

# Az endoszkópia jelentősége a hasi kórképekben

**Dr. Németh Anna Mária**  
**SE II sz. Belgyógyászati Klinika**



2012. október. 10.

# Az endoszkópia kezdetei

-Merev endoszkópok – első gasztroszkóp Georg Wolf (1873-1938)  
Gasztrokamera: Rudolf Schindler(1888-1968) és Wolf 1932-ben  
– felső része merev volt, alsó hajlékony, egy sor rövid gyűjtő-  
távolságú lencsével - ezek közvetítették a hajlást követve az optikai  
képet.

Schindler könyve: Lehrbuch und Atlas der Gastroscoapie



# Endoszkópia további fejlődése



- 1950-es években száloptikás, hidegfényű endoszkópok világszerte elterjednek- első bevezető Basil Hirsowitz, dél-afrikai orvos
- (1956 Charles Debray és E.P Housset apró villanófényt alkalmaz)
- Magyarország: 1962
- 1970-80-as évek: videokamerák
- 1980-as évek: endoszkópos terápia – sebészi módszerek elterjedése

# „Rutin” endoszkópos módszerek

Felső panendoszkópia = gasztroszkópia

(Előkészítés – áttekinthető szakasz)

Kolonoszkópia (pankolonoszkópia!!!)

(Előkészítés – áttekinthető bélterület)

Endoszkópos retrográd cholangio- pancreatographia  
(ERCP)

Vékonybél vizsgálat: push and pull enteroszkópia  
kapszulás endoszkópia  
spiral-enteroszkópia

Endoszkópos ultrahang ( EUS)

# Endoszkópiát kiegészítő diagnosztikus-therápiás lehetőségek

Biopszia (rutin, big particle, mucosectomia, endoszkópos mucosa resectio és endoszkópos submucosus dissectio--  
tumoreltávolítás)

Brush cytologia

**Új endoszkópos módszerek:**

Chromoendoscopia, NBI, fluorescens endoszkópia stb....  
nagyfelbontású-nagyító endoszkópia, endocytoscopia  
konfocalis lézer endomikroszkópia...

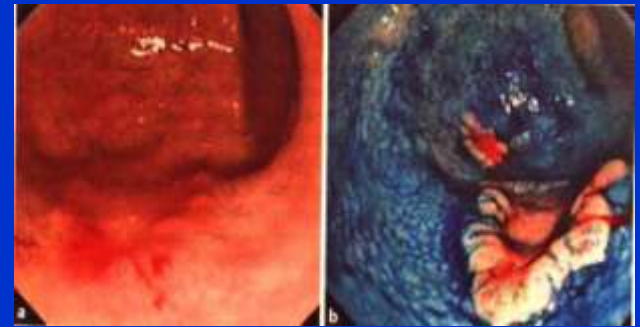
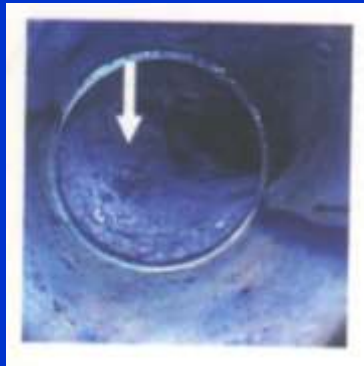
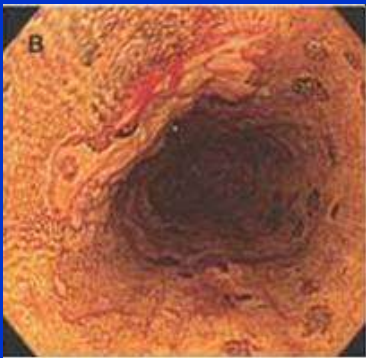
**NOTES** :Az endoszkópos behatolás sebészi intervenció útja:  
natural orifice transluminal endoscopic surgery

# Intravitális festések

A **chromoendoszkópia** 40 éve ismert, de csak 15 éve alkalmazzák kiterjedten, a nagyfelbontású endoszkópiával együtt .

**Elsődleges cél:** a praemalignus és malignus elváltozások korai felismerése.

**Abszorptiós festések:** Lugol-oldat(Na-jodinat),methylen-kék, cresylv.



**Kontrasztó festések:** indigó carmin, toluidin-kék

**Kémia reakció:** savtermelő nyálkahártyát kimutató kongóvörös.

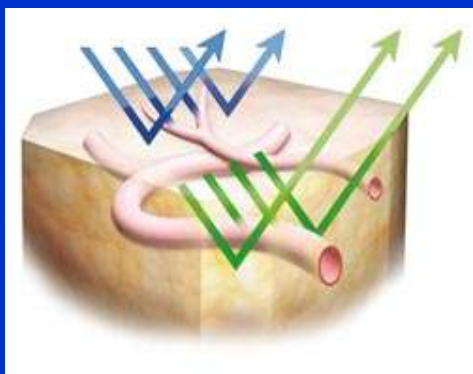
**Előkészítés:** nyákoldás (>10ml N-acetylcystein), majd festés, végül öblítés.



# Narrow-band imaging és nagyító (zoom) endoszkópia (Olympus Corp. Japan)

Műszer: fehér xenon fényforrás

narrow band filterek: kék (400-430nm), zöld (530-550nm)



A két alkalmazott keskenysávú sugárzás:  
425nm kék, és 540 nm zöld.

A kék és zöld fény felületesen penetrál a szövetekbe, a mélyebbre penetráló *vörös fényt a szűrők redukálják.*

Nagyító endoszkóppal kombinálva: (Z) 115x;

képfelbontás: 1280x1024 pixel, 32 biten ábrázolt kép.

Felületes nyálkahártya-szerkezet összetevők: **pit pattern** +  
microvasculatura (intrapapillaris capilláris hurkok)

Real-time megközelítése a szövettani diagnózisnak

# Narrow-band imaging és nagyító (zoom) endoszkópia - indikációk

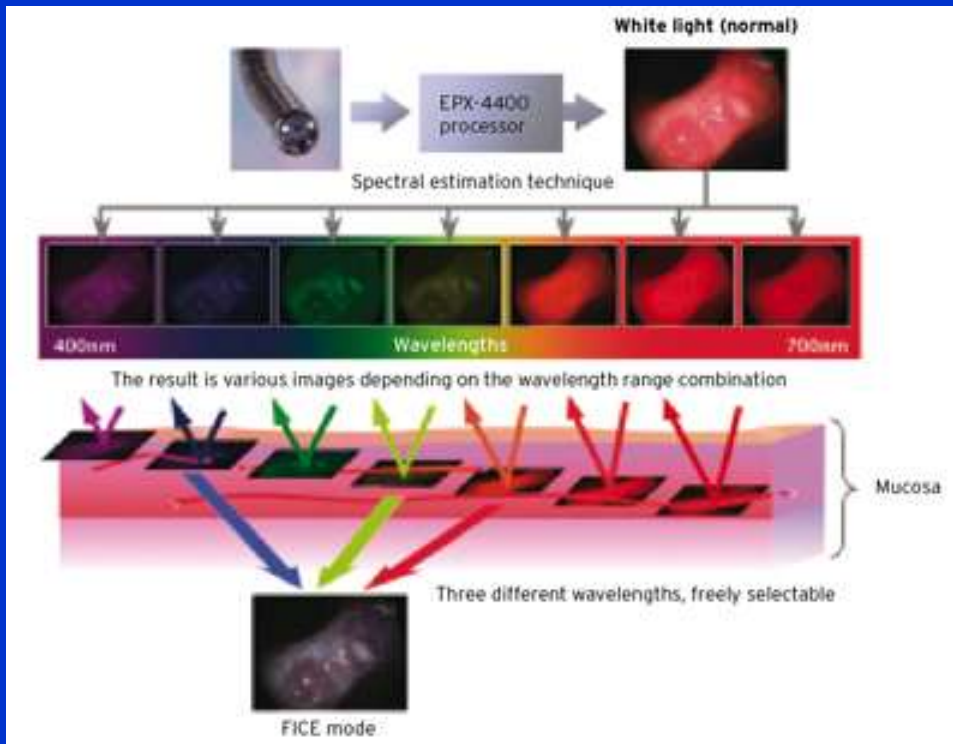
Elősegíti a dysplasia és korai carcinoma felismerését.  
Lehetővé teszi a hyperplasticus és neoplasticus colon polypok elkülönítését.





# FICE

## Intelligent Chromo Endoscopy (2007)



Az EPX 4400 processorra applikált szoftverkombináció, mely digitálisan limitálja a fény hullámhosszát („szűrő”). A hullámhossz változtatásával változtatható a fény szövetbe való bejutás mélysége.



