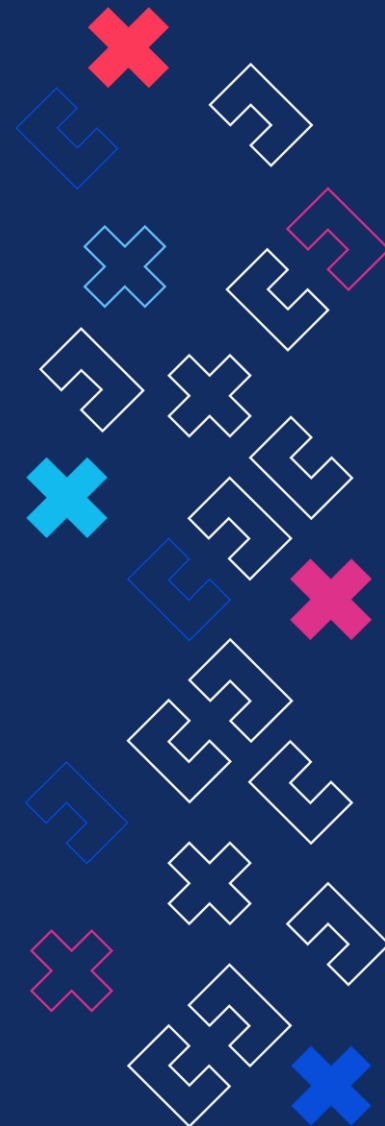


Záněty ledvin

MUDr. Radek Bárta, MUDr. Jakub Foukal, Ph.D.

Klinika radiologie a nukleární medicíny FN Brno a LF MU



16.1.2026

Záněty - rozdělení

◎ Podle etiologie

- > Infekční
- > Neinfekční

◎ Podle průběhu

- > Akutní
- > Chronické

Infekční záněty

➤ Akutní

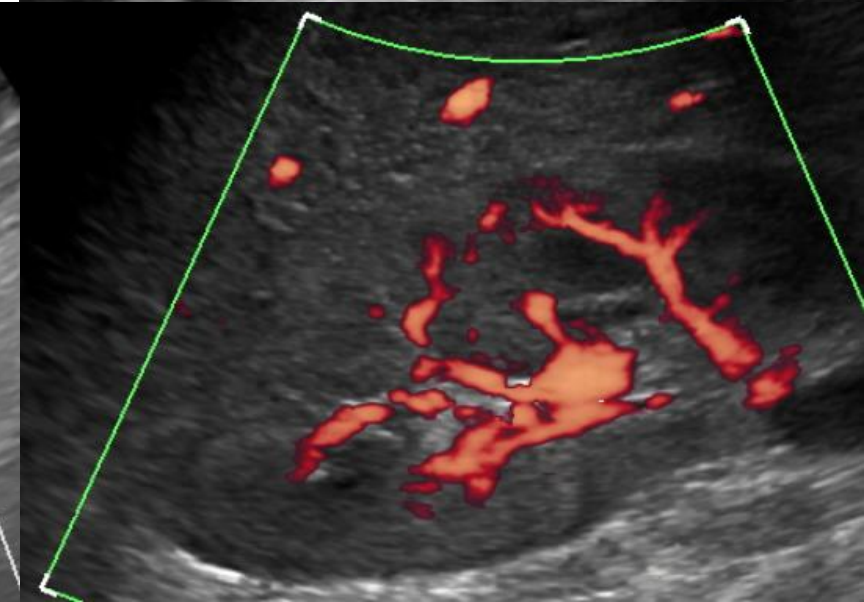
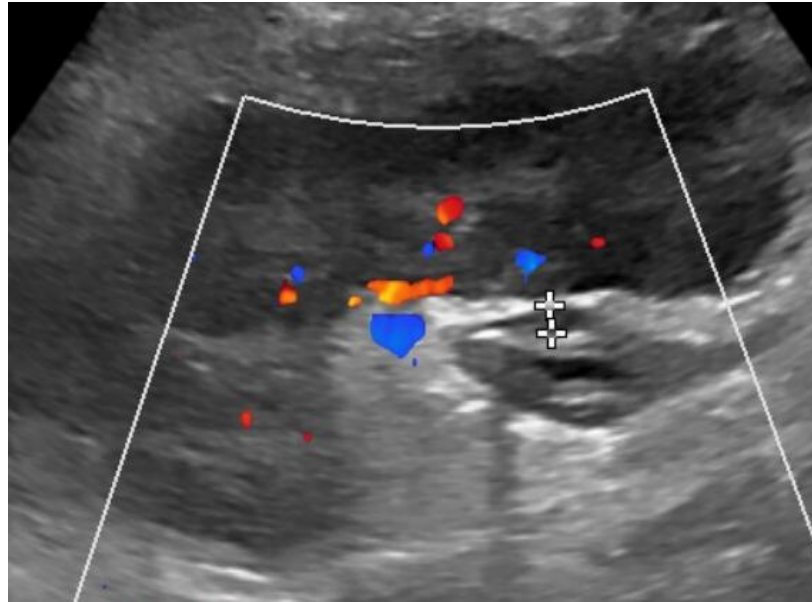
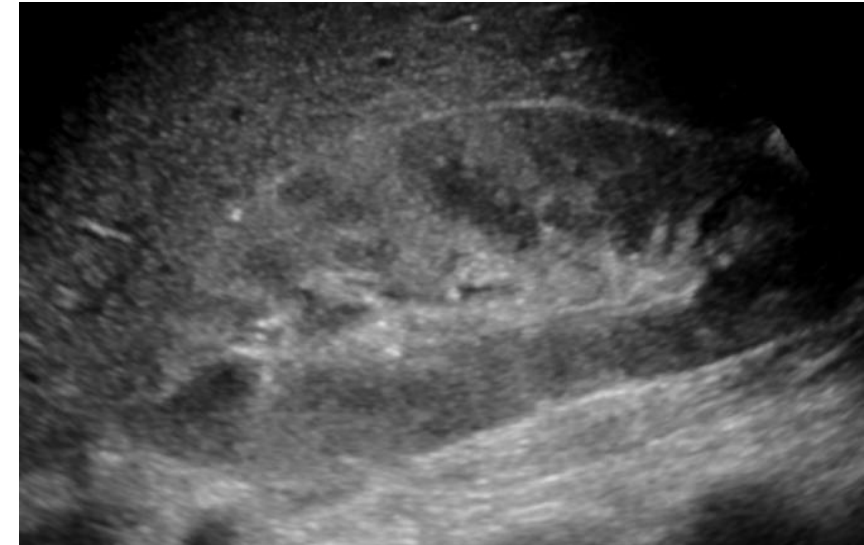
- Pyelonefritida
- Absces
- Emfyzematózní pyelonefritida
- Pyonefroza

➤ Chronické

- Chronická pyelonefritida
- Xantogranulomatózní nefritida
- TBC nefritida
- Malakoplakie

Akutní pyelonefritida

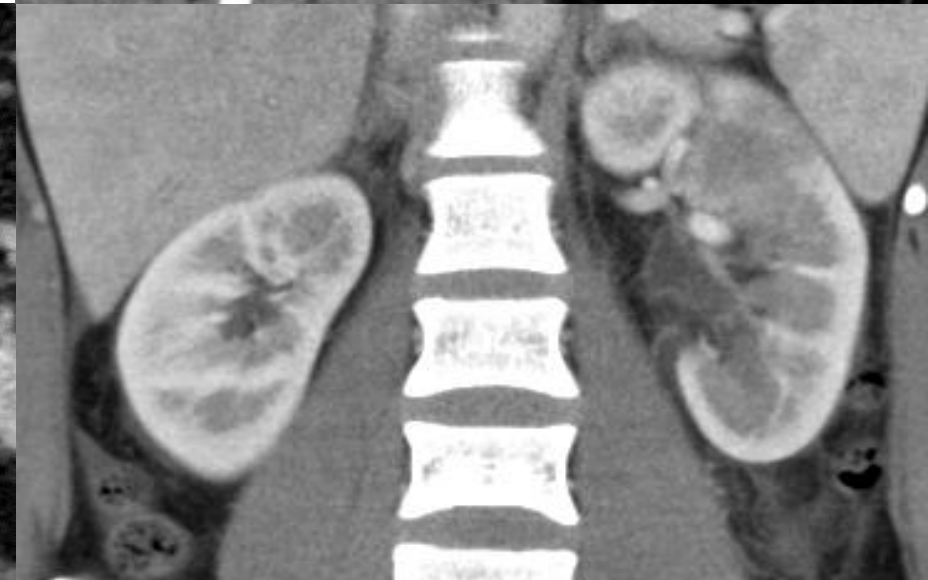
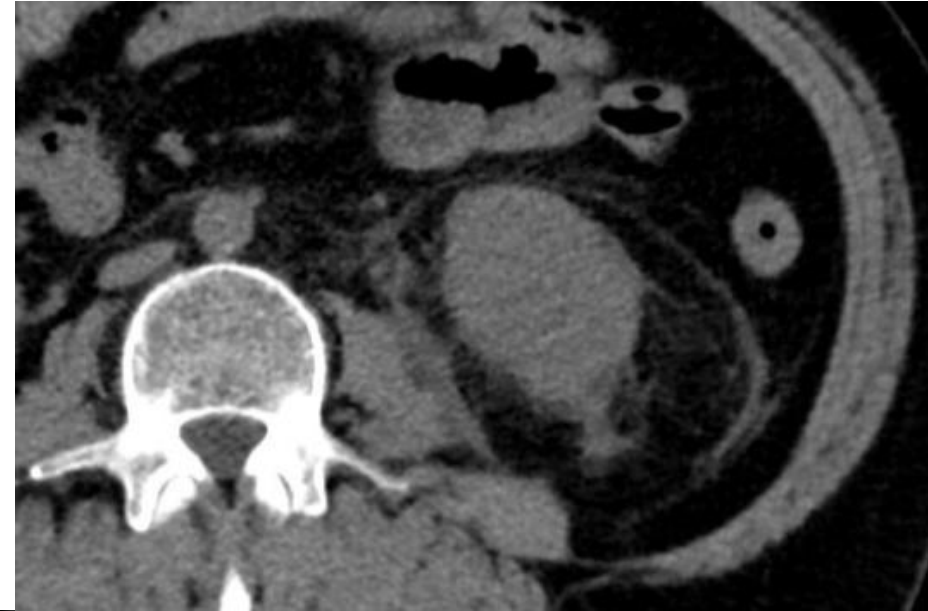
- Nespecifický zánět **bakteriálního původu**
- Vznik možný i hematogenně a lymfogenně
- Nejčastější původce: ***Escherichia coli***, stafylokoky, *Candida albicans*
- Vyléčení – klinicky 1-2 týdny, normalizace na zobrazovacích metodách 1-5 měsíců
- **UZ:**
 - Negativní
 - Zvětšení ledviny
 - Změna odrazivosti parenchymu
 - Tekutina v okolí ledviny
 - Pozánětlivé změny – jizvy, deformace kalichů
- **CEUS:**
 - Výpadky v sycení

