

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

**ENDOSKOPIK RETROGRAT KOLANJİOPANKREATOGRAFİ
(ERKP): 11 YILLIK DENEYİMLERİMİZ**

Dr. Onur Bora ASLAN

Tez Yöneticisi

Prof. Dr. Sabri Selçuk ATAMANALP

Uzmanlık Tezi

ERZURUM 2011

İÇİNDEKİLER

ONAY.....	II
TEŞEKKÜR	III
ÖZET	IV
ABSTRACT.....	VI
KISALTMALAR	VIII
TABLolar DİZİNİ	IX
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Giriş.....	2
2.2. Teknik Özellikler	2
2.3. Endikasyonlar.....	3
2.3.1. Tanı amaçlı endikasyonlar	3
2.3.2. Tedavi amaçlı endikasyonlar	4
2.4. Kontrendikasyonlar	5
2.5. Komplikasyonlar	5
2.5.1. Pankreatit	6
2.5.2. Kanama	7
2.5.3. Kolanjit	7
2.5.4. Perforasyon	7
2.5.5. Geç dönem komplikasyonlar	8
2.6. Mortalite.....	8
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	9
3.1. Hastalar	9
3.2. Aletler.....	9
3.3. İşlem Öncesi Hazırlık.....	9
3.4. İşlem Sonrası İzleme	9
4. BULGULAR.....	10
5. TARTIŞMA.....	13
6. SONUÇ	18
KAYNAKLAR	19

ONAY

Genel Cerrahi Anabilim Dalı araştırma görevlilerinden Dr. Onur Bora ASLAN'a ait 'Endoskopik Retrograt Kolanjiopankreatografi (ERKP): 11 Yıllık Deneyimlerimiz' konulu tez çalışması Genel Cerrahi Anabilim Dalı Kurulu'nun 05.05.2009 tarih ve 255 sayılı kararı, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 15.05.2009 tarih, 4 no'lu oturum ve 153 sayılı kararı, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölüm Kurulu'nun 19.08.2009 tarih, 2 no'lu oturum ve 37 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

III

TEŞEKKÜR

İhtisas eğitimim süresince her türlü cerrahi bilgi ve beceriyi edinmemde büyük emekleri geçen sayın hocalarım; Prof. Dr. Durkaya Ören, Prof. Dr. S. Selçuk Atamanalp (Tez Danışmanım), Prof. Dr. K. Yalçın Polat, Prof. Dr. M. İlhan Yıldırgan, Prof. Dr. M. Nuran Akçay, Prof. Dr. Mahmut Başoğlu, Prof. Dr. Fehmi Çelebi, Doç. Dr. Bülent Aydınli, Doç. Dr. Gürkan Öztürk ve Yrd. Doç. Dr. Bünyamin Özoğul' a, ayrıca bana her zaman destek olan aileme teşekkür ederim.

Dr. Onur Bora ASLAN

ÖZET

Endoskopik retrograt kolanjiopankreatografi (ERKP) işlemi, yan görüşlü bir endoskop aracılığı ile papilla vaterinin kanüle edilmesi ve kontrast madde verilerek safra yolları ile pankreas kanalının radyolojik olarak görüntülenmesi işlemidir. ERKP, bu yolla birçok safra yolu, pankreas ve karaciğer hastalığının tanısına yardımcı olur. Buna ek olarak ERKP, işleme eklenen birçok terapötik müdahale ile yukarıda bahsedilen sistemlere ait birçok hastalığın tedavisinde de kullanılır. Ancak işlemin bazı ciddi komplikasyonları vardır. Pankreatit, ERKP sonrası sık gelişen bir komplikasyon olup; kanama, perforasyon, kolanjit, kolesistit ve kardiyopulmoner komplikasyonlar da görülebilir. Bu nedenle günümüzde ERKP'nin tanısasal amaçtan çok terapötik amaçla kullanımı gündeme gelmiştir.

Bu çalışmanın amacı Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Endoskopi Ünitesi'nde Ocak 2000-Aralık 2010 arasındaki 11 yıllık dönemde, 3512 hastada yapılan 4095 ERKP işlemini yaş, cins, işlem öncesi tanı ve endikasyon, yapılan işlem, işlem süresi, başarı oranı ve komplikasyonlar yönünden retrospektif olarak incelemek, sonuçlarını değerlendirmek ve bu alandaki güncel yaklaşımları ortaya koymaktır.

Bu çalışmada ERKP ve diğer endoskopik prosedürler için; Olympus TJF 240, Storz 13881 PKS, Fujinon ED 450 XT 5 fleksibil duodenoskoplara, Olympus UES-10 ve Storz Autocon 50 elektrokoterler, değişik ERKP kataterleri, sfinkterotomlar, balonlar, litotriptörler, forsepsler ve koagülasyon elektrotları kullanıldı. Tüm prosedürler Genel Cerrahi Öğretim Üyeleri tarafından gerçekleştirildi.

Hastalar 3 ile 94 yaş arasında olup ortalama yaş 55,1 olarak bulundu. Hastaların 2033'ü kadın (% 57,9), 1479'u erkekti (% 42,1).

Hastalarda en yaygın ERKP endikasyonları; 2571 hastada (% 73,2) tıkanma sarılığı ve/veya yüksek serum bilirubin düzeyi varlığı, 1170'inde (% 33,3) tıkanma sarılığının eşlik etmediği yüksek serum kolestatik enzim (AST, ALT, GGT, ALP) düzeyleri varlığı, 1131'inde de (% 32,2) koledok taşıydı.

Ortalama ERKP süresi 16,5 dakika (5-45 dakika arası) idi. Hastalardan 2929'una (% 83,4) bir kez, 583'üne (% 16,6) ise tekrarlanan ERKP yapıldı. Kanülasyon 3336

hastada (% 95,0) başarılıydı, 176 hastada (% 5,0) ise kanülasyon mümkün olmadı. Başarısız kanülasyonun en yaygın sebepleri; hasta intoleransı ve premedikasyon problemleriydi (55 hasta, % 31,3). Hastaların 527' sinde (% 15,0) pre-kat sfinkterotomiye ihtiyaç duyuldu.

Hastaların 3266'sında (% 93,0) ek tedavi edici endoskopik işlemler uygulandı. En sık uygulamalar 3126 hastada (% 89) endoskopik sfinkterotomi, 3108'inde (% 88,5) balon uygulama ve 2500'ünde de (% 71,2) taş çıkarılması idi.

ERKP sonrası serum amilaz değerleri yükselen 970 hasta (% 27,6) hariç tutulduğunda, 133 hastada (% 3,8) ciddi komplikasyon görüldü. Major komplikasyonlar; 60 hastada (% 1,7) akut pankreatit, 25'inde (% 0,7) kanama, 20'sinde (% 0,6) perforasyon, 14'ünde (% 0,4) kolanjit ve 14'ünde (% 0,4) de ciddi premedikasyon problemleriydi.

ERKP yapılan 6 hasta (% 0,2) öldü. Bunlardan 3'ünde (% 0,1) ölüm sebebi perforasyon ve peritonit olup bu hastalar cerrahi tedaviye rağmen kurtarılamadı, diğer 3'ünde (% 0,1) ise neden premedikasyon problemleriydi.

Sonuç olarak, morbidite ve mortalite riskine rağmen ERKP, hepatobilier ve pankreatik hastalıkların tanı ve tedavisinde kullanılan ve deneyimli ellerde yapıldığında güvenilir olan bir işlemdir.

Anahtar Kelimeler: Endoskopi, Endoskopik retrograt kolanjiopankreatografi, ERKP

ABSTRACT

The endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) process is canalization of papilla Vateri radiologically and imaging biliary tracts and pancreas duct by a lateral endoscope. ERCP helps the diagnosis of many pathologies of biliary tracts, pancreas and liver. Additionally, it is used for treatment of these systems' pathologies supplementing many therapeutic interferences. But the process has some severe complications. Pancreatitis is an often complication comes out after ERCP and bleeding, perforation, cholangitis, cholecystitis and cardiopulmonary complications may be also seen. Because of this, currently it is used for treatment more than for diagnosis.