# A nagyító- (nagy képfelbontású) endoszkópia

- Okuyama 1967 (optikai kábel) a nagyítás a kép méretét növeli
- A nagy felbontású „nagyító” endoszkópokban nagy pixel sűrűségű CCD detektor tömbök mellett manuálisan állítható lencserendszer (zoom) található.
- Nagyítás: 1,5x-80x
- 150x (ultra high magnification)



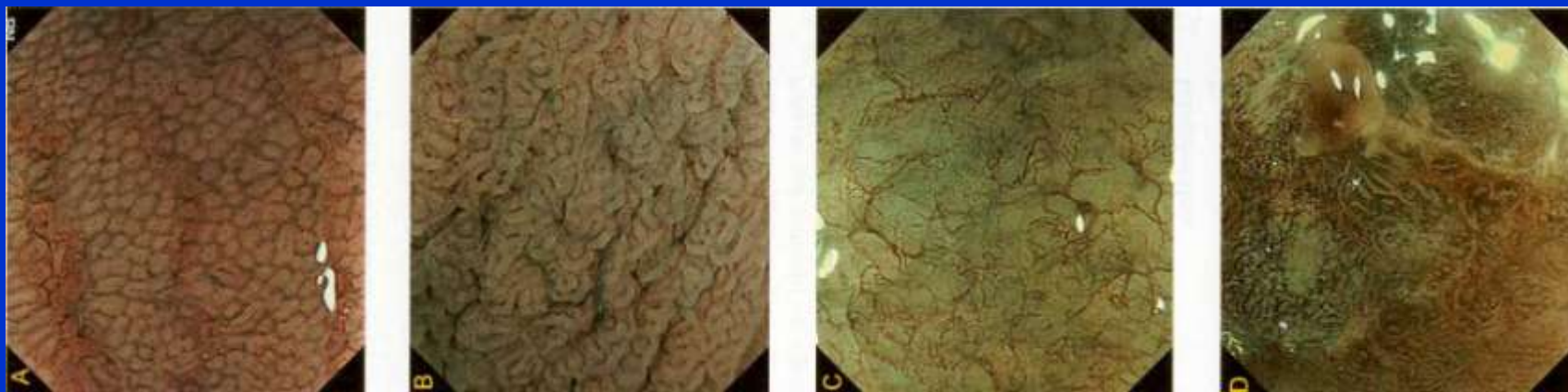
- A nagyított kép értékelhető összetevői: a nyálkahártya mirigyeinek szájadékai által képzett rajzolat, a „pit pattern” és az intrapapilláris capilláris hurkok hálózatának rajzolata

## Barrett nyelőcső NBI-Z vizsgálata

A nyelőcső adenocarcinoma incidenciája megnégyszereződött az utolsó négy évtizedben, 5 éves túlélés <14%.

A Barrett leszióból random vett biopszia az általában kis cc-t, vagy súlyosfokú hámdysplasiát (HGD) elvétheti.

### *A Barrett nyálkahártya NBI-Z ípusai*



A.

Kerek"pit"

szabályos erezet

B.

Villosus pit

szabályos erezet

C.

nincs felületi

rajzolat

D.

Torzult mirigyek

szabálytalan erek

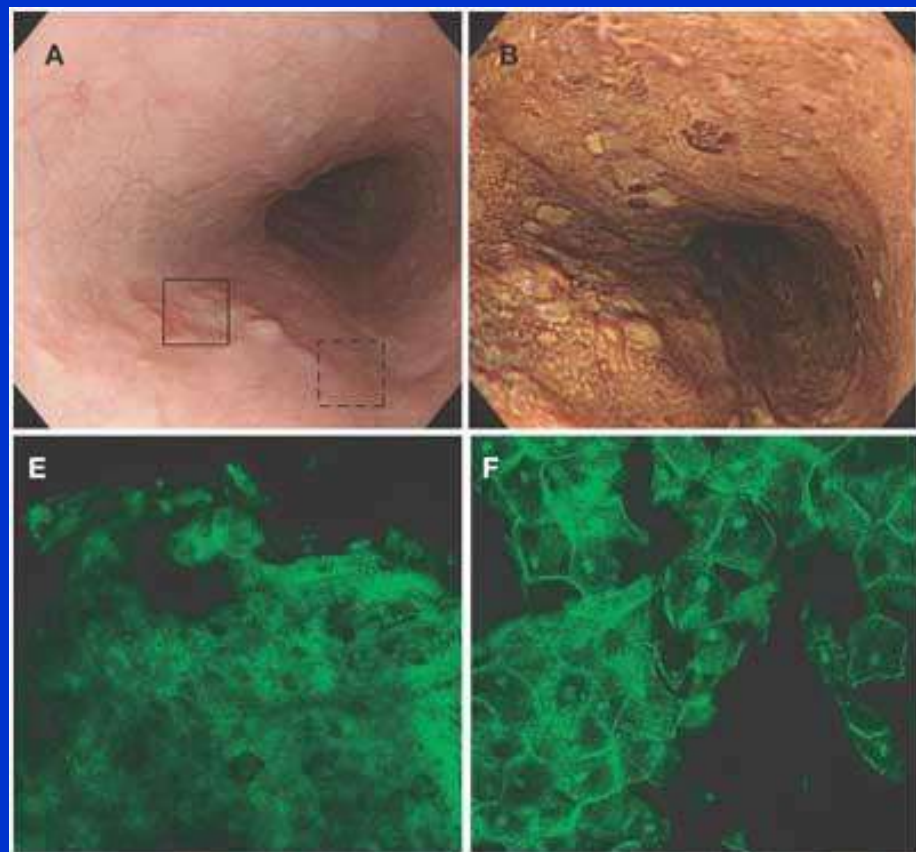
R.Singh,C.J.Hawkey Endoscopy 2008;40:457 szabályos erezet

# Az endocitoszkópia

In vivo kontakt mikroszkópia,  
3,8 m hosszú, 3,2 mm átmérőjű,  
az endoszkóp munkacsatornáján  
levezethető, nagyítása 450-1125x,  
a látott felület így 300 $\mu$ m x  
300 $\mu$ m -120 $\mu$ m x 120 $\mu$ m.

Vitális festéssel ( metilén-kék) a  
felületi sejtréteg és a  
mikrovasculáris hálózat  
vizsgálható.

*In vivo szövettani értékelés=*  
*optikai biopszia*





# Diagnosztikus felső panendoszkópia indikációi

Gasztrointesztinális vérzésre utaló tünetek

(pozitív haematest ...)

Vashiányos anaemia

Odynophagia

Dysphagia

Visszatérő hányás

Tartós felhasi fájdalom, kifejezett „gyomorégés”

Megmagyarázhatatlan fogyás

Dyspepsia (35-40 év felett- és 1 hó  
terápia - rezisztencia után)

„Gyanús” rtg, CT, MR kép

Coeliakia gyanúja) duodenum biopszia

Májcirrhosis a diagnosztizálásakor



# A therápiás felső panendoscopya indikációi

Vérzés-ellátás

Nyelőcső varixok kezelése

Polypectomia, mucosectomia  
és submucosus dissectio

Barrett epithel eltávolítása

Szűkületek tágítása, sztent behelyezése  
(achalasia, oesoph.tu, epeutak)