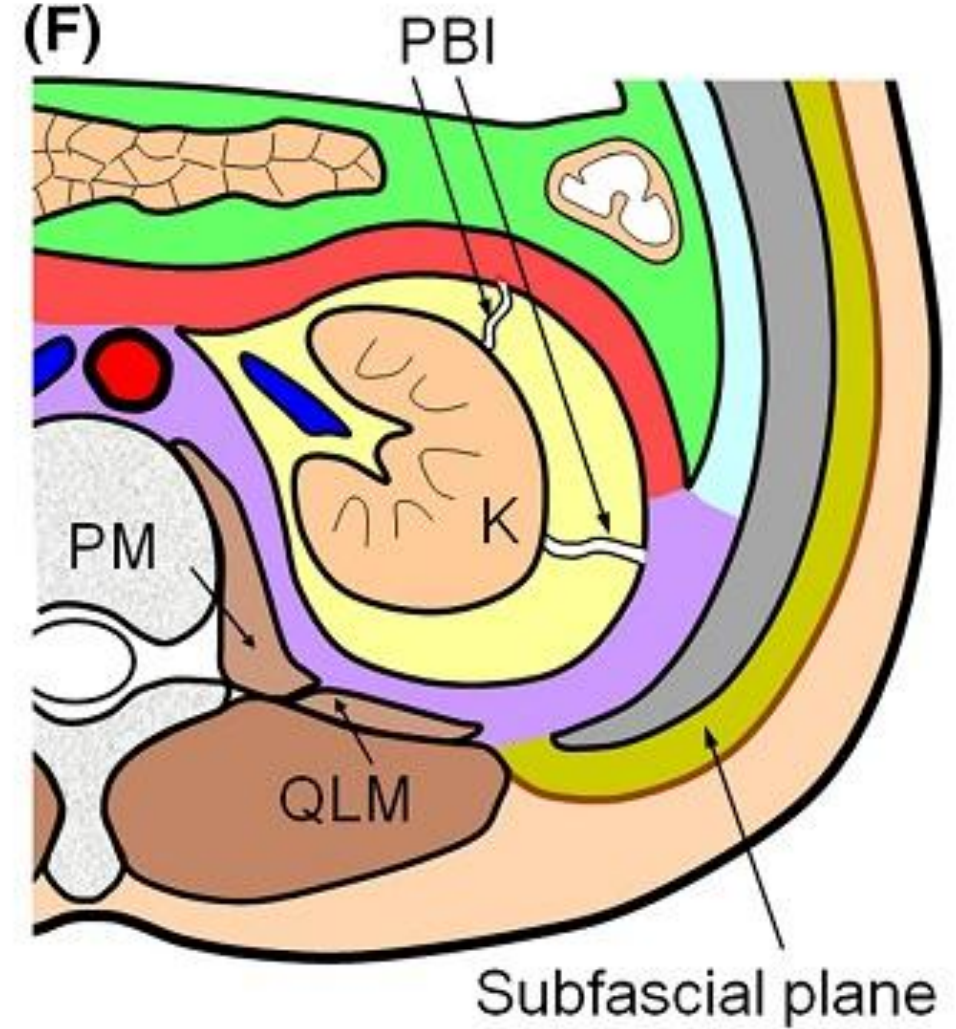
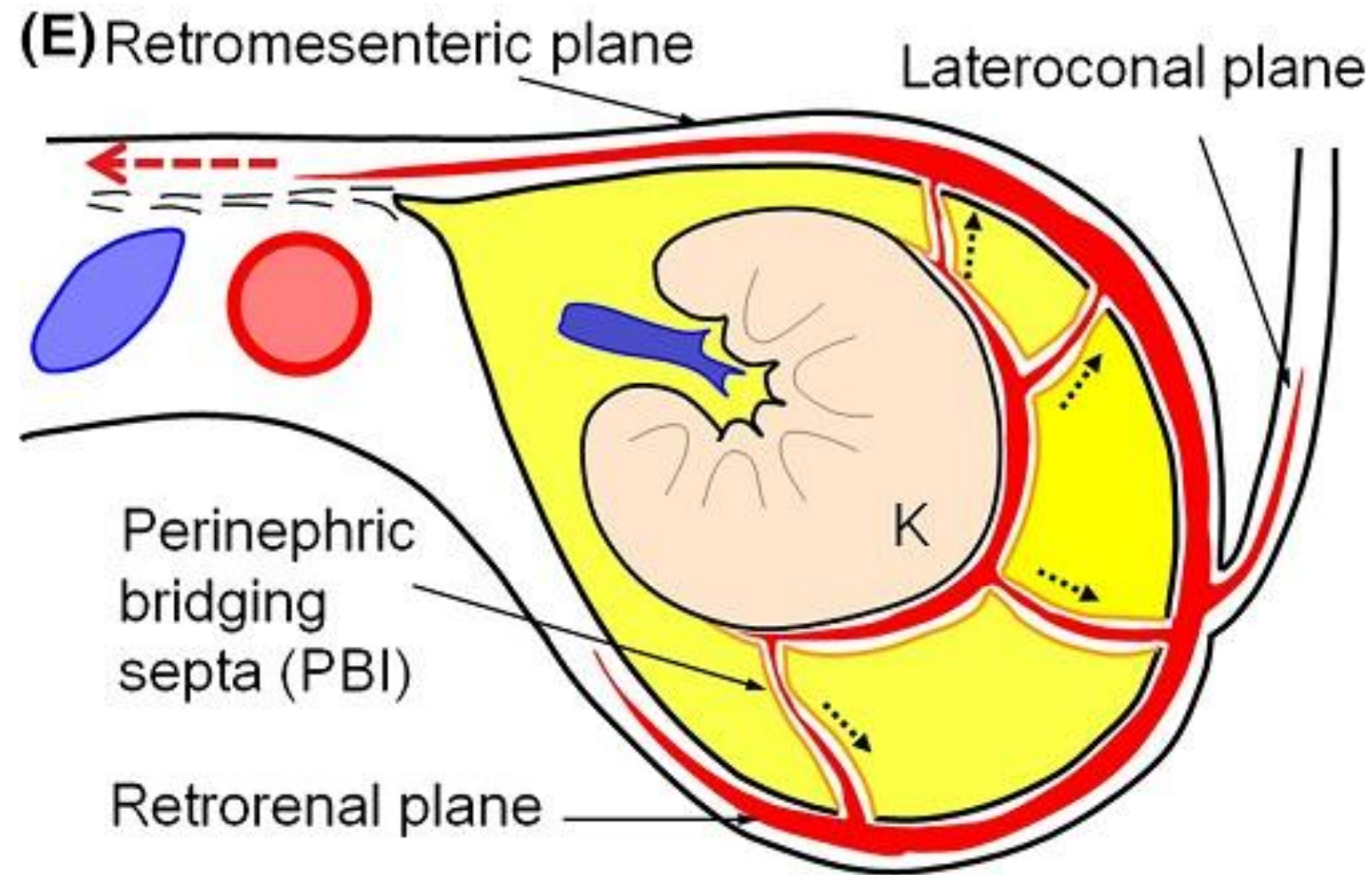
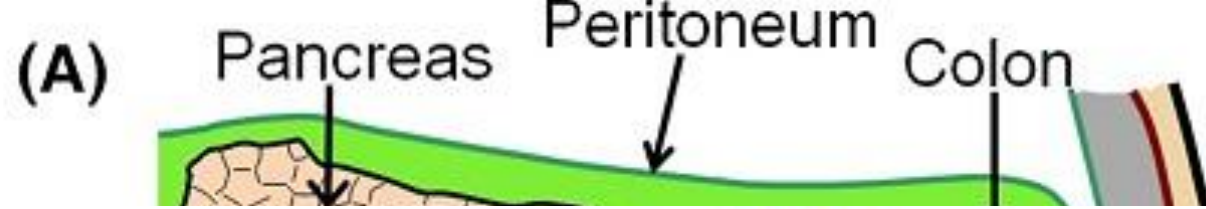


Akutní pyelonefritida

- **CT:**

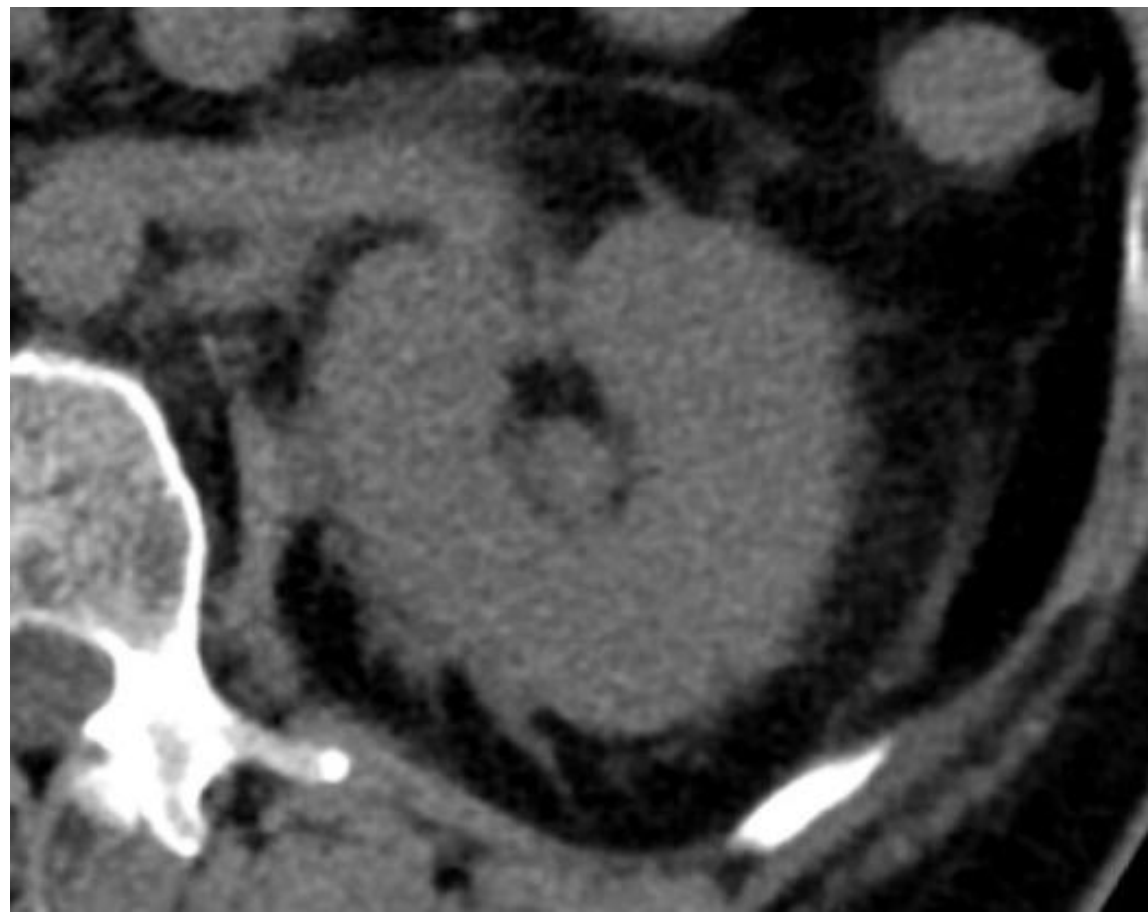
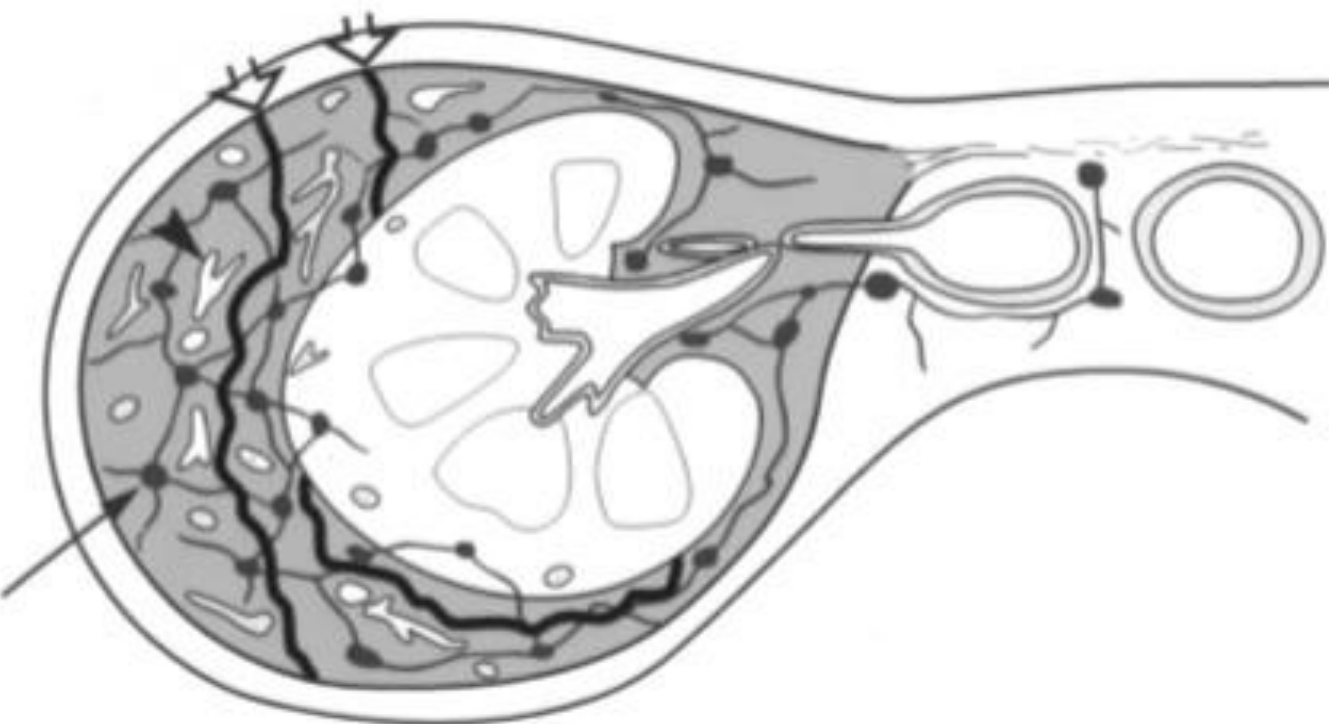
- › Zvětšení ledviny, zesílení Gerotovy fascie, prosáknutí tuku tekutina v okolí
- › **Postkontrastně:** hypodenzní klínovité nebo oválné okrsky, hypodenzní pruhy



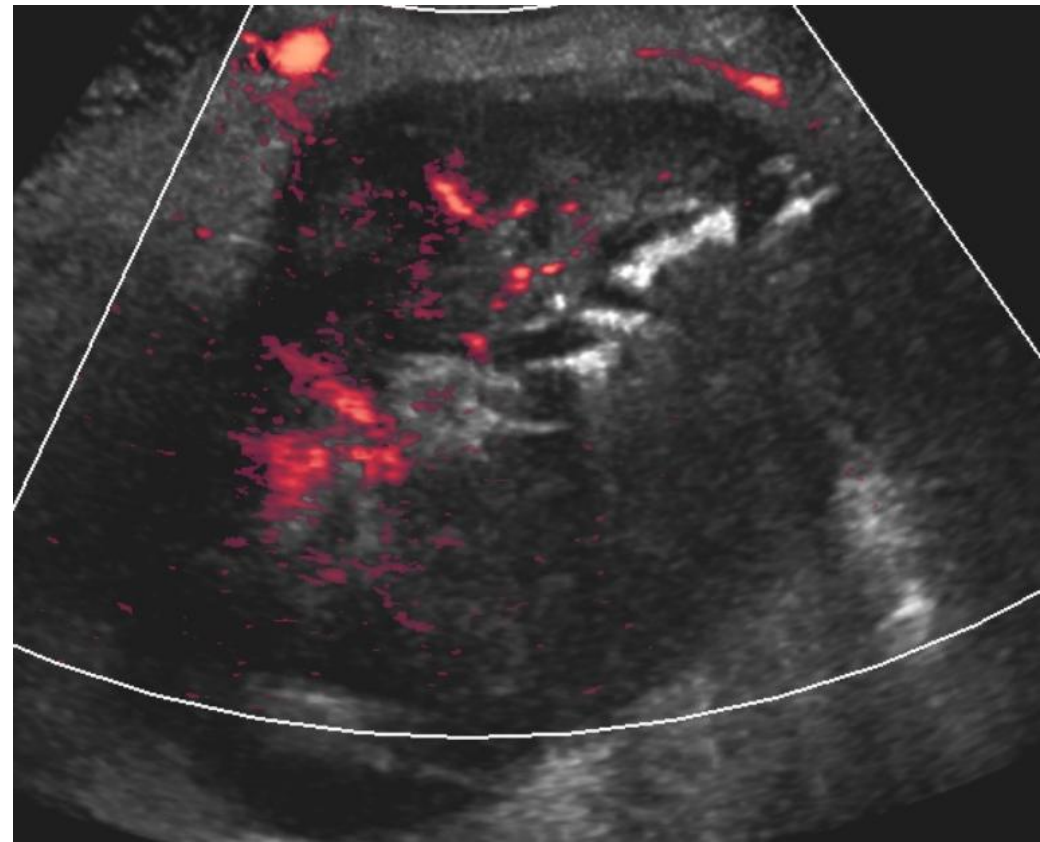
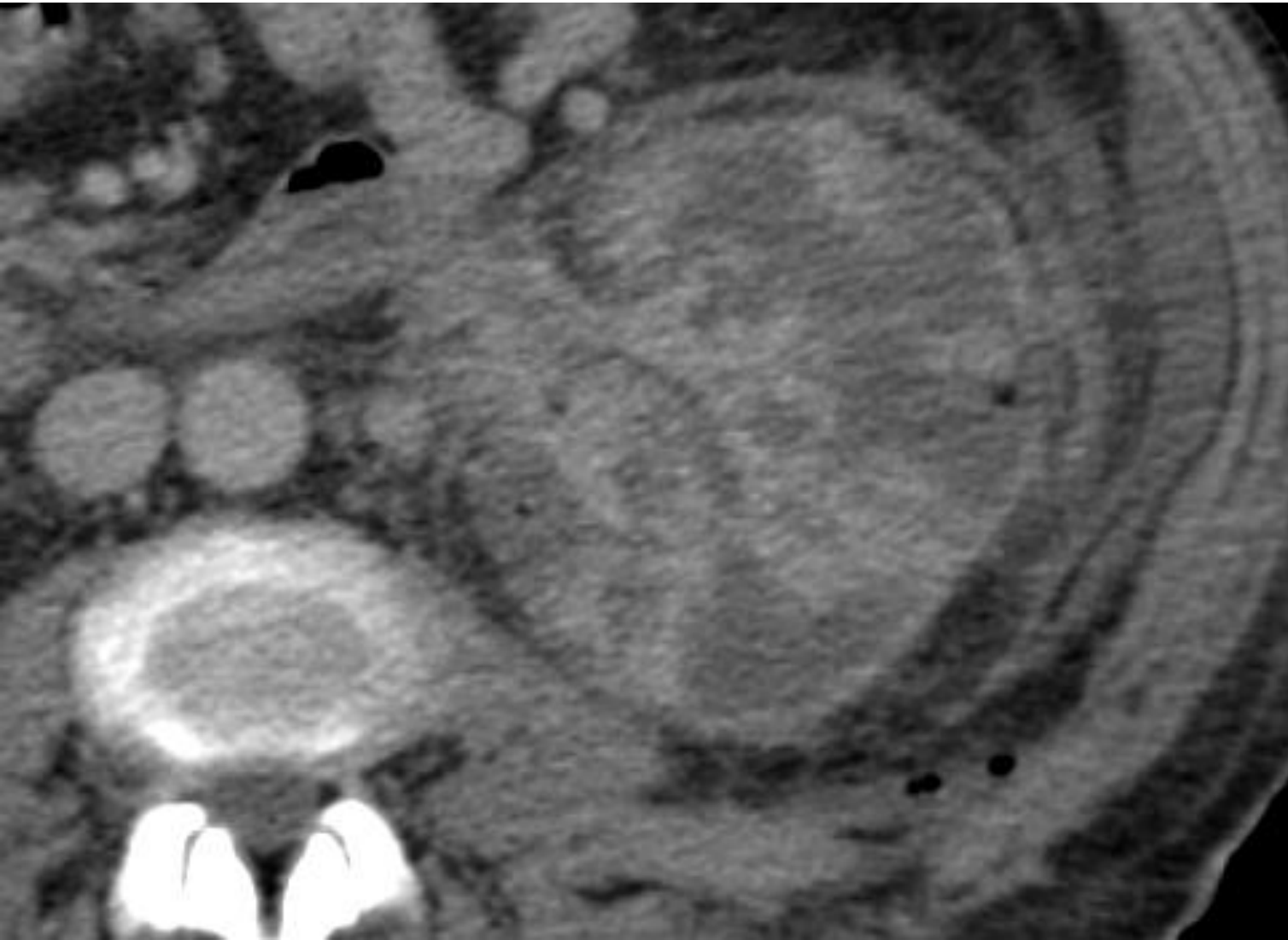


Perinefrická přemostující septa

- Jemné fibrozní lamely rozdělují perirenální prostor a formují septa
- Renorenální x renofasciální x interfasciální

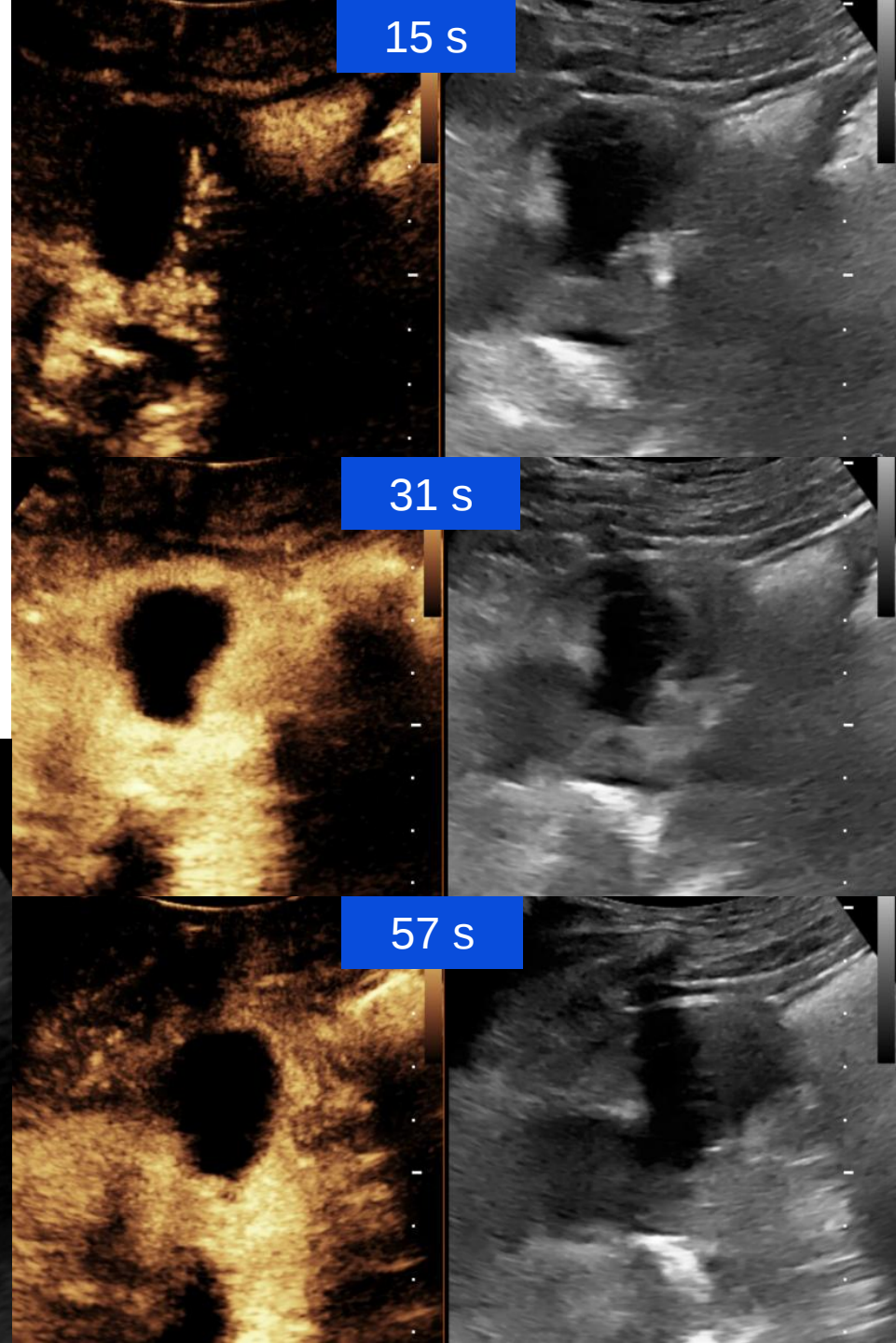
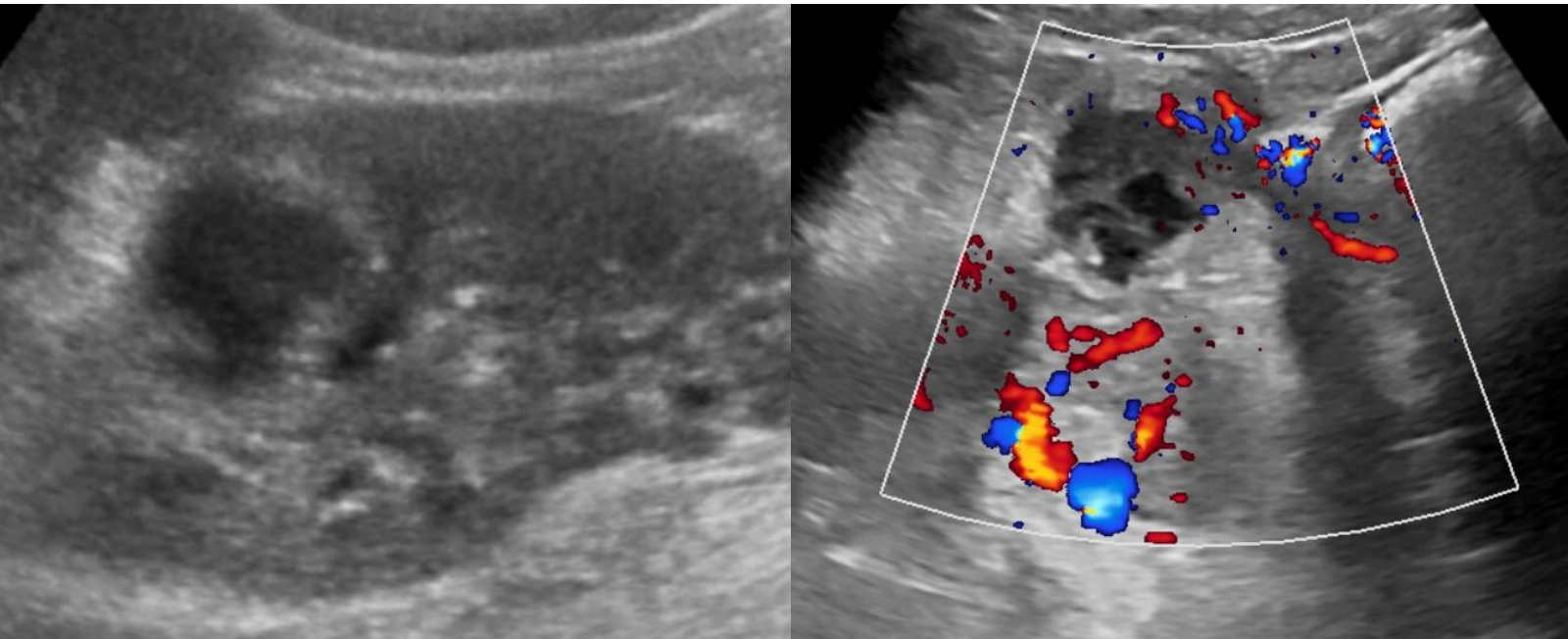


Abscedující pyelonefritida



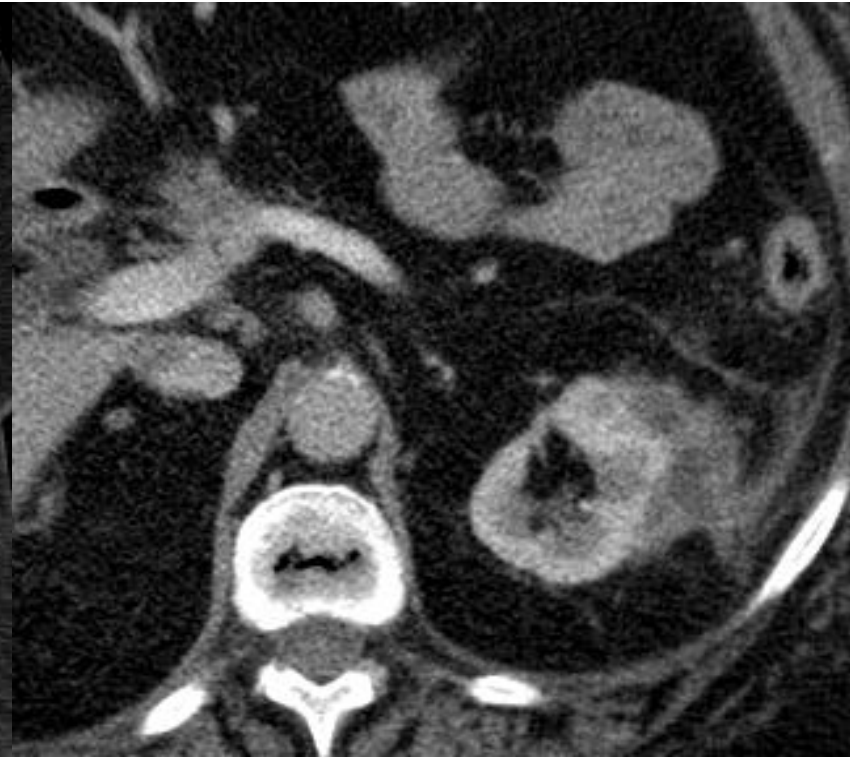
Absces

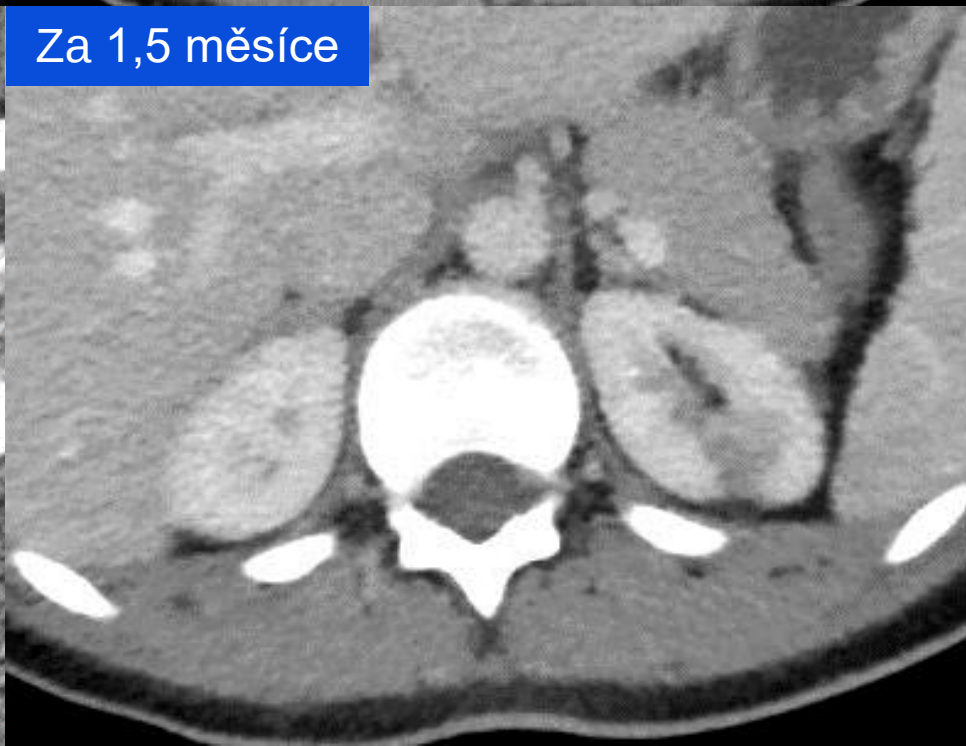
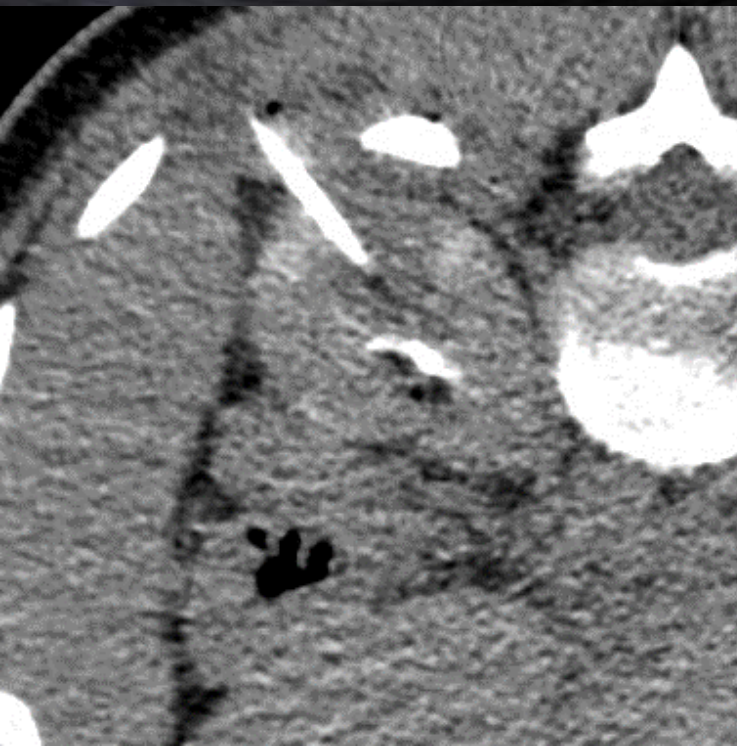
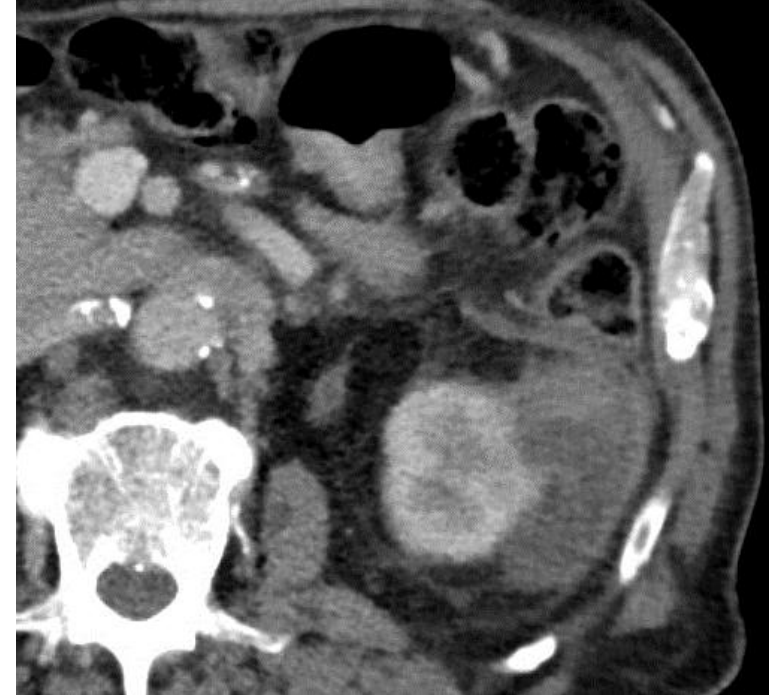
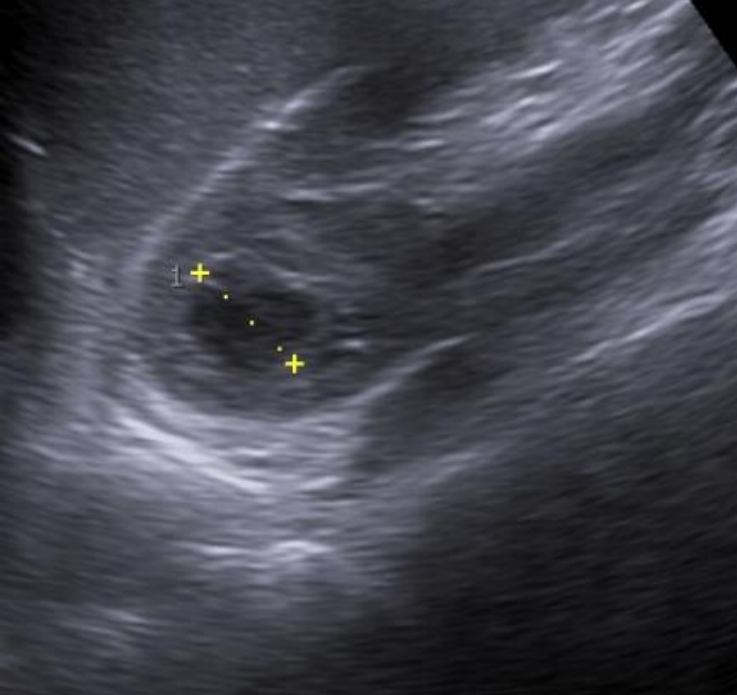
- Dle uložení – **renální**, **perirenální**, **pararenální**
- Léčba – konzervativní, perkutánní, chirurgická
- **UZ:** ohraničená hypoechogenní formace s různě četnými vnitřními echy a septy



Absces

- Dle uložení – renální, perirenální, pararenální
- Léčba – konzervativní, perkutánní, chirurgická
- **CT:** nepravidelně denzní s cystickou či solidní složkou, postkontrastně sytící se stěna





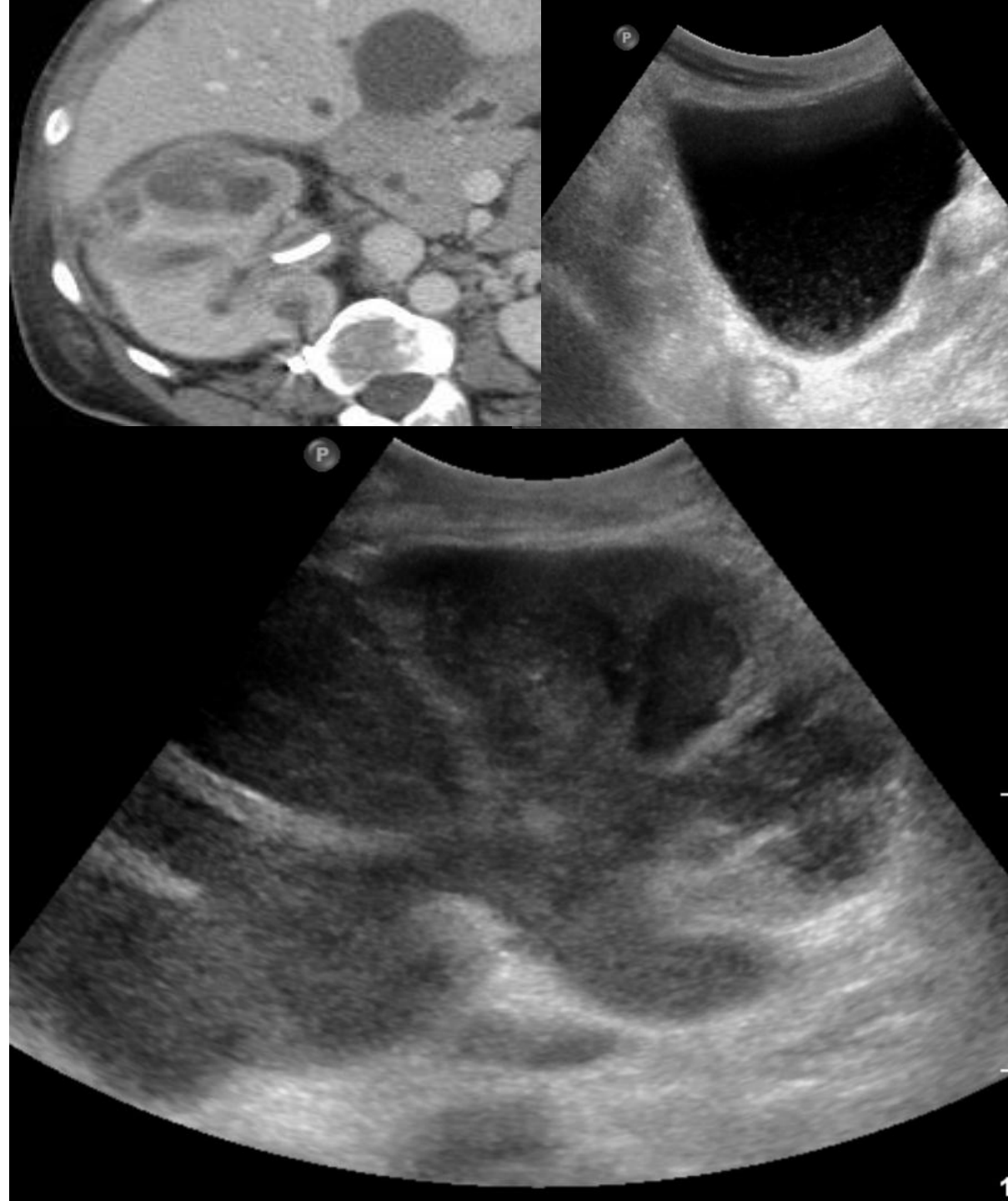
Za 1,5 měsíce



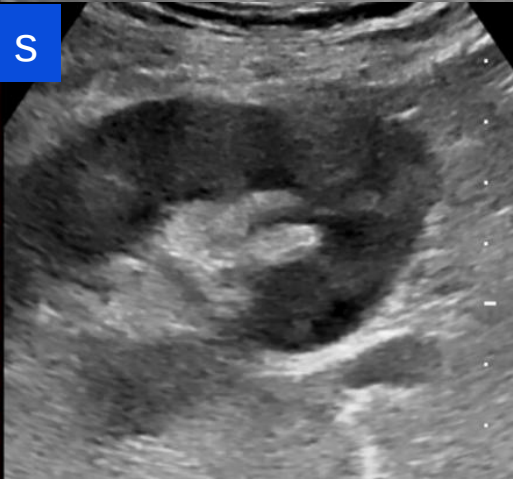
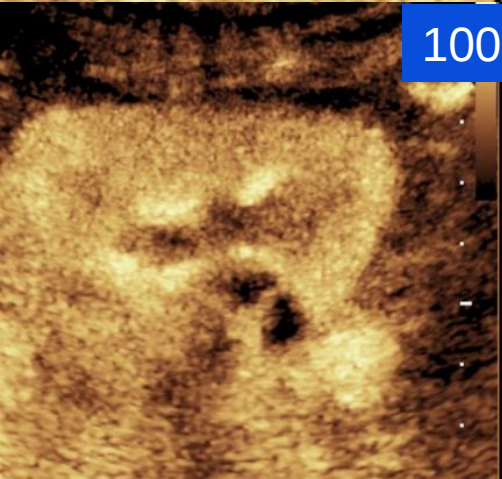
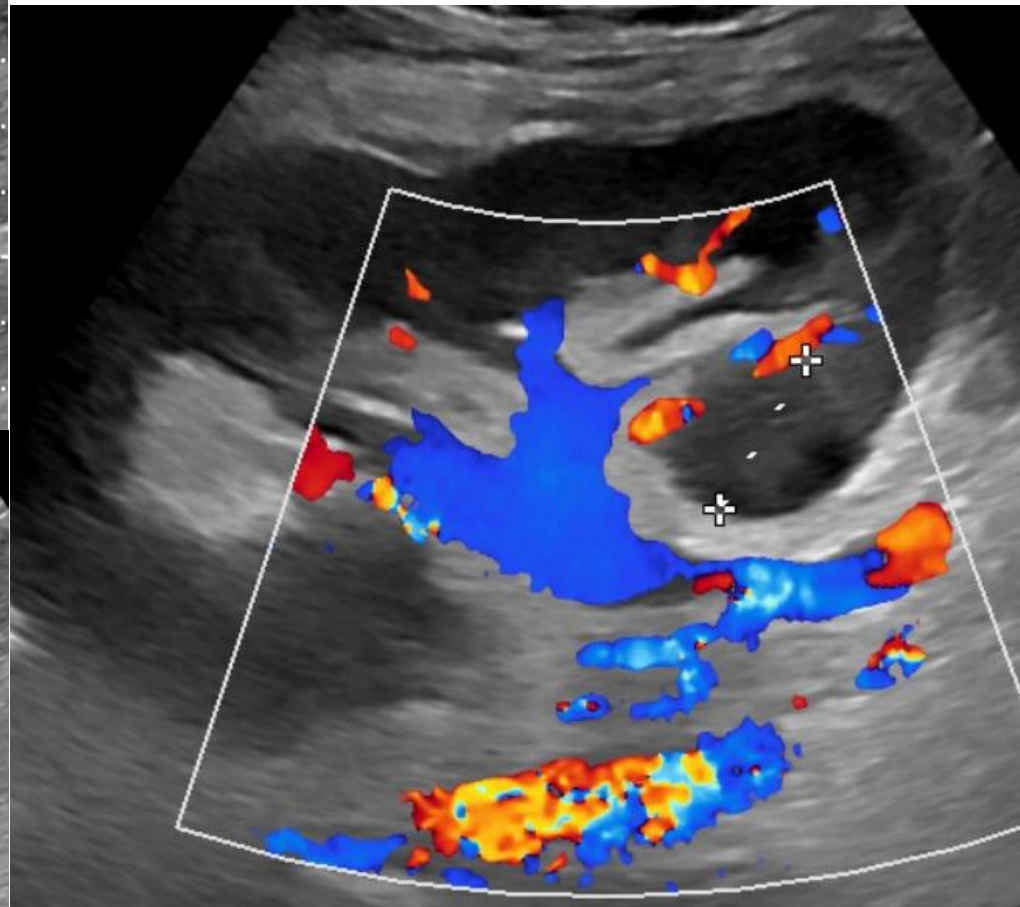
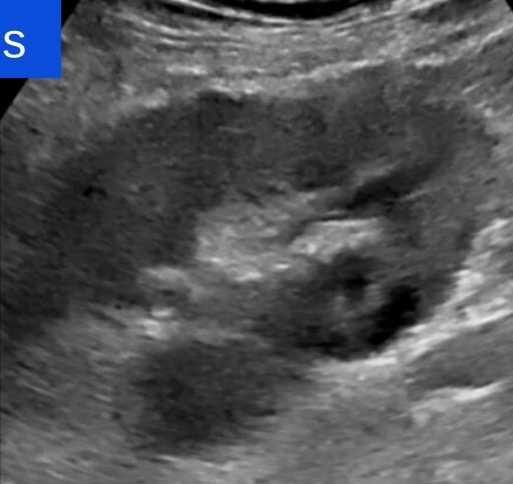
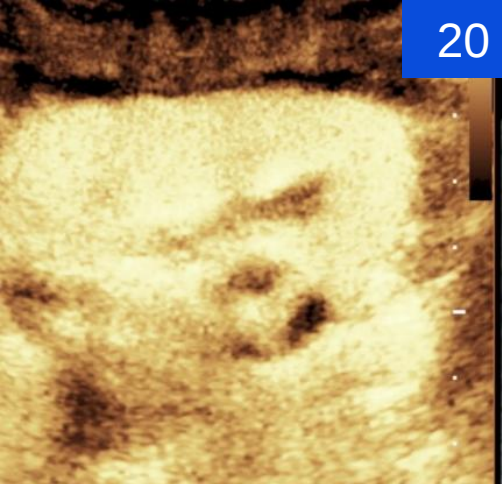
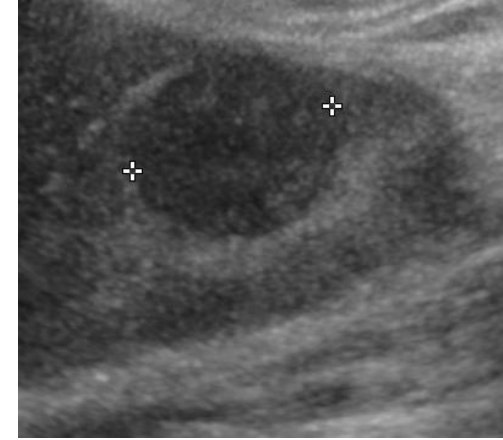
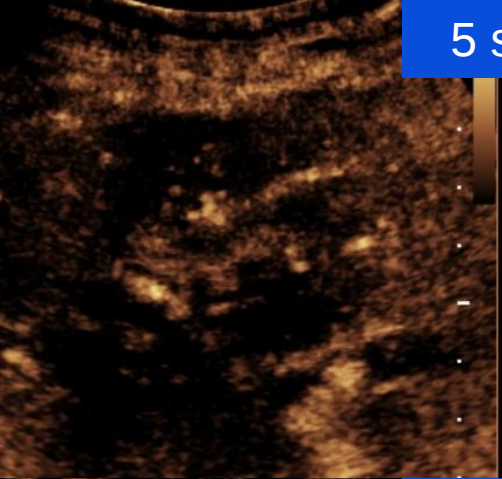
Za 5 měsíců

