



FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

Ultrazvukový kongres – Čejkovice

M U N I
M E D

UZ ledvin I - technika vyšetření, záněty a jejich komplikace

J. Foukal

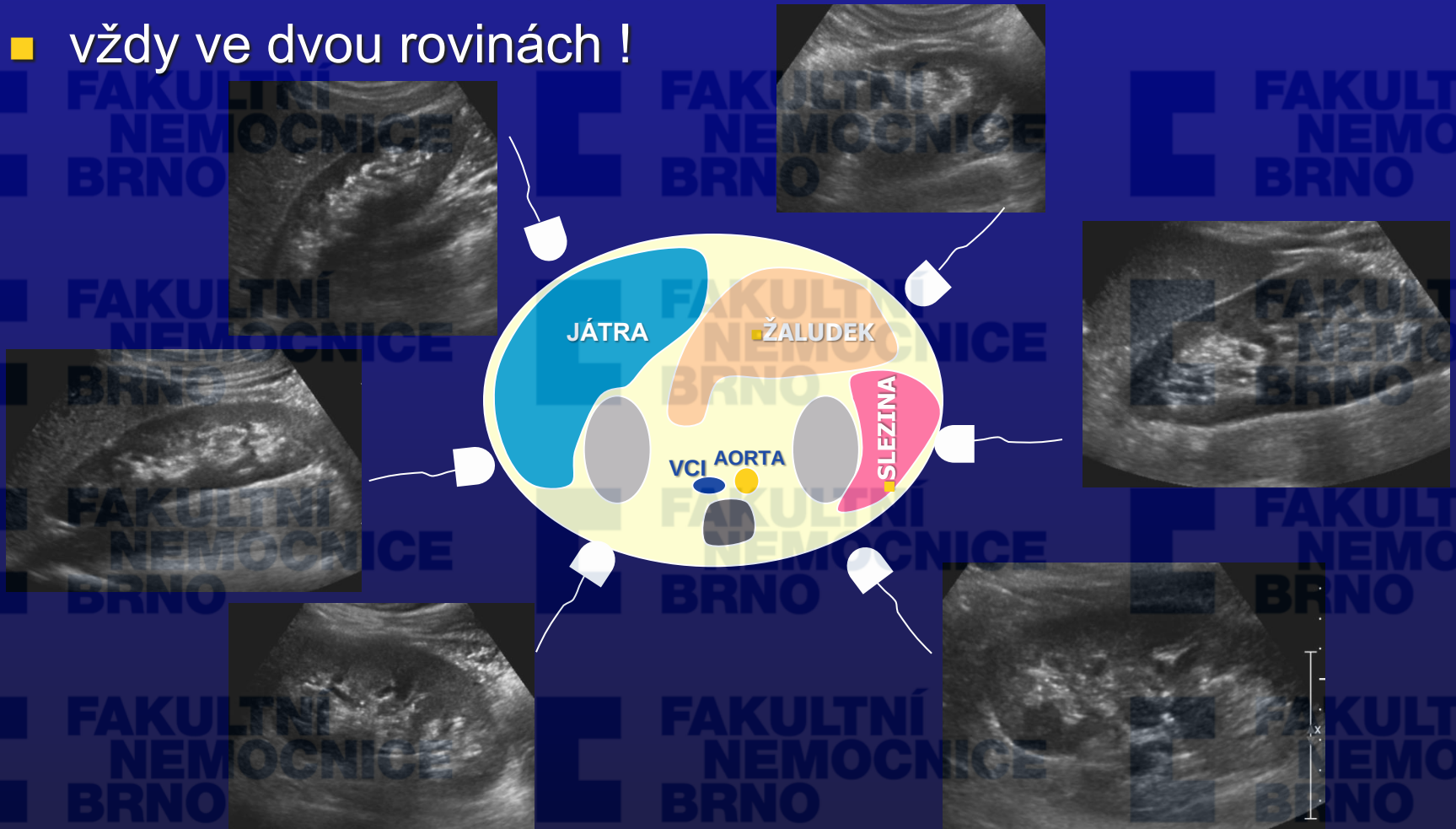
Radiologická klinika FN Brno a LF MU

Vybavení

- Sonda konvexní 1-6 MHz, semikonvexní, (lineární)
- Harmonické zobrazení
- Compound imaging
- (Mód pro CEUS)

Postup

- pacient vleže **na zádech**, **na boku**, (na břiše), **nádech**
- přístup: P - laterální, ventrální přes játra, dorzální
L - laterální, (ventrální), dorzální
- vždy ve dvou rovinách !



Nastavení přístroje

■ Harmonické zobrazení

- Lepší detekce **ložisek** a zejm. odlišení **cyst**
- Zvýrazní dorsální **akustický stín**

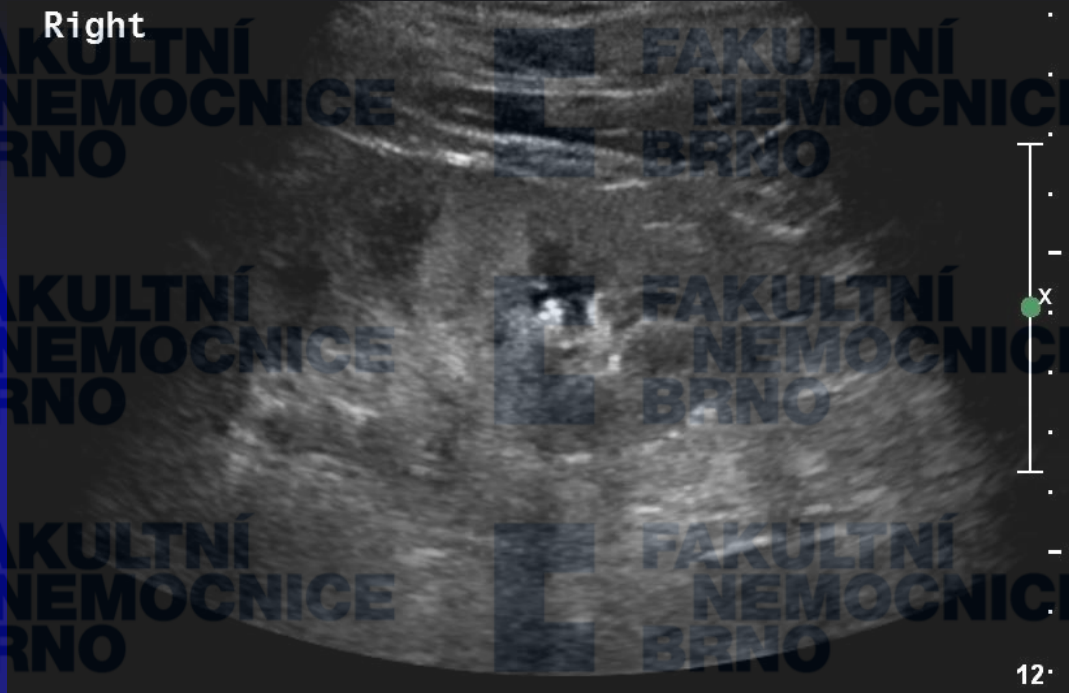
Používat vždy!