Idegentest eltávolítása

Percutan gastro-stoma behelyezése

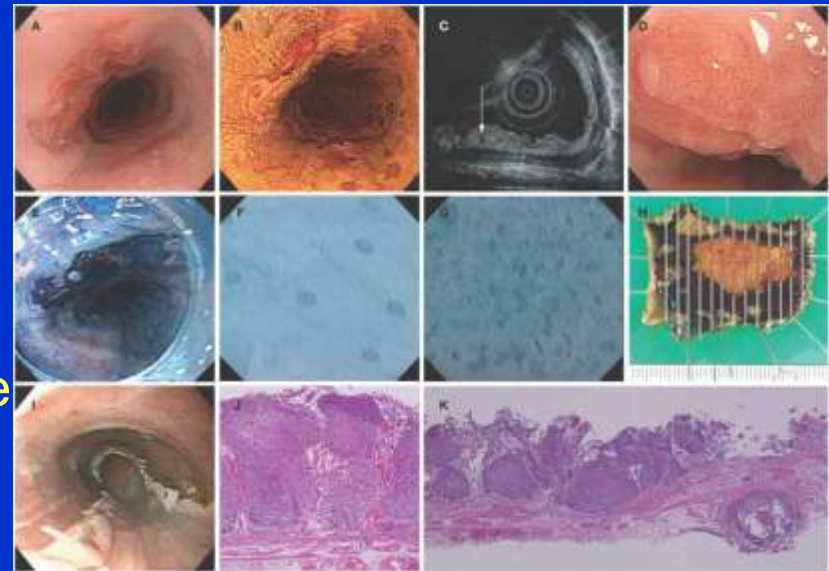
Endoszkópos antireflux therapia

Duodenális tápszonda levezetése

Zenker diverticulostomia

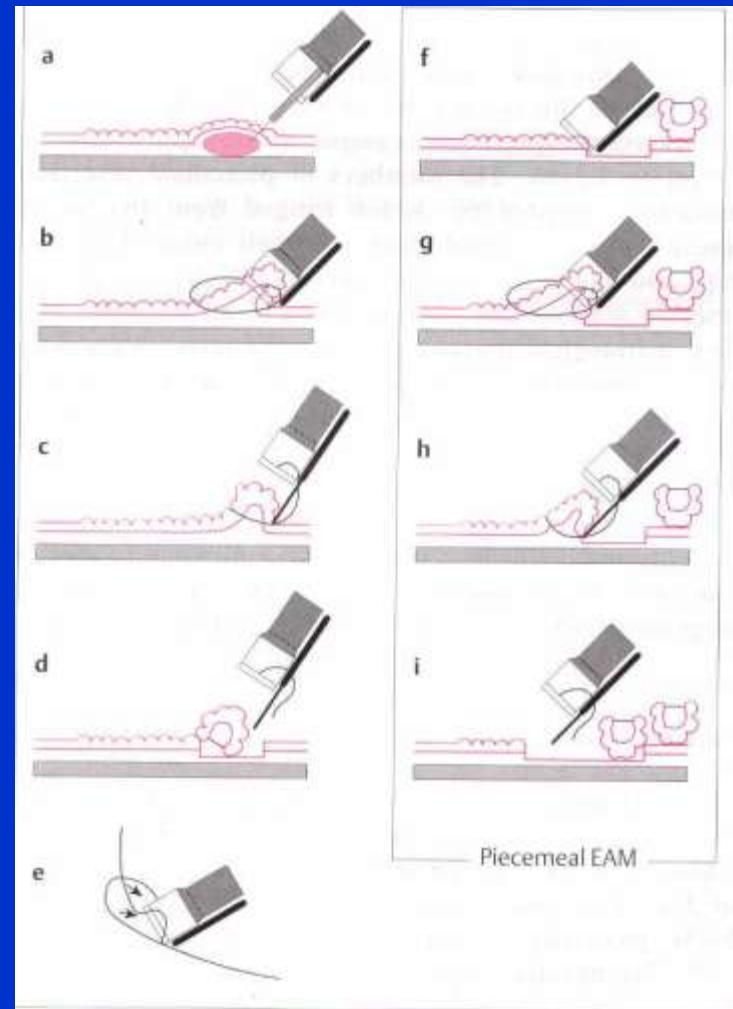
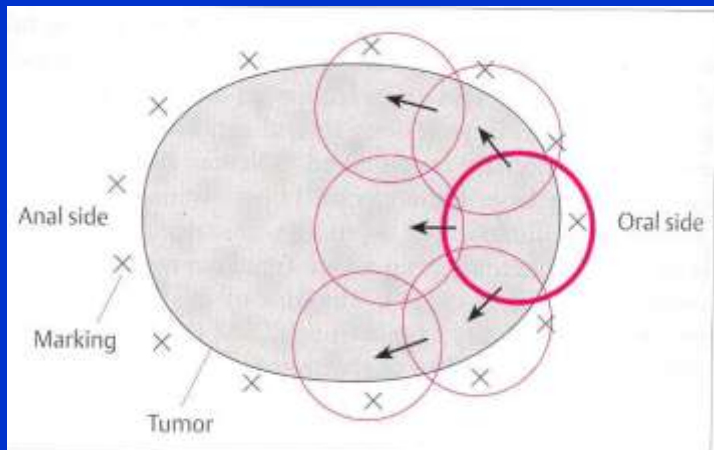
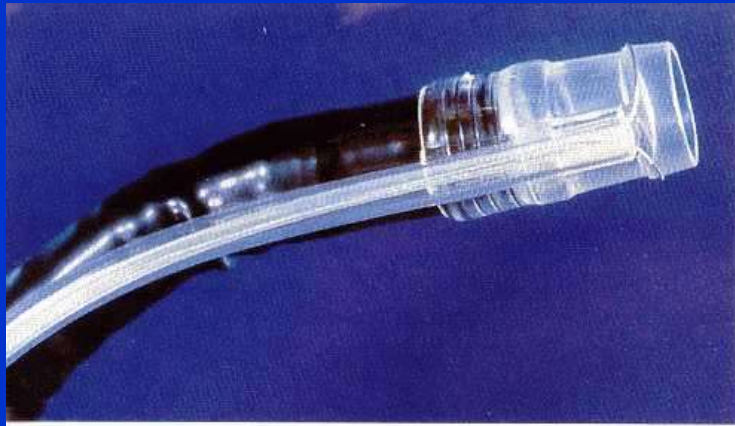
Követés:

Barrett , gyomorfekély gyógyulásig (6hó),  
műtétet követően a gyomorcsonk

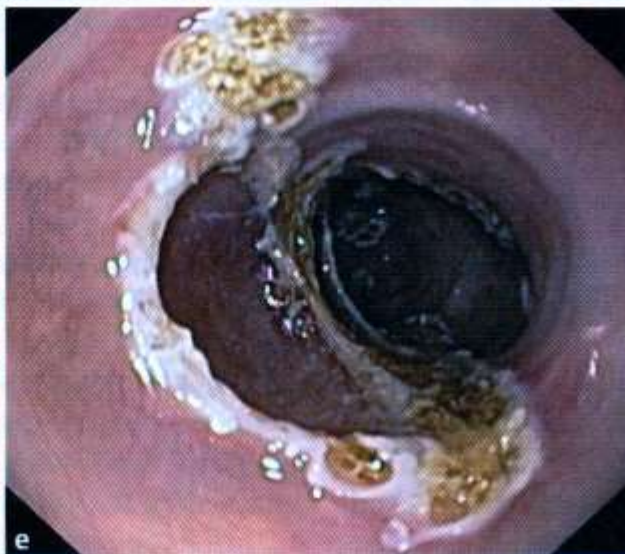
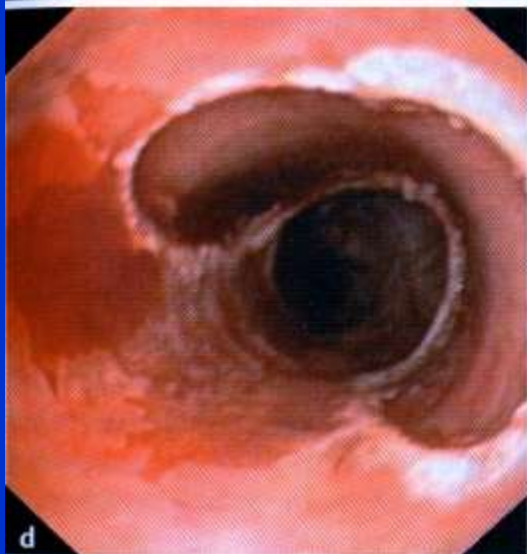
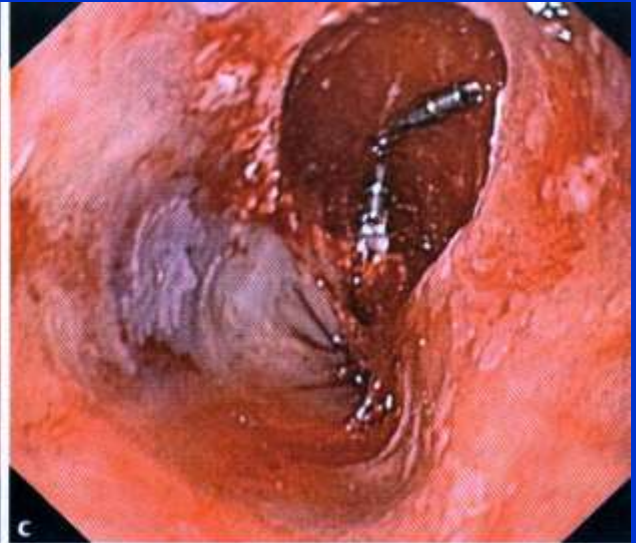




