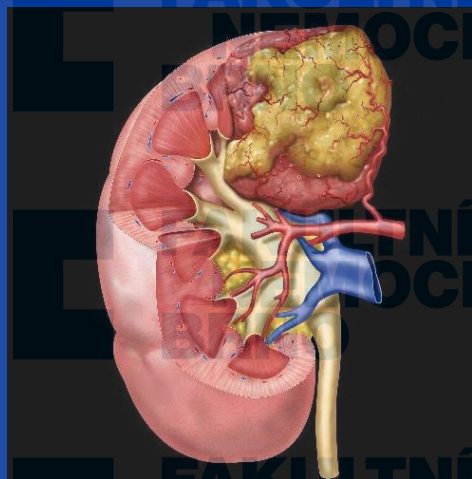
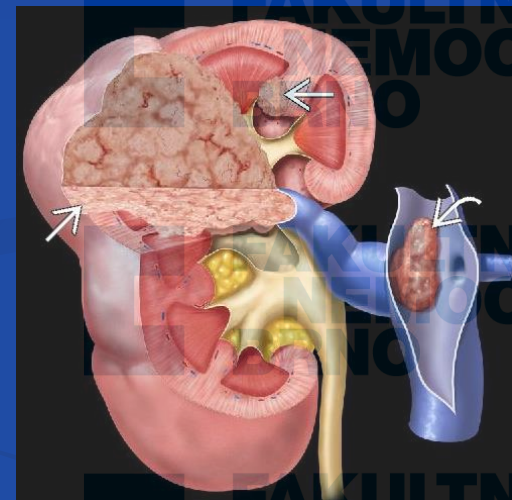


Solidní a cystické procesy ledvin - Diferenciální diagnostika -



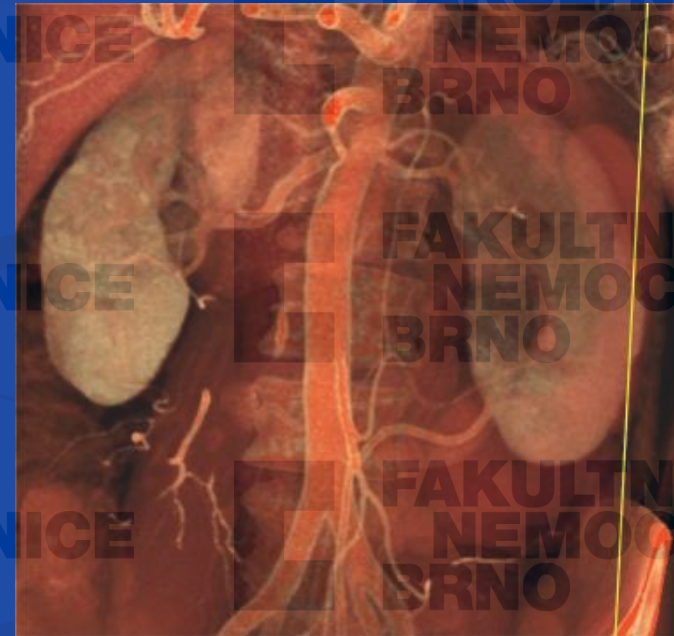
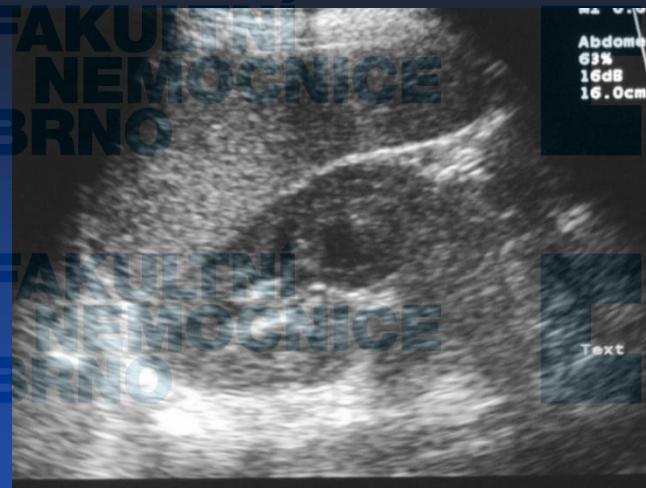
Marek Mechl
Jakub Foukal



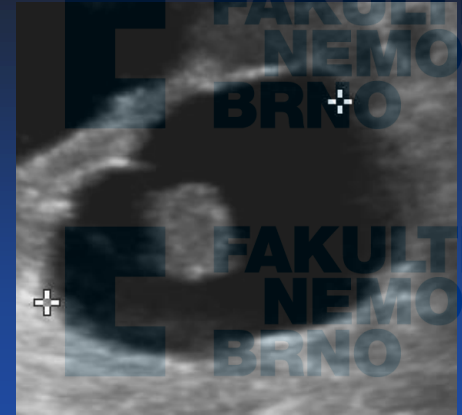
Radiologická klinika LF MU a FN Brno – Bohunice

Ložisková léze

- *identifikace*
- *specifikace*
- přesná lokalizace
- solidní X cystické
- benigní X maligní
- pečlivé základní vyšetření + anamnéza
- barevná duplexní US
- US s kontrastní látkou
- RTG, CT, MR, NM



Cysty ledvin



- **Prosté cysty – (simplexní)**
 - prevalence kolem 10%
 - u lidí nad 50let až 27%
- Úlohou zobr. metod je odlišení cystického karcinomu
 - Incidence karcinomu v ČR: 26 na 100 000 obyvatel
- **Cystická ložiska: - ~~nesimplexní cysty~~**
 - Prosté cysty, infikované cysty, prokrvácené cysty
 - polycystóza, multicystická dysplazie ledviny
 - multilokulární cystický nefrom
 - renální karcinom (cystický, prokrvácený, nekrotický)

Bosniakova klasifikace CT, MR + CEUS!

■ I - Simplexní cysta

- benigní

■ II - Minimálně komplikovaná cysta

- benigní v téměř 100%
- sledovat?

■ IIF – Středně komplikovaná cysta

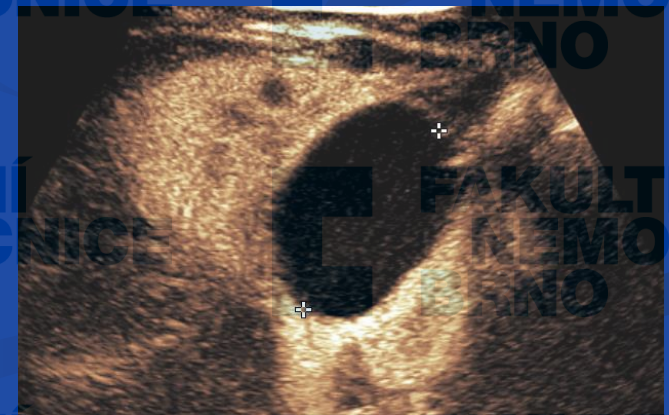
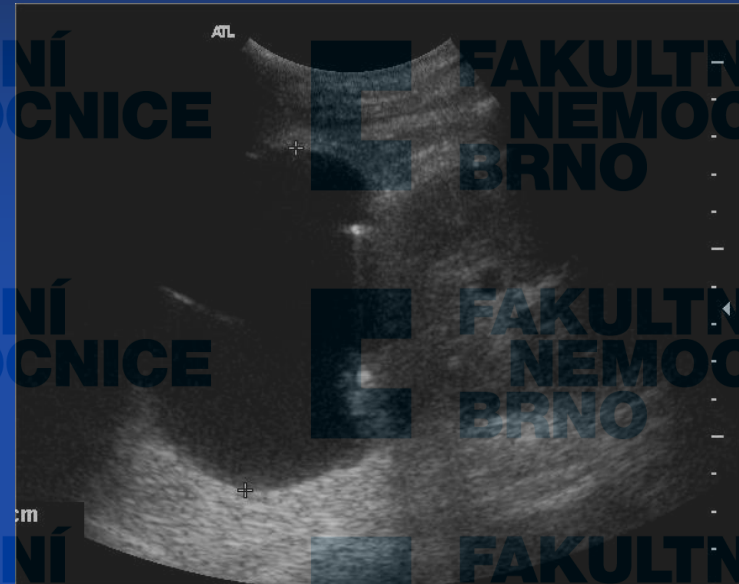
- pravděpodobně benigní (až 25% maligních)
- nutno sledovat