The aim of this study is to investigate retrospectively and to evaluate the results of 4095 ERCPs carried out on 3512 patients who applied Atatürk University Medical Faculty General Surgery Department Endoscopy Unit for 11 years between January 2000 and December 2010 with respect to age, gender, preoperative diagnosis, indications, time of process, success rate and complications than manifest the current approaches to this subject.

In this study, for endoscopy and other endoscopic processes, Olympus TJF 240, Storz 13881 PKS, Fujinon ED 450 XT 5 flexible duodenoscopes, Olympus UES-10 and Storz Autocon 50 electrocauteries, variable ERCP catheters, sphincterotomies, balloons, lithotrites, forceps and coagulation electrodes were used. All the procedures were carried out by General Surgery instructors.

Age of patients were between 3 and 94 and mean age was 55,1. 2033 (57,9%) of patients were female, 1479 (42,1%) of patients were male.

The most common indications of ERCP were; jaundice with occlusion or high blood serum bilirubinemia in 2571 (73,2%) of patients, high cholestatic enzyme levels (AST, ALT, GGT, ALP) without jaundice with occlusion in 1170 (33,3%) of patients and choledochal calculus in 1131 (32,2%) of patients.

Mean ERCP time was 16,5 minutes (between 5-45 minutes). 2929 (83,4%) of patients had been applied for once, 583 (16,6%) of patients had been applied ERCP repetitively.

VII

Canulization was successful in 3336 (95,0%) of patients, canulization was impossible for 176 (5%) of patients. Most common reasons for unsuccessful canulization were intolerance of patients and premedication problems (55 patients, 31,3%). Pre-cat sphincterotomy was needed for 527 (15,0%) patients.

Additional therapeutic endoscopic procedures were applied to 3266 (93%) patients. The most common applications were sphincterotomy for 3126 (89%) patients, balloon application for 3108 (88,5%) patients and removing lysis for 2500 (71,2%) patients.

Except for the 970 (27,6%) patients whose amylase levels rose, severe complications were seen in 133 (3,8%) patients. The major complications were; acute pancreatitis in 60 (1,7%) patients, bleeding in 25 (0,7%) patients, perforation in 20 (0,6%) patients, cholangitis in 14 (0,4%) patients and severe premedication problems in 14 (0,4%) patients.

6 (0,2%) patients who were applied ERCP died. Exitus reason for 3 (0,1%) patients were perforation and peritonitis and they could not be rescued although surgical treatment. Exitus reasons for the other 3 (0,1%) patients were premedication problems.

As result, although the morbidity and mortality risk, ERCP is used for diagnose and treatment of pancreatic and hepatobiliary pathologies and reliable process if applied by experienced physicians.

Key Words: Endoscopy, Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP

KISALTMALAR

ERKP	: Endoskopik retrograt kolanjiopankreatografi
MRKP	: Manyetik rezonans kolanjiopankreatografi
ES	: Endoskopik sfinkterotomi
iv	: İntravenöz
mg	: Miligram
AST	: Aspartat aminotransferaz
ALT	: Alanin aminotransferaz
GGT	: Gama-glutamil transferaz
ALP	: Alkalen fosfataz

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. ERKP endikasyonları.....	10
Tablo 2. ERKP sayıları	11
Tablo 3. Kanülasyon başarısızlığının nedenleri	11
Tablo 4. Ek tedavi edici endoskopik işlemler	12
Tablo 5. ERKP komplikasyonları	12

1. GİRİŞ VE AMAÇ

İlk defa 1974 yılında gerçekleştirilen endoskopik retrograd kolanjiopankreatografi (ERKP) işlemi, yan görüşlü bir endoskop ve onun içinden geçirilen bir kateter aracılığı ile papilla vaterinin kanüle edilmesi ve kontrast madde verilerek safra yolları ile pankreas kanalının radyolojik olarak görüntülenmesi işlemidir (1, 2).

ERKP ile ampulla vateri endoskopik olarak görüntülenebilir, safra kanalları ve pankreas kanalı kanüle edilebilir. Böylece karaciğer, safra kesesi, pankreas ile safra ve pankreas kanallarındaki problemlerin tanısı konabilir. Tanısal işlemlere ek olarak sfinkterotomi, taş çıkarılması ve stent uygulanması gibi tedavi edici işlemler de yapılabilir (3).

ERKP ciddi komplikasyonları olan bir işlemdir ve çeşitli çalışmalarda % 10'a varan morbidite ile % 1'e varan mortalite oranları bildirilmektedir (4, 5). ERKP komplikasyonları arasında pankreatit, perforasyon, kanama, enfeksiyöz komplikasyonlar ve kardiyopulmoner komplikasyonlar bulunmaktadır (4-6).

Bu çalışmanın amacı Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Endoskopi Ünitesi'nde Ocak 2000-Aralık 2010 arasındaki 11 yıllık dönemde ERKP yapılan hastaları; yaş, cins, işlem öncesi tanı ve endikasyon, yapılan işlem, işlem süresi, başarı oranı ve komplikasyonlar yönünden retrospektif olarak incelemek ve sonuçları değerlendirmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Giriş

Endoskopik retrograt kolanjiopankreatografi (ERKP), duodenoskop, kontrast madde ve röntgen ışınları yardımıyla, safra kesesi, karaciğer ve pankreasın drenajını sağlayan kanalların görüntülenmesi yöntemidir. Ampulla vateri endoskopik olarak görüntülenir, safra kanalları ve pankreas kanalı kanülize edilir. Böylece karaciğer, safra kesesi, pankreas ile safra ve pankreas kanallarındaki problemlerin tanısı konabilir (7).

ERKP, tanısal işlemlere ek olarak, bu bölgelere ait bazı sorunların tedavisinde de kullanılabilir ve günümüzde ERKP, gelişen teknolojilerin manyetik rezonans kolanjiopankreatografi (MRKP) gibi invaziv olmayan tanısal yollar üretmesi nedeniyle, tanısal amaçtan çok terapötik amaçlı olarak kullanılmaktadır (7, 8). Ana safra kanalındaki taşları tespit etmede ERKP'nin yüksek sensitivite ve spesifitesi yanında, endoskopik sfinkterotomi (ES) veya ek olarak litotriptörle kırılarak taş çıkarılması işlemleri, olguların % 90'ından fazlasında başarılıdır. Ayrıca ERKP ve ek terapötik işlemler, malign ve benign biliyer ve pankreatik darlıklarda ve cerrahi sonrası safra kanal hasarlarında stent uygulaması, sfinkterotomi, pankreatikobiliyer kanalda veya ampulla vateride yer alan kitlelerden biyopsi alınması veya submukozal kitle ve polip eksizyonu yapılması gibi işlemlerde de kullanılabilir (8).

ERKP işlemi sırasında ve sonrasında çeşitli komplikasyonlar ve nadiren ölüm gelişebilir. Pankreatit, ERKP sonrası sık gelişen bir komplikasyondur. Ayrıca kanama, perforasyon, kolanjit, kolesistit ve kardiyopulmoner komplikasyonlar da görülebilir. Gerek morbidite, gerekse mortalite gelişmesinde endoskopist ve ekibinin deneyimi son derece önemlidir (7, 9).

