

MRI tumorů rektu

TNM staging, restaging

Bohatá Š., RDK FN Brno a LF MU Brno

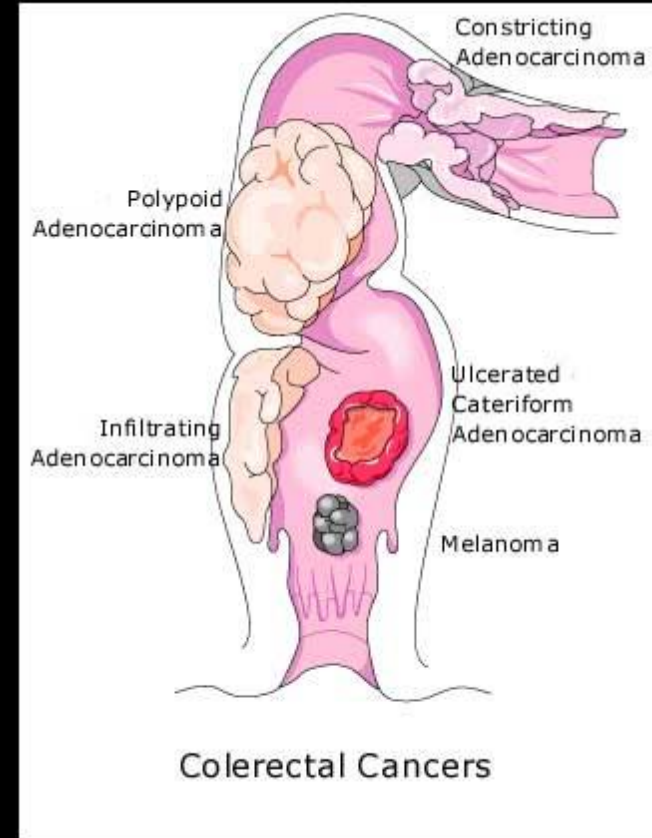


Karcinom rekta

- Karcinom rekta $\leq 15\text{cm}$ od anokutánního přechodu
- Incidence karcinomů rekta v EU 11,8/100 00 /rok

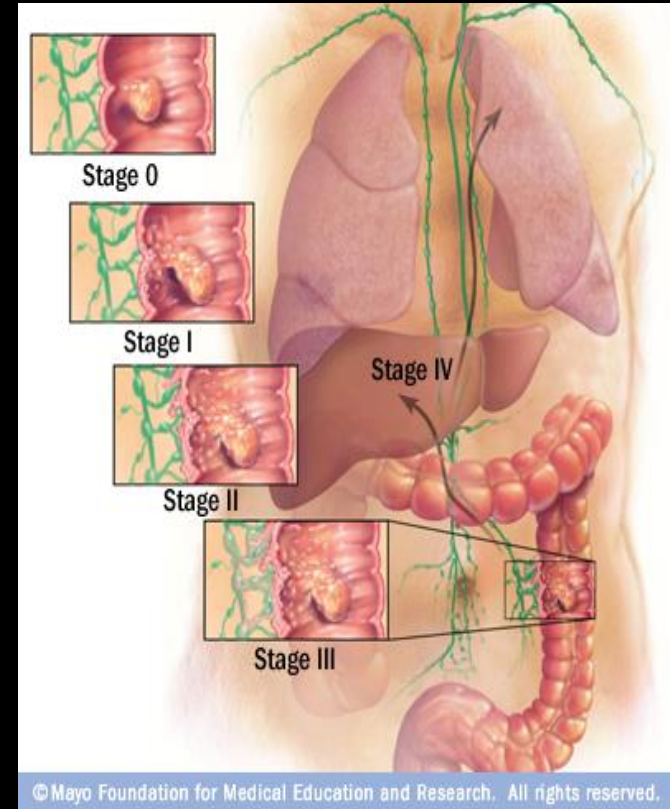
RECTUM:

- horní
- střední
- dolní - nejhorší prognóza, lokální rekurence až 30%



Stagingová vyšetření

- **Digitální** klinické vyšetření p.r.
- anoskopie + rektoskopie, kolonoskopie
- **TRUS + MRI**
- **CT břicha a hrudníku** (UZ jater, RTG plic) – vyloučení generalizace
- vyšetření onkologem: CEA, CA 19-9
- mezioborová indikační komise – postup léčby



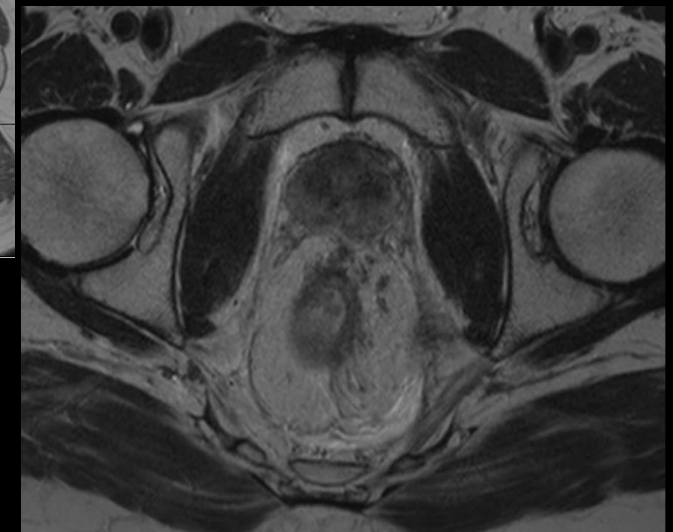
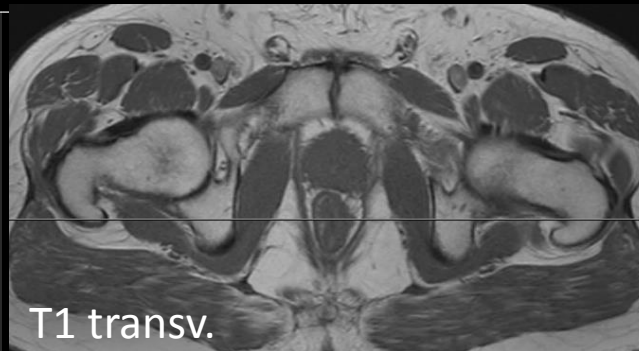
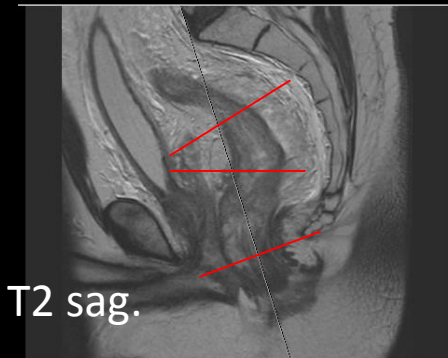
Úkol MRI

