



T.C.
ONDOKUZMAYIS ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**ENDOSKOPIK RETROGRAD KOLANJİOPANKREATOGRAFİ
YAPILAN HASTALARIN TEKRARLAYAN ERCP İHTİYACI
AÇISINDAN RİSK FAKTÖRLERİNİN BELİRLENMESİ**

Dr. LEYLA AZIZOVA
TIPTA UZMANLIK TEZİ

SAMSUN - 2025



T.C.
ONDOKUZMAYIS ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**ENDOSKOPIK RETROGRAD KOLANJİOPANKREATOGRAFİ
YAPILAN HASTALARIN TEKRARLAYAN ERCP İHTİYACI
AÇISINDAN RİSK FAKTÖRLERİNİN BELİRLENMESİ**

Dr. Leyla AZIZOVA
TIPTA UZMANLIK TEZİ

Tez Danışmanı:
Prof.Dr. Talat AYYILDIZ

SAMSUN - 2025

TEŐEKKÜR

Tez çalıőmamın hazırlanma s¼recinde, bilgi, deneyim ve desteği ile her aőamada desteğini esirgemeyen Değerli Tez Danıőmanım Prof. Dr. Talat Ayyıldız'a en içten teőekk¼rlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca bilimsel katkıları ve akademik ortamın geliőmesine sağladığı destekleri için İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Ramis olak'a teőekk¼r ederim.

Mesleki hayatımın baőlangıcından itibaren daima yanımda olan, maddi manevi desteğini ve sevgisini her koőulda hissettiren, sabırları ve özverileriyle geliőmime en önemli katkıları için başta Sevgili Annem Lale Azizova'ya ve Teyzem Feride Novruz'a olmak üzere değerli aileme ő¼kramlarımı sunarım.

Ayrıca uzmanlık eğitimi s¼recim boyunca manevi desteği ile her daim yanımda olan değerli arkadaőım ve meslektaőım Dr.Semra Budagli'ya teőekk¼r ederim.

BEYAN

'Endoskopik Retrograd Kolonjiopankreatografi yapılan hastaların, tekrarlayan ERCP ihtiyacı açısından risk faktörlerinin belirlenmesi' başlıklı tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, başka bir çalışmadan kopya edilmediğini, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün sahfalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, bu tezin çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif hakları ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.



ÖZET

Amaç: Bu tez çalışması, biliyer obstrüksiyon nedeniyle ERCP uygulanan hastalarda tekrarlayan ERCP gereksinimine yol açan klinik, anatomik ve prosedürel risk faktörlerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, rekürrens riskini artıran faktörlerin tanımlanarak, hasta yönetiminin bireyselleştirilmesi, komplikasyonların azaltılması ve sağlık kaynaklarının daha verimli kullanılması hedeflenmiştir.

Gereç: Bu kapsamda, retrospektif olarak değerlendirilen hasta grubunda demografik, klinik, endoskopik ve laboratuvar veriler analiz edilerek, önleyici stratejilere temel oluşturacak risk modelleri geliştirilmesi amaçlanmıştır. 20–96 yaş aralığındaki 484 hastada gerçekleştirilen ERCP işlemleri değerlendirilmiş ve tekrarlayan ERCP gereksinimini etkileyen faktörler analiz edilmiştir.

Bulgular: Takip süresinde hastaların %50'sinde yeniden ERCP ihtiyacı gelişmiş. Önceki ERCP öyküsü ve erkek cinsiyet, stent yerleştirilmesi, kronik pankreatit ve papilla anomalileri tekrarlayan ERCP için bağımsız risk faktörleri olarak belirlenmiştir. Kolesistektomi uygulanmış hastalarda tekrar girişim ihtiyacı %38 oranında azalmışken; üst gastrointestinal cerrahi (özellikle Billroth ve gastrektomi) geçirenlerde risk artmıştır. Karaciğer transplantasyonu sonrası anatomik değişiklikler de stent ve tekrar ERCP oranını artırmıştır. ALP, GGT, koledok çapı ve taş/debris varlığı gibi parametrelerin ise tekrar ERCP ile anlamlı ilişkisi gösterilememiştir. Ayrıca, tekrar ERCP oranlarının yüksekliğinde yalnızca hasta ve hastalık özelliklerinin değil, aynı zamanda merkezin üçüncü basamak sevk hastanesi olması, personel deneyimi ve teknik donanım farklılıkları gibi yapısal faktörlerin de etkili olabileceği düşünülmektedir.

Sonuç: Bu bulgular, yüksek riskli hasta gruplarının erken tanımlanması, bireyselleştirilmiş takip stratejilerinin geliştirilmesi ve gereksiz tekrar girişimlerin önlenmesi açısından klinik pratiğe katkı sağlayabilecek öngörü modellerinin oluşturulmasına temel teşkil etmektedir.

Anahtar Sözcükler: Endoskopik retrograd kolanjiopankreatografi (ERCP), biliyer obstrüksiyon, rekkürrens.

ABSTRACT

Objective: This thesis aims to identify the clinical, anatomical, and procedural risk factors contributing to the need for repeated Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) in patients undergoing the procedure due to biliary obstruction. The study seeks to determine recurrence-related predictors in order to facilitate individualized patient management, reduce complication rates, and promote more efficient use of healthcare resources.

Materials and Methods: In this context, a retrospective analysis was conducted on a patient cohort to assess demographic, clinical, endoscopic, and laboratory parameters. The goal was to develop risk models that could serve as a basis for preventive strategies. A total of 484 patients, aged between 20 and 96 years, who underwent ERCP were evaluated, and factors associated with the need for repeated procedures were analyzed.

Results: During the follow-up period, 50% of patients required a repeat ERCP. Prior history of ERCP, male sex, stent placement, chronic pancreatitis, and papillary anatomical abnormalities were identified as independent risk factors for repeated procedures. The need for reintervention was reduced by approximately 38% in patients who had undergone cholecystectomy, whereas it was significantly increased in those with prior upper gastrointestinal surgeries—particularly Billroth and gastrectomy. Anatomical alterations following liver transplantation were also associated with increased rates of stent placement and repeat ERCP. Conversely, parameters such as ALP, GGT, common bile duct diameter, and the presence of stones or debris were not significantly associated with repeated ERCP. Additionally, the high frequency of repeat procedures may be attributed not only to patient- and disease-related factors but also to structural factors such as the institution's status as a tertiary referral center, variability in staff experience, and limitations in technical infrastructure.

Conclusion: These findings provide a foundation for the development of predictive models that can inform clinical practice by enabling early identification of high-risk patients, guiding the creation of personalized follow-up strategies, and minimizing unnecessary repeat interventions.

Keywords: Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP). Biliary obstruction, Recurrence

İÇİNDEKİLER

BEYAN	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR	ix
TABLO DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
1.1 Giriş.....	1
1.2. Hipotezler	2
1.3 Amaç	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1 Normal biliyer sistem anatomisi ve fonksiyonları	4
2.2. Biliyer tıkanma.....	5
2.3.Biliyer tıkanma tanı ve tedavisi	7
2.4.Endoskopik Retrograd Kolanjiyopankreatografi	8
2.4.1. ERCP Tanımı ve Kullanım Alanları	8
2.4.2. İşlem ve Yöntemler	9
2.4.3. ERCP bulguları ve teknik zorluklar.....	11
2.4.4. ERCP komplikasyonları	13
2.4.5. Tekrarlayan ERCP ihtiyacı ve nedenleri.....	15
3. GEŞREÇ ve YÖNTEM.....	19
4. BULGU ve SONUÇLAR	21
4.1 Demografik veriler.	21
4.2 ERCP Öyküsü Olan Hastalarda Tanı, Klinik Profil, Tedavi ve Takip Özellikleri, ve İşlemsel Sonuçlar. Önceden ERCP Geçirmiş Hastaların Geçmiş ERCP Uygulamasının Mevcut Klinik Seyre Etkileri.....	23
4.3 Tekrarlayan ERCP Gereksiniminin Bağımsız Belirleyicilerine Yönelik, Hasta İlişkili Klinik Değişkenler, İşlemle İlişkili Faktörler ve Görüntüleme Bulgularının Tümünü Kapsayan Çok Yönlü Lojistik Regresyon Analizi	24
4.4 Tekrarlayan ERCP İhtiyacının Klinik ve Endoskopik Belirleyicilerinin Çok Yönlü Analizi. ERCP Tekrarı ile İlişkili Prediktif Değişkenlerin Unsura Özgü İncelenmesi	25
5. TARTIŞMA	30
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	43
7. TABLOLAR	45
8. KAYNAKLAR	56
9.EKLER	65

9.1.Ek. Etik Kurul Kararı	65
9.2.Ek. Orjinallik Raporu	66



SİMGELER ve KISALTMALAR

ALP	: Alkalen Fosfataz
B	: Regression coefficient (Regresyon Katsayısı)
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
BT	: Bilgisayarlı tomografi
cm	: santimetre
EDGE	: Endoscopic ultrasound-directed transgastric ERCP (Edoskopik Ultrason Destekli Transgastrik ERCP)
ERCP	: Endoskopik retrograd kolanjiyopankreatografi
EUS	: Endoskopik Ultrasonografi
EUS-BD	: Endoskopik Ultrasonografi Destekli Biliyer Drenaj
Exp(B)	: Olasılık oranı (Odds ratio)
F (df)	: Varyans analizi değeri ve serbestlik derecesi
Fr	: Fanch
GGT	: Gama Glutamil Transferaz
IL-6	: İnterlökin 6
mm	: milimetre
MRG	: Manyetik rezonans Görüntüleme
n	: sayı
OD	: Odds Ratio (Göreceli olasılıklar oranı)
OMÜ	: Ondokuz Mayıs Üniversitesi
OMÜKAEK	: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırma Etik Kurulu
Ort. ± SS	: Ortalama ± Standart Sapma p: istatistiksel anlamlılık düzeyi
PAD	: Periapuler Divertikül
post- ERCP	: Endoskopik retrograd kolanjiyopankreatografi sonrası

PTK	: Perkütan Transhepatik Kolanjiopankreatografi
SEMS	: Self-expandable metallic stent (. Kendi kendine genişleyen metalik stent)
TNF- α	: Tumor necrosis factor (Tümör Nekroz Faktör Alfa)
U/L	: ünite/litre
UDKA	: Ursadeoksikolik asit
USG	: Ultrasonografi
%95 GA	: %95 güven aralığı



TABLO DİZİNİ

Tablo 1. ERCP Hastalarına Ait Tanımlayıcı ve Klinik Verilerin Dağılımı

Tablo 2.1. Daha Önce ERCP Öyküsü ile Cinsiyet ve Başvuru Nedenleri Arasındaki İlişki

Tablo 2.2. Daha Önce ERCP’de Koledokal Stent Takılma Durumu ile Prezantasyon Arasındaki

Tablo 2.3. Daha Önce ERCP Öyküsü ile ALP ve GGT Değerleri Arasındaki İlişki (Tek Yönlü ANOVA Sonuçları)

Tablo 2.4. Önceki ERCP’de Koledokal Stent Takılmasının Başvuru ALP ve GGT Değerleri Üzerindeki Etkisi (Tek Yönlü ANOVA Sonuçları)

Tablo 2.5. Daha Önce ERCP Öyküsünün Klinik ve İşlem Bulguları ile İlişkisi: Binomiyal Lojistik Regresyon Sonuçları

Tablo 2.6. Daha Önce Koledokal Stent Takılan Hastalarda Prezantasyon ve Rezidüel Taş ile İlişki: Binomiyal Lojistik Regresyon Sonuçları

Tablo 3. 1. Tekrarlayan ERCP Gereksinimini Öngören Faktörlerin Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Tablo 3.2. Klinik Öykü Değişkenleri Hariç Tutularak Yapılan Görüntüleme ve İşleme Dayalı Lojistik Regresyon Analizi

Tablo 3.3. Stent Hariç Tutulduktan Sonraki Modelde Tekrarlayan ERCP’yi Öngören Faktörler

Tablo 3.4. Koledokal Stent Yerleştirme ve Önceki ERCP Öyküsü Hariç Tutularak Yapılan Lojistik Regresyon Analizi

Tablo 4.1 Tekrarlayan ERCP ile Cinsiyet, Prezantasyon ve Komplikasyonlar Arasındaki İlişki (Ki-Kare Testi)

Tablo 4.2. Tekrarlayan ERCP ile Klinik/İmaj Bulguları Arasındaki İlişki (Ki-Kare Testi)

Tablo 4.3. Tekrarlayan ve Tekrarlamayan ERCP Grupları Arasında Sürekli Değişkenlerin Karşılaştırılması (ANOVA Testi)

Tablo 4.4. Tekrarlayan ERCP ile İlişkili Faktörlerin Lojistik Regresyon Analizi

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1 Giriş

Endoskopik Retrograd Kolanjiopankreatografi (ERCP), biliyer obstrüksiyon bulguları ile başvuran hastalarda tanı ve tedavi amacıyla yaygın olarak kullanılan kritik bir endoskopik girişimdir. Minimal invaziv bir yöntem olması nedeniyle safra yollarının doğrudan görüntülenmesine imkan tanırken, taş ekstraksiyonu, stent yerleştirilmesi ve drenaj gibi terapötik müdahalelerin de uygulanabilmesini sağlar.

Bununla birlikte, bazı olgularda ilk girişim teknik olarak başarılı olsa dahi; devam eden obstrüksiyon, striktür rekürrensi, stent tıkanıklığı veya mevcut anatomik ve patolojik faktörlere bağlı olarak yeniden ERCP gereksinimi ortaya çıkabilmektedir. Özellikle koledok taşlarının tekrarlaması, hastaların önemli bir kısmında yinelenen hastane başvurularına ve ek endoskopik işlemlere yol açmaktadır. Bu durum yalnızca post-ERCP pankreatit ve enfeksiyon gibi komplikasyonların görülme riskini artırmakla kalmamakta, aynı zamanda sağlık hizmeti maliyetlerinde de belirgin artışa neden olmaktadır.

Tekrarlayan ERCP gereksinimini öngörebilecek standartlaştırılmış klinik modellerin henüz geliştirilmemiş olması, hasta yönetiminde dikkate değer bir boşluk oluşturmaktadır. Oysa risk altındaki hastaların erken dönemde belirlenmesi; etkin önleyici stratejilerin uygulanmasına, rekürrens oranlarının azaltılmasına, hasta yaşam kalitesinin yükseltilmesine ve sağlık kaynaklarının daha rasyonel kullanılmasına katkı sağlayabilir. Endoskopik tekniklerdeki son yıllardaki ilerlemeler bu sürece olumlu katkılar sunmakla birlikte, bu gelişmelerin tekrarlayan girişimler üzerindeki etkisinin daha iyi anlaşılması ve klinik uygulamalara entegre edilmesi önem taşımaktadır.

Anatomik varyasyonlar gibi bazı risk faktörlerinin elimine edilmesi mümkün olmasa da; yaşam tarzı değişiklikleri, uygun medikal tedaviler ve gelişmiş prosedürel yaklaşımlar ile rekürrens riski anlamlı ölçüde azaltılabilmektedir. Risk faktörlerinin belirlenmesi, kişiselleştirilmiş takip algoritmalarının geliştirilmesine ve hasta bazlı koruyucu stratejilerin uygulanmasına olanak tanımaktadır. Dolayısıyla risklerin erken dönemde tanımlanması ve yönetim stratejilerinin optimize edilmesi,

tekrarlayan ERCP ihtiyacının azaltılmasında kritik bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

Bu tez çalışmasının temel amacı, biliyer obstrüksiyon nedeniyle ERCP uygulanan hastalarda tekrarlayan girişim gereksinimine yol açan risk faktörlerini belirlemek ve bu faktörlerin hasta yönetimi, prosedürel yaklaşımlar ve takip stratejileri üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Tekrarlayan ERCP ihtiyacının öngörülmesi, bireyselleştirilmiş tedavi planlarının oluşturulmasına, işlemsel başarı oranlarının artırılmasına ve post-ERCP komplikasyonlarının azaltılmasına katkı sağlayabilir. Bu kapsamda, risk faktörlerinin erken tanımlanması, tedavi planlamasının daha etkin yapılmasını, gereksiz girişimlerin azaltılmasını ve hasta sonuçlarının iyileştirilmesini destekleyecektir.

Çalışma kapsamında, gastroenteroloji polikliniği ve acil servise tıkanma sarılığı ile başvuran hastaların demografik ve klinik verileri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. ERCP endikasyonları, başvuru sırasındaki tetkik ve tedavi süreçleri, uygulanan işlemler ve klinik sonuçlar analiz edilmiştir. Tekrarlayan ERCP sıklığı ile ilişkili hasta özellikleri, taş veya lezyon karakteristikleri ve işlemle bağlantılı faktörler ayrıntılı olarak incelenmiş; rekürrens riskini artıran etmenlerin tanımlanması hedeflenmiştir.

1.2 Hipotezler

Birincil Hipotez:

Biliyer obstrüksiyon nedeniyle ERCP uygulanan hastalarda bazı klinik, anatomik ve prosedürel faktörler, tekrarlayan ERCP gereksinimini anlamlı düzeyde artırmaktadır. Bu faktörlerin belirlenmesi, girişimlerin öngörülmesini kolaylaştırarak hasta yönetimini ve sonuçlarını iyileştirebilir.

İkincil Hipotezler:

İleri yaş, diyabet ve kronik karaciğer hastalığı gibi komorbiditeler ile rekürrens koledok taşları, tekrar girişim ihtiyacını artırmaktadır. Büyük, çok sayıda ya da gömülü safra taşları; biliyer striktürler ve malign lezyonlar, ek ERCP gereksinimiyle ilişkilidir. Eksik taş ekstraksiyonu, yetersiz stent yerleşimi ve işlem sırasında gelişen komplikasyonlar (ör. safra yolu yaralanmaları, post-ERCP pankreatiti) rekürrens

riskini artırmaktadır. Safra yollarındaki anatomik varyasyonlar, geçirilmiş biliyer cerrahiler ve zor kanülasyon, işlemin başarısını etkileyerek tekrar girişim gereksinimini artırmaktadır.

İlk ERCP'nin optimal şekilde gerçekleştirilmesi, uygun stent seçimi ve ek tedavi yöntemlerinin (ör. ekstrakorporeal şok dalga litotripsisi, medikal tedaviler) uygulanması, tekrar gereksinimini azaltabilir.

1.3 Amaç

Bu çalışmada, tekrarlayan ERCP'ye neden olan başlıca anatomik ve patolojik etkenlerin belirlenmesiyle, gereksiz tekrarların önlenmesine yönelik stratejilerin ve işlem tekniklerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca, hasta seçiminin daha bilinçli yapılması, sağlık kaynaklarının etkin kullanımı ve biliyer obstrüksiyon yönetiminin iyileştirilmesi hedeflenmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Normal biliyer sistem anatomisi ve fonksiyonları.

Hepatobiliyer sistem, hepatic ekskresyon, sindirim ve lipid metabolizmasında kritik bir rol oynar. İntrahepatik ve ekstrahepatik safra kanalları, safra kesesi ve duodenuma safra akışını düzenleyen sfinkter mekanizmalarından oluşur. Anatomi ve fizyolojisinin kapsamlı bir şekilde anlaşılması, hepatobiliyer hastalıkların tanı ve yönetimi açısından temel öneme sahiptir (1,2). Safra, hepatositler tarafından sentezlenir ve kanaliküllere salgılanır, ardından interlobüler kanallarda birleşerek daha büyük kanalları oluşturur. Bu kanallar giderek genişleyerek sağ ve sol hepatic kanalları oluşturur ve bu kanallar, ortak hepatic kanala drene olur (3). Ekstrahepatik bileşenler ortak hepatic kanal, sistik kanal ve ortak safra kanalından oluşur. Ortak hepatic kanal, sağ ve sol hepatic kanalların birleşmesiyle oluşur ve karaciğerden çıkan safra için ana iletim yolunu oluşturur. Sistik kanal, safra kesesini ortak hepatic kanala bağlar ve safra akışının çift yönlü olmasını sağlar. Ortak safra kanalı, ortak hepatic kanal ve kistik kanalın birleşmesiyle oluşur. Bu kanal pankreas içinden geçerek Vater ampullasında sonlanır ve Oddi sfinkteri aracılığıyla safra akışını düzenler (4). Safra kesesi, karaciğerin safra kesesi fossasında yerleşmiş olup bir safra rezervuarı görevi görür. Safrayı yoğunlaştırarak su ve elektrolitlerin aktif emilimini gerçekleştirir. Diyetle alınan yağlara yanıt olarak kolesistokininin salınımı, safra kesesinin kasılmasını tetikler ve safra duodenuma iletilir (1).

Hepatobiliyer sistemin temel işlevleri şunlardır:

Safra Sentezi ve Sekresyonu: Hepatositler, safra tuzları, fosfolipidler, kolesterol ve bilirubin açısından zengin safra üretir.

Safranın Konsantrasyonu ve Depolanması: Safra kesesi, açlık durumlarında safrayı beş ila on kat yoğunlaştırır.

Düzenlenmiş Safra Akışı: Nöral ve hormonal uyarılar, sfinkter tonusunu ve safra boşalmasını modüle ederek duodenuma kontrollü geçişini sağlar.

Emülsifikasyon ve Sindirim: Safra tuzları misel oluşumunu kolaylaştırarak lipidlerin çözünürlüğünü ve emilimini artırır (4).

2.2. Biliyer tıkanma

Safra yolu obstrüksiyonu, safra kanallarında safra akışının engellenmesi ile karakterize edilen bir durumdur ve safranın karaciğerden duodenuma normal geçişini bozarak safra stazına yol açar. Bunun sonucunda, safra pigmentleri ve diğer bileşenlerin birikimi klinik olarak sarılık ve kolestaz ile kendini gösterir ve tedavi edilmediği takdirde karaciğer fonksiyon bozukluğuna sebep olabilir. Sekonder biliyer siroz ve kolanjit gibi ciddi sekellerin önlenmesi için erken tanı ve zamanında müdahale büyük önem taşımaktadır (5).

Safra yolu obstrüksiyonu, kapsamlı bir değerlendirme ve multidisipliner bir tedavi yaklaşımı gerektiren, karmaşık ve potansiyel olarak hayatı tehdit eden bir durumdur. Doğru tanı ve etkili yönetim için ilgili anatomik yapıların, patofizyolojinin ve altta yatan etiyolojilerin iyi anlaşılması esastır.

Safra yolu obstrüksiyonu, çok yönlü bir patofizyolojik süreci tetikler:

Mekanik Bozulma: Obstrüksiyon, safra stazına ve intrahepatik basınç artışına yol açar (6).