2.2. Teknik Özellikler

ERKP yapabilmek için bir dizi endoskopik ve radyolojik araca gereksinim duyulmaktadır (3, 8-14). Bunlar;

A) Endoskopik Ekipmanlar

- Yandan görüşlü duodenoskop
- Kanülasyon ve sfinkterotomi katateri

- Taş çıkarmak için balon ve basket katateri
- Taş kırmak için litotriptör
- Striktür dilatasyonu için balon dilatasyon katateri
- Biyopsi forsepsi
- Sitoloji için fırça katateri
- Gayd (rehber tel)

B) Radyolojik Ekipmanlar

- Ayarlanabilir X-ışını masası
- Floroskopi görüntüleme sistemi
- Kontrast madde

2.3. Endikasyonlar

ERKP, hepatobilier ve pankreatik kanalların radyolojik olarak görüntülenmesine imkan tanıyarak bu sistemlerle ilişkili çoğu hastalıkta tanıya yardımcı olur (10, 11, 14). Buna ek olarak bazı hastalıklarda da tedavi edici değere sahiptir. Endoskopik sfinkterotomi; ampulla vaterinin elektrik akımı uygulanarak kesilmesi işlemidir ve bu işlem için sfinkterotom adı verilen özel aygıtlar kullanılır. Endoskopik sfinkterotomiden sonra basket ve balon kateterler kullanılarak koledok ve pankreas kanalı taşlarının çıkarılması, tedavide önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca malign ve benign darlıklarda safra yolları veya pankreas kanallarına stent yerleştirilmesi ve balon dilatasyonu; malign darlıklarda ise ek olarak lazer ve radyofrekans ablasyon gibi yöntemler de mümkündür (10, 13, 14).

Aşağıda ERKP endikasyonları özetlenmiştir (10-15);

2.3.1. Tanı amaçlı endikasyonlar

- Sarılığı olan hastada safra yolu tıkanıklığı şüphesi (taş, tümör, kistik ya da paraziter hastalık)
- Sarılığı olmayan hastada kliniğinin safra yolu veya pankreas patolojisini düşündürmesi

- Pankreas tümörünü düşündüren bulgu ve belirtilerin varlığı, buna karşılık radyolojik yöntemlerin (ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi vs.) tanı koydurucu olmaması
- Etiyolojisi bilinmeyen tekrarlayıcı pankreatit varlığı
- Kronik pankreatitte ameliyat öncesi inceleme
- Ultrasonografi veya bilgisayarlı tomografi ile saptanamamış pankreatik psödokist olasılığı veya bilinen psödokistte ameliyat öncesi değerlendirme
- Oddi sfinkter manometresi
- Safra yolu yaralanması şüphesi

2.3.2. Tedavi amaçlı endikasyonlar

- Endoskopik sfinkterotomi
 - a. Koledokolitiazis
 - b. Süpüratif kolanjit
 - c. Biliyer pankreatit
 - d. Papiller stenoz veya Oddi sfinkter işlev bozukluğu
 - e. Safra yolu darlığında stentleme veya balon dilatasyon öncesi
 - f. Koledokosel (distal koledoğun duvar içi kistik dilatasyonu)
 - g. Safra yoluna açıldığı düşünülen karaciğer kist hidatiği varlığı
 - h. Ameliyattan sonra safra fistülü
- Stentleme
 - a. Benign darlıklar
 - b. Malign darlıklar
 - c. Safra fistülü
 - d. Çıkarılamayan büyük koledok taşları
- Balon dilatasyonu
 - a. Benign darlıklar
- Nazo biliyer drenaj kateteri yerleştirilmesi
 - a. Akut kolanjit varlığında ve önlenmesinde, veya koledok taşıını çözüldürmek için kimyasal madde infüzyonu amacıyla

2.4. Kontrendikasyonlar

ERKP için tek mutlak kontrendikasyon hastanın endoskopiye reddetmesi veya hastada akut stabil olmayan kardiyovasküler veya kardiopulmoner hastalık varlığıdır. Rölatif kontrendikasyonlar ise özofagus, mide veya duodenumun yapısal anomalileri, büyük özofagus divertikülü, tanımlanmamış özofagus striktürü, büyük paraözofajial hiatus hernisi, gastrik volvulus, geçirilmiş Billroth II veya Roux-N-Y jejunostomi ameliyatları ile kominikan pankreas pseüdokist sayılabilir. Endoskopistin deneyimi işlemin bu koşullar altında yapılabilirliğine karar verir (16).

2.5. Komplikasyonlar

Diğer endoskopik işlemlerden farklı olarak, ERKP'nin önemli oranda ve bazıları ciddi sonuçlar doğurabilen komplikasyonları vardır. İşleme bağlı komplikasyon oranı % 10'a varabilir, mortalite ise % 0,1-0,2 oranında görülür (4, 5).

ERKP ile ilişkili komplikasyonlar; sedasyon, endoskopi işlemi ve ERKP işlemine bağlı olanlar olarak sınıflanabilir.

Yeterli bir sedasyon başarılı bir ERKP için önemlidir. Hekim sedatif ajanların etkilerini ve yan etkilerini iyi bilmelidir. Sedatiflerin düşük dozda kullanılması güvenli olsa da, bu şekilde yapılan sedasyon ile ERKP'de sfinkterotomi veya taş çıkarma işleminin başarısızlığı artar. Buna karşın, yüksek dozda sedatif ajan verilmesi hipoventilasyon, hipoksi ve hiperkapni riskini artırır, böylece hastanın cevapsızlığına sebep olur. Derin sedasyonda hasta ve endoskopist arasındaki iletişim kopabilir ve işlemde başarısızlık ihtimali artar. Böyle bir durumda hastayı uyandırmak, rahatlatmak ve hasta ile gerekli ilişkinin tekrar sağlanmasından sonra işleme devam etmek faydalı bir yaklaşımdır (17-19). Aritmi, solunum ve kalp durması ile hava embolisi nadir komplikasyonlardır (14).

Endoskopinin kendisine bağlı komplikasyonlar nadiren gelişebilir. Özofagus striktürü, tümör veya hiatus hernisi gibi yapısal anormallik olmaksızın üst gastrointestinal kanalın perforasyonu genellikle görülmez. Duodenal divertiküller işlem için genellikle bir problem oluşturmaz, hatta bazen işlemi kolaylaştırabilir. Endoskopiye bağlı riskler daha çok, duodenoskopun kullanımındaki hatalardan kaynaklanır. ERKP eğitimi alan kişi duodenoskop, biyopsi forsepsleri, kataterler, sfinkterotom veya basket

gibi delinmeye yol açabilecek cihazların doğru kullanımı konusunda bilgi sahibi olmalıdır (18, 19).

ERKP'ye bağılı komplikasyonların sıklığı başlıca hastayla ilgili faktörler ile endoskopistin deneyim ve becerisine bağılıdır. Genelde problemsiz şekilde derin koledok kanülasyon yapabilmesi için, endoskopistin en az 200 ERKP yapmış olması gerektiği kabul edilmektedir (4, 17, 18). Bu komplikasyonlar başlıca akut pankreatit, kolanjit, kanama ve daha az olarak da perforasyondan oluşur. Bunlardan en çok pankreatit ve kolanjitlerle karşılaşılır (18, 19). Diğer yandan işlem esnasında gerek hasta, gerekse endoskopist ve ekibi radyasyona maruz kalır. Alınan bu radyasyon, floroskopi süresi kısaltılarak ve radyasyondan korunmada genel kurallara uyarlarak ihmal edilebilir düzeye indirilebilir (20), hatta hamilelik sırasında yoğun koruma materyalleri kullanılarak ERKP güvenle yapılabilir (21).

2.5.1. Pankreatit

Pankreatit, ERKP'nin en sık karşılaşılan komplikasyonudur. Birçok prospektif çalışmada ERKP sonrası pankreatit oranı % 1,8-7,2 arasında verilmektedir. Bununla beraber pankreatit insidansı, pankreatit tanısında kullanılan kriterlere, hasta takibinin tipi ve süresine, vaka seçimine bağılı olarak değişebilmektedir (22-26).

ERKP sonrası pankreatit tanısında kabul edilen kriterler, 1991 yılında bir konsensus çalışmasında öne sürülmüş olup bu kriterler; ERKP sonrası 24 saat içinde serum lipaz düzeyinde artış ya da 24 saat içinde serum amilaz düzeyinde en az 3 kat artışla birlikte pankreatitle uyumlu karın ağrısının başlamasıdır. Ağrı şikayeti hastaneye başvuru gerektirecek kadar şiddetli olur ya da hastanede yatan bir hastanın hastanede kalış süresini uzatır. Bu çalışma, ERKP sonrası pankreatit geliştikten sonra hastanede kalınması gereken süreyi ölçü alarak pankreatitin ağırlığını sınıflandırmıştır. Bu sınıflandırmaya göre; hafif pankreatit, 2-3 günlük hastanede yatışı gerektirirken, orta dereceli pankreatit 4-10 günlük, şiddetli pankreatit ise 10 günden daha uzun süre hastanede yatışı, yoğun bakım ünitesinde yatışı veya pankreatitin lokal komplikasyonları için müdahale varlığını gerektirmektedir (18).

