

Přehled intervenčních výkonů v oblasti páteře

Neubauer J.

Klinika radiologie a nukleární medicíny LF MU
a Fakultní nemocnice Brno

Souhrn intervenčních metod

- PRT, ozonoterapie, aplikace hylásy, facetová denervace
- Biopsie
- Vertebroplastika/Kyfoplastika/Stentoplastika(VBS)
- RFA, epidurolyza
- IDET, nucleotomie, coblace
- Navigační systém
- Ganglionektomie
- Myelotomie

PRT, ozonoterapie, aplikace hyázy

Indikace

- Monoradikulární postižení, časový faktor – akutnost výkonu??
- Diskopathie
- Bolesti zad – dg-trp výkon
- FBSS – hylása, epidurálně, translaminárně

Kontraindikace

- Zánětlivé afekce, HSP (hypersensitive person)
- Fakultativně koagulopathie, alergie na jod (vzduch/O³), pluriradikulární-pseudoradikulární postižení

Vlastní poznámky

- Rizika - obstrukce C páteře, popsána dvě úmrtí – akutní ischemie mozečku, kmene
- Diprophos – Dexamed??
- Indikace etáže – klinická, v korelaci s nálezem na zobrazovacích metodách, ev. 2 etáže – MR vždy?
- Kdy je nezbytné opakovat? Dostačující delší FoV před výkonem při starším výsledku MR??
- Při změně klinického stavu jednoznačně nejprve MR
- Jednostranně či oboustranně?
- Záření – intervenční SW

DoB:

11

Date: 2002.02.26

Time: 07:58:19

No.: 000021

x 1.0



ST: 0.00

SL: 735.00

CB: 0059

DoB:

9

Date: 2002.02.26

Time: 08:05:20

No.: 000033

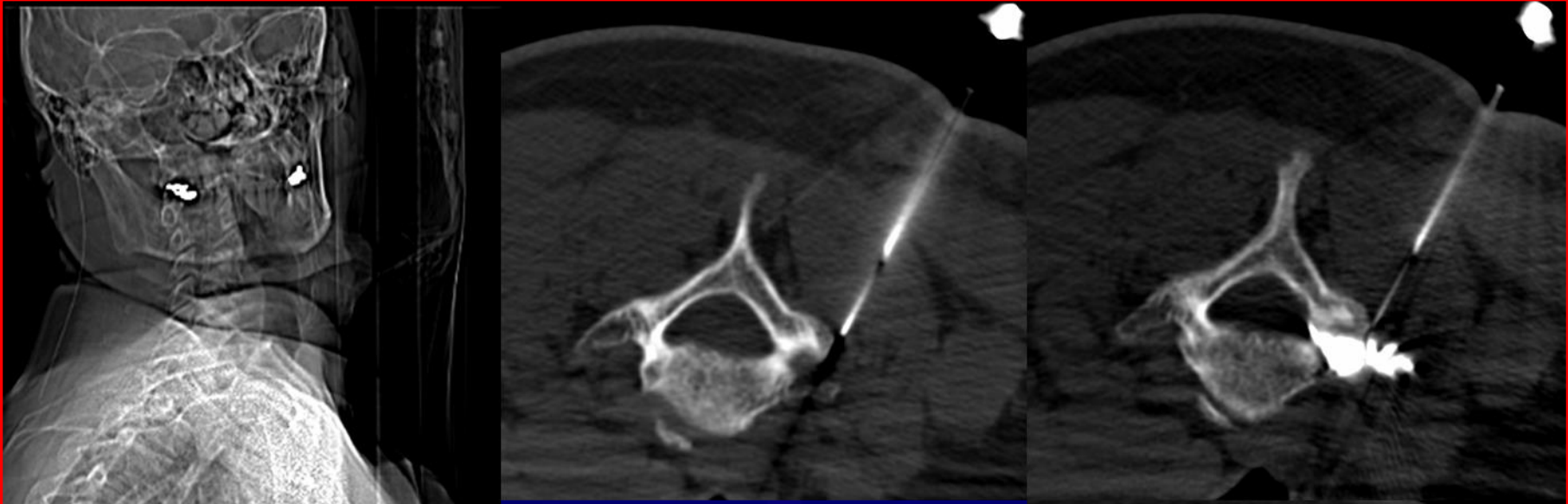
x 1.0



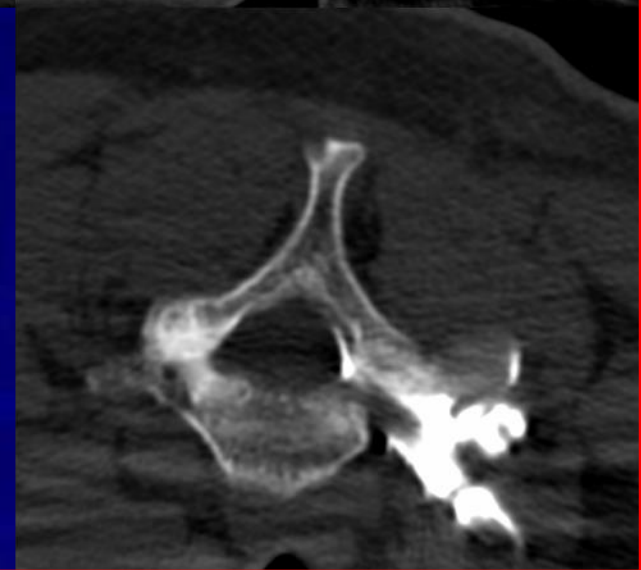
ST: 0.00

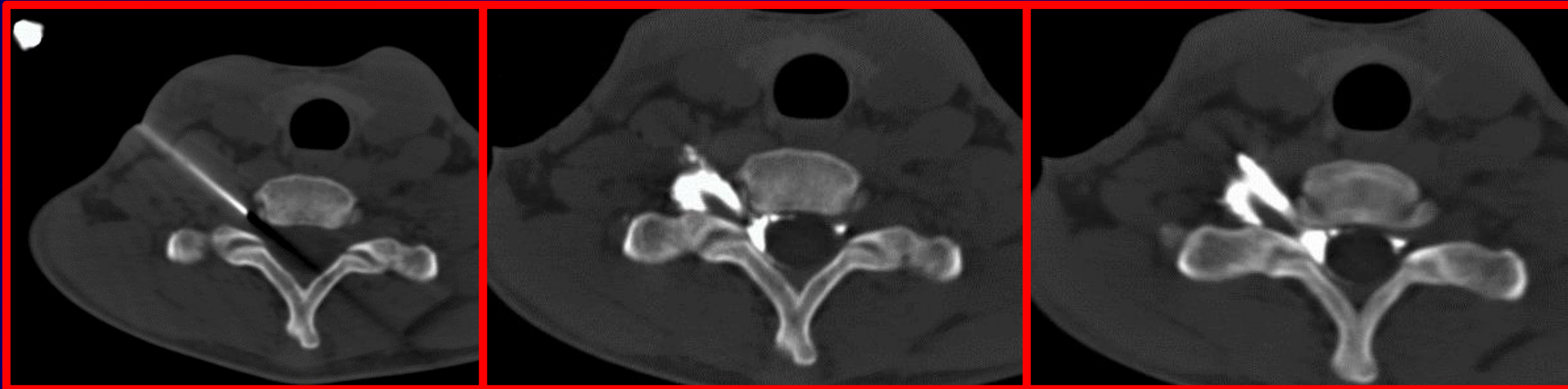
SL: 732.50

CB: 0069

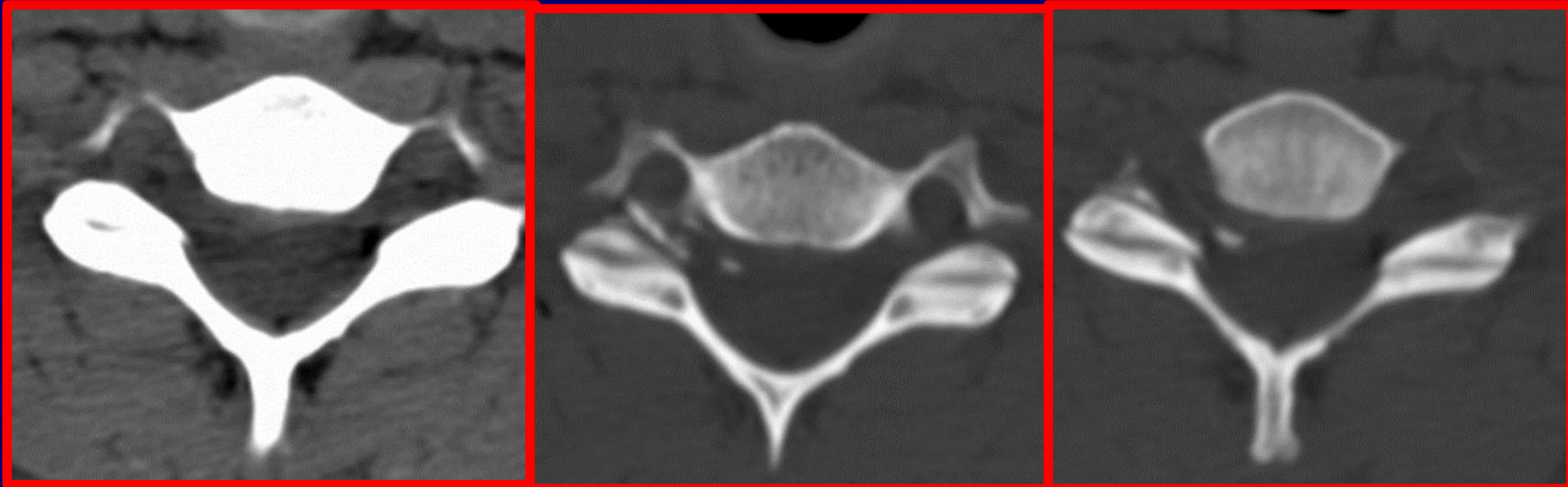
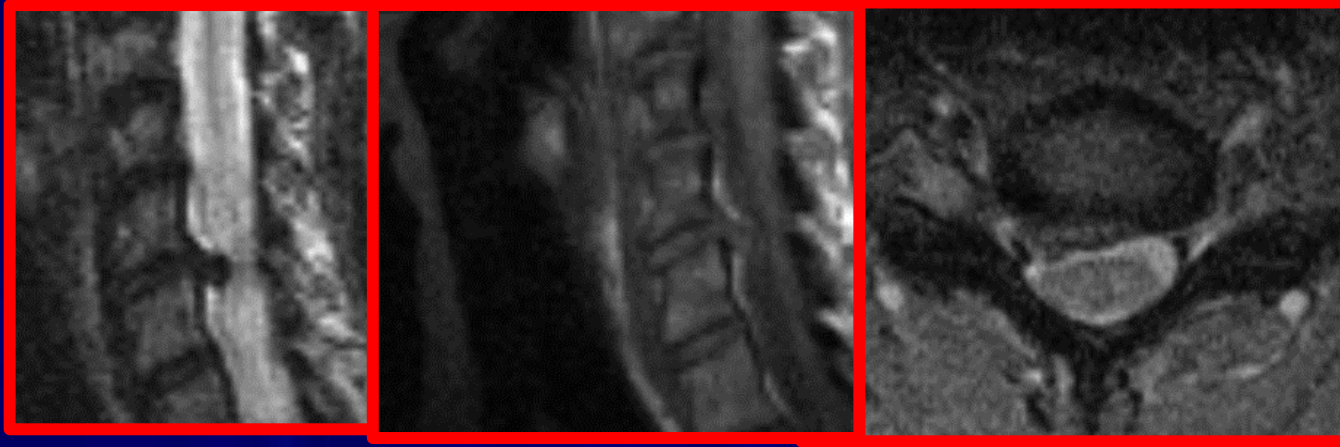


C8





C7



C6-7

PRT - OZONOTERAPIE

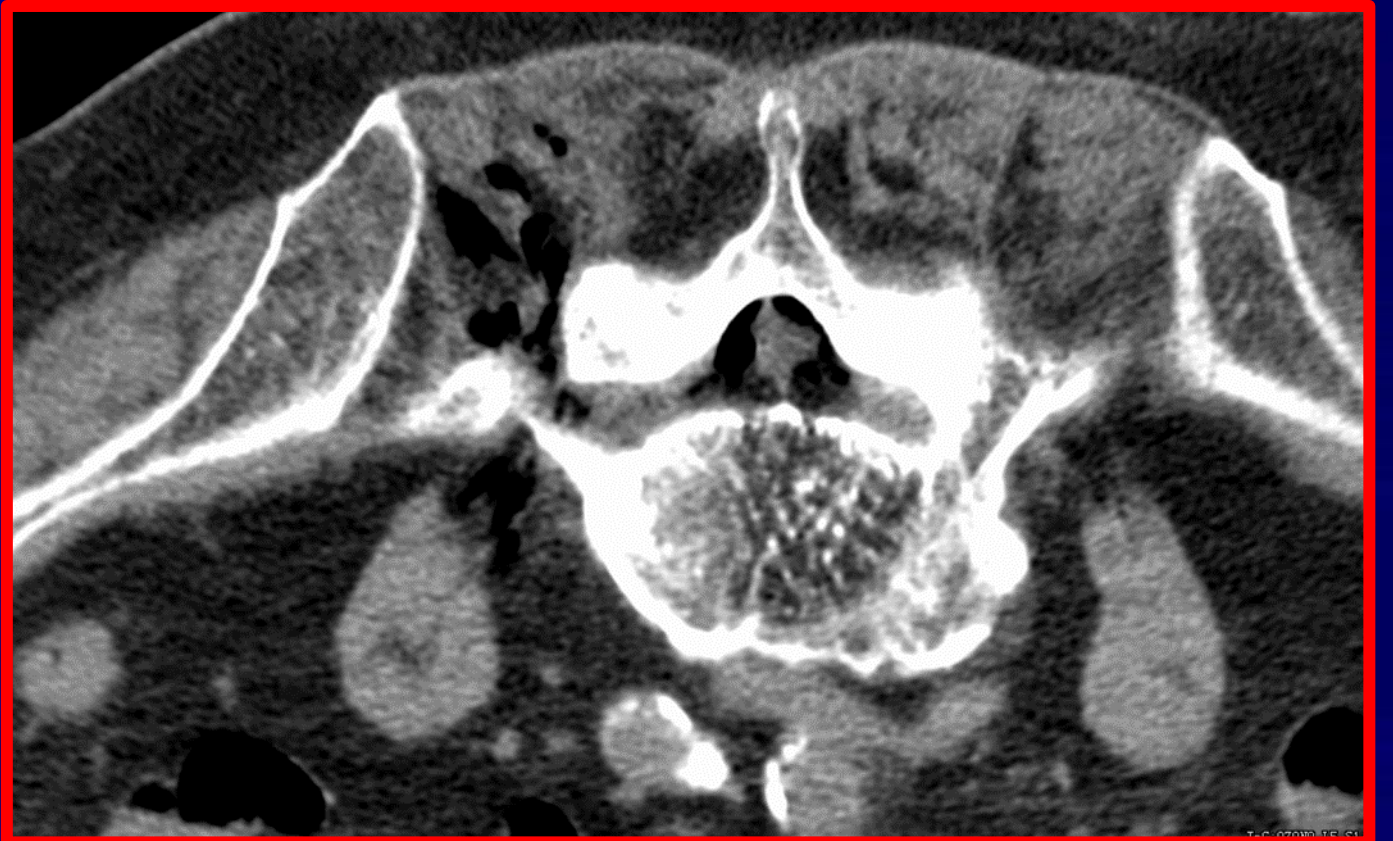
- Aplikace ozonu ke kořenům nebo facetám v koncentraci 0,22 mikrog, maximální množství v jednom místě 10 ml, celkově 30 ml na více míst
- Možnost ošetřit v jednom sezení až 6 oblastí, není nutná stranová monopolarita
- Lze aplikovat opakovaně, nejlépe ve dvoutýdenních intervalech po dobu 2 měsíců
- Po aplikaci nutná klidová poloha vleže

Princip účinku ozonu

- Snižuje shlukování erytrocytů, zvyšuje jejich flexibilitu, transport ery
- Zvyšuje pO₂ v tepnách na periférii
- Zvyšuje oxygenaci tkání a zlepšuje venózní a lymfatickou drenáž
- Stimuluje kyslíkový metabolismus, aktivuje Krebsův cyklus s vyšší produkcí ATP
- Stabilizuje membrány, zlepšuje funkci Na/K pumpy
- Indukuje produkci interleukinu 2, interferonu gama a TNF
- Poškozuje polypeptické řetězce bakterií, plísní, ničí bílkovinné obaly virů, porušuje integritu membrán oxidací fosfolipidů a lipoproteinů
- Analgetický účinek – cestou inhibice zánětlivých prostaglandinů, bradykininu a bolest indukujících složek (ionty K 5-droxytryptamín)
- Zvyšuje produkci opioidních peptidů – presynaptická inhibice (Richelmi, 2001)

