



14. ULUSAL ÇOCUK GASTROENTEROLOJİ, HEPATOLOJİ VE BESLENME KONGRESİ

12-15 MAYIS 2022

LİMAK CYPRUS DELUXE HOTEL K.K.T.C



Pankreatik Hastalıkların Tanı ve Tedavisinde Endoskopinin Yeri

Doç. Dr. ALİ İŞLEK

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

ÇOCUK GASTROENTEROLOJİ BİLİM DALI, ADANA



Pankreatolojide görüntüleme

Transabdominal ultrasonografi

Bilgisayarlı tomografi

Manyetik rezonans görüntüleme

Manyetik rezonans kolanjiopankreatografi

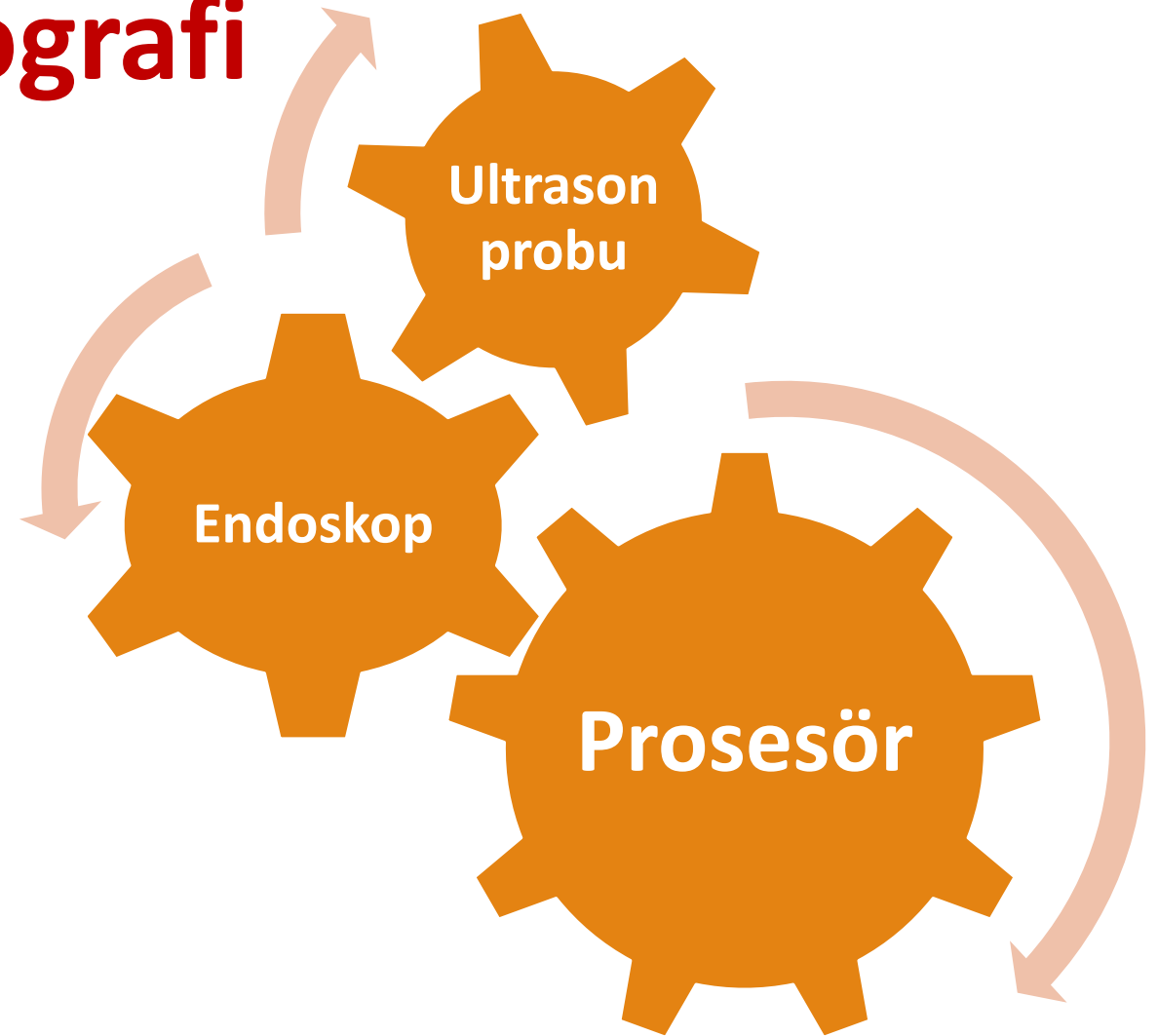
Pankreatolojide görüntüleme ve tedavi

Endoskopik ultrasonografi

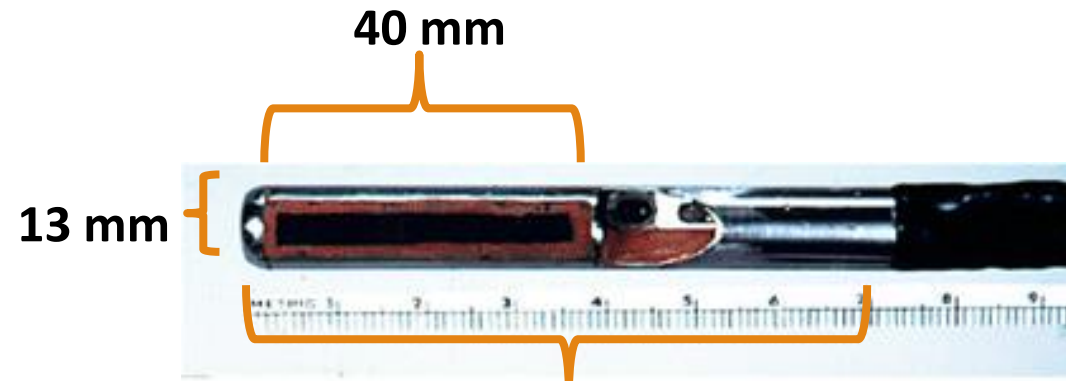
Endoskopik retrograd kolanjiopankreatografi

Endoskopik ultrasonografi

Ekoendoskop



Ekoendoskop



> [Gastroenterology](#). 1982 Oct;83(4):824-9.

Human endoscopic ultrasonography

E P Dimagno, P T Regan, J E Clain, E M James, J L Buxton

PMID: 7106513



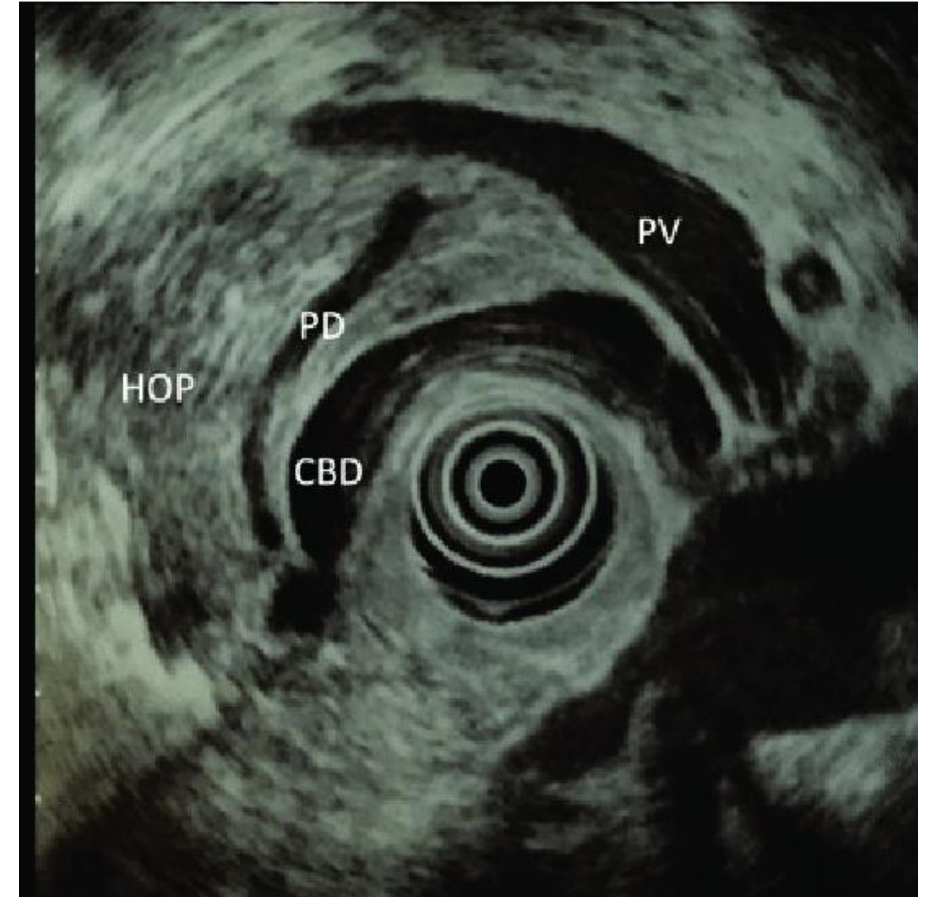
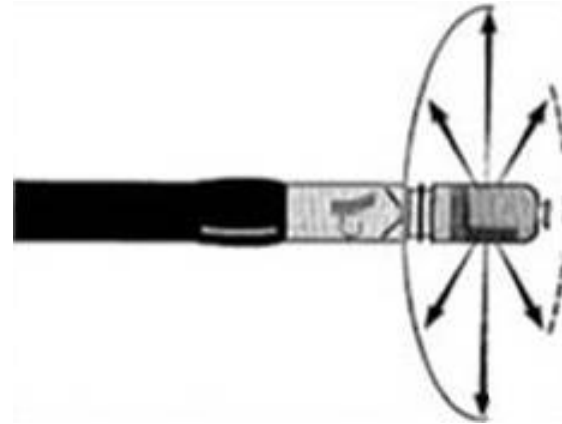
Abstract

Conventional transcutaneous ultrasound examinations are often compromised by intervening pulmonary or bowel gas and have limited resolution. Ultrasonic probes of frequencies greater than 5 MHz, which enhance resolution, cannot be used successfully on the skin surface, because they do not penetrate deeply enough to view intraabdominal organs in most adults. To overcome these problems, we tested an ultrasonic endoscope which had a 10-MHz, 64-element linear array, generated real-time images at resolutions of less than 1 mm, and was an integral part of a 35-mm-long and 13-mm-wide endoscopic rigid tip. Thirty-two studies were performed in 15 healthy subjects, 4 patients with pancreatic cancer and 6 patients with chronic pancreatitis, and 1 patient each with a gastric ulcer and a suspected pancreatic abscess. We demonstrated that this procedure is safe, provides high resolution real-time ultrasound visualization of the heart, aorta, spleen, pancreas, liver, gallbladder, kidneys, and gastrointestinal mucosa and can detect moderate-sized pancreatic tumors and hepatic metastases less than 1 cm in diameter. Because endoscopic visualization of gastrointestinal mucosa and

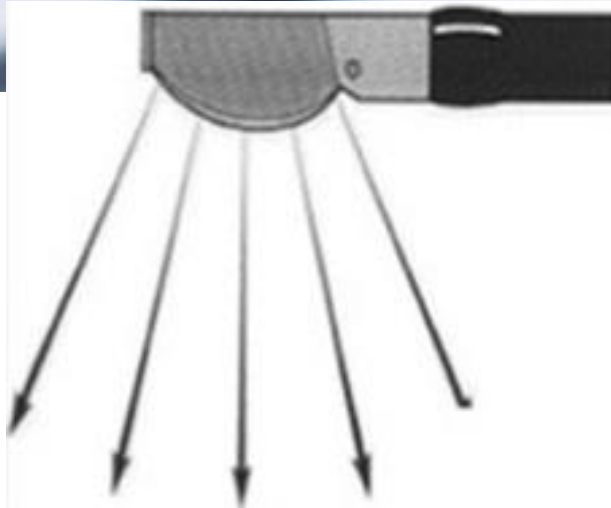




Radiyal ekoendoskoplər



Lineer ekoendoskoplara



EUS modelleri

Üretici	Model	Distal Dış Çap (mm)	Çalışma kanalı iç çapı (mm)	Çalışma kanal uzunluğu (mm)
Çocuklarda ekoendoskop seçimi				
	Yaş		Ağırlık	
EUS	> 3-4 yaş		> 15 kg	
EBUS	< 3-4 yaş		< 15 kg	
	EG-580UR	11.4	2.8	Radiyal
	EG-580UT	13.9	3.8	Lineer
PENTAX	EG34-J10U	12.9	2.8	Lineer
	EG36-J10UR	10.4	2.4	Radiyal
	EG38-J10UT	14.3	4.0	Lineer

