

**T.C**  
**TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**UZMANLIK TEZİ**

**ERCP SONRASI STAPPER TİP II PERFORASYONLARA  
CERRAHİ YAKLAŞIM**

**Dr. Onur SAKALLI**

**TEZ DANIŞMANI: Dr.Öğr.Üyesi Ufuk COŞKUNKAN**

**Tekirdağ – 2018**

## TEŐEKKÖR

Genel Cerrahi uzmanlık eğitimim süresince üzerimde sonsuz emeği olan hocalarıma, birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum tüm çalışma arkadaşlarıma, hiç bir zaman benden desteğini esirgemeyen aileme ve dostlarıma, Anabilim dalı başkanımız Prof.Dr.M.İzzet Titiz'e uzmanlık tezimi hazırlama sürecinde hep yanımda olan Dr.Öğr.Üyesi Ufuk Cořkuncan'a sonsuz teőekkürlerimi sunarım...



## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR .....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLolar LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vi
SİMGE VE KISALTMALAR.....	viii
1- GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2- GENEL BİLGİLER.....	2
2.1 Hepatopankreatobiliyer Anatomi ve Fizyoloji.....	2
2.1.1 Karaciğer.....	2
2.1.2 Safra, Safra Kesesi ve Safra Yolları.....	6
2.1.2.1 Safra.....	6
2.1.2.2 Safra Kesesi.....	6
2.1.2.3 Safra Yolları.....	7
2.1.3 Pankreas.....	9
2.1.4 Duodenum.....	11
2.1.5 Ampulla Vateri.....	13
2.2 Endoskopik Retrograd Kolanjio Pankreatografi.....	15
2.2.1 Tarihçe.....	15
2.2.2 ERCP işlemi ve Kullanılan Ekipmanlar.....	16
2.2.3 ERCP Endikasyonları.....	24
2.2.4 ERCP Kontrendikasyonları.....	25
2.2.4.1 Mutlak Kontrendikasyonlar.....	25
2.2.4.2 Relatif kontrendikasyonlar.....	25
2.2.5 ERCP Komplikasyonları.....	25
2.2.5.1 Pankreatit.....	25
2.2.5.2 Kanama.....	26
2.2.5.3 Perforasyon.....	27
2.2.5.4 Kolanjit-Kolesistit.....	28
2.2.5.5 Kardiyopulmoner Komplikasyonlar.....	29
2.2.5.6 Diğer Komplikasyonlar.....	29
3-GEREÇ VE YÖNTEM.....	30
4-BULGULAR.....	31
5- TARTIŞMA.....	37
6- SONUÇ.....	46
7- ÖZET.....	47
8- ABSTRACT.....	48
9- KAYNAKÇA.....	49
10- ÖZGEÇMİŞ.....	58

## TABLULAR LİSTESİ

<b>Tablo1:</b> ERCP sonrası pankreatit için risk faktörleri .....	26
<b>Tablo 2:</b> Tanı günlerine göre hasta sayılarının dağılımı .....	32
<b>Tablo 3:</b> Antibiyotik tedavisinin başlangıç gününe göre hasta sayılarının dağılımı. 33	
<b>Tablo 4:</b> Uygulanan cerrahi prosedüre göre hasta sayıları.....	35
<b>Tablo 5:</b> ERCP işlemi-cerrahi girişimin arasında gecen süreye göre hasta sayıları..	36
<b>Tablo 6:</b> ERCP işlemi – Cerrahi girişim arasındaki sürenin hastane yatış süresi ile istatistiksel karşılaştırması.....	36

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Karaciğerin segmenter anatomisi.....	3
Şekil 2: Karaciğerin segmenter anatomisi.....	3
Şekil 3: Karaciğerin arteriyel kanlanması ve trunkus çölyakusun dalları .....	3
Şekil 4: Karaciğerin venöz yapıları .....	4
Şekil 5: Biliyer anatomi.....	8
Şekil 6: Pankreas, anatomik konumu, pankreatik kanallar ve pankreasın çevre dokularla ilişkisi.....	10
Şekil 7: Pankreas, anatomik konumu, pankreatik kanallar ve pankreasın çevre dokularla ilişkisi.....	10
Şekil 8: Duodenum.....	12
Şekil 9: Koledok ve wirsung kanalının intraduodenal sfinkter yapısı.....	14
Şekil 10: Duodenoskop.....	16
Şekil 11: Video endoskopi sisteminin yerleştiği kule .....	17
Şekil 12: ERCP kateteri.....	17
Şekil 13: Standart sfinterotom.....	18
Şekil 14: İğne uçlu sfinterotom.....	18
Şekil 15: Kılavuz tel .....	19
Şekil 16: Taş ekstraksiyonu için basket.....	19
Şekil 17: Taş ekstraksiyon balonu.....	20
Şekil 18: Dilatasyon balonu.....	20
Şekil 19: Plastik biliyer stent.....	20
Şekil 20: Mekanik litotriptör.....	21
Şekil 21: Doku örneği alma aksesuarları (sitoloji fırçası, biyopsi forsepsi ve aspirasyon iğnesi) .....	21
Şekil 22: Polipektomi teli.....	22
Şekil 23: Yabancı cisim forsepsi .....	22
Şekil 24: A: Kaplı olmayan self expandable metal stent, B: kısmi kaplı self expandable metal stent, C: tam kaplı self expandable metal stent .....	22

<b>Şekil 25:</b> ERCP endikasyonlarına göre hasta sayıları .....	31
<b>Şekil 26:</b> Uygulanan tedavi şekline göre hasta sayıları.....	32
<b>Şekil 27:</b> Uygulanan antibiyotik çeşidine göre hasta sayıları.....	34



## **SİMGE VE KISALTMALAR**

**ERCP:** Endoskopik Retrograd Kolanjiyo-Pankreatografi

**VKİ:** Vena Cava İnferior

**LHA:** Sol hepatik arter

**HV:** Hepatik ven

**MRCP:** Manyetik Rezonans Kolanjiyo-Pankreatografi

**USG:** Ultrasonografi

**EUS:** Endoskopik ultrasonografi

**BT:** Bilgisayarlı tomografi

**MR:** Manyetik rezonans görüntüleme

**INR:** International normalized ratio

**HGB:** Hemoglobin

**SOD:** Oddi sfinkter disfonksiyonu

**OTSC:** Over the scoop clips

**NOT:** Non-operatif takip

**SEMS:** Self-expandable metal stent

**SIRS:** Sistemik inflamatuvar cevap sendromu

## 1-GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüzde ERCP (Endoskopik Retrograd Kolanjiyo-Pankreatografi) hepatopankreatikobiliyer sistem hastalıklarının tanı ve tedavisinde kullanılan önemli bir yöntemdir. Tıpta kullanımda olan her uygulama gibi ERCP uygulamaları da beraberinde bazı komplikasyonları getirmektedir.

Stapfer Tip 2 perforasyonlar ERCP sonrasında oldukça nadir görülen ve mortalite ile sonuçlanabilen ciddi komplikasyonlardır. Literatürde Stapfer 2 perforasyonların yönetimi hususunda halen tartışmalı konular mevcuttur.

Çalışmamızda, takip ve tedavisini yaptığımız 23 ERCP sonrası Stapfer Tip 2 perforasyon görülen hastadan elde ettiğimiz verileri değerlendirerek bu komplikasyonun yönetimine ışık tutmayı amaçladık.



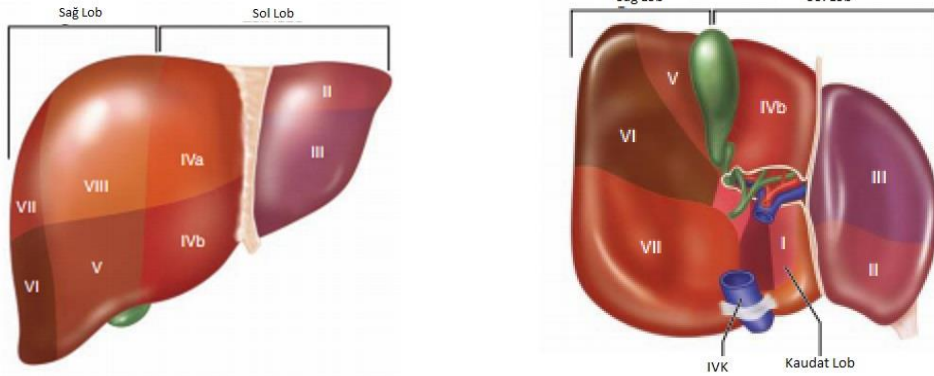
## 2-GENEL BİLGİLER

### 2.1 Hepatopankreatobiliyer Anatomi ve Fizyoloji

#### 2.1.1 Karaciğer

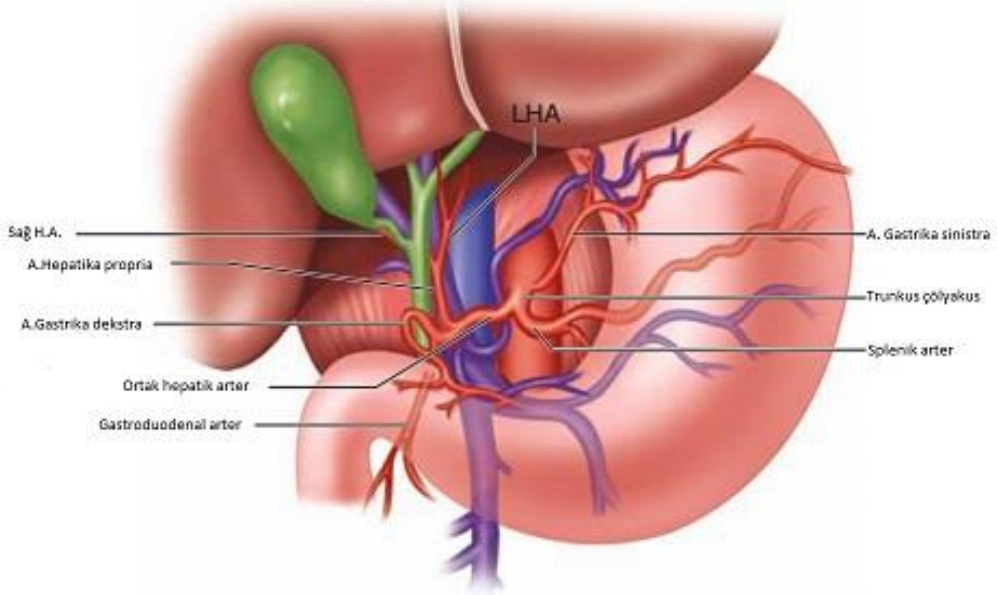
İnsan vücudundaki en büyük bez olan karaciğer 1200-1600 gr ağırlığında olup vücut ağırlığının %2,5'ini oluşturur(1,2). Sağ üst karın boşluğunda, diafragmanın altında yer alır ve göğüs kafesi tarafından korunur. Kırmızımsı kahverengi renktedir ve Glisson kapsülü olarak isimlendirilen kılıfla sarılmıştır(3). Peritonun yaptığı glisson kapsülü iki yaprağa ayrılarak diafragma yapışır. Böylece ön ve arka koroner ligamanlar oluşur. Koroner ligamanlar sağ ve solda birleşerek sağ ve sol trianguler ligamanları oluşturur. Koroner ligamanların önde birleşmesi ile falsiform ligaman oluşur. Ligamentum Teres Hepatis; falsiform ligaman içindedir ve embriyolojik dönemden kalan sol umblikal ven kalıntısının oluşturduğu bağıdır(4).

Karaciğer, safra kesesi yatağından Vena Kava Inferior (VKİ)'a uzanan Cantlie çizgisi olarak bilinen planla kabaca sağ ve sol loba bölünmüştür. Sağ lob genel olarak karaciğer hacminin %60-70'ini oluşturur. Falsiform ligament sol lateral segmenti sol mediyal segmentten ayırır. 1950 lerin başında Fransız bir cerrah ve anatomist olan Couinaud segment I olarak adlandırılan kaudat lobdan başlayarak karaciğeri saat yönünde 8 segmente bölerek numaralandırmıştır. Segment II ve III sol lateral segmenti oluşturur. Segment IV sol medial segmenttir. Segment IV, segment IVA ve segment IVB olarak iki alt gruba ayrılır. Segment IVA diafragmanın hemen altında ve daha yukarıdadır, segment IVB daha aşağıdadır ve safra kesesi yatağına bitişiktir(3).



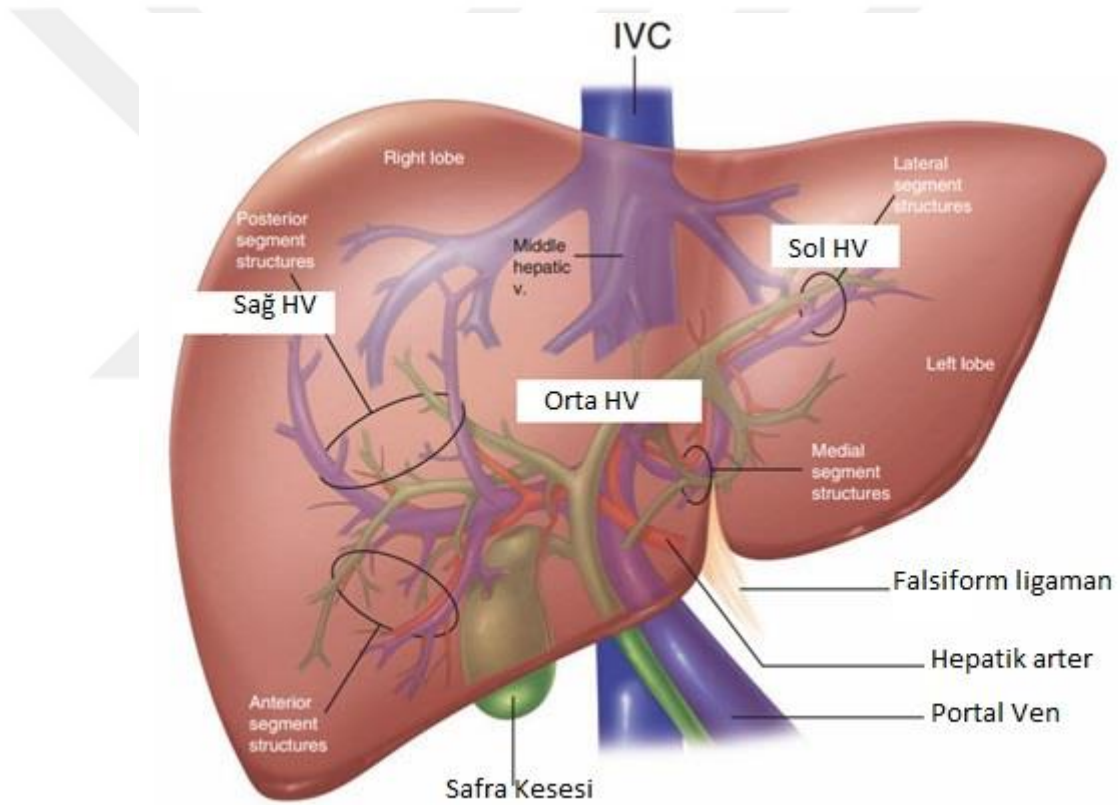
**Şekil 1 ve Şekil 2:** Karaciğerin segmenter anatomisi, IVK: İnferior vena kava (3)

Karaciğer kan akımı hepatik arter ve portal ven olmak üzere iki yerden sağlanır. Kan akımının yaklaşık olarak %25'ini hepatik arter, %75'ini portal ven sağlar. Trunkus çölyakus'tan çıkan ana hepatik arter, gastroduodenal arter ve arteria hepatica propria olarak ikiye ayrılır. Sonrasında a.hepatika propria sağ ve sol hepatik arterlere ayrılır. Safra kesesini besleyen sistik arter, Calot's üçgeninde genelde sağ hepatik arterden çıkar(3).



**Şekil 3:** Karaciğerin arteryel kanlanması ve trunkus çölyakusun dalları. LHA: Sol hepatik arter (3)

Portal ven, splenik ven ile superior mezenterik venin birleşmesi ile meydana gelir. Genellikle sağ ve sol portal ven olmak üzere iki dala ayrılmakla birlikte insanların %20-35'inde portal ven trifurkasyonu söz konusudur. Portal ven karaciğer kanlanmasının %75'inden, oksijenlenmesinin ise %50-70'inden sorumludur. Karaciğer parankiminde sentral venlerin birleşmesiyle vena hepaticalar oluşur. Sağ hepatic ven, sağ karaciğerin büyük çoğunluğunu drene ettikten sonra kısa bir ekstrahepatik seyri takiben VCI'ya sağdan dökülür, orta hepatic ven segment IV,V,VIII'i, sol hepatic ven segment II ve III'ü drene eder. Kaudat lobun drenajı doğrudan VCI'adır. Sol ve orta hepatic venler %95 olguda birleşerek VCI'ya dökülmektedir(2,3,5).



**Şekil 4:** Karaciğerin venöz yapıları. HV: Hepatik ven, IVC: İnférieur vena cava(3)

Safra kanalları genellikle arteryel dallanma paternini takip eder. Sağ anterior hepatic kanal karaciğere genelde hiler plate'in üzerinden girerken, sağ posterior kanal sağ portal venin arkasından girer ve karaciğere girmeden önce kaudat sürecin

önünde bulunabilir. Sol hepatik kanal umbilikal fissür tabanında sol portal ven dallarının arkasında segmental dallarını vermeden önce tipik olarak daha uzun bir ekstrahepatik seyir izler. Birçok varyasyon izlenebilir ve örneğin olguların %30-40'ında aksesuar ya da aberran kanalların eşlik ettiği standart olmayan hepatik kanal birleşmeleri görülebilir(3).

