

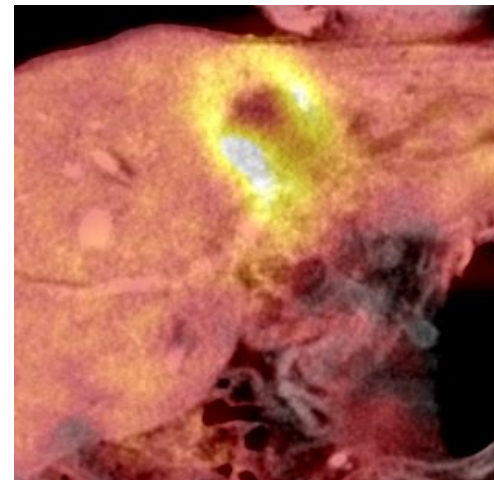
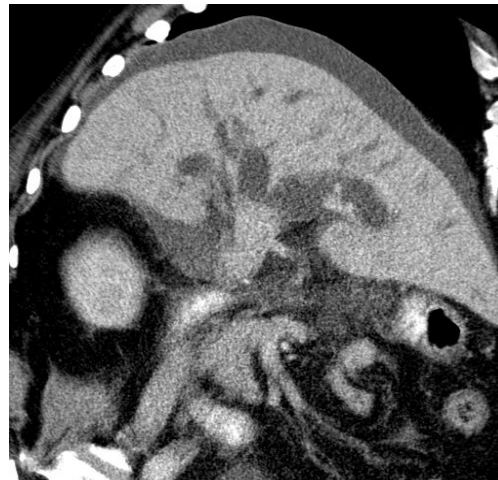
CT ŽLUČOVÝCH CEST

Jiří Ferda

*Klinika zobrazovacích metod
LFUK a FN v Plzni*

ZOBRAZOVACÍ METODY

- **USG**
 - dilatace žlučových cest
 - karcinom žlučníku
- **MRI**
 - MRCP – metoda první volby
 - MRI jater s podáním k.i.
- **CT**
 - posouzení operability
 - invaze do okolních orgánů
 - cévní invaze
 - rozsah infiltrace žlučovodů
- **PET/CT**
 - posouzení dignity
 - posouzení vzdálených metastáz
- **PTC, ERCP**
 - drenáž žlučových cest



CHOLELITIÁZA

- cholesterolová
 - Tukové denzity + inkrustace, větší objem
- pigmentová
 - Facetované konkrementy, inkrustace
- Cholecystolitiáza
- Choledocholitiáza
- Migrující konkrementy



CHOLELITIÁZA

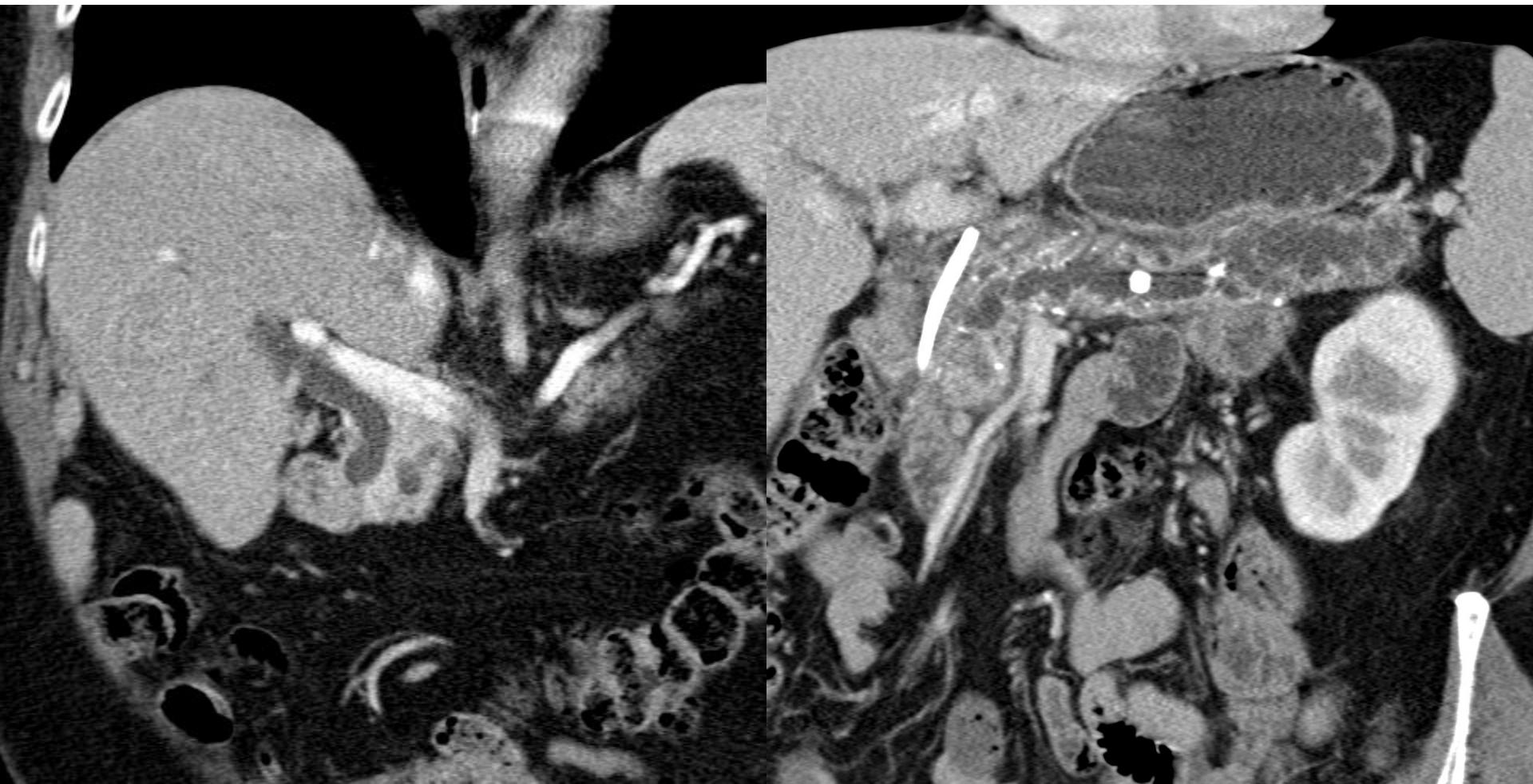


CHOLESTÁZA

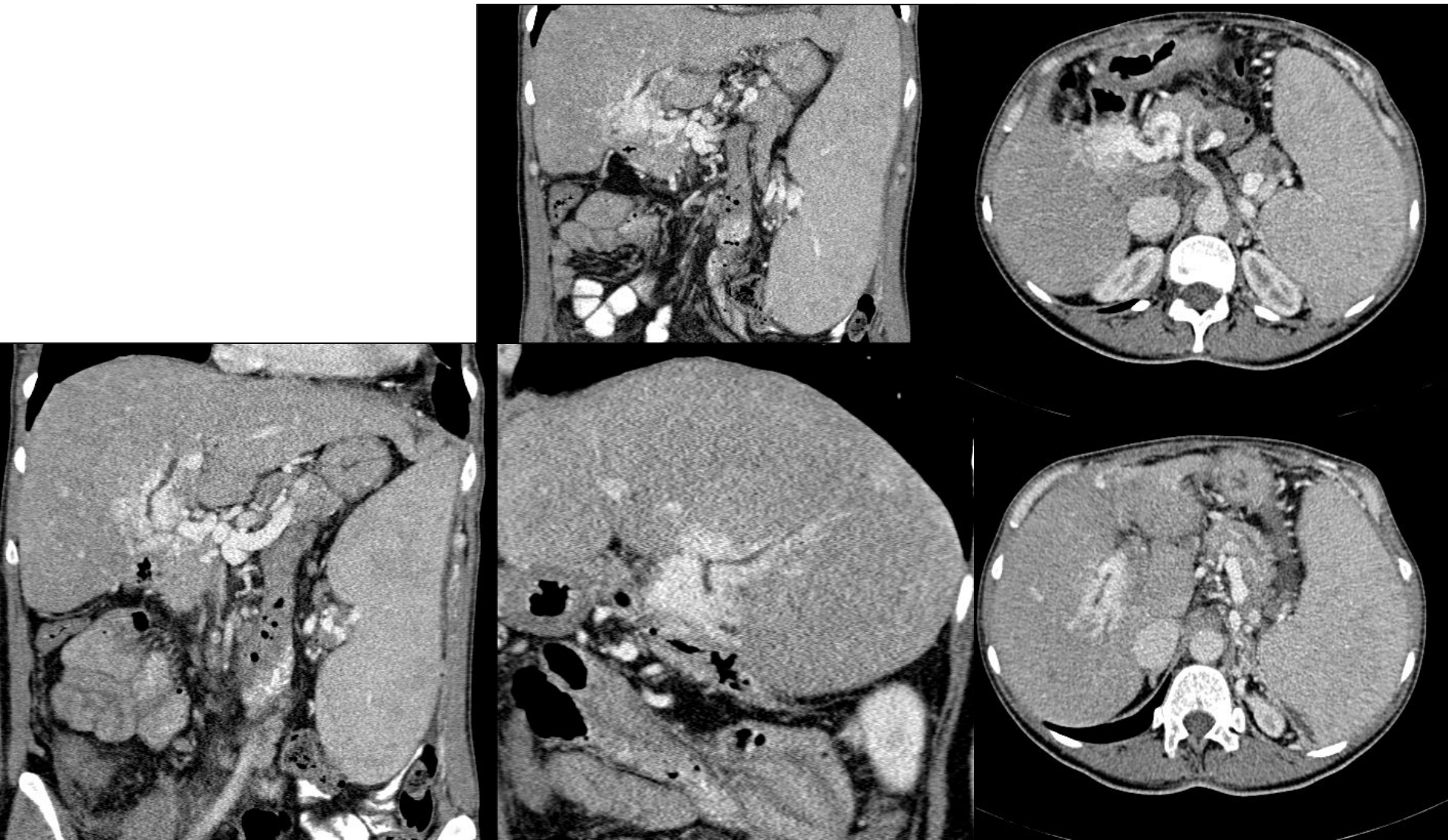
- Rozšíření žlučových cest
 - Obstrukce konkrementem
 - Obstrukce nádorem
 - Obstrukce kompresí
 - Portální biliopatie