Hücresel Hasar: Biriken safra asitleri oksidatif stres oluşturarak hepatosit hasarına neden olur ve hem apoptotik hem de nekrotik yolları tetikler (7).

Enflamatuar Yanıt: TNF- α ve IL-6 gibi sitokinler aracılığıyla tetiklenen enflamatuar kaskad, hepatik dokuda ilave hasara neden olur (8).

Fibrogenesis: Hepatik stellat hücre aktivasyonu ve ekstrasellüler matriks proteinlerinin birikimi, ilerleyici fibrozis ve siroza yol açar (6).

Sistemik Etkiler: Safra bileşiminin bozulması ve staz, hastaları enfeksiyonlara ve beslenme yetersizliklerine yatkın hale getirir (9).

Genel olarak, safra yolu obstrüksiyonunun benign nedenleri, malign nedenlere kıyasla daha yaygındır. Koledokolityazis, safra yolu obstrüksiyonunun en yaygın benign nedenidir. Batı toplumlarında safra taşları, benign safra yolu obstrüksiyonlarının yaklaşık %70-80'ini oluşturmaktadır (7,9). Koledokolityazis, ortak safra kanalında taşların bulunması ile karakterize bir durumdur. Primer Koledokolityazis safra kanalları içinde de novo taş oluşumu ile karakterizedir ve genellikle biliyer staz, enfeksiyon veya paraziter infestasyon gibi faktörlere bağlı

olarak gelişir (10). Sekonder Koledokolityazis daha yaygın görülen form olup, safra taşlarının safra kesesinde oluşarak ortak safra kanalına göç etmesi ile meydana gelir (11). Koledokolityazis, geniş bir klinik spektrumda seyredebilir ve belirtiler hafif veya ciddi düzeyde olabilir. Bazı hastalar tamamen asemptomatik kalırken, diğerlerinde çeşitli semptomlar ortaya çıkabilir. Biliyer Kolik, genellikle yemek sonrası gelişen ve sağ üst kadran veya epigastrik bölgede hissedilen ağrı ile karakterizedir.

Cilt ve skleralarda sarılık, koyu renkli idrar ve açık renkli dışkı (akolik gaita), pruritus (kaşıntı), ateş ve titreme; ileri vakalarda Charcot triadı (ateş, sağ üst kadran ağrısı, sarılık) veya daha ciddi durumlarda Reynolds pentadı (Charcot triadı + hipotansiyon ve bilinç değişikliği) şeklinde kendini gösterebilir, kolanjit ve pankreatit gibi ciddi komplikasyonlara yol açabilir (12).

Bu patolojiye bağlı morbidite ve potansiyel mortaliteyi azaltmak için erken tanı ve uygun tedavi büyük önem taşımaktadır.

Diğer benign safra yolu darlıkları, primer sklerozan kolanjit gibi kronik inflamasyon süreçleri sonucunda veya cerrahi girişimler (örn. kolesistektomi) sonrası oluşan iyatrojenik yaralanmalar nedeniyle gelişebilir. Bu darlıklar, benign safra yolu obstrüksiyonlarının yaklaşık %10–20'sinden sorumludur (6,7). Daha nadir olarak, pankreatite bağlı safra yolu kompresyonu (psödokistler dahil) ve konjenital anomaliler (örneğin, pediatrik popülasyonda biliyer atrezi) gibi benign nedenler safra yolu obstrüksiyonuna katkıda bulunabilir. Pankreatite bağlı safra yolu kompresyonunun, vakaların yaklaşık %5'inden sorumlu olduğu tahmin edilmektedir (1,7).

Malign etiyojiler, safra yolu obstrüksiyonlarının daha küçük bir bölümünü oluşturmakla birlikte, agresif seyirleri ve prognoz üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle önemli bir klinik endişe kaynağıdır. Pankreasın baş kısmından kaynaklanan tümörler, safra yolu obstrüksiyonunun en yaygın malign nedenidir. Pankreatik adenokarsinom, malign safra yolu obstrüksiyonlarının yaklaşık %50–70'inden sorumlu olduğu tahmin edilmektedir (8,9). Kolanjiyokarsinom malign safra yolu obstrüksiyonlarının yaklaşık %10–20'sini oluşturur. Bu tümörler safra ağacının herhangi bir bölgesinde gelişebilir ve genellikle hastalığın geç evrelerinde belirti

verir (7,8). Safra kesesi karsinomu, safra yolu obstrüksiyonuna doğrudan safra kanallarına invazyon yoluyla veya ekstrinsik kompresyon ile nedeni olabilir. Malign safra yolu obstrüksiyonlarının yaklaşık %5–10’undan sorumludur (7). Diğer organlardan kaynaklanan kanserlerin (örneğin, meme, kolon veya akciğer kanserleri) metastatik lezyonları da safra yolu obstrüksiyonuna neden olabilir, safra yolu obstrüksiyonlarının yaklaşık %5’ini oluşturur (1,7).

2.3 Biliyer tıkanma tanısı ve tedavisi

Biliyer obstrüksiyon, komplikasyonları önlemek ve mortaliteyi azaltmak için hızlı tanı gerektiren bir durumdur. İlk tanı yöntemi olarak genellikle güvenli, non-invaziv ve hızlı sonuç veren ultrasonografi (USG) tercih edilir. Ancak, daha ciddi obstrüksiyon nedenlerinin saptanmasında yeterli olmayabilir. Daha kapsamlı bir değerlendirme için bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG), manyetik rezonans kolanjiyopankreatografi (MRCP), endoskopik ultrasonografi (EUS) ve endoskopik retrograd kolanjiyopankreatografi (ERCP) gibi çeşitli görüntüleme yöntemleri kullanılır. Özellikle MRCP, biliyer obstrüksiyonun varlığını ve seviyesini belirlemede yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahiptir. Ancak, taşların tespitinde ve benign-malign ayırımında duyarlılığı ERCP’ye kıyasla biraz daha düşüktür (13,14,15).

Biliyer obstrüksiyonun tedavisi, altta yatan nedene bağlı olarak farklı yaklaşımlar içerebilir:

Endoskopik Retrograd Kolanjiyopankreatografi (ERCP): Hem tanı hem de tedavi için birincil yöntemdir. Özellikle ortotopik karaciğer nakli sonrası komplikasyonların ve koledokolitiazisin yönetiminde oldukça etkilidir. ERCP, yüksek başarı oranları ve sfinkterotomi, taş çıkarma, stent yerleştirme gibi girişimsel işlemleri gerçekleştirme imkanı nedeniyle sıklıkla tercih edilir (12, 16).

Endoskopik Ultrasonografi Eşliğinde Biliyer Drenaj (EUS-BD): ERCP’nin başarısız olduğu veya uygulanmasının mümkün olmadığı durumlarda giderek daha fazla kullanılan bir alternatiftir. Daha düşük işlemle ilişkili pankreatit riski ve daha kısa işlem süresi gibi avantajlar sunar (17,18).

Perkütan Transhepatik Biliyer Drenaj (PTK): ERCP'nin mümkün olmadığı vakalarda tercih edilen bir yöntemdir, ancak daha yüksek komplikasyon riski taşıyabilir (16).

2.4 Endoskopik Retrograd Kolanjiyopankreatografi

2.4.1. ERCP Tanımı ve Kullanım Alanları

Endoskopik retrograd kolanjiyopankreatografi (ERCP), safra yolları ve pankreatik kanal sisteminin değerlendirilmesi ve tedavi edilmesine olanak sağlayan ileri endoskopik bir girişimdir. ERCP, biliyer obstrüksiyonun yönetiminde merkezi bir rol oynar. Ortotopik karaciğer nakli sonrası gelişen safra yolu komplikasyonları ve koledokolitiazisin tanı ve tedavisinde öncelikli yöntemdir. İlk olarak 1968 yılında tanımlanan ERCP, doğrudan müdahale imkanı sağlayarak stent yerleştirme ve taş çıkarma gibi işlemleri gerçekleştirmeye olanak tanır ve hem tanısal hem de terapötik açıdan kritik bir araçtır. İnvaziv bir prosedür olmasına rağmen, yüksek etkinliği ve anında terapötik müdahale imkanı sağlaması nedeniyle biliyer obstrüksiyonun yönetiminde vazgeçilmez bir yöntem olmaya devam etmektedir. Ancak son yıllarda manyetik rezonans kolanjiyopankreatografi (MRKP) ve endoskopik ultrasonografi (EUS) gibi non-invaziv tekniklerin gelişmesiyle, ERCP'nin tanısal kullanımı azalmış ve daha çok terapötik bir yöntem olarak ön plana çıkmıştır. (7,12,19).

ERCP'nin yaygın kullanım alanları şunlardır:

- *Koledokolitiazis (Ana safra yolu taşları)*
- *Benign veya malign safra yolu striktürleri*
- *Pankreatik kanal patolojileri (kronik pankreatit, pankreatik taşlar)*
- *Safra yolu tümörleri (kolanjiokarsinom, pankreatik kanser)*
- *Safra kaçağı ve postoperatif safra yolu komplikasyonları*
- *Sklerozan kolanjit gibi inflamatuvar safra yolu hastalıkları*

Koledokolitiazis yetişkinlerde en sık görülen benign safra yolu hastalıklarından biridir ve prevalansı %10-20 arasında değişmektedir (20) . Klinik olarak sağ üst

kadran ağrısı, sarılık ve kolanjit gibi semptomlarla kendini gösterebilir. Tedavide safra taşlarının çıkarılması esastır ve bu noktada ERCP en önemli minimal invaziv tedavi yöntemlerinden biridir. ERCP ile gerçekleştirilen endoskopik sfinkterotomi, koledokolitiazis tedavisinde altın standart yöntem olarak kabul edilir (12). İşlem sırasında taşların uzaklaştırılması için balon veya basket kateterler kullanılır. Alternatif yöntemler arasında cerrahi eksplorasyon ve perkütan transhepatik drenaj yer alsa da, ERCP daha düşük morbidite ve mortalite oranları ile daha avantajlı bir seçenektir (16).

2.4.2. İşlem ve Yöntemler

ERCP işlemi öncesinde hastanın uygun şekilde hazırlanması gereklidir. Hastanın en az 6-8 saat aç kalması gerekir. Açlık, mide içeriğinin aspirasyon riskini azaltır ve endoskopik görüş alanını temiz tutar. ERCP genellikle bilinçli sedasyon (midazolam, fentanil, propofol) altında yapılır. Bazı hastalarda (özellikle ajite veya işlem süresi uzun olacak hastalar) genel anestezi tercih edilebilir. Warfarin, klopidogrel, yeni nesil oral antikoagulanlar gibi preparatlar işleme bağlı kanama riskini artırabileceğinden, işlem öncesinde kesilip kesilmeyeceği değerlendirilmelidir. Yüksek tromboemboli riski olan hastalarda düşük molekül ağırlıklı heparin köprü tedavisi uygulanabilir. Safra yolu tıkanıklığı olan hastalarda veya stent yerleştirilmesi planlanan durumlarda seftazidim veya piperasilin-tazobaktam gibi geniş spektrumlu antibiyotikler profilaktik olarak verilebilir. Rutin antibiyotik kullanımı önerilmez, ancak koledokolitiazis ve kolanjit riski olan hastalarda gerekebilir. Rektal indometazin uygulaması ERCP sonrası pankreatit gelişme riskini önemli ölçüde azaltan etkili bir yöntem olarak kanıtlanmıştır. İşlem endoskopik girişim ile başlar, dar görüşlü bir duodenoskop kullanılarak ağızdan girilir ve özofagus ile mide geçilerek duodenuma ulaşılır. Papilla Vateri (ampulla) görüntülenir. Papilla Vateri'nin ortasındaki safra yolu girişi bulunur ve kanülasyon gerçekleştirilir. Kanülasyon için hidrofilik veya standart tel kılavuz (guidewire) kullanılır. Kanülasyon zor ise pre-cut sfinkterotomi yapılabilir. Safra ve pankreatik kanalların görünürlüğünü artırmak için iyot bazlı kontrast madde enjekte edilir. Floroskopi ile safra ve pankreatik kanal sistemlerinin anatomisi ve patolojik bulguları (darlık, taş, tümör, kaçak) değerlendirilir. İşlem sırasında hastanın patolojisine göre aşağıdaki girişimler uygulanabilir. Sfinkterotomi- oddi sfinkterinin kesilerek genişletilmesi

işlemdir. Özellikle koledokolitiazis, darlık ve drenaj işlemlerinde uygulanır. Sfinkterotomi sonrasında minimal kanama riski mevcuttur. Benign veya malign darlıklar, sfinkterotomiye ek olarak, geniş çaplı balon dilatasyonu ile açılabilir. Balon kateter veya basket kateter ile taşlar duodenuma doğru sürüklenerek çıkarılır. Büyük taşlar için mekanik litotripsi (taş kırma işlemi) uygulanabilir. Ekstra büyük taşlarda genişletilmiş balon sfinkteroplasti yapılabilir. Postoperatif veya travmaya bağlı safra kaçaklarında safra yolu basıncını düşürmek için stent yerleştirme veya nazobilyer drenaj yapılabilir.

İşlem sonrası hasta, sedasyonun etkileri geçene kadar monitörize edilir. Vital bulgular (kan basıncı, nabız, oksijen saturasyonu) düzenli olarak takip edilir. Karın ağrısı, ateş, bulantı gibi komplikasyon belirtileri açısından gözlem yapılır (7,12, 16,19,20).

ERCP sırasında plastik veya metal stentler safra yollarına veya pankreatik kanala yerleştirilebilir. Stentleme endikasyonları şunlardır:

- *Benign safra yolu striktürleri (kronik pankreatit, postoperatif striktürler)*
- *Malign obstrüksiyonlar (kolanjiokarsinom, pankreatik kanser)*
- *Safra kaçağı tedavisi*
- *Pankreatik kanal darlıkları*
- *Koledokolitiaziste taşları yerinde stabilize etmek veya taş çıkarmayı kolaylaştırmak amacıyla*

Plastik stentler genellikle geçici kullanım için uygundur ve tıkanma riskleri nedeniyle belirli aralıklarla (3-6 ay) değiştirilmelidir. Kendi kendine genişleyen metalik stentler (SEMS), özellikle malign obstrüksiyonlarda uzun süreli drenaj sağlamak için tercih edilir (21).

ERCP sırasında kullanılan safra ve pankreatik stentler, hastanın patolojisine ve anatomik özelliklerine göre değişen farklı çap ve uzunluklarda üretilmektedir. Stent seçimi, darlığın etiyojisi (benign veya malign), anatomik yapı ve beklenen drenaj süresine bağlı olarak belirlenir. Stent çapı genellikle Franch (Fr) ölçü birimi ile ifade edilir (1 Fr = 0.33 mm).

- Küçük çaplı stentler (3-7 Fr): Pankreatik kanal darlıkları ve dar safra yollarında kullanılır.
- Orta çaplı stentler (7-10 Fr): Benign safra yolu striktürleri, taş drenajı ve safra kaçaklarında kullanılır.
- Geniş çaplı stentler (10-15 Fr veya 8-10 mm metal stentler): Malign striktürlerde, büyük taşların drenajı ve palliasyon amacıyla kullanılır.
- Kısa stentler (3-5 cm): Distal darlıklarda ve sınırlı striktürlerde kullanılır.
- Orta boy stentler (6-10 cm): Proksimal safra yolu darlıklarında ve genişleme ihtiyacı olan striktürlerde tercih edilir.
- Uzun stentler (>10 cm): Yaygın darlıklarda, intrahepatik safra yollarında ve uzun segment obstrüksiyonlarında kullanılır. (20,22).

Koledokolitiazisin tedavisinde taşların safra yollarından çıkarılması için balon ve basket kateterler yaygın olarak kullanılır:

Balon Kateter ile taş ekstraksiyonu: Sfinkterotomi sonrası 8-12 mm çapındaki balon kateterler ile taşlar duodenuma doğru sürüklenir. Büyük taşlar için genişletici balon sfinkteroplasti yapılabilir.

Basket kateter ile taş ekstraksiyonu: Küçük taşların doğrudan tutulup çıkarılması için metal veya tel örgülü basket kateterler kullanılır. Taş sıkışması gibi durumlarda, mekanik litotripsi (taş kırma) gerekebilir (10).

2.4.3. ERCP bulguları ve teknik zorluklar

ERCP sırasında birçok patolojik bulgu saptanabilir. Bu bulgular, hastanın kliniği ve radyolojik incelemeleri ile birlikte değerlendirilerek yönetim planı oluşturulur.

Ana safra kanalının (koledok) çapı, hastanın yaşına, geçirilmiş cerrahilere ve altta yatan patolojiye bağlı olarak değişebilir. Genç erişkinlerde <7 mm, yaşlı bireylerde 8-10 mm'ye kadar normal kabul edilebilir, kolesistektomi sonrası 10-12 mm'ye kadar genişleme olabilir. ≥ 10 mm genişleme koledokolitiazis, striktür veya obstrüksiyon düşündürmelidir. ≥ 15 mm genişleme malign obstrüksiyon veya ciddi safra yolu genişlemesi (Mirizzi sendromu, kolanjiyokarsinom) açısından ileri değerlendirme gerektirir

ERCP sırasında koledok lümeninde darlıklar saptanabilir. Darlıkların benign veya malign olması, klinik yönetimi açısından büyük önem taşır. Benign Darlıklar, kronik pankreatite bağlı darlıklar, postoperatif anastomotik striktürler, primer veya sekonder sklerozan kolanjit, iyatrojenik yaralanmalar nedeni oluşturmaktadır. Genellikle düzgün konturlu, kısa segmentli darlıklar. Çevresinde inflamatuvar reaksiyon olabilir. Malign Darlıklar, kitlelerin içten veya dıştan basısı ile oluşmakta. Uzun segmentli, düzensiz konturlu ve daralmış alanlar görülür, distalde genişleme ve “rat tail” görünümü olabilir, biliyer boyama sırasında kontrastın ileri geçişinin belirgin şekilde azalması gözlemlenebilir (12).

Biliyer debris, safra yollarında staz sonucu gelişen çamur (sludge) veya safra enfeksiyonu sonrası kalan partiküllerden oluşur. ERCP sırasında safra yollarında radyopak ince partiküller veya çamur görünümü şeklinde izlenir. Safra kesesi veya safra yollarında enfeksiyon, uzun süreli safra stazı, postoperatif değişiklikler ana nedenlerindedir.

Koledokolitiazis, koledok içerisinde taş bulunmasıdır ve ERCP sırasında sık görülen bir patolojidir. Kontrast madde ile yapılan dolum defektleri görülür, safra yollarında dilatasyon ile birlikte izlenebilir, sfinkterotomi sonrası taşların spontan geçişi görülebilir. Koledok taşlarının boyutları, küçük taşlar (<5 mm), orta boyutlu taşlar (5-10 mm), büyük taşlar (>10 mm) olarak ayrılmakta. Kolesterol taşları sarı, yumuşak ve çoğunlukla safra kesesi kökenlidir, pigment taşları kahverengi veya siyah olup enfeksiyon ve safra stazı ile ilişkilidir. Çapı <3 mm olan küçük partiküller şeklinde izlenmesi mikrolitiazis olarak adlandırılır

Akut kolanjit varlığında ERCP sırasında safra yollarından pü (irin) drenajı görülebilir. Pürülan drenaj, safra yollarında bakteriyel süperenfeksiyonun bir göstergesidir, koledok içindeki safra bulanık ve beyazımsı renkte olabilir.

Safra yollarında dilatasyon, kontrastın safra yollarına ilerlememesi, pü akışı ile birlikte tıkanıklık seviyesinin belirginleşmesi gibi bulgulara rastlanılır. Sfinkterotomi ile pü drenajı, geniş çaplı plastik veya metal stent ile safra akışının sağlanması, geniş spektrumlu antibiyotik tedavisinin başlanması gerekir (örn. piperasilin/tazobaktam veya meropenem) (10, 20, 23,24).

ERCP, anatomik varyasyonlar ve patolojik değişiklikler nedeniyle teknik olarak zor bir işlem olabilir.

Özellikle řu anatomik ve teknik zorluklar sıkça karşılaşılr:

Papilla Vateri Anomalileri.

Konjenital Anomaliler: Aksesuar papilla varlığı veya papilla Vateri'nin anormal yerleşimi, ERCP sırasında kanülasyon zorluklarına neden olabilir. Bu tür anatomik varyasyonlar, standart endoskopik tekniklerin uygulanmasını güçleştirir ve deneyimli endoskopistlerin özel manevralar yapmasını gerektirebilir (25).

Papilla Stenozu: Kronik inflamasyon veya önceki girişimlere bağlı olarak papilla bölgesinde darlık (stenoz) gelişebilir. Bu durum, safra ve pankreatik sıvıların akışını engelleyerek klinik semptomlara yol açabilir. ERCP sırasında papilla stenozunun tanısı ve tedavisi, endoskopik sfinkterotomi veya balon dilatasyonu gibi işlemlerle mümkündür (26).

Periampüller Divertiküller

Periampüller divertiküllerin (PAD) endoskopik retrograd kolanjiyopankreatografi (ERCP) işlemlerinde kanülasyon başarısını ve komplikasyon oranlarını etkileyip etkilemediği konusunda literatürde farklı bulgular mevcuttur.

Bir çalışmada PAD olan hastalarda kanülasyon başarısı %93, olmayanlarda %93.6 olarak bulunmuş ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (27).

Başka bir araştırmada ise PAD bulunan hastalarda ERCP işlemi sırasında pankreatit riskinin arttığı, ancak kanama riskinin artmadığı belirtilmiştir (28).

Diğer araştırmalar ise PAD varlığının kanülasyon başarısı üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını göstermektedir. Örneğin, bir çalışmada PAD olan ve olmayan hastalar arasında kanülasyon başarı oranları benzer bulunmuştur (29,30).

Postoperatif Anatomik Değişiklikler

Billroth II gastrektomi veya Roux-en-Y gastrik bypass sonrası: Normal duodenal anatomi değiştiğinden ERCP teknik olarak daha zor hale gelir.

2.4.4. ERCP komplikasyonları

Pankreatit: ERCP sonrası en sık görülen komplikasyonlardan biridir ve %3-10 oranında görülür. Risk faktörleri arasında genç yaş, kadın cinsiyet, zorlu kanülasyon (>5 deneme), pankreatik kanülasyon ve kontrast enjeksiyonu ile sfinkterotomi bulunur.

