

Tumory vývodných cest močových

T. Kopřivová, J. Foukal, KRNM FN Brno a LF MUNI Brno

XX. Valtické kurzy abdominální a gastrointestinální radiologie

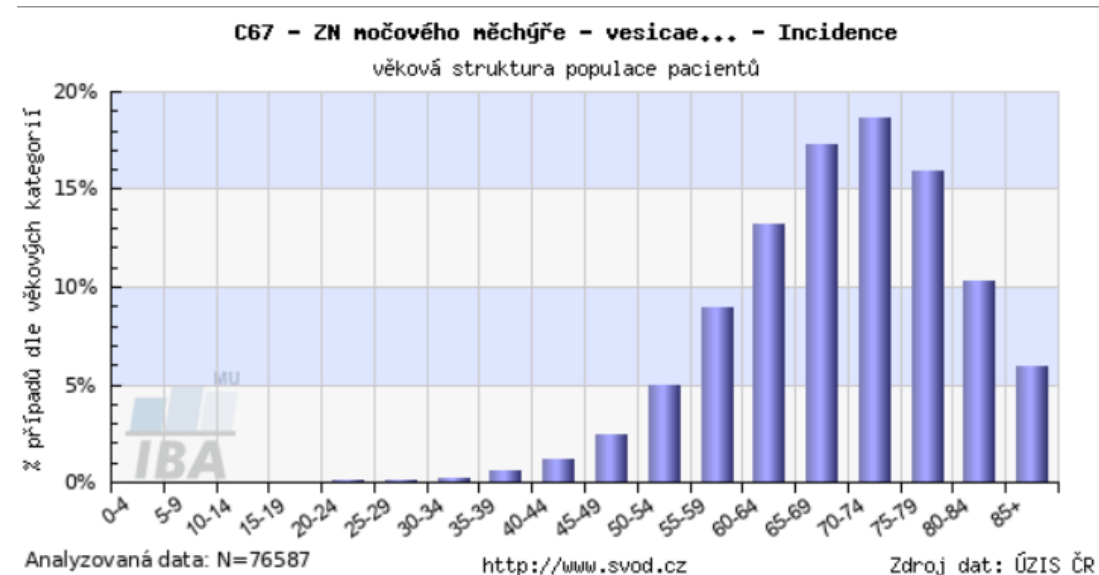
Lednice 2022

Přehled

- Histologicky:
 - **Uroteliální >90%,**
 - Urotel. neoplazie nízkého maligního potenciálu, **low grade** / high grade karcinom
 - **Invazivní** (zasahují do svaloviny)/**neinvazivní**
 - Spinoca, adenoca
 - RMS m.m. u předškolních dětí
- **Nádory horních cest močových x nádory močového měchýře**
 - Odlišná incidence, terapie, (klinické projevy, vyšetřovací algoritmus)

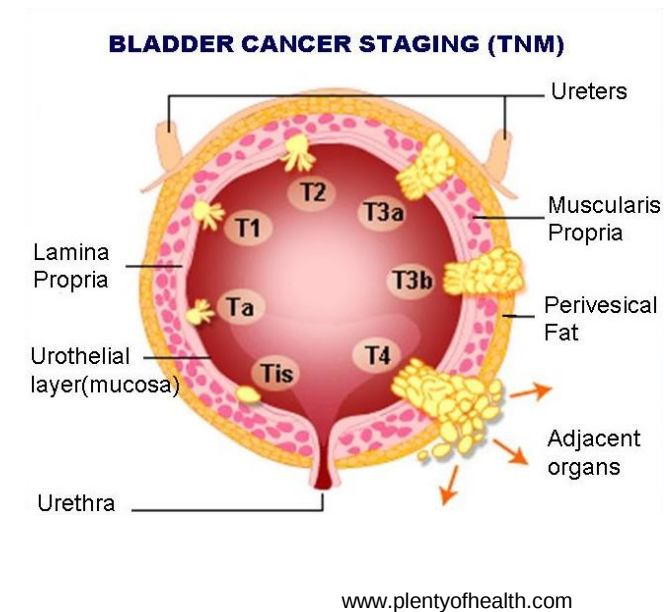
Nádory močového měchýře

- Incidence (2020)
 - **8,45/100 000**
- 3x častěji muži, u mužů 6% nádorů, 5. místo
- Maximum výskytu 70-90 let
- **Rizika:** kouření, expozice kancerogenů, infekce moč. cest u paraplegiků (spinoca)
- **Příznaky:** **hematurie** 85%, dysurie, polakisurie, urgence
- **Léčba:**
 - Neinvazivní – dle rizikové skupiny
 - TURT (do svaloviny), sledování, intravesikální CHT, imunoterapie BCG vakcínou, cystektomie při selhání,
 - Invazivní
 - Radikální cystektomie (event. rozšířená o prostatu, adnexa....), ureteroileostomie, střevní neovesika



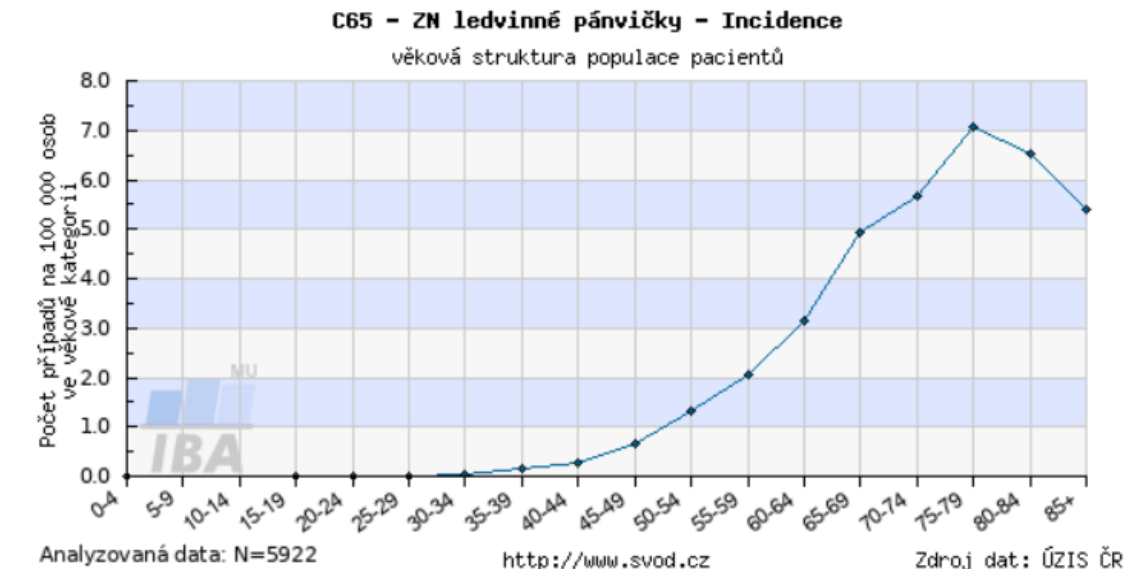
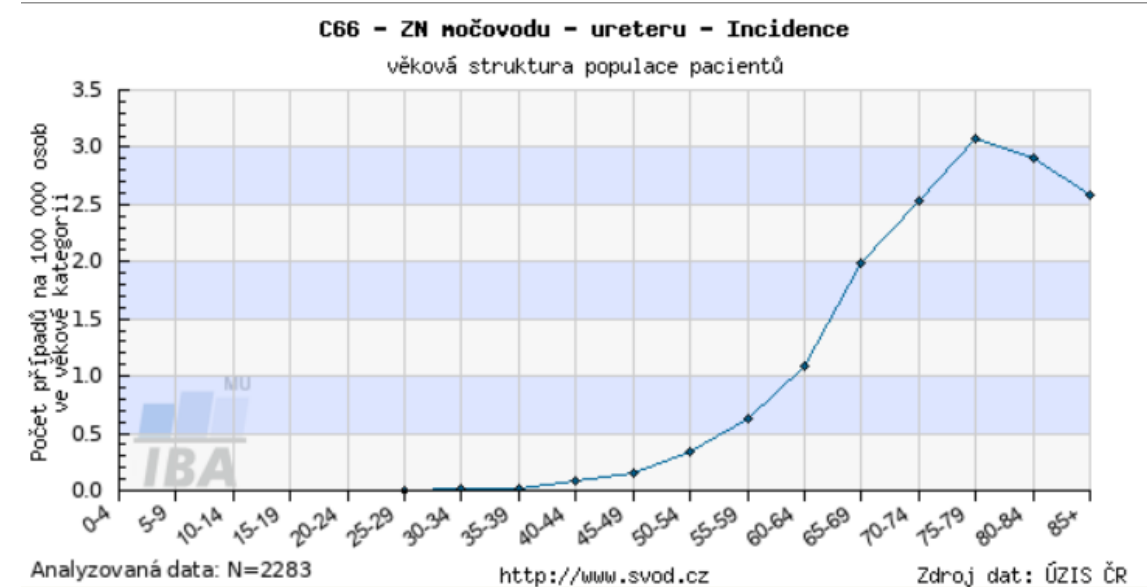
Diagnostika

