

MRCP

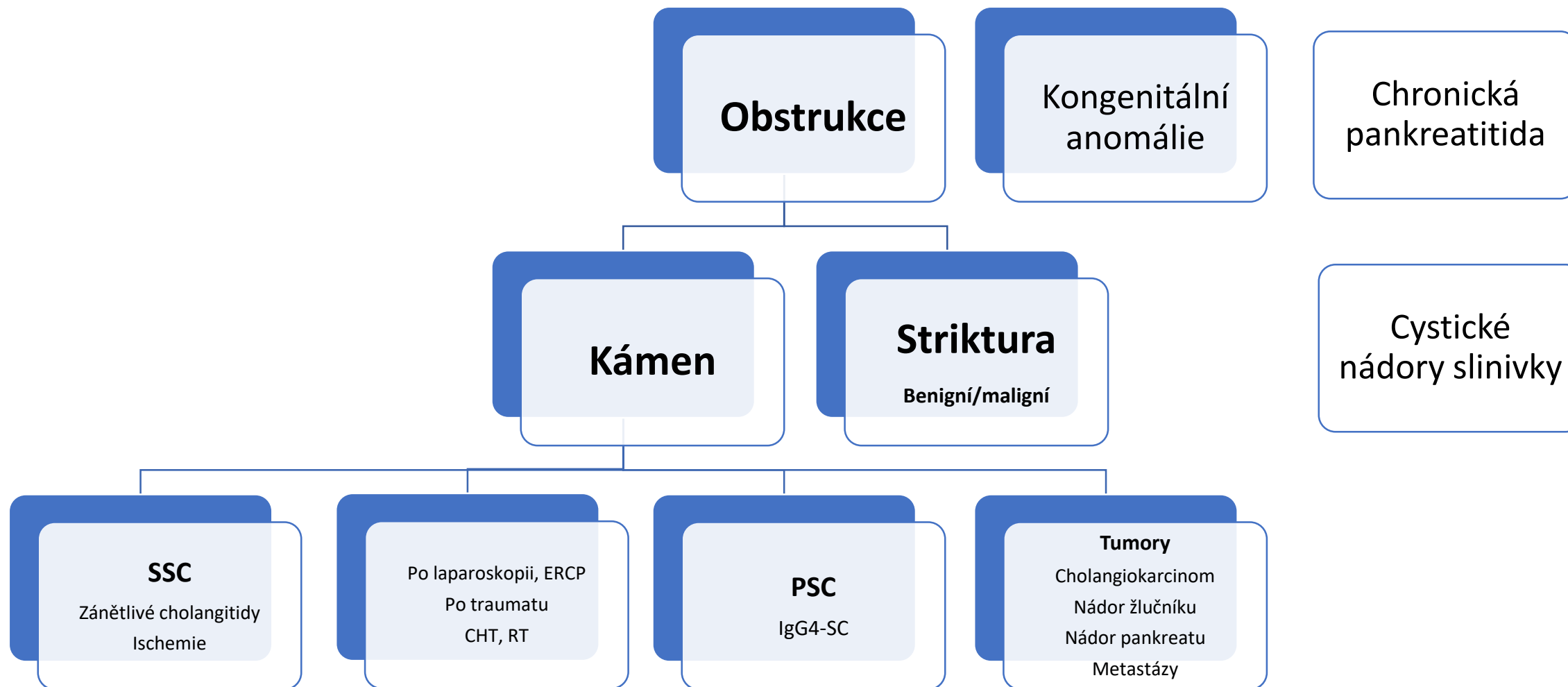
MR cholangiopankreatikografie

Andrea Burgetová

Radiodiagnostická klinika 1.LF UK a VFN v Praze

Lednice 2024

Indikace k MRCP



Choledocholitiáza, hepatikolitiáza

Defekt v náplni EH žc (IH žc)

Příznak menisku

Dilatace žc proximálně od konkrementu

MRCP senzitivita 81-100%, specificita 85-100%

Přítomnost plynu ve žc, normální kalibr žc, důvod pro plyn?

Po operaci, sfinkterektomie

Biliární stent

Fistula z GIT do EH žc - biliární ileus

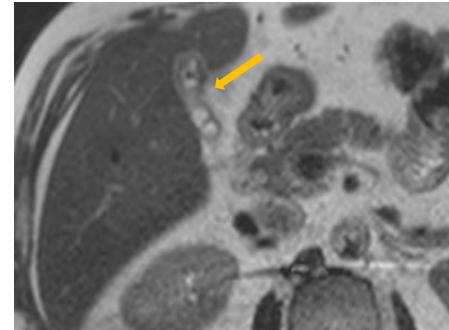
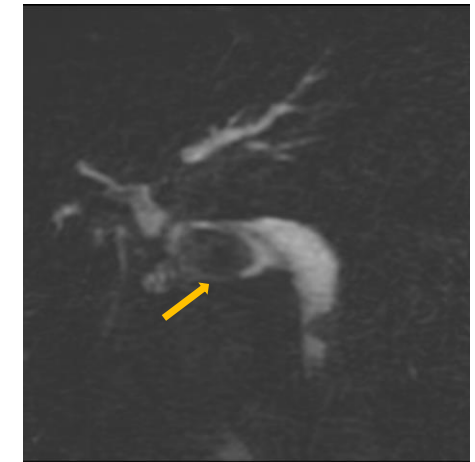
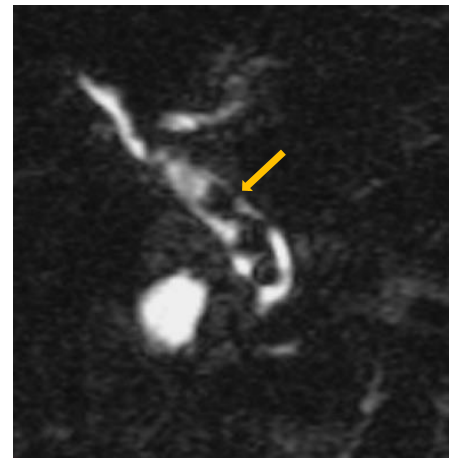
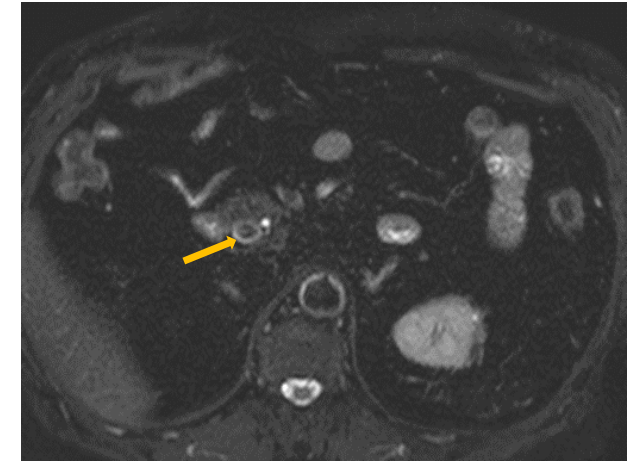
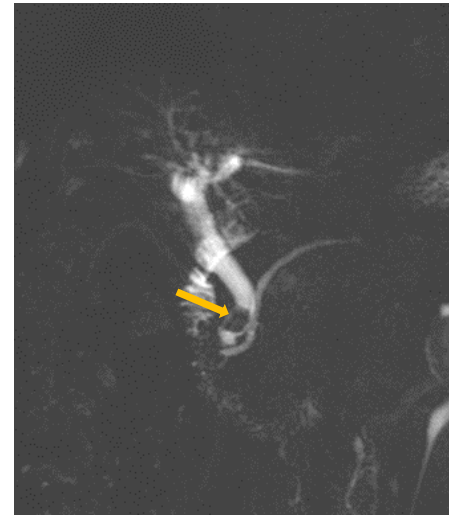
Vzácně: emfysematosní cholecystitida

Pseudodilatace d. cysticus kříží nebo probíhá paralelně se společ. hepatikem

GIT artefakty obsah duodena

8-16% pacientů se symptomatickou žlučníkové koliky má konkrement

Giljaca V. et al. Cochrane Review 2015

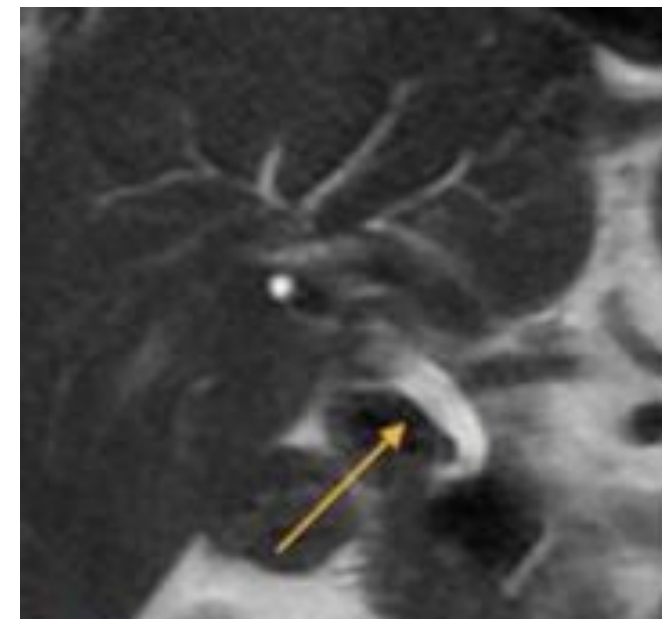
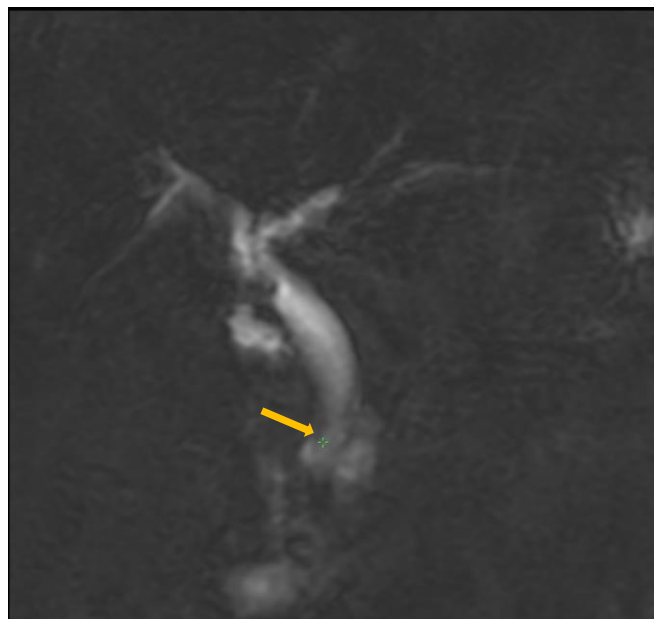
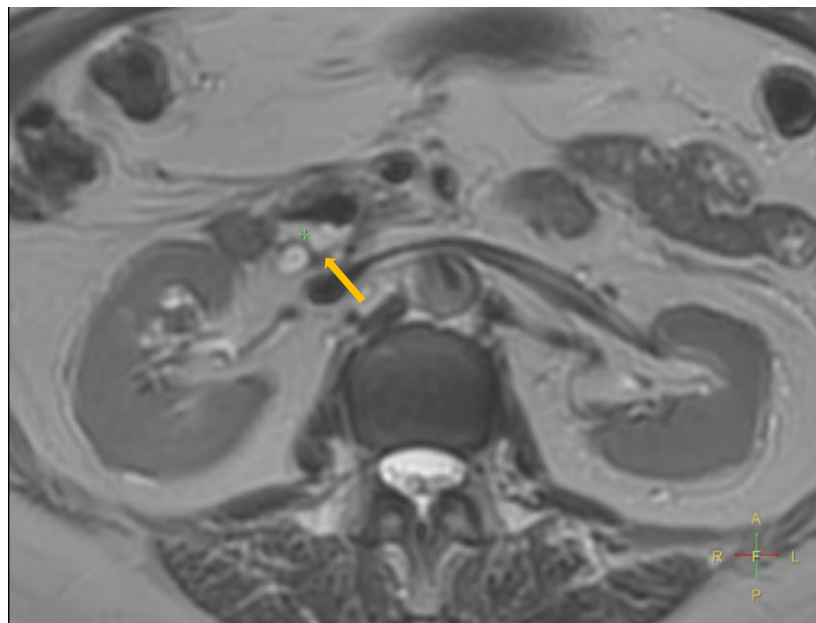