2.5.2. Kanama

Sfinkterotomiyi takiben genellikle az miktarda ve kısa zamanda kendiliğinden duran bir kanama oluşur. Transfüzyon gereksinimi duyulacak boyutta kanama ise hastaların % 2-3 kadarında oluşmaktadır (4). Bu hastalarda cerrahi gereksinimi % 1, mortalite ise % 0,3 oranında bildirilmiştir (27).

2.5.3. Kolanjit

ERKP sonrası asendan kolanjit, potansiyel bir komplikasyondur ve % 0,4-1,8 oranında görülür (14). Asendan kolanjite, tıkanmış safra yollarının bakteriyel enfeksiyonu sonrası genellikle Gram-negatif mikroorganizmalar (sıklıkla Pseudomonas ve Enterobacteriaceae) neden olur ve bu durum genellikle bakteriyemi ile sonuçlanır. Bu nedenle bazı araştırmacılar ERKP öncesi profilaktik parenteral antibiyotik uygulamasını önerirken (28, 29), bazıları da buna gerek olmadığını düşünmektedir (30, 31). Profilaktik antibiyotik olarak en sıklıkla önerilen ilaçlar, safra yollarından atılımı üst düzeyde olan ve Gram-negatif mikroorganizmalara etkili olan üçüncü kuşak sefalosporinlerden seftriakson ve sefotaksim olup % 9 oranında anaerob mikroorganizmalar da etkin olduğu için tedaviye bu mikroorganizmaları da kapsayan bir ilacın eklenmesi önerilmektedir (32).

Enfeksiyonu engellemek için öncelikle işlemde kullanılacak tüm aletler çok iyi temizlenmeli, steril edilmeli ve aseptik ortamda saklanmalı, işlem esnasında da aseptik-antisepsi kurallarına uyulmalıdır. Kolanjiti önlemenin bir başka yolu ise tamamen veya tama yakın tıkalı safra yollarına basınçlı ve gereğinden fazla miktarda kontrast madde enjeksiyonundan kaçınmaktır (32).

2.5.4. Perforasyon

Perforasyon her endoskopik girişimin en korkulan komplikasyonlarından biridir. ERKP’de sfinkterotomiye bağlı perforasyon % 1’den az olup genellikle % 0,3-0,6 arasındadır (4-6, 33). Bu perforasyonların büyük çoğunluğu retroperitoneal bölgeyi ilgilendirir (33). Perforasyonların; sfinkterotomi sırasındaki periampuller perforasyon, klavuz telin neden olduğu perforasyon ve papilladan uzak yerlerdeki perforasyon olmak üzere üç farklı tipi tanımlanmıştır (6).

Perforasyonun en önemli nedeni kontrolsüz kesi ve sfinkterotomi telinin büyük bölümünün papilla içinde tutularak kesi yapılmasıdır. Hata, kesi uzunluğunun koledok genişliğine oranlanamamasından kaynaklanmaktadır. Bu komplikasyon, sfinkterotomi telinin yarıdan fazlasının görünür halde papilla dışında tutulması ve koterin kısa aralıklarla kullanılarak kontrollü kesi yapılması ile engellenebilir. Ayrıca kesi yapılmadan önce kesi açısının iyi ayarlanması ve sfinkterotom içinden geçen klavuz telin koledok içinde olması güvenli bir kesi için çok önemlidir (33).

2.5.5. Geç dönem komplikasyonlar

ERKP'nin geç dönem komplikasyonları içinde 5 yıldan sonra % 5-10 oranında yeniden daralma ve kolesistit vardır. Yeterli bir sfinkterotomi sonrası papiller darlık klinik olarak nadir görülen bir durumdur (34). Darlık genellikle ilk yıl içinde meydana gelir ve tam bir sfinkterotomi sonrası darlık olmaması beklenir. Tekrarlayan kolanjit bir başka geç dönem komplikasyonudur ve unutulmuş taş veya papiller darlığa bağlı olarak gelişebilir. Bu hastalarda yaklaşım yenilenen ERKP ile olmalıdır.

2.6. Mortalite

ERKP için mortalite oranı % 0,8-1,2 arasında verilmektedir (14, 34).

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Hastalar

Bu çalışmaya Ocak 2000-Aralık 2010 arasındaki 11 yıllık sürede Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Endoskopi Ünitesi'nde Genel Cerrahi Öğretim Üyeleri tarafından 4095 kez endoskopik retrograt kolanjiopankreatografi (ERKP) uygulanan 3512 hasta alındı. Hastalar; yaş, cins, işlem öncesi tanı ve endikasyon, yapılan işlem, işlem süresi, başarı oranı ve komplikasyonlar yönünden retrospektif olarak irdelendi.

3.2. Aletler

Bu çalışmada ERKP ve diğer endoskopik prosedürler için; Olympus TJF 240, Storz 13881 PKS, Fujinon ED 450 XT 5 fleksibil duodenoskoplara, Olympus UES-10 ve Storz Autocon 50 elektrokoterler, değişik ERKP kataterleri, sfinkterotomlar, balonlar, litotriptörler, forsepsler ve koagulasyon elektrotları kullanıldı.

3.3. İşlem Öncesi Hazırlık

ERKP öncesi 6-8 saat aç bırakılan hastalara işlem öncesinde 5 mg midazolam (Dormicum) ve 30 mg pethidine (Aldolan) iv yoldan verildi ve gerektiğinde ek dozlar uygulandı. Tüm hastalar işlem sırasında pulsoksimetre ile takip edildi.

3.4. İşlem Sonrası İzleme

Ayaktan tanısal ERKP yapılan hastalar 4-6 saatlik takibin ardından gönderildi. Tedavi edici ek endoskopik işlem uygulanan hastalar ise 1 gün hastanede yatırıldı. Karın ağrısı başta olmak üzere problemleri olan hastaların hastaneye başvurmaları söylendi. Komplikasyon çıkan hastalar hastaneye yatırılarak takip ve tedavi edildi.

4. BULGULAR

Ocak 2000-Aralık 2010 arasındaki 11 yıllık sürede Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Endoskopi Ünitesi'nde, 3512 hastaya 4095 kez endoskopik retrograt kolanjiopankreatografi (ERKP) yapıldı.

Hastalar 3 ile 94 yaş arasında olup ortalama yaş 55,1 olarak bulundu. Hastaların 2033'ü kadın (% 57,9), 1479'u erkekti (% 42,1).

Hastalarda en yaygın ERKP endikasyonları; 2571 hastada (% 73,2) tıkanma sarılığı ve/veya yüksek serum bilirubin düzeyi varlığı; 1170'inde (% 33,3) tıkanma sarılığının eşlik etmediği yüksek serum kolestatik enzim (AST, ALT, GGT, ALP) düzeyleri varlığı, 1131'inde de (% 32,2) koledok taşıydı (Tablo 1). Toplamda 3301 hastada (% 94,0) serum kolestatik enzimlerinden en az bir tanesi yüksekti.

Tablo 1. ERKP endikasyonları

Endikasyon*	Sayı	%
Tıkanma sarılığı ve/veya serum bilirubin yüksekliği	2571	73,2
Tıkanma sarılığı olmaksızın kolestatik enzim yüksekliği	1170	33,3
Koledok taşı	1131	32,2
Geniş koledok	323	9,2
Karaciğer kisti (hidatik veya alveolar)	204	5,8
Pankreatit	179	5,1
Kolanjit	112	3,2
Pankreas tümörü	49	1,4
Safra fistülü	45	1,3
Ampulla tümörü	32	0,9
Koledok ve safra yolu tümörü	18	0,5
Karaciğer tümörü	14	0,4
Pankreas fistülü	7	0,2
Koledok kisti	6	0,2
Pankreas kisti	3	0,1

* Bazı hastalarda birden çok

Ortalama ERKP süresi 16,5 dakika (5-45 dakika arası) idi. Hastalardan 2929'una (% 83,4) bir kez, 583'üne (% 16,6) ise tekrarlanan ERKP yapıldı (Tablo 2).