■ III - Neurčitá cystická masa

- cca 50% maligních (31-100%)
- revize
- biopsie při podezření na infikovanou cystu

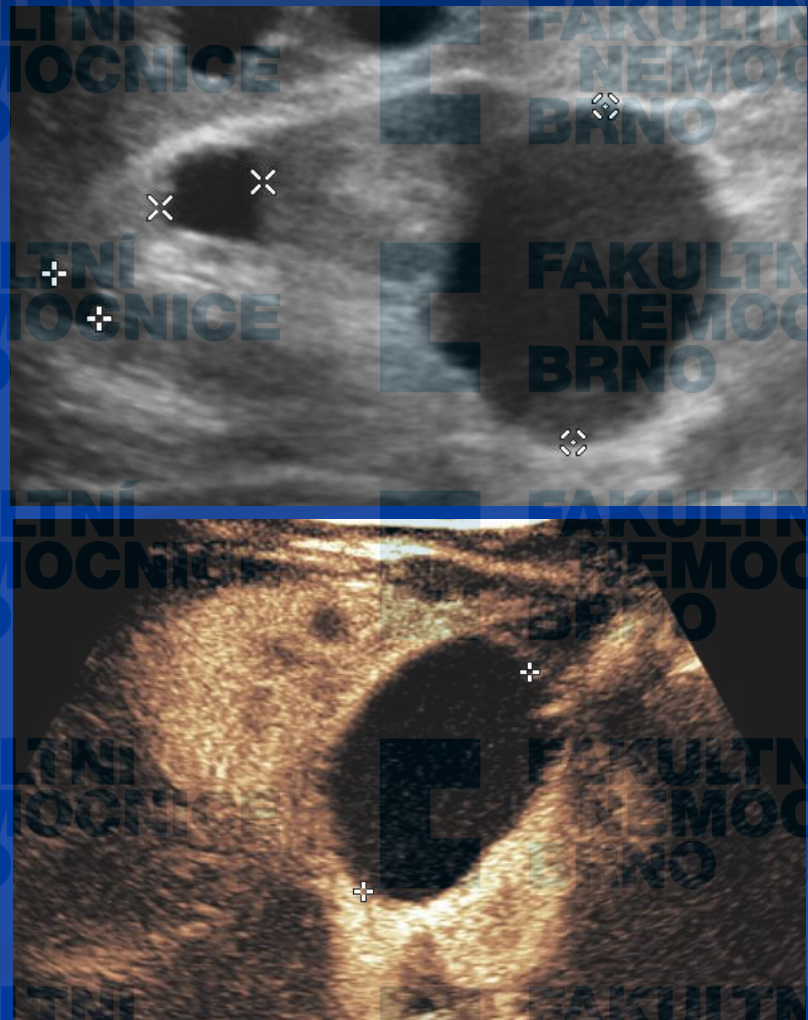
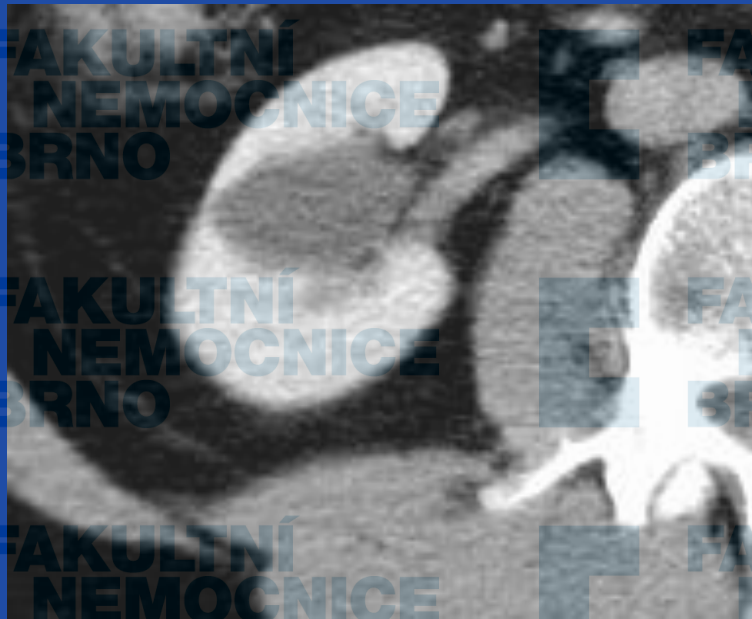
■ IV - Maligní cystická léze

- až 100% maligních (67-100%)
- revize (nephrektomie)



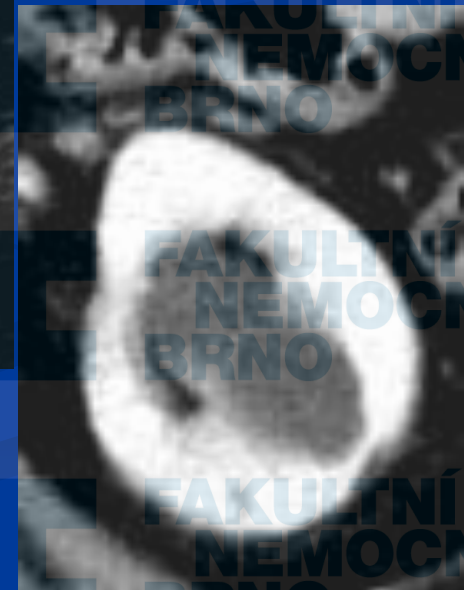
Bosniak I

- tenká stěna
- nemá septa, kalcifikace ani solidní složku
- UZ - anechogenní
- CT - <20HU
- MR – izosignální s vodou



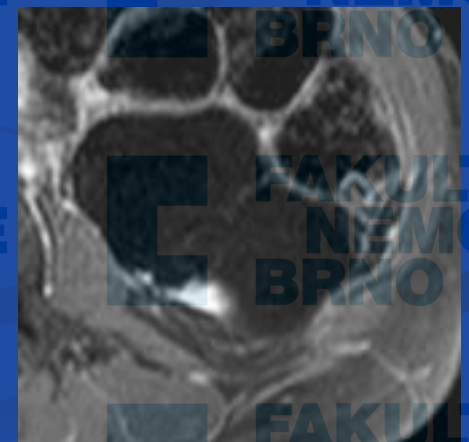
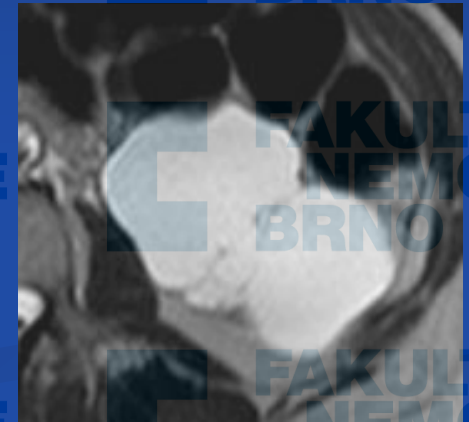
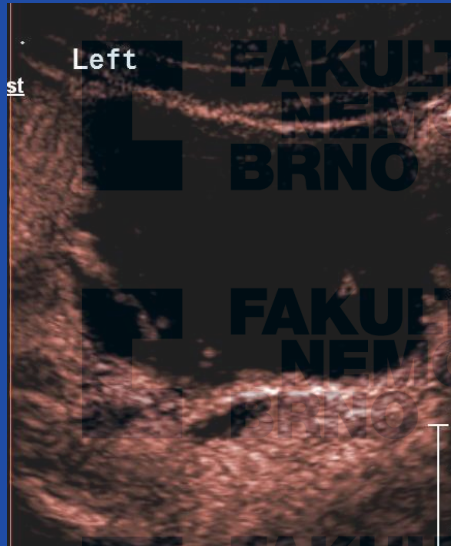
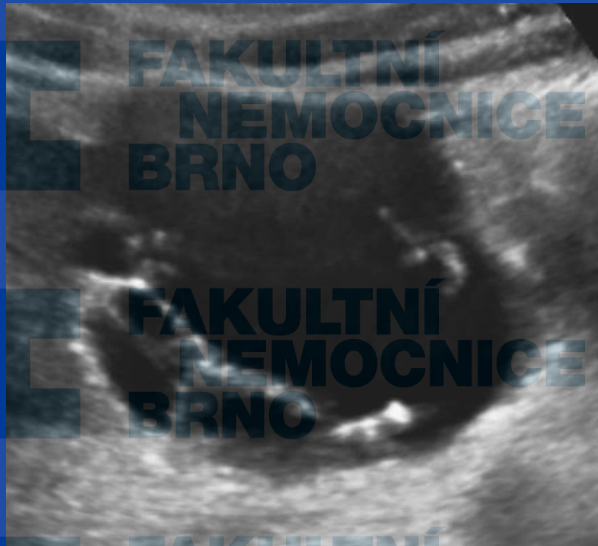
Bosniak II

- Několik velmi tenkých sept, ve kterých lze někdy pozorovat (ne měřit) sycení.
- Ve stěně či septech se mohou vyskytovat jemné kalcifikace.
- Homogenní, denzní léze ≤3cm, které jsou ostře ohraničené a nesyťí se



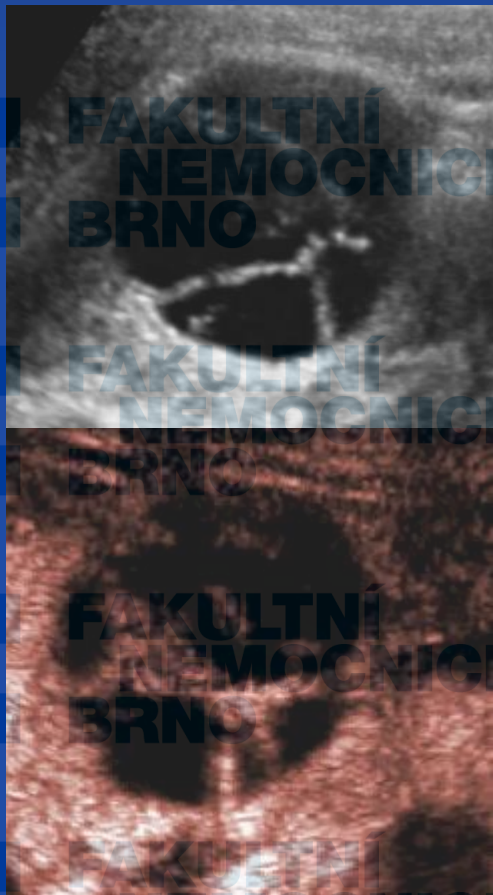
Bosniak II F

- Více tenkých sept. Může být patrné mírné syčení tenkých sept či stěny kontrastní látkou.
- Minimální zesílení stěny nebo septa s kalcifikací, která může být tlustá a nodulární, ale bez měřitelného syčení
- Není měkkotkáňová sytící se složka
- Plně intrarenální nesytící se denzní léze $>3\text{cm}$



Bosniak III

- Ztlustění stěny nebo septa
- Měřitelně se sytí



Left

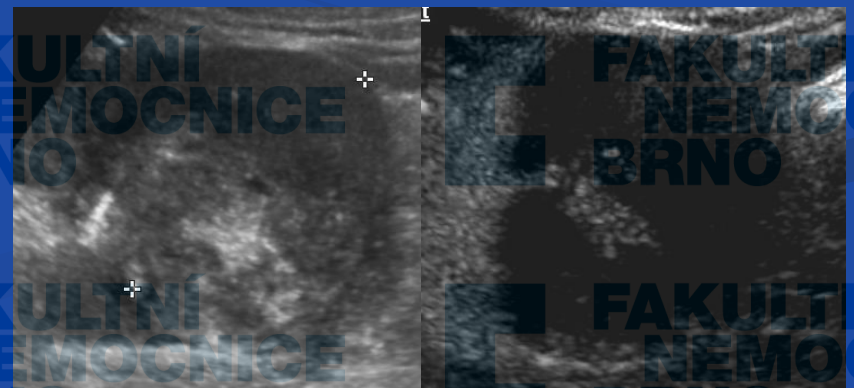
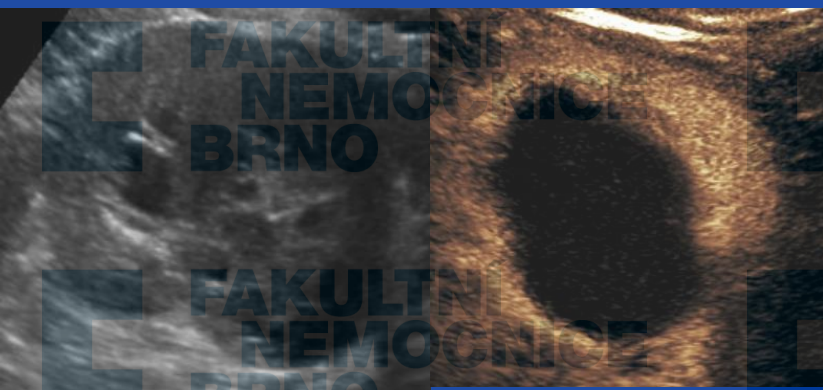
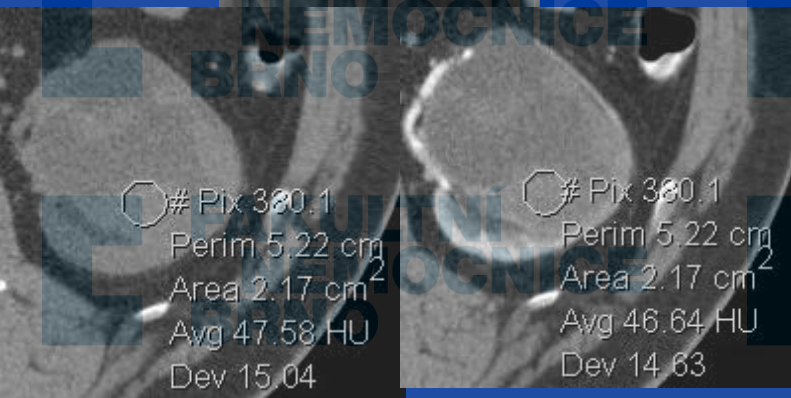
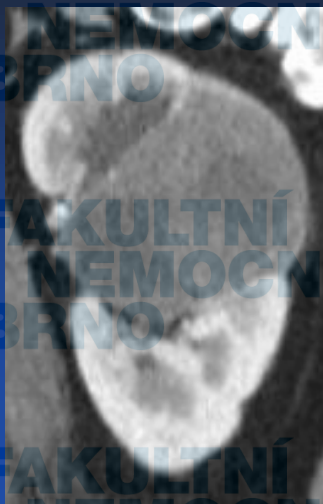


Bosniak IV

- Měkkotkáňová sytící se složka
- Jasně maligní cystické léze



CT VS CEUS



Cysty ledvin – CEUS vs. CT

■ CT

- + Standardní metoda, dostupná
- + Bosniakova klasifikace zde nejvíce ověřená
- Hodnocení nehomogenních/denzních ložisek (cysta v.s. solidní)
- Pseudosycení
- Radiační zátěž !

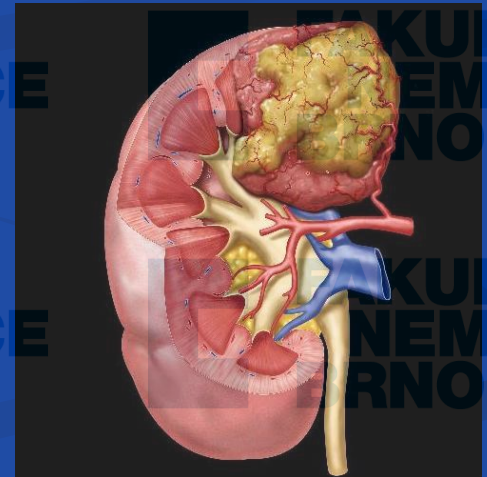
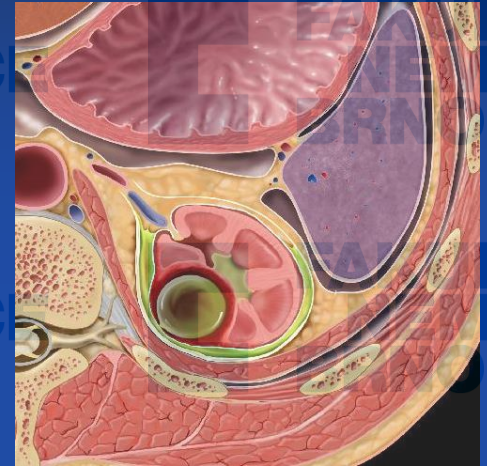
■ CEUS

