

Terapotik ERCP komplikasyonları için risk faktörleri: Tek merkezli prospektif çalışma*

Risk factors for complications of therapeutic ERCP: A single center prospective study

Ülkü SARITAŞ, İbrahim GÖREN, Altuğ ŞENOL

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı, Isparta

Tanı ve tedavi amaçlı ERCP'nin pankreatit başta olmak üzere kolanjit, kanama, perforasyon ve kardiyorespiratuar komplikasyonları vardır. Bu çalışmanın amacı tedavi amaçlı ERCP komplikasyonları ve bunlar üzerine etkili risk faktörlerini belirlemektir. Bu amaçla tek merkezde aynı endoskopist tarafından gerçekleştirilen ardışık 100 ERCP işleminde, işleme bağlı erken komplikasyonların sayısı ve şiddeti ile işlem öncesi, sırası ve sonrasında kaydedilen çok sayıda klinik ve laboratuvar parametrenin değerlendirildiği prospektif bir çalışma planlandı. Yüz hastadan ikisinde daha önce geçirilmiş mide operasyonu ve Billroth-II tipi gastrojejunostomi ve 2 hastada duodenum tümörü nedeniyle papile ulaşılamadığından ERCP yapılamadı. Geriye kalan 96 hastadan 86'sında selektif koledok kanulasyonu, 9 hastada ön kesiyi takiben koledok kanulasyonu ve 1 hastada perkütan-endoskopik kombine girişim ile koledok kanulasyonunu takiben terapotik ERCP gerçekleştirildi. Bir hastada pankreatit, kolanjit ve kanama, 1 hastada kolanjit, 1 hastada pankreatit ve 2 hastada kanama olmak üzere toplam 5 (%5.2) hastada 7 (%7.29) komplikasyon görüldü. Komplikasyonlar hafif ve orta şiddette olup mortalite yoktu. Komplikasyon gelişen hastaların hepsi kadındı ve ikisinde kalıntı koledok taşı vardı. Kadın cinsiyet ve kalıntı koledok taşı terapotik ERCP komplikasyonları üzerine etkili risk faktörleri olarak saptandı. Koledok taşında EST yi takiben koledok temizliği yapıldıktan sonra opak madde verilerek kontrol kolanjiografi çekildiğinde opak örtmesine bağlı küçük taşlar gözden kaçabilir ve ilk 24 saatte Oddideki ödeme bağlı spontan düşüş olamayacağından bizim 1 hastamızda olduğu gibi pankreatit, kolanjit ve kanamaya neden olabilir. Bu nedenle işlem bittikten sonra hastaları sırtüstü çevirip kalıntı koledok taşı açısından skopi ile kontrol yapılmalı ve taş varsa spontan düşüş beklenmeden tekrar duodenoskopi yapılarak işlem tamamlanmalıdır. Sonuç olarak endoskopistin deneyimi dahil çok sayıda teknik ve hastayla ilgili faktör ERCP ile ilgili komplikasyon oranını artırmaktadır. Endoskopistin yeterli deneyim kazanması, yüksek riskli hastaların belirlenerek mümkünse ERCP'den vazgeçilmesi veya işlemde kaynaklanan risk faktörlerinin azaltılması ve tanısal ERCP yerine mümkün olduğu kadar invaziv olmayan görüntüleme yöntemlerinin kullanılması ERCP ile ilişkili komplikasyonları azaltacaktır.