Karaciğerin ve biliyer dallanmanın innervasyonu T7'den T 10'a kadar giden sempatik lifler ve her iki vagustan köken alan parasempatik lifler aracılığıyla olmaktadır. Transplantasyon sonrasında denerve karaciğer normal işlevleriyle çalışıyor gözükmemektedir.

Lenf karaciğer içerisinde üretilir ve presünizoidal Disse aralığı ve periportal Mall yarıkları aracılığıyla koledok, hepatik arter, retropankreatik ve çölyak lenf nodları yanısıra hiler sistik kanal lenf nodları gibi büyük lenfatiklere drene olur(2,3,6).

Karaciğer hücreleri, substratları paylaşan ve metabolik sitemlerin tümüne enerji sağlayan büyük bir kimyasal reaktan topluluğudur. Karaciğer, vücudun diğer bölgelerinden gelen ve tekrar vücuda dağılan çok sayıda maddeyi işler ya da sentezler. Genel olarak bakıldığında; karbonhidrat metabolizmasında glikojen yapımı, depolanması ve kan glikozunun düşmesi durumunda yıkımı ile ayrıca gereklilik halinde aminoasit ve gliserolden glikoneogenez ile glikoz sentezleyerek kan glikoz düzeyinin ana düzenleyicisi rolündedir. Yağların oksidasyonu, kolesterol, fosfolipid, lipoprotein sentezi ile karbonhidrat ve proteinlerden yağ sentezi karaciğerde gerçekleşir. Amino asitlerin ve amonyağın deaminasyonu ile plazma proteinlerinin ve esansiyel olmayan aminoasitlerin sentezi karaciğerde yapılmaktadır. A,D ve B12 vitaminleri ile demirin depolanma yeridir. Pıhtılaşma faktörlerinin yapımı, hormon ve ilaçların metabolize edilmesinde önemli rolü vardır. Hemoglobinin hem halkası metabolize edildiğinde biliverdin oluşur. Biliverdin hızla bilirübine indirgenir ve plazma albuminiyle bağlanarak serbest bilirubin oluşur. Serbest bilirubin karaciğer hücreleri tarafından tutulur ve bilirubin glukronid veya bilirübün sülfat oluşur. Konjugasyonu gerçekleşen bilirubin safrayla bağırsaklara salgılanır ve burada bakteriler tarafından ürobilinojene çevrilir. Ürobilinojen

bağırsaklardan emilerek kana geçer. Emilen ürobilinojenin %5'i idrarla atılır, kalanı karaciğer tarafından tekrar safrayla atılır(7).

## **2.1.2 Safra, Safra Kesesi ve Safra Yolları**

### **2.1.2.1 Safra**

Safra karaciğerdeki hepatositlerden safra kanaliküllerine salgılanır. Büyük miktarda safra asitleri, kolesterol ve diğer organik maddeleri içerir. Safra kanalikülleri, terminal safra kanallarına dökülür ve giderek daha büyük kanallara dökülerek sonunda hepatik kanal ve koledoka ulaşır. Buradan safra ya duodenuma dökülür ya da sistik kanal ile safra kesesine yönelir. Safra kanalları içerisindeki yolculuğu sırasında bu kanal ve kanalcıkları örten salgı epitel hücrelerinden salgılanan sodyum ve bikarbonat iyonları yapısına eklenir. Bu salgı sekretin tarafınca uyarılır. Artan bikarbonat mideden gelen asidi nötralize eder.

12 saatlik safra salgısı safra kesesinde depolanabilir. Safra kesesinde su, sodyum, klorür ve diğer elektrolitlerin çoğu (kalsiyum hariç) sürekli olarak safra kesesi mukozasından emilir. Bu sayede safra tuzları, kolesterol, lesitin ve bilirubin gibi safra içeriği konsantre edilmiş olur. Safra, normalde bu yolla yaklaşık 5 kez konsantre edilmiş olur, ancak safra maksimum 20 kez konsantre edilebilir(7).

### **2.1.2.2 Safra Kesesi**

Safra kesesi yaklaşık 7-10 cm uzunluğunda ve ortalama 30-50 ml kapasitede, armut şeklinde bir kesedir. Obstrükte olduğunda belirgin şekilde genişleyerek 300 ml kapasiteye ulaşabilir. Safra kesesi karaciğerin inferior yüzeyinde bir oyuk içerisinde yerleşimlidir. Safra kesesi; fundus, korpus, infundibulum ve boyun olmak üzere dört anatomik alana ayrılır. Fundus yuvarlak, künt sonlanan ve genellikle karaciğer kenarını 1-2 cm geçen kısımdır. Organın düz kas yapısının çoğunu içermektedir. Korpus ise elastik dokudan zengindir ve esas depolama yeridir. Korpus kısmı fundustan itibaren boyun kısmına doğru daralarak devam eder. Boyun kısmı sistik kanalla bağlantı alanıdır ve genellikle hafif bir eğriliği mevcuttur. Bu konveks kısım genişleyerek infundibulum(Hartman Poşu)'u oluşturur. Boyun kısmı safra kesesi

yatağının en derin kısmıdır ve hepatoduodenal ligamanın serbest kısmına uzanmaktadır(3).

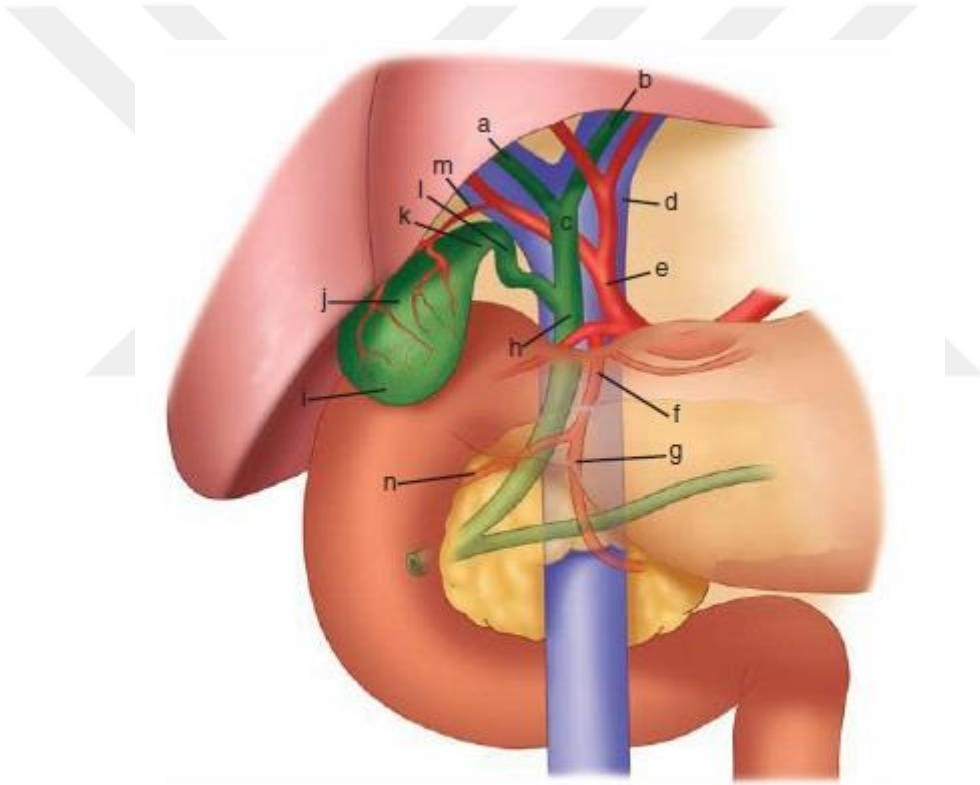
Safranın, safra kesesi mukozasından gerçekleşen emilim ile konsantre edilmesini sağlayan safra kesesi özellikle yemekten yaklaşık 30 dakika sonra yağ içeren besinlerin duodenuma geçmesiyle boşalmaya başlar. Bu boşalma ağırlıklı olarak kolesistokininin, daha az oranda vagus ve enterik sinir sistemindeki asetilkolin salgılayan sinir liflerinin rol oynadığı safra kesesi duvarında oluşan kontraksiyonlar ile gerçekleşir. Etkin bir boşalma için eş zamanlı oddi sfinkterinde gevşemenin olması gerekmektedir(7).

### **2.1.2.3 Safra Yolları**

Ekstrahepatik safra yolları sağ ve sol hepatik kanal, ana hepatik kanal, sistik kanal ve ana safra kanalı (koledok)'ndan oluşmaktadır. Sağ hepatik safra kanalı, yaklaşık olarak 0,9 cm uzunluğa sahiptir. Portal hilus düzeyine yakın olarak anterior ve posterior dalların intraparankimal olarak değişik düzeylerde birleşmesi ile oluşur. Sol hepatik safra kanalı yaklaşık olarak 1,7 cm uzunluğundadır. Medial ve lateral dalların birleşmesi ile oluşur. Sağ ve sol hepatik safra kanalı karaciğer dışına çıktıkları yere yakın birleşerek ortak hepatik kanalı oluştururlar. Ductus hepaticus communis adını alan bu ortak safra kanalı ortalama 1-4 cm uzunluğunda ve yaklaşık 4mm çapındadır. Portal venin önünde, hepatik arterin sağında yer alır. Sistik kanal ile dik bir açı ile birleşerek koledok kanalını oluşturur. Sistik kanalın uzunluğu değişkendir. Kısa ve yok olabilir veya hepatik kanalla yüksek birleşim görülebilir. Bazen duodenuma kadar uzanabilir. Heister'in spiral valfleri adı verilen değişik sayıda mukozal katlantı içerir.(3,8,9).

Ana safra kanalı (koledok) yaklaşık 7-11 cm uzunluğunda ve 5-10 mm genişliğindedir. Sistik kanal ve ana hepatik safra kanalının birleşmesiyle oluşur. Üst 1/3 kısmı “supraduodenal kısım” olarak adlandırılır ve hepatoduodenal ligamanın serbest kenarında aşağı doğru inmektedir. Orta 1/3'lük kısım “retroduodenal kısım” olarak adlandırılır ve duodenumun birinci kısmı boyunca eğilerek portal ven ve hepatik arterlerden sapmaktadır. Aşağı 1/3'lük kısım “pankreatik kısım” olarak adlandırılır ve pankreas başı arkasında kıvrılarak veya onu çaprazlayarak

duodenumun 2. Kısımına girer. Burada genellikle pankreatik kanalla birleşir. Ana safra kanalı duodenum duvarında 1-2 cm ilerler ve pilorun 10 cm distalinde müköz membrandan, sirküler düz kas tabakası içeren bir papillaya (ampulla Vateri) açılır. Koledok ve ana pankreatik kanal üç ayrı şekilde devam edebilir. İnsanların %70'inde duodenum duvarı dışarısında birleşerek duodenuma tek kanal olarak girerler. % 20 oranında duodenum duvarı içerisinde birleşirler veya birleşme olmadan ampulla vateriye açılırlar. İnsanların %10'unda ise koledok ve pankreatik kanal farklı açıklıklardan duodenuma dökülürler(1,3).



**Şekil 5:** Biliyer anatomi. a: sağ hepatik kanal, b:sol hepatik kanal,c:ortak hepatik kanal, d:portal ven, e: hepatik arter, f:gastrooduodenal arter, g:sol gastrik arter, h:koledok, i:safra kesesi fundusu, j:safra kesesi korpusu, k:infundibulum, l:sistik kanal,m:sistik arter, n:superior pankreatikoduodenal arter(3).

### 2.1.3 Pankreas

Pankreas, duodenumun C şeklindeki halkasında dalağın hilusuna doğru oblik uzanan retroperitoneal bir organdır. Erişkinlerde 75-100 gr ağırlıkta ve 15-20 cm uzunluktadır. Pankreas baş/uncinat çıkıntı, boyun, gövde ve kuyruk olmak üzere dört bölümde incelenir. Baş, duodenal C loop içinde bulunur ve baş kısmının uncinat çıkıntısı posteriora ve mediale ilerleyerek Portal/superior mezenterik ven ve superior mezenterik arter arkasında yer alır. Pankreasın boyun kısmı medial olarak genişleyerek bu damarların önünde bulunur. Gövde kısmı boyundan laterale, dalağa doğru uzanırken kuyruk kısmı splenik hilus içerisinde ilerler(2,3).

Pankreasın arteriyel beslenmesi hem çölyak trunkus hem de superior mezenterik arterden sağlanır. Varyasyonlar sık olmasına rağmen gövde ve kuyruk kısmı sıklıkla splenik arterin dalları ile beslenirken, baş ve uncinat çıkıntı çölyak arterin hepatik/gastroduodenal dallarından kaynaklanan arkatlar ve superior mezenterik arterin ilk dalından beslenir. Venöz drenaj splenik, superior mezenterik ve portal venler ile sağlanır. Pankreas multiple lenf nodu grupları ile drene edilir. Pankreas başı ve uncinat çıkıntısının major drenajı subpilorik, portal, mezenterik, mezokolik ve aorta kaval lenf nodlarıdır. Pankreas gövde ve kuyruğu sıklıkla çölyak, aortakaval, mezenterik ve mezokolik grupları ile splenik hilustaki nodlar yolu ile drene edilir(2).

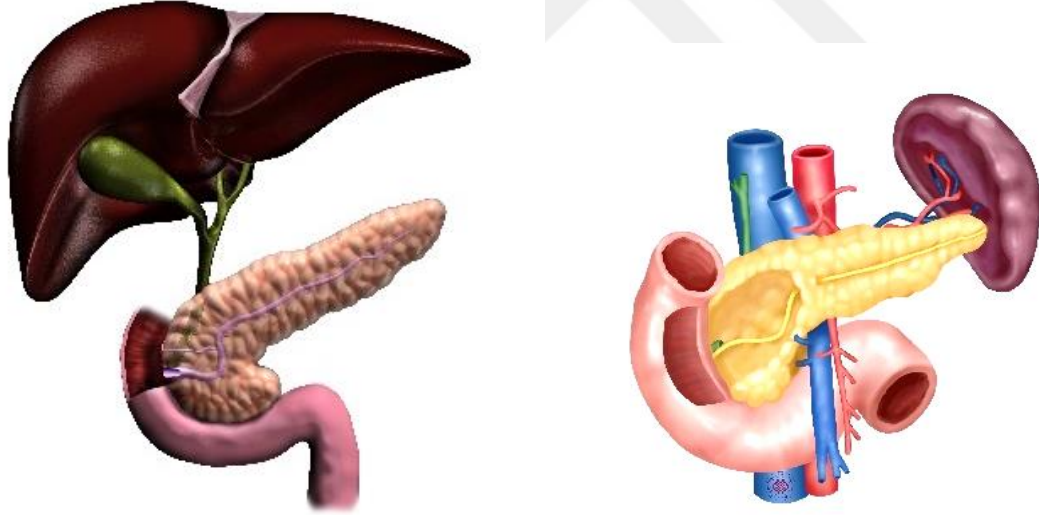
Ana pankreatik kanal olan Wirsung kanalı, pankreas kuyruğundan doğar ve duodenumdaki papilla Vateri'de sonlanır. Kanal, pankreasın kuyruğu ve başı arasında superior ve inferior kenarlar arasında çizilen çizginin ortasında hafifçe yukarı doğru uzanır. Ayrıca kanal anteriordan çok posteriorda yerleşim gösterir. Erişkinlerde pankreasın baş kısmındaki kanal çapı 3.1 ile 4.8 mm arasında ve kuyruğa ilerledikçe kademeli olarak incelerek 0.9 ile 2.4 mm arasında olur. Yaş ile kanal çapı artar. Santorini kanalı (minor ya da aksesuar pankreatik kanal) ana kanaldan daha küçüktür. Ana kanaldan ayrılarak küçük papillada duodenuma girer. Bu papilla, major papillanın yaklaşık olarak 2 cm proksimalinde ve hafifçe anteriorda bulunur(2).



Pankreasın asinüslerinden sindirim enzimleri salgılanırken, asinüslerin açıldığı kanalcıklardan ve daha büyük kanallardan bol miktarda sodyum bikarbonat salgılanır. Sodyum bikarbonat mideden gelen asidik içeriğin nötralizasyonunda rol oynar. Pankreas; proteinlerin sindirimi için tripsinojen, kemotripsinojen ve prokarboksipolipeptidaz salgılar. Bu enzimler salgılandıklarında inaktif haldedir. Kimüsün bağırsak mukozası ile teması sonucu, bağırsak mukozasından salgılanan enterokinaz, tripsinojeni tripsine çevirir. Tripsin de otokatalitik aktivite ile tripsinojenin yanısıra kemotripsinojen ve prokarboksipolipeptidazı da aktifleyerek protein sindirimini başlatır.

Bunun yanısıra pankreas; pankreatik amilaz ile karbonhidratların sindiriminde rol oynar. Pankreastan salgılanan pankreatik lipaz, kolesterol esteraz ve fosfolipaz ile yağların sindirimi sağlanır.

Ayrıca pankreasta yer alan Langerhans adacıklarından salgılanarak kana verilen insülin hormonu kan şekeri regülasyonunda rol oynar(7).



**Şekil 6 ve 7:** Pankreas, anatomik konumu, pankreatik kanallar ve pankreasın çevre dokularla ilişkisi (10).

#### 2.1.4 Duodenum

İnce bağırsakların pilor itibari ile başlayan en kısa, en geniş, en hareketsiz parçasıdır. Pankreas başının çevresini dolanarak "C" harfi biçimini alır. Flexura duodenojejunaliste sonlanır. Bu bileşim yerinde duodenum, jejenum ile dik bir açı oluşturacak şekilde birleşir. Duodenumun büyük kısmı periton tarafından karın arka duvarındaki oluşumlara sabitlenmiştir, bu nedenle retroperitoneal olarak değerlendirilir. (1,2) Duodenum dört parçaya ayrılır.