ERCP sonrası pankreatit riskini azaltmak için çeşitli önleme yöntemleri uygulanmaktadır. Bunlardan biri rektal indometazin kullanımıdır. Yapılan çalışmalara göre, 100 mg rektal indometazinin ERCP öncesi veya sonrası uygulanması pankreatit gelişme riskini %40-50 oranında azaltmaktadır (16,20). Düşük riskli teknik kullanımı da önemli bir önleyici yaklaşımdır. Bu kapsamda, pankreatik kanal kontrast enjeksiyonundan kaçınılmalı ve gereksiz pankreatik kanülasyon yapılmamalıdır. Yüksek risk taşıyan hastalarda pankreatik stentleme etkili bir yöntemdir. Özellikle 5 Fr kısa pankreatik stent yerleştirilmesi, pankreatit gelişimini önleyebilir. Ayrıca, işlem sırasında bol sıvı resüsitasyonu sağlanması pankreatit riskini düşürmektedir. Bu amaçla, Ringer Laktat solüsyonu verilmesi önerilmektedir.

Kanama: ERCP işlemi sonrası kanama oranı %0.3-2 arasında değişmektedir. Risk faktörleri arasında sfinkterotomi yapılması, antikoagülan kullanımı ve koagülopati yer alır.

Perforasyon: İşlem sırasında bağırsak veya safra yollarında perforasyon gelişme riski %0.1-0.6'dır. Bu komplikasyon özellikle pre-cut sfinkterotomi, safra yolu striktürleri ve zorlu kanülasyon vakalarında daha sık görülür.

ERCP'nin güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesi için bazı önleme yöntemleri uygulanmalıdır. İşlem, deneyimli operatörler tarafından yapılmalı ve gereksiz müdahalelerden kaçınılmalıdır. Pre-cut sfinkterotomi yalnızca standart kanülasyon girişimlerinin başarısız olması durumunda düşünülmelidir. Ayrıca, işlem sırasında floroskopik görüntüleme kullanılarak bağırsak bütünlüğü dikkatle değerlendirilmeli ve olası komplikasyonların erken tanısı konulmalıdır.

Kolanjit: ERCP sonrası kolanjit, yani safra yolu enfeksiyonu %0.5-3 oranında ortaya çıkabilir. Bu durum özellikle safra yolu obstrüksiyonu, yetersiz drenaj ve enfekte safra varlığı ile ilişkilidir. ERCP sonrası enfeksiyon riskini azaltmak için bazı önleme yöntemleri uygulanmalıdır. Geniş spektrumlu antibiyotikler, özellikle safra yolu

tıkanıklığı olan hastalarda enfeksiyon gelişimini önlemek için kullanılmalıdır. Safra yollarında tıkanıklık varsa, yeterli drenaj sağlanmalı ve safra akışının engellenmemesi için gerekli önlemler alınmalıdır. Bazı hastalarda, nazobilyer drenaj veya çift lümenli stent kullanımı güvenli ve etkili bir drenaj sağlamak için tercih edilebilir.

Kardiyopulmoner komplikasyonlar: İşlem sırasında veya sonrasında gelişebilecek kardiyak ve solunumsal komplikasyonlar %1-2 oranında görülmektedir. Risk faktörleri arasında ileri yaş, kardiyak hastalık öyküsü ve sedasyon komplikasyonları yer alır.

Komplikasyonların önlenmesi için hastanın kardiyak durumu işlem boyunca monitörize edilmeli ve herhangi bir değişiklik yakından takip edilmelidir. Sedasyon dikkatli bir şekilde ayarlanmalı, kullanılan propofol ve midazolam dozları hastanın bireysel durumuna göre belirlenmelidir. Ayrıca, hastanın oksijen seviyeleri düzenli olarak kontrol edilmeli ve gerektiğinde oksijen desteği sağlanmalıdır (23,31,32,33).

2.4.5. Tekrarlayan ERCP ihtiyacı ve nedenleri

Tek seferlik girişimler çoğu durumda yeterli olurken, bazı klinik durumlarda, hastaların birden fazla ERCP prosedürüne ihtiyaç duyması kaçınılmaz olabilir. Tekrarlayan ERCP'nin endikasyonlarını, risk faktörlerini, olası komplikasyonlarını ve bu işlemin tekrarını azaltmaya yönelik stratejileri anlamak, hasta sonuçlarını iyileştirmek açısından önemlidir. Koledokolitiazis, benign veya malign striktürler ve safra kaçakları gibi durumlar, safra drenajının sağlanması için tekrar girişimleri gerektirebilir. Özellikle büyük veya gömülü safra taşlarının ilk girişimde tamamen çıkarılamaması, stent yönetimi veya kolesistektomi sonrası gelişen safra kaçakları gibi durumlar ek müdahaleleri zorunlu kılabilir (34,35,36).

Tekrarlayan ERCP ihtiyacını belirleyen çeşitli risk faktörleri bulunmaktadır. Kompleks biliyer anatomi, cerrahi sonrası oluşan anatomik değişiklikler ve uzun ya da multifokal striktürler, işlemin başarısını zorlaştırarak tekrar girişim ihtiyacını artırabilir. İlk ERCP sırasında yeterli terapötik hedeflere ulaşamaması da sonraki girişimleri kaçınılmaz hale getirebilir. Ayrıca, pankreatobiliyer hastalıkları ileri evrede olan hastalar, tekrarlayan obstrüksiyon ve komplikasyonlara yatkın oldukları için ek ERCP prosedürlerine ihtiyaç duyabilirler (37,38).

Hem hasta hem de işlemle ilgili bazı faktörler, tekrarlayan ERCP gereksinimini artırmaktadır. Kadın cinsiyet, genç yaş ve pankreatit öyküsü gibi hasta faktörleri, post-ERCP pankreatit riskini artırarak tekrar girişim gereksinimi doğurabilir. İşleme bağlı olarak zor kanülasyon, birden fazla kanülasyon denemesi ve pre-cut sfinkterotomi gibi teknikler, komplikasyon riskini yükseltir, taş rekürrensi için güçlü bir risk faktörüdür ve tekrar ERCP ihtiyacını artırabilir (23,34,39).

Ortak safra kanalının 1,5 cm veya daha büyük bir çapa sahip olması, tekrarlayan safra kanalı taşları için güçlü bir risk faktörüdür. Benzer şekilde, ≥ 15 mm çapında bir safra kanalı, koledokal komplikasyonlarla ilişkilendirilmiştir. Ortak safra kanalının ve sağ hepatik kanalın keskin açılanması, tekrarlayan kolanjit ile önemli ölçüde ilişkilendirilmiştir ve bu durum tekrarlayan ERCP gereksinimini doğurabilir Chong, C. Periapüller divertikül tekrarlayan safra kanalı taşları için orta derecede bir risk faktörü olarak tanımlanmış olup, aynı zamanda post-ERCP komplikasyon riskini artırmaktadır (34, 37,39).

Majör papillanın morfolojisi, ERCP başarısında kritik bir faktördür. Tip II ve Tip IIIb papilla, daha uzun kanülasyon süreleri ve daha düşük başarı oranları ile ilişkilidir. Bu durum, papillanın yapısının prosedür zorluğunu ve başarısını etkilediğini göstermektedir (25).

Postoperatif pnömobilite ve safra stenti yerleştirilmesi ERCP sonrası taş rekürrensi için güçlü risk faktörleri arasında yer almaktadır Güçlü bir risk faktörü olarak kabul edilmese de, kolesistektomi öyküsü tekrarlayan safra kanalı taşları ile orta derecede ilişkilendirilmiştir (39).

Önceki ERCP başarısızlığı, intakt papilla anatomisi, ve Billroth cerrahisi gibi spesifik cerrahi öyküler, başarı oranlarını düşürebilir ve tekrarlayan ERCP ihtiyacını arttırabilir (19,40).

Yüksek hacimli (yüksek sayıda işlem gerçekleştiren) endoskopistler ve merkezler, düşük hacimli merkezlere kıyasla daha yüksek başarı oranlarına sahiptir. Yüksek hacimli endoskopistlerin olumsuz olay oranları daha düşüktür (41).

ERCP ile yeniden tedavi genellikle güvenli ve uygulanabilir kabul edilse de, uzun vadeli sonuçlar ve geç komplikasyonlara yönelik risk faktörleri hâlâ araştırılmaktadır

(37). ERCP sonrası koledokolitiazisin tekrarlama oranı dikkate değerdir; çalışmalar, yaklaşık %16,7'lik bir rekürrens oranına işaret etmektedir (38).

ERCP'ye bağlı genel komplikasyon oranı yaklaşık %11,2 olup, en yaygın komplikasyon pankreatittir ve vakaların yaklaşık %7,2'sinde görülmektedir. Tekrarlayan işlemler, özellikle pankreatit riski başta olmak üzere komplikasyon riskini artırabilir Freeman, (34,38). Tekrarlayan koledokolitiazis (safra kanalı taşları) sık görülen bir komplikasyon olup, çalışmalar rekürrens oranlarının %8,9 ile %37 arasında değiştiğini göstermektedir. Diğer komplikasyonlar arasında akut akalkülöz kolanjit ve akut kolesistit bulunmaktadır (37,42).

Diğer komplikasyonlar arasında kanama, kolanjit ve perforasyon yer almakta. Vandervoort, J. Kanama nadir görülen bir komplikasyon olup, vakaların yaklaşık %0,8 ila %0,9'unda meydana gelir ve genellikle sfinkterotomi ile ilişkilidir. Perforasyon ise daha da nadir olup, görülme sıklığı %0,08 ila %1,1 arasında değişmektedir (34, 43). Safra kanalı enfeksiyonu olan kolanjit, işlemlerin yaklaşık %5'inde görülmekte olup, ciddi morbiditeye yol açabilecek şiddetli tablolara neden olabilir (43,44). Önceden mevcut hastalıkları olan bireylerde daha sık görülmekle birlikte, genel olarak daha nadir karşılaşılan komplikasyonlardır (33) Christensen, M. Başlangıç sfinkterotomisi ile tekrar ERCP arasındaki sürenin ≤ 5 yıl olması, geç koledokal komplikasyonlar için bir risk faktörüdür (37).

Özellikle karaciğer nakli yapılan hastalarda enfeksiyonlar önemli bir risk faktörüdür. Erkek cinsiyet, prednizolon tedavisi ve karmaşık safra kanalı müdahaleleri gibi faktörler enfeksiyon riskini artırmaktadır (32).

Genç yaş, pankreatit öyküsü ve Oddi sfinkter disfonksiyonu, komplikasyon riskini artıran faktörler arasındadır. Birden fazla kanülasyon girişimi, sfinkterotomi gibi belirli tekniklerin kullanımı ve kompleks işlemler daha yüksek komplikasyon oranları ile ilişkilidir(34,44) Vandervoort, J, Sethi, A., Dilate safra kanalı, periampuller divertikül ve darlıkların varlığı, hastaları komplikasyonlara yatkın hale getirebilir (37).

Son araştırmalar doğrultusunda, gereksiz tekrarlayan ERCP (Endoskopik Retrograd Kolanjiyopankreatografi) işlemlerini önlemek için çeşitli stratejiler uygulanabilir.

Stent çıkarımı veya değişimi için takip süresinin ayarlanması, gereksiz ERCP işlemlerini azaltabilir. Örneğin, takip süresinin bir ay kısaltılması, kolanjit gibi komplikasyon şüphesiyle planlanmamış erken ERCP gerekliliğini önleyebilir.

Küçük safra kanalı taşları (≤ 5 mm) bulunan hastalarda spontan taş geçişi yaygındır, bu da hemen ERCP yapılmasının her zaman gerekli olmayabileceğini göstermektedir. ERCP'nin yedi günden daha uzun süre ertelenmesi, gereksiz prosedürlerin azaltılmasına katkı sağlayabilir (45,46).

Endoskopik Ultrasonografi (EUS) ile ERCP'nin birleştirelmesi, tanısal doğruluğu artırarak tekrar işlemlere duyulan ihtiyacı azaltabilir. Özellikle malign distal safra yolu obstrüksiyonu vakalarında, bu yaklaşım tanı ve tedavi süresini kısaltmaktadır (47). Roux-en-Y gastrik bypass gibi karmaşık anatomilere sahip hastalar için EUS-Yönlendirmeli Transgastrik ERCP (GATE) yöntemi, işlem başarısını artırarak tekrar müdahale ihtiyacını azaltabilir (48). EUS-yönlendirmeli transgastrik ERCP (EDGE) gibi prosedürlerde, daha büyük çaplı stentlerin kullanımı, stent migrasyon riskini azaltarak işlemin başarısını artırmaktadır (12,19).

Özellikle karmaşık vakalarda veya bilinçli sedasyon altında başarısız olan girişimlerde, genel anestezi altında ERCP uygulanması, işlem başarısını artırarak gereksiz tekrar prosedürlerini azaltabilir (49).

3. GEŞREÇ ve YÖNTEM

Bu retrospektif kohort çalışmasında, Ocak 2022 ile Aralık 2024 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi hastanesinin gastroenteroloji kliniğinde Endoskopik Retrograd Kolanjiyopankreatografi (ERCP) uygulanan, anamnez ve raporları tam ve eksiksiz olan, erişkin hastalar değerlendirilmiştir. Çalışmaya, ilk kez veya daha önce ERCP geçirmiş olan, 20–96 yaş aralığındaki toplam 484 hasta dahil edilmiştir. Etik kurul onayı alınmış (Başvuru no: 2025000172-1, OMUKAEK no: 2025/172. Veriler MİA-MED hastane bilgi yönetim sistemi ve OMÜ endoskopi arşiv kayıtlarından elde edilmiştir.

Hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet), başvuru birimi (acil servis veya poliklinik), başvuru nedenleri (kolanjit, pankreatit, kolesistit, karaciğer fonksiyon testi yüksekliği, semptomatik ve asemptomatik başvurular), eşlik eden komorbiditeler (dislipidemi, diabetes mellitus, kronik pankreatit, karaciğer hastalıkları, post-ERCP pankreatit öyküsü, karaciğer transplantasyonu, inflamatuvar barsak hastalıkları, ailevi Akdeniz ateşi, peptik ülser), ilaç kullanımı (özellikle ursodeoksik asit), cerrahi öykü (kolesistektomi, Billroth operasyonu, gastrektomi vb.) kayıt altına alınmıştır. ERCP'ye ait veriler arasında; işlem sırasında saptanan taş ve debris varlığı, taş sayısı ve çapı, koledok çapı, stent yerleştirilip yerleştirilmediği, kullanılan stent çapı, balon veya basket kateter kullanımı, papil açılım anomalisi ve periampuller divertikül varlığı gibi teknik ve anatomik parametreler değerlendirilmiştir. Ayrıca ERCP sonrası komplikasyonlar (post-ERCP pankreatit, perforasyon, kanama, kolanjit), rezidü taş varlığı, malign veya benign darlık saptanması, ve sepsis gelişimi de kaydedilmiştir.

Çalışmanın birincil amacı, ERCP sonrası tekrarlayan ERCP gereksinimini öngören faktörleri belirlemektir. Bu kapsamda hastalar "tekrarlayan ERCP yapılanlar" ve "tekrarlanmayanlar" olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. İkincil analizlerde, daha önce ERCP öyküsü olan hastalar ile olmayan vakaların bulguları karşılaştırılmıştır.

İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics v.26 yazılımı ile gerçekleştirilmiştir. Nitel veriler One-Way ANOVA, nicel veriler Pearson Chi-Square analizi ile değerlendirilecek, risk analizi ikili lojistik regresyon analizi (Bivariate Logistic Regression) analizi ile yapıldı. Tekrarlayan ERCP gereksinimini öngören bağımsız

değişkenleri belirlemek amacıyla çok değişkenli lojistik regresyon analizi (Multinomial lojistic Regression) uygulanmıştır. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.



4. BULGU ve SONUÇLAR

4.1 Demografik veriler.

Veriler Tablo 1' de gösterilmiştir. (Bkz. s.)

Bu çalışmada, yaşları 20 ile 96 arasında değişen toplam 484 hasta değerlendirildi. Olguların yaş ortalaması $64,02 \pm 16,19$ yıl olarak saptandı. Hastaların 259'u (%53,5) kadın, 225'i (%46,5) erkekti.

Başvuru şekli açısından incelendiğinde, olguların %68,0'ı (n=329) acil servise, %32,0'si (n=155) ise gastroenteroloji polikliniğine başvurmuştu. Başvuru nedenleri dağılımında; %27,7'si (n=134) kolanjit, %16,3'ü (n=79) pankreatit, %4,3'ü (n=21) kolesistit tanısı almıştı. Ek olarak, %2,1'i (n=10) asemptomatik karaciğer fonksiyon test yüksekliği ile, %39,7'si (n=192) ise karın ağrısı, bulantı, kusma veya sarılık gibi semptomlarla başvurmuştu. Ayrıca, %0,8'i (n=4) asemptomatik olarak görüntüleme bulgularında koledok genişlemesi veya taş tespit edilen olgulardan oluşurken, %9,1'i (n=44) tamamen asemptomatik olup kontrol amaçlı ERCP planlaması nedeniyle başvuran hastalardı.

Komorbid hastalıklar arasında hastaların %13,0 (n=63) dislipidemi, %26,9 (n=130) diabetes mellitus mevcuttu. Hastaların %29,1'inde (n=141) koledokolitiazis öyküsü, %13,8'inde (n=67) daha önce geçirilmiş biliyer sistem hastalık öyküsü (kolanjit, kolesistit, koledokolitiazis) bulunmaktaydı. Karaciğer hastalığı öyküsü %10,3 (n=50), sık pankreatit atağı %5,4 (n=26), kronik pankreatit öyküsü %2,1 (n=10), post-ERCP pankreatit ise %0,8 (n=4) oranında saptanmıştı. Ursodeoksik asit kullanan hasta oranı %8,1 (n=39) idi.

Peptik ülser öyküsü %6,4 (n=31) hastada mevcuttu. İnflamatuvar bağırsak hastalığı yalnızca bir hastada (%0,2), Ailevi Akdeniz Ateşi ise %0,6 (n=3) hastada tespit edilmişti. Karaciğer transplantasyonu geçiren hasta oranı %2,3 (n=11) olarak belirlenmişti. Cerrahi öyküsü incelendiğinde, %91,5'inde (n=443) cerrahi girişim öyküsü bulunmazken; Billroth operasyonu geçirenler %5,4 (n=26), gastrektomi yapılanlar %1,2 (n=6), tipi bilinmeyen gastrohepatikobiliyer cerrahi öyküsü olanlar %1,9 (n=9) idi.

Kolesistektomi öyküsü %24,6 (n=119) hastada mevcuttu. Daha önce ERCP geçirmiş hasta oranı %24,4 (n=118) olup, bu hastaların %71,2'sinde (n=84) stent yerleştirilmişti.

USG verisi mevcut olan hastalar arasında %27,0'inde (n=124) koledokta taş izlenmiş, %73,0'ünde (n=335) izlenmemişti. USG verisi bulunan ve kolesistektomi geçirmemiş 339 hasta içerisinde, %60,5'inde (n=205) safra kesesi taşı olarak raporlanmıştı.

ERCP'de papilla açılım anomalisi %4,1 (n=20), periampuller divertikül %10,5 (n=51) hastada mevcuttu. Hastaların %49,8'inde (n=241) taş, %76,7'sinde (n=371) debris saptanmıştı. Ortalama taş sayısı $3,36 \pm 2,93$ (1-16), taş çapı $5,58 \pm 4,47$ mm (1-30 mm) olarak hesaplanmıştı. Koledok çapı tüm olgularda ortalama $11,06 \pm 4,10$ mm (4-30 mm), taş olanlarda ise $11,84 \pm 4,08$ mm olarak ölçülmüştü.

ERCP sırasında %46,1 (n=223) hastada koledok kanalına stent yerleştirilmiş, %53,9 (n=261) hastada stent yerleştirilmemişti. En sık kullanılan stent çapı 8,5 F idi. Taş saptanan vakaların %46,8'ine (n=113) koledokal stent takılmıştı.

Balon kateter kullanımı %94,6 (n=458) vakada mevcutken, basket kateter %5,0 (n=24) vakada uygulanmıştı. ERCP sonrası %10,1 (n=49) hastada rezidüel taş izlenmişti.

Tekrar ERCP uygulanan hasta oranı %50 (n=242) idi. Bu hastaların %38,8'inde (n=188) kesin tekrar yapılmış, %29,1'inde (n=141) yapılmamış, %12,2'sinde (n=59) stent revizyonu planlanmış ancak takip verisi bulunmamıştı.

Yaş ortalamaları karşılaştırıldığında, daha önce ERCP geçirenlerde ortalama yaş $63,65 \pm 15,39$ yıl (medyan 65), geçirmeyenlerde $64,44 \pm 16,46$ yıl (medyan 67) idi. Tekrar ERCP yapılanlarda yaş ortalaması $64,83 \pm 14,69$ yıl (medyan 67), yapılmayanlarda $62,23 \pm 18,39$ yıl (medyan 67) olarak bulunmuştu.

Tekrarlayan ERCP uygulanan hastaların %56,9'unda (n=107) taş, %83,5'inde (n=157) debris saptanmıştı. Taş saptanmayan hastaların %71,6'sında (n=58) debris mevcuttu.

Toplamda %5,8 (n=28) hastada ERCP'ye bağlı komplikasyon gelişmişti. Bunların %3,1'inde (n=15) post-ERCP pankreatit, %1,4'ünde (n=7) perforasyon, %9,9'unda

(n=48) minör kanama, %0,1'inde (n=1) işlem sonrası kanama, %1,0'ında (n=5) kolanjit izlenmişti.

Koledok darlığı %13,6 (n=66), malign darlık ise %6,2 (n=30) vakada tespit edilerek pankreatobiliyer sistem malignitesi tanısı konmuştu. Biliyer patolojilere bağlı eksitus oranı %3,3 (n=16), sepsis gelişen hasta oranı %5,4 (n=26) idi. Sepsise giren hastaların %53,8'i (n=14) eksitus olmuştu.

4.2 ERCP Öyküsü Olan Hastalarda Tanı, Klinik Profil, Tedavi ve Takip Özellikleri, ve İşlemsel Sonuçlar. Önceden ERCP Geçirmiş Hastaların Geçmiş ERCP Uygulamasının Mevcut Klinik Seyre Etkileri

Veriler Tablo 2.1-2.6' da gösterilmiştir (Bkz. s.)

Kohortta daha önce ERCP öyküsü bulunan hastaların %48,3'ü (n=57) kadınsa, bu oran ERCP öyküsü olmayan hastalarda %55,2 (n=202) idi. Cinsiyet dağılımı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p=0,192).