■ Staging

- identifikovat ty pacienty, kteří mají benefit z **předoperační chemo-radioterapie** (snižuje významně riziko lok. recidivy na 2% oproti 8% pooper. RT) – u stadia T3b a více
- plánování typu chirurgického výkonu (nejč. TME) – zejm. stanovení **CRM** = circumferential resection margin (radiální cirkumferenční okraj)
- MR dosahuje specificity 92% pro predikci negativní CRM

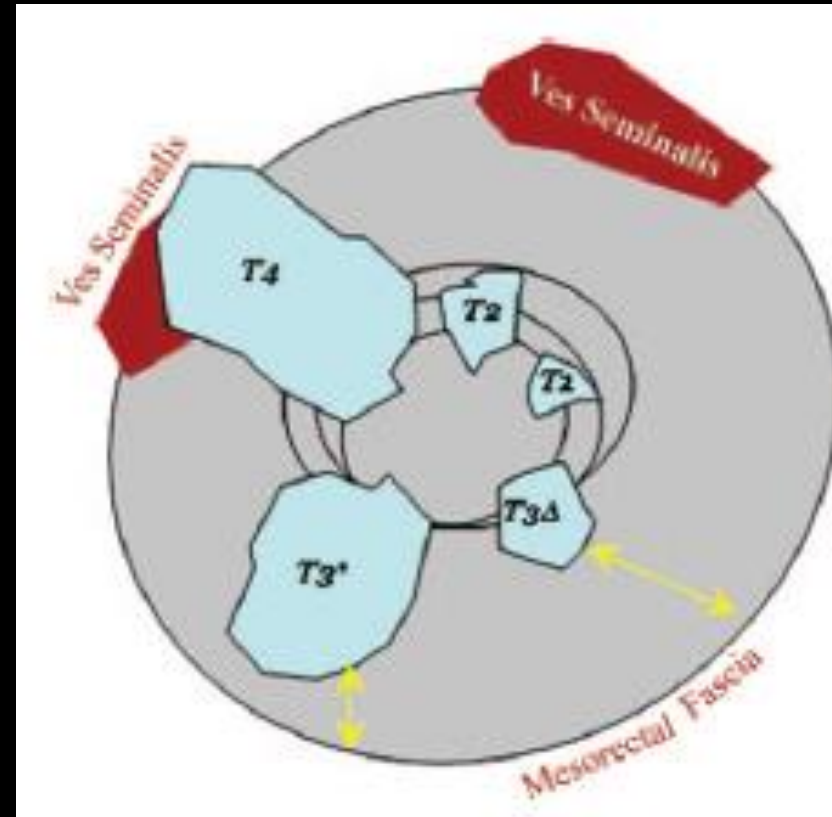
Technika vyšetření

- **T2 ve 3 rovinách:** sagitální, koronární a axiální = kolmé na průběh tumoru !!!
- **Rectum nedistendovat !** – měnily by se vztahy k mezorektální fascii a okolním strukturám (maximálně UZ gel)
- **T1 transv.** ve větším rozsahu pro detekci uzlin
- **DWI + ADC**



T staging

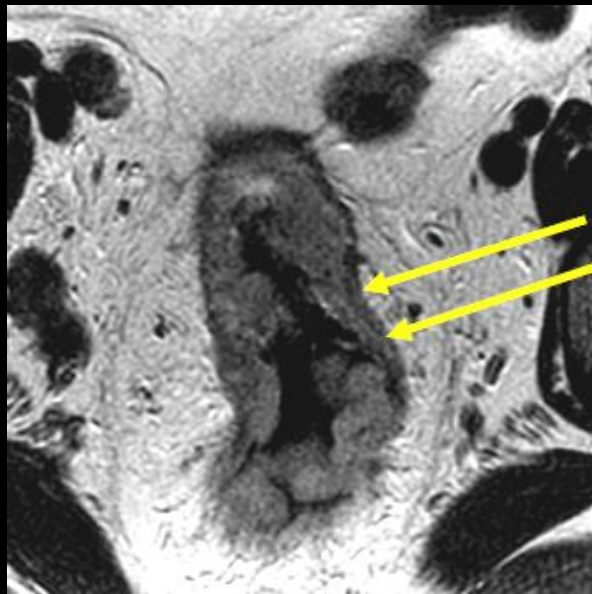
- **T1** - mukóza a submukóza (EUS)
- **T2** - muscularis propria
- **T3** - přes muscularis propria do serózy či mezorekta
 - **T3a** <5mm za musc. propria
 - **T3b** >5mm za musc. propria
 - **T3c** >10mm za musc. propria
 - **T3d mezorektální facie !!!**
- **T4** - do okolních orgánů
 - **T4a** do viscerálního peritonea
 - **T4b** do okolních orgánů
- **CRM – cirkumferenční okraj**



