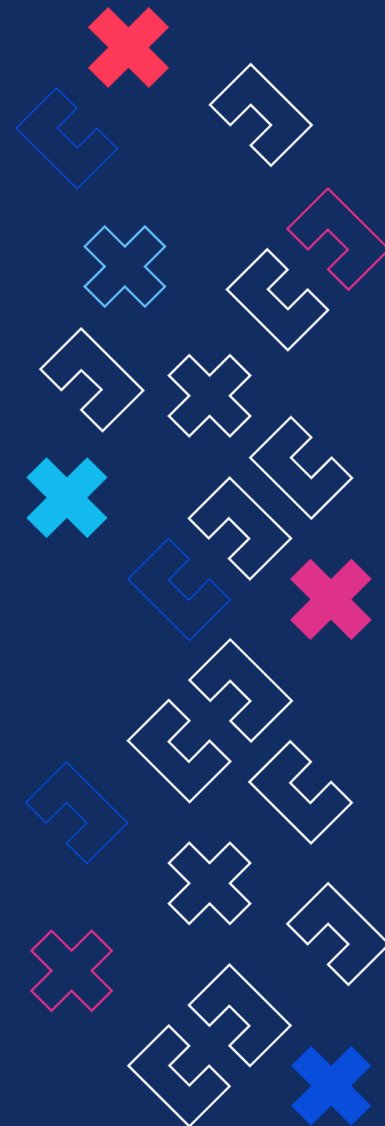


Diferenciální diagnostika ložisek ledvin na UZ

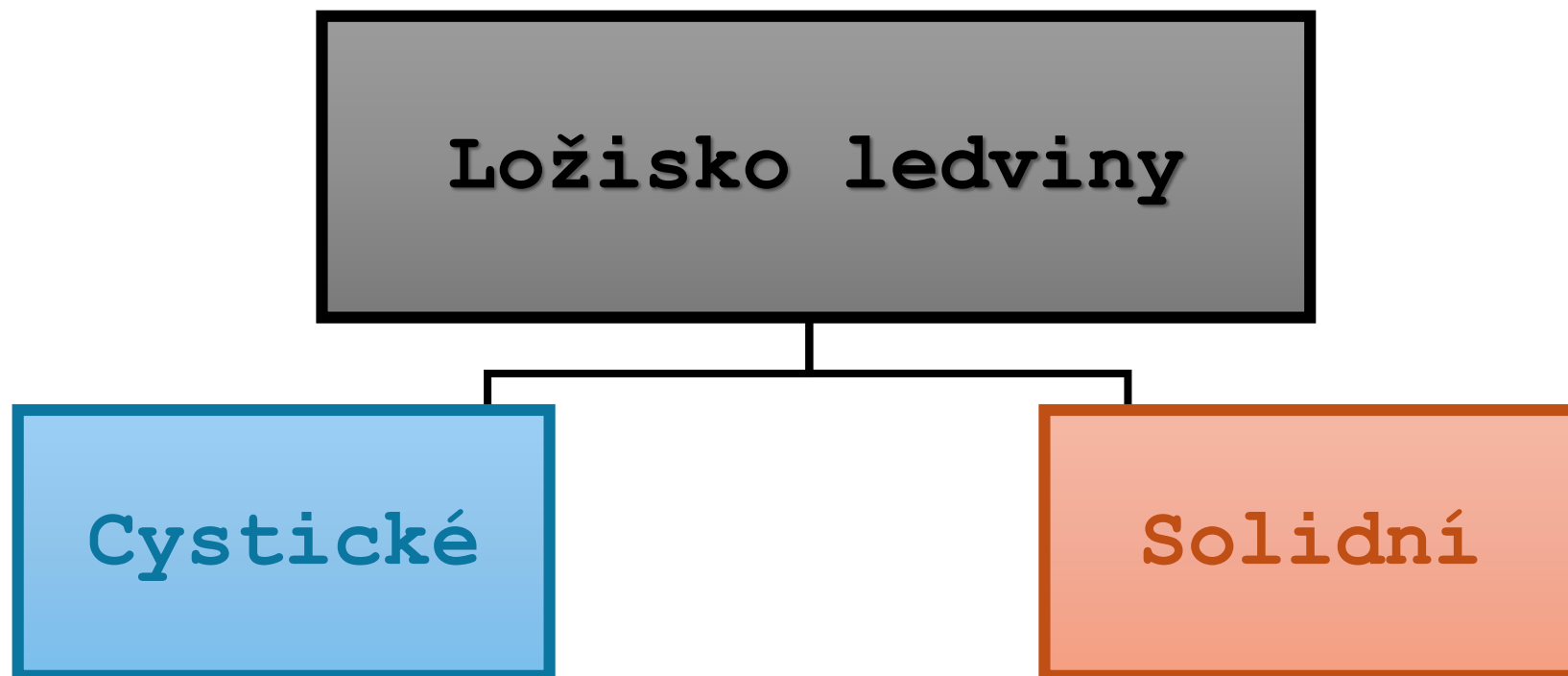
Tereza Kopřivová

Klinika radiologie a nukleární medicíny FN Brno a LF MUNI



16. 1. 2026

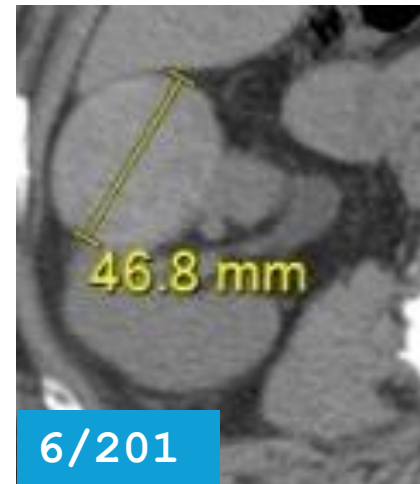
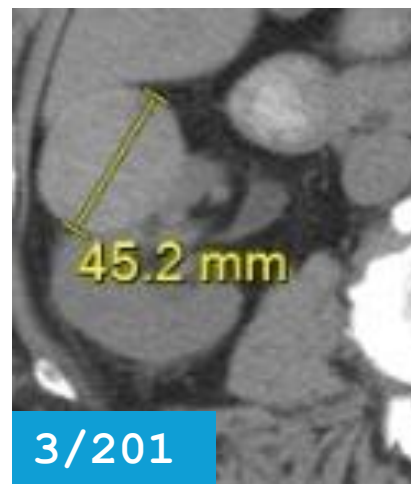
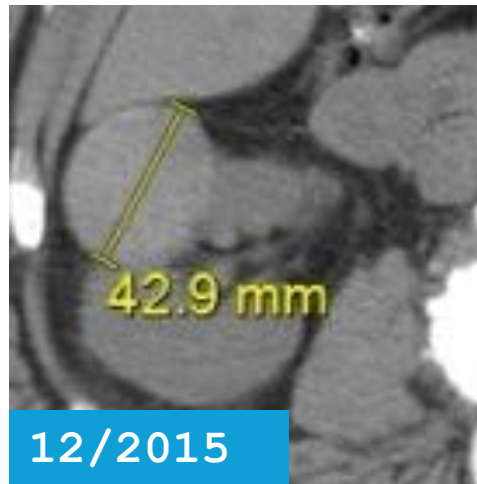
- Většinou **náhodné nálezy** (incidentalomy)
- **O co nám jde?**
 - Rozlišit **benigní** x **maligní** (resp. pravděpodobnost malignity)
- **Co k tomu potřebujeme?**
 - Dobré anamnestické informace - žádanka, přímo od pacienta (výhoda UZ)
 - Správná technika vyšetření (B mód, Doppler, **CEUS**)
 - Další modality
 - Znalosti...
- **Jak to prakticky udělat?**

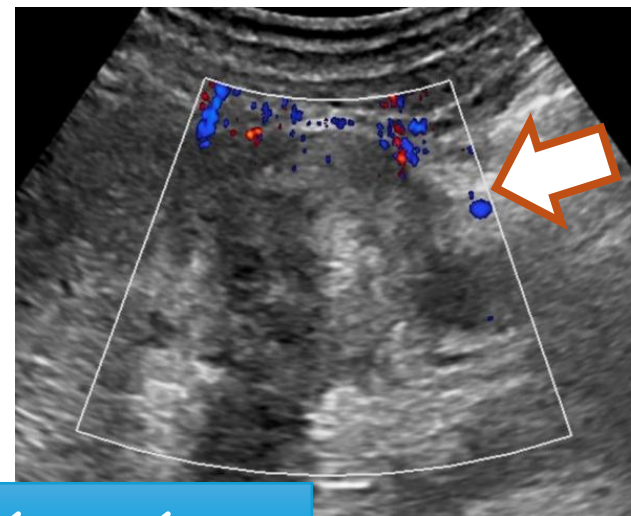
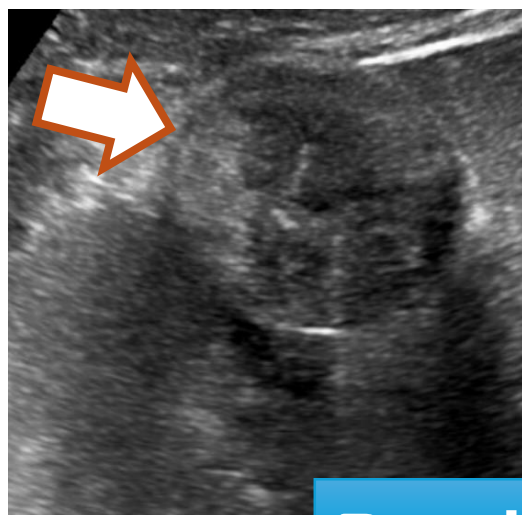