ERCP öyküsü olan hastaların hastaneye başvuru nedenleri incelendiğinde; %30,5'i (n=36) kolanjit, %4,2'si (n=5) pankreatit, %29,7'si (n=35) gastrointestinal semptomlar (karın ağrısı, bulantı, kusma, sarılık) ile ve %35,6'sı (n=42) kontrol amaçlı başvuru yapmıştı. Bu hastaların, anlamlı şekilde daha sık kontrol amacıyla başvurduğu gözlemlendi (p<0,001). Lojistik regresyon analizinde ise, ERCP öyküsü olmayan hastaların kolanjit, pankreatit ve gastrointestinal semptomlarla başvuru olasılıklarının daha yüksek olduğu saptandı (p<0,001).

ERCP öyküsü bulunan hastalarda stent varlığı ile başvuru şekli arasındaki ilişki incelendiğinde, stenti olan hastaların %27,4'ü (n=23) kolanjit, %1,2'si (n=1) pankreatit, %26,5'i (n=22) GİS semptomları, %45,8'i (n=38) kontrol amacıyla başvurmuştu. Buna karşın, stenti olmayan hastaların %38,2'si (n=13) kolanjit, %11,8'i (n=4) pankreatit, %38,2'si (n=13) GİS semptomları, %11,8'i (n=4) ise kontrol amacıyla başvurmuştu. Stent varlığı ile başvuru nedeni arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (p<0,001). Stenti olan hastaların daha sık stent revizyonu amacıyla başvurduğu belirlenirken (p<0,001), stenti olmayan hastalarda kolanjit (p=0,008), GİS semptomları (p=0,006) ve özellikle pankreatit (p=0,003) ile başvuru olasılığı anlamlı olarak daha yüksekti.

Laboratuvar verileri incelendiğinde; daha önce ERCP geçirmiş hastalarda ALP düzeyinin ortalaması $192,0 \pm 145,9$ U/L (20–896), ERCP öyküsü olmayanlarda ise $290,3 \pm 255,7$ U/L (9–1956) olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,001$). Benzer şekilde, GGT düzeyi ERCP öyküsü olanlarda $231,2 \pm 166,5$ U/L (5–1033), olmayanlarda ise $402,5 \pm 396,1$ U/L (7–2358) olarak saptanmış ve bu fark da anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$).

Daha önceki ERCP sırasında stent takılan hastalarda ALP ortalaması $186,4 \pm 158,0$ U/L (47–896), takılmayanlarda ise $206,6 \pm 109,1$ U/L (20–499) idi. Bu fark sınırdaki istatistiksel anlamlılık göstermekteydi ($p = 0,052$). GGT düzeyi ise stent takılanlarda $210,0 \pm 227,0$ U/L (5–1033), stent takılmayanlarda $286,4 \pm 221,2$ U/L (20–699) olup, aradaki fark anlamlıydı ($p = 0,026$).

ERCP öyküsü olan hastalarda tekrarlayan ERCP gereksinimi riski 2,1 kat artmış olarak saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0,005$). Aynı şekilde, daha önceki ERCP sırasında stent yerleştirilmiş olan hastalarda, yeni ERCP sırasında yeniden stent yerleştirilme olasılığı 2,4 kat daha fazlaydı ($p = 0,032$).

Tekrar ERCP uygulanan hastalarda balon kateter kullanımı, daha önce ERCP öyküsü olanlarda yaklaşık 2,5 kat daha sık olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p = 0,130$). Ancak, aynı grupta basket kateter kullanımı 4,79 kat daha fazlaydı ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p = 0,003$).

Daha önce ERCP uygulanmış hastalarda tekrarlayan ERCP sırasında rezidüel taş görülme olasılığı, daha yüksek olmakla birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p = 0,158$). Önceki ERCP sırasında stent takılmış olan hastalarda da sonraki ERCP sırasında rezidüel taş kalma olasılığı artmış görünmekle birlikte bu fark da anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,139$).

4.3 Tekrarlayan ERCP Gereksiniminin Bağımsız Belirleyicilerine Yönelik, Hasta İlişkili Klinik Değişkenler, İşlemle İlişkili Faktörler ve Görüntüleme Bulgularının Tümünü Kapsayan Çok Yönlü Lojistik Regresyon Analizi

Veriler Tablo 3.1-3.4'te gösterilmiştir (Bkz.)

Tekrarlayan ERCP gereksinimini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan çok değişkenli lojistik regresyon analizinde çalışmamız kapsamında incelenen tüm;

hasta ilişkili klinik değişkenler, işlemle ilişkili faktörler ve görüntüleme bulguları değerlendirilmiştir. Bu analiz sonucunda stent yerleştirilmesi (OR = 18,34; $p < 0,001$), kronik pankreatit öyküsü (OR = 8,33; $p = 0,041$) ve papilla anatomisine ilişkin anomaliler (OR = 4,11; $p = 0,028$), tekrarlayan ERCP gereksinimi açısından bağımsız risk faktörleri olarak tanımlanmıştır (Tablo 3.1).

Hasta ilişkili klinik değişkenler model dışı bırakıldığında, yalnızca işlem ve görüntüleme ile ilişkili değişkenler çok değişkenli lojistik regresyon modeli ile analiz edilmiştir. Bu analizde, ERCP sırasında stent uygulanması en güçlü prediktif faktör olarak saptanmıştır (OR = 212,0; B = 5,3565; $p = 0,003$). Bu bulgu, hem istatistiksel hem de klinik açıdan anlamlıdır; çünkü işlem sırasında stent takılması, tekrarlayan ERCP gereksinimi için primer endikasyondur (Tablo 3.2).

Modelden stent uygulaması çıkarıldığında, tekrarlayan ERCP için en güçlü belirleyici faktör olarak önceki ERCP öyküsü ön plana çıkmaktadır (OR = 1,857; B = 0,619; $p = 0,010$). Bu durum, klinik olarak da beklenen bir sonuçtur; çünkü daha önce ERCP uygulanmış hastalar genellikle kompleks veya tekrarlayan biliyer hastalık öyküsüne sahiptir (Tablo 3.3).

Stent uygulaması ve önceki ERCP öyküsü modelden çıkarıldığında ise, yalnızca erkek cinsiyetin bağımsız bir risk faktörü olduğu görülmüştür (OR = 1,504; B = 0,408; $p = 0,037$). Her ne kadar önceki modellerde cinsiyet istatistiksel olarak anlamlı çıkmasa da, bu analizde etkili bir faktör olarak öne çıkmıştır. ALP düzeyi, tekrarlayan ERCP ile doğru yönlü bir ilişki göstermesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (OR = 1,192; $p = 0,148$). Benzer şekilde GGT düzeyi (OR = 0,843; $p = 0,1684$), kolesistektomi öyküsü (OR = 0,3315; $p = 0,2245$), taş varlığı (OR = 0,980; $p = 0,952$) ve debris varlığı (OR = 1,2495; $p = 0,349$) gibi diğer parametreler de anlamlı prediktif değer taşımamaktadır (Tablo 3.4).

4.4 Tekrarlayan ERCP İhtiyacının Klinik ve Endoskopik Belirleyicilerinin Çok Yönlü Analizi. ERCP Tekrarı ile İlişkili Prediktif Değişkenlerin Unsura Özgü İncelenmesi

Veriler Tablo 4.1-4.4' de gösterilmiştir (Bkz. s.)

Takip süresince tekrarlayan ERCP uygulanan hastaların %47,9'u (n=90) kadın iken, tekrar ERCP uygulanmayan hastaların %57,1'i (n=169) kadındı. Cinsiyet dağılımına

göre değerlendirildiğinde, kadın hastaların %34,7'sine (90/259), erkek hastaların ise %43,6'sına (98/225) tekrar ERCP uygulandığı saptandı. Erkek cinsiyetin tekrarlayan ERCP ihtiyacı ile anlamlı şekilde ilişkili olduğu görüldü ($p=0,047$). Lojistik regresyon analizinde erkek cinsiyetin bu gereksinimi %45 oranında artırdığı belirlendi ($p=0,048$).

Gruplar arasında yaş dağılımı incelendiğinde, tekrarlayan ERCP yapılan ve yapılmayan hastalar arasında yaş açısından anlamlı fark saptanmadı ($p=0,380$).

Başvuru nedenlerine göre tekrarlayan ERCP oranları incelendiğinde; kolanjit ile başvuran hastaların %51,5'i ($n=69$), pankreatit ile başvuranların %22,8'i ($n=18$), yalnızca karaciğer fonksiyon test yüksekliği olanların %20,0'si ($n=2$), gastrointestinal semptomlarla başvuranların %32,8'i ($n=63$), asemptomatik olup görüntüleme pozitifliği saptananların %50,0'si ($n=2$), kolesistit ile başvuranların %33,3'ü ($n=7$) ve kontrol amaçlı başvuran hastaların %61,4'üne ($n=27$) tekrar ERCP uygulanmıştı. Prezentasyon ile tekrar ERCP gereksinimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki mevcuttu ($p<0,001$).

Kolanjit ile başvuran hastalarda tekrar ERCP ihtiyacı 2 kat artmıştı ($p<0,001$). Bu hastaların %61,9'una ($n=83$) koledok kanalına stent yerleştirilmiş, %38,1'ine ($n=51$) yerleştirilmemişti. Kolanjit varlığı ile stent gereksinimi arasında anlamlı ilişki saptanmış olup ($p<0,001$), bu prezentasyonun stent yerleştirilme olasılığını 2,4 kat artırdığı belirlenmiştir ($OR=0,41$; $B=-0,892$).

Daha önce biliyer sistem hastalığı (kolanjit, kolesistit, koledokolitiazis) öyküsü bulunan hastalarda tekrarlayan ERCP gereksinimi 2,28 kat artmıştı ($p=0,021$). Ursodeoksik asit tedavisi alan hastalarda bu oran 3,06 kata kadar yükselmişti ($p=0,006$).

Dislipidemi, diabetes mellitus, karaciğer hastalığı, post-ERCP pankreatit, inflamatuvar bağırsak hastalığı, Ailevi Akdeniz Ateşi ve peptik ülser öyküsünün tekrarlayan ERCP gereksinimi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır ($p>0,05$).

Sık akut pankreatit atağı öyküsü olanlarda tekrar ERCP gereksinimi artmamışken, kronik pankreatit öyküsü olanlarda bu riskin 6,5 kat arttığı ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p=0,018$).

Karaciğer transplantasyonu öyküsü bulunan hastalarda stent yerleştirilme oranı anlamlı şekilde yüksek bulunmuş ($p=0,017$) ve bu hastalarda tekrar ERCP ihtiyacı yaklaşık 7,4 kat artmıştır ($p=0,011$).

Cerrahi öyküsü olan hastalarda stent yerleştirilme oranında anlamlı fark saptanmamış; ancak tekrar ERCP ihtiyacı anlamlı düzeyde artmıştır ($p=0,005$). Alt grup analizinde; Billroth cerrahisi öyküsü olanlarda riskin 13,6 kat ($p=0,014$), gastrektomi öyküsü olanlarda ise 9,3 kat arttığı görülmüştür ($p=0,048$). Cerrahi türü bilinmeyen grupta anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,311$). Kolesistektomi geçiren hastalarda tekrar ERCP oranı %47,5 iken, safra kesesi intakt olanlarda bu oran %35,9'du. Lojistik analiz sonucunda ise kolesistektomi bağımsız bir faktör olarak değerlendirildiğinde, kolesistektomi sonrası tekrar ERCP ihtiyacının 1,62 kat azaldığı gösterilmiştir ($p=0,023$).

USG'de koledokta taş saptanan hastalarda tekrar ERCP oranı %35,5 idi ve bu bulgu ile tekrar işlem ihtiyacı arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,652$). USG'de safra kesesinde taş varlığı da tekrarlayan ERCP ihtiyacı ile ilişkilendirilememiştir. ($p=0,678$).

İlk ERCP öncesinde ölçülen ALP ve GGT düzeyleri ile tekrarlayan ERCP ihtiyacı arasında anlamlı fark izlenmemiştir ($p=0,759$ ve $p=0,379$).

Papil açılım anomalisi olan hastalarda tekrar ERCP oranı %70,0 iken, olmayanlarda bu oran %37,5 idi. Papil anomalisi tekrarlayan ERCP ihtiyacını 3,89 kat artırmış olup fark anlamlıydı ($p=0,006$). Periampuller divertikül varlığı ise tekrarlayan ERCP gereksinimini %10 oranında artırmış görünse de bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,718$).

İlk ERCP sırasında ölçülen koledok çapı ile tekrar işlem gereksinimi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,134$). ERCP sırasında taş saptanan hastalarda tekrar işlem oranı %41,9 olup, taş varlığı ile tekrar ERCP gereksinimi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p=0,168$). Taş sayısı ($p=0,111$) ve taş çapı ($p=0,358$) açısından da anlamlı fark izlenmemiştir.

ERCP sırasında debris görülen hastaların %36,9'una, debris görülmeyenlerin ise %45,1'ine tekrar ERCP uygulanmış olup, fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,117$).

Koledokta darlık varlığı tekrar ERCP gereksinimini 2,6 kat artırmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$).

Balon kateter uygulanan hastaların %38,4'üne, basket kullanılanların %45,8'ine tekrar işlem yapılmış, ancak bu uygulamalar ile tekrar ERCP gereksinimi arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,432$ ve $p=0,471$).

İlk ERCP sırasında stent takılan hastalarda tekrar işlem oranı %70,9 iken, stent uygulanmayanlarda bu oran %11,9'du. Stent varlığı tekrar ERCP ihtiyacını anlamlı düzeyde artırmıştı ($p<0,001$). Ancak çok değişkenli analizde, stent takılmasının bağımsız bir risk faktörü olmadığı görülmüştür ($p=0,118$). Stent çapı ile tekrar işlem ihtiyacı arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,169$).

Rezidü taş saptanan hastaların %71,4'üne tekrar ERCP uygulanmış olup, rezidü taş varlığı bu gereksinimi %78,3 artırmıştır ($p<0,001$).

Koledokta darlık saptanan hastaların %81,8'ine stent takılmış olup, bu durumun stent gereksinimini 6,6 kat artırdığı belirlenmiştir (OR= 0,151, $p<0,001$) Darlıkların %45,5'i malign, %54,5'i benign nitelikteydi. Malign ve benign darlıklar arasında stent gereksinimi açısından anlamlı fark izlenmemiştir ($p=0,771$).

Malign darlık saptanan hastaların %46,7'sine tekrar ERCP uygulanmış olup, bu durum ile tekrar işlem gereksinimi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p=0,364$). Ancak, malign darlık nedeniyle stent takılan hastaların, benign darlık nedeniyle stent takılanlara kıyasla 2,6 kat daha az tekrar ERCP geçirdiği belirlenmiştir ($p=0,012$; B=1,086).

En sık görülen komplikasyon işlem sırasında gelişen kanama olup, tekrar ERCP yapılan hastaların %41,7'sinde, yapılmayanların ise %58,3'ünde gözlemlendi. Ancak bu oranlar arasında anlamlı fark bulunmadı. Post-ERCP pankreatit oranı her iki grupta da düşük seyretmiş olup, tekrar ERCP yapılanlarda %3,7, yapılmayanlarda %2,7 olarak kaydedildi. Benzer şekilde perforasyon oranları %2,7'ye karşılık %0,7, post-ERCP kolanjit ise %1,6'ya karşılık %0,7 olarak bulundu. İşlem sonrası kanama nadir görülen bir komplikasyon olup yalnızca bir olguda (%0,3) ortaya çıktı. Çalışmamızda ERCP'ye bağlı komplikasyonlar, tekrarlayan ERCP yapılan ve yapılmayan gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0,226$).

Tekrarlayan ERCP uygulanan hastaların %3,7'si (n=7), uygulanmayanların ise %3,0'ı (n=9) takip sürecinde eksitus olmuştur. Mortalite açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,795).

Sepsis gelişen hastaların %53,8'ine (n=14) tekrar ERCP uygulanmış olup, sepsis ile tekrar ERCP gereksinimi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (p=0,146).



5. TARTIŞMA

Çalışmamızda 484 hastadan oluşan bir kohortta ERCP uygulamaları değerlendirilmiş, tekrarlayan ERCP ihtiyacını etkileyen faktörler araştırılmıştır.

ERCP'nin tüm yaş gruplarında yaygın olarak uygulandığı ve yaşa bağlı olarak endikasyonların çeşitlilik gösterdiği gözlemlenmiştir. Genç erişkinlerde (<40) genellikle safra taşları ve tıkanıklıklar nedeniyle yapılırken, orta yaşlılarda (40–65) safra yolu lezyonları da eklenir. Yaşlılarda (>65) obstrüktif sarılık ve taşlar ön plandadır. Çalışmamızda hastaların yaş ortalaması 64 yıl olup, bu bulgu yaşla birlikte biliyer sistem hastalıklarının insidansında artış olduğunu desteklemektedir. Bu durum, literatürde yaşla birlikte koledokolitiazis ve obstrüktif patolojilerin görülme sıklığının arttığını belirten verilerle uyumludur.

Cinsiyet dağılımı %53,5 kadın ve %46,5 erkek olarak saptanmıştır. Bu oran, ERCP uygulanan hastalarda kadınların daha yüksek oranda temsil edildiğini bildiren literatürle benzerlik göstermektedir (50,51).

Hastaların çoğunluğunun acil servisten başvurmuş olması, biliyer hastalıkların ani ve ciddi komplikasyonlarla seyretmesinden kaynaklanmaktadır. Çalışmamızda kolanjit (%27,7) ve pankreatit (%16,3) en sık başvuru nedenleri olarak öne çıkmıştır. Bu sonuç, koledok taşı kaynaklı obstrüksiyonun hızla enfeksiyon veya pankreatik inflamasyona yol açabilmesiyle ilişkilidir. Bu bulgu, özellikle kolanjitli akut biliyer pankreatitte erken ERCP gerekliliğini vurgulayan kılavuzlarla uyumludur (12). Ayrıca hastanemizin üçüncü basamak bir sağlık kurumu ve Karadeniz bölgesinin en büyük gastroenteroloji merkezi olması, bu tür komplike olguların sıklıkla tarafımıza yönlendirilmesini ve acil başvuru oranlarının yüksek bulunmasını açıklamaktadır.

Çalışmamızda komplikasyon oranı %5,8 olarak bulunmuş olup, en sık görülen komplikasyon post-ERCP pankreatittir (%3,1). Diğer komplikasyonlar arasında perforasyon (%1,4), işlem sonrası kanama (%0,1) ve kolanjit (%1,0) yer almaktadır. Bu dağılım, ERCP'nin bilinen komplikasyon spektrumuyla uyumludur. Özellikle post-ERCP pankreatit, literatürde de en sık komplikasyon olarak tanımlanmakta ve oranların %3–10 arasında değiştiği bildirilmektedir. Çalışmamız sonucunda saptanan oranların literatürde bildirilen geniş aralığın alt sınırında olması, merkezimizin yüksek vaka hacmine sahip olması ve işlemlerin deneyimli gastroenterologlar

tarafından gerçekleştirilmesine bağlanabilir. Benzer şekilde, perforasyon ve kanama daha düşük sıklıkta ancak klinik açıdan önemli komplikasyonlar olarak tanımlanmıştır. Bulgularımızın StatPearls verileri ve Amerikan Gastrointestinal Endoskopi Derneği (ASGE) raporlarıyla paralellik göstermesi, sonuçlarımızın güvenilirliğini ve uluslararası literatürle uyumunu desteklemektedir (12).

Çalışmamızda hastaların %50'sinde tekrarlayan ERCP ihtiyacı saptanmış olup, bu oran literatürde bildirilen %5–25 aralığının üzerinde görünmektedir.

Hastanemiz, Karadeniz Bölgesi'nin en büyük gastroenteroloji merkezi olduğundan, çevre illerden komplikasyonlu, zor ve yüksek riskli olgular tarafımıza yönlendirilmektedir. Bölgedeki diğer merkezler daha basit olguları kendi bünyelerinde çözerken, komplike ve tekrar işlem gerektiren hastaları genellikle merkezimize refere etmektedir. Bu da daha sık tekrar girişim ihtiyacı doğuran hasta profilini artırır. Çok sayıda ve heterojen hasta kabul edilmesi, hastalara daha önce dış merkezde başarısız ERCP işleminin uygulanmış olması, özellikle komplike taş hastaları, maligniteye bağlı striktürler veya anatomik varyasyonlu olguların yoğunluğunu artırır. Merkezimizde stent uygulaması sık yapılmakta ve bu hastaların çoğu, değişimi veya revizyonu için tekrar ERCP'ye alınmaktadır. Bu, tekrarlayan ERCP oranını doğrudan yükselten en önemli faktörlerden biridir. Merkezimizde hastalar komplikasyon gelişmeden önce yakın takiple kontrol ERCP'ye çağrılmaktadır. Bu proaktif yaklaşım, asemptomatik ya da minimal semptomlu olguların bile tekrar ERCP'ye yönlendirilmesine neden olabilir. Sık tekrarlayan ERCP ihtiyacının nicel nedenleri ise ilerdeki metinde tartışılmaktadır. (52,53,54)

Tekrarlayan ERCP gereksinimini öngören bağımsız risk faktörlerini belirlemek amacıyla yapılan çok değişkenli regresyon analizinde; stent yerleştirilmesi, kronik pankreatit varlığı ve papilla anatomisine ait anomaliler anlamlı prediktörler olarak saptanmıştır.

Çok değişkenli analiz sonuçlarına göre, özellikle, biliyer drenaj sağlamak amacıyla, stent yerleştirilen hastalarda, ileri dönemde tekrarlayan ERCP gereksinimi istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmıştır. Bu bulgu, stentin geçici bir tedavi yaklaşımı olması ve genellikle belirli bir sürenin sonunda çıkarılması ya da değiştirilmesi gerekliliği ile açıklanabilir. Nitekim, Avrupa Gastrointestinal

Endoskopi Derneği (ESGE) rehberlerinde, stentlerin çoğunlukla 6–8 hafta içerisinde revize edilmesi gerektiği bildirilmektedir (19). Bu nedenle, stent uygulaması, planlı takip ERCP'lerini kaçınılmaz hale getiren bir faktör olarak değerlendirilebilir.

Akut kolanjit tablosu ile başvuran hastalarda, enfeksiyonun aktif fazında uygulanan ilk ERCP'nin tanısal ve tedavi edici başarısı sınırlı olabilmektedir. Bu durum, enfektif süreç nedeniyle kontrast madde enjeksiyonunun riskli bulunması ve biliyer sistemin tam olarak görüntülenememesiyle ilişkilidir. Bu nedenle, acil drenaj sağlamak amacıyla geçici olarak stent yerleştirilmekte, enfeksiyon tablosunun kontrol altına alınmasının ardından tekrarlanan ERCP işlemi ile kontrast madde kullanılarak biliyer obstrüksiyonun altta yatan nedeni daha net bir şekilde ortaya konulmaktadır (55,56).