Konkrement v pahýlu v cystiku "Mirizzi syndrom"

Lemmelův syndrom

Obstruktivní ikterus, kdy příčinou je periampulární divertikl duodena, který komprimuje d. choledochus

Klinika: bolest, ikterus, cholestáza (bilirubin, cholestatické enzymy)

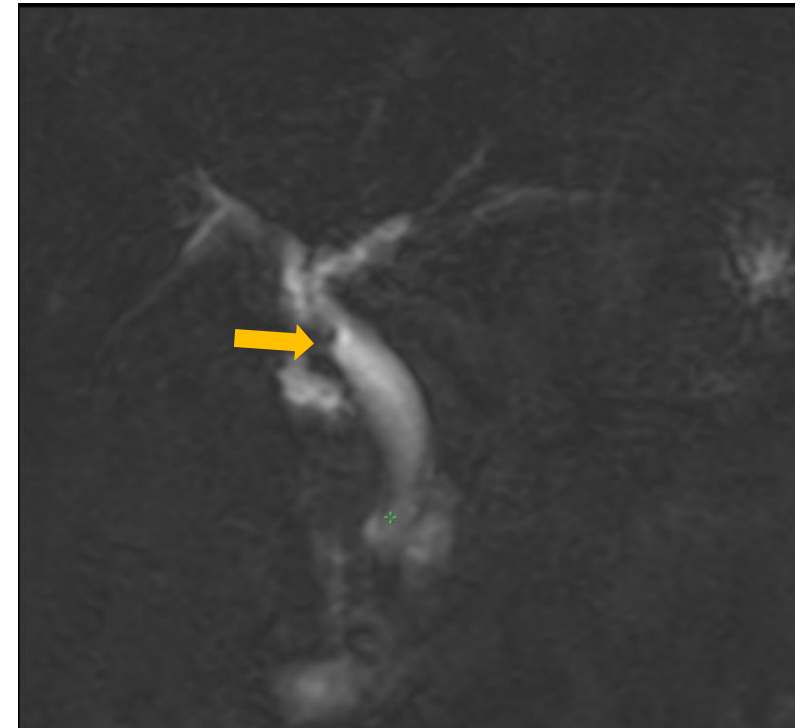
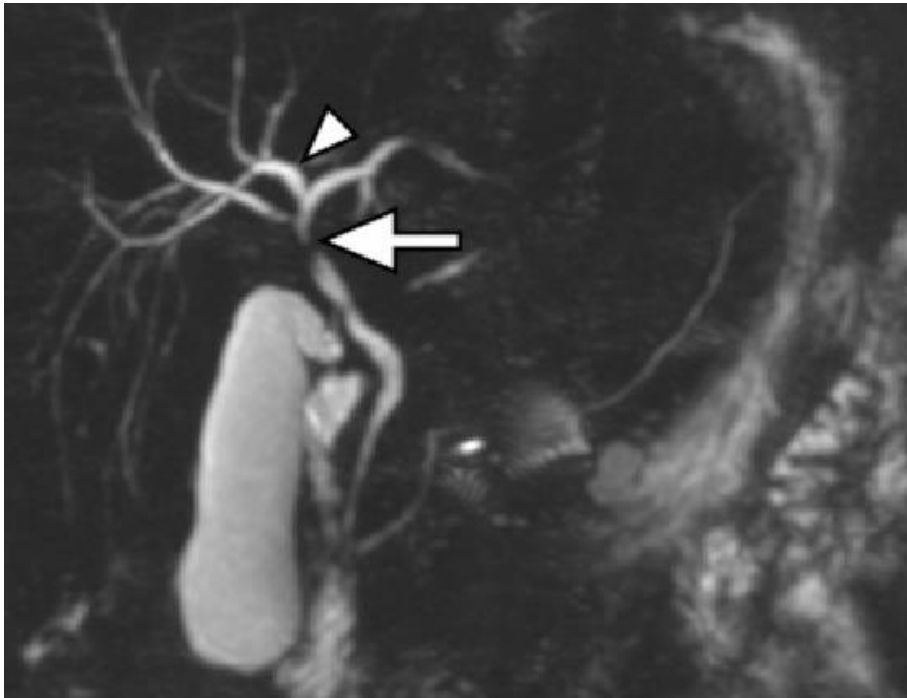


Divertikl duodena poměrně častý nález

Komplikace: perforace, krvácení, divertikulitida, obstrukce choledochu

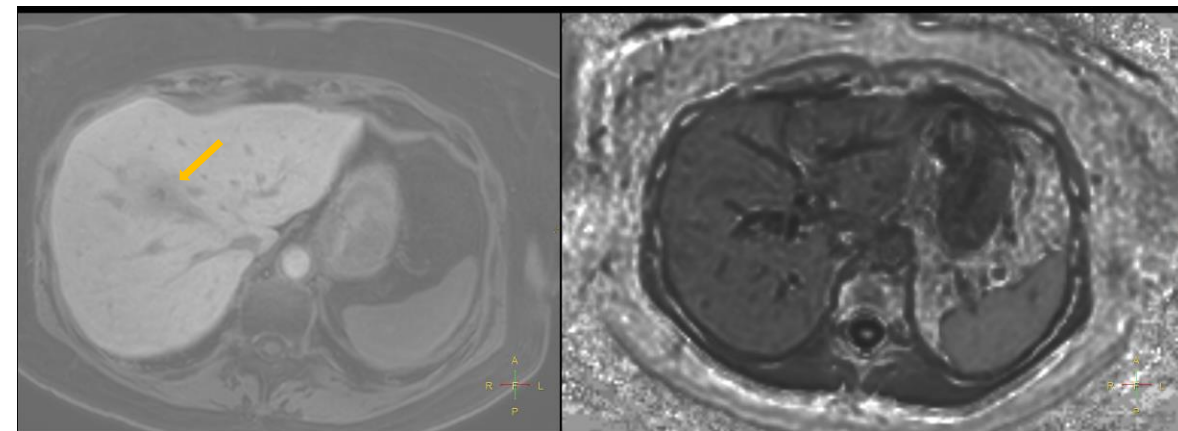
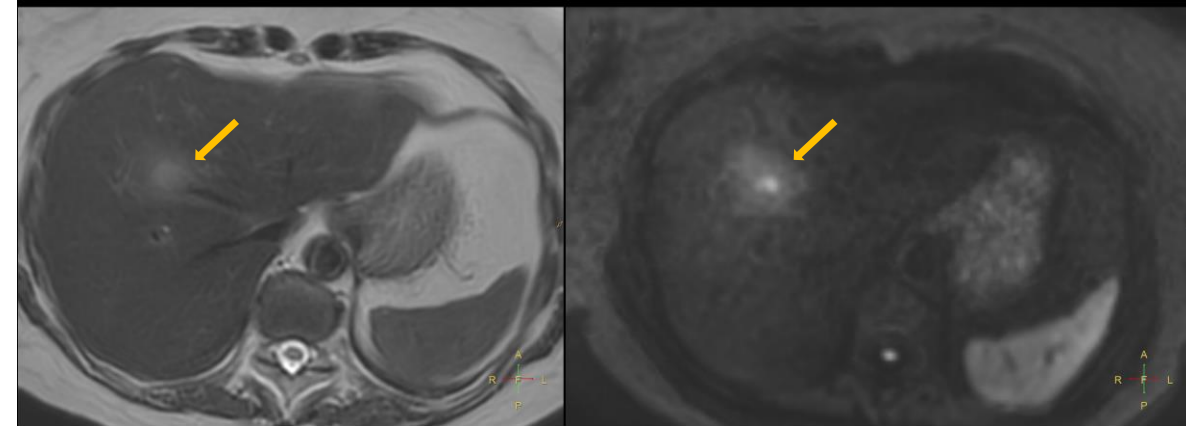
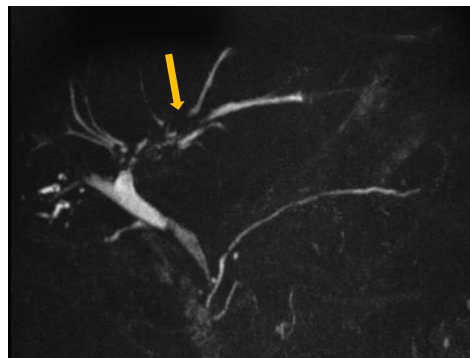
Pseudoobstrukce žc

Nejčastěji se vyskytuje v místě, kde a. hepatica l. dx kříží DHC těsně pod soutokem pravého a levého vývodného systému