- + Vyšší detekce sept než CT (i nativně)
- + Lepší detekce sycení než CT
- + Lepší odlišení cystického ložiska od solidního
- Prozvučnost
- Zpětné hodnocení, částečně subjektivní, závislé na vyšetřujícím

- **Vyšší senzitivita CEUS** oproti CT (92 % vs. 69 %) v detekci malignity u cystických ložisek ledvin, mírně nižší specifita (91 % vs. 95 %)

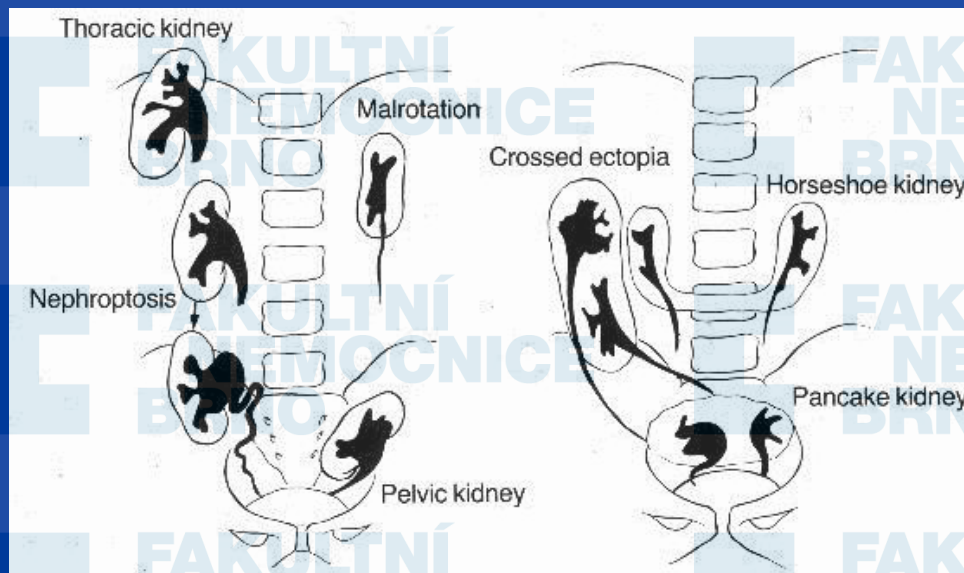
Solidní léze

- pseudoléze
- cysta se solidní částí
- tumor
- zánět
- trauma

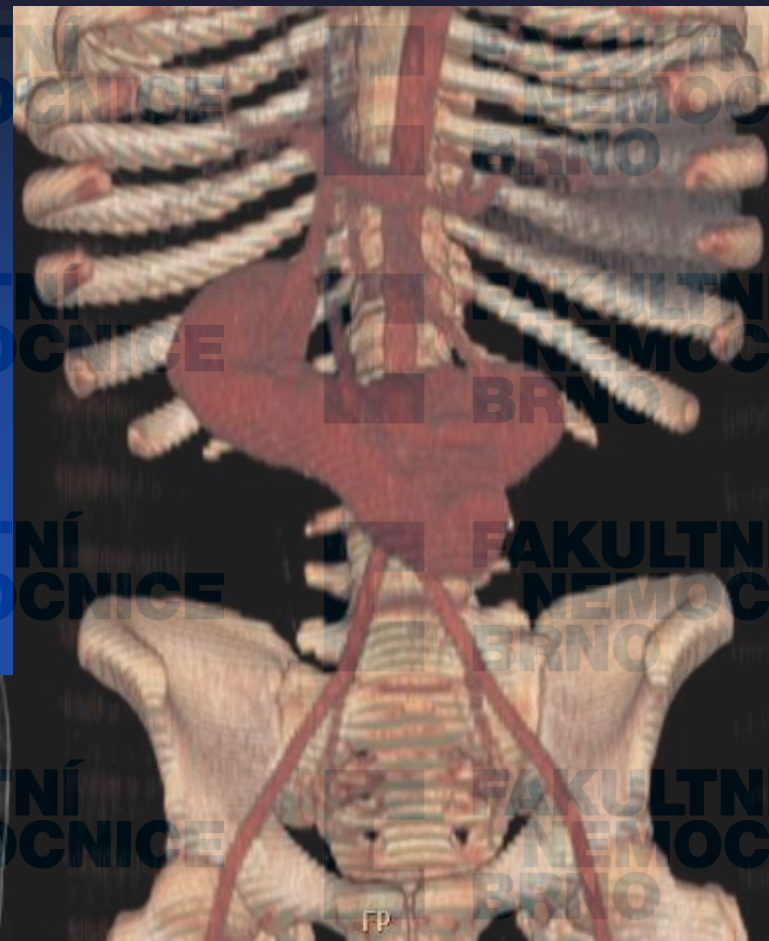
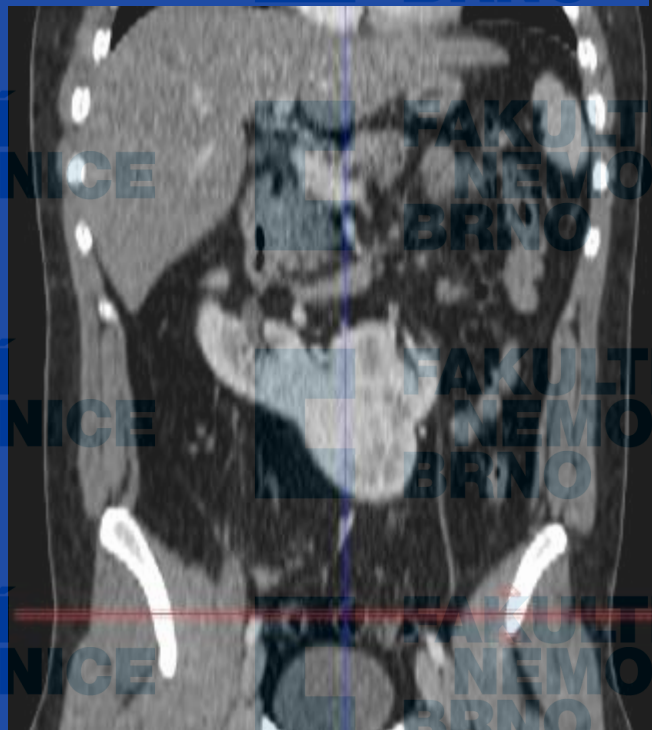
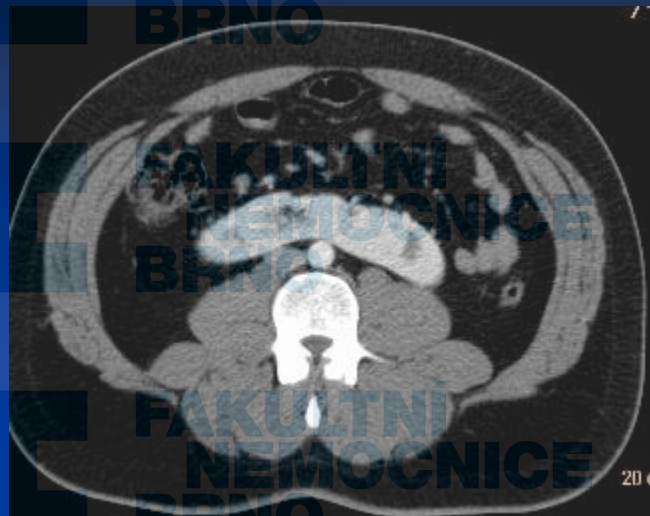


Ledviny - vrožené vady

- Jednostranná ageneze 1/1000, pozor na kličky GIT v lůžku ledviny, ev. statická scitigrafie
- Hypoplazie je častější než ageneze !
- Fúze ledvin 1/400-600, častěji dolní póly - na UZ sumace GIT !
- **Nejčastější - parenchymový můstek - hypertr.col.Bertini**
! Prokrvení (BDUZ), kontrastní látka !



Ledviny - vročené vady



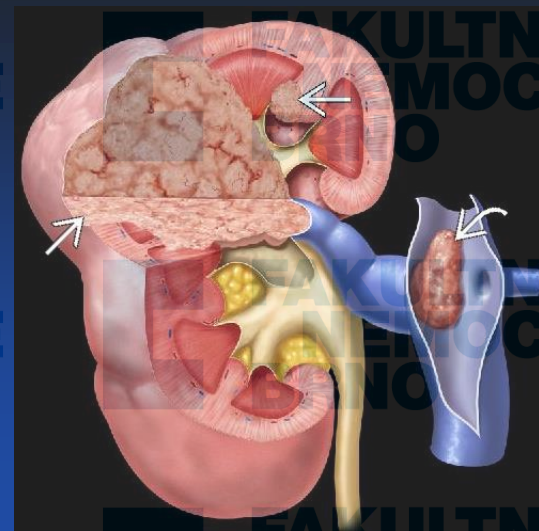
Tumory ledvin

BENIGNÍ

- adenom
- myom
- lipom
- hemangiom
- fibrom
- angiomyolipom
- hamartom
- cystický nefrom

MALIGNÍ

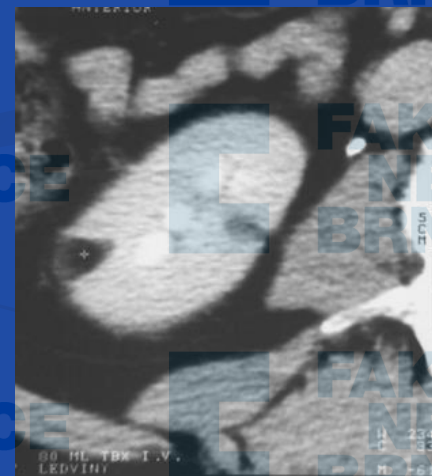
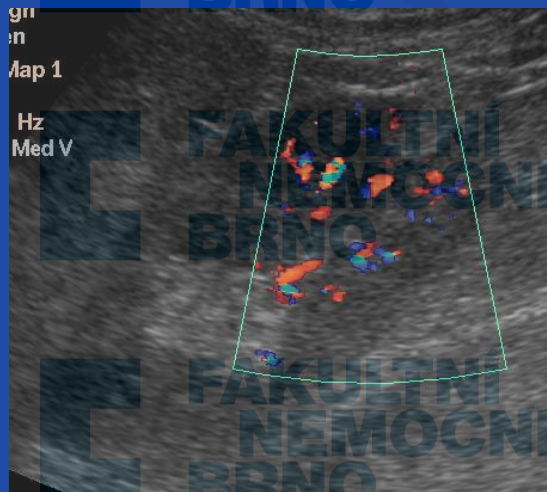
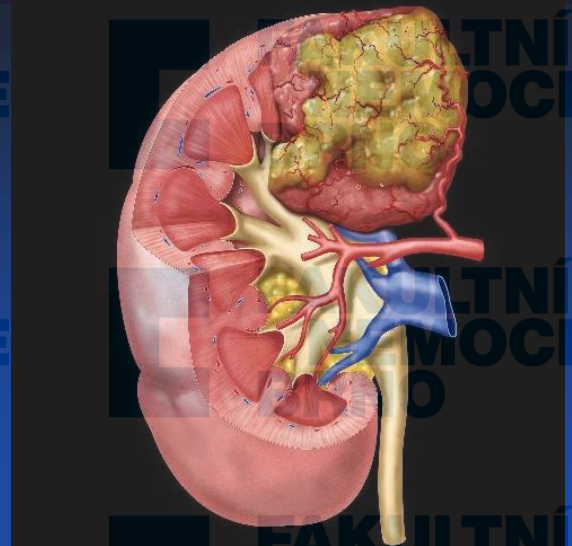
- karcinom - 80%
- dutý systém
- nefroblastom - Wilmsův tu
- sarkom
- lymfom
- leukémie
- metastázy



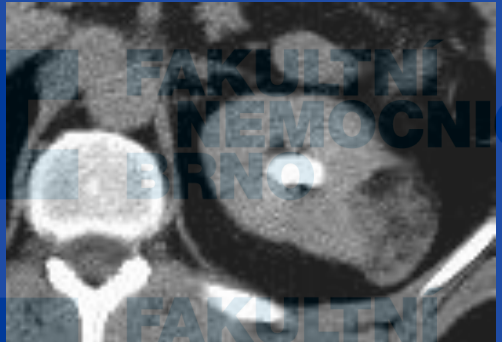
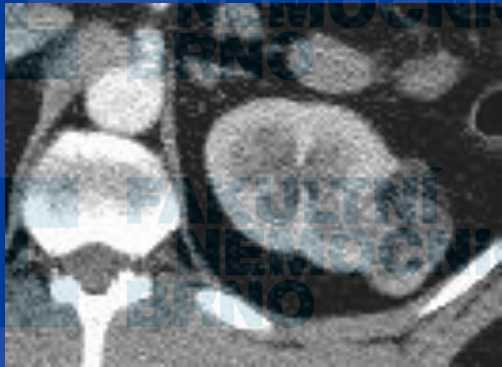
Tumory ledvin - benigní

Lipom - angiomyolipom

- tuk
- 5% bez tuku !
- nekalcifikuje
- 80% náhodný nález
- jednostranně 90%
- oboustranně =
= tuberózní skleróza



Myolipom



UZ - nativ



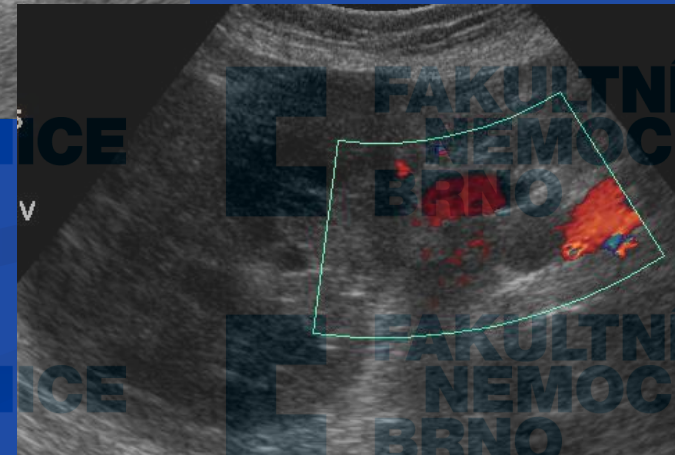
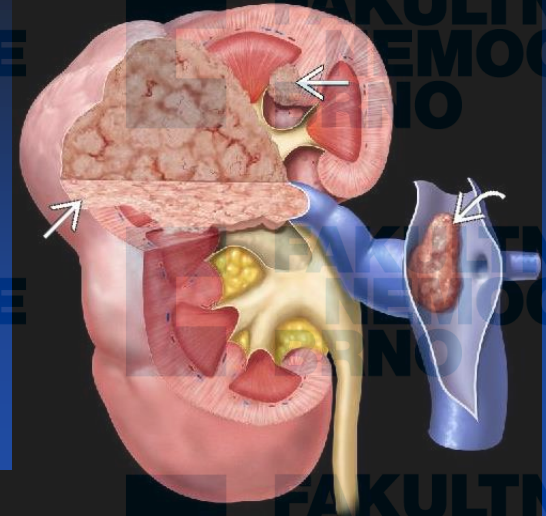
UZ - postkontrastně