Kronik pankreatit varlığı da tekrarlayan ERCP gereksinimini anlamlı düzeyde artıran bir diğer bağımsız faktör olarak öne çıkmıştır. Kronik pankreatit hastalarında sık olarak gelişen biliyer striktürler, taş oluşumu ve papiller disfonksiyonlar, safra akışını kalıcı şekilde bozmakta ve yapılan müdahaleye rağmen tam klinik iyileşme sağlanamamasına neden olmaktadır. Biliyer pankreatit dışı nedenlerle gelişen, etiyojisi netleştirilememiş pankreatit olgularında da tanısal ve tedavi amaçlı ERCP ihtiyacı artmaktadır. Özellikle tekrarlayan pankreatit atakları geçiren hastalarda, altta yatan nedenin aydınlatılması ve olası biliyer/pankreatik patolojilerin yönetimi amacıyla tekrar endoskopik girişim gereksinimi doğabilmektedir.

İlginç bir şekilde, çok değişkenli analizde stent uygulaması ve önceki ERCP öyküsü modelden çıkarıldığında, erkek cinsiyet anlamlı bir risk faktörü haline gelmiştir. Bu bulgu, erkek cinsiyetin dolaylı yoldan tekrarlayan ERCP gereksinimini etkileyebileceğini düşündürmektedir. Literatürde erkek vakalarda daha büyük taşların saptandığı, daha sık koledokolitiazis geçirme ve sağlık hizmetine daha geç başvurma eğiliminde oldukları belirtilmiştir (57,58). Ancak bu ilişki biyolojik mi yoksa davranışsal mı kaynaklıdır, henüz net olarak açıklanamamıştır.

Bununla birlikte, ALP ve GGT düzeyleri ile taş ve debris varlığı gibi parametrelerin çok değişkenli modelde tekrarlayan ERCP ile anlamlı ilişki göstermemesi dikkat çekicidir. Bu durum, söz konusu değişkenlerin akut klinik tabloyu yansıtan geçici

bulgular olduğunu ve uzun dönem tekrarlama riski açısından yeterli öngörü gücüne sahip olmadıklarını düşündürmektedir.

Tekrarlayan ERCP gereksinimi açısından yaş değişkeni istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemiştir, literatürde yaş dağılımı açısından risk analizine rastlanmamıştır.

Çeşitli çalışmalarda, ERCP uygulanan hastalar arasında kadın oranının daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Örneğin, bir çalışmada bu oranın %59,9 olduğu belirtilirken, başka bir çalışmada %65 olarak saptanmıştır (57).

Bizim çalışmada ise erkeklerde tekrarlayan ERCP gereksinimi yüksek bulunmuş ve erkeklerin tekrar ERCP riskinin istatistiksel anlamlı olarak yaklaşık %45 artırdığı belirlenmiştir. Bu durum, cinsiyetin bağımsız bir risk faktörü olabileceğini düşündürmektedir. Literatürde doğrudan tekrarlayan ERCP ile erkek cinsiyet ilişkisi değerlendirilmiş olmasa da, safra kanalında taş rekürrens riskinin yalnızca erkeklerde anlamlı şekilde daha yüksek olduğu (OR: 2.24; p=0.003) ve post-kolesistektomi hastalarda erkek cinsiyetin bağımsız olarak biliyer taş riskini artırdığı literatürde yer almaktadır (OR: 2.54; p=0.009). Bu bulgular, çalışmamızda erkeklerin tekrarlayan ERCP riskinin %45 oranında artmış olduğunu gösteren istatistiksel sonucu desteklemekte ve erkek cinsiyetin bu bağlamda bağımsız bir risk faktörü olabileceği hipotezimizi güçlendirmektedir (52,58).

Kohortumuzda daha önce ERCP öyküsü bulunan hastaların en sık kontrol amacıyla başvurduğu gözlemlenmiştir (p < 0,001).

Daha önce ERCP yapılmış ve stent konmuş hastaların kontrol amaçlı başvurularının yüksek olması, stentlerin belirli sürelerde revizyon veya çıkarılma gerekliliği ile ilişkilidir. Stentler uzun süre yerinde bırakıldığında enfeksiyon, tıkanıklık veya taş/sludge oluşumu riski artar. Bu nedenle merkezimizde bu hastalar semptomsuz olsalar dahi kontrollere çağrılmaktadırlar. Asemptomatik veya minimal semptomlu hastalara dahi tekrar ERCP endikasyonu konulabilmektedir. Bu yaklaşım, komplikasyon gelişmeden müdahale edebilme amacını taşır.

Daha önce ERCP geçirmiş hastalar, olası komplikasyonlar konusunda bilgilendirildikleri için daha sık kontrole gelmeye eğilimli olabilirler. Öte yandan hekimler de bu grubu daha riskli kabul ederek yakın izlem stratejisi uygulayabilirler.

Stentli hastalar genellikle striktür, malignite veya komplike taş öyküsü olan gruptur; bu grupta izlem ve planlı kontroller ön plandadır. Daha önce ERCP öyküsü olup stentsiz olan hastalar ya da hiç ERCP öyküsü olmayanlar ise akut biliyer tıkanıklık semptomlarının ortaya çıkmasıyla başvurmakta. Buda kolanjit, pankreatit ve gastrointestinal yakınmaların bu grupta anlamlı düzeyde daha sık görülmesinin sebebini açıklamaktadır. Lojistik regresyon analizinde bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş, bu da literatürde en sık ERCP endikasyonları arasında bildirilen başvuru nedenleri ile örtüşmektedir (2,12).

Daha önce ERCP uygulanmış hastalarda, birden fazla tekrar ERCP gereksinimi riski istatistiksel olarak anlamlı şekilde 2,1 kat artmıştır. Benzer şekilde, önceki ERCP sırasında stent yerleştirilmiş olan hastalarda, güncel ERCP sırasında yeniden stent takılma olasılığı 2,4 kat daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, önceki stent yerleşiminin anatomik zorluk, striktür, taş rekürrensi veya yetersiz drenaj gibi kompleks biliyer patolojilerle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Önceki stent varlığı, hastanın biliyer sisteminde devam eden patolojilerin varlığını ve drenaj ihtiyacının sürekliliğini yansıtır olabilir.

Çalışmamızda dislipidemi, diyabetes mellitus, karaciğer hastalıkları, sık geçirilen pankreatit atakları, daha önce ERCP sonrası pankreatit öyküsü, inflamatuvar barsak hastalıkları, ailevi Akdeniz ateşi ve peptik ülser ile tekrarlayan ERCP gereksinimi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Literatürde komorbiditelerin ERCP tekrarı ihtiyacı ile ilişkisini araştıran çalışma olmasa da, komorbiditelerin koledokolitiazis rekürrensine olan etkileri araştırılmıştır. Örneğin, Lujian ve arkadaşlarının 2020 tarihli çalışmasında diyabetes, hepatit B, obezite (BKİ) gibi değişkenlerin taş tekrarında anlamlı bir ilişkisi olmadığı, buna karşılık anatomik ve endoskopik etkenlerin risk oluşturduğu açık şekilde belirtilmiştir. (59)

Bu komorbiditeler sistemik metabolik ya da inflamatuvar süreçleri etkilese de, doğrudan biliyer obstrüksiyon veya taş rekürrensiyle ilişkili değildir. Dolayısıyla tekrarlayan ERCP ihtiyacına katkıları sınırlı kalabilir.

Çalışmamızda ilgili alt gruplarda hasta sayılarının görece düşük olması, istatistiksel anlamlılık saptanmasını engellemiş olabilir. Özellikle nadir görülen hastalıklar (inflamatuvar barsak hastalıkları, ailevi Akdeniz ateşi) için bu durum

belirginleşmektedir. Diyabet, dislipidemi veya karaciğer hastalıkları gibi kronik durumlar merkezimizde düzenli olarak takip ve tedavi edildiğinden, komplikasyon gelişimini önleyici yaklaşım tekrarlayan ERCP ihtiyacını azaltmış olabilir.

Çalışmamızda, daha önce kolanjit, kolesistit veya koledokolitiazis gibi biliyer hastalık öyküsü bulunan hastalarda tekrarlayan ERCP gereksiniminin anlamlı düzeyde arttığı ve bu hasta grubunda riskin 2,28 kat yükseldiği saptanmıştır ($p=0,021$). Bu durum, önceki biliyer sistem patolojilerinin safra yolu anatomisinde ve drenaj fonksiyonlarında kalıcı değişikliklere neden olabileceğini ve bu değişikliklerin yeniden müdahale gerekliliğini artırabileceğini düşündürmektedir.

Sık geçirilen akut pankreatit öyküsü olan hastalarda ise tekrarlayan ERCP ihtiyacında anlamlı bir artış gözlenmemiştir. Bununla birlikte, kronik pankreatit öyküsünün tekrarlayan ERCP ihtiyacını yaklaşık 6,5 kat artırdığı belirlenmiştir ($p=0,018$). Bu bulgu, kronik pankreatitin pankreatobiliyer sistemde kalıcı yapısal değişiklikler ve striktür oluşumu gibi sekeller bırakarak endoskopik müdahale gereksinimini artırabileceğini göstermektedir.

Çalışmamızda, hastaların daha önce geçirmiş olduğu cerrahi müdahalelerin (Billroth, gastrektomi veya türü belirlenemeyen gastrohepatikobiliyer ameliyatlar) stent yerleştirilme ihtiyacını anlamlı düzeyde artırmadığı saptanmıştır. Ancak bu ameliyat öyküsünün, tekrarlayan ERCP gereksinimini anlamlı düzeyde artırdığı belirlenmiştir ($p=0,005$). Alt grup analizlerinde; Billroth ameliyatı geçiren bireylerde tekrar ERCP ihtiyacının yaklaşık 13,6 kat arttığı ($OR=13,610$; %95 GA: 1,687–109,790; $p=0,014$), gastrektomi yapılan bireylerde ise bu artışın yaklaşık 9,3 kat olduğu görülmüştür ($OR=9,333$; %95 GA: 1,016–85,698; $p=0,048$). Ameliyat türü bilinmeyen hastalarda ise bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,311$). Bu bulgular, major üst gastrointestinal cerrahilerin biliyer anatomide yapısal değişikliklere yol açarak safra yolu erişimini zorlaştırabileceğini ve bu durumun tekrar endoskopik müdahale gereksinimini artırabileceğini düşündürmektedir. Özellikle anatomik değişikliklerin yaygın olduğu Billroth ve gastrektomi gibi prosedürler sonrası, endoskopik tedavi sürecinin daha karmaşık olabileceği ve bu nedenle takipte tekrar ERCP ihtimalinin daha yüksek olduğu değerlendirilmektedir. Literatürde gastrik ve hepatobiliyer cerrahi geçiren hastalarda

ERCP'nin teknik olarak daha zor olduğu ve başarı oranlarının azaldığı gösterilmiştir. Özellikle total gastrektomi, Roux-en-Y anastomozu başarısızlık riskini artıran faktörler olarak sayılmaktadır. Cerrahi sonrası anastomoz darlığı, striktür, taş oluşumu gibi komplikasyonlar tekrarlayan ERCP ihtiyacını artırmakta; bu hastalarda sıklıkla stent yerleştirme, taş çıkarma ve balon dilatasyon gibi işlemler uygulanmaktadır (40,60,61).

Hepatobiliyer sistem ile ilişkili ameliyatlardan sonra gelişen striktürler, stentleme ihtiyacını artırıp tekrarlayan ERCP riskini artırıyor. Özellikle canlı donörlerden karaciğer transplantasyonu yapılan hastalarda, cerrahiye bağlı olarak değişen biliyer anatomi, anastomoz bölgelerinde darlık gelişimine neden olabilmekte; bu da stent uygulaması ve tekrarlayan ERCP gereksinimini artıran önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Biliyer darlıklar, karaciğer transplantasyonu sonrası hastaların %12–32'sinde görülmektedir ve bu durumlarda stent yerleştirilmesi sıkça gerekmektedir. Biliyer kaçaklar da transplant sonrası %10'dan fazla hastada ortaya çıkmakta ve stent yerleştirilmesiyle başarılı şekilde tedavi edilmektedir (62,63,64).

Kohortumuzda kolesistektomi uygulanmış hastalarda tekrarlayan ERCP ihtiyacı anlamlı düzeyde daha düşük saptanmıştır ($p = 0,023$). Kolesistektominin tekrarlayan ERCP riskini yaklaşık %38 oranında azalttığı belirlenmiştir. Bu bulgu, koledok taşlarının ERCP ile uzaklaştırılmasından sonra kolesistektomi yapılmasının, biliyer sistemdeki nüks patolojilerin önlenmesine katkı sağladığını gösteren literatürle tutarlıdır. Kılavuzlar, kolesistit, kolanjit ve pankreatit gibi tekrarlayan safra yolu patolojilerinin önlenmesi amacıyla, koledok taşlarının ERCP ile temizlenmesini takiben profilaktik kolesistektomi yapılmasını önermektedir. (2,12) Mevcut çalışmalar, ERCP sonrası gerçekleştirilen profilaktik kolesistektominin, “bekle ve gör” yaklaşımına kıyasla safra yolu patolojilerinin nüks oranını ve ileri müdahale ihtiyacını belirgin şekilde azalttığını göstermektedir (65, 66). Özellikle safra kesesi taşı ve eşlik eden koledokolitiazisi bulunan hastalarda, ileride gelişebilecek biliyer komplikasyonların önlenmesi amacıyla kolesistektomi kuvvetle önerilmektedir (19,67).

Ursodeoksikolik asit (UDKA) kullanan hastalarda tekrar ERCP uygulanma olasılığı 3,06 kat artmış olarak bulunmuştur. Bu bulgu, UDKA'nın koledok taşı, safra stazı

veya safra akım bozukluğu gibi durumların tedavisinde kullanıldığı göz önüne alındığında, ERCP anında bu ilacı kullanan hastaların daha komplike ya da nüks riski yüksek bir popülasyonu temsil ettiği söylenebilir. Nitekim, mikrolitiazis, biliyer çamur ve primer biliyer kolanjit gibi UDKA endikasyonu oluşturan klinik durumların doğal seyri, tekrarlayan endoskopik girişim ihtiyacını artırma potansiyeline sahiptir

Tekrarlayan ERCP gereksinimi olan ve olmayan hastalar arasında, ilk ERCP sırasında ölçülen koledok çapı açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu bulgu Kamuni A ve ark. yaptığı 2024 çalışması ile de desteklenmektedir (68).

Araştırmamızda, papil açılım anomalisinin tekrarlayan ERCP gereksinimini yaklaşık 3,9 kat artırdığı saptanmıştır ve tekrarlayan ERCP açısından bir bağımsız risk faktörü olarak belirlenmiştir. Her ne kadar literatürde bu anatomik varyasyonun doğrudan tekrarlayan ERCP ihtiyacıyla ilişkisini inceleyen yeterli sayıda çalışma bulunmasa da, papil açılım anomalilerinin kanülasyon süresini uzattığı ve post-ERCP pankreatit riskini artırdığı bilinmektedir (69,70,71). Bu faktörler, işlemin teknik zorluklarını artırarak eksik drenaj, yetersiz taş temizliği veya komplikasyon gelişimi gibi nedenlerle dolaylı olarak tekrar girişim gereksinimini artırabilecek unsurlar olarak değerlendirilebilir.

Periampuller divertikülü bulunan hastalarda ise koledokolitiazis ve kolanjit gibi komplikasyonların tekrarlama riski artmakta ve bu durum, literatürde tekrar ERCP gereksiniminin daha yüksek olduğu bir hasta grubu olarak tanımlanmasına neden olmaktadır (27, 37). Jevdokimov ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, periampuller divertikül varlığı ile ERCP başarısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu bildirilmiştir (72). Benzer şekilde, Altonbary AY ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda da periampuller divertikülün ERCP işlemini teknik olarak zorlaştırabileceği, başarı oranlarını azaltabileceği ve dolayısıyla ek endoskopik girişim ihtiyacını artırabileceği vurgulanmıştır (73). Ancak, bu tez çalışmasında periampuller divertikül varlığının tekrarlayan ERCP ihtiyacını anlamlı düzeyde artırmadığı gözlemlenmiştir. Bu bulgunun nedeni, çalışmaya yalnızca teknik olarak başarılı şekilde tamamlanmış ERCP girişimlerinin dahil edilmiş olması olabilir. Bu

durum, teknik zorlukların girişimin başarısızlığına yol açtığı hastaların dışlanmış olabileceğini düşündürmektedir.

Taş veya debris varlığı ile tekrarlayan ERCP gereksinimi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$). Akaydın ve ark. tarafından yapılan çalışmada da bezner şekilde, taş varlığı ve taş sayısının tekrar ERCP ihtiyacını etkilemediği görülmüştür. Bu tahminedilebilenden farklı olarak tek başına koledokolitiazisin tekrarlayan ERCP için risk faktörü olmadığını düşündürür.

İnan B. ve ark. ise ROC analizi sonucu olarak 4,3 mm'den küçük taşların spontan olarak pasaja uğradığını belirtiyor ve taşın küçük olmasının ERCP ihtiyacını azalttığına dikkat çekiyorlar. Bizim çalışmada taş çapı ile tekrarlayan ERCP ihtiyacı arasında anlamlı farklılık göstermemiştir ($p = 0,358$). Ancak rezidüel taş varlığı, tekrarlayan ERCP riskini %78 oranında artırmıştır (46).

Çalışmalar, balon kateterlerin özellikle çoklu safra yolu taşı bulunan hastalarda birinci basamak tedavi seçeneği olarak daha etkili olabileceğini ve bu sayede tekrarlayan endoskopik girişim ihtiyacını azaltabileceğini öne sürmektedir (74). Balon kateter dilatasyonunun, koledok taşlarının tekrarlama oranını anlamlı düzeyde azalttığı ve bu yöntemin uygulanmadığı hastalara kıyasla iki yıl içinde taş rekürrens oranının daha düşük olduğu bildirilmiştir (75). Merkezimizde, impaktasyon riskinden dolayı basket kateter daha az kullanılmakta olup, bu durumun işlem başarısına belirgin bir etkisi yoktur. Nitekim, randomize bir çalışmada 11 mm'den küçük koledok taşlarının uzaklaştırılmasında balon ve basket kateterlerin etkinlikleri karşılaştırılmış, her iki yöntemin de benzer oranda tam taş temizliği sağladığı ve aralarında anlamlı bir fark olmadığı gösterilmiştir (76). Bu tez çalışmasında ise, ERCP sırasında kullanılan balon ya da basket kateter tipi ile tekrarlayan ERCP gereksinimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$). Bu bulgu, kateter seçiminin taş temizliği başarısı kadar, diğer klinik ve anatomik faktörlere bağlı olarak tekrar girişim gereksinimi üzerinde belirleyici olmayabileceğini düşündürmektedir.

Avrupa Gastrointestinal Endoskopi Derneği (ESGE) kılavuzlarına göre, ERCP sırasında biliyer stent yerleştirilmesi hem malign hem de benign safra yolu hastalıklarında çeşitli endikasyonlarla önerilmektedir (19). Malign biliyer

obstrüksiyon olgularında, stentleme özellikle pankreas adenokarsinomu veya kolanjiyokarsinom gibi rezektabl olmayan malignitelerde palyatif amaçla önerilmektedir. Benign biliyer darlıklar (örneğin kronik pankreatit, cerrahi sonrası gelişen striktürler veya primer sklerozan kolanjit gibi) için ise çoklu plastik stentler ya da tam kaplı SEMS kullanımı etkin bir tedavi seçeneği olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca, koledokolitiazis yönetiminde, taşların tamamen çıkarılmadığı veya hastanın genel durumu nedeniyle ertelenmesi gereken olgularda geçici olarak biliyer stent yerleştirilmesi önerilmektedir. Bu yaklaşım hem drenajı sağlar hem de taş sayısı ve boyutlarında azalma ile sonraki girişimlerde taş temizliğini kolaylaştırabilir. Safra kaçağı bulunan hastalarda, özellikle kolesistektomi sonrası gelişen olgularda, intraduktal basıncın azaltılması ve kanal iyileşmesinin desteklenmesi amacıyla stentleme tercih edilmektedir. Ayrıca, akut kolanjit veya sepsis ile seyreden safra yolu obstrüksiyonlarında, acil drenaj amacıyla stent yerleştirilmesi tedavinin temel basamaklarından biridir. Karaciğer transplantasyonu sonrası görülebilen anastomotik striktürler ve diğer biliyer komplikasyonların yönetiminde de ERCP eşliğinde stent yerleştirilmesi önemli bir tedavi yaklaşımıdır. Deneyimimize göre, kolelitiazise rağmen kolesistektomi yapılmayan hastalarda, safra kesesinin yerinde kalması, biliyer drenajı olumsuz etkileyebilmekte ve bu durum tekrarlayan taş oluşumuna zemin hazırlayarak stent yerleştirme ve tekrarlayan ERCP ihtiyacını artırmaktadır.

ERCP koledokolitiazis için en etkili tedavidir, ancak her zaman koledok kanalı taşlarının tekrarlamasını engellemeyebilir. Bazı çalışmalar ERCP sonrası koledok kanalı taşlarının %8,9 kadar bir tekrarlama oranını bildirmektedir. (77) Koledok taşlarının çıkarılmasını takiben uygulanan biliyer stentlemenin, taşların tekrarlama oranını azaltabileceği çeşitli çalışmalarla ortaya konmuştur. Örneğin, Choi ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, stent uygulanan hastalarda taş rekürrens oranı %7,6 iken, stent uygulanmayan hastalarda bu oran %15,5 olarak bulunmuş ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu gösterilmiştir. (78) Benzer şekilde, Hormati ve ark. tarafından yapılan bir başka çalışmada, biliyer pankreatitli hastalarda stent uygulamasının safra taşı migrasyonunu ve buna bağlı semptomların tekrarlama riskini azalttığı bildirilmiştir. Stent uygulamasının, taşların boyutu ve sayısında azalma sağlayarak sonraki girişimlerde taşların çıkarılmasını kolaylaştırdığı da vurgulanmıştır. (79) Horiuchi ve Bektaş'ın çalışmalarında, büyük veya çok sayıda

taşa sahip hastalarda stentleme sonrasında taşların küçüldüğü ya da tamamen kaybolduğu gözlemlenmiş; bu durum, sonraki ERCP işlemlerinin teknik başarısını artırıcı bir faktör olarak değerlendirilmiştir.(80,81) Literatürde, stent uygulamasının tekrarlayan koledokolitiazis riskini azalttığı genel olarak kabul edilmekle birlikte, stent uygulaması ile doğrudan tekrarlayan ERCP gereksinimi arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışma sayısı sınırlıdır. Öte yandan, stent revizyonunun başlı başına bir ERCP endikasyonu olduğu düşünüldüğünde, stent varlığı tekrarlayan ERCP ihtiyacını dolaylı olarak artıran bir unsur haline gelebilir (52).