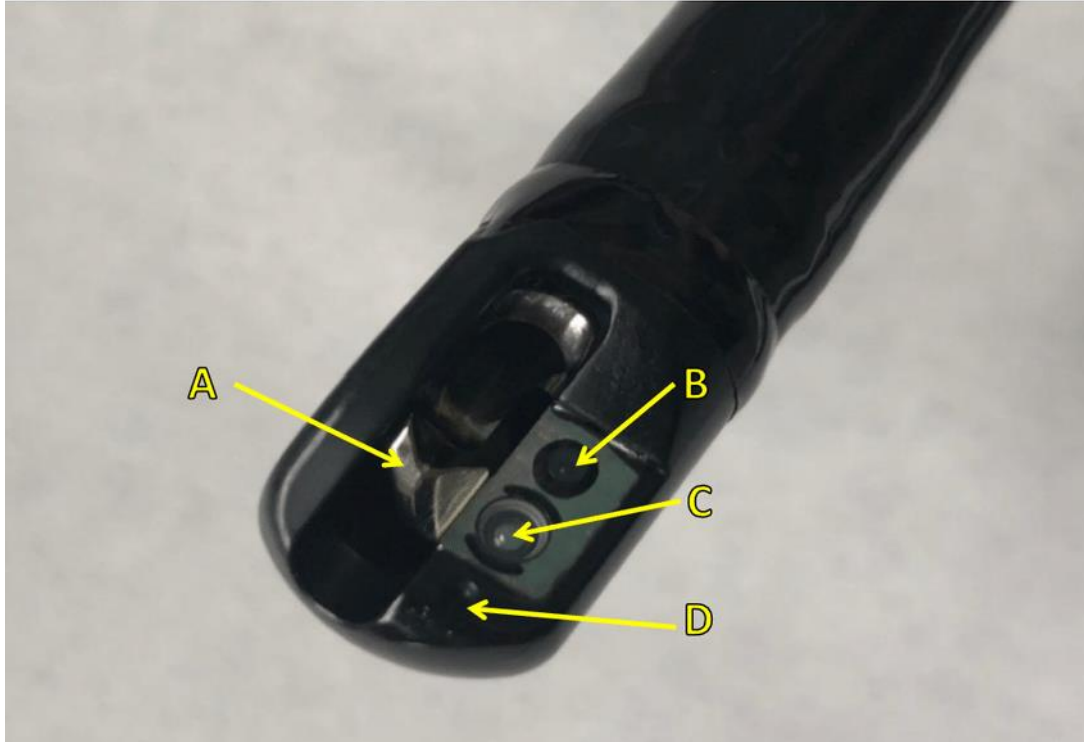
EBUS modelleri

Üretici	Model	Distal Dış Çap (mm)	Çalışma kanalı iç çapı (mm)	Çalışma kanal uzunluğu (mm)
Olympus	BF-UC160F	6.9	2.0	Lineer
	BF-UC180F/260FW	6.9	2.2	Lineer
	BF-UC190F/290F	6.6	2.2	Lineer
FUJIFILM	EB-530US	6.7	2.0	Lineer
PENTAX	EB-1970UK	7.4	2.0	Lineer
	EB19-J10U	7.3	2.2	Lineer

Miniprob



Endoskopik retrograd kolanjiopankreatografi

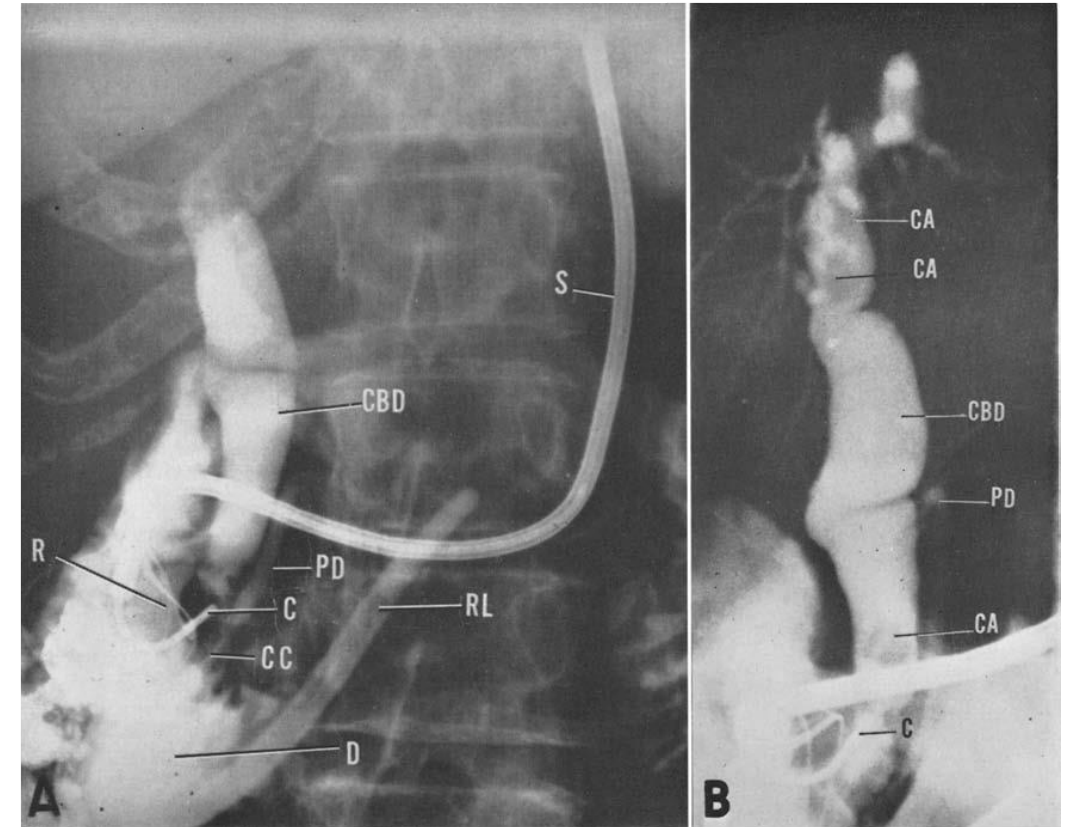
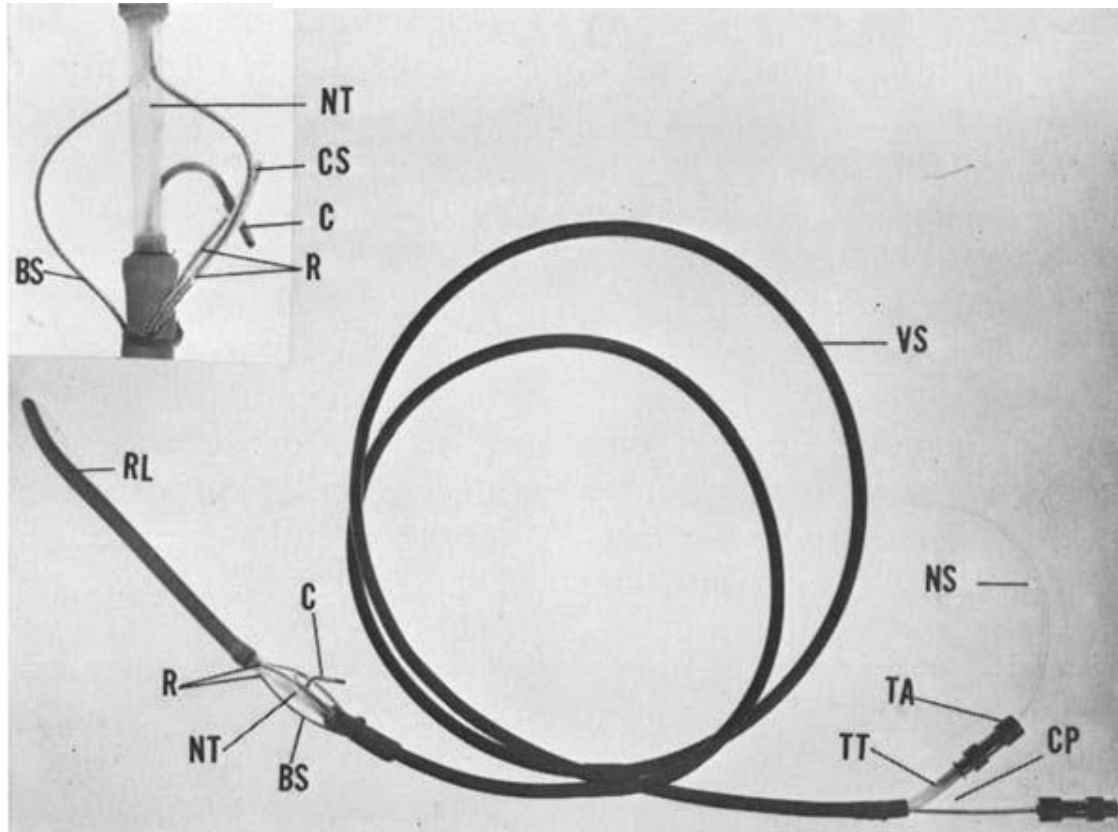


A Kaldıraç, **B** Kamera, **C** Işık, **D** Su/hava kanalı



Peroral cannulation of the ampulla of Vater for direct cholangiography and pancreatography. Preliminary report of a new method

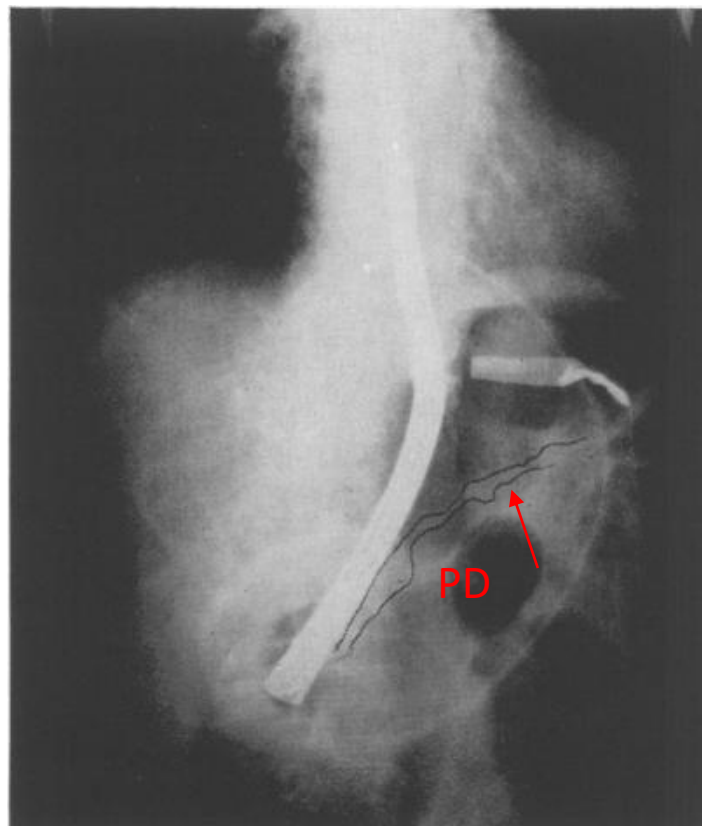
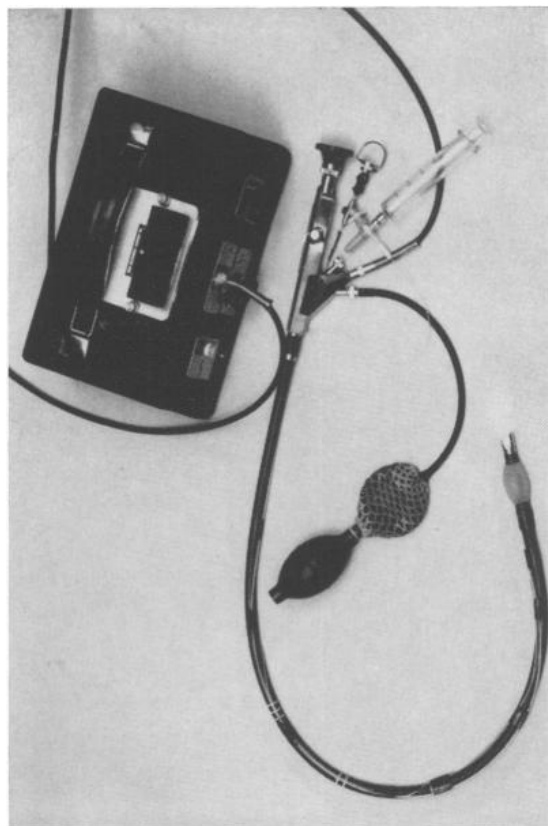
K R Rabinov, M Simon