Anahtar sözcükler: ERCP, pankreatit, perforasyon, kolanjit

Other than pancreatitis, diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) can result in several complications - primarily cholangitis, bleeding, perforation and cardio-respiratory side effects. In this study, we investigated complications of therapeutic ERCP and the risk factors associated with these complications. We did a retrospective study on 100 patients who had undergone ERCP procedure by the same endoscopist and evaluated data regarding clinical and laboratory parameters obtained pre-, during and soon after the ERCP procedure. ERCP could not be done in two patients because of previous gastric operation and Billroth II type gastrojejunostomy and in another two patients who had obstructing duodenum tumor which prevented reaching the papilla. We did selective choledochal cannulation in 86 of 96 patients; nine cases had undergone precut sphincterotomy before selective cannulation, and in one case, percutaneous and endoscopic combined method had been used to cannulate the common bile duct. Totally, seven (7.29%) complications in five patients (5.2%) were observed as follows: one patient had pancreatitis, cholangitis and bleeding; one had cholangitis; one had pancreatitis and bleeding and two had bleeding. There was no mortality, though mild and moderate procedure-related morbidities were noted. All the patients who developed complications were female and two had had residual common bile duct stone. The female gender and residual bile duct stone were determined to be the main risk factors in therapeutic ERCP. After sphincterotomy and cleaning of the common bile duct, the cholangiographic images can miss small stones due to contrast material, and during the first 24 hours, the Oddi edema can prevent spontaneous passage of the residual stone. Thus, as was seen in one of our patients, pancreatitis, cholangitis and bleeding can develop in these cases. Thus, patients should be checked with scopes and in the case of a residual stone, extraction should be completed without delay rather than waiting for spontaneous release. In conclusion, specific patient- and procedure-related factors, including operator experience, can increase the risk of ERCP-related complications. Precise identification of risk factors for complications of ERCP is essential to recognize high-risk cases in which ERCP should be avoided if possible. Furthermore, use of noninvasive imaging modalities instead of diagnostic ERCP and performance of ERCP by an experienced endoscopist will decrease ERCP-related complications.

Key words: ERCP, pancreatitis, perforation, cholangitis

GİRİŞ VE AMAÇ

Endoskopik retrograd kolanjiopankreatografi (ERCP) komplikasyonları olan kompleks bir

endoskopik işlemdir. Pankres ve safra sistemi hastalıklarının teşhis ve tedavisinde yaygın olarak

*22.Ulusal Gastroneteroloji Haftası'nda (30 Ağustos-5 Eylül, Malatya) sözlü bildiri olarak (SB) sunulmuştur.

kullanılmaktadır. Son zamanlarda bilgisayarlı tomografi, magnetik rezonans kolanjiopankreatografi gibi invaziv olmayan görüntüleme yöntemlerinin yaygın olarak kullanımı ve tanıya sağladıkları olumlu katkı, ERCP nin tanı amaçlı kullanımını kısıtlamış, başta endoskopik sfinkterotomi (ES) olmak üzere tedavi edici işlemlerin kullanımını artmıştır. Tanısal ERCP ye bağlı komplikasyonlar meydana gelmekle birlikte; kanama, perforasyon ve pankreatit gibi komplikasyonlar daha çok ES ye bağlıdır. Hasta, endoskopist ve işlemde kaynaklanan çok sayıda parametrenin ERCP komplikasyonları üzerine etkili olduğu gösterilmiştir (1, 2). Bu prospektif çalışmada tek merkezde, aynı endoskopist tarafından gerçekleştirilen ardışık terapotik ERCP girişimine bağlı komplikasyonlar ile bunlar üzerine etkili risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Nisan 2004 - Mayıs 2005 tarihleri arasında ekstrahepatik kolestaz nedeniyle terapotik ERCP planlanan ardışık 100 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların hepsi yapılacak işlem ve riskleri hakkında bilgilendirildi ve onay formu alındı. İşlem öncesi tüm hastalardan kapsamlı anamnez alındı ve fizik muayene yapıldı. Tam kan sayımı, hemostaz testleri, kan üre, elektrolit, şeker, ALT, AST, alkalen fosfat, gama glutamik transpeptidaz ve bilirubin düzeylerine bakıldı. Elektrokardiyografi, PA akciğer ve direkt karın grafileri çekildi. Hastaların hepsine profilaktik antibiyotik başlandı.