**-Pars superior:** Pilorun devamı olarak aşağı iner. Ön yüzünde karaciğer ve safra kesesi vardır. Pars superiorun proksimal parçasının üst kenarına omentum minusun bir parçası olan lig.hepatoduodenale, alt kenarına omentum majus yapışiktir. Bu parçanın arkasında vena porta, koledok, a.gastroduodenalis ve v.cava inferior bulunmaktadır.

**-Pars descendens:** Aşağı inerken pankreas başının çevresini döner. Koledok ve wirsung kanalı posteromedial duvarından duodenuma açılır. Bu iki kanal genellikle birleşerek ampulla hepatopankreatika (ampulla vateri)'yı oluşturur. Ampulla hepatopankreatika, duodenum descendens'in posteromedialinde bir kabartı olarak görülen papilla duodeni major'un tepesine açılır. Duodenumun bu ikinci parçası tamamen retroperitonealdir.

**-Pars horizontalis:** V.cava inferior, aorta ve L3 vertebranın önünden yatay olarak sola geçer. Pars horizontalis'in ön yüzünde a.v. mezenterika superior ile jejenum ve ileuma ait mezenterik radiks bulunmaktadır. Yukarısında pankreas başı ve unsinat proses vardır.

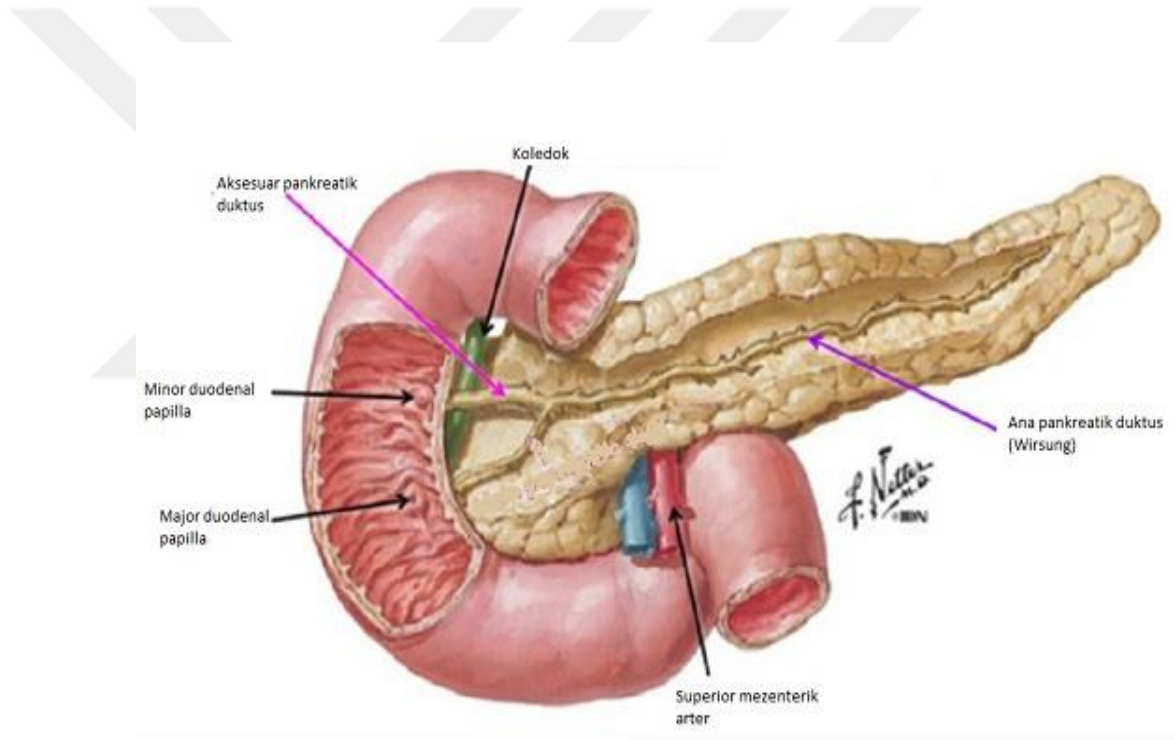
**-Pars ascendens:** Aorta'nın sol kenarı boyunca yukarıya, pankreas korpusunun alt kenarına doğru yükselir. Burada dik açı oluşturacak biçimde öne dönerek jejenumla birleşir. Flexura duodenojejunalis denilen bu birleşim yeri m. suspensorius duodeni (treitz ligamanı) ile desteklenmektedir. Treitz ligamanı, diafragmadan uzanan bir çizgili kas bandı ve duodenumun üçüncü ve dördüncü parçalarına ait düz kaslardan kaynaklanan bir fibromusküler banttandır. Bu

kasın kasılması ile flexura duodenojejunalis'in açısı genişleyerek bağırsak içeriğinin geçişi kolaylaştırır.(2)

Duodenumun arteriyel kanlanması a.trunkus coeliacus'tan çıkan a.gastroduodenalis ve onun dalı olan a.pankreatikoduodenalis superior ile ampulla vaterinin proksimali ve a.mesenterica superior'dan çıkan a.pankreatikoduodenalis inferior ile ampulla vaterinin distali olacak şekilde sağlanır.

Duodenumun venleri arterlerine eşlik eder ve v.mesenterica superior ve v.splenika aracılığı ile, bazıları da doğrudan v.porta'ya dökülür.

Duodenumun innervasyonu n.vagus ve sempatik sinirler ile sağlanır(2).



**Şekil 8:** Pilor itibariyle başlayan duodenum pars superior, devamında koledok ve pankreatik duktusun açıldığı pars descendens, devamında horizontal seyir gösteren pars horizontalis ve yukarıya doğru yönelip treitz liagamanı sebebiyle dik açı ile seyrettiği pars ascendens (11).

### 2.1.5 Ampulla Vateri

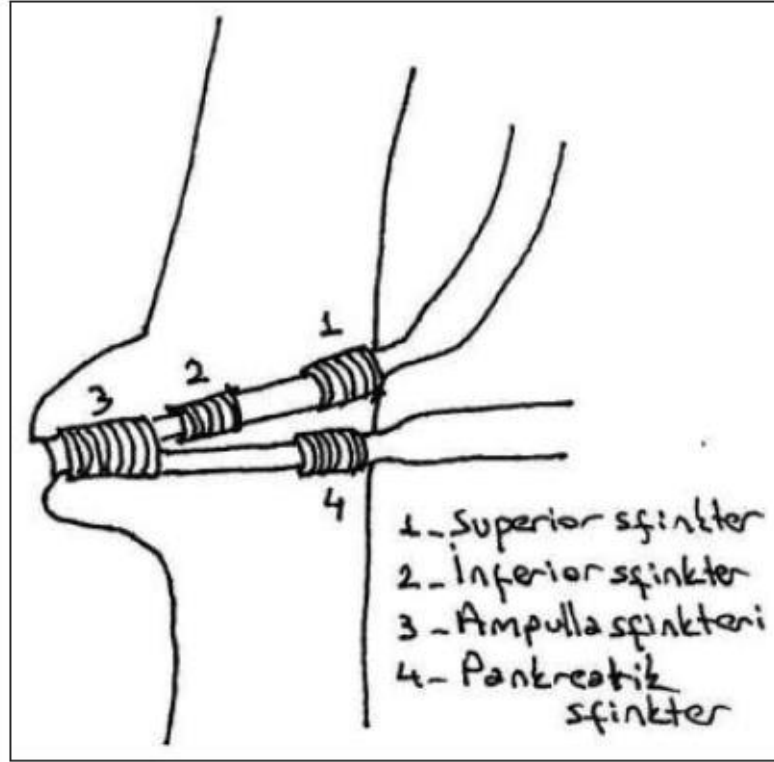
Koledok ve ana pankreatik kanalın birleşiminden sonraki ortak pankreatikobilier kanal olup papilla içinde bulunur. Her iki kanal arasında mevcut olan septum papilla orifisine kadar uzanırsa pratik olarak bir ampulladan söz edilemez. Ortak kanal eğer 5 mm'den kısa ise ya hafif bir dilatasyon olur veya hiç oluşmaz. Bu durumda da ampulla oluşmaz. Michels 1955 yılında Millbourn (1950) ve Hjorth's (1997) kolanjiyografik çalışmalarını baz alarak duodenal papillayı üç farklı grupta sınıflamıştır:

Tip 1: Ana pankreatik kanal koledoka majör papilla orifisinden belirli bir uzaklıkta birleşir (%85)

Tip 2: Pankreatik kanal ve koledok majör duodenal papillada farklı orifisler ile duodenuma açılır (%5).

Tip 3: Pankreatik kanal ve koledok duodenuma birbirlerinden farklı noktalardan açılırlar (%9).

Pankreatik kanal ve koledoğun intramural kısmında dört adet sirküler veya spiral düz kas fiberleri bulunur. Sfinkter kompleks uzunluğu 6-30 mm arasında değişebilir. Endoskopik sfinkterotomi sırasında mevcut kompleksin tam boy anatomik kesisi gerekemeyebilir. Kademeli olarak beşer milimetrelik kesiler ve uygun bir dilatatör ile pasajın test edilmesi en kısa kesi ile yeterli sonucun alınmasını sağlar(12).



**Şekil 9:** Koledok ve wirsung kanalının intraduodenal sfinkter yapısı (12)

Sfinkterotomi, sfinkterostomi veya sfinkteroplasti ile uğraşan cerrah ve gastroenterologların duodenal papillanın vasküler yapısına yeterince hakim olmaları gerekir. Posterior duodenal arter koledoku çaprazladığı alanda dorsal ve ventral dallar oluşur. Bu dallar papillayı çevrelerken birbirleri ile birleşen pleksus oluşturur. Stolte ve ark. Ampuller vasküler yapıyı dört alt grupta toplamışlardır.

- Dominant dorsal dal (%27,3)
- Dominant ventral dal (%7,3)
- Dominant vasküler dal yoktur. (%7,3)
- Nadir varyasyonlar (%5,4)

Endoskopik sfinkterotomi saat 10-11 yönünde ve 5-8 mm uzunluğunda olmalıdır. Sfinkterotomide kanamadan kaçınılması için optimal derinlik bilinmemekle birlikte muhtemel bir kanamadan sorumlu arter posterior duodenal arter veya superior mezenterik arterden köken alan sağ hepatik arter anomalisi olabilir. Her iki arter de koledok distali ile duodenum arasında lokalizedir. Duodenal papilla, ampulla vateri ve koledoğun intramural kısmında bulunan üç farklı venöz

drenaj sistemi ince yapıda venüller içerir. Daha kalın yapıda venöz sistem ampulla gövdesi ve bazalinde bulunur. Bu nedenle ampulla kaynaklı cerrahi müdahalelerde venöz kaynaklı kanama olasılığı zayıftır(12,13).

## **2.2 Endoskopik Retrograd Kolanjiyo Pankreatografi (ERCP)**

Yan görüşlü bir endoskop kullanılarak papilla Vateri'nin kanüle edilmesi sonrasında kontrast madde verilerek safra yollarının ve pankreas kanalının görüntülenmesidir(14). Cerrahiye göre daha az invaziv bir yöntem olması, endoskopik sfinkterotomi temelli girişimlerdeki başarısı nedeniyle safra yolu hastalıklarının tedavisinde cerrahinin önüne geçmiş ve ana yöntem haline gelmiştir(15).

### **2.2.1 Tarihçe**

Safra yolları ilk kez Ewart Graham ve Warren Cole isimli iki cerrah tarafından intra venöz phenolphthalin kullanılarak radyolojik olarak görüntülenmiştir. Sonraki yıllarda oral kolesistografi ve perkütan kolanjiografi ile safra yolları görüntülenmeye çalışılmıştır(16,17,18).

McCune ve arkadaşları tarafınca 1968 yılında açık kolesistektomi yapılan bir hastada safra kesesi çıkarıldıktan sonra fiberoptik duodenoskoplara oral yoldan girilerek batından el yardımı ile ilk endoskopik retrograd pankreatografi yapıldı(19).

Bu durum, endoskop imal eden firmaları harekete geçirdi ve hekimlerin konuya olan ilgisini arttırdı. Endoskopi firmaları daha gelişmiş endoskoplara üretmeye başladılar. Oi ve arkadaşları, Machida ve Olympus firmaları ile işbirliği yaparak yan görüşlü çalışma kanalı ve kaldırıcı olan duodenoskop geliştirdiler.

Oi ve arkadaşları 1970 yılında endoskopik retrograd kolanjiopankreatografi yapmayı başardılar. 1974 yılında Almanya'da Classen ve Demling, Japonya'da Kawai ve arkadaşları endoskopik biliyer sfinkterotomi yapmayı başardılar. Böylece ERCP, safra yolu taşları için tedavi edici bir yöntem olarak büyük popülarite kazandı. Cotton ve arkadaşları 1979 yılında nazobiliyer drenajı tarif ettiler. 1981 yılında Soehendra ve arkadaşları biliyer darlıklarda endoprotez uyguladılar. 1985

yılında Japonya’da Fuji ve arkadaşları pankreatik sfinkterotomiye tarif ettiler ve pankreas hastalıklarında pankreatik endoprotez uygulamasını başlattılar(20).

Ercp yapmak için uygun endoskopların ülkemize girişı 1973 yılından sonradır. Türkiye’de ilk ercp işleminin 1976 yılında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde Prof.Dr.Atilla Ertan tarafından yapılmıştır(20).

Bunun yanısıra son yıllarda MRCP, Endoskopik USG gibi görüntüleme yöntemlerindeki gelişmeler ERCP’nin tanısall kullanımını azaltmıştır. ERCP günümüzde ağırlıklı olarak terapötik işlemlerde kullanılmaktadır.

### 2.2.2 ERCP İşlemi ve Kullanılan Ekipmanlar

**Duodenoskop:** Görüş açısı yana doğru olup papilla vateriyi karşıdan görebilecek şekilde yapılan ve kullanılacak aksesuarların hareketini sağlayacak kaldıraç eklenen özel bir endoskop çeşididir. Standart erişkin tip duodenoskopun tam boyu 155 cm, şaft boyu 125 cm civarındadır. Şaft çapı 11-14 mm arasında değişmektedir. Çalışma kanal çapları 3.2 mm-4.8 mm arasında değişmektedir(20).



**Şekil 10:** Duodenoskop



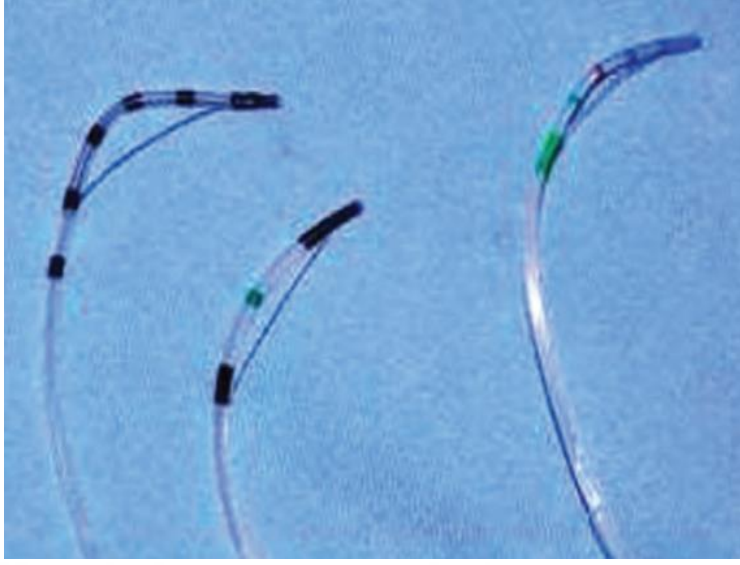
**Şekil 11:** Video endoskopi sisteminin yerleştiği kule