> [Ann Surg. 1968 May;167\(5\):752-6. doi: 10.1097/00000658-196805000-00013.](#)

Endoscopic cannulation of the ampulla of vater: a preliminary report

W S McCune, P E Shorb, H Moscovitz



› [Gastrointest Endosc. 1970 Nov;17\(2\):59-62.](#)

Fiberduodenoscopy and endoscopic pancreatocholangiography

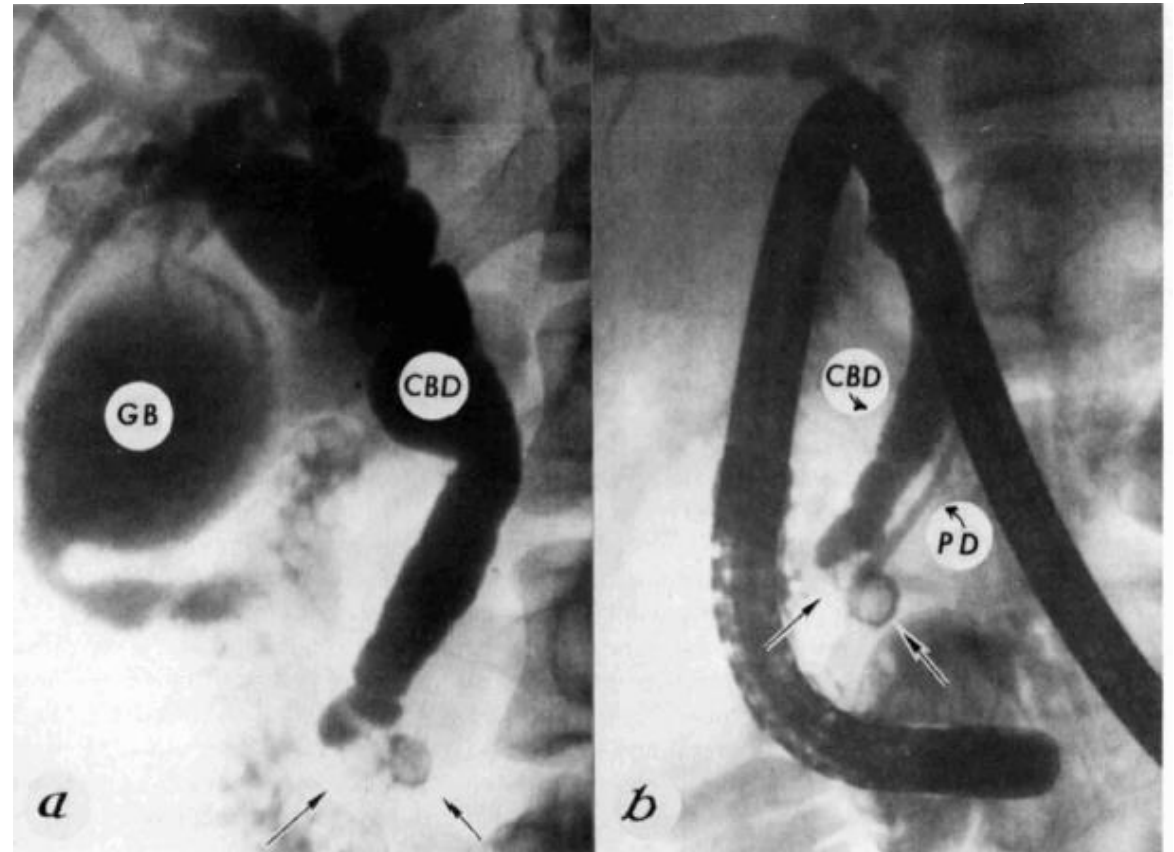
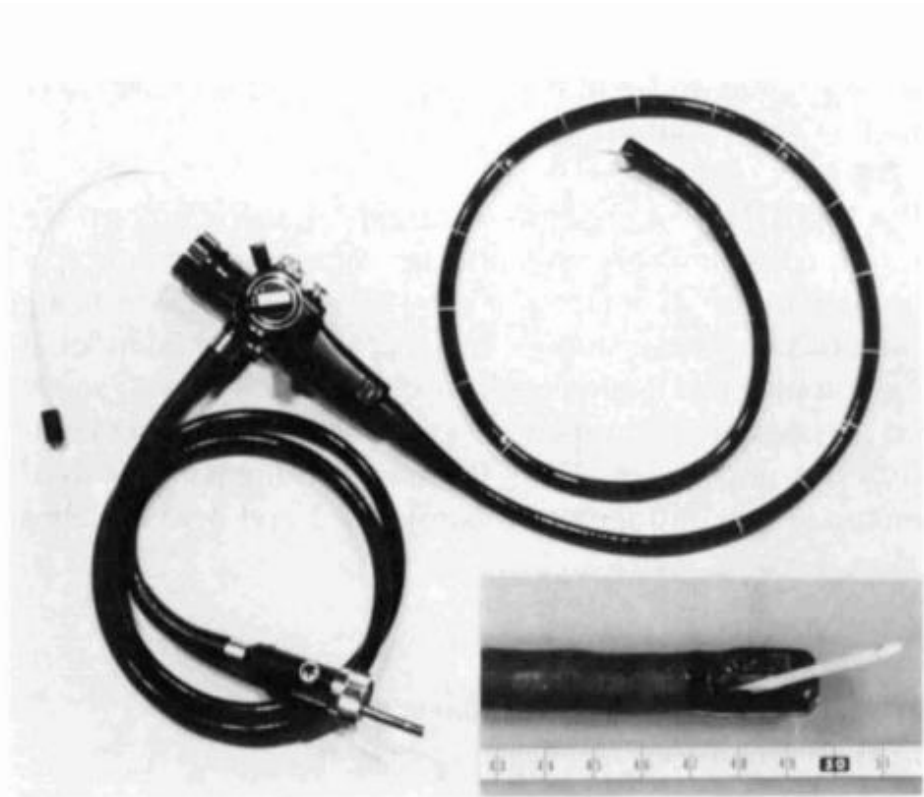
10i



➤ *Gastrointest Endosc.* 1974 May;20(4):148-51. doi: 10.1016/s0016-5107(74)73914-1.

Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater

K Kawai, Y Akasaka, K Murakami, M Tada, Y Koli



Standart Duodenoskoplar

Üretici	Model	Distal Dış Çap (mm)	Çalışma kanal uzunluğu (mm)	Çalışma kanalı iç çapı (mm)
Olympus	TJF-160F/160VF	13.2	1240	4.2
	TJF-Q180V	13.7	1240	4.2
	F-260V	12.6	1240	3.7
	TJF-260V	13.5	1240	4.2
	TJF-Q190V/Q290V	13.5	1240	4.2
FUJIFILM	ED-580T	13.1	1250	4.2
	ED-580XT	13.1	1250	4.2
PENTAX	ED32-i10	12.5	1250	3.2
	ED34-i10T2	13.6	1250	4.2

Yenidođan, infant ve çocuk duodenoskopları (üretilmiyor)

Üretici	Model	Distal Dış Çap (mm)	Çalışma kanal uzunluğu (mm)	Çalışma kanalı iç çapı (mm)
Olympus	PJF	8.8	1130	2.0
	PJF-7.5	8.0	1030	2.0
	PJF-240	8.0	1230	2.0

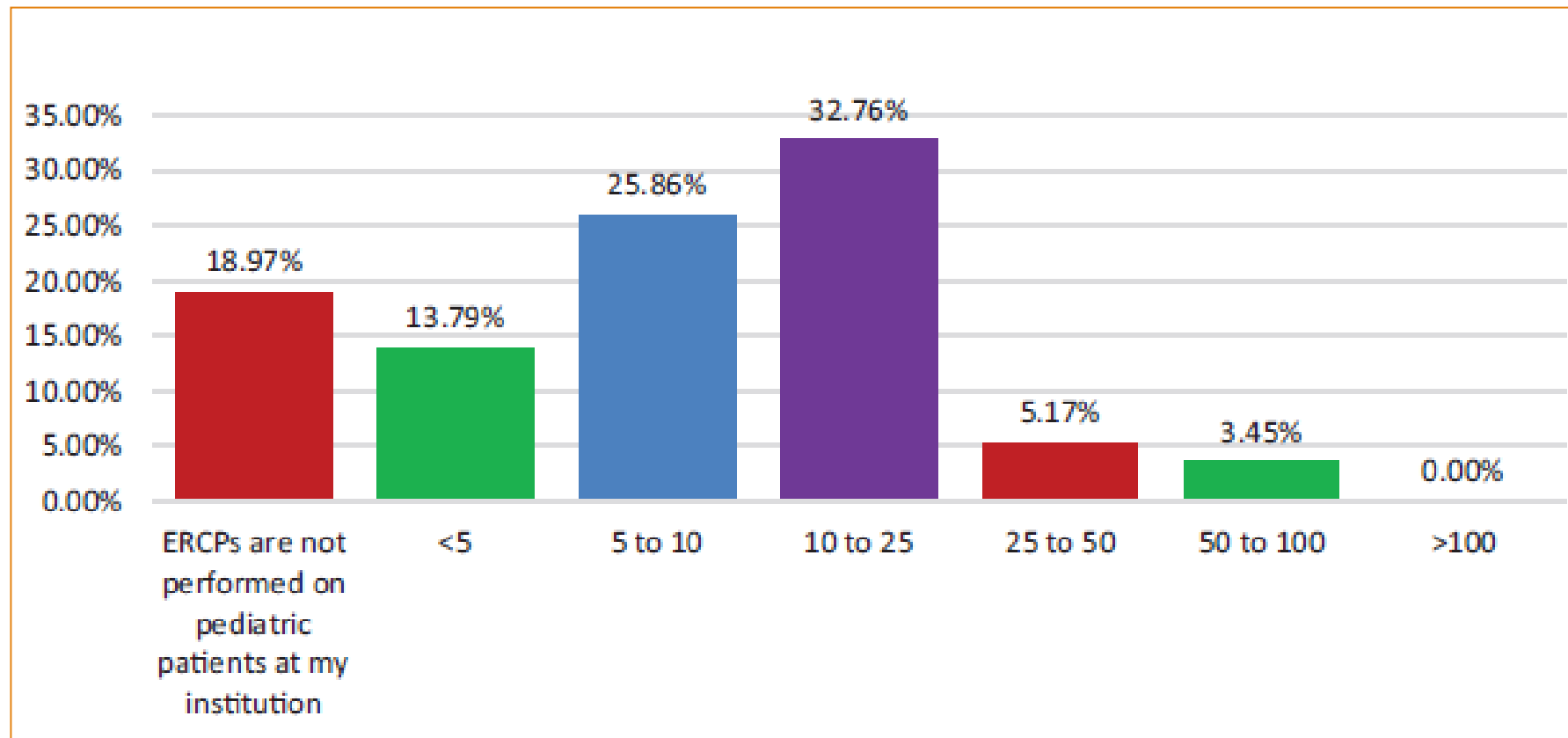
Yaş ve ağırlığa göre duodenoskop seçimi

Duodenoskop	Yaş	Ağırlık
İnce	< 1-2 yaş	< 10 kg
Standart	> 1-2 yaş	> 10 kg

Pediatric Endoscopy Practice Patterns in the United States, Canada, and Mexico

**†Monique T. Barakat, *George Triadafilopoulos, and †William E. Berquist*

JPGN 2019;69: 24–31



Çocuklarda durum neden böyle?