Cystické x solidní ložisko

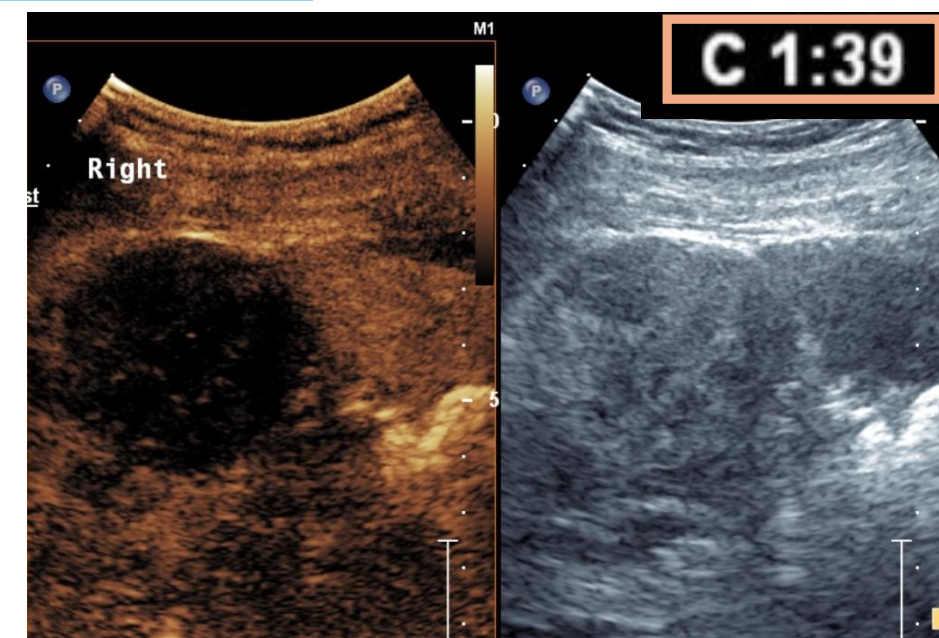
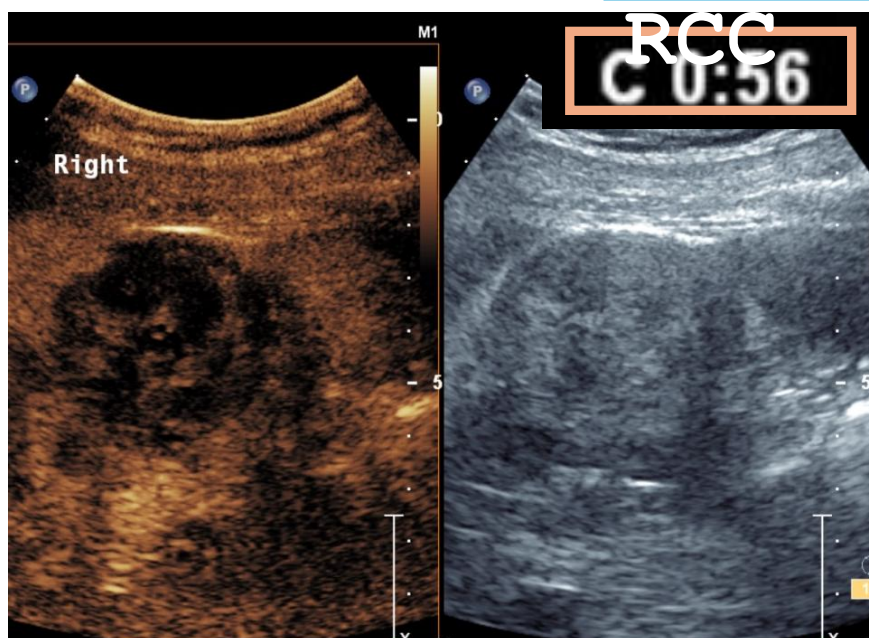
- Někdy obtížné rozlišení zejména na CT
 - Problematika „**denzních cyst**“
 - **Denzní cysta** = cysta s denzitou **>20 HU**
 - nativně **homogenní** cysta s denzitou **>70 HU**
 - 20-70 HU – nutné hodnocení sycení, **korelace s UZ**
(Jonisch et. al, Radiology, 2007)
 - Limitace hodnocení sycení
 - **Pseudosycení** = vzestup denzity o 10-20 HU
 - **Papilární subtyp RCC nemusí mít měřitelné sycení**
- Řešení: **UZ + CEUS**

Muž 73 let, sledován pro „denzní cystu“ pravé ledviny

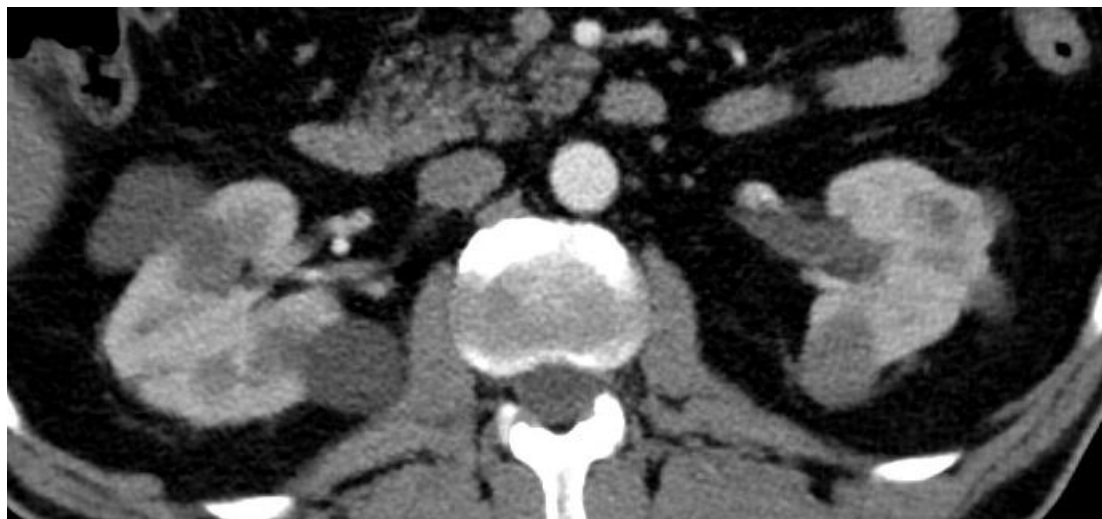




Papilární

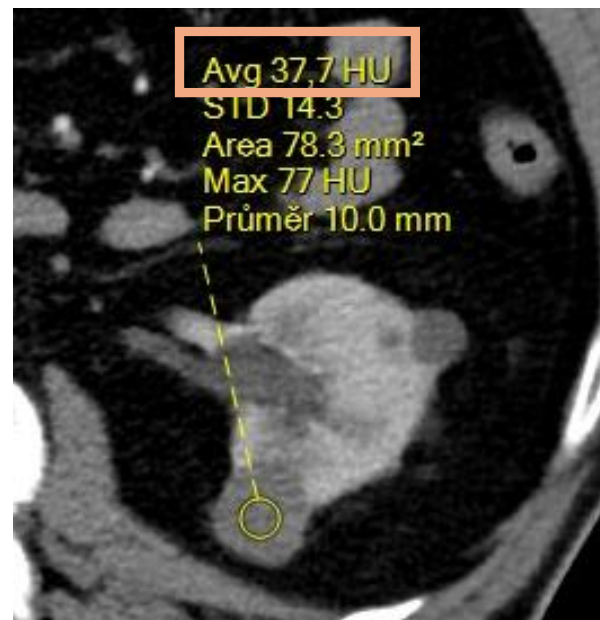
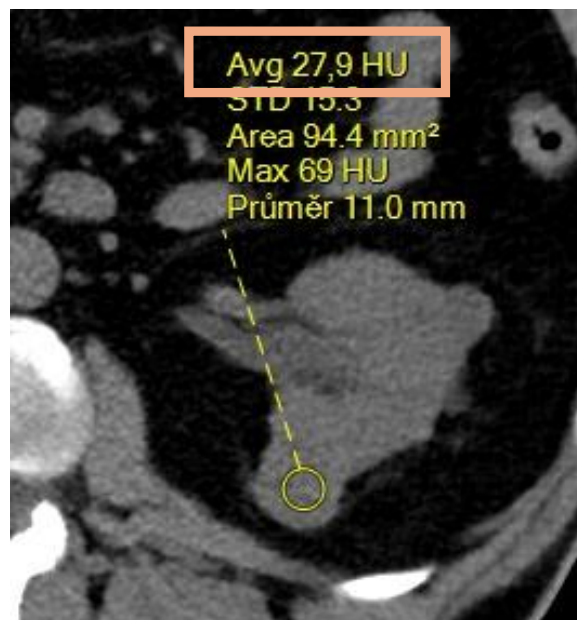


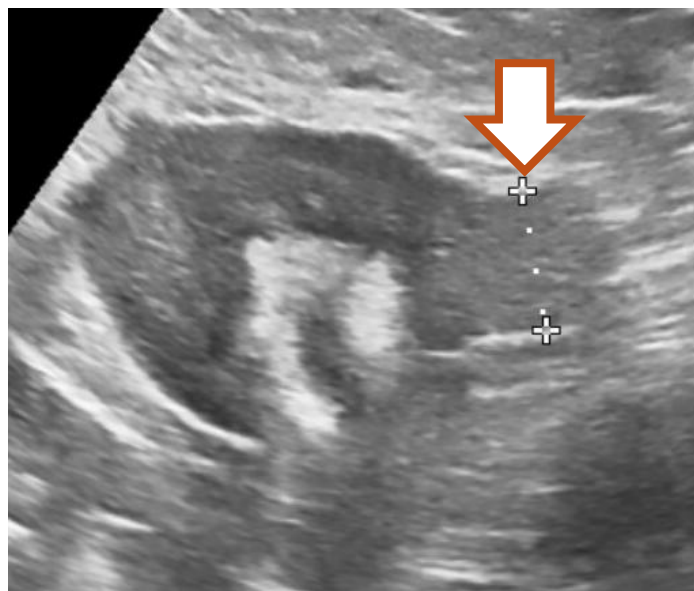
Muž 66 let, opakované uroinfekce, k došetření etiologie provedeno



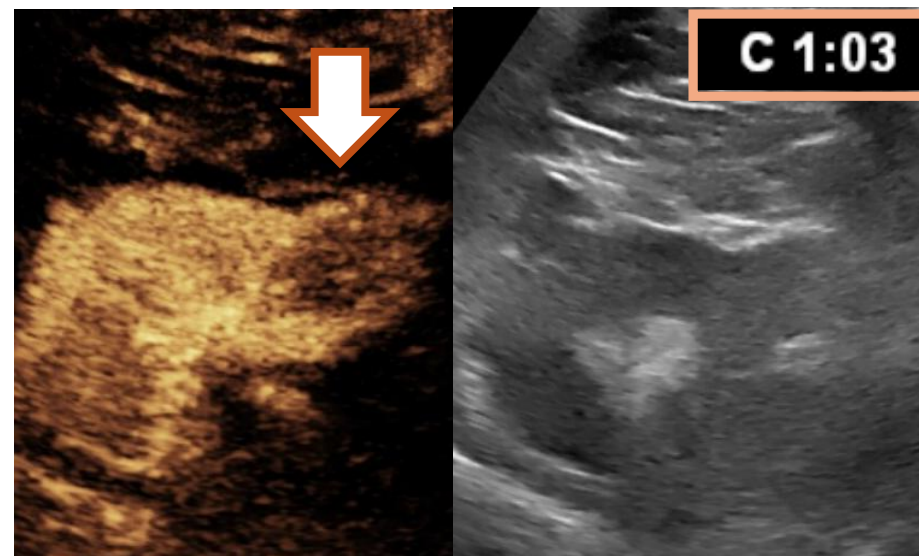
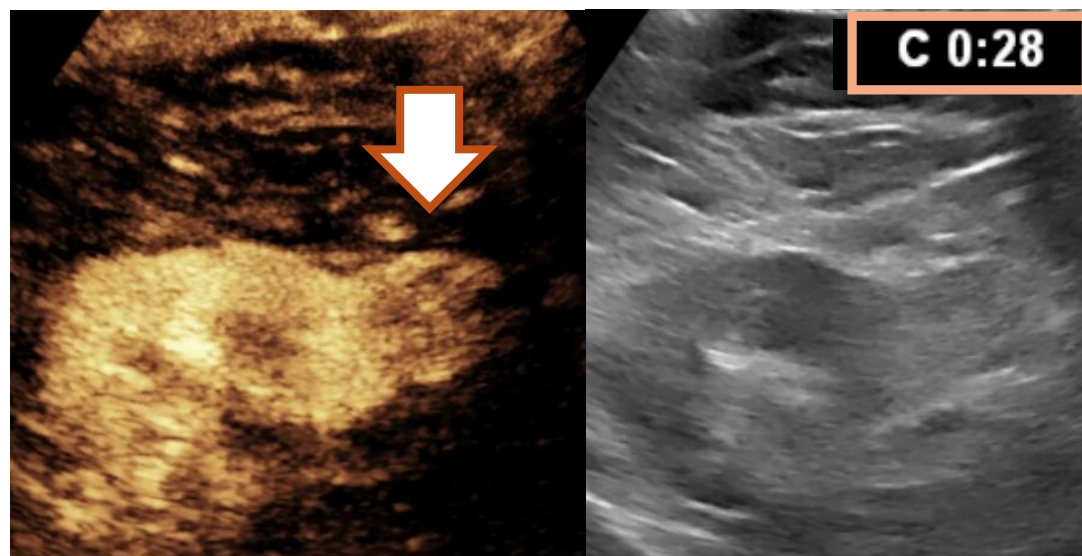
Pseudosycen

