. Sıklıkla rektal yoldan uygulanan 100 mg indometazin kullanılmaktadır (Elmunzer, Scheiman ve ark. 2012).

Çalışmamızda ERCP sonrası komplikasyon gelişen hastalar risk faktörleri açısından incelendi; yaş, cinsiyet, daha önce ERCP yapılmış olması, eşlik eden sistemik hastalıklar, daha önce geçirilmiş batın cerrahisi öyküsü, ERCP öncesi laboratuvar değerlerinde yükseklik olması, ERCP sırasında uygulanan diagnostik ve terapötik işlemler (precut sfinkterotomi, zor kanülasyon, stent takılması, litotripsi, balon veya basket kullanılması, pankreatik injeksiyon, pankreatik sfinkterotomi, sfinkterin balonla dilatasyonu gibi) risk faktörü olarak araştırıldı. Yaş, cinsiyet, daha önce ERCP yapılmış olması, eşlik eden sistemik hastalık öyküsü (hipertansiyon dışında), daha önce geçirilmiş batın cerrahisi öyküsü, ERCP öncesi laboratuvar değerlerindeki yükseklik ve ERCP sırasında uygulanan

diagnostik ve terapotik işlemler (stent uygulaması hariç) ile komplikasyon gelişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmazken hipertansiyon eşlik etmesi ( $p=0,04$ ) ve plastik biliyer stent takılmış olması ( $p=0,03$ ) istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Yapılan literatür araştırmasında diyabetes mellitus, dislipidemi ve obezitenin komplikasyon gelişimiyle ilişkili olabileceğini gösteren çalışmalar mevcutken, hipertansiyon için böyle bir bilgiye rastlanmadı (Deenadayalu, Blaut ve ark. 2008), (Schoenberg, Büchler ve ark. 1994), (Frossard, Lescuyer ve ark. 2009), (Vivatrat, Barshop ve ark. 2009). Bizim çalışmamıza dahil edilen hastaların neredeyse yarısında (%45,1) hipertansiyon olması, hasta sayımızın az olması ve çalışmamızın retrospektif olması böyle bir sonucu ortaya çıkarmış olabilir. Aynı şekilde literatürde precut sfinkterotomi, pankreatik kanülasyon, fazla sayıda kanülasyon girişimi, pankreatik sfinkterotomi ve sfinkterin balonla dilatasyonunun komplikasyon gelişimiyle ilişkili olabileceğini gösteren çalışmalar mevcutken plastik biliyer stent yerleştirilmesiyle ilgili böyle bir bilgiye rastlanmadı (Dumonceau, Andriulli ve ark. 2010). Bu sonucu, çalışmamızdaki komplikasyonların önemli bir kısmını (%28,5) taşın impaktasyonunun oluşturması ve bu hastaların hepsine plastik biliyer stent takılmış olması ortaya çıkarmış olabilir.

Çalışmamıza alınan hastaların çoğunun yaşlı ve kadın olması, hasta sayımızın az olması ve çalışmamızın retrospektif olması böyle bir sonucu ortaya çıkarmış olabileceğinden daha fazla hasta sayısı ile prospektif çalışmalara ihtiyaç olduğu görüldü.

## KAYNAKLAR

**Adler DG** ve ark. (2005). "ASGE guideline: the role of ERCP in diseases of the biliary tract and the pancreas." *Gastrointestinal endoscopy* 62(1): 1-8.

**Adler DG** ve ark. (2014). "Quality indicators for ERCP." *The American journal of gastroenterology*.

**Akın M** ve ark. (2012). "Significance of C-reactive Protein in the Endoscopic Retrograd Cholangiopancreatography Related Pancreatitis."

**Beeson PB** (1994). "Age and sex associations of 40 autoimmune diseases." *The American journal of medicine* 96(5): 457-462.

**Benson ME** ve ark. (2010). "EUS and ERCP complication rates are not increased in elderly patients." *Digestive diseases and sciences* 55(11): 3278-3283.

**Cheng CL** ve ark. (2006). "Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective multicenter study." *The American journal of gastroenterology* 101(1): 139-147.

**Choudhary A** ve ark. (2011). "Pancreatic stents for prophylaxis against post-ERCP pancreatitis: a meta-analysis and systematic review." *Gastrointestinal endoscopy* 73(2): 275-282.

**Christensen M** ve ark. (2004). "Complications of ERCP: a prospective study." *Gastrointestinal endoscopy* 60(5): 721-731.