CHOLESTÁZA



PORTÁLNÍ BILIOPATIE



CHOLECYSTITIDA

- Kalkulózní
- Akalkulózní
- Akutní
- Chronická

- Komplikace
 - Abscesy
 - Perforace
 - Cholangoitida
 - Karcinom



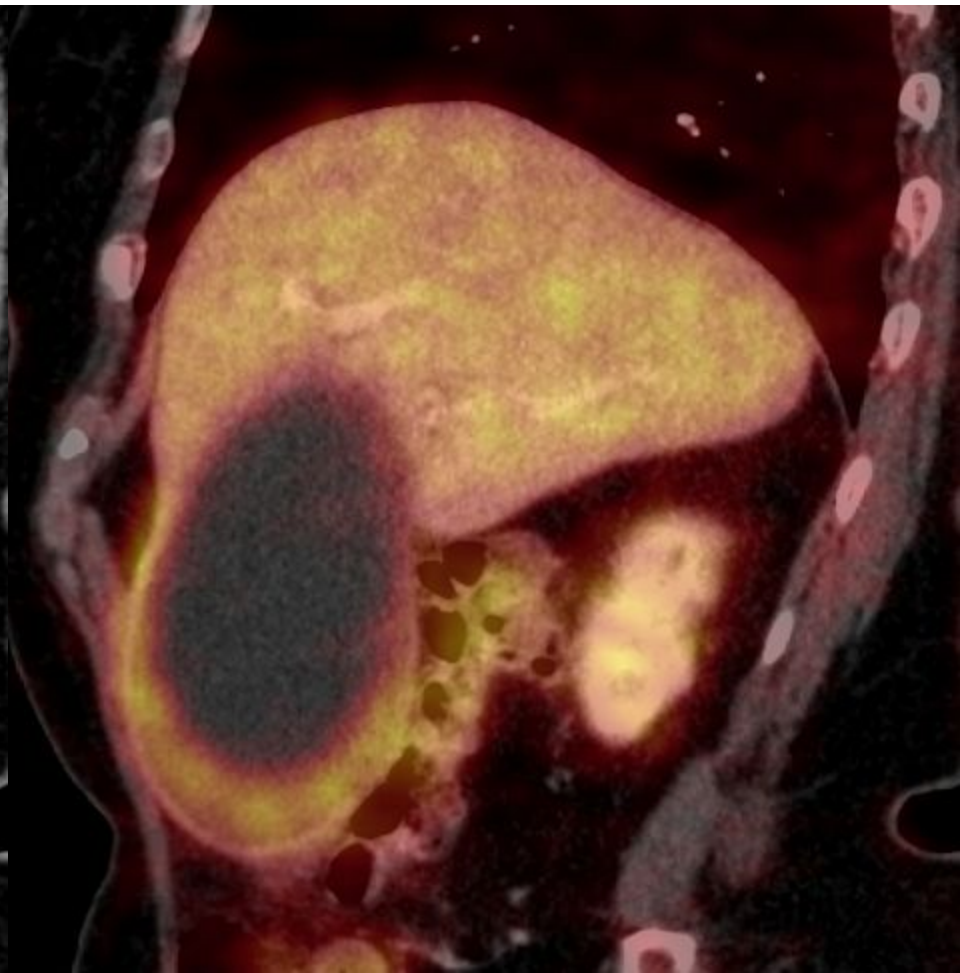
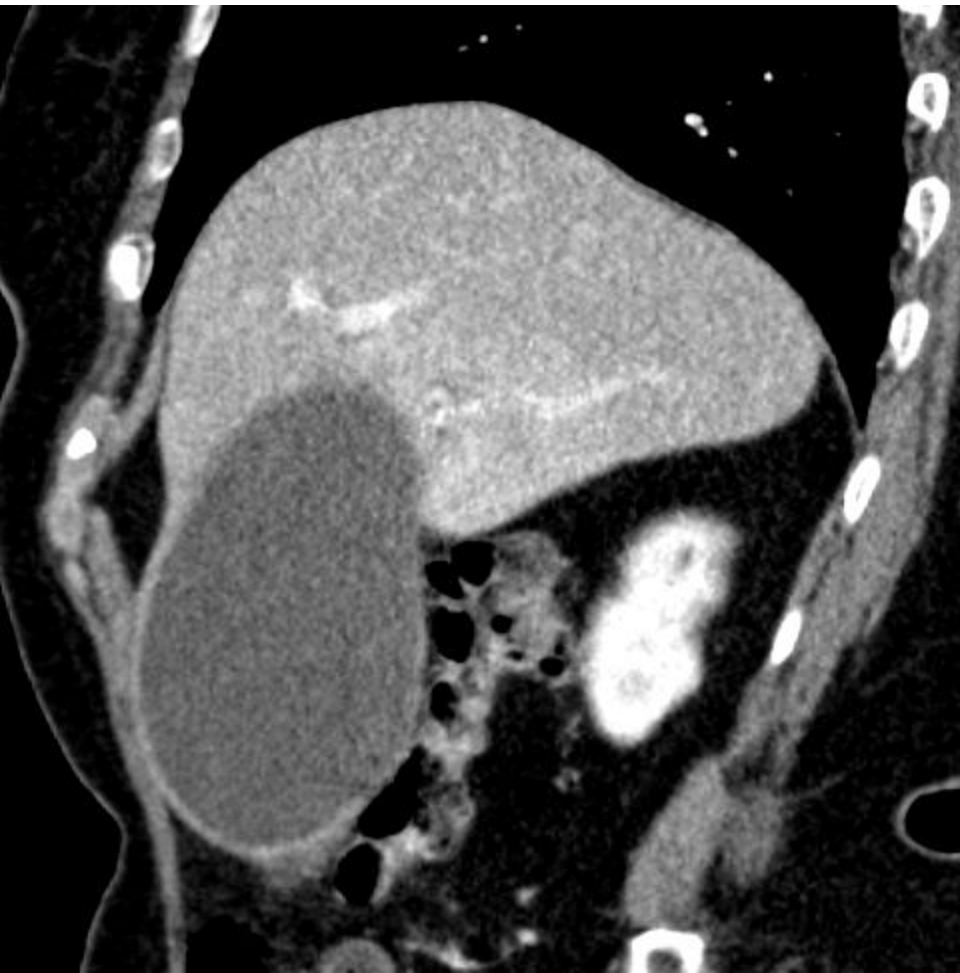
CHOLECYSTITIDA