**ERCP'de kullanılan aksesuarlar:**



**Şekil 12:** ERCP kateteri

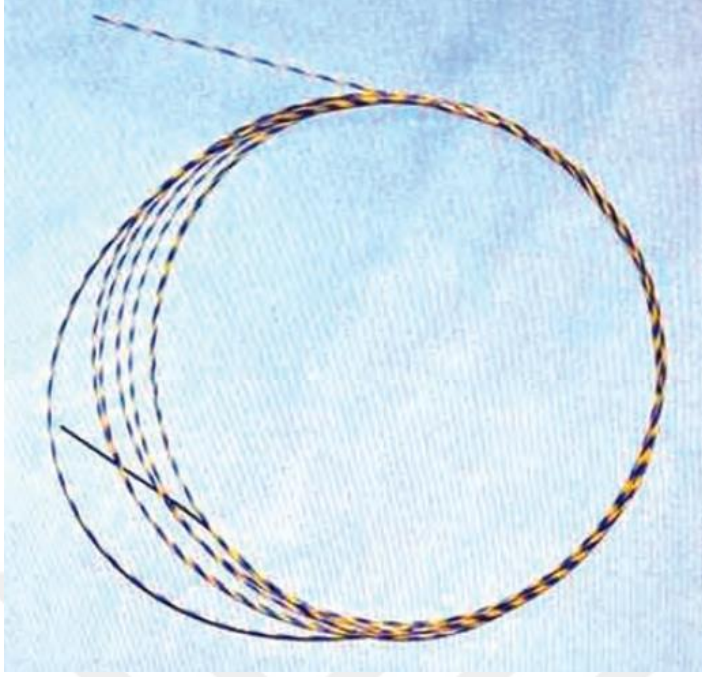




**Şekil 13:** Standart sfinterotom



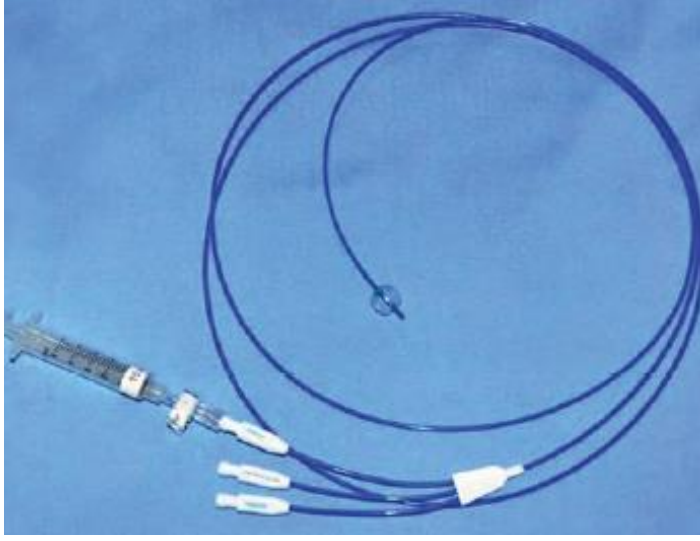
**Şekil 14:** İğne uçlu sfinterotom



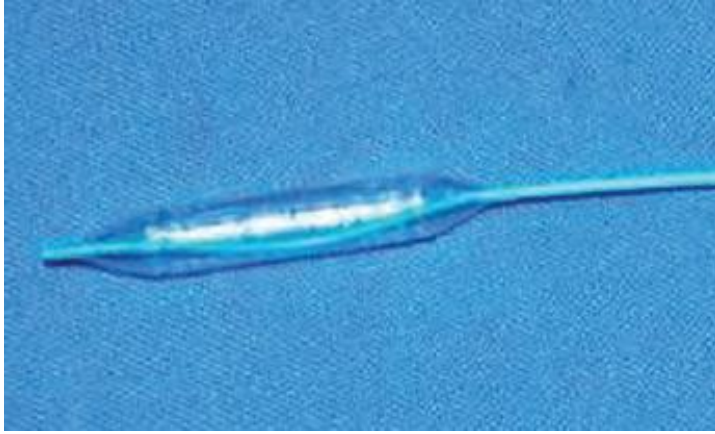
**Şekil 15:** Kılavuz tel



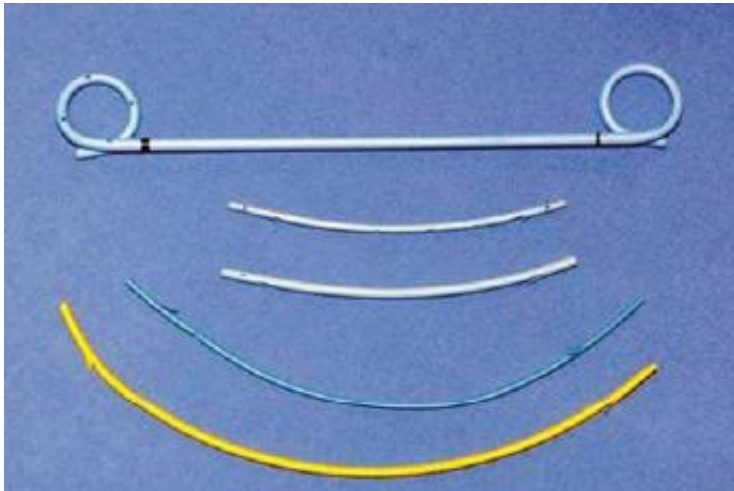
**Şekil 16:** Taş ekstraksiyonu için basket



**Şekil 17:** Taş ekstraksiyon balonu



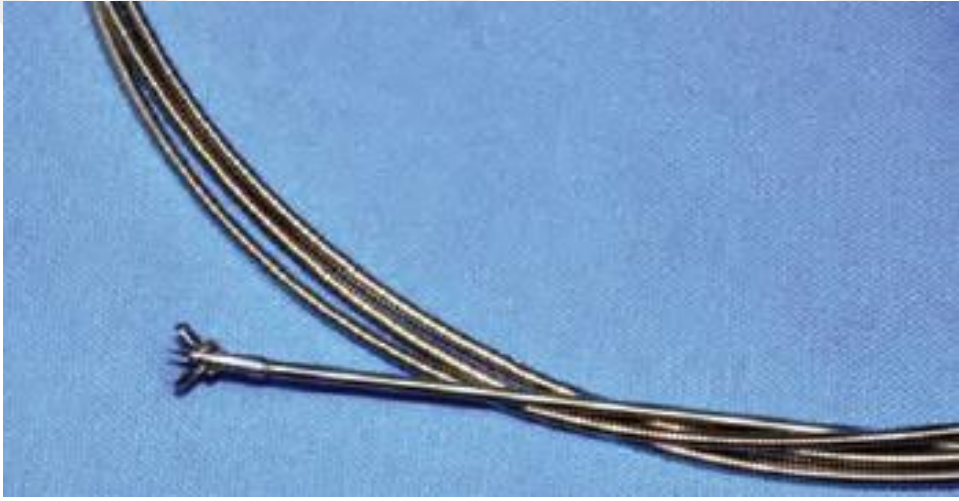
**Şekil 18:** Dilatasyon balonu



**Şekil 19:** Plastik biliyer stent



**Şekil 20:** Mekanik litotriptör



**Şekil 21:** Doku örneği alma aksesuarları (sitoloji fırçası, biyopsi forsepsi ve aspirasyon iğnesi)

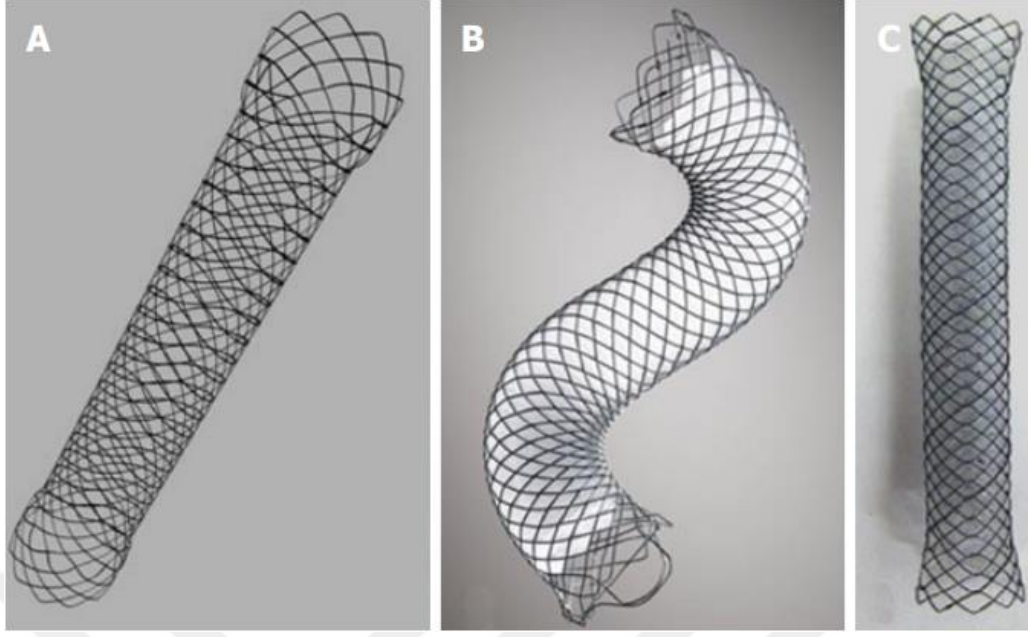




**Şekil 22:** Polipektomi teli



**Şekil 23:** Yabancı cisim forsepsi



**Şekil 24:** A: Kaplı olmayan self expandable metal stent, B: kısmi kaplı self expandable metal stent, C: tam kaplı self expandable metal stent (20,21,22)

**İşlem:** Hasta x-ray masasına yatar. İlgili radyolojik aygıtlar ve floroskopi cihazı odada bulunur. Premedikasyonu takiben hasta sol yanına yatırılır. Hastanın kan oksijen düzeyi, nabız, tansiyon düzeyinin takibi için gerekli monitörizasyonun yapılmasını takiben doudenoskop ile oral yoldan girilerek özofagus, mide ve duodenumda ilerlenir. Özofagus, mide, duodenum hızla incelenir ve duodenum ikinci segmente ulaşılır. Ampulla vateri sıklıkla duodenum ikinci segmentinde ve medial duvarına yerleşmiştir. Periampüller bölge dikkatlice incelenir. 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. Bundan sonra pankreatik kanal ve/veya safra kanalı selektif olarak kanüle edilir ve kontrast verilerek görünür hale getirilir. Bazı merkezlerde ise özellikle selektif koledok kanülasyonu yapılacak vakalarda, pankreatik kanala opak madde gitmemesi için, kanülasyondan sonra opak madde verilir. ERCP katateri içerisinde bir tel geçirilerek telin gidiş yönüne göre de

koledok ve pankreas kanalı kanüle edilebilir. Kanülasyon sonrasında amaca göre ERCP aksesuarları yardımıyla gerekli diagnostik ya da terapötik işlem gerçekleştirilir(23).

### **2.2.3 ERCP Endikasyonları**

-Koledok taşlarına bağlı biliyer obstrüksiyonların değerlendirilmesi ve tedavisi

-Safra yolu darlıklarının değerlendirilmesi ve tedavisi

-Koledok malformasyonlarının değerlendirilmesinde

-Kist Hidatik komplikasyonlarının değerlendirilmesi ve tedavisi

-Postoperatif biliyer kaçakların değerlendirilmesi ve tedavisi

-Oddi sfinkter disfonksiyonu olan hastaların değerlendirilmesi ve tedavisi

-Nedeni bilinmeyen rekürren akut pankreatit hastalarının değerlendirilmesi ve muhtemel tedavisi

-Kronik pankreatitle ilişkili semptomatik darlıkların, pankreatik kanal taşlarının, psödokistlerin, pankreas kanalından kaçakların, benign pankreatik sıvı koleksiyonlarının, eksternal fistüllerin değerlendirilmesi ve tedavisi

-Safra yolu ve pankreas malignitelerinde sitoloji ve biyopsi alınması

-Pankreas malignitesinden şüphelenilen fakat USG, EUS, BT, MR gibi görüntüleme yöntemleriyle değerlendirilmede şüpheli ya da normal olarak sonuçlanan hastaların araştırılmasında (22,24)

## **2.2.4 ERCP Kontrendikasyonları**

### **2.2.4.1 Mutlak kontrendikasyonlar:**

- Hastanın işlemi kabul etmemesi
- Anstabil kardiyopulmoner, nörolojik veya kardiyovasküler hastalık varlığı

### **2.2.4.2 Relatif kontrendikasyonlar:**

- Özofagus, mide, ince bağırsak anormallikleri, bu bölgelerde görülebilen darlıklar, geçirilmiş cerrahiye sekonder anatomik değişiklikler.
- Koagülopatili hastalar. (INR>1.5 veya Trombosit sayısı <50.000/ $\mu$ L)
- Akut pankreatit varlığı rölatif kontrendikasyon olarak kabul edilmesine rağmen pankreatit sebebi safra taşı ise, kolanjit ve ikter mevcut ise tedavi olarak taş ekstraksiyonu uygulanır(20,22).

## **2.2.5 ERCP Komplikasyonları**

ERCP pankreatikobiliyer sistem hastalıklarının tedavisinde sağladığı ilerlemenin yanısıra beraberinde her cerrahi girişimde olduğu gibi komplikasyonlarını da getirmiştir. ERCP ile ilişkili çok sayıda komplikasyon tanımlanmıştır. Görülen başlıca komplikasyonlar pankreatit, kanama, perforasyon, kolanjit, kolesistit ve kardiyopulmoner sorunlardır.

### **2.2.5.1 Pankreatit**

ERCP sonrası görülen en sık komplikasyon olup literatürde %1 ile %40 arasında görülme sıklığı bildiren çalışmalar mevcuttur. Ortalama görülme sıklığı %5



civarındadır. 1991 yılında varılan konsensusa göre ERCP sonrası pankreatitler hafif-orta-ciddi pankreatit olarak sınıflanmıştır.

-Hafif pankreatit: Ercp sonrası yeni ortaya çıkan veya şiddetlenen karın ağrısı, işlemden 24 saat sonra normalin üç katını aşan serum amilaz seviyeleri, planlanan yatışı süresini 2-3 gün uzatması

-Orta şiddette pankreatit:4-10 gün yatış gerektiren pankreatit varlığı

-Ciddi pankreatit: 10 günden fazla yatış gerektirmesi, psödokist oluşumu, terapötik girişim gerektirmesi (25,26)

ERCP'ye bağlı pankreatit gelişimine yol açabilecek mekanik, biyokimyasal, mikrobiyolojik, termal olmak üzere birçok olağan şüpheli olmasına rağmen mekanizma tam olarak açıklanabilmiş değildir. Pankreatit gelişimi ile ilişkisi olabilecek faktörler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir(26).

Kesin	Olası	İlişkısiz
Oddi sfinkter disfonksiyonu şüphesi	Pankreatik asinerizasyon	Ortak safra kanal çapı
Genç yaş	Kadın cinsiyet	Bilier sfinkterotomi
Normal bilirubin değerleri	Ortak safra kanalında taş yokluğu	Oddi sfinkter manometrisi
Daha önce PEP geçirmiş olmak	Düşük ERCP vaka sayısı	
Zor ya da başarısız kanülasyon	Eğitim alan kimsenin işleme katılımı	
Pankreatik kanal enjeksiyonu		
Önkesi sfinkterotomi		
Pankreatik sfinkterotomi		
Forme bilier sfinkterin balonla dilatasyonu		

**Tablo1:** ERCP sonrası pankreatit için risk faktörleri (26).

### 2.2.5.2 Kanama

ERCP işlemi sırasında sıklıkla görülmekle beraber bu kanamalar genellikle klinik olarak anlamlı olmamaktadır. 16855 hastayı içeren 21 prospektif çalışmanın metaanalizinde klinik olarak anlamlı kanama %1.34 oranında gerçekleşmiştir(21). Tanım olarak anlamlı kanama hastada hematemez veya melena gelişmesi veya transfüzyon gereksiniminin ortaya çıkmasıdır. Kanama işlem esnasında veya hemen sonrasında ortaya çıkabileceği gibi işlemden 10 gün sonrasına kadar

görülebilmektedir. ERCP ye bağlı kanamalar şiddetine göre şu şekilde sınıflanmaktadır:

-Hafif Kanama: Klinik kanama bulgularının varlığı, Hgb değerinde <3 gr düşme, transfüzyon gereksinimi olmaması

-Orta şiddette kanama: 4 ünite veya daha az transfüzyon yapılan, anjiyografik veya cerrahi girişime ihtiyaç duyulmayan kanamalar.

-Ciddi kanama: 5 ünite ve üzerinde transfüzyon yapılan, anjiyografik veya cerrahi girişime ihtiyaç duyulan kanamalar(20).

Ercp kanamaları sıklıkla hafif-orta şiddette görülmektedir ve kendini sınırlama eğilimindedir. Nadiren ciddi kanamalar ve mortalite görülebilmektedir. Sfinkterotominin kendisi kanama açısından başlıca riski oluşturmakla birlikte koagülopati, yüksek bilirübin düzeyi, hemodiyaliz, antikoagülan tedavinin sfinkterotomiden sonra 3 gün içinde başlanması, düşük vaka volümlü merkezde yapılması, önkesi sfinkterotomisi kanama görülme oranını arttıran risk faktörleridir(26).

ERCP kanamalarına yaklaşım büyük ölçüde konservatif olup genel üst gastrointestinal sistem kanamalarına yaklaşım ile benzerdir. Skleroterapi, termal terapi, kanama alanına hemoklip uygulanması ile kanama kontrol altına alınabilir. Bu yöntemlerle kontrol altına alınamayan kanamalarda nadiren anjiyoembolizasyon veya cerrahi müdahale gerekebilir(20,28).

### **2.2.5.3 Perforasyon**

ERCP esnasında perforasyon oldukça nadir olup görülme oranları %0.3-1 arasındadır(20). ERCP perforasyonları oluş şekillerine göre sınıflanmakta ve tedavi yaklaşımları farklılık göstermektedir.

Stapfer Sınıflaması:

Tip 1: Endoskop ile duodenum lateral veya medial duvarından gerçekleşen perforasyonlar

Tip 2: Perivaterian yaralanmalar

Tip 3: Kılavuz tel veya ercp enstrümanları ile distal safra yollarında oluşan yaralanmalar

Tip 4: Sadece retroperitoneal hava görülmesi (28).

Perforasyonun erken tanınması yönetimi açısından oldukça önemlidir. İşlem sırasında hastanın kliniğinde ani bozulma, floroskopide serbest hava görülmesi, kontrast maddenin serbest dağılımı, hastada peritoneal irritasyon bulguları, ateş, taşikardi, karın ve sırt ağrısı gelişmesi perforasyon açısından uyarıcı olmalıdır(23).

Tip 1 perforasyonların tedavisi sıklıkla cerrahi olarak yapılmakla birlikte endoskopik klip ve fibrin glue uygulamaları tarif eden çalışmalar bulunmaktadır.

Tip 2 perforasyonların tedavisinde hastanın kliniği ve bilgisayarlı tomografi bulgularına göre konservatif ve cerrahi tedavi yöntemleri kullanılabilir.

Tip3 perforasyonların tedavisinde konservatif tedavi yaklaşımları başarılı olmaktadır.

Tip 4 perforasyonlarda sıklıkla herhangi bir tedavi edici girişime gerek duyulmamaktadır(20,21,25,27,28).