**Christoforidis E** ve ark. (2002). "Post-ERCP pancreatitis and hyperamylasemia: patient-related and operative risk factors." *Endoscopy* 34(4): 286-292.

**Classen M** ve ark. (2002). *Gastroenterological endoscopy*, Thieme.

**Cohen S** ve ark. (2002). "National Institutes of Health State-of-the-Science Conference statement: ERCP for diagnosis and therapy, January 14-16, 2002." *Gastrointestinal endoscopy* 56(6): 803-809.

**Cooper ST** ve **Slivka A** (2007). "Incidence, risk factors, and prevention of post-ERCP pancreatitis." *Gastroenterology Clinics of North America* 36(2): 259-276.

**Cotton P** ve ark. (1991). "Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus." *Gastrointestinal endoscopy* 37(3): 383-393.



**Cotton PB ve Williams CB** (2008). Practical gastrointestinal endoscopy: the fundamentals, John Wiley & Sons.

**Deenadayalu VP ve ark.** (2008). "Does obesity confer an increased risk and/or more severe course of post-ERCP pancreatitis?: a retrospective, multicenter study." *Journal of clinical gastroenterology* 42(10): 1103-1109.

**Dix K.** (2008). "Developments in ERCP." *EndoNurse*. Available online at: <http://www.endonurse.com/articles/ins-outs-ercp.html>.

**do Amaral PCG ve ark.** (2007). "Common bile duct investigation in patients with mild biliary pancreatitis. When and how? A prospective analysis of 48 patients." *Hepatogastroenterology* 54(77): 1323.

**Dumonceau JM ve ark.** (2010). "European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline: prophylaxis of post-ERCP pancreatitis." *Endoscopy* 42(6): 503.

**Elmunzer BJ ve ark.** (2012). "A randomized trial of rectal indomethacin to prevent post-ERCP pancreatitis." *New England Journal of Medicine* 366(15): 1414-1422.

**Enns R ve ark.** (2002). "ERCP-related perforations: risk factors and management." *Endoscopy* 34(4): 293-298.

**Fatima J ve ark.** (2007). "Pancreaticobiliary and duodenal perforations after periampullary endoscopic procedures: diagnosis and management." *Archives of Surgery* 142(5): 448-455.

**Feldman M ve ark.** (2015). *Sleisenger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease: pathophysiology, diagnosis, management*, Elsevier Health Sciences.

**Freeman ML** (2002). "Adverse outcomes of endoscopic retrograde cholangiopancreatography." *Reviews in gastroenterological disorders* 2: 147-168.

**Freeman ML ve ark.** (2001). "Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study." *Gastrointestinal endoscopy* 54(4): 425-434.

**Freeman ML ve ark.** (1996). "Complications of endoscopic biliary sphincterotomy." *New England Journal of Medicine* 335(13): 909-919.

**Freeman ML ve ark.** (2004). "Pancreatic stent insertion: consequences of failure and results of a modified technique to maximize success." *Gastrointestinal endoscopy* 59(1): 8-14.

**Friedman AC** ve AH Dachman (1994). Radiology of the liver, biliary tract and pancreas, Mosby.

**Frossard JL** ve ark. (2009). "Experimental evidence of obesity as a risk factor for severe acute pancreatitis." World journal of gastroenterology: WJG 15(42): 5260.

**Glomsaker TB** ve ark. (2013). "Patient-reported outcome measures after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a prospective, multicentre study." Scandinavian journal of gastroenterology 48(7): 868-876.

**National Institutes of Health** (2002). NIH state-of-the-science statement on endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) for diagnosis and therapy, National Institutes of Health, Office of the Director.

**Heidelbaugh JJ** ve Sherbondy M (2006). "Cirrhosis and chronic liver failure: part II. Complications and treatment." Am Fam Physician 74(5): 767-776.

**Katsinelos P** ve ark. (2014). "Risk factors for therapeutic ERCP-related complications: an analysis of 2,715 cases performed by a single endoscopist." Annals of Gastroenterology 27(1): 65.

**Kayalı H** ve ark. (1992). "İnsan Embriyolojisi (7. Baskı)." İstanbul: Alfa Basın Yayın Dağıtım: 84-86.

**Korkmaz H** ve Temel T (2013). "Incidence, Risk Factors, Recognition and Prevention of Post-ERCP Pancreatitis." International Journal of Mevlana Medical Sciences 1(1): 4-9.