# Endoszkópos aspirációs mucosectomia

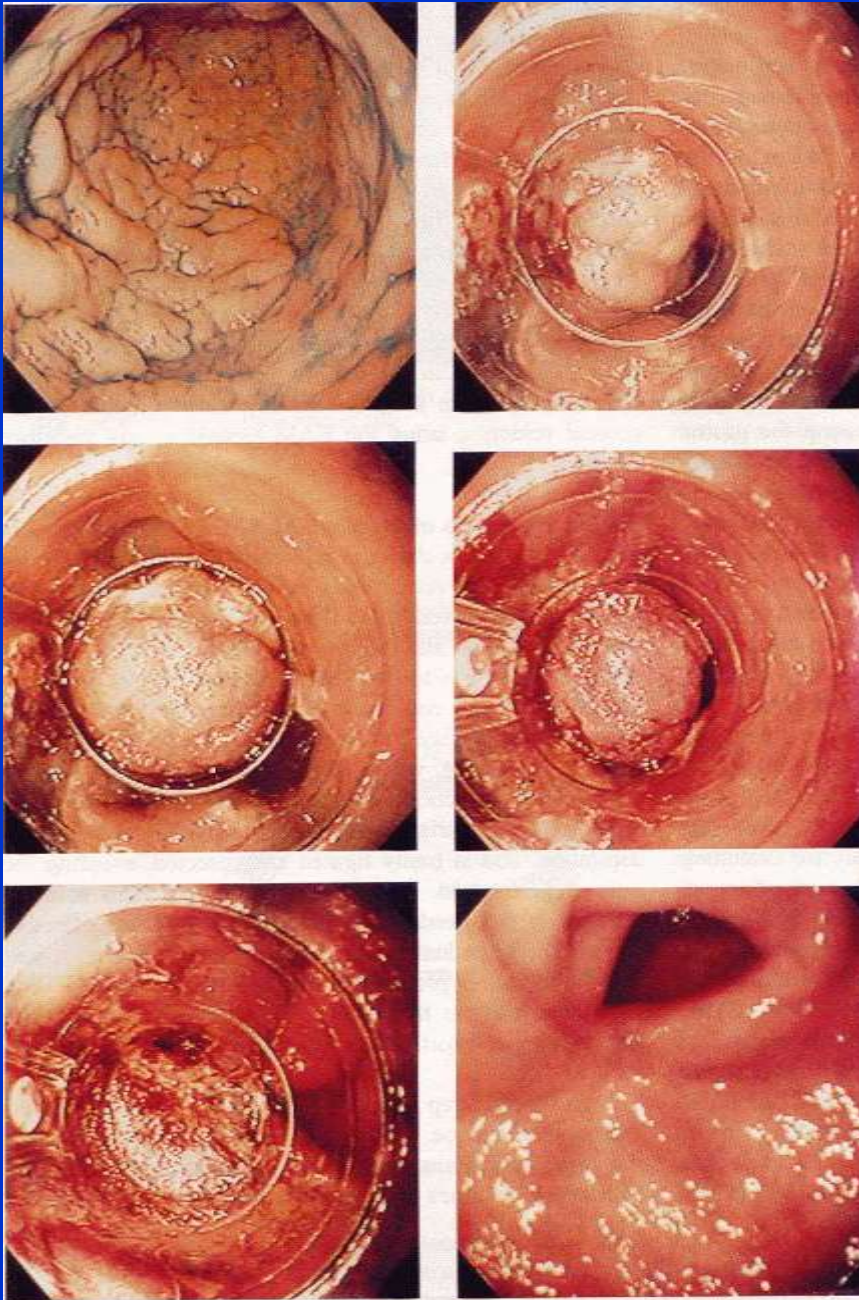


# Dysplasticus Barrett-nyálkahártya eltávolítása





# Endoscopos aspiratis mucosectomia

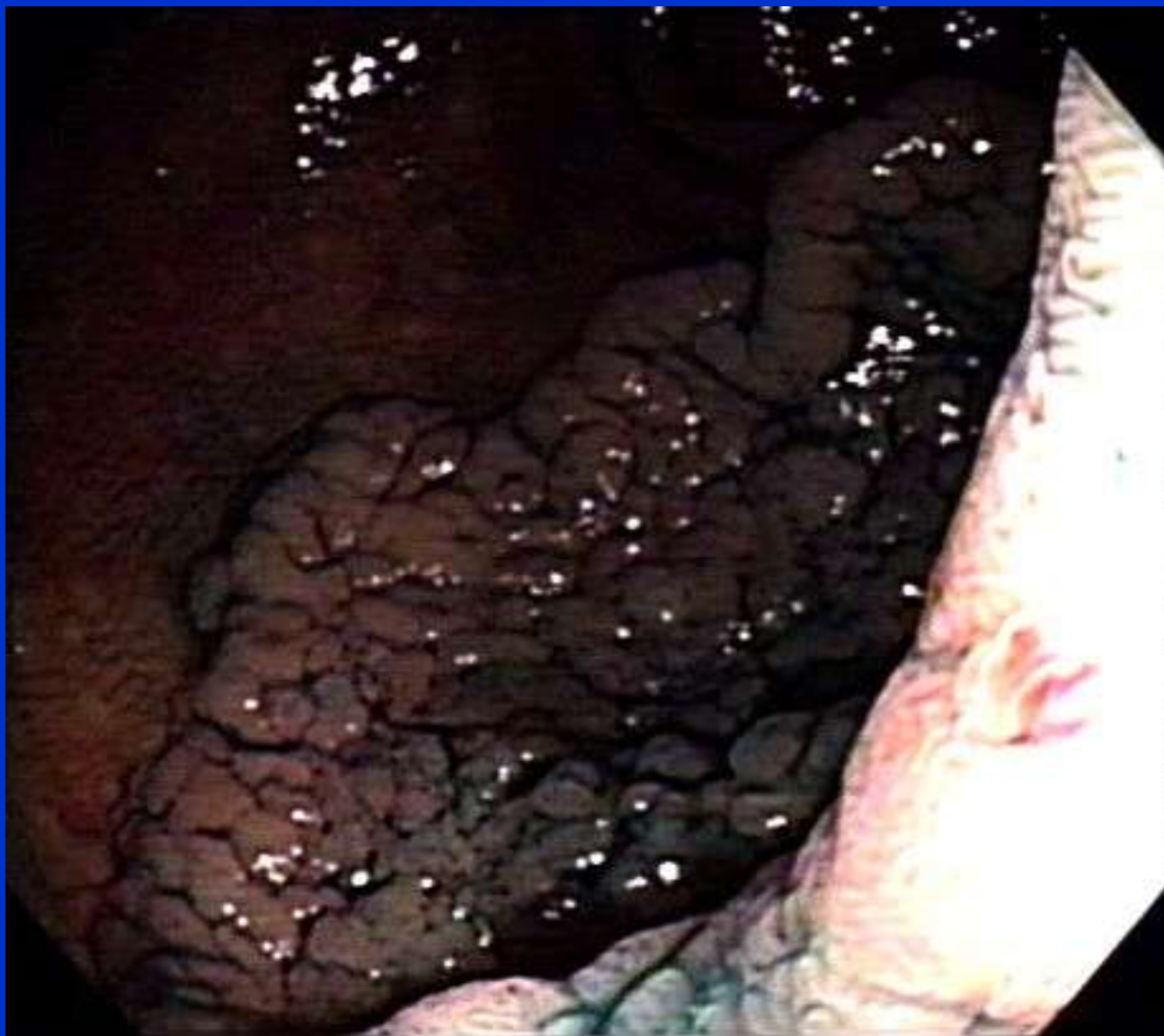


← tíz hónappal később

# Endoszkópos submucosus dissectio I.

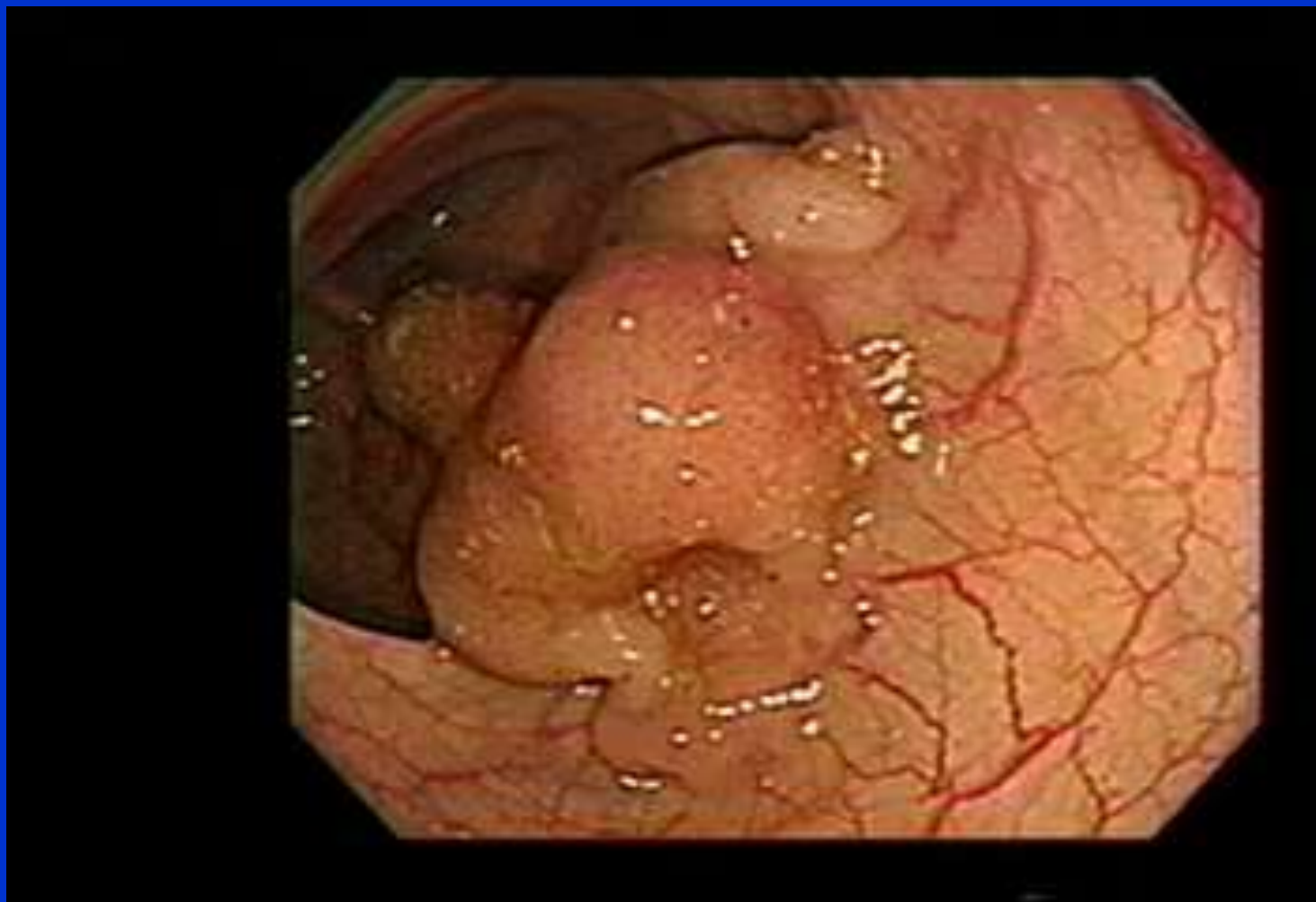


# Endoszkópos submucosus dissectio II.





# Endoszkópos submucosus dissectio III.





# Sürgősségi felső panendoszkópia indikációi

(12-24 órán belül )

