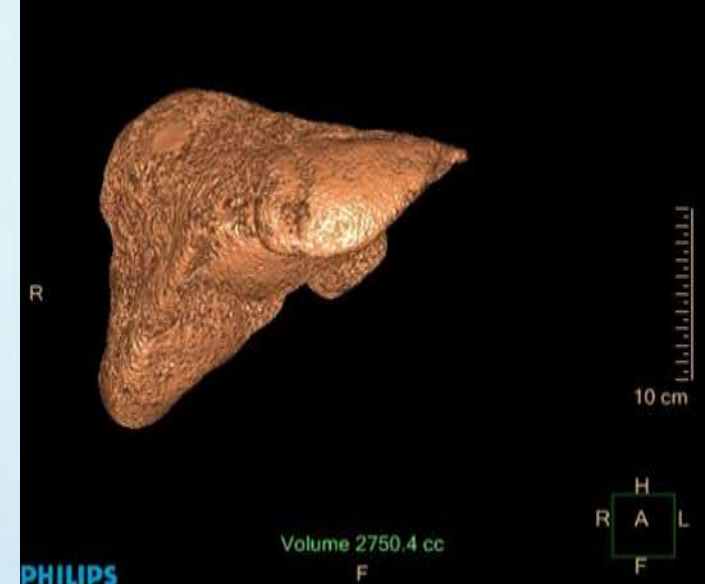




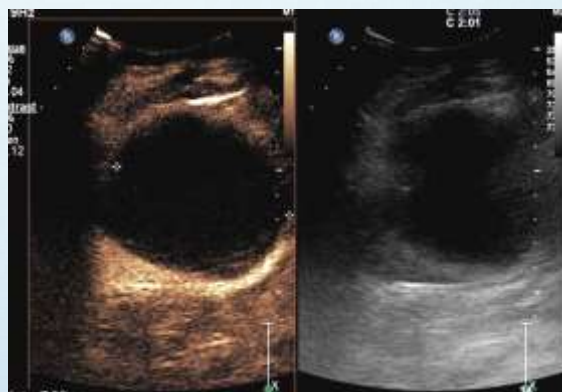
MALIGNÍ LÉZE JATER

HÁJKOVÁ M, ŠMAJEROVÁ M, BOHATÁ Š



KROK 1: ODLIŠIT BENIGNÍ X MALIGNÍ

- **NATIVNĚ** DIAGNOSTIKA CYST, KALCIFIKACÍ



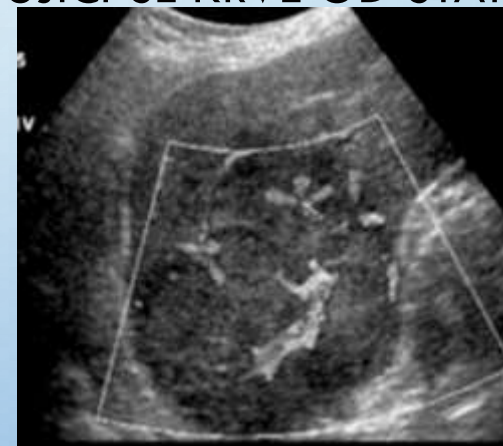
- **POSTKONTRASTNĚ:** OPROTI OKOLNÍMU PARENCHYMU JE V POZDNÍ FÁZI LOŽISKO HYPOECHOGENNÍ – **WASH-OUT**
- SENZITIVITA CEUS 96,99% A SPECIFICITA 97,09%¹

PRO MALIGNÍ LOŽISKA JE TYPICKÉ VYMÝVÁNÍ KONTRASTU V PV/POZDNÍ FÁZI!!!

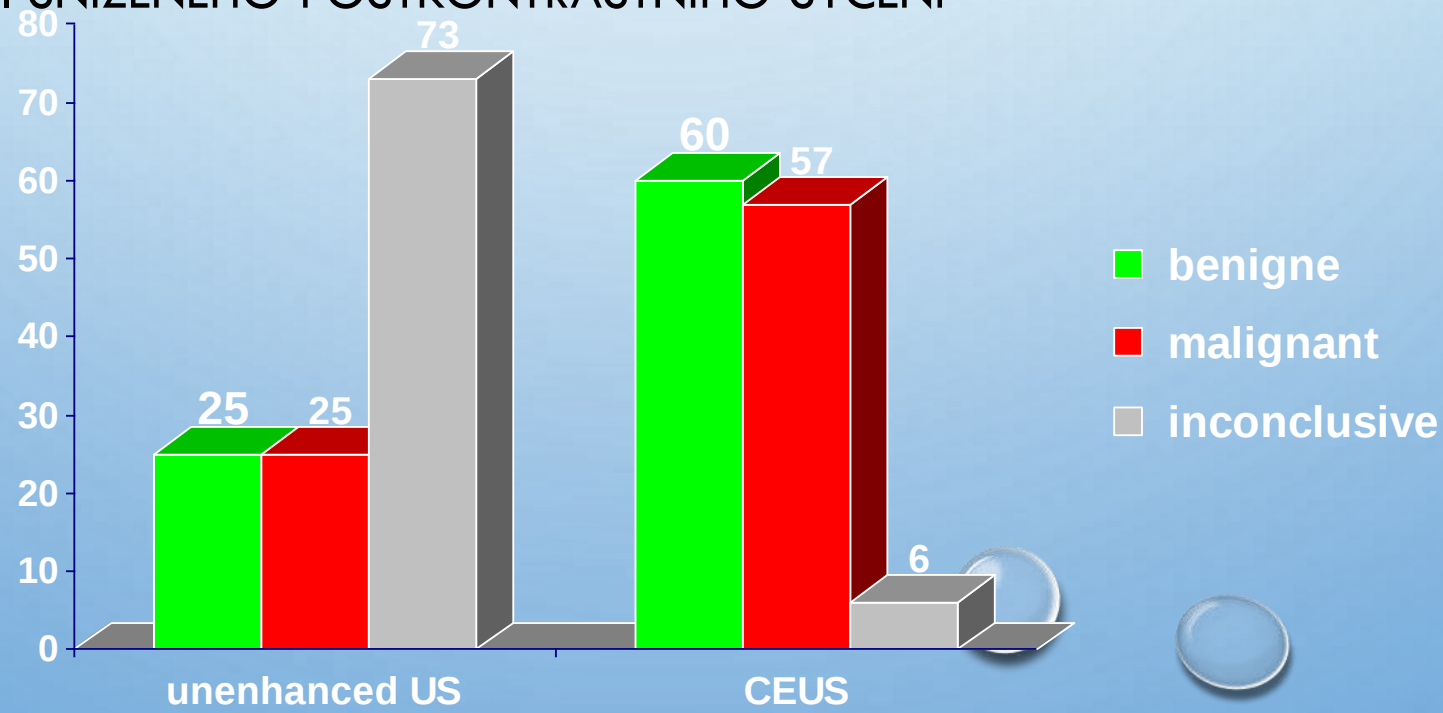
¹SMAJEROVA, M ET AL. CONTRAST-ENHANCED ULTRASONOGRAPHY IN THE EVALUATION OF INCIDENTAL FOCAL LIVER LESIONS: A COST-EFFECTIVE STUDY. WORLD J GASTROENTEROL. 2016 OCT 14; 22(38): 8605–8614.

PROČ POUŽÍVAT KONTRASTNÍ LÁTKU NA UZ?

- PRO DETEKCI TOKŮ NA ÚROVNI, KTERÁ BY JINAK NEBYLA MOŽNÁ
- DOPPLER JE METODOU, KTERÁ ÚSPĚŠNĚ ODLIŠÍ ECHA POHYBUJÍCÍ SE KRVE OD STATICKÉ TKÁNĚ
 - FUNGUJE PRO TOKY VE VĚTŠÍCH CÉVÁCH
 - NEFUNKUJE U TOKŮ NA PARENCHYMOVÉ ÚROVNI, KDE SE TKÁŇ POHYBUJE STEJNOU RYCHLOSTÍ ČI RYCHLEJI NEŽ KREV, KTERÁ JI PERFUNDUJE (FLASH ARTIFACT)
- PROTO PARENCHYMOVÉ TOKY NEMOHOU BÝT ZOBRAZENY METODOU KONVENČNÍHO DOPPLERA

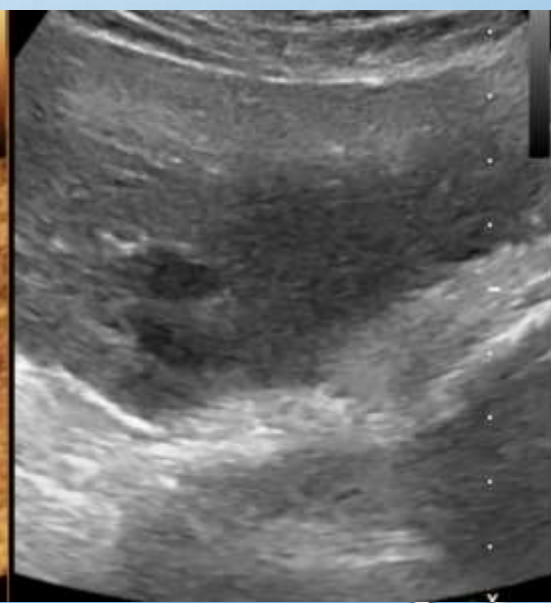
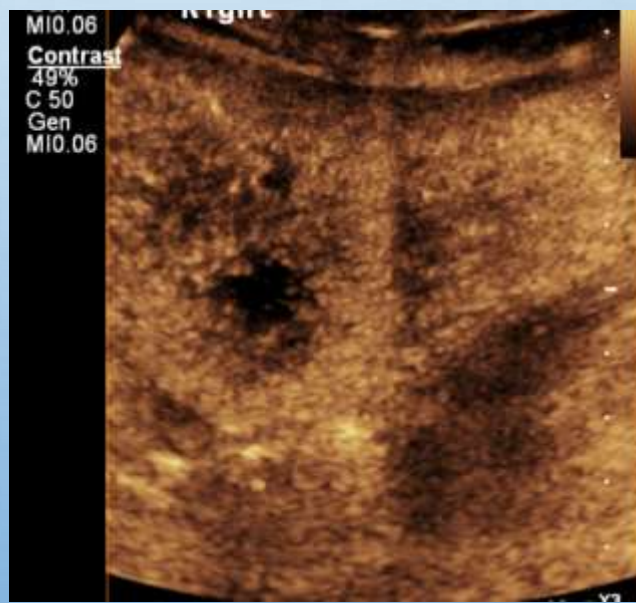


- VŠECHNY OSTATNÍ FOKÁLNÍ JATERNÍ LÉZE JSOU CHARAKTERIZOVÁNY NEJEN ROZDÍLY **ECHOGENITY**, ALE TAKÉ DÍKY ODLIŠNÉ VASKULARIZACI LOŽISEK A DÍKY ZMĚNÁM V **PERFUZNÍ KINETICE**
- VZHLEDEM K DUÁLNÍMU CÉVNÍMU ZÁSOBNÍ JATER **PORTÁLNÍ ŽILOU A HEPATICKOU ARTERIÍ** LOŽISKA NEPOSUZUJEME POUZE PODLE TOHO, ZDA JSOU HYPO- NEBO HYPERVASKULARIZOVANÁ, ALE SYCENÍ TAKÉ ZÁVISÍ NA **PERFUZNÍ FÁZI** A TEDY POTAŽMO NA HISTOLOGICKÉ SKLADBĚ - ČÍMŽ OBDRŽÍME **KOMPLEXNÍ ČASO-PROSTOROVÝ OBRAZ** ZVÝŠENÉHO ČI SNÍŽENÉHO POSTKONTRASTNÍHO SYCENÍ



NEJČASTĚJŠÍ - METASTÁZA

- JÁTRA JSOU **NEJČASTĚJŠÍM MÍSTEM VZDÁLENÝCH METASTÁZ**, JE TO TAKÉ NEJČASTĚJŠÍ NÁDOR JATER U HOSPITALIZOVANÝCH PACIENTŮ
- ČASTO MAJÍ DOBRÉ OHRANIČENÍ A HOMOGENNÍ OBSAH, CCA 25% LÉZÍ VYKAZUJE CENTRÁLNĚ **„TARGET SIGN“** DÍKY CENTRÁLNÍ NEKROSE ČI HEMORAGII, CCA 20% MÁ **HALO SIGN**, COŽ MŮŽE BÝT LEM EDÉMU ČI NEKROTICKÉ TKÁNĚ



METASTÁZY

- MOHOU VYKAZOVAT **VELKOU VARIABILITU**, MOHOU BÝT CYSTICKÉ, SOLIDNÍ, SMÍŠENÉ, **HYPOVASKULARIZOVANÉ** (VĚTŠINA, ZEJM. KOLOREKTÁLNÍ KARCINOM), **HYPERVASKULARIZOVANÉ** (FEOCHROMOCYTOM, KARCINOID, LEIOMYOSARKOM, RENÁLNÍ KARCINOM, MELANOM, KARCINOM ŠTÍTNÉ ŽLÁZY...)

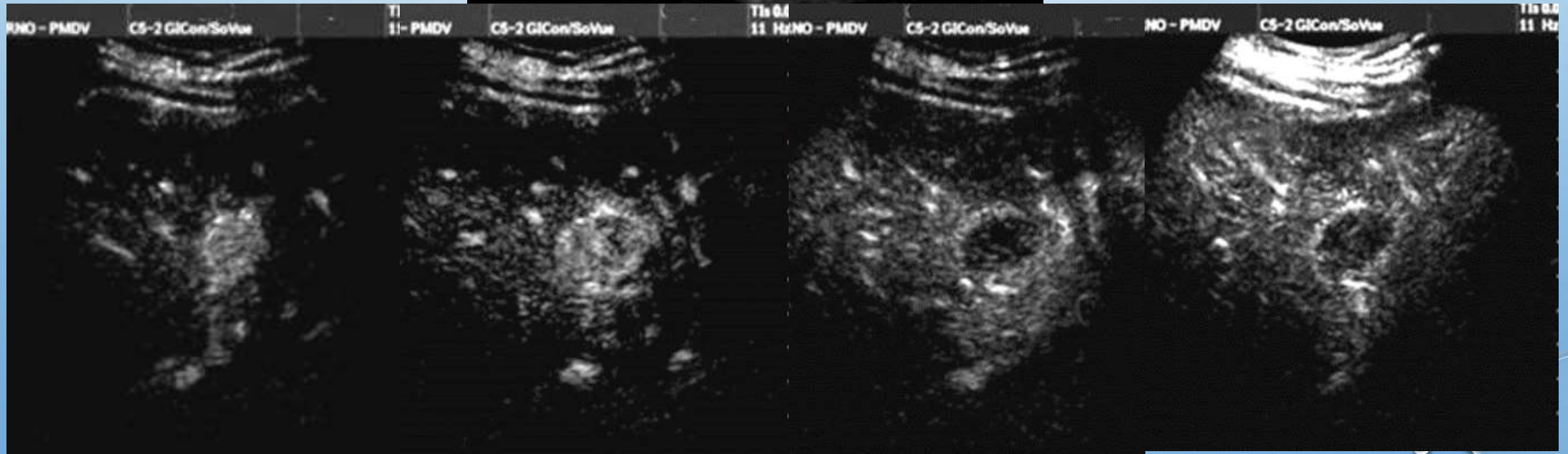


METASTÁZY

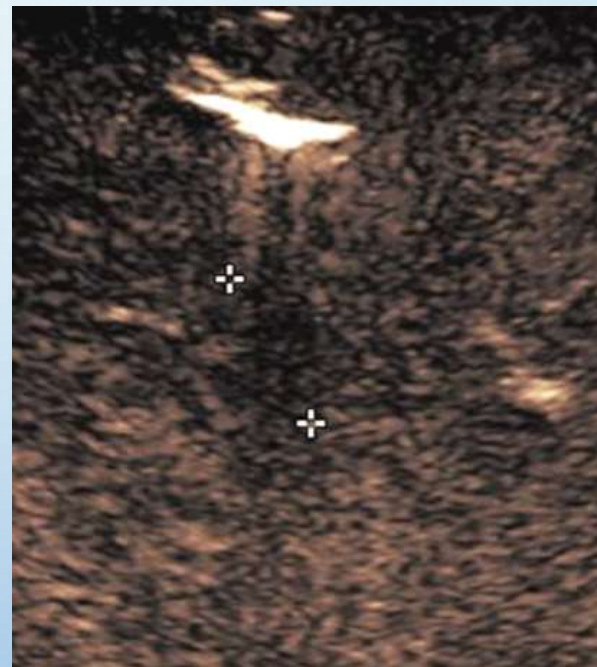
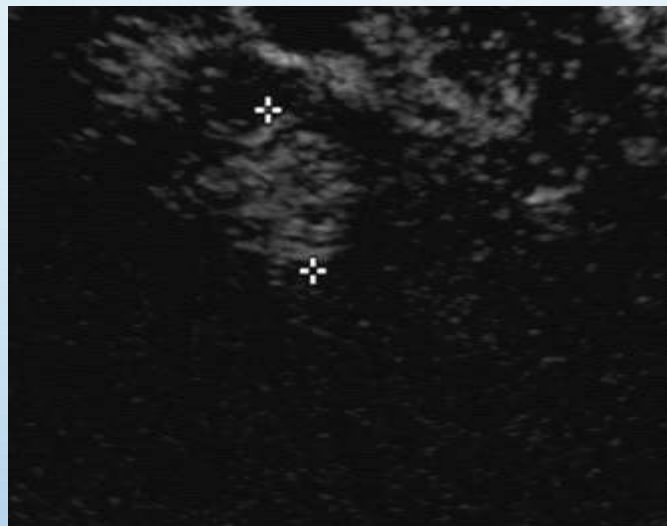
- 24-36% VŠECH PACIENTŮ, KTEŘÍ ZEMŘOU NA MALIGNITU, MÁ PŘÍTOMNY JATERNÍ METASTÁZY, ČASTO <1 CM
- LÉZE **MENŠÍ NEŽ 1 CM JE OBTÍŽNÉ IDENTIFIKOVAT** BĚŽNÝMI TECHNIKAMI
- NEJČASTĚJŠÍ ORGÁNY, JEJICHŽ TUMORY METASTAZUJÍ DO JATER (SESTUPNĚ):
 - KOLON, ŽALUDEK, PANKREAS, PRSO, PLÍCE, CERVIX
 - **HEMATOGENNÍ ŠÍŘENÍ** CESTOU V. PORTAE MAJÍ VĚTŠINOU TUMORY GIT
 - **LYMFOGENNÍ ŠÍŘENÍ** MAJÍ NEJČASTĚJI KARCINOM ŽLUČOVÝCH CEST A PANKREATU
 - **ARTERIÁLNÍM** JATERNÍM ŘEČIŠTĚM METASTAZUJÍ ZEJMÉNA PLICNÍ TUMORY
- NEJČASTĚJŠÍ PŮVODCEM JATERNÍCH METASTÁZ JE **KOLOREKTÁLNÍ KARCINOM**, 2. NEJČASTĚJŠÍ KARCINOM U MUŽŮ I ŽEN



CEUS – META KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU



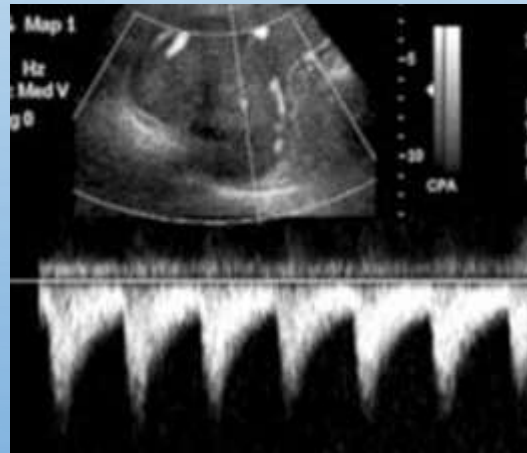
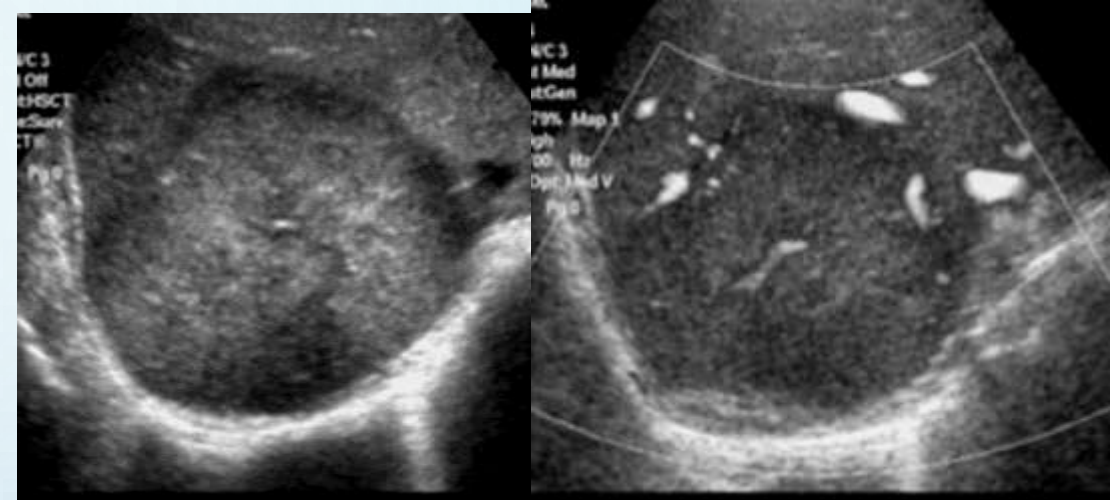
HYPERVASKULARIZOVANÉ META (KARCINOID)



Rychlé intenzivní sycení v arteriální fázi,
rychlé vymývání v portovenosní

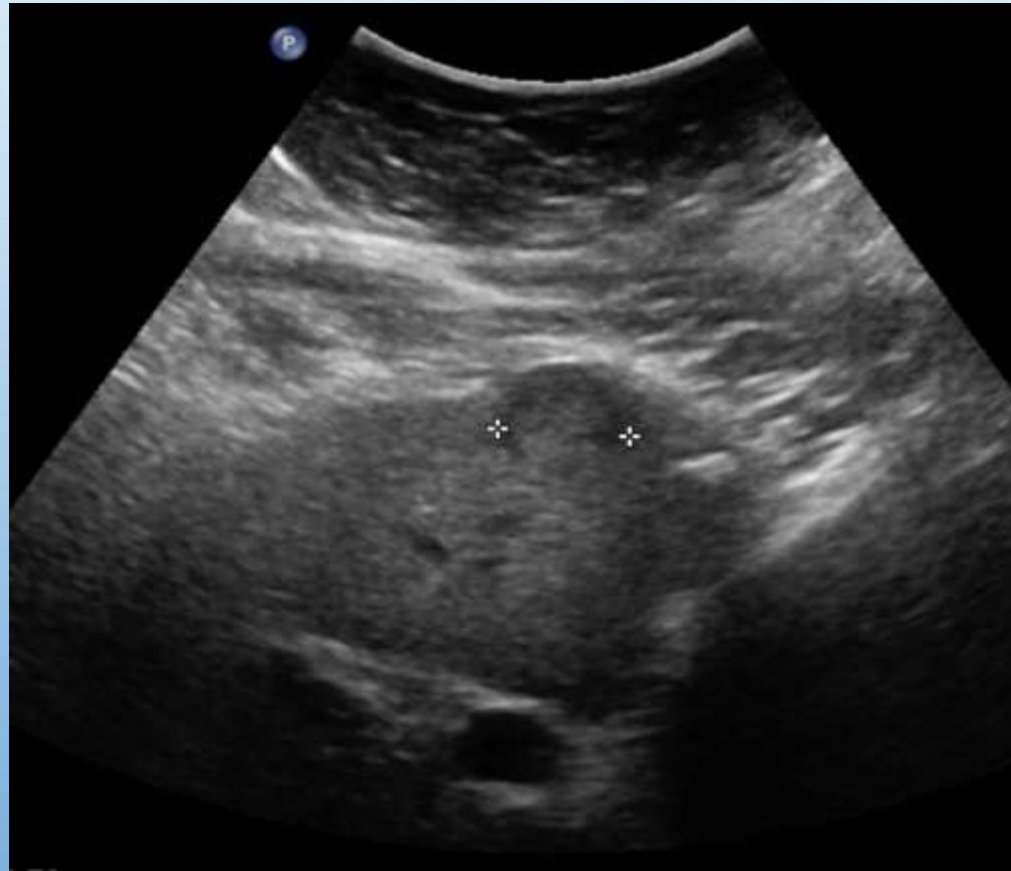
HCC

- 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**



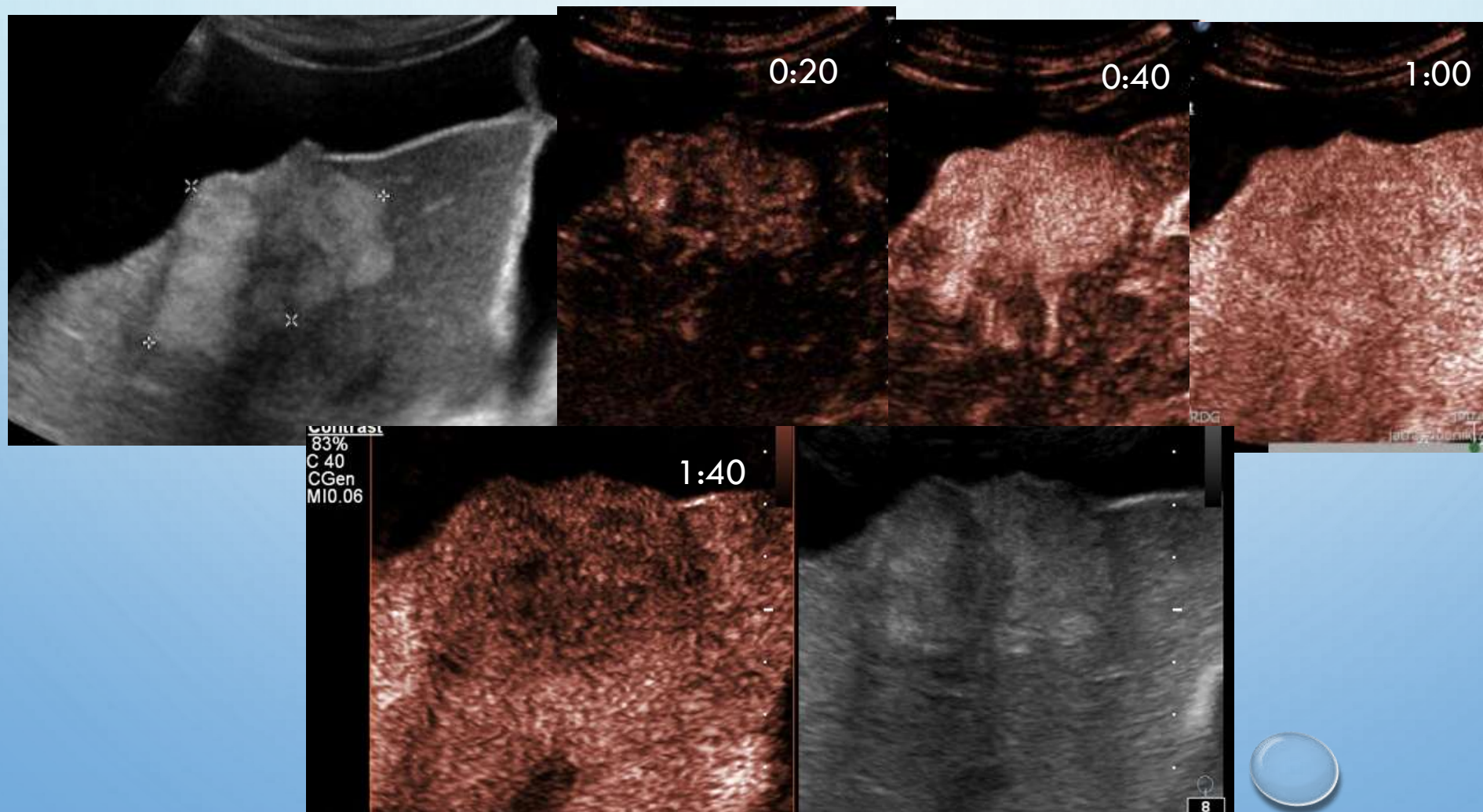
HCC V TERÉNU CIRHÓZY

- MALÉ LÉZE OBTÍŽNĚ ODLIŠITELNÉ V TERÉNU DYSPLASTICKÝCH NODULŮ
- CEUS!



CEUS

- V ARTERIÁLNÍ FÁZI SE SYTÍ, V PV/POZDNÍ FÁZI VYMÝVÁ (TZV. BARCELONSKÁ KRITÉRIA)



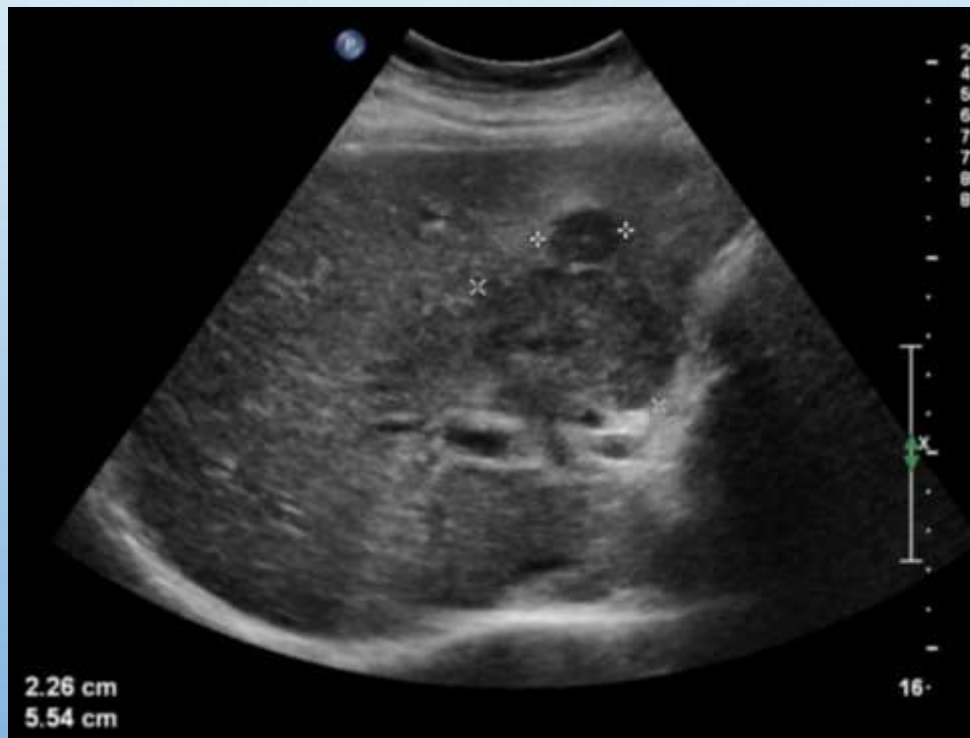
HCC



DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA

- CHOLANGIOCELULÁRNÍ KARCINOM (CCC)

- HEMANGIOENDOTELIOM
- ANGIOSARKOM
- LYMFOM
- KARCINOID
- HEPATOBLASTOM – U DĚTÍ

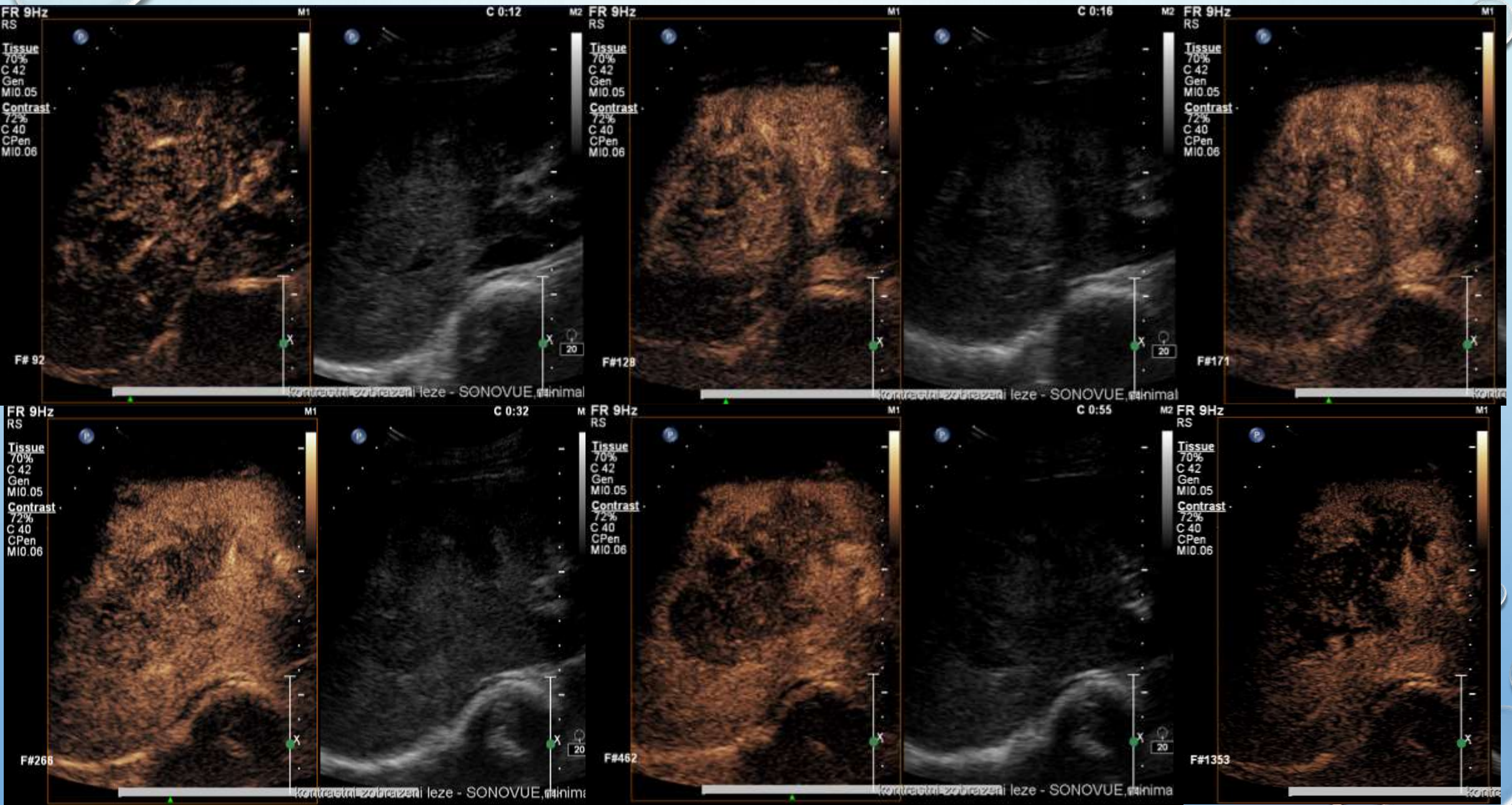




CHOLANGIOCELULÁRNÍ KARCINOM

- MÉNĚ ČASTÝ NEŽ HCC, ČASTO U STARŠÍCH PACIENTŮ
- 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 INTRAHEPATERNÍCH ŽLUČOVODŮ
 - B) **HILOVÝ** TYP (KLATSKINŮV TUMOR – NÁDOR V OBLASTI BIFURKACE ŽLUČOVODŮ)
 - C) KARCINOM **EXTRAHEPATÁLNÍCH** ŽLUČOVODŮ
- **CENTRÁLNÍ FORMA** JE ASOCIOVÁNA S DILATACÍ ŽLUČOVODŮ, **PERIFERNÍ FORMA** MŮŽE VYTVÁŘET VELKÉ LOŽISKO BEZ DILATACE ŽLUČOVÝCH CEST

CEUS

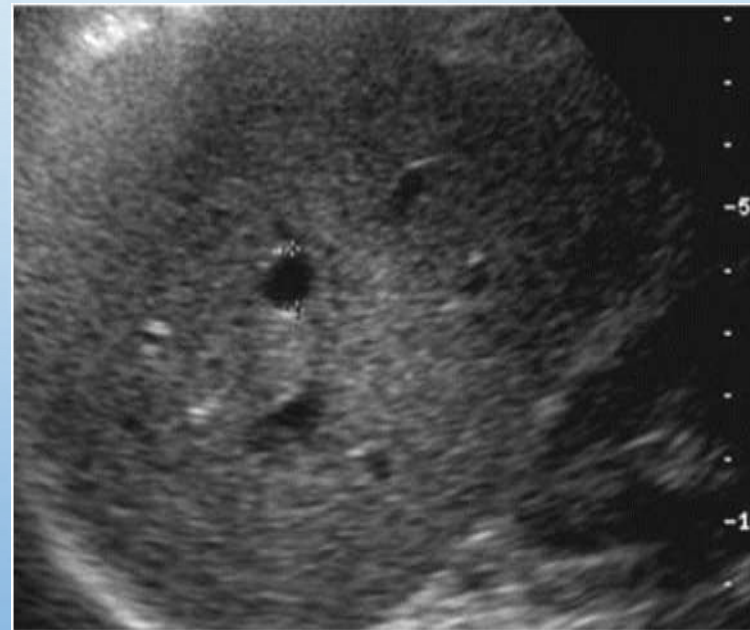
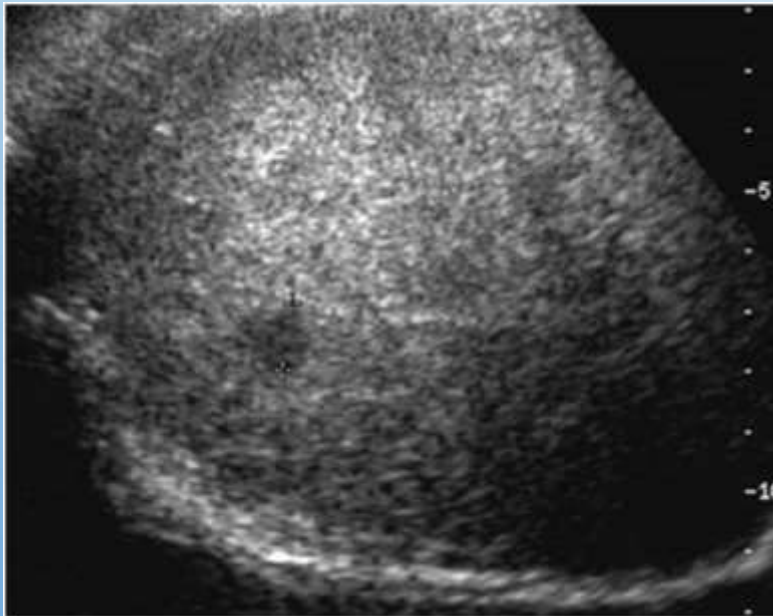


HLAVNÍ UZ ZNAKY MALIGNÍCH JATERNÍCH LÉZÍ

Jaterní léze	Arteriální fáze	PV fáze	Pozdní fáze
HCC	Sycení	Wash-out/přetrvává sycení	Wash-out HYPOECHOGENNÍ
CCC	Variabilní ale vždy přítomné arteriální sycení	Jasný, rychlý, kompletní wash-out do 60 s	HYPOECHOGENNÍ
Meta	Variabilní	Rychlý wash-out	HYPOECHOGENNÍ
Dysplastický nodulus	Pomalé sycení nebo hypoechogenní	isoechogenní	isoechogenní

LYMFOM

- PRIMÁRNÍ VZÁCNÝ, VĚTŠINOU SEKUNDÁRNĚ
- HYPOECHOGENNÍ LOŽISKO
- V ARTERIÁLNÍ FÁZI SYCENÍ VARIABILNÍ, **V PV A POZDNÍ SE VYMÝVÁ**



DĚKUJI ZA POZORNOST



- 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
- SMAJEROVA, M. ET AL. CONTRAST-ENHANCED ULTRASONOGRAPHY IN THE EVALUATION OF INCIDENTAL FOCAL LIVER LESIONS: A COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS, WORLD J GASTROENTEROL, 2016
- D'ONOFRIO, M. ET AL. MALIGNANT FOCAL LIVER LESIONS AT CONTRAST-ENHANCED ULTRASONOGRAPHY AND MAGNETIC RESONANCE WITH HEPATOSPECIFIC CONTRAST AGENT, ULTRASOUND, 2014