Tablo 2. ERKP sayıları

Kaç kez ERKP yapıldığı	Sayı	%
Bir kez	2929	83,4
İki kez	485	13,8
Üç kez	98	2,8
Toplam	3512	

Kanülasyon 3336 hastada (% 95,0) başarılıydı, 176 hastada (% 5,0) ise kanülasyon mümkün olmadı. Başarısız kanülasyonun en yaygın sebepleri; hasta intoleransı ve premedikasyon problemleri idi (55 hasta, % 31,3) (Tablo 3). Hastaların 527' sinde (% 15,0) pre-kat sfinkterotomiye ihtiyaç duyuldu.

Tablo 3. Kanülasyon başarısızlığının nedenleri

Başarısızlık nedeni	Sayı	%
Hasta toleranssızlığı veya premedikasyon sorunları	55	31,3
Pilor veya duodenal bulbus darlığı	39	22,2
Gastrektomi varlığı	29	16,5
Tam ampulla tıkanıklığı	17	9,7
Midede gıda varlığı	14	8,0
Alet bozulması	13	7,4
Ampulla pozisyon anomalisi	9	5,1
Toplam	176	

Hastaların 3266'sında (% 93,0) ek tedavi edici endoskopik işlemler uygulandı. En sık uygulamalar 3126 hastada (% 89) endoskopik sfinkterotomi, 3108'inde (% 88,5) balon uygulama ve 2500'ünde de (% 71,2) taş çıkarılması idi (Tablo 4).

Tablo 4. Ek tedavi edici endoskopik işlemler

İşlem*	Sayı	%
Endoskopik sfinkterotomi	3126	89,0
Koledoğa balon uygulaması	3108	88,5
Taş çıkarılması	2500	71,2
Koledok stenti	123	3,5
Basket litotriptör uygulaması	98	2,8
Ampulla ve/veya koledok dilatasyonu	49	1,4

* Bazı hastalarda birden çok

ERKP sonrası serum amilaz değerleri yükselen 970 hasta (% 27,6) hariç tutulduğunda, 133 hastada (% 3,8) ciddi komplikasyon görüldü. En sık görülen komplikasyon 60 hastada (% 1,7) karşılaşılan akut pankreatit idi (Tablo 5).

Tablo 5. ERKP komplikasyonları

Komplikasyonlar*	Sayı	%
Serum amilaz düzeyi yüksekliği	970	27,6
<2 kat	618	17,6
>2 kat	352	10,0
Klinik pankreatit	60	1,7
Cerrahi tedavi gerektiren	18	0,5
Pankreas pseudokisti gelişen	7	0,2
Kanama	25	0,7
Transfüzyon gerektiren	3	0,1
Klinik perforasyon	20	0,6
Cerrahi tedavi gerektiren	11	0,3
Klinik kolanjit	14	0,4
Ciddi premedikasyon sorunları	14	0,4

* Bazı hastalarda birden çok

ERKP yapılan 6 hasta (% 0,2) öldü. Bunlardan 3'ünde (% 0,1) ölüm sebebi perforasyon ve peritonit olup bu hastalar cerrahi tedaviye rağmen kurtarılamadı, diğer 3'ünde (% 0,1) ise neden premedikasyon problemleriydi.

5. TARTIŞMA

Endoskopik retrograt kolanjiopankreatografi (ERKP), ampulla vateriyi endoskopik olarak; safra kesesi, karaciğer ve pankreasın drenajını sağlayan kanalları da radyolojik olarak görüntüleyerek karaciğer, safra kesesi, pankreas ile safra ve pankreas kanallarındaki problemlerin tanısında yardımcı olduğu gibi, eklenen tedavi edici işlemlerle, bu bölgelere ait bazı hastalıkların tedavisinde de rol oynayan önemli bir işlemdir (7, 10, 11, 14).

Anormal karaciğer fonksiyon testleri veya kolestatik enzim düzeyleri ile birlikte kolestaz ve kolestatik sarılık varlığı, tanısız ERKP'nin yaygın olarak kabul edilen endikasyonlarıdır (14, 35-37). Bazı yazarlar, diğer yöntemlerin sınırlı tanısız sonuç vermesinden ötürü, safra tıkanıklığı tanısında ERKP'yi altın standart olarak kabul etmişlerdir (14, 36, 38). Buna karşılık, manyetik rezonans kolanjiopankreatografi (MRKP) gibi daha az invaziv yöntemlerin varlığı nedeniyle, tanısız ERKP'nin bu rolü son yıllarda tartışılmaya başlanmıştır (14, 36). Şu anda çoğu bilim adamı tanısız amaçlı kullanımda ilk tercihi MRKP'den yana kullanmakta, ERKP'yi ise hepatobilier-pankreatik hastalıktan şüphe duyulmasına rağmen diğer görüntüleme işlemlerinin normal bulgular verdiği durumlarda tercih etmekte, böylece ERKP işlemini güvenli ve etkili olarak tarifleyip hastalarda gereksiz travmadan kaçınmayı amaçlamaktadır (10, 14, 39). ERKP'nin bu tarz kullanımı, kliniğimizin uygulaması ile paralellik göstermektedir.

Safra kesesi taşı varlığında koledokta taş bulunma olasılığı % 10-15 kadardır (40, 41). Koledok taşı varlığı veya şüphesi, tanısız ERKP için bir endikasyon olmakla birlikte, ERKP için en iyi adayın kim olduğu ve bu alanda MRKP'ye karşı başarısı halen tartışmalıdır. Scaffidi ve arkadaşları (38), koledok taşı tanısında MRKP'nin % 28 yanlış negatif ve % 11 yanlış pozitiflik oranına sahip olduğunu göstermiştir. Tanı alanındaki bu tartışmaya karşılık acil ERKP ve endoskopik sfinkterotomi (ES), taşa bağlı olarak oluşan akut süpüratif tıkaçıcı kolanjit olgularında en önemli tedavi seçeneğidir (10, 14, 35-37). ERKP ve ES, laparoskopik kolesistektomi öncesi olduğu kadar cerrahi sonrası artık koledok taşlarının saptanmasında ve çıkarılmasında da önemli derecede etkili görünmektedir (14, 42-45). Bu çalışmada 2500 hastada ERKP ile birlikte endoskopik safra yolu taşı çıkarılması işlemi uygulanmıştır.

ERKP, ES ve/veya stentleme ile birlikte kullanıldığında kolesistektomi sonrası safra kanalı yaralanmaları, safra sızıntısı veya darlık gibi komplikasyonlara yaklaşım için de uygun bir çözümdür (44-47). Bizim çalışmamızda 45 hastada bu yöntem uygulanmıştır.

Akut bilier ya da travmatik pankreatitdeki rolü tartışmalı olsa da, ERKP, hem tanıda hem de bilier/pankreatik ES ve/veya stentleme ile birlikte kullanıldığı zaman hafif-orta veya ciddi akut pankreatit tedavisinde geniş çapta kullanılmaktadır (48-51). Bu çalışmada akut pankreatitli 179 hasta için tanısal ya da tedavi edici ERKP, pankreas fistülü olan 7 hasta için de tedavi edici ERKP uygulanmıştır.

ERKP'nin bir başka endikasyon alanı safra kanalı ve pankreas kanserlerinin taranması, tanısı, ameliyat öncesi değerlendirilmesi ve palyatif tedavisidir (52-54). Serimizde 99 hastaya bu amaçla ERKP yapılmıştır. Benzer olarak literatürde, ERKP'nin, bilier atreziden şüphelenilen olguların % 25'inde gereksiz cerrahi işleme engel olduğu bildirilmiş olup (55), bizim bu alanda uygulamamız bulunmamaktadır.