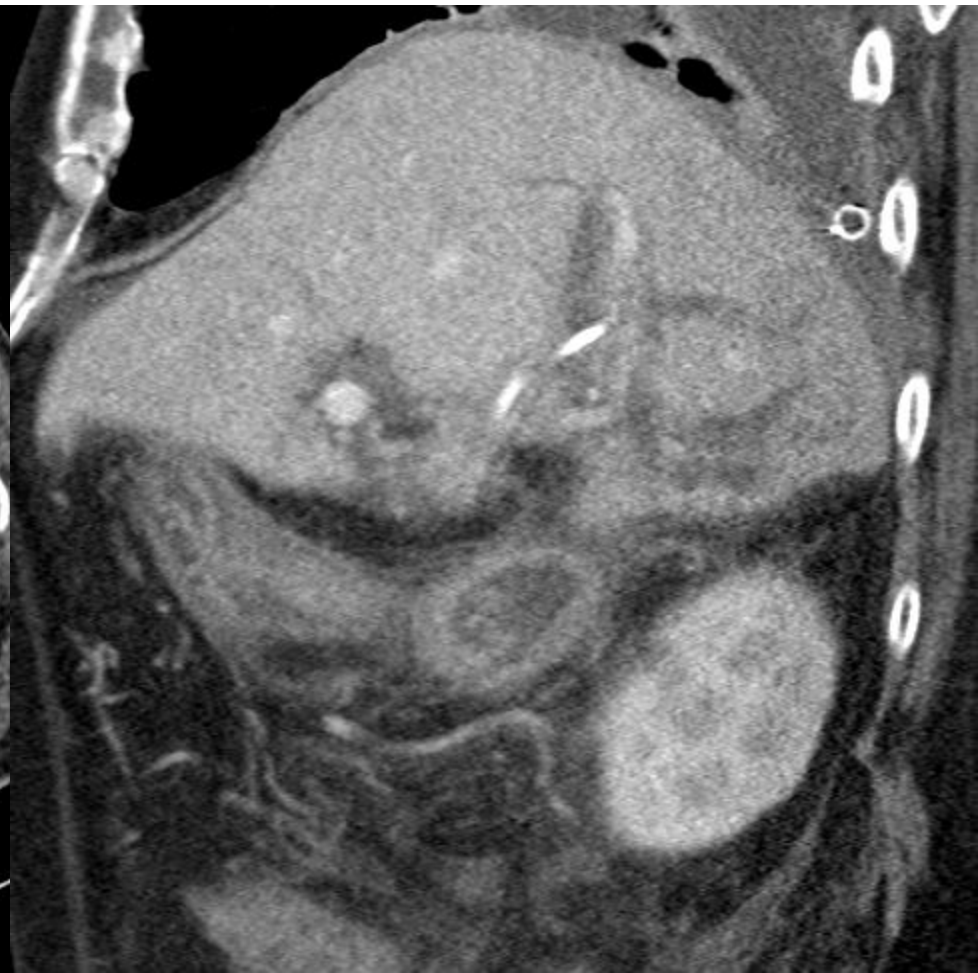
CHOLECYSTITIDA



CHOLECYSTITIDA



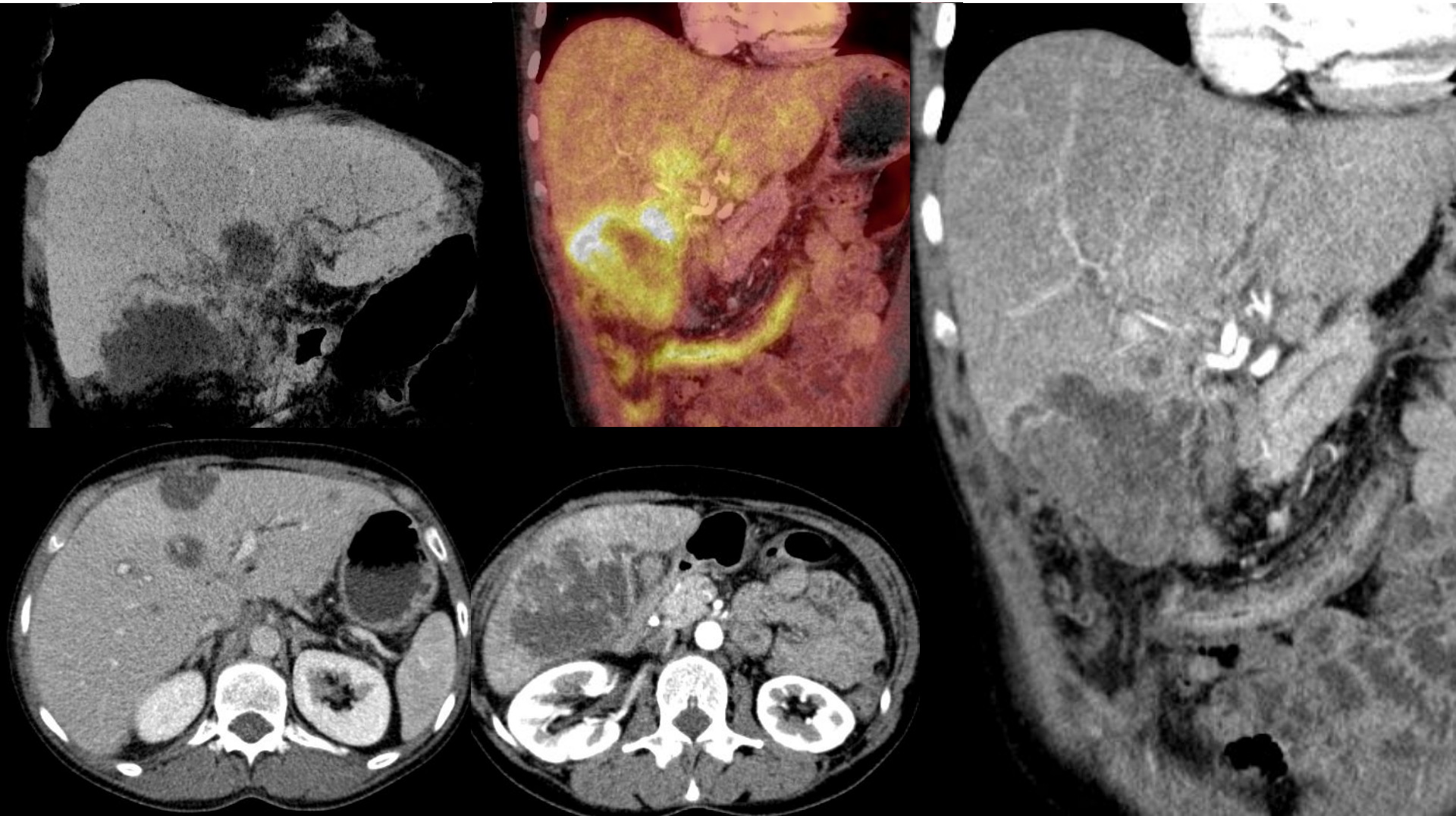
CHOLANGOITIDA



CHOLANGOITIDA

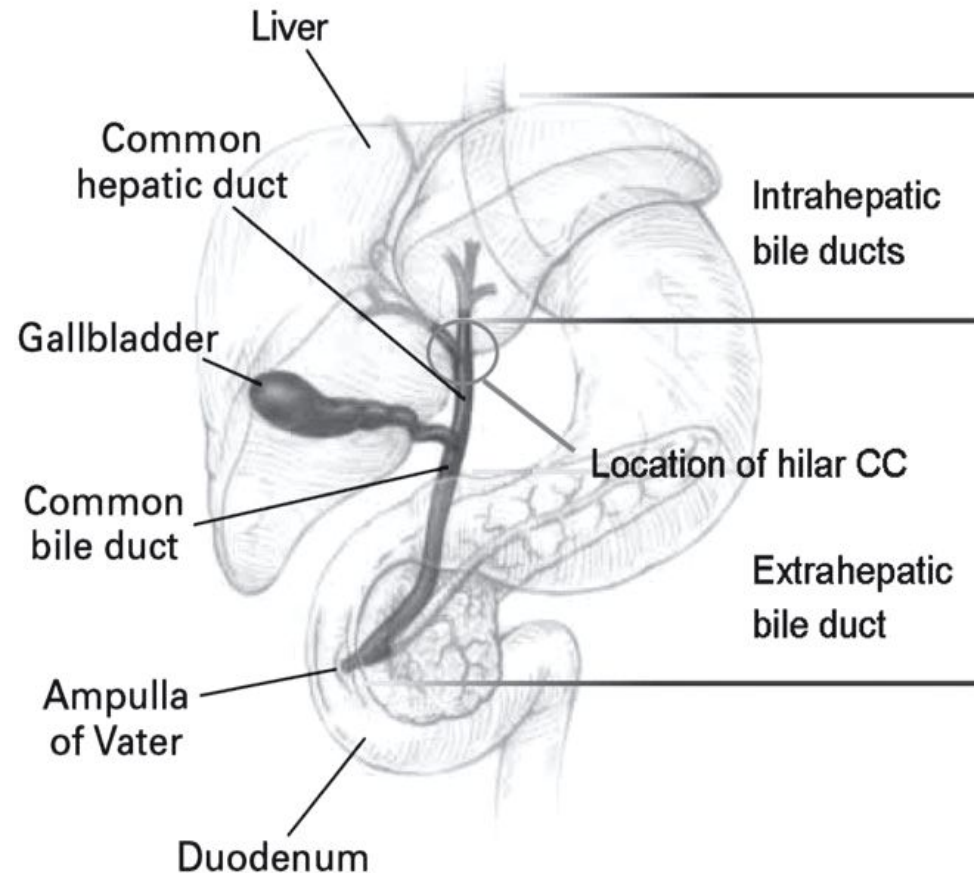


PRIMÁRNÍ SKLERÓZUJÍCÍ CHOLANGOITIDA



NÁDORY ŽLUČOVÝCH CEST

- **Relativně vzácné nádory**
 - incidence 5 – 10 %
 - dle etnického původu
- **Velmi nepříznivá prognóza**
- **Klasifikace**
 - Biliární kystadenom
 - Biliární kystadenoCa
 - Biliární intraduktální kystadenoCa
 - Intrahepatálních cholangioCa
 - Extrahepatální cholangioCa
 - Karcinom žlučníku
- **Léčba**
 - radikální chirurgická
 - Paliativní – odstranění ikteru



Welzel TM et al. Impact of classification of hilar cholangiocarcinomas (Klatskin tumors) on the incidence of intra- and extrahepatic cholangiocarcinoma in the United States. J Natl Cancer Inst. 2006 Jun 21;98(12):873-5.

