

Intervence pod kontrolou UZ

Foukal J., Miklošová B.

Klinika radiologie a nukleární medicíny FN Brno a LF MU

Co lze provádět pod UZ kontrolou

- Punkce
- Biopsie
 - Tenkou jehlou
 - Core biopsie
- Lokalizace
- Drenáže
 - Trokárová one-step technika
 - Seldingerova technika
- Instilace léčiv
- Ablací výkony

Přístup

- Perkutánní
- Transrektální (prostata)
- Transvaginální (ovaria)
- Endoluminální (pankreas)

Plánování

- Proč intervenci provádíme?
- Ovlivníme léčbu?
- Konkrétní cíl – odlišit tumor / absces, maligní / benigní, přesný grading tumoru, receptory
- Kdo intervenci provede?
- Kontraindikace – poruchy koagulace
 - dle rizikovosti výkonu

*Zásady pro postup při provádění perkutánních intervencí u pacientů léčených antitrombotiky.
Metodický pokyn. Ces Radiol 2010; 64(2): 176*
- Informovaný souhlas pacienta

Obecné zásady

- Prohlédnout starší vyšetření
- Nejdostupnější léze
- Nejkratší přístup?
 - Zobrazení jehly, omezení krvácení
 - Snaha vyhnout se cévám, dutině hrudní
- Nejkratší jehla
- Předpokládaná diagnóza -> výběr šíře jehly, počet vzorků

Tišení bolesti

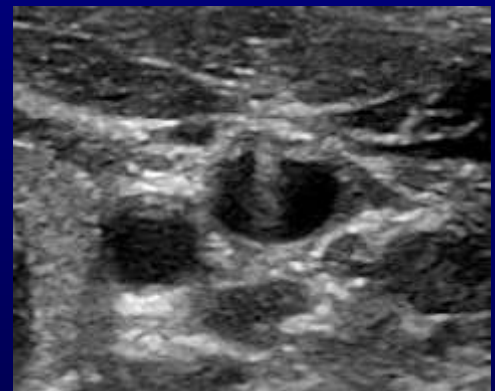
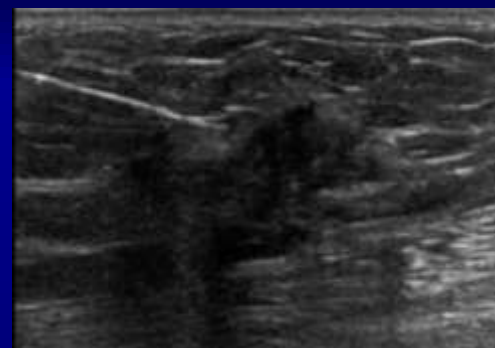
- Analgezie
 - Žádná
 - Lokální
 - Analgosedace
 - (Celková anestezie)

Vybavení



Technika UZ navigace

- Volnou rukou
 - Sklon jehly
 - v rovině sondy
 - kolmo na sondu
- Bioptické nástavce



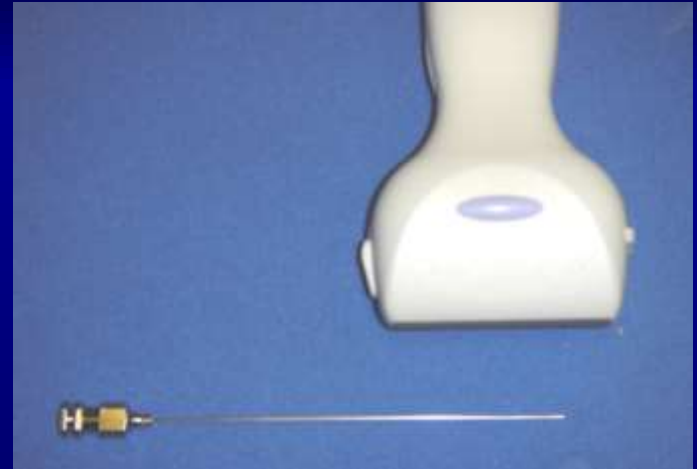
Technika UZ navigace – nové možnosti

- Fuze s CT/MR vyšetřením
- Navigované jehly



Zlepšení vizualizace jehly

- Jehla co nejvíce kolmo k UZ svazku



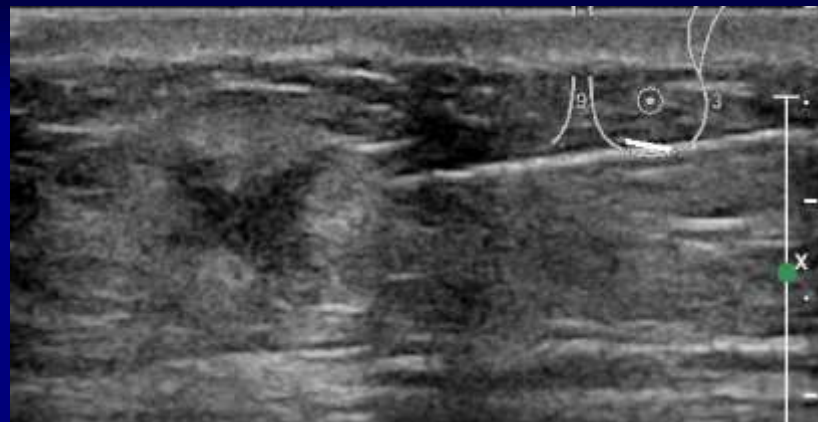
- Nastavení UZ přístroje – preset



- Pohyb jehly – posun, kroužení

Obrazová dokumentace

- Zavedená jehla k lézi



- Poloha jehly při biopsii
(kanál po biopsii)



- Poloha drénu
- Zmenšení kolekce

Jednotlivé výkony

FNAB štítné žlázy

- Jehla: 25G – 22G
- Není nutná lok. anestezie
- Paralelně / kolmo na sondu
- Aspirace až z uzlu



<http://www.shifrinmd.com/thyroid-biopsy.html>



- Lze využít držák stříkačky
- Na sklíčko, zaschnout, bez fixace (některá pracoviště fixují do citrátového pufu)

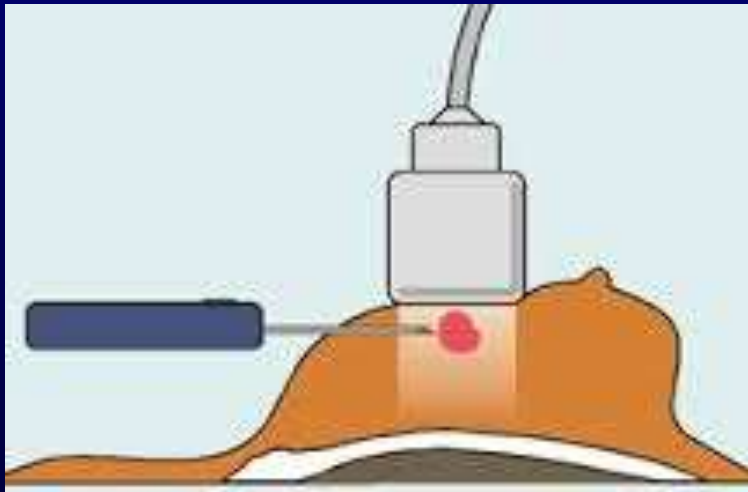
Core biopsie

- Cíl – přesná **histopatologická diagnóza**, grading, event. receptory
- Jehly 20G – 8G
- Jednorázové systémy
 - Poloautomatické
 - Automatické
- Systémy pro opak. použití
- Fixace – formalín, (nativně)