- Erişkinlerden düşük insidans
- Etiyolojiler farklı
- Tecrübeli endoskopist az
- Veriler yetersiz

➔ Sık görülenler

- Pankreatitler
- Ekzokrin yetmezlikler
- Pankreatobiliyer anomaliler
- Pseudokistler

➔ Daha az görülenler

- Kistler
- Tümörler

Kullanım amaçları

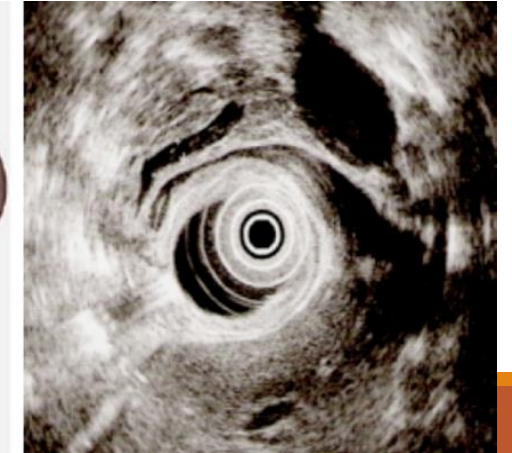
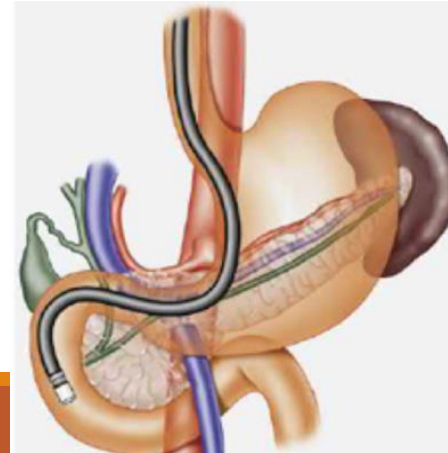
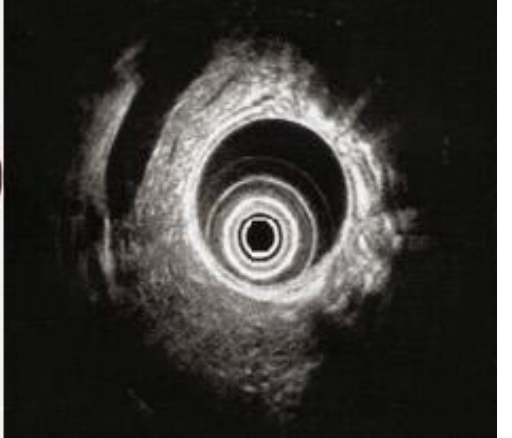
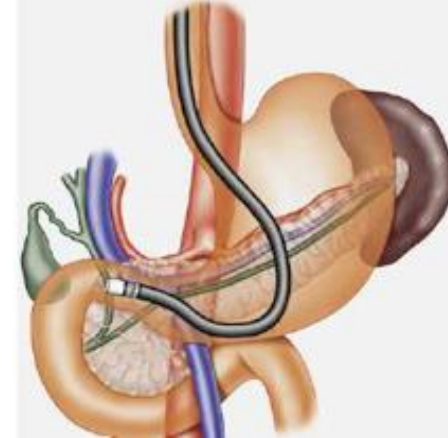
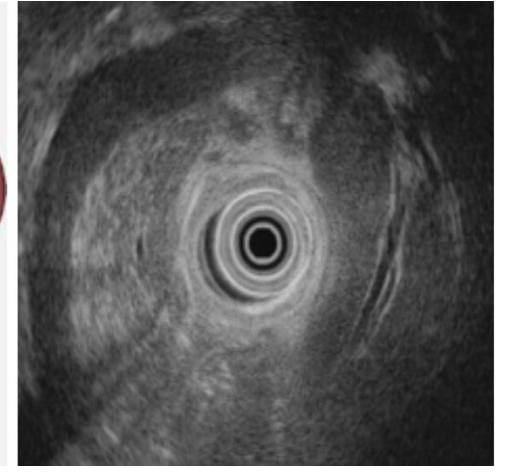
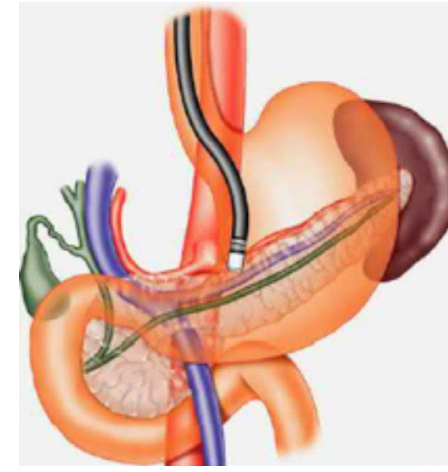
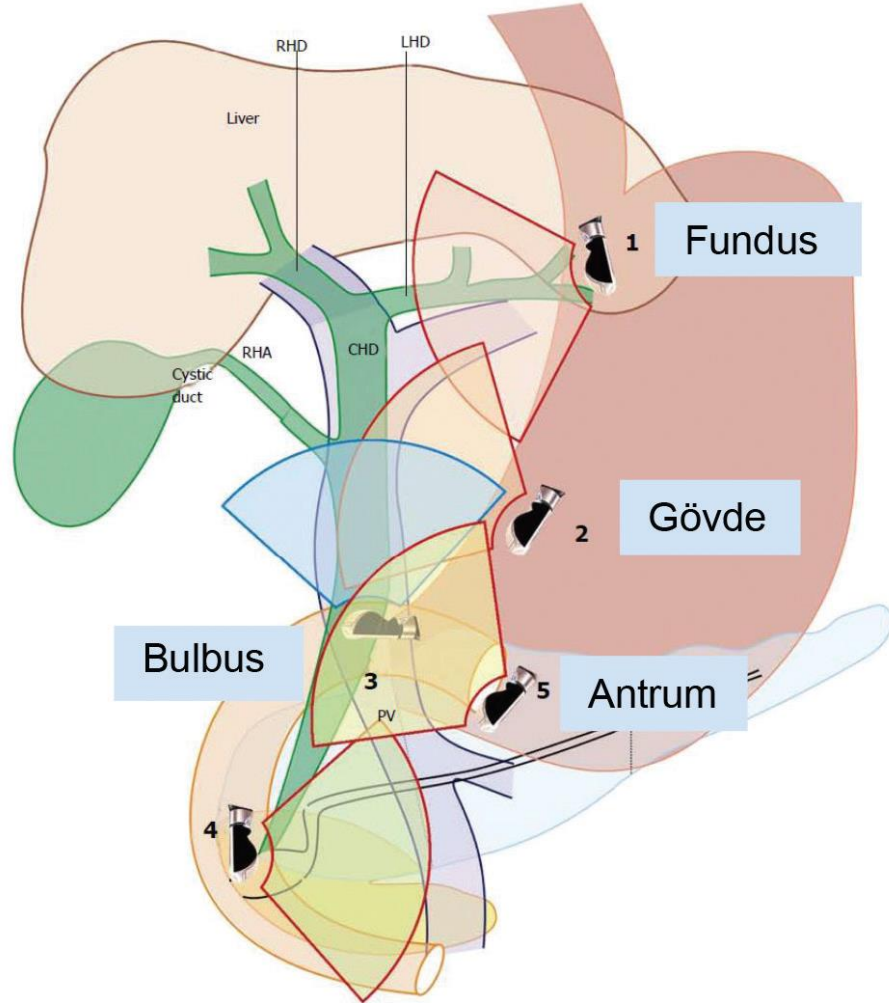
Diagnostik

Pankreas
Pankreatik duktus
Bilier kanal
İnce iğne aspirasyonu

Terapötik

Drenaj
Sfinkterotomi
Kist- gastrostomi
Kist- duodenostomi

EUS istasyonları



ESGE/ESPGHAN

- ERCP/EUS çocuklarda deneyimli bir endoskopist tarafından pediatrik olgulara da işlem yapılan yüksek hacimli bir üçüncü basamak merkezinde uygulanmalı
- Prosedürler yetişkin gastroenterolog/cerrah tarafından gerçekleştiriliyorsa prosedürün bir pediatrik/pediatrik gastroenterolog tarafından denetlenmesi ve koordine edilmesi gerekir

ESGE/ESPGHAN

- Çocuklarda ERCP'nin genel anestezi ile yapılmasını önerir
- >12 yaş derin/bilinçli sedasyon tercih edilebilse de genel anestezi tercih edilmeli
- Lineer ekoendoskop sadece genel anestezi ile uygulanmalı

ESPGHAN

ERCP işleminde radyosensitif organlar korunmalı

Akut/rekürren pankreatit

ERCP

Koledokolitiasis

Travma

Pankreatobilier
birleşme anomalileri

Oddi sfinkter
fonksiyon bozukluğu

EUS

Mikrolitiasis

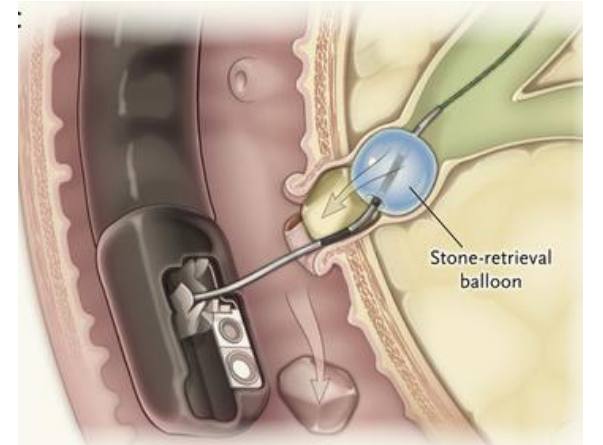
Komplikasyonlar

Koledokolitiazis

ESGE

Obstrüktif sarılık ve/veya kolanjit varsa 48 saat içinde ERCP

Çocuklarda zamanlama



Akut pankreatit
Akut rekürren pankreatit



Distal koledoğun görüntülenememesi
Mikrolitiasis şüphesi



EUS

MRCP



ERCP



ESGE

Pankreas travması

Kesitsel görüntüleme



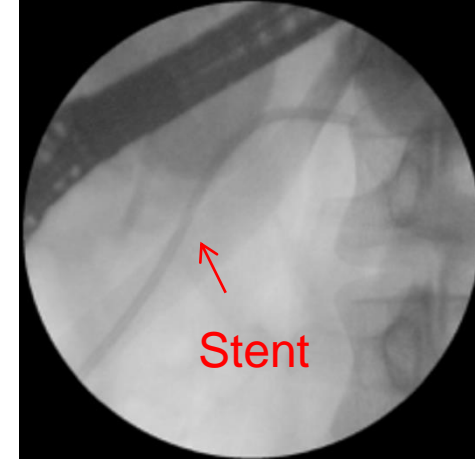
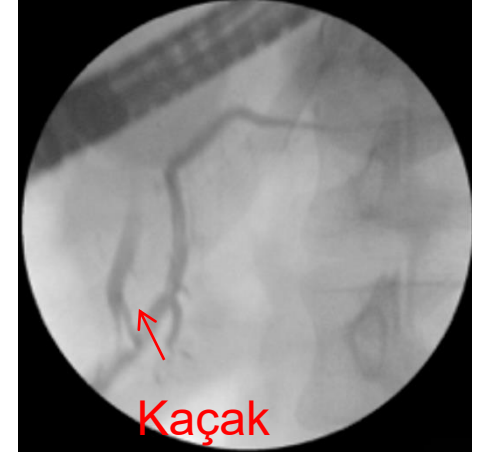
İnkomplet kanal yaralanması
ve pankreatik kaçak