■ Úhlové zobrazení (Spatial compound imaging)

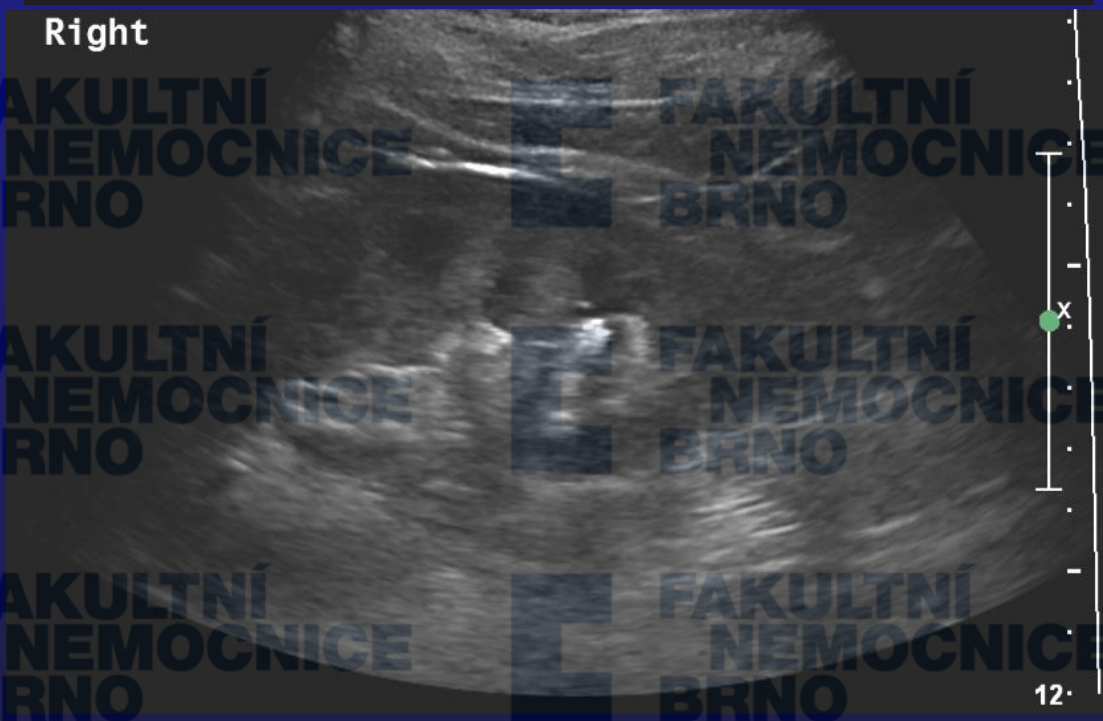
- Lepší vizualizace okraje ledviny, **struktury parenchymu**, méně šumu
- **Kameny** jsou více echogenní, ale mají méně výrazné okraje
- **Omezuje akustický stín!**

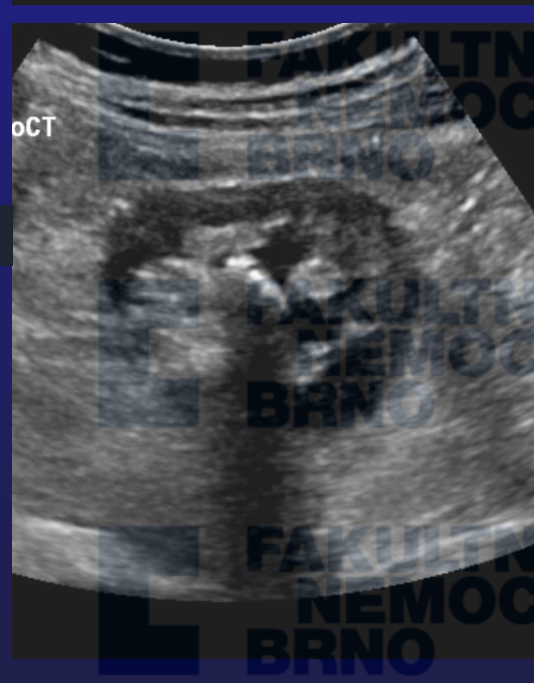
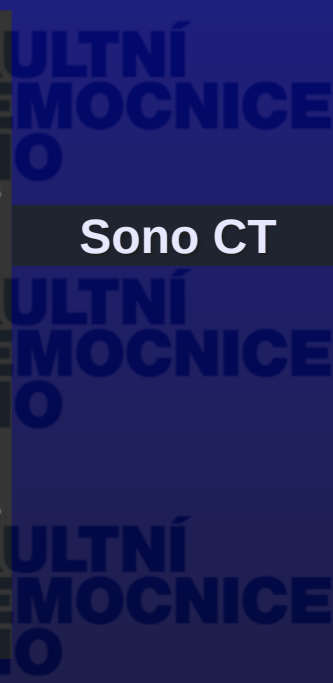
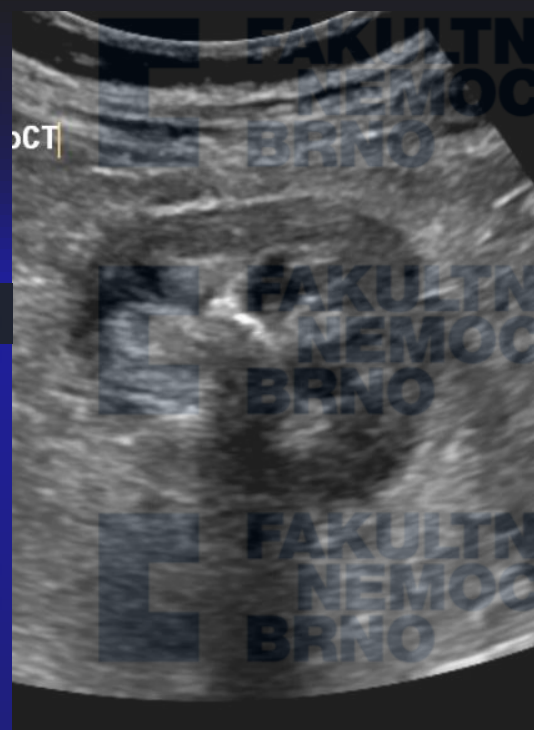
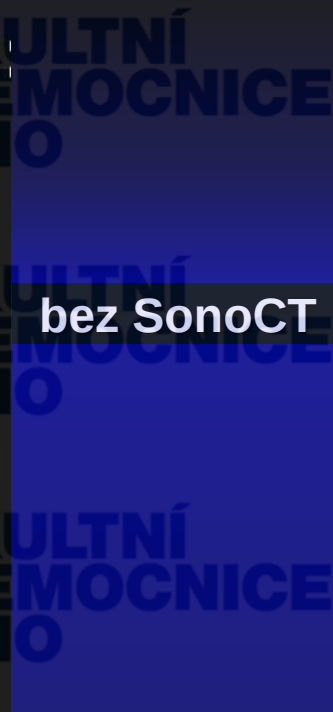
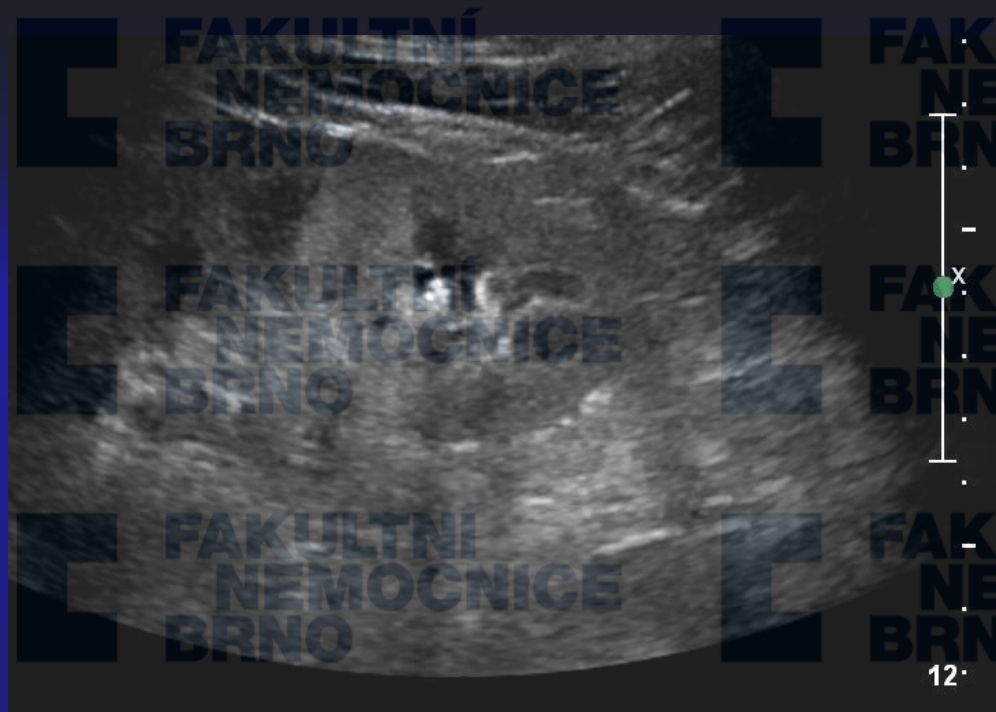
Pozor na drobnou lithiasu!

Right



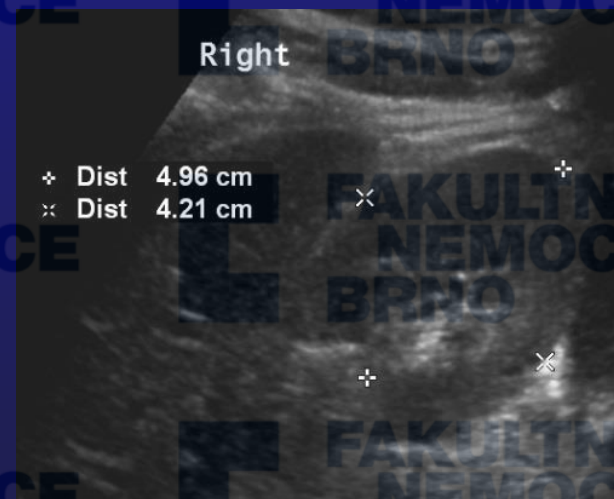
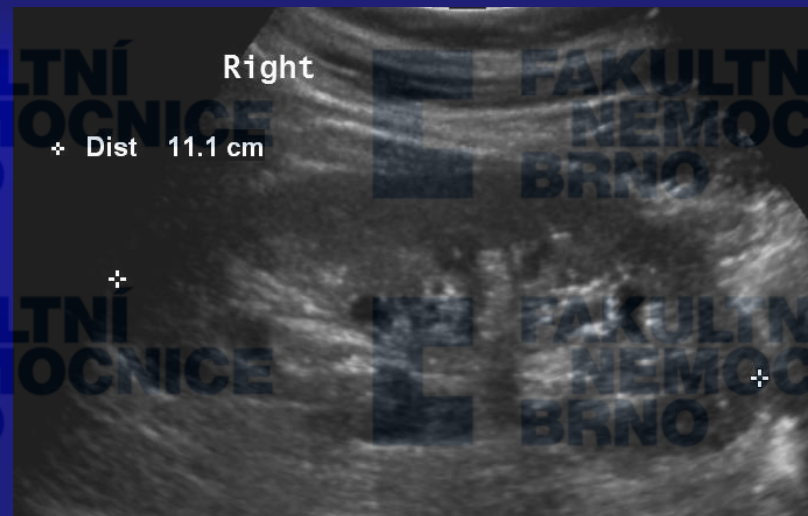
Right





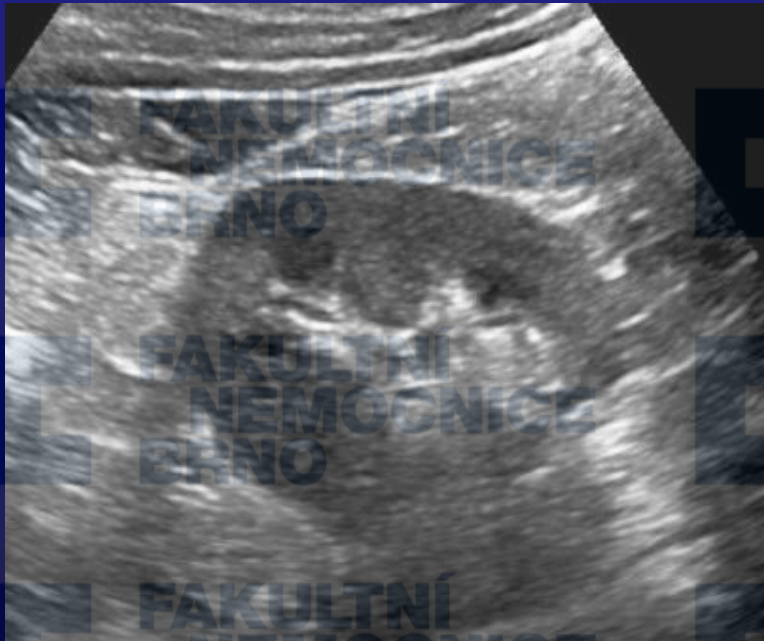
Anatomie

- rozměry: - délka 10-11cm
 - šířka 5cm
 - tloušťka 3cm
- hodnotíme:
 - uložení
 - velikost
 - konturu
 - strukturu parenchymu
 - centrální echokomplex
 - okolí



Anatomie - UZ

- odrazivost **kůry** je mírně nižší než jater či sleziny
- **kontury** ledviny musí být hladké, kůra stejně široká
- **pyramidy** – mírně hypoechogenní, radiálně uspořádané
- **hilus** ledviny - hyperechogenní
- **okolí** ledviny - hyperechogenní



Anatomie - UZ

Novorozenec



Dospělý

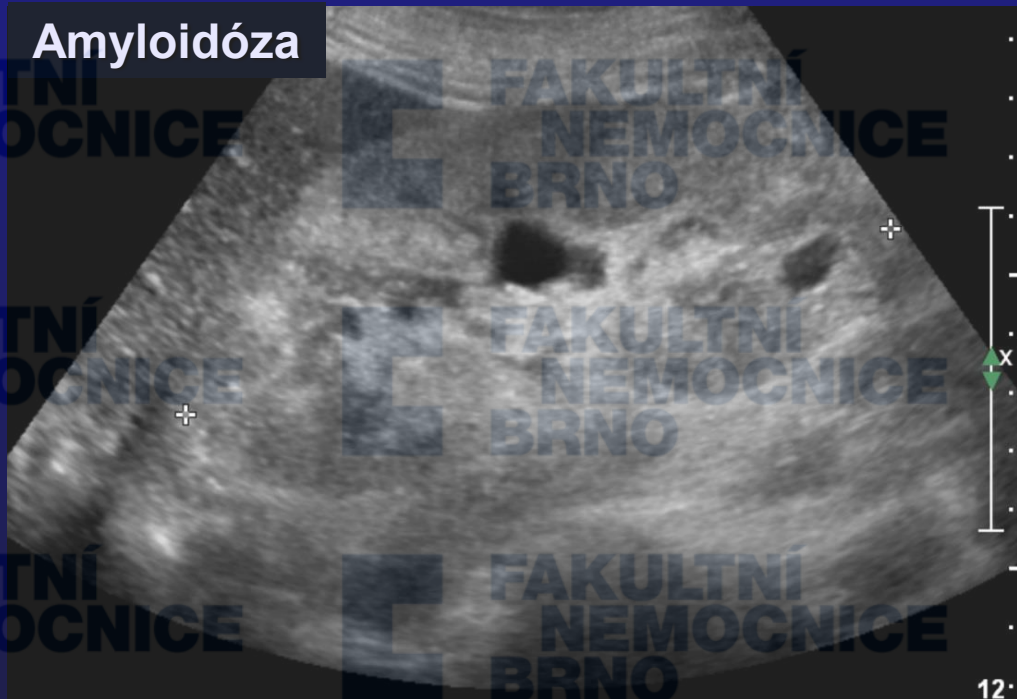


Abnormality parenchymu

■ Klasifikace parenchymových chorob ledvin :

