

# Koledok Taşı Şüphesi Olan Hastalarda Manyetik Rezonans Kolanjiopankreatikografi (MRCP) ile Endoskopik Retrograd Kolanjiopankreatikografinin (ERCP) Karşılaştırılması

COMPARISON OF MAGNETIC RESONANCE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY WITH ENDOSCOPIC RETROGRADE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY IN PATIENTS WITH SUSPECTED COMMON BILE DUCT STONE

Dr. Erdal Birol BOSTANCI, Dr. Sinan Yol, Dr. Yusuf Bayram ÖZOĞUL,  
Dr. Cüneyt KAYAALP, Dr. Fuat ATALAY, Dr. Musa AKOĞLU

Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği, Ankara

## ÖZET

**Amaç:** Safra yolları taşı şüphesi olan hastalarda MRCP'nin tanı değerinin araştırılmasıdır. Durum değerlendirmesi: ERCP safra yolları patolojilerinin değerlendirilmesinde altın standart olarak kabul edilmektedir. Bu işlem morbidite ve mortalitesi olan invazif bir işlemdir. Son yıllarda pankreatikobilyer sistemin değerlendirilebilmesini sağlayan noninvazif bir yöntem olarak MRCP geliştirilmiştir.

**Yöntem:** Anamnez, fizik muayene, biyokimya ve abdominal ultrasonografi incelemesi sonucunda kolestaz düşünülen fakat ekstrahepatik safra yollarında taş tespit edilemeyen hastalar prospektif çalışma ile değerlendirildi. Çalışmaya alınan 28 hastanın safra yolları MRCP ve ERCP ile incelendi. MRCP'nin ekstrahepatik safra yolları taşı tanısında sensitivite, spesifisite, pozitif ve negatif tahmin değeri ile doğruluğu araştırılmıştır.

**Çıkarımlar:** Çalışmamızda MRCP'nin sensitivitesi %85, spesifisitesi %75, pozitif tahmin değeri %89.5, negatif tahmin değeri %66.7 ve doğruluğu %82 olarak bulunmuştur. MRCP'nin ekstrahepatik safra yollarında küçük taşlar bulunduğu ve anatomik anomalilerde tanı değeri kısıtlıdır. Deneyim eksikliği ve aletin teknik gücü sonuçları kötü yönde etkileyebilen faktörler olabilir.

**Sonuç:** MRCP, invazif bir yöntem olan tanı amaçlı ERCP'nin yerini alabilir.

**Anahtar kelimeler:** MRCP, ERCP, safra yolu taşı

## SUMMARY

The aim of this study was to investigate the diagnostic value of MRCP in patients with suspected common bile duct stone. ERCP is considered to be the gold standard for pancreaticobiliary evaluation. But it is an invasive procedure and is associated with morbidity and mortality. Over the last few years, MRCP has developed as a non-invasive imaging technique for the examination of pancreaticobiliary system. Patients with a diagnosis of cholestasis based on clinical, biochemical and sonographic criteria, but without imaged extrahepatic bile duct stones were prospectively evaluated. Twenty eight patients underwent evaluation with MRCP and ERCP. Sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and accuracy of MRCP in the diagnosis of common bile duct stone were assessed. The sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and accuracy for MRCP were 85%, 75%, 89.5%, 66.7%, and 82%, respectively. Diagnostic value of MRCP is limited in patients

with small bile duct stones and anatomical anomalies. Learning curve and the mechanical capacity may be a factor that affects the results. MRCP can replace the diagnostic ERCP which is an invasive modality.

**Key words:** MRCP, ERCP, bile duct stone

Endoskopik retrograd kolanjiopankreatikografi (ERCP) pankreatik kanal ve safra yollarının değerlendirilmesinde altın standart olarak kabul edilmektedir. Bu işlem sonucunda pankreatit, kanama ve perforasyon gibi komplikasyonlar görülebilmekte, nadir de olsa bu komplikasyonlar ölümlü sonuçlanabilmektedir. Pankreatikobilier yolların incelenmesini sağlayacak noninvazif, sensitivite ve spesifitesi yüksek tanı araçları geliştirilmeye çalışılmış ve son yıllarda manyetik rezonans kolanjiopankreatikografi (MRCP) ile pankreatikobilier sistemin noninvazif olarak incelenmesi mümkün olmuştur.<sup>(1)</sup>

