

Endosonografie pankreatu - diagnostika

Novotný Ivo

Gastroenterologické oddělení

Masarykův onkologický ústav, Žlutý kopec, Brno

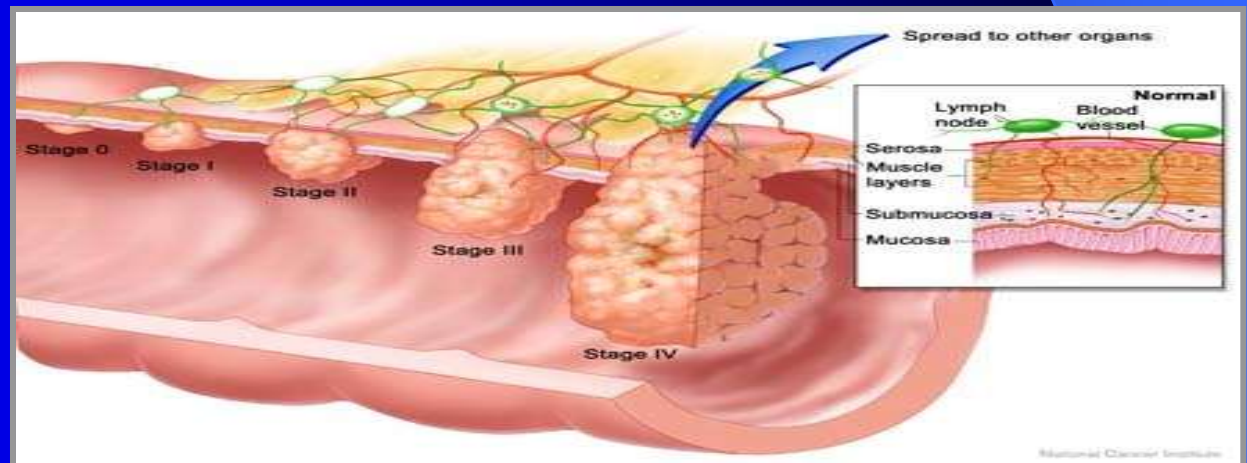
Chirurgická klinika a Endoskopické centrum FN Brno-Bohunice





RADIÁLNÍ SONDA

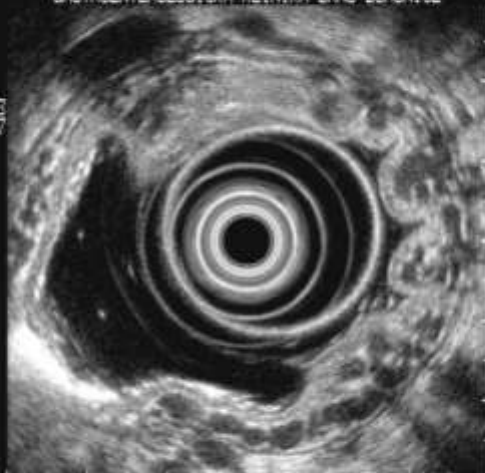
- Tato metoda je vývojově starší
- Touto technikou lze rozlišit anatomické vrstvy stěny vyšetřovaného orgánu a do jaké hloubky zasahují patologické procesy v postižené části.
- Nové typy EUS přístrojů s elektronickou sondou již umožňují také barevné mapování apod.
- Voda je vynikající prostředí pro šíření USG signálu.
- Při vyšetření žaludku a okolí, pro zlepšení kvality USG obrazu aplikujeme do žaludku 100-300ml vody pomocí vodní pumpy.