- typ 1 - zvýšená odrazivost **kůry**, pyramidy normální
glomerulonefritidy, angiitidy, nefroskleróza, amyloidóza, nefrokalcinóza, Alportův syndrom
- typ 2 - zvýšená odrazivost **kůry i pyramid** se setřením kortikomedulárního rozhraní
bakteriální nefritida, pyelonefritida, infarkt, polycystóza

Amyloidóza



**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

Záněty ledvin

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

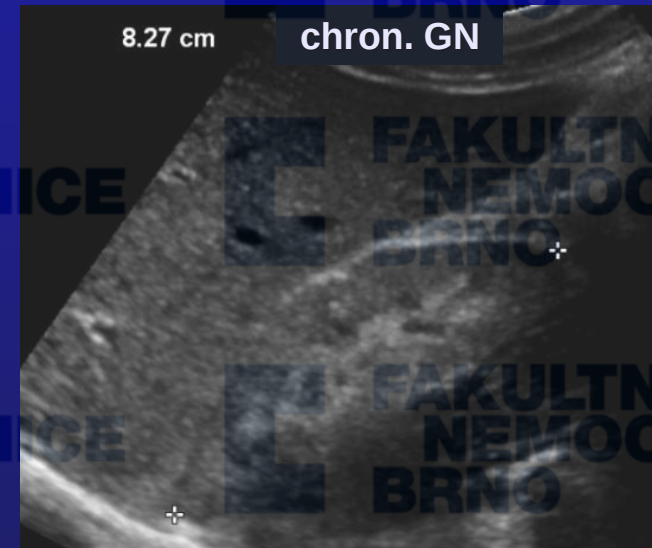
**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

Neinfekční záněty

■ Glomerulonefritidy

- Akutní
 - postinfekční GN - po streptok. angině, **zvětšení ledvin**
- Rychle progredující GN, Chronické GN
 - **zvýšená odrazivost** kůry
pyramidy mizí při vyšším stupni postižení
redukce parenchymu
zmenšení ledviny



■ Tubulo-intersticiální nefritidy

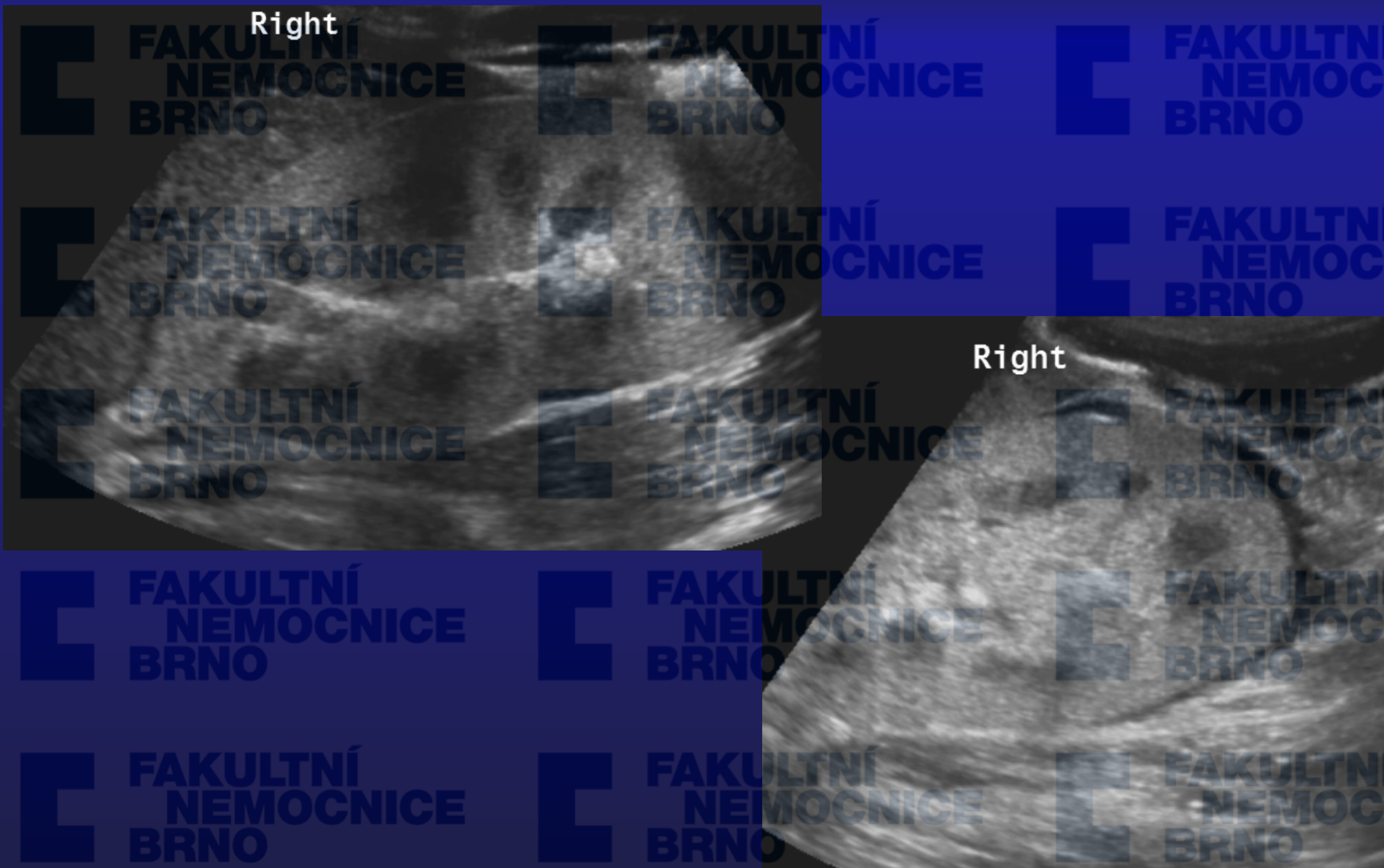
- analgetická nefropatie - nekróza papil, zmenšení ledvin
- akutní alergická TIN, refluxová nefropatie

Neinfekční záněty

Akutní nekróza papil – etiol. nejspíše NSAID

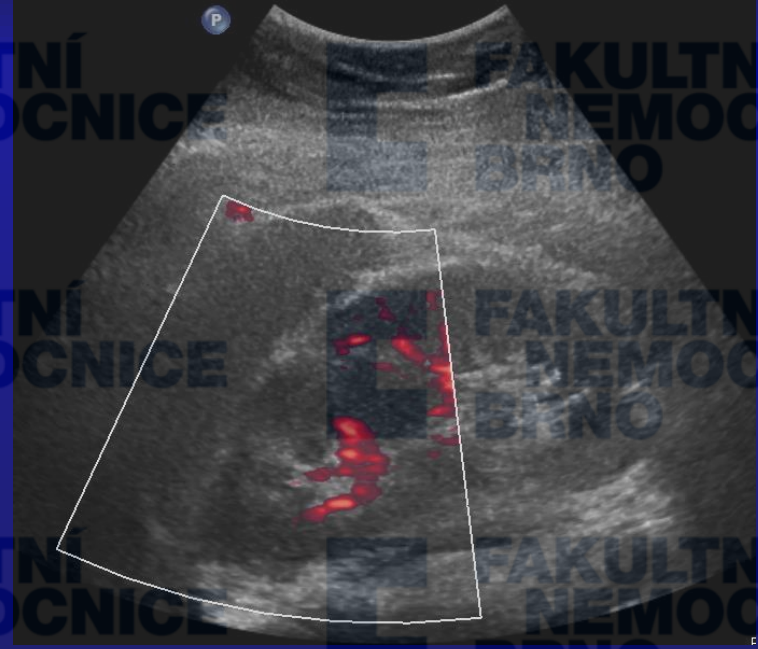
Right

Right



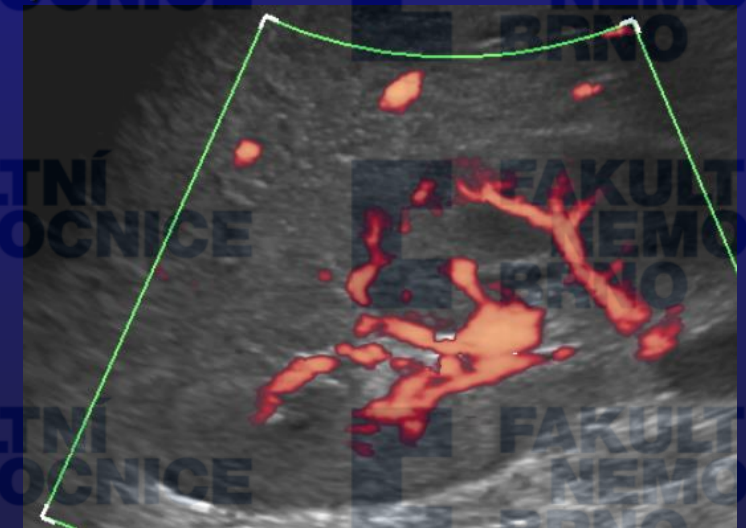
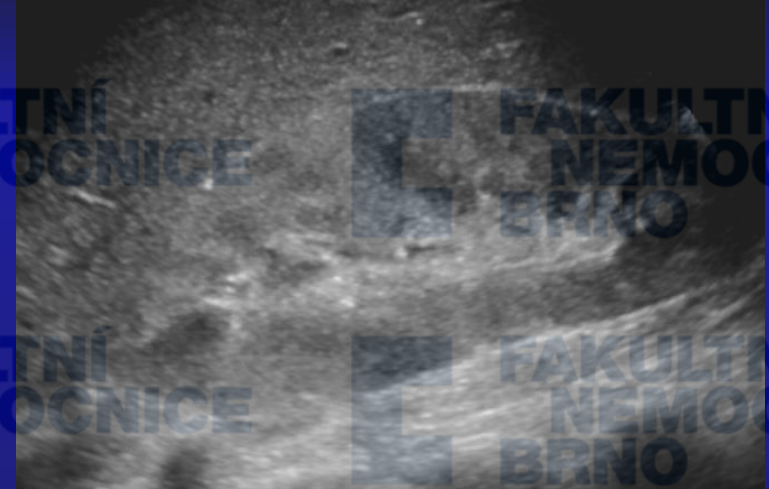
Infekční záněty

- Akutní
 - pyelonefritida
 - absces
 - pyonefróza
 - emfyzematózní pyelonefritida
- Chronické
 - chronická pyelonefritida
 - xantogranulomatózní pyelonefritida
 - TBC nefritida
 - malakoplakie

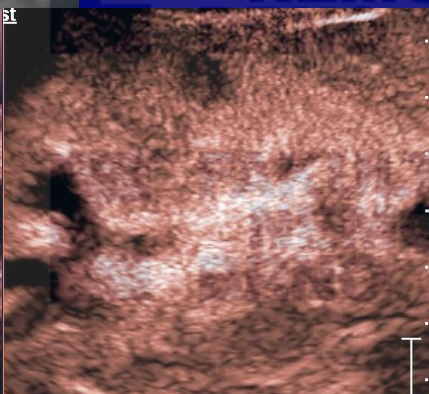
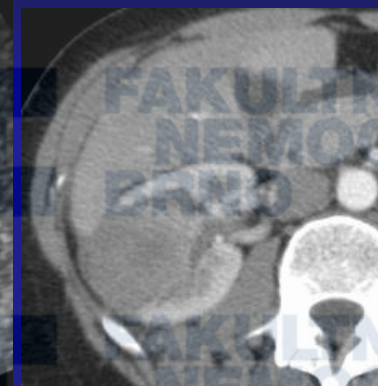
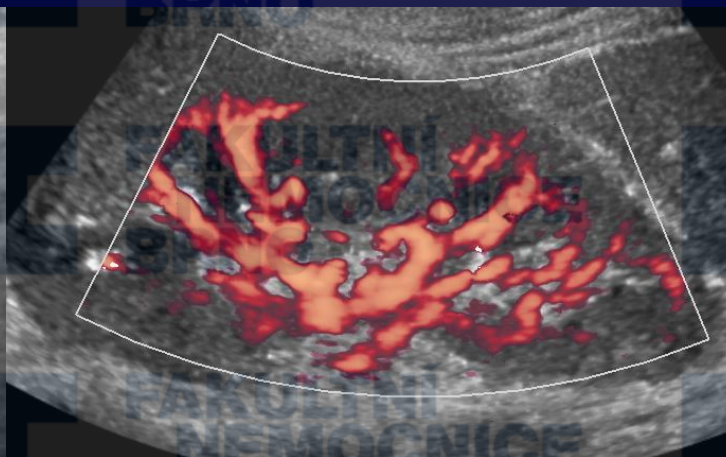
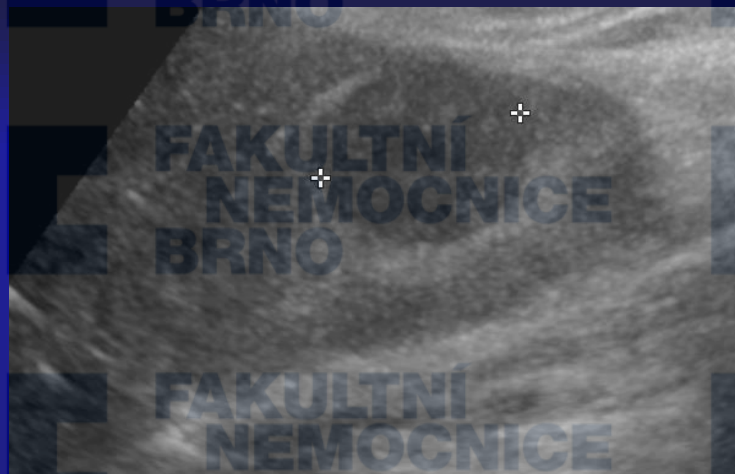


Akutní pyelonefritida

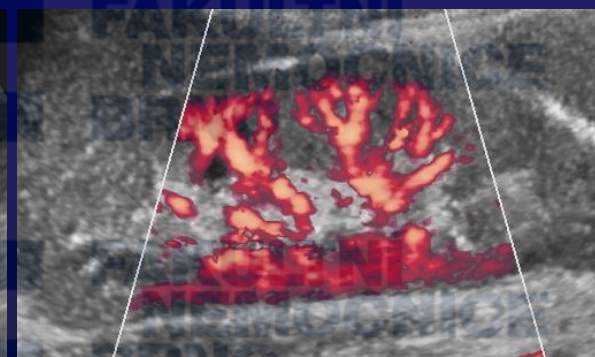
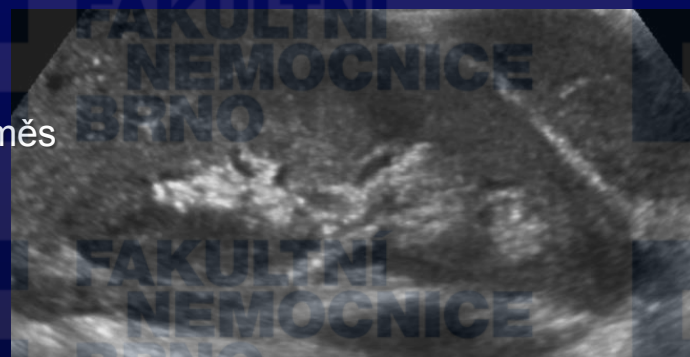
- postižena pánvička i parenchym
- *E. Coli*
- UZ
 - často normální
 - zvětšení ledviny, změna odrazivosti parenchymu, snížení perfuze, tekutina v okolí
 - hydronefróza, absces – změna terapie!!!
 - pozánětlivé změny
 - jizvení - atrofie
 - fibróza - ztenčení parenchymu



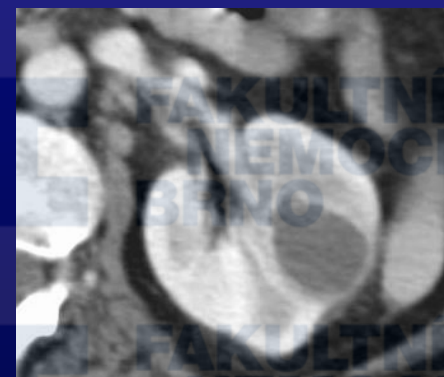
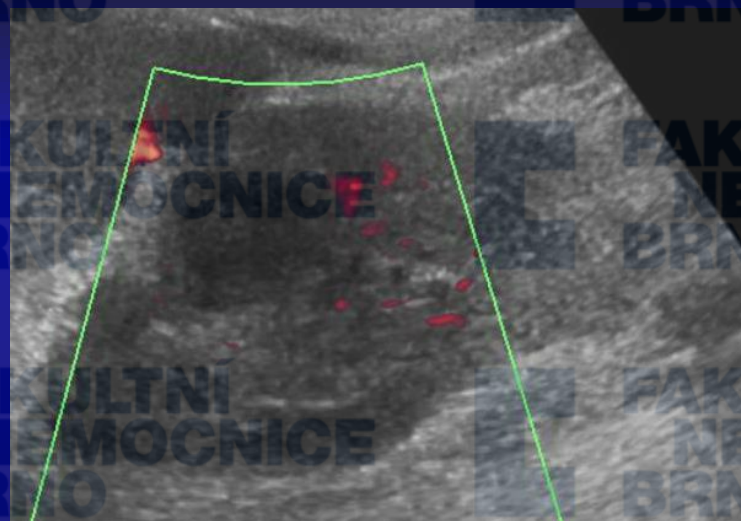
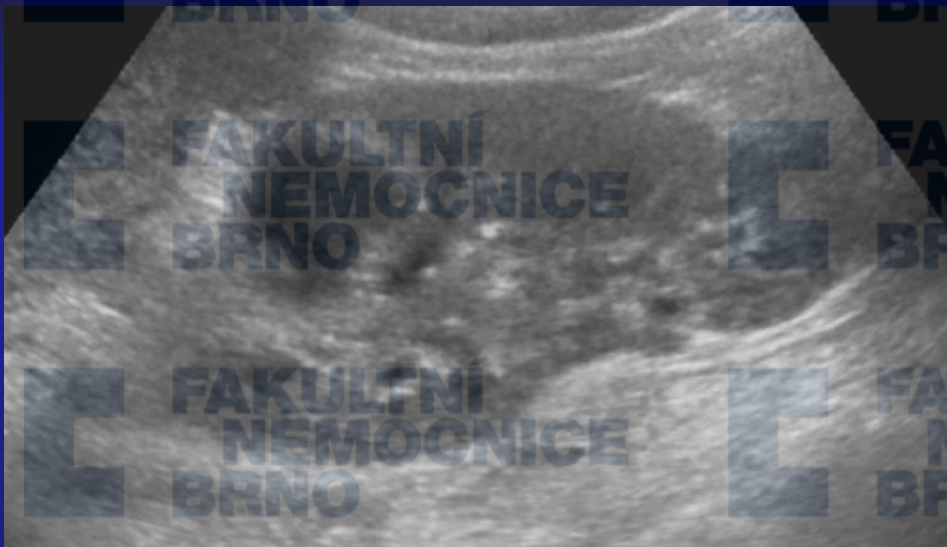
Fokální nefritida