#### **2.2.5.4 Kolanjit – Kolesistit**

ERCP sonrası enfeksiyöz komplikasyonlar nadir olup %0.2-1 oranında görülmektedir. En önemli görülme sebebi yeterli biliyer drenajın sağlanamamasıdır. Diğer risk faktörleri malign darlıklara stent takılması, primer sklerozan kolanjit, sarılık ,düşük vaka sayısıdır. Safra kesesinin kontrast madde ile doldurulması ve kesede taş varlığı kolesistit riskini artırır. Tam kaplı stentlerin kullanımında sistik drenajın bozulmaması konusunda dikkatli olunmalıdır. Rutin profilaktik antibiyotik kullanımı önerilmemekle birlikte yeterli drenajın sağlanamadığı hastalarda ve post

transplant biliyer sitriktürü olan hastalarda profilaktik antibiyoterapi uygulanabilir(20,26).

### **2.2.5.5 Kardiyopulmoner Komplikasyonlar**

ERCP gerektiren patolojilerin sıklıkla ileri yaş hasta grubunda görülmesi sebebiyle işlem sırasında istenmeyen kardiyopulmoner komplikasyonlar görülebilmektedir(15). 12973 hastanın değerlendirildiği bir metaanalizde ERCP'ye bağlı kardiyopulmoner komplikasyon oranı %1, bu komplikasyonlara bağlı ölüm oranı %0.07 olarak bildirilmiştir(21). Hastalar işlem sırasında pulse oksimetre ve kardiyak monitörizasyon ile takip edilmelidir. Propofol ve diğer sedatif ajanların karşılaştırıldığı bir metaanalizde propofol, ERCP'de kullanılan diğer konvansiyonel sedatif ajanlardan üstün olarak değerlendirilmiş ve kullanımı önerilmiştir(29).

### **2.2.5.6 Diğer Komplikasyonlar**

Daha nadir oranlarda ileus, hepatik apse, pnömotoraks, pnömomediastinum, duodenal hematoma, portal venöz sisteme hava kaçıışı, ERCP enstrümanlarının lümenine sıkışması, kullanılan stentlerin migrasyonu gibi komplikasyonlar görülebilmektedir(26).

Ayrıca geç dönemde papiller/ampuller restenozis, stent oklüzyonu gibi komplikasyonlar görülebilmektedir(20).

### 3-GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda 23 hasta yer almaktadır. 2009-2015 yılları arasında Tekirdağ Devlet Hastanesi'nde, Ocak 2015- Eylül 2017 tarihleri arasında Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma merkezinde ERCP sonrası Stapfer 2 perforasyon nedeniyle tedavi gören hastaların hastane kayıtları taranmış ve retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Bu amaçla aşağıdaki kriterlere odaklanılmıştır.

-Demografik özellikleri

-ERCP endikasyonları

-ERCP işleminden sonra 'perforasyon olduğu' tanısına kadar geçen süre

-Stapfer tip 2 perforasyon sonrası uygulanan konservatif medikal yaklaşım veya cerrahi işlem süre ve yöntemleri

-Taburculuk durumları ve yatış süreleri değerlendirilerek ERCP sonrası görülebilen Stapfer Tip 2 perforasyonların yönetimi literatür verileri eşliğinde araştırılmıştır.

Bu araştırma Tekirdağ İli Kamu Hastaneler Birliği Sekreterliği'nden alınan 42232655-605.01 sayılı izin ve Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınan 28.09.2017 tarihli etik kurul onayı ile yapılmıştır.

Çalışmada yer alan verilerin bilgisayara aktarılmasında ve analizlerinde PASW Statistics 18 for Windows istatistik paket programı kullanıldı. Değişkenler ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde ile ifade edildi. Normal dağılıma sahip değişkenlerin karşılaştırılmasında Independent Sample t testi kullanıldı. Değişkenler arasındaki ilişkiler ise Pearson ya da Spearman Korelasyon Analizi ile test edildi. İstatistiksel olarak  $p < 0.05$  değeri anlamlı kabul edildi.

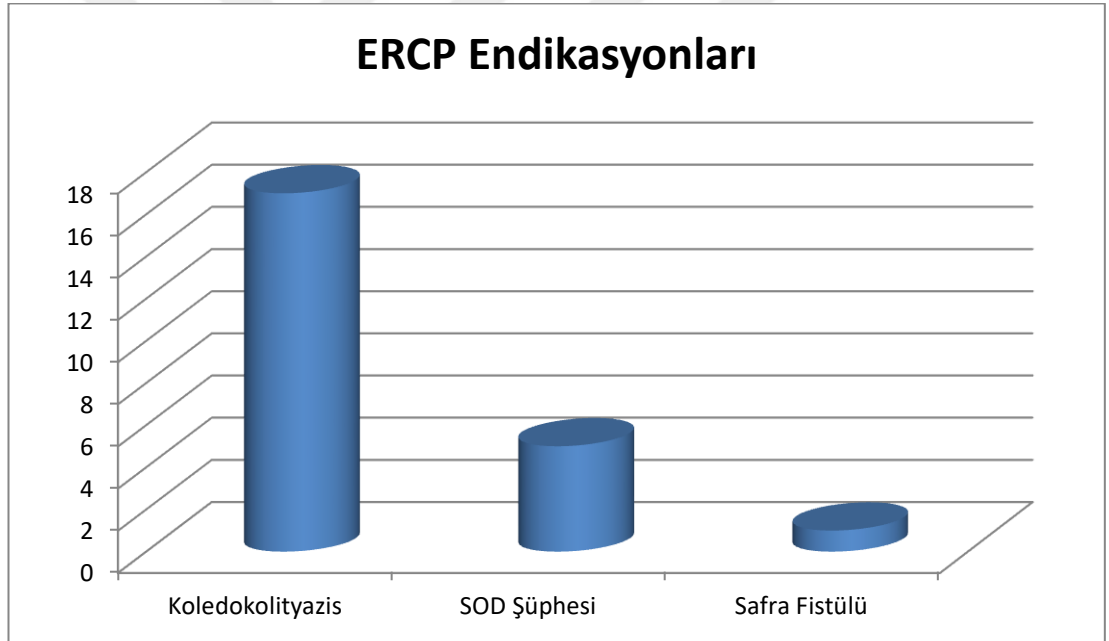
#### 4-BULGULAR

Çalışmaya ERCP sonrası Stapfer Tip 2 perforasyon tanısı ile takip ve tedavisi yapılan 23 hasta alınmıştır.

Çalışmaya alınan hastaların 14'ü kadın (%60,9), 9'u (%39,1)erkek cinsiyettedir.

Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması  $54,83 \pm 11,069$ 'dur.

Hastalar ERCP endikasyonuna göre değerlendirildiğinde en sık endikasyon 17 hasta (%73,9) ile koledokolityazistir. 5 hastaya (%21,7) SOD şüphesi ile ERCP yapılmıştır. 1 hastaya (%4,3) ise kolesistektomi sonrası safra fistülü sebebiyle ERCP işlemi uygulanmıştır. (Şekil 25)



**Şekil 25:** ERCP endikasyonlarına göre hasta sayıları

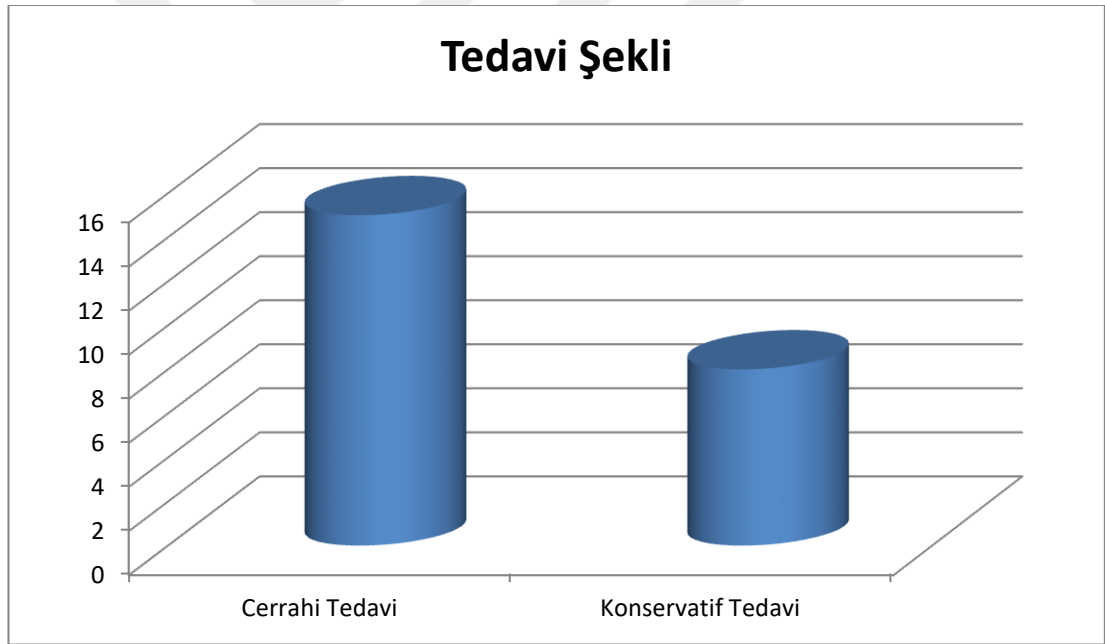
ERCP sonrası Stapfer Tip 2 Perforasyon tanısı, 12 hastada (%52,2) işlemin yapıldığı gün konmuştur. 11 hastada ise (%47,8) ERCP işleminden sonraki günlerde tanı konmuştur. Stapfer tip 2 perforasyon tanısı için geçen ortalama süre 1 gündür. Tanı süresine ait standart sapma 1,314'tür. Tanı sürelerine göre hasta sayıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir(Tablo 2).

Tanı Günü	0.Gün	1.Gün	2.Gün	3.Gün	4.Gün
Hasta Sayısı	12	4	4	1	2

**Tablo 2:** Tanı günlerine göre hasta sayılarının dağılımı. 0.gün ERCP işleminin yapıldığı günü belirtmektedir.

Tanı süresine ile mortalite arasındaki ilişki değerlendirilince, süre ile mortalite arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). ERCP işlemi sonrası tanı konmasına kadar geçen süre arttıkça mortalite artmaktadır.

Çalışmaya alınan hastaların 15'ine (%65,2) cerrahi tedavi uygulanmış, 8'i (%34,8) konservatif tedavi yöntemleri ile tedavi edilmiştir (Şekil 26).



**Şekil 26:** Uygulanan tedavi şekline göre hasta sayıları

Cerrahi tedavi grubundaki hastaların 3'üne (%20) erken cerrahi tedavi (1.gün), 12'sine (%80) konservatif tedavi uygulamaları sonrası konservatif tedavi başarısızlığı sebebiyle cerrahi tedavi uygulanmıştır. Erken cerrahi girişim uygulanan hastalar hariç tutulduğunda 20 hastanın 8'inde (%40) sadece konservatif tedavi

uygulanmış, 12'sinde (%60) konservatif tedavi başarısızlığı sebebiyle cerrahi tedavi uygulanmıştır.

Çalışmadaki hastaların tümünde ana konservatif tedavi uygulamaları olan; geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi başlanmış, oral alım kesilmiş ve nazogastrik drenaj yapılmıştır.

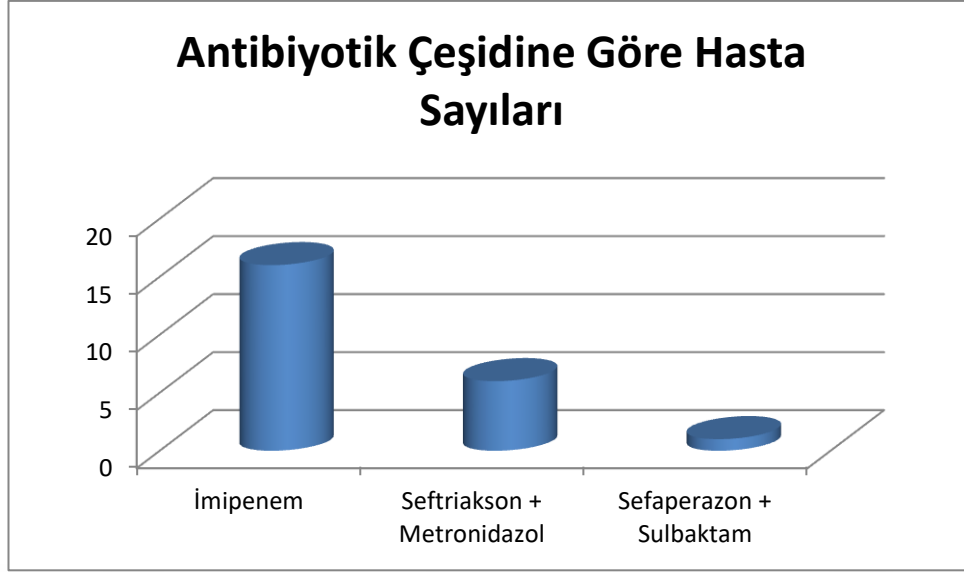
Antibiyotik tedavisi 19 hastaya(%82,6) ERCP işleminin yapıldığı gün başlanmış, 4 hastaya sonraki günlerde başlanmıştır. Antibiyotik tedavisinin başlangıç gününe göre hasta sayıları Tablo 3'de gösterilmiştir.

Antibiyotik Tedavisi Başlangıç Günü	0.Gün	1.Gün	2.Gün	3.Gün
Hasta Sayısı	19	1	2	1

**Tablo 3:** Antibiyotik tedavisinin başlangıç gününe göre hasta sayılarının dağılımı. 0. gün ERCP işleminin yapıldığı günü belirtmektedir.

Çalışmada yer alan hastaların 16'sına (%69,6) imipenem, 6'sına (%26) seftriakson + metronidazol, 1'ine (%4,3) sefaperazon + sulbactam tedavisi başlanmıştır. Antibiyotik tedavisinin başlangıç süresi ve kullanılan antibiyotik çeşidi ile mortalite ve hastane yatış süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Antibiyotik tedavi çeşitleri ve hasta sayıları Şekil 27'te gösterilmiştir.





**Şekil 27:** Uygulanan antibiyotik çeşidine göre hasta sayıları

Konservatif tedavi grubundaki 8 hastanın 2'sine (%25) görüntüleme eşliğinde perkütan drenaj yapılmış. 1'ine (%12,5) plastik stent uygulanmıştır.

Cerrahi tedavi grubundaki 15 hasta, uygulanan cerrahi prosedüre göre sınıflandırıldığında;

- 3'üne (%20) retroperitoneal drenaj
- 3'üne (%20) retroperitoneal drenaj + kolesistektomi
- 3'üne (%20) retroperitoneal drenaj + koledoktan taş ekstraksiyonu + T tüp + kolesistektomi
- 2'sine (%13,3) retroperitoneal drenaj + koledoktan taş ekstraksiyonu + T tüp
- 2'sine (%13,3) retroperitoneal drenaj + T tüp + kolesistektomi
- 1'ine (%6,7) retroperitoneal drenaj + T tüp
- 1'ine (%6,7) retroperitoneal drenaj + koledoktan taş ekstraksiyonu + koledokoduodenostomi + kolesistektomi uygulanmıştır.

Uygulanan cerrahi prosedüre göre hasta sayıları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Uygulanan Cerrahi Prosedür	Retroperitoneal Drenaj	Retroperitoneal Drenaj + Koledoktan Taş Ekstraksiyonu + T Tüp	Retroperitoneal Drenaj + T Tüp	Retroperitoneal Drenaj + Koledoktan Taş Ekstraksiyonu + Koledokoduodenostomi +Kolesistektomi	Retroperitoneal drenaj + Koledoktan Taş ekstraksiyonu + T Tüp + Kolesistektomi	Retroperitoneal Drenaj + Kolesistektomi	Retroperitoneal Drenaj + Tüp + kolesistektomi
Hasta Sayısı	3	2	1	1	3	3	2

**Tablo 4:** Uygulanan cerrahi prosedüre göre hasta sayıları

Çalışmamızdaki hastalar konservatif tedavi uygulananlar ve cerrahi tedavi uygulananlar olarak sınıflandırıldığında; konservatif tedavi grubunda mortalite oranı %37,5 (3/8 hasta), cerrahi tedavi grubunda görülen mortalite oranını %0 (0/15 hasta)'dır. Konservatif tedavi grubunda görülen mortalite oranı yüksek bulunmuştur. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,05$ ).

Konservatif ve cerrahi tedavi grupları hastane yatış sürelerine göre değerlendirildiğinde; konservatif tedavi grubunda yeralan hastaların ortalama yatış süresi  $12,88 \pm 9,448$  gün, cerrahi tedavi grubunda yer alan hastaların ortalama yatış süresi  $18 \pm 11,288$  gündür. Cerrahi tedavi grubundaki hastaların ortalama yatış süresi daha uzun olmakla birlikte aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).

Cerrahi tedavi grubundaki hastalar, ERCP işlemi ile cerrahi girişim arasında geçen süreye göre değerlendirildiğinde, ERCP işleminden cerrahi girişime kadar geçen süre ortalama 2,8 gündür. ERCP işleminden cerrahi girişime kadar geçen süre ve hasta sayıları tablo 5'teki gibidir.

ERCP işlemi ile cerrahi girişim arasındaki süre	0 Gün	1 Gün	2 Gün	3 Gün	4 Gün	5 Gün	6 Gün	7 Gün
Hasta Sayısı	0	3	6	3	1	0	0	2

**Tablo 5:** ERCP işlemi-cerrahi girişimin uygulanması arasında geçen süreye göre hasta sayıları

ERCP işlemi sonrası Stapfer Tip 2 perforasyon sebebiyle cerrahi girişim uygulanan hastalarda, ERCP işlemi ile cerrahi prosedürün uygulanması arasındaki süre ile hastane yatış süresi karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). İstatistik analiz tablo 6’te gösterilmiştir.