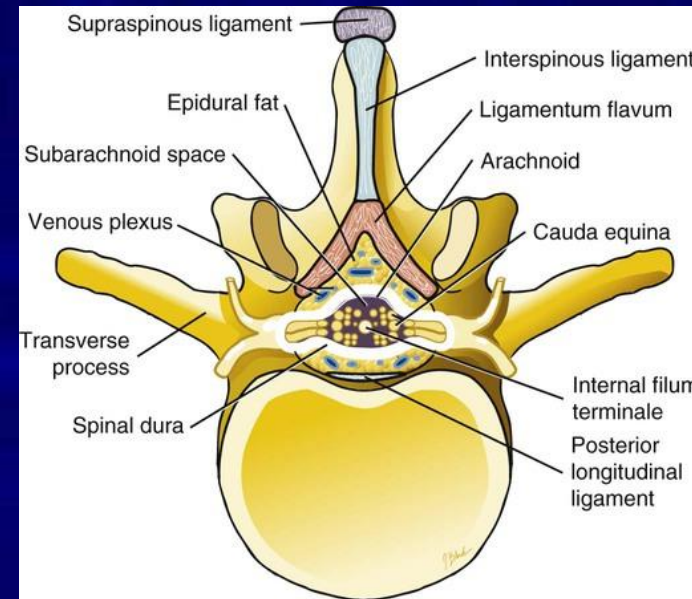
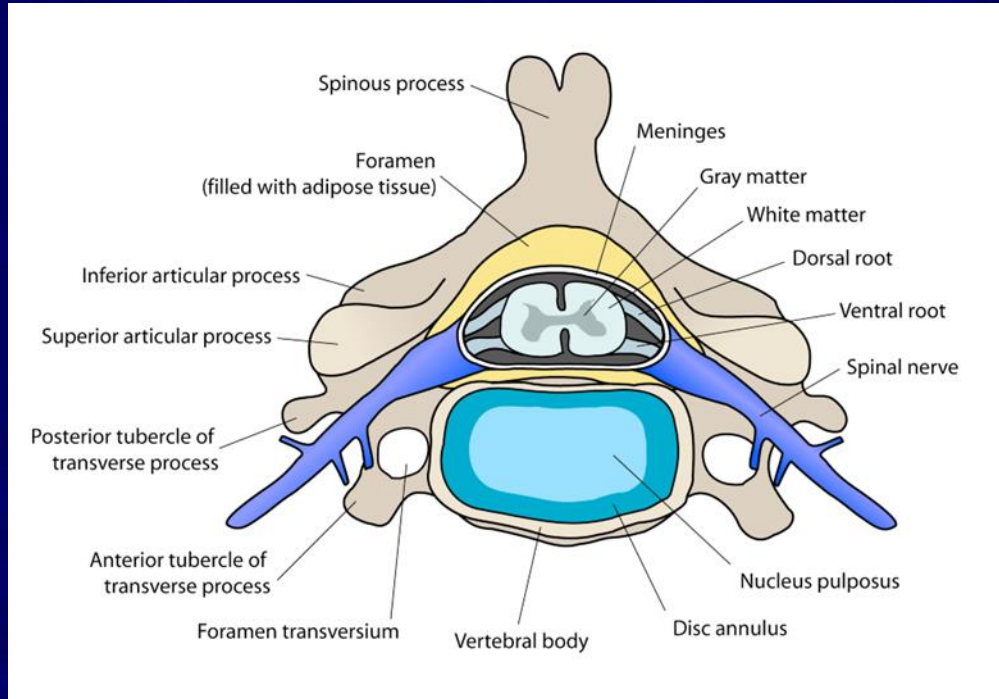
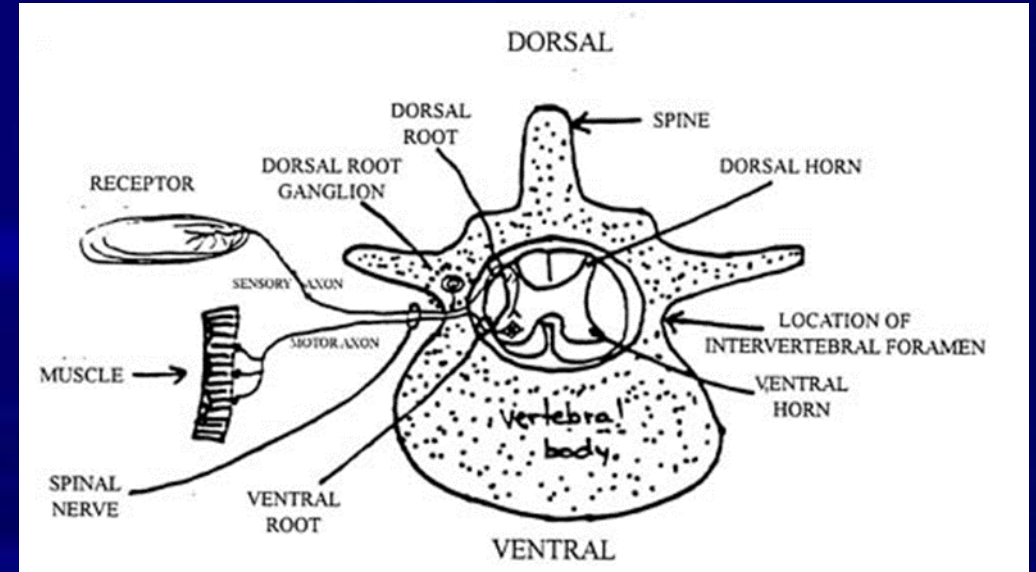
Indikace ozonoterapie

- Indikace se kryjí s kořenovými obstrukcemi či facetovými denervacemi
- Kontraindikace - nejsou – psychosomatická postižení
- Výhodnější u starších jedinců, polytopní algický vertebrogenní syndrom, víceetážové degenerativní změny páteře disko - a spondylogenní



Facetová denervace

- Degenerativní změny kloubů páteře
- Pseudoradikulární syndrom
- Ideální zobrazovací technika – scintigrafie skeletu- aktivita kloubu/ů
- Aplikace k radix articularis (anestetika, RFA,)
- Aplikace intraartikulárně (anestetika, kortikoid)
- Denervex - destrukce povrchu kloubu mechanicky + RFA

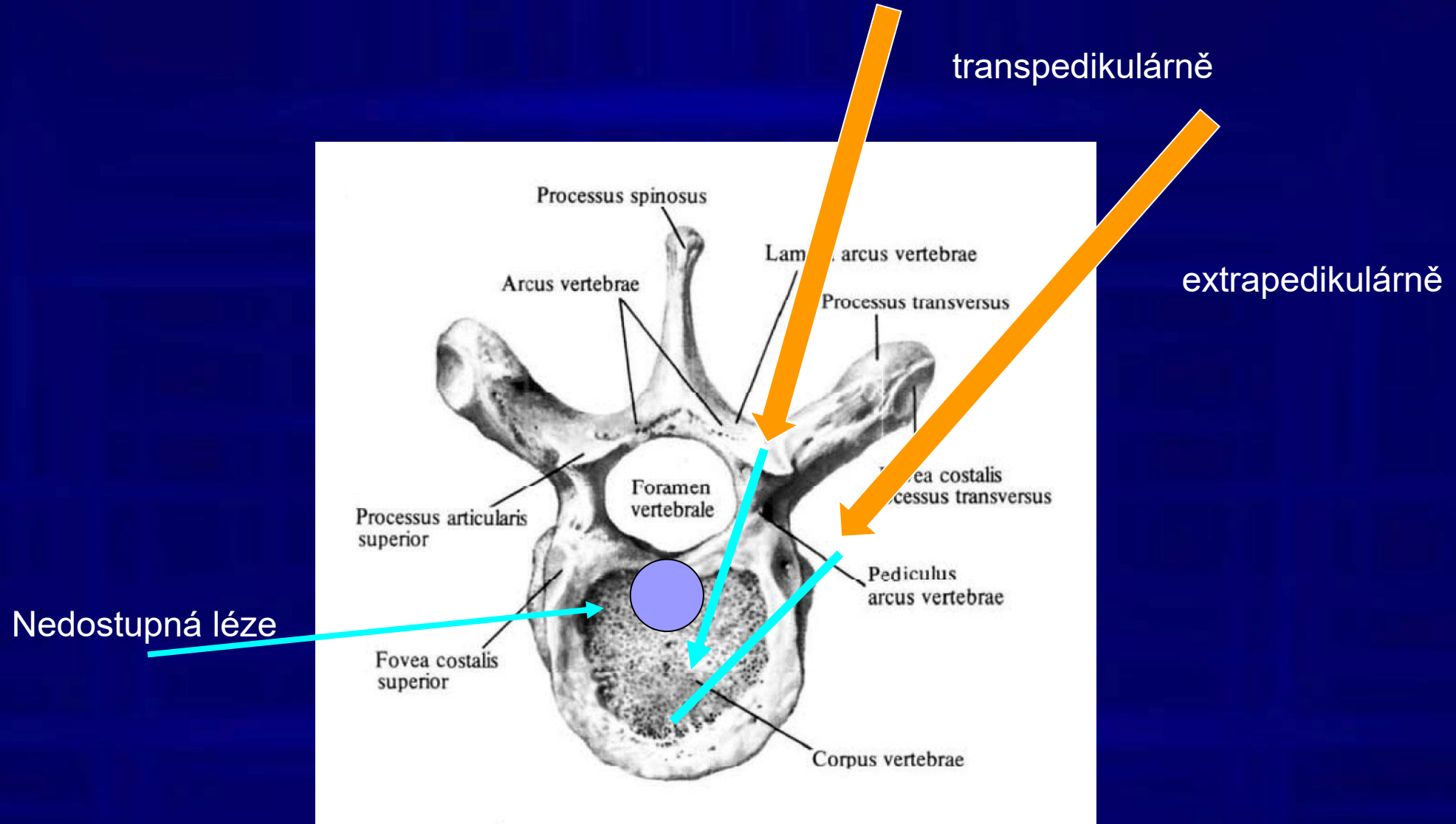


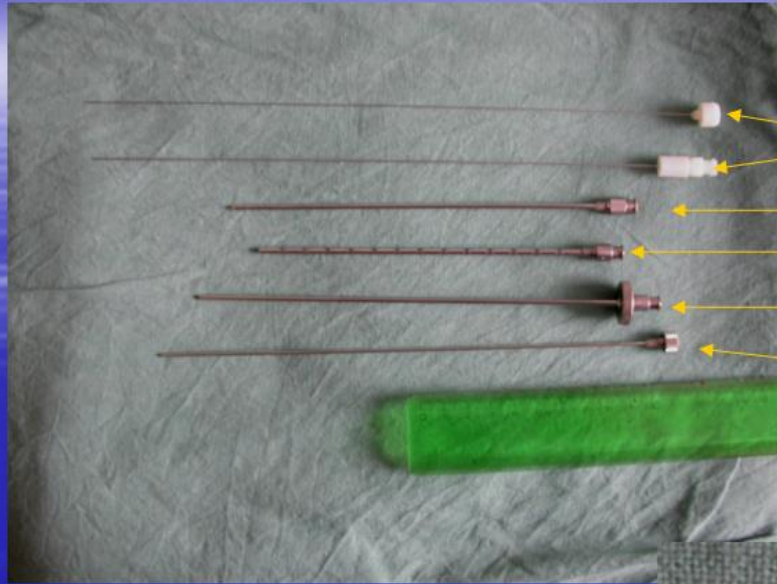
Biopsie

Instrumentarium

- Přístup mimo úroveň skeletu – velké extraosseální hmoty – bioptické dělo lokální anestezie – pouze kůže, podkoží, svaly
- Přístup transpedikulárně – léze omezené na obratel, bez extraosseální propagace, nebo riziko poškození nervu

Přístupy, nedostupné léze



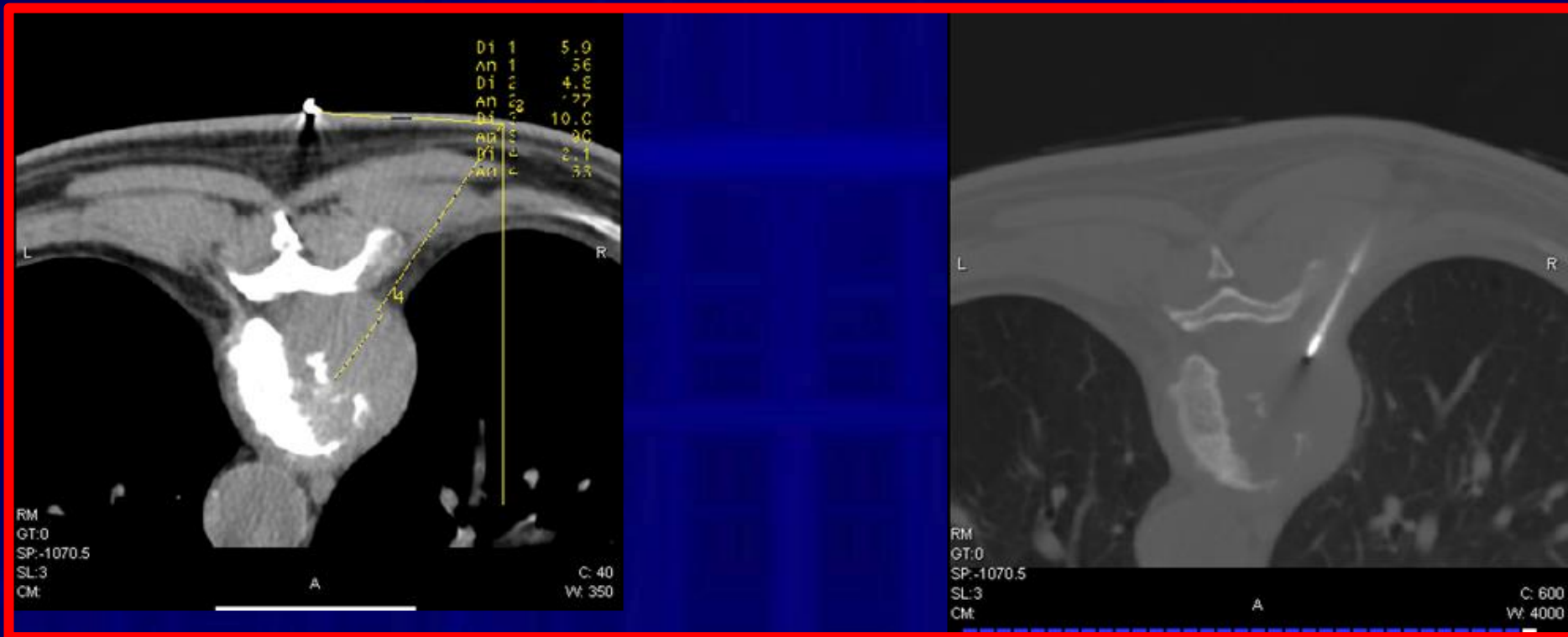


- Zaváděcí jehla s mandrenem pro lokální anestezii
- Dilatátor
- Sheath
- Kostní pilka
- Tupý mandren



Průměr 12 G

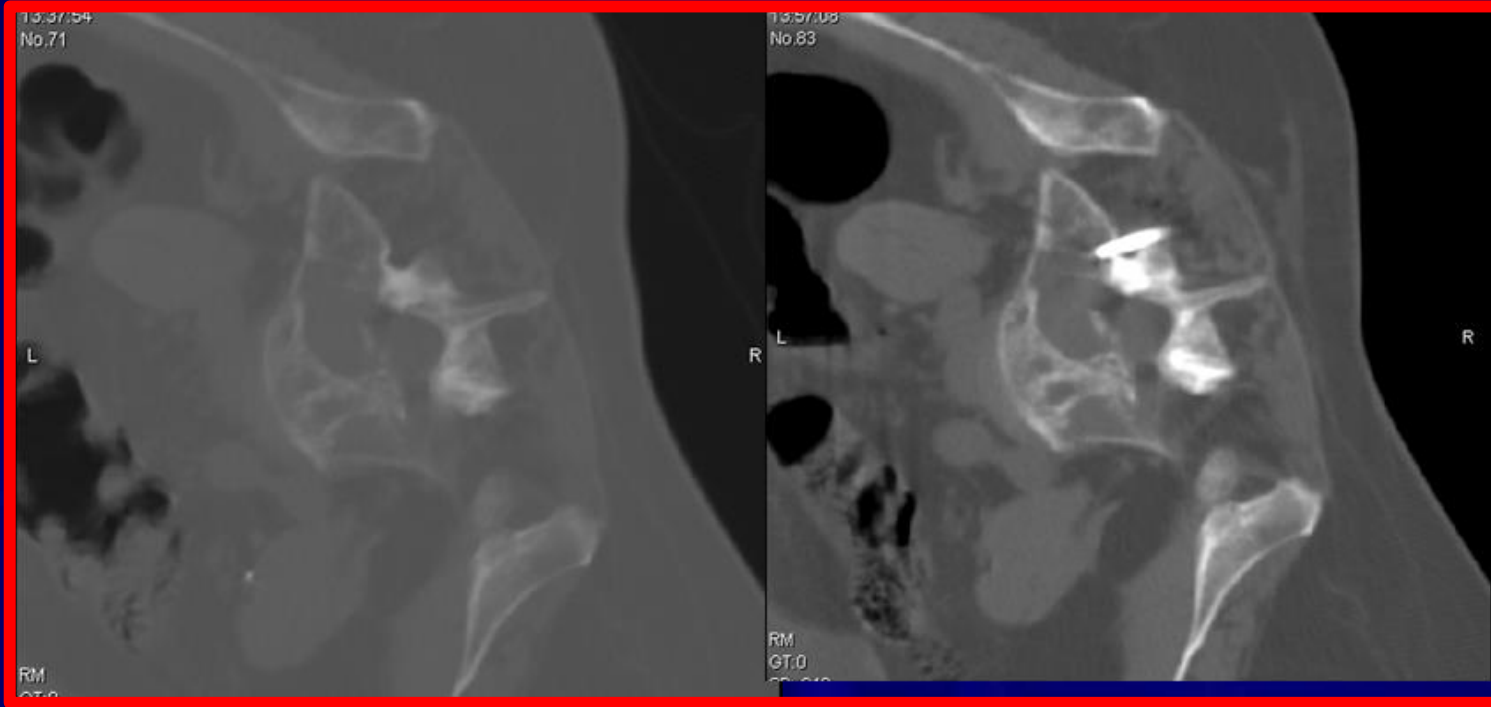




Mts HCC



Degenerativní změny



Mts ca pancreatu –

- Obecně problém osteolytických / osteoplastických lézí
- Problematika odběru a vhodného instrumentaria
- Lokální? Celková anestezie? – věk a typ léze
- Volba ideálního přístupu, často nutná šikmá rovina, navigační systémy (Imactis)