Çalışmamızda da benzer şekilde, stent yerleştirilmiş olmanın hem tekrarlayan ERCP gereksinimi hem de yeniden stentleme oranlarını anlamlı düzeyde artırdığı, buna karşılık stent takılmamış olgularda tekrarlayan ERCP ihtiyacının belirgin biçimde azaldığı saptanmıştır ($p < 0,001$). Bu bulgu, stentin başlangıçta tedavi edici olduğu kadar, planlı revizyon zorunluluğu nedeniyle tekrar girişimi gerektiren bir unsur haline de dönüşebileceğini göstermektedir.

Jang ve ark. tarafından yapılan çalışmada, geçici biliyer stentleme sonrasında zorlukla çıkarılabilen koledok taşlarının tamamen temizlenmesini sağlamak amacıyla 7 F yerine 10 F plastik stent kullanımının daha etkili olduğu önerilmiştir (82). Ancak, bizim çalışmamızda tekrarlayan ERCP ihtiyacı olan ve olmayan hastalar arasında yerleştirilen stentin boyutu açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Çalışmamızda, daha önce ERCP uygulanmış hastalarda hem ALP hem de GGT düzeylerinin anlamlı düzeyde daha düşük olduğu saptanmıştır ($p < 0,001$). Ayrıca, stent yerleştirilmiş hastalarda, stent uygulanmamış olanlara kıyasla ALP düzeylerinin daha düşük olduğu eğilim göstermiş ($p = 0,052$), GGT düzeylerinde ise bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0,026$). Bu bulgular, daha önce gerçekleştirilen ERCP işlemiyle etkili drenaj sağlandığını, buna bağlı olarak biliyer obstrüksiyonun kısmen ya da tamamen giderilmiş olabileceğini göstermektedir. Ayrıca, bu hastaların güncel başvurularının daha az aktif kolestatik bir tabloya sahip olması da biyokimyasal düzeylerin düşüklüğünü açıklayabilir. Özellikle GGT'deki anlamlı düşüş, stent aracılığıyla sağlanan drenajın etkinliğini desteklemektedir. Öte yandan, çalışmamızda ilk ERCP öncesinde ölçülen ALP ve GGT düzeyleri ile tekrarlayan ERCP gereksinimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki

saptanmamıştır ($p = 0,759$ ve $p = 0,379$). Benzer şekilde, literatürde yer alan başka bir çalışmada da ERCP gereksinimi olan ve olmayan hastalar arasında bu biyokimyasal parametreler açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Jovanovic ve arkadaşları, ERCP endikasyonunu değerlendirmeye yönelik olarak GGT düzeyi, koledok çapı ve koledok içerisinde hiperekojenik yapılar gibi parametreleri içeren bir öngörü modeli geliştirmiştir. O çalışmada, yükselmiş GGT düzeyleri ve görüntüleme bulgularının koledok taşlarını öngörmeye anlamlı prediktörler olduğu rapor edilmiştir ($p < 0,05$). (83,84)

ERCP, biliyer darlıkların tedavisinde en etkili ve en yaygın şekilde uygulanan girişimsel yöntemlerden biridir. Ancak her invaziv işlemde olduğu gibi, ERCP'ye bağlı komplikasyon riski de mevcuttur. Literatürde, ERCP'ye bağlı genel komplikasyon oranları %6 ile %15,9 arasında değişmekte olup, en sık karşılaşılan komplikasyon post-ERCP pankreatittir (85,86). Post-ERCP pankreatit, olguların yaklaşık %3,8 ila %7,2'sinde görülmektedir. Diğer önemli komplikasyonlar arasında kanama (%0,6–1,34) ve perforasyon (%0,6–1,9) yer almaktadır (34). Bu komplikasyonlar, hasta morbiditesini artırmakla birlikte, tekrarlayan endoskopik müdahale gereksinimini de doğurabilmektedir.

Literatürde ERCP komplikasyonları ile tekrarlayan ERCP ihtiyacı arasında ilişki olup olmadığını anlatan makale bulunmamakta. Bu çalışmada ele alınan vakalarda komplikasyon oranı %8 civarında olup, en sık görülen komplikasyon post-ERCP pankreatit (%3,7), ardından perforasyon (%2,7) ve kolanjit (%1,6) olmuştur. ERCP yapılmayan grupta komplikasyon oranı %4,4'tür. ERCP komplikasyonları ile tekrarlayan ERCP gereksinimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p = 0,226$).

Kolanjit gibi önceden var olan hastalıklar ve işlem sırasında meydana gelen perforasyon ile kanama gibi komplikasyonlar, sepsis gelişme riskini anlamlı şekilde artırdığı bilinmektedir. Sepsis gelişen hastalarda tekrarlayan ERCP oranı yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,146$).

Tekrarlayan ERCP uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasında hastane içi mortalite oranları benzer bulunmuştur ($p = 0,795$). 30-gün mortalite

hesaplanmamıştır, ancak literatürde bu oran genellikle %0,3–5 arasında değiştiği bildirilmektedir.



6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu tezde, üçüncü basamak ve bölgesel referans niteliğindeki merkezimizde ERCP uygulanan 484 hastalık kohort incelenmiş; tekrarlayan ERCP gereksiniminin sıklığı, belirleyicileri ve klinik sonuçları bütüncül olarak değerlendirilmiştir. Ortalama yaşın 64 olması, kolanjit (%27,7) ve pankreatitin (%16,3) başvuru nedenlerinde öne çıkması, biliyer patolojilerin ileri yaşla artan yükü ve acil başvuru paternleriyle uyumludur. Genel komplikasyon oranı %5,8 olup en sık post-ERCP pankreatit (%3,1) izlenmiş, komplikasyonlarla tekrarlayan ERCP arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Buna karşın, kohortun %50'sinde tekrarlayan ERCP gereksinimi oluşmuş; bu yüksek oran, merkezimize komplike olguların yönlendirilmesi, biliyer stentlerin planlı revizyonu ve proaktif izlem yaklaşımının doğal yansıması olarak yorumlanmıştır.

Çok değişkenli analiz, tekrarlayan ERCP'yi belirleyen üç ana eksen ortaya koymuştur: (i) stent yerleştirilmesi, revizyon zorunluluğu nedeniyle tekrar girişimi anlamlı ölçüde artırmıştır; (ii) kronik pankreatit, pankreatobiliyer yapıda kalıcı değişiklikler üzerinden riski yaklaşık 6,5 kat yükseltmiştir; (iii) papilla açılım anomalileri, kanülasyon ve drenaj zorlukları yoluyla tekrar gereksinimini artırmıştır. Modelden stent ve önceki ERCP çıkarıldığında erkek cinsiyetin katkısı belirginleşmiş (yaklaşık %45 risk artışı) ve cinsiyetin dolaylı bir belirleyici olabileceğine işaret etmiştir. Önceki biliyer hastalık öyküsü (OR=2,28) ve UDKA kullanımı (OR=3,06) daha yüksek nöks eğilimli fenotipleri yansıtırken; üst gastrointestinal cerrahi geçirenlerde —özellikle Billroth (OR=13,6) ve gastrektomi (OR=9,33)— anatomik yeniden yapılanmanın tekrar girişim olasılığını belirgin artırdığı görülmüştür. Öte yandan kolesistektomi, tekrarlayan ERCP riskini yaklaşık %38 azaltmış; başlangıçta ölçülen taş/debris varlığı ve koledok çapı öngörücü olmazken, rezidüel taş varlığı riski %78 artırmıştır. Önceki ERCP/stent varlığında ALP ve GGT düzeylerinin daha düşük bulunması, etkin drenajın biyokimyasal yansıması olarak değerlendirilmiş; ancak başlangıç ALP/GGT değerlerinin tek başına tekrar ihtiyacını öngörmediği görülmüştür. Yaş ve yaygın komorbiditeler (DM, dislipidemi vb.) ile tekrarlayan ERCP arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

Bu bulgular birlikte ele alındığında, tekrarlayan ERCP'nin temel belirleyicilerinin stent stratejileri, kronik pankreatit, papilla/anatomik zorluklar, cerrahiyle değişmiş anatomi ve (dolaylı etkilerle) erkek cinsiyet olduğu anlaşılmaktadır. Klinik olarak; stent endikasyon ve izlem protokollerinin netleştirilmesi ve zamanında revizyon, koledok temizliği sonrası erken kolesistektominin tamamlayıcı tedavi olarak uygulanması, kronik pankreatit ve anatomik zorluk içeren olgularda yapılandırılmış takip ile rezidüel taşın aktif eradikasyonu, tekrar girişim gereksinimini azaltmaya yönelik öncelikli stratejiler olarak öne çıkmaktadır. Hastane içi mortalite gruplar arasında farklılık göstermemiş olup, çalışma yüksek hacimli bir referans merkezinin gerçek yaşam verileriyle ileriye dönük bakım yollarının standardizasyonu için sağlam bir zemin sunmaktadır.

7. TABLOLAR

Tablo 1. ERCP Hastalarına Ait Tanımlayıcı ve Klinik Verilerin Dağılımı

ERCP yapılan hastalara ait demografik özellikler, başvuru nedenleri (prezentasyon), komorbid hastalıklar, ultrasonografi (USG) bulguları, ERCP sırasında tespit edilen endoskopik bulgular, kullanılan girişimsel araçlar, komplikasyonlar ve klinik sonuçlar sunulmuştur. Ayrıca, daha önce ERCP öyküsü olan ve olmayan hastaların yaş dağılımı ile tekrar ERCP gereksinimi olan ve olmayan hastalar da karşılaştırılmıştır.

	Var [n (%) / Ortalama ± SD]	Yok [n (%) / Ortalama ± SD/ dağılım]
Yaş	64,02 ± 16,19	-
Kadın	259 (%53,5)	-
Erkek	225 (%46,5)	-
Acil poliklinik başvurusu	329 (%68,0)	-
Gastroenteroloji poliklinik başvuru	155 (%32,0)	-
Prezentasyon		
Kolanjit	134 (%27,7)	-
Pankreatit	79 (%16,3)	-
Kolesistit	21 (%4,3)	-
Asemptomatik KCFT yüksekliği	10 (%2,1)	-
GİS semptomları	192 (%39,7)	-
Görüntüleme patoloji	4 (%0,8)	-
Kontrol amaçlı başvuru	44 (%9,1)	-
Komorbiditeler		
Dislipidemi	63 (%13,0)	421 (%87,0)
Diabetes mellitus	130 (%26,9)	354 (%73,1)
Bilinen koledokolitiazis	141 (%29,1)	343 (%70,9)
Biliyer sistem hastalık öyküsü	67 (%13,8)	417 (%86,2)
Karaciğer hastalığı (siroz,steatoz,abse,	50 (%10,3)	434 (%89,7)
Pankreatit öyküsü	26 (%5,4)	458 (%94,6)
Kronik pankreatit	10 (%2,1)	474 (%97,9)
Post-ERCP pankreatit öyküsü	4 (%0,8)	480 (%99,2)
Ursodeoksik asit kullanımı	39 (%8,1)	445 (%91,9)
Gastroduodenal ülser	31 (%6,4)	453 (%93,6)
İnflamatuvar barsak hastalığı	1 (%0,2)	483 (%99,8)
Ailevi Akdeniz Ateşi	3 (%0,6)	481 (%99,4)
Karaciğer transplantasyonu	11 (%2,3)	473 (%97,7)
Ameliyat öyküsü	443 (%91,5)	-
Billroth	26 (%5,4)	-
Gastrektomi	6 (%1,2)	-
Bilinmeyen cerrahi	9 (%1,9)	-

USG'de koledok taşı	124 (%27,0)	335 (%73,0)
USG'de safra kesesi taşı	205 (%60,5)	134 (%39,5)
ERCP bulguları		
Açılım anomalisi	20 (%4,1)	464 (%95,9)
Periampuller divertikül	51 (%10,5)	433 (%89,5)
Koledokta Taş varlığı	241 (%49,8)	243 (%50,2)
Taş çapı (mm)	5,58 ± 4,47	1-30 mm



Kolesistektomi öyküsü	119 (%24,6)	365 (%75,4)
Önceki ERCP'de stent	84 (%71,2)	34 (%28,8)

Taş sayısı	3,36 ± 2,93	
Debris	371 (%76,7)	113 (%23,3)
Koledokta darlık	66 (% 13,6)	418 (%86,4)
Koledok çapı	11,06 ± 4,10	4-30 mm
Koledokal Stent uygulanan işlem	223 (%46,1)	261 (%53,9)
Stent çapı	8,5 F	7-10 F
Balon kateter kullanımı	458 (%94,6)	26 (%5,4)
Basket kateter kullanımı	24 (%5,0)	460 (%95,0)
Rezidü taş	49 (%10,1)	435 (%89,9)
Daha önce ERCP öyküsü	118 (%24,4)	366 (%75,6)
Önceki ERCP'de stent	84 (%71,2)	34 (%28,8)
ERCP öyküsü olanları yaşı	63,65 ± 15,39	20-92
ERCP olmayanları yaşı	64,44 ± 16,46	22-96
Tekrar ERCP ihtiyacı	242 (%50,0)	242 (%50,0)
Tekrar ERCP ihtiyacı olanların yaşı	64,83 ± 14,69	26-93
Tekrar ERCP ihtiyacı olmayanların yaşı	62,23 ± 18,39	20-90
Tekrar ERCP'de taş	107 (%56,9)	81 (%43,1)
Tekrar ERCP'de debris	157 (%83,5)	31 (%16,6)
Taş olmayan tekrar ERCP'de debris	58 (%71,6)	23 (%28,4)
ERCP komplikasyonu	28 (%5,8)	456 (%94,2)
Post-ERCP pankreatit	15 (%3,1)	-
Perforasyon	7 (%1,4)	-
İşlem sırasında minör kanama	48 (%9,9)	-
İşlem sonrası kanama	1 (%0,1)	-
Post-ERCP kolanjit	5 (%1,0)	-
Yeni tanı pankreatikobiliyer malignite	30 (%6,2)	454 (%93,8)
Biliyer patoloji kaynaklı eksitus	16 (%3,3)	468 (%96,7)
Sepsis	26 (%5,4)	458 (%94,6)
Sepsis kaynaklı eksitus	14 (%53,8)	12 (%46,2)

Sür ekli değ işke nler için orta lam a ± stan dard sap ma (SS) ve min imu m- ma ksi mu m değ erle r, kate gori k değ işke nler için ise sayı (n)

ve yüzde (%) değerleri verilmiştir.

n: Gözlem sayısı, **%:** İlgili gruptaki oran, **Ort. ± SS:** Ortalama ± Standart Sapma, **mm / F:** Milimetre / Fransız (stent çapı birimi), **USG:** Ultrasonografi, **ERCP:** Endoskopik Retrograd Kolanjiyopankreatografi, **GİS:** Gastrointestinal Sistem., **KCFT:** Karaciğer Fonksiyon Testleri

Tablo 2.1. Daha Önce ERCP Öyküsü ile Cinsiyet ve Başvuru Nedenleri Arasındaki İlişki

	ERCP öyküsü olan (n,%)	ERCP öyküsü olmayan (n, %)	p
Cinsiyet			
Kadın	57 (%48,3)	202 (%55,2)	<0,001

Erkek	61 (%51,7)	164 (%44,8)	
Prezentasyon			
Kolanjit	36 (%26,9)	98 (%73,1)	<0,001
Pankreatit	5 (%6,3)	74 (%93,7)	
GİS semptomları	35 (%18,2)	157 (%81,8)	
Kontrol ERCP	42 (%95,5)	2 (%4,5)	

Daha önce ERCP öyküsü olan ve olmayan hastalarda cinsiyet ve prezentasyon nedenlerinin dağılımı gösterilmiştir. Ki-kare testi ile gruplar arasındaki anlamlılık düzeyi değerlendirilmiştir.

n: Gözlem sayısı, **%:** İlgili değişken grubundaki yüzde dağılım, **p:** Anlamlılık düzeyi.

Tablo 2.2. Daha Önceki ERCP’de Koledokal Stent Takılma Durumu ile Prezentasyon Arasındaki İlişki.

Hastaların daha önceki ERCP’inde stent uygulanma durumu ile başvuru nedenleri (prezentasyon) arasındaki ilişki Ki-kare testi ile değerlendirilmiştir.

	Stenti olan (n, %)	Stenti olmayan (n, %)	p
Prezentasyon			
Kolanjit	22 (%62,9)	13 (%37,1)	<0,001
Pankreatit	1 (%20,0)	4 (%80,0)	
GİS semptomları	22 (%62,9)	13 (%37,1)	
Kontrol ERCP	38 (%90,5)	4 (%11,8)	

n: Gözlem sayısı, **%:** Bağımsız değişken içindeki yüzde dağılımı, **p:** Anlamlılık düzeyi.

Tablo 2.3. Daha Önce ERCP Öyküsü ile ALP ve GGT Değerleri Arasındaki İlişki (Tek Yönlü ANOVA Sonuçları)

İşlem öncesi bakılan ALP ve GGT düzeyleri açısından daha önce ERCP öyküsü olan ve olmayan hastalar tek yönlü ANOVA testi ile karşılaştırılmıştır.

	ERCP öyküsü olan		ERCP öyküsü olmayan		F (df)	p
	(Ort. ± SS)	dağılım	(Ort. ± SS)	dağılım		
ALP	192.0 ± 145.9	20-896	290.3 ± 255.7	9-1956	13.92(1)	<0,001
GGT	231.2 ± 166.5	5-1033	402.5 ± 396.1	7-2358	18.310(1)	<0,001

Ort. ± SS: Ortalama ± Standart Sapma, **F (df):** Varyans analizi değeri ve serbestlik derecesi, **p:** Anlamlılık düzeyi.

Tablo 2.4. Önceki ERCP’de Koledokal Stent Takılmasının Başvuru ALP ve GGT Değerleri Üzerindeki Etkisi (Tek Yönlü ANOVA Sonuçları)

Daha önceki ERCP sırasında stent takılan ve takılmayan hastalarda ele alınan başvuru sırasında bakılan ALP ve GGT düzeyleri karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma tek yönlü ANOVA ile yapılmıştır.

	Koledokal Stenti olanlar		Koledokal Stenti olmayanlar		F (df)	p
	(Ort. ± SS)	dağılım	(Ort. ± SS)	dağılım		
ALP	186.4 ± 158.0	47-896	206.6 ± 109.1	20-499	0,401 (1)	0,052
GGT	210.0 ± 227.0	5-1033	286.4 ± 221.2	20-699	2,489 (1)	0,026

Ort. ± SS: Ortalama ± Standart Sapma, **F (df):** Varyans analizi değeri ve serbestlik derecesi, **p:** Anlamlılık düzeyi.

Tablo 2.5. Daha Önce ERCP Öyküsünün Klinik ve İşlem Bulguları ile İlişkisi: Binomiyal Lojistik Regresyon Sonuçları

Prezentasyon nedenleri, taş/çamur varlığı, kateter türü, tekrarlayan ERCP gereksinimi ve rezidü taş gibi değişkenlerin, daha önce ERCP öyküsü ile ilişkisi binomiyal lojistik regresyon modeliyle analiz edilmiştir.

	B	Exp(B)	%95 GA	p-değeri
Kolanjit (prezentasyon)	4.04	57.16	13.15 – 248.39	<0.001
Pankreatit (prezentasyon)	4.046	310.80	57.75 – 1672.57	<0.001
GİS semptomu (prezentasyon)	4.54	94.20	21.76 – 407.68	<0.001
Koledokta Taş varlığı	0.371	1.45	0.454 – 1.048	0.082
Koledokta Çamur varlığı	0.035	1.04	0.63 – 1.69	0.891
Tekrar ERCP ihtiyacı	0.746	2.11	1.38 – 3.21	0.0005
Balon kateter	0.944	2.57	0.76 – 8.72	0.130
Basket kateter	1.567	4.79	2.07 – 11.11	0.0003
Rezidü taş	0,459	1.58	0.84 – 2.99	0.158

B: Regresyon katsayısı, **Exp(B):** Olasılık oranı, **%95 GA:** %95 Güven Aralığı, **p:**

Anlamlılık düzeyi.

Tablo 2.6. Daha Önce Koledokal Stent Takılan Hastalarda Prezentasyon ve Rezidüel Taş ile İlişki: Binomiyal Lojistik Regresyon Sonuçları

Önceki ERCP’de stent takılmış olan hastalarda prezentasyon nedenleri ve rezidüel taş varlığı ile ilişkili faktörler binomiyal lojistik regresyon modeli ile değerlendirilmiştir.

	B	Exp(B)	%95 GA	p-değeri
Kolanjit (prezentasyon)	1.68	5.37	1.56 – 18.45	0.008
GİS semptomu (prezentasyon)	1.72	5.61	1.63 – 19.35	0.006
Pankreatit (prezentasyon)	1.72	38.00	1.63 – 19.35	0.003
Rezidü taş	1.16	3.20	0.69 – 14.92	0.139

B: Regresyon katsayısı, **Exp(B):** Olasılık oranı, **%95 GA:** %95 Güven Aralığı, **p:**

Anlamlılık düzeyi.

Tablo 3. 1. Tekrarlayan ERCP Gereksinimini Öngören Faktörlerin Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Bu tablo, klinik öykü, görüntüleme ve işlemle ilgili değişkenleri içeren kapsamlı bir lojistik regresyon analizinin sonuçlarını göstermektedir.

B: Regresyon katsayısı, **Exp(B):** Olasılık oranı (Odds ratio), **%95 GA:** %95 güven aralığı,

p: Anlamlılık düzeyi.