	Cerrahi Gün	Yatış Gün
Spearman’s rho Cerrahi Gün Correlation Coefficient	1,000	r=0,603
Sig. (2-tailed)	.	p=0,017
N	15	15
Spearman’s rho Yatış Gün Correlation Coefficient	r=0,603	1,000
Sig. (2-tailed)	p=0,017	.
N	15	15

**Tablo 6:** ERCP işlemi – Cerrahi girişim arasındaki sürenin hastane yatış süresi ile istatistiksel karşılaştırması

## 5-TARTIŞMA

ERCP işlemi hepatopankreatobiliyer sistem hastalıklarının tanı ve tedavisindeki çok önemli bir gelişmedir. Bununla birlikte ERCP kullanımının yaygınlaşması ile birlikte ERCP sonrasında görülebilen komplikasyonlar gittikçe önemli hale gelmektedir. ERCP sonrası genel komplikasyon oranı %5-10 aralığında olup %0.1-1 oranında mortalite ile sonuçlanmaktadır(30-34).

Perforasyon, ERCP'nin nadir fakat oldukça korkulan bir komplikasyonu olup görülme sıklığı %0.3-1 aralığındadır(20). 21 prospektif çalışmanın meta analizinde perforasyon sıklığı %0,6, perforasyona bağlı mortalite %9.9 olarak belirtilmiştir(35). 2000-2014 yılları arasında yayınlanmış 142847 ERCP yapılan hastayı içeren 18 çalışmanın değerlendirildiği başka bir meta analizde perforasyon görülme oranı %0,39 olarak saptanmıştır. Perforasyon tiplerine göre değerlendirildiğinde %25'i Stapfer tip 1, %46'sı Stapfer tip 2, %22 si Stapfer tip 3 olarak sınıflanmış olup mortalite oranı %7,8'dir. Stapfer tip 2 perforasyonların görülme sıklığı %0,18'dir(28,36-53).

ERCP perforasyonlarının yönetiminde en yaygın kullanımda olan Stapfer sınıflamasına göre değerlendirildiğinde; tip 1 perforasyonlarda geleneksel tedavi yöntemi cerrahidir. Bunun yanısıra son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmelerle birlikte endoskopik fibrin glue, endoklips, over the scope klips (OTSC) ile perforasyon onarım teknikleri de literatürde tanımlanmaktadır(54-57). Tip 3 ve tip 4 perforasyonlarda hastaların konservatif tedavi yöntemleri ile takibi yeterli olmaktadır ve literatürde bu konuda konsensus oluşmuştur. Tip 2 perforasyonlarda ise literatürdeki genel yaklaşım konservatif takip lehine olmakla birlikte gecikmiş cerrahi ve non-operatif takibin(NOT) başarısızlığı durumunda erken cerrahiye göre oldukça yüksek mortalite oranları görülmektedir (mortalite oranları gecikmiş cerrahi:%14,3, başarısız NOT:%22,5, erken cerrahi:%5,9)(31-43)(28,52,58-68). Bu sebeple tip1, tip 3 ve tip 4 perforasyonların aksine, Tip 2 perforasyonların takip ve tedavisinde literatürde net konsensus oluşmamıştır.

Çalışmamızda, Tip 2 perforasyon sebebiyle takip ve tedavisi yapılan 23 hasta retrospektif olarak incelenmiştir.

Hastalar, ERCP endikasyonlarına göre değerlendirildiğinde 23 hastanın 17'sine (%73,9) koledokolityazis, 5'ine (%21,7) SOD şüphesi, 1 hastaya da (%4,3) kolesistektomi sonrası safra fistülü sebebiyle ERCP işlemi uygulanmıştır. Tip 2 perforasyonun oldukça nadir görülen bir komplikasyon olması sebebiyle risk faktörleri konusunda literatürde yer alan bilgi oldukça sınırlıdır. Williams EJ ve ark. çalışmasında malignite şüphesi ve ön kesi sfinkterotomisinin potansiyel risk faktörü olabileceği belirtilmiştir(69). Sudha K. ve ark. çalışmasında ercp sonrası perforasyon görülen hastaların %41,6'sında (5/12 hastada) ercp endikasyonunun SOD şüphesi olduğu belirtilmiştir (70). Çalışmamızdaki bulgular değerlendirilince, tip 2 perforasyon görülen 17 hastaya (%73,9) koledokolityazis sebebiyle ERCP yapılmış olmasının, günümüzde ercp endikasyonu oluşturan en sık klinik durumun koledokolityazis olması ile ilişkili olduğunu düşünmekteyiz. Sudha K ve ark. çalışması ve kendi çalışmamızdaki tip 2 perforasyonlarda ercp endikasyonunu oluşturma sıklığı göz önüne alındığında, SOD şüphesinin potansiyel bir risk faktörü olabileceği düşünülmüştür.

ERCP perforasyonlarının prognozunda tanıya kadar geçen süre oldukça önemlidir. Çalışmamızdaki hastaların 12'sine (%52,2) tanı işlem sırasında, 11'ine (%47,8) işlem sonrası 1-4 günlük süre içerisinde (ortalama 2,09 gün) konmuştur. Çalışmada yer alan hastalarda perforasyon tanısına kadar geçen ortalama süre  $1 \pm 1,314$  gündür. Tanı süresi ile mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır( $p < 0,05$ ). Tanı süresinin uzaması mortalite ihtimalini arttırmaktadır. Vezakis ve ark.'nın 15 çalışma ile yaptığı meta-analizde, perforasyonda tanının hastaların %73'ünde (321/438 hasta) ercp işlemi sırasında koyulduğu belirtilmiştir (36). Tanı işlem sırasında floroskopide kontrast kaçağının gözlenmesi veya retroperitoneal bölgede, özellikle sağ böbrek çevresinde hava görülmesi ile konulabilir. ERCP sırasında tanı konulamayan hastalarda kaçağın boyutuna göre klinik bulguların görülme süresi değişkenlik gösterebilir. İşlem sonrası görülen karın ağrısı şikayeti, peritonit bulguları, kostovertebral açı hassasiyeti, taşikardi, ateş ve lökositoz perforasyon açısından uyarıcı olmalıdır. Ateş

ve lökositöz sıklıkla 12 saat ve sonrasında gözlenmektedir. Pankreatik mayinin retroperitoneal alandan emilimine ve retroperitoneal bölgedeki enflamasyona sekonder olarak serum amilaz değerlerinde artış sıklıkla görülebilmektedir. Eğer perforasyon tanısı işlem sırasında konulmamışsa, BT görüntülemesi ile post-ercp pankreatitten ayrımı yapılabilir. Direk üriner sistem grafisinde retroperitoneal alanda ve özellikle sağ böbrek etrafında hava görülmesi tanıyı desteklemektedir. Şüphe varlığında veya bilinen perforasyonun değerlendirilmesinde oral kontrastlı abdominal BT görüntülemesi yapılmalıdır. Retroperitoneal bölgede hava, sıvı koleksiyonu veya kontrast madde kaçağı görülebilir. Kontrast kaçağının görüntülenebildiği olgularda kaçağın boyutu tedavi yaklaşımını değiştirebilmektedir.

Safra duktusu içerisindeki safra sürekli aktığı için ve içerisindeki immünoglobulin gibi antibakteriyel maddeler nedeniyle steril kalır. Safra taşlarının varlığında safra kültürünün pozitiflik oranı %11-30'dur. Herhangi bir sebeple oluşan kolestaz veya kolanjit durumlarında bu oran %94'e kadar artmaktadır. Semptomatik safra taşı, akut kolesistit veya kolanjiti olan hastalarda en sık izole edilen organizmalar Gram negatif aeroblardır. En sık izole edilen gram negatif organizmalar E.coli ve Klebsiella türleridir. Bunların yanısıra Pseudomonas, Enterobacter, Enterococcus, Streptococcus viridans, Bacteroides, Clostridium gibi organizmalar da safra yolu enfeksiyonlarında rol oynar. Akut kolesistit ve kolanjitte anaerobik mikroorganizmaların görülme oranı ise %10-13'tür(2,3,71).

Stapfer tip 2 perforasyonlarda oluşan klinik durum, perforasyon alanından retroperitoneal bölgeye kaçan safra ve duodenal içeriğe bağlıdır. Günümüzde ercp endikasyonunu sıklıkla kolestatik durumların oluşturması sebebiyle retroperitoneal alana kaçan safra, içeriğinde barındırdığı mikroorganizmalar ile retroperitoneal alanda sepsise doğru giden enfeksiyona sebep olur. Stapfer tip 2 perforasyonlarda uygulanan ana konservatif tedavi uygulamaları retroperitoneal alana olan kaçak miktarını azaltma ve gelişecek enfeksiyonu önlemeye yöneliktir. Tanı konduktan sonra geniş spektrumlu antibiyotik başlanması, duodenal basınç ve içeriği azaltarak kaçak miktarını minimize etme amacıyla nazogastrik drenaj yapılması ve oral alımın kesilmesi önerilmektedir. Çalışmamızdaki tüm hastalarda tanı konulması itibariyle oral alım kesilerek nazogastrik drenaj yapılmış. Tüm hastalara antibiyotik

tedavisi başlanmıştır. Hastaların 16'sında (%69) tanı konması itibariyle başlanan antibiyotik imipenem, 6'sında (%26) seftriakson ve metronidazol, 1'inde (%4) sefaperazon-sulbaktam'dır. En sık kullanılan antibiyotik olan imipenem safra yolu patolojilerinde en sık gözlenen gram negatif mikroorganizmalar ve daha nadir görülen anaerobik mikroorganizmalar üzerinde oldukça etkindir. Daha az sıklıkta kullanılmış olan seftriakson + metronidazol ve sefaperazon-sulbaktam kombinasyonları da olası gram negatif ve anaerob mikroorganizmalar üzerinde etkili antibiyotik tedavileridir.

Çalışmamızda yer alan hastaların 19'una (%83) antibiyotik tedavisi ercp işleminin yapıldığı gün başlanmıştır. 4'üne (%17) ercp işlemi yapılmasından sonraki günlerde (1 hasta 1. gün, 2 hasta 2. gün, 1 hasta 3. gün)antibiyotik tedavisi başlanmıştır. Çalışmamızda yer alan hastalarda, verilen antibiyotik grupları ve antibiyotik tedavisinin başlangıç zamanı ile hastane yatış süresi ve mortalite arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır( $p>0,05$ ). Mallory S. Bray ve ark.'nın çalışmasında uygulanacak geniş spektrumlu antibiyotik tedavisinin ve tedavi başlangıç süresinin bu hastaların tedavisinde ve cerrahi girişim gereksinimini azaltmada oldukça önemli olduğu vurgulanmıştır(72). Her ne kadar çalışmamızda, antibiyotik türü ve antibiyotik tedavisinin başlangıç zamanı ile elde edilen sonuçlar arasında anlamlı ilişki saptanmamış olsak da, yukarıda bahsedilen sebepler dolayısıyla antibiyotik kullanımının bu hastaların tedavisinde çok önemli rolü olduğunu düşünmekteyiz.

Stapfer Tip 2 ercp perforasyonlarının tedavisinde önemli konulardan biri de retroperitoneal bölgeye kaçan sıvının drenajıdır. Perforasyon gelişen hastalarda kaçağın boyutuna göre retroperitoneal bölgede koleksiyon oluşabileceği akılda tutulmalıdır. Yukarıda da bahsedildiği gibi bu koleksiyon, hastaların büyük çoğunluğunda steril değildir ve ciddi enfeksiyon riski taşımaktadır. Retroperitoneal bölgede oluşan koleksiyonlara görüntüleme eşliğinde perkütan drenaj uygulanabilir. Perkütan drenaj uygulanamayan veya yeterli drenaj sağlanamayan hastalarda cerrahi tedavi seçeneği düşünülmelidir(36,64,73,74,75).

Çalışmamızda konservatif tedavi grubunda yer alan hastalardan 2'sine perkütan drenaj uygulanmıştır. Bu hastalardan 1'i ek cerrahi girişim uygulanmadan ercp sonrası 34. gün taburcu olmuştur. Diğer hastada 10. gün eksitus gerçekleşmiştir.

Bunların haricinde konservatif tedavide kullanılabilen plastik stent, nazobilyer dren, tam kaplı SEMS uygulamaları ve OTSC uygulamaları ile ilgili literatürde çalışmalar mevcuttur. Bu uygulamalar yeterli teknik ve bilgi altyapısı bulunan merkezlerde konservatif tedavi yöntemleri arasında yer almaktadır. SEMS uygulamaları daha yüksek maliyete sahip olmakla birlikte, yeterli safra drenajını sağlama ve perforasyon alanının kapatılması noktasında plastik stent ve nazobilyer drene göre daha başarılı gözükmektedir. Özellikle plastik stent ve nazobilyer dren uygulamalarında retroperitoneal alana kaçağın devam edebileceği unutulmamalı, hastaların klinik ve radyolojik yakın takibine dikkat edilmelidir(76-79). Çalışmamızda konservatif tedavi grubundaki 1 hastaya plastik stent uygulanmış olup stent sonrası oluşan koleksiyona görüntüleme eşliğinde perkütan drenaj yapılmıştır.

Stapfer tip 2 perforasyon gerçekleşen hastaların tedavisinde çeşitli cerrahi girişimler uygulanabilmektedir. Uygulanacak cerrahi girişim; hastanın kondüsyonu, perforasyonun ve perforasyona bağlı oluşan hasarın ciddiyeti, ameliyat anında karşılaşılan anatomik güçlükler, ercp endikasyonunu oluşturan klinik durumun mevcudiyetinin devam edip etmemesi gibi çeşitli etkenlere göre farklılık gösterebilir. Uygulanacak cerrahi girişimde ana hedefler perforasyon alanından gerçekleşen kaçağın önlenmesi/kontrol altına alınması, retroperitoneal alandaki koleksiyonun drenajı ve varsa çözülmemiş ercp endikasyonu oluşturan durumun cerrahi olarak düzeltilmesidir (ör: Ercp ile çıkarılamayan koledok taşında koledokotomi ile taş ekstraksiyonu). Bu bağlamda stapfer tip 2 perforasyonların tedavisinde uygulanan çok sayıda yöntem literatürde yer almaktadır. Bu hastalarda görülen klinik tabloyu ortaya çıkaran durum retroperitoneal bölgedeki enfekte koleksiyon olduğu için ameliyatta kocher manevrası ile sağ kolon ve duodenumun mobilizasyonu sonrası retroperitoneal alanın drenajı ve konulacak drenaj kateterleri klinik tablonun gerilemesinde büyük fayda sağlamaktadır. Özellikle gecikmiş cerrahi uygulanan vakalarda bölgedeki enflamasyon sebebiyle dokuların ileri derecede frajil hale gelmesi ve anatomik belirsizlik sebebiyle sadece retroperitoneal drenaj uygulamak zorunda kalınabilir. Bunun yanısıra cerrahi tedavide hedeflenen diğer husus kaçağın kontrol altına alınmasıdır. Bu konuda değişik cerrahi girişimler uygulanabilmektedir. Koledokun eksplere edilebildiği ve kalibrasyonunun uygun olduğu vakalarda T Tüp ile biliyer diversiyon uygulanması kaçağın kontrolünde oldukça etkilidir. Bunun



yanısına literatürde pilorik eklüzyon + gastroenterostomi, primer sütür, primer sütür + omentopeksi, transduodenal sfinkteroplasti, koledokoduodenostomi gibi cerrahi girişimler yer almaktadır. Bunların yanı sıra hastada ERCP ile çıkartılamayan taş varlığı veya safra kesesi taşı varlığı gibi durumlarda yapılan ameliyata koledoktan taş ekstraksiyonu veya kolesistektomi gibi cerrahi işlemler eklenebilir(36,61,68,80). Çalışmamızda yer alan hastalara uygulanan cerrahi girişimler Tablo 4'te gösterilmiştir.

Çalışmamızda yer alan 23 hastanın 15'ine (%65,2) cerrahi tedavi uygulanmış, 8'i (%34,8) ise konservatif tedavi yöntemleri ile tedavi edilmiştir. 23 hastanın 3'ünde (%13) eksitus gerçekleşmiştir. Çalışmada yer alan hastalar konservatif ve cerrahi tedavi yöntemlerine göre gruplandırıldığında konservatif tedavi grubunda görülen mortalite oranı %37,5 (3/8 hasta), cerrahi tedavi grubundaki mortalite oranı %0 (0/15 hasta) olarak bulunmuştur. Bu iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). Cerrahi tedavi grubundaki hastaların 3'üne (%20) oral kontrastlı BT'de kontrast kaçağı görülmesi sebebiyle ERCP sonrası 1. gün erken cerrahi uygulanmıştır. 12 hastaya (%80) konservatif tedavi sırasında klinik bulguların kötüleşmesi, akut batın bulguları gelişmesi, lökosit ve crp değerlerinde progresyon sebebiyle cerrahi tedavi uygulanmasına karar verilmiştir. Erken cerrahi uygulanan hastalar hariç tutulduğunda başlangıçta konservatif tedavi uygulanan 20 hastanın 3'ünde (%15) eksitus gerçekleşmiş, 5'inde (%25) konservatif tedavi uygulamalarıyla tedavisi tamamlanmış, 12'sinde (%60) konservatif tedavi başarısızlığı sebebiyle cerrahi tedavi uygulanmıştır.