Biliární kystadenom/karcinom

- *Vzácný benigní nádor
 - Příbuzný s mucinózním cystickým nádorům pankreatu s rizikem zvratu v karcinom, *typický nádor savců
- **Tvoří méně než 5% cystických lézí v játrech
- ****Multilokulární cystické ložisko se septy
 - Septa se jemně sytí kontrastní látkou při CT či MRI
 - ****V případě karcinomu obsahuje nádor intracysticky se sytící útvary a ztluštělá septa
- Diagnóza pomocí aspirace tenkou jehlou

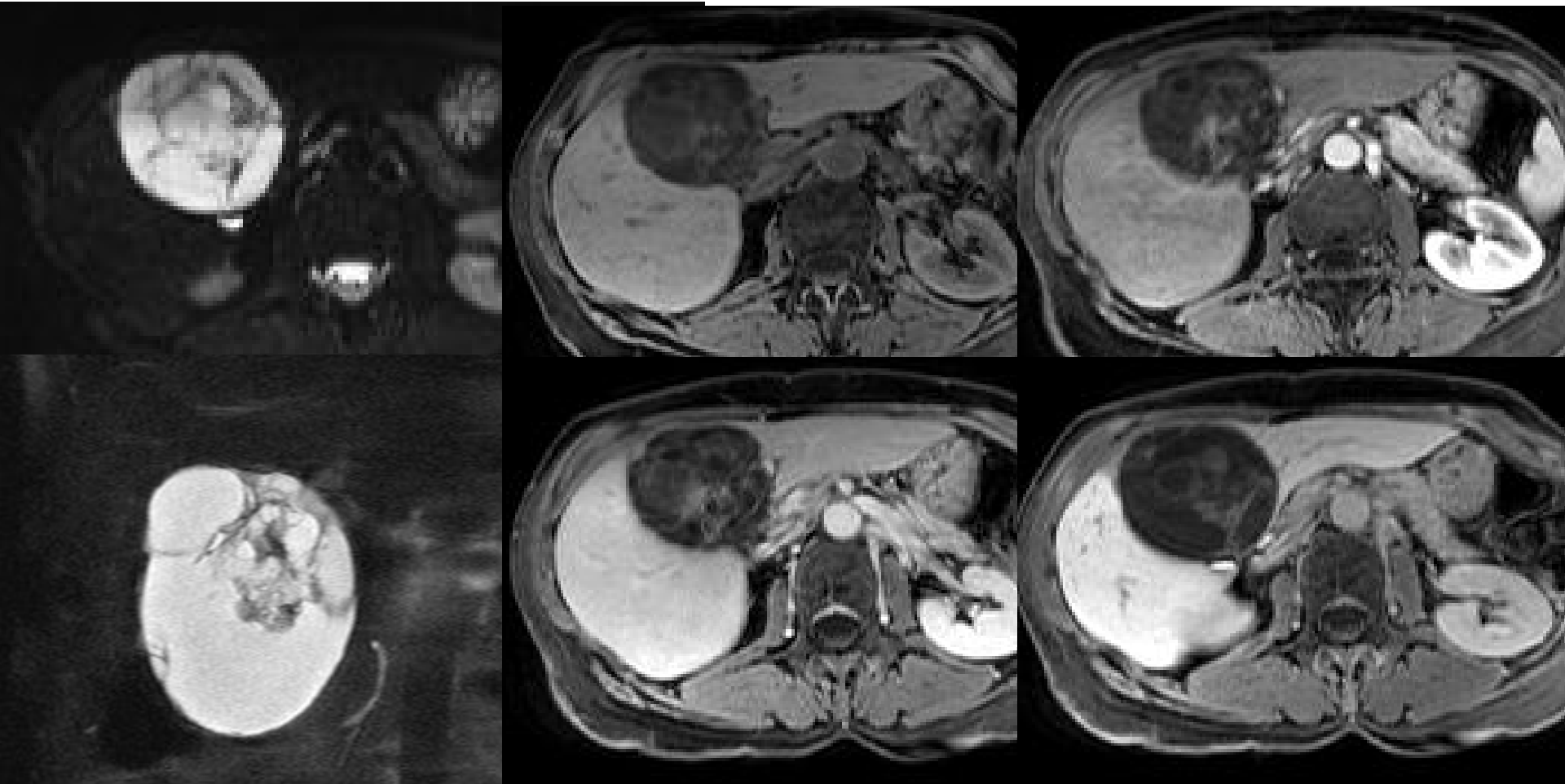
*Pang VF, Lee CH, Chiou MT, Yu JF, Jeng CR, Ting CT. *Biliary cystadenoma in a striped skunk (Mephitis mephitis)*. J Vet Diagn Invest. 1998 Oct;10(4):357-60.

**Lewin M, Moura N, Honigman I, Flejou JF, Parc R, Arrive L, Tubiana JM. *Assessment of MRI and MRCP in diagnosis of biliary cystadenoma and cystadenocarcinoma*. Eur Radiol. 2006 Feb;16(2):407-13.

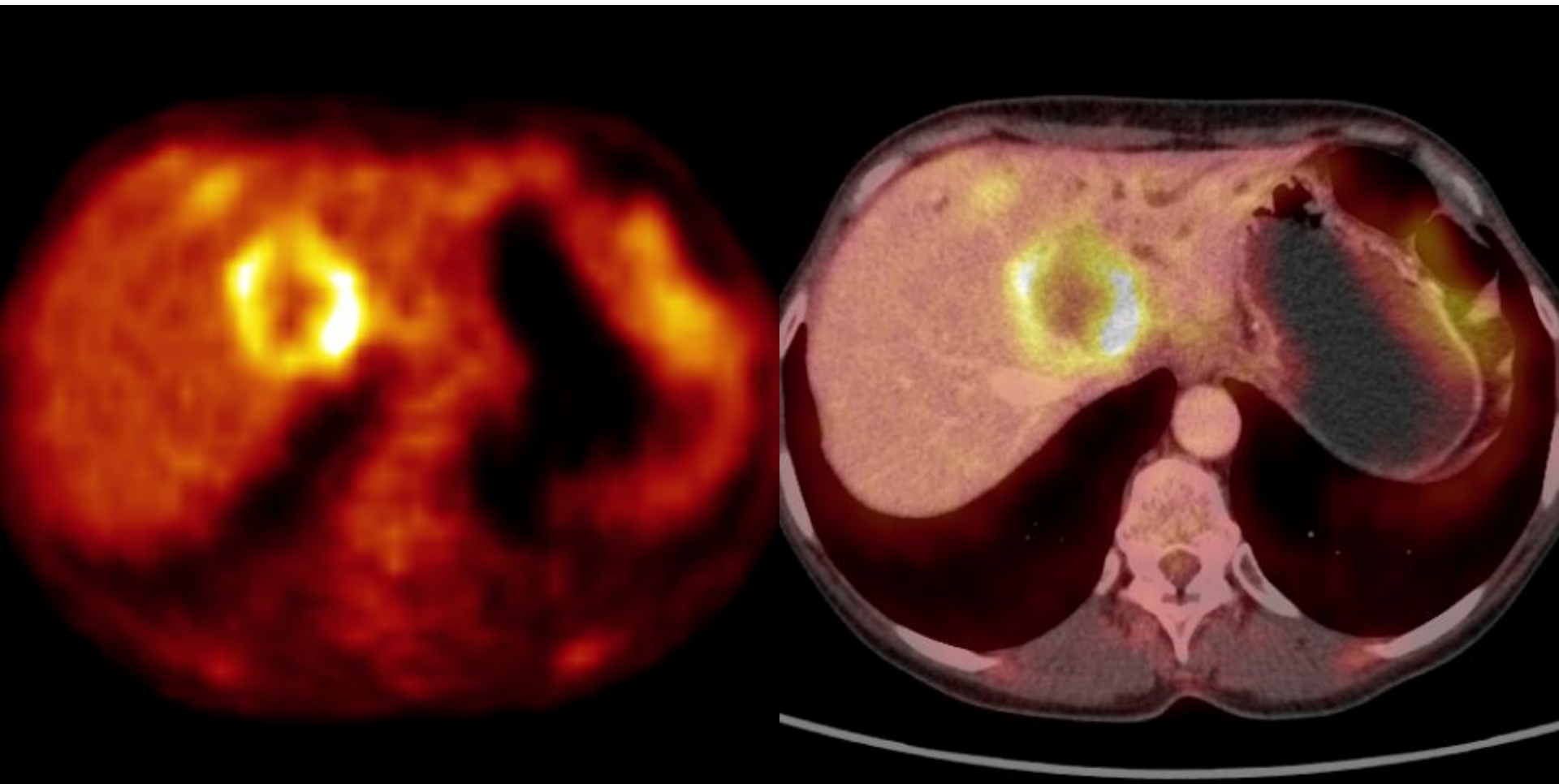
***Seidel R, Weinrich M, Pistorius G, Fries P, Schneider G. *Biliary cystadenoma of the left intrahepatic duct*. Eur Radiol. 2007 May;17(5):1380-3. Epub 2007 Mar 14.