Za 3 měs



Absces

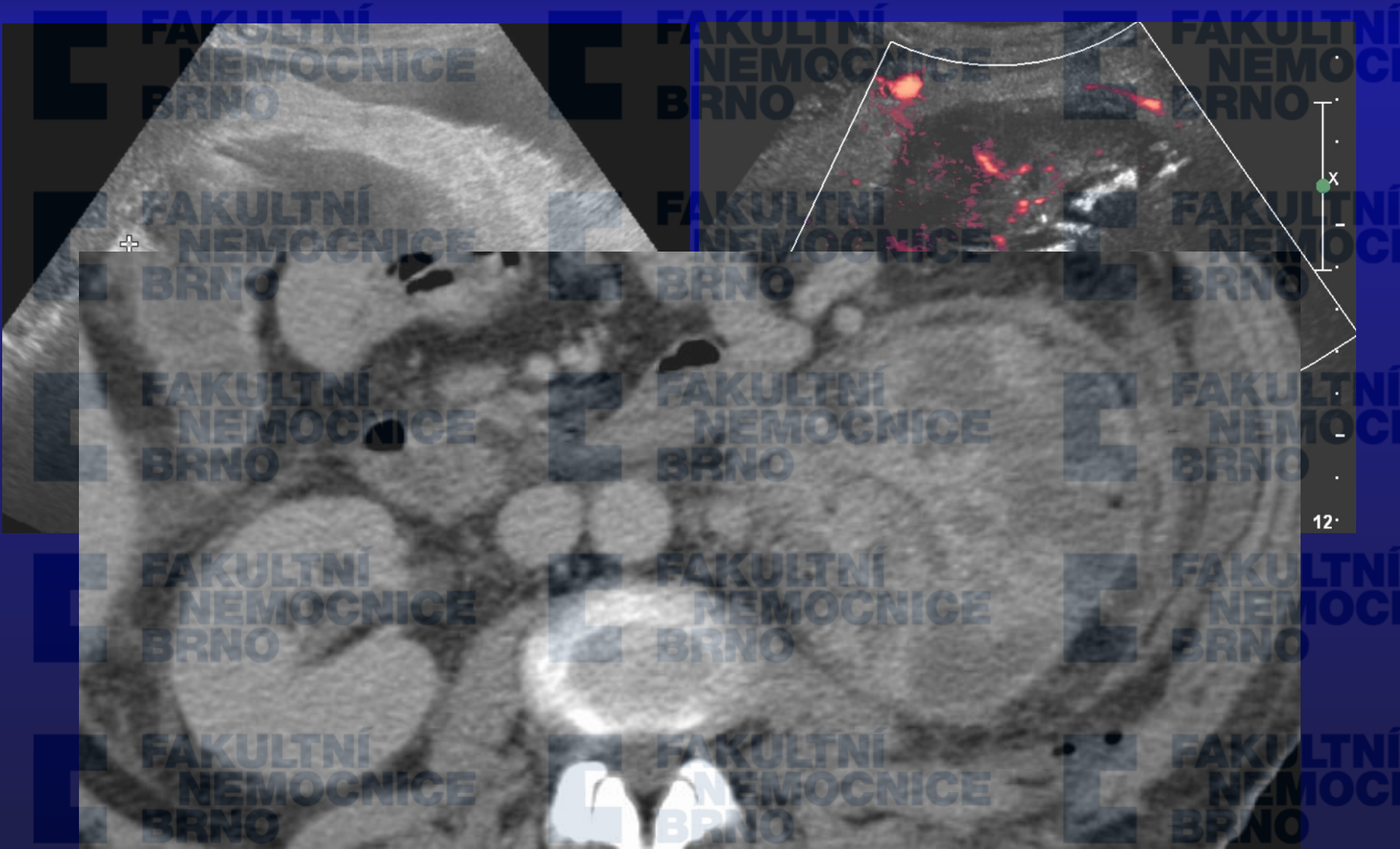


■ Predisponující faktory – DM, lithiasa, malignita

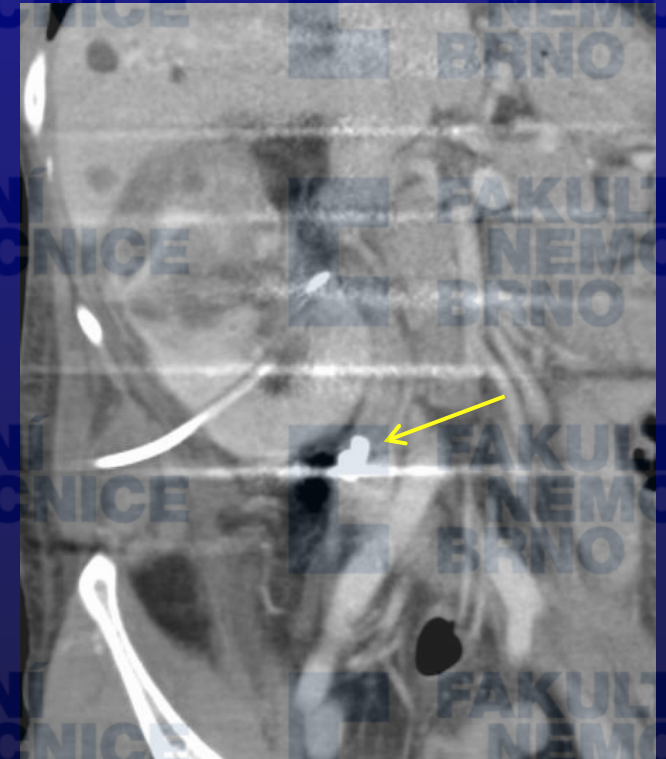
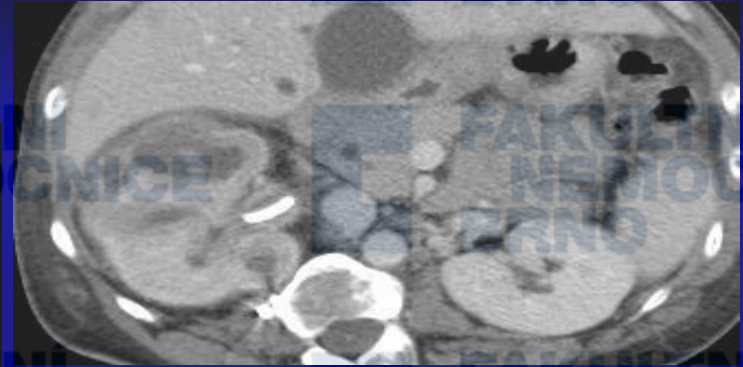
■ Drenáž

- < 3 cm jen ATB
- 3-5cm? vysoká úspěšnost ATB terapie
- > 5cm drenáž perkutánně nebo chirurgicky

Abscedující pyelonefritida

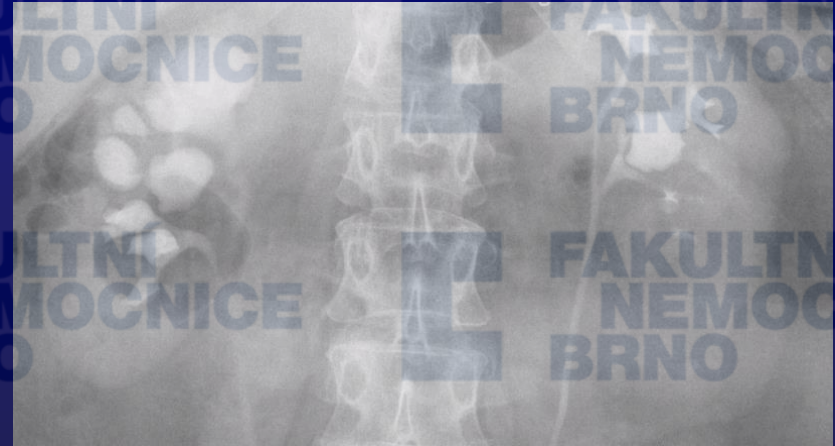
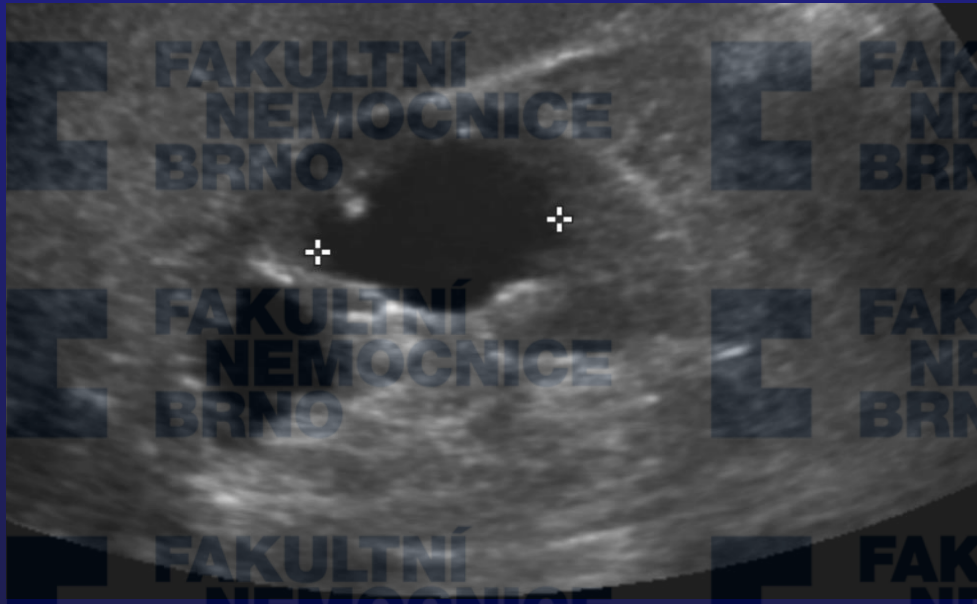


Pyonefróza



Chron. pyelonefritida

- Nejasná povaha:
 - chron. zánět. / opak. infekce / změny po proběhlé infekci
- Nález:
 - jizvení, atrofie ledviny
 - ztenčení kůry
 - kyjovité rozšíření kalichů – retrakcí papil



Xantogranulom. nefritida

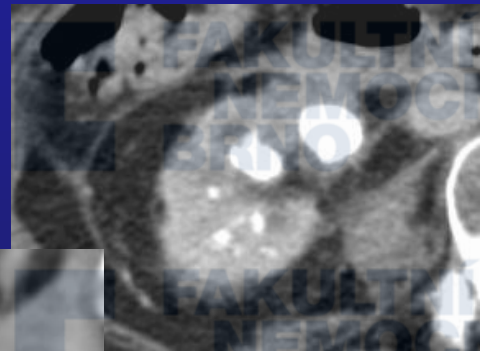
- chron. granulomatosní zánět, atypická imunitní odpověď
- *P. mirabilis*, *S. aureus*