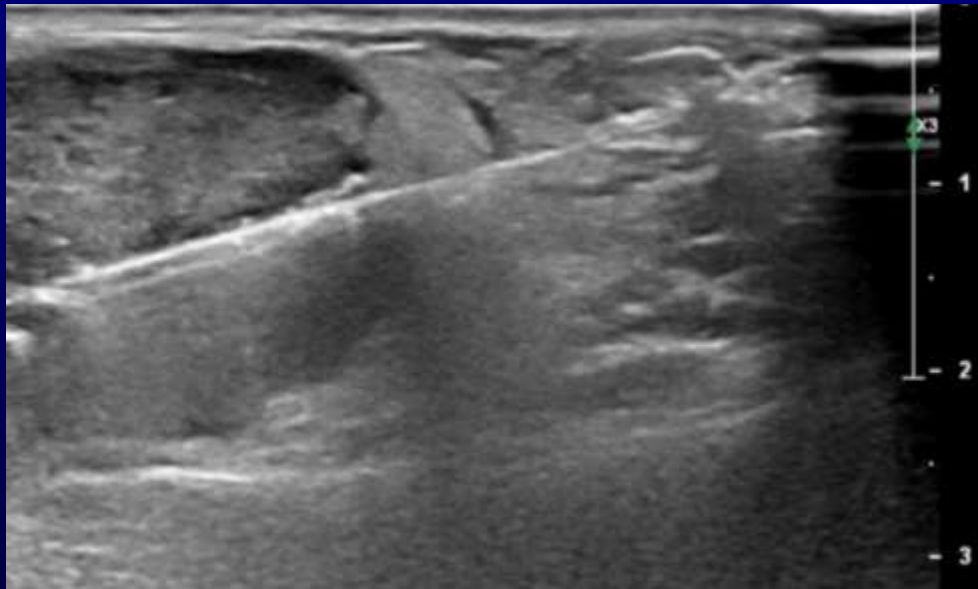
Core biopsy - prsa

- Nejčastěji 14G jehla
- Technika volnou rukou – v rovině sondy
- Obvykle 2 vzorky



Slinné žlázy

- Překrývání UZ charakteristik mezi ložisky
 - Většina ložisek hypoechogenní
 - Benigní a nízce maligní ložiska bývají ohraňovaná
- Diagnóza
 - Chirurgická cesta
 - FNAB
 - Core biopsie (18G)



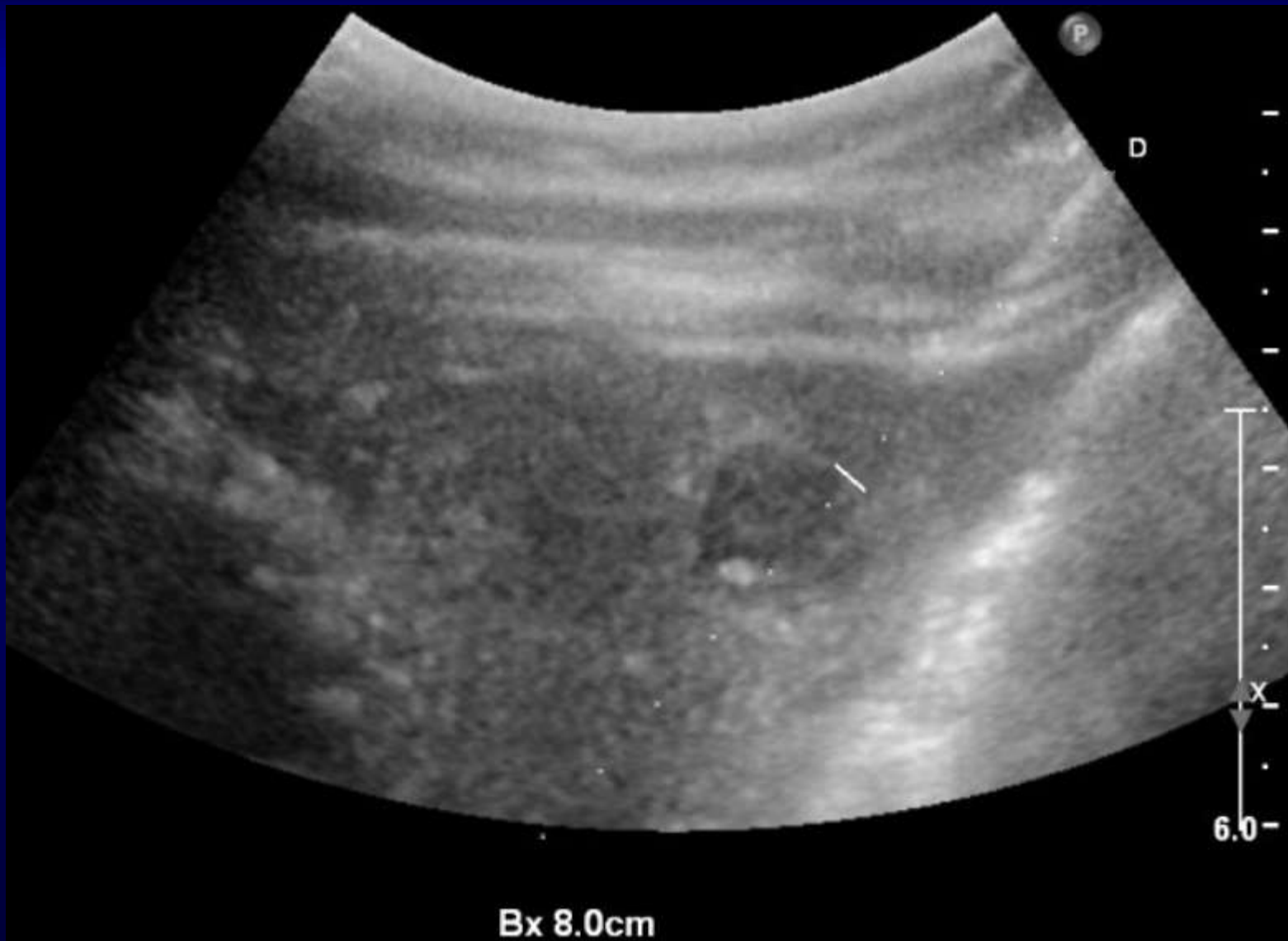
Ca z acinárních buněk

Biopsie jater

- Ložiskové léze, (difuzní léze)
 - Ústup od CT navigace
 - Core cut biopsie 18G – 16G
 - Vždy koag. parametry
-
- Z volné ruky



Biopsie jater - guide

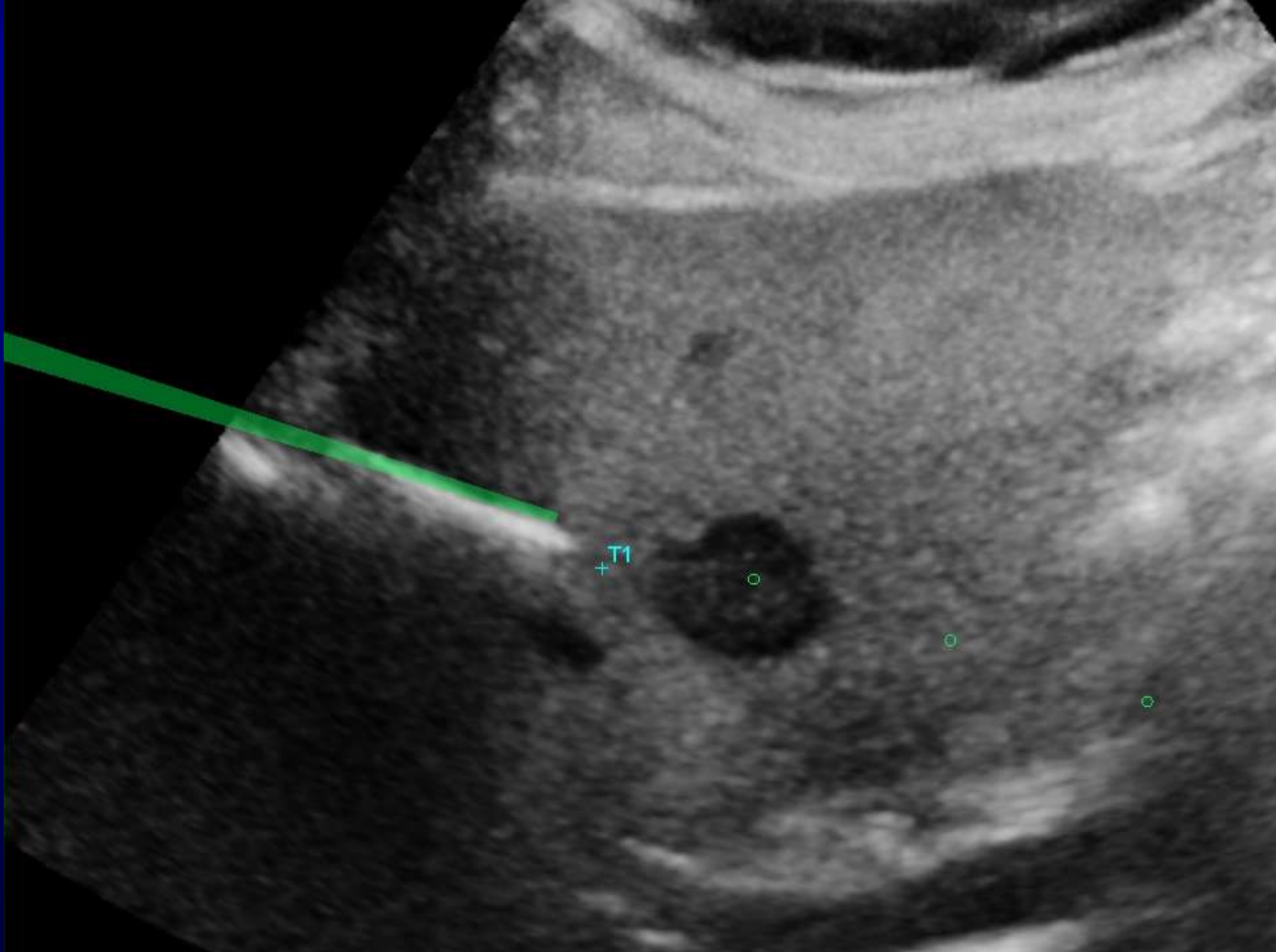


Biopsie jater - guide

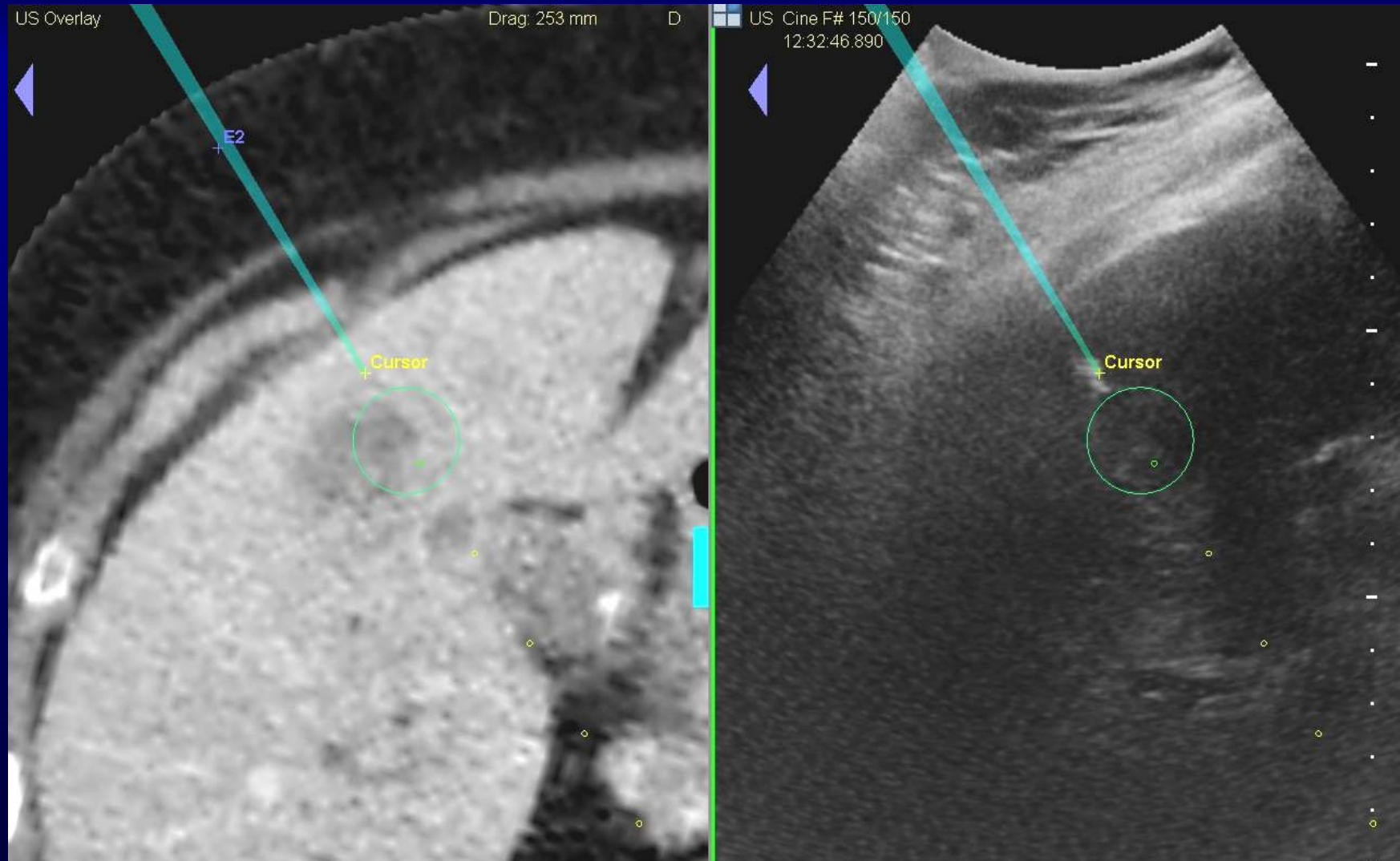


Mts neuroendokrinního tumoru prsu

Biopsie jater – navigovaná jehla

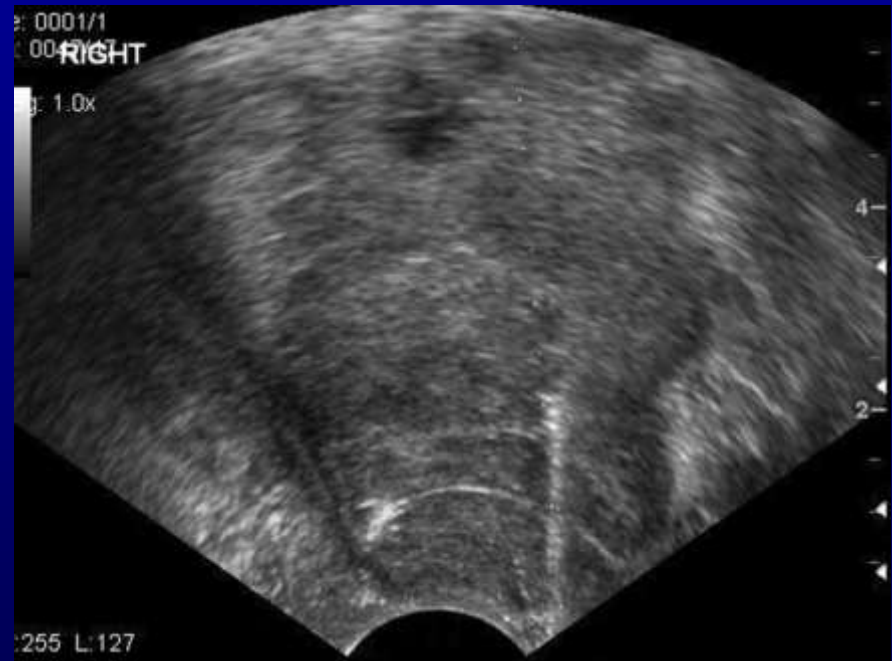


Biopsie jater – fuze +navigace



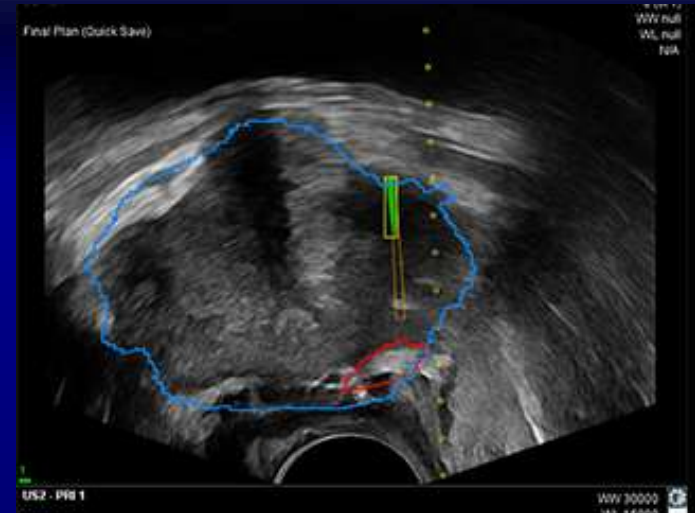
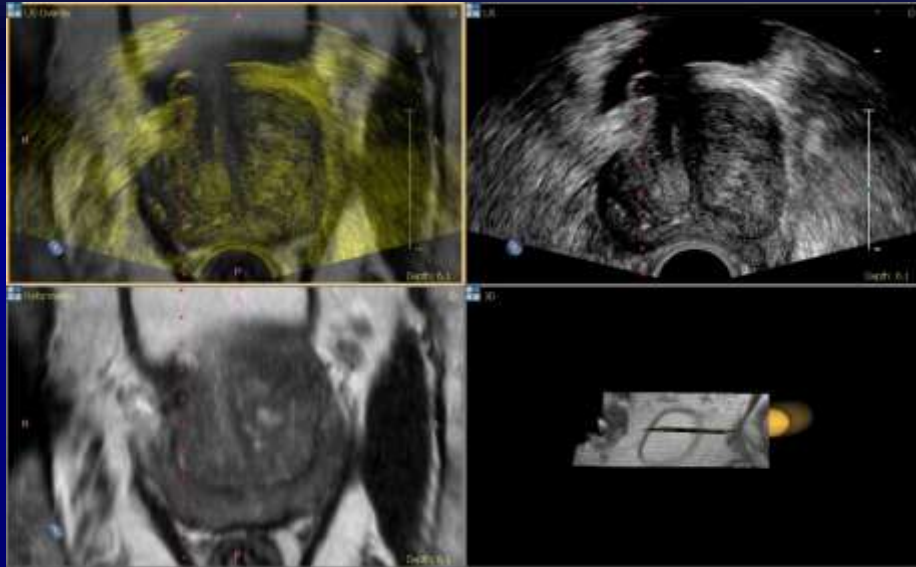
Core biopsie - prostata

- Systematická = necílená!!
- Jehla 18G
- Cca 10-12 vzorků (minimum 8)

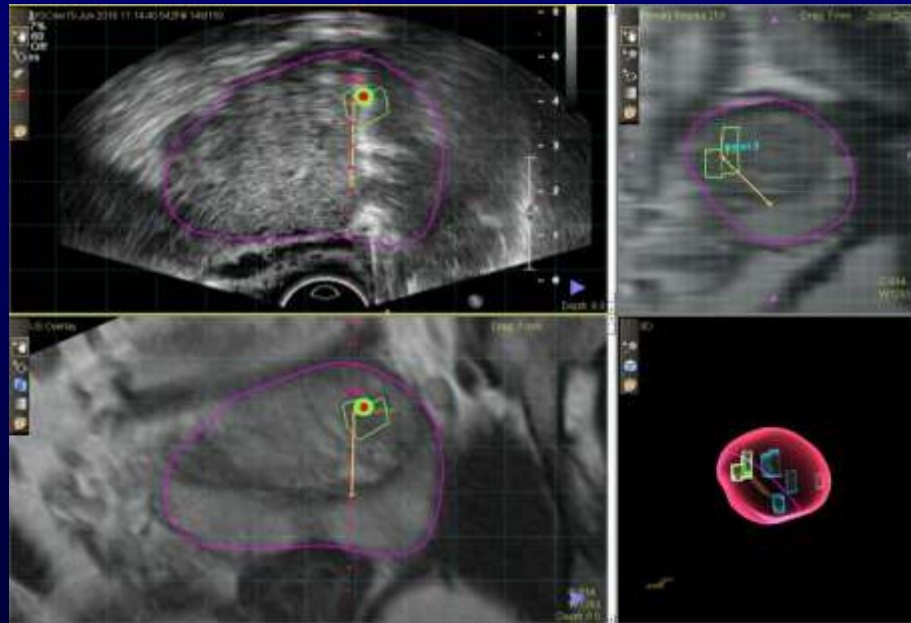


Cílená biopsie – fuze s MR

Prostata - fúze MR + UZ



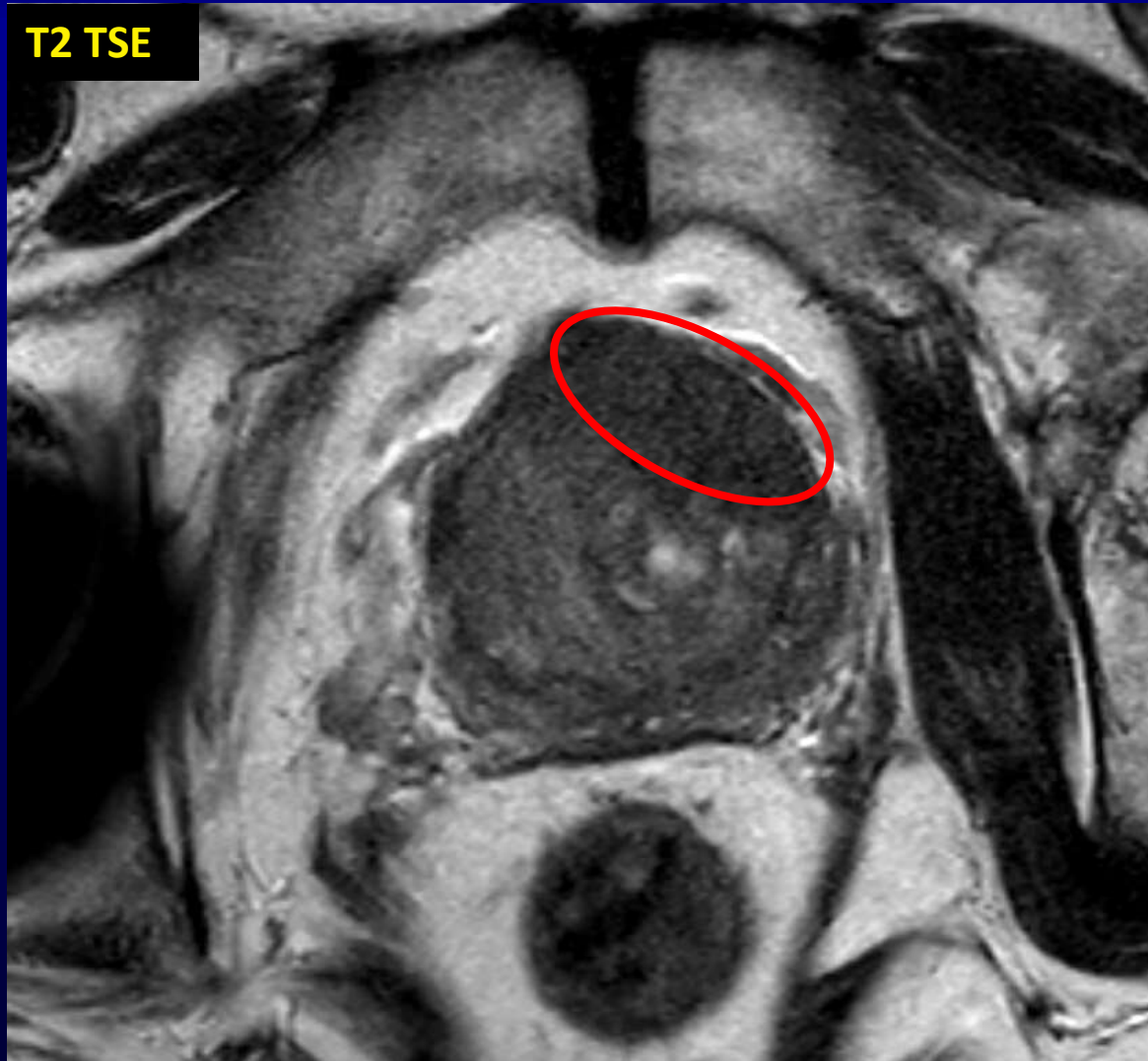
http://dktech.de/?page_id=21



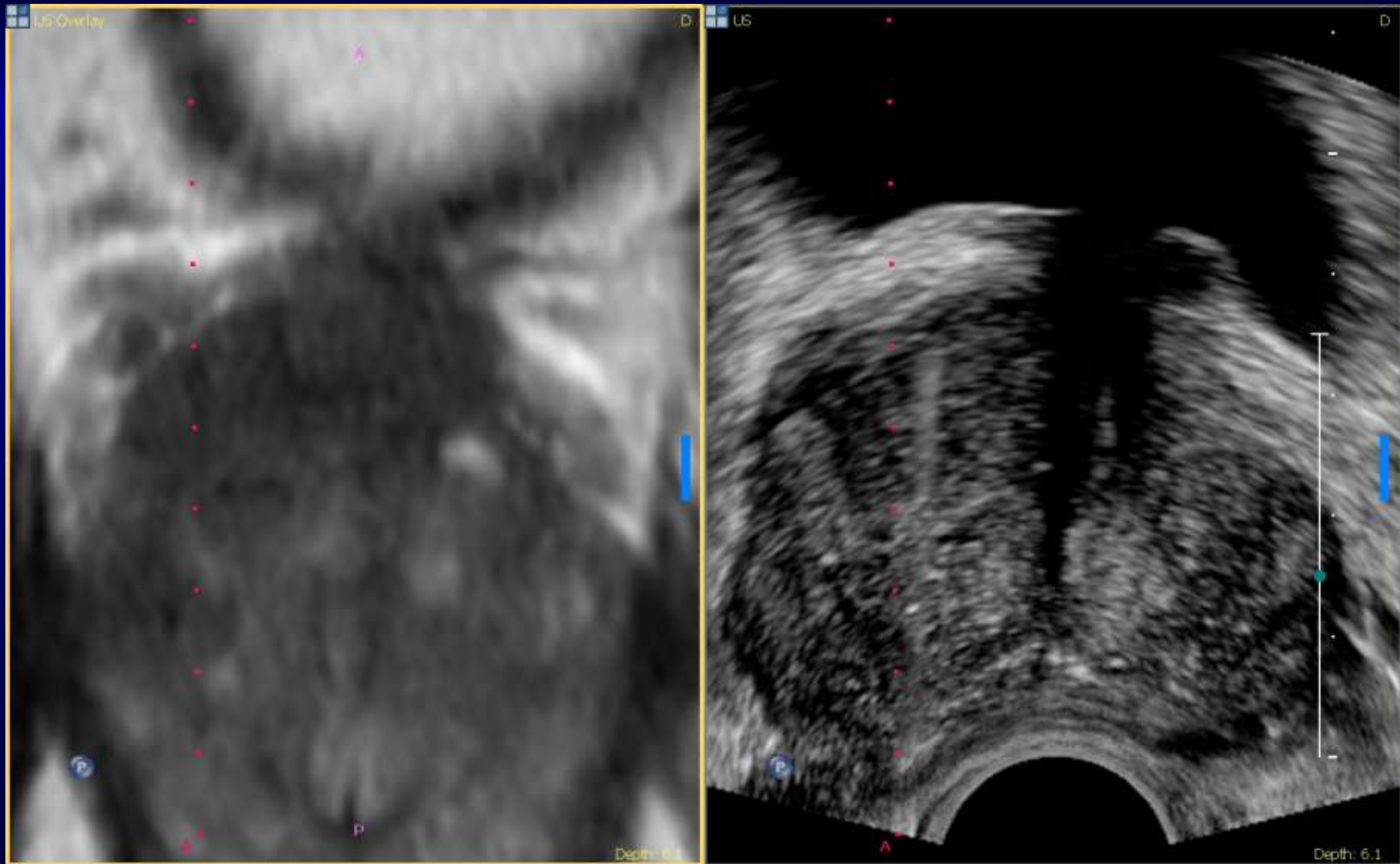
<https://www.urospecialist.com.sg/article/mri-us-fusion-guided-biopsy-of-the-prostate-a-better-way-to-biopsy-the-prostate/>

mpMR prostaty – PIRADS 5

Stoupající PSA (15...22), 3 x negat. biopsie – 2x syst. 1x saturační



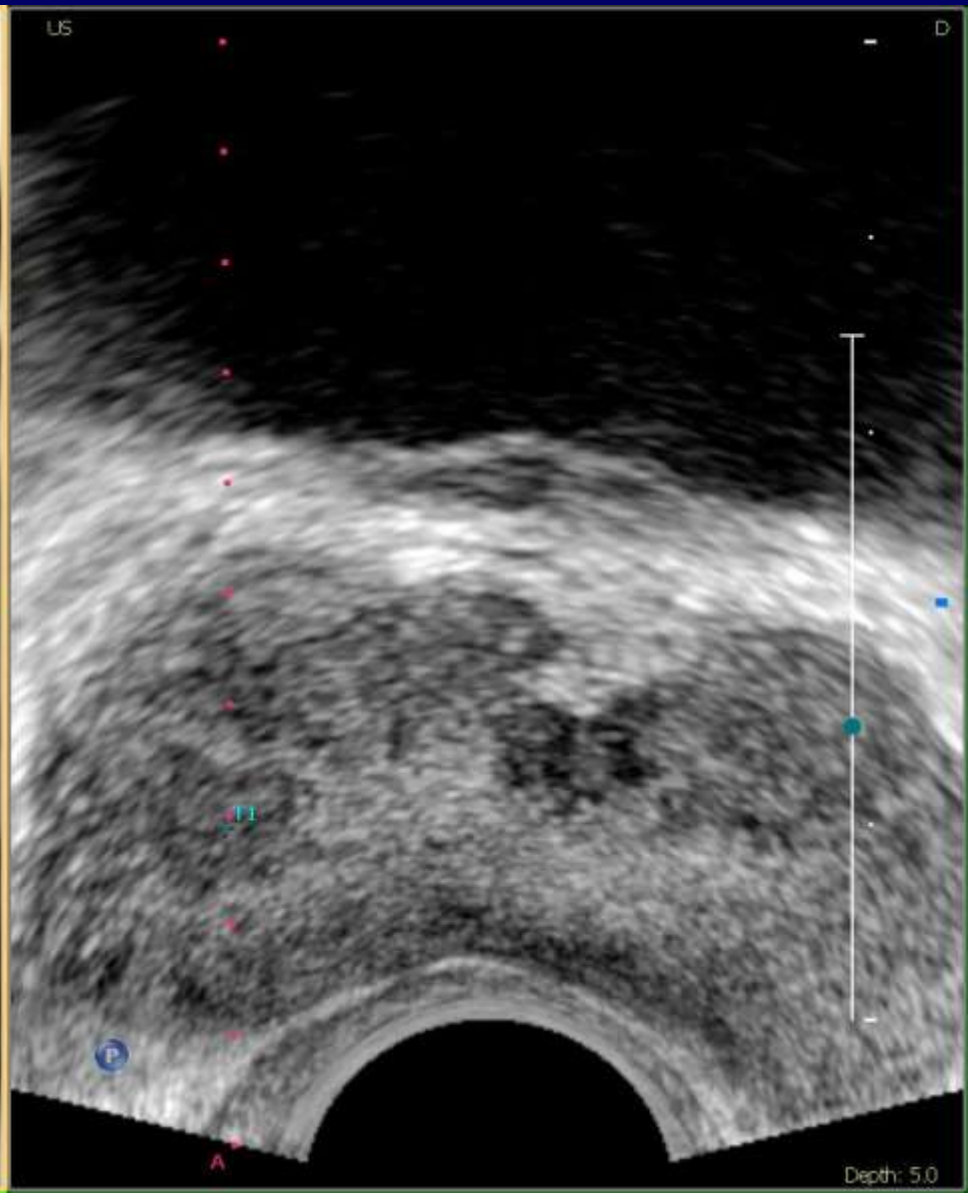
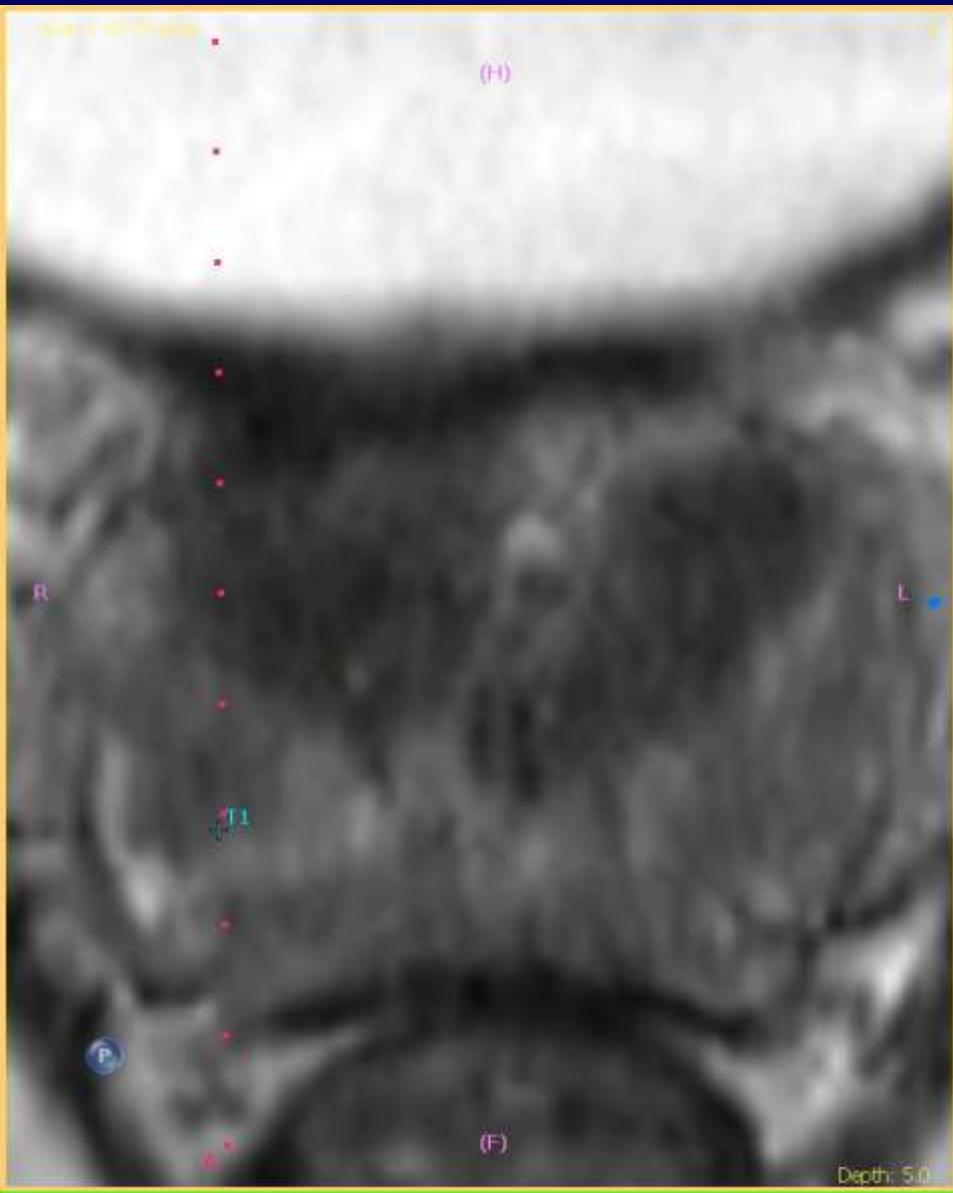
Biopsie s MR-UZ fúzí



Karcinom - Gleason score 7

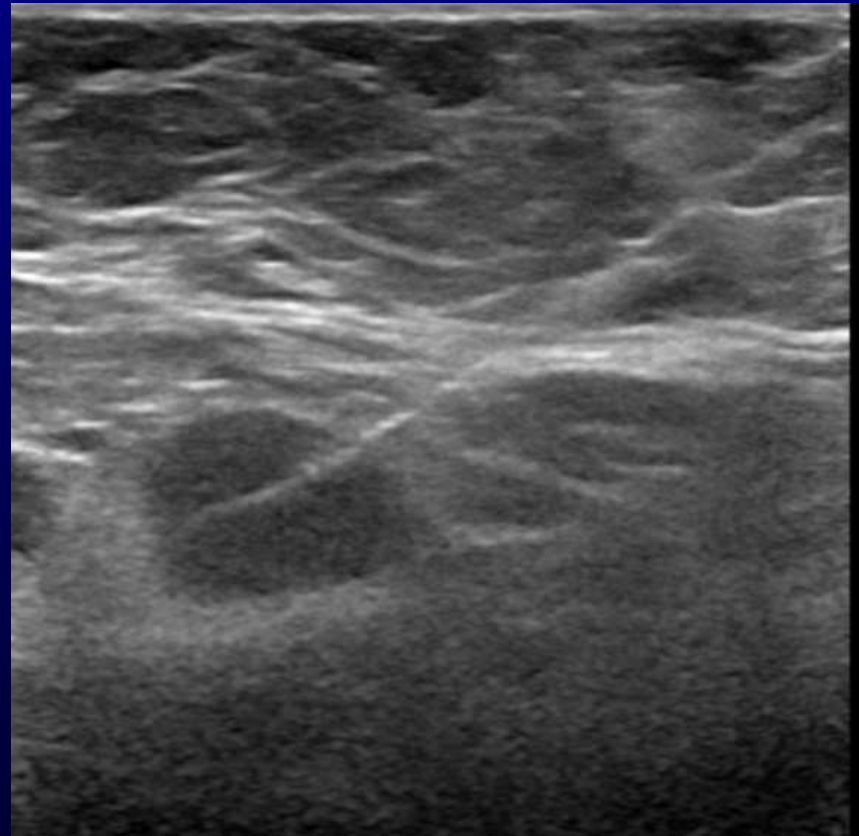
MR-UZ fúze (biopsie)

Ca - Gleason 4+4



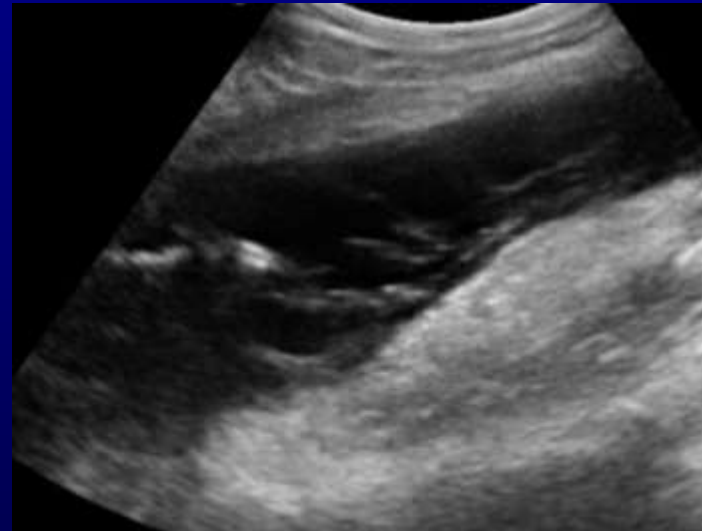
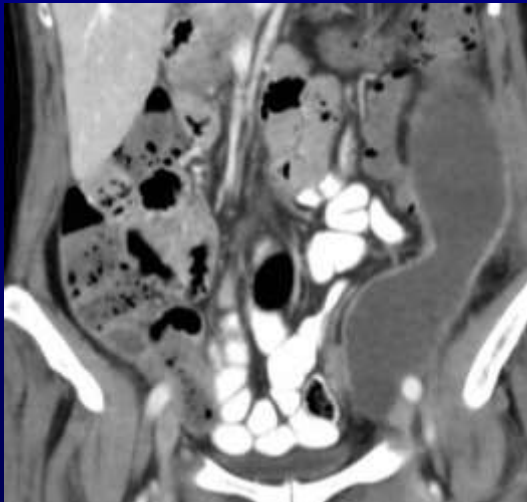
Lokalizace

- Nehmatné léze - příštitná tělíska, některé uzliny

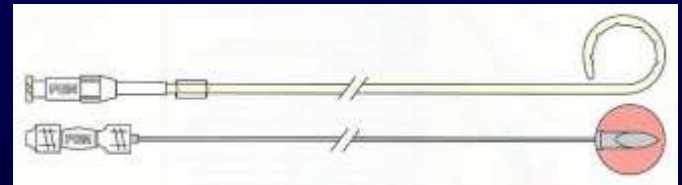


Drenáže

- Dutina břišní – dominuje CT
- UZ – měkké tkáně, dobře dostupní kolekce v obl. břicha, hrudní drenáže

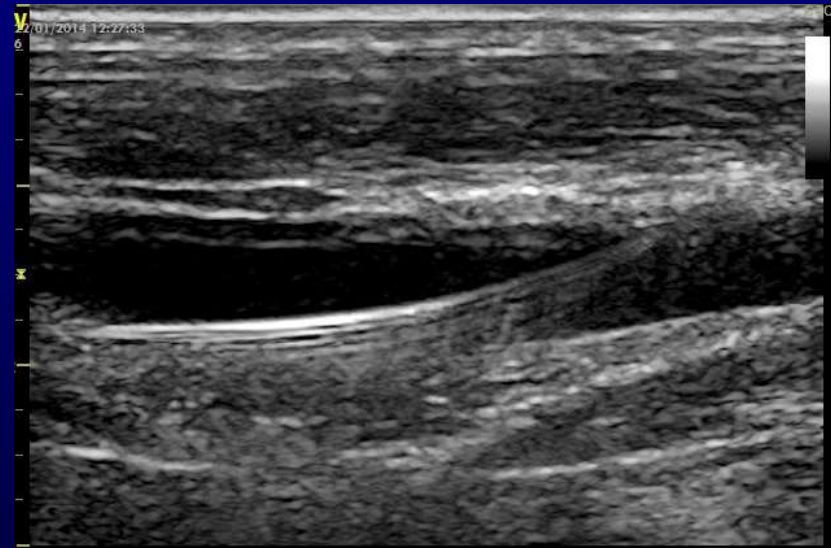


- Technika
 - Trokárová
 - Seldingerova technika



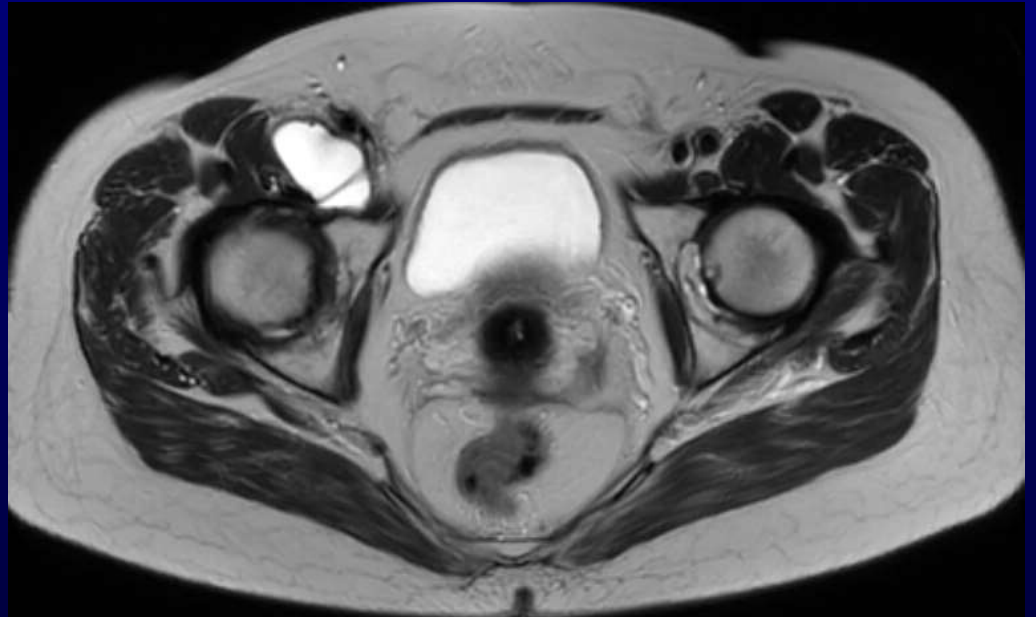
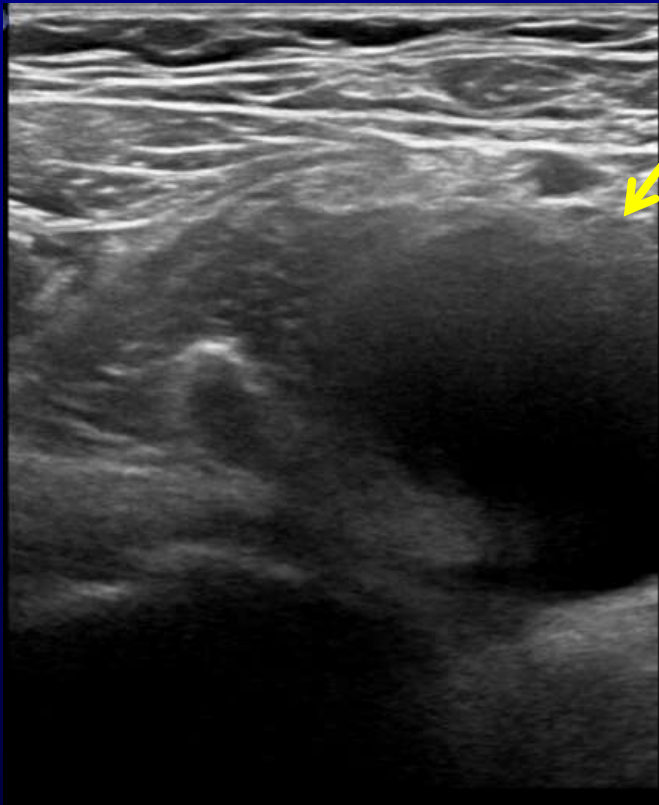
Zavádění žilních katetrů