ERCP

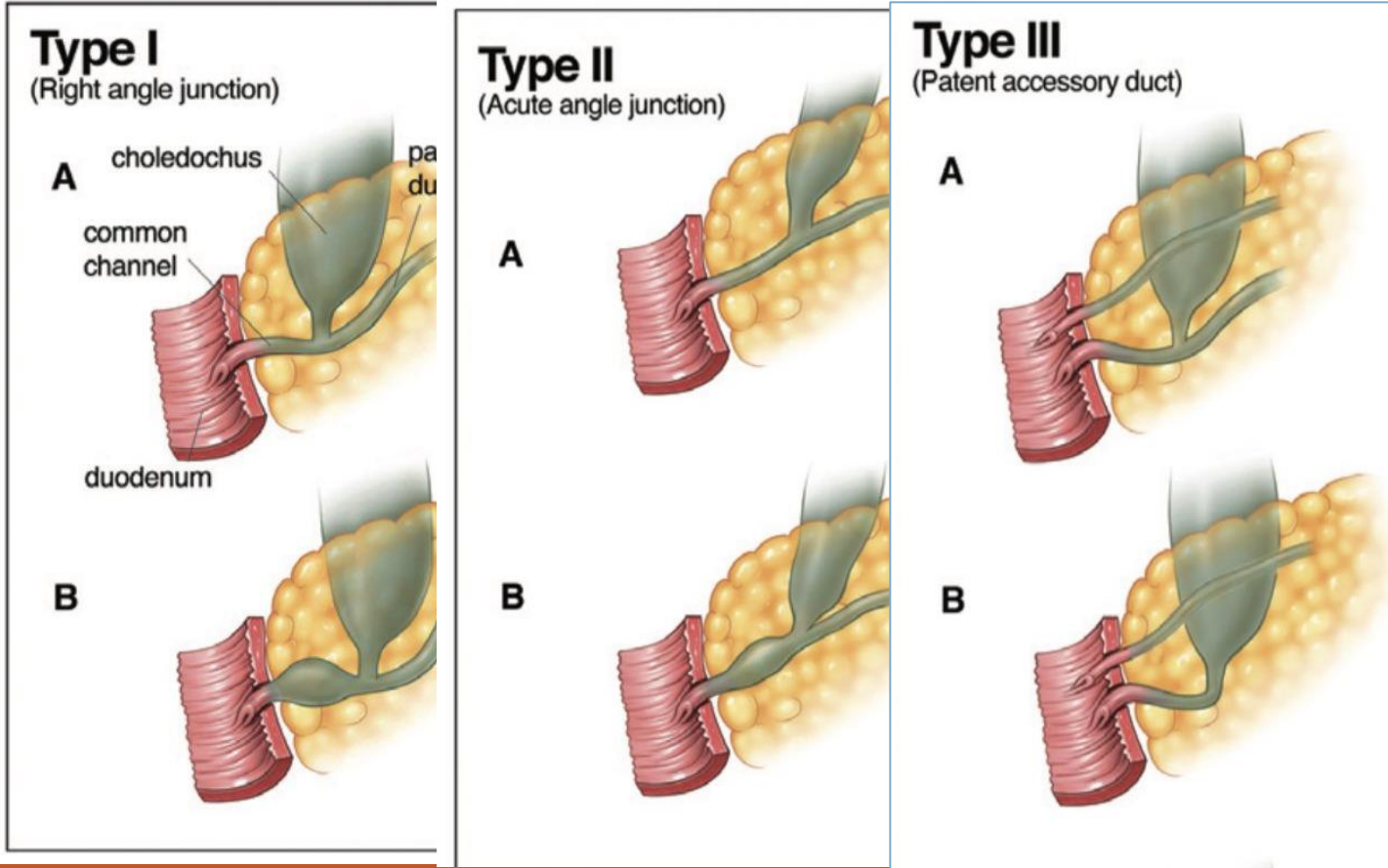


Stent



PBJ anomalileri

Komi sınıflaması



ERCP

Anatominin ve endoskopik tedavinin değerlendirilmesi

Sfinkterotomi ± stent ?



Fonksiyonel pankreatik sfinkter bozukluğu

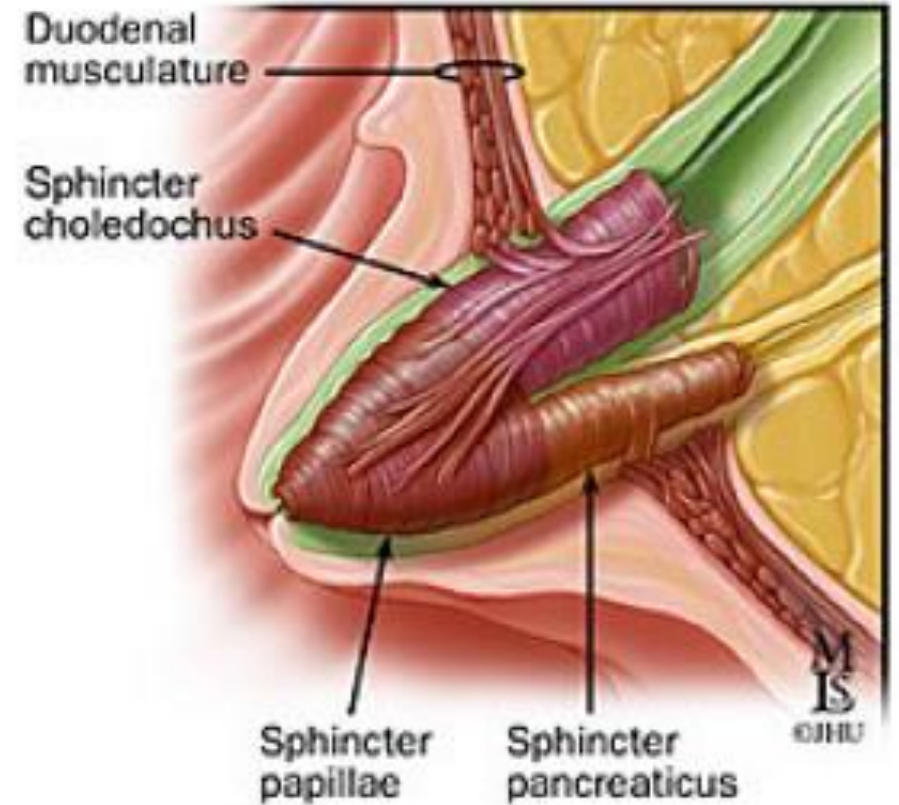
Çocuklarda uygulanabilir ?

1. Diğer pankreatit nedenlerinin dışlanması

2. S-MR pankreatik kanal

Pankreatik sfinkterotomi

Lin TK, JPGN 2019



Akut pankreatit komplikasyonları

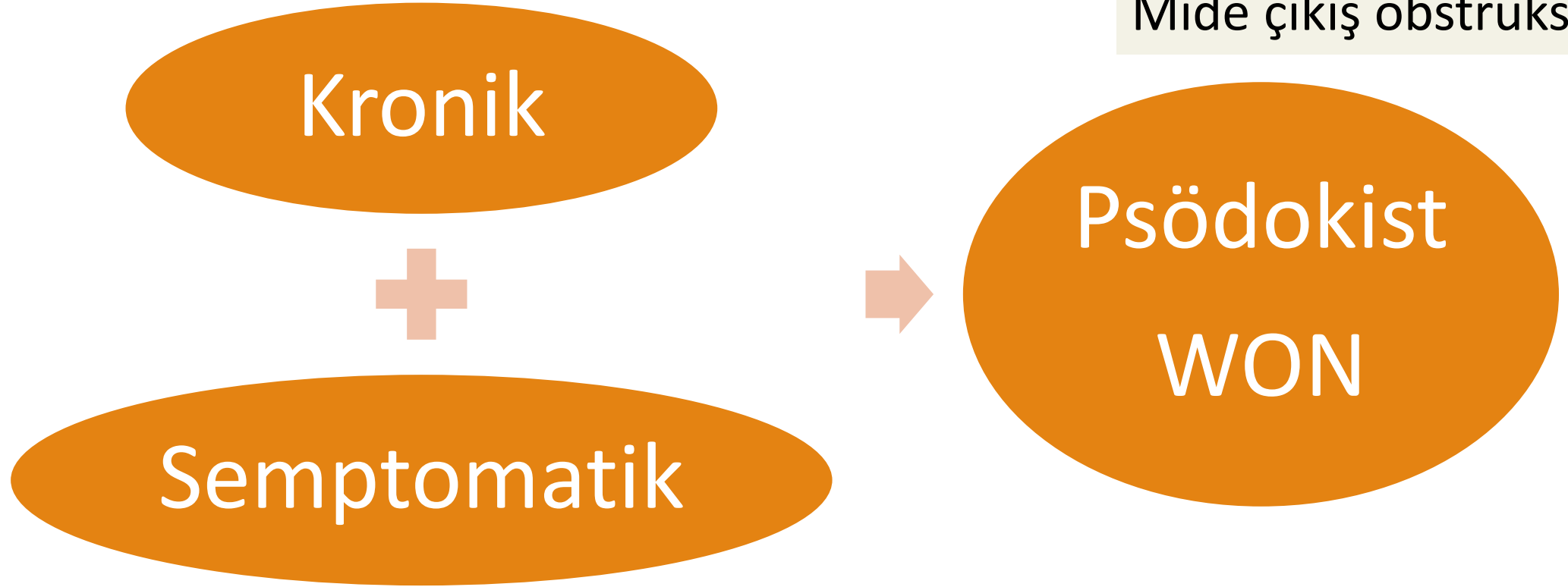
	Süre (hafta)	Duvar	Solid nekrotik debris	
Akut peripankreatik sıvı koleksiyonu	< 4	Yok	Yok	
Psödokist	> 4	Var	Yok	
Akut nekrotik sıvı koleksiyonu	< 4	Yok	Var	
Duvarlanmış nekroz (Walled-off nekroz)	> 4	Var	Var	

Revize Atlanta Sınıflaması

Endoskopik Tedavi

Hangi kistler müdahale gerektirir ?