****Lim JH, Jang KT, Rhim H, Kim YS, Lee KT, Choi SH. *Biliary cystic intraductal papillary mucinous tumor and cystadenoma/cystadenocarcinoma: differentiation by CT*. Abdom Imaging. 2007 Apr 17; [Epub ahead of print]

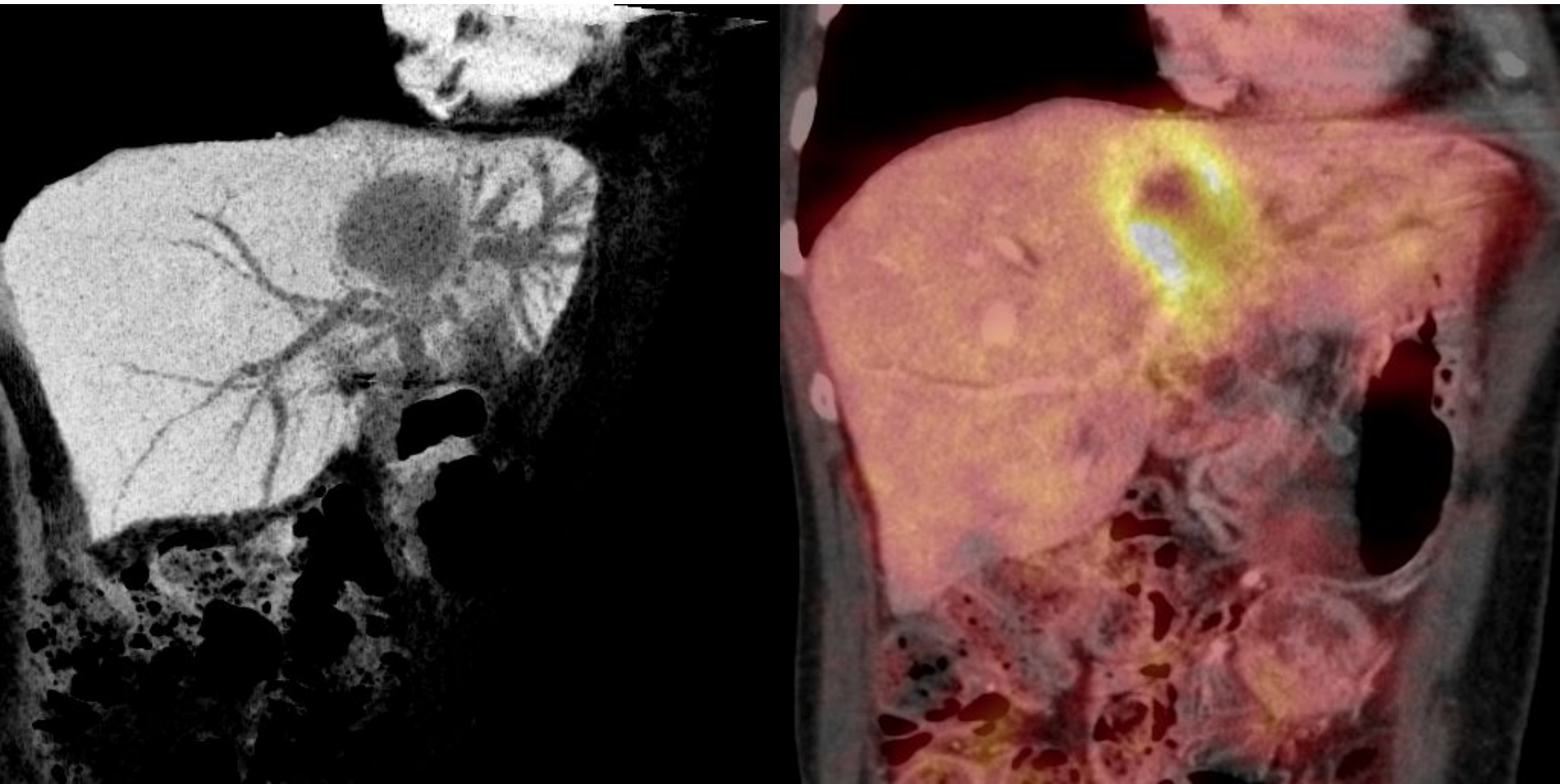
Biliární kystadenom



Biliární kystadenokarcinom



Biliární kystadenokarcinom



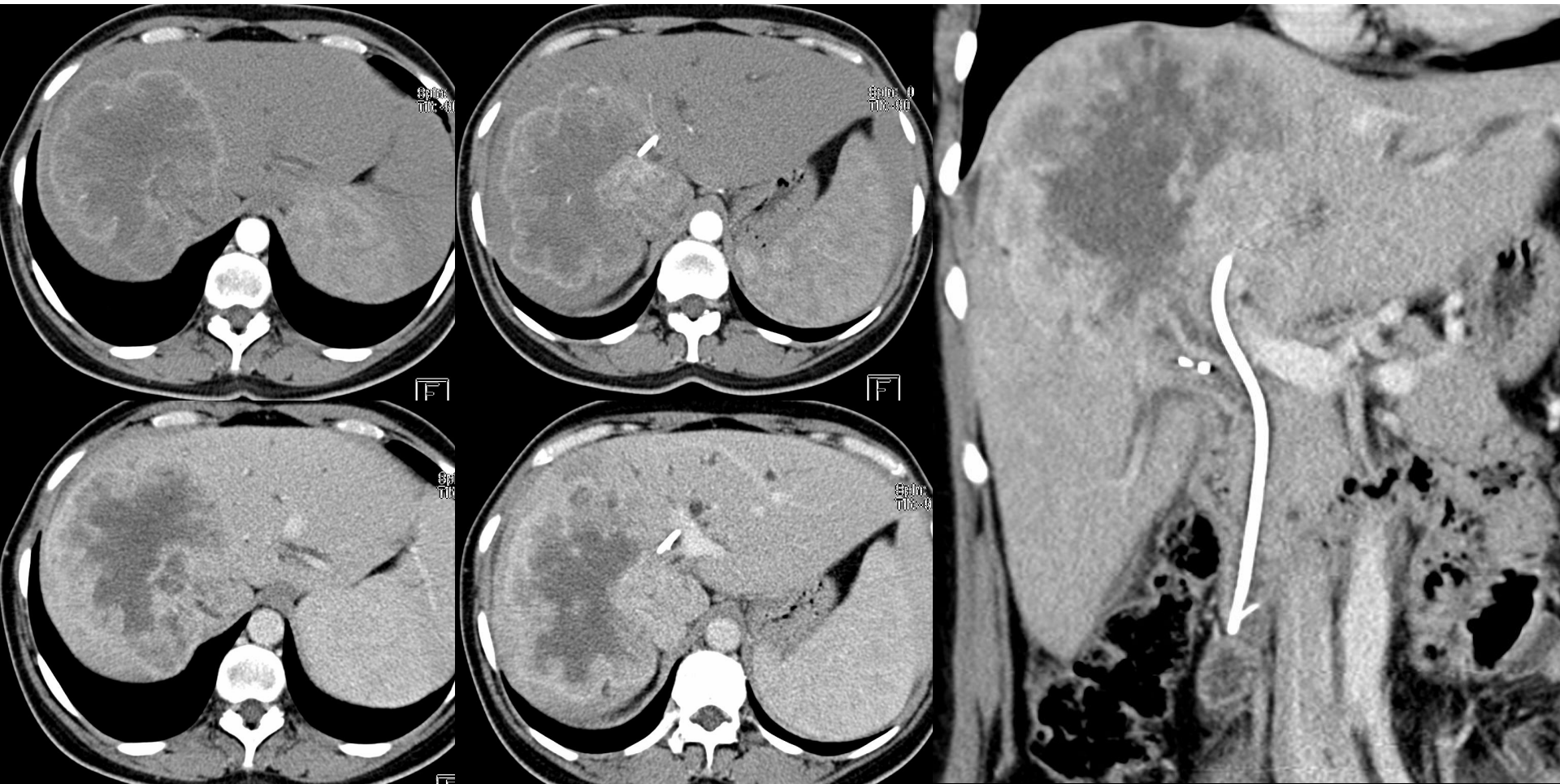
Intrahepatální cholangiokarcinom

- **Relativně vzácný intrahepatální nádor**
 - Méně než 10% primárních nádorů jater
 - Rizikové faktory - aplikace Thorothrastu, sklerózující cholangitida, infekce *Clonorchis sinensis*
 - *Nesmí být zaměňován s extrahepatálním cholangiokarcinomem
 - tvoří jen asi 10% nádorů žlučových cest
 - **95% uzlovitý typ, v 5% difúzní typ, méně než 1% dediferencované nádory
- **Jádro nádoru tvoří obvykle fibrózní tkáň s adenokarcinomatózními buňkami v periférii**
 - Girlandovité sycení periferie
 - Opožděné sycení centra v intersticiální a pozdní fázi
 - 1/5 nádorů obsahuje kalcifikace
 - Častá dilatace periferie žlučového stromu.

*Weigel TM et al.. *Impact of classification of hilar cholangiocarcinomas (Klatskin tumors) on the incidence of intra- and extrahepatic cholangiocarcinoma in the United States.* J Natl Cancer Inst. 2006 Jun 21;98(12):873-5.