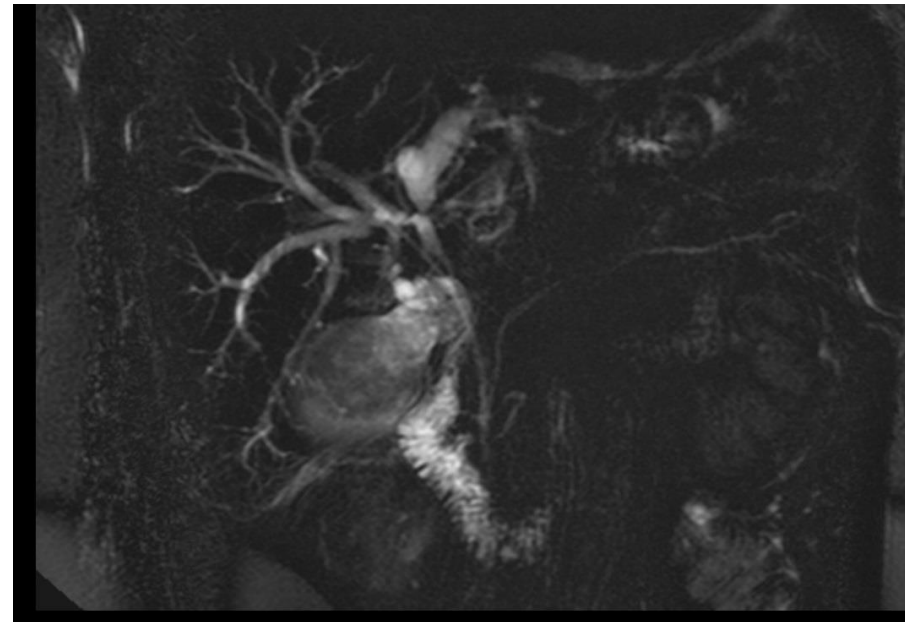
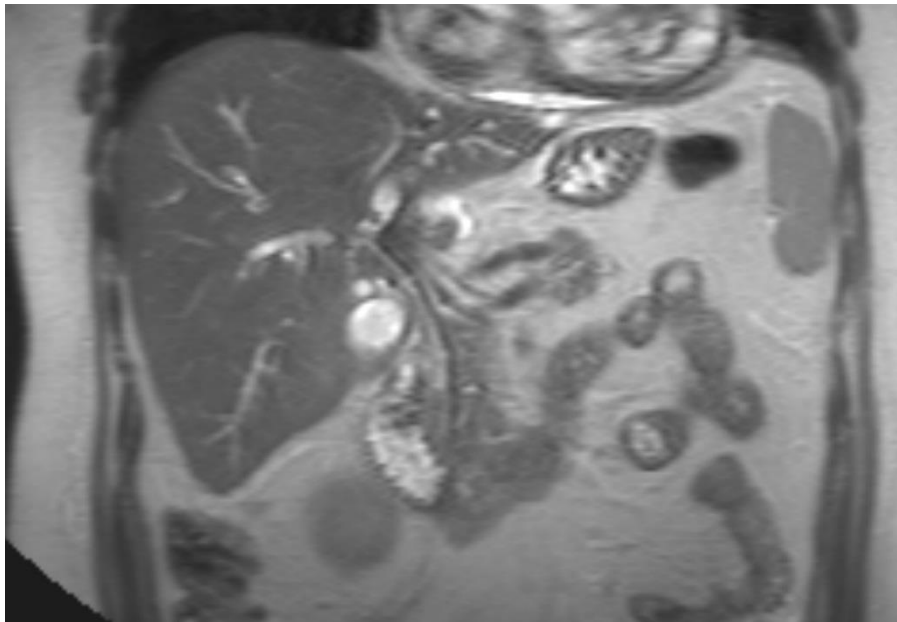
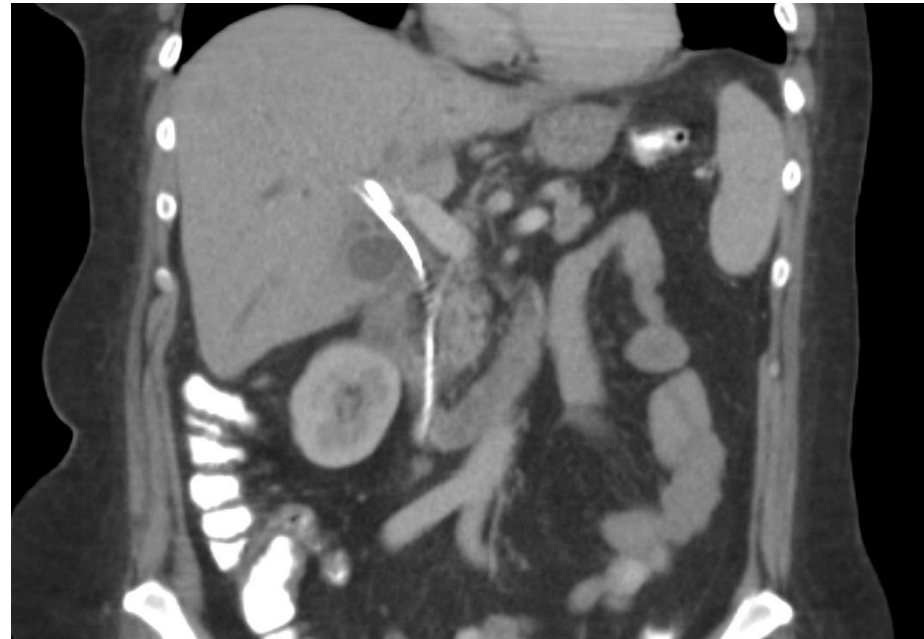
Akutní cholangitida

- **Charcotova triáda: bolest, icterus, horečka (70% případů)**
- Reynoldova pentáda + septický šok, zmatenost (10% případů)
- **Sekundární cholangitida** - konkrement, poop. komplikace, trauma, ca, vývojové anomálie
- **MRCP: difusní/segmentální zúžení a dilatace, nepravidelné kontury, ztlustění stěny**
- **Komplikace : komunikující drobné jaterní abscesy, recidivující pyogenní cholangitida**
- Th: antibiotika, drenáž a dekomprese biliárního traktu
- Mortalita 5-10%



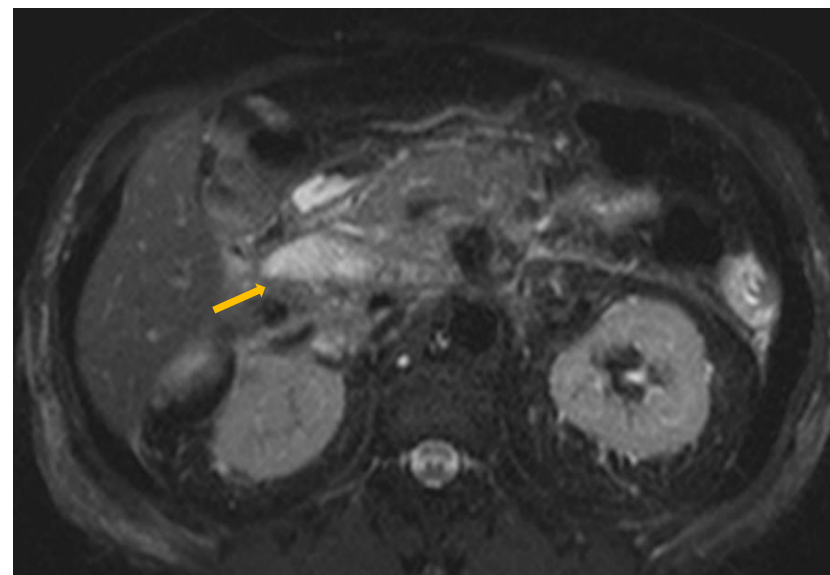
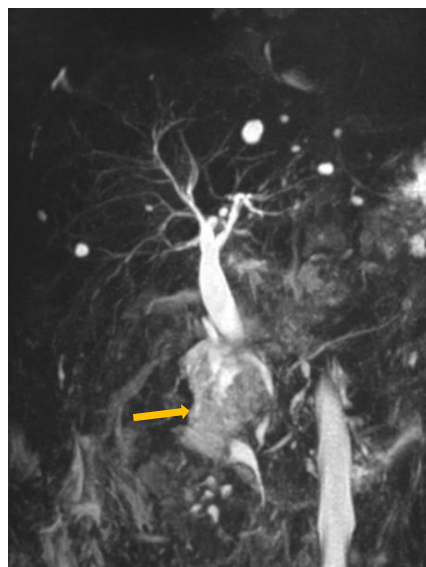
Dg. je možná na základě klinických a laboratorních znaků a zobrazení

Pooperační komplikace



Pooperační komplikace

Po ERCP pancreatitis ac., bilom .

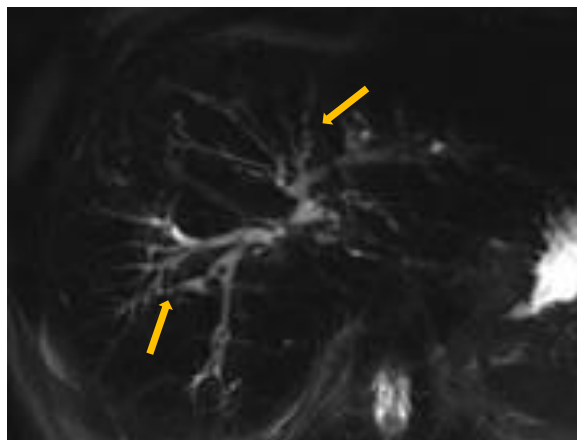


Sklerozující cholangitida

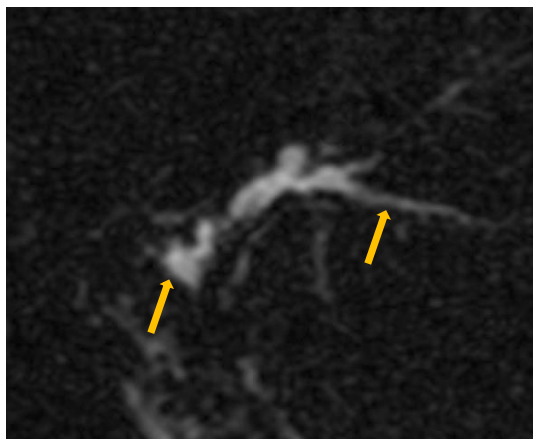
Sklerozující cholangitida (SC): spektrum chronických progredujících cholestatických onemocnění jater charakterizovaných stenózami žluč. cest, zánětem, fibrózou

Sekundární sklerozující cholangitida (SSC): charakterizována existencí kauzálního faktoru. Základní je th příčiny, v některých případech může být reverzibilní

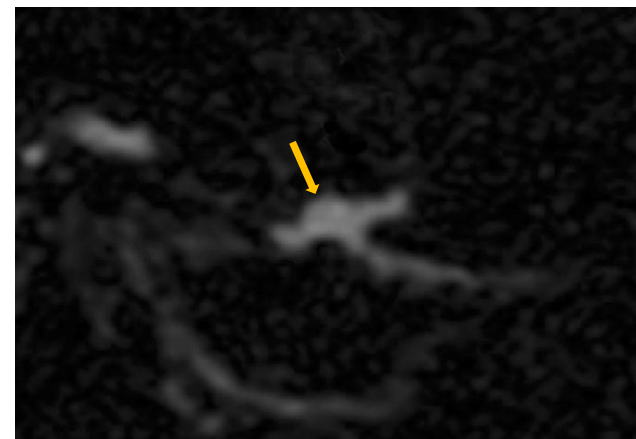
Primární sklerozující cholangitida (PSC): musí být vyloučena jakákoliv příčina SC. Th zmírňuje příznaky a zpomaluje progresi, jediná kurativní je transplantace jater.