ERCP için çalışma kanalı 2.8 mm olan Olympus ve Pentax marka duodenoskoplar kullanıldı. Elektro-cerrahi ünite olarak ilk 40 hastada cerrahi için dizayn edilmiş el ile çalıştırılan Excell 350 MCd koter, son 60 hastada Olympus CD 30 elektro-cerrahi ünite kullanıldı. El koterinde Blend olmadığından pür kesme akımı, Olympus koterde Blend 1 ve 2 akımı ile ES yapıldı. Tüm vakalara lidokain sprey ile faringeal anestezi ve gereken vakalarda midazolam ile sedasyon uygulandı. Antiperistaltik ilaç olarak hyocine N-butyl bromide (Buscopan ampul, Eczacıbaşı İlaç San. ve Tic.AŞ) kullanıldı. Kanulasyona standart ERCP katateri ile başlanıp, kanulasyon yapılamayan olgularda sırasıyla tapered katater, sfinkterotom ve kılavuz tel kullanıldı. Bunlarla da kanulasyon gerçekleştirilemedi ise ön kesiye başvuruldu. ERCP sırasında periampuller divertikül sayı ve lokalizasyonu,

papilin görünümü, kanulasyon için papile uygulanan girişim sayısı ve kanulasyon süresi, kanulasyonun hangi aksesuarla gerçekleştirildiği, ön kesi, pankreas kanulasyonu, sayısı, işlem bittikten sonra pankreas kanalından opak maddenin boşalıp boşalmadığı, pankreas asinarizasyonu, hastanın ağrı hissetmesi, işlem sırasında kanama oldu ise görüntüyü bozması, pıhtı gelişimi, işleme engel durumu, ERCP tanısı, yapılan terapotik işlemler, işlemin tam veya kısmi başarısı veya başarısız oluş nedenleri, kullanılan Buscopan miktarı, ve sedasyon uygulanıp uygulanmadığı, uygulandı ise miktarı kaydedildi. İşlem bittikten sonra hastalar sırtüstü yatırılıp; perforasyon, pankreas kanalının boşalma durumu, kalıntı taş ve biliyer drenaj açısından karın ve mediasten bölgesi floroskopi ile incelendi.

ERCP Komplikasyonları

ERCP sırasında kanama oldu ve devam ediyorsa endoskopik hemostaz sağlandı. İşlem bittikten sonra kanaması olan veya kanaması durup tekrar başlayanlarda endoskopi yapılarak endoskopik hemostaz sağlandı. İşlem bittikten sonra nabız, tansiyon takibi, karın ve toraks muayenesi yapıldı. Dört ve 8. saatlerde tam kan sayımı, serum amilaz ve lipaz değerlerine bakıldı. Şikayeti olmayan ve durumu stabil olan hastalarda oral beslenme başlanıp izlem sonlandırıldı. Komplikasyon gelişen hastalarda uygun tedavi başlandı. Komplikasyonların tanımı ve derecelendirmesi ASGE (American Society of Gastrointestinal Endoscopy) kriterlerine göre yapıldı (3). Yeni başlayan karın ağrısı ve 3 kattan fazla amilaz yüksekliği pankreatit, klinik olarak kanama bulgusu var veya homoglobinde 3g/dl düşüş oldu yada kan transfüzyonu gerekti ise kanama, ateş ve sarılık oldu ise kolanjit, direkt karın grafisinde serbest hava görüldü ise perforasyon olarak değerlendirildi. Komplikasyonlar herhangi bir girişim gerektirmedi ve 3 günden daha kısa süre hastanede yatmayı gerektirdi ise hafif, endoskopik girişim gerektirdi veya 4-10 gün arası hastanede yatış gerektirdi ise orta, 10 günden daha uzun süre hastanede yatış veya cerrahi tedavi gerekti ise ciddi olarak değerlendirildi. Hastalar hastanede yattıkları sürece izlendiler. Taburcu olduktan sonra geç komplikasyonlar açısından izlem veya değerlendirme yapılmadı.

Tüm hastalarda yukarıda belirtilen işlem öncesi klinik ve laboratuvar parametreler, işlemle ilgili veriler ve işlem sonrası izlem bulguları oluşturulan standart formlara kaydedildi. Çalışma

tamamlandıktan sonra formlardaki bilgiler excell formatına dökülüp komplikasyon görülen ve görülmeyen hastaların klinik, demografik, laboratuvar verileri, ERCP ile ilgili teknik detay ve ERCP bulguları karşılaştırıldı. Oranlar ve ortalamalar -t-testi ile karşılaştırıldı ve $p<0.05$ anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 100 hastanın 53 ü erkek, 47 si kadındı. Ortalama yaş 59.21 yıl olup 18-98 yıl arasında değişmekteydi. Yüz hastadan ikisinde Bilroth-II gastrojejunostomi, 2 hastada da duodenal tıkanıklık nedeniyle ERCP yapılamadı. Geriye kalan 96 hastadan 86 sında (%89) ilk seansta ön keşiye başvurulmaksızın selektif koledok kanulasyonu yapıldı. On hastada selektif koledok kanulasyonu yapılamadığından ön kesi yapıldı, sekizinde aynı seansta koledok kanulasyonu gerçekleştirilirken bir hastada 2. seansta selektif koledok kanulasyonu yapıldı. İlk ERCP girişimi sırasında ön keşiye rağmen koledok kanulasyonu gerçekleştirilemeyen bir hastada ise 2. ERCP seansında önkesi tamamlanmaya çalışılırken kanama oldu ve kesi üzerinde görüntüyü engelleyecek derecede pıhtı oturduğu için kanulasyon yapılamadı. Klinik takiplerde kanama devam etmedi. Perkütan transhepatik kolanjiografi yapılarak internal-eksternal dren takıldı. Takiben ERCP yapılarak koledok kanulasyonu gerçekleştirildi ve hiler bölgede darlık nedeniyle biliyer stent takıldı (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların klinik özellikleri

Cins (K/E)	53/47
Ort. Yaş (Yıl)	59.21
Terapotik ERCP planlanan hasta sayısı	100
Anatomik nedenlerle ERCP yapılamayan hasta sayısı	4 (1 K/3 E)
Terapotik ERCP gerçekleştirilen hasta sayısı	96 (52 K/44 E)
Selektif koledok kanulasyonu	86
Ön kesi yapılan hasta sayısı	10

Otuz beş hastada istenmediği halde pankreas kanalı görüntülendi. On dokuz hastada 1 kez, 12 hastada 2 kez, 4 hastada 3 kez pankreas kanalı görüntülendi. Hiçbir hastada pankreas asinariyasyonu olmadı. Ortalama koledok kanulasyon süresi 4.51 dakika, ortalama toplam işlem süresi 22.6 dakikaydı. ERCP tanısı 54 hastada koledok taşı, 22 hastada malign biliyer darlık, 4 hastada

Tablo 2. ERCP tanıları

Tanı	Hasta Sayısı
Koledok taşı	54
Malign biliyer darlık	22
Benign biliyer darlık	4
Postop. biliyer fistül	9
Safra yolları ile ilişkili kisthidatik	6
Ektopik koledok açılımı	3
Oddi fibrozisi	11
Mirizzi sendromu	1

benign biliyer darlık, 9 hastada postoperatif biliyer fistül, 6 hastada safra yolları ile ilişkili kisthidatik, 3 hastada ektopik koledok açılımı, 11 hastada oddi fibrozisi ve 1 hastada Mirizzi sendromu şeklindeydi (Tablo 2). Bazı hastalarda birden fazla patoloji bir aradaydı. Terapotik işlem olarak 96 hastada ES, 54 hastada taş çıkarma, 26 hastada biliyer stent, 15 hastada nazobiliyer dren, 2 hastada biliyer dilatasyon, 1 hastada pankreatik stent takıldı (Tablo 3). Pankreatik stent takılma nedeni ERCP de pankreas baş bölümünde darlık görülmesi ve darlık distaline geçen opak madde-nin kendiliğinden drene olmayışı nedeniyle oluşabilecek pankreatiti önlemek içindi. Taş çıkarma işlemi 43 hastada taş çıkarma balonu, 9 hastada taş çıkarma basket ve balonu ve 2 hastada mekanik litotripsi ile gerçekleştirildi.

Tablo 3. Terapotik ERCP işlemleri

İşlem	Hasta Sayısı
Endoskopik sfinkterotomi	96
Taş çıkarma	54
Biliyer stent	26
Nazobiliyer dren	15
Bilyer dilatasyon	2
Pankreatik stent	1

Komplikasyonlar

Terapotik ERCP yapılan 96 hastanın beşinde (%5.2) 7 adet (%7.3) komplikasyon görüldü (Tablo 4). Komplikasyonların ikisi kolanjit (%2.1), ikisi (%2.1) pankreatit ve üçü (%3.1) kanamaydı. Kanama görülen 3 hastadan ikisinde (%66.6) el koteri ile pür kesme akımı kullanılmıştı. Pankreatit ve kolanjit hafif derecede olup medikal tedavi ile düzeldi. Kanamalı 2 hastada endoskopik tedavi birinde ek olarak kan transfüzyonu

Tablo 4. Terapotik ERCP komplikasyonları

Komplikasyon	Sayı (Yüzde)
Pankreatit	2 (%2.1)
Kolanjit	2 (%2.1)
Kanama	3 (%3.1)
Komplikasyon görülen hasta sayısı	5 (%5.2)
Toplam komplikasyon sayısı	7 (%7.3)

gerekirken 1 hastada herhangi bir işleme gerek kalmadan kanama kendiliğinden durdu. Komplikasyon gelişen hastaların hepsi kadındı ve ikisinde (%40) işlem sonrası çekilen kontrol grafilerinde koledokta milimetrik boyutta kalıntı taş olduğu görüldü. Her iki olguda da taş 5 mm'den küçük olduğu için spontan olarak düşeceği düşünülerek ikinci kez işlem yapılmadı. Rezidü koledok taşı olan bu iki hastadan birinde işlemi takiben kolanjit ve pankreatit oldu, medikal tedavi ile 2 gün içinde bu komplikasyonlar geriledi, üçüncü gün melena başladı ve hematokrit düştü. Duodenoskopi yapılan üst GİS endoskopide ES dudaklarından kanama olduğu görüldü ve skleroterapi ile kanama durduruldu ve tekrar kanama olmadı. Terapotik ERCP ye bağlı gelişen 7 komplikasyondan dördü (%57) kalıntı koledok taşına bağlıydı. Kalıntı koledok taşı bulunan 2 hastadan birinde pankreatit, kolanjit ve kanama olmak üzere 3 komplikasyon birden meydana gelmişti.

Kadın cinsiyet ve rezidü koledok taşı komplikasyon olan grupta olmayanlardan istatistiksel olarak daha fazlaydı (sarasıyla $p<0.001$, $p<0.02$) (Tablo 5). Kanama komplikasyonu görülen 3 hastadan ikisinde (%66.6) pür kesme akımı, 1 hastada ise (%33.3) blend kullanılmıştı. Pür kesme akımı kullanılan 40 hastadan ikisinde (%5), blend akımı kullanılan 60 hastadan birinde (%1.6) kanama görüldü. Kanama komplikasyonu pür kesme akımında daha fazla görülmekle birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.2$)

Diğer klinik, laboratuvar ve ERCP ile ilişkili parametreler arasında komplikasyon olan ve olmayan grupta anlamlı farklılık yoktu.

Tablo 5. Komplikasyonlar üzerine etkili risk faktörleri

	Komplikasyon		p
	(+)	(-)	
Hasta sayısı	5	91	
Kadın (%)	5 (100)	47 (52.75)	<0.001
Erkek	0	48	
Rezidü koledok taşı (%)	2 (40)	0 (0)	< 0.02