**Shimada K et al.. *Surgical Outcomes of the Mass-Forming plus Periductal Infiltrating Types of Intrahepatic Cholangiocarcinoma: A Comparative Study with the Typical Mass-Forming Type of Intrahepatic Cholangiocarcinoma.* World J Surg. 2007 Aug 9; [Epub ahead of print]

Intrahepatální cholangiokarcinom



Extrahepatální cholangiokarcinom

- **Mnohem častější než intrahepatální cholangiokarcinom**
 - Nejčastěji v 6. a 7. dekádě věku
 - Rizikové faktory jsou mnohočetné, typický příznak je bezbolestný ikterus
- **Až 1/4 vychází z junkce hepatiků – Klatskinův Tu**
- **Asi 1/2 vychází z choledochu**
- **Šíření nádoru**
 - 30% lymfatickou cestou do hepatoduodenálního ligamenta
 - 20% na peritoneum
 - 15% do celiacké skupiny mízních uzlin
 - 10% do jater

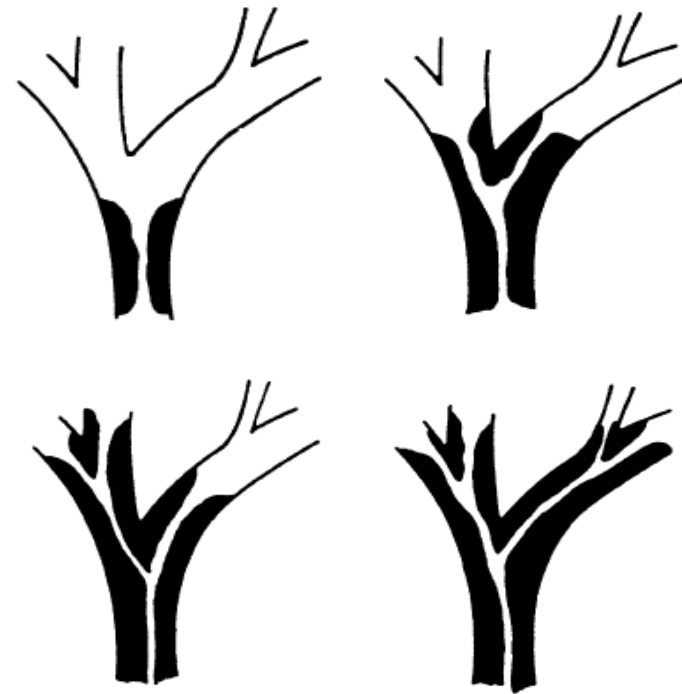
Extrahepatální cholangiokarcinom

- **Posouzení operability^{*,**,***}**

- Infiltrace stěny žlučvodů II. řádu
- Zazdění a. hepatica propria
- Invaze do portální žíly
- Invaze do okolních orgánů

- **Klasifikace dle Bismutha**

- I stenóza společného žlučvodu
- II stenóza junkce hepaticů
- III jednostranná infiltrace žlučvodů II. řádu
- IV oboustranná infiltrace žlučvodů II. řádu

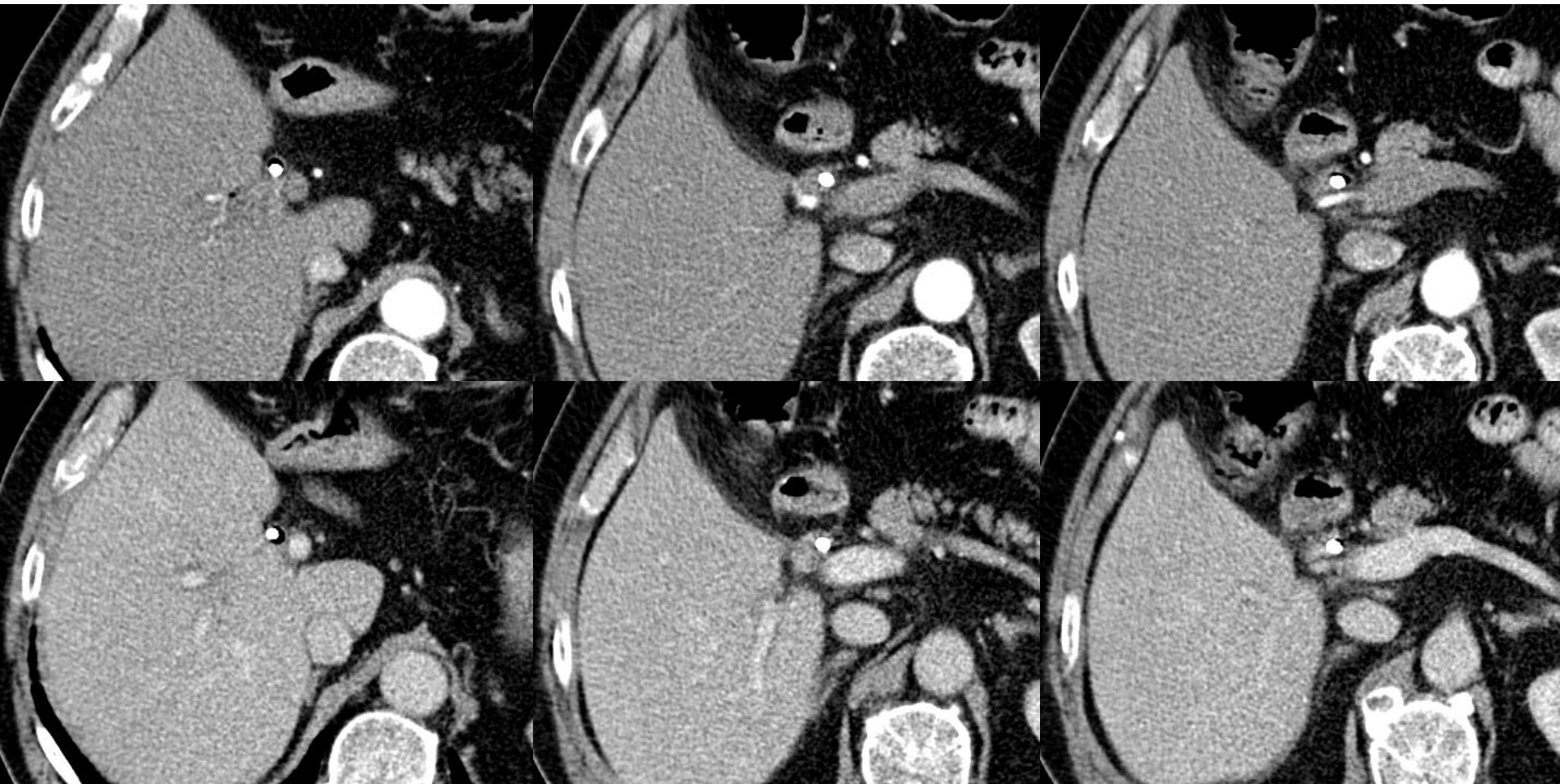


*Vogl TJ et al. *Staging of Klatskin tumours (hilar cholangiocarcinomas): comparison of MR cholangiography, MR imaging, and endoscopic retrograde cholangiography.* Eur Radiol. 2006 Oct;16(10):2317-25.

**Dinant S et al.. *Improved outcome of resection of hilar cholangiocarcinoma (Klatskin tumor).* Ann Surg Oncol. 2006 Jun;13(6):872-80.

***Arvanitakis M, et al.. *Predictive factors for survival in patients with inoperable Klatskin tumors.* Hepatogastroenterology. 2006 Jan-Feb;53(67):21-7.