Pyonefróza

- Hnis v dutém systému ledviny, může vést k obstrukci
- **Nález:** dilatace dutého systému, přítomnost patologického obsahu, hladinky v dutém systému, zánětlivé změny parenchymu a perirenálně

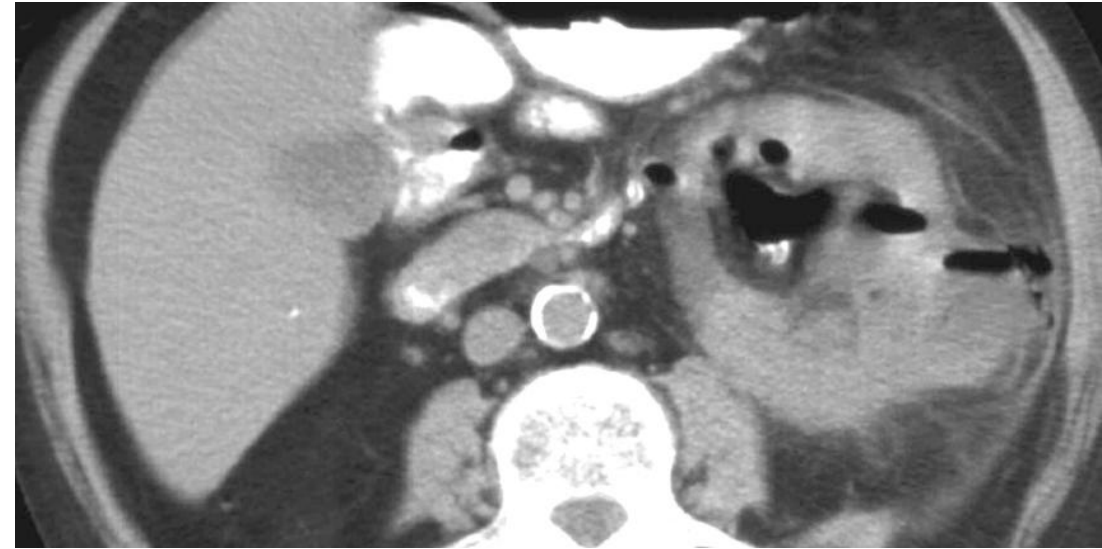


Fokální nefritida



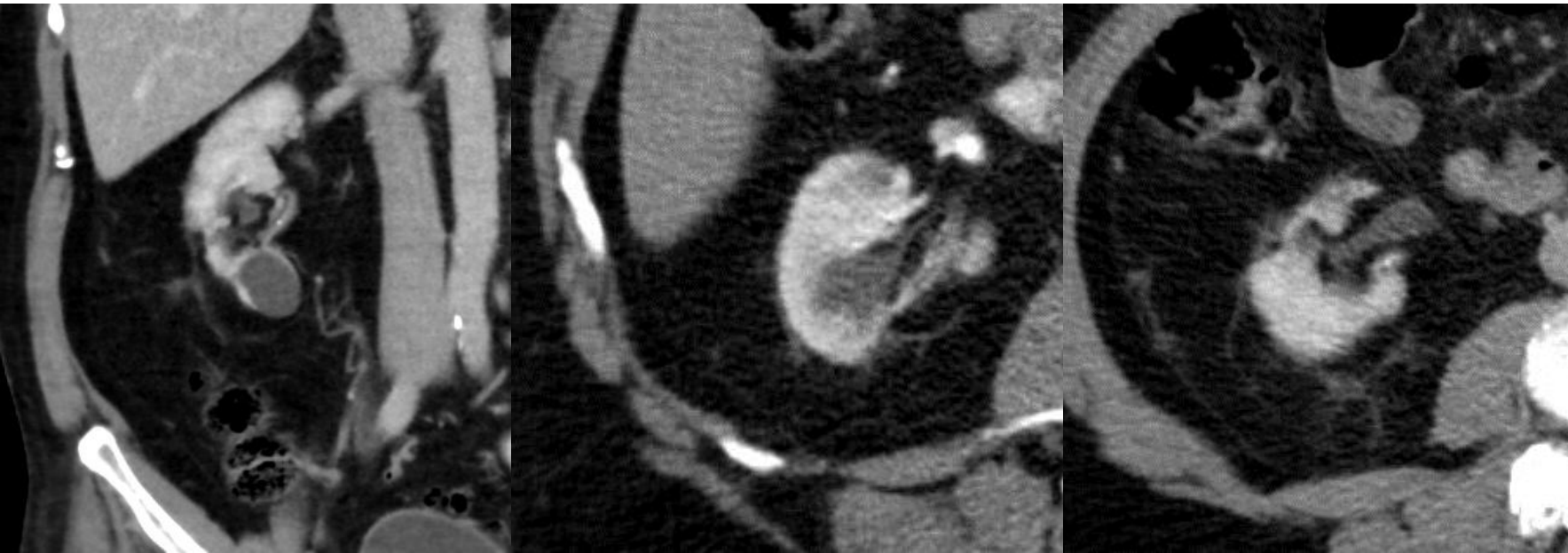
Emfyzematozní pyelonefritida

- Život ohrožující nekrotizující zánět
- 90 % pacientů na DM
- *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*
- **Nález:** zvětšení ledviny, destrukce parenchymu s přítomností plynu
- **Typ 1** – bez tekutinových kolekcí
- **Typ 2** – intraparenchymové a perirenální kolekce



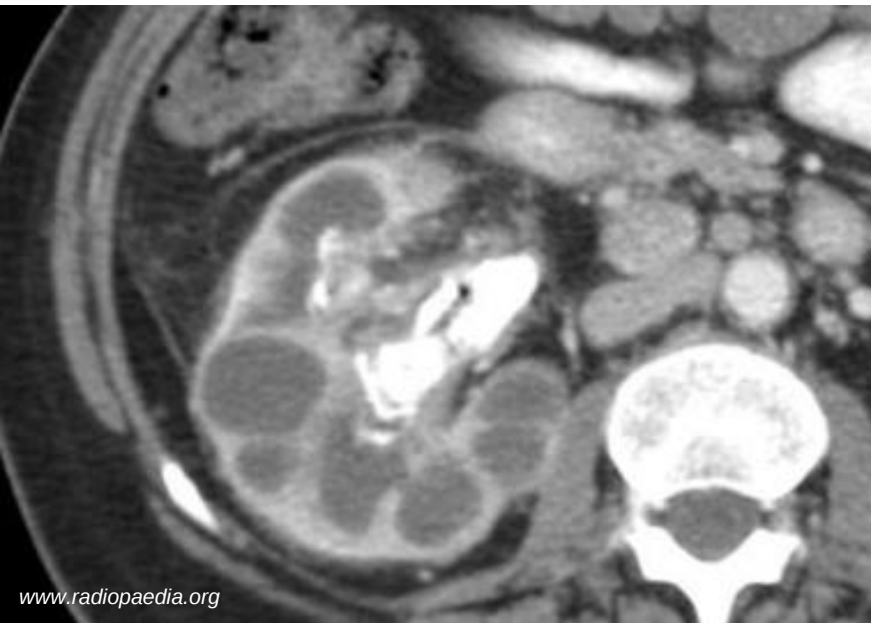
Chronická pyelonefritida

- Onemocnění nejasné povahy – chronický zánět / opakované infekce / změny po proběhlé infekci
- Zařazena mezi intersticiální nefritidy
- Závažná, často plíživě probíhající choroba
- Může vyústit až do renální insuficience
- **Nález:** jizvení, atrofie ledviny, redukce parenchymu, kyjovité rozšíření kalichů – jejich deformace

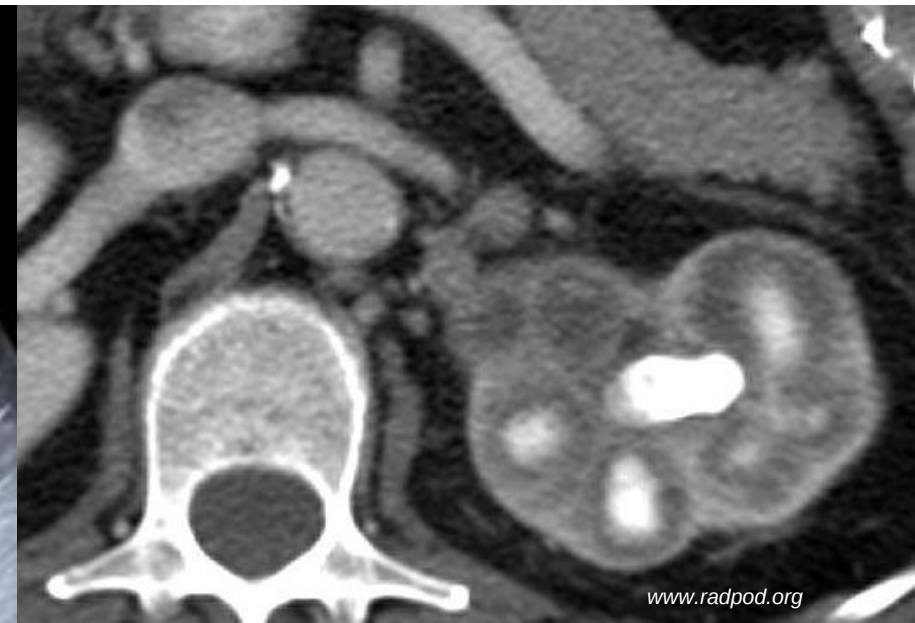


Xantogranulomatozní nefritida

- Vzácný chronický granulomatozní zánět, atypická imunitní odpověď
- *Proteus mirabilis*, STAU
- **Nález:** zvětšení ledviny, opožděné vylučování, odlitkový konkrement v pánvičce, kalcifikace, abscesy, zánětlivé změny v okolí ; **bear's paw sign**



Garrido-Abad P et al, Bear Paw Sign: Xanthogranulomatous Pyelonephritis. Journal of Radiology Case Reports. 2018 Nov;12(11):



GEEZ, SHIRLEY, DID YOU SHAVE YOUR
LEGS BEFORE THIS CAMPING TRIP?...
OR EVER?