**Manoukian AV** ve ark. (1993). "The incidence of post-sphincterotomy stenosis in group II patients with sphincter of Oddi dysfunction." Gastrointestinal endoscopy 39(4): 496-498.

**Masci E** ve ark. (2001). "Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study." The American journal of gastroenterology 96(2): 417-423.

**Mutlu N** ve ark. (2005). "Endoskopik Retrograd Kolanjio Pankreatografi (ERCP)." Güncel Gastroenteroloji 10: 120-123.

**Petelin JB** (2003). "Laparoscopic common bile duct exploration." Surgical Endoscopy And Other Interventional Techniques 17(11): 1705-1715.

**Postier RG** (2001). "Past, present, and future of pancreatic surgery." The American journal of surgery 182(6): 547-551.

**Rerknimitr R** ve ark. (2002). "Biliary tract complications after orthotopic liver transplantation with choledochocholedochostomy anastomosis: endoscopic findings and results of therapy." *Gastrointestinal endoscopy* 55(2): 224-231.

**Sarıtaş Ü** ve ark (2006). "Terapotik ERCP komplikasyonları için risk faktörleri: Tek merkezli prospektif çalışma Risk factors for complications of therapeutic ERCP: A single center prospective study." *Akademik gastroenteroloji Dergisi* 5(3): 163-168.

**Schoenberg M** ve ark. (1994). "Oxygen radicals in experimental acute pancreatitis." *Hepato-gastroenterology* 41(4): 313-319.

**Schrag SP** ve ark. (2007). "Complications related to percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes. A comprehensive clinical review." *Journal of Gastrointestinal and Liver Diseases* 16(4): 407.

**Sherman S** ve ark. (2003). "Does prophylactic administration of corticosteroid reduce the risk and severity of post-ERCP pancreatitis: a randomized, prospective, multicenter study." *Gastrointestinal endoscopy* 58(1): 23-29.

**Sherman S** ve ark. (1994). "Post-ERCP pancreatitis: randomized, prospective study comparing a low-and high-osmolality contrast agent." *Gastrointestinal endoscopy* 40(4): 422-427.

**Shimizu S** ve ark (1999). "Diagnostic endoscopic retrograde cholangiopancreatography." *Endoscopy* 31(1): 74-79.

**Silviera ML** ve ark. (2009). "Complications related to endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a comprehensive clinical review." *J Gastrointestin Liver Dis* 18(1): 73-82.

**Snell R** (1998). "Gastrointestinal kanalın eklenti organları." *Klinik Anatomi. İstanbul. Nobel Kitapevi*: 216-224.

**Snell RS** (1995). "Clinical anatomy for medical students", Little, Brown Medical Division.

**Szary NM** ve FH Al-Kawas (2013). "Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: how to avoid and manage them." *Gastroenterology & hepatology* 9(8): 496.

**Vandervoort J** ve ark. (2002). "Risk factors for complications after performance of ERCP." *Gastrointestinal endoscopy* 56(5): 652-656.

**Vivatrat N** ve ark. (2009). "Severe hypertriglyceridemia and recurrent pancreatitis in a girl with type Ia glycogen storage disease and type III hyperlipoproteinemia." *American Journal of Medical Genetics Part A* 149(11): 2557-2559.

**Wang P** ve ark. (2009). "Risk factors for ERCP-related complications: a prospective multicenter study." *The American journal of gastroenterology* 104(1): 31-40.

## ÖZGEÇMİŞ

<b>Ad:</b>	Abdurrahman
<b>Soyad:</b>	Yılmaz
<b>Doğum Yeri:</b>	Sivas
<b>Doğum Tarihi:</b>	01.02.1983
<b>Görev Yeri:</b>	OMÜ Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı
<b>Yabancı Dil:</b>	İngilizce
<b>E-Posta Adresi</b>	abdurrahman-1883@hotmail.com

<b>Tarih</b>	<b>Akademik Eğitim</b>
2000-2007	Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi
2011-2012	Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları A.B.D.
2012-2015	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları A.B.D.
<b>Varsa, İyi Klinik Uygulamalar Kapsamında Aldığı Eğitimler.</b>	
<b>Akademik Ünvanları</b>	
<b>İş Tecrübesi</b>	
2007-2009	Sivas-Yıldızeli Devlet Hastanesi
2010-2011	Sivas Kızılay Tıp Merkezi
<b>Varsa, Araştırmacı Olarak Katıldığı Klinik Araştırmalar</b>	