Extrahepatální cholangiokarcinom



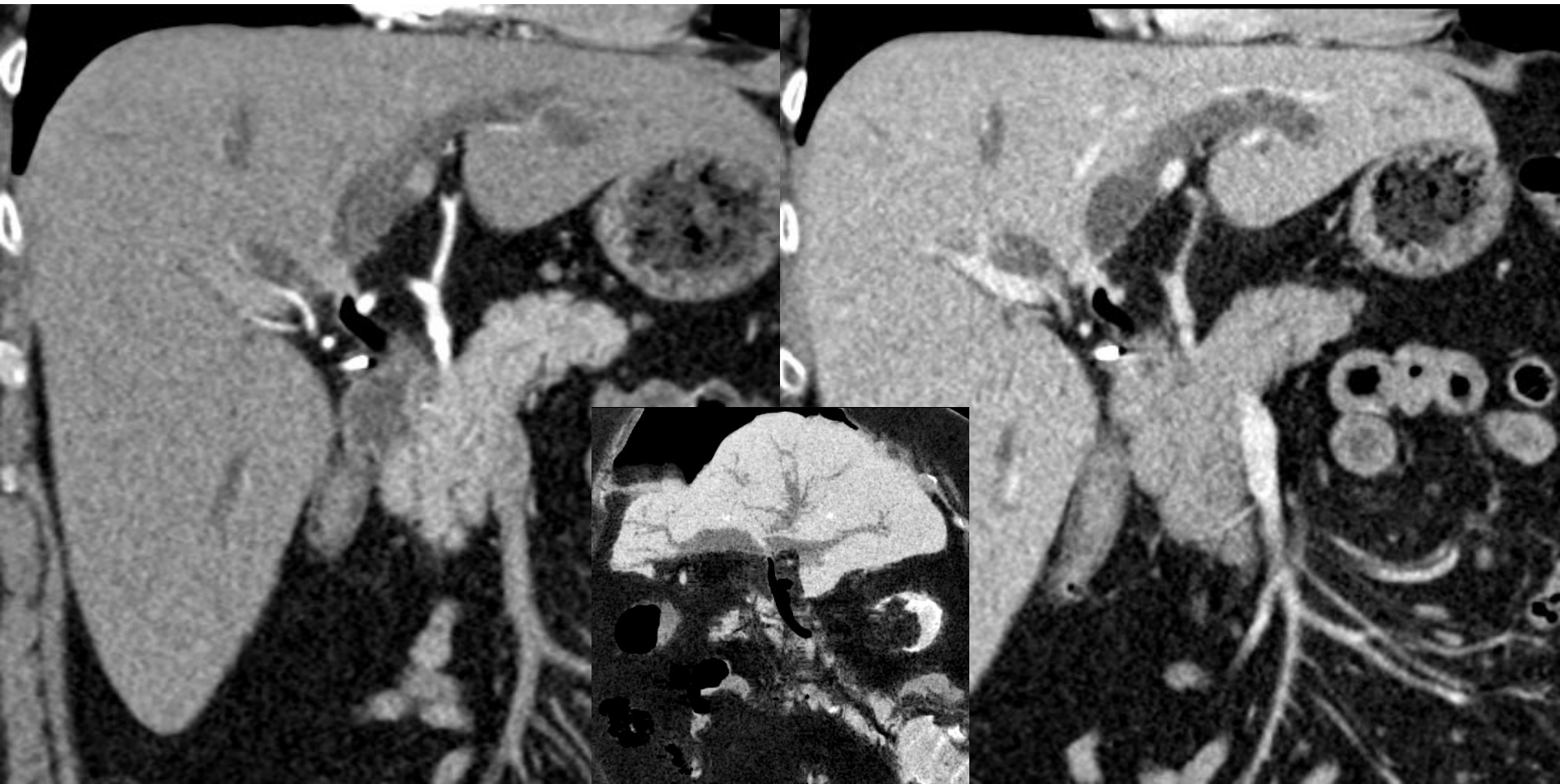
Extrahepatální cholangiokarcinom



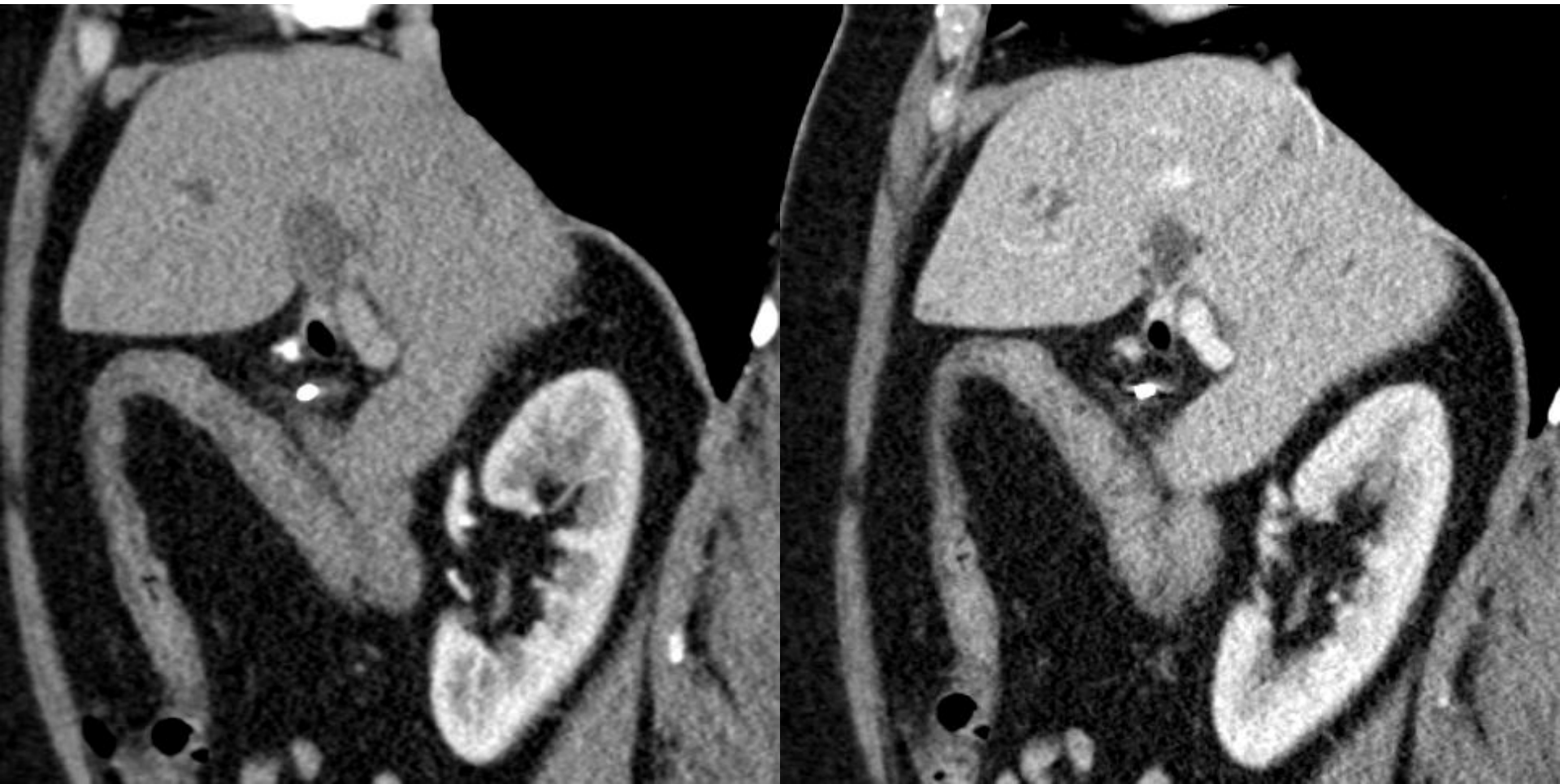
Extrahepatální cholangiokarcinom



Extrahepatální cholangiokarcinom



Extrahepatální cholangiokarcinom



Extrahepatální cholangiokarcinom



Extrahepatální cholangiokarcinom



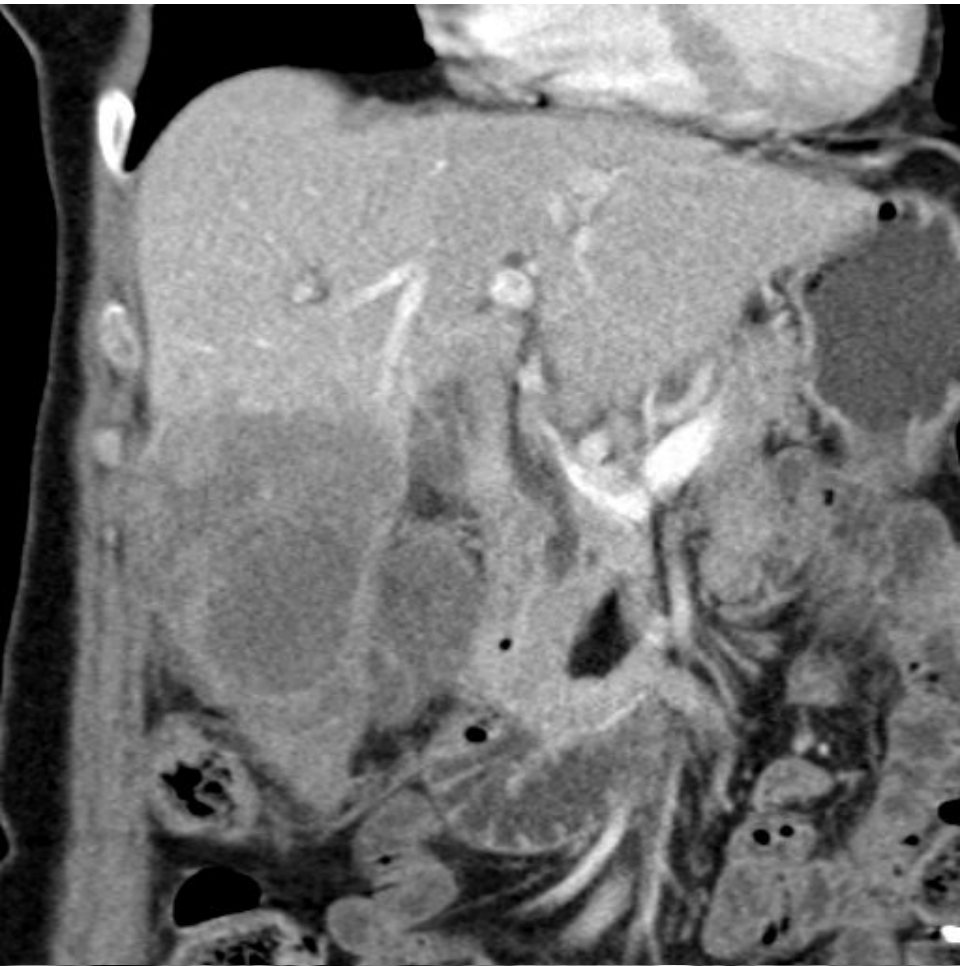
Extrahepatální cholangiokarcinom



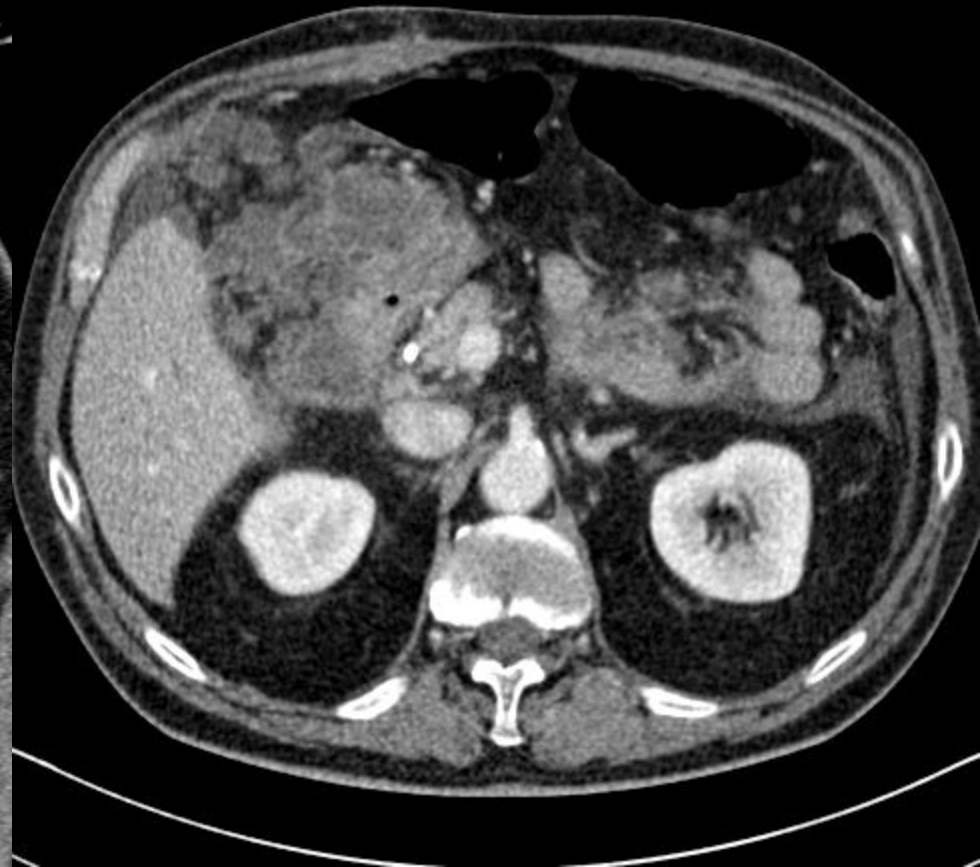
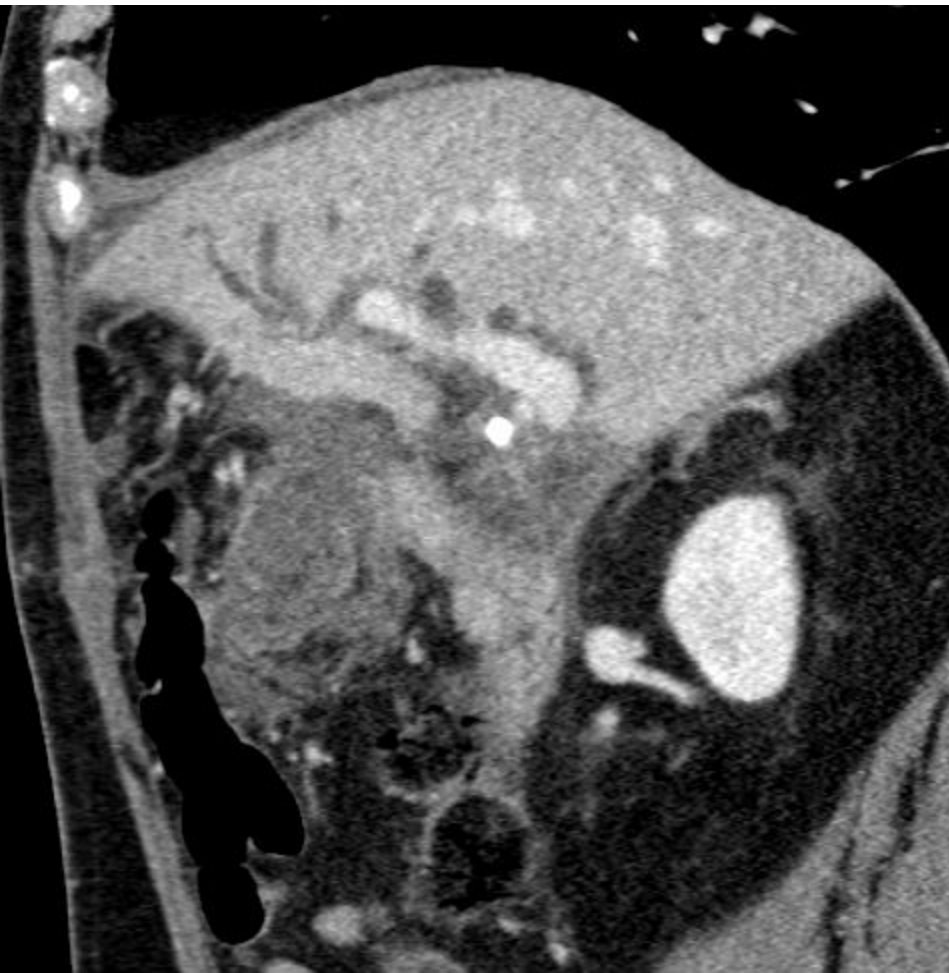
Karcinom žlučníku

- **Nejčastější nádor žlučového systému**
 - Vrchol incidence je po 60. roce života
 - 3x častější je u žen
 - Predisponujícím faktorem je porcelánový žlučník, chronická cholecystitida a cholelithiasis (ale jen u 1% pacientů)
- **Více než 75 % nádorů se šíří již mimo žlučník**
 - Více než 50% do jater
 - Více než 50% do hepatoduodenálního ligamenta a do uzlin
 - 10% do duodena

Karcinom žlučníku



Karcinom žlučníku



Karcinom žlučníku



Karcinom žlučníku



Diferenciální diagnostika

- **Zesílení stěny žlučových cest**
 - Sytící se nevrstvená stěna – chronická cholecystitida
 - Sytící se vrstvená stěna – cholangitida, cholecystitida
 - Výrazně se sytící stěna – portální biliopatie
- **Dilatace žlučových cest**
 - Caroliho nemoc
 - Mirizziho syndrom
 - Cholelitiáza
 - Nádory pankreatu
- **Intrahepatální solidní nádor**
 - Hepatocelulární karcinom
 - FNH
 - Sekundární nádory
- **Intrahepatální cystická expanze**
 - Absces
 - Cysta
 - Parazitární onemocnění

- Welzel TM, McGlynn KA, Hsing AW, O'Brien TR, Pfeiffer RM. Impact of classification of hilar cholangiocarcinomas (Klatskin tumors) on the incidence of intra- and extrahepatic cholangiocarcinoma in the United States. *J Natl Cancer Inst.* 2006 Jun 21;98(12):873-5.
- Chen HW, Pan AZ, Zhen ZJ, Su SY, Wang JH, Yu SC, Lau WY. Preoperative evaluation of resectability of Klatskin tumor with 16-MDCT angiography and cholangiography. *AJR Am J Roentgenol.* 2006 Jun;186(6):1580-6.
- Vogl TJ, Schwarz WO, Heller M, Herzog C, Zangos S, Hintze RE, Neuhaus P, Hammerstingl RM. Staging of Klatskin tumours (hilar cholangiocarcinomas): comparison of MR cholangiography, MR imaging, and endoscopic retrograde cholangiography. *Eur Radiol.* 2006 Oct;16(10):2317-25.