GASTROENTEROLOGICKA KLINIKA BRNO BOHUNICE

SEX : M AGE :
BIRTH : - -
DATE : 11-04-03
TIME : 07:43:37
FREQ : 12MHz
RANGE : 6cm
GAIN : 11
CONT : 4

SCALE: 5mm
DIR : NORMAL



GASTROENTEROLOGICKA KLINIKA BRNO BOHUNICE

SEX : M AGE :
BIRTH : - -
DATE : 21-03-03
TIME : 07:35:45
FREQ : 7.5MHz
RANGE : 6cm
GAIN : 11
CONT : 4

SCALE: 5mm
DIR : NORMAL



GASTROENTEROLOGICKA KLINIKA BRNO BOHUNICE

SEX : F AGE :
BIRTH : - -
DATE : 06-03-03
TIME : 11:35:00
FREQ : 12MHz
RANGE : 6cm
GAIN : 8
CONT : 1

DISTANCE

SCALE: 5mm
DIR : NORMAL



GASTROENTEROLOGICKA KLINIKA BRNO BOHUNICE

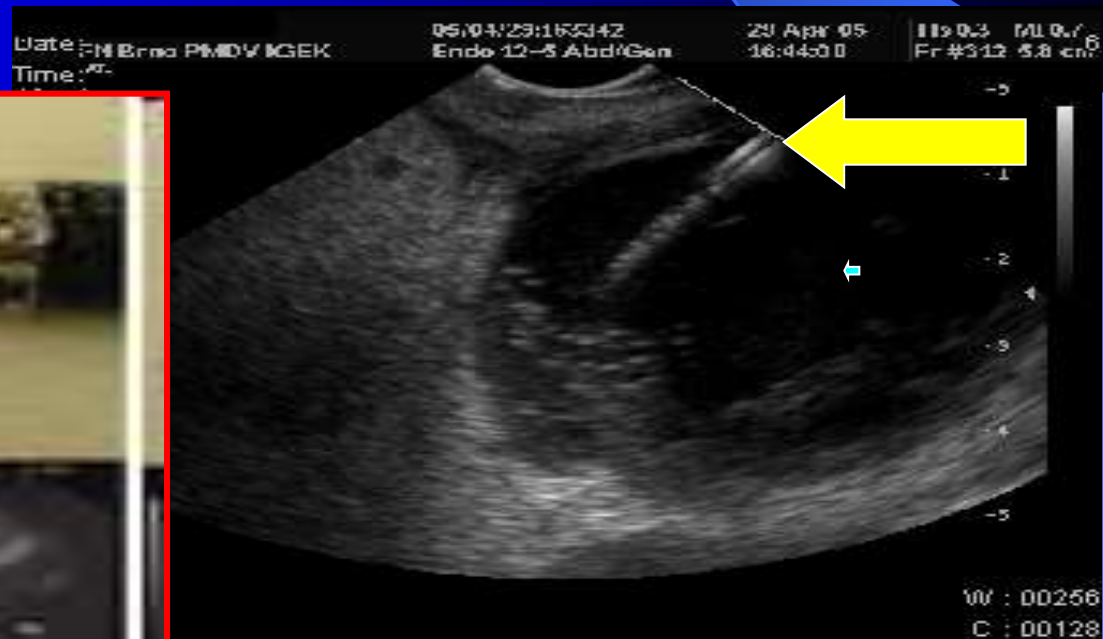
SEX : F AGE :
BIRTH : - -
DATE : 21-02-03
TIME : 09:26:54
FREQ : 12MHz
RANGE : 6cm
GAIN : 9
CONT : 4