Hastane yatış sürelerine göre değerlendirildiğinde konservatif tedavi grubundaki hastaların ortalama yatış süresi  $12,88 \pm 9,448$  gün, cerrahi tedavi grubundaki hastaların ortalama yatış süresi  $18 \pm 11,288$  gün olarak bulunmuştur. Cerrahi tedavi alan gruptaki ortalama yatış süresi daha uzun bulunmuş olmakla birlikte, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Cerrahi tedavi uygulanan hastalarda, ERCP işleminden sonra cerrahi müdahaleye kadar geçen süre ile hastane yatış süreleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır( $p<0,05$ ,  $r=0,603$ ). Ercp sonrasında cerrahi tedaviye kadar geçen süre arttıkça hastaların hastane yatış süreleri de uzamaktadır.

Stapfer Tip 2 perforasyonlar gerek çok nadir görülmeleri, gerekse perforasyon alanının genişliğine göre farklı klinik tablolar yaratması sebebiyle hiçbir hekimin karşılaşmak istemediği ve karşılaşıldığında da yönetiminde ciddi güçlükler yaşanan klinik durumlardır. Hekimi, konservatif tedaviyle çözümlenebilecek bir klinik durumda gereksiz cerrahi uygulama veya cerrahi girişim gerektiren durumda atlama/geç farketme sebebiyle artmış mortaliteye sebep olma endişesiyle yüz yüze bırakmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalarda, vaka volümünün düşüklüğü ve uygulanan konservatif ve cerrahi tedavi girişimlerin çeşitliliği sebebiyle istatistiksel açıdan anlamlı sonuçlara ulaşabilmek güçtür. Literatürdeki vaka serilerinde genel eğilimin konservatif tedavi yöntemleri yönünde olmasına karşın gecikmiş cerrahi uygulamalarında görülen yüksek mortalite oranları bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunun önemli bir göstergesidir.

Çalışmamızda elde ettiğimiz bulguları literatürdeki çalışmalarla karşılaştırdığımızda; Miller R ve ark. çalışmasında 11 Stapfer tip 2 perforasyon görülen hastanın 9'una konservatif tedavi uygulandığı, 1 hastanın tedavisinin komplikasyonsuz olarak tamamlanıp, 1 hastada konservatif tedavi sırasında eksitus gerçekleştiği ve 7 hastaya da konservatif tedavi başarısızlığı sebebiyle gecikmiş cerrahi uygulandığı belirtilmiştir. Bu 7 hastanın 5'inde eksitus gerçekleşmiş, 2'si taburcu edilmiştir. Tanı sonrası major kontrast kaçağı tespit edilmesi sebebiyle 2 hastaya erken cerrahi uygulanmış ve komplikasyon görülmeden taburcu edilmiştir. Çalışmadaki hastaların toplam mortalite oranı %54 (6/11 hasta), konservatif tedavi uygulanan hastaların mortalite oranı %66,7 (6/9 hasta), konservatif tedavi sonrası gecikmiş cerrahi uygulanan hastaların mortalite oranı %71,4 (5/7 hasta), erken cerrahi uygulanan hastaların mortalite oranı %0 (0/2 hasta)'dır. Miller R ve ark. çalışmasındaki mortalite oranları bizim çalışmamıza göre yüksek olup gecikmiş cerrahide görülen yüksek mortalite oranları ve major kaçak sebebiyle daha kötü prognoz beklentisi sebebiyle erken cerrahi uygulanan hastalarda mortalite görülmemesi dikkat çekicidir(50).

Polydorou A ve ark. çalışmasında, 30 Stapfer tip 2 perforasyon görülen hastanın 24'ünün konservatif tedavi yöntemleriyle (3 hastaya SEMS, 1 hastaya perkütan drenaj uygulaması ile), 6 hastanın cerrahi girişim ile (1 hasta erken cerrahi,

5 hasta konservatif tedavi sonrası cerrahi) tedavi edildiğini ve eksitus görülmediğini bildirmiştir(52).

Ojeda M.D.A. ve ark çalışmasında; 12 Stapfer tip 2 perforasyon görülen hastanın, 5'inin tanı sonrası cerrahi uygulanarak, 4'ünün konservatif tedavi uygulamaları sonrası konservatif tedavi başarısızlığı üzerine cerrahi tedavi ile 3 hastanın da sadece konservatif tedavi metodlarıyla tedavi edildiği bildirilmiştir. Toplam mortalite oranı %16,7'dir. Konservatif tedavi uygulanan 3 hastanın 2'sinde (% 66,7) eksitus gerçekleştiği, cerrahi tedavi uygulanan hastalarda eksitus görülmediği bildirilmiştir. Konservatif tedavi uyguladıkları grupta mortalite oranı yüksek olup, vaka volümü düşüktür. Ojeda M.D.A ve ark. çalışma sonuçları bizim çalışmamızla benzer bulunmuştur(61).

Cirocchi R. Ve ark. yayınlamış olduğu meta analizde yer alan 12 çalışmaya göre stapfer tip 2 perforasyon sonrası ilk 24 saatte ameliyat edilen hastalarda %5,9 (1/17 hasta), ilk 24 saat sonrası ameliyat edilen hastalarda %14,3 (1/7 hasta), konservatif takibin başarısızlığı sonucu ameliyat edilen hastalarda %22,5 (9/40 hasta) oranında mortalite görüldüğü ve konservatif takipte karşılaşılan başarısızlık oranının %28,9 (43/149 hasta) olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada konservatif takipte görülen başarısızlık oranı ve sonrasında uygulanan cerrahideki görülen mortalite oranındaki artış dikkat çekmektedir(68).

Çalışmamızda yer alan hastalarda cerrahi uygulanan gruptaki 15 hastada mortalite görülmemesi literatür verileri ile karşılaştırıldığında oldukça olumlu bir sonuçtur. Bu sonuca etkisi olan en önemli faktörlerin doğru hasta ve doğru zamanlama ile cerrahi girişimin uygulanması olduğunu düşünmekteyiz. Stapfer tip 2 perforasyon görülen hastalar mevcut kaçağın boyutuna göre değişik klinik tablolarda karşımıza çıkabilmektedir. Küçük bir perforasyon alanı ve buna bağlı gelişen retroperitoneal hava±minimal sıvı görülen hastalarda konservatif tedavi metodları yeterli olabilmektedir. Fakat retroperitona belirgin kaçağın olduğu hastalarda, yukarıda bahsettiğimiz gibi bu kaçağın sıklıkla steril olmaması sebebiyle kısa sürede apse formasyonuna doğru gidişatin olacağı ve kısa sürede sepsis tablosu yaratabileceği unutulmamalıdır. Stapfer tip 2 perforasyon gerçekleşen hastalar günlük laboratuvar, fizik muayene ve gereklilik halinde görüntüleme yöntemleri ile

çok yakın takip edilmeli, olası klinik durumda kötüleşme halinde cerrahi girişim seçeneği her zaman akılda tutulmalıdır. Hastalara yapılacak oral kontrastlı BT’de belirgin kontrast kaçağı görülmesi veya akut batın kliniği gelişmesi halinde cerrahi tedavi seçeneği ön plana alınmalıdır. Çalışmamızda yer alan cerrahi tedavi grubundaki 15 hastanın 3’üne oral kontrastlı grafide kontrast kaçağı görülmesi sebebiyle ERCP sonrası erken dönemde cerrahi tedavi uygulanmıştır. Diğer 12 hastaya yakın laboratuvar, klinik ve radyolojik takip uygulanmış; akut batın bulguları gelişen, lökosit ve crp değerlerinde progresif artış görülen, SIRS kriterleri gelişmeye başlayan hastalarda cerrahi tedavi uygulanmasına karar verilmiştir.

Yukarıda da belirttiğimiz gibi her ne kadar Stapfer Tip 2 perforasyonların tedavisinde net konsensus oluşmamış olsa da güncel literatürde konservatif takip seçeneği yönünde bir eğilimin olduğunu görmekteyiz. Konservatif tedavi seçeneklerinde yer alan perkütan drenajın, gerek kullanılabilen kateterin kalibrasyonundaki görece incelik, gerekse apse-nekroz formasyonu gelişen retroperitoneal mayideki vizközite artışı sebebiyle yeterli etkinliği gösterememe ihtimali akılda tutulmalıdır. Ayrıca, her klinikte tarif ettiğimiz konservatif tedavi girişimlerinin aynı nitelikte uygulanamayacağı da unutulmaması gereken bir gerçektir. Hekim bulunduğu koşullar altında hastada oluşan klinik durumu değerlendirmeli ve elindeki seçeneklerle en doğru kararı vermelidir. Konservatif tedavi başarısızlığında literatürde belirtilen mortalite oranlarındaki artış göz önüne alındığında Stapfer tip 2 perforasyonlarda cerrahi tedavinin çok da geri plana atılmaması gerektiğini, konservatif tedavide ısrarcı olunmasının kötü sonuçlara sebebiyet verebileceğini ve cerrahi tedavinin uygun hasta ve doğru zamanlama ile başarılı sonuçlar vereceğini düşünmekteyiz.

## 6-SONUÇ

Çalışmamızda, ERCP sonrası Stapfer Tip 2 perforasyon sebebiyle takip ve tedavisini yaptığımız hastaları ve bu konuda edindiğimiz tecrübeleri literatür verileri eşliğinde sunmayı amaçladık. Stapfer Tip 2 perforasyonlar oldukça nadir görülmekle birlikte perforasyon alanının genişliği ve bu alandan gerçekleşen kaçak miktarına göre farklı klinik tablolarla karşımıza çıkabilmektedir. Bu hastaların yönetiminde perforasyonun ve perforasyona bağlı gelişen klinik tablonun iyi anlaşılması oldukça önemlidir.

Çalışmamızda yer alan hastalardan edindiğimiz tecrübeler ve literatür verileri eşliğinde ERCP'ye bağlı Stapfer Tip 2 perforasyonlarda;

- Hekimin farkındalığı ve perforasyonu erken tanınması oldukça önemlidir.
- Perforasyon gerçekleşen hastalar oral kontrastlı abdominal BT ile değerlendirilmeli ve kaçak görülmesi halinde cerrahi tedavi seçeneği ön planda düşünülmeli
- Belirgin kaçak görülmeyen hastalar yakın fizik muayene, laboratuvar ve radyolojik takip altına alınmalı ve bu süreçte konservatif tedavi uygulamalarına başlanmalı
- Ulaşılabilen konservatif girişimler uygun hasta seçimi ile uygulanmalı
- Konservatif tedavi uygulamalarına karşın takip edilen hastada akut batın kliniği gelişmesi, laboratuvar parametrelerinde ve hasta kliniğinde progresif kötüleşme durumunda konservatif tedavi için ısrarcı olunmamalı ve uygun cerrahi tedavi girişimi planlanarak uygulanmalıdır.

## ÖZET

### ERCP SONRASI STAPFER TİP II PERFORASYONLARA CERRAHİ YAKLAŞIM

**Amaç:** Stapfer Tip 2 perforasyonlar, ERCP sonrasında oldukça nadir görülen ve mortalite ile sonuçlanabilen ciddi komplikasyonlardır. Literatürde Stapfer 2 perforasyonların yönetimi hususunda halen tartışmalı konular mevcuttur. Çalışmamızda, takip ve tedavisini yaptığımız hastadan elde ettiğimiz verileri değerlendirerek bu komplikasyonun yönetimine ışık tutmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamızda 23 hasta yer almaktadır. 2009-2015 yılları arasında Tekirdağ Devlet Hastanesi'nde, Ocak 2015- Eylül 2017 tarihleri arasında Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde ERCP sonrası Stapfer 2 perforasyon nedeniyle tedavi gören hastaların hastane kayıtları taranmış ve retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** ERCP sonrası Stapfer Tip 2 Perforasyon tanısı, 12 hastada (%52,2) işlemin yapıldığı gün konmuştur. 11 hastada ise (%47,8) ERCP işleminden sonraki günlerde tanı konmuştur. Tanı süresine ile mortalite arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelasyon saptanmıştır( $p<0,05$ ). Çalışmaya alınan hastaların 15'ine (%65,2) cerrahi tedavi uygulanmış, 8'i (%34,8) konservatif tedavi yöntemleri ile tedavi edilmiştir. Konservatif tedavi grubunda mortalite oranı %37,5 (3/8 hasta), cerrahi tedavi grubunda görülen mortalite oranını %0 (0/15 hasta)'dır. Konservatif tedavi grubunda görülen mortalite oranı yüksek bulunmuştur. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır( $p<0,05$ ). ERCP işlemi ile cerrahi prosedürün uygulanması arasındaki süre ile hastane yatış süresi karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

**Sonuç:** Bir ERCP komplikasyonu olan stapfer 2 perforasyonlar ERCP yapan hekimlerce iyi tanınmalı, karşılaşıldığında uygulanabilecek konservatif ve cerrahi tedavi seçenekleri iyi bilinmelidir. Uygun koşullarda uygulanacak cerrahi tedavi ile de başarılı sonuçlar alınabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** ERCP, Perforasyon, Stapfer 2

## **SURGICAL APPROACH TO POST ERCP STAPFER TYPE II PERFORATIONS**

### **ABSTRACT**

**Purpose:** Stapfer type 2 perforations are very rare complications after ERCP and may result in mortality. There are still controversial issues in the literature regarding the management of Stapfer 2 perforations. In our study, we aimed to shed light on the management of this complication by evaluating the data we obtained from the patients we followed and treated.

**Material and method:** There are 23 patients in our study. Hospital records of patients treated for Stapfer 2 perforation after ERCP at Namik Kemal University Healthcare Application and Research Center between January 2015 and September 2017, at Tekirdağ State Hospital between 2009-2015 were screened and retrospectively evaluated.

**Results:** Post-ERCP Stapfer Type 2 Perforation was diagnosed in 12 patients (52.2%) on the day of the operation. 11 patients (47.8%) were diagnosed on days after ERCP procedure. There was statistically significant correlation between the duration of diagnosis and mortality ( $p < 0,05$ ). Surgical treatment was applied to 15 patients (65.2%) and 8 patients (34.8%) were treated with conservative treatment methods. The mortality rate in the conservative treatment group was 37.5% (3/8 patients) and the mortality rate in the surgical treatment group was 0% (0/15 patients). The mortality rate in the conservative treatment group was found to be high. The difference between the two groups was statistically significant ( $p < 0.05$ ). There was a statistically significant correlation between the ERCP procedure and the duration of the surgical procedure compared with the hospital stay ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Stapfer 2 perforations, which are an ERCP complication, should be well known to physicians who make ERCP, and conservative and surgical treatment options to be applied when they are encountered should be well known. Successful results can be obtained with surgical treatment applied under appropriate conditions.

**Key words:** ERCP, Perforation, Stapfer 2

## 9-KAYNAKÇA

- 1.Keith L. Moore, Arthur F. Dalley. Kliniğe Yönelik Anatomi (4. Baskı). Nobel Tıp Kitabevi 2007, p:178-305
- 2.Courtney M. Townsend, R. Daniel Beauchamp, B. Mark Evers, Kenneth L Mattox. The Biological Basis of Modern Surgical Practice. 17th Edition.
- 3.F.Charles Brunicaardi, Dana K.Andersen, Timothy R. Billiar, David L. Dunn, John G Hunter, Jeffery B. Matthews, Raphael E. Pollock. Schwartz's Principles of Surgery(10th edition). McGraw-Hill. P-1263-1449
- 4.Fortner JG, Blumgart LH: A historic perspective of liver surgery for tumors at the end of the millennium. J Am Coll Surg 2001; 193:210-222.
5. Saxena R, Zucker SD, Crawford JM: Anatomy and physiology of the liver. In: Zakim D, Boyer TD, ed. Hepatology: A Textbook of Liver Disease, Philadelphia:WB Saunders; 2003:3-30.
6. Blumgart LH, Hann LE: Surgical and radiologic anatomy of the liver and biliary tract. In: Blumgart LH, Fong Y, ed. Surgery of the Liver and Biliary Tract, London: WB Saunders; 2000.
- 7.Arthur C. Guyton, John E. Hall, Textbook of Medical Physiology, 10 th edition, p718-772
- 8.Bismuth H: Surgical anatomy and anatomical surgery of the liver. World J Surg 6:3, 1982.
9. Blumgart LH, Hann LE: Surgical and radiologic anatomy of the liver and biliary tract. In: Blumgart LH, Fong Y, ed. Surgery of the Liver and Biliary Tract, London: WB Saunders; 2000
10. [turkcer@turkcer.org.tr; <http://www.turkcer.org.tr/galeri/pankreas;>  
[www.turkcer.org.tr](http://www.turkcer.org.tr)]
- 11.Frank H. Netter, Atlas of Human Anatomy (3rd edition), ICON Learning Systems 2003
12. A.Kırcı. Pankreatikobiliyer Anatomi. Türkiye Klinikleri J Gastroenterohepatol-Special Topics 2014;7(3) s:1-5
- 13.Josef E. Fischer. Mastery of Surgery (5th edition). Lippincott Williams & Wilkins 2011. p:1005-1253