Karın ağrısı
Enfeksiyon
Mide çıkış obstrüksiyonu



Endoskopik Drenaj

Transpapiller

Pankreatik kanal ile bağlantılı ise

Kanama riski az

Perforasyon riski az

Pankreatit riski

Enfeksiyon riski

Yetersiz kalabilir

Transmural

Gastrik/duodenal duvar ile temas

Kist duvarı belirgin olmalı

Arada damarsal yapı olmamalı

Plastik veya metalik stent

Psödokist transmural drenaj

Diatermik giriş
(iğne uçlu yada kistotom)



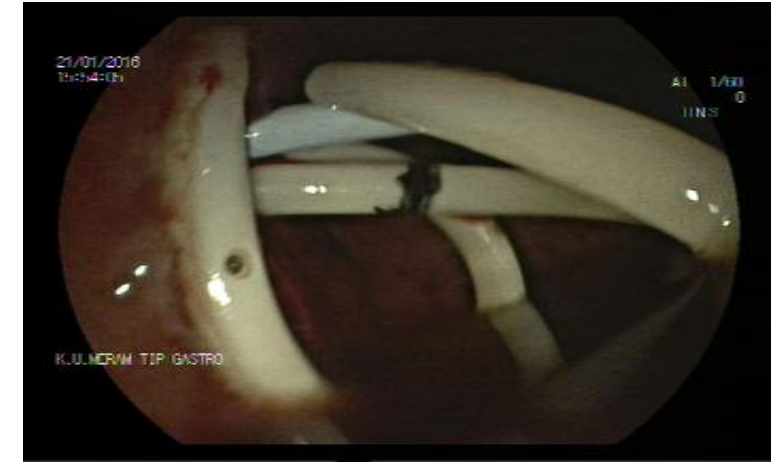
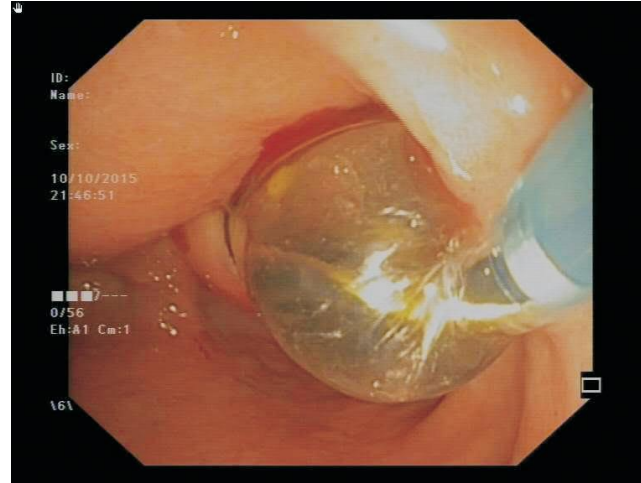
Kılavuz tel yerleştirme



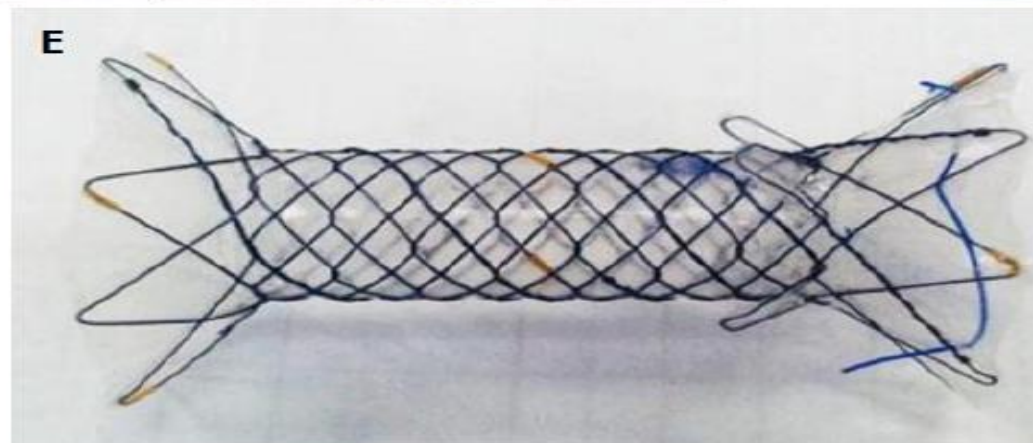
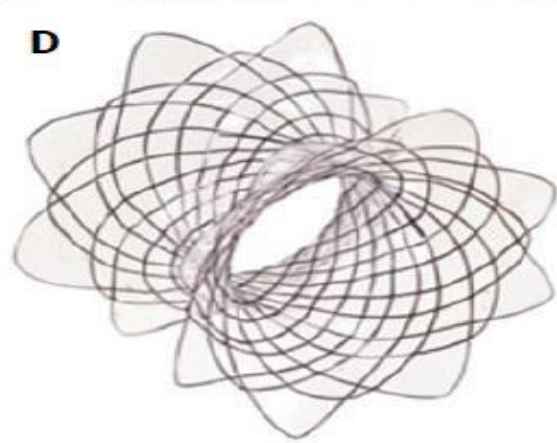
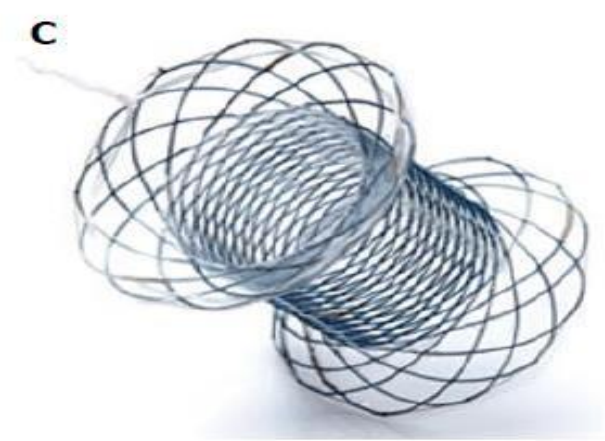
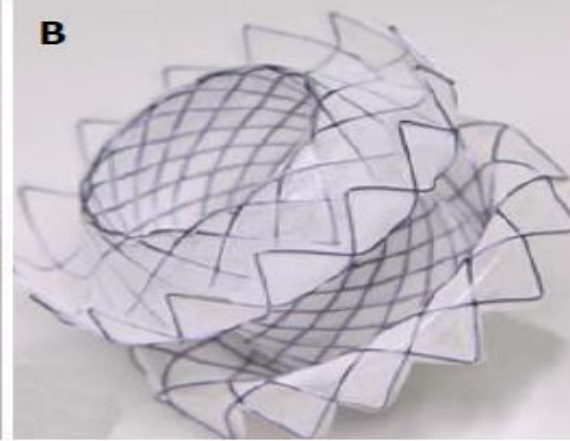
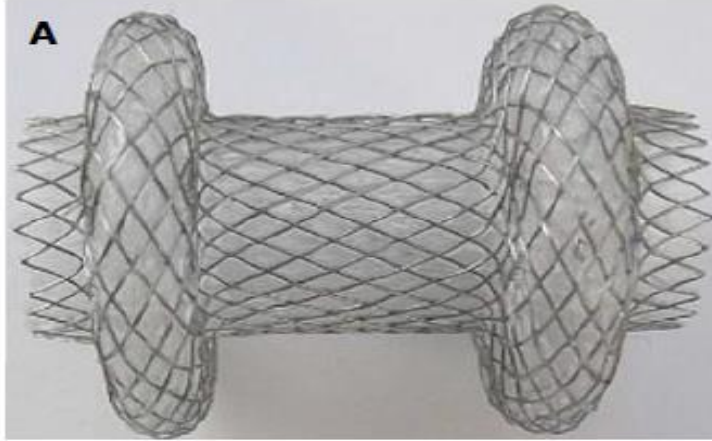
Balon dilatasyon



Stent yerleştirme



Drenaj için Metalik Stent

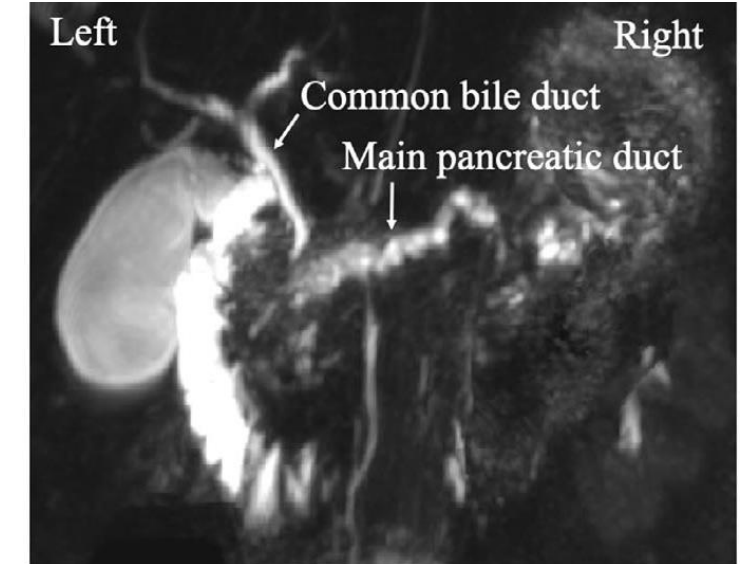
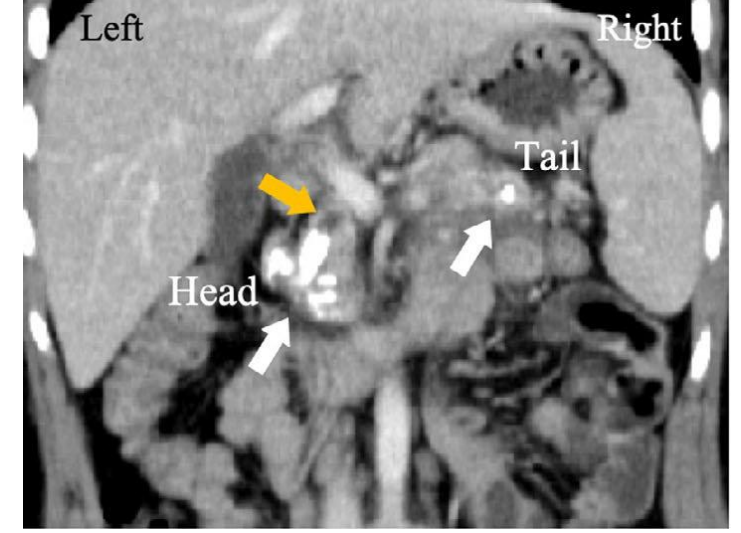


WON nekrozektomi



Kronik pankreatit

- EUS ve ERCP rutin yapılmamalı
- Kesitsel görüntülemenin yetersiz kaldığı durumlarda EUS
- Terapötik amaçlı EUS VE ERCP



Rosemont kriterleri

Kriterler		
Major A	Hiperekoik gölge veren noktalar	Ana pankreas kanalında taş
Major B	Lobülarite, bal peteği görünümü	
Minör kriterler	Lobülarite, bal peteği yok	Ana pankreas kanalında genişleme, ≥ 3.5 mm
	Hiperekoik noktalar var, gölge yok	Ana kanal konturlarda irregülarite
	Parankimde kistler	Hiperekoik kanal kenarları
		Yan kanallarda dilatasyon, ≥ 1 mm

Kr pankreatit ile uyumlu

1 Major A ve ≥ 3 minör
1 Major A ve 1 Major B
2 major A

Kr pankreatiti destekler

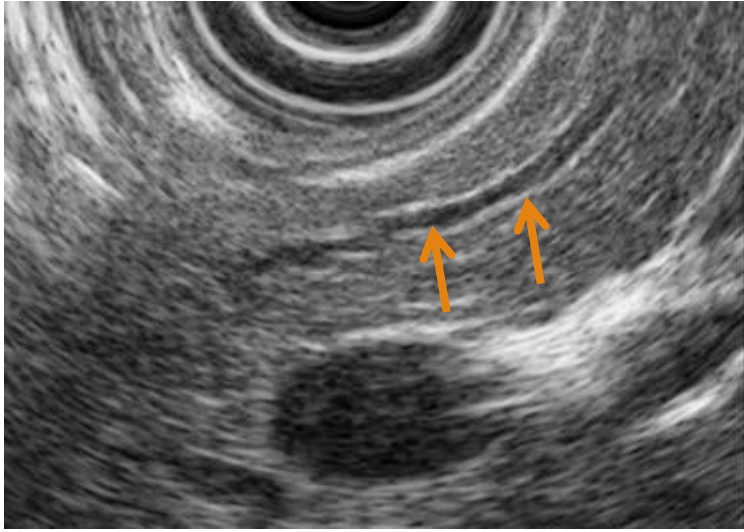
1 Major A ve < 3 minör
1 Major B ≥ 3 minör
 ≥ 5 minör