Striktury a segmentální dilatace (beaded appearance)



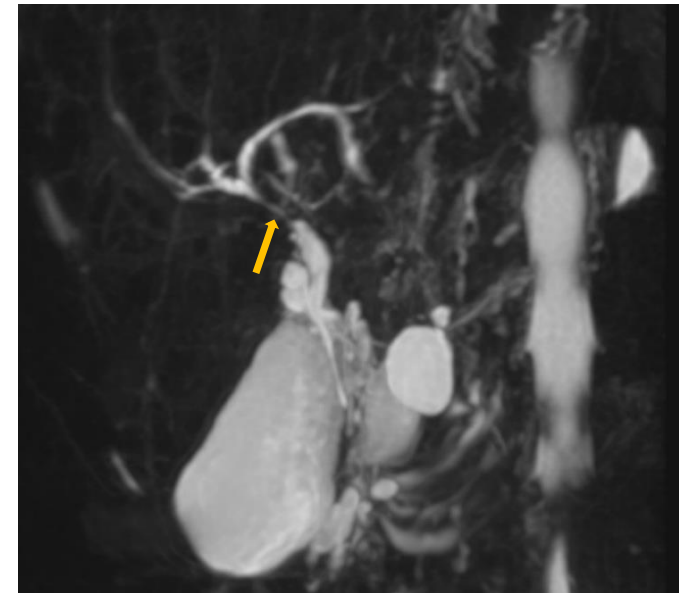
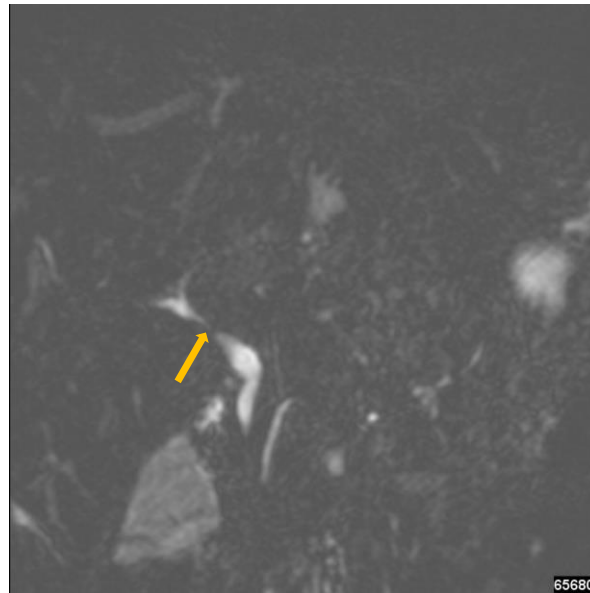
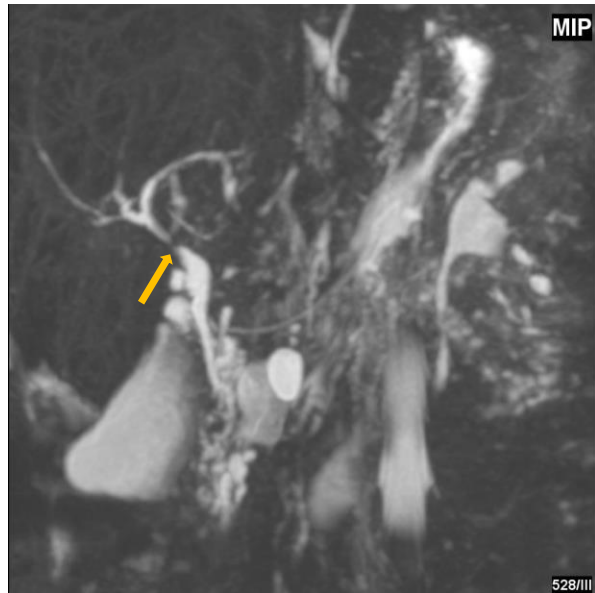
Prořezaný strom (pruned tree)



Diverticulum-like outpouching

Sekundární sklerozující cholangitida

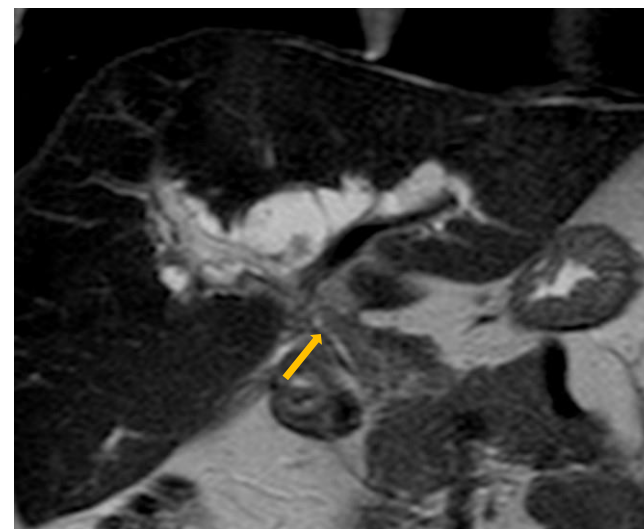
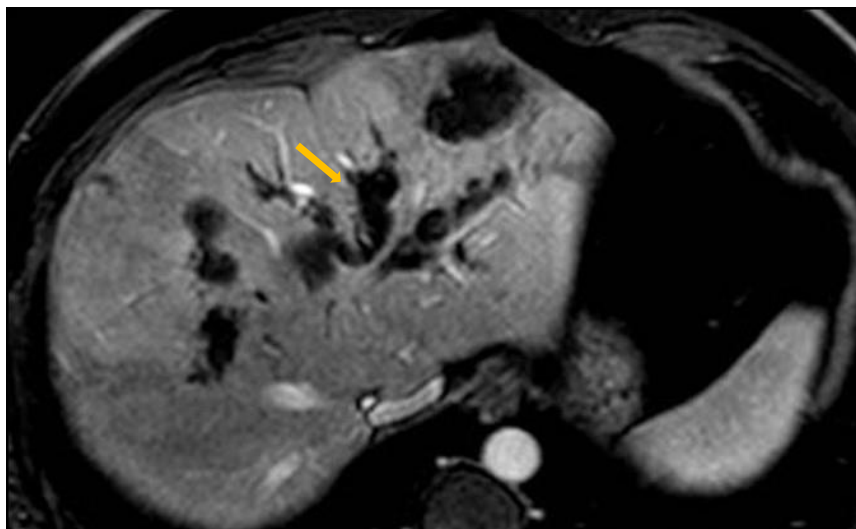
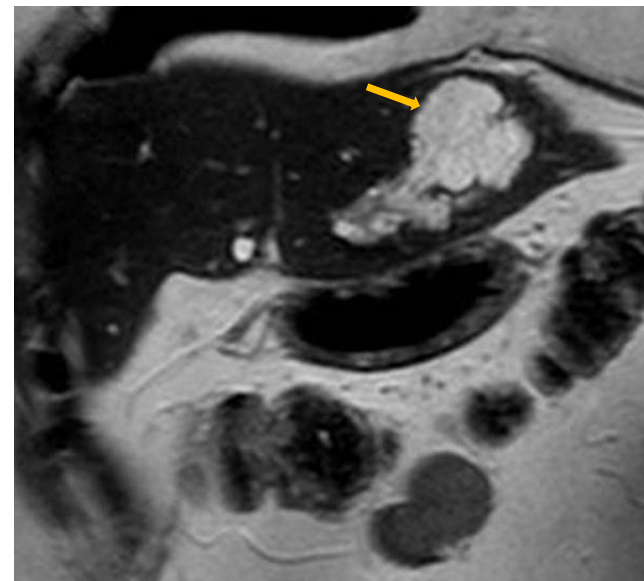
- Chronické cholestatické onemocnění žc dlouho trvající biliární obstrukce
- Při podezření na SSC vždy vyluč sekundární příčinu nejčastěji obstrukci a ischemii
- Etiologie je obvykle indentifikovatelná:
 - pozánětlivé stenosisy
 - chirurgické poranění při CHE, ERCP
 - po traumatech
 - ischemie žc po jaterních transplantacích



Ischémie

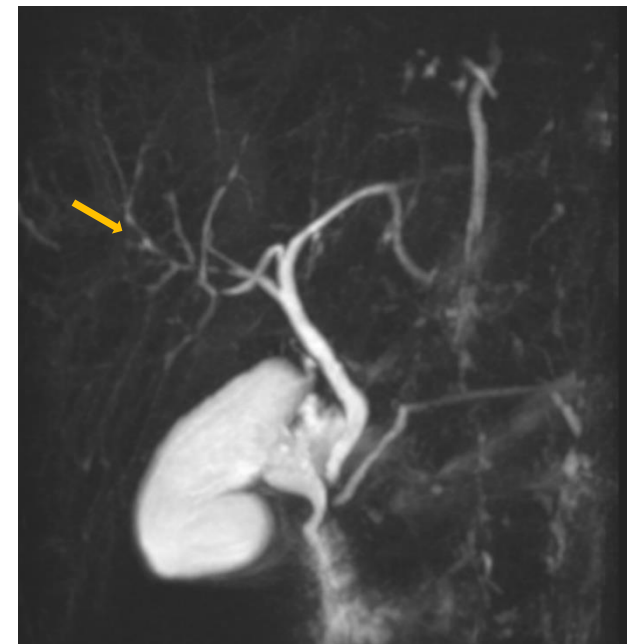
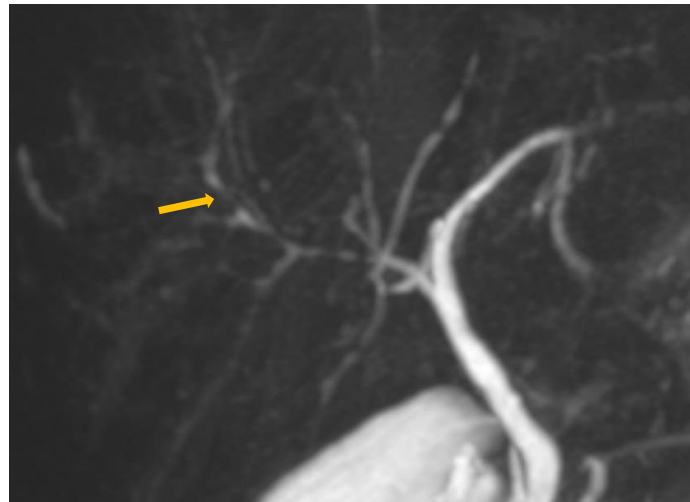
Nejč. komplikace po transplantaci jater