Bunların dışında ERKP, içinde karaciğer maligniteleri, hidatid hastalık, alveoler ekinokok, fasioliazis, hemobilia, bilioma gibi birçok hepatobilier hastalığın tanısında ve tedavisinde de kullanılmaktadır (56-60). Çalışmamızda 224 hastada ERKP, bu amaçlarla kullanılmıştır. ERKP endikasyonlarıyla ilgili olarak buraya kadar tartışılanlardan anlaşıldığı gibi kliniğimizdeki ERKP endikasyonları, literatürde rapor edilenlerle benzerdir.

ERKP komplikasyonları sıklıkla ilk 4-6 saat içinde görüldüğü için tanısal amaçlı ERKP'nin ayaktan bir işlem olarak yapılması güvenli bir yaklaşım olarak düşünülmektedir (11, 14, 61). Bu durum, çalışmamız için de geçerlidir.

ERKP için ortalama süre Penaloza-Ramirez ve arkadaşları (11) tarafından 18 dakika olarak rapor edilmiştir. Bu süre bizim çalışmamızda benzer bir yakınlıkla 16,5 dakika olarak tespit edilmiştir.

ERKP'nin başarı oranı % 79,6 ile % 94,6 arasında değişmekte olup (10, 11, 14), çalışmamızdaki % 95,0'lik oran, literatürdeki oranın üst sınırına yakındır. ERKP'de kanülasyon başarısızlığının ana nedenleri; papilla, safra yolu ya da duodenum tümörüne bağlı tıkanıklık, inflamasyon nedeniyle papillada daralma, duodenal bulbus stenozu,

papilla yerleşim anomalileri (divertikülün içinde veya etrafında), Billroth 2 veya Roux-en-Y rekonstriksiyonlu gastrektomi varlığıdır (10, 11, 14, 37). Her ne kadar kendine özgü komplikasyonları varsa ve perforasyonun en sık nedeni sfinkterotomi ise de, tam tıkalı olmayan veya darlık bulunan papillalarda yapılan pre-kat sfinkterotomi işleminin, kanülasyon başarısını artırdığı bilinmektedir (10, 14, 62, 63). Pre-kat işlemi, literatür bilgilerine göre olguların % 0,3-14,8'inde kullanılmaktadır (10, 11, 14, 61). Çalışmamızda bu oran % 15,0 ile literatürdeki oranın üst sınırına yakındır ve bize göre tam tıkalı olmayan veya darlık bulunan papillalarda kanülasyon problemleri, pre-kat sfinkterotomiyle çözülebilir (10, 14, 54). Başarısız kanülasyon sorunlarını en alt düzeye indirmek için birçok yöntem önerilmiştir. Duodenal stenozlu vakalarda balon dilatasyonu veya antiinflamatuvar tedavi faydalı olabilirken; intradivertiküler papilla varlığında klip destekli ERKP etkili olabilir (14, 64). Roux-en-Y rekonstriksiyonlu hastalarda ise uçtan ya da oblik görüşlü endoskoplar veya laparoskop destekli transjejunal metod kullanılarak ERKP yapılabilir (14, 65, 66). Öte yandan gebelik bir sorun oluşturmakla birlikte, yoğun koruma materyalleri ve sınırlı radyasyon kullanılarak tanısal veya tedavi edici ERKP yapılabileceği gibi (21), seçilmiş olgularda klavuz tel kanülasyonu yoluyla ve radyasyon kullanılmaksızın tedavi edici ERKP de uygulanabilir (14, 67). Son yıllarda gündeme gelen 'bebek endoskopi' yöntemi ile ana duodenoskopun çalışma kanalından bir başka ve çok ince endoskopi geçirip, safra ve pankreas kanallarının görüntülenmesi mümkün olabilmektedir ve bu yöntem, ERKP işlemlerinde yeni ufuklar açabilecek bir gelişmedir (10, 11, 14).

ERKP ile ilişkili komplikasyonlar, literatür bilgilerine göre ortalama % 4 oranında görülmekte olup bu oran % 12,1'e kadar çıkabilmektedir (10, 11, 14, 61, 68, 69). Major komplikasyonlar açısından; ciddi sistemik eş hastalık varlığı, şişmanlık, bilinen veya şüphelenilen safra kanalı taşı varlığı ile sfinkterotomi ve pankreatik manometri gibi kompleks işlemlerin uygulanması, risk faktörleri olarak kabul edilir (14, 68).

ERKP sonrası en yaygın komplikasyon, % 0,9-4,4 oranında görülen sıklıkla akut pankreatittir. Pankreatitle uyumlu karın ağrısı ile birlikte serum lipaz düzeyinde artış veya serum amilaz düzeyinde normalin üç katı veya daha fazla artış, akut pankreatit tanısı için uygun kriterlerdir (18, 70). Pankreatik kanal kataterizasyonu, röntgenografi, sfinkterotomi veya şüpheli oddi sfinkter disfonksiyonu, bu komplikasyonun gelişimi

için risk faktörleridir (10, 11, 14, 61, 68, 71). Çalışmamızda 60 hastada (% 1,7) akut pankreatit gelişmiş olup bu oran literatür bilgileri ile uyumludur.

ERKP sırasında ya da sonrasında kanama riski % 0,3-1,3 arasında olup bu oran, sfinkterotomi yapılanlarda ve antikoagülan tedavi alanlarda daha yüksektir (10, 11, 14, 68, 69, 72). Sfinkterotomi sonrasında genellikle az miktarda ve kendiliğinden duran bir kanama olur. Bu durum nadiren kan transfüzyonunu gerektirirken, çok az olguda cerrahi işlem gerektirecek kadar ağır kanama olur. Serimizde 25 hastada (% 0,7) kanama gelişmiş olup, bunlardan 3'ü (% 0,1) transfüzyon gerektirmiş, cerrahi işlem ihtiyacı ise ortaya çıkmamıştır.

ERKP sırasında perforasyon riski, % 0,3-1,3 olup sfinkterotomi yapılması, stent uygulanması veya hastanın gastrik Roux-en-Y diversiyonlu olması durumunda risk artar (10, 11, 14, 68, 69). Çalışmamızda 20 hastada (% 0,6) perforasyon gelişmiş olup bunların 11'ine (% 0,3) cerrahi işlem gerekmiştir. Oranlar, literatür verileri ile uyumludur.

Akut kolanjit, ERKP yapılan hastaların % 0,4-1,8'inde görülür ve bu oran, inkomplet safra tıkanıklığı olan ve yeterli safra drenajının sağlanamadığı hastalarda daha yüksektir (10, 11, 14, 69, 72, 73). Çalışmamızda ise 14 hastada (% 0,4) akut kolanjit gelişmiş olup bu oran literatürde verilen sınırlar içindedir.

Sedasyon intoleransı, aritmi ve kardiyo-respiratuvar arrest gibi premedikasyon problemleri, ERKP yapılan olguların % 0,5-1'inde görülürken, sistemik hava embolisi nadir bir komplikasyon olarak bilinir (11, 14, 74). Serimizde 14 hastada (% 0,4) görülen bu oran, tartışılan oranların alt sınırındadır.

ERKP ile ilişkili ölüm oranı, % 0,4'lük ortalama ile ve % 1'e kadar rapor edilmiştir (10, 14, 61). Serimizde, 3'ü perforasyon ve peritonit, diğer 3'ü de premedikasyon problemleri nedeniyle olmak üzere 6 hasta (% 0,2) kaybedilmiştir ve bu oran, literatürde bildirilen sınırlar içindedir.

Sonuç olarak, morbidite ve mortalite riskine rağmen ERKP, hepatobilier ve pankreatik hastalıkların tanı ve tedavisinde kullanılan ve deneyimli ellerde yapıldığında güvenilir olan bir işlemdir. Cerrahi anatomiye olan yakınlıkları ve özellikle cerrahi

işlem gerektiren komplikasyonları daha kolay ve erken tanıyabilmeleri nedeniyle genel cerrahlar, iyi bir eğitim almak ve deneyimli olmak koşuluyla ERKP yapabilirler.