14. Mehmet Cindoruk, Üst Gastrointestinal Sistem Endosonografi Atlası, 2008, Mavi Ambalaj Yayınevi s: 91-99
15. Lambert R. Clinical outcome of EUS in biliary diseases. *Endoscopy* 2000;32:558-61.
16. Yıldız H. (2014). Bir ERCP merkezinin, son 10 yıllık perforasyon sıklığı ve tedavi yönetimi. (Tıpta Uzmanlık Tezi). Türkiye Yüksek İhtisas Eğt. Ve Arş. Hastanesi, Ankara
17. T. Y, A further study of percutaneous transhepatic cholangiography, *Jpn J gastroenterology*, no. 69, p. 1163, 1972.
18. A. Redeker , G. Karvountzis, R. Richman ve et all..Percutaneous transhepatic cholangiography: an improved technique., *JAMA*, no. 231, pp. 386-388, 1875.
19. McCune WS., Shorb EB., Moscovitz H. Endoscopic cannulation of the ampulla of Vater: a preliminary report. *Ann Surg* 1968;167:752-6.
20. Şahin B., Parlak E. ERCP. Türk Gastroenteroloji Vakfı. Kasım 2012
21. B. Mangiavillano, N. Pagano, T.H. Baron, M. Arena, G. Iabichino, P. Consolo, et al. Biliary and pancreatic stenting: devices and insertion techniques in therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography and endoscopic ultrasonography *World J Gastrointest Endosc*, 8 (3) (2016), pp. 143-156
22. Karahan Ö., Cingi A.. Gastrointestinal Sistem Endoskopisi (2. Baskı). Türk Cerrahi Derneği 2016. s:459-651
23. Taşdemir Ü. (2014). 01.01.2013-01.07.2013 Tarihleri Arasında U.Ü.T.F. Gastroenteroloji Kliniğinde Ercp İşlemi Yapılan Hastaların Değerlendirilmesi. (Tıpta Uzmanlık tezi). Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Bursa
24. Adler, D. G., Lieb, J. G., Cohen, J., Pike, I. M., Park, W. G., Rizk, M. K., Wani, S. (2015). Quality indicators for ERCP. *Gastrointestinal Endoscopy*, 81(1), 54–66.
25. Cotton PB, Lehman G, Vennes J, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991; 37: 383-93.
26. Yılmaz H., Şentürk Ö. Endoskopik Retrograd Kolanjiopankreatografi Komplikasyonları: Tahmin Etme, Önlem ve Tedavisi. *Türkiye Klinikleri J Gastroenterohepatol-Special Topics* 2014;7(3) s:89-94

27. Andriulli A, Loperfido S, Napolitano G, Niro G, Valvano MR, Spirito F, et al. Incidence rates of post-ERCP complications: a systematic survey of prospective studies. *Am J Gastroenterol* 2007;102(8):1781-8.
28. Stapfer M, Selby RR, Stain SC, Katkhouda N, Parekh D, Jabbour N, et al. Management of duodenal perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy. *Ann Surg* 2000;232:191-8.
29. Bo Lu-Long, Bai Yu, Bian Jin – Jun et al. Propofol vs traditional sedative agents for endoscopic retrograde cholangiopancreatography : A metaanalysis *WJG* 2011;17(30):3538-43
30. Christensen M, Matzen P, Schulze S, Rosenberg J. Complications of ERCP: a prospective study. *Gastrointest Endosc* 2004; 60: 721-731 [PMID: 15557948 DOI: 10.1016/S0016-5107(04)02169-8]
31. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, Haber GB, Herman ME, Dorsher PJ, Moore JP, Fennerty MB, Ryan ME, Shaw MJ, Lande JD, Pheley AM. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996; 335: 909-918 [PMID: 8782497 DOI: 10.1056/NEJM199609263351301]
32. Masci E, Toti G, Mariani A, Curioni S, Lomazzi A, Dinelli M, Minoli G, Crosta C, Comin U, Fertitta A, Prada A, Passoni GR, Testoni PA. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 417-423 [PMID: 11232684 DOI: 10.1111/j.1572-0241.2001.03594.x]
33. Loperfido S, Angelini G, Benedetti G, Chilovi F, Costan F, De Berardinis F, De Bernardin M, Ederle A, Fina P, Fratton A. Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Gastrointest Endosc* 1998; 48: 1-10 [PMID: 9684657 DOI: 10.1016/S0016-5107(98)70121-X]
34. Williams EJ, Taylor S, Fairclough P, Hamlyn A, Logan RF, Martin D, Riley SA, Veitch P, Wilkinson ML, Williamson PR, Lombard M. Risk factors for complication following ERCP; results of a largescale, prospective multicenter study. *Endoscopy* 2007; 39: 793-801 [PMID: 17703388 DOI: 10.1055/s-2007-966723]
35. Andriulli A, Loperfido S, Napolitano G, Niro G, Valvano MR, Spirito F, Pilotto A, Forlano R. Incidence rates of post-ERCP complications: a systematic survey of

prospective studies. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 1781-1788 [PMID: 17509029 DOI: 10.1111/j.1572-0241.2007.01279.x]

36. Vezakis A, Georgios F, Polydourou A. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related perforations: Diagnosis and management *World J Gastrointestinal Endosc* 2015 October 10;7(14):1135-1141

37. Assalia A, Suissa A, Ilivitzki A, Mahajna A, Yassin K, Hashmonai M, Krausz MM. Validity of clinical criteria in the management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography related duodenal perforations. *Arch Surg* 2007; 142: 1059-1064 [PMID: 18025334 DOI: 10.1001/archsurg.142.11.1059]

38. Avgerinos DV, Llaguna OH, Lo AY, Voli J, Leitman IM. Management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: related duodenal perforations. *Surg Endosc* 2009; 23: 833-838 [PMID: 18830749 DOI: 10.1007/s00464-008-0157-9]

39. Dubecz A, Ottmann J, Schweigert M, Stadlhuber RJ, Feith M, Wiessner V, Muschweck H, Stein HJ. Management of ERCP-related small bowel perforations: the pivotal role of physical investigation. *Can J Surg* 2012; 55: 99-104 [PMID: 22564521 DOI: 10.1503/cjs.027110]

40. Enns R, Eloubeidi MA, Mergener K, Jowell PS, Branch MS, Pappas TM, Baillie J. ERCP-related perforations: risk factors and management. *Endoscopy* 2002; 34: 293-298 [PMID: 11932784 DOI: 10.1055/s-2002-23650]

41. Fatima J, Baron TH, Topazian MD, Houghton SG, Iqbal CW, Ott BJ, Farley DR, Farnell MB, Sarr MG. Pancreaticobiliary and duodenal perforations after periampullary endoscopic procedures: diagnosis and management. *Arch Surg* 2007; 142: 448-54; discussion 454-5 [PMID: 17515486 DOI: 10.1001/archsurg.142.5.448]

42. Jin YJ, Jeong S, Kim JH, Hwang JC, Yoo BM, Moon JH, Park SH, Kim HG, Lee DK, Jeon YS, Lee DH. Clinical course and proposed treatment strategy for ERCP-related duodenal perforation: a multicenter analysis. *Endoscopy* 2013; 45: 806-812 [PMID: 23907814 DOI: 10.1055/s-0033-1344230]

43. Kayhan B, Akdoğan M, Sahin B. ERCP subsequent to retroperitoneal perforation caused by endoscopic sphincterotomy. *Gastrointest Endosc* 2004; 60: 833-835 [PMID: 15557971 DOI: 10.1016/S0016-5107(04)02171-6]

44. Kim BS, Kim IG, Ryu BY, Kim JH, Yoo KS, Baik GH, Kim JB, Jeon JY. Management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related perforations. *J Korean Surg Soc* 2011; 81: 195-204 [PMID:22066121 DOI: 10.4174/jkss.2011.81.3.195]
45. Kim J, Lee SH, Paik WH, Song BJ, Hwang JH, Ryu JK, Kim YT, Yoon YB. Clinical outcomes of patients who experienced perforation associated with endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Surg Endosc* 2012; 26: 3293-3300 [PMID: 22648110 DOI: 10.1007/s00464-012-2343-z]
46. Knudson K, Raeburn CD, McIntyre RC, Shah RJ, Chen YK, Brown WR, Stiegmann G. Management of duodenal and pancreaticobiliary perforations associated with periampullary endoscopic procedures. *Am J Surg* 2008; 196: 975-81; discussion 981-2 [PMID: 19095118 DOI: 10.1016/j.amjsurg.2008.07.045]
47. Kwon W, Jang JY, Ryu JK, Kim YT, Yoon YB, Kang MJ, Kim SW. Proposal of an endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related perforation management guideline based on perforation type. *J Korean Surg Soc* 2012; 83: 218-226 [PMID: 23091794 DOI:10.4174/jkss.2012.83.4.218]
48. Li G, Chen Y, Zhou X, Lv N. Early management experience of perforation after ERCP. *Gastroenterol Res Pract* 2012; 2012: 657418 [PMID: 22899906 DOI: 10.1155/2012/657418]
49. Mao Z, Zhu Q, Wu W, Wang M, Li J, Lu A, Sun Y, Zheng M. Duodenal perforations after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: experience and management. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2008; 18: 691-695 [PMID: 18803511 DOI: 10.1089/lap.2008.0020]
50. Miller R, Zbar A, Klein Y, Buyeviz V, Melzer E, Mosenkis BN, Mavor E. Perforations following endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a single institution experience and surgical recommendations. *Am J Surg* 2013; 206: 180-186 [PMID:23870391 DOI: 10.1016/j.amjsurg.2012.07.050]
51. Morgan KA, Fontenot BB, Ruddy JM, Mickey S, Adams DB. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography gut perforations: when to wait! When to operate! *Am Surg* 2009; 75: 477-483;discussion 483-484 [PMID: 19545095]

52. Polydorou A, Vezakis A, Fragulidis G, Katsarelias D, Vagianos C, Polymeneas G. A tailored approach to the management of perforations following endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy. *J Gastrointest Surg* 2011; 15: 2211-2217 [PMID:22005896 DOI: 10.1007/s11605-011-1723-3]
53. Wu HM, Dixon E, May GR, Sutherland FR. Management of perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP): a population-based review. *HPB (Oxford)* 2006; 8:393-399 [PMID: 18333093 DOI: 10.1080/13651820600700617]
54. Mutignani M, Iacopini F, Dokas S, Larghi A, Familiari P, Tringali A, Costamagna G. Successful endoscopic closure of a lateral duodenal perforation at ERCP with fibrin glue. *Gastrointest Endosc* 2006; 63:725-727 [PMID: 16564890]
55. Nakagawa Y, Nagai T, Soma W, Okawara H, Nakashima H, Tasaki T, Hisamatu A, Hashinaga M, Murakami K, Fujioka T. Endoscopic closure of a large ERCP-related lateral duodenal perforation by using endoloops and endoclips. *Gastrointest Endosc* 2010; 72:216-217 [PMID: 20304402 DOI: 10.1016/j.gie.2009.10.040]
56. Buffoli F, Grassia R, Iiritano E, Bianchi G, Dizioli P, Staiano T. Endoscopic “retroperitoneal fatpexy” of a large ERCP-related jejunal perforation by using a new over-the-scope clip device in Billroth II anatomy (with video). *Gastrointest Endosc* 2012; 75:1115-1117 [PMID: 21820111 DOI: 10.1016/j.gie.2011.05.029]
57. Doğan ÜB, Keskın MB, Söker G, Akın MS, Yalaki S. Endoscopic closure of an endoscope-related duodenal perforation using the overthe-scope clip. *Turk J Gastroenterol* 2013; 24: 436-440 [PMID:24557968]
58. Dubecz A, Ottmann J, Schweigert M, Stadlhuber RJ, Feith M, Wiessner V, et al. Management of ERCP-related small bowel perforations: the pivotal role of physical investigation. *Can J Surg* 2012;55(2):99e104.
59. Rabie ME, Mir NH, Al Skaini MS, El Hakeem I, Hadad A, Ageely H, et al. Operative and non-operative management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography-associated duodenal injuries. *Ann R Coll Surg Engl* 2013;95(4):285e90.
60. Kumbhari V, Sinha A, Reddy A, Afghani E, Cotsalas D, Patel YA, et al. Algorithm for the management of ERCP-related perforations. *Gastrointest Endosc* 2016;83:934e43.

61. Armas Ojeda MD, Ojeda Marrero V, Roque Castellano C, Cabrera Marrero JC, Mathias Gutierrez Mdel P, Ceballos Santos D, et al. Duodenal perforations after endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Cir Esp* 2015;93:403e10.
62. Koc B, Bircan HY, Adas G, Kemik O, Akcakaya A, Yavuz A, et al. Complications following endoscopic retrograde cholangiopancreatography: minimal invasive surgical recommendations. *PLoS One* 2014;9:e113073.
63. Miller R, Zbar A, Klein Y, Buyeviz V, Melzer E, Mosenkis BN, et al. Perforations following endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a single institution experience and surgical recommendations. *Am J Surg* 2013;206:180e6.
64. Alfieri S, Rosa F, Cina C, Tortorelli AP, Tringali A, Perri V, et al. Management of duodeno-pancreato-biliary perforations after ERCP: outcomes from an Italian tertiary referral center. *Surg Endosc* 2013;27:2005e12.
65. Avgerinos DV, Laguna OH, Lo AY, Voli J, Leitman IM. Management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: related duodenal perforations. *Surg Endosc* 2009;23:833e8.
66. Sarli L, Porrini C, Costi R, Regina G, Violi V, Ferro M, et al. Operative treatment of periampullary retroperitoneal perforation complicating endoscopic sphincterotomy. *Surgery* 2007;142:26e32.
67. Preetha M, Chung YF, Chan WH, Ong HS, Chow PK, Wong WK, et al. Surgical management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related perforations. *ANZ J Surg* 2003;73:1011e4.
68. Roberto Cirocchi , Michael Denis Kelly , Ewen A. Griffiths, Renata Tabola , Massimo Sartelli , Luigi Carlini , Stefania Ghersi , Salomone Di Saverio A systematic review of the management and outcome of ERCP related duodenal perforations using a standardized classification system the surgeon 15(2017)378-387
69. E. J. Williams<sup>1</sup>, S. Taylor<sup>2</sup>, P. Fairclough<sup>3</sup>, A. Hamlyn<sup>4</sup>, R. F. Logan<sup>5</sup>, D. Martin<sup>6, 7</sup>, S. A. Riley<sup>8</sup>, P. Veitch<sup>9, 10</sup>, M. L. Wilkinson<sup>11</sup>, P. R. Williamson<sup>2</sup>, M.

Lombardi Risk factors for complication following ERCP; results of a large-scale, prospective multicenter study. *Endoscopy* 2007; 39: 793±801

70. Sudha Kodali\*, Klaus Mo¨nkemu¨ller\*, Hwasoon Kim, Jayapal Ramesh, Jessica Trevino, Shyam Varadarajulu and C Mel Wilcox ERCP-related perforations in the new millennium: A large tertiary referral center 10-year experience *United European Gastroenterology Journal* 2015, Vol. 3(1) 25–30

71. Csendes A, Burdiles P, Maluenda F, et al: Simultaneous bacteriologic assessment of bile from gallbladder and common bile duct in control subjects and patients with gallstones and common duct stones. *Arch Surg* 131:389-394, 1996.

72. Mallory S. Bray, Andrew J. Borgert, Milan E. Folkers, Shanu N. Kothari. Outcome and management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography perforations: A community perspective. *Am J Surg* 2017;214:69–73

73. Preetha M, Chung YF, Chan WH, Ong HS, Chow PK, Wong WK, Ooi LL, Soo KC. Surgical management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related perforations. *ANZ J Surg* 2003; 73: 1011-1014 [PMID: 14632894 DOI: 10.1046/j.1445-2197.2003.t01-15-.x]

74. Machado NO. Management of duodenal perforation postendoscopic retrograde cholangiopancreatography. When and whom to operate and what factors determine the outcome? A review article. *JOP* 2012; 13: 18-25 [PMID: 22233942]

75. Paspatis GA, Dumonceau JM, Barthet M, Meisner S, Repici A, Saunders BP, Vezakis A, Gonzalez JM, Turino SY, Tsiamoulos ZP, Fockens P, Hassan C. Diagnosis and management of iatrogenic endoscopic perforations: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement. *Endoscopy* 2014; 46: 693-711 [PMID: 25046348 DOI: 10.1055/s-0034-1377531]

76. Jeon HJ, Han JH, Park S, Youn S, Chae H, Yoon S. Endoscopic sphincterotomy-related perforation in the common bile duct successfully treated by placement of a covered metal stent. *Endoscopy* 2011; 43 Suppl 2 UCTN: E295-E296 [PMID: 21915834 DOI: 10.1055/s-0030-1256464]

77. Park WY, Cho KB, Kim ES, Park KS. A case of ampullary perforation treated with a temporally covered metal stent. *Clin Endosc* 2012; 45: 177-180 [PMID: 22866262 DOI: 10.5946/ ce.2012.45.2.177]

78. Vezakis A, Fragulidis G, Nastos C, Yiallourou A, Polydorou A, Voros D. Closure of a persistent sphincterotomy-related duodenal perforation by placement of a covered self-expandable metallic biliary stent. *World J Gastroenterol* 2011; 17: 4539-4541 [PMID: 22110286 DOI: 10.3748/wjg.v17.i40.4539]
79. Lee SM, Cho KB. Value of temporary stents for the management of perivaterian perforation during endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *World J Clin Cases* 2014; 2: 689-697 [PMID: 25405193 DOI: 10.12998/wjcc.v2.i11.689]
80. Weiser R, Pencovich N, Mlynarsky L, et al. Management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related perforations: Experience of a tertiary center. *Surgery* 2017; 161:920.





## 10 - ÖZGEÇMİŞ

**Adı-Soyadı:** Onur Sakallı

**Doğum Yeri:** Fatih

**Doğum Tarihi:** 16.12.1987

**Görev Yeri:** Namık Kemal Üniversitesi Genel Cerrahi ABD

**Yabancı Dil:** İngilizce

**E-posta:** onurskll@hotmail.com

**Medeni Durumu:** Bekar

### **Tarih**

### **Eğitim**

1994-1999 Tantavi İlköğretim Okulu

1999-2002 Rami Atatürk İlköğretim Okulu

2002-2006 Pertevniyal Lisesi

2006-2012 İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi

2012-2018 Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi