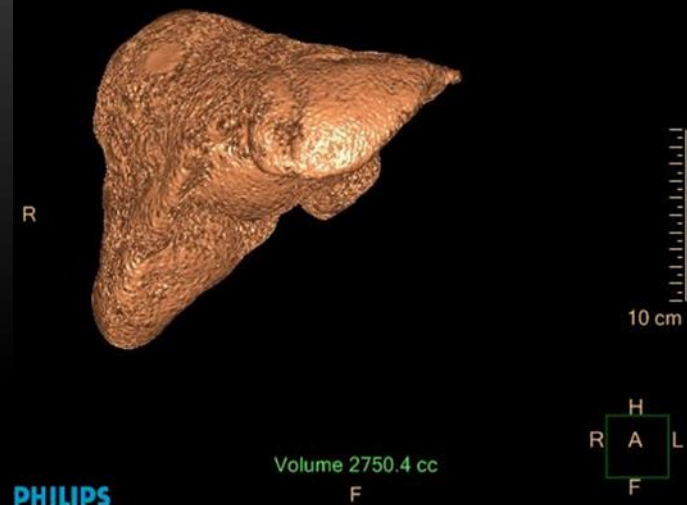




# MALIGNÍ NÁDORY JATER

**Hájková M, Bohatá Š, Šmajerová M**

Klinika radiologie a nukleární medicíny FN a LF MU Brno



# KROK 1: ODLIŠIT BENIGNÍ VS. MALIGNÍ

- **UZ:** Nativně diagnostika cyst, postkontrastně (**C**ontrast-**E**nhanced **U**ltra**S**ound): Oproti okolnímu parenchymu je v pozdní fázi ložisko hypoechogenní – **wash-out**
- Senzitivita CEUS 96,99% a specificita 97,09%<sup>1</sup>
- **CT:** nativ + 3 fáze postkontrastně,
- **MR:** T1, T2, DWI + ADC mapy nativně, postkontrastně T1 ve fázi arteriální, PV a f. ekvilibria, T1 v hepatospecifické fázi
- **Pro maligní ložiska je typické vymývání kontrastu v pozdní fázi!!!**

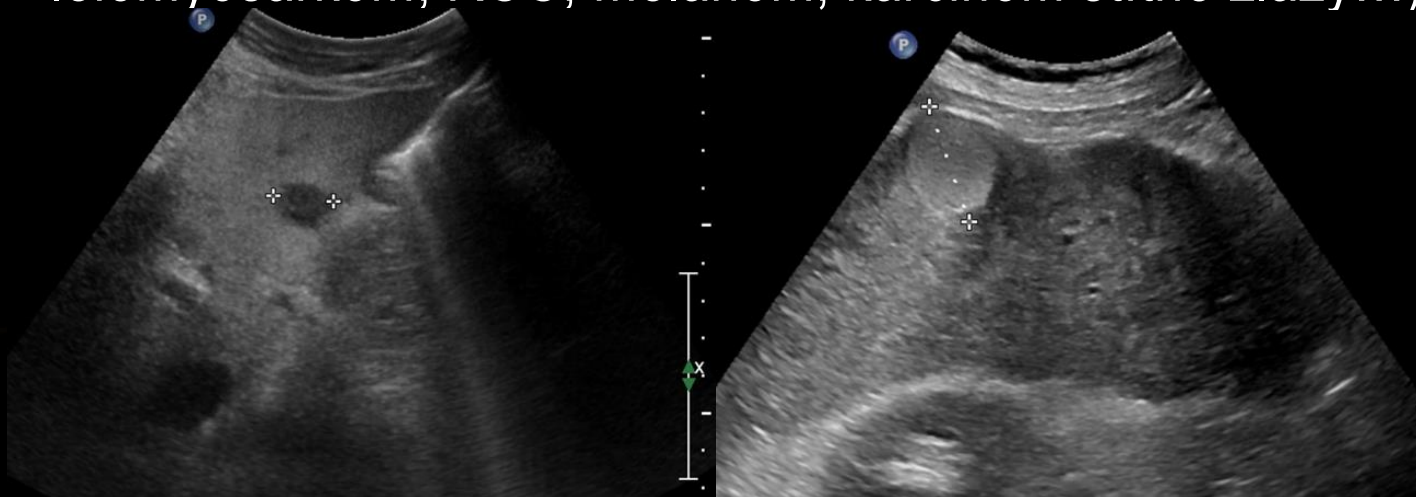
• <sup>1</sup>Smajerova, M et al. Contrast-enhanced ultrasonography in the evaluation of incidental focal liver lesions: A cost-effective study. *World J Gastroenterol.* 2016 Oct 14; 22(38): 8605–8614.

## KROK 2: ODLIŠIT JEDNOTLIVÁ MALIGNÍ LOŽISKA

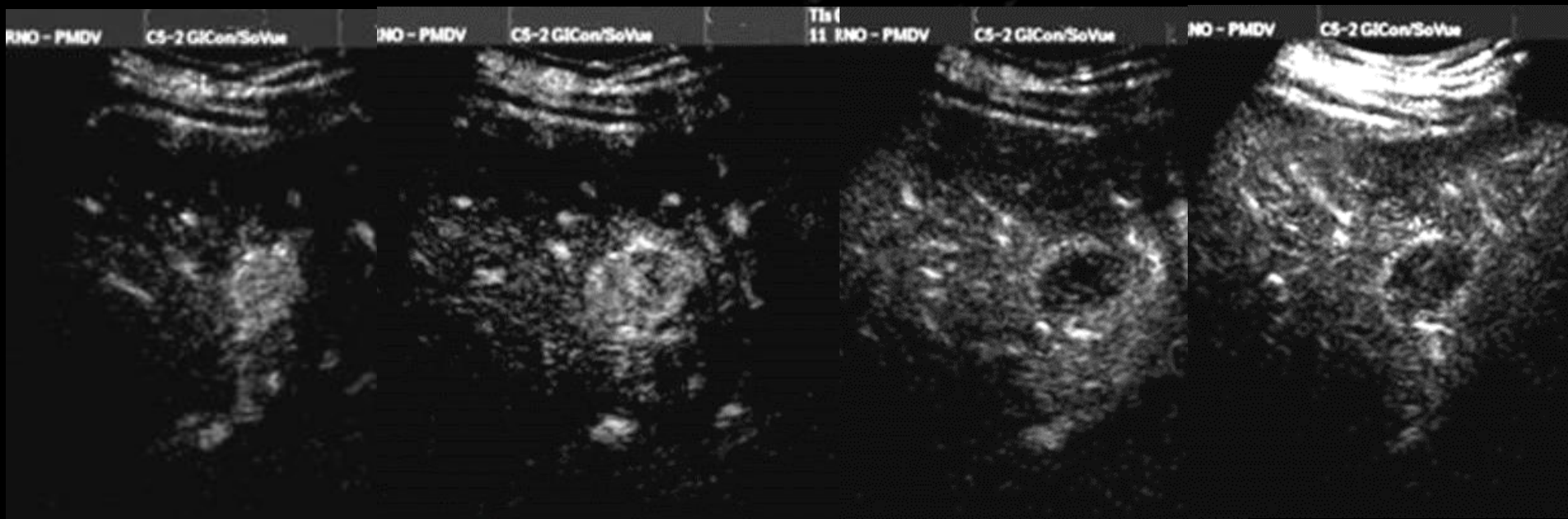
- PRIMÁRNÍ X SEKUNDÁRNÍ
- Hepatocelulární karcinom (HCC)
- Cholangiocelulární karcinom (CCC)
- Hemangioendoteliom
- Angiosarkom
- Lymfom
- Karcinoid
- Hepatoblastom – u dětí

# NEJČASTĚJŠÍ MALIGNITA = METASTÁZA

- Často mají dobré ohraničení a homogenní obsah, cca 25% lézí vykazuje centrálně „**target sign**“ díky centrální nekroze či hemoragii, cca 20% má **halo sign**, což může být jen edému či nekrotické tkáni
- **Velká variabilita**, mohou být cystické, solidní, smíšené, **hypovaskularizované** (většina, zejm. CRC), **hypervaskularizované** (feochromocytom, karcinoid, leiomyosarkom, RCC, melanom, karcinom štítné žlázy...)

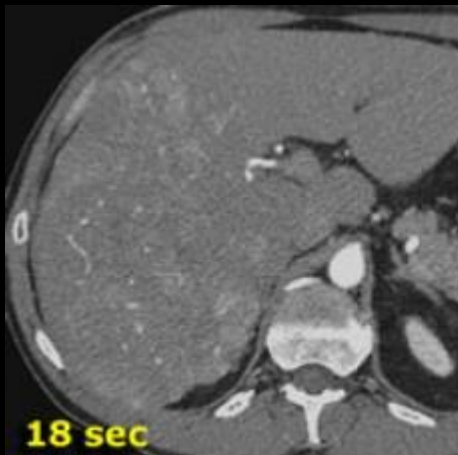


# CEUS – META KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU



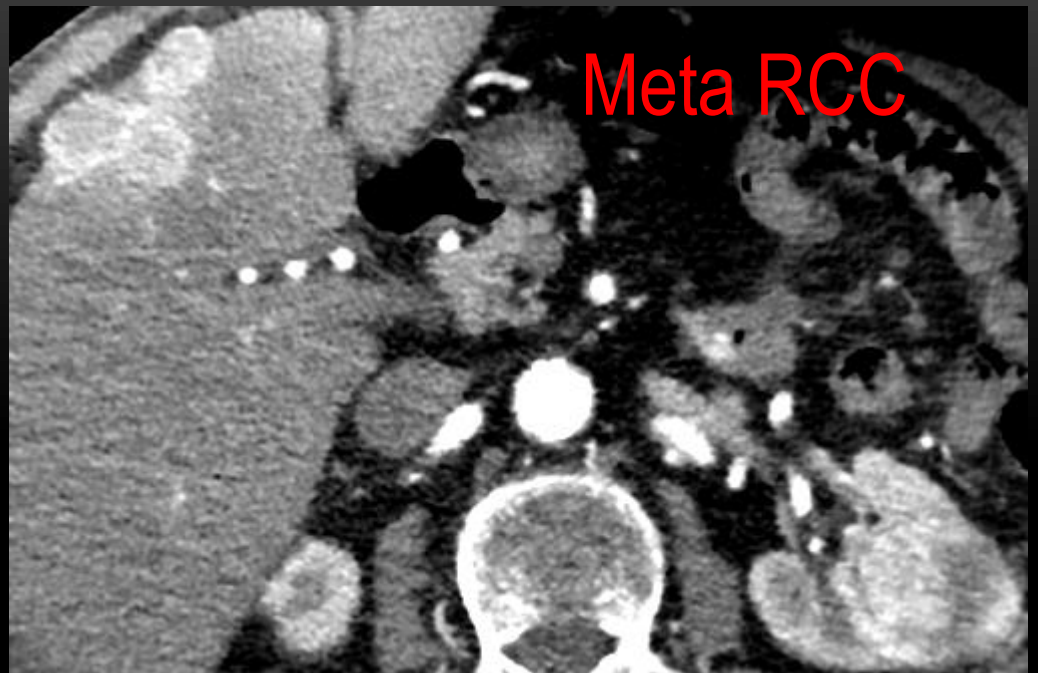
# CT

- **Hypervaskularizované** léze se v art. fázi intenzivně sytí, v PV se vymývají
- **Hypovaskularizované** léze se sytí pomaleji a méně intenzivně v PV fázi, poté se vymývají

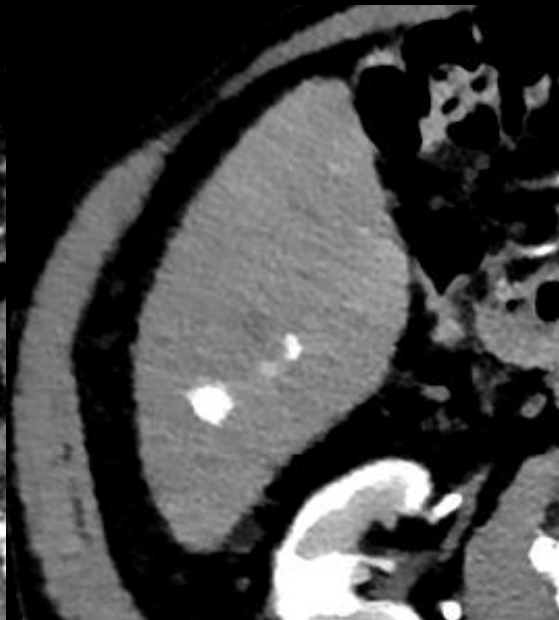
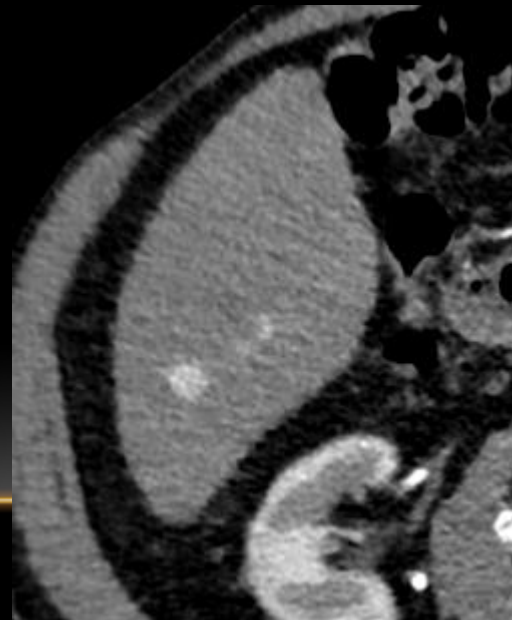


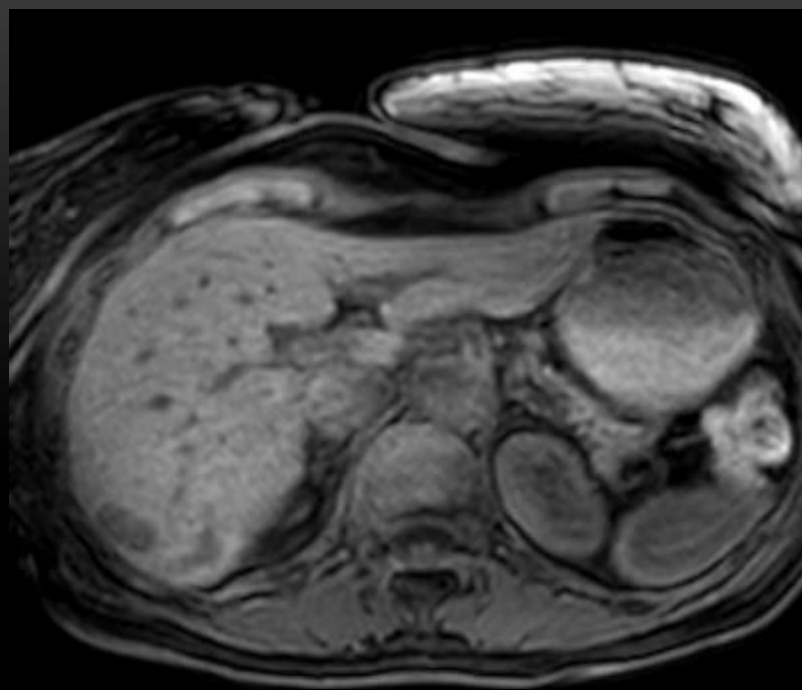


Meta CRC

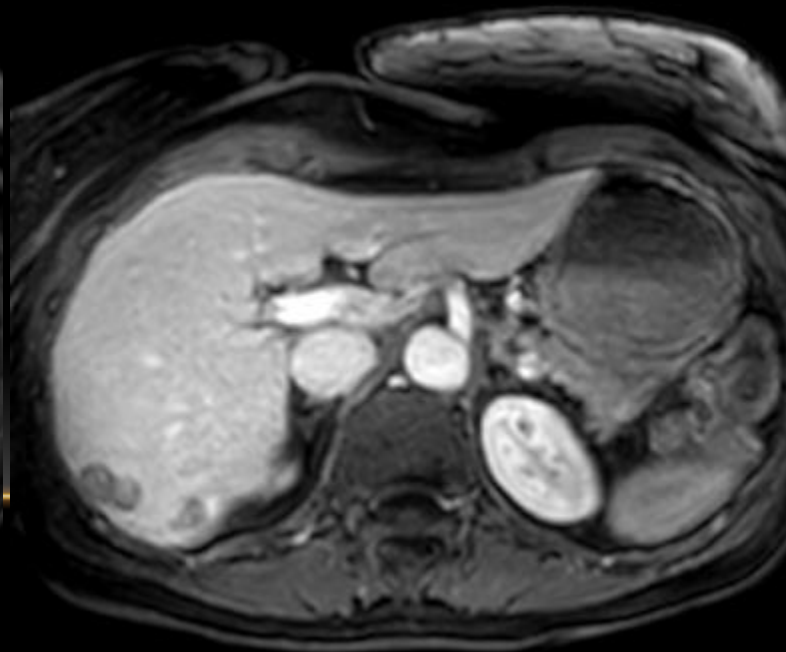
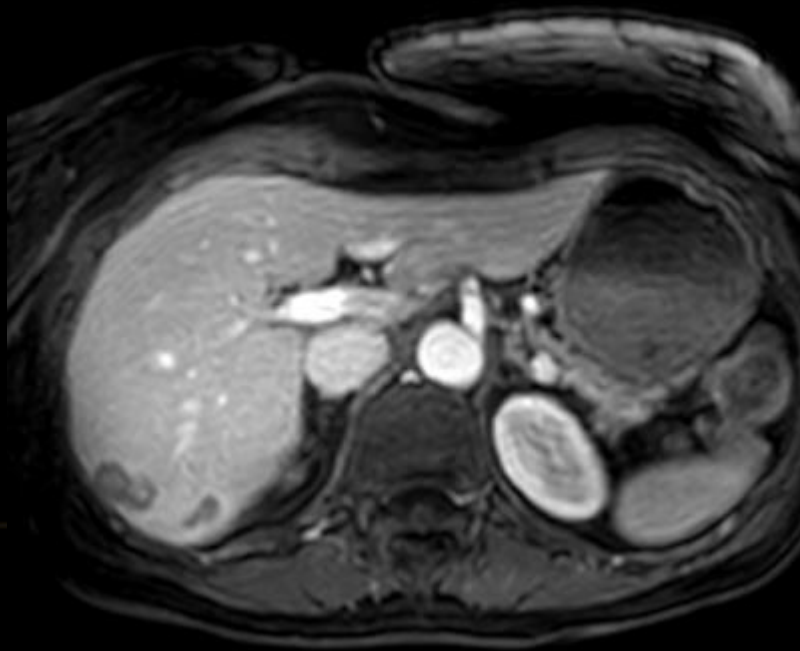
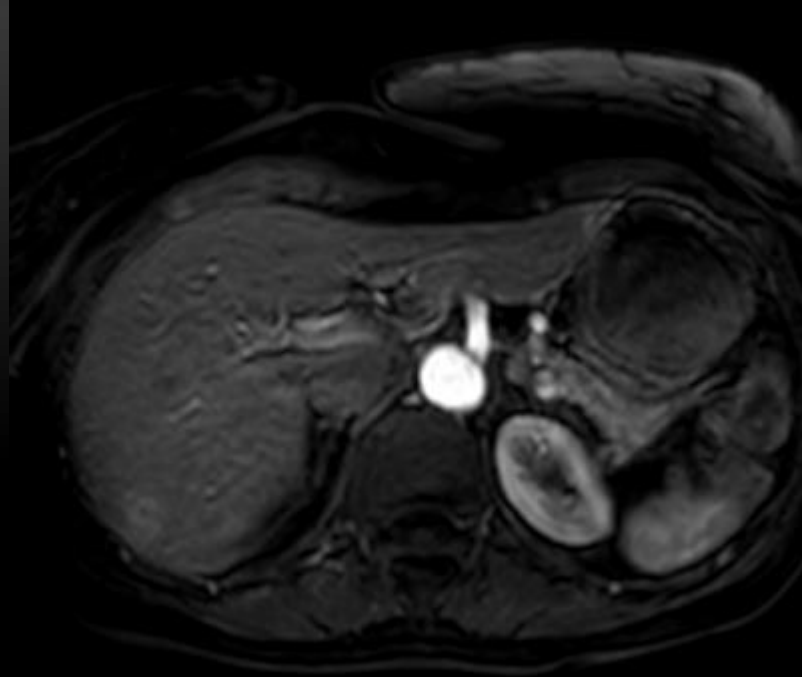


Meta RCC





MR

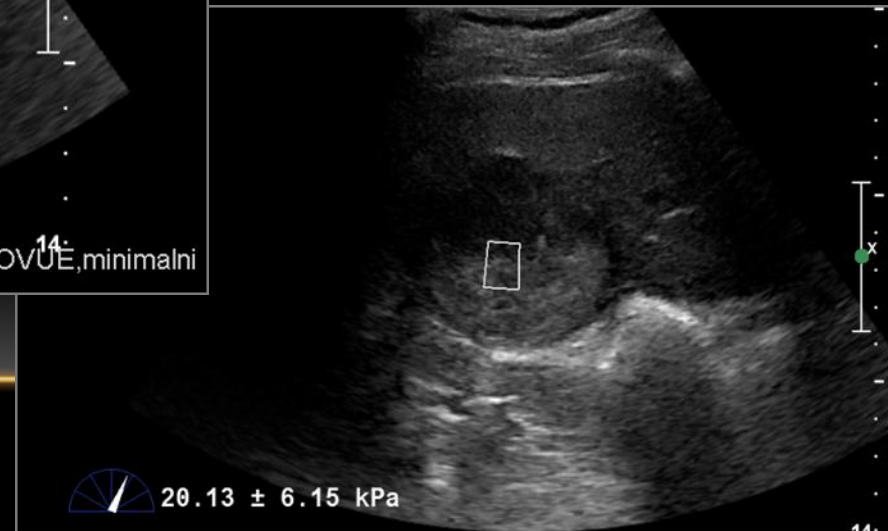
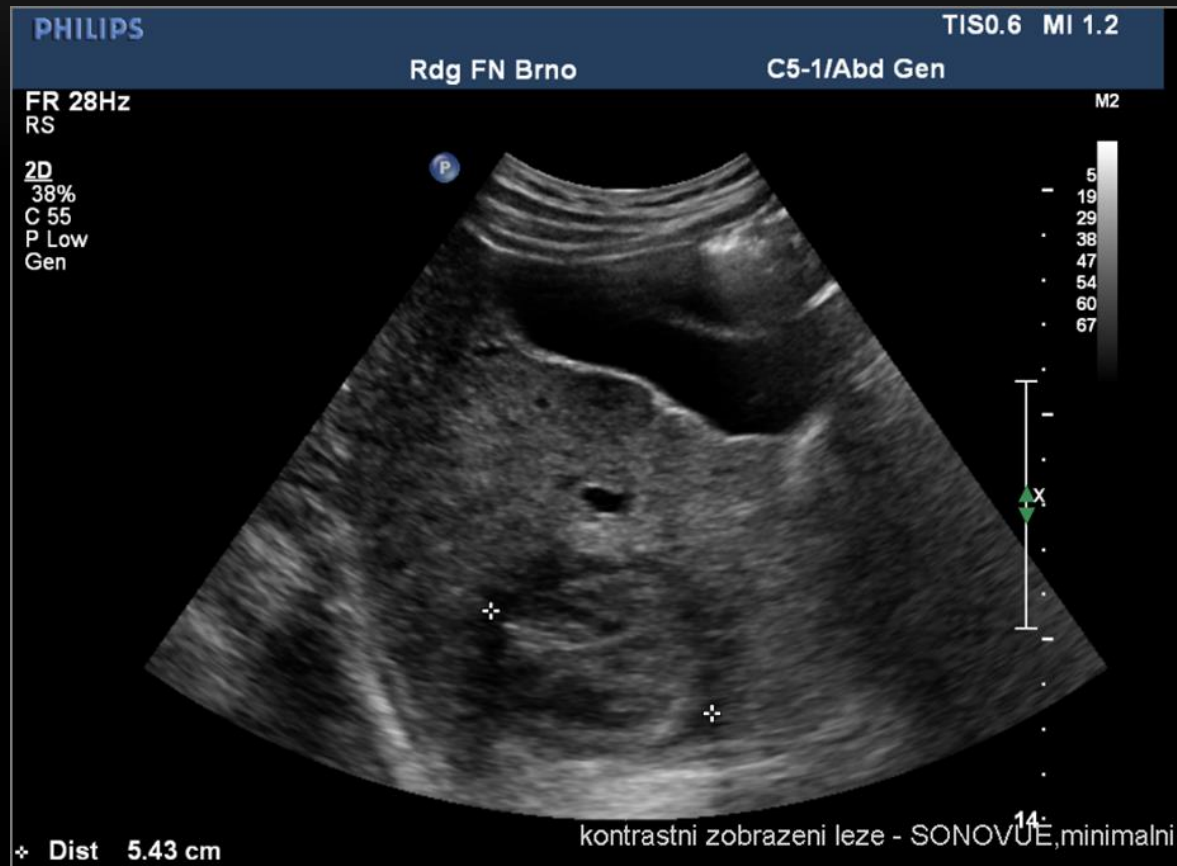


# HEPATOCELULÁRNÍ KARCINOM (HCC)

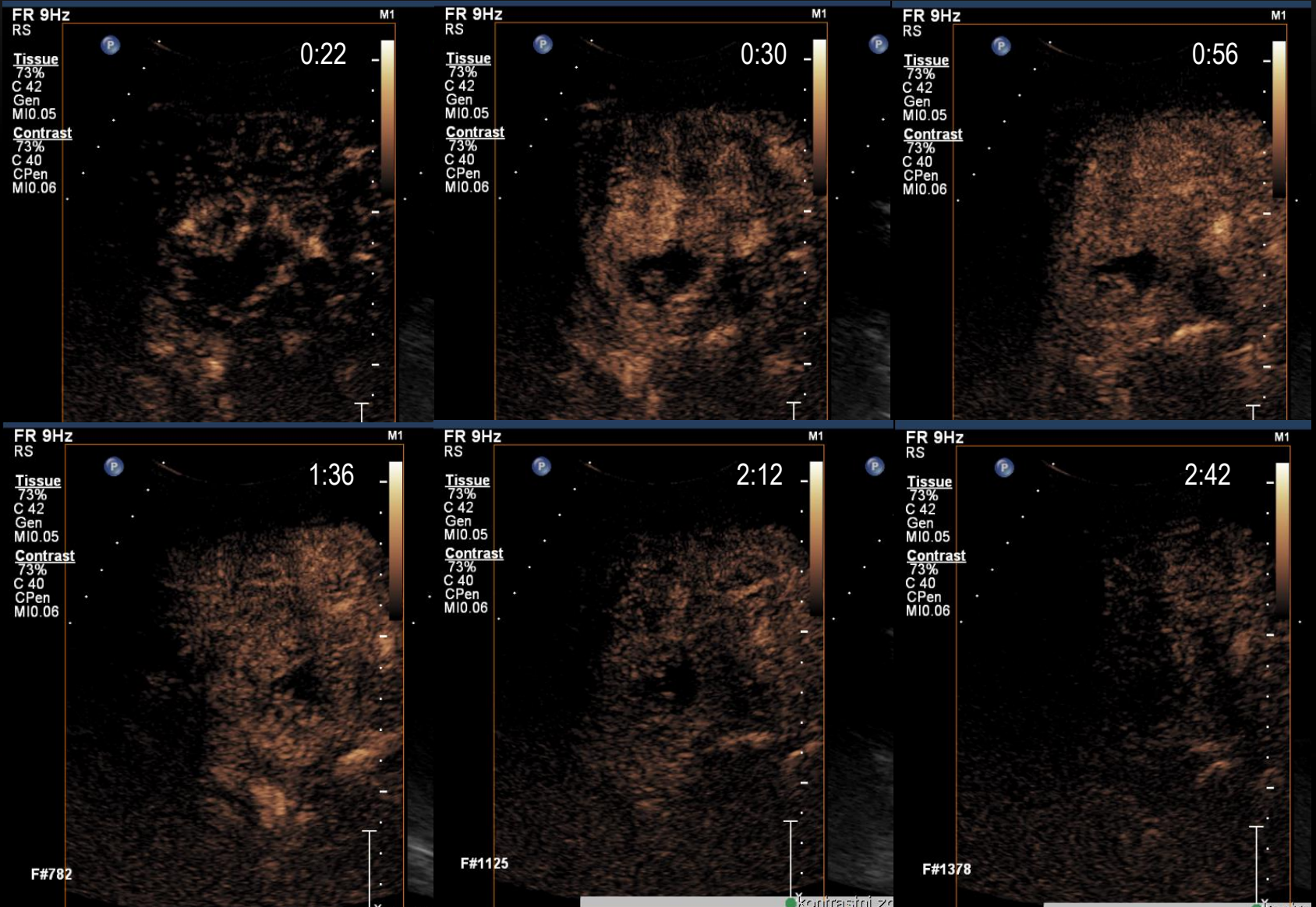
- Fokální (masa) x multifokální x difuzní
- asociován s **chronickým onemocněním** jater
- častá invaze do hepatických arterií či portovenózního řečiště
- větší HCC obvykle **hypervaskularizované**, často s výraznými **A-V shunty**, časté i nekrózy a krvácení
- pomalu rostoucí HCC je často obklopen **fibrózní kapsulou**
- malé léze jsou obvykle dobře diferencované, nemusejí mít arteriální toky, mohou být snadno přehlédnuty, často je diagnóza komplikována také terénem cirhózy

- *MRI of the Liver, 2nd Edition, Schneirer G., Grazioli L., Saini S., Springer, IT 2006*
- *Válek V., Kala Z. Kiss I., Maligní ložiskové procesy jater, Grada Publishing, 2006*

# HCC



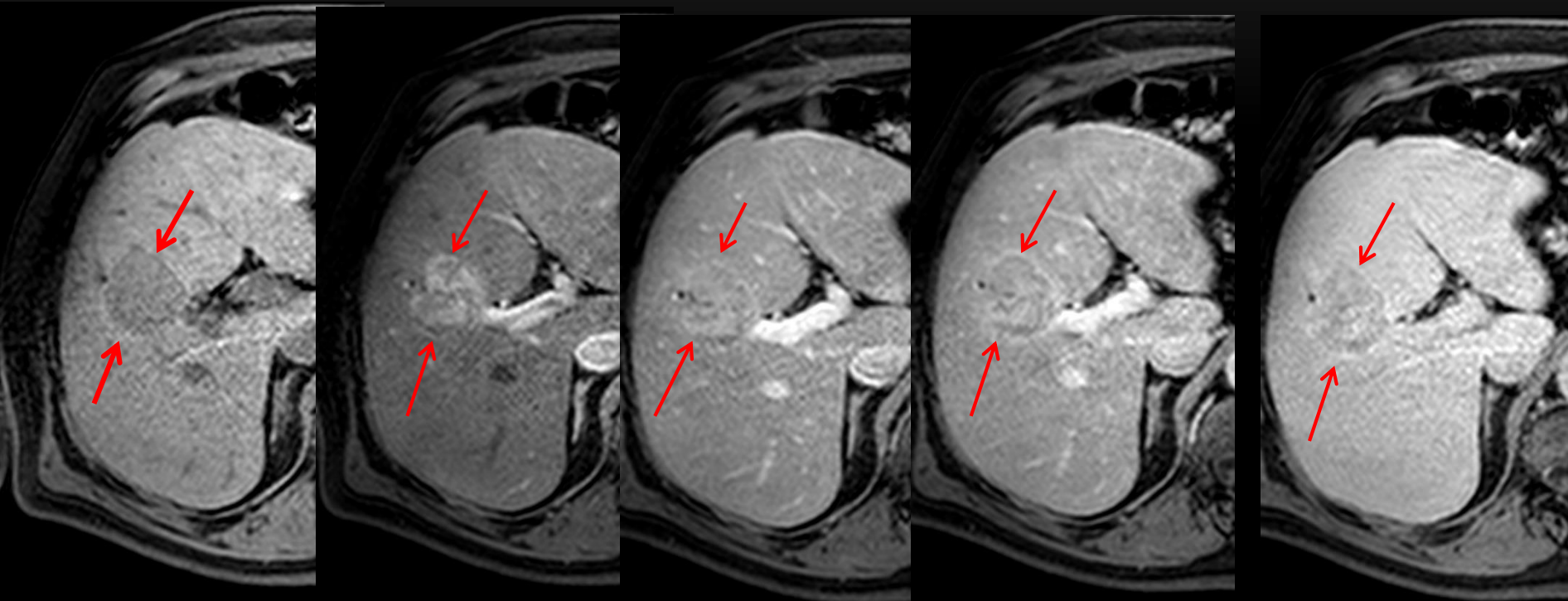
# CEUS

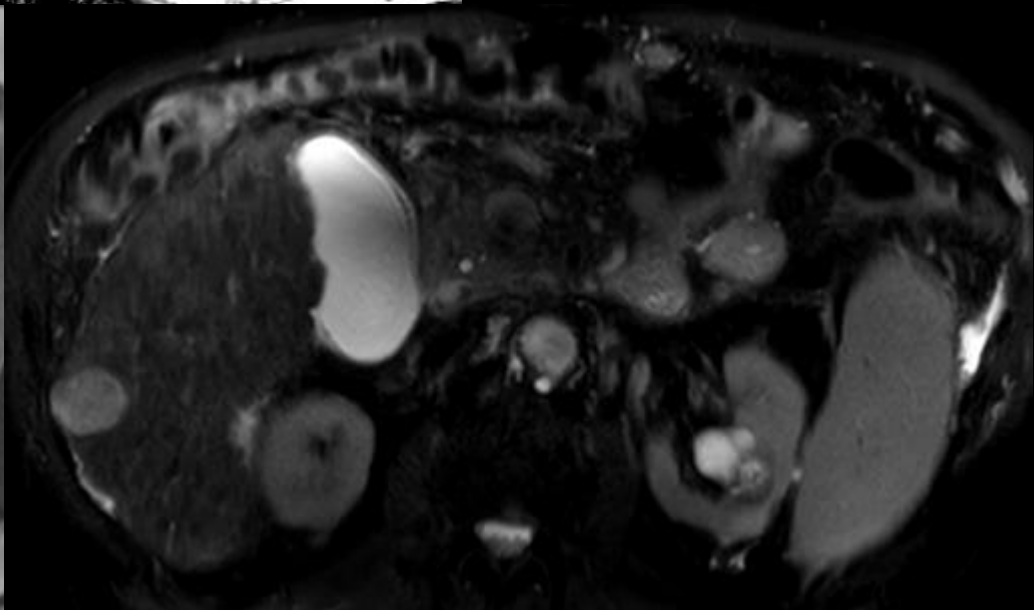
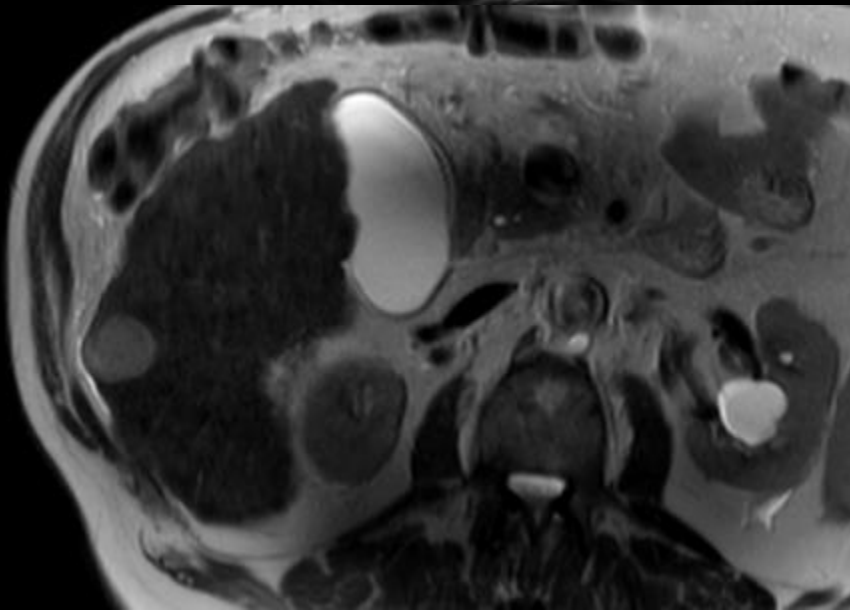
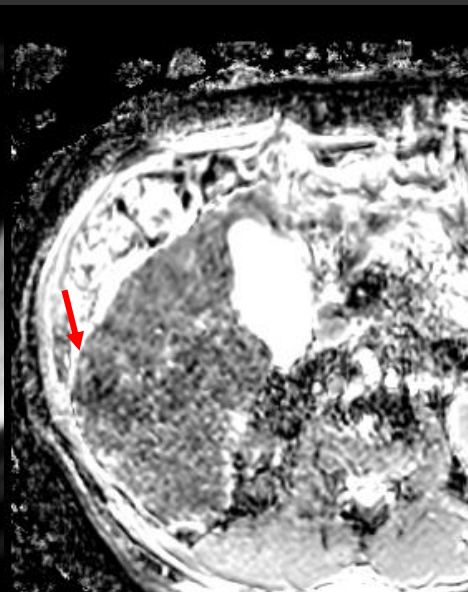
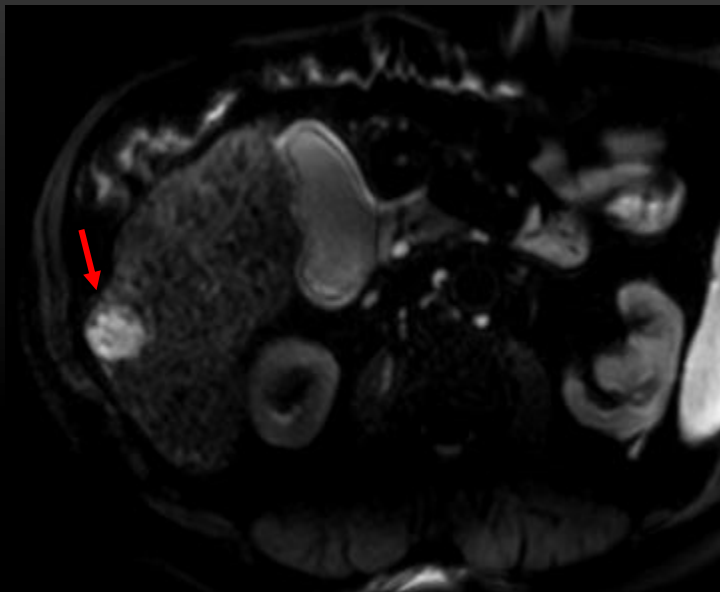


CT



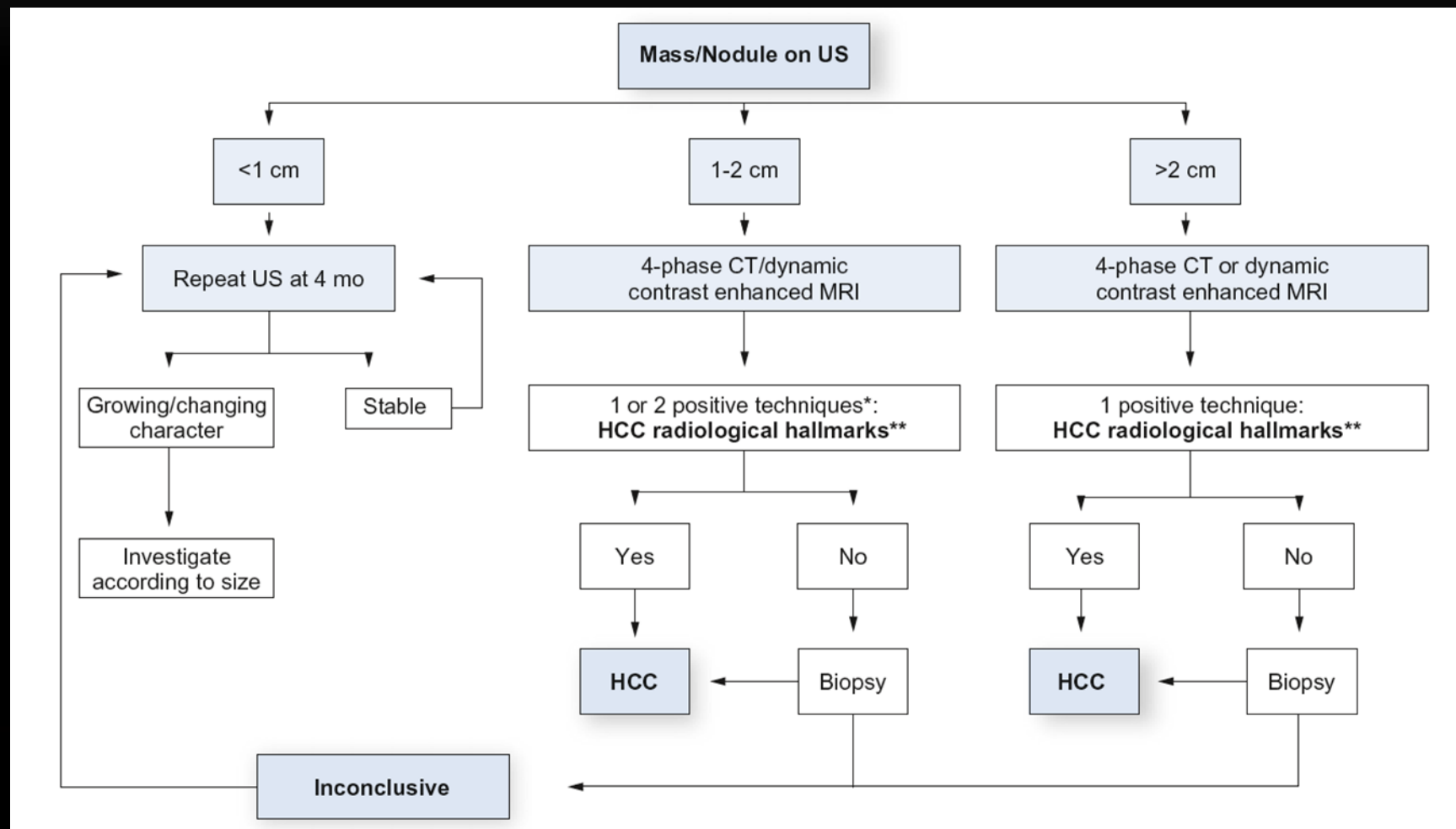
MR





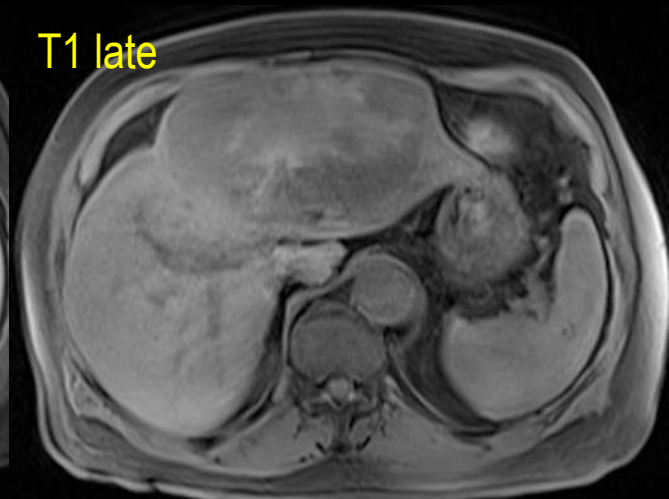
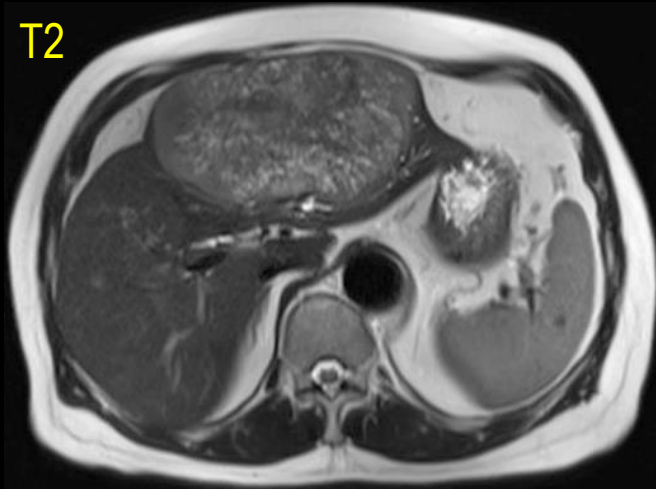
## EASL–EORTC Clinical Practice Guidelines: Management of hepatocellular carcinoma

European Association for the Study of the Liver\*,  
European Organisation for Research and Treatment of Cancer



# FIBROLAMELÁRNÍ HCC

- poměrně vzácná varianta HCC, typicky u **mladých** (20–30 let)
- tvoří až 40 % HCC u nemocných **bez cirhózy** mladších 45 let
- laboratorní obraz může být zcela v normě, typicky nebývá zvýšený AFP a další markery HCC
- v době diagnózy je až v 80 % nádor pokročilý, regionální adenopatie je patrná až v 70 % a metastázy až ve 20 %



# CHOLANGIOCELULÁRNÍ KARCINOM (CCC)

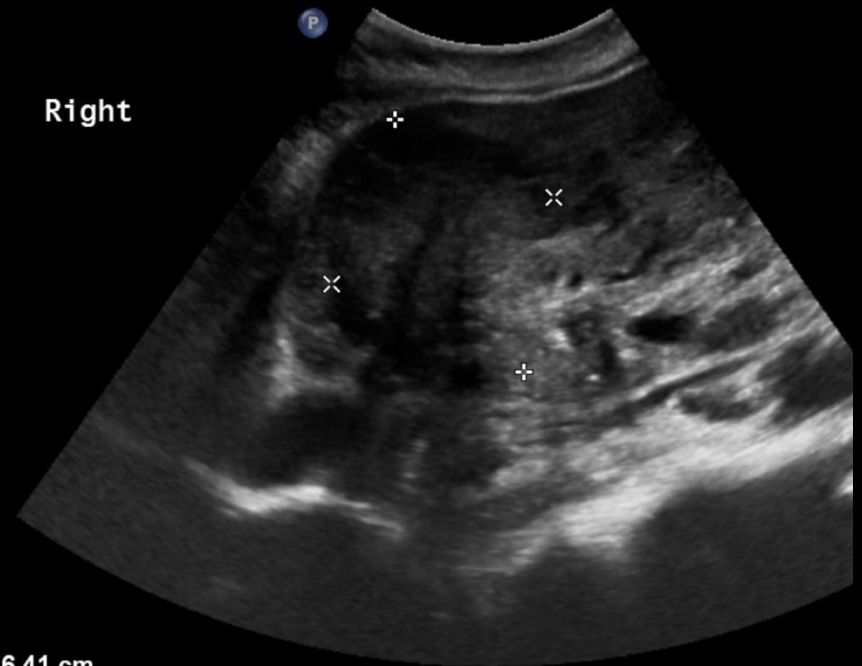
- často u starších pacientů
- **centrální forma** je asociována s dilatací žlučvodů, **periferní forma** může vytvářet velké ložisko bez dilatace žlučových cest
- častá je segmentální biliární a vaskulární obstrukce, vede k segmentální atrofii a kompenzatorní hypertrofii nepostižených segmentů, většinou **hypovaskularizovaný** tumor
- dělení:
  - a) **intrahepatální** (periferní typ - asi 10 %) -z malých nitrojaaterních žlučvodů
  - b) **hilový** typ (**Klatskinův** tumor – nádor v oblasti bifurkace žlučvodů)
  - c) karcinom **extrahepatálních** žlučvodů