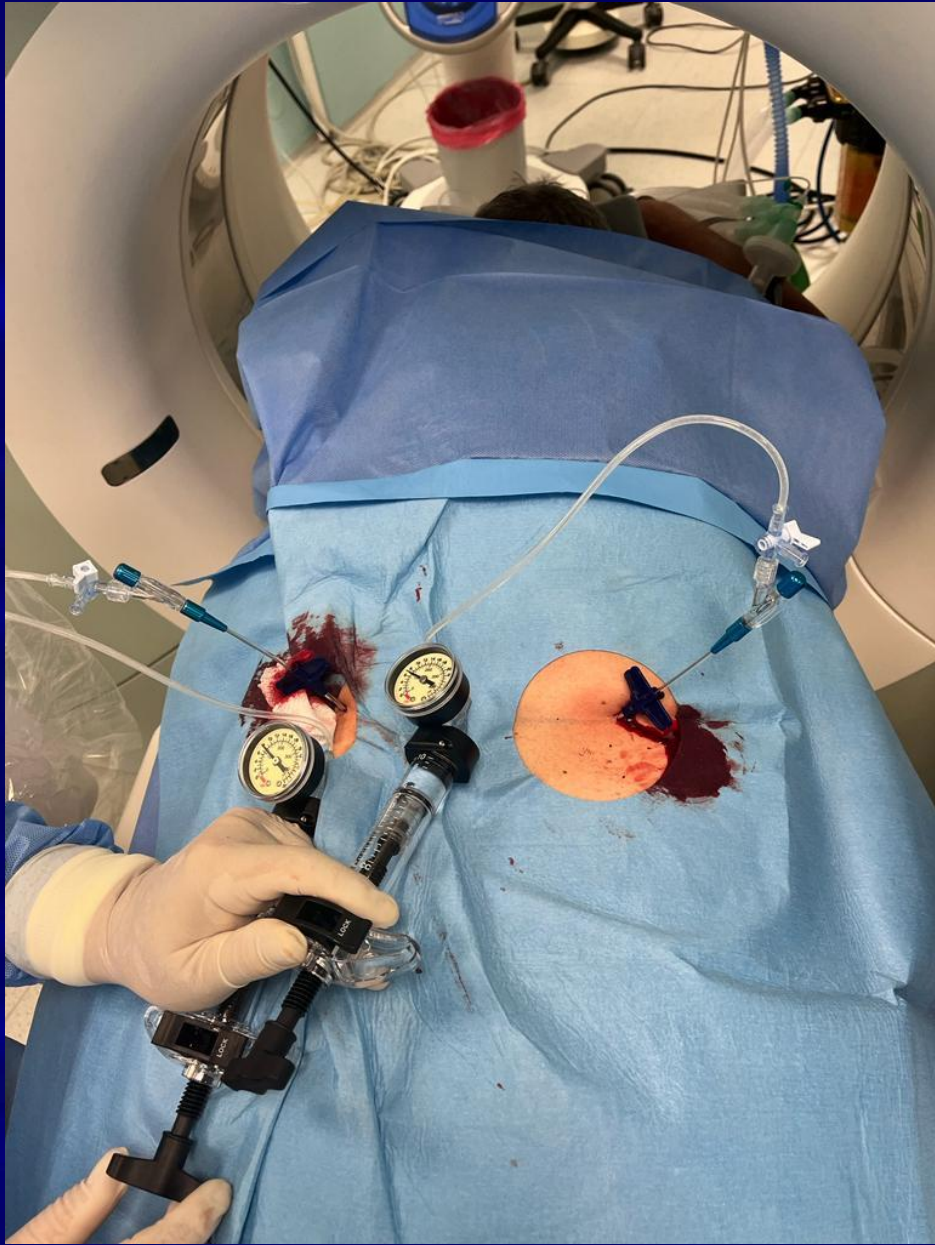
Vertebro/kypho/stentoplastika

Vertebroplastika

- ✘ Infiltrace obratlového těla cementem
- ✘ Minimální restituce výšky
- ✘ Stabilizace sag.osy
- ✘ Analgetický účinek
- ✘ Častý laek cementu
- ✘ Aplikace 2-4 ml cementu
- ✘ Šetrnější, lacinější

Kyphoplastika

- ✘ Vyplnění dutiny obratlov. těla tuhým cementem
- ✘ Restituce výšky komprese
- ✘ Restituce sagit. osy
- ✘ Analg. účinek
- ✘ Minimální či žádný laek c.
- ✘ Aplikace 4-8 ml cementu
- ✘ Bezpečná, dražší



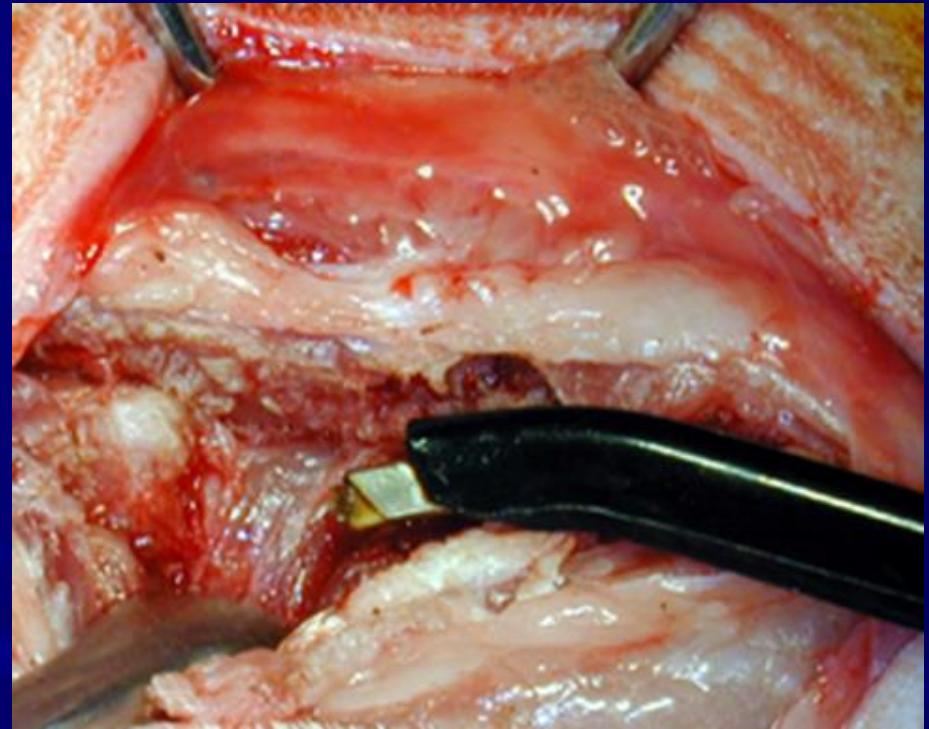
Diskografie, Coablance, IDET

- Diskografie –
- spíše dnes ne, ale s výhodou odběr biol. materiálu při ověření infekčního agens discitis – nemusí souhlasit s agens při pozitivní hemokultuře
- Symptomatická protruze meziobratlového disku – klinické potíže souhlasí s MR nálezem
- Nejedná se o výhřez – není ruptura anulus fibrosus
- Konzervativní terapie je bez efektu (cca 3 měsíce)
- Výška meziobratlového prostoru není snížena o více než 50%
- Není přítomna instabilita (funkční rtg snímky)
- Vhodnější spíše pro mladší pacienty

Coblace, IDET

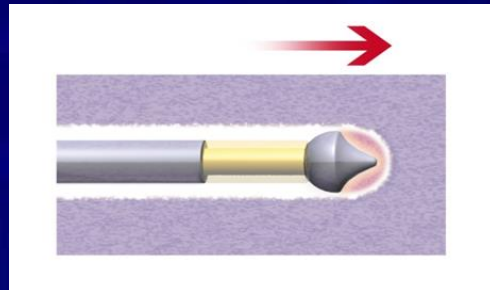
- **Coblation (koblace):**
punkční jehlová
miniinvazivní metoda
využívaná k ošetření
symptomatických protruzí
meziobratlového disku

Coblation = cold, controlled
ablation - v okolí hrotu
nástroje je maximální teplota
40-70°C