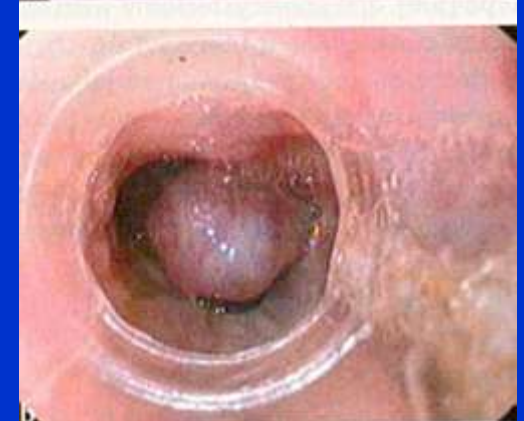
Felső emésztőtraktusi heveny vérzés tünetei  
(haematemézis, melaena)

Therápiás beavatkozás:

*Endoszkópos vérzéscsillapítás!!!*

Idegentest-eltávolítás

Savas-alkaliás folyadék ivása  
(először laryngoscopia, sz.e intubatio)



# Felső panendoszkópia kontraindikációi és szövődményei

## **Kontraindikációk:**

Nincs indikáció- nincs a vizsgálatnak következménye

Eszméletlen, shockos állapot!

Perforáció gyanúja

Beleegyező nyilatkozat hiánya

## **Szövődmények:**

Vérzés (pl. mucosal hematoma, Mallory Weiss tear)

Nyálkahártya –sérülés (idősek!!)

Perforáció

Infekciók (profilacticus antibioticus th)

A befújt levegő okozta zavarok

# A kolonoszkópia indikációi

## **„Arany standard” a colorectalis carcinoma diagnosztikában**

Haematochezia

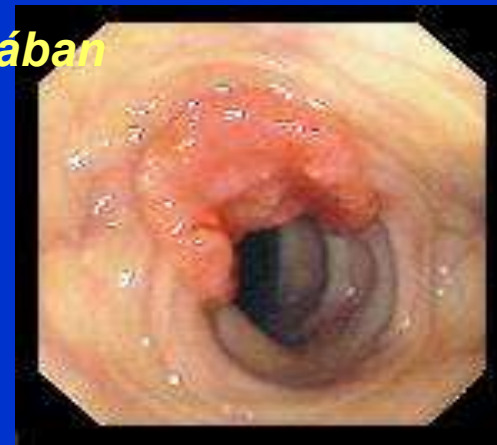
Melena, (felső panend. negatív)

Széklet occult vérzésre pozitív (gasztrosc. neg.)

Vashiányos anaemia

Krónikus hasmenés

Acute diarrhea (immunhiányos beteg)



Térfoglalás (UH, Rtg, CT, virtualis-CT-colonoszkópia)

Szűkület (UH, Rtg, CT, virtualis- CT colonoszkópia)

Fekély (rtg, CT, virtualis- CT colonoszkópia)



GYulladásos bélbetegségek:

Colitis ulcerosa (a betegség kiterjedésének meghatározása, biopsziavétel, kezelés kontrollja)

Crohn betegség (biopsziavétel, a belgyógyászati és sebészeti kezelés tervezése)

# A terápiás kolonoszkópia indikációi

Polypectomia, mucosectomia submucosus dissectio

Vérzés ellátása (!)

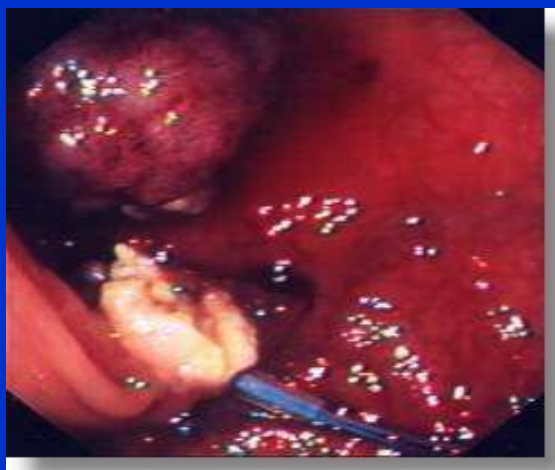
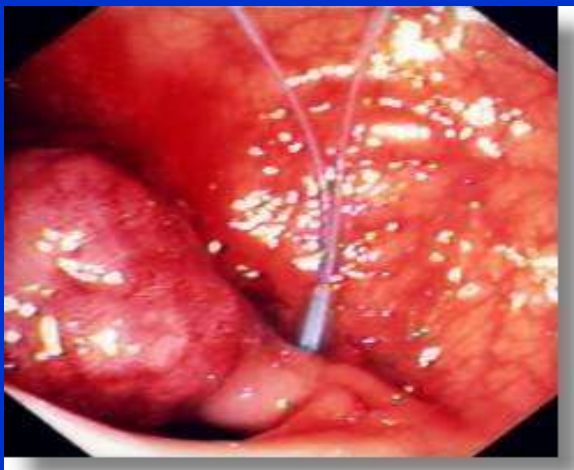
Daganat kezelés: lézer –coagulatio, stent implantatio

Tágítás: szűkület –stoma, stent implantatio

Decompressio (pseudo-obstruction)

Szigma volvulus megszüntetése

Idegentest eltávolítás



# Az „ellenőrző” kolonoszkópia indikációi

## Polypectomiát követően - algoritmus

Colitis ulcerosa  
Crohn colitis



FAP, Gardner sy 12 éves kortól  
Családban colon cc





# A kolonoszkópia kontraindikációi- sikertelenség, szövődmények

## Kontraindikációk:

Acute diverticulitis

Acute necrotizing colitis, toxic megacolon

„Therápiás szinten anticoagulált beteg (?!)

Anaesthesia fokozott rizikója(?!)

Rossz általános állapot miatt **az előkészítés kockázata**

## „Sikertelen” pankolonoszkópia :

Diverticulosis

Összenövés (sigma!)

Szennyezettség

Hasfali sérv

## Szövődmények:

Perforatio (frequency 0.1-0.2 % diagn.; 3% therap. – endoscopos varrat)

Vérzés

A beavatkozást követő fertőzés

Ileus, acute pancreatitis, A kolonoskop incarceratioja inguinalis herniába.



# Az endoszkópos ultrahang – indikációk

## Diagnosztikus

Daganat stadium megállapítás  
Submucosus léziók  
Pancreas kis tumorai

## Terápiás

Pancreas-cysta punctio  
Pancreas-biopszia  
Plexus coeliacus blokad

## Szövődmények

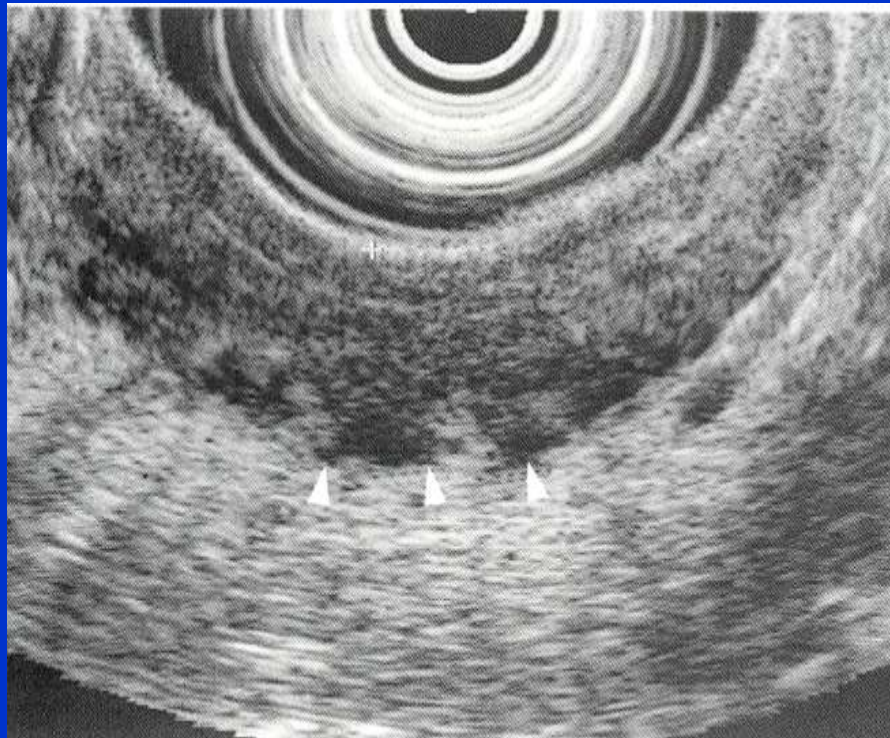
Nyh sérülés  
Vérzés  
Perforatio



# Endoszkópos ultrahang (EUS)



- **Rectum tumor: diagnózis-staging:**
- **Staging:** invázió (T), nyirokcsomók (N)
- **Vékonytű-aspirációs biopszia (FNAB)**