6. SONUÇ

ERKP, safra yolları, karaciğer ve pankreas hastalıklarının tanı ve tedavisinde oldukça önemli bir yere sahiptir. ERKP’de başarılı sonuçlar elde edebilmek için uygun ortam ve ERKP yapanların deneyimli olması gerekmektedir. Ancak ERKP ile ilgili komplikasyonlar ortalama % 4, ölüm ise ortalama % 0,4 oranında görülmektedir. Bu nedenle endikasyonu iyi koymak, işlem öncesi hastayı ve/veya yakınlarını komplikasyonlar ve ölüm nedenleri ile oranları konusunda bilgilendirerek yazılı onay almak, eğitilmiş ve deneyimli olmak, komplikasyonlardan çekinmek ve gerekli tedbirleri almak, komplikasyon geliştiğinde ise bunu erkenden farketmek ve tedavisini yapmak koşullarıyla ERKP, birçok alanda vazgeçilmez bir işlemdir. Cerrahi anatomiye yakın olmak ve komplikasyonları daha kolay ve erken tanıyabilmek, ERKP konusunda genel cerrahların avantajı olabilir.

KAYNAKLAR

1. Classen M, Demling L. Endoscopic sphincterotomy of the papilla of vater and extraction of stones from the choledochal duct. Dtsch Med Wochenschr 1974; 99: 496-7.
2. Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, et al. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater. Gastrointest Endosc 1974; 4: 148-51.
3. Cotton PB, Lehman G, Vennes J, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. Gastrointest Endosc 1991; 37: 383-93.
4. Freeman ML. Adverse outcomes of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Rev Gastroenterol Dis 2002; 2: 147-68.
5. Freeman ML. Adverse outcomes of ERCP. Gastrointest Endosc 2002; 56: 273-82.
6. Howard TJ, Tan T, Lehman GA, et al. Classification and management of perforations complicating endoscopic sphincterotomy. Surgery 1999; 126: 658-65.
7. Mutlu N, Bolat R, Yorulmaz F, ve ark. Endoskopik retrograd kolanjio pankreatografi (ERCP). Güncel Gastroenteroloji 2005; 10: 120-33.
8. Adler DG, Baron TH, Davila RE, et al. Standards of Practice Committee of American Society for Gastrointestinal Endoscopy. ASGE guideline: the role of ERCP in diseases of the biliary tract and the pancreas. Gastrointest Endosc 2005; 62: 1-8.
9. Mallery JS, Baron TH, Dominitz JA, et al. Standards of Practice Committee. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Complications of ERCP. Gastrointest Endosc 2003; 57: 633-8
10. Huang LY, Liu YX, Wu CR, et al. Application of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in biliary-pancreatic diseases. Chinese Med J 2009; 122: 2967-72.

11. Penaloza-Ramirez A, Leal-Buitrago C, Rodriguez-Hernandez A. Adverse events of ERCP at San Jose Hospital of Bogota (Colombia). *Rev Esp Enferm Dig* 2009; 101: 837-49.
12. Johanson JF, Cooper G, Eisen G, et al. American Society of Gastrointestinal Endoscopy Outcomes Research Committee quality assessment of ERCP: endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastrointest Endosc* 2002; 56: 165-9.
13. NIH state of the science statement on endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) for diagnosis and therapy. *NIH Consens State Sci Statements* 2002; 19: 1-26.
14. Atamanalp SS, Yildirgan MI, Kantarcı A. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) outcomes of 3136 cases over 10 years. *Turk J Med Sci* 2011; 41: 1-7.
15. Shimizu S, Kutsumi H, Fujimoto S, Kawai K. Diagnostic endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Endoscopy* 1999; 31: 74-9.
16. Yakshe P, Vennes J. Technique of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. In Sivak (ed.): *Gastroenterologic Endoscopy*, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 2000, pp. 845-62.
17. Silviera ML, Seamon MJ, Porshinsky B, et al. Complications related to endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a comprehensive clinical review. *J Gastrointestin Liver Dis* 2009; 18: 73-82.
18. Cotton PB, Lehman G, Vennes J, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991; 37: 383-93.
19. Chistoforidis E, Goulimaris I, Kanellos I, et al. Post ERCP pancreatitis and hyperamylasemia: patient related and operative risk factors. *Endoscopy* 2002; 34: 286-92.
20. American Society of Gastrointestinal Endoscopy Committee Report. Radiation safety during endoscopy. *Gastrointest Endosc* 1994; 40: 801-3.

21. Kahaleh M, Hartwell GD, Arseneau KO, et al. Safety and efficacy of ERCP in pregnancy. *Gastrointest Endosc* 2004; 60: 287-92.
22. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996; 335: 909-18.
23. Freeman ML, Disario JA, Nelson DB, et al. Risk factors for post ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. *Gastrointest Endosc* 2001; 54: 425-34.
24. Sherman S, Hawes RH, Rathgeber SW, et al. Post-ERCP pancreatitis: randomized, prospective study comparing a low-and high-osmolality contrast agent. *Gastrointest Endosc* 1994; 40: 422-7.
25. Masci E, Totti G, Mariani A, et al. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 417-23.
26. Cheng CL, Sherman S, Watkins JL, et al. Risk factors for post ERCP pancreatitis: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 139-47.
27. Hilmioğlu F, Yıldırım B, Karınelioğlu M, ve ark. Tanı ve tedavide endoskopik retrograd kolanjiopankreatografi sonuçlarının değerlendirilmesi. *Türk Gastroenteroloji Derg* 1999; 10: 138-42.
28. Thompson BF, Arguedas MR, Wilcox CM. Antibiotic prophylaxis prior to endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with obstructive jaundice: is it worth the cost? *Aliment Pharmacol Ther* 2002; 16: 727-34.
29. Davis AJ, Kolios G, Alveyn CG, et al. Antibiotic prophylaxis for ERCP: a comparison of oral ciprofloxacin with intravenous cephazolin in the prophylaxis of highrisk patients. *Aliment Pharmacol Ther* 1998; 12: 207-11.
30. Harris A, Chan AC, Torres-Viera C, et al. Meta-analysis of antibiotic prophylaxis in endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). *Endoscopy* 1999; 31: 718-24.
31. Brandes JW, Scheffer B, Lorenz-Meyer H, et al. Prophylactic measures for the prevention of ERCP: Complications and prophylaxis a controlled study. *Endoscopy* 1981; 13: 27-30.

32. Wayne PH, Whelan JG Jr. AJR. Susceptibility testing of biliary bacteria obtained before bile duct manipulation. *Am J Roentgenol* 1983; 140: 1185-8.
33. Martin DF, Tweedle DE. Retroperitoneal perforation during ERCP and endoscopic sphincterotomy: causes, clinical features and management. *Endoscopy* 1990; 22: 174-5.
34. Manoukian AV, Schmalz MJ, Geenen JE, et al. The incidence of post-sphincterotomy stenosis in group II patients with sphincter of Oddi dysfunction. *Gastrointest Endosc* 1993; 39: 496-8.
35. Jones WB, Roettger RH, Cobb WS, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in general surgery: how much are we outsourcing? *Am Surg* 2009; 75: 1050-3.
36. Malahias ME, Bsis E. Are all surgical referrals for endoscopic retrograde cholangiopancreatography necessary? *Saudi J Gastroenterol* 2009; 15: 66.
37. Keil R, Snajdauf J, Rygl M, et al. Diagnostic efficacy of ERCP in cholestatic infants and neonates – a retrospective study on a large series. *Endoscopy* 2010; 42: 121-6.
38. Scaffidi MG, Luigiano C, Consolo P, et al. Magnetic resonance cholangio-pancreatography versus endoscopic retrograde cholangio-pancreatography in the diagnosis of common bile duct Stones: a prospective comparative study. *Minerva Med* 2009; 100: 341-8.
39. Sakai Y, Tsuyuguchi T, Ishihara T, et al. Is ERCP really necessary in case of suspected spontaneous passage of bile duct stones? *World J Gastroenterol* 2009; 15: 3283-7.
40. Kurtz R. Diagnostic endoscopic retrograde cholangiopancreatography. In: Blumgart L (eds). *Surgery of the Liver and Biliary Tract*. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone 1994. p 309-23.
41. Nechai AI. Recurrent and residual choledocholithiasis. *Khirurgiia* 1998; 9: 37-41.
42. Rogers SJ, Cello JP, Horn JK, et al. Prospective randomized trial of LC+LCBDE vs ERCP/S+LC for common bile duct stone disease. *Arch Surg* 2010; 145: 28-33.

