
RTG v urologii

Petr Holý, Urologické odd. FTN, Praha

RTG zobrazovací metody

- Nativní RTG
- Kontrastní RTG
- CT

Radiografie

- Zobrazovací metoda, snímky z expozice fotocitlivého filmu na RTG paprsky.
- RTG paprsky procházejí pevnými předměty, ale jsou slabě zeslabeny, proto je možno zobrazit vnitřní strukturu
- Nejčastější použití RTG je v medicíně.

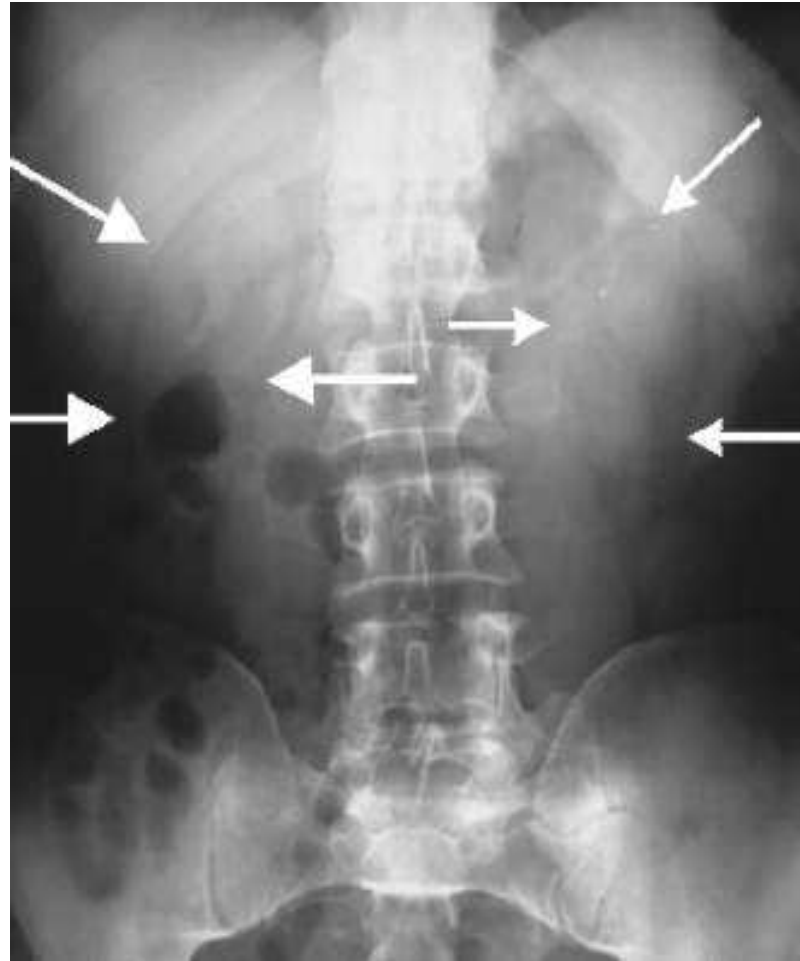
Co je RTG?

- RTG jsou v zásadě to samé co viditelné světelné paprsky. Obojí jsou vlny **elektromagnetické energie** nesené fotony.
- Rozdíl mezi RTG a světlem je v hladině energie fotonů. Ta je vyjádřena vlnovou délkou paprsků.

Objev RTG

- 1895 **W. C. Roentgen**, nazval je paprsky X, protože neznal jejich původ

NATIV (NORMAL)



Cystolithiasis



9/15/2009

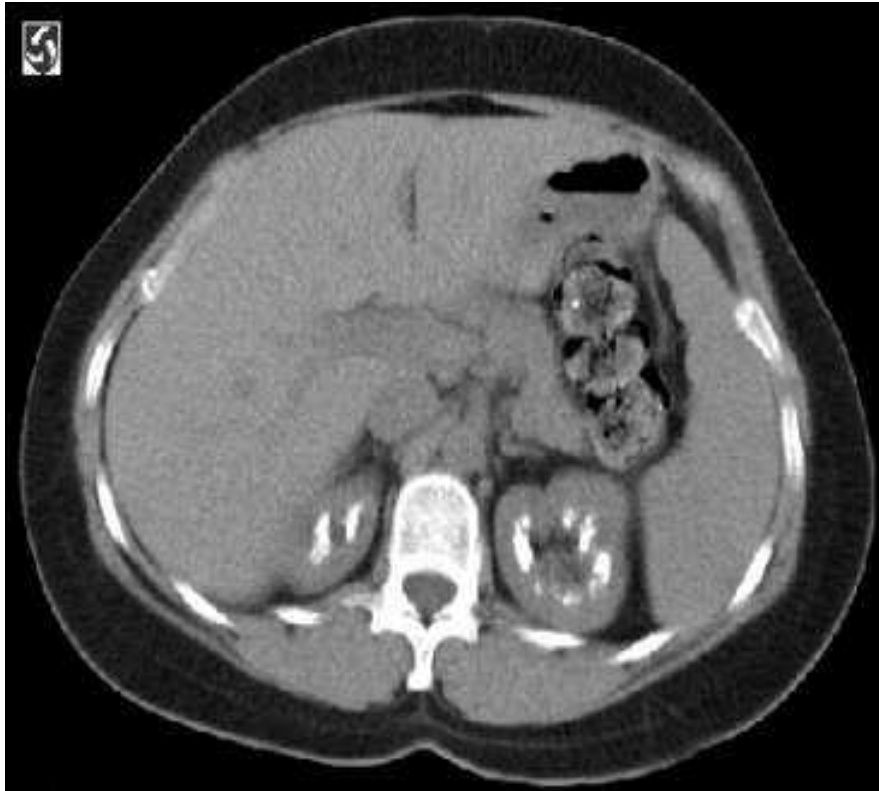
CT

- Digitálně zpracovaný obraz z velkého množství RTG snímků získaných rotací kolem osy
- "*tomography*" z řeckého *tomos* (řez) a *graphia* (popis).