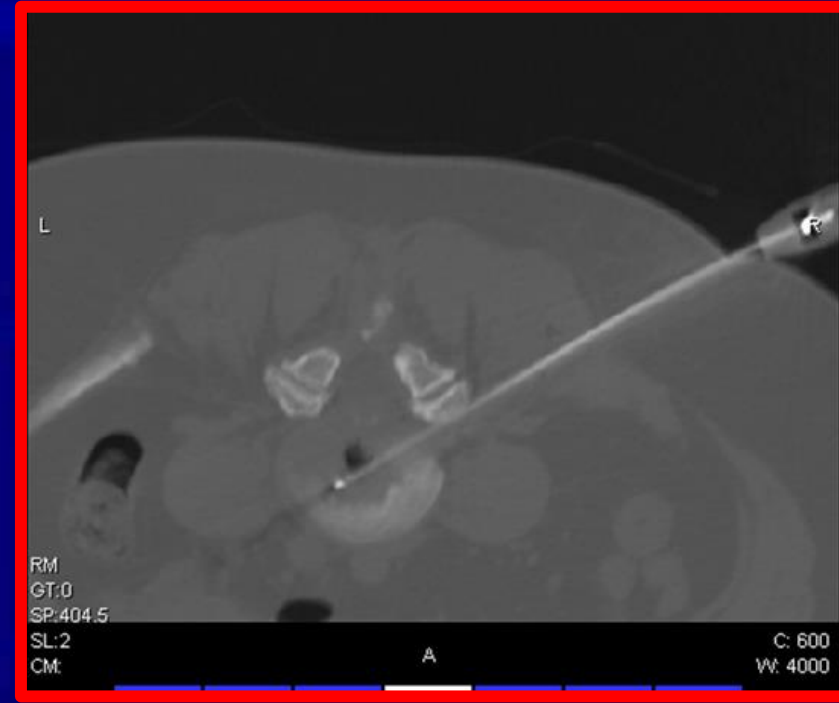


Princip metody Coblation

- Metoda je založena na radiofrekvenční energii, která vytváří na hrotu operační sondy malý okrsek plasmatického pole
- Plasmatické pole je tvořeno vysoce ionizovanými částicemi, které rozbíjí vazby molekul tkáně a štěpí je na malé, především plynné molekuly (ablace)
- Plynné molekuly pak spontánně odcházejí skrz pracovní kanál
- Pomocí sondy se takto vytvoří 6-8 kanálů, kolem kterých se okolní tkáň retrahuje a výsledkem je zmenšení objemu meziobratlového disku



IDET



Doba pálení

startovací dávka na 65 °C po dobu 1 minuty, pak postupně o 1°C, každých dalších 30 vteřin, až do 90°C – celková doba 12,5 minuty

RFA

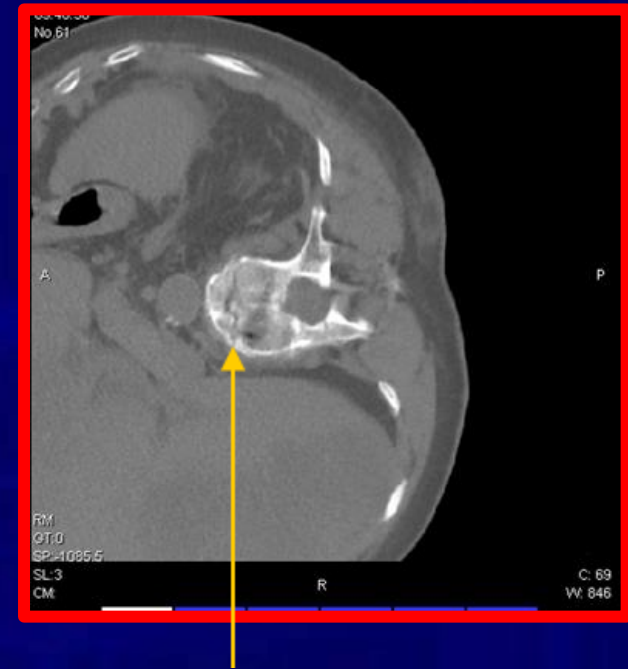
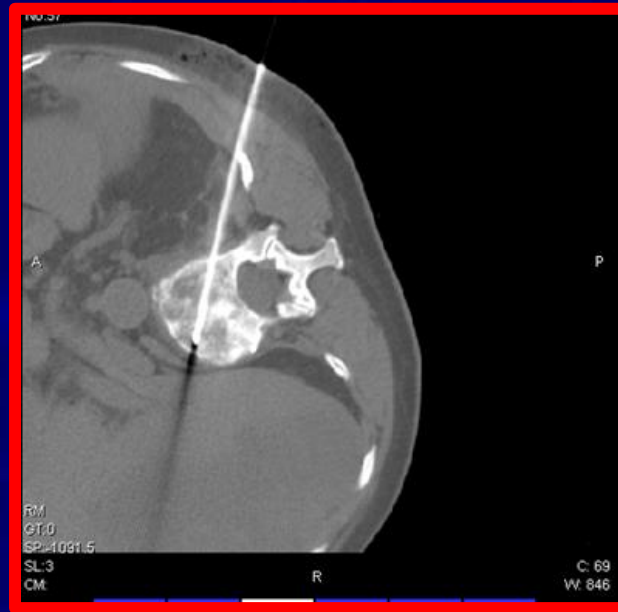
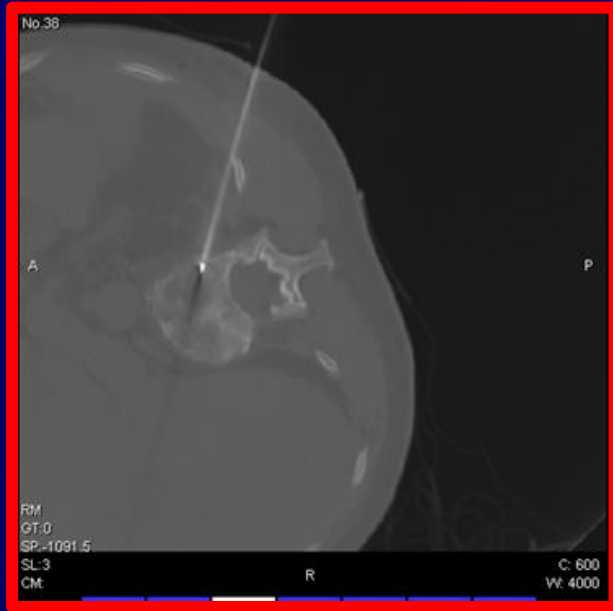
- Ideální jsou pacienti, kteří mají nesnesitelnou bolest a není možná kauzální léčba
- Residuální bolesti po ozáření
- Nesmí hrozit patologická zlomenina
- Pozornost věnovat tumorům, které dosahují podkoží –
CAVE – nekroza kůže

RFA

- Při velkém rozsahu postižení obratle, extra- osseální hmoty, malé residuum skeletu, hrozí fractura dosažením vysoké teploty pálení
- Patologické zlomeniny a iatrogenní poškození je nejčastější při ošetření mts na dlouhých kostech
- Doplnění cementoplastiky
- Ideální trp osteoidního osteomu

RFA

- Tumory větší jak 5(???) cm rozvrstvit ablaci na více sezení
- Opakování nejdříve za 30 dnů – snížení bolesti
- Během výkonu a po výkonu analgosedace – dle individuální dispozice
- Mohou být různé sensorické projevy, teploty, dysurické a sexuální poruchy

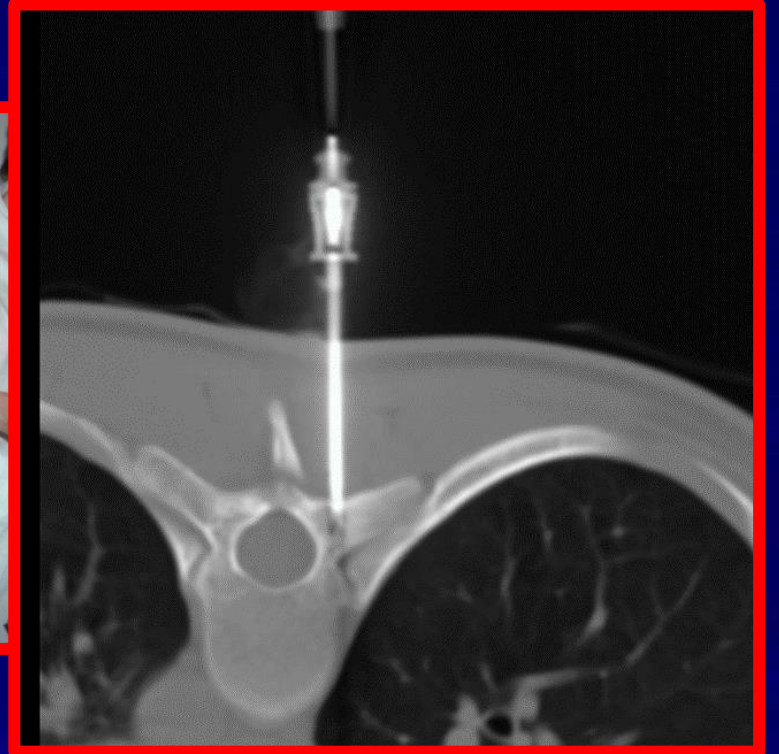
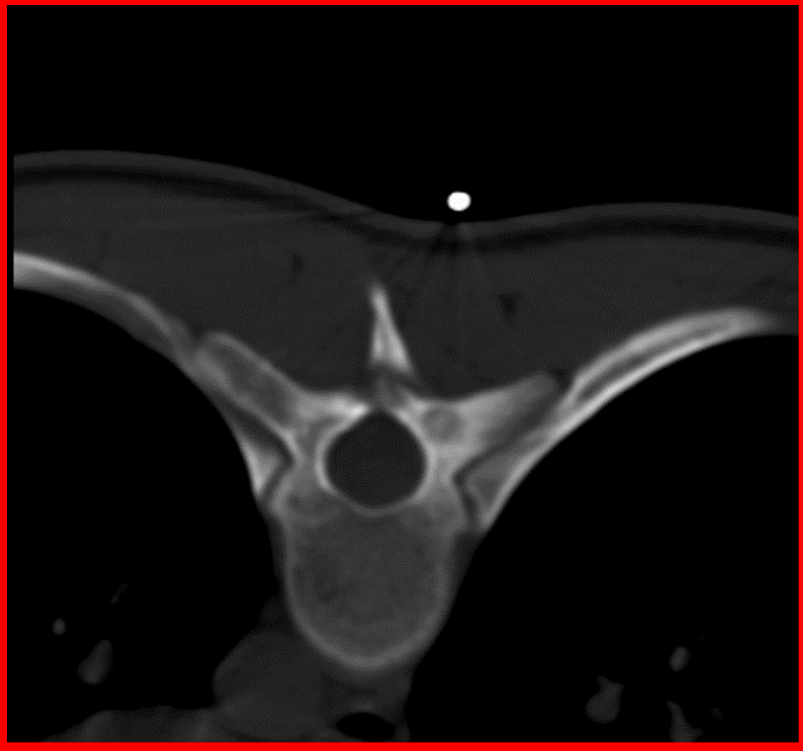