SCALE: 5mm
DIR : NORMAL



KONVEXNÍ tzv. LINEÁRNÍ SONDA

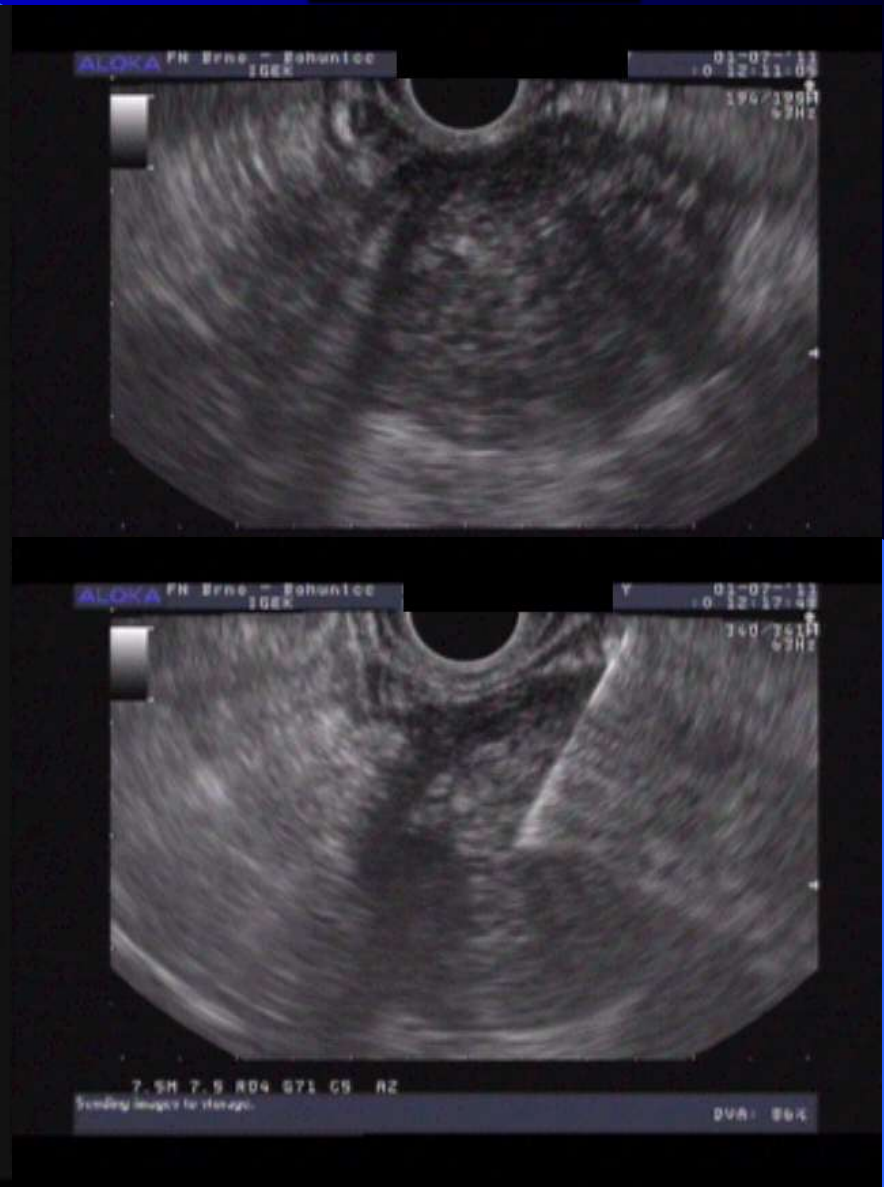
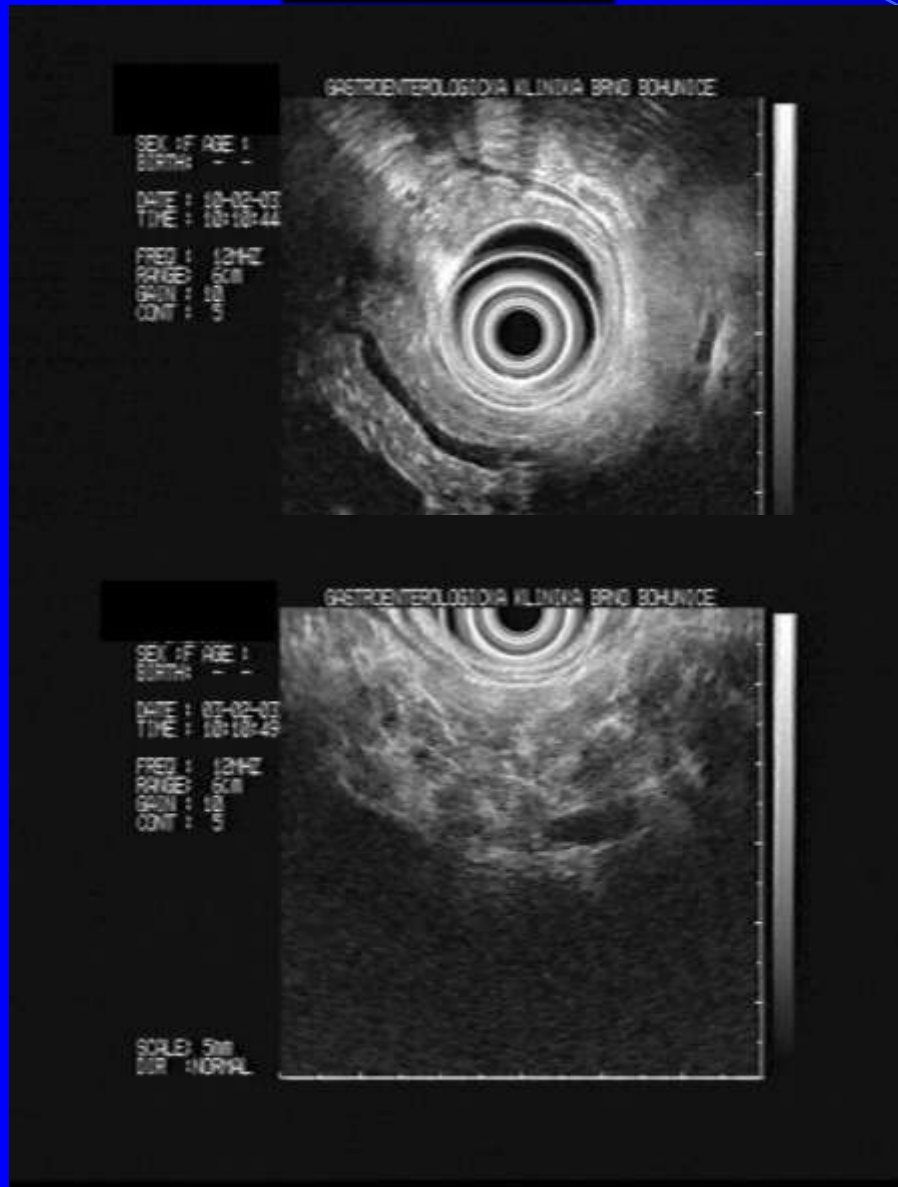
- Nejpodstatnějším rozdílem je to, že lineární EUS umožňuje za ultrazvukové kontroly provádět instrumentální výkony na okolních orgánech - punkce, biopsie, drenáže apod.
- Je to dáno tím, že instrumentárium např. bioptická jehla, která je vysunutá bioptickým kanálem přístroje, je v celém svém průběhu vidět na ultrazvukovém obraze. Tímto je umožněna nepřetržitá kontrola pozice jehly.



POHLED

Radiální

Lineární



Endosonografický sálek



Limity endosonografického vyšetření

Nutno informovat pacienta, že se jedná o endoskopické vyšetření!!