Her ne kadar MRCP yalancı negatif (küçük taşlar) ve yalancı pozitif (hava kabarcığı) sonuçlar verebilse de<sup>(2)</sup> MRCP'nin klinik sonuçları ERCP ile kıyaslanabilir hale gelmiştir. Biz de bu çalışmamızda safra yolu taşı şüphesi olan kolestazlı hastalarda MRCP'nin tanı değerini (sensitivite, spesifite, pozitif tahmin değeri, negatif tahmin değeri ve doğruluğu) araştırmayı amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Haziran 1999 ile Haziran 2002 tarihleri arasında Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Gastroenteroloji Cerrahisi Polikliniğine başvuran anamnez, fizik muayene, biyokimya ve abdominal ultrasonografi inceleme sonucunda safra yolu taşı şüphesi olan tüm hastalar prospektif çalışma kapsamına alındı. Her hangi bir görüntüleme yöntemi ile ekstrahepatik safra yollarında taş saptanan hastalar çalışma kapsamına alınmadı. Safra yolu taşını düşündüren bulgular Tablo 1'de özetlenmiştir.

Çalışmamız bu hastalara üç gün içinde ERCP yapılacak şekilde planlandı ve ERCP'ye kadar geçen süre içerisinde de MRCP yapıldı. Tüm hastalara MRCP incelemesi hakkında bilgi verilip onayları alındı. Vücudunun her hangi bir yerinde metalik aparat veya kalıcı kalp pili gibi MRCP uygulamasına engel hali olan hastalar çalışmaya alınmadı. MRCP incelemesi 1.0 Tesla MR cihazı (Siemens, Almanya) ile aksiyal ve koronal planda yapıldı. Kontrast ajan veya antiperistaltik ilaç kullanılmadı. Alınan görüntüler tüm olgularda aynı iki radyolog tarafından incelendi.

ERCP incelemesi Hastanemiz Gastroenteroloji Kliniği endoskopi ünitesinde (Olympus, Japonya) yapıldı. İnceleme esnasında hastalara sedasyon ve antibiyotik profilaksisi uygulandı. Hastaların hepsine sfinkterotomi yapıldı. Safra yolu taşı saptanan hastalarda taşlar basket veya balon kateter ile temizlendi.

Çalışmaya alınan olgular yaş, cins, anamnez, semptomlar ve biyokimyasal değerleri ile incelendi, olgularda kolestaz bulgularından kaçınının bir arada bulunduğu kaydedildi. MRCP sonuçları ile ERCP sonuçları karşılaştırıldı. MRCP'nin tanıl değerini ortaya koymak için sensitivite, spesifite, pozitif tahmin değeri, negatif tahmin değeri ve doğruluğu ile güven aralıkları hesaplandı.

## BULGULAR

Çalışma süresince kriterlere uyan 28 hasta polikliniğimize başvurdu. Olguların 14'ü erkek, 14'ü kadın, yaş ortalaması  $57.48 \pm 13.75$  (18-77) idi. 28 hastanın 16'sı karın ağrısı ve 15'i sarılık şikayeti ile başvurdu, olguların 13'ünde geçirilmiş kolesistektomi öyküsü mevcuttu. Klinik ve biyokimyasal tetkikler sonucunda iki hastaya akut pankreatit tanısı konuldu. 18 hastada biyokimyasal olarak kolestaz varlığı tespit edildi.

Hastalara ait safra yolu ultrasonografisinde, 21 hastada koledok 8 mm'den geniş, 6 olguda normal bulundu. Bir hastada ise koledokta taş varlığından şüphelenildi. Kolestaz bulgu sayılarına göre ERCP ve MRCP sonuçları Tablo 2'de, tüm olguların ERCP ve MRCP sonuçları Tablo 3'de özetlenmiştir.

Olgularımızın altısında gerek ERCP ve gerekse MRCP ile taş saptanmadı. MRCP ile taş görülmeyen üç olguda ERCP ile taş saptanırken ERCP ile taş görülmeyen iki olguda da MRCP ile küçük taş saptandı. ERCP'nin tespit ettiği MRCP'nin görüntüleyemediği taşların birisi 3 mm, diğeri 2 mm idi. Diğer olguda ise ameliyat sırasında safra yolu açılım anomalisi görüldü. MRCP ile taş rapor edilen iki olguya da ERCP sırasında taş saptanmamasına rağmen klinikleri gözönünde tutularak endoskopik sfinkterotomi yapıldı. Akut pankreatit tanısı konu-

**Tablo 1.** Anamnez, fizik muayene, biyokimya ve ultrasonografi incelemesinde kolestaz varlığı olarak kabul edilen bulgular

Anamnez	Kolanjit veya pankreatit öyküsü
Fizik muayene	Sarılık
Biokimya	Alkalen fosfataz 300U/L'den yüksek, total bilirubin 1.5 mg/dl'den fazla veya AST, ALT enzim yüksekliği (bu bulgulardan ikisi)
Ultrasonografi	Koledok genişliğinin 8 mm'nin üstü

**Tablo 2.** Olguların kolestaz bulgu sayılarına göre ERCP ve MRCP sonuçları

Kolestaz Bulgu Sayısı	ERCP taş var MRCP taş var	ERCP taş yok MRCP taş yok	ERCP taş var MRCP taş yok	ERCP taş yok MRCP taş var	Olgu Sayısı
4	2 (%40)	1 (%20)	1 (%20)	1 (%20)	5
3	4 (%66)	1 (%17)	1 (%17)	-	6
2	4 (%58)	1 (%14)	1 (%14)	1 (%14)	7
1	7 (%70)	3 (%30)	-	-	10
Toplam	17	6	3	2	28

**Tablo 3.** Safra yolu taşı şüphesi olan olguların ERCP ve MRCP sonuçları

	ERCP			Toplam
		Taş var	Taş yok	
MRCP	Taş var	17	2	19
	Taş yok	3	6	9
	Toplam	20	8	28

lan iki olgunun birisinde MRCP ve ERCP'de taş saptanırken diğerinde her iki tetkikle de taş saptanmadı.

Bu çalışmamızda ERCP bulguları göz önüne alındığında MRCP'nin sensitivitesi %85, spesifitesi %75, pozitif tahmin değeri %89.5, negatif tahmin değeri %66.7 ve doğruluğu %82 olarak bulunmuştur (Tablo 4).

## TARTIŞMA

Günümüzde safra yolları incelemesinde noninvazif teşhis yöntemi olarak ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi kullanılmaktadır. Fakat bu tetkikler kimi zaman tanı için yeterli bilgi veremeyebilmektedir. ERCP pankreatikobilier sistemin değer-

lendirilmesinde altın standart olarak kabul edilmektedir fakat invazif bir işlemdir. Noninvazif her iki tetkikin de sensitivite-leri ERCP ile karşılaştırıldığında düşüktür. Ultrasonografinin sensitivitesi %20 ile %80, bilgisayarlı tomografinin sensitivitesi %23 ile %85 arasında değişmektedir.<sup>[3,4]</sup>

ERCP safra yollarının değerlendirilmesinde altın standart olmakla birlikte başarısı yapanın tecrübesine bağlıdır ve %0.2-1 mortalite, %1-7 morbidite (kanama, pankreatit, perforasyon) ve %3-10 başarısızlık oranlarına sahiptir.<sup>[5,6]</sup> MRCP ise biliyer ve pankreatik kanalın görüntülenmesinde son yıllarda geliştirilen noninvazif, oral ve intravenöz kontrast gerektirmeyen bir görüntüleme yöntemidir.

Klinik ve biyokimyasal olarak safra yolu taşı dü-

**Tablo 4.** Olgularımızda MRCP'nin sensitivite, spesifisite ve tahmin değerleri

	n/n	%	%95 CI
Sensitivite	17/20	85	61.1-96
Spesifisite	6/8	75	35.6-95.5
Pozitif tahmin değeri	17/19	89.5	65.5-98.2
Negatif tahmin değeri	6/9	66.7	30.9-91
Doğruluğu	23/28	82	0.67-0.97

**Tablo 5.** Koledokolitiazis tanısında MRCP'nin sensitivite ve spesifisite oranları

Yazar	Yıl	Olgu sayısı	Sensitivite	Spesifisite	MRCP (Tesla)
Ledinghen ve ark <sup>[8]</sup>	1999	32	100	73	1.0
Stiris ve ark <sup>[9]</sup>	2000	50	88	94	1.0
Demartines ve ark <sup>[10]</sup>	2000	70	100	96	1.5
Scheiman ve ark <sup>[11]</sup>	2001	5	40	96	1.5
Laokpekssi ve ark <sup>[12]</sup>	2001	141	93	100	1.5
Yetkin ve ark <sup>[13]</sup>	2002	26	92	94	1.5
Bu çalışma	2002	28	85	75	1.0

şünülen hastaların bir kısmında yapılan incelemeler sonunda taş tespit edilemeyebilmekte ve bu hastalar herhangi bir işleme gerek duyulmadan iyileşebilmektedir. Bu olguların, safra yolu taşı olan hastalardan noninvazif yöntemlerle ayrılması hastaları ERCP'nin morbidite ve mortalitesinden koruyacaktır. Biz de bu çalışmamızda bu olguların tespit edilmesi için kullanılabilecek yeni bir yöntem olan MRCP'nin tanısal değerini ve güvenilirliğini araştırmayı amaçladık.

Serimizde MRCP ile safra yolları normal olarak değerlendirilen üç olguda (%11) ERCP ile taş tespit edildi. Bu hastalardan birinde safra yolu açılım anomalisi saptanırken, diğer ikisinde taşların çapı 3 mm'den küçük idi. Literatürde anatomik anomaliler ve safra kanalına bitişik küçük taşların varlığında MRCP'nin yalancı negatif sonuçlara neden olduğu bildirilmektedir.<sup>[2]</sup> Bu yönü ile bu üç olgumuz bizim için öğretici olmuştur.

MRCP'de küçük taş görülen iki olguda ise ERCP'de taş görülmedi (%7). Bunun nedeni bu taşlar ERCP yapılarına kadar geçen sürede düşmüş olabileceği gibi solunum hareketlerinin veya anti-peristaltik ilaç verilmediğinden sfinkter kontraksiyonlarının sebep olduğu taş artefaktları da olabi-

li.<sup>[2]</sup> Yine literatürde asit, periduktal inflamatuvar sıvı, ana safra yolunu çaprazlayan arter, periampuller duodenal divertikül, pnömobilite ve kanal anatomisi yalancı pozitif sonuçların diğer sebepleri olarak bildirilmektedir.<sup>[7,8]</sup>

Olgularımızda ERCP veya MRCP'nin koledok taşlarını belirleme oranı kolestaz bulgu sayısındaki artışa paralel yükselmemiştir. Bu nedenle kolestaz bulgularından birinin varlığında bile extrahepatik safra yollarında taş olasılığı düşünülmelidir.

Bizim çalışmamızda MRCP'nin sensitivitesi %85, spesifitesi %75 olarak bulunmuştur. Literatürde MRCP'nin sensitivitesi %40 ila %100 arasında, spesifitesi ise %73 ila %100 arasında değişen oranlarda bildirilmektedir.<sup>[8-13]</sup> (Tablo 5). Çalışmamızda elde ettiğimiz sensitivite sonucumuz literatürdeki diğer serilerin sonuçları ile uyumludur. Fakat spesifisite literatürdeki diğer serilerin sonuçları ile karşılaştırıldığında düşüktür. MRCP'nin safra yolu taşını saptayamadığı üç olgunun ikisi ilk beş hastamız arasında yer almaktadır. Bu bize spesifisite oranımızın düşüklüğünün ilk olgulardaki deneyim eksikliğinden kaynaklanabileceğini düşündürmektedir. Olgu sayısı arttıkça tecrübenin artması doğaldır ve biz de olgu sayısı arttıkça bu ora-

nın yükseleceğini düşünmekteyiz. Ayrıca kullanılan cihazın Tesla değeri de tanıda önemli bir faktör olabilmektedir. Nitekim Tablo 5'te 1.5 Teslalık MR cihazı ile yapılan MRCP'nin spesifite oranları daha yüksek olarak görülmektedir. Bizim çalışmamızda spesifite oranının düşük çıkmasının nedeni 1.0 Teslalık MR cihazı kullanılmış olması da olabilir.

Çalışmamızda ERCP yapılan 8 olguda taş saptanmaması hastalarımızın yaklaşık %30'una bu invazif işlemin gereksiz yapıldığını göstermektedir. Bu oran literatürde %50'lere kadar çıkabilmektedir.<sup>(14)</sup> MRCP ise yalnızca 2 (%7) olguda küçük taşları göstermede başarısız olmuştur. Küçük taşlar kendiliğinden düşebileceği gibi pankreatite de sebep olabilir. Bu nedenle bu taşların MRCP ile saptanamaması bir dezavantajdır. Diğer yandan ERCP mortalite ve morbiditesi olan invazif bir işlemdir. Bu nedenle her klinik kullandığı laboratuvar tetkiklerinin doğruluk oranını tespit etmeli ve kendi şartlarına uygun bir algoritma geliştirmelidir. Bu çalışma sonucunda bizim klinik uygulamamız ultrasonografide taş saptanmayan fakat klinik, biyokimyasal veya radyolojik olarak kolestaz düşünülen her hastaya önce noninvazif bir tetkik olan MRCP'yi kullanmak yönünde değişmiştir. MRCP'de safra yolları normal olarak görüntülenir ve içerisinde taş tespit edilmez ise bir süre beklemenin uygun olabileceği, bulgular devam ederse ERCP ile safra yollarının kontrol edilmesi gerektiği kanaatindeyiz.

Gelişmekte olan teknolojiler ile gelecekte MRCP'nin safra taşı şüphesi olan hastalarda patolojiyi daha yüksek doğruluk oranıyla saptayacağını ve tanı amaçlı olarak kullanılan ERCP'nin yerini alacağını düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR

1. Reinhold C, Taourel P, Bret PM, et al: Choledocholithiasis: Evaluation of MR cholangiography for diagnosis. *Radiology* 1998; 209: 435-442

2. Gallix BP, Regent D, Bruel JM: Use of magnetic resonance cholangiography in the diagnosis of choledocholithiasis. *Abdom Imaging* 2001; 26: 21-27
3. Pasanen P, Partanen K, Pikkarainen P, et al: Ultrasonography, CT and ERCP in the diagnosis of choledochal stones. *Acta Radiol* 1992; 33: 53-56
4. Baron RL. Common bile duct stones: reassessment of criteria for CT diagnosis. *Radiology* 1987; 162: 419-424
5. Bilbao MK, Dotter CT, Lee TG, et al: Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP): a study of 10,000 cases. *Gastroenterology* 1976; 70: 314-320
6. Soto JA, Yücel EK, Barish MA, et al: MR cholangiopancreatography after unsuccessful or incomplete ERCP. *Radiology* 1996; 199: 91-98
7. Fulcher AS, Turner MA. Pitfalls of MR cholangiopancreatography (MRCP). *J Comput Assist Tomography* 1998; 22: 845-850
8. De Ledinghen V, Lecesne R, Raymond JM, et al: Diagnosis of choledocholithiasis: EUS or magnetic resonance cholangiography? A prospective controlled study. *Gastrointest Endosc* 1999; 49: 26-31
9. Stiris MG, Tennge B, Aadland E, et al: MR cholangiopancreatography and endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with suspected common bile duct stones. *Acta Radiologica* 2000; 41: 269-272
10. Demartines N, Eisner L, Schnabel K, et al: Evaluation of magnetic resonance cholangiography in the management of bile duct stones. *Arch Surg* 2000; 135: 148-152
11. Scheiman JM, Carlos RC, Barnett JL, et al: Can endoscopic ultrasound or magnetic resonance cholangiopancreatography replace ERCP in patients with suspected biliary disease? A prospective trial and cost analysis. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 2900-2904
12. Laokpessi A, Bouillet P, Sautereau D, et al: Value of magnetic resonance cholangiography in the preoperative diagnosis of common bile duct stones. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 2354-2359
13. Yetkin G, Akgün İ, Kebudi A ve ark: Manyetik rezonans kolanjiografinin bilier obstrüktif hastalıkların tanısındaki yeri. *Ulusal Cerrahi Dergisi* 2002; 18: 24-30
14. Fulcher AS, Turner MA, Capps GW, et al: Half-Fourier RARE MR cholangiopancreatography experience in 300 subjects. *Radiology* 1998; 207: 21-32

## KATKIDA BULUNANLAR

### Çalışmanın düşünülmesi ve planlaması:

Dr. E. Birol BOSTANCI, Dr. Sinan YOL

### Verilerin elde edilmesi:

Dr. E. Birol BOSTANCI, Dr. Yusuf ÖZOĞUL

### Verilerin analizi ve yorumlanması:

Dr. E. Birol BOSTANCI, Dr. Sinan YOL,  
Dr. Yusuf ÖZOĞUL, Dr. Cüneyt KAYAALP,  
Dr. Fuat ATALAY, Dr. Musa AKOĞLU

### Yazının kaleme alınması:

Dr. E. Birol BOSTANCI, Dr. Sinan YOL,  
Dr. Cüneyt KAYAALP

### İstatistik değerlendirme:

Dr. Gülay KIROĞLU

## YAZIŞMA ADRESİ

Dr. Erdal Birol BOSTANCI  
Ayvalı Mh, 6. Cadde, 54. Sokak,  
6/17 Keçiören, Ankara  
Telefon: (0533) 424 04 14  
e-mail: ebb@e-kolay.net  
drbirolbostanci@yahoo.com