	B	Exp(B)	95% CI (Exp(B))	P
Cinsiyet	0.241	1.272	0.775 -2.089	0.342
Yaş	-0.005	0.995	0.979 -1.012	0.564
Daha önce ERCP	0.192	1.211	0.546 -2.687	0.637
Bilinen koledokolitiazis	0.26	1.296	0.599 -2.808	0.51
Safra yolu hastalığı öyküsü	0.522	1.686	0.65 -4.371	0.282
UDKA	0.874	2.397	0.922 -6.231	0.073
Dislipidemi	-0.249	0.779	0.371 -1.635	0.509
Diyabetes mellitus	0.172	1.187	0.663 -2.127	0.564
Karaciğer hastalığı	-0.097	0.907	0.388 -2.12	0.822
Sık pankreatit öyküsü	-0.054	0.947	0.253 -3.548	0.936
Kronik pankreatit	2.119	8.323	1.092 -63.407	0.041
Post-ERCP pankreatit	-0.707	0.493	0.03 -8.041	0.62
USG’de koledokta taş	0.035	1.035	0.996 -1.076	0.078
USG’de kesede taş	-0.034	0.967	0.929 -1.006	0.098
Açılım anomalisi	1.414	4.112	1.166 -14.503	0.028
Periampuller divertikül varlığı	0.003	1.003	0.454 -2.218	0.993
Koledokta Taş	0.003	1.003	0.912 -1.104	0.944
Koledokta Çamur	0.101	1.107	0.634 -1.932	0.721
Koledok çapı	-0.014	0.986	0.928 -1.047	0.644
Balon kateter kullanımı	0.009	1.009	0.384 -2.65	0.985
Basket kateter kullanımı	0.024	1.024	0.359 -2.917	0.965
Koledokal Stent	2.907	18.306	10.729 -31.235	0.0
Koledokta Darlık	-0.123	0.884	0.452 -1.731	0.72

Tablo 3.2. Klinik Öykü Değişkenleri Hariç Tutularak Yapılan Görüntüleme ve İşleme Dayalı Lojistik Regresyon Analizi

Bu modelde hasta öyküsü ile ilgili değişkenler hariç tutularak yalnızca işlem ve görüntüleme bulgularının etkisi değerlendirilmiştir.

	B	Exp(B)	95% CI (Exp(B))	p
Yaş	-0.0527	0.9487	0.7339 – 1.2263	0.6874
Cinsiyet	-0.0563	0.9453	0.5809 – 1.5382	0.8207
Daha önce ERCP öyküsü	-0.8297	0.4362	0.0973 – 1.9552	0.2784
USG’de kesede taş	-0.0798	0.9233	0.7433 – 1.1470	0.4711
USG’de dekoledokta taş	0.0799	1.0832	0.8715 – 1.3463	0.4713
Kolesistektomi	-0.5598	0.5713	0.1226 – 2.6625	0.4759
GGT	0.1057	1.1115	0.8242 – 1.4991	0.4884
ALP	-0.2133	0.8079	0.6094 – 1.0711	0.1382
Koledok çapı	-0.0055	0.9945	0.7732 – 1.2791	0.9657
Koledokta Taş varlığı	-0.1616	0.8508	0.3772 – 1.9187	0.6969
Taş çapı	0.0623	1.0643	0.7648 – 1.4810	0.7118
Taş sayısı	-0.0602	0.9416	0.6833 – 1.2976	0.7131
Çamur	-0.0722	0.9303	0.5251 – 1.6482	0.8046
Koledokal Stent takılması	5.3565	211.9730	5.9825 – 7510.71	0.0033
Stent çapı	-1.1954	0.3026	0.0515 – 1.7779	0.1858
Balon kateter kullanımı	0.0209	1.0211	0.3835 – 2.7188	0.9667
Basket kateter kullanımı	-0.0003	0.9997	0.3337 – 2.9944	0.9995
const	-0.1787	0.8364	0.0055 – 126.05	0.9443

B: Regresyon katsayısı, **Exp(B):** Olasılık oranı (Odds ratio), **%95 GA:** %95 güven aralığı, **p:** Anlamlılık düzeyi.

Tablo 3.3. Stent Hariç Tutulduktan Sonraki Modelde Tekrarlayan ERCP’yi Öngören Faktörler

Bu modelde hem stent yerleştirilmesi hariç bırakılmıştır.

	B	Exp(B)	95% CI (Exp(B))	P
Cinsiyet	0.3837	1.4677	0.9959 – 2.1629	0.0525
Yaş	0.0593	1.0610	0.8664 – 1.2995	0.5667
Daha önce ERCP öyküsü	0.6190	1.8571	1.1594 – 2.9747	0.0100
Kolesistektomi	-0.3798	0.6840	0.4079 – 1.1469	0.1498
USG’de dekoledokta taş	-0.2806	0.7553	0.4798 – 1.1890	0.2255
USG’de kesede taş	-0.0410	0.9598	0.6106 – 1.5089	0.8590
GGT	-0.1446	0.8653	0.6769 – 1.1063	0.2485
ALP	0.1942	1.2144	0.9555 – 1.5434	0.1123
Çamur	0.2277	1.2557	0.7876 – 2.0021	0.3387
Koledokta Taş varlığı	-0.0994	0.9054	0.4713 – 1.7392	0.7653
Taş sayısı	0.0179	1.0181	0.7905 – 1.3112	0.8894
Taş çapı	0.1170	1.1241	0.8591 – 1.4708	0.3936
Koledok çapı	0.0555	1.0570	0.8597 – 1.2997	0.5988
Basket kateter kullanımı	0.0406	1.0415	0.4331 – 2.5045	0.9277
Balon kateter kullanımı	0.4533	1.5736	0.6856 – 3.6114	0.2848
const	-1.1265	0.3242	0.0327 – 3.2152	0.3359

B: Regresyon katsayısı, **Exp(B):** Olasılık oranı (Odds ratio), **%95 GA:** %95 güven aralığı, **p:** Anlamlılık düzeyi.

Tablo 3.4. Koledokal Stent Yerleştirme ve Önceki ERCP Öyküsü Hariç Tutularak Yapılan Lojistik Regresyon Analizi

Bu modelde hem önceki ERCP öyküsü hem de stent yerleştirme değişkenleri hariç tutulmuştur.

Predictor	B	Exp(B)	95% CI (Exp(B))	P
Yaş	0.0267	1.0271	0.8400 – 1.2558	0.7944
Cinsiyet	0.4082	1.5041	1.0247 – 2.2078	0.0371
USG'de koledokta taş	0.0863	1.0902	0.8409 – 1.4133	0.5145
USG'de kesede taş	-0.0860	0.9176	0.7085 – 1.1885	0.5149
Kolesistektomi	-1.1040	0.3315	0.0558 – 1.9690	0.2245
ALP	0.1757	1.1920	0.9396 – 1.5123	0.1480
GGT	-0.1700	0.8436	0.6623 – 1.0746	0.1684
Çamur	0.2227	1.2495	0.7834 – 1.9928	0.3497
Koledokta Taş varlığı	-0.0195	0.9806	0.5148 – 1.8680	0.9526
Koledok çapı	0.0927	1.0971	0.8941 – 1.3462	0.3748
Taş çapı	0.1004	1.1056	0.8455 – 1.4457	0.4631
Taş sayısı	0.0365	1.0372	0.8054 – 1.3357	0.7772
Balon kateter kullanımı	0.3779	1.4592	0.6379 – 3.3380	0.3707
Basket kateter kullanımı	-0.1250	0.8825	0.3720 – 2.0939	0.7768
const	0.5765	1.7798	0.0305 – 103.9469	0.7812

B: Regresyon katsayısı, **Exp(B):** Olasılık oranı (Odds ratio), **%95 GA:** %95 güven aralığı, **p:** Anlamlılık düzeyi.

Tablo 4.1 Tekrarlayan ERCP ile Cinsiyet, Prezantasyon ve Komplikasyonlar Arasındaki İlişki (Ki-Kare Testi)

Bu tabloda tekrarlayan ERCP yapılan ve yapılmayan hastalarda cinsiyet, klinik prezantasyon ve ERCP'ye bağlı komplikasyonların dağılımı gösterilmiştir. Gruplar arasındaki farklar Ki-kare testi ile değerlendirilmiştir.

	Tekrar ERCP yapılan (n, %)	Tekrar ERCP yapılmayan (n, %)	P	
Kadın	90 (%34,7)	296 (%57,1)	0,047	
Erkek	98 (%43,6)	127 (%42,9)		
Prezantasyon				
Kolanjit	69 (%51,5)	65 (%48,5)	<0,001	
Pankreatit	18 (%22,8)	61 (%77,2)		
KCFT yüksekliği	2 (%20,0)	8 (%80,0)		
GİS semptomları	63 (%32,8)	129 (%67,2)		
Asemptomatik görüntüleme patolojisi	2 (%50,0)	2 (%50,0)		
Kolesistit	7 (%33,3)	14 (%66,7)		
Kontrol ERCP	27 (%61,4)	17 (%38,6)		
ERCP komplikasyonu				
Post-ERCP pankreatit	7 (%3,7)	8 (%2,7)		0,226
Perforasyon	5 (%2,7)	2 (%0,7)		
İşlem sırasında kanama	20 (%41,7)	28 (%58,3)		
İşlem sonrası Kanama	0 (%0,0)	1 (%0,3)		
Post-ERCP kolanjit	3 (%1,6)	2 (%0,7)		

n: gözlem sayısı, **%:** ilgili bağımsız değişken grubundaki yüzde dağılımı, **p:** anlamlılık düzeyi.



Tablo 4.2. Tekrarlayan ERCP ile Klinik/İmaj Bulguları Arasındaki İlişki (Ki-Kare Testi)

Kolesistektomi öyküsü, USG bulguları, endoskopik bulgular ve sepsis ile mortalite gibi klinik sonuçlar açısından tekrarlayan ERCP gereksinimi Ki-kare testi ile incelenmiştir.

		Tekrar ERCP yapılan (n, %)	Tekrar ERCP yapılmayan (n, %)	p-değeri
Kolesistektomi öyküsü	var	58 (%47,5)	64 (%52,5)	0,023
	yok	130 (%35,9)	232 (%64,1)	
USG'de Koledok taşı	var	44 (%35,5)	80 (64,5%)	0,652
	yok	-	-	
USG'de Safra kesesi taşı	var	70 (%34,1)	135 (65,9%)	0,678
	yok	-	-	
Papil açılım anomalisi	var	14 (%70,0)	6 (%30,0)	0,004
	yok	174 (%37,5)	290 (%62,5)	
Periampuller divertikül	var	21 (%41,2)	30 (%58,8)	0,718
	yok	167 (%38,6)	266 (%61,4)	
Koledokta Taş	var	101 (%41,9)	140 (%47,3)	0,168
	yok	87 (35,8%)	156 (%64,2)	
Koledokta Debris	var	137 (%36,9)	234 (%63,1)	0,117
	yok	51 (%45,1)	62 (%54,9)	
Balon kateter	var	176 (%38,4)	282 (%61,6)	0,432
	yok	12 (%46,2)	14 (%53,8)	
Basket kateter	var	11 (%45,8)	13 (%54,2)	0,471
	yok	177 (%38,5)	283 (%61,5)	
Rezidü taş	var	35 (%71,4)	14 (%28,6)	<0,001
	yok	153 (%28,6)	282 (%64,8)	
Eksitus	var	7 (%3,7)	9 (%3,0)	0,795
	yok	181 (%38,7)	287 (%61,3)	
Sepsis	var	14 (%53,8)	12 (%46,2)	0,146
	yok	174 (%38,0)	284 (%62,0)	
Yeni tanı pankreatikobiliyer malignite	var	14 (%46,7)	16 (%53,3)	0,364
	yok	174 (%38,3)	280 (%61,7)	

n: gözlem sayısı, **%:** ilgili bağımsız değişken grubundaki yüzde dağılımı, **p:** anlamlılık düzeyi.

Tablo 4.3. Tekrarlayan ve Tekrarlamayan ERCP Grupları Arasında Sürekli Değişkenlerin Karşılaştırılması (ANOVA Testi)

Yaş, biyokimyasal parametreler (ALP, GGT), ERCP bulguları; koledok çapı, taş sayısı ve çapı ile stent çapı gibi sürekli değişkenlerin tekrarlayan ve tekrarlamayan ERCP grupları arasındaki farkları ANOVA testi analiz edilmiştir.

	Tekrar ERCP yapılan		Tekrar ERCP yapılmayan		F (df)	p
	(Ort. ± SS)	dağılım	(Ort. ± SS)	dağılım		
Yaş	64,8 ± 14,7	26-93	63,5 ± 17,1	20-96	0.773 (1)	0,380
ALP	269.2 ± 259.0	9-1956	261.9 ± 219.4	13-1600	0.094 (1)	0,759
GGT	342.9 ± 396,1	5-2241	374,2 ± 352,4	7-2358	0.776 (1)	0,379
Koledok çapı	11,4 ± 4,1	4-30	10,8 ± 4,1	5-30 mm	2.250 (1)	0,134
Taş sayısı	1,9 ± 2,9	0-10	1,5 ± 2,5	0-16	2.550 (1)	0,111
Taş çapı	5,9 ± 5,0	1-30	5,3 ± 4,1	1-20 mm	0.848 (1)	0,358
Stent çapı	9,0 ± 0,8	7-10	9,2 ± 0,8	7-10 F	1.902 (1)	0,169

Ort. ± SS: Ortalama ± Standart Sapma, **F (df):** Varyans analizi değeri ve serbestlik derecesi, **p:** Anlamlılık düzeyi.

Tablo 4.4. Tekrarlayan ERCP ile İlişkili Faktörlerin Lojistik Regresyon Analizi *Demografik, klinik ve işlemle ilişkili değişkenlerin tekrarlayan ERCP gereksinimi üzerindeki etkisi ikili lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmiştir.*

	B	Exp(B)	%95 Güven Aralığı	p-değeri
Erkek cinsiyet	0.371	1.449	1.004 – 2.092	0.048
Bilinen koledokolitiazis	-0.029	0.971	0.563 – 1.674	0.916
Daha önce bilayer hastalık öyküsü	0.823	2.277	1.128 – 4.599	0.021
UDKA kullanımı	1.118	3.057	1.367 – 6.836	0.006
Dislipidemi	0.011	1.011	0.556 – 1.839	0.971
Diyabetes mellitus	0.082	1.086	0.688 – 1.713	0.724
Karaciğer hastalığı	-0.251	0.778	0.384 – 1.578	0.486
Sık pankreatit öyküsü	-0.104	0.902	0.347 – 2.344	0.832
Kronik pankreatit	-1,877	0,153	0,032 – 0,729	0.018
Post-ERCP pankreatit öyküsü	-1.113	0.328	0.032 – 3.406	0.351
İBH	-18.429	9.91e-09	9.91E-9 – 9.91E-9	-
Karaciğer transplantasyonu	-2,000	0,787	0.029 – 0,633	0.011
Ailevi Akdeniz ateşi	-1.909	0.148	0.005 – 4.411	0.271
Peptik ülser öyküsü	0.044	1.045	0.467 – 2.340	0.915
Ameliyat (Billtoth)	2,611	13,610	1.687–109.790	0.014
Ameliyat (gastrektomi)	2,234	9,333	1.016–85.698	0.048
Ameliyat (bilinmeyen)	1,386	4,000	0.027 – 9.324	0.311
Kolanjit ile prezentasyon	-0,723	0,485	0,324- 0,727	<0,001
Rezidü taş varlığı	-1.528	0.217	0.113 – 0.416	<0.001

B: Regresyon katsayısı, **Exp(B):** Olasılık oranı (Odds ratio), **%95 GA:** %95 güven aralığı, **p:** Anlamlılık düzeyi.

8. KAYNAKLAR

1. Gray, H. (2020). *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice* (42nd ed.). Elsevier. Chapter 70: The Liver *Subsection: Biliary Ducts* (Pages 1184-1190). Chapter 71: The Gallbladder and Bile Ducts *Entire Chapter* (Pages 1191-1198)
2. Sleisenger, M. H., Fordtran, J. S., Feldman, M., & Friedman, L. S. (2016). *Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease* (10th ed.). Elsevier.
3. Drake, R. L., Vogl, A. W., & Mitchell, A. W. M. (2019). *Gray's Anatomy for Students* (4th ed.). Elsevier. Chapter 4: Abdomen *Section: Liver and Biliary System* (Pages 304-310)
4. Standring, S. (2021). *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice* (42nd ed.). Elsevier.
5. Coucke EM, Akbar H, Kahloon A, Lopez PP. Biliary Obstruction. 2022 Nov 26. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. PMID: 30969520.
6. Strazzabosco M, Fabris L. Functional anatomy of normal bile ducts. *Anat Rec (Hoboken)*. 2008 Jun;291(6):653-60. doi: 10.1002/ar.20664. PMID: 18484611; PMCID: PMC3743051.
7. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines on sclerosing cholangitis. *J Hepatol*. 2022 Sep;77(3):761-806. doi: 10.1016/j.jhep.2022.05.011. Epub 2022 Jun 21. Erratum in: *J Hepatol*. 2023 Nov;79(5):1339. doi: 10.1016/j.jhep.2023.09.005. PMID: 35738507.
8. Banales, J.M., Marin, J.J.G., Lamarca, A. et al. Cholangiocarcinoma 2020: the next horizon in mechanisms and management. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 17, 557–588 (2020).
9. Kasper, D. L., Fauci, A. S., Hauser, S. L., Longo, D. L., Jameson, J. L., & Loscalzo, J. (2018). *Harrison's Principles of Internal Medicine* (20th ed.). McGraw Hill.
10. Williams EJ, Green J, Beckingham I, Parks R, Martin D, Lombard M; British Society of Gastroenterology. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut*. 2008 Jul;57(7):1004-21. doi: 10.1136/gut.2007.121657. Epub 2008 Mar 5. PMID: 18321943.
11. Manes G, Paspatis G, Aabakken L, Anderloni A, Arvanitakis M, Ah-Soune P, Barthet M, Domagk D, Dumonceau JM, Gigot JF, Hritz I, Karamanolis G, Laghi A, Mariani A, Paraskeva K, Pohl J, Ponchon T, Swahn F, Ter Steege RWF, Tringali A, Vezakis A, Williams EJ, van Hooft JE. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy*. 2019 May;51(5):472-491. doi: 10.1055/a-0862-0346. Epub 2019 Apr 3. PMID: 30943551.
12. ASGE Standards of Practice Committee; Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and

- management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc.* 2019;89(6):1075–1105.e15. doi:10.1016/j.gie. 2018.10.001.
13. Maslyanko, M., Schlarb, A., Romain, M., O'Neal, D., Powell, C., & Lustig, A. (2022). Biliary Obstruction: An Overview. *Digestive Disease Interventions*. .
 14. Tse, F., Barkun, J., Romagnuolo, J., Friedman, G., Bornstein, J., & Barkun, A. (2006). Nonoperative imaging techniques in suspected biliary tract obstruction. *HPB : the official journal of the International Hepato Pancreato Biliary Association*, 8 6, 409-25 . .
 15. Romagnuolo, J., Bardou, M., Rahme, E., Joseph, L., Reinhold, C., & Barkun, A. (2003). Magnetic Resonance Cholangiopancreatography. *Annals of Internal Medicine*, 139, 547-557.
 16. Elmunzer, B., Smith, Z., Tarnasky, P., Wang, A., Yachimski, P., Banovac, F., Buscaglia, J., Buxbaum, J., Chak, A., Chong, B., Coté, G., Draganov, P., Dua, K., Durkalski, V., Geller, B., Jamil, L., Keswani, R., Khashab, M., Law, R., Lo, S., McCarthy, S., Selby, J., Singh, V., Taylor, J., Willingham, F., Spitzer, R., & Foster, L. (2020). An Unsuccessful Randomized Trial of Percutaneous vs Endoscopic Drainage of Suspected Malignant Hilar Obstruction. *Clinical gastroenterology and hepatology: the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*.
 17. Sato, T., Nakai, Y., & Fujishiro, M. (2022). Current endoscopic approaches to biliary strictures. *Current Opinion in Gastroenterology*, 38, 450 - 460.
 18. Peppas, S., Ahmad, A., Altork, N., Alzraikat, S., Arman, A., & Cho, W. (2023). S1309 EUS-Guided Biliary Drainage vs ERCP Drainage for Unresectable Malignant Biliary Obstruction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The American Journal of Gastroenterology*, 118, S998 - S1000. .
 19. Williams EJ, van Hooft JE. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy*. 2019 May;51(5):472-491. doi: 10.1055/a-0862-0346. Epub 2019 Apr 3. PMID: 30943551.
 20. Dumonceau JM, Tringali A, Papanikolaou IS, Blero D, Mangiavillano B, Schmidt A, Vanbiervliet G, Costamagna G, Devière J, García-Cano J, Gyökeres T, Hassan C, Prat F, Siersema PD, van Hooft JE. Endoscopic biliary stenting: indications, choice of stents, and results: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline - Updated October 2017. *Endoscopy*. 2018 Sep;50(9):910-930. doi: 10.1055/a-0659-9864. Epub 2018 Aug 7. PMID: 30086596.
 21. Tringali A, Hassan C, Rota M, Rossi M, Mutignani M, Aabakken L. Covered vs. uncovered self-expandable metal stents for malignant distal biliary strictures: a systematic review and meta-analysis. *Endoscopy*. 2018 Jun;50(6):631-641. doi: 10.1055/s-0043-125062. Epub 2018 Jan 17. Erratum in: *Endoscopy*. 2018 Jun;50(6):C5. doi: 10.1055/s-0044-102160. PMID: 29342491..

22. Almadi MA, Barkun JS, Barkun AN. Stenting in Malignant Biliary Obstruction. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2015 Oct;25(4):691-711. doi: 10.1016/j.giec.2015.06.002. Epub 2015 Aug 28. PMID: 26431598.
23. Freeman ML. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy: a review. *Endoscopy.* 1997 May;29(4):288-97. doi: 10.1055/s-2007-1004193. PMID: 9255535.
24. Vinay et.al. Adverse events associated with ERCP Chandrasekhara, *Gastrointestinal Endoscopy*, 2017 Volume 85, Issue 1, 32 – 47
25. Mohamed R, Lethebe BC, Gonzalez-Moreno E, Kayal A, Bass S, Cole M, Turbide C, Chau M, Koury HF, Brenner DR, Hilsden RJ, Elmunzer BJ, Keswani RN, Wani S, Heitman SJ, Forbes N. Morphology of the major papilla predicts ERCP procedural outcomes and adverse events. *Surg Endosc.* 2021 Dec;35(12):6455-6465. doi: 10.1007/s00464-020-08136-9. Epub 2020 Nov 4. PMID: 33146812; PMCID: PMC8806980.
26. Classen M. Endoscopic approach to papillary stenosis (PS). *Endoscopy.* 1981 Jul;13(4):154-6. doi: 10.1055/s-2007-1021672. PMID: 7250083.
27. Boğa S., Alkım H., Köksal A.R., Sayın P., Sen İ., Alkım C. Periapuller Divertikül ERCP’de Korkulu Rüya Mı? Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni, Cilt: 50, Sayı: 3, 2016 / The Medical Bulletin of Şişli Etfal Hospital, Volume: 50, Number 3, 2016
28. Sökmen HM, Özdil K, Şahin A, Kahraman R, Yüzbaşıoğlu B, Çalhan T, vd. Periapuller divertikül ERCP’de pankreatiti artırır kanamayı arttırmaz. *Endoskopi Gastrointestinal.* 2011;19(1):4-8.
29. Gustafsson A, Tingstedt B, Olsson G. The impact of periampullary diverticula on cannulation and adverse events in endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Therap Adv Gastroenterol.* 2024 Oct 5;17:17562848241279105. doi: 10.1177/17562848241279105. PMID: 39398975; PMCID: PMC11470493.
30. Toka B, Tokmak S. Do periampullary diverticula affect cannulation success and frequency of complications in endoscopic retrograde cholangiopancreatography? *The Turkish Journal of Academic Gastroenterology* 2020;19:83-89. DOI: 10.17941/agd.771435
31. Freeman ML, DiSario JA, Nelson DB, Fennerty MB, Lee JG, Bjorkman DJ, Overby CS, Aas J, Ryan ME, Bochna GS, Shaw MJ, Snady HW, Erickson RV, Moore JP, Roel JP. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. *Gastrointest Endosc.* 2001 Oct;54(4):425-34. doi: 10.1067/mge.2001.117550. PMID: 11577302.
32. Kühl, N., Vollenberg, R., Meier, J., Ullerich, H., Schulz, M., Rennebaum, F., Laleman, W., Froböse, N., Praktiknjo, M., Peiffer, K., Fischer, J., Trebicka, J., Gu, W., & Tepasse, P. (2024). Risk Factors for Infectious Complications following Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography in Liver Transplant Patients: A Single-Center Study. *Journal of Clinical Medicine*, 13. .