TARTIŞMA

Çalışmamızda terapotik ERCP komplikasyonu %7.3 olarak bulunmuştur. Kanama literatürde %0.9-%2.3 arasında değişmekte olup (4, 5) serimizde %3.1 olarak literatürde bildirilenden fazladır. ES bağlı kanama hızlı kesi, iğne uçlu sfinkteromla ön kesi ve pür kesme akımına bağlı meydana gelmektedir (6). Bizim hastalarımızda kanamanın literatürde bildirilenden biraz fazla olması istatistiksel anlamlılık göstermese de başlangıçta zorunluluktan kullandığımız sadece pür kesme akımı olan kotere bağlı olabilir. ERCP komplikasyonlarına bağlı mortalite %0.1 civarında bildirilmektedir (7). Hasta sayımızın az olması nedeniyle serimizde mortalite görülmemiştir. Komplikasyonlar literatüre benzer şekilde hafif-orta şiddettedir. Ciddi komplikasyon görülmemiştir. Kadın cinsiyet ve kalıntı koledok taşı komplikasyon gelişimi için risk faktörü olarak saptanmıştır. Ancak hasta sayısının artması ile bu risk faktörleri farklılaşabilir. Özellikle küçük koledok taşları opak örtmesine bağlı gözden kaçabilmekte, bazende endoskopist ES nin yeterli olduğunu düşünüyorsa spontan düşüşe bırakabilmektedir. Bizim bir olgumuzda balon ile koledok sıvazlandığı sırada opak madde verilerek çekilen kontrol kolanjiografide taş görülmemiş, duodenoskop çıkartılıp hasta sırt üstü yatırılarak yapılan floroskopik kontrolde koledokta 2-3 mm çapında 2 adet taş görülmüş, ancak spontan düşebileceği düşünülerek 2. kez girişim yapılmamıştır. Muhtemelen ES yi takiben ilk 24 saatte oluşan ödem spontan düşüşe engel olmaktadır. Bu nedenle temiz koledoktan emin olmak gereklidir. Duodenoskop çıkartıldıktan sonra taş görülürse taşın kendiliğinden düşmesi beklenmeden taşı çıkarmaya yönelik girişim yapılmalıdır. Christensen ve ark %56 sı terapotik işlemi içeren 1177 ERCP de işlem sırası ve sonrası 30 günlük izlemde komplikasyon oranını %15.9 olarak bildirmişlerdir. En sık komplikasyon %5 oranı ile kolanjit, en az görülen de %0.9 ile kanama olarak saptanmış; dilate safra yolu, biliyer stent takılması ve 40 mg dan fazla Buscopan yapılması çoklu analizlerde komplikasyonlar için risk faktörleri olarak tesbit edilmiştir (4). Vandervoort ve ark 1223 ERCP de toplam komplikasyon oranını %11.2, pankreatiti %7.2 (%93 hafif-orta şiddette) olarak bildirmişler, kolanjit gelişen 9 hastanın hepsinde yeterli biliyer drenajın sağlanamadığını vurgulamışlardır. Bu çalışmada ERCP ye bağlı pankreatit en sık görülen komplikasyon olup gelişiminde etkili çok

sayıda risk faktörü bildirilmiştir. Bunlar ön kesi, multipl kanulasyon girişimi, multipl pankreatik enjeksiyon, kanulasyon için kılavuz tel ve sfinkterotom kullanılması, pankreatik asinarizasyon, oddi disfonksiyonu, ERCP ile pankreatit öyküsü, rekürren pankreatit öyküsü, işlem sırasında hastanın ağrı hissetmesi, pankreas fırça sitolojisi-dir (8). Koterde kullanılan elektrik akım türünün endoskopik sfinkterotomi komplikasyonların üzerine etkili olduğunu gösteren çok sayıda çalışma mevcuttur (9-12). Pür kesme akımının pankreatiti azalttığı (10) ancak kanamayı artırdığı be nedenlede kesiye pür kesme akımı ile başlanıp blend ile devam edilerek hem pankreatit hem de kanamanın azaltılabileceği bildirilmektedir (9). Stefanidis ve ark. yaptıkları prospektif randomize çalışmada bu tür uygulamanın komplikasyonları artırdığını, pür kesme akımının pankreatiti azalttığını, kanamayı artırmadığını bildirerek pür kesme akımının kullanılmasını önermektedirler (12). Macintosh ve ark ES de kullanılan akım türünün komplikasyonlar üzerine etkili olmadığını ve hangi akımın kullanılacağına endoskopistin tercihinine kaldığını bildirmişlerdir (11). Biz ilk 40 hastamızda elimizde bulunan koterin pür kesme akımı olması nedeniyle zorunlu olarak bu akımı kullandık ve 2 hastamızda kanama meydana geldi. Blend 1 akımını kullandığımız 60 hastada ise sadece 1 hastada kanama görüldü. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte kanamanın pür kesme grubunda oransal olarak daha fazla olması (%5'e karşılık %1.6), daha önceki deneyimlerimiz ve literatür bilgileri ışığında biz pür kesme akımının kanamayı artıracığına inanmaktayız ve rutin pratiğimizde blend 1 akımını kullanmaktayız. Bununla da kanamaya eğilim görürsek blend 2'ye geçmekteyiz.