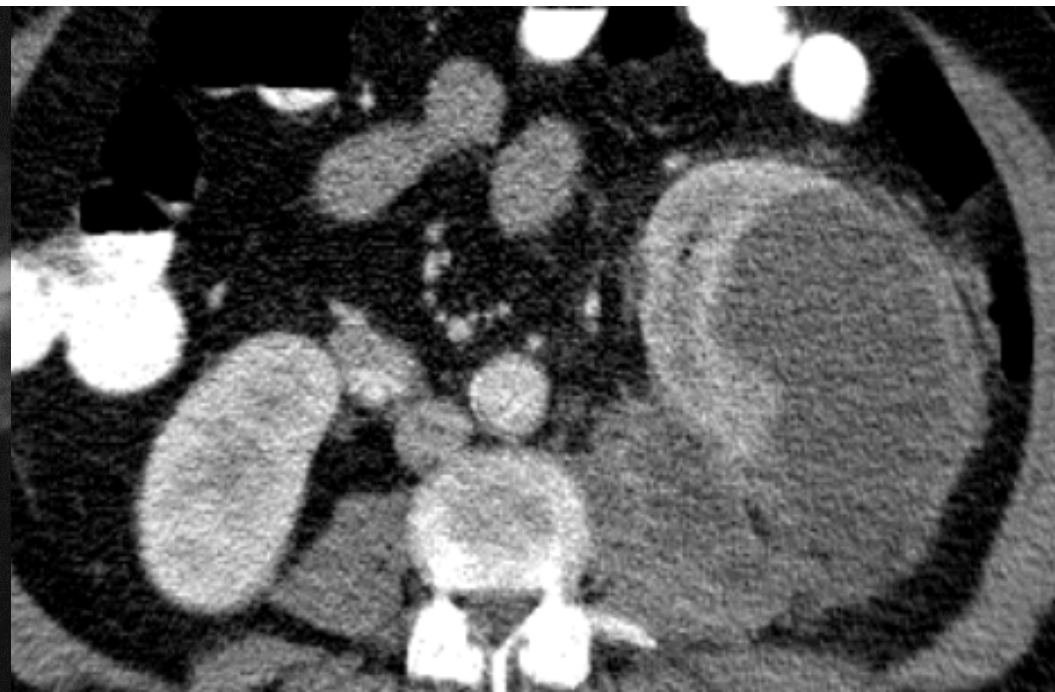
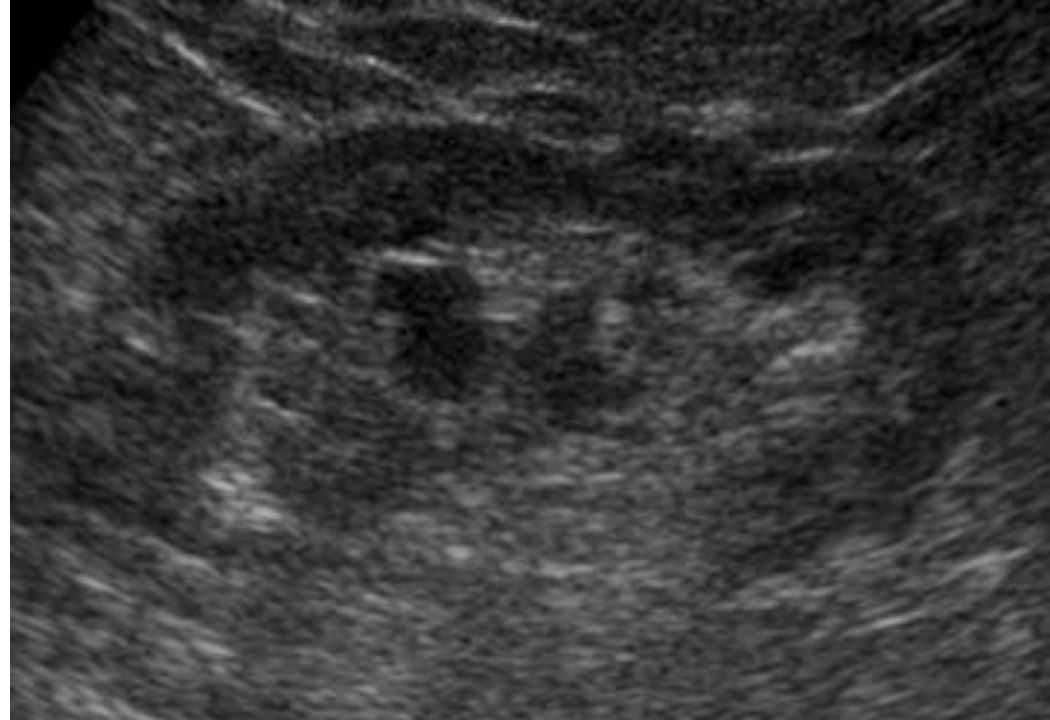
©2012 Scott Hilburn/Distributed by Universal Uclick

PŘESTAŇ MYSLET NA NEJHORŠÍ.
OPRAVDU KAŽDÝ ZVUK CO
SLYŠÍŠ NENÍ MEDVĚD.



Tuberkuloza

- Močový trakt = **nejčastější extrapulmonální postižení**
- Hematogenní přenos
- Často oboustranné postižení
- **Nález:** deformace kalichů, striktura krčků, dilatace, ložiska v parenchymu, rozpadové dutiny, jizvení, kalcifikace = „**tmelová ledvina**“



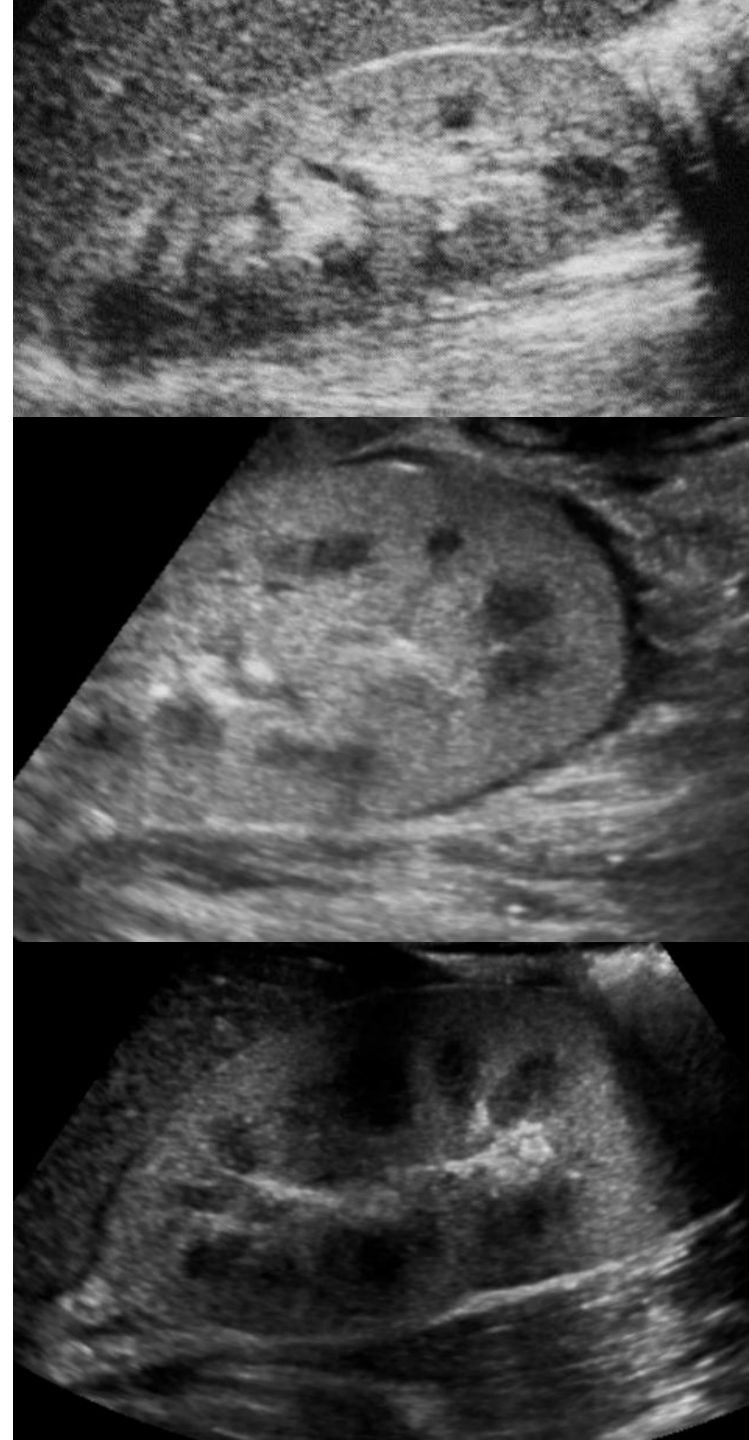
Neinfekční záněty

Glomerulonefritidy – způsobeny abnormální reakcí imunitního systému

- **Akutní** – prosáklé zvětšené ledviny
 - **Postinfekční** – po streptokokové angině, lze ale i po stafylokokové infekci, *Escherichia coli*, ad.
- **Chronické** – zvýšená odrazivost kůry, setřelé kortikomedulární rozhraní, redukce parenchymu, zmenšení ledvin
 - **Primární** – IgA nefropatie
 - **Při systémových chorobách** – SLE, revmatoidní artritida
 - **Při vaskulitidách** – Henochova-Schönleinova purpura
 - **Při metabolických chorobách** – DM, amyloidóza

Tubulo-intersticiální nefritidy (TIN)

- **Analgetická nefropatie** – kalcifikace na pyramidách, zmenšení papil
- **Akutní alergická TIN**
- **Refluxová nefropatie**



Shrnutí

- Zhodnotit
 - makroskopický vzhled ledviny (velikost, uložení, okolí)
 - kalichopánvičkový systém
 - šíři parenchymu
- Popsat nalezené změny / patologie
- Stanovit diagnózu či provést diferenciální diagnostickou rozvahu



Kontaktní údaje



barta.radek@fnbrno.cz



532 233 007

Děkuji za pozornost