latrogenní frct

Pac. v terminálním stadiu,
mnohočetné mts GIT, plíce
Maximum bolestivosti L1

Za 24 hod bez bolesti

Osteoidní osteom Th10



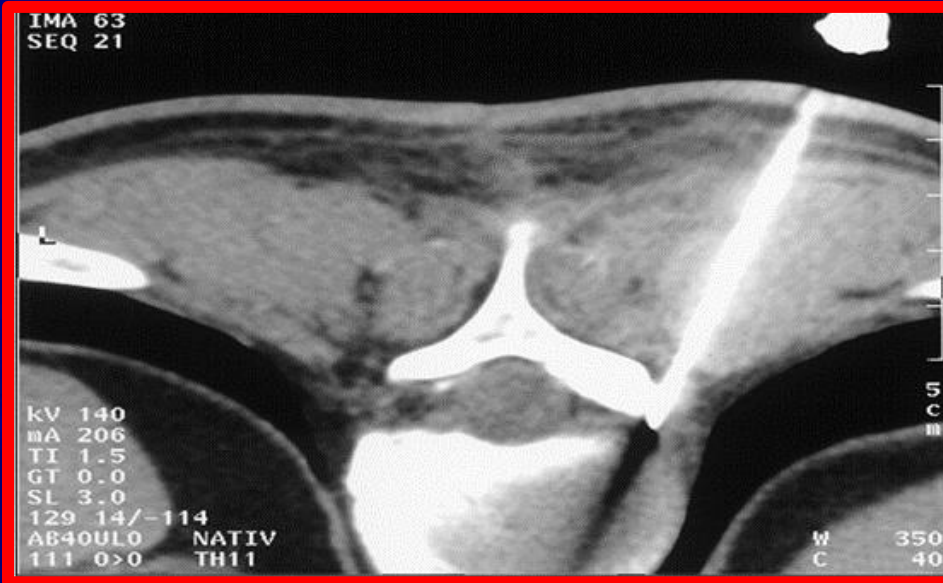
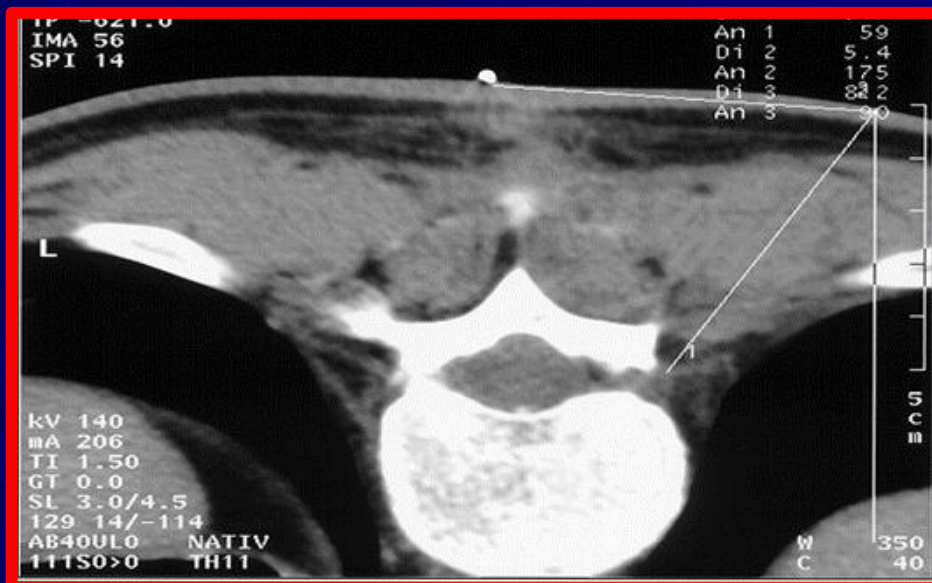
Ganglionektomie

- **Indikace**
- Postherpetická neuralgie
- Doplnění chirurgicky provedené ganglionektomie
- Fantomové bolesti
- Paliativní výkon nezvladatelných neuralgií u inoperabilních pacientů





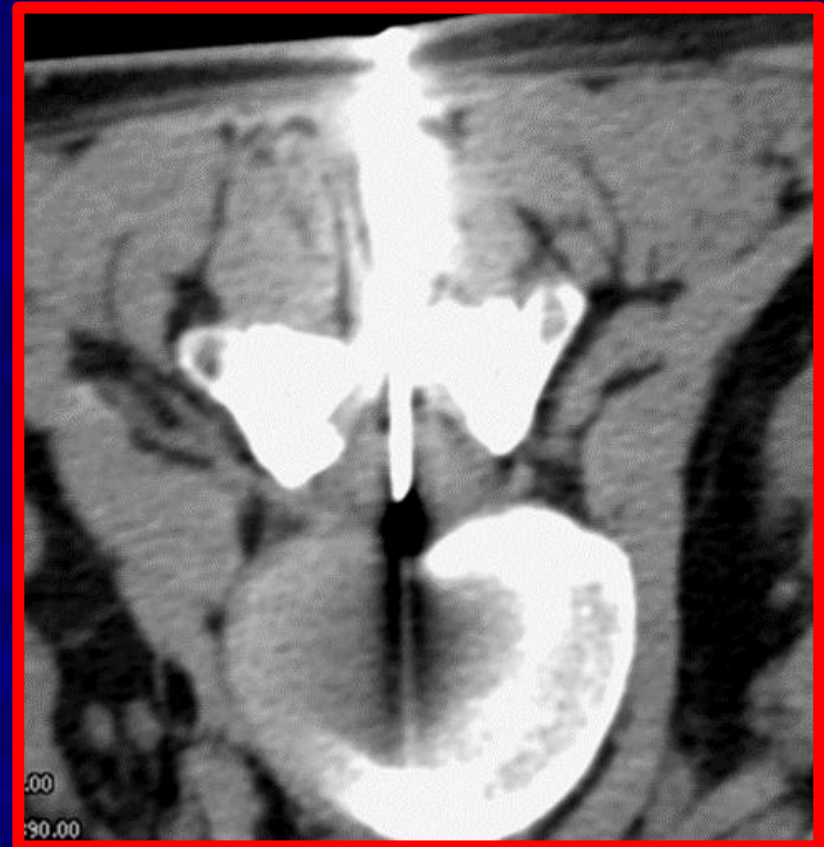
přístroj Neuro N50 Lesion Generator
firmy Leibinger



Myelotomie

Indikace

- Autonomní křeče – konvulze u paraplegických pacientů
- Doplnující metoda neurochirurgicky provedené myelotomie
- Při chir. ošetření nutná laminektomie – riziko hojení, destabilizace