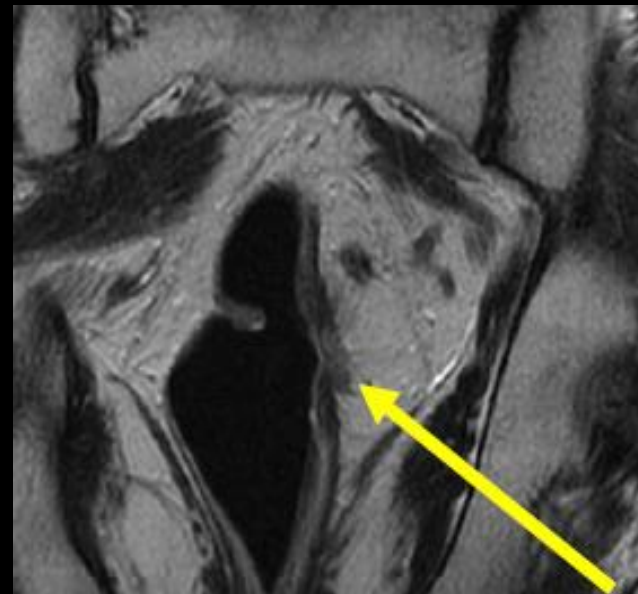
T1



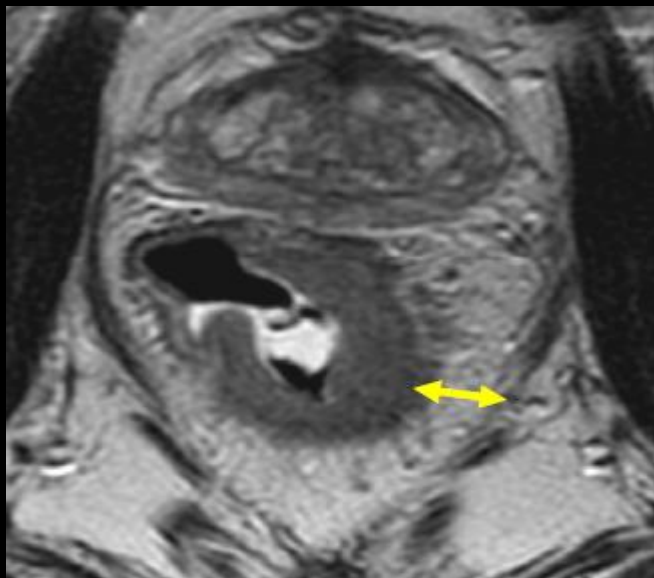
T2



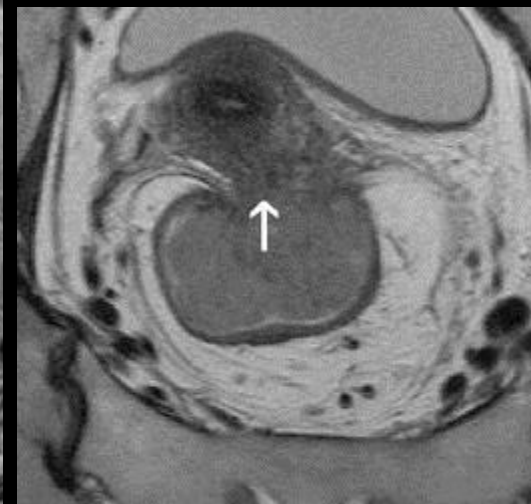
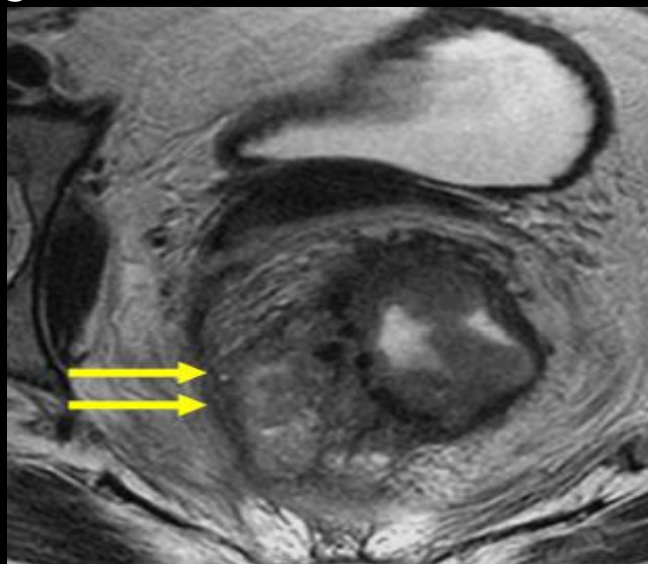
T3



T3



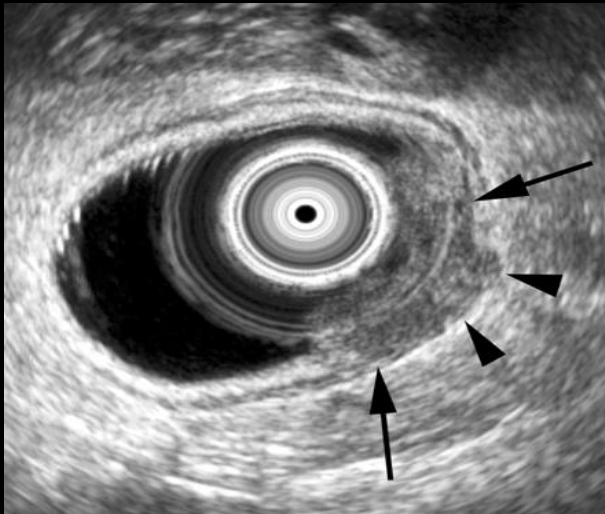
T4



T staging

EUS

- odliší T1 a T2, odliší lépe T2 od T3
- invaze do perirektální tkáně – senzitivita: EUS > MR > CT, specificity srovnatelné
- problematická při obturujících TU, vysoko uložených TU



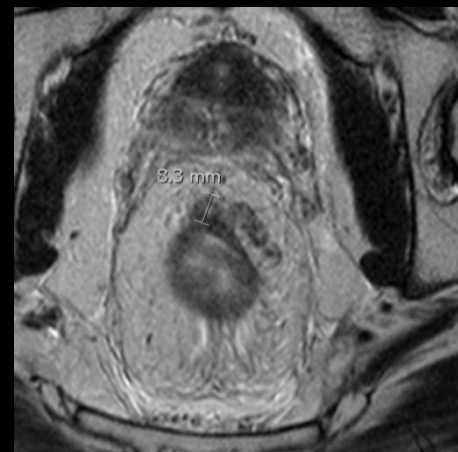
T3

MR

- horší schopnost odlišit T1 od T2 a T2 od časného T3
- MR přesná zejména pro pokročilejší stadia, EUS pro nižší
- důležitá pro stanovení mezorektální invaze, má prognost. význam !
- MR schopna posoudit vztah k sfinkterům a pánevnímu dnu a předpovědět bezpečnou resekční linii

Problémy

- Odlišení infiltrace tumorem od fibrózy (tedy časné T3 od T2)
 - T3a + T2 - 5l přežití 85%
 - T3b – 5l přežití 54% !
- Tedy klíčové je rozpoznat hloubku invaze >5mm



