

Benigní ložiska jater

T. Kopřivová, M. Hájková, KRNM FN Brno a LF MUNI Brno
XX. Valtické kurzy abdominální a gastrointestinální radiologie
Lednice 2022

Úvodem

- Většina ložisek jater na zobrazovacích metodách = **incidentalomy** (10 – 15% vyšetření)
- Při náhodném nálezu ložiska:
 - 1. bezpečné odlišení maligní x benigní
 - 2. klasifikace ložisek
- **Důležitost anamnézy** – věk, pohlaví, onkologická anamnéza, farmakologická anamnéza...
- Četnost jednotlivých lézí:
 - **pseudoléze > hemangiom > cysta > FNH > adenom**

	Focal fatty sparing	Hemangioma	Cyst	FNH	Adenoma
	N (%)				
	Mean ± SD				
Number	2839 (6.26%)	1640 (3.62%)	2631 (5.81%)	81 (0.18%)	19 (0.04%)
Age (years)	54.87 ± 14.53	52.61 ± 15.10	64.70 ± 13.03	37.83 ± 14.20	40.68 ± 11.60
Male	1802 (63.47%)	761 (46.40%)	1154 (43.86%)	11 (13.58%)	3 (15.79%)
Female	1037 (36.53%)	879 (53.60%)	1477 (56.14%)	70 (86.42%)	16 (84.21%)

Kaltenbach, Tanja Eva-Maria et al. "Prevalence of benign focal liver lesions: ultrasound investigation of 45,319 hospital patients." *Abdominal radiology (New York)* vol. 41,1 (2016): 25-32. doi:10.1007/s00261-015-0605-7

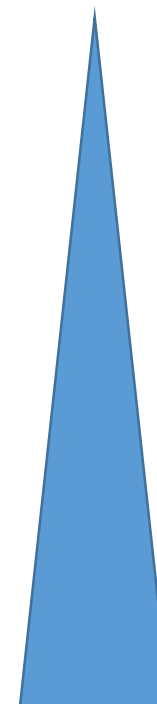
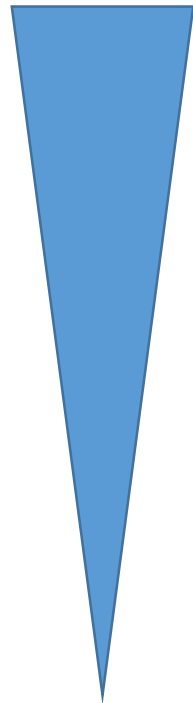
Zobrazovací metody

- **UZ:**
 - *Nativně* diagnostika cyst, typických hemangiomů, typických pseudolézí
 - Postkontrastně (CEUS): ostatní
- **CT:** nativ + 3 fáze postkontrastně (art., p-v, odložená)
- **MR:** T1, T2, DWI + ADC mapy nativně, postkontrastně **hepatospecifická** k.l. T1 ve fázi arteriální, PV, ekvilibria a hepatospecifické fázi
- Pro benigní ložiska je typická **absence vymývání kontrastu** v pozdní fázi, ale jsou **výjimky!**



Frekvence
výskytu

Problémy při diagnostice



Pseudoléze

Cysta

Hemangiom

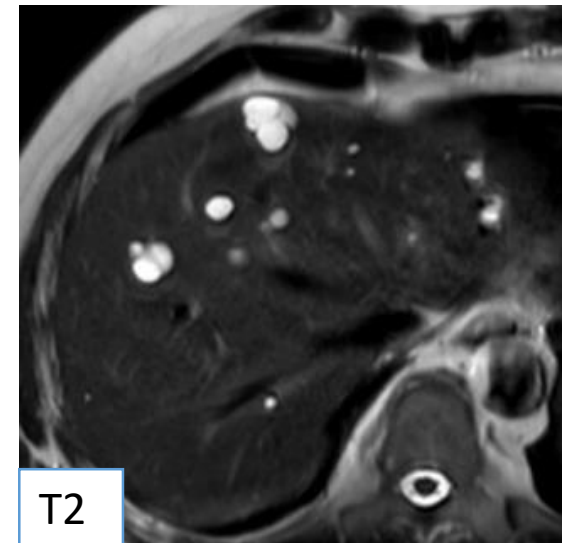
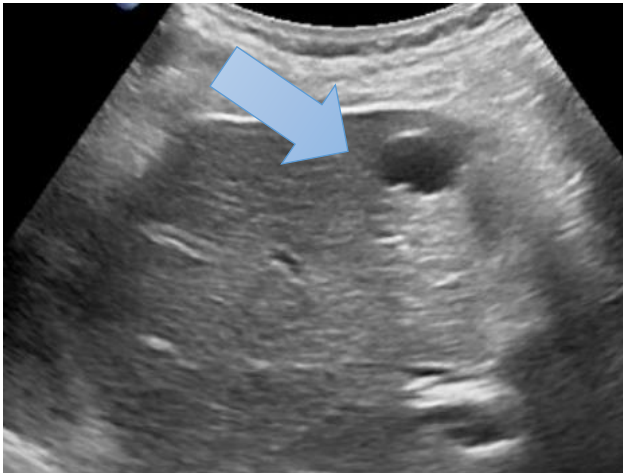
Fokální nodulární hyperplázie (FNH)

Adenom



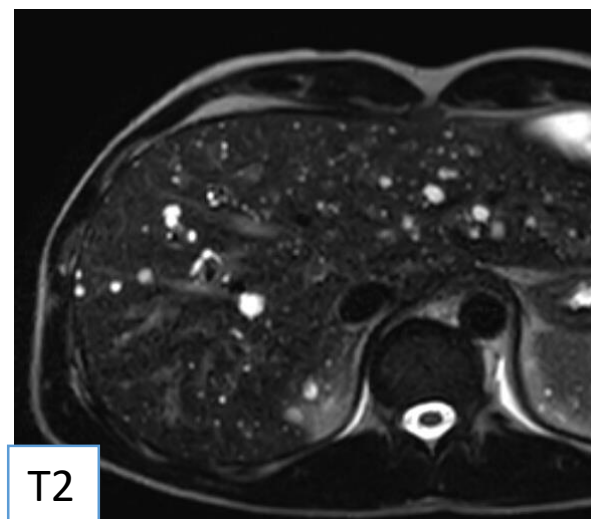
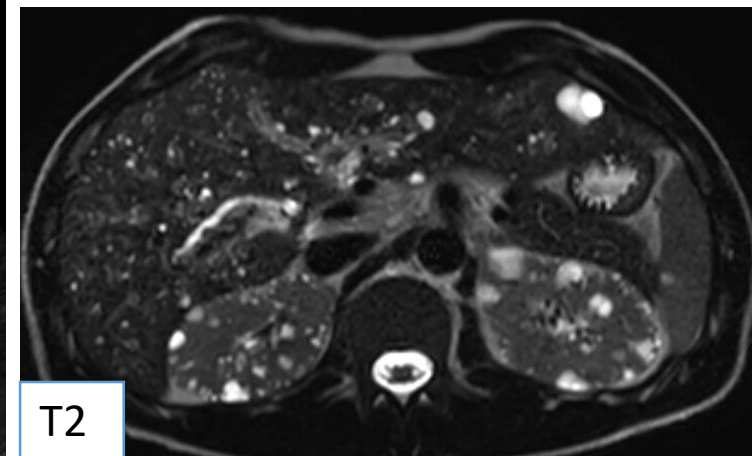
Cysty

- Častý nález, bez maligního potenciálu
- Solitární x vícečetné, simplexní x septované/bilokulární
- Predispozice: AD polycystická choroba ledvin
- Nejlepší **nativní UZ** – anechogenní, tenká stěna, dorzální akustické zesílení



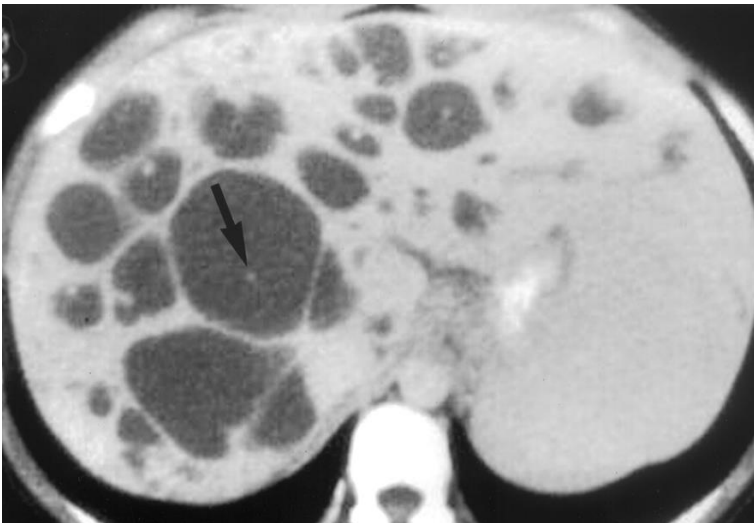
Biliární hamartomy

- = von **Meyenburgovy** komplexy
- Fokální proliferace žlučvodů ve fibrózním stromatu (přetrvávající embryonální žlučovody)
- Většinou drobné
- Zpravidla nejsou napojené na žlučový strom
- Asociace s polycystickými chorobami ledviny

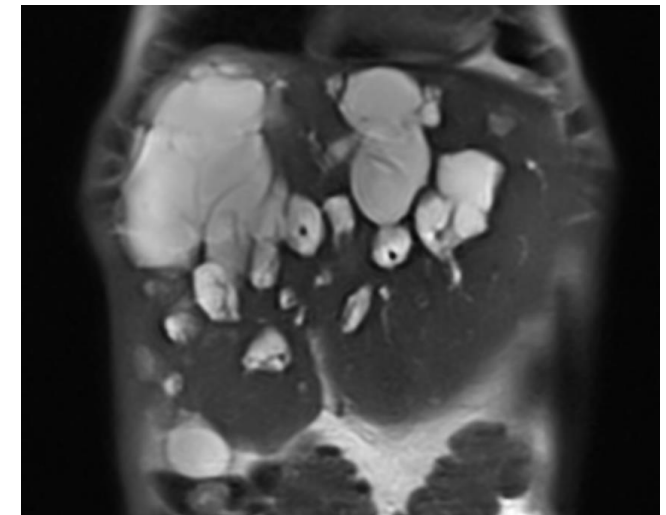
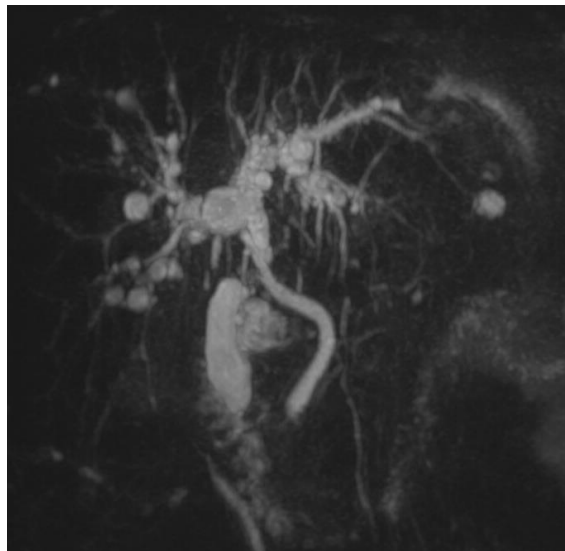


Caroliho choroba

- Vzniká při poruchách embryonální remodelace žlučvodů
- Postihuje větší intrahepatální žlučvody, většinou segmentární dilatace, spíše sakulární
- **Central dot sign** = fibromuskulární svazky uvnitř žlučvodů
- Asociovaná s cholangitidami, lithiázou, zvýšeným rizikem vzniku cholangiokarcinomu



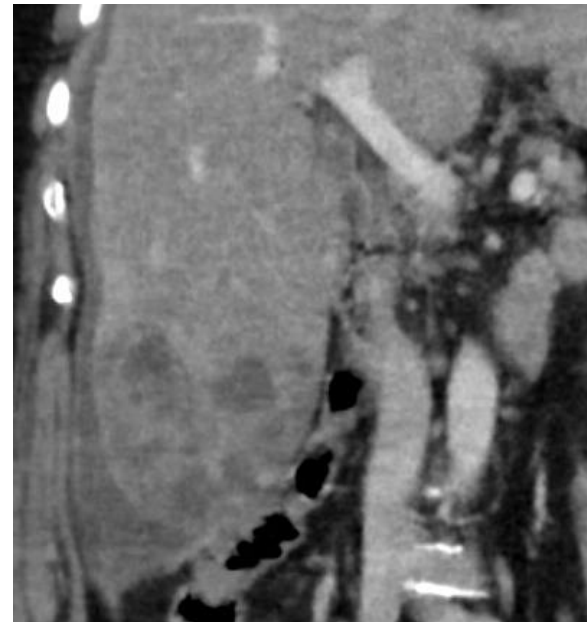
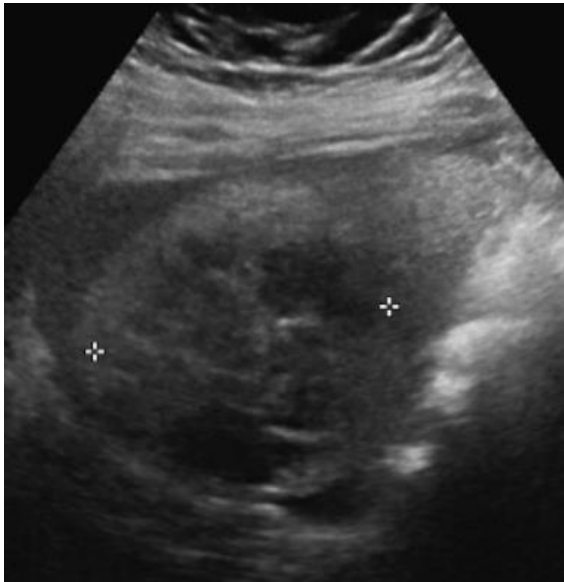
Levy, Angela D et al. "Caroli's disease: radiologic spectrum with pathologic correlation." *AJR. American journal of roentgenology* vol. 179,4 (2002): 1053-7. doi:10.2214/ajr.179.4.1791053



Case courtesy of Dr Muhammad Shoyab, Radiopaedia.org, rID: 83868

Jaterní absces

- Klinika: horečka, bolesti břicha, elevace zánětlivých markerů
- **Predispozice:** imunokompromitace (DM, HIV, starší pacienti...), st.p. biliodigestivních spojkových operacích...
- **UZ:** Hypoechogenní léze s vnitřními hyperechy a výrazným vaskularizovaným lemem
- **CT:** Hypodenzní léze se sytící se stěnou tvořenou **pyogenní membránou**, specifický nález = plyn (méně než 20%) postkontrastně obraz terčíku, „cluster of grapes“ u velkých multilokulárních

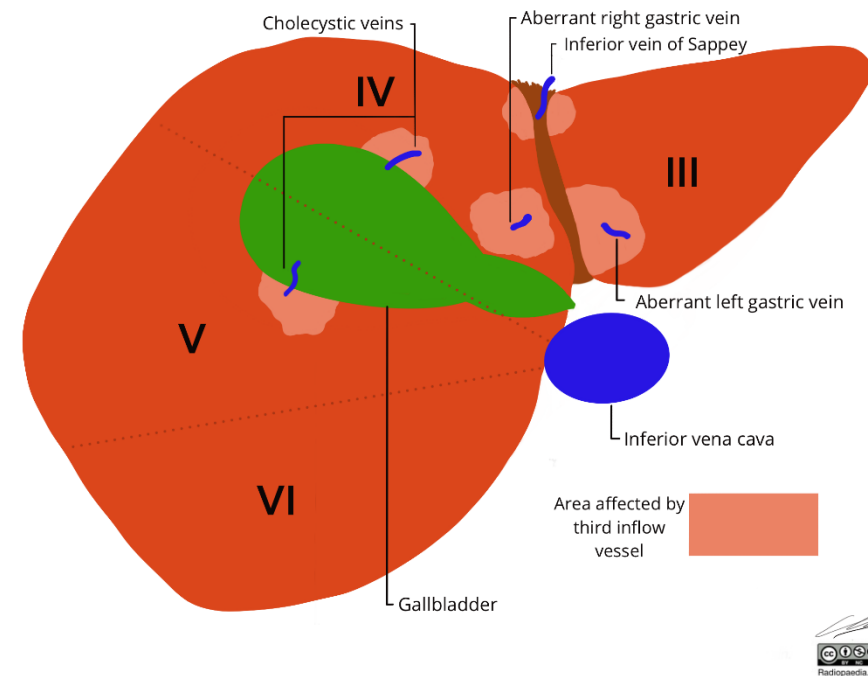


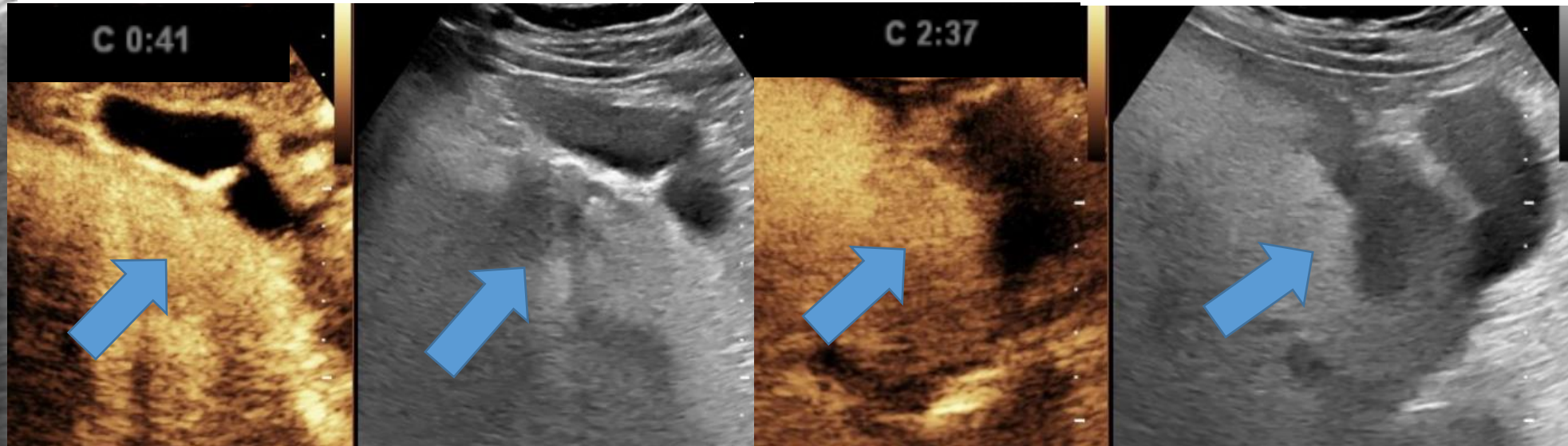
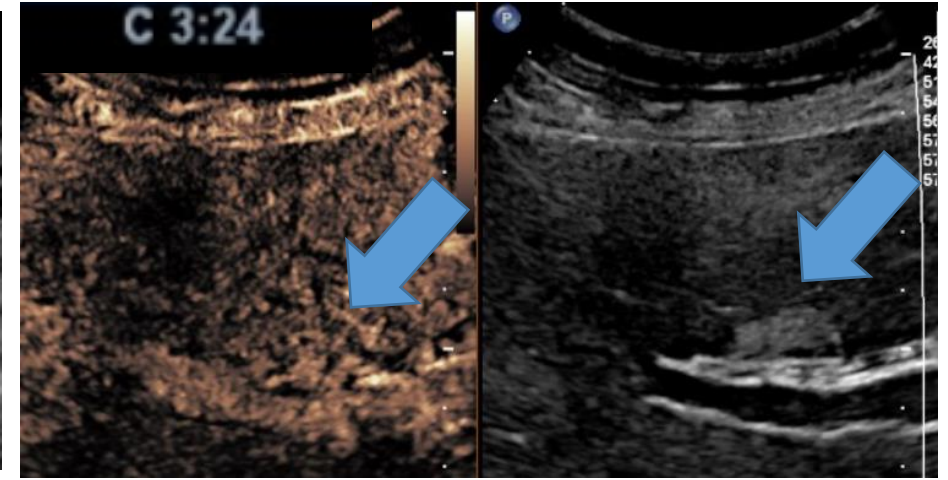
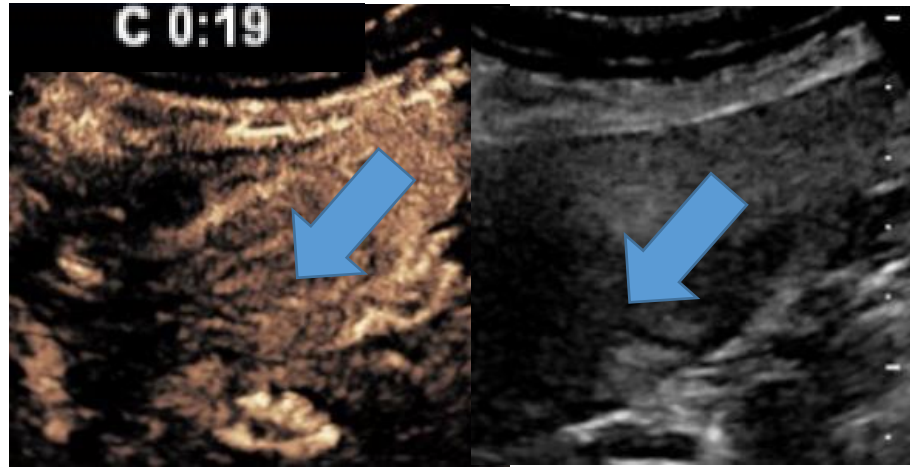
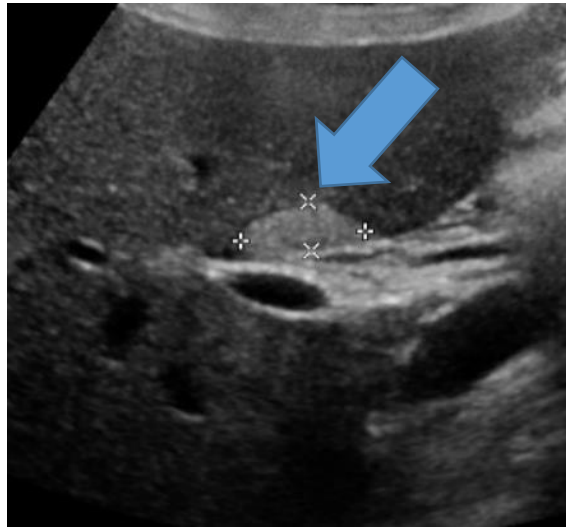
Pseudoléze

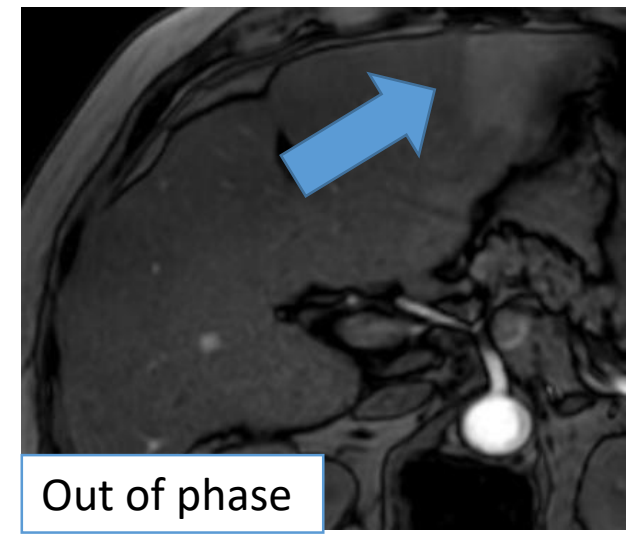
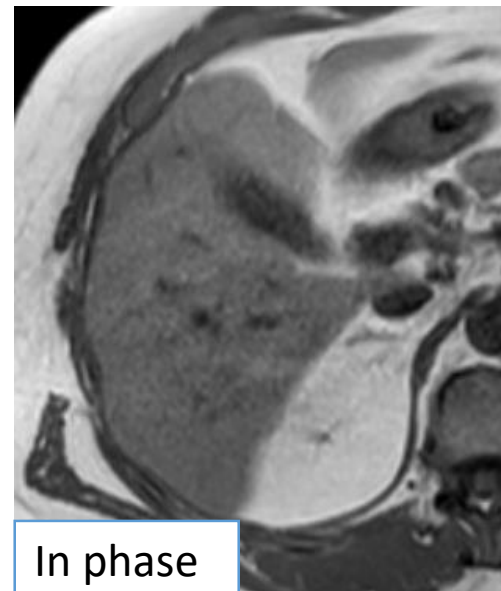
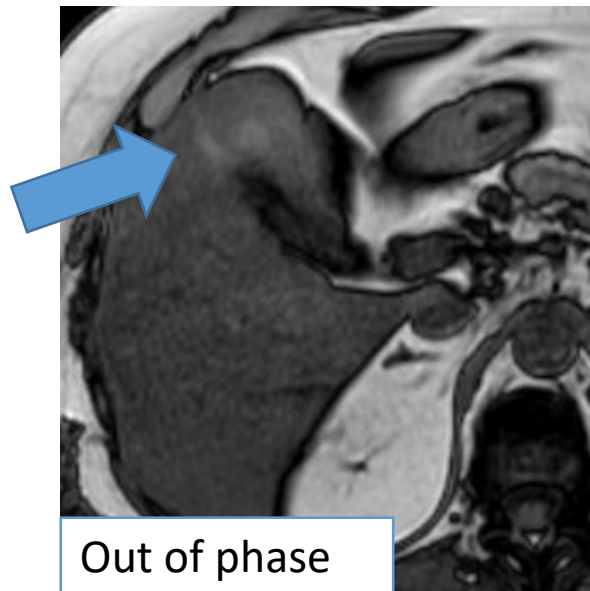
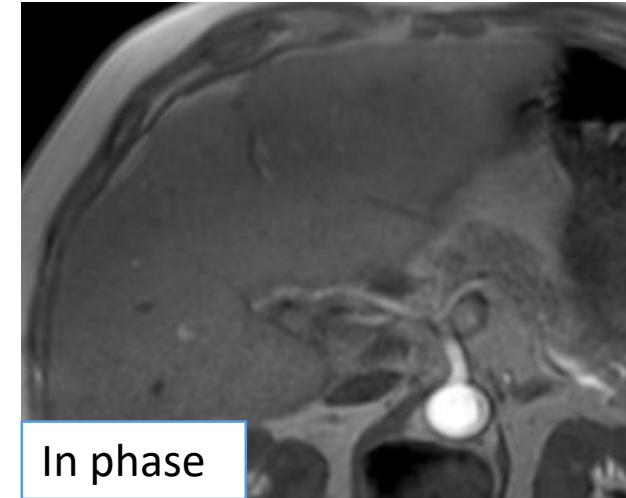
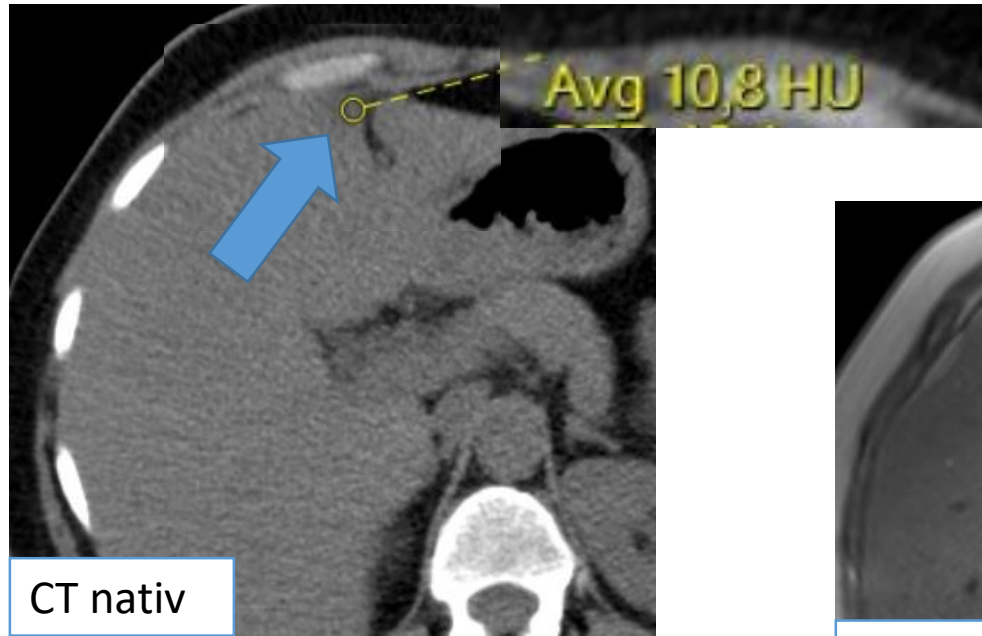
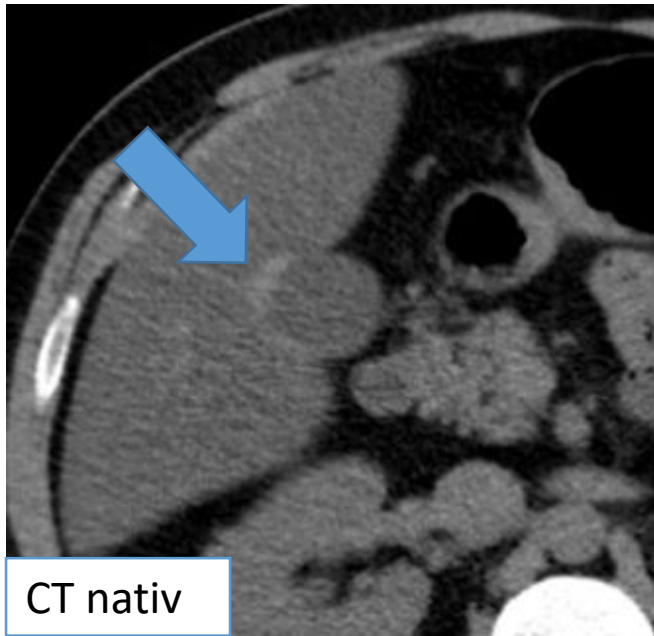
- = okrsky **fokální steatózy**/okrsky **ušetřené steatózy** ve steatotickém terénu
- Typické lokality - „**third inflow regions**“ (tyto jsou i podkladem THAD, THAI)
- Většinou nepravidelný tvar
- Bez expanzivního chování, cévy oblastmi normálně prochází
- Nativní UZ steatotických jater – možnost záměny se solidním ložiskem, s výhodou využití CEUS

Third inflow regions of the liver

Axial view of the liver





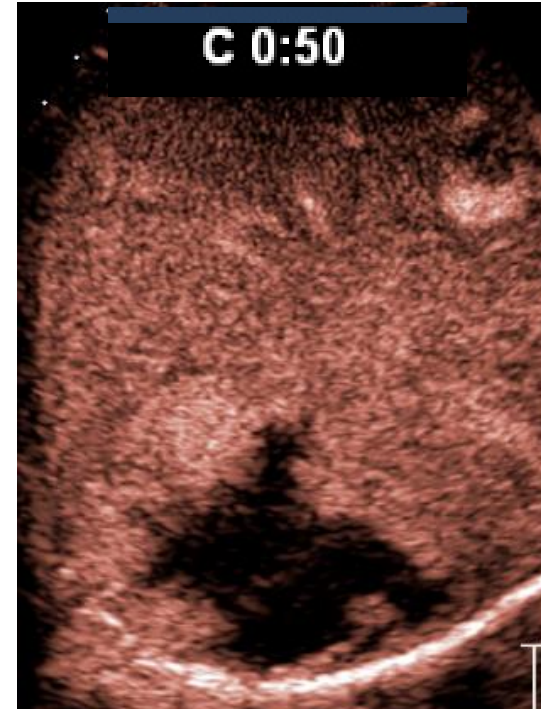
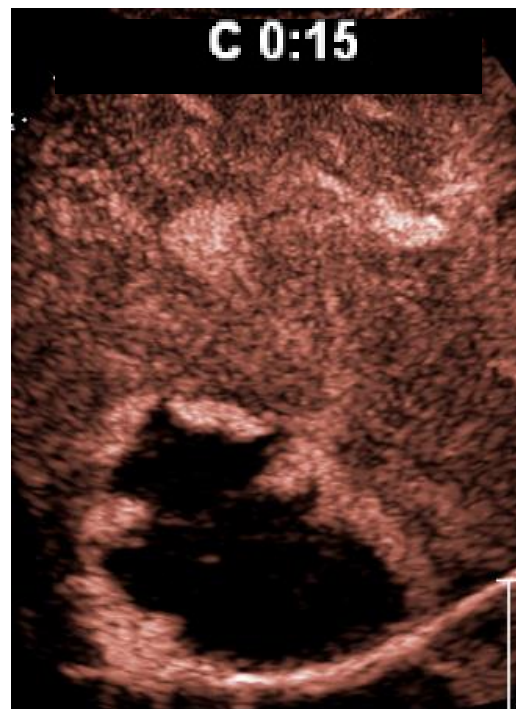
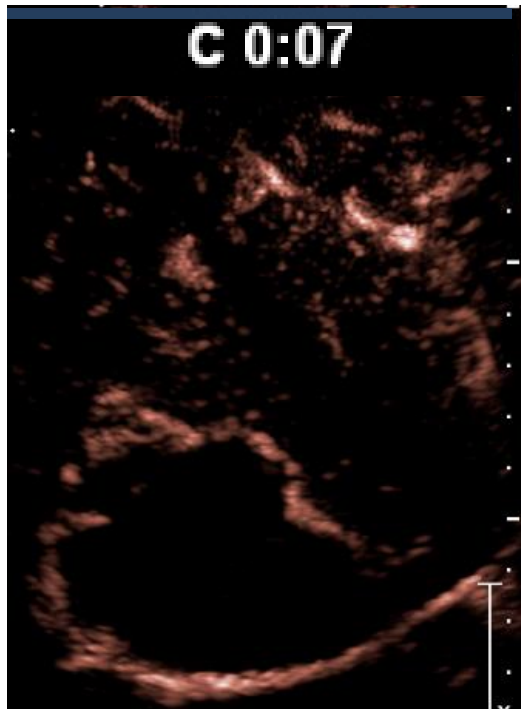
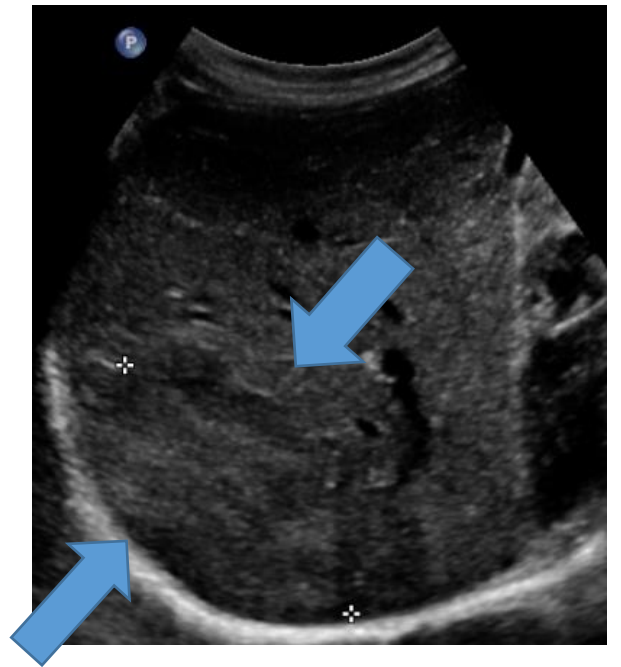
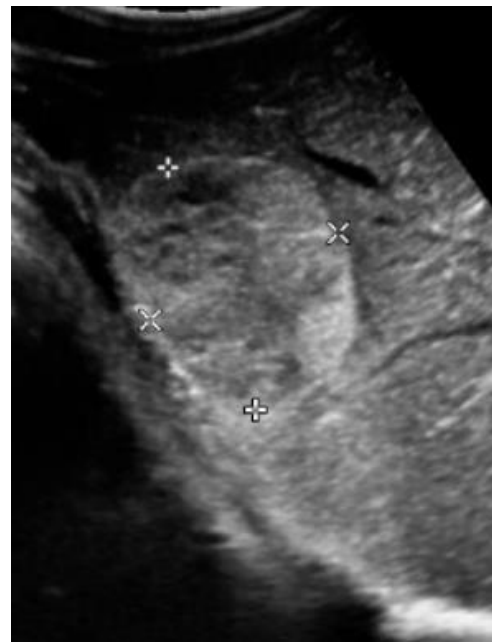


Hemangiom

- **Venózní** malformace (prakticky všechny = kavernózní hemangiom)
- Kongenitální
- Vícečetné krví naplněné cévní prostory
- Častěji solitární, nicméně nejsou vzácné i vícečetné
- Častěji menší, ale i obrovské
- Idiopaticky x při syndromech (Osler-Rendu-Weber, von Hippel-Lindau...)
- Typické x atypické
 - Giant hemangioma
 - Rychle se sytící hemangiom: 16%
 - Kalcifikovaný hemangiom
 - Hyalinizovaný / sklerotický hemangiom

Hemangiom - UZ/CEUS

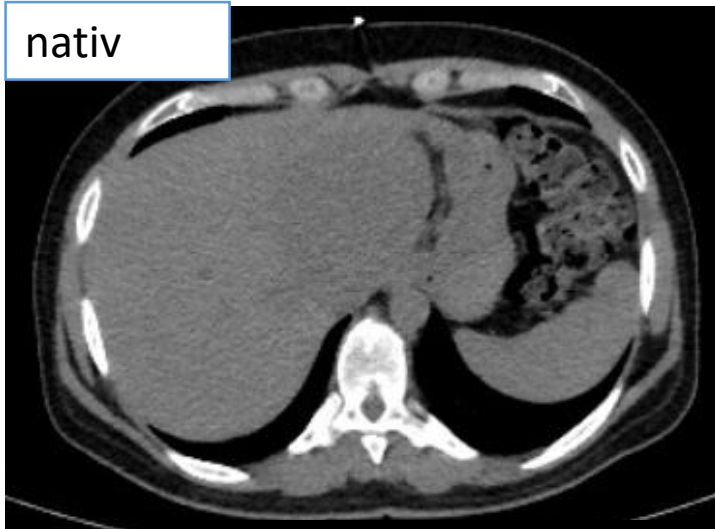
- Nativně většinou hyperechogenní s normálním jaterním parenchymem
- Ve steatotických játrech izo/hypoechogenní
- Nodulární sycení z periferie, bez vymývání k.l.



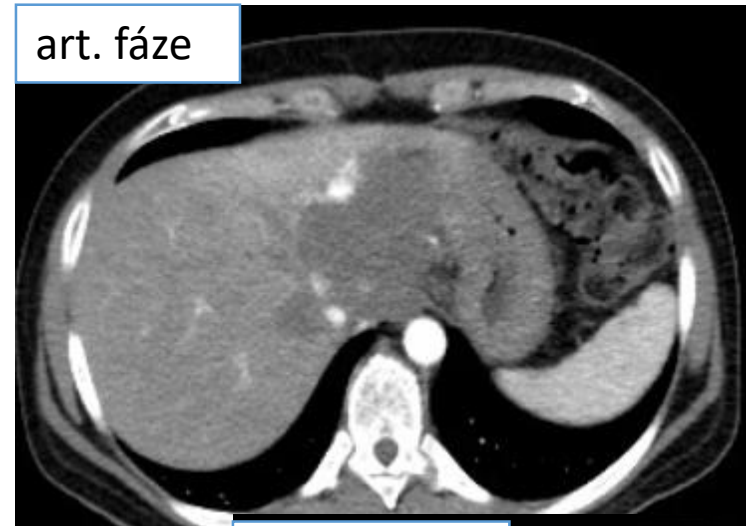
Hemangiom - CT

- Nativně prakticky izodenzní s jaterním parenchymem
- Postupné nodulární dosycování z periferie (sycení jako „příslušná céva“)
- Malé léze se mohou nasytit celé = rychle se sytící („flash filling“)

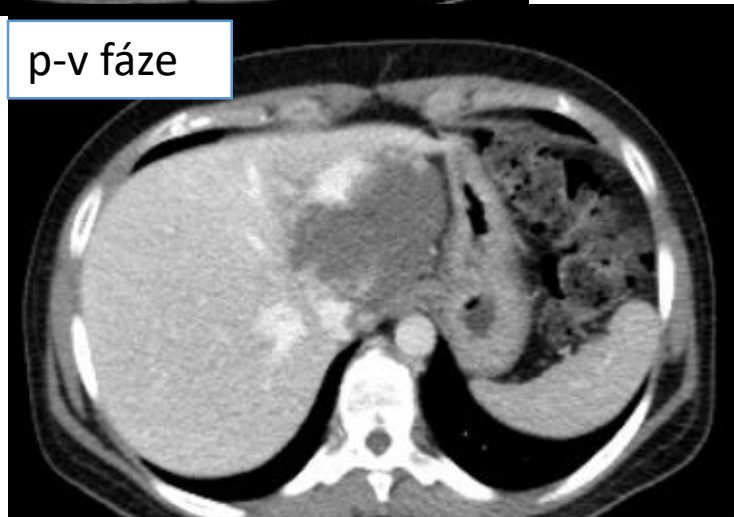
nativ



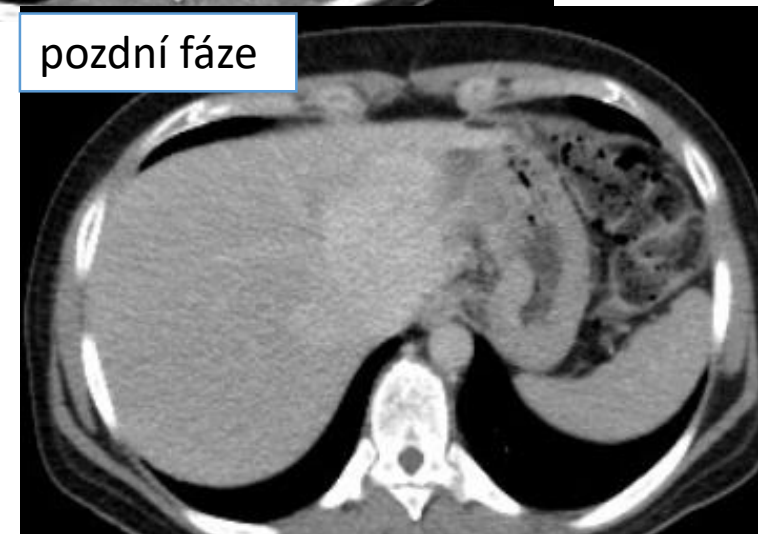
art. fáze



p-v fáze



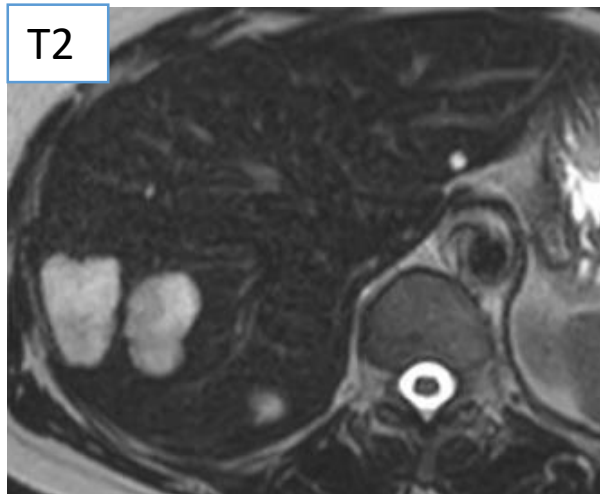
pozdní fáze



Hemangiom - MR

- Nativně T2 hyperintenzní, T1 hypointenzní
- Bez restrikce difuze
- Časné homogenní sycení z centra, v časných fázích bez washoutu, retence hepatospecifické k.l. v hepatospecifické fázi

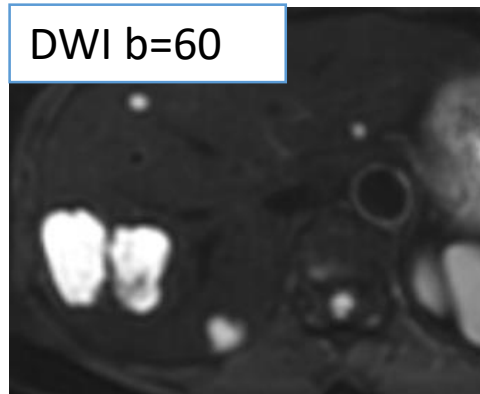
T2



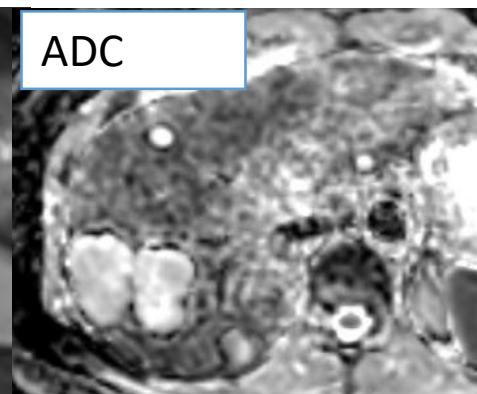
THRIVE nativ



DWI b=60



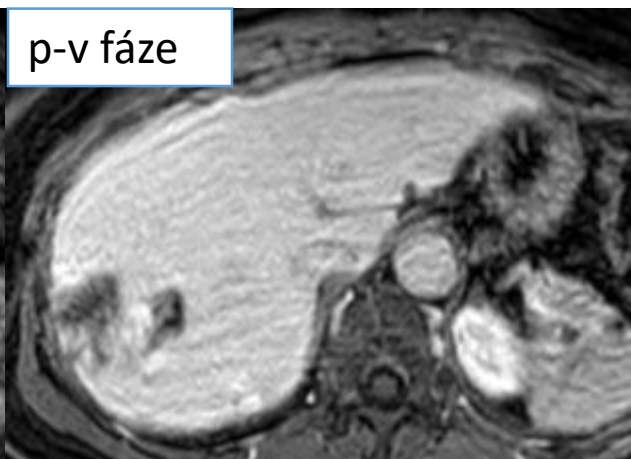
ADC



art. fáze



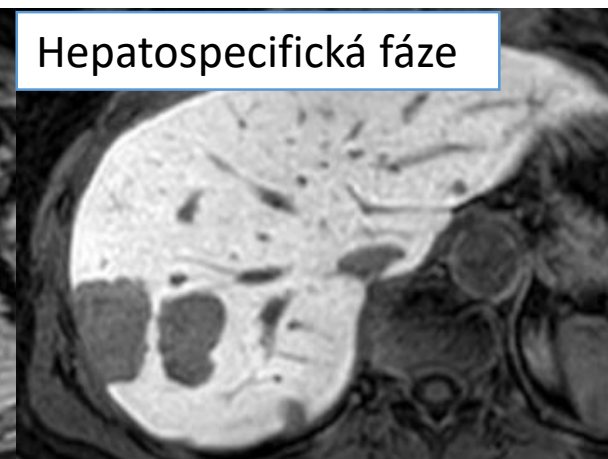
p-v fáze



pozdní fáze



Hepatospecifická fáze

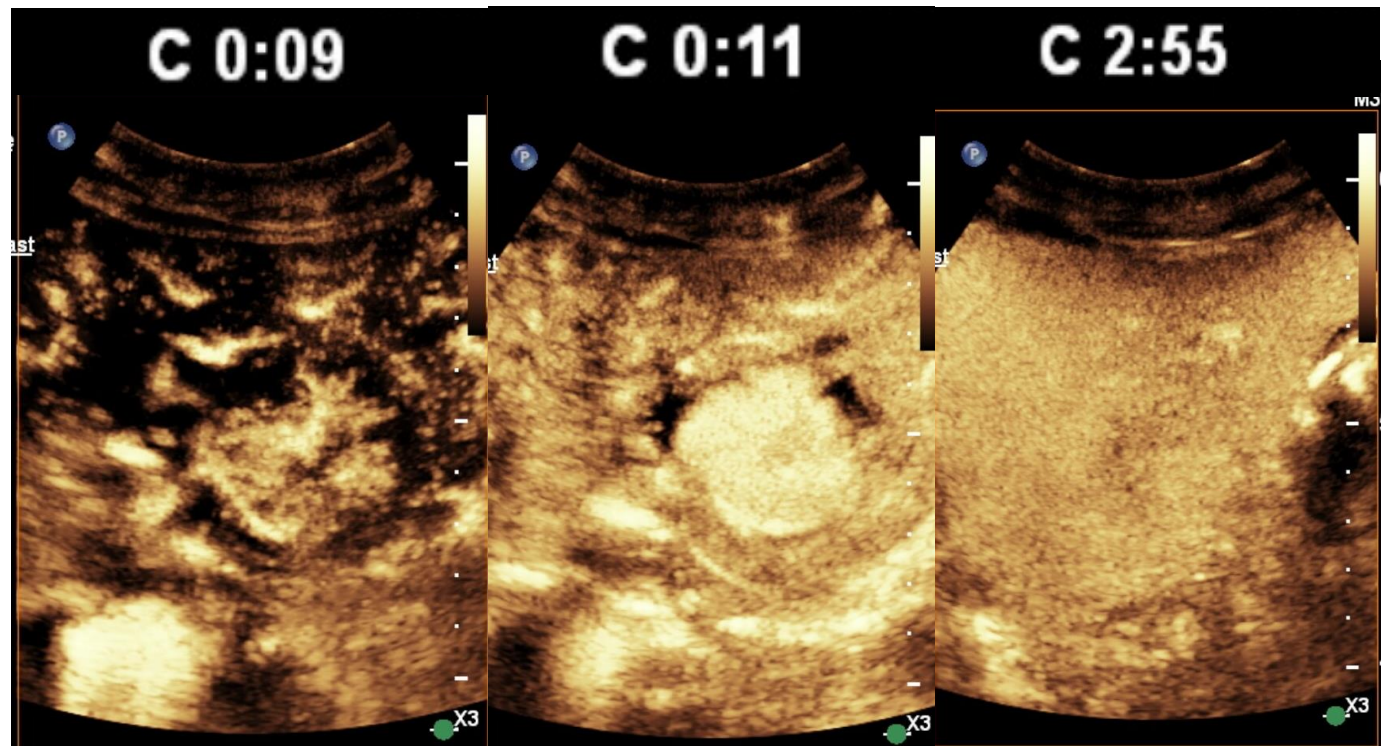
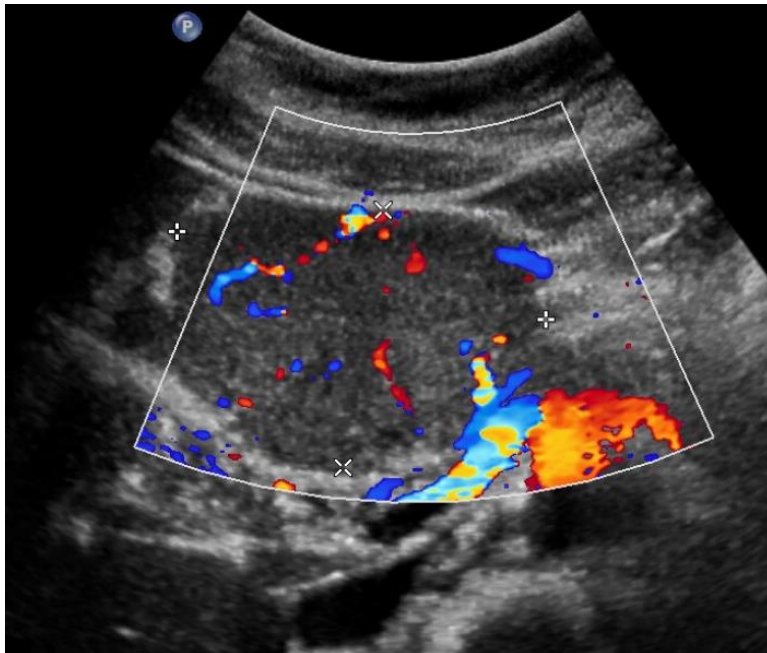
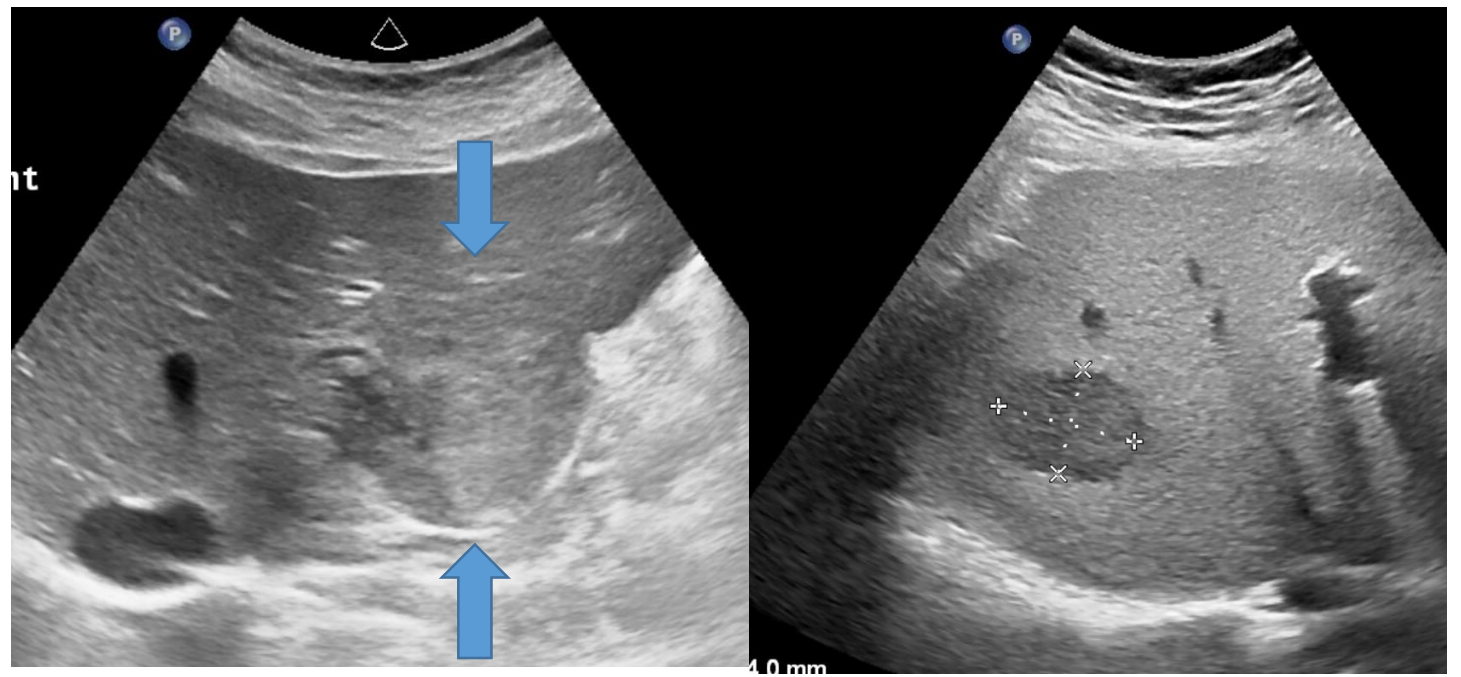


Fokální nodulární hyperplázie (FNH)

- Důsledek reakce hepatocytů na preexistující cévní malformaci
- Tvořen hepatocyty s vytvořenými žlučovody bez napojení na žlučový strom - **retence hepatospecifických k.l. pro MR**
- Nejčastěji solitární, u mladých žen
- Centrální jizva (do 3 cm 35%, nad 3 cm 65%)
- Typické (80%) x atypické (bez centrální jizvy, pseudokapsula, heterogenní léze.... - 20%)

FNH - UZ/CEUS

- Nativně prakticky izoechogenní s jaterním parenchymem
- Vaskularizace - loukotě
- Časné homogenní sycení z centra, v časných fázích bez washoutu



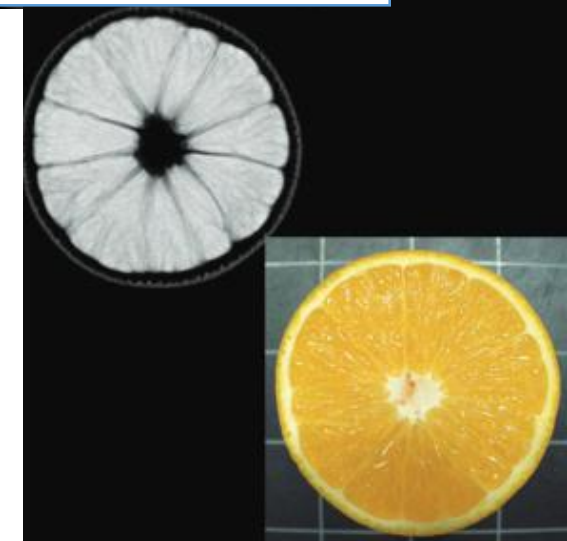
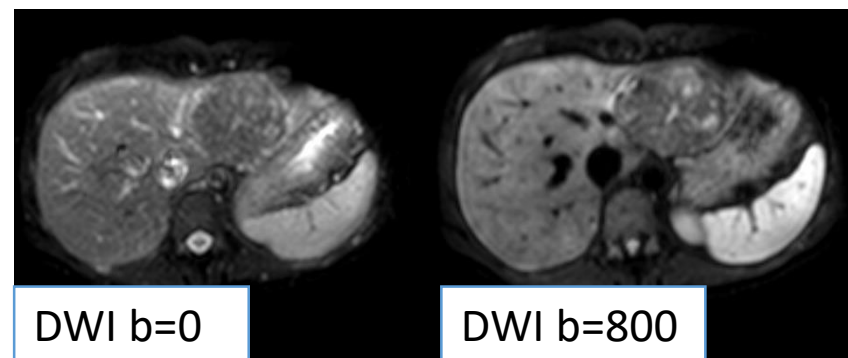
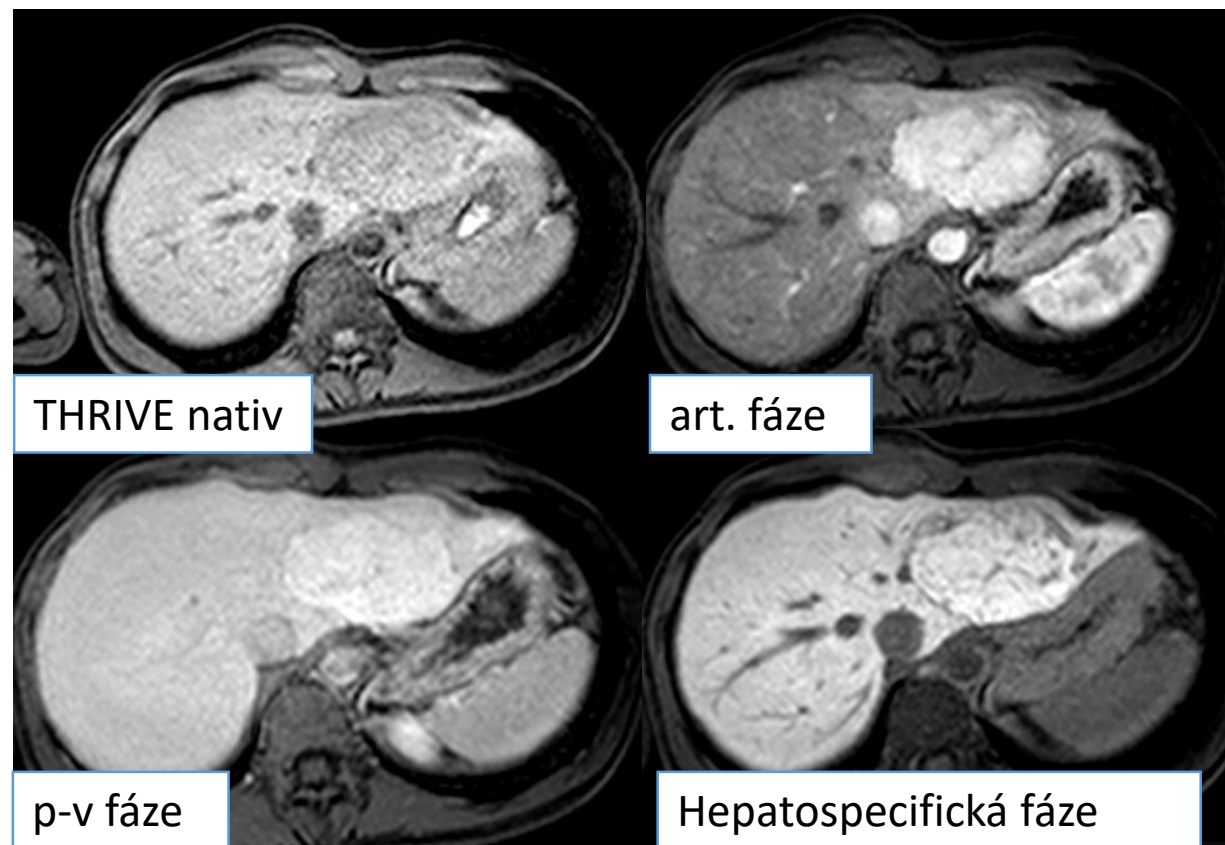
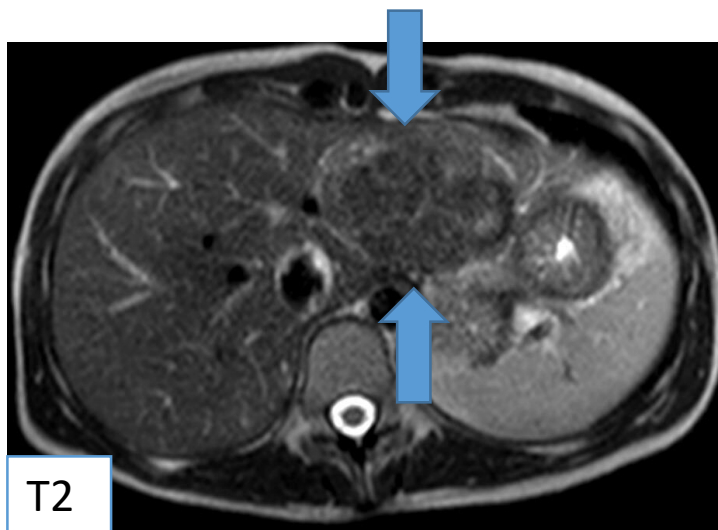
FNH - CT

- Nativně prakticky izodenzní/lehce hypertenzní s normálním jaterním parenchymem
- Časné homogenní syčení, bez washoutu
- Centrální jizva



FNH - MR

- Nativně T1 i T2 prakticky izointenzní s jaterním parenchymem
- Bez restrikce difuze
- Časné homogenní syčení z centra, v časných fázích bez washoutu, retence hepatospecifické k.l. v hepatospecifické fázi

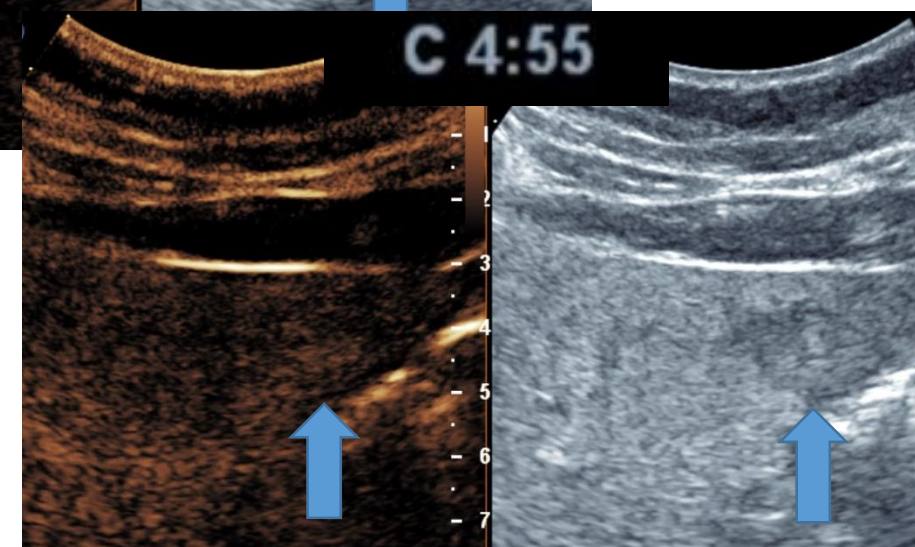
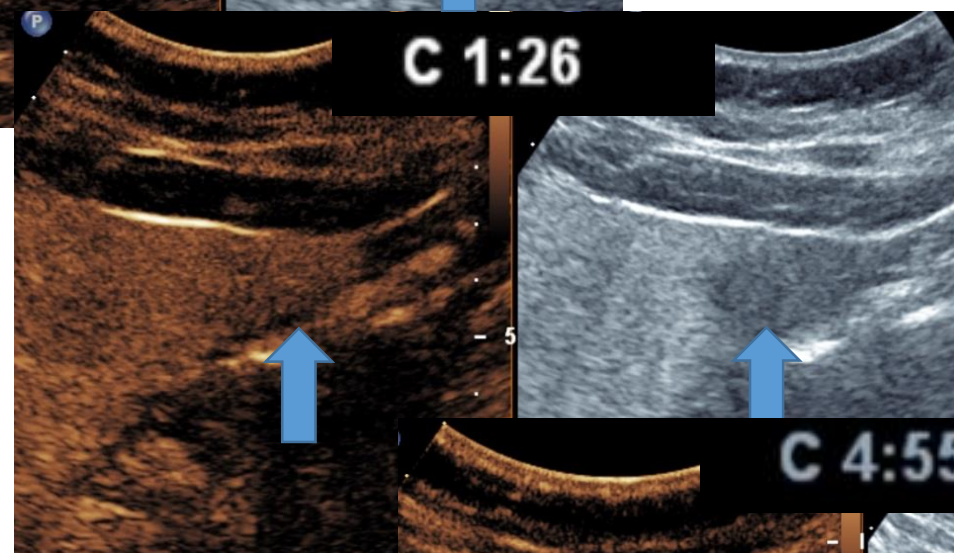
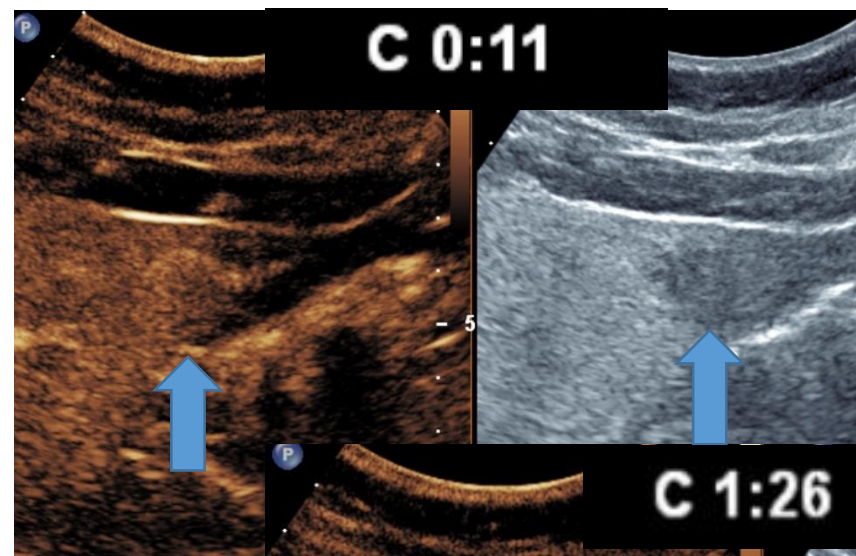
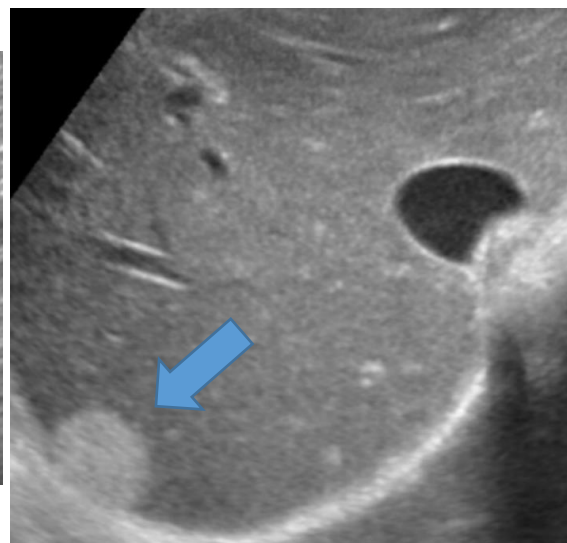
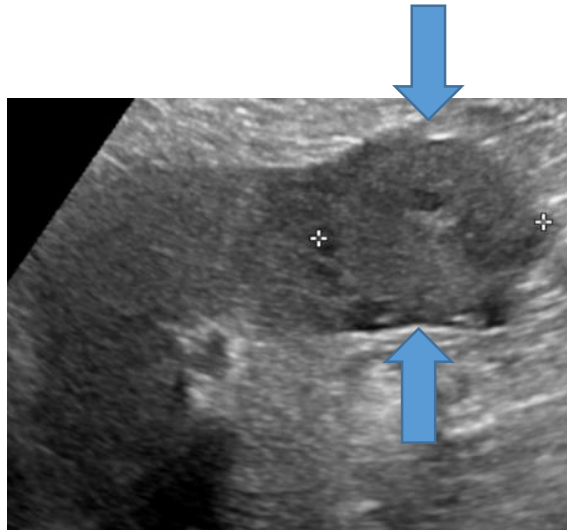


Adenom

- Benigní, tvořen hepatocyty bez typického lobulárního uspořádání, absence žlučvodů
- Solitární x adenomatóza (více než 10 ložisek), solitární častěji u žen, adenomatóza stejně často muži i ženy
- **Predispozice:** HAK (starší typy), anabolické steroidy, střádavé choroby glykogenu
- Podtypy
 - ***Inflamatorní***
 - Nejčastější, nejčastěji krvácí, podobný FNH (dříve teleangiiektatický typ FNH)
 - ***HNF 1 alfa mutovaný***
 - Zpravidla u **žen**, často vícečetný, asociace s HAK
 - ***Beta catenin mutovaný***
 - Častěji u **mužů**, asociace s anabolickými steroidy, s glykogenózami, **riziko maligní transformace**, nemá specifické znaky na zobrazovacích metodách

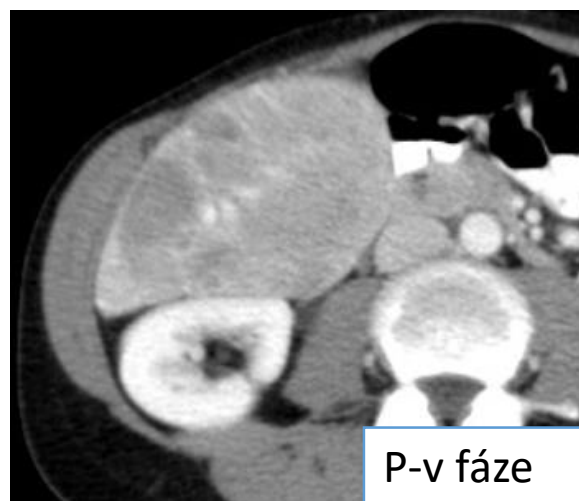
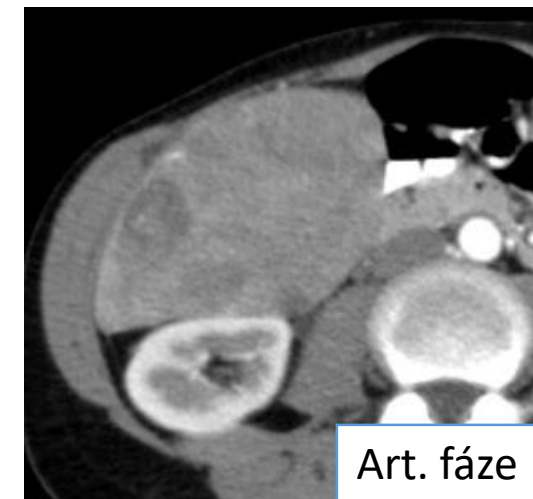
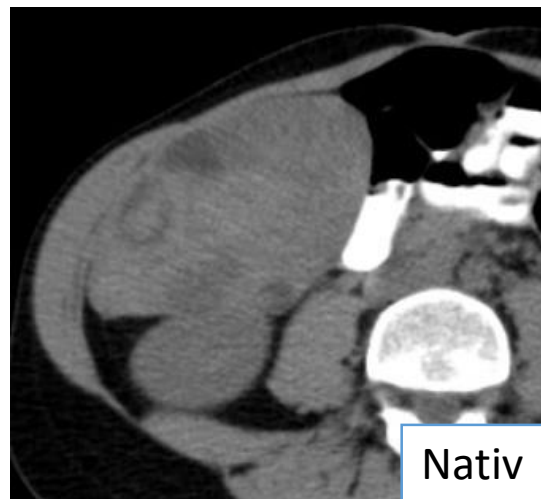
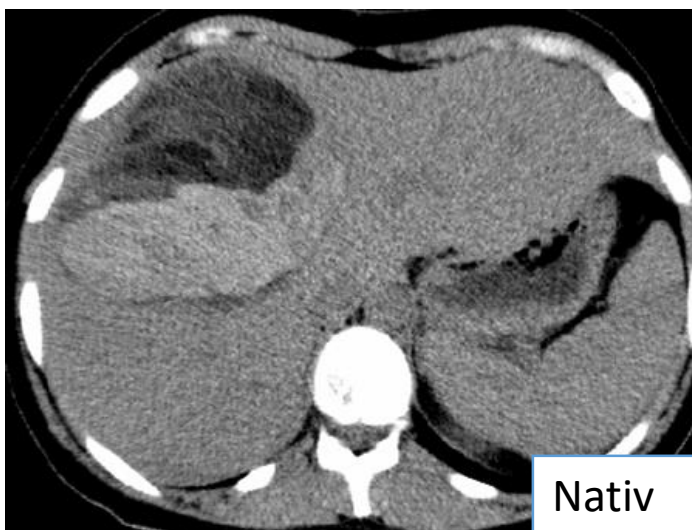
Adenom – UZ/CEUS

- Nativně izo- až lehce hypoechogenní, hyperechogenní pokud obsahují tuk
- Postkontrastně v arteriální fázi sycení (méně než FNH), které zpravidla přetrvává



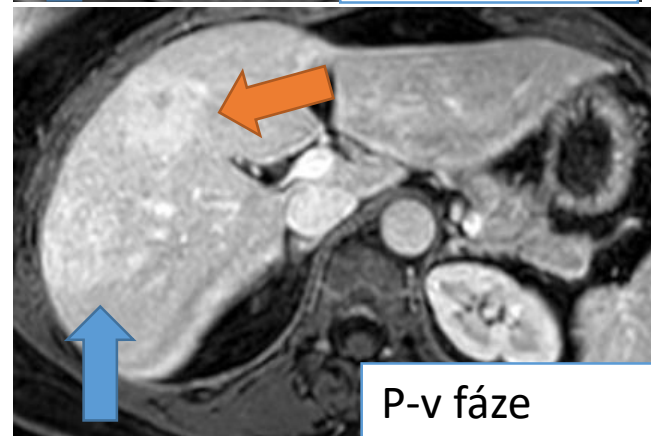
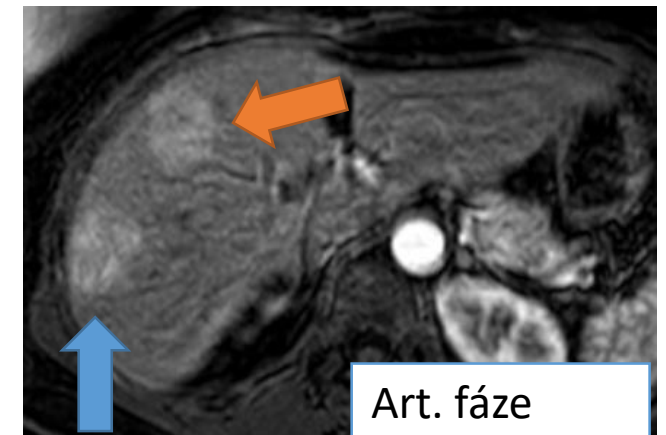
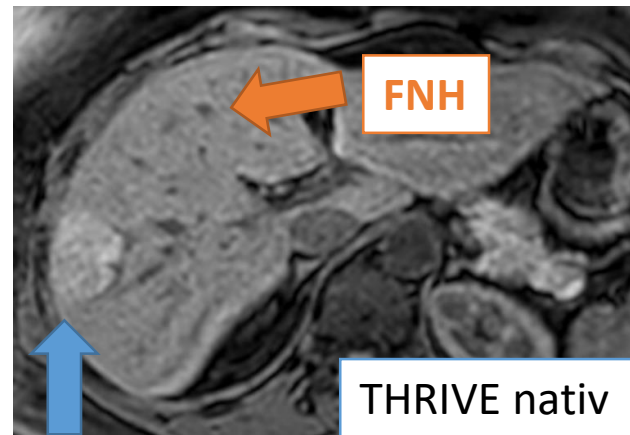
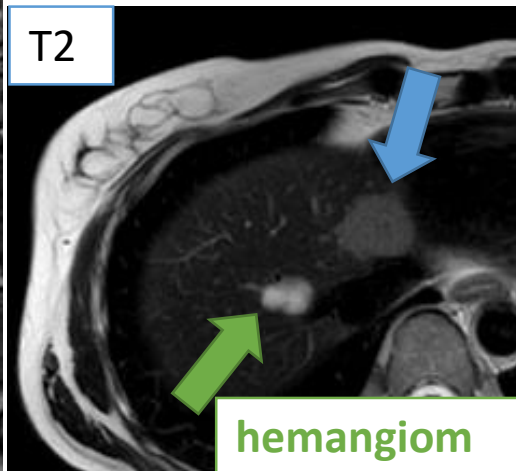
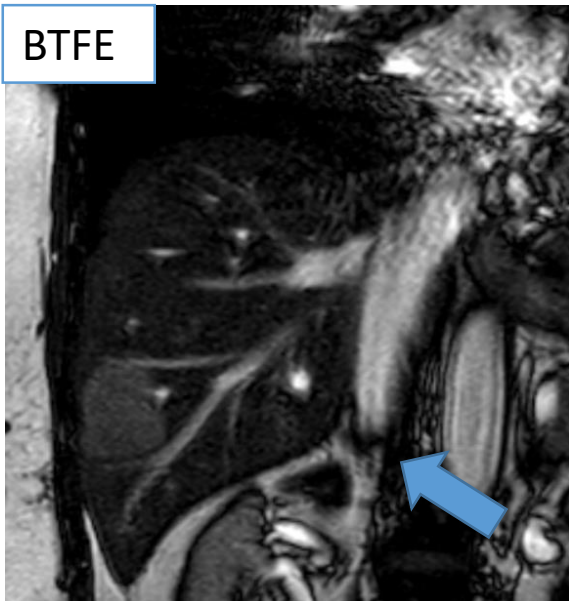
Adenom - CT

- Nativně variabilní vzhled – při zakrvácení hyperdenzní, při obsahu tuku hypodenzní...
- Syčení, relativně homogenní, bez vymývání



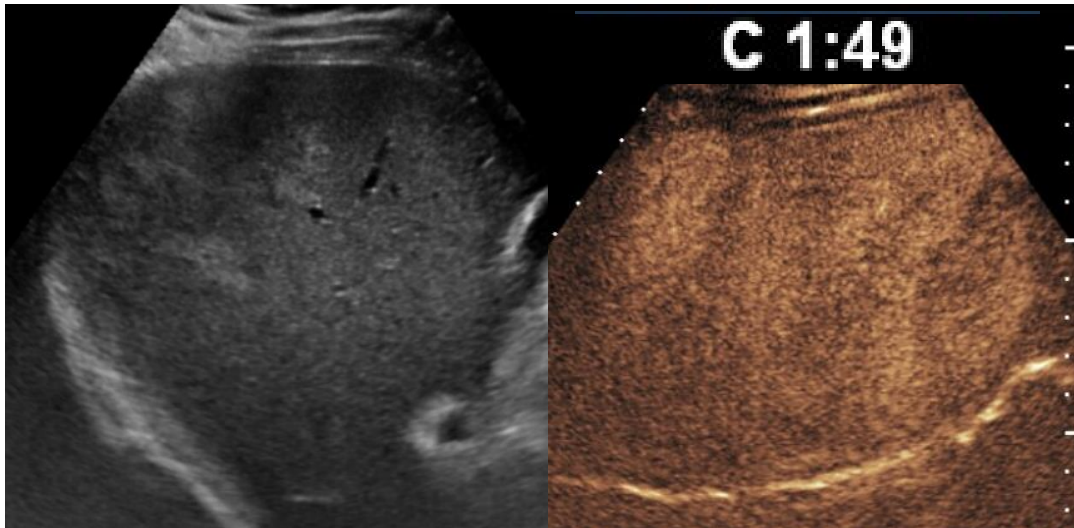
Adenom - MR

- Nativně T1 variabilní vzhled, T2 mírně hyperintenzní
- Homogenní syčení (pokud neobsahuje nekrózy, tuk), do 1 min izointenzní s jaterním parenchymem
- Hypointenzní na hepatospecifické fázi (absence žlučovodů)

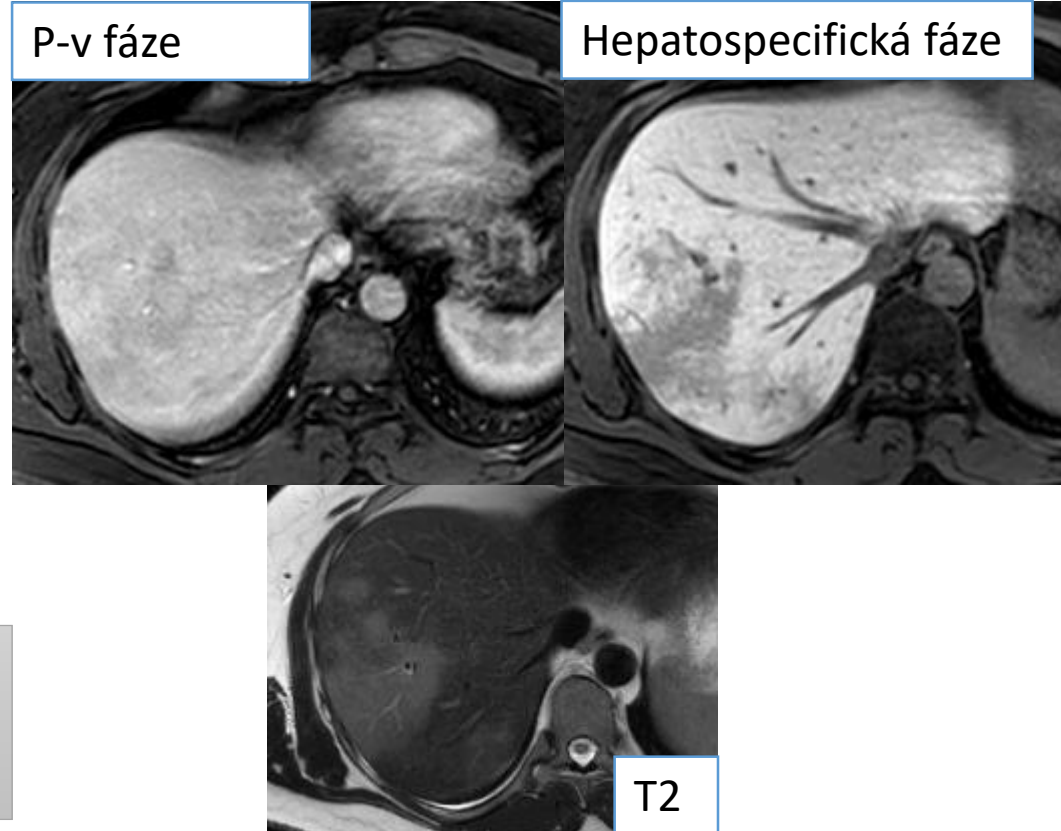


Jiné léze

- Vzácné, většinou nespecifický obraz, často nutná verifikace biopsií
- Angiomyolipom, lipom, granulom....

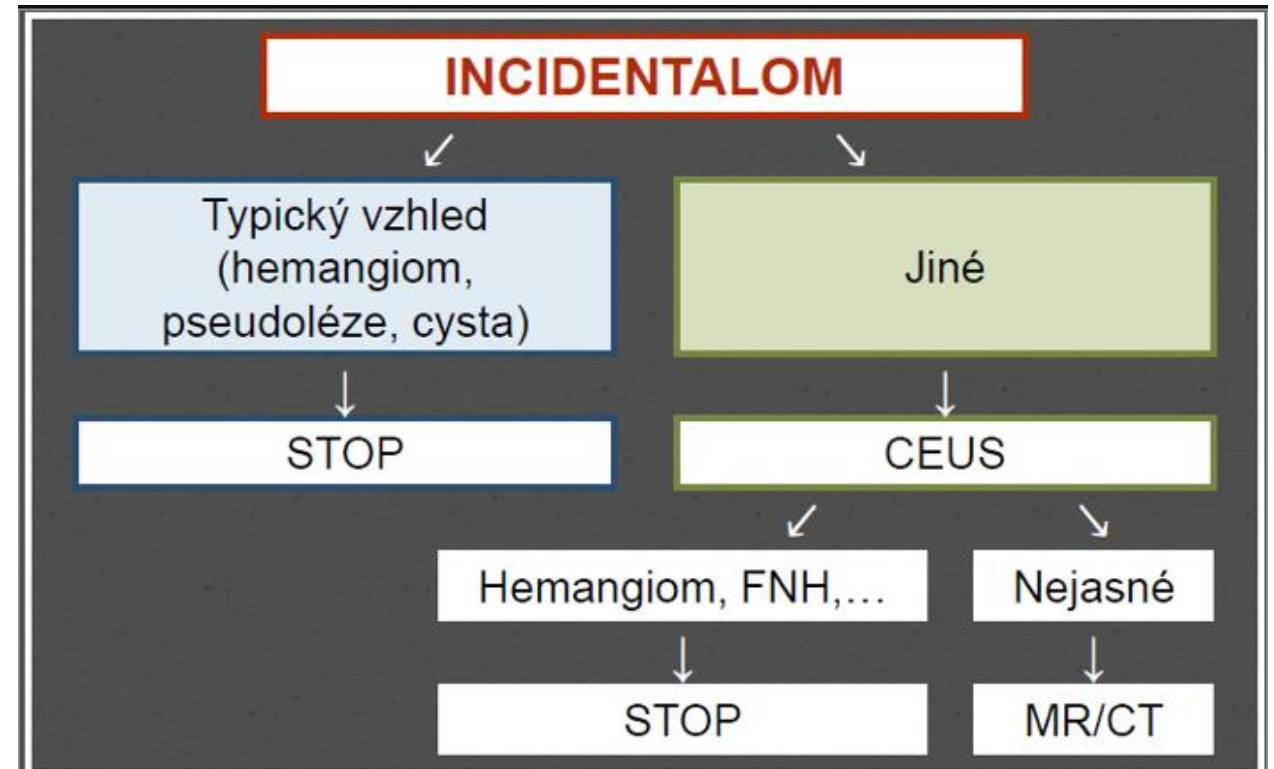


Histologie:
Nález koreluje se **sarkoidózou jater** se
sekundární cholestázou



Závěrem

- Bezpečně poznat maligní x benigní lézi
- Odlišení jednotlivých benigních lézí
- Důležitost anamnézy
- Četnost v populaci
- Cystické x solidní
- V případě nejasností biopsie



Šmajerová M, Válek V. Incidentalomy jater. In 14. Valtické kurzy abdominální a gastrointestinální radiologie. 2016.

Děkuji za
pozornost