Stav pacienta

- respirační nedostatečnost
- nespolupráce pacienta (spolupráce s anesteziologem)

Anatomická nedosažitelnost cílových struktur

- neprůchodný jícn a/nebo kardie
- neprůchodné tělo/antrum/pylorus žaludku
- neprůchodné duodenum
- resekovaný žaludek, gastrektomie

Objemné interponované struktury/ložiska

- objemný ascites
- objemné nálezy/ložiska přesahující 6cm

Orientační struktury při EUS vyšetření

- oblouk aorty
- oblouk v.azygoz
- bifurkace trachey
- brániční hiátus
- aorta, v.cava inferior
- tr.celiacus, a.mesenterica sup.,
- v.lienalis, konfluens v.portae

EUS vyšetření pankreatu

Pankreas vyšetřujeme přístrojem zavedeným do duodena a žaludku

Hlava pankreatu – z D3,D2, bulbu a antra žaludku

Tělo pankreatu – z distální části těla žaludku

Kauda pankreatu – z těla žaludku

Tvar žaludku ovlivní možnosti zobrazení

PANKREAS - základní skupiny nálezů

- chronická pankreatitida
- ložiskové postižení
 - solidní ložiska
 - cystická ložiska
 - komplexní ložiska

Chronická pankreatitida

- Zobrazovací metody v diagnostice CP
 - abdominální USG
 - prostý snímek břicha
 - EUS/CT
 - MRCP
 - ERCP
- Cíle
 - diagnostika
 - staging
 - detekce komplikací

EUS znaky chronické pankreatitidy

Parenchymové změny

Wiersema M.J.et al,Endoscopy,25,1993,s.555-64.

EUS znaky

- Nehomogenní parenchym
- Hyperechogenní okrsky
- Hypoechogenní okrsky
- Zvýrazněná interlobulární septa-lobulizace parenchymu
- Nerovná vnější kontura
- Anechogenní cystické formace > 5mm

● Interpretace

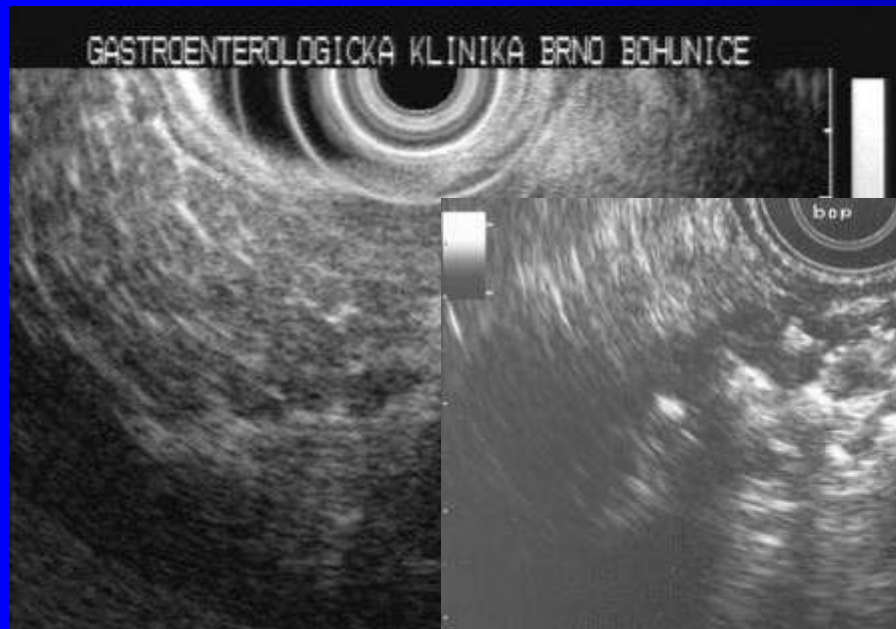
- Edém
- Fibróza, kalcifikace
- Edém
- Fibróza
- Fibróza
- Pseudocysty

Rosemontská klasifikace

EUS znaky chronické pankreatitidy

Parenchymové změny

- Nerovná vnější kontura
- Hyperechogenní okrsky



EUS znaky chronické pankreatitidy

Parenchymové změny

- Lobulizace
- Hyperechogenní okrsky
- Lobulizace
- Septa



EUS znaky chronické pankreatitidy

Duktální změny

Wiersema M.J.et al,Endoscopy,25,1993,s.555-64.

● EUS znaky

- Šíře vývodu > 3mm
- Nerovná kontura vývodu
- Vinutý průběh d.pancreat.
- Intraduktální reflexy s akustickými stíny
- Nepravidelně echogenní stěna ductu
- Dilatace bočních duktulů

● Interpretace

- Dilatace vývodu
- Periduktální fibróza
- Kalcifikace-konkrementy
- Fibróza stěny vývodu
- Periduktální fibróza

Rosemontská klasifikace

EUS znaky chronické pankreatitidy

Duktální změny

Wiersema M.J. et al, Endoscopy, 25, 1993, s. 555-64.