Důležité anatomické vztahy

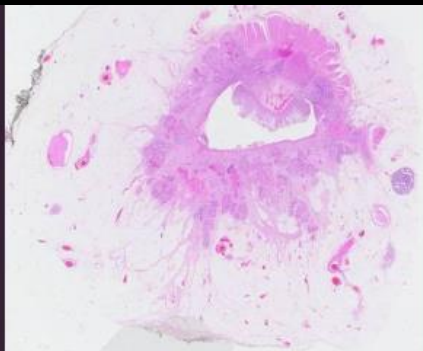
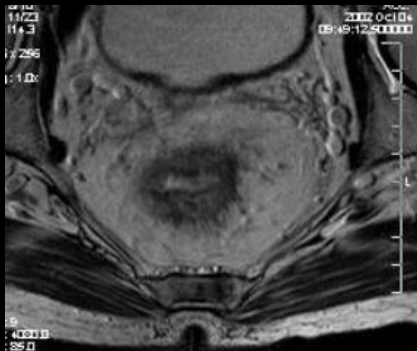
■ Vzdálenost od anu

- anální otvor (dist. vlákna zev. sfinkteru)
- anorektální zívěš

■ Vztah ke svěračům

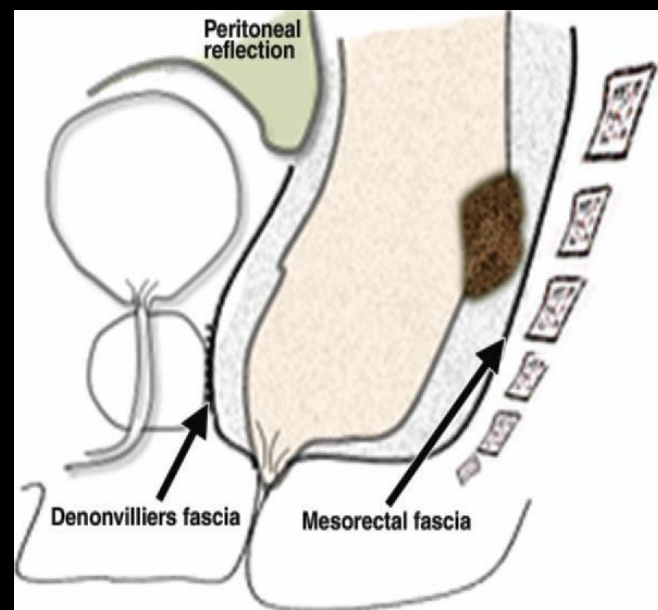
■ Vztah k levatoru a svalům pánevního dna

■ EMVI – extramurální venózní invaze (negat. prognostický faktor)



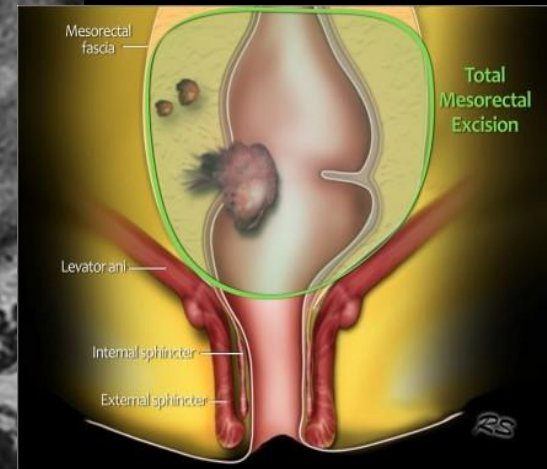
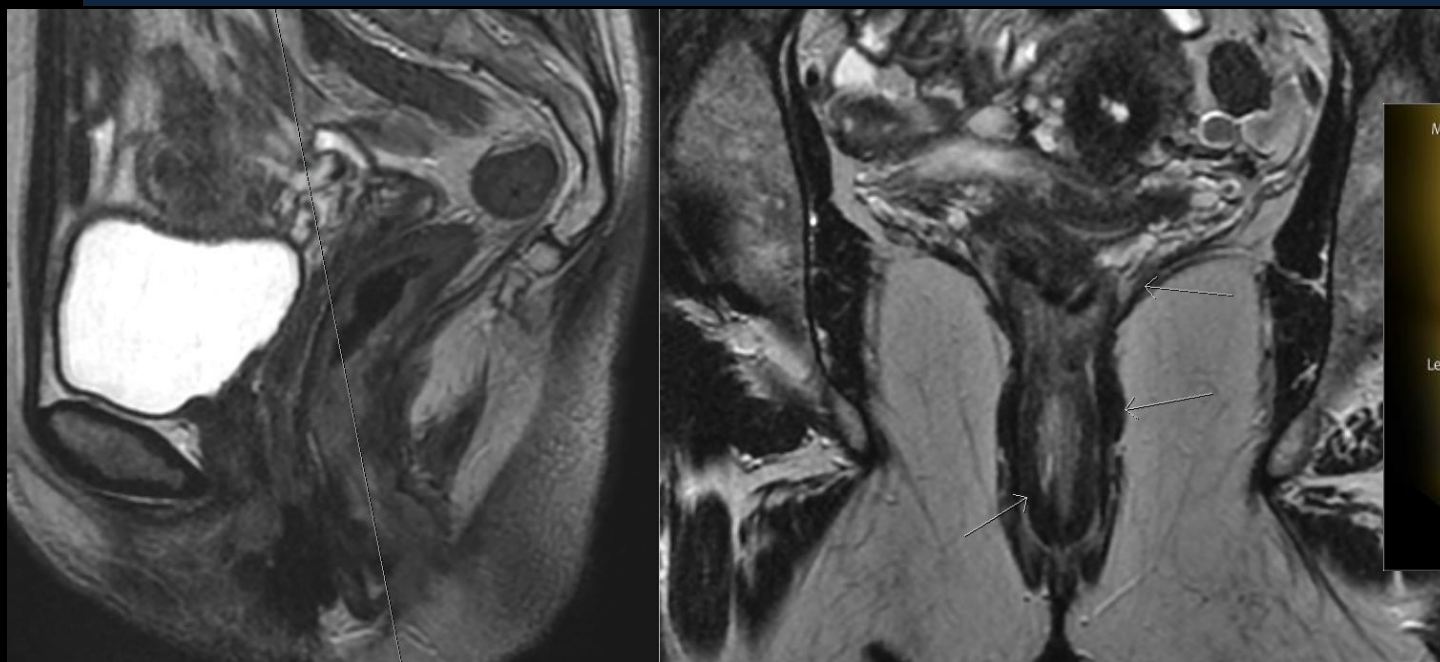
Mezorektální fascie

- Viscerální vrstva endopelvické fascie
- Obsahuje **rectum, tuk, uzliny, lymfatika, cévy**
- Dorsálně splývá s presakrální fascií
- Ventrálně u mužů splývá s pojivovou tkání kryjící semenné vaky a prostatu (Denonvillierskou fascií)
- **Vzdálenost <1mm od fascie = pT3d**
 - Vzdálenost samotného tumoru
 - Vzdálenost satelitního depozita v mezorektu
 - Vzdálenost tumorózního trombu v cévě
 - Vzdálenost maligní uzliny



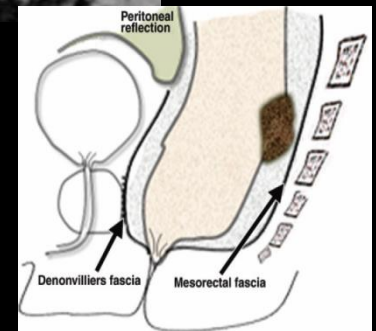
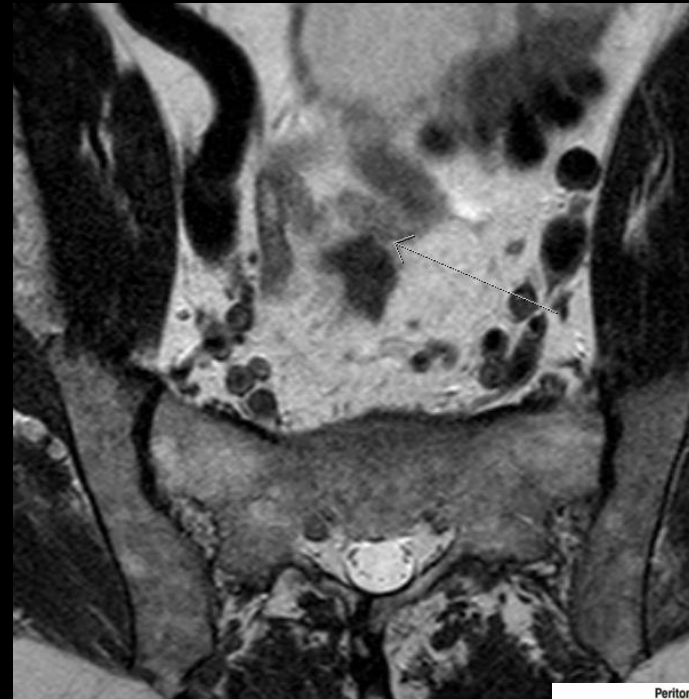
Specifika tumorů distálního recta

- **T1** – musí být intaktní muscularis propria vnitřního svěrače
- **T2** – infiltrace vnitř. svěrače, ale intaktní intersfinkterický prostor
- **T3** – infiltrace intersfinkterického prostoru či dosahuje 1mm k levátoru nad úrovní svěračů
- **T4** – invaze zevního svěrače nebo levátoru nad etáží svěračů či invaze přilehlého orgánu



Důležité anatomické vztahy

- Invaze úponu peritonea znamená T4a!



N staging

- **N1a** = 1 regionální uzlina
- **N1b** = 2-3 regionální uzliny
- **N1c** = depozita tumoru subserózně, na mezenteriu nebo neperitonealizované perirektální tkáni bez současných mts do regionálních uzlin
- **N2a** = 4-6 regionálních uzlin
- **N2b** = > 7 regionálních uzlin
- **CAVE** - Uzliny v retroperitoneu nebo tříse jsou **M1 !!!**

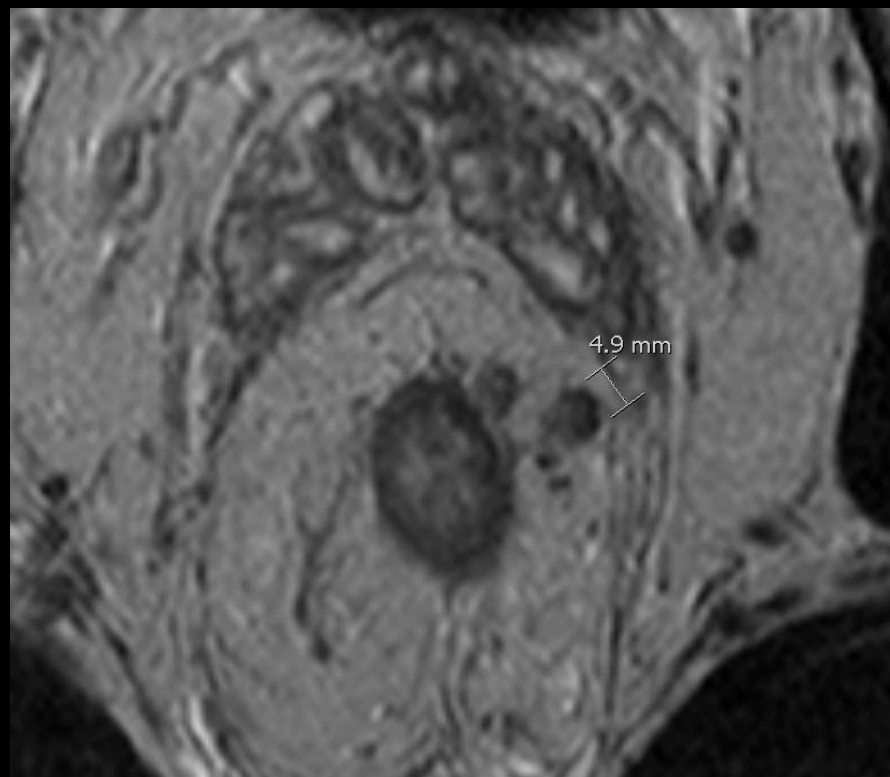
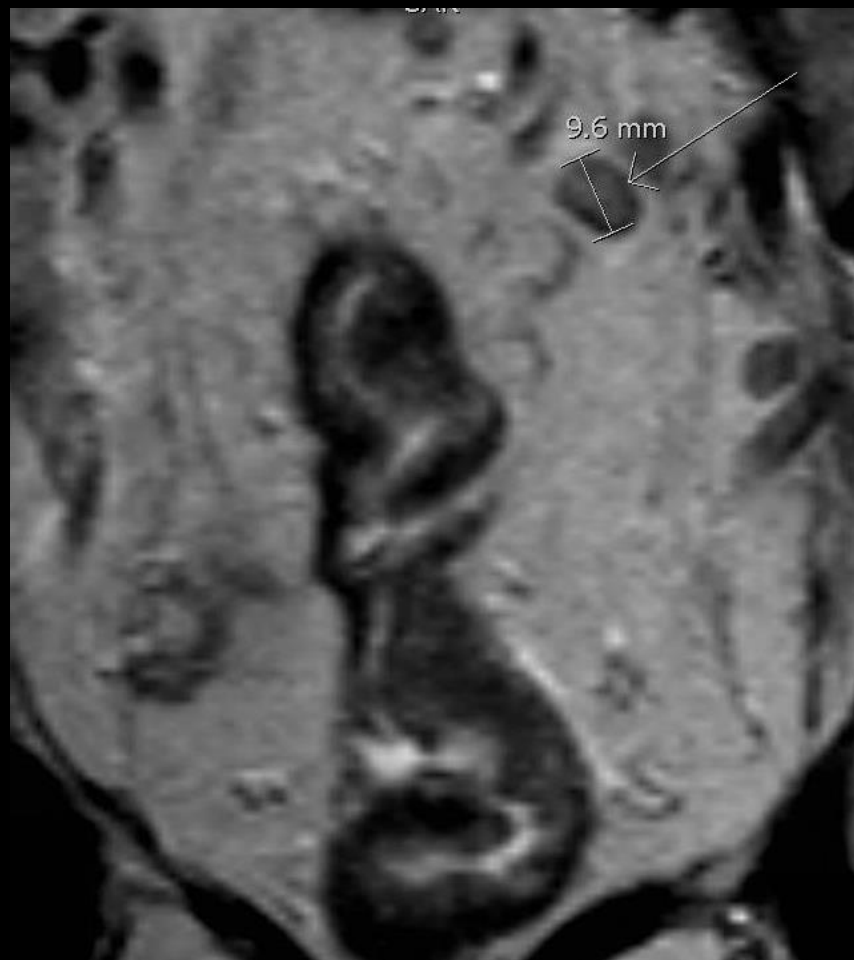
N staging

EUS

- přesnost EUS cca 75%
- maligní charakteristiky: hypoechogenní, kulovitá, peritumorálně lokalizovaná, >5mm
- 50% pozit. uzlin je však menších než 5mm !!

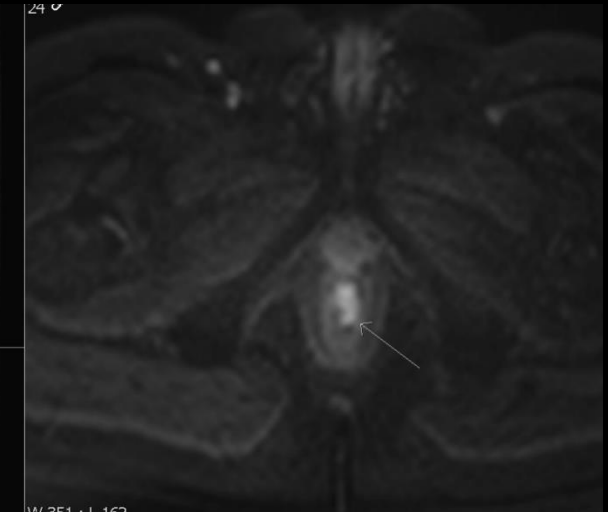
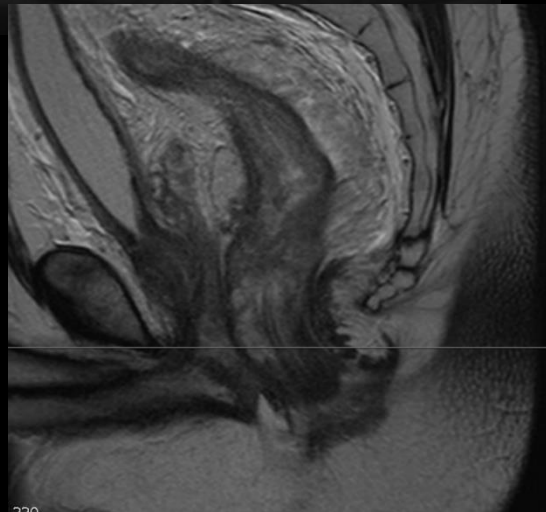
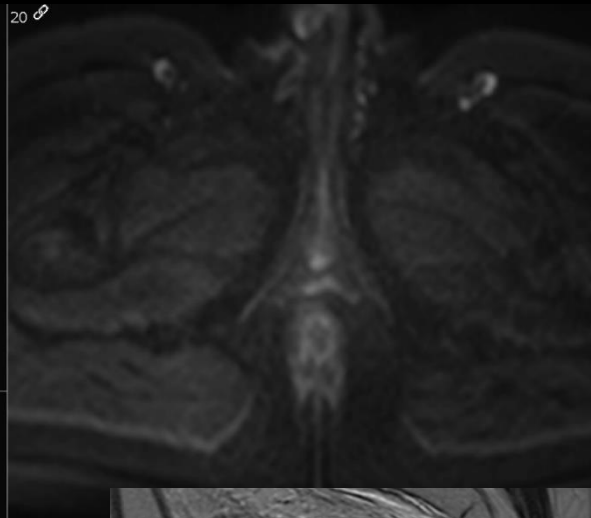
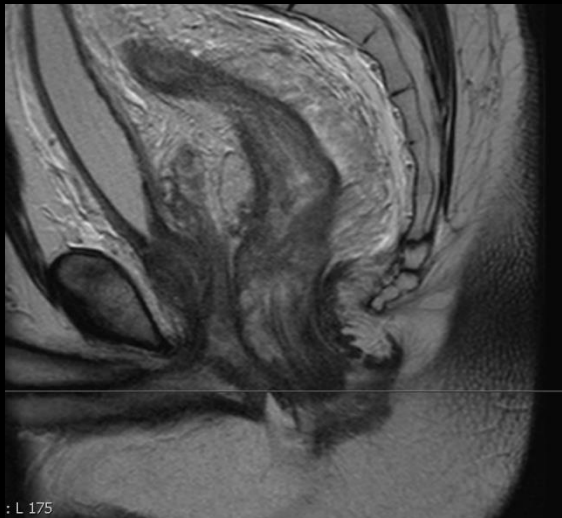
MR