ERCP'ye bağlı komplikasyon oranları ve risk faktörleri çalışmalara göre değişmekte ise de genellikle genç ve kadın hastalarda pankreatitin daha sık görüldüğü bildirilmektedir. Masci ve ark. yaptıkları çok merkezli prospektif bir çalışmada 2462 ERCP girişimi yapılmış, 18 hastada (%0.7) papile ulaşılamamış, 121 hastada (%4.95) komplikasyon ve %0.12 mortalite görülmüştür. Multivaryant analizde genç hastalar, bizim sonuçlarımıza benzer şekilde yetersiz taş temizliği pankreatit

için; ön kesi ve oddi fibrozisi de kanama için risk faktörü olarak saptanmıştır (13). Bizim daha önce yaptığımız bir çalışmada ERCP ye bağlı pankreatit %9.5 olarak saptanmış, oddi fibrozisi, zor kanulasyon, ön kesi ve uzun işlem süresi risk faktörleri olarak tesbit edilmişti (14).

ERCP ve ES komplikasyonlarından özellikle pankreatiti önlemeye yönelik pek çok ilaç (somatostatin, octreotide, diklofenak, heparin, verapamil, N asetil sistein, allopurinol gibi) klinik çalışmalarda kullanılmıştır (15-17). Diklofenak ve heparinle ilgili geniş hacimli prospektif randomize çalışmaların sonucu elde edilmemekle birlikte etkili oldukları bildirilmektedir. Üzerinde en çok çalışma yapılan ilaç somatostatin ve octreotide dir. Bazı çalışmalarda (18) etkin oldukları gösterilmekle birlikte pankreatit gelişimini artırdıklarını gösteren çalışmaların (19) olması nedeniyle klinik pratikte önerilmemektedir. Pankreatik stent uygulamasının post ERCP pankreatiti önlemede etkin olması nedeniyle risk gruplarında takılması önerilmektedir (15). Biz de pankreas kanalı baş bölümünde darlık bulunan ve verilen opak madde darlık distalinde kalan genç kadın hastamızda pankreatit oluşmaması için pankreatik stent taktık ve bu hastada pankreatit görülmedi.