zvětšení ledviny

objemný odlitkový konkrement v pánvičce

ztráta norm. architektury

abscesy

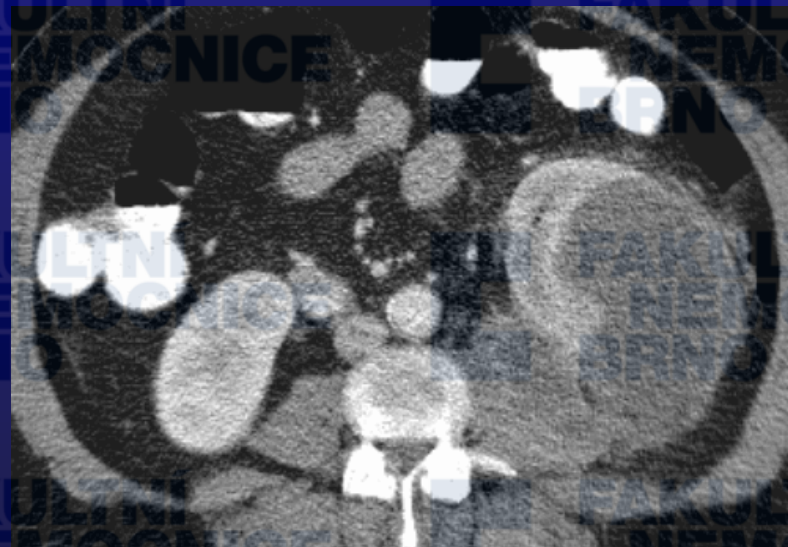
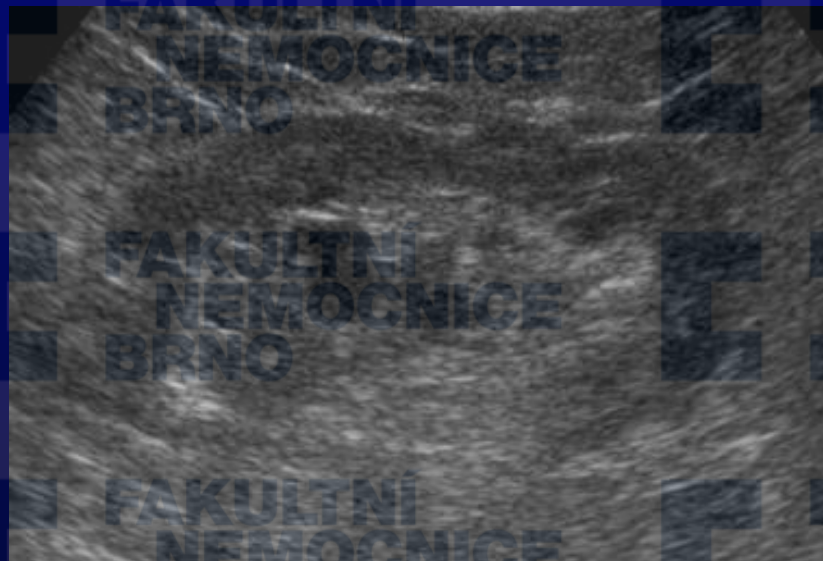


Right

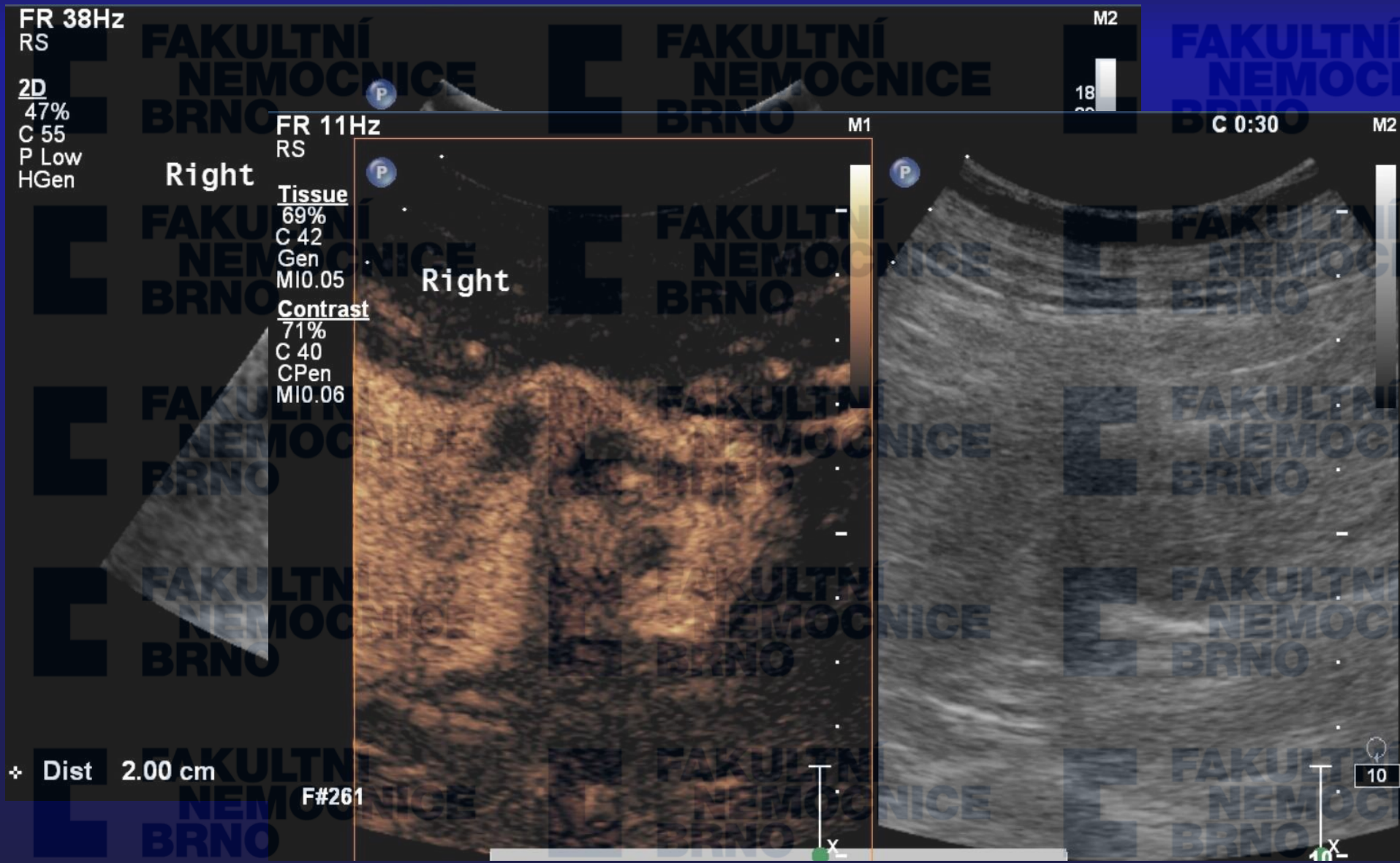


TBC

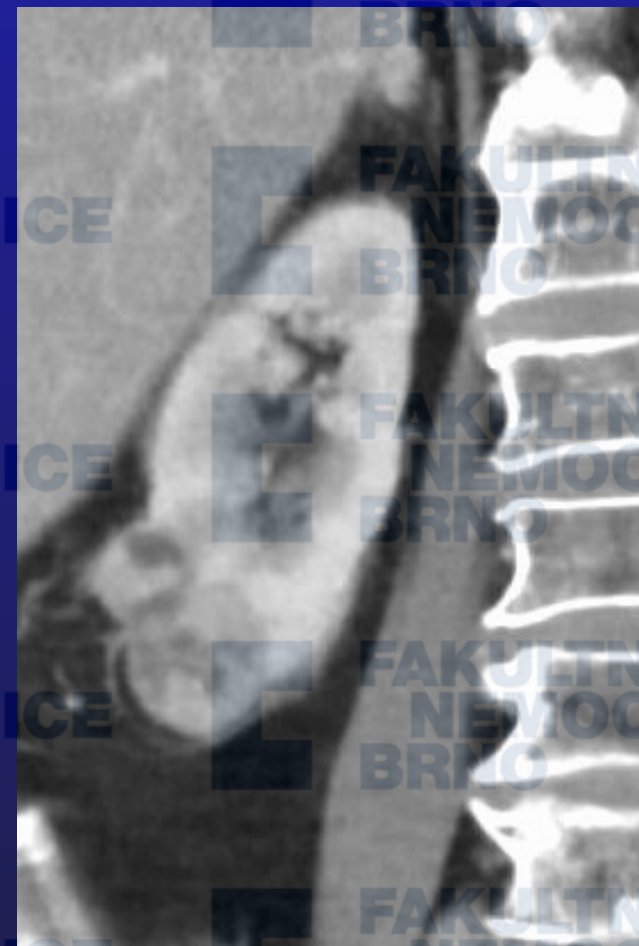
- moč. trakt = nejčastější extrapulm. postižení
- vývodný systém: deformace kalichů, dilatace kalichů - striktury krčků
- ložiska v parenchymu
- jizvení, kalcifikace



Pyelonefritida s abscesy?



Multifokální ccRCC



Děkuji za pozornost