- Bilomy
- Žlučové odlitky
- Destrukce architektury žluč. cest
- Striktury a dilatace



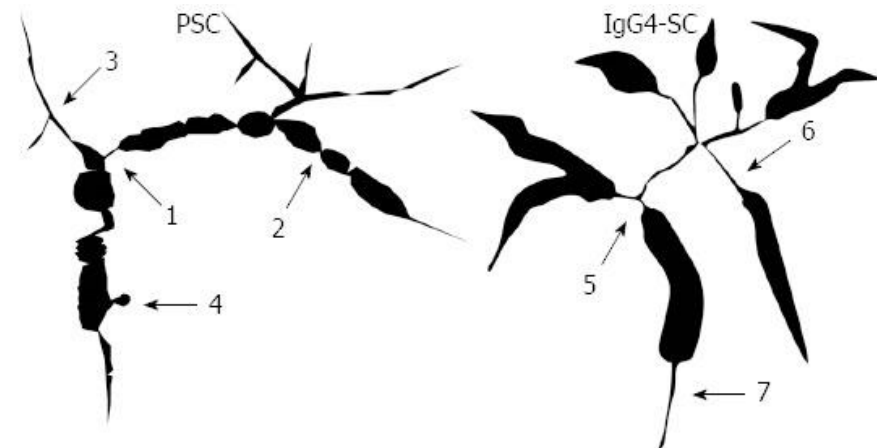
PSC

- Idiopatické chronické cholestatické onemocnění jater (zánětlivý a fibrosní proces žc)
- Průměrný věk v době dg. 40 let, muži
- MRCP: vícečetné krátké stenosisy, krátké dilatace na IH a EH žc, postižení IH i EH
- Biochemický nález (cholestáza, ALP), klinický nález (15-50% nic, zvýšené riziko pro intermitentní bolesti břicha, pruritus, ikterus), často asociace s IBD
- Biopsie
- Komplikace: fibrosa, biliární cirhóza (portální hypertenze), cholangiokarcinom
- Th: ursodeoxycholová kyselina (Ursosan) v kombinaci s prednisonem, azathioprin, dilatace žc, transplantace jater v pokročilém stadiu



IgG4-SC

- Idiopatický zánět a fibróza žc, infiltrace stěny vývodů plazmatickými bb. (+IgG4) s fibrózou stěny
 - ↑IgG4 v séru
 - MRCP: striktury a dilatace
 - 90% pacientů s IgG4-SC mají autoimunitní pankreatitidu typ I
 - 60-80% pacientů s AIP mají IgG4-SC
 - Asociace s jinými orgány
 - sialoadenitida
 - retroperitoneální fibróza
 - IBD
 - mediastinální lymfadenopatie
 - Dif.dg. PSC (obraz růžence)
Cholangiokarcinom
 - Biopsie jater s imunobarvením na IgG4
- IgG4-SC dobře odpovídá na th steroidy!**
- PSC transplantace jater
- CC chirurgická intervence



Cholangiokarcinom

- **Vyrůstá z epitelu IH či EH žc ;** Velká geografická variabilita- nejvyšší incidence v JV Asii (Thajsko, Čína, Korea)
- **Vzácný tumor, ↑ riziko u benigního onemocnění žc:**
 - Autoimunitní onemoc.** (PSC, IgG4-SC, ulcerativní kolitida, primární biliární ci)
 - Infekce** (rekurentní pyogenní cholangitida, paraziti)
 - Kongenitální anomálie** (Caroliho nemoc, cysta choledochu, anomální pankreatikobiliární junkce)
- **Klinika: žloutenka často bez bolesti, horečka - pokud nasedá sekundární cholangitida**

Diagnostika je velmi složitá (benigní x maligní stenosa)

přítomnost masy, vývoj stenosis?

Elevace 19-9

ERCP- cytologie

PET/CT

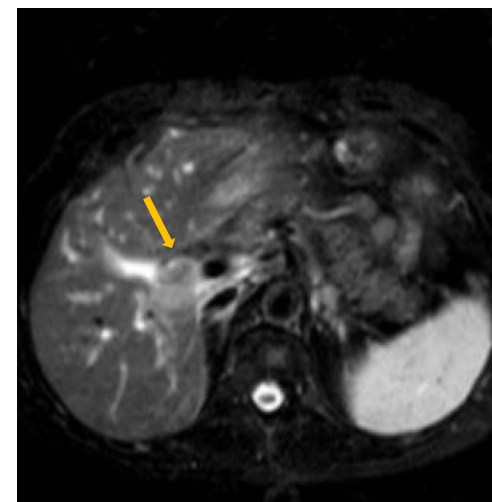
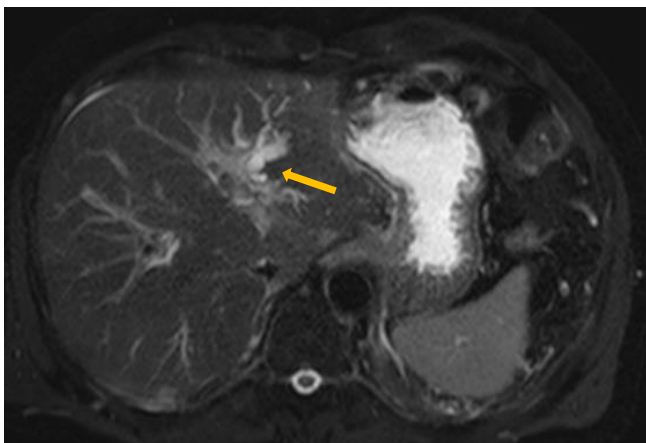
Cholangiokarcinom

Klasifikace dle makroskopických znaků:

- **Masu vytvářející typ**
syťící se masa (velikost syčení závisí na stupni centrální fibrózy), dilatace žc. Retrakce kapsuly. Zúžení VP nebo jaterní žíly, trombus je vzácný.
- **Periduktální infiltrativní typ**
signálové změny periduktálního parenchymu – distálně dilatace. Nejčastěji v obl. hilu.
- **Intraduktálně rostoucí typ** změna kalibru žc bez/s viditelnou masou.

Klasifikace dle lokalizace

- Intrahepatální cholangiokarcinom 10%, tu masa
- Perihilární-Klatskinův tumor 50%, periduktální infiltrativní typ (agresivní biologické chování)
- Extrahepatální (distální) tumor 40%, nejč. periduktální infiltrativní



Předoperační staging

- **Longitudinální a radiální šíření**
 - proximální propagace - segmentální invaze
 - distální propagace – postižení pankreatu?
 - přesnost duktálního postižení CT 86%, MR 71-80%

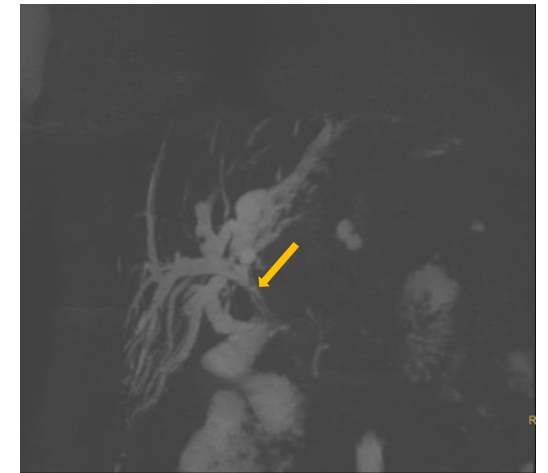
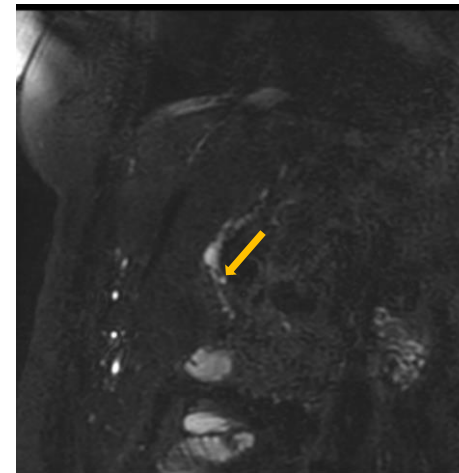
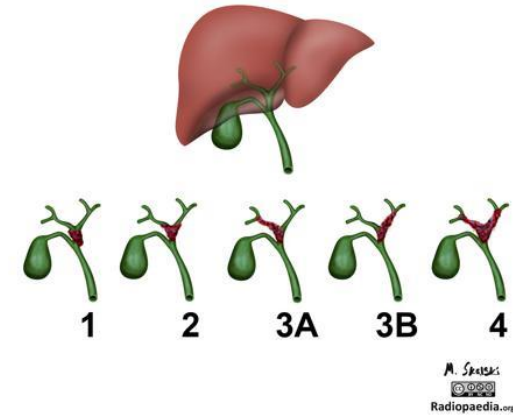
Zobrazovací metody významně podceňují rozsah šíření tumoru

- Uzlinové postižení
- Vzdálené metastázy (plíce, skelet, mozek)
- Postižení cév
- Anatomické variace žlučových cest, arteriálního, portálního a venosního systému
- Objem jater