- Zejména v. jugularis int. – manipulační prostor
- Volnou rukou, kolmo na sondu



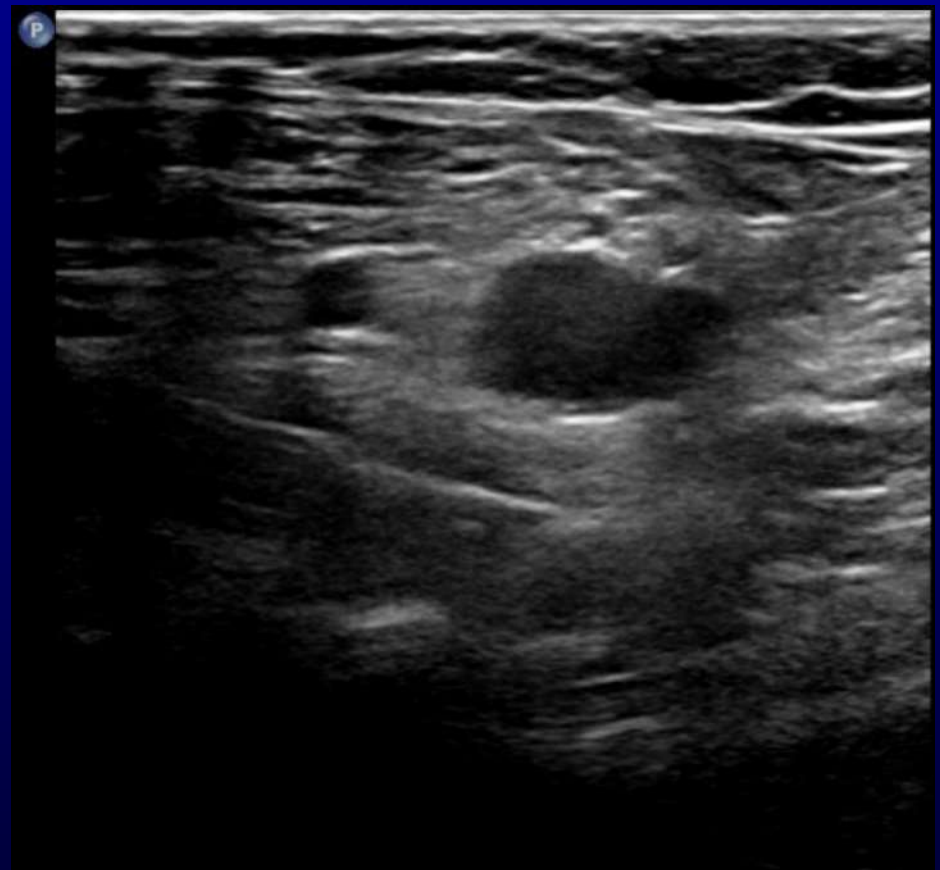
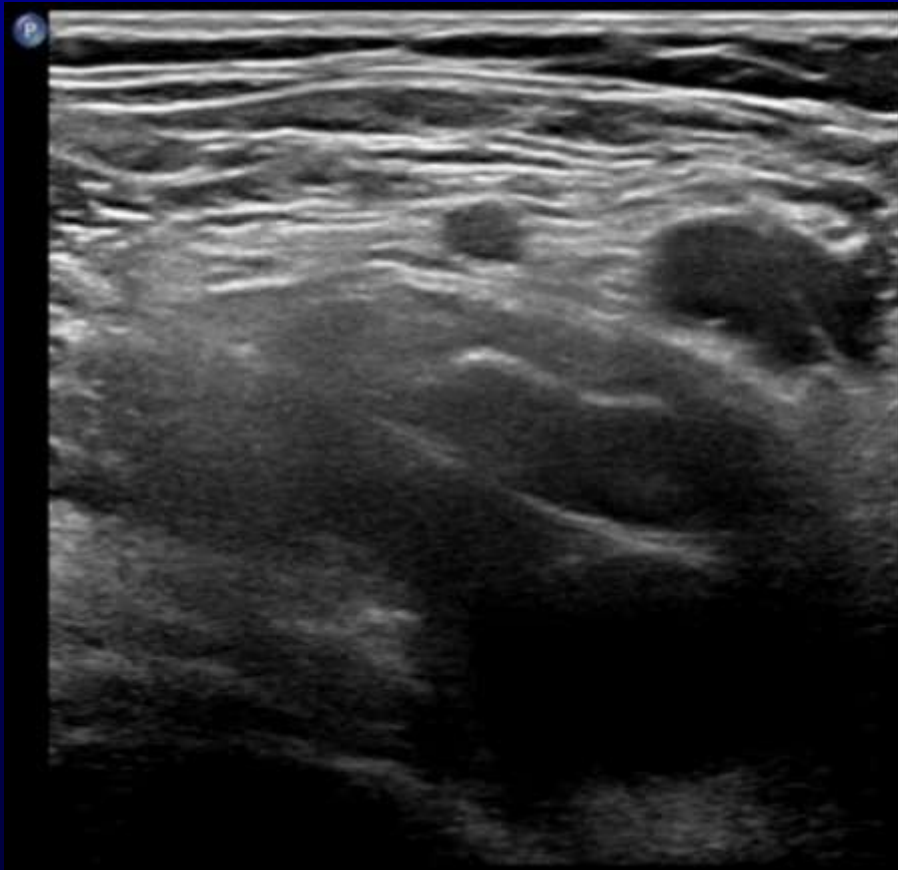
Instilace léčiv

- Iliopsoatická burzitida



Instilace léčiv

- Iliopsoatická burzitida – aspirace, bupivakain + dexamethason



Výhody oproti CT

- Absence ionizujícího záření
- Kontrola **polohy jehly** v reálném čase
- Kontrola **místa odběru** biopsie
- **Směr** jehly v libovolné rovině
- Rychlejší a levnější než na CT
- Dostupnost
 - Nejen radiologie

Nevýhody oproti CT

- Morfologická orientace při plánování
- Nemožnost sledování počáteční trajektorie
- Pevná poloha sondy (a jehly) při využití nástavce
- Volná jen jedna ruka
- Kontrola komplikací v obl. plic, GIT
- Zkušenosti u složitějších intervencí...

Závěr

- Přibývá výkonů, které jsou prováděny pod UZ kontrolou
 - Výkony, které prováděli klinici bez navigace
 - Výkony, které se prováděly pod CT
- Základní jednoduché intervence pod UZ by měl zvládat každý radiolog

Děkuji za pozornost