Kr pankreatit için belirsiz

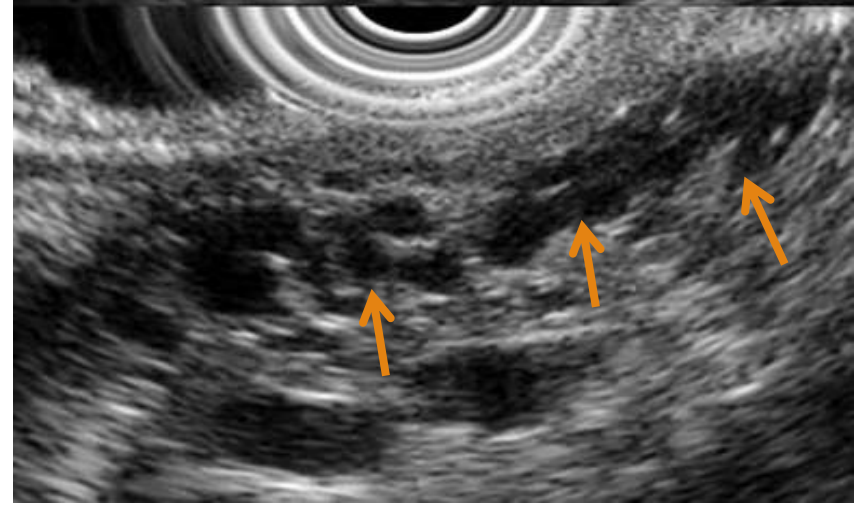
3-4 minör
1 major B +/- < 3 minör

Normal

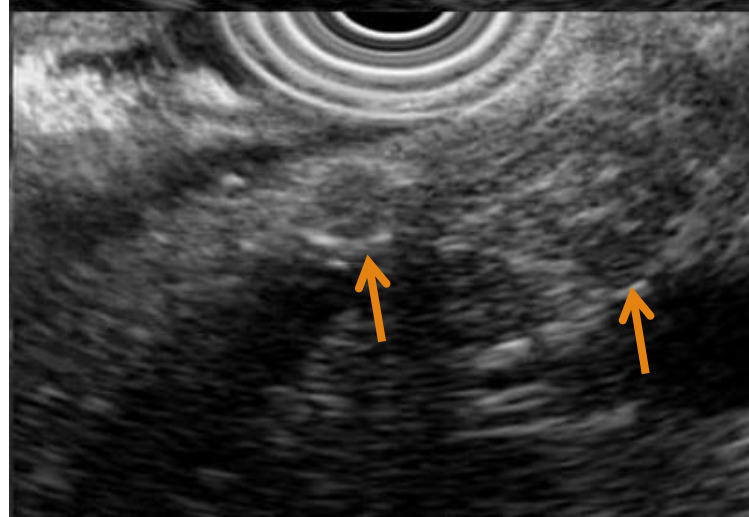
≤ 2 minör
Major kriter yok



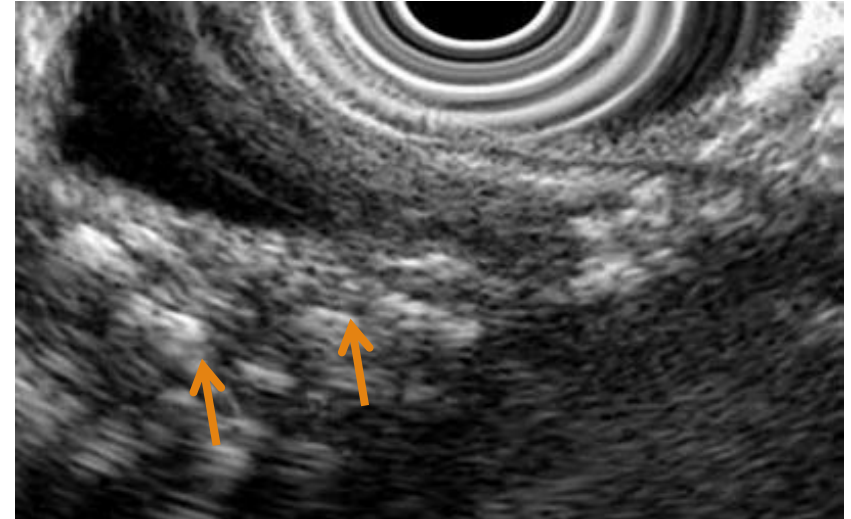
Hiperekoik kanal kenarları



Ana kanalda irregülarite ve yan kanallar



Lobülarite



Parankimal kalsifikasyon

Pankreatik kanal drenajı

- Ağrı
- Duktal striktür
- Pankreatit

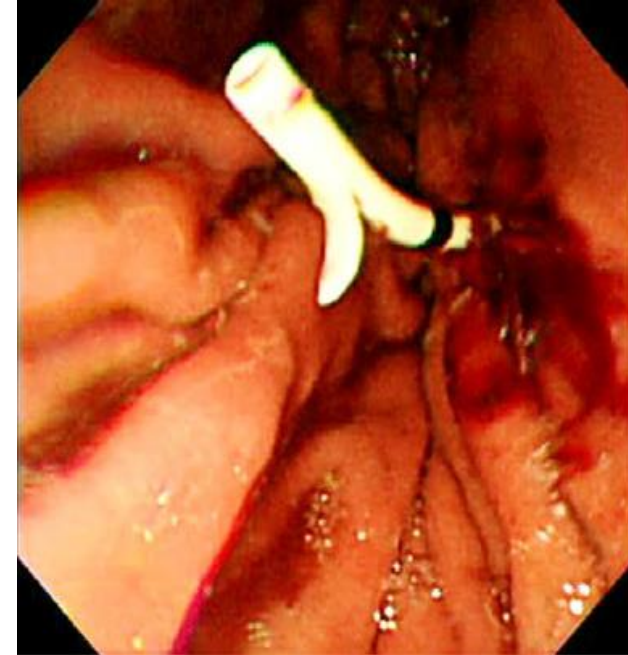
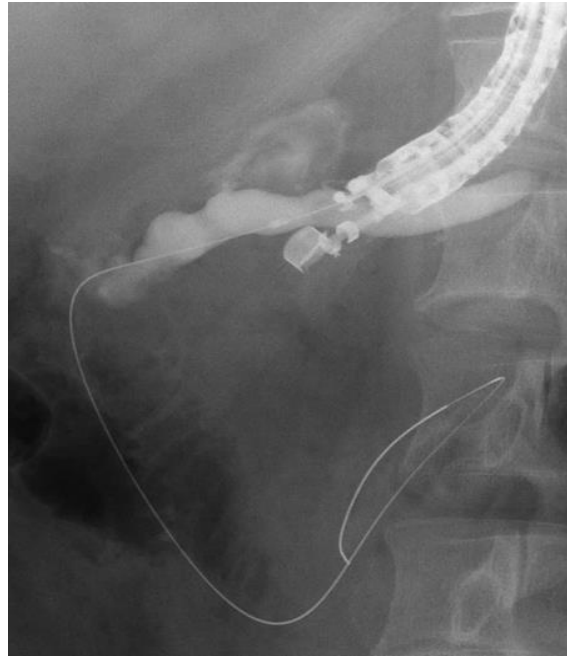
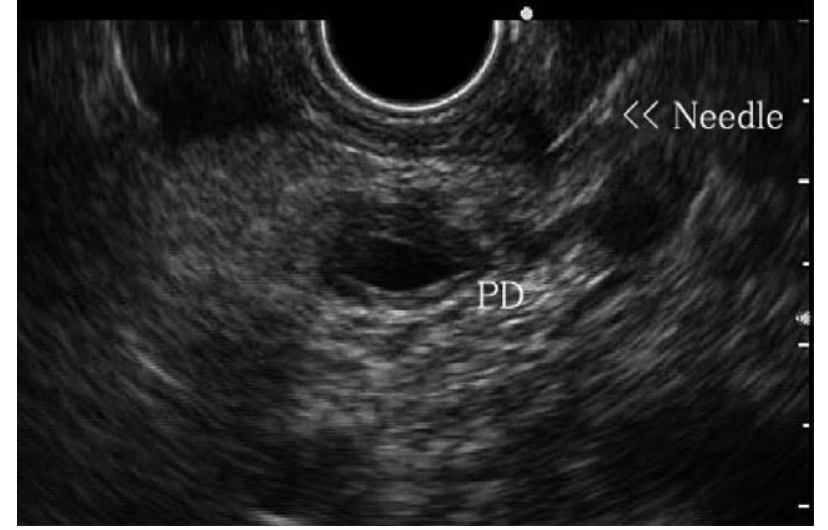
1. ERCP + pankreatik stent

ESGE

Pankreatik kanal drenajı

2. EUS destekli ERP- Antegrad transpapiller yaklaşım

ESGE



Pankreatik kanal drenajı

3. Antegrad transgastrik stent

Antegrad transenterik stent

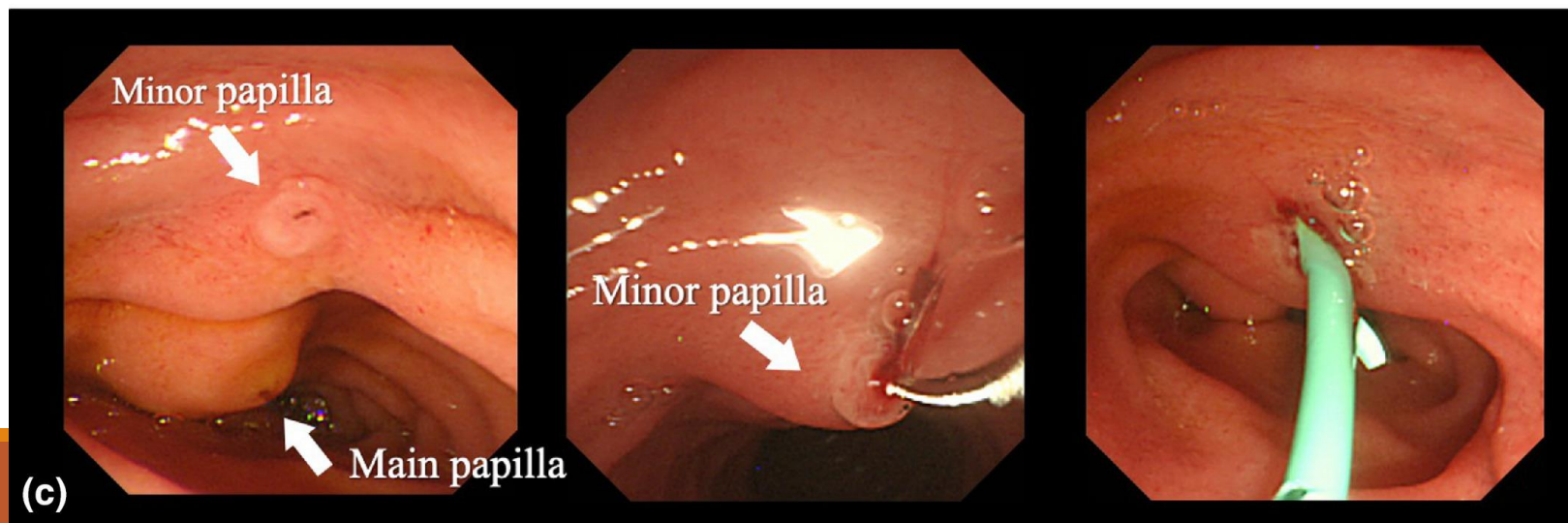
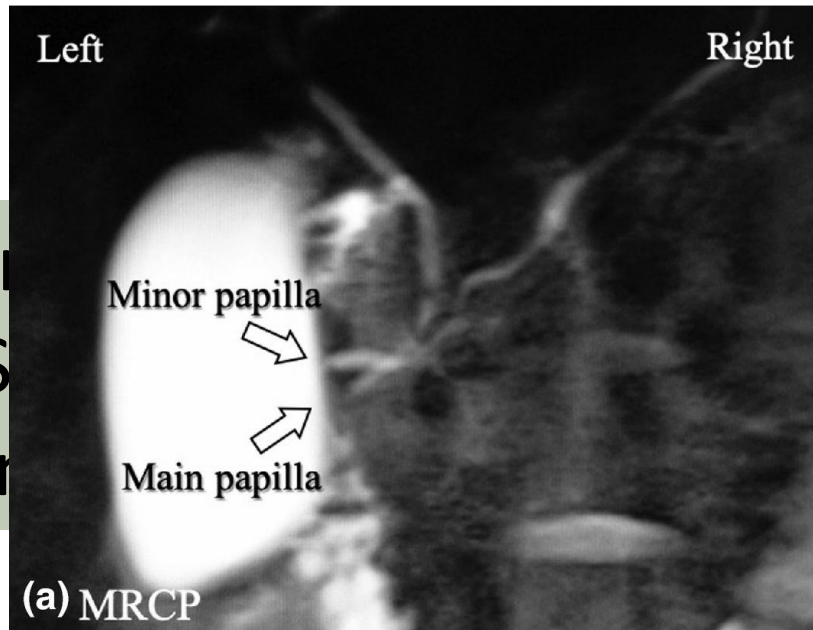
ESGE