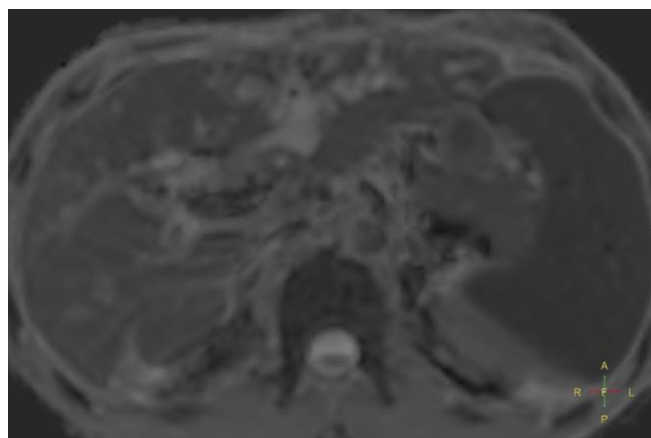
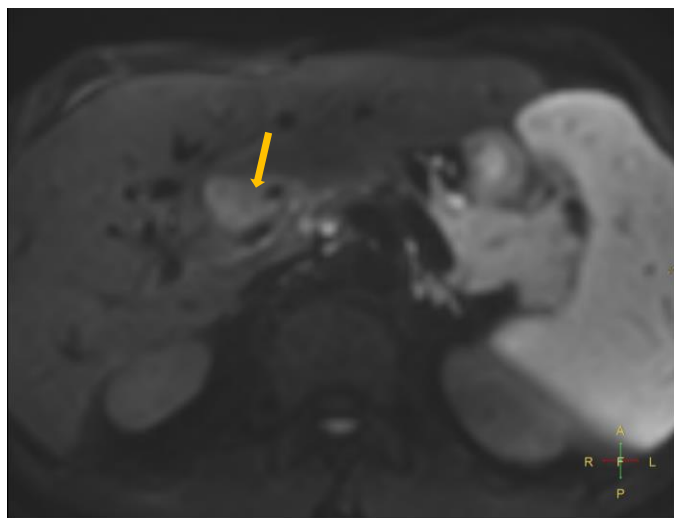
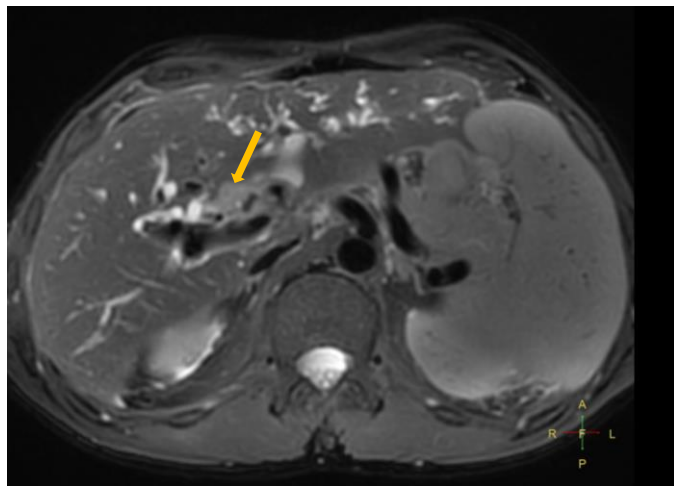
Dif. Dg. metastáza jater, HCC (tu trombus, není retrakce kapsuly), absces

Ruys AT, Br J Radiol 2012, Jhaveri KS, J magn Reson Imaging 2015

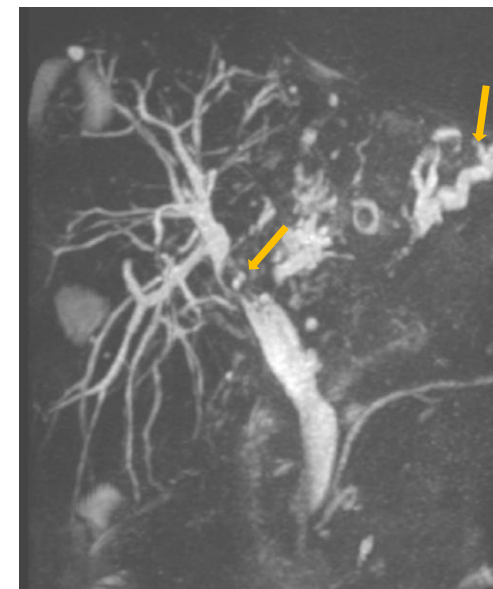
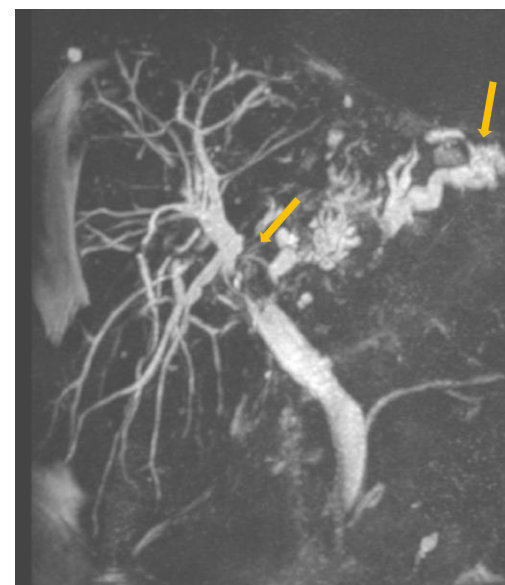
Bismuth-Corlette classification of perihilar cholangiocarcinomas



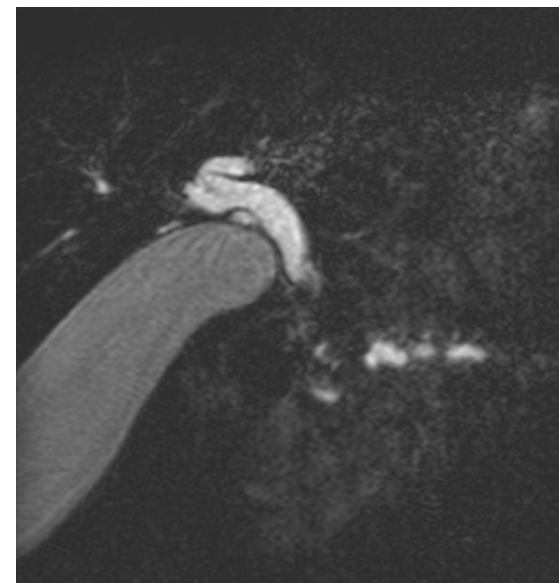
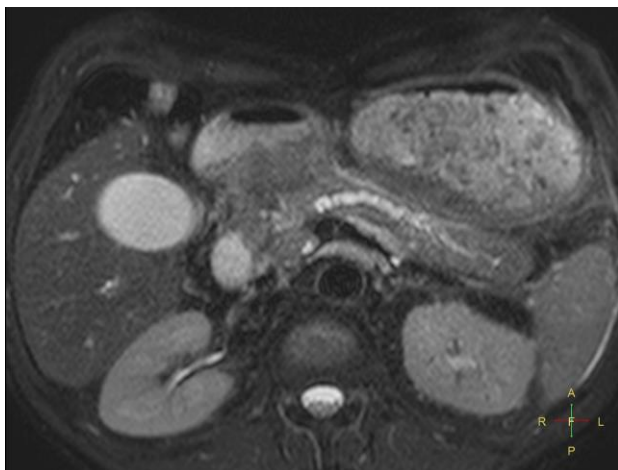
Nádor žaludku, meta do jater



Nádor těla slivnky, meta do jater



Nádor hlavy slinivky



Double duct sign

Vývojové poruchy biliárních vývodů

vedou k různým fibrocystickým abnormalitám v játrech

- Cysta choledochu
- Caroliho nemoc

Caroliho choroba:

Kongenitální multifokální segmentální vakovitá dilatace IH žlučovodů

Caroliho syndrom:

Cystická dilatace žc + fibróza jater

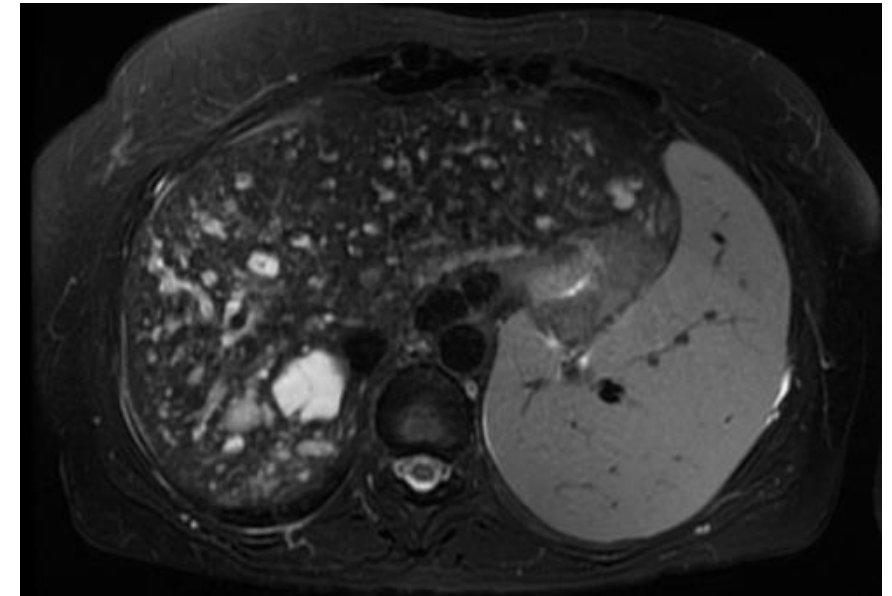
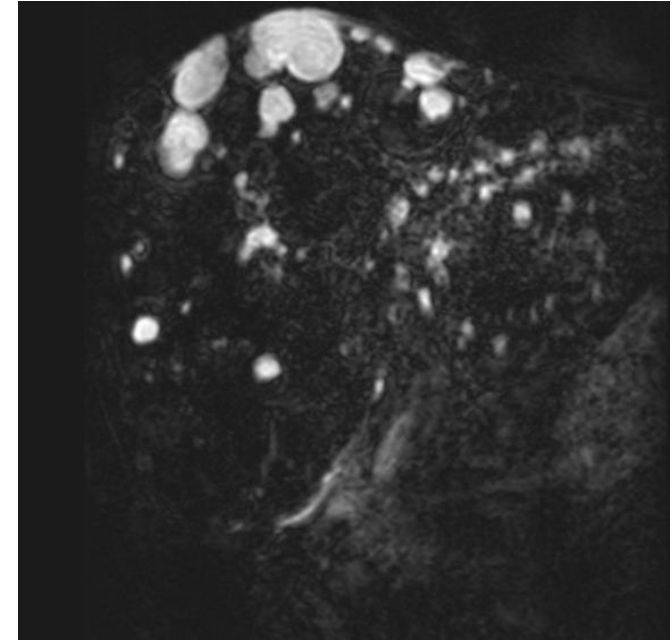
MRCP:

Dilatované žc , difusní, lobární, segmentální

Někdy přítomnost konkrémentu v cystě

Central dot sign (větev portální žíly obklopená rozšířeným duktem)