Sonuç olarak ERCP ile ilgili komplikasyonlar %5-15 arasında değişmekte olup %90'dan fazlası hafif ve orta şiddettedir. Diagnostik ve terapötik ERCP komplikasyonları benzerdir. Tedavi girişimi komplikasyonlarda artışa neden olmamaktadır. Komplikasyonlara bağlı mortalite %0.1 civarındadır. Çalışmalarda kullanılan parametreler ve hasta sayısına göre risk faktörleri değişebilmektedir. Endoskopistin deneyimi dahil teknikten kaynaklanan risk faktörlerini bilmek ve bunları en aza indirmek mümkündür ve yapılmalıdır. Ancak hastaya ilişkin anatomik ve kişisel özellikleri değiştirmek mümkün olmadığından ve henüz komplikasyonları önleyecek etkin bir yöntem bulunmadığından hastayla ilgili risk faktörlerine bağlı komplikasyonlar devam edecektir. Bu nedenle noninvaziv görüntüleme yöntemlerini (20) kullanarak diagnostik ERCP nin kullanımı azaltılmalıdır. ERCP mümkün olduğu kadar terapötik amaçlı ve deneyimli endoskopistler tarafından yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Cheng CL, Sherman S, Watkins JL, Barnett B, et al. Risk Factors for Post-ERCP Pancreatitis: A Prospective Multicenter Study. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 139-47.
2. Freeman ML, DiSario JA, Nelson DB, Fennerty MB, et al. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. *Gastrointest Endosc* 2001; 54: 425-34.
3. Cotton P, Williams C. ERCP and Therapy. Risks and Indications. In: Cotton P, Williams C, editors. *Practical Gastrointestinal Endoscopy*. 4th ed. Oxford: Blackwell Science; 1996; 186.
4. Christensen M, Matzen P, Schulze S, Rosenberg J. Complications of ERCP: a prospective study. *Gastrointest Endosc* 2004; 60: 721-31.
5. Kuran S, Parlak E, Oguz D, Cicek B, et al. Endoscopic sphincterotomy induced hemorrhage: treatment with heat probe. *Gastrointest Endosc* 2006; 63: 506-11.
6. Stefanidis G, Karamanolis G, Viazis N, Sgouros S, et al. A comparative study of postendoscopic sphincterotomy complications with various types of electrosurgical current in patients with choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2003; 57: 192-7.
7. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, Haber GB, et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996; 335: 909-18.
8. Vandervoort J, Soetikno RM, Tham TC, Wong RC, et al. Risk factors for complications after performance of ERCP. *Gastrointest Endosc* 2002; 56: 652-6.
9. Gorelick A, Cannon M, Barnett J, Chey W, et al. First cut, then blend: an electrocautery technique affecting bleeding at sphincterotomy. *Endoscopy* 2001; 33: 976-80.
10. Elta GH, Barnett JL, Wille RT, Brown KA, et al. Pure cut electrocautery current for sphincterotomy causes less post-procedure pancreatitis than blended current. *Gastrointest Endosc* 1998; 47: 149-53.
11. Macintosh DG, Love J, Abraham NS. Endoscopic sphincterotomy by using pure-cut electrosurgical current and the risk of post-ERCP pancreatitis: a prospective randomized trial. *Gastrointest Endosc* 2004; 60: 551-6.
12. Stefanidis G, Karamanolis G, Viazis N, Sgouros S, et al. A comparative study of postendoscopic sphincterotomy complications with various types of electrosurgical current in patients with choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2003; 57: 192-7.
13. Masci E, Toti G, Mariani A, Curioni S, et al. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 417-23.
14. Saritaş Ü, Parlak E. Risk factors for post ERCP pancreatitis: A prospective studies. *Endoscopy* 2000; 32: 48.
15. Frank CD, Adler DG. Post-ERCP pancreatitis and its prevention. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol* 2006; 3: 680.
16. Pande H, Thuluvath P. Pharmacological prevention of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis. *Drugs* 2003; 63: 1799-812.
17. Rabenstein T, Fischer B, Wiessner V, Schmidt H, et al. Low-molecular-weight heparin does not prevent acute post-ERCP pancreatitis. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: 606-13.
18. Li Z, S, Pan X, Zhang WJ., Gong B, et al. Effect of Octreotide Administration in the Prophylaxis of Post-ERCP Pancreatitis and Hyperamylasemia: A Multicenter, Placebo-Controlled, Randomized Clinical Trial. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 46-51.
19. Sternlieb JM, Aronchick CA, Retig JN, et al. A multicenter, randomized, controlled trial to evaluate the effect of prophylactic octreotide on ERCP-induced pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 1992; 87: 1561-6.
20. Ong TZ, Khor JL, Selamat DS, Yeoh KG, et al. Complications of endoscopic retrograde cholangiography in the post-MRCP era: a tertiary center experience. *World J Gastroenterol* 2005; 11: 5209-12.