Rectum  
carcinoma  
(T2)



# Gyomor tu EUS képe és vékonytű aspirációs biopszia

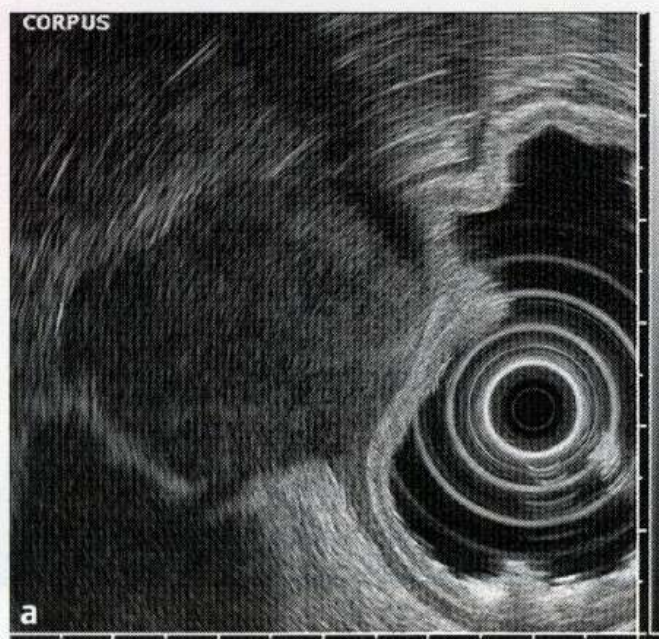


Figure 1 A large gastric stromal tumor. The lesion originates from the muscularis propria and has a maximum diameter larger than 3 cm. Its echogenicity is slightly inhomogeneous. **b** Fine-needle aspiration of the same lesion. The cytology and immunohistochemistry patterns were compatible with a diagnosis of stromal tumor: CD34-positive, CD117-positive, vimentin/cytokeratin-negative, S100-negative, smooth muscle actin-negative. Surgical resection was recommended. The pathological findings confirmed the diagnosis of a stromal tumor with borderline malignant potential.

# Az enteroszkópia indikációi

Acut és chr vékonybél vérzés

Crohn betegség

Polyposis syndromák (FAP, Gardner, Peutz Jeghers)

A vékonybél primér és metastaticus tumorai

Coeliakia

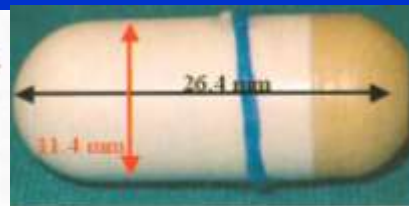
Meckel diverticulum diagnózisa



## I. Kapszulás enteroszkópia



Figure 1 Capsule with six light-emitting diodes (LEDs).



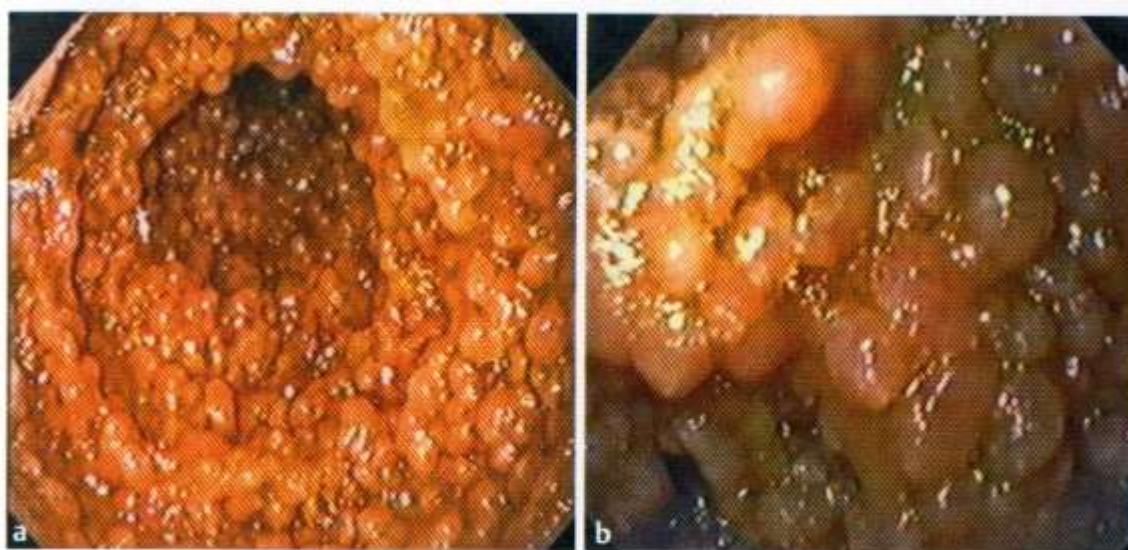


Daganatos,  
stenoticus  
bélben  
elakadt  
kapszula



Figure 1 **a** Patient with obscure bleeding. Capsule endoscopy, showing a malignant tumor in the jejunum, with stenosis. **b** Gross specimen: adenocarcinoma, with the capsule entrapped in the tumor stenosis (courtesy of Dr. R. Höhne and Prof. J. Caselitz).





**Figure 1** Endoscopic features of intestinal nodular hyperplasia. **a** The view of the duodenal lumen. **b** The polypoid surface of the duodenal wall.



**Figure 2** Capsule endoscopy revealed the presence of multiple polyps throughout the small intestine. These images were obtained from the proximal jejunum (**a**) and the terminal ileum (**b**).

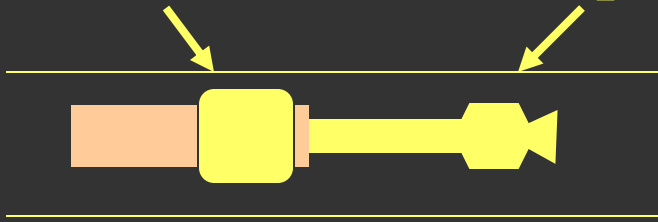


# „Push-and-Pull“ enteroszkóp

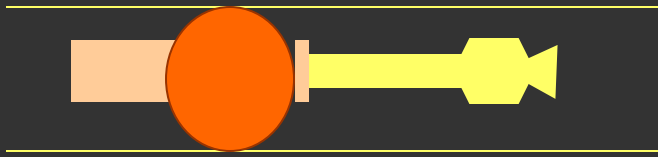


# „Push and pull“ műszervezetés kettős ballonnal

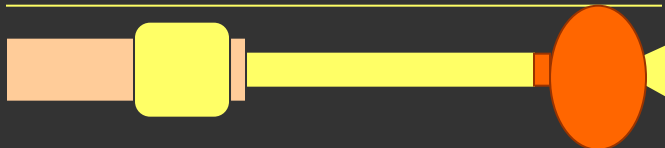
külső tubus      szkóp



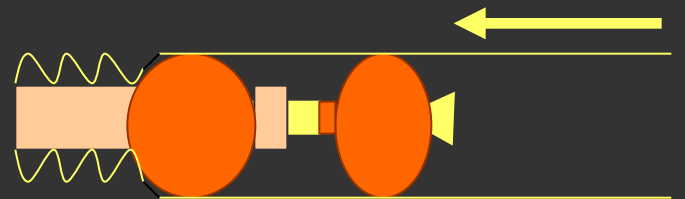
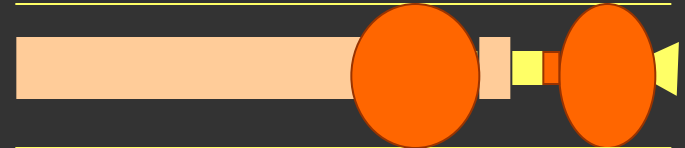
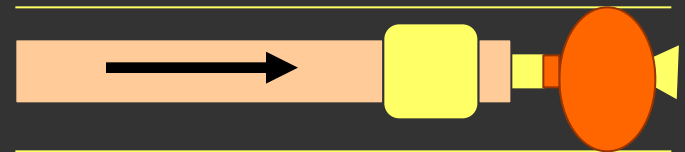
külső tubus      szkóp



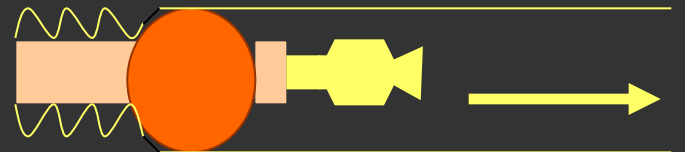
→ 400mm



külső tubus      szkóp



külső tubus, szkóp



# II. Push and pull enteroscopy (kettős ballon enteroszkópia )

## Vékonybél diagnosztika és therápia



**Diagnosztikus**

Biopszia  
Punkció –cytologia  
Nagy nagyítású endoszkópia  
Chromo-endoscopia  
Selective enteroclysis

**Therápiás**

Vérzéscsillapítás  
Polypectomia  
Mucosa resectio  
Dilatáció



# Spirál enteroszkópia

## Spirusmedical Endo-Eease Advancement System



Discovery SB over-tube

Hossz: 118cm

Distalis vég: 21cm, spirál 5mm

Alapműszer: standard endoszkóp

Olympus, Fuji enteroszkóp, vagy  
gyermek-kolonoszkóp

Elért távolság: 284cm a Treitz alatt  
Vizsgálati idő: 27 perc!!!