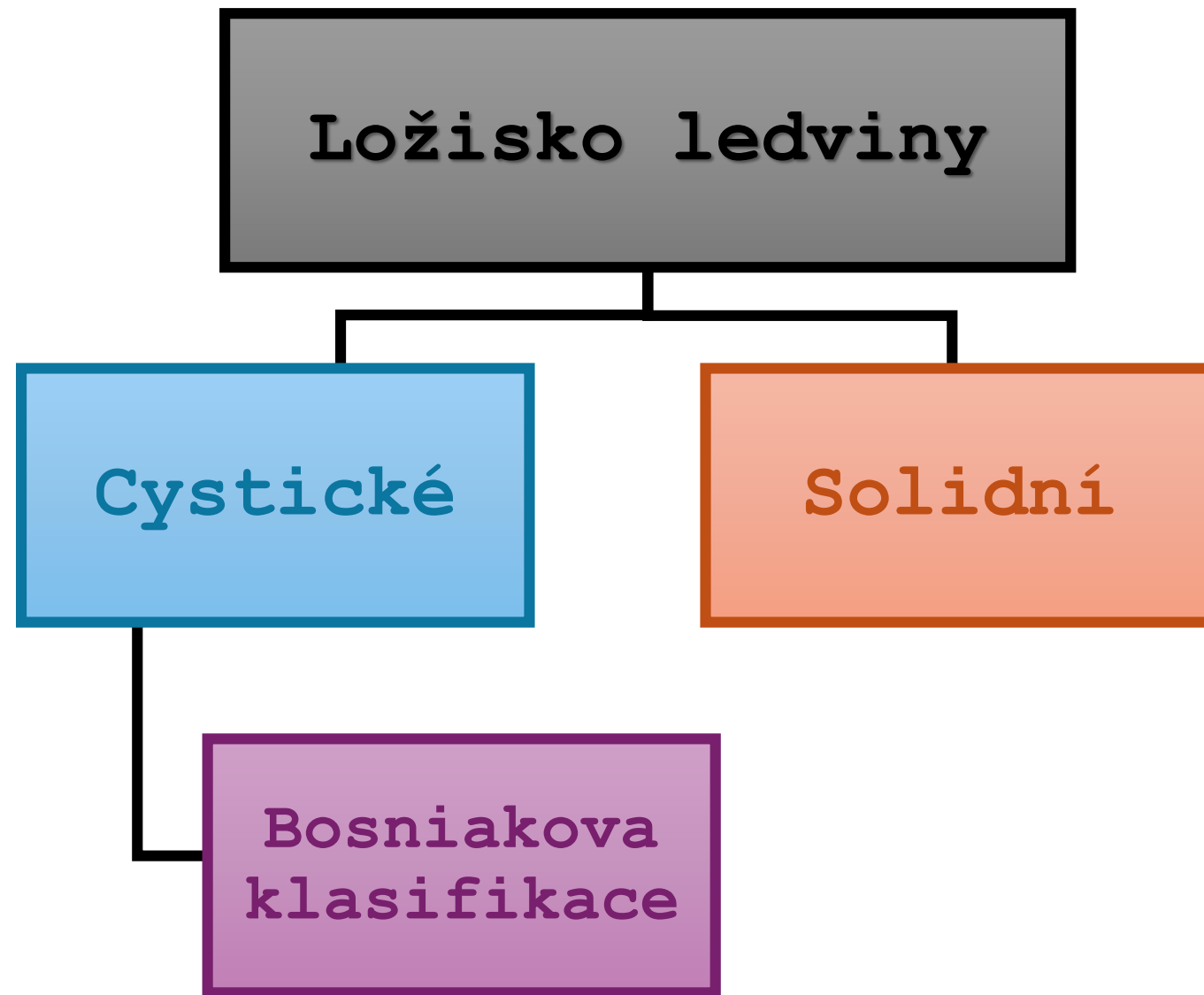
1?





Papilární

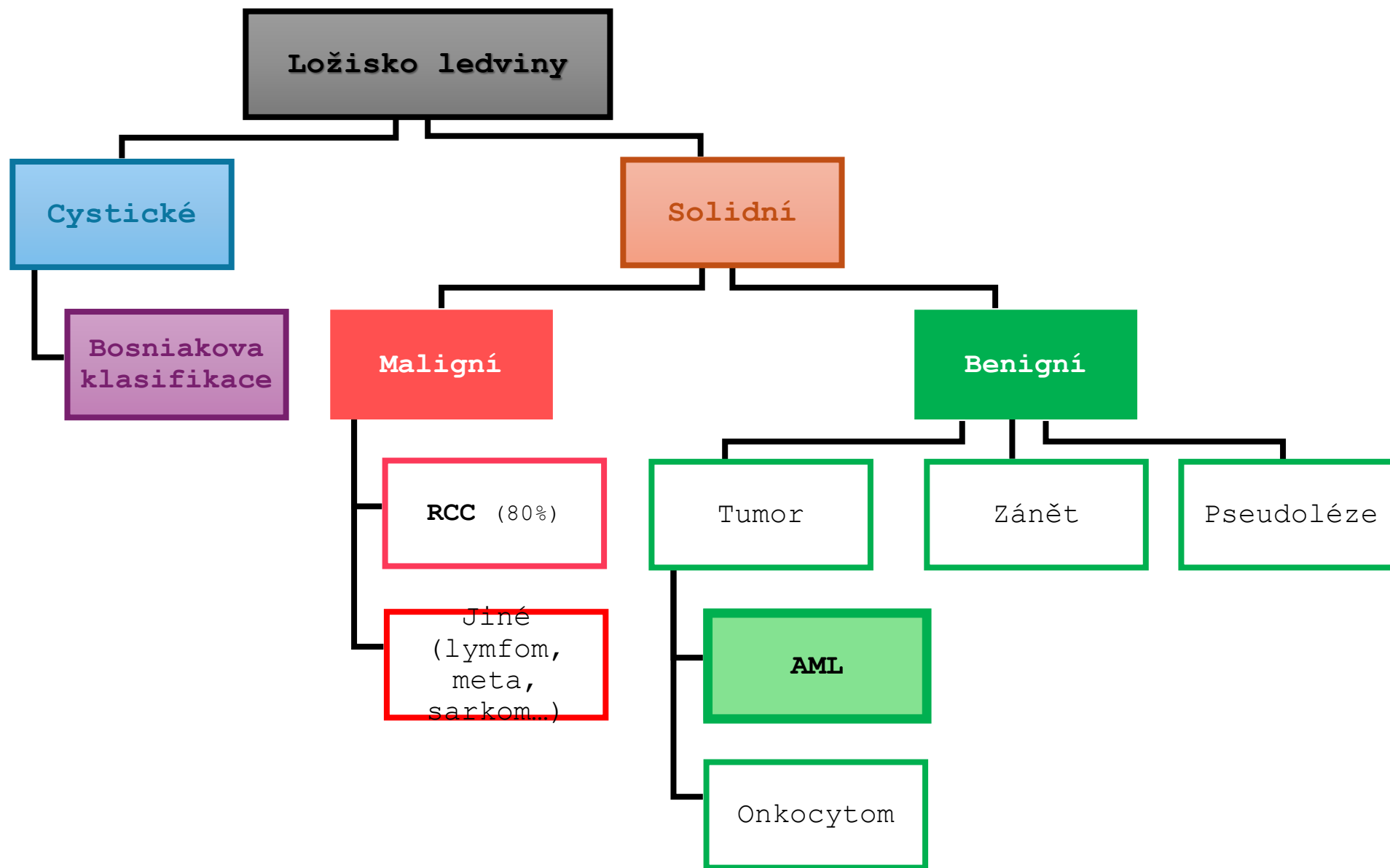




Bosniakova klasifikace

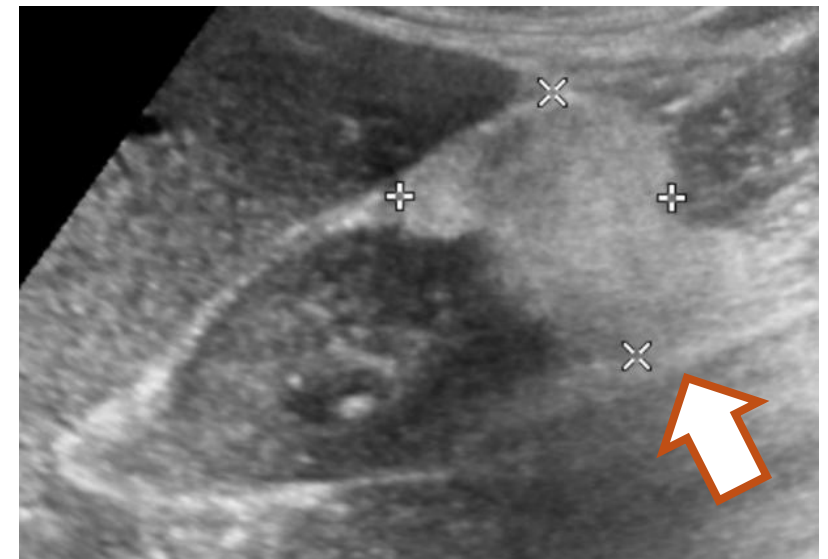
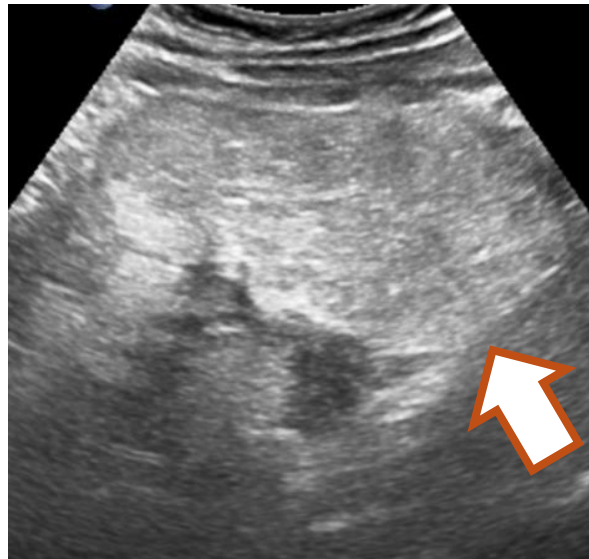
- Ke stratifikaci cystických lézí ledviny podle malignity
- Nutno hodnotit na metodě s k.l. – ideální využití CEUS

	Pravděpodobnost malignity	Management
Bosniak I	Benigní	Bez sledování
Bosniak II	Benigní (dle literatury malignita 0-10%)	(Bez sledování)
Bosniak IIF	Malignita 5-25%	Nutno sledovat
Bosniak III	Malignita 31-100%	Operace, sledování
Bosniak IV	Malignita 67-100%	Operace



Klasický angiomyolipom (AML)

- Nejčastější solidní **benigní** ložisko ledvin (F : M - 4 : 1)
- Obsahuje **tuk**, hladkou svalovinu a cévy
- **Sporadický** (80%) x **součást syndromu** (tuberózní skleróza, jiné)



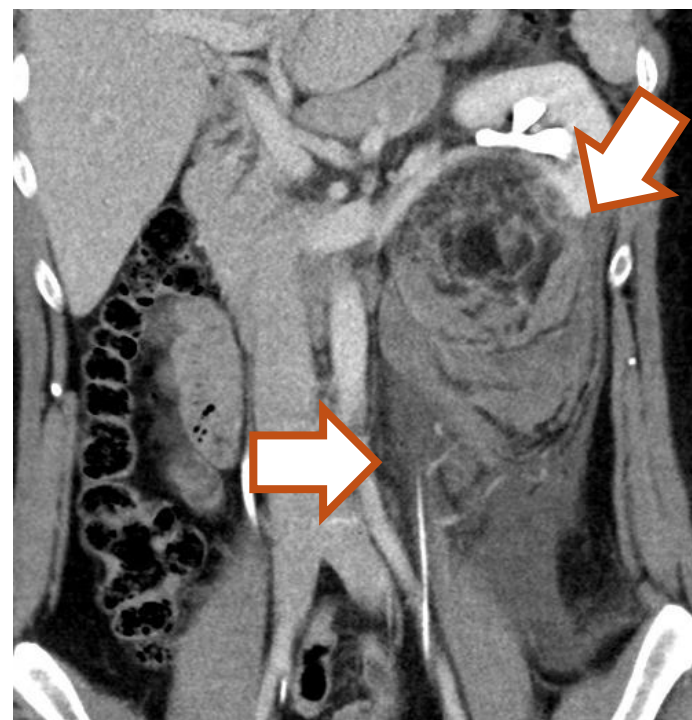
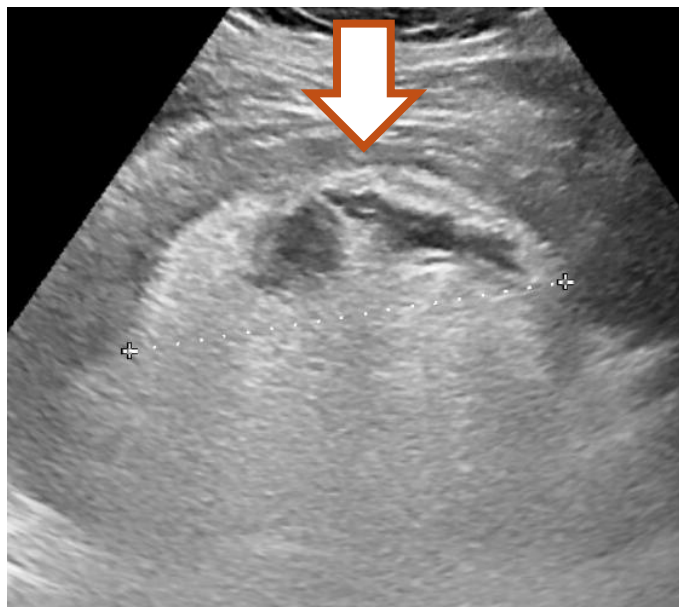
Hyperechogenní (stejně či více jako centrální echokomplex)

Klasický AML

- **Sledování?**

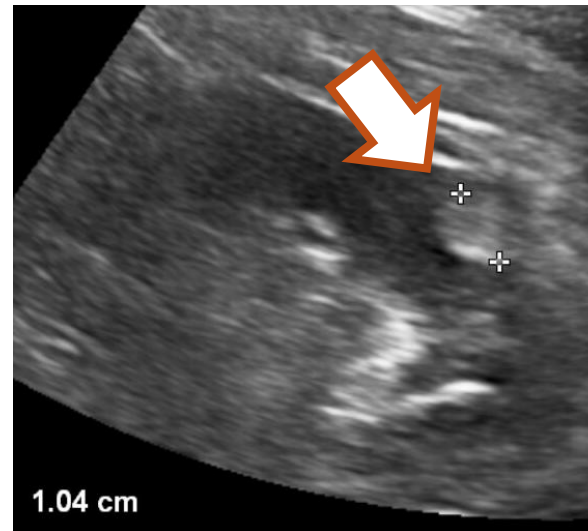
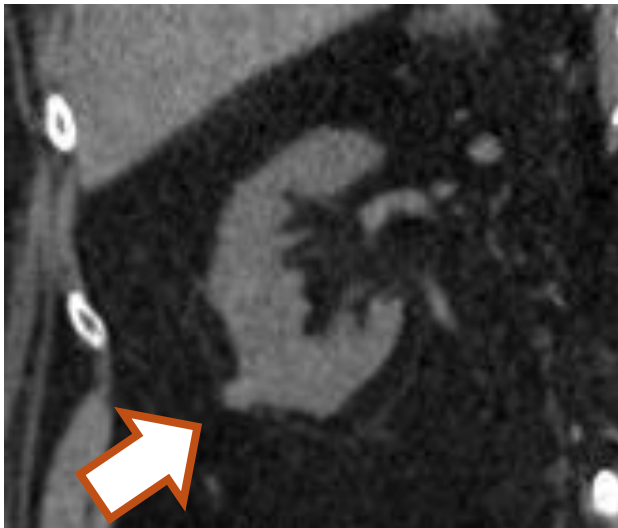
- Ačkoli jsou léze biologickým chováním benigní, s velikostí tumoru roste riziko **zakrvácení**
- Do 4 cm sledování, nad 4 cm zvážení intervence (*Fernández-Pello S, et al. Eur Urol Oncol. 2020*)

Žena 33 let,
náhlá bolest
v levém boku

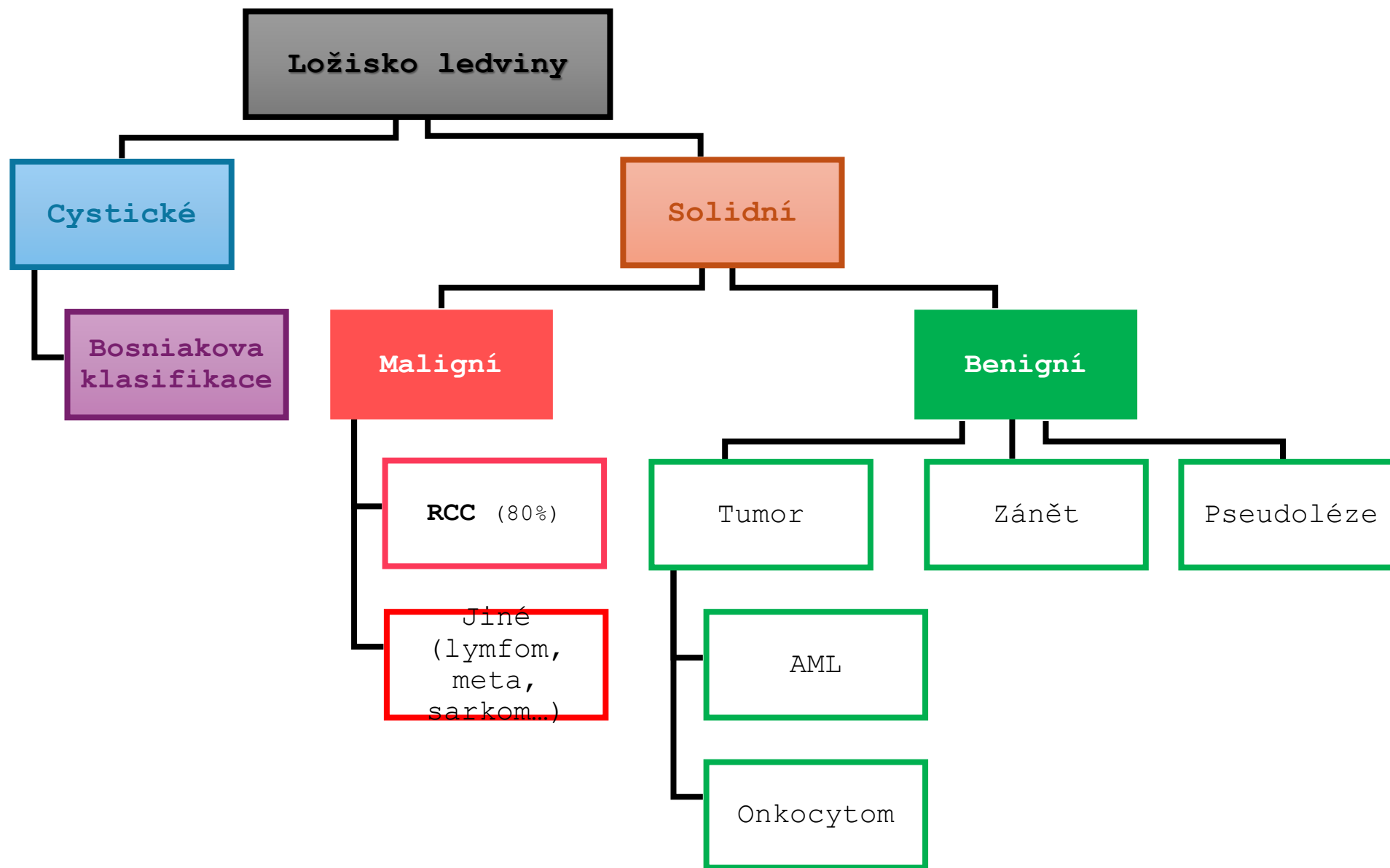


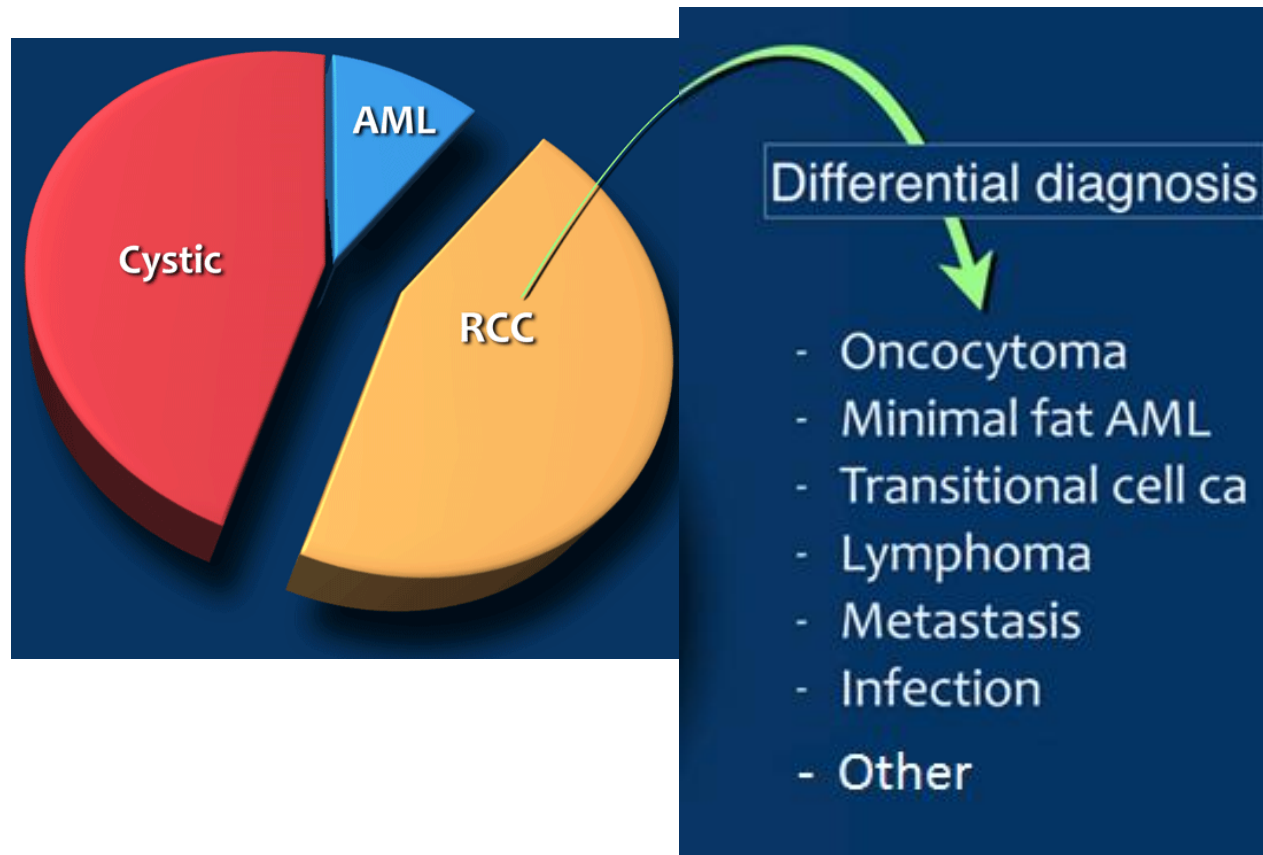
Klasický AML

- **Sledování?**
 - **Nad 1cm** – potvrzení přítomnosti makroskopického tumoru pomocí CT/MR
 - **Do 1cm** – nic, sledování UZ, CT/MR k potvrzení přítomnosti makroskopického tumoru (*Schieda et al. Insights Imaging. 2014*)



Světlobuněčný RCC

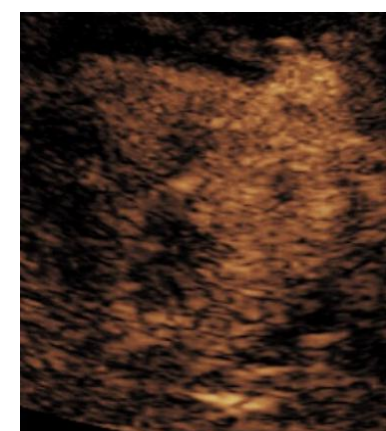
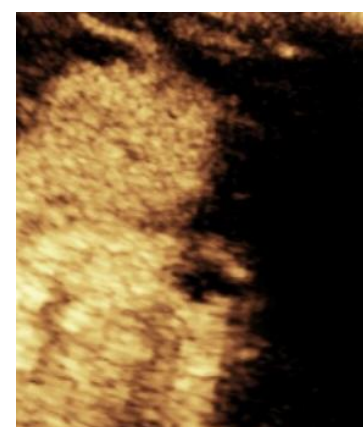
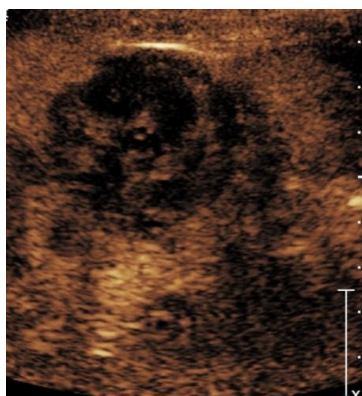
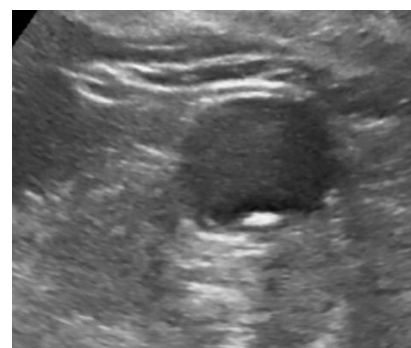
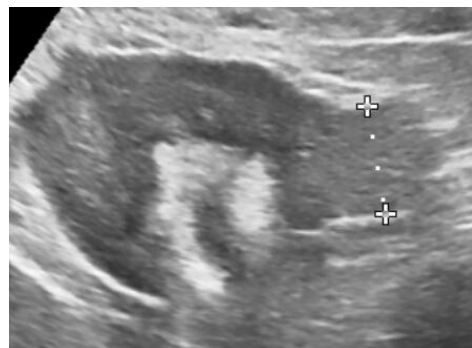
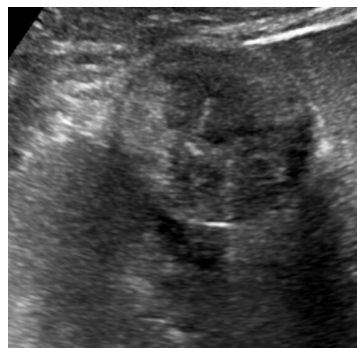


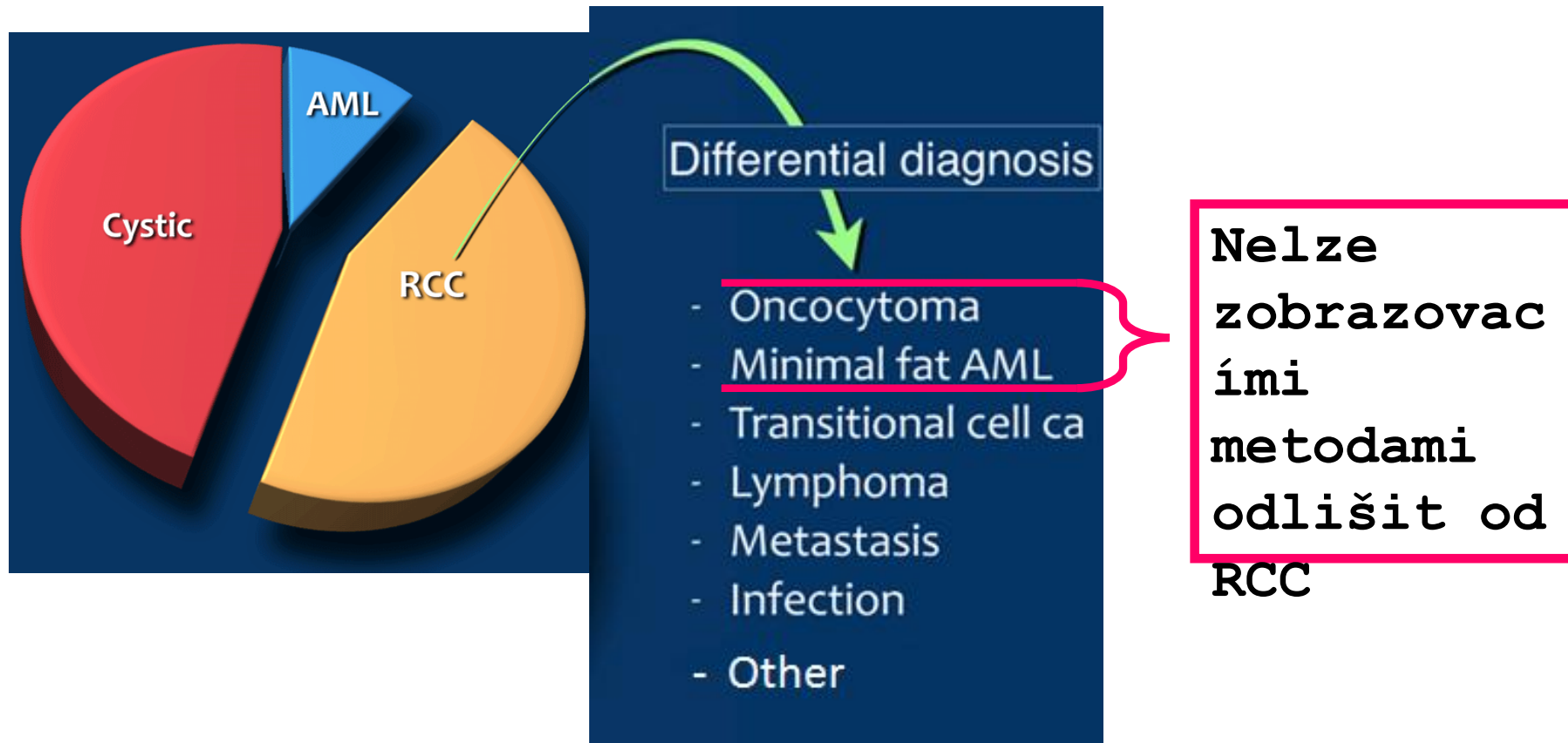


*Radiologyassist
ant.nl*

Renální karcinom (RCC)

- **80% všech solidních ložisek ledviny**, různé subtypy (světlobuněčný, papilární, chromofobní...)
- **Nativně variabilní echogenita**
- Charakter sycení rovněž variabilní, nicméně vždy je přítomné, **CEUS přítomnost sycení zhodnotí lépe než CT či MR**

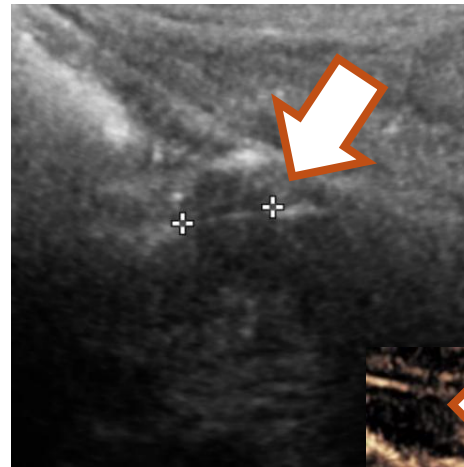
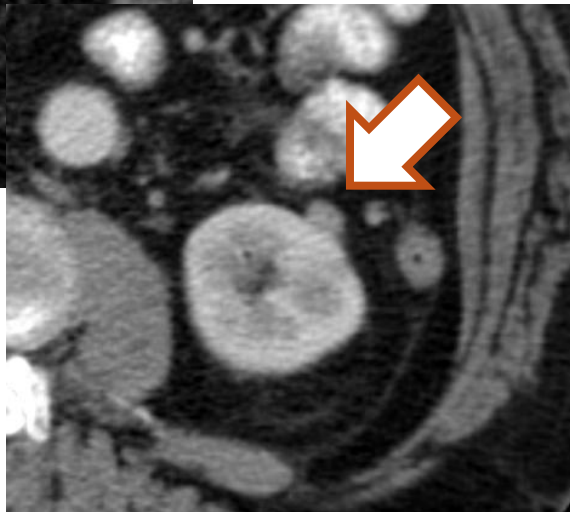
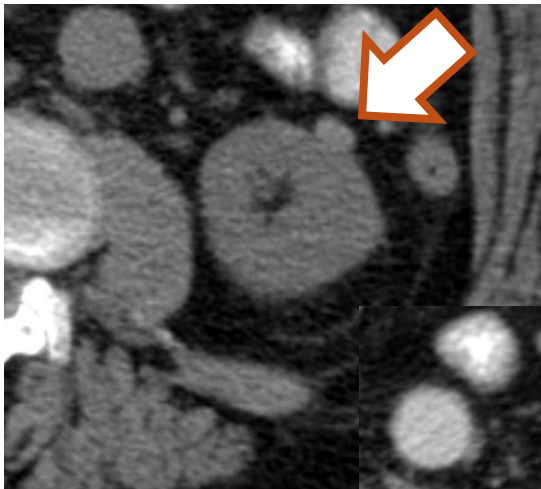




Radiologyassist
ant.nl

Na tuk chudý AML (fat poor)

- **5% všech AML** – zahrnuje více histologických typů
- **Zobrazovacími metodami nelze jednoznačně odlišit od RCC** (Hindman et. al, Radiology, 2012)

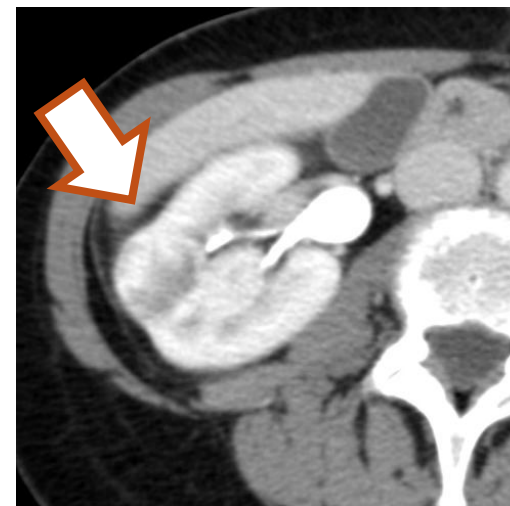
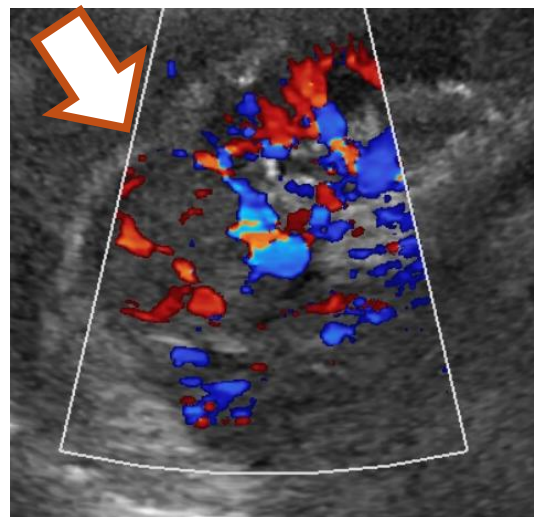
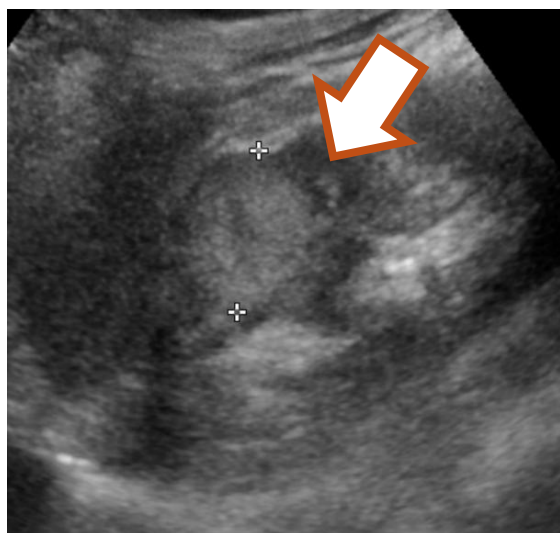


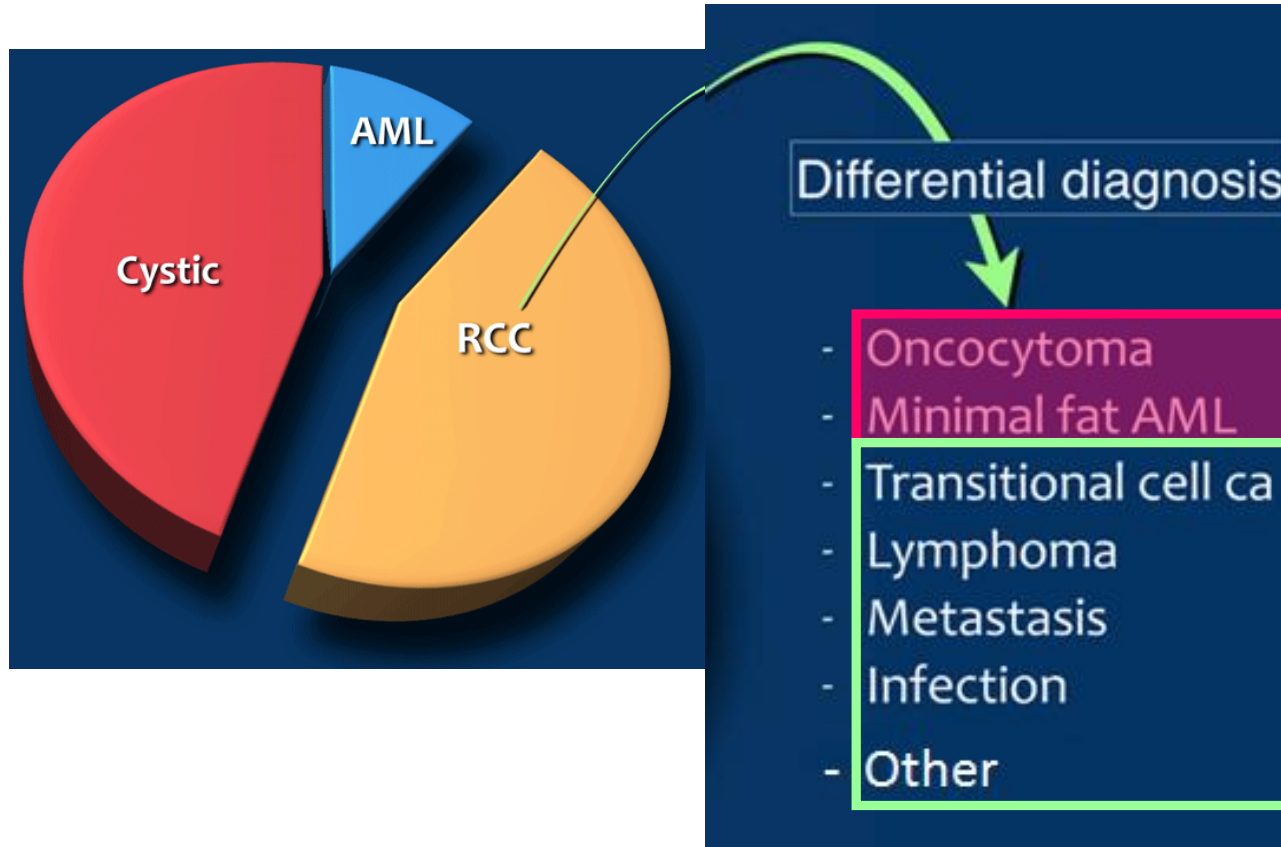
AMLEC –
angiomyolipom s



Onkocytom

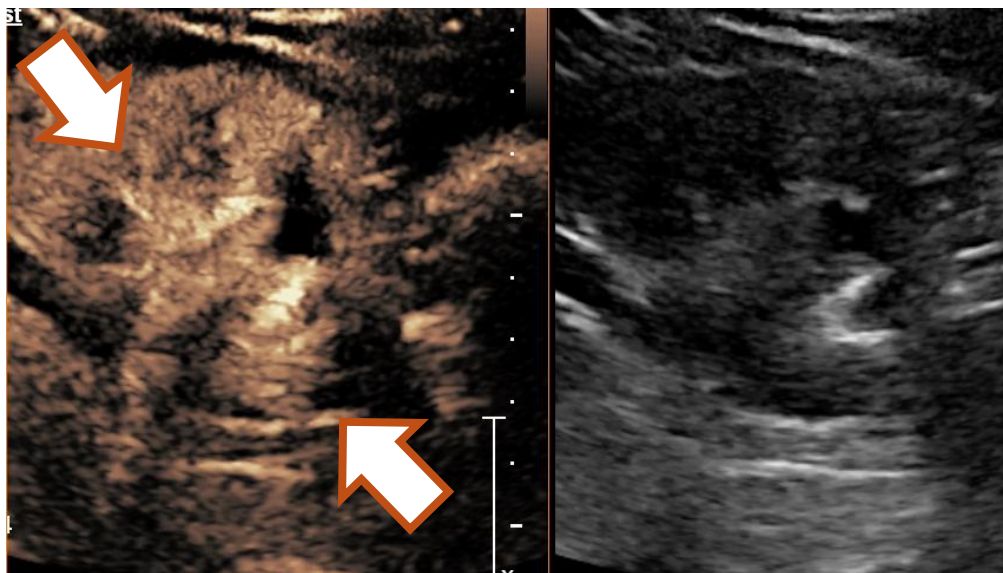
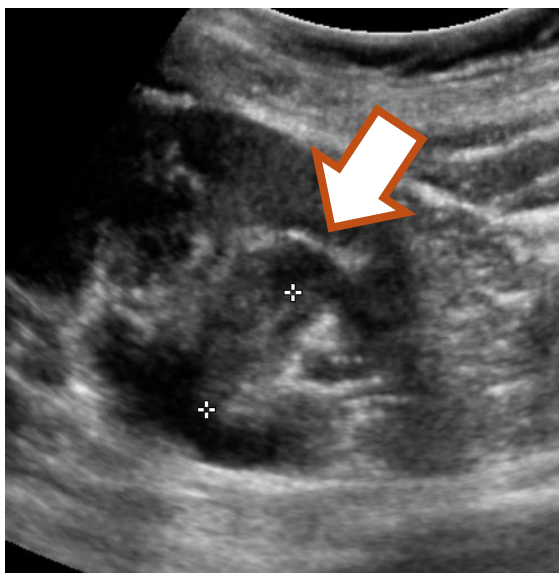
- Druhé nejčastější benigní solidní ložisko ledviny, nicméně **velmi vzácné** (3-7% všech solidních ložisek ledviny)
- Epidemiologií, klinickou prezentací, radiologickým ani klasickým **histologickým (!)** obrazem **nelze spolehlivě odlišit od RCC**
- Dobře ohraničené, **centrální jizva** u 1/3, nemá kalcifikace a nekrózy





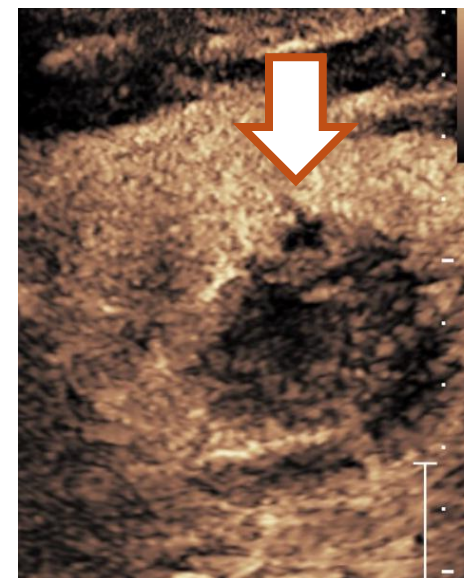
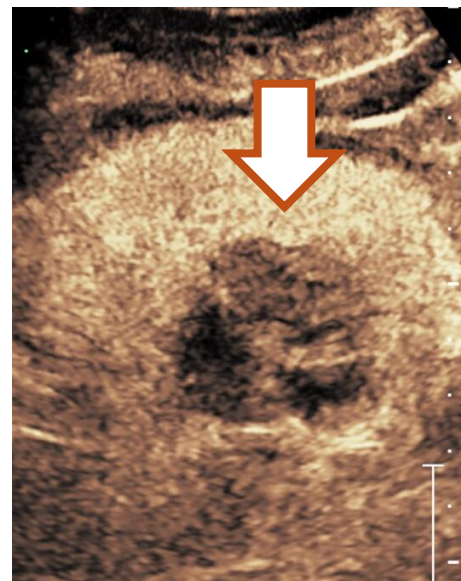
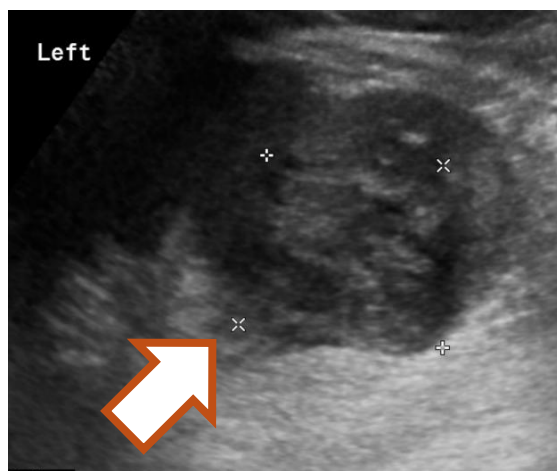
Uroteliální karcinom

- Nejčastěji roste uvnitř vývodného systému
- Cca **15%** má nicméně **infiltrativní** růst, nedeformuje však většinou konturu ledviny
- Při nález echogenní masy v dutém systému na UZ využití **CEUS k odlišení, zda se jedná o vaskularizovanou masu.**



Lymfom

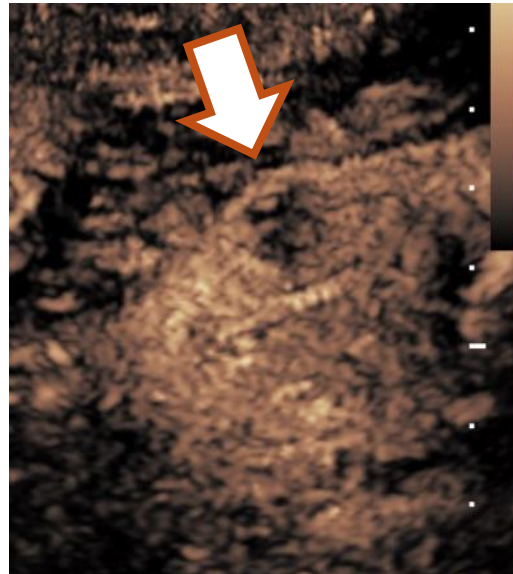
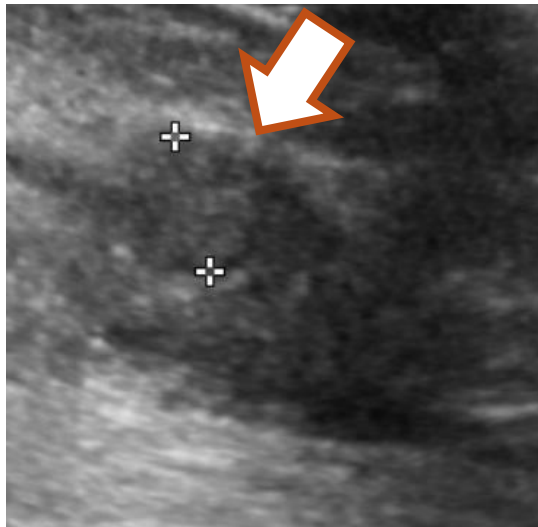
- Ledvina je obvyklé místo extranodálního postižení lymfomem (zejména u Non-Hodgkin lymfomů), ale vzácné místo primárního postižení lymfomem
- Nejčastěji **vícečetné hypovaskularizované intraparenchymové masy**, mohou být i sekundárně vrůstající z retroperitonea



Žena, 64 let, léčená pro DLBCL, nové ložisko ledviny

Renální metastázy

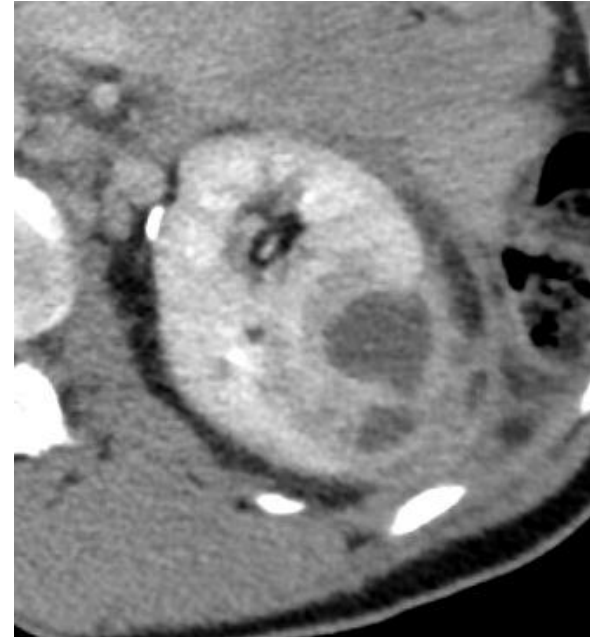
- Vzácná lokalita metastáz, nejčastěji **ca plic**, dále ca prsu, nádory GIT, melanom
- Myslet na tuto možnost při **disseminovaném tumoru v osobní anamnéze**
- Obvykle bilaterální a vícečetné, pokud solitární a nemáme info o onkologické anamnéze, obrazem prakticky neodlišitelné od RCC



Žena 82 let, ca plic, nově vícečetná
ložiska obou ledvin

Zánětlivé změny

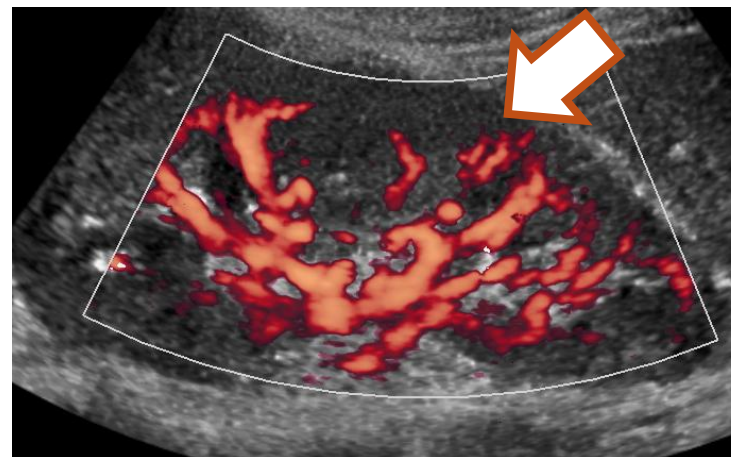
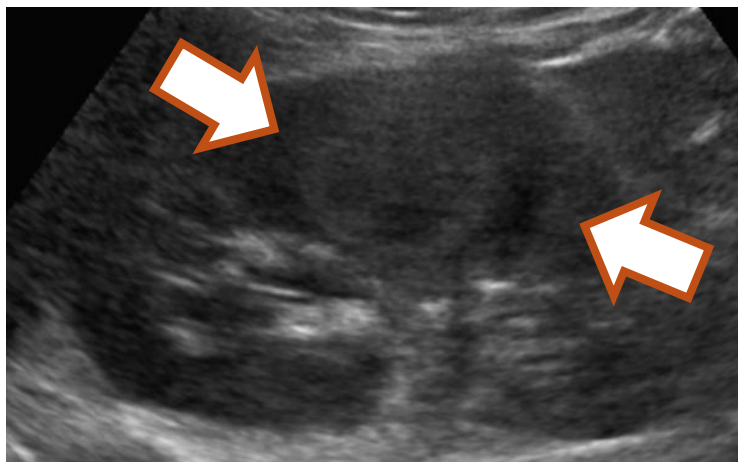
- „cystické“ i solidní změny – absces x fokální nefritida
- **Korelace s anamnézou a klinickým obrazem** – uroinfekt, klinické a laboratorní známky zánětu



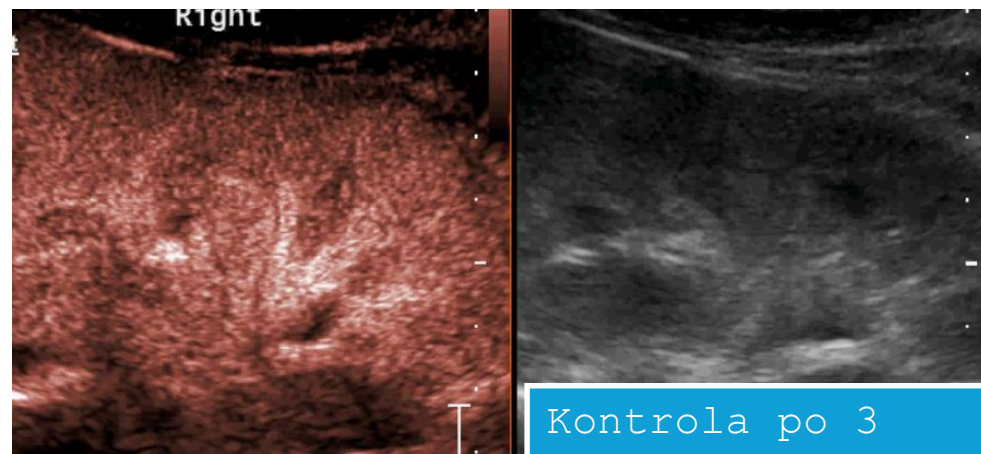
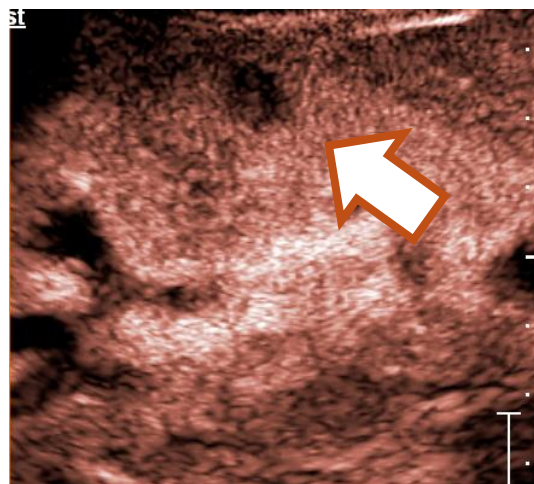
Žena 51 let, po otužování ve Svatce, bolest břicha v levém hypochondriu, horečky 39,5°

Zánětlivé změny

- S výhodou **kontrola s odstupem** – RCC je pomalu rostoucí



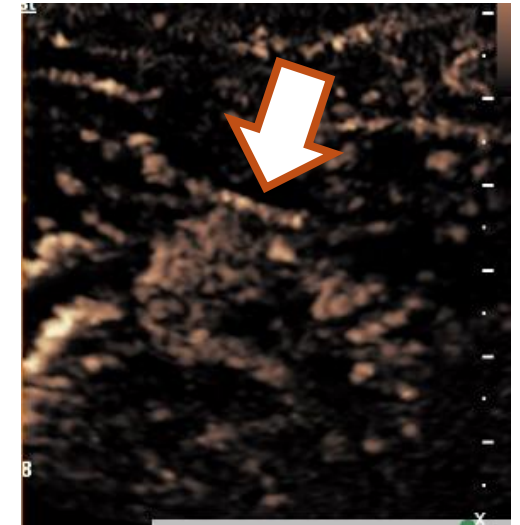
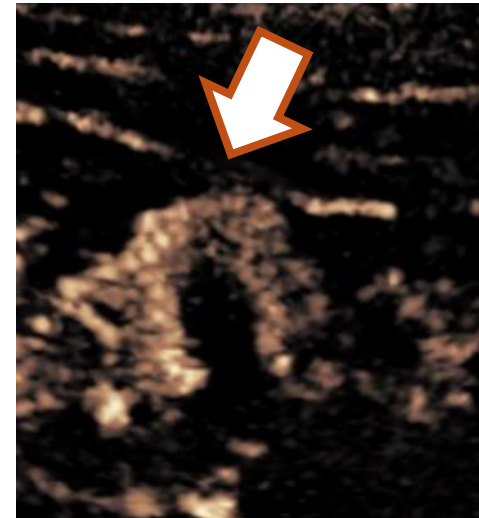
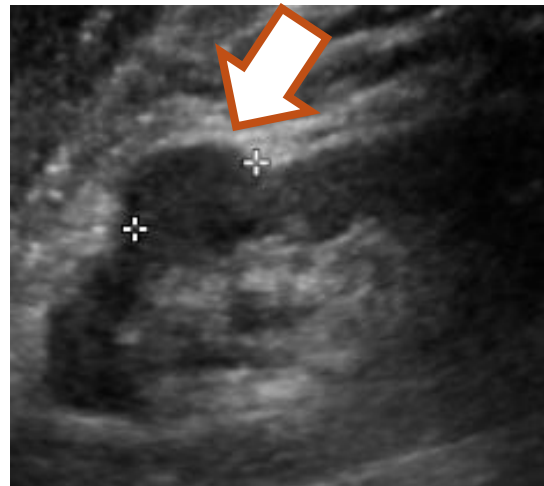
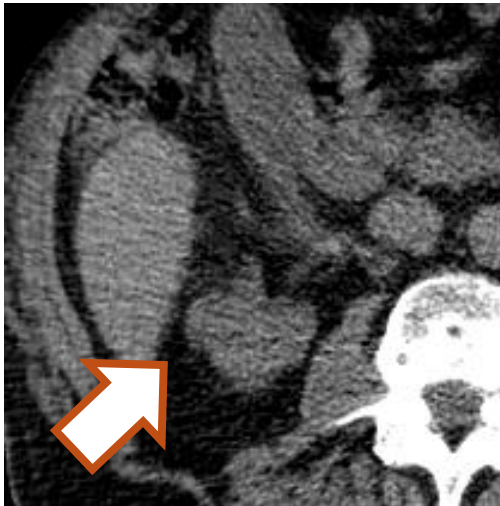
Fokální
nefritid



Kontrola po 3

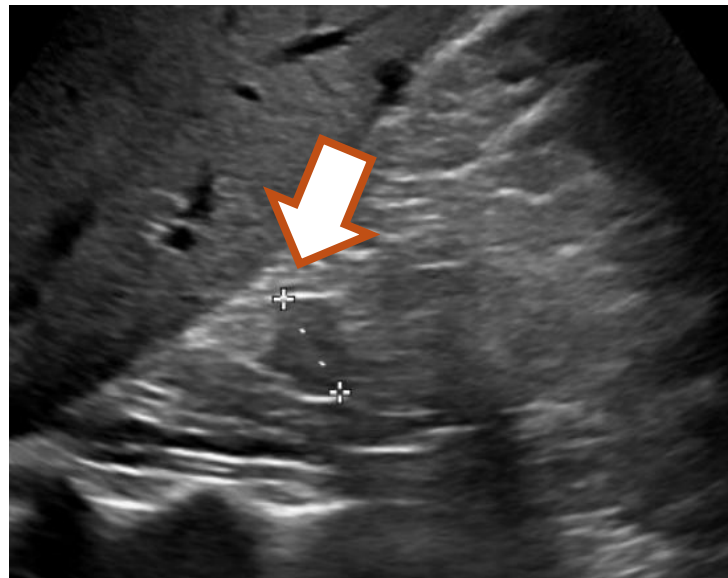
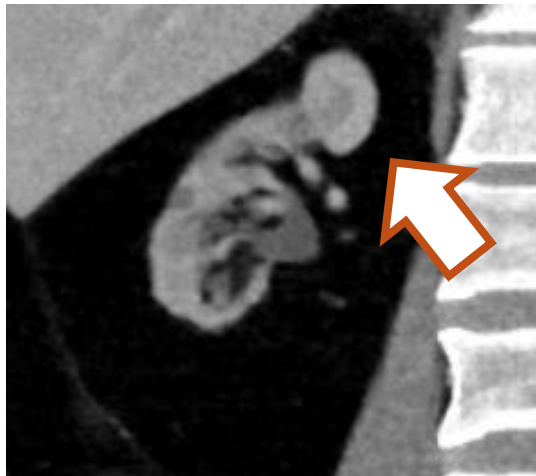
Pseudoléze

- = **normální ledvinový parenchym imitující tumor** (columnae Bertini, fokální hypertrofie kůry, slezinový hrbol („dromedary hump“), zachovalá renkulizace...
- **Stejná echogenita i stejné syčení jako ledvinový parenchym**
- **Nejspolehlivější metoda v odlišení SPECT/CT ledvin s Tc - DMSA**

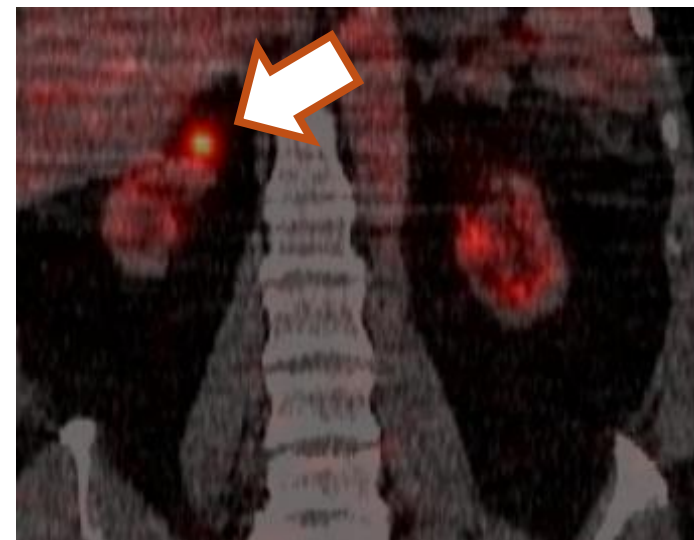
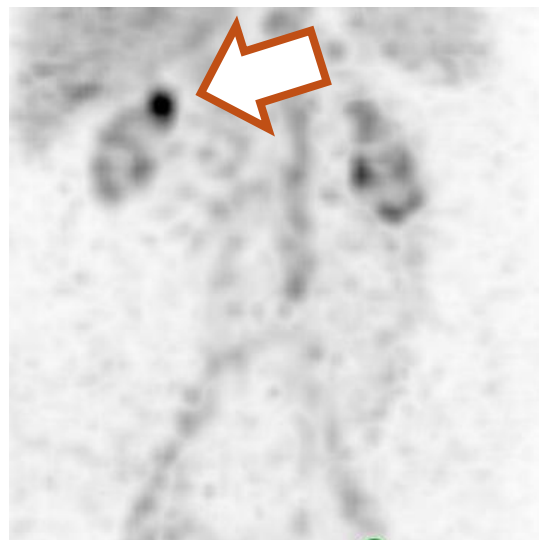


Provedena resekce
Histologie: **kompensatorní
kortikální hyperplázie**

Muž 42 let, ledvinné selhání, na CT náhodný nález ložiska horního



^{99m}Tc - DMSA
SPECT/CT
ledvin



Závěrem

- Při diff. dg. je základem rozlišení **cystické x solidní** léze
 - Na UZ s využitím CEUS jednodušší než na ostatních metodách
- Při přítomnosti makroskopického **tuku** v lézi nejpravděpodobnější dg. **klasický AML**, na UZ ale spolehlivě nelze
- Při nálezu solidní léze, která nevypadá jako klasický AML, vždy nutno myslet na RCC
- **Některé léze dle zobrazovacích metod nelze od RCC odlišit** (fat poor AML, onkocytom)
- U jiných nápomocná **anamnéza, klinický obraz** (infekt, meta, lymfom)
- U náhodného záchytu typicky solidního ložiska ledviny není nutný CEUS
- Kdy CEUS při diff. dg. ložisek ledvin?
 - U nesimplexní cysty (Bosniakova klasifikace)
 - U nálezů netypické „denzní cysty“ na CT

Děkuji za pozornost