# UZ



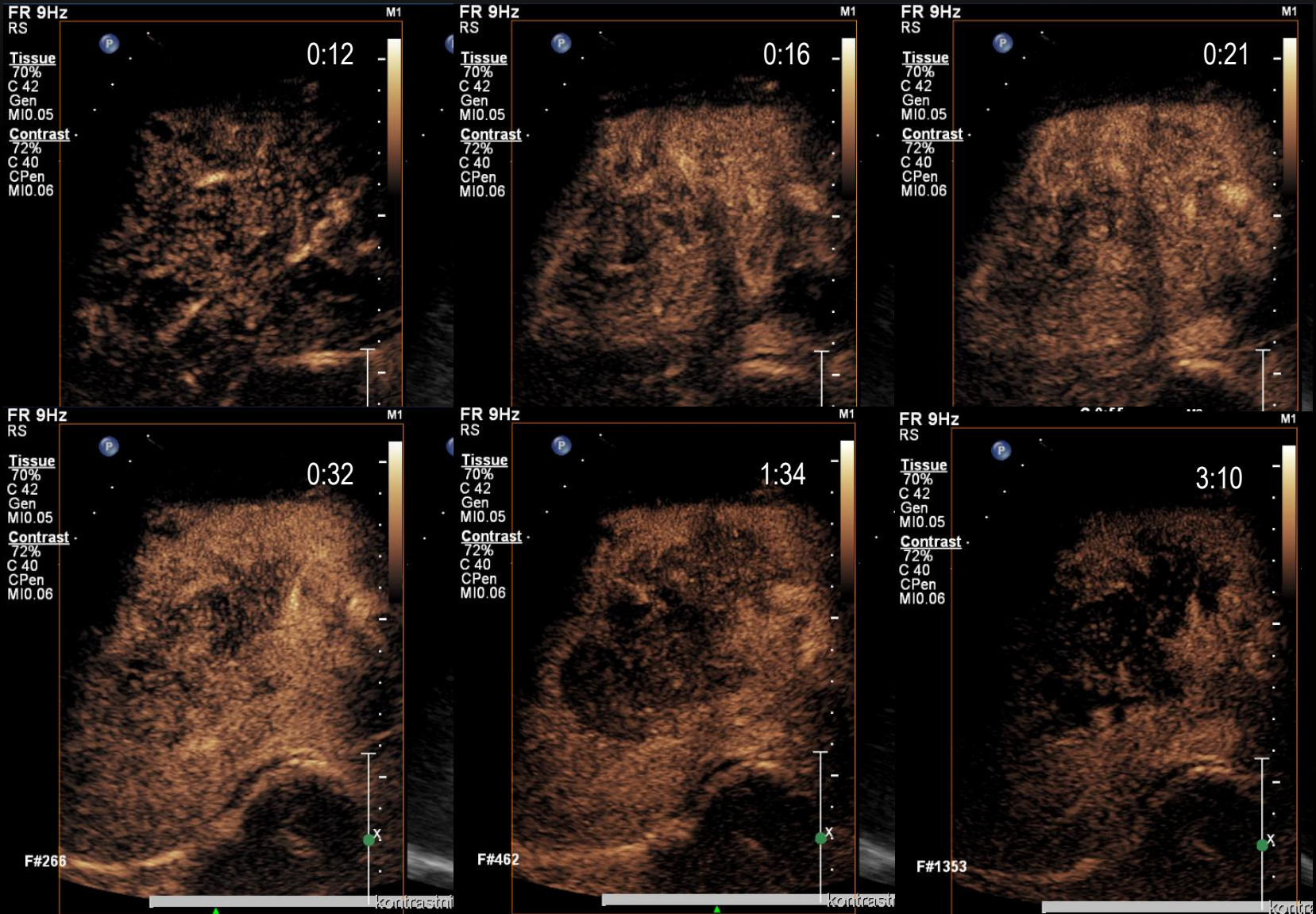
2.26 cm  
5.54 cm

Right



6.41 cm  
5.39 cm

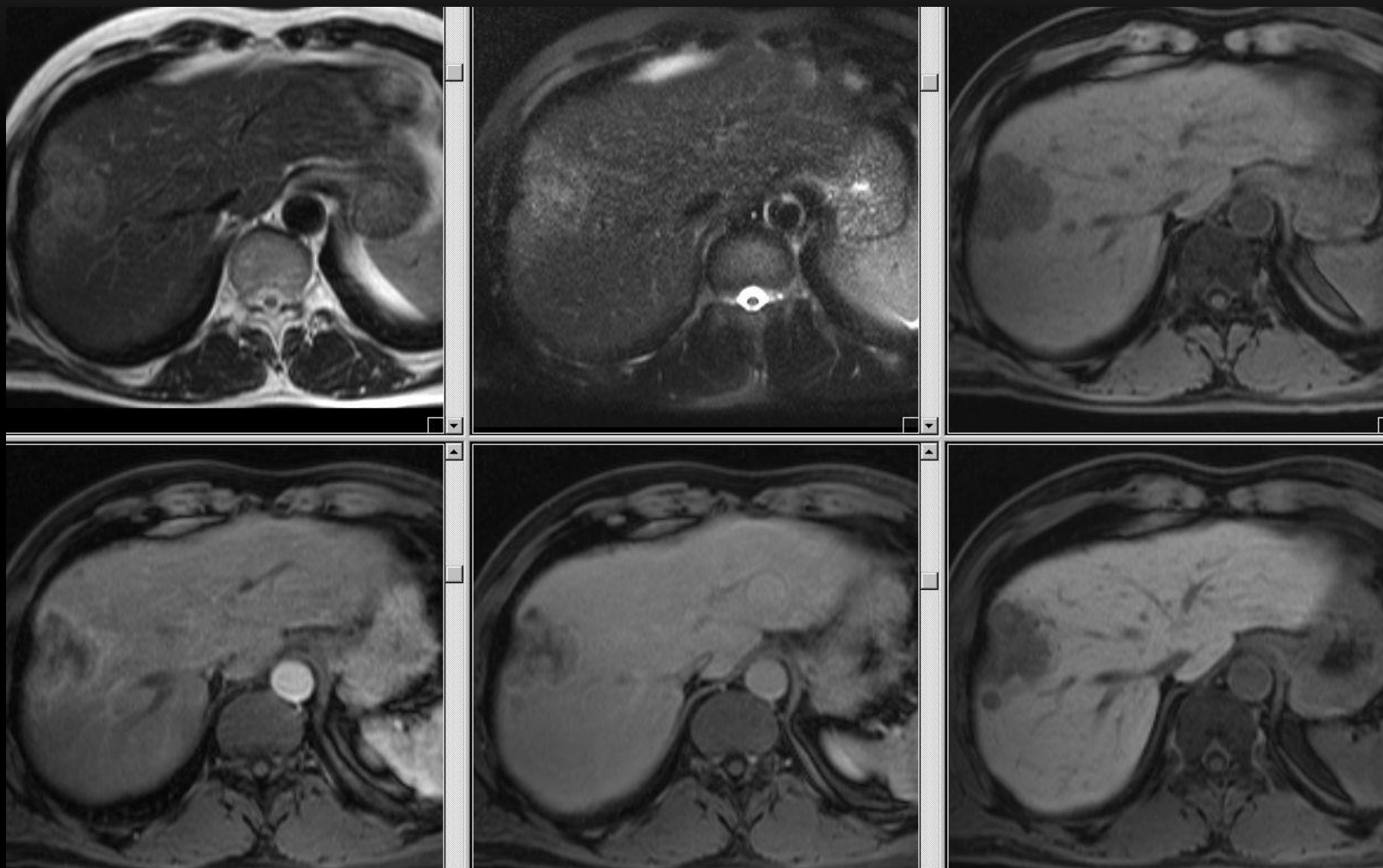
# CEUS



CT



# MR

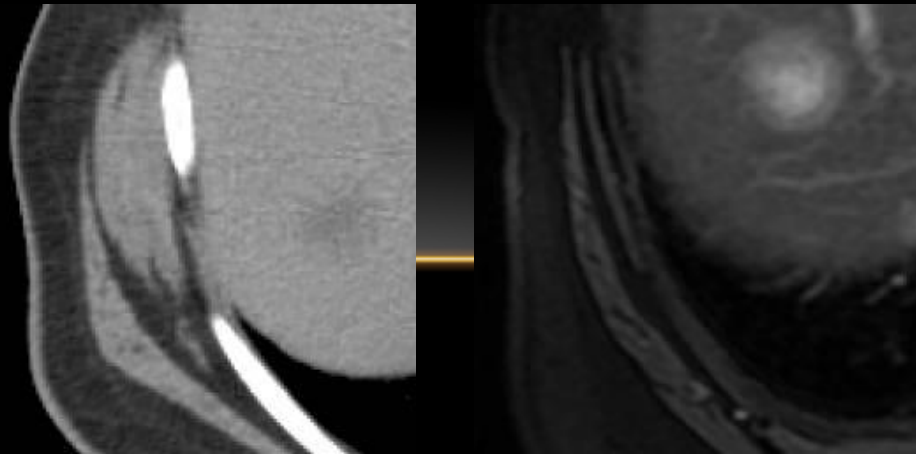


- *Zapůjčeno z archivu radiol. kliniky FN Hradce Králové*

# LYMFOM

- Primární **velmi vzácné**, téměř vždy metastáza
- **UZ** hypoechogenní téměř avaskulární ložiska,
- **CT** nativně hypodenzní měkkotkáňová masa, postkontrastně bez výraznějšího sycení,
- **MR** v arteriální fázi hypointenzní, s homogenním pozdním dosycováním v portovenózní fázi a izointenzní ve fázi ekvilibria

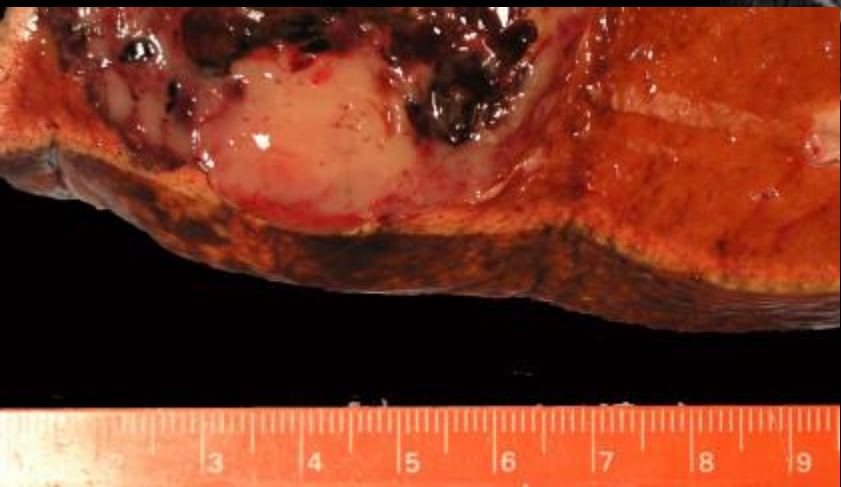
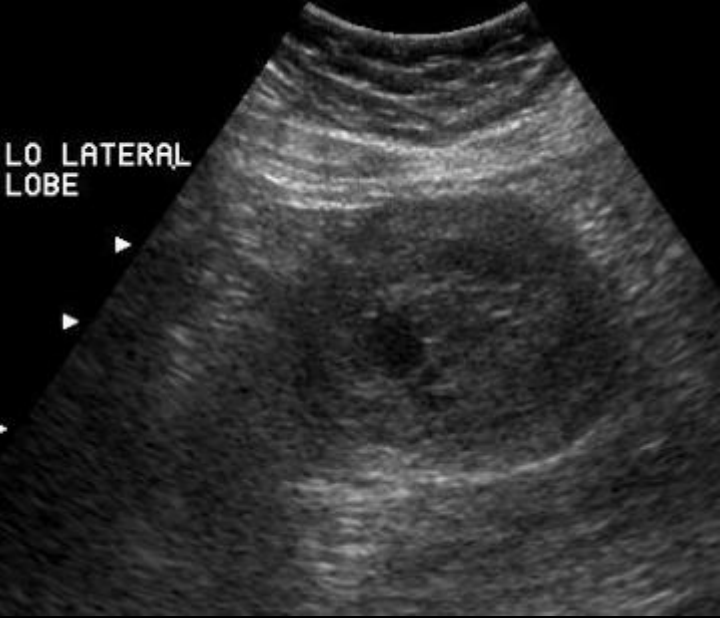
A. Masood, S. Kairouz, K.H. Hudhud, A.Z. Hegazi, A. Banu, N.C. Gupta. Primary non-Hodgkin lymphoma of liver. Curr Oncol 16(4); 2009 Aug



# KARCINOID

- Primární **velmi vzácný**, téměř vždy metastáza, často asymptomatický
- Secernované látky (histamin, serotonin) vyvolávají typický klinický syndrom **intermitentního zarudnutí kůže** horní poloviny těla
- **UZ** hypoechogenní ložiska s art. hypervaskularizací,
- **CT** nativně hypodenzní, výrazné sycení v art. fázi, lehce hyperdenzní v PV fázi, v pozdní izo – či hypodenzní
- **MR** nižší intenzita v T1, výrazné sycení v art. fázi, v PV fázi může splývat s okolním parenchymem.

Při použití specifických látek není obraz charakteristický, tumor specifickou k.l. nevychytává



G. Schwartz, A. Colanta, H. Gaetz, J. Olichney, F. Attiyeh.  
*Primary carcinoid tumors of the liver. World J Surg Oncol.*  
2008; 6: 91

# DĚKUJI ZA POZORNOST

- [hajkova.monika@fnbrno.cz](mailto:hajkova.monika@fnbrno.cz)