CT SCAN

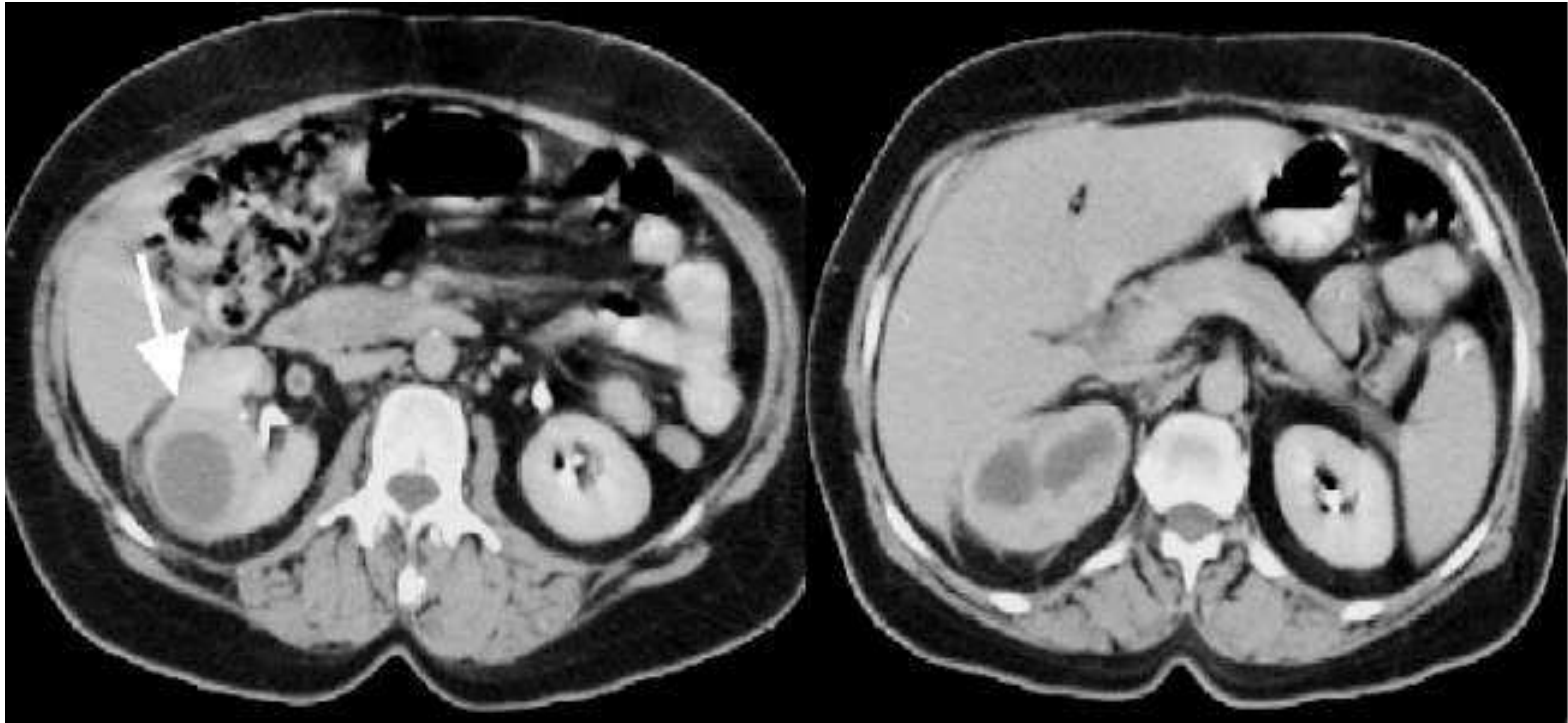
- Zhodnocení urolog. tumorů
- Staging
- Zhodnocení břišního traumatu
- Okamžité CT bz mělo být provedenou ledvin a sleziny
- CT je rychlejší než MRI

NEFROCALCINOSA (CT)

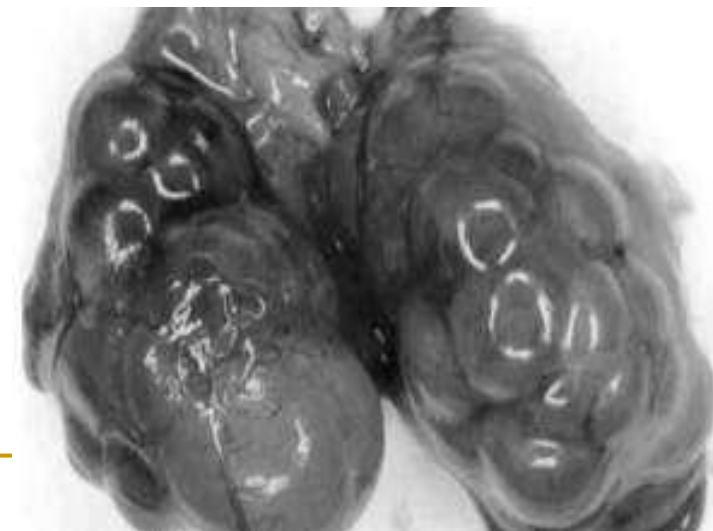
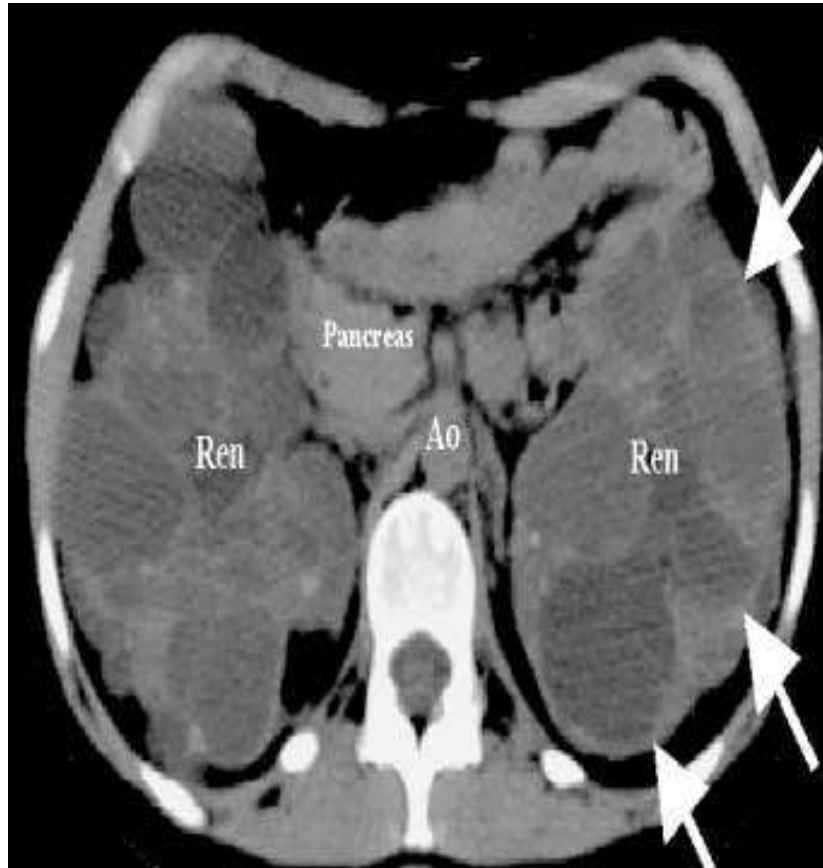


Calcification

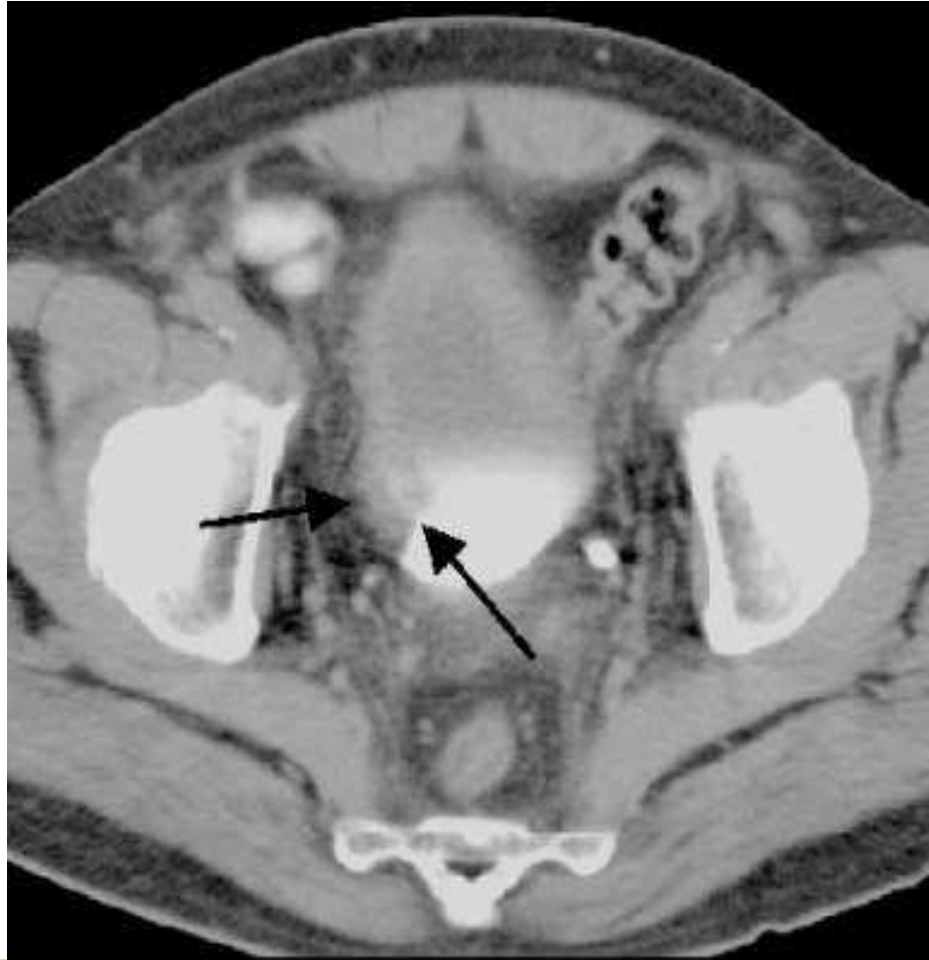
CT SCAN - ABSCESES



POLYCYSTICKÁ LEDVINA (CT)



KARCINOM MOC.MECHYRE (CT)



9/15/2009

TRAUMA (CT)



- vpravo norma, vlevo trauma.

Kontrastní RTG

- Vyšetření s aplikací kontrastní látky
- Kontrast : pozitivní (absorbuje RTG nebo negativní (neabsorbuje RTG, a radiolucenční)
- Proč??
 - Zobrazení orgánů
 - Zvýraznění lézí
 - Zobrazení funkce některých orgánů
 - Vždy provádět po nekontrastním RTG!

Kontrastní látky

- **Positivní**

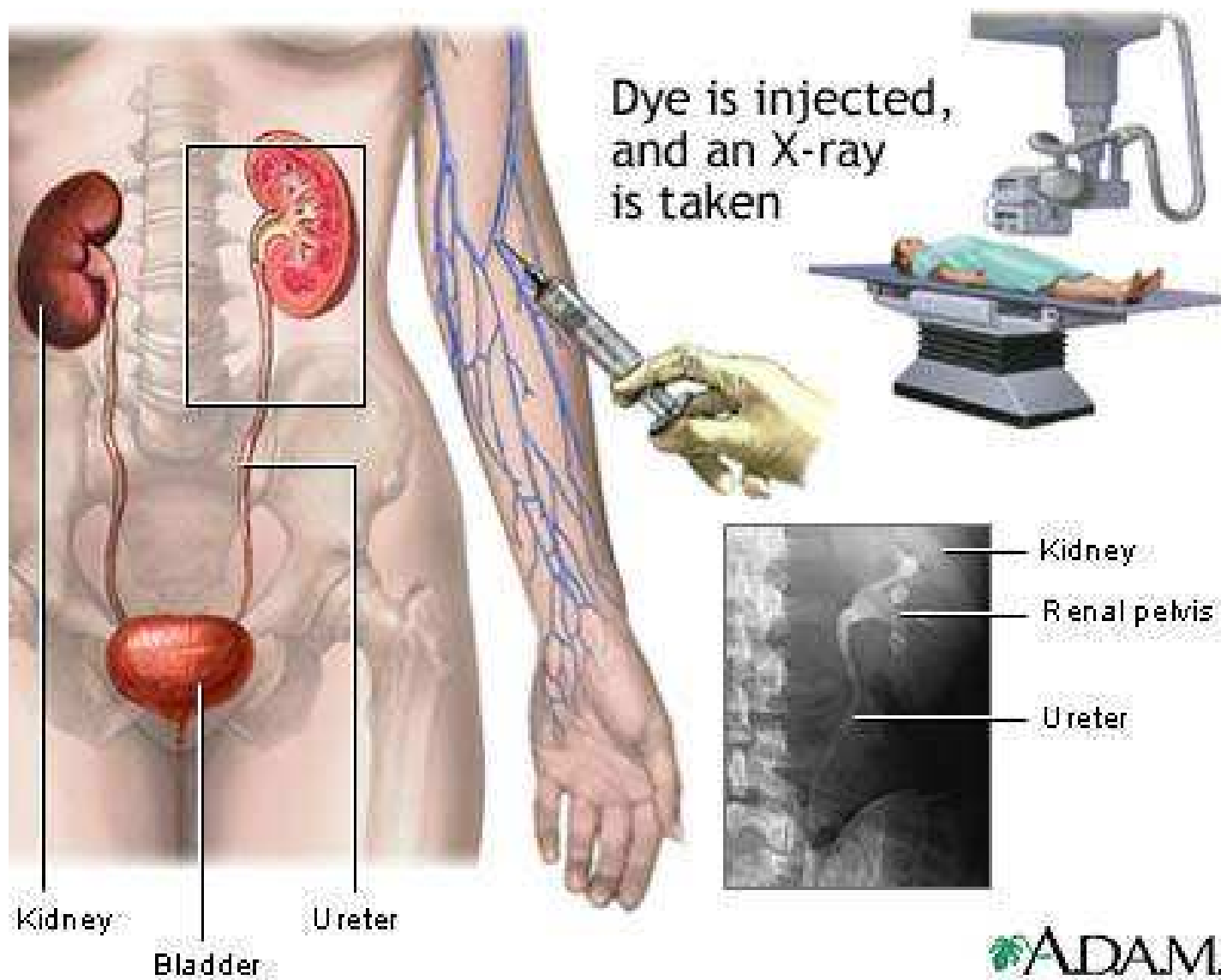
- Barium
 - Tekutina
 - Pasta
- JOD: Tri – jod derivat kys. Benzoové
 - Polární
 - Nepochární

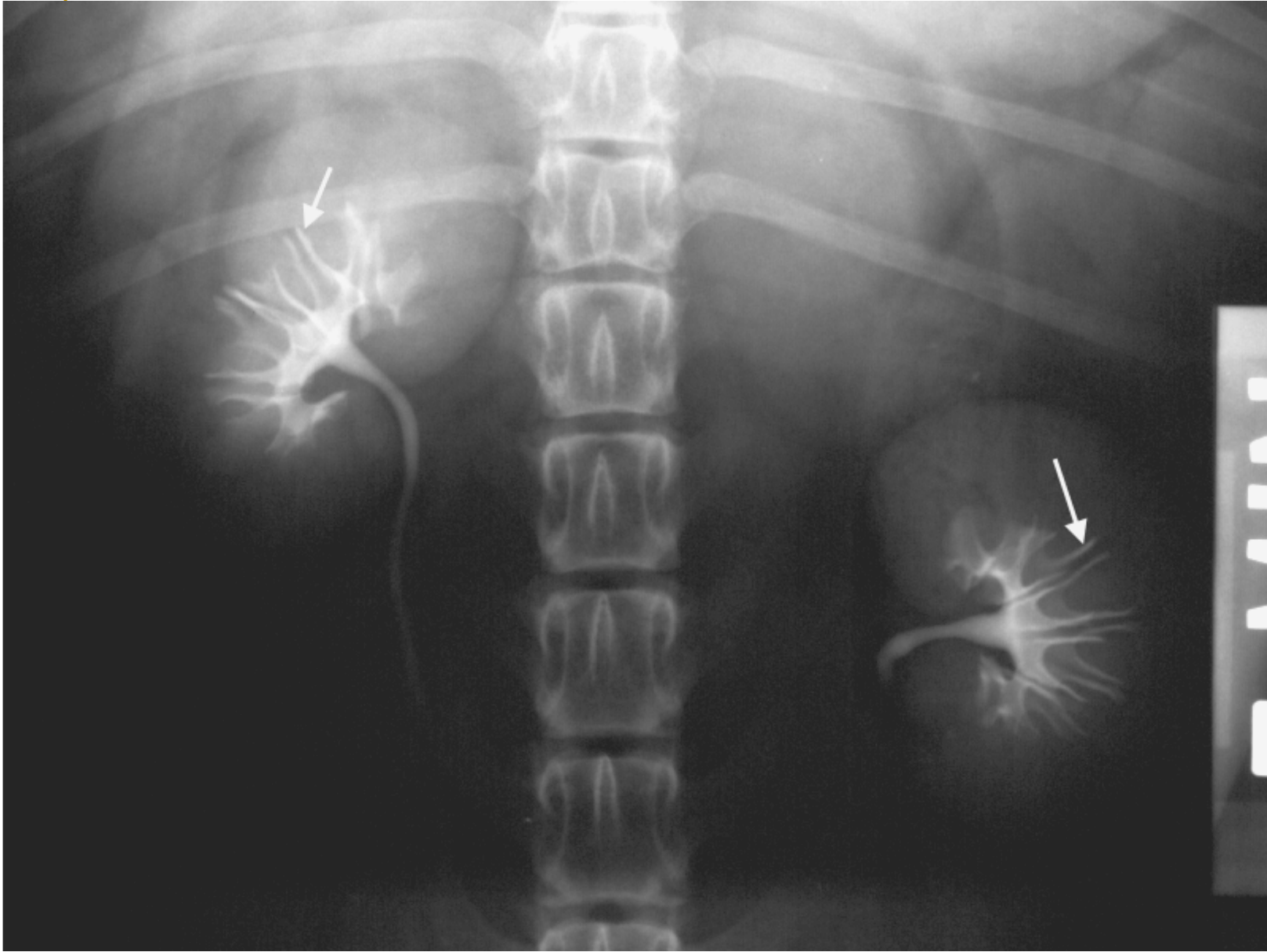
- **Negativní**

- Vzduch
- CO₂
- NO

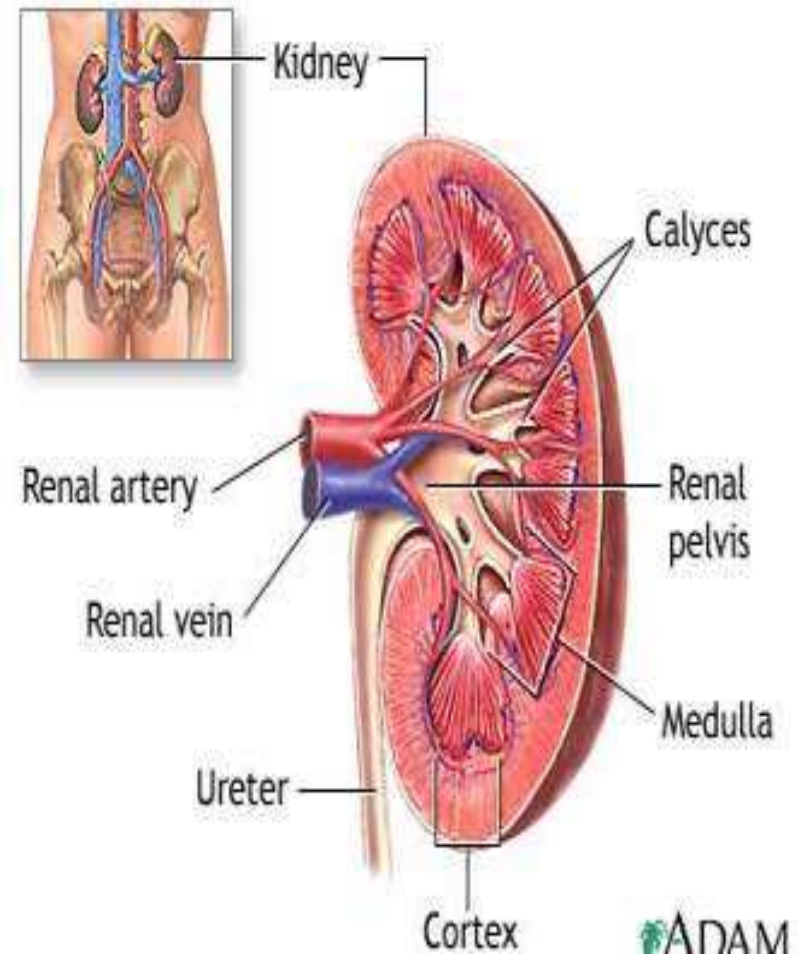
Urologické kontrastní RTG

- **Vylučovací urografie (IVU)**
 - **Indikace**
 - Zhodnocení morfologie ledviny – ložení. Uretery.
 - Susp. Onemocnění ledviny
 - Hrubě funkce ledviny
 - **Procedura**
 - Vyžaduje přípravu (24 h lačnit; enema)
 - IV přístup/podání kontrastu





9/15/2009



Kontraindikace

- Alergie na kontrast (jod)
- Těhotenství kriminální čin!!



Vyhnout se:

1. Diabetes s renální insuf.
2. Děti
3. Myelom

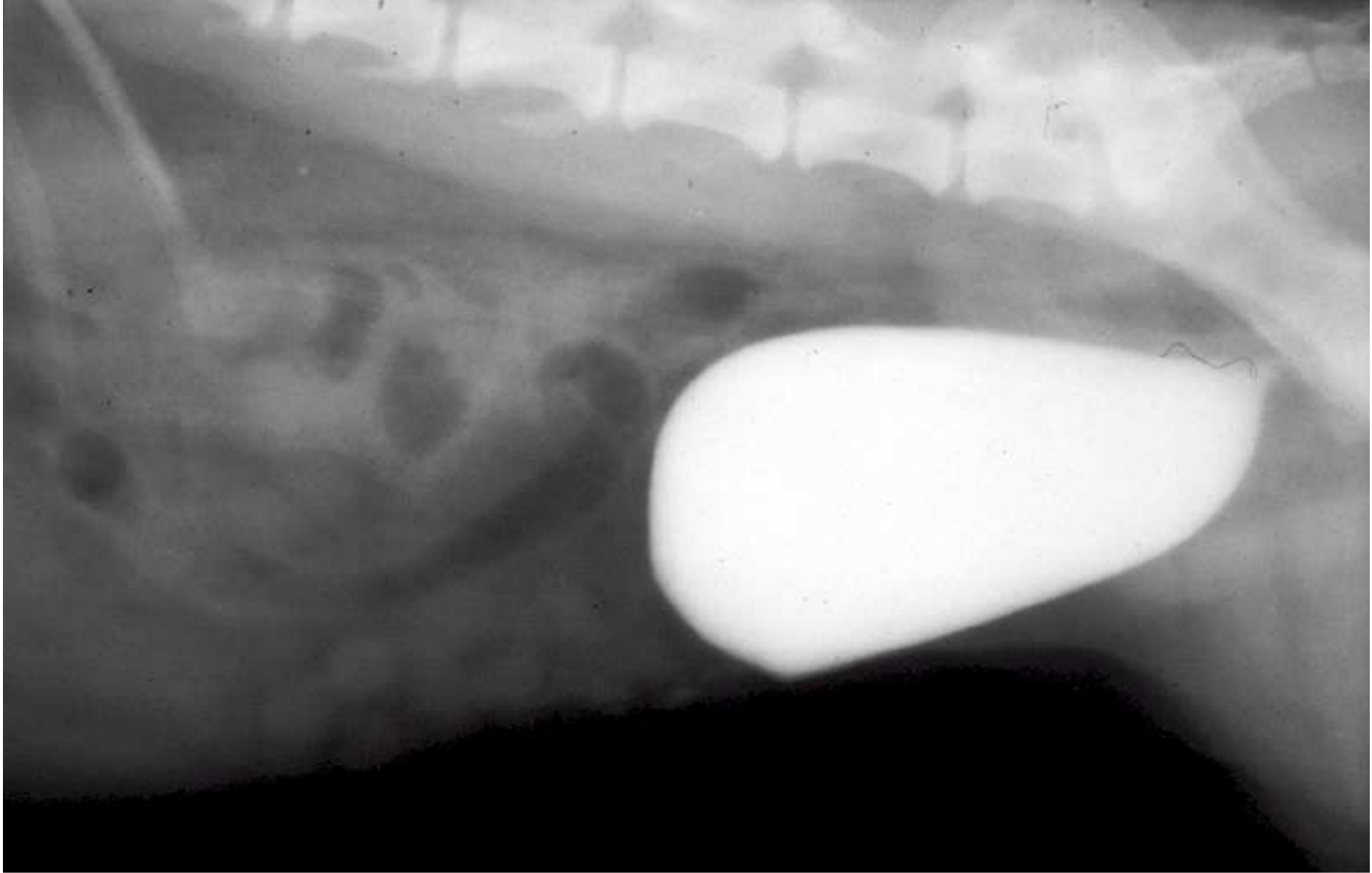
Cystografie

■ Indikace

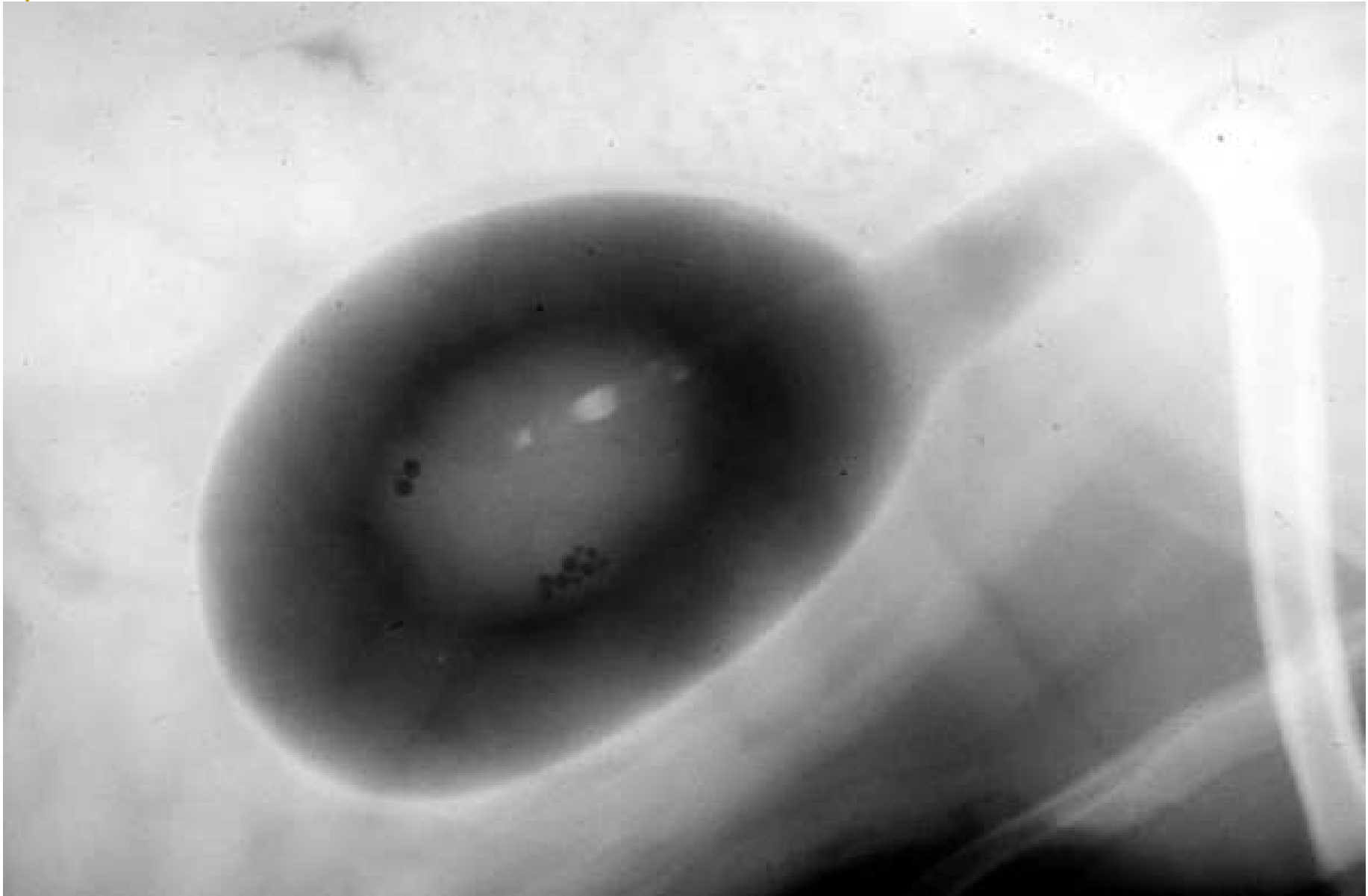
- Susp. onemocnění moč.měchýře
- Expanze v pánvi
- Ruptura měchýře
- Stálé dysurie /hematurie /strangurie
- Vrozené vady

■ Výkon

- 24 lačnit – enema
- Prázdný měchýř
- 4 pohledy
- Positivní kontrast
- Negativní kontrast (pneumocystogram)