- u MR optimální cutoff velikostních kritérií je **5mm** (senz. 81%, spec. 68%),
- nutná ale i morfologická kritéria / malignita: **nehomogenní signál, nepravidelné kontury** (senz. 85%, spec. 95%)
- vyšší senz. i spec. při kombinaci T2 a DWI



Praktické poznámky

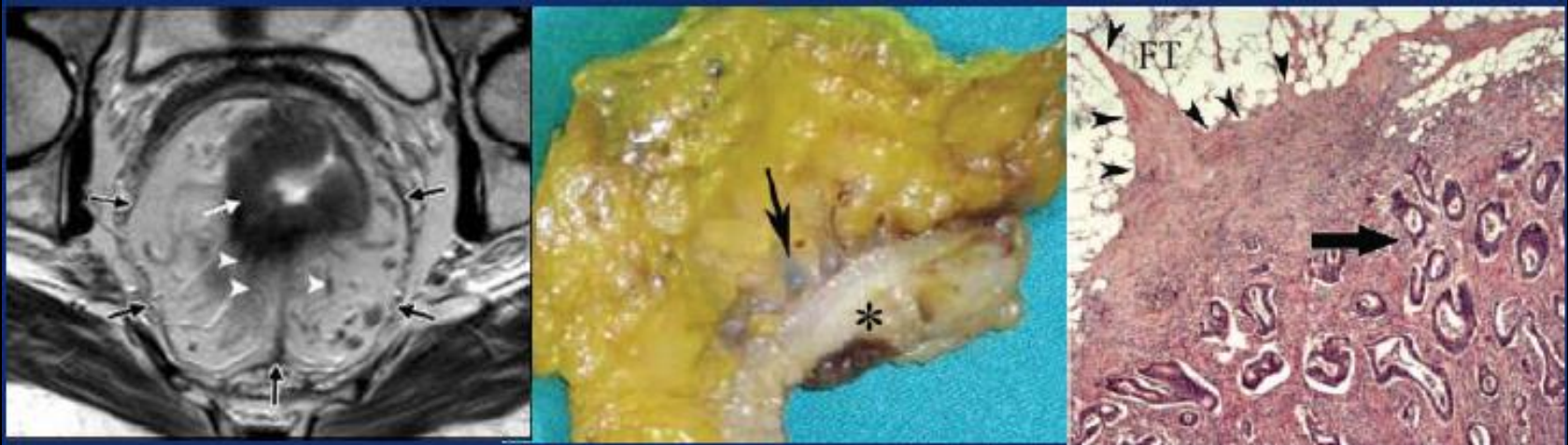
- dolní okraj tumoru – může pomoci DWI



Restaging

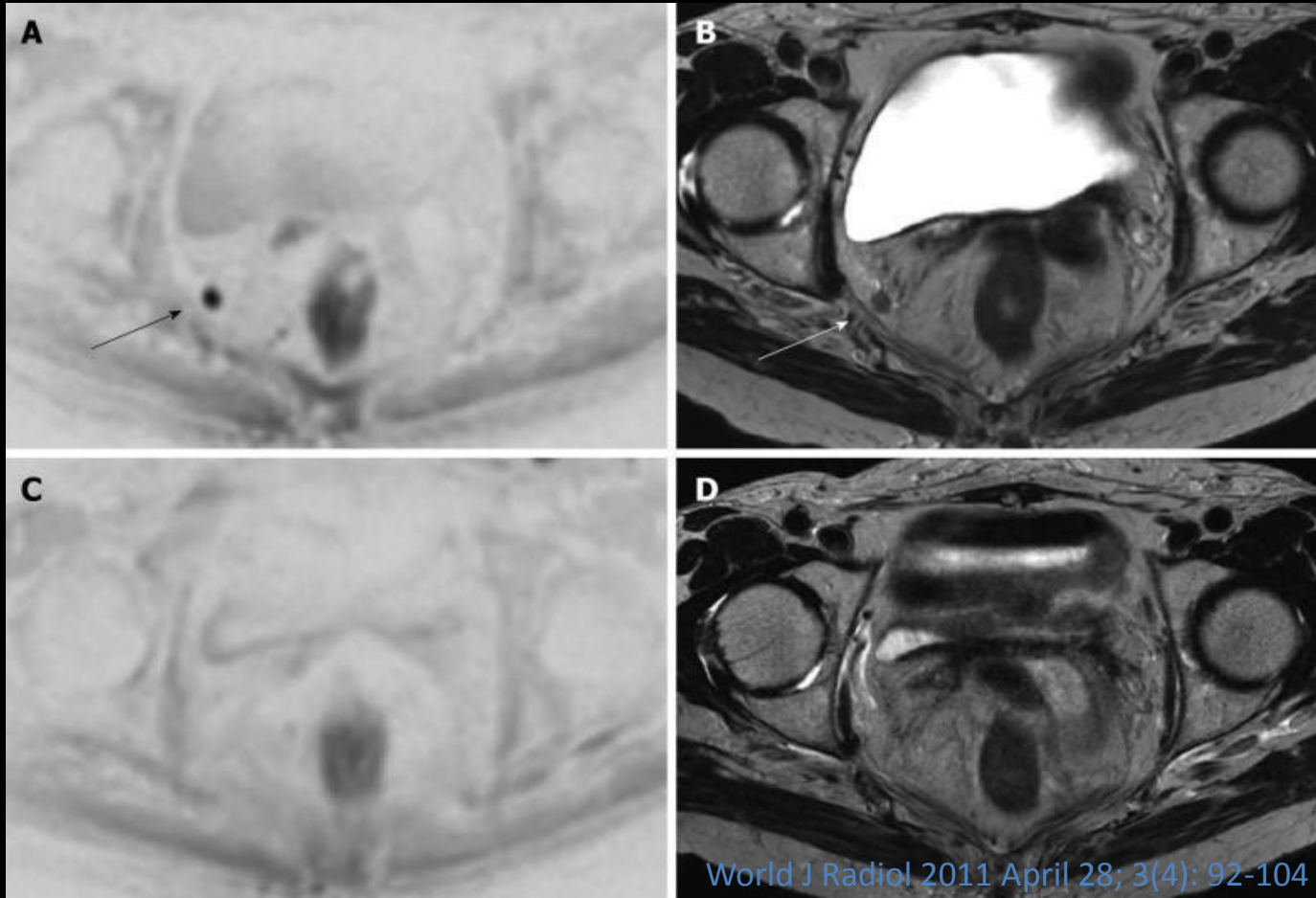
- neoadjuvantní terapie snižuje přesnost stagingu - poradiační **edém, zánět, fibróza, nekróza**
- **EUS:**
 - T-staging z 86% na 72%
 - N-staging naopak z 71% na 80%
- **CT, MR, PET**
 - senz. 54%, **71%**, 100%
 - spec. 60%, **80%**, 67%
- ideální by bylo kombinovat zobrazovací a funkční (PET) metodu