43. Salman B, Yilmaz U, Kerem M, et al. The timing of laparoscopic cholecystectomy after endoscopic retrograde cholangiopancreatography in cholelithiasis coexisting with choledocholithiasis. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2009; 16: 832-6.
44. Zerem E, Omerovic S. Minimally invasive management of biliary complications after laparoscopic cholecystectomy. *Eur J Intern Med* 2009; 20: 686-9.
45. Adel-Raouf A, Hamdy E, El-Hanefy E, et al. Endoscopic management of postoperative bile duct injuries: a single center experience. *Saudi J Gastroenterol* 2010; 16: 19-24.
46. Sakai Y, Tsuyuguchi T, Ishihara T, et al. The usefulness of endoscopic transpapillary procedure in post- cholecystectomy bile duct stricture and post-cholecystectomy bile leakage. *Hepatogastroenterology* 2009; 56: 978-83.
47. Aksoz K, Unsal B, Yoruk G, et al. Endoscopic sphincterotomy alone in the management of low-grade biliary leaks due to cholecystectomy. *Dig Endosc* 2009; 21: 158-61.
48. Neri V, Fersini A, Ambrosi A, et al. Diagnostic evaluation prior to cholecystectomy in mild-moderate acute biliary pancreatitis. *Ann Ital Chir* 2009; 80: 363-7.
49. Van Santvoort HC, Besselink MG, de Vries AC, et al. Early endoscopic retrograde cholangiopancreatography in predicted severe acute biliary pancreatitis: a prospective multicenter study. *Ann Surg* 2009; 250: 68-75.
50. Horakova M, Vadovicova I, Katuscak I, et al. Consideration of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in cases of acute biliary pancreatitis. *Bratisl Lek Listy* 2009; 110: 553-8.
51. Shrode CW and Kahaleh M. Early ERCP in acute gallstone pancreatitis without cholangitis: a need for systematic biliary sphincterotomy? *J Pancreas* 2009; 10: 701-2.
52. Tanaka K, Kida M. Role of endoscopy in screening of early pancreatic cancer and bile duct cancer. *Dig Endosc* 2009; 21: S97-S100.
53. Baron TH, Kozarek RA. Preoperative biliary stents in pancreatic cancer-proceed with caution. *N Engl J Med* 2010; 362: 170-2.

54. Gronroos JM, Gullichsen R, Laine S, et al. Endoscopic palliation of malignant obstructive jaundice in extremely elderly patients: plastic stent is enough. *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2010; 19: 122-4.
55. Petersen C, Meier PN, Schneider A, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography prior to explorative laparotomy avoids unnecessary surgery in patients suspected for biliary atresia. *J Hepatol* 2009; 51: 1055-60.
56. Ozturk G, Polat KY, Yildirgan MI, Aydinli B, Atamanalp SS, Aydin U. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in hepatic alveolar echinococcosis. *JGH* 2009; 24: 1365-9.
57. Ozturk G, Yildirgan MI, Atamanalp SS, Basoglu M, Aydinli B, Polat KY. An algorithm for the treatment of the biliary complications of hepatic hydatid disease. *Turk J Med Sci* 2009; 39: 671-85.
58. Atamanalp SS, Polat P, Ozturk G, Aslan OB. Cysto-biliary rupture in hepatic hydatid disease: magnetic resonance cholangiopancreatography and endoscopic retrograde cholangiopancreatography findings. *EAJM* 2009; 41: 208.
59. Moghadami M, Mardani M. Fasciola hepatica: a cause of obstructive jaundice in an elderly man from Iran. *Saudi J Gastroenterol* 2008; 14: 208-10.
60. Hendriks MP, Wanten GJ, Drenth JPH. Management of hemobilia and pancreatitis after liver biopsy: a key role for endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Liver Transplant* 2009; 15: 1653-4.
61. Rabago L, Guerra I, Moran M, et al. Is outpatient ERCP suitable, feasible, and safe? The experience of a Spanish community hospital. *Surg Endosc* 2010; 24: 1701-6.
62. Tham TCK and Vandervoort J. Needle-knife sphincterotomy and post-ERCP pancreatitis: time to lower the threshold for the needle. *Gastrointest Endosc* 2010; 71: 272-4.
63. Wang P, Zhang W, Liu F, et al. Success and complication rates of two precut techniques, transpancreatic sphincterotomy and needle-knife sphincterotomy for bile duct cannulation. *J Gastrointest Surg* 2010; 14: 697-704.

64. Ustundag Y, Karakaya K, Aydemir S. Biliary cannulation facilitated by endoscopic clip assistance in the setting of intra-diverticular papilla. *Turk J Gastroenterol* 2009; 20: 279-81.
65. Kikuyama M, Sasada Y, Matsuhashi T, Ota Y, Nakahodo J. ERCP after Roux-en-Y reconstruction can be carried out using an oblique-viewing endoscope with an overtube. *Dig Endosc* 2009; 21: 180-4.
66. Lopes TL, Clements RH, Wilcox CM. Laparoscopy-assisted transjejunal ERCP in a patient with Roux-en-Y reconstruction following partial gastrectomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2010; 20: 55-8.
67. Akcakaya A, Ozkan OV, Okan I, Kocaman O, Sahin M. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography during pregnancy without radiation. *World J Gastroenterol* 2009; 15: 3649-52.
68. Cotton PB, Garrow DA, Gallagher J, Romagnuolo J. Risk factors for complications after ERCP: a multivariate analysis of 11,497 procedures over 12 years. *Gastrointest Endosc* 2009; 70: 80-8.
69. Ryan ME. ERCP complication rates: how low can we go? *Gastrointest Endosc* 2009; 70: 89-91.
70. Koçkar MC, Şenol A, Cüre E, Baştürk A, Aydın B. Endoskopik Retrograd Kolanjiopankreatografi Deneyimi: Prospektif Çalışma. *Nobel Med* 2009; 5: 10-3.
71. Matsubayashi H, Fukutomi A, Kanemoto H, et al. Risk of pancreatitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography and endoscopic biliary drainage. *HPB* 2009; 11: 222-8.
72. Tsou YK, Lin CH, Liu NJ, Tanh JH, Sung KF, Cheng CL, Lee CS. Treating delayed endoscopic sphincterotomy-induced bleeding: Epinephrine injection with or without thermotherapy. *World J Gastroenterol* 2009; 15: 4823-8.
73. Vandervoort J, Soetikno RM, Tham TC, et al. Risk factors for complications after performance of ERCP. *Gastrointest Endosc* 2002; 56: 652-6.
74. Romberg C. Systemic air embolism after ERCP: a case report and review of the literature. *Gastrointest Endosc* 2009; 70: 1043-5.

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

Endoskopik Retrograt Kolanjiopankreatografi (ERKP): 11 Yıllık Deneyimlerimiz

Dr. Onur Bora ASLAN

Uzmanlık Eğitimine Başlama Tarihi : 13.10.2006

Uzmanlık Eğitimini Bitirme Tarihi : 04.01.2012

Uzmanlık Sınavı Tarihi : 04.01.2012

Tez Danışmanı : Prof.Dr.S.Selçuk ATAMANALP

Jüri Başkanı : Prof.Dr.M.İlhan YILDIRGAN

Jüri Üyesi : Prof. Dr.M.Nuran AKÇAY

Jüri Üyesi : Prof.Dr.Cemal GÜNDOĞDU

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.Mine GÜRSAÇ ÇELİK

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

Ocak -2012
ERZURUM