9/15/2009

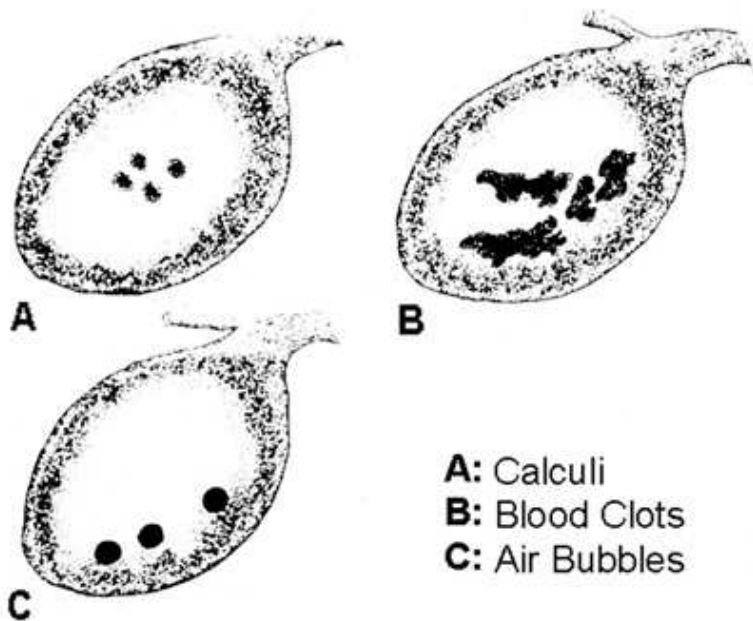


9/15/2009

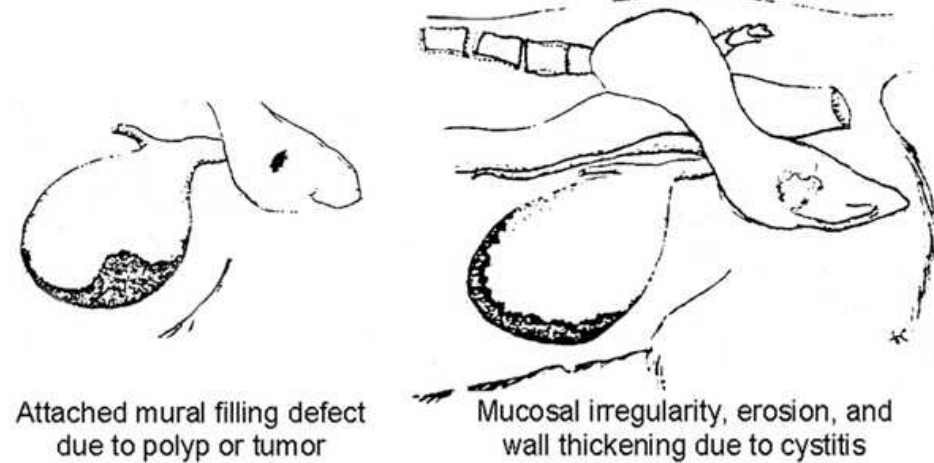
Cystografie

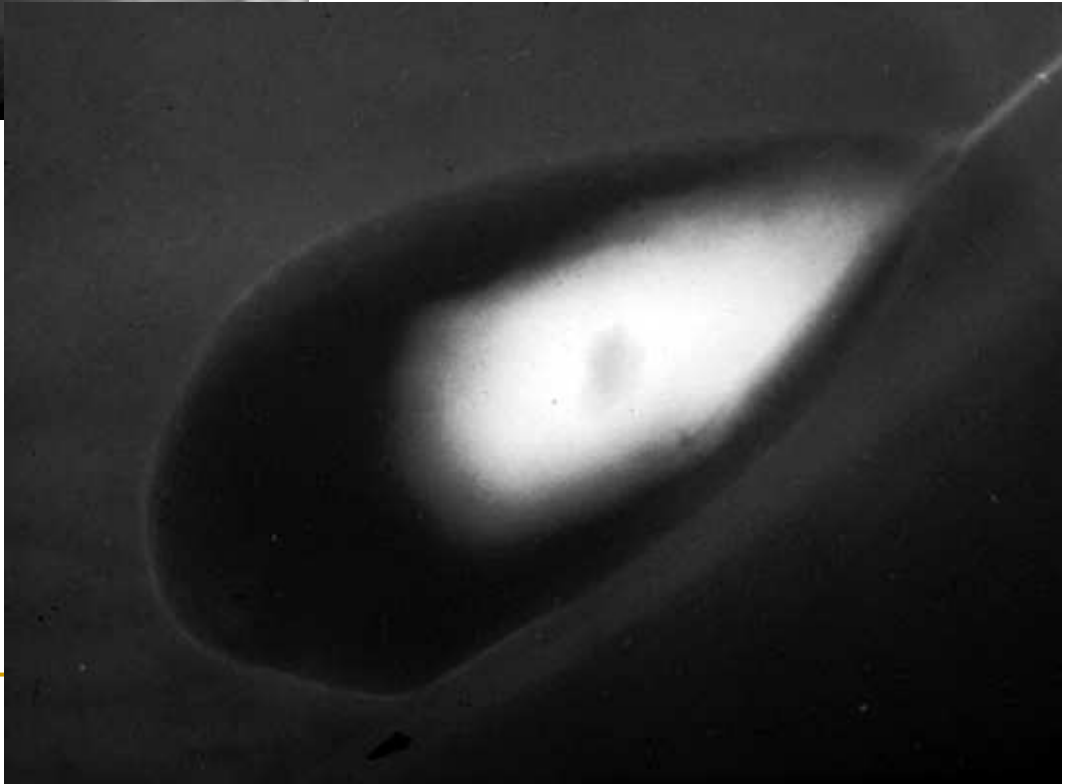
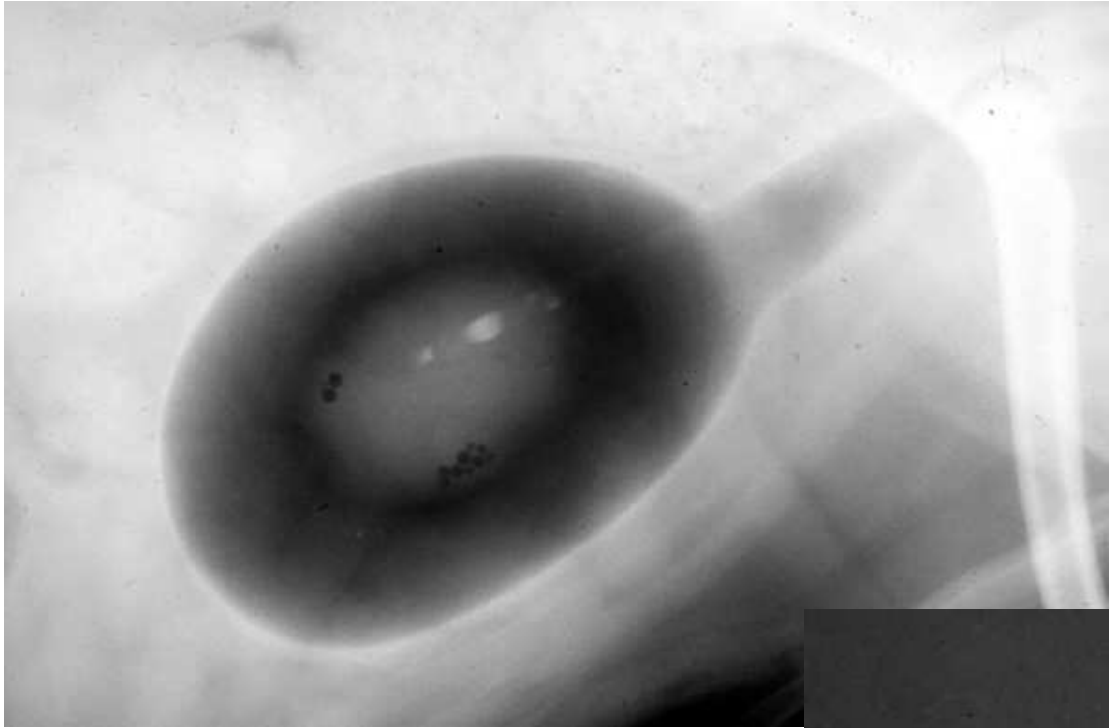
□ Interpretace

FREE LUMINAL FILLING DEFECTS SEEN WITH DOUBLE-CONTRAST CYTOGRAPHY



DIFFERENTIATING TYPES OF MURAL LESIONS





9/15/2009



9/15/2009

Uretrografie

- **Indikace**

- Vyšetření strangurií / hematurie / dysurie
- Ruptura uretry
- Malformace

- **Výkon**

- Positivní kontrast (jod)
- Vaginourethrografie

- **Interpretace**



9/15/2009