További beavatkozásokra alkalmas  
(stent, stb.)

Kolonoszkóp: Endo-Eease Retrograd

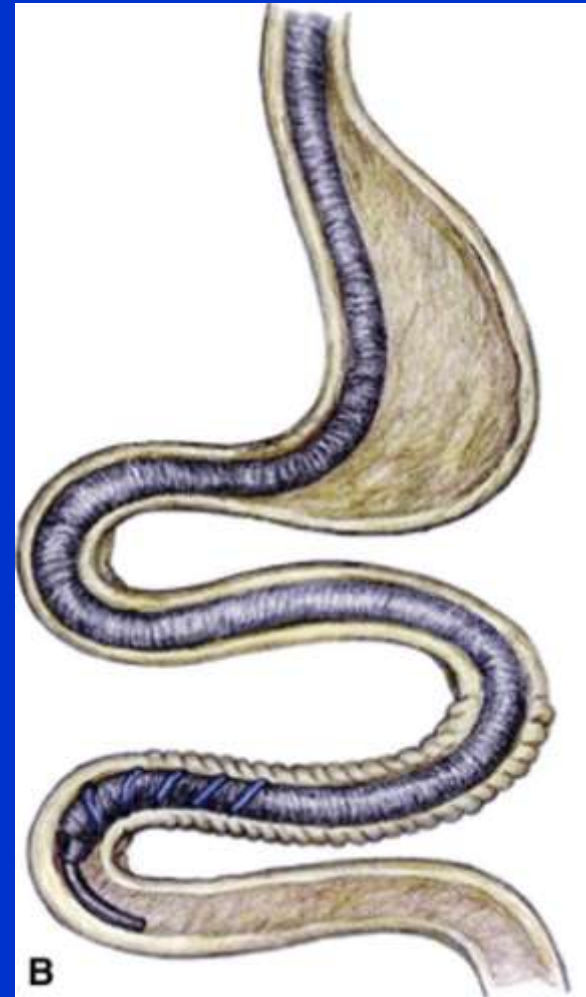
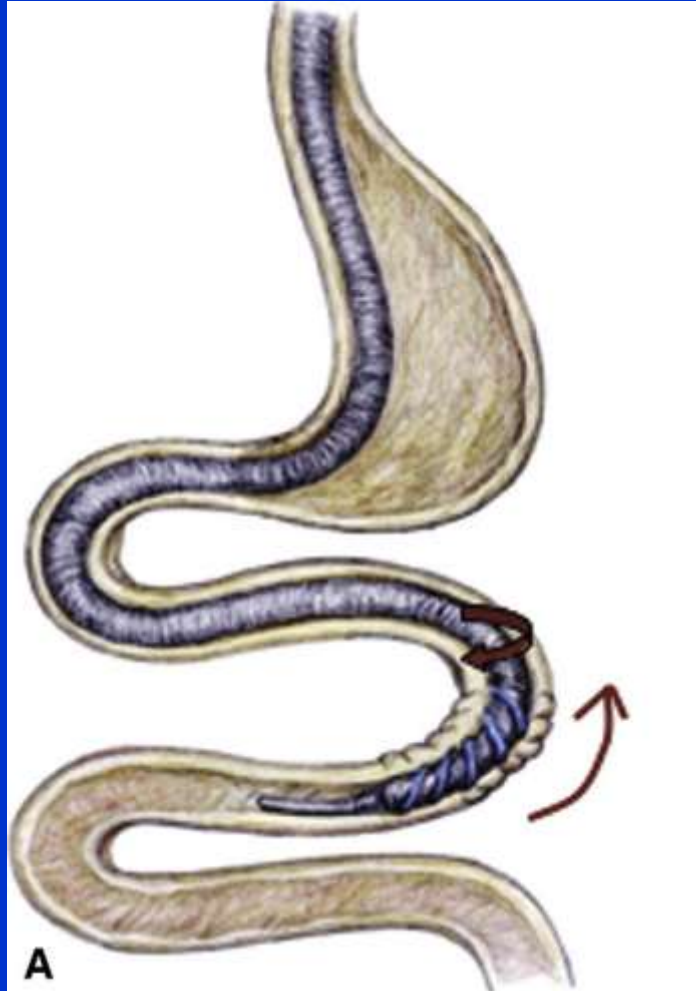
Self propelled spiral enteroscopy





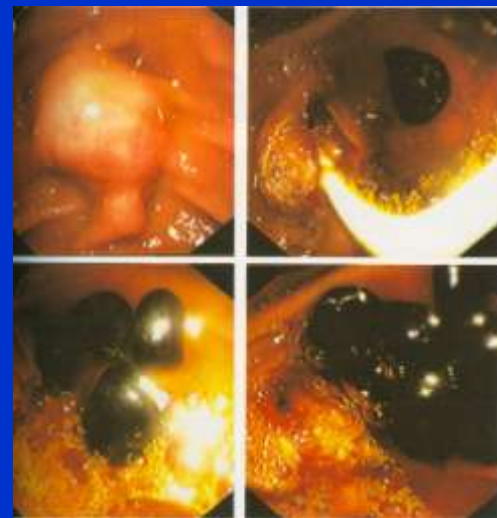
# Spirál enteroszkópia

Spirusmedical Endo-Eease Advancement System

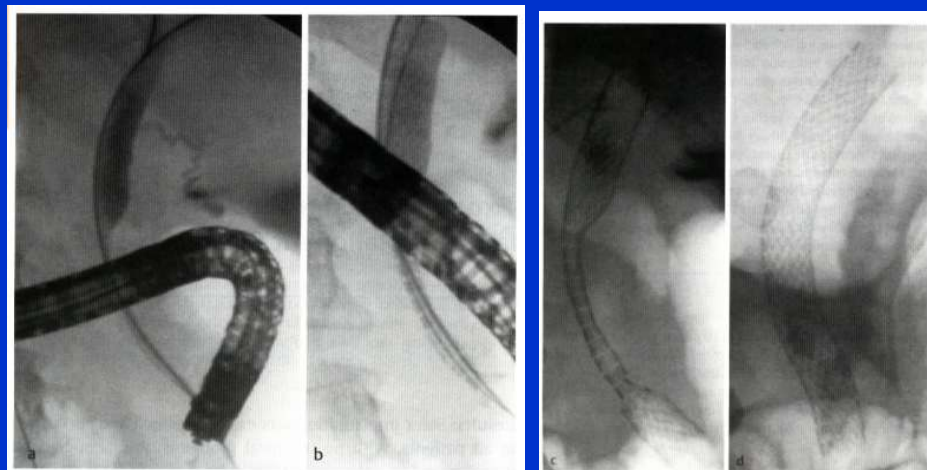


# ERC indikációi (endoszkópos sphincterotomia indikációi)

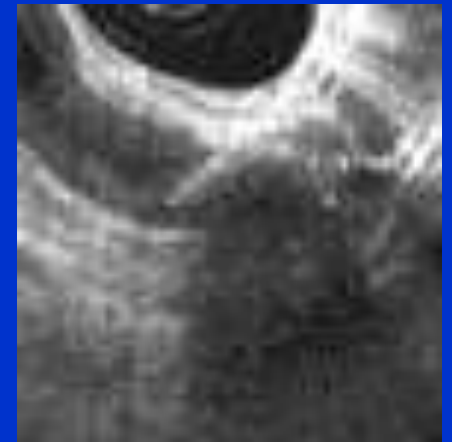
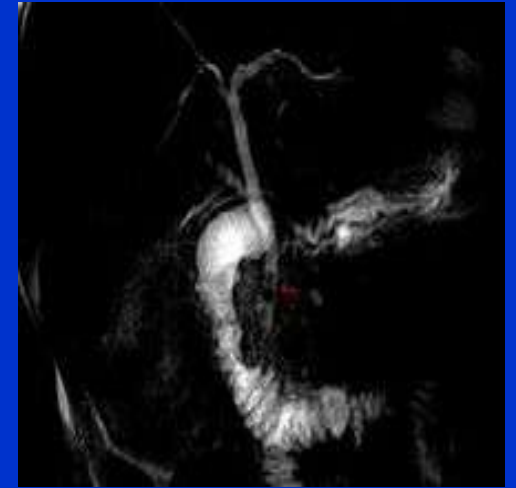
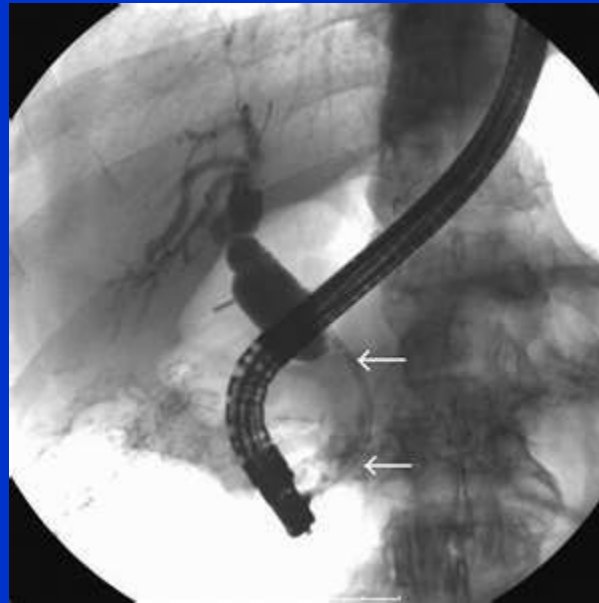
Choledocholithiasis, cholangitis  
Epeúti szűkületek  
Papillaris stenosis/sclerosis  
Oddi sphyncter dysfunction, manometria  
Epés-fistula (hasfali)  
Májtranszplantációt követő szövődmény  
Sclerotisáló cholangitis gyanúja