Dif. dg. polycystóza, biliární hamartomy, PSC, cholangitida

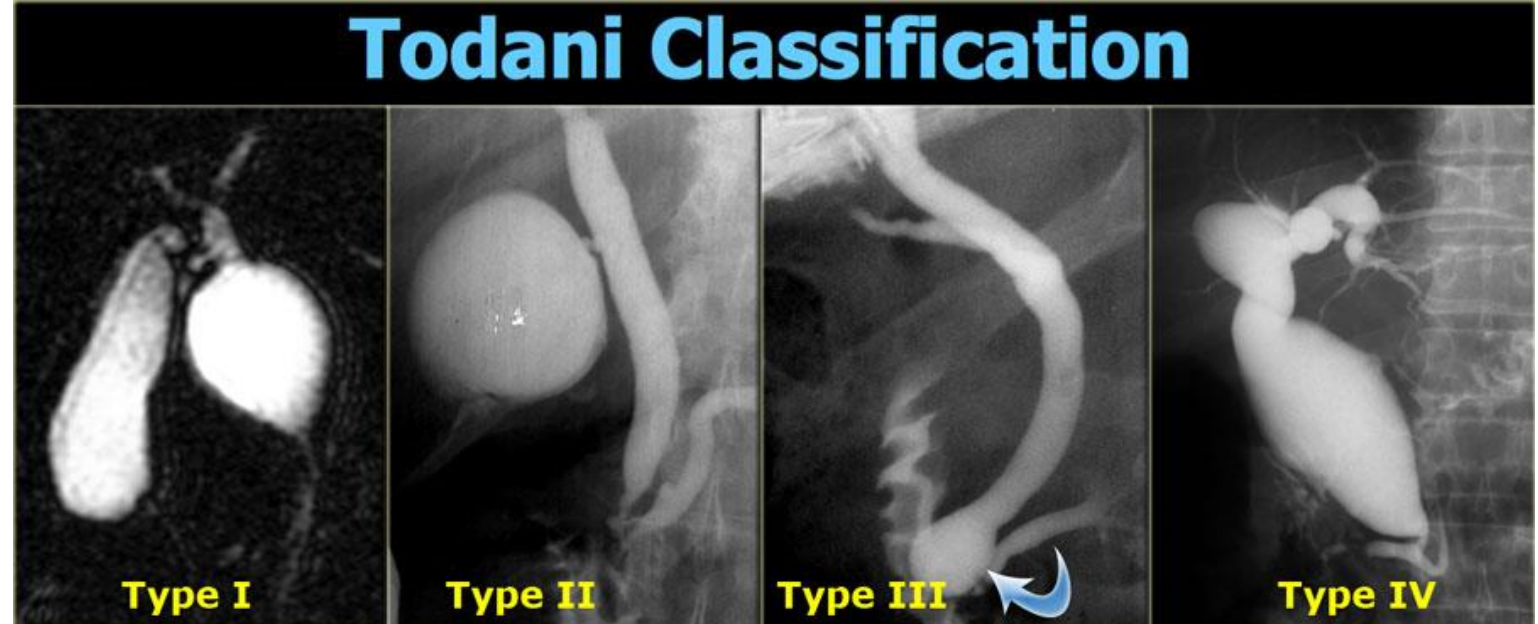


Cysta choledochu

Kongenitální dilatace EH žc

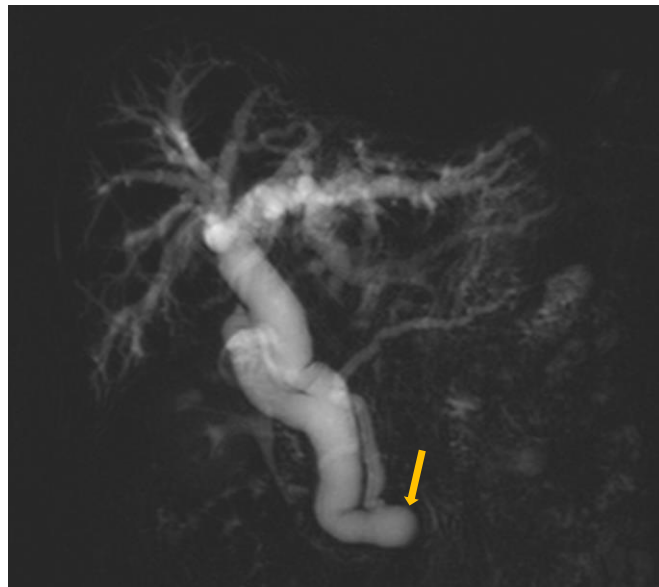
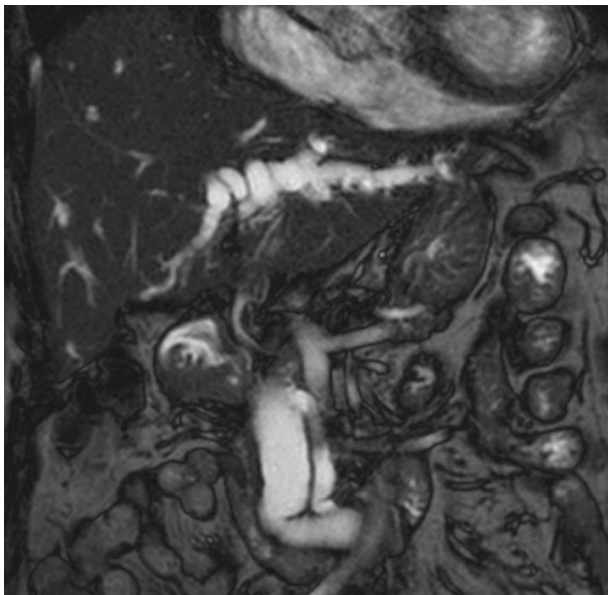
Todaniho klasifikace

- **Typ I** fokální dilatace EH žc „pravá cysta“
- **Typ II** divertikl EH žc
- **Typ III** intraduodenální divertikl (choledochocele)
- **Typ IV** fusiformní dilatace EH žc + IH
- Typ V Caroli disease (dilatace IH žc)

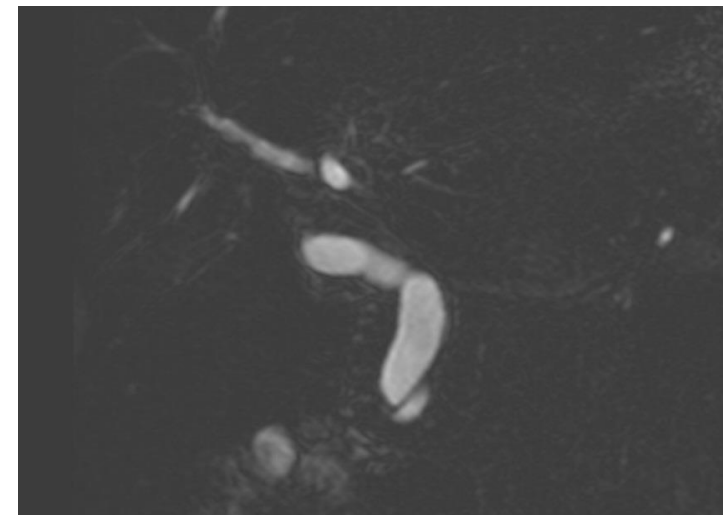
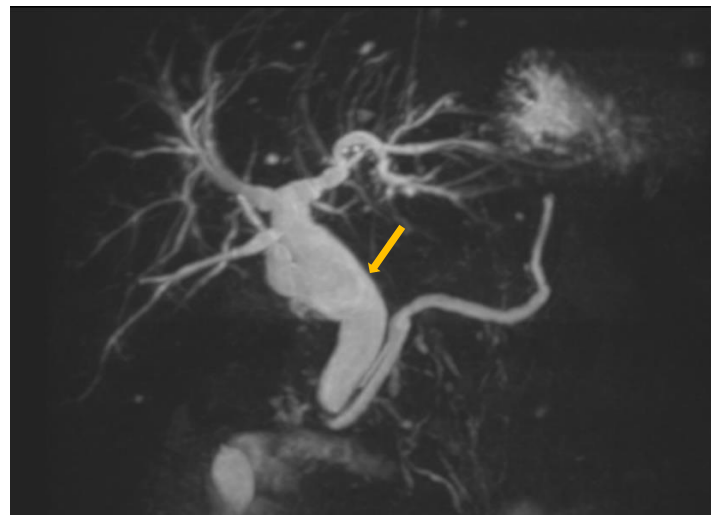
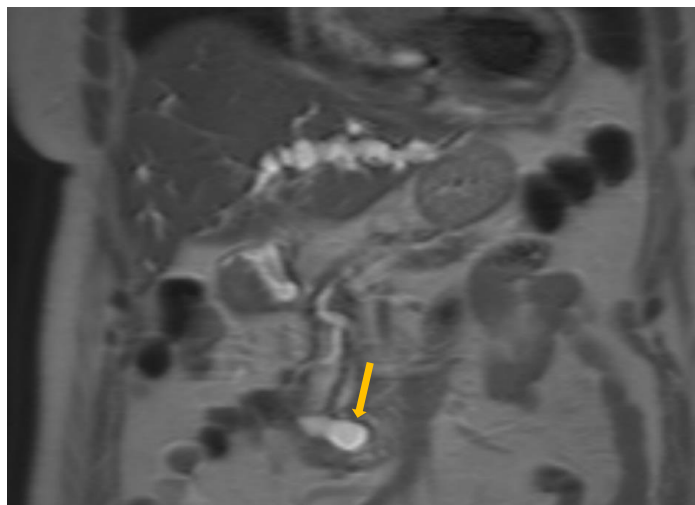
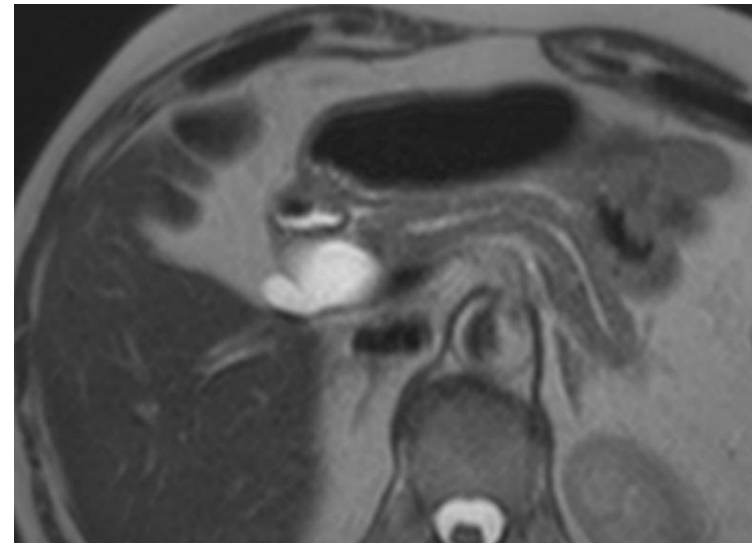