- Dinant S, Gerhards MF, Rauws EA, Busch OR, Gouma DJ, van Gulik TM. Improved outcome of resection of hilar cholangiocarcinoma (Klatskin tumor). *Ann Surg Oncol.* 2006 Jun;13(6):872-80.
- Arvanitakis M, Van Laethem JL, Pouzere S, Le Moine O, Deviere J. Predictive factors for survival in patients with inoperable Klatskin tumors. *Hepatogastroenterology.* 2006 Jan-Feb;53(67):21-7.
- Shimada K, Sano T, Sakamoto Y, Esaki M, Kosuge T, Ojima H. Surgical Outcomes of the Mass-Forming plus Periductal Infiltrating Types of Intrahepatic Cholangiocarcinoma: A Comparative Study with the Typical Mass-Forming Type of Intrahepatic Cholangiocarcinoma. *World J Surg.* 2007 Aug 9; [Epub ahead of print]
- Welzel TM, Graubard BI, El-Serag HB, Shaib YH, Hsing AW, Davila JA, McGlynn KA. Risk Factors for Intrahepatic and Extrahepatic Cholangiocarcinoma in the United States: A Population-Based Case-Control Study. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2007 Aug 3; [Epub ahead of print]
- Aishima S, Kuroda Y, Nishihara Y, Iguchi T, Taguchi K, Taketomi A, Maehara Y, Tsuneyoshi M. Proposal of Progression Model for Intrahepatic Cholangiocarcinoma: Clinicopathologic Differences Between Hilar Type and Peripheral Type. *Am J Surg Pathol.* 2007 Jul;31(7):1059-1067.
- Pang VF, Lee CH, Chiou MT, Yu JF, Jeng CR, Ting CT. Biliary cystadenoma in a striped skunk (*Mephitis mephitis*). *J Vet Diagn Invest.* 1998 Oct;10(4):357-60.
- Lewin M, Mourra N, Honigman I, Flejou JF, Parc R, Arrive L, Tubiana JM. Assessment of MRI and MRCP in diagnosis of biliary cystadenoma and cystadenocarcinoma. *Eur Radiol.* 2006 Feb;16(2):407-13.
- Seidel R, Weinrich M, Pistorius G, Fries P, Schneider G. Biliary cystadenoma of the left intrahepatic duct. *Eur Radiol.* 2007 May;17(5):1380-3. Epub 2007 Mar 14.
- Lim JH, Jang KT, Rhim H, Kim YS, Lee KT, Choi SH. Biliary cystic intraductal papillary mucinous tumor and cystadenoma/cystadenocarcinoma: differentiation by CT. *Abdom Imaging.* 2007 Apr 17; [Epub ahead of print]