- Hyperechogenní stěna ductu
- Hyperechogenní, nerovná, nepravidelná stěna ductu



EUS znaky chronické pankreatitidy

Duktální změny

Wiersema M.J. et al, Endoscopy, 25, 1993, s. 555-64.

- Rozšířené lumen ductu
- Nerovná kontura
- Nepravidelná echogenita
- Vinutý průběh



EUS znaky chronické pankreatitidy

Duktální změny

Wiersema M.J. et al, Endoscopy, 25, 1993, s. 555-64.

- Rozšířené lumen ductu
- Pankreatikolitiáza
- Nerovná kontura ductu
- Vinutý průběh ductu



Komplikace CP prokazatelné EUS

- **Ložiska**
 - solidní (zánětlivá, nádorová)
 - cystická
- Útlak a infiltrace okolních orgánů
- Stenózy pankreatického vývodu s dilatací
Stenóza žlučovodu – nejčastěji po ERCP
event.CT s negativním nálezem na pankreatu
- **Portální hypertenze** – často první suspekce

Komplikace CP prokazatelné EUS

- Solidní ložiska v terénu chronické pankreatitidy



Reprezentativnost odběru z ložiska - FNAB
(N>200) Jehla 22G
Na cytologii : 94%
Na histologii : 42%

Komplikace CP prokazatelné EUS

- Solidní ložiska v terénu chronické pankreatitidy - FNAB

Fine Needle Aspiration Biopsy



Jehly na FNAB

- různá provenience, princip podobný
- 19 – 25G
- jednorázové použití (Cook, Olympus etc)



Tru Cut Needle – (Quick Core fy Wilson Cook)

Určena k zisku materiálu k histologickému vyšetř.

Nevýhody

je tužší, méně ohebná, nedoporučuje se k použití z duodena
sensitivita a specificita Tru Cut ~ FNAB

Komplikace CP prokazatelné EUS

- Cystické formace - pseudocysty pankreatu



Barevné mapování pro vyloučení pseudo/aneuryzmatu!!

Komplikace CP prokazatelné EUS

- **Cystické formace retroperitoneu a mediastinu**

Doporučuje se vyhnout se punkci esofagenálních a paraesofageálních, mediastinálních a pankreatických cyst a pseudocyst pro vysoké riziko infekčních komplikací.

Annema JT et al: Endoscopy, 35, 2003, 9, 791-3.

O'Toole D et al: Gastrointest. Endosc., 2001, 53, 470-4.

Paušálně použít ATB krytí při punkci cyst/oidů!

Komplikace CP prokazatelné EUS

- Gastrické, gastroesofageální varixy - při trombóze v.portae/v.lienalis při zánětech a expanzích pankreatu



Endosonografie v diagnostice chronické pankreatitidy

- Méně invazivní než ERCP
- Doplnuje informace získané jinými zobrazovacími metodami (CT, ERCP)
- Za použití lineární/sektorové sondy umožňuje FNAB
- Limitací je průchodnost duodena a horního GITu

Diagnostika ložiskového postižení pankreatu

Přímé znázornění ložiska

- solidní - hypoechogenní
- hyperechogenní
- cystická - monolokulární
- multilokulární
- kombinované - komplexní

Diagnostika ložiskového postižení pankreatu

Nepřímé znaky přítomnosti ložiska

- stenotizace/dilatace pankreatického ductu
- stenotizace/dilatace žlučovodu
- znaky útlaku/infiltrace cév - kolaterály
- endoskopické znaky expanze pankreatu
- lymfadenopatie

EUS

Při expanzích pankreatu potvrdí/zpochybní:

- **infiltraci:** duodena, žaludku
žlučovodu
konfluens v.portae
tr.coeliacus, a.v.lienalis
a.,v.mesenterica superior (lineární EUS)
USG znaky portální hypertenze
- **lymfadenopatii:** kolem pankreatu,
kolem choledochu
tr.coeliacus,
části abdominální aorty

Radiální EUS je v porovnání s CT a MRI všeobecně považováno, za méně přesnou metodu při hodnocení nádorové infiltrace:

- a.hepatica
- a.,v.mesenterica sup.
- větvení tr.coeliacus

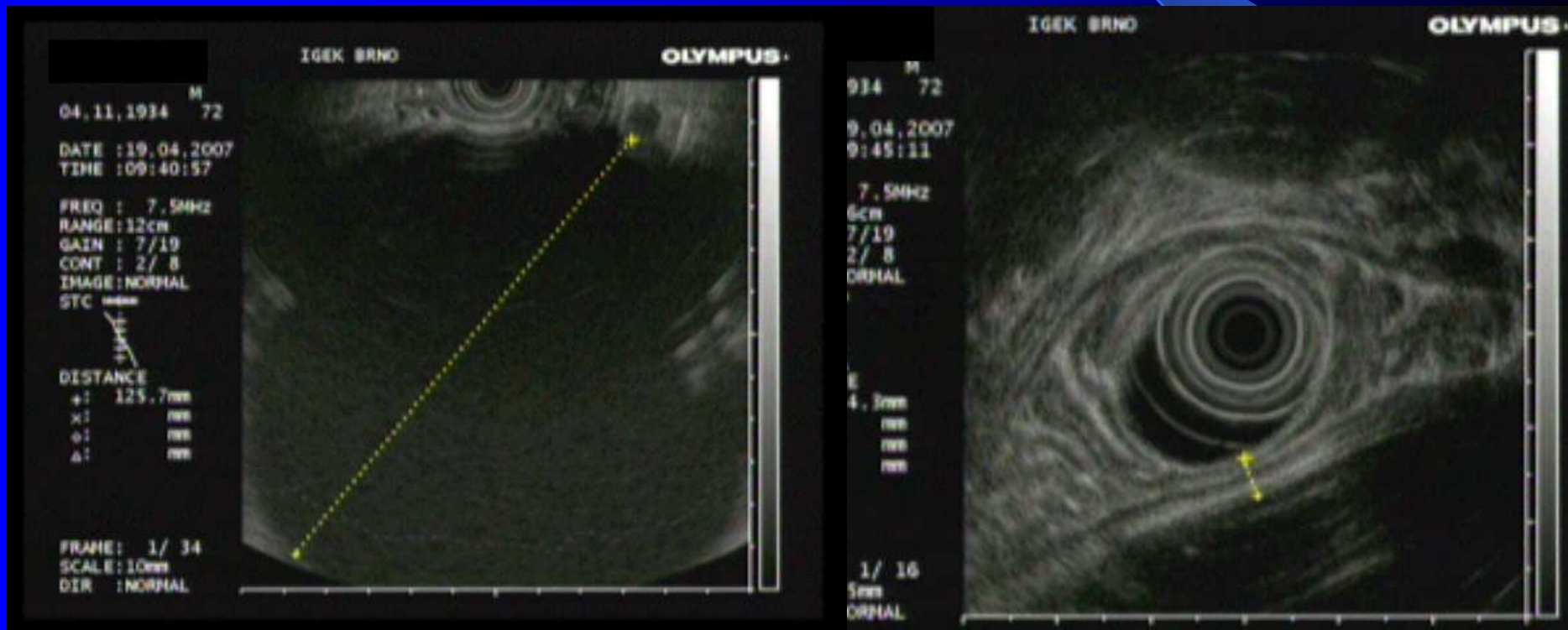
Solidní ložiska hlavy pankreatu stenotizující choledochus



Cystické formace pankreatu

- nenádorové pseudocysty a primární cysty
- primární cystické nádory
 - serosní cystické nádory (adenomy, adenoCa)
 - mucinosní cystické nádory (adenomy, adenoCa)
 - intraduktální mucin-produkující nádory IPMN
 - hlavního pankreatického vývodu
 - bočního pankreatického vývodu
- solidní tumory se sekundárními cystickými změnami