Sürgősségi ERC:  
Acute epeúti zárókő okozta pancreatitis  
LC-t követő epecsorgás a drainen



# Choledocholithiasis, UH, ERCP, MR, EUS

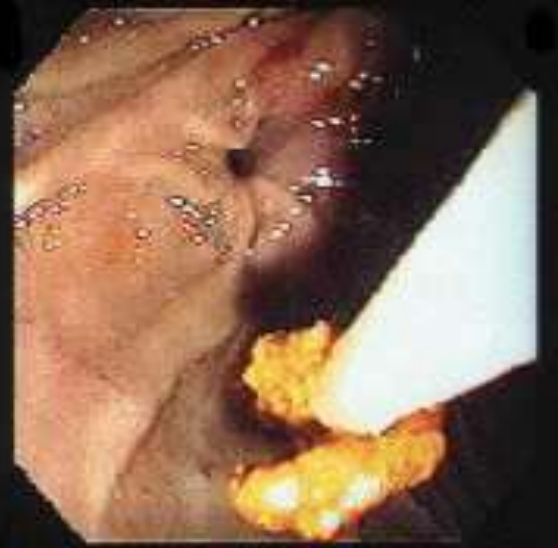
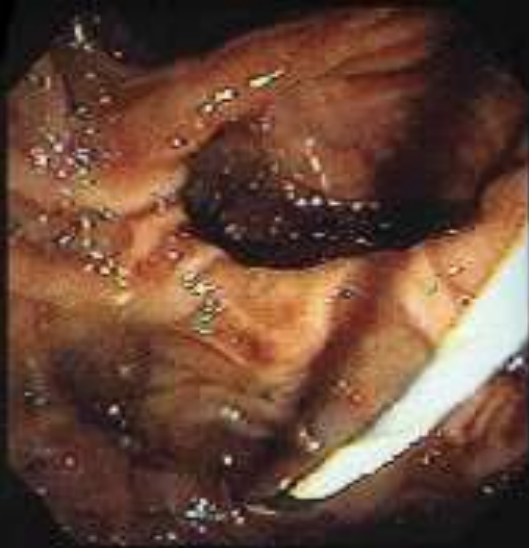


# EST (endoszkópos sphincterotomia)

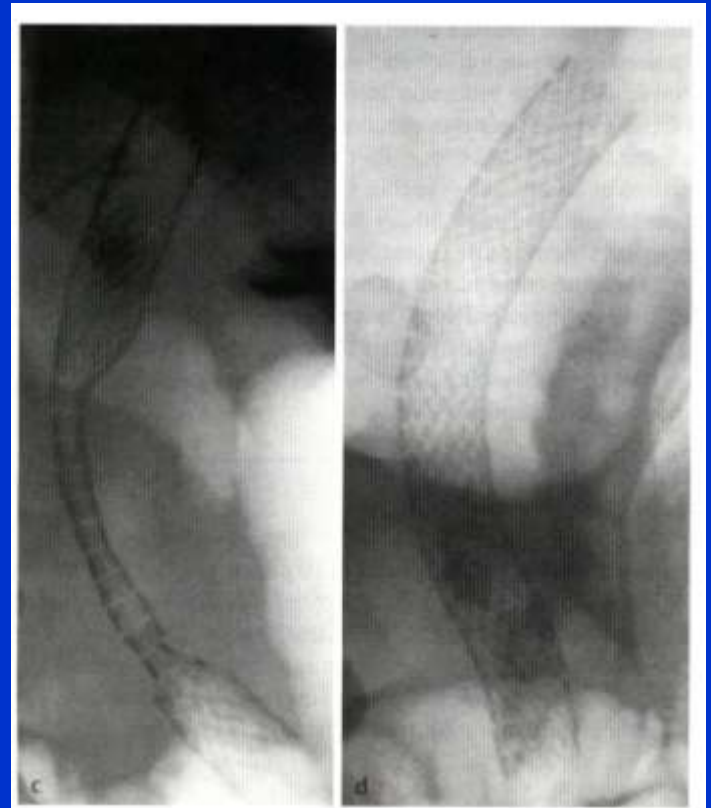
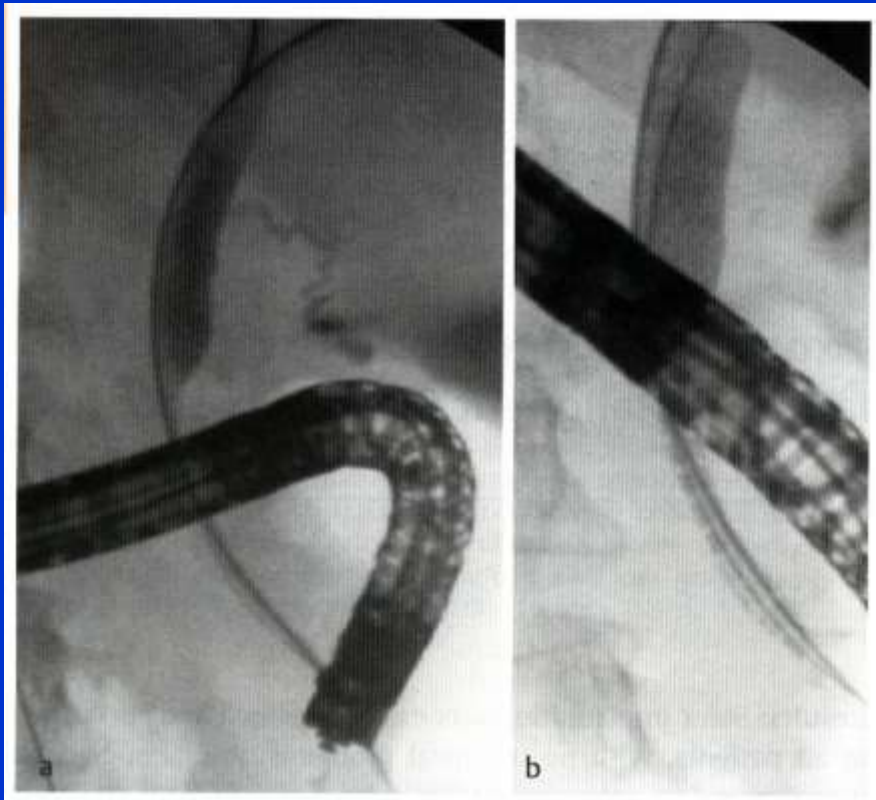




# Extrahált kis koleszterin és pigment kövek



# Daganatos choledochus obstructio megoldása fémstenttel



# Az ERCP kontraindikációi

Acute, nem biliaris pancreatitis

Comorbid, életet veszélyeztető állapot

Klatskin tumor „diagnostikus ERCP”-je  
(incomplet biliáris drenázs)

# A diagnosztikus és therápiás ERCP

## szövődményei

### **Korai**

Vérzés

Pancreatitis/hyperamylasaemy

Kő-impactatio

Vezetődrót penetrációja

Dormia kosár impactatio

Cholangitis-sepsis

Cholecystitis

Perforatio

Stent elmozdulás

Ileus

### **Késői**

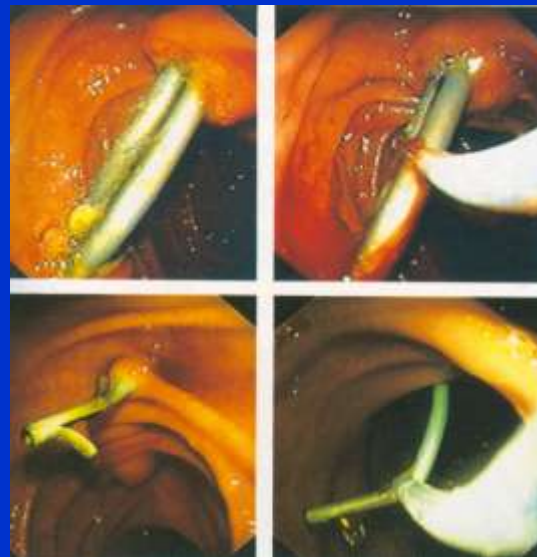
Cholangitis-sepsis

Stent-occlusio,  
migratio

Orificium stenosisa

Cholecystitis

Recurráló kövesség





A vizsgára a rutin endoszkópos módszereket  
és a főbb indikációkat kell megtanulni !