Zdroj: „Radiology Assistant“

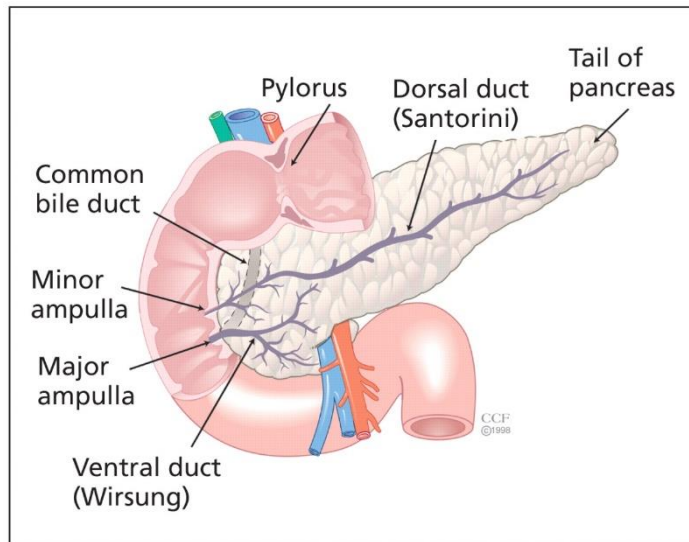
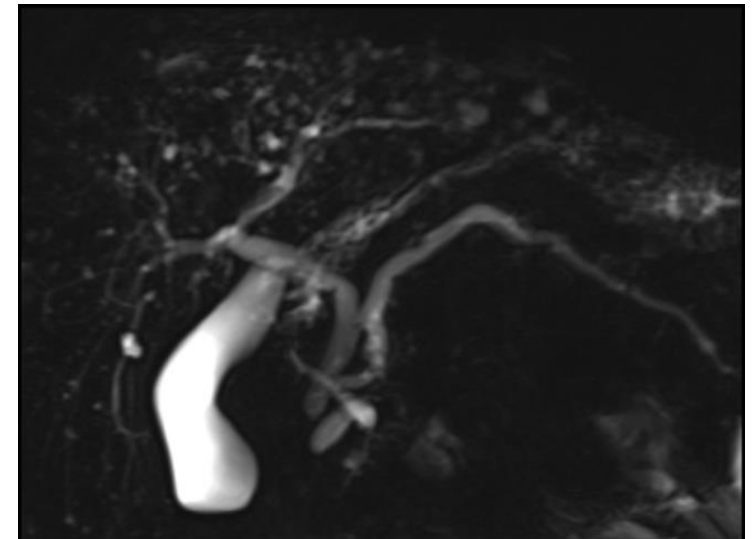
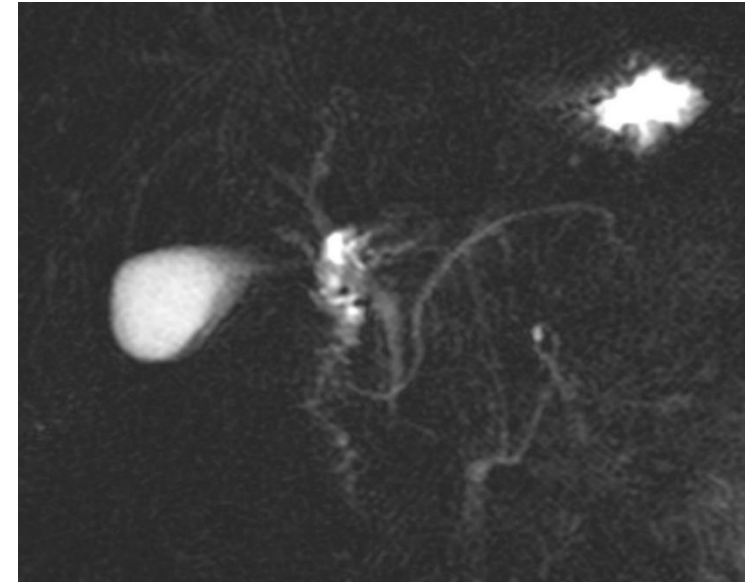
Typ III intraduodenální divertikl



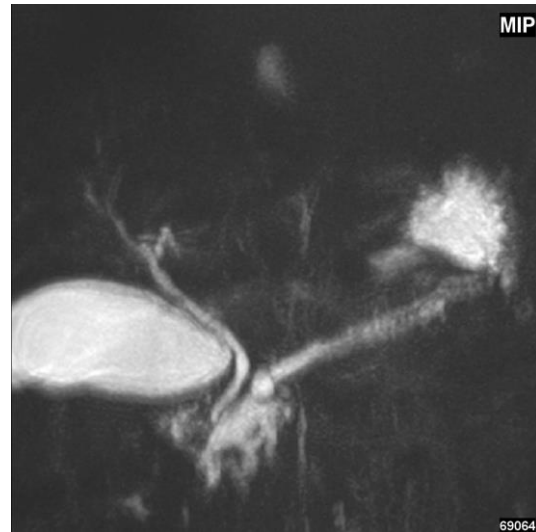
Typ IV fusiformní dilatace EH a IH žc



Pancreas divisum



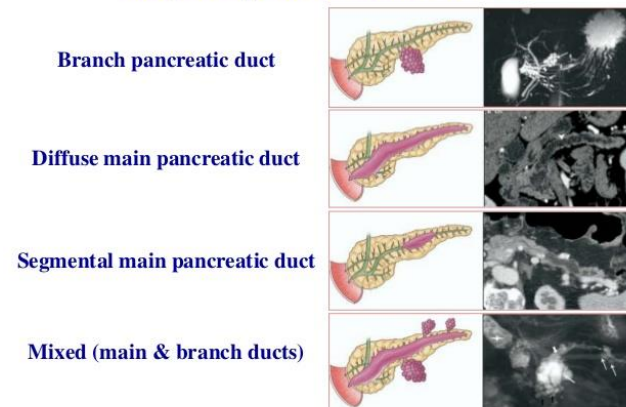
Chronická pankreatitida



IPMT

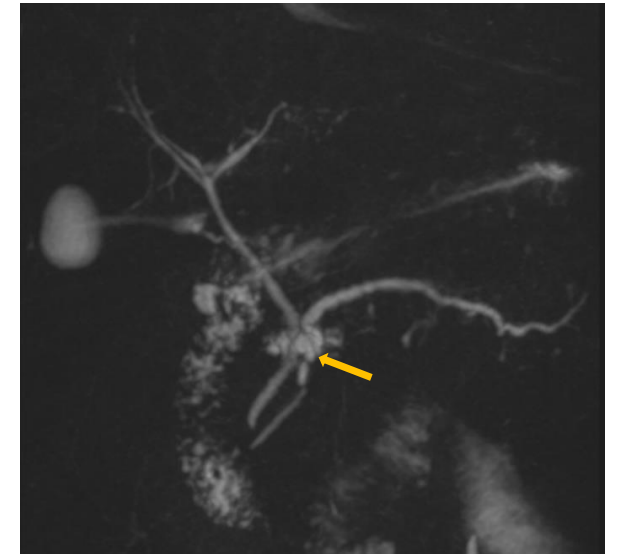
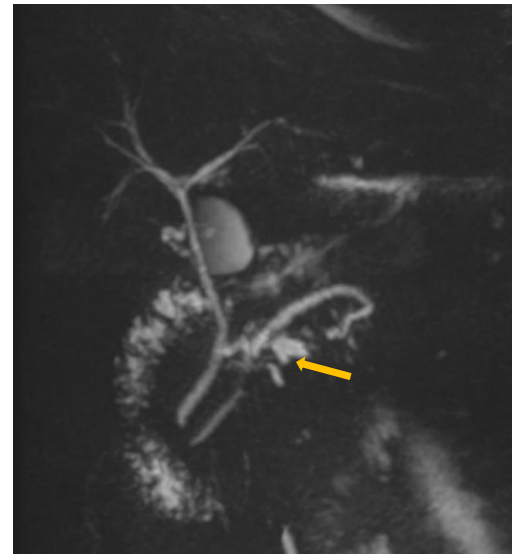
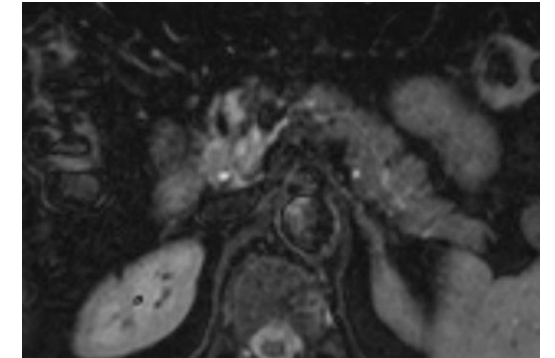
- Intraduktální papilární mucinosní tumor
 - Vyrůstá z epitelu pankreatického vývodu nebo jeho větví se zvýšenou produkcí mucinu
 - Podjednotka mucin produkujícího tumoru
 - Postižení větví hl. vývodu: multicystická léze nejčastěji v hlavě/proc. uncinatus pokračující rozšířeným PV „hroznovitá léze“+ komunikace mezi cystami a vývodem
 - Postižení hlavního PV: dilatovaný vinutý vývod v těle a kaudě, vyšší maligní potenciál
 - Kombinovaný typ
- Dif. Dg.: chron. pankreatitida, pankreatická pseudocysta
karcinom pankreatu, mucinosní cystický tumor, serosní cystadenom

Morphologic classification of IPMN



Sahani DV et al. Clin Gastroenterol Hepatol 2009; 7 : 259 – 269.

IPMT,typ I



MRCP hepatospecifický kontrast indikace

- Hlavní indikací je podezření na poranění žc při operacích (laparoskopie, otevřené operace), speciálně identifikace okluze či místa leaku možnost správné terapie (chir.přístup, perkutánní, ERCP či konzervativní th).

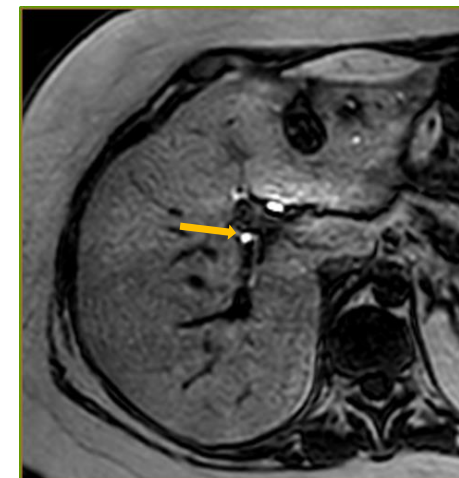
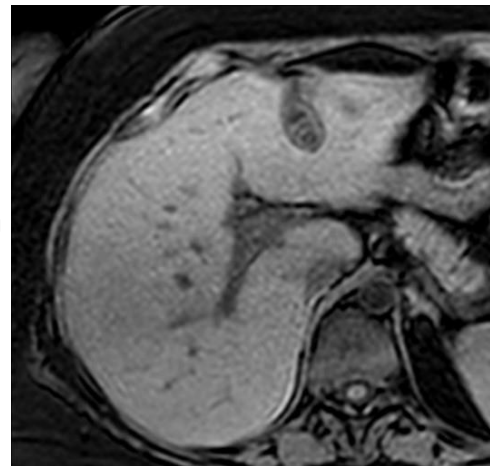
Postcholecystektomická poranění

- **Leak.** V případech migrace chirurgických klipů, transekce malých ductů v lůžku žlučníku, poranění akcesorních či aberatních ductů
- **Kompletní transekce nebo stenóza ductu.**
- **Bilio-enterické fistuly**

Dif. dg. mezi bilomem a seromem či jinými kolekcemi

Dif. dg fokálních lézí jater; může ukázat etiol. v biliárním systému - komunikaci

Leak z malých ductů v lůžku žlučníku



Děkuji za pozornost