EUS destekli ERP'yi EUS klavuzluğunda drenaja tercih eder



Pankreas divisum

- No
- INS
- Ger



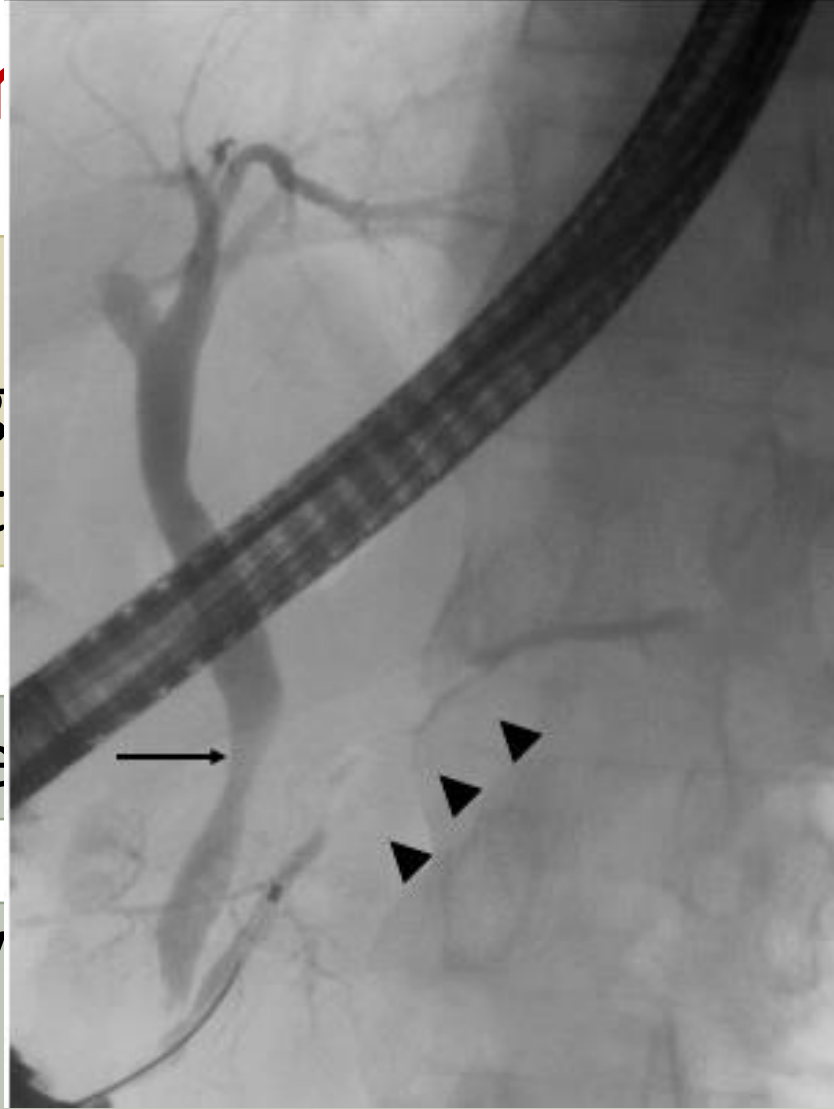
Otoir

Tip 1 OİP

- IGG4 yüksekliği
- Multiorgan tutulumu

BT/MR bulguları yeterli

ERP Diffüz/segmental/
Tip 1 safra kanalı



Tip 2 OİP

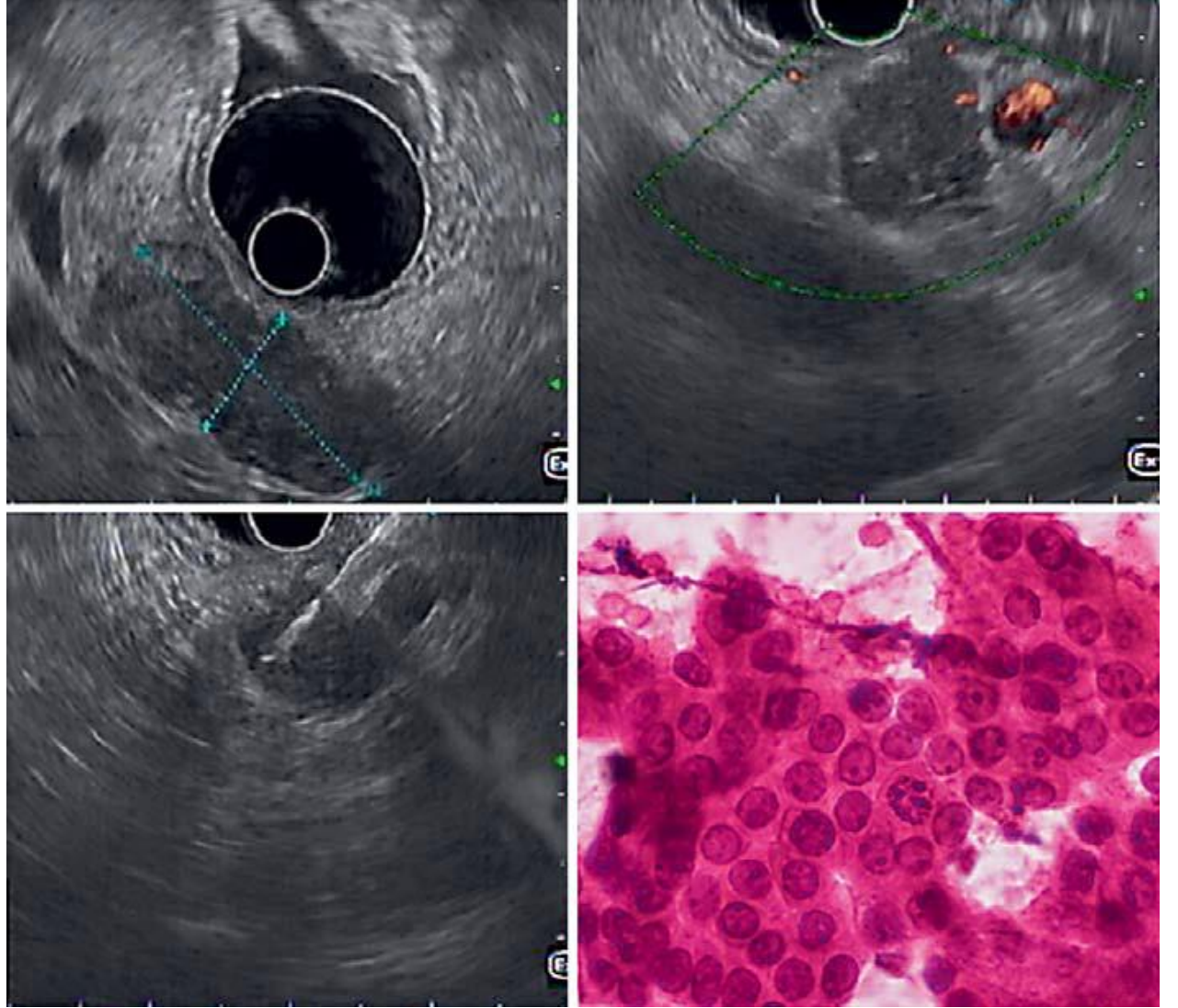
• Segmental IGG4
• Multiorgan tutulumu yok

• Diğer organların tip 2 olması olası

• Kararalma

Otoimmün pankreatit EUS

- Diffüz pankreatik büyüme
- Diffüz, hipoekoik, yamalı ve heterojen parankim
- Peripankreatik hipoekoik sınırlar
- EUS biyopsisi Tip 2 OİP için önemli

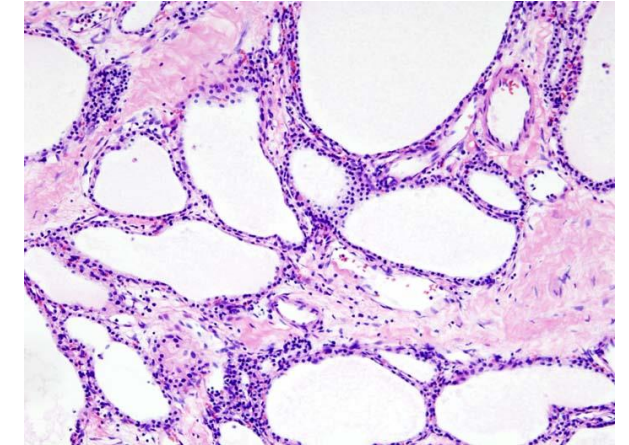
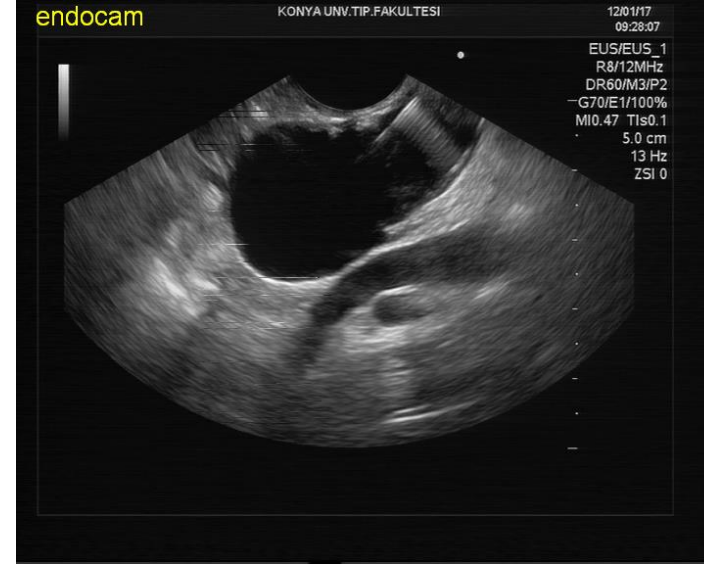


Pankreatik tümörler

Pankreatoblastom
Solid psödopapiller neoplazm
Nöroendokrin tümörler
Seröz kistadenom
Pankreatik adenokarsinom
Kistik lenfanjiom

EUS İİAB

Mikrobiyoloji, sitoloji, patoloji, biyokimya
(amilaz, CEA, CA 19-9)



Antibiyotik profilaksisi- ERCP

ASGE

Obstrüktif safra yolu hastalığından şüphelenilmiyorsa veya tam safra drenajı bekleniyorsa, ERCP öncesi antibiyotik profilaksisi önermiyor

Karaciğer transplantasyonu olan hastalarda ERCP öncesi antibiyotik profilaksisi yapılmasını önerir

Antibiyotik profilaksisi- EUS

ASGE

Diyagnostik EUS ve solid lezyondan İİAB öncesi antibiyotik profilaksisi önermiyor

EUS pankreatik/peripankreatit kist müdahalelerinde profilaktik antibiyotik önerir

Komplikasyonlar

Post ERCP pankreatit

%5-12

Teröpatik > diyagnostik

Zor kanülasyon

Sfinkterotomi

Pankreatik kanülasyon

Pankreatik injeksiyon

ESGE/ESPGHAN

> 14 yaş profilaktik rektal NSAİİ önerir

ESGE NSAİİ kullanamayanlarda ringer laktat önerir. Çocuklarda kanıt yok

Kanama

Kolesistit

Kolanjit

Perforasyon

Sepsis

Gelecekte beklenenler

- Pediatrik EUS ve ERCP' de endoterapiye izin veren ekipmanların geliştirilmesi
- Çocuklarda EUS veya ERCP uygulayabilen tecrübeli endoskopistlerin sayısının artması
- Pediatrik kr pankreatik EUS ve ERCP kriterlerinin geliştirilmesi ve doğrulanması
- EUS ve ERCP'nin etkinliğinin değerlendirildiği çalışmalar

Teşekkürler