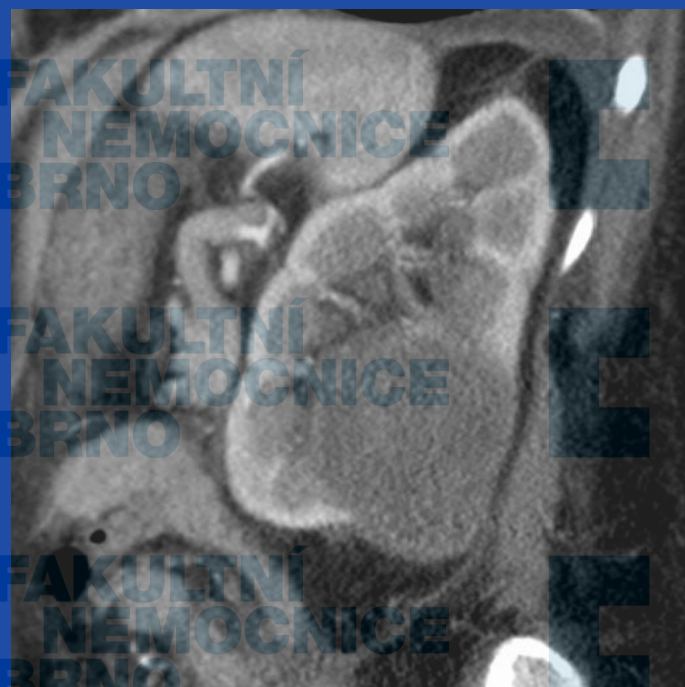
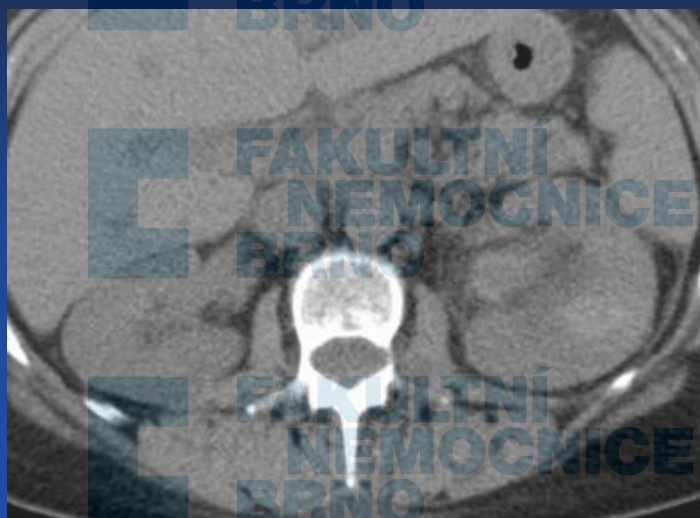
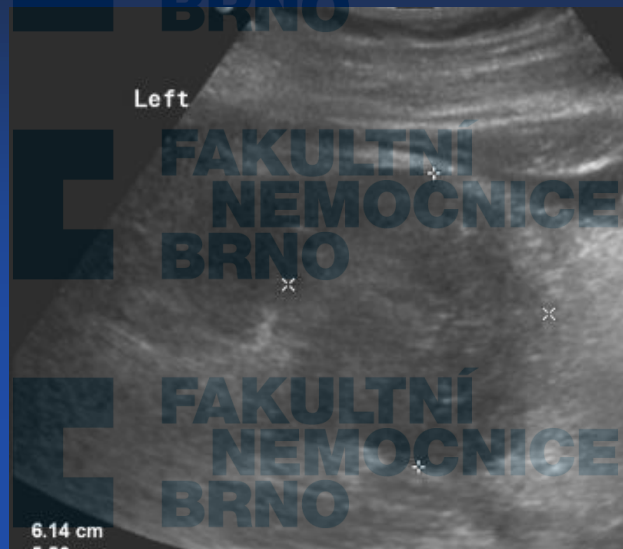
Tumory ledvin

Adenokarcinom

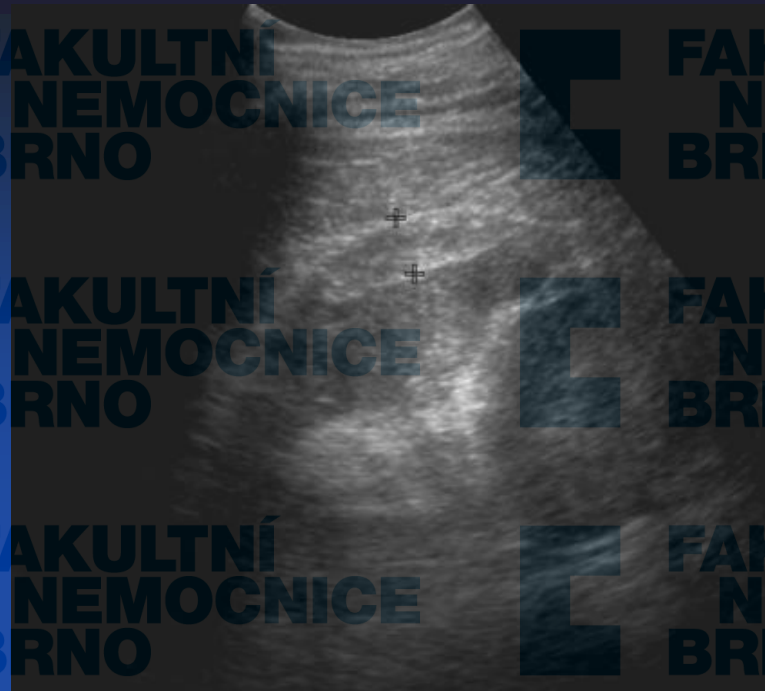
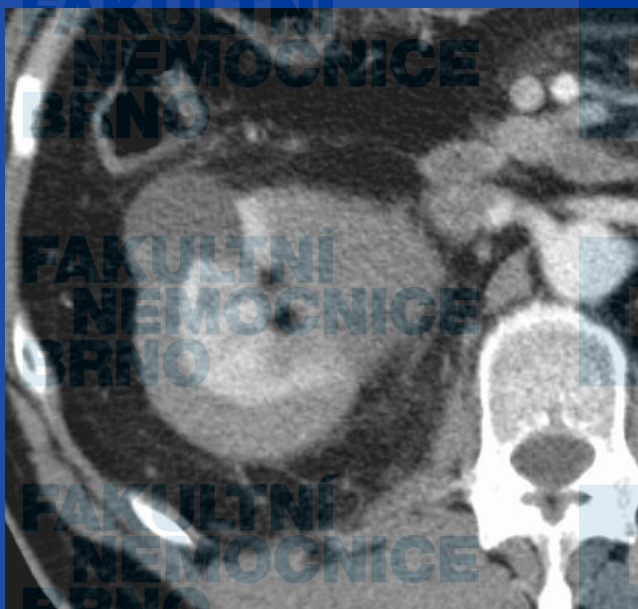
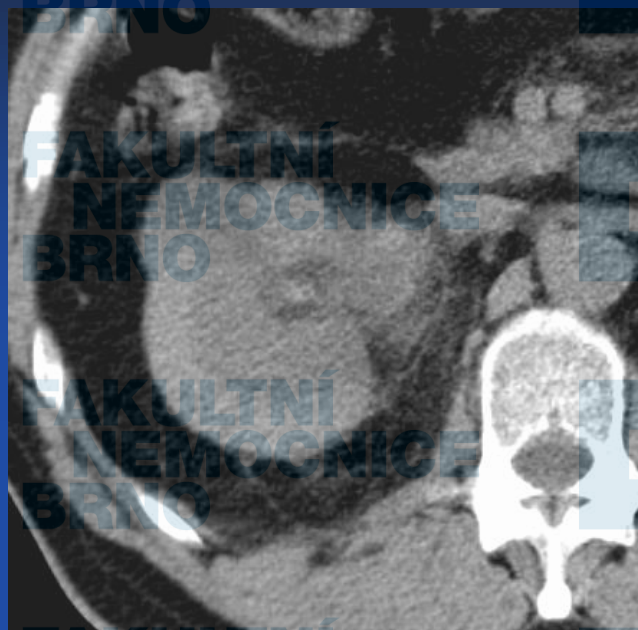
- obraz necharakteristický
- expanze, nekrózy, krvácení
- kalcifikace do 20%
- tuk + **kalcifikace** = karcinom
- tumorózní trombóza
- multicentricita



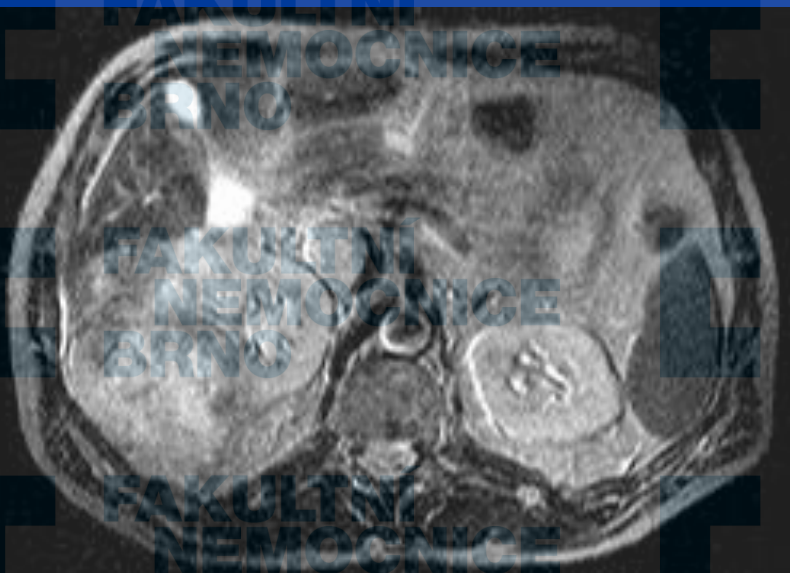
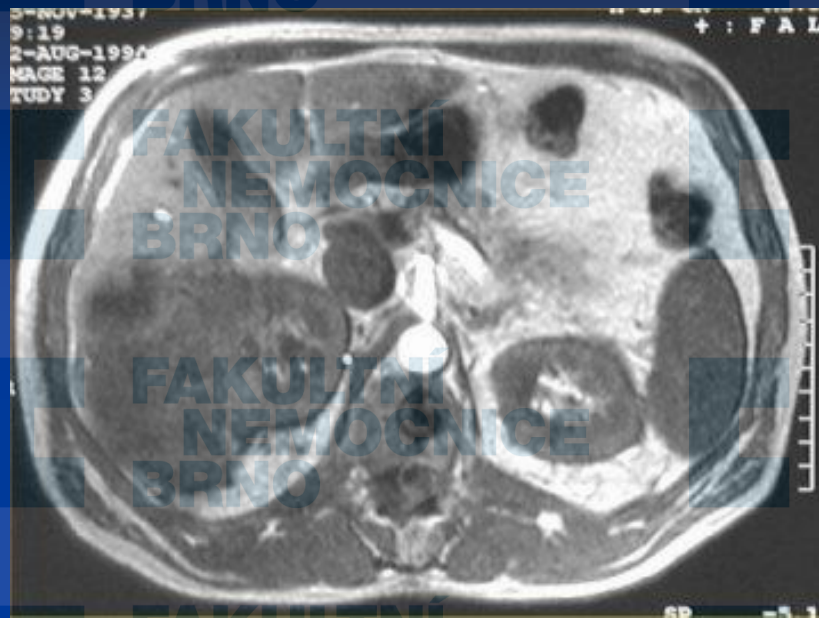
Adenokarcinom



Adenokarcinom

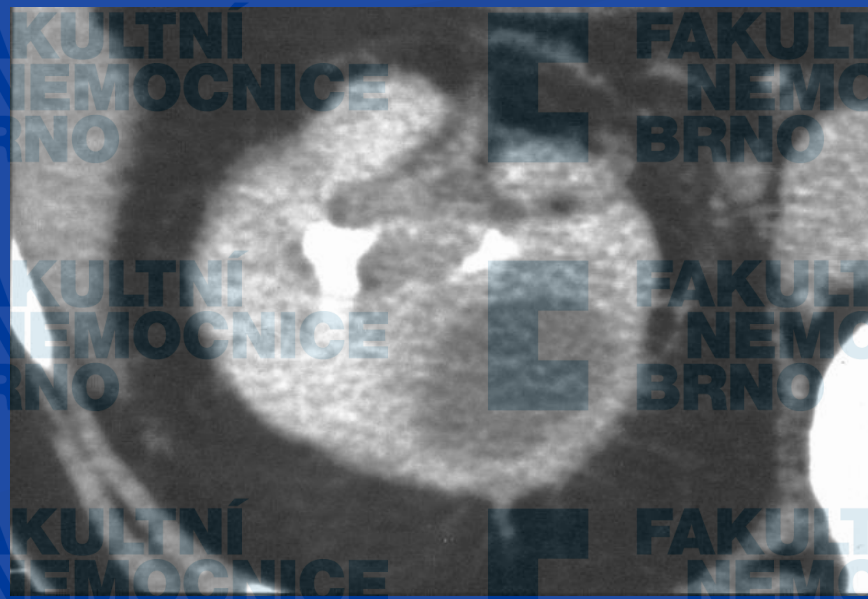
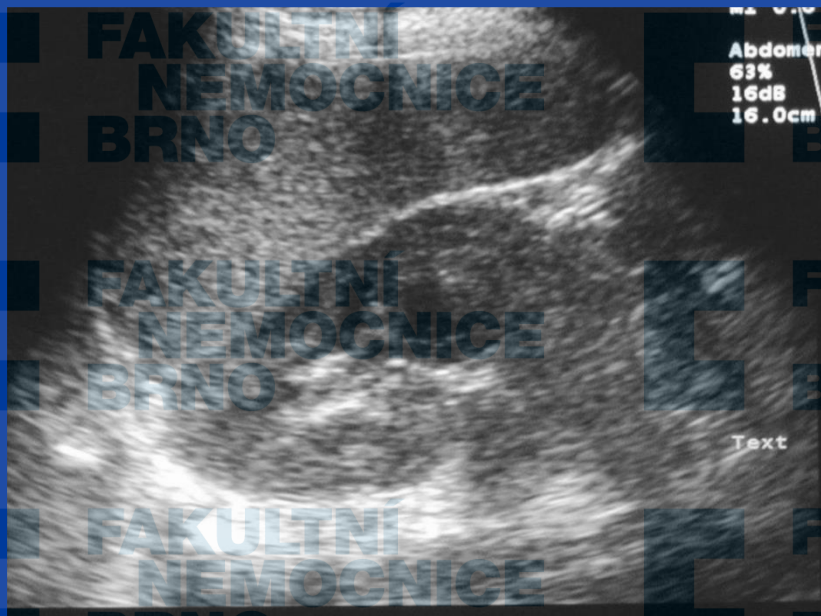
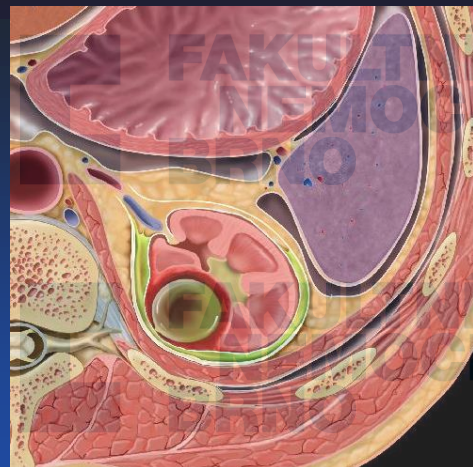


Karcinom – MR



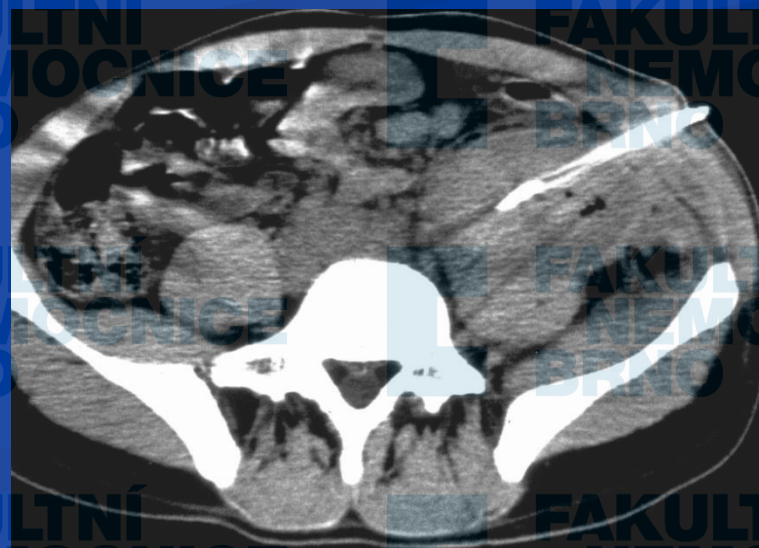
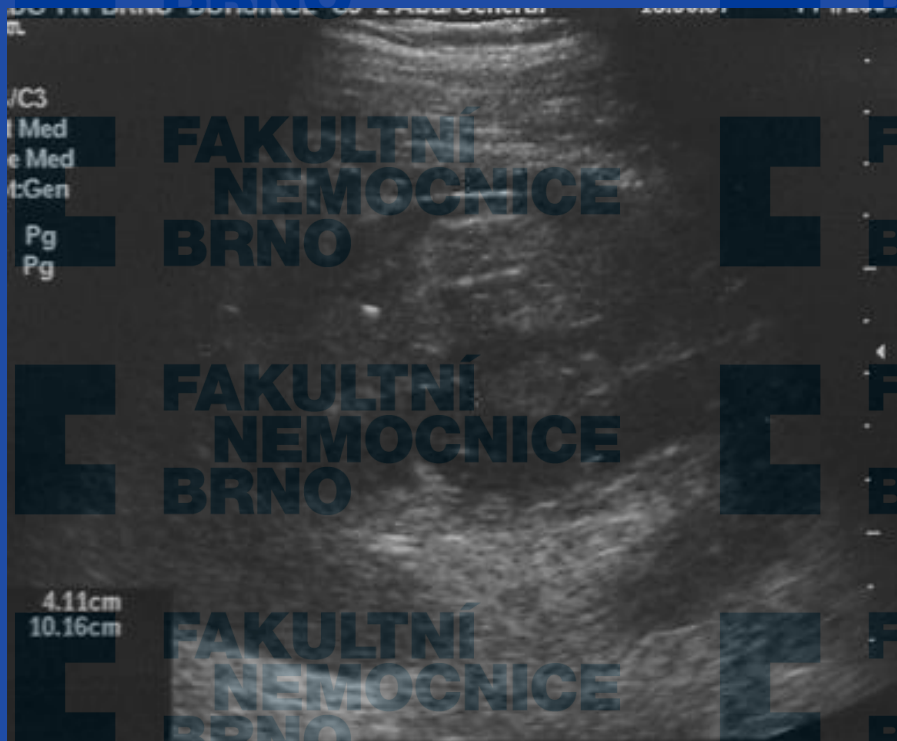
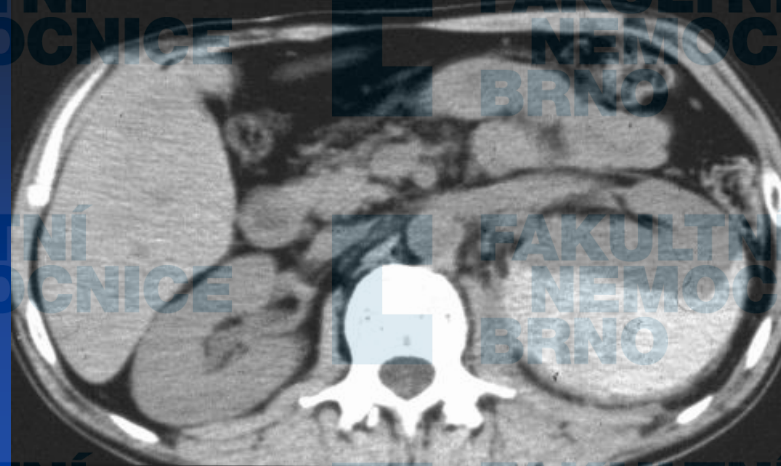
Záněty - Absces

- okrouhlé nesyťící se ložisko
- prosáknutí okolí (perinefriticky)
- syčení stěny (subakutní – chronický)
- horečka, bolest, dysurie



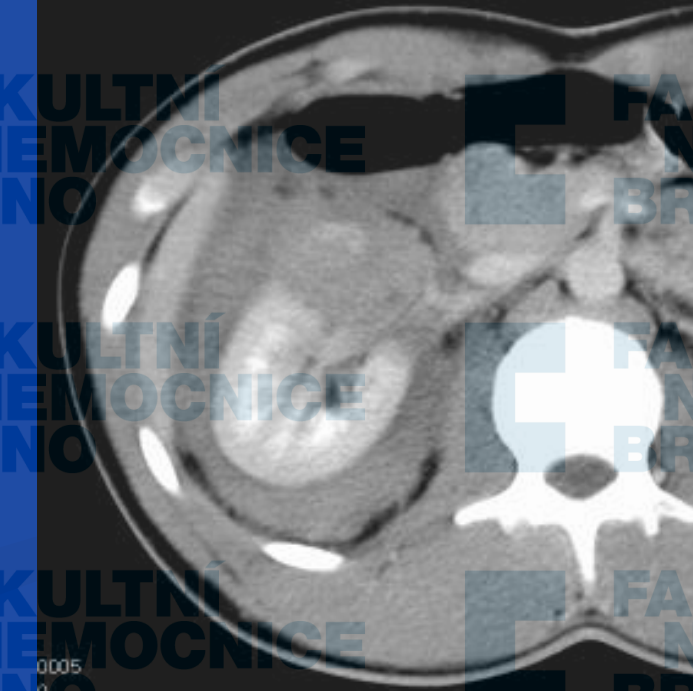
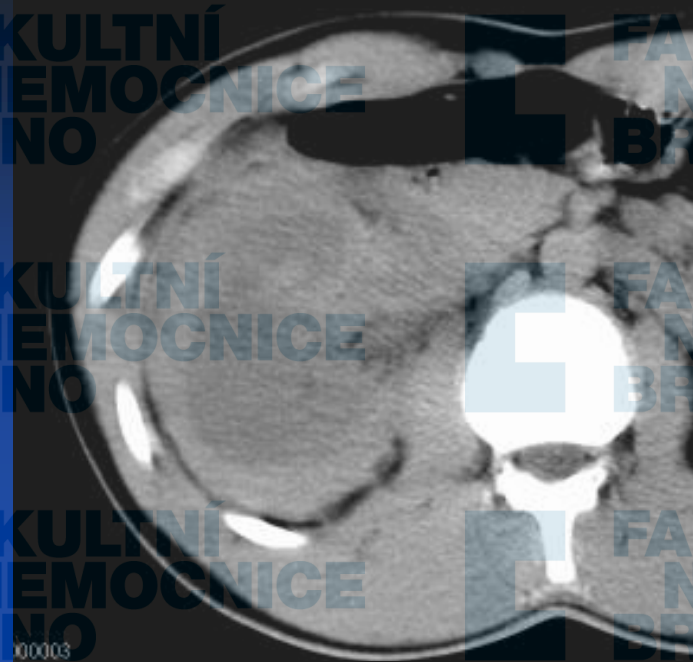
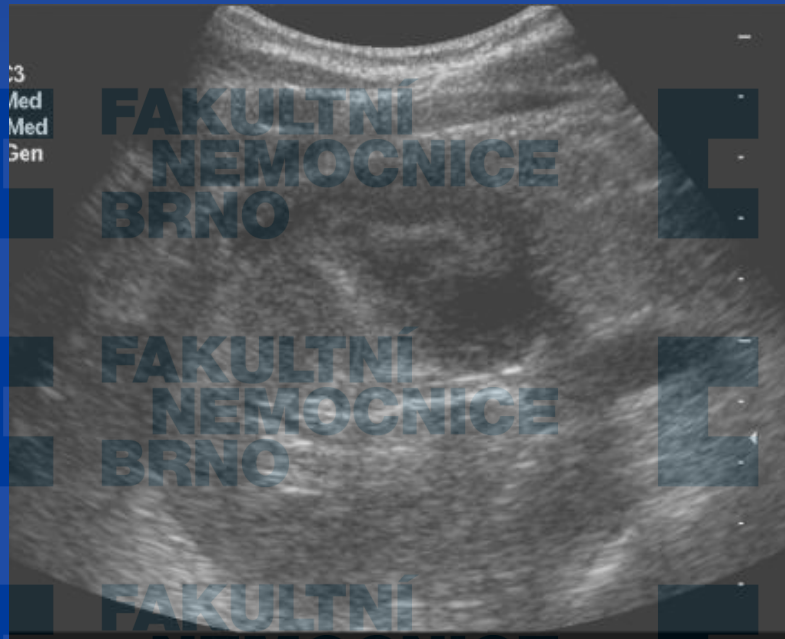
Trauma ledviny

- ruptura
- kontuze
- hematom
 - *subkapsulární, intrarenální, perirenální, pararenální*



Trauma ledviny

- trauma při fotbale
- lacerace ledviny
- hematom



Ložisko

- anamnéza, laboratoř, předchozí vyšetření
- lokalizace léze
- cystická nebo solidní
- benigní nebo maligní
- operace – biopsie – sledování - nic