T3 overstaging díky desmoplastické reakci



RadioGraphics 2006; 26:701–714

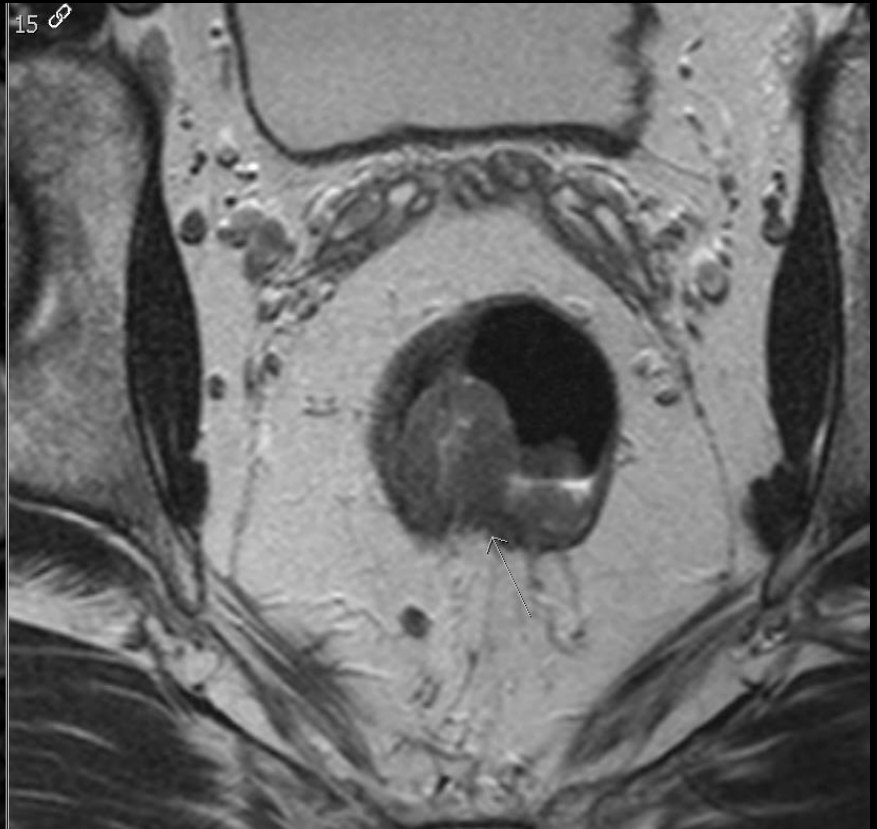
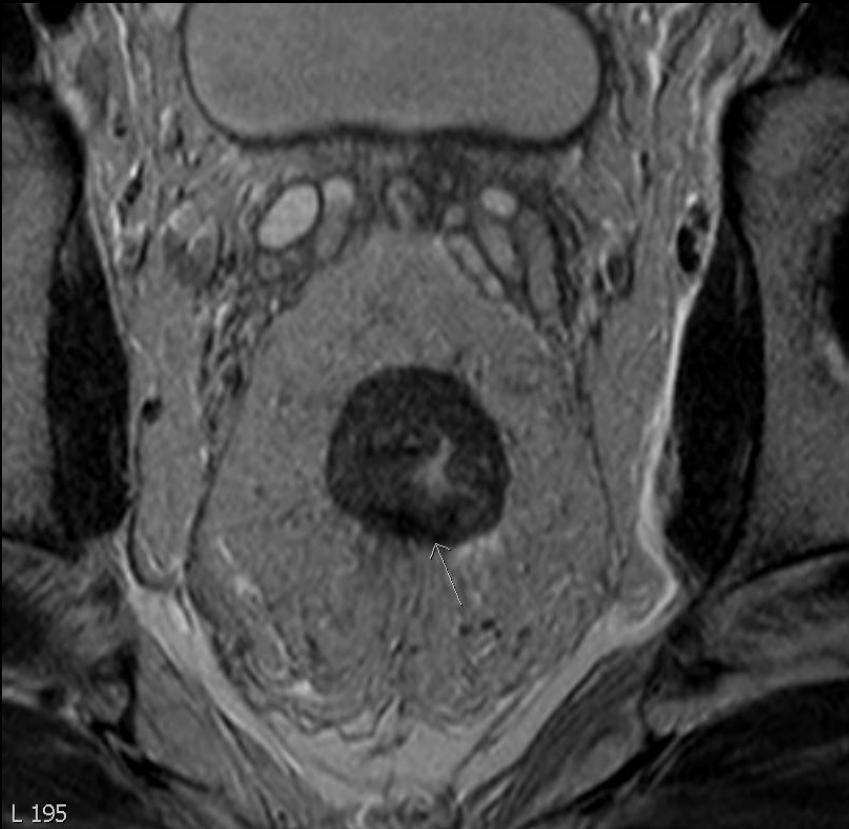
Před a po CHT+RT (DWI+MR)



Recentní studie ukazují vyšší senz. i spec. při kombinaci T2 + DWI (93%, 95%) než jen T2 bez DWI (82%, 85%). (*Magn Reson Med Sci* 2006;5(4):173–177)

Úloha MRI při restagingu

- Odlišení respondéra od non-respondéra
- Vyloučení komplikací
- Restaging : yc (cT3a → ycT2 → pT2)



Jak na to?



- vzdálenost od anu (T2 ax., DWI)
- hloubka invaze (klíčová kolmá rovina T2 ax.!!!)
- fascie, okolní struktury, svěrače, EMVI
- uzliny (velikost >5mm, neostré kontury, nepravidelný tvar, vyšší /nehomogenní T2 signál)
- restaging – T2 hypointenzní tkáň s retrakcí – většinou vazivo, ale nutné srovnat se vstupním vyšetřením!!!

Děkuji za pozornost!