33. Christensen, M., Matzen, P., Schulze, S., & Rosenberg, J. (2004). Complications of ERCP: a prospective study.. *Gastrointestinal endoscopy*, 60 5, 721-31 . .
34. Vandervoort, J., Soetikno, R., Tham, T., Wong, R., Ferrari, A., Montes, H., Roston, A., Slivka, A., Lichtenstein, D., Ruymann, F., Van Dam, J., Hughes, M., & Carr-Locke, D. (2002). Risk factors for complications after performance of ERCP.. *Gastrointestinal endoscopy*, 56 5, 652-6 . .
35. Wang, P., Li, Z., Liu, F., Ren, X., Lu, N., Fan, Z., Huang, Q., Zhang, X., He, L., Sun, W., Zhao, Q., Shi, R., Tian, Z., Li, Y., Li, W., & Zhi, F. (2009). Risk Factors for ERCP-Related Complications: A Prospective Multicenter Study. *The American Journal of Gastroenterology*, 104, 31-40. .
36. Testoni, P., Mariani, A., Giussani, A., Vailati, C., Masci, E., Macarri, G., Ghezzi, L., Familiari, L., Giardullo, N., Mutignani, M., Lombardi, G., Talamini, G., Spadaccini, A., Briglia, R., & Piazzini, L. (2010). Risk Factors for Post-ERCP Pancreatitis in High- and Low-Volume Centers and Among Expert and Non-Expert Operators: A Prospective Multicenter Study. *The American Journal of Gastroenterology*, 105, 1753-1761. .
37. Sugiyama, M., Suzuki, Y., Abe, N., Masaki, T., Mori, T., & Atomi, Y. (2004). Endoscopic retreatment of recurrent choledocholithiasis after sphincterotomy. *Gut*, 53, 1856 - 1859. .
38. Wu, Y., Zhang, Y., Jiang, X., Xu, C., Wang, Y., Gu, J., Li, Y., & Xu, S. (2023). Risk Factors for Single and Multiple Recurrences for Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography and Open Choledochotomy in Treating Choledocholithiasis. *Gastroenterology Research and Practice*, 2023. .
39. Wen, N., Wang, Y., Cai, Y., Nie, G., Yang, S., Wang, S., Xiong, X., Li, B., Lu, J., & Cheng, N. (2023). Risk factors for recurrent common bile duct stones: a systematic review and meta-analysis. *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*, 17, 937 - 947. .
40. Gürbüz, M., & Karakaş, D. (2022). Experience of endoscopic retrograde cholangiopancreatography with side-viewing duodenoscope in patients with previous gastric surgery.. *Turkish journal of surgery*, 38 2, 149-158 . <https://doi.org/10.47717/turkjsurg.2022.5490>.
41. Campos, Apostolis Papaefthymiou, Theodosia Florou, Antonio Facciorusso, Marianna Arvanitakis, Jacques Devière, Paraskevas Gkolfakis, mpact of center and endoscopist ERCP volume on ERCP outcomes: a systematic review and meta-analysis, *Gastrointestinal Endoscopy*, Volume 98, Issue 3, 2023, Pages 306-315. e14, ISSN 0016-5107, <https://doi.org/10.1016/j.gie.2023.05.045>.
42. Nzenza, T., Al-Habbal, Y., Guerra, G., Manolas, S., Yong, T., & McQuillan, T. (2018). Recurrent common bile duct stones as a late complication of endoscopic sphincterotomy. *BMC Gastroenterology*, 18. .
43. Wen, J., Li, T., Liu, L., Bie, L., & Gong, B. (2019). Long-term outcomes of therapeutic ERCP in pediatric patients with pancreas divisum presenting with acute recurrent or chronic pancreatitis.. *Pancreatology : official journal of the International Association of Pancreatology (IAP) ... [et al.]*. .

44. Sethi, A., Chen, Y., Austin, G., Brown, W., Brauer, B., Fukami, N., Khan, A., & Shah, R. (2011). ERCP with cholangiopancreatography may be associated with higher rates of complications than ERCP alone: a single-center experience.. *Gastrointestinal endoscopy*, 73 2, 251-6 . .
45. Saito H, Iwasaki H, Itoshima H, Kadono Y, Shono T, Kamikawa K, Uehara M, Urata A, Nasu J, Matsushita I, Kakuma T, Tada S. Unnecessary endoscopic retrograde cholangiopancreatography associated with the spontaneous passage of common bile duct stones into the duodenum: a multicenter retrospective study. *Surg Endosc.* 2023 Jun;37(6):4585-4593. doi: 10.1007/s00464-023-09954-3. Epub 2023 Feb 27. PMID: 36849567.
46. İnan B, Akbay A, Güven İE, Ersoy O. Assessment of The Factors Related to The Spontaneous Passage of Common Bile Duct Stones. *J Clin Med.* 2024 May 2;13(9):2672. doi: 10.3390/jcm13092672. PMID: 38731201; PMCID: PMC11084940. İnan B, Akbay A, Güven İE, Ersoy O. Assessment of The Factors Related to The Spontaneous Passage of Common Bile Duct Stones. *J Clin Med.* 2024 May 2;13(9):2672. doi: 10.3390/jcm13092672. PMID: 38731201; PMCID: PMC11084940.
47. Gauci, J., On, W., Paranandi, B., Huggett, M., & Everett, S. (2024). Combined EUS and ERCP in patients with malignant distal biliary obstruction is associated with reduced time to oncological therapy compared to ERCP and sampling alone.. *Pancreas.* .
48. Wang, T., Thompson, C., & Ryou, M. (2019). Gastric access temporary for endoscopy (GATE): a proposed algorithm for EUS-directed transgastric ERCP in gastric bypass patients. *Surgical Endoscopy*, 33, 2024-2033. .
49. Smith, A., Loehry, J., & Sheppard, D. (2018). PTU-137 The need for anaesthesia supported ERCP in a district general hospital. *Gut*, 67, A264 - A264. .
50. Manoharan, Anjella MS, MD; Wong, Vincent MD; Ahmed, Ahmed DO; Hajifathalian, Kaveh MD, MPH. S1140 Gender and ERCP Complications: A Nationwide Inpatient Sample Database Analysis. *The American Journal of Gastroenterology* 117(10S):p e830, October 2022. | DOI: 10.14309/01.ajg.0000861200.77280.5a
51. Moffatt, Dana C. et al. Trends in utilization of diagnostic and therapeutic ERCP and cholecystectomy over the past 25 years: a population-based study *Gastrointestinal Endoscopy*, Volume 79, Issue 4, 615 - 622
52. Debora, C., Hoda, A., Majd, A. et al. Is the Success Rate of Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) ± Sphincterotomy Done for Bile Duct Stones Optimal? *Dig Dis Sci* (2025). <https://doi.org/10.1007/s10620-025-09333-z>
53. Ibáñez-García, M., Gómez-López, J. R., Trujillo-Díaz, J. C., Concejo-Cutoli, P., Vaquero-Puerta, C., & Martín-del Olmo, J. C. (2025). Predictive Factors for Recurrence of Choledocholithiasis After ERCP with Sphincterotomy in Benign Biliary Tract Disease: A Retrospective Study. *Gastrointestinal Disorders*, 7(3), 44.

54. Christos Konstantakis, Christos Triantos, Vasileios Theopistos, Georgios Theocharis, Ioannis Maroulis, Georgia Diamantopoulou, Konstantinos Thomopoulos. Konstantakis C, Triantos C, Theopistos V, Theocharis G, Maroulis I, Diamantopoulou G, Thomopoulos K. Recurrence of choledocholithiasis following endoscopic bile duct clearance: Long term results and factors associated with recurrent bile duct stones. *World J Gastrointest Endosc* 2017; 9(1): 26-33
55. Lee F, Enns R. ERCP in the setting of cholangitis: when and how? *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2015;25(4):737–753. doi:10.1016/j.giec.2015.06.007
56. Kiriya S, Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Mayumi T, Pitt HA, et al. TG18 guidelines for the management of acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2017;24(1):1–16. doi:10.1002/jhbp.500
57. Joseph D, Muraleedharanpillai R, Kolassery S, Sebastian S. Clinical Profiles and Outcomes of Patients Undergoing Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography in a Tertiary Care Center. *Cureus*. 2024 Feb 27;16(2):e55065. doi: 10.7759/cureus.55065. PMID: 38550463; PMCID: PMC10977615.
58. Lisotti A, Togliani T, Masciangelo G, Bruni A, Rakichevikj E, Vilmann P, Mirante VG, Fusaroli P. Risk Factors for Common Bile Duct Stones in Patients with Previous Cholecystectomy: A Multicenter Prospective Proof-of-Concept Study. *J Clin Med*. 2025 Jun 26;14(13):4532. doi: 10.3390/jcm14134532. PMID: 40648905; PMCID: PMC12249758.
59. Nikfarjam M, Harnaen E, Tufail F, Muralidharan V, Fink MA, Starkey G, Jones RM, Christophi C. Sex differences and outcomes of management of acute cholecystitis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2013 Feb;23(1):61-5. doi: 10.1097/SLE.0b013e3182773e52. PMID: 23386154.
60. Lujian, Peng MD; Xianneng, Cheng MD; Lei, Zhang MD*. Risk factors of stone recurrence after endoscopic retrograde cholangiopancreatography for common bile duct stones. *Medicine* 99(27):p e20412, July 02, 2020. | DOI: 10.1097/MD.00000000000020412
61. Bogut, A., Saric, I., Dragišić, V., Azinović, A., Romić, I., Bakula, B., Puljiz, M., & Puljiz, Z. (2024). Extraction Basket Entangled in Surgical Sutures in Common Bile Duct Forty-Five Years After Hepatobiliary Surgery: A Bizarre Adverse Event of Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. *Gastroenterology Research*, 17, 183 - 188. .
62. Demirel, B., Kekilli, M., Onal, I., Parlak, E., Dışibeyaz, S., Kaçar, S., Kılıç, Z., Şaşmaz, N., & Şahin, B. (2011). ERCP experience in patients with choledochoduodenostomy: diagnostic findings and therapeutic management. *Surgical Endoscopy*, 25, 1043-1047. .
63. Nishikawa, Y., Uza, N., Hata, K., Marui, S., Kuwada, T., Matsumori, T., Maruno, T., Shiokawa, M., Kuriyama, K., Kurita, A., Yazumi, S., Kodama, Y., Yoshizawa, A., Anazawa, T., Ito, T., Uemoto, S., & Seno, H. (2021). Long-term Outcomes of Stent Placement Inside the Bile Duct for Biliary Strictures After Living Donor Liver Transplantation. *Liver Transplantation*, 28. .

64. Koizumi, M., Kumagi, T., Kuroda, T., Imamura, Y., Kanemitsu, K., Ogawa, K., Takada, Y., & Hiasa, Y. (2020). Endoscopic stent placement above the sphincter of Oddi for biliary strictures after living donor liver transplantation. *BMC Gastroenterology*, 20. .
65. Martins, F., De Paulo, G., Contini, M., & Ferrari, A. (2018). Metal versus plastic stents for anastomotic biliary strictures after liver transplantation: a randomized controlled trial.. *Gastrointestinal endoscopy*, 87 1, 131.e1-131.e13
66. Mc Geehan G, Melly C, O' Connor N, Bass G, Mohseni S, Bucholc M, Johnston A, Sugrue M. Prophylactic cholecystectomy offers best outcomes following ERCP clearance of common bile duct stones: a meta-analysis. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2023 Oct;49(5):2257-2267. doi: 10.1007/s00068-022-02070-2. Epub 2022 Sep 2. PMID: 36053288; PMCID: PMC10520076.
67. McCarty TR, Farrelly J, Njei B, Jamidar P, Muniraj T. Role of Prophylactic Cholecystectomy After Endoscopic Sphincterotomy for Biliary Stone Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Surg*. 2021 Apr 1;273(4):667-675. doi: 10.1097/SLA.0000000000003977. PMID: 32590541.
68. Bergeron E, Doyon T, Manière T, Désilets É. Cholecystectomy following endoscopic clearance of common bile duct during the same admission. *Can J Surg*. 2023 Sep 21;66(5):E477-E484. doi: 10.1503/cjs.008322. PMID: 37734850; PMCID: PMC10521812.
69. Kamuni A, Kumar L, Giri S, Angadi S, Nanjegowda SK, Bhrugumalla S. PREDICTORS OF FAILURE OF ENDOSCOPIC RETROGRADE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY IN CLEARING BILE DUCT STONES DURING INDEX PROCEDURE - A PROSPECTIVE STUDY. *Arq Gastroenterol*. 2024 Mar 4;61:e23112. doi: 10.1590/S0004-2803.24612023-112. PMID: 38451665.
70. Khan A, Ahmad SQ, Akhtar TS, Bushra HT, Imran M, Khan JZ, Shah S, Haddayat N, Mushtaq S, Dong Y, Feng W, Fang Y. Relationship of difficult endoscopic retrograde cholangiopancreatography cannulation and visual characteristics of papilla. *JGH Open*. 2024 Dec 10;8(12):e70045. doi: 10.1002/jgh3.70045. PMID: 39664960; PMCID: PMC11631717.
71. Testoni PA, Mariani A, Aabakken L, Arvanitakis M, Bories E, Costamagna G, Devière J, Dinis-Ribeiro M, Dumonceau JM, Giovannini M, Gyokeres T, Hafner M, Halttunen J, Hassan C, Lopes L, Papanikolaou IS, Tham TC, Tringali A, van Hooft J, Williams EJ. Papillary cannulation and sphincterotomy techniques at ERCP: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy*. 2016 Jul;48(7):657-83. doi: 10.1055/s-0042-108641. Epub 2016 Jun 14. PMID: 27299638.
72. Yang Y , Hou Y, Li B, Yi L, Xing R, Niu M, Fu Y, Wang Y, Xue Y, Gou Z, Xi J, Hu M. Risk factors for post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis in the Chinese population: a systematic review and meta-analysis. *Mini-invasive Surg*. 2025;9:24.

73. Jevdokimov D, Jevdokimova N, Pukitis A. Evaluation of risk factors, primary diagnosis, causes, and outcomes of repeat endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Int J Gastrointest Interv* 2024;13:86-90.
74. Altonbary AY, Bahgat MH. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in periampullary diverticulum: The challenge of cannulation. *World J Gastrointest Endosc.* 2016 Mar 25;8(6):282-7. doi: 10.4253/wjge.v8.i6.282. PMID: 27014423; PMCID: PMC4804185.
75. Kuo, CM., Chiu, YC., Liang, CM. et al. The efficacy of limited endoscopic sphincterotomy plus endoscopic papillary large balloon dilation for removal of large bile duct stones. *BMC Gastroenterol* 19, 93 (2019).
76. Wang X, Wang X, Sun H, Ren G, Wang B, Liang S, Zhang L, Kang X, Tao Q, Guo X, Luo H, Pan Y. Endoscopic Papillary Large Balloon Dilation Reduces Further Recurrence in Patients With Recurrent Common Bile Duct Stones: A Randomized Controlled Trial. *Am J Gastroenterol.* 2022 May 1;117(5):740-747. doi: 10.14309/ajg.0000000000001690. Epub 2022 Feb 16. PMID: 35191430.
77. Ozawa N, Yasuda I, Doi S, Iwashita T, Shimizu M, Mukai T, Nakashima M, Ban T, Kojima I, Matsuda K, Matsuda M, Ishida Y, Okabe Y, Ando N, Iwata K. Prospective randomized study of endoscopic biliary stone extraction using either a basket or a balloon catheter: the BasketBall study. *J Gastroenterol.* 2017 May;52(5):623-630. doi: 10.1007/s00535-016-1257-2. Epub 2016 Sep 8. PMID: 27631594.
78. Kozyk M, Giri S, Harindranath S, Trivedi M, Strubchevska K, Barik RK, Sundaram S. Recurrence of common bile duct stones after endoscopic clearance and its predictors: A systematic review. *DEN Open.* 2023 Oct 8;4(1):e294. doi: 10.1002/deo2.294. PMID: 37818098; PMCID: PMC10560705.
79. Choi JH, Lee TY, Cheon YK. Effect of stent placement on stone recurrence and post-procedural cholangitis after endoscopic removal of common bile duct stones. *Korean J Intern Med.* 2021 Mar;36(Suppl 1):S27-S34. doi: 10.3904/kjim.2020.060. Epub 2020 Aug 24. PMID: 32829571; PMCID: PMC8009149.
80. Hormati A, Ghadir MR, Alemi F, Eshraghi M, Dehghan K, Sarkeshikian SS, Ahmadpour S, Jabbari A, Sivandzadeh GR, Mohammadbeigi A. Efficacy of Common Bile Duct Stenting on the Reduction in Gallstone Migration and Symptoms Recurrence in Patients with Biliary Pancreatitis Who Were Candidates for Delayed Cholecystectomy. *Dig Dis Sci.* 2022 Jan;67(1):315-320. doi: 10.1007/s10620-021-06904-8. Epub 2021 Mar 20. PMID: 33742291.
81. Horiuchi A, Nakayama Y, Kajiyama M, Kato N, Kamijima T, Graham DY, Tanaka N. Biliary stenting in the management of large or multiple common bile duct stones. *Gastrointest Endosc.* 2010 Jun;71(7):1200-1203.e2. doi: 10.1016/j.gie.2009.12.055. Epub 2010 Apr 18. PMID: 20400079.
82. Bektaş H, Gürbulak B, Şahin ZD, Düzköylü Y, Çolak Ş, Gürbulak EK, Güneş ME, Çakar E. Multiple plastic biliary stent placement in the management of

large and multiple choledochal stones: single center experience and review of the literature. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2017 Sep;12(3):231-237. doi: 10.5114/wiitm.2017.69107. Epub 2017 Jul 19. PMID: 29062442; PMCID: PMC5649504.

83. Jang DK, Lee SH, Ahn DW, Paik WH, Lee JM, Lee JK, Ryu JK, Kim YT. Factors associated with complete clearance of difficult common bile duct stones after temporary biliary stenting followed by a second ERCP: a multicenter, retrospective, cohort study. *Endoscopy*. 2020 Jun;52(6):462-468. doi: 10.1055/a-1117-3393. Epub 2020 Feb 27. Erratum in: *Endoscopy*. 2020 Jun;52(6):C4. doi: 10.1055/a-1160-0607. PMID: 32106322.
84. Jovanović P, Salkić NN, Zerem E, Ljuca F. Biochemical and ultrasound parameters may help predict the need for therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in patients with a firm clinical and biochemical suspicion for choledocholithiasis. *Eur J Intern Med*. 2011 Dec;22(6):e110-4. doi: 10.1016/j.ejim.2011.02.008. Epub 2011 Mar 5. PMID: 22075294.
85. Andriulli A, Loperfido S, Napolitano G, Niro G, Valvano M R, Spirito F, Pilotto A, Forlano R. Incidence rates of post-ERCP complications: a systematic survey of prospective studies. *American Journal of Gastroenterology* 2007; 102(8): 1781-1788.
86. Ribeiro IB, do Monte Junior ES, Miranda Neto AA, Proença IM, de Moura DTH, Minata MK, Ide E, Dos Santos MEL, Luz GO, Matuguma SE, Cheng S, Baracat R, de Moura EGH. Pancreatitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A narrative review. *World J Gastroenterol*. 2021 May 28;27(20):2495-2506. doi: 10.3748/wjg.v27.i20.2495. PMID: 34092971; PMCID: PMC8160616.

9.EKLER

9.1.Ek. Etik Kurul Kararı



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/227

27.03.2025

Sayın Prof.Dr. Talat AYYILDIZ

Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz Endoskopik Retrograd Kolonjiopankreatografi yapılan hastaların, tekrarlayan ERCP ihtiyacı açısından risk faktörlerinin belirlenmesi başlıklı OMÜ KAİK 2025/172 Karar nolu Dosya taraması nitelikli araştırma projeniz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları açısından Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiş ve etik açıdan bir sakınca olmadığına, çalışmanın süresi 6 ayı geçerse 6 aylık bildirimlerinin yapılmasına, çalışma tamamlandıktan sonra sonucunun tarafımıza en geç üç(3) ay içerisinde bildirilmesine 26.03.2025 tarihli Etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.

Prof.Dr.Ramis ÇOLAK
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

9.2.Ek. Orjinallik Raporu

leyla azizova tez (1).docx

ORJİNALLİK RAPORU

%3 BENZERLİK ENDEKSİ	%3 İNTERNET KAYNAKLARI	%1 YAYINLAR	%0 ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
--------------------------------	----------------------------------	-----------------------	-------------------------------

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%1
2	halksagligiokulu.org İnternet Kaynağı	<%1
3	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<%1
4	tr.sperohope.com İnternet Kaynağı	<%1
5	"Abstracts of the 47th Annual Meeting of the EASD, Lisbon 2011", Diabetologia, 2011 Yayın	<%1
6	Submitted to Istanbul University Öğrenci Ödevi	<%1
7	www.scilit.net İnternet Kaynağı	<%1
8	acikerisim.ybu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
9	Adem Az. "Predicting mortality in adults hospitalized with multiple trauma: Can the BIG score estimate risk?", Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery, 2025 Yayın	<%1
10	doczz.biz.tr İnternet Kaynağı	<%1