- **Cystoskopie** – zlatý standard
- UZ
 - Senzitivita 95% při naplněném m.m.
- Cytologie moči – senzitivní na high-grade
- **CT urografie**
 - u invazivních po TURT
 - Lok. staging (od T3b – do okolní tuk. tkáně)
 - Uzliny
 - Horní moč. cesty
 - u neinvazivních – high-risk, trigonum, vícečetné
- **MR** – pro staging
 - **VI-RADS** – DWI, DCE, T2



Nádory horních vývodných cest

- Incidence nádorů **ureteru** (2020)
 - **0,96/100 000**
- Incidence **nádorů ledvinné pánvičky** (2020)
 - **1,8/100 000**
- M > Ž
- 2-6% bilat., 17% je přítomen i tumor m.m.
- Močovod – 70% dolní, 25% střední, 5% horní
- **50% je invazivních** (rozdíl od m.m.)
- Vrchol výskytu 70-90 let
- **Příznaky:**
 - v 75% **hematurie** – makro/mikro
 - v 30% **bolest beder** (z obstrukce, prorůstání)
- **Léčba**
 - Standardně radikální nefroureterektomie + regionální lymfadenektomie
 - Ledvinu šetřící operace, endoskopická ablace (low-risk, solit. ledvina)

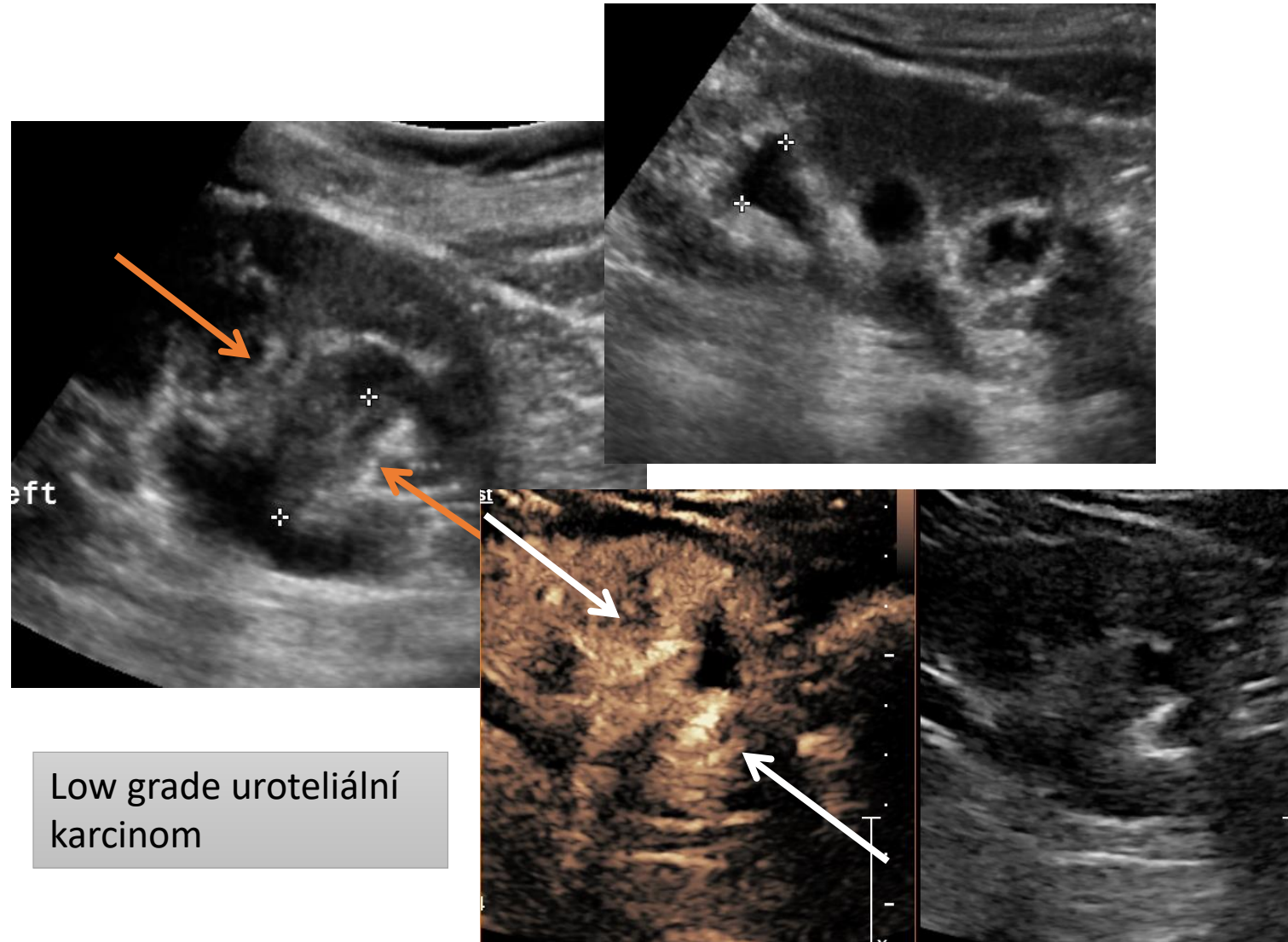


Diagnostika

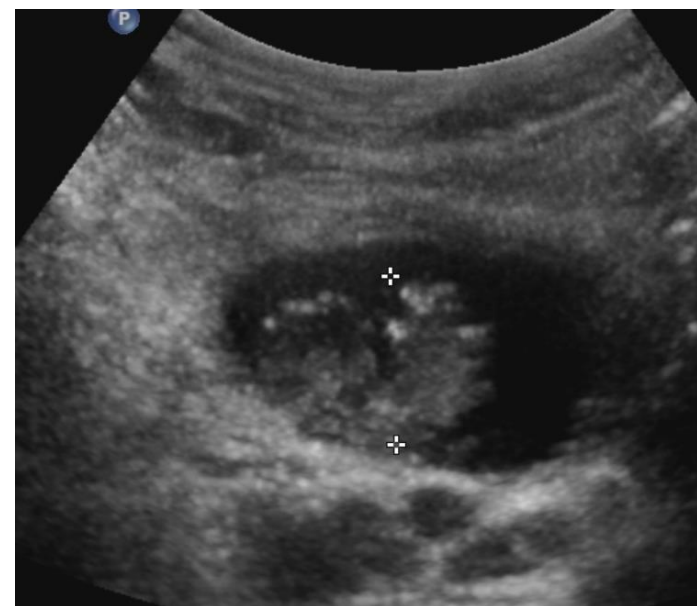
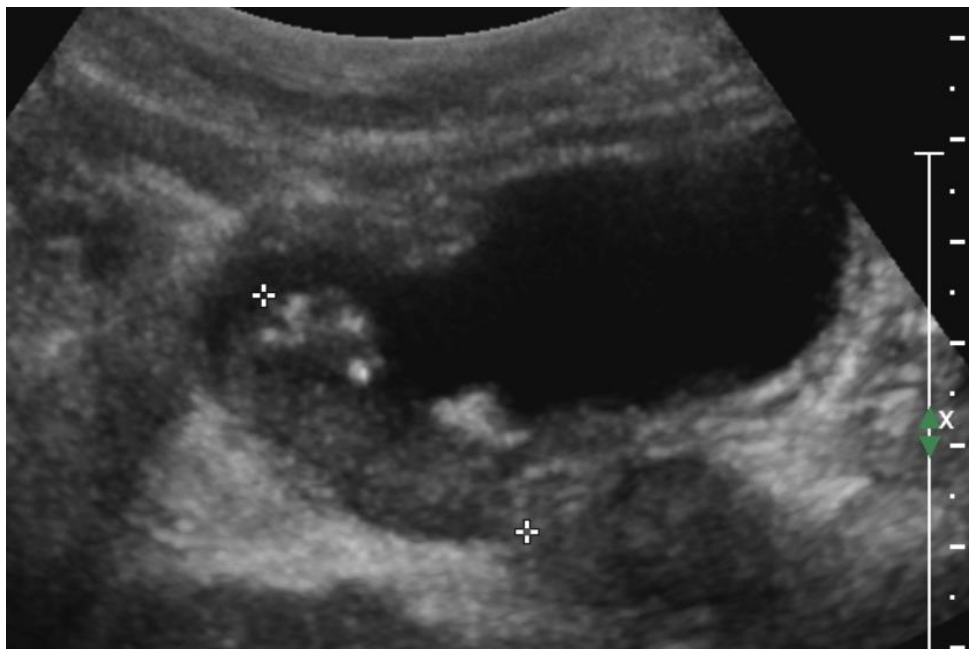
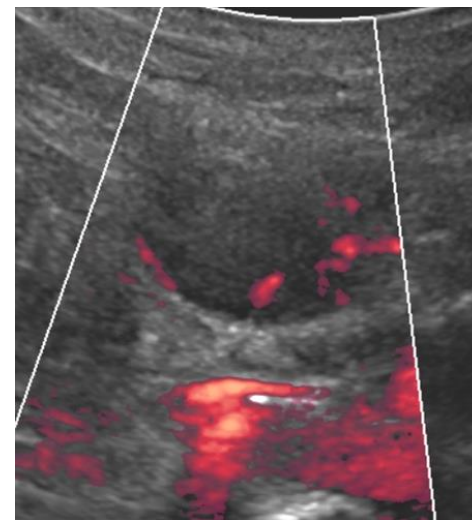
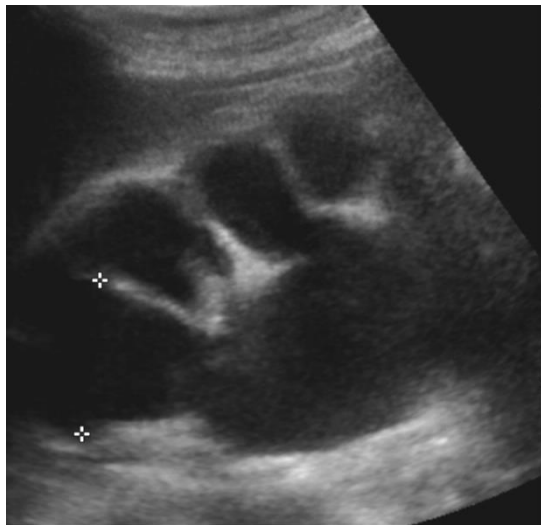
- **Cystoskopie** – vždy, vyloučení tu m.m.
- **Cytologie z močovodu** – vždy
- **CT urografie** – vždy
- Ureterorenoskopie + biopsie – pokud přinese další informaci
(přesnost 80-85% pánvička, 90% ureter)
- Retrogr. pyelografie – pokud není jasný nález na CTU nebo ureteroskopii
(přesnost 75%)
- **CT urografie**
 - Senzitivita 67-100%
 - Specificita 93-99%
- **MR urografie**
 - Pokud nejde CT
 - Senzitivita 75% pro tumory <2cm

UZ

- Prvotní vyšetření, detekce dilatace dutého systému
- U vyšetření močového měchýře nutná dobrá distenze (klemování PMK, hydratace, nemočit před vyšetřením), senzitivita 95% při naplněném m. m.
- Není metodou volby k došetřování hematurie
- Tumory pánvičky mohou být obtížně detekovatelné
- CEUS – odlišení solidního tumoru od případného detritu/koagul



Uroteliální Ca ureteru a pravého ureterálního ústí

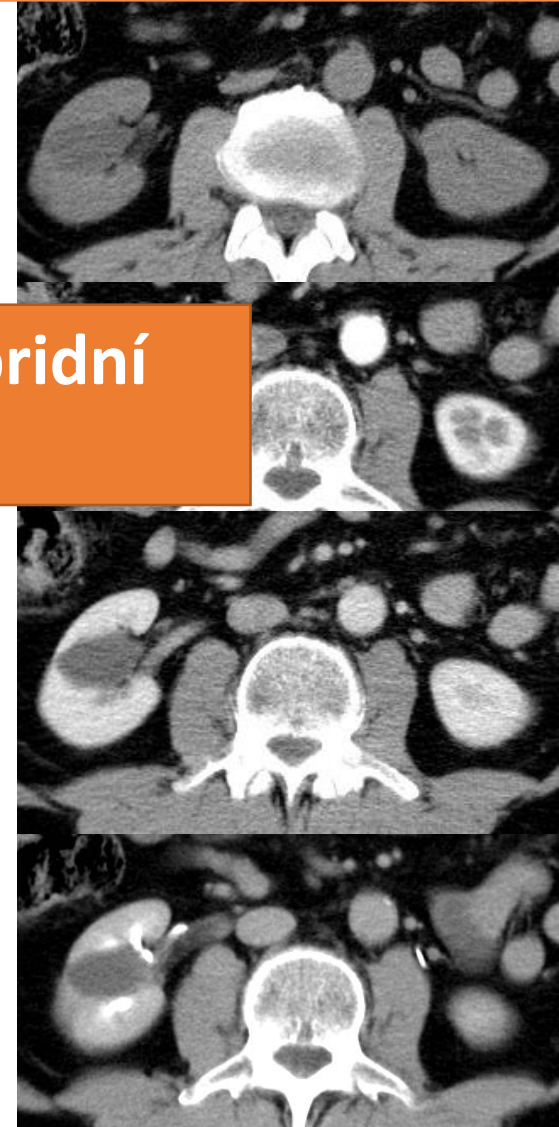


Technika vyšetření CT

- **Nativ** – litiáza, kalcifikace, tuk, k hodnocení sycení

- Kontrast
• **V případě všech fází vysoká dávka → hybridní fáze, split-bolus techniky**

- **Nefrografická fáze** (později než portální)
 - Detekce ložiska, charakteristika ložiska, invaze žil, přítomnost sycení, pyelonefritida
- **Vylučovací fáze**
 - Přesnější hodnocení vzdálenosti/infiltrace dutého systému, **urotelální karcinom**
 - Zhodnocení vývodných cest



Naše CT protokoly při indikaci hematurie

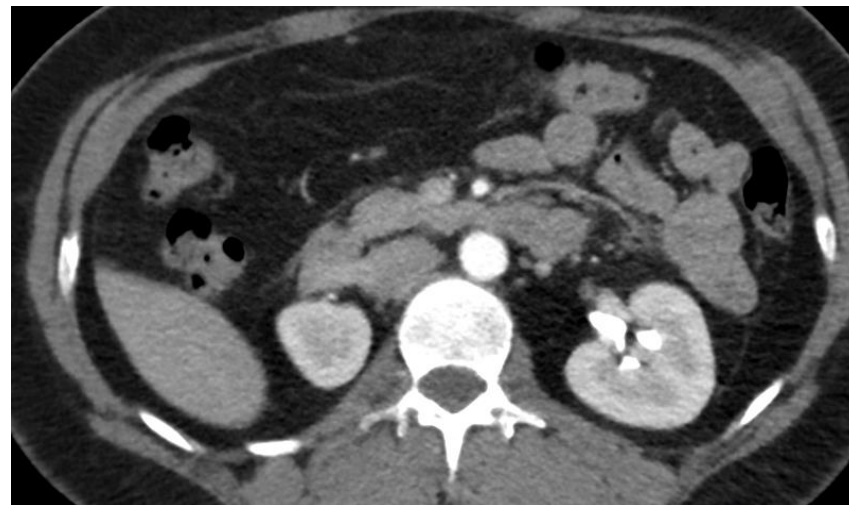
CTU 2v1 (split-bolus)

- nativ
- **40ml** k.l. 1,5ml/s předstřík **6 min předem**
- **80ml** k.l. 4ml/s + proplach FR 40ml 3ml/s
- tracker + 45s

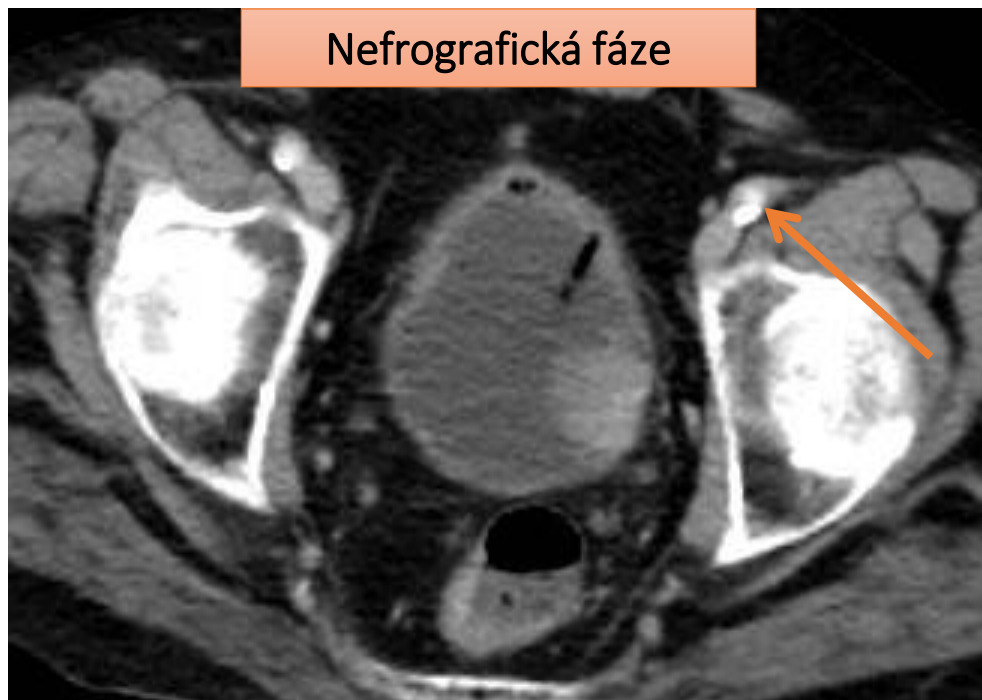


CTU 3v1 (split-bolus)

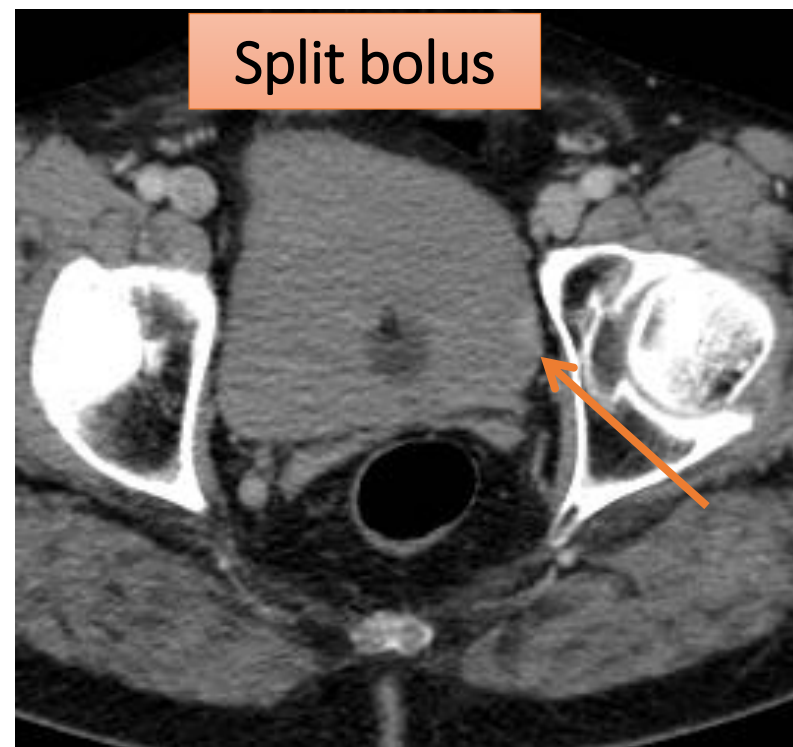
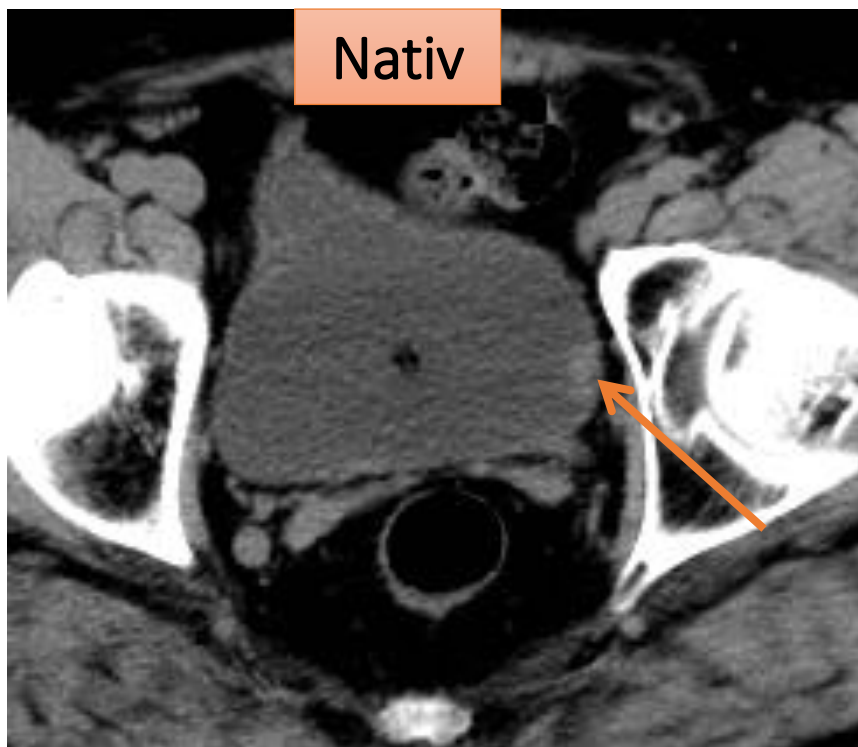
- nativ
- **30ml** k.l. předstřík 7min předem
- **50ml** k.l. 1,5ml/s + proplach 10ml 0,5ml/s
- **65ml** k.l. 3ml/s + proplach 20ml 3ml/s
- Bez trackeru, zpoždění 75s
- Všechny fáze najednou, ale **nejvyšší množství k.l. - 145ml**

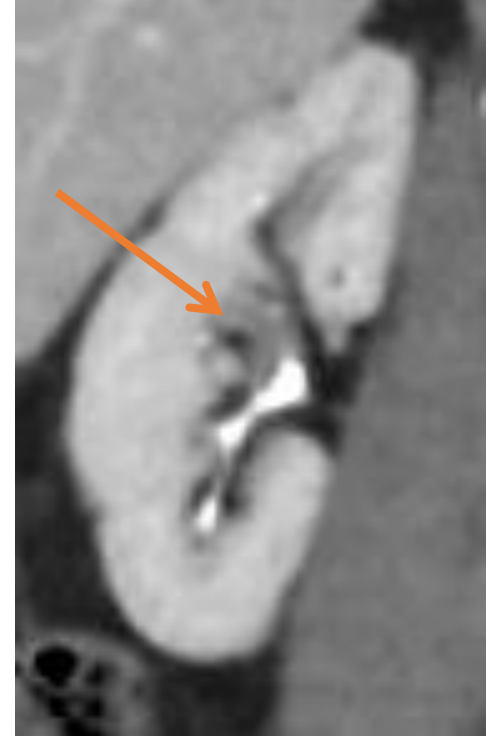
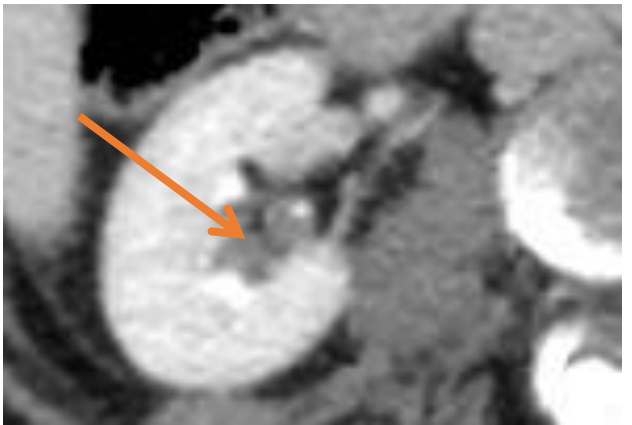


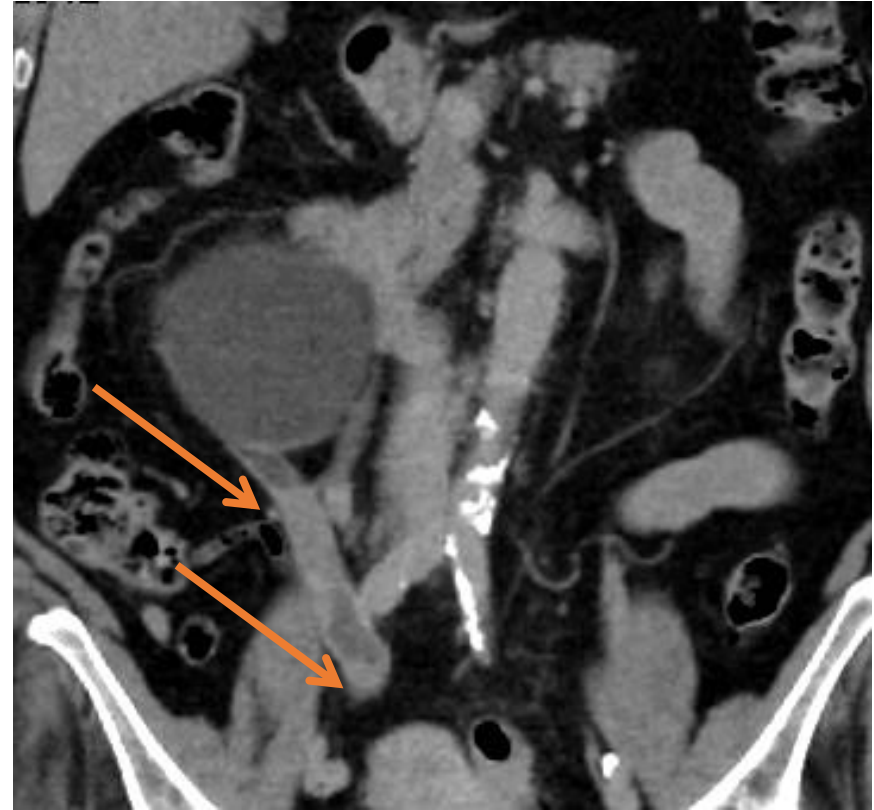
- Nutná dobrá náplň močového měchýře
 - Klemování PMK
 - Hydratace
 - Provedení odložené fáze na m.m, polohování pacienta na břicho



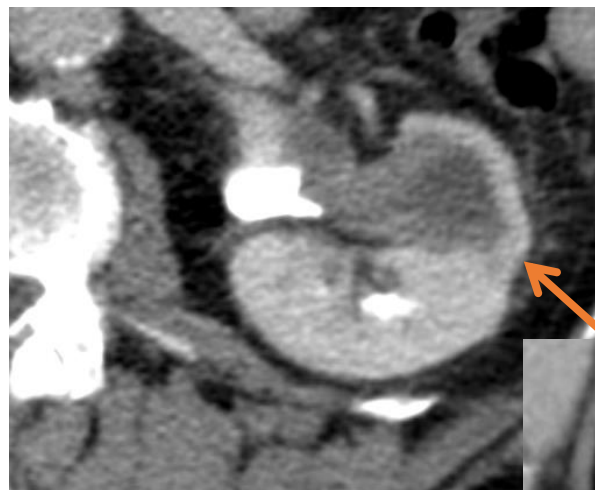
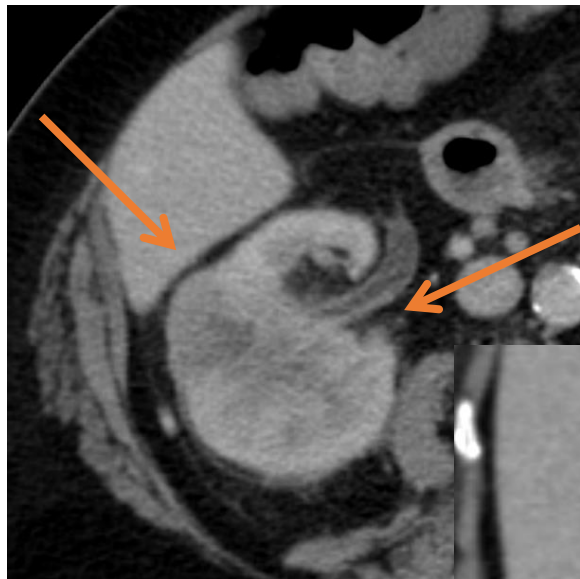
CT urografie – náplň m.m.







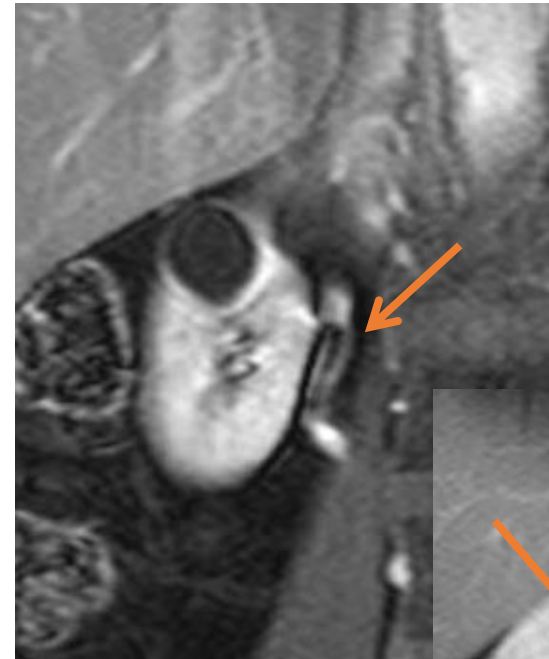
- Cca **15%** má **infiltrativní** růst, možnost záměny s RCC, většinou však nedeformuje však většinou konturu ledviny



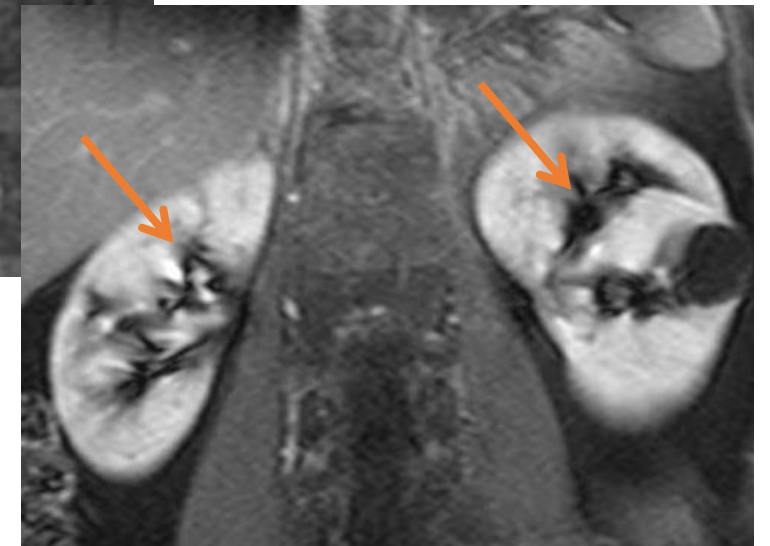
Technika vyšetření MR

• Vylučovací MR urografie

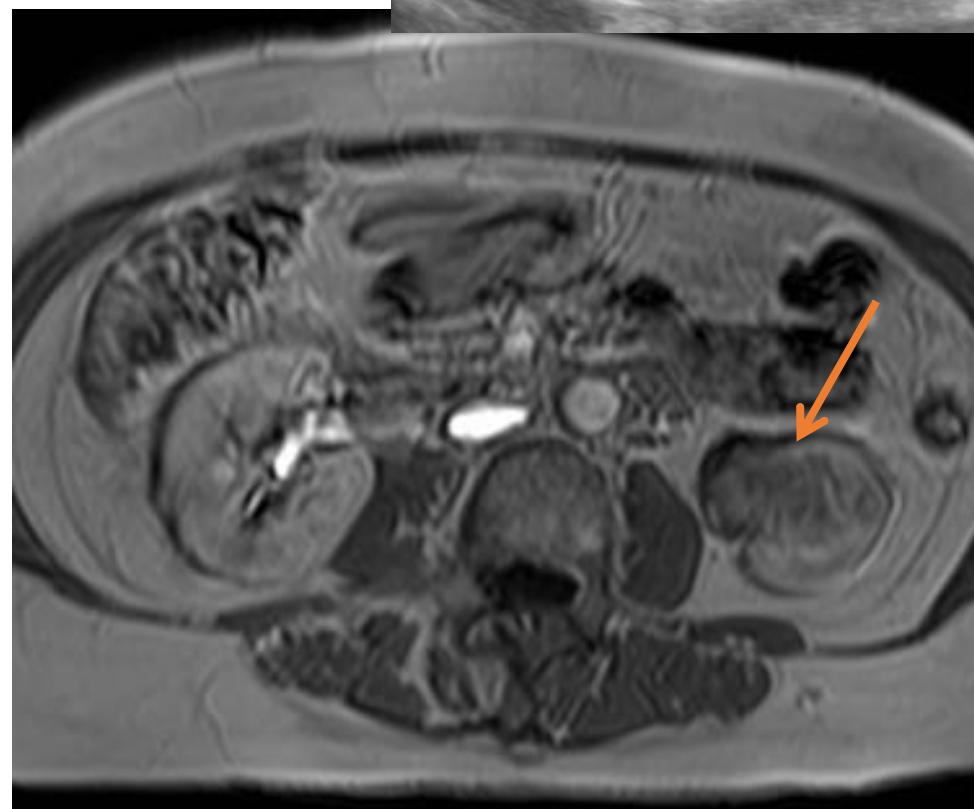
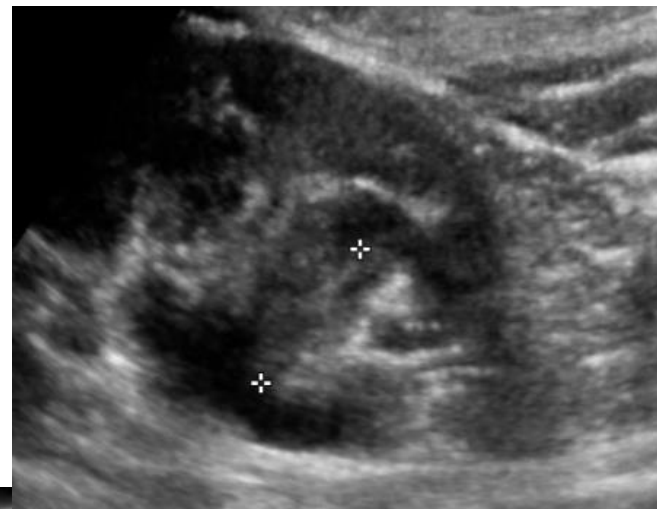
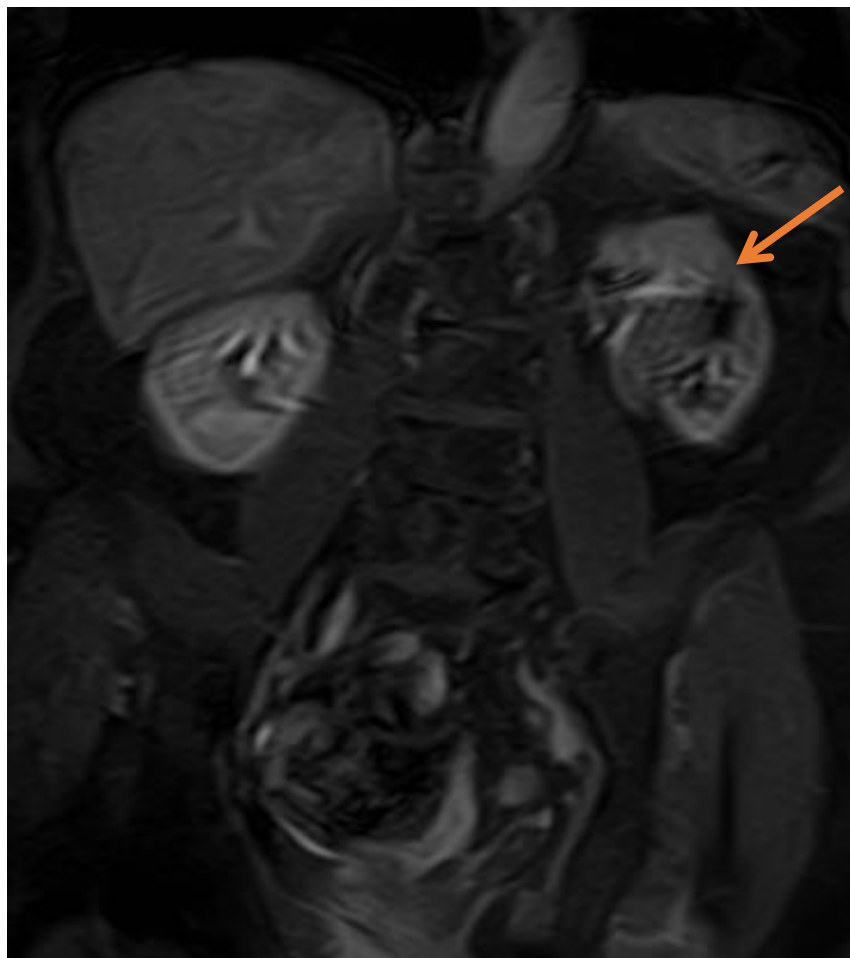
- Analogie k CT
- Dávka k.l.:
 - **Standardní dávky Gd (0,1mmol/kg) tvoří velkou koncentraci v moči a T2* efekty snižují signál moče**
 - Lze snížit dávku až na 0,01mmol/kg, ale sníží se kvalita dalších kontrastních fází určených k hodnocení orgánů
- Při vyšetření z indikace hematurie nutno provést standardní sekvence pro zhodnocení patologií parenchymu, cév, uroteliální léze



5min po 20ml Dotarem

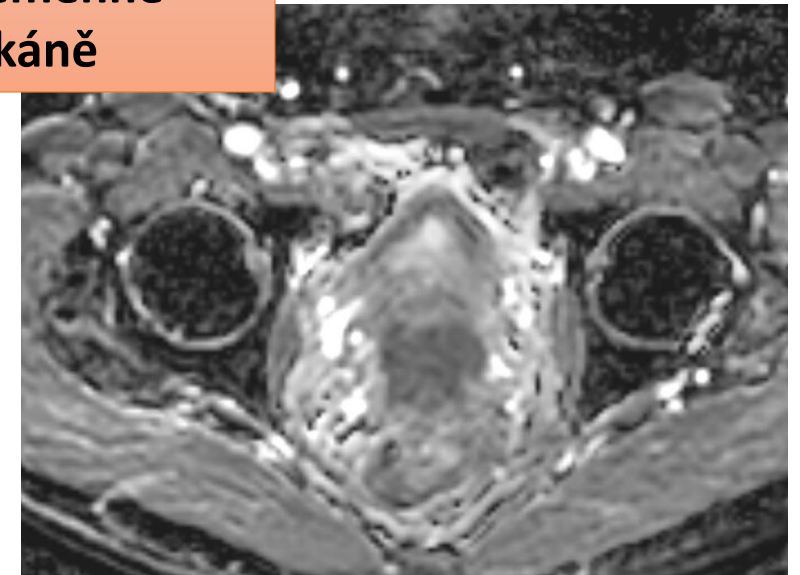
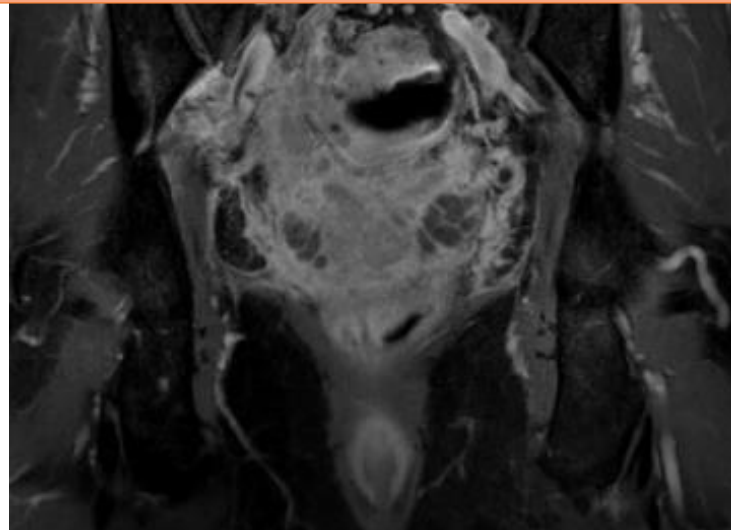
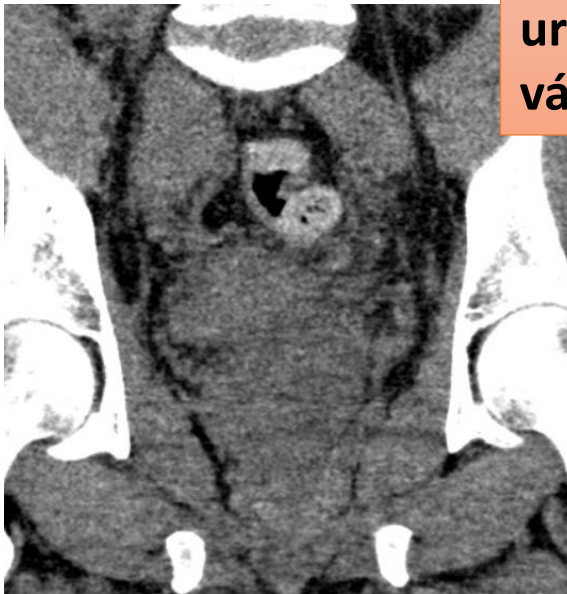


Low grade urotel. ca levé ledviny





Invazivní high grade uroteliální karcinom prostatické uretry, infiltruje prostatu, močový měchýř, semenné vázky, rektum, perirektální a periureterální tkáně



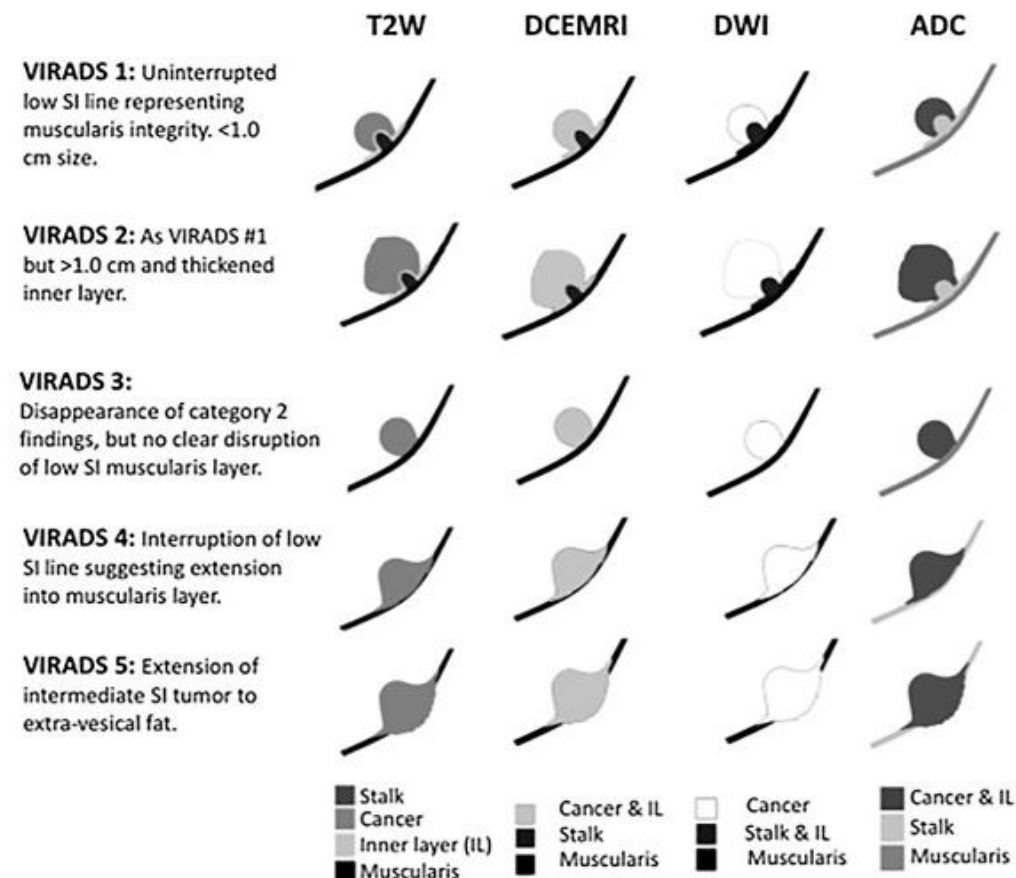
Multiparametric Magnetic Resonance Imaging for Bladder Cancer: Development of VI-RADS (Vesical Imaging-Reporting And Data System)

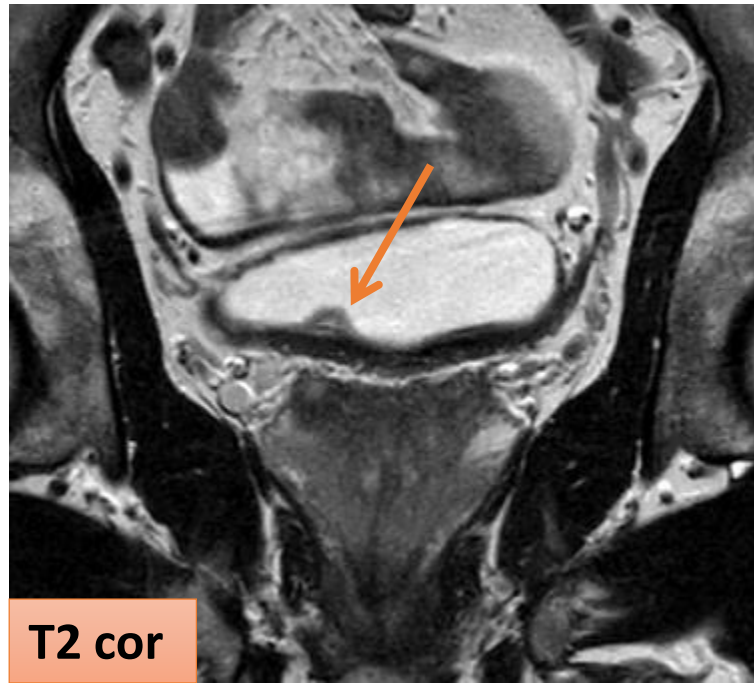
Valeria Panebianco ¹ • Yoshifumi Narumi ¹ • Ersan Altun • ... Mitsuru Takeuchi ² • Jelle Barentsz ² • James W.F. Catto ² • [Show all authors](#) • [Show footnotes](#)

Published: May 10, 2018 • DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2018.04.029> • [Check for updates](#)

- 5 stupňový systém
- Hodnotí pravděpodobnost zasahování tumoru do svalové vrstvy
- DWI, DCE a T2 skóre
- Klinicky zatím omezené využití

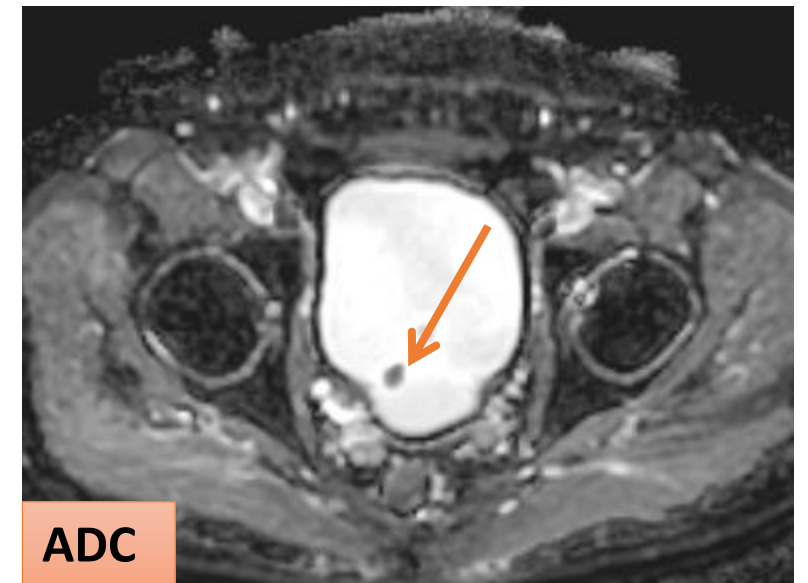
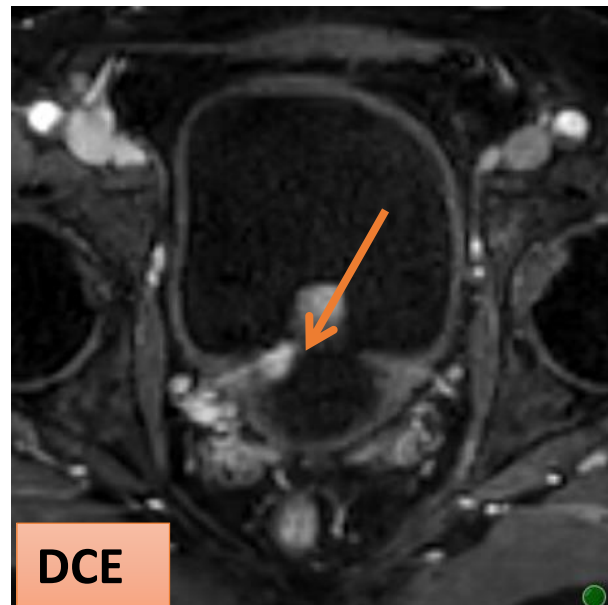
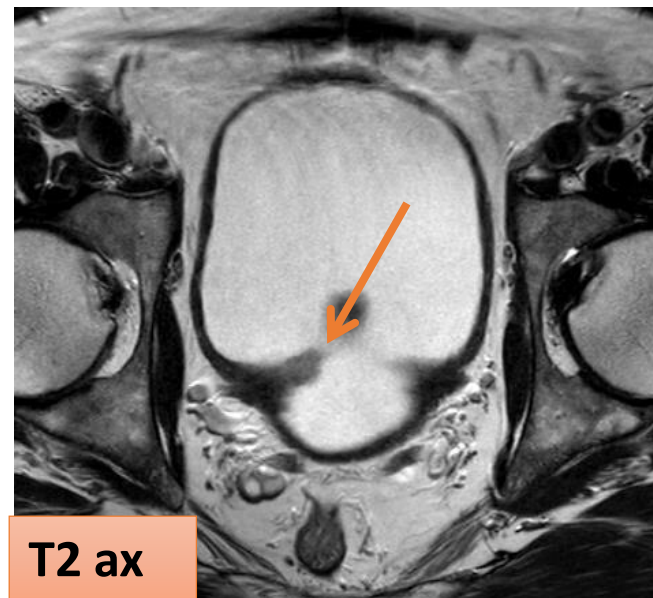
1. VI-RADS 1 (muscle invasion is highly unlikely): SC, CE, and DW category 1
2. VI-RADS 2 (muscle invasion is unlikely to be present): SC, CE, and DW category 2; both CE and DW category 2 with SC category 3
3. VI-RADS 3 (the presence of muscle invasion is equivocal): SC, CE, and DW category 3; SC category 3, CE or DW category 3, the remaining sequence category 2
4. VI-RADS 4 (muscle invasion is likely): at least SC and/or DW and CE category 4; the remaining category 3 or 4; SC category 3 plus DW and/or CE category 4; SC category 5 plus DW and/or CE category 4
5. VI-RADS 5 (invasion of muscle and beyond the bladder is very likely): at least SC plus DW and/or CE category 5; the remaining category 4 or 5





VI-RADS 3

Low grade uroteliální
karcinom pTa



Závěrem

- **UZ/CEUS**

- Prvotní vyšetření/náhodné nálezy

- **CT**

- Standard mezi zobrazovacími metodami
- Správný protokol
- Při došetřování hematurie, staging některých tumoru m.m.

- **MR**

- Zejména u pacientů s kontraindikací podání jodové k.l., indikace analogicky CT
- Hodnocení infiltrátů pánve
- VI-RADS ??



Děkuji za
pozornost