Cystická ložiska – pseudocysta pankreatu

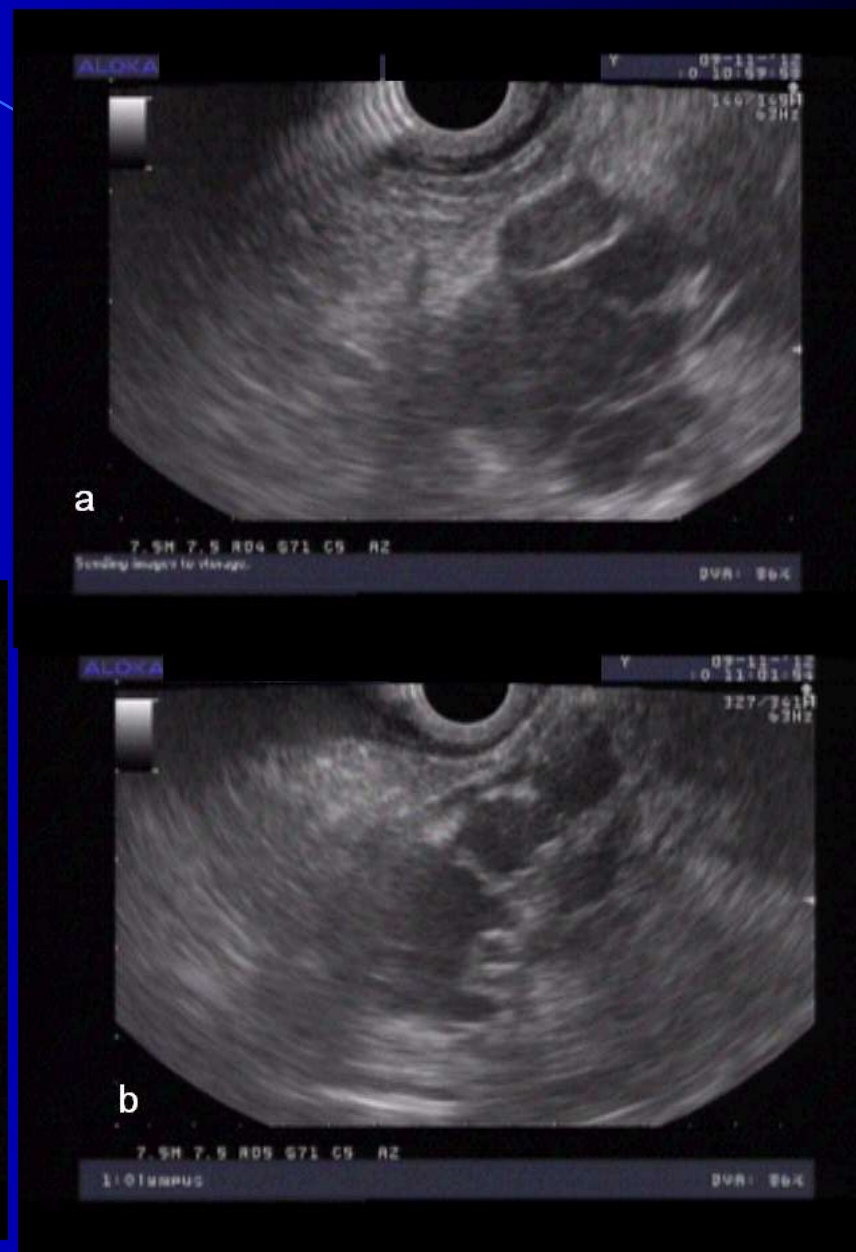


Cystická ložiska – pseudocysta pankreatu

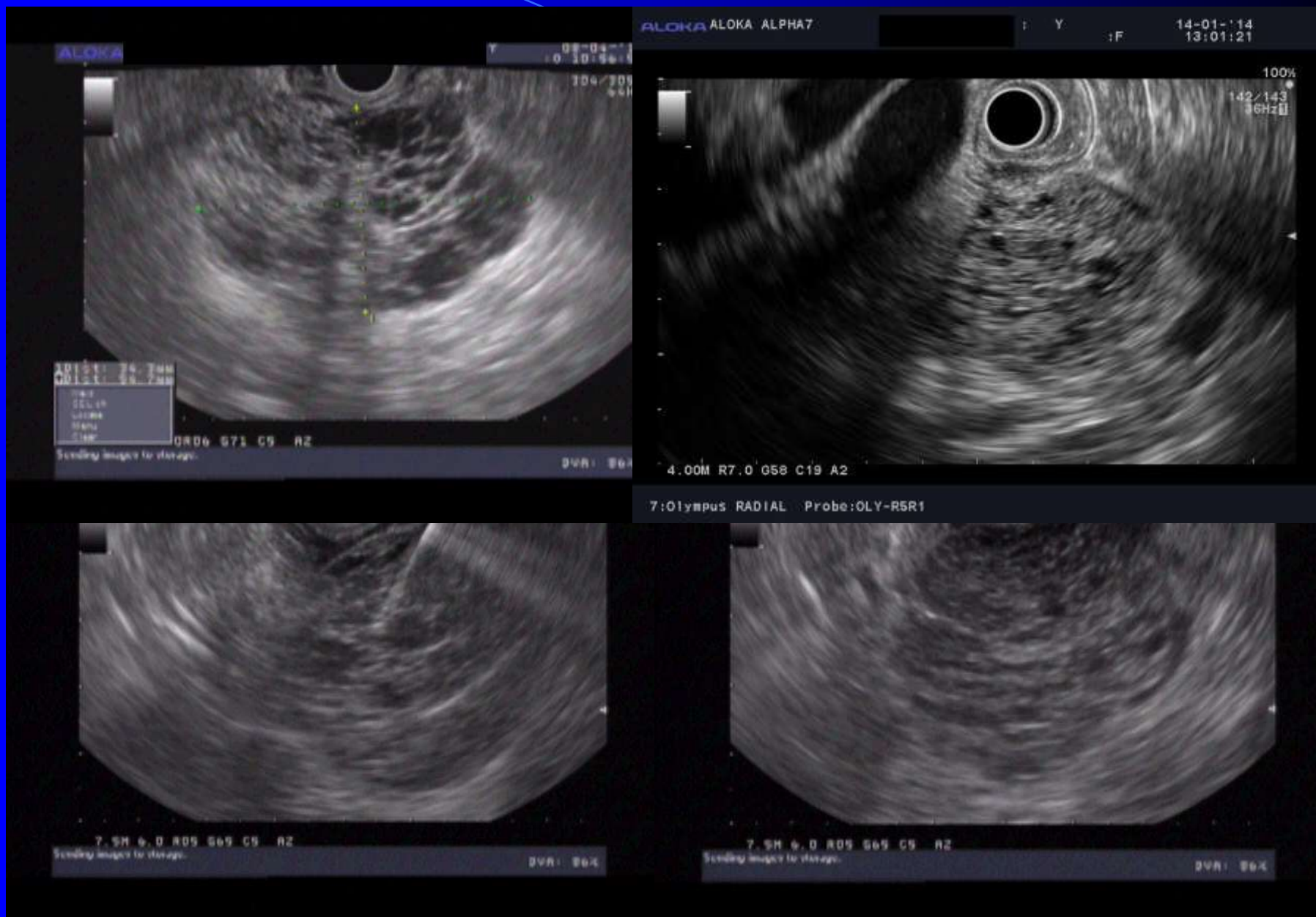


Cystická ložiska

Mucinosní adenomy/karcinomy



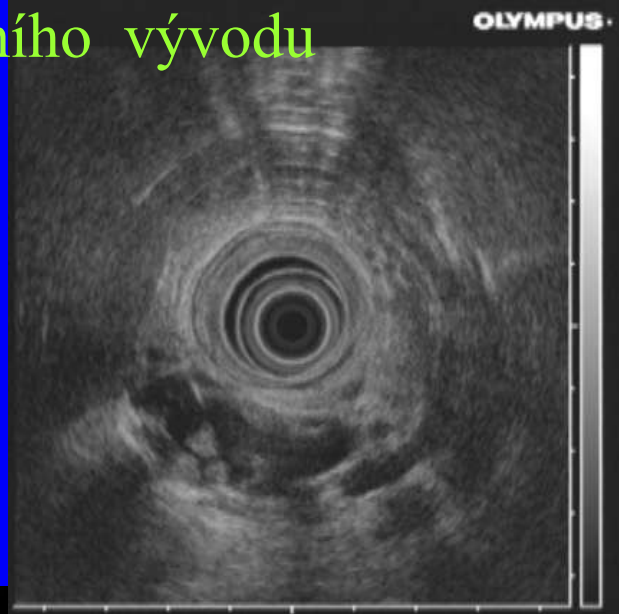
Cystická ložiska - Serosní adenomy pankreatu



Cystická ložiska

Intraduktální pankreatická mucinosní neoplasie – IPMN

a) hlavního vývodu



Cystická ložiska

Intraduktální pankreatická mucinosní neoplasie – IPMN

a) hlavního vývodu



Cystická ložiska

Intraduktální pankreatická
mucinosní neoplasie – IPMN

b) bočního vývodu



Endosonografie v diagnostice NET pankreatu

EUS je jednou ze zobrazovacích diagnostických metod

Navazuje na:

- USG
- CT
- Octreotidová scintigrafie
- Případně doplňuje laboratorní diagnostiku

Úlohu EUS je:

Zobrazení patologického ložiska

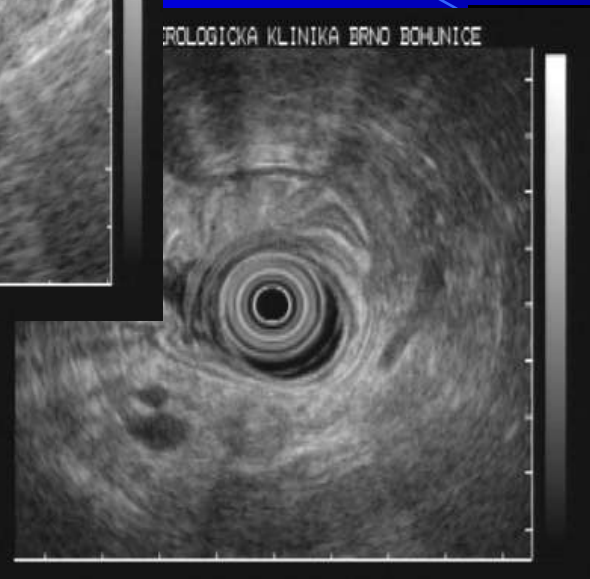
- **Identifikace = Lokalizace**
- **Staging = Možnosti th**

Endosonografie v diagnostice NET pankreatu

**EUS je považována za metodu volby v lokalizaci
endokrinních nádorů pankreatu**

- většina endokrinních nádorů je homogenní a ohraničená
- sensitivita EUS je vyšší než USG, CT, MRI
- málo úspěšná je EUS v detekci nádorů extrapancreaticky uložených!!
- Naprosto zásadní je pak důsledné endoskopické vyšetření
- možno se pak pokusit o CT, scintigrafie, peroperační USG

NET pankreatu



Terapeutická endosonografie pankreatu

Invaze na pankreatu a okolí:

- transgastrická drenáž pankreatických cystoidů
- endoskopická nekrektomie pankreatu
- blokáda (při CP) a lýza celiakálního ganglia (při nádorech)
- transgastrická pankreatogastrická drenáž
- tetováž drobných ložisek pankreatu
- alkoholizace NET, cystoidů pankreatu, nádorů levého laloku jater

Invaze na žlučových cestách

- transduodenální bilioduodenální drenáž
- transgastrická transhepatální drenáž



Děkuji za pozornost