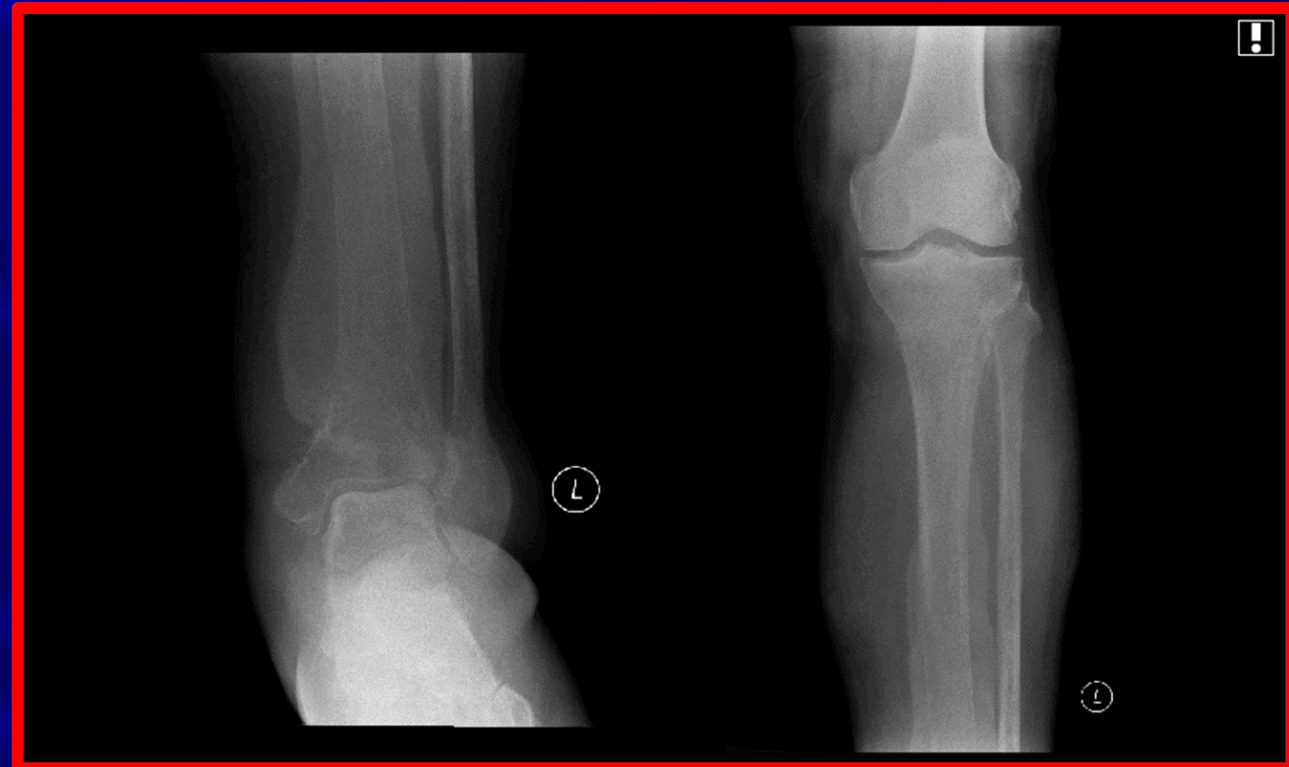


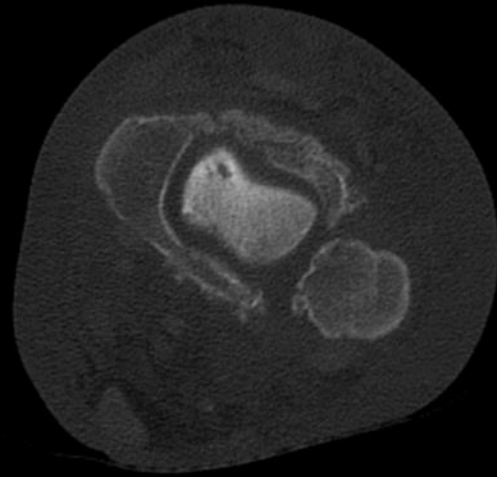
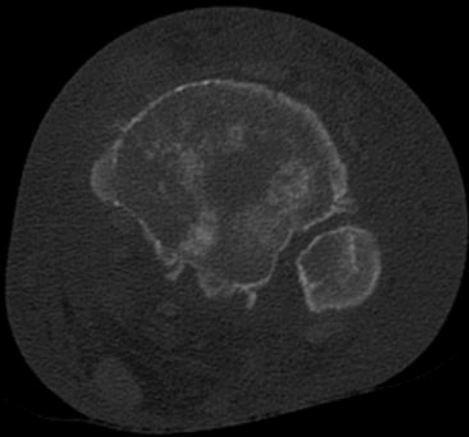
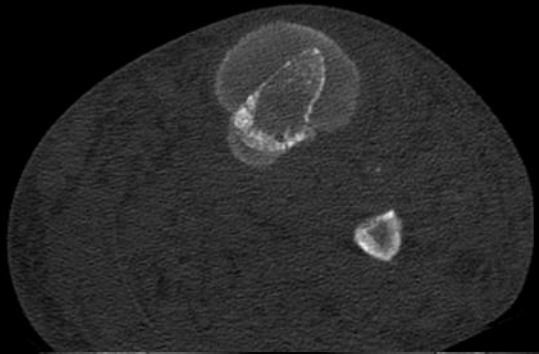
Testík – mimo soutěž

- 80-ti letý pacient přichází pro st.p. kontuzi bérce v srpnu 2010, narůstající bolest a otok bérce. Stejné problémy již před rokem, vyšetřen na neurologii, ortopedii, reumatologii – uzavřeno jako algodystrofický syndrom.
- Od března se cítí unavený, narůstající bolesti bérce
- St.p. distorzi levého TC kloubu 5/2010
- St.p.kontuzi levého bérce 8/2010
- Periostitis dist. tibie od května 2010
- Ca prostaty – st.p. RT – 2001
- St.p. TBC pleuritis 1950
- St.p. specifickém procesu žebra 1993

testík

- Urea, kreatinin, ALP, AST, KO+dif., moč + sed. – vše v normě
- CRP – v srpnu – 3,3 – 9,1 – 7,6
- PSA – 45,7 mikrog
- Ca 72-4, 19-9, 125 – v normě







STIR
STIR

T1
T1

T1 k.I.
T1 k.I.

Speciální barvení:
Immunohistochemie: PSA

Bioptický nález
Makroskopický popis:
MUDr:

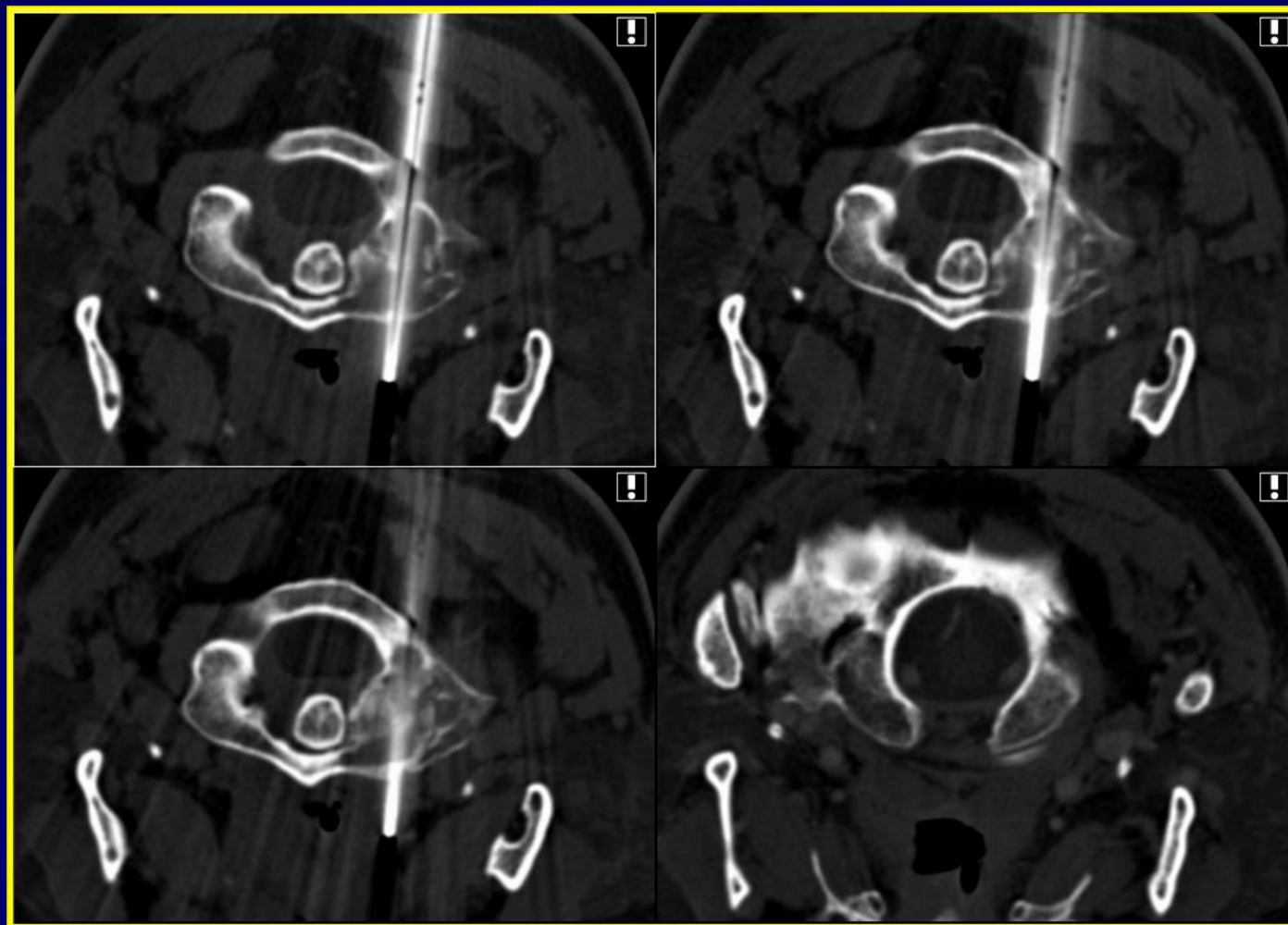
Histologický nález:
zastižena kost s metastázou adenokarcinomu prostaty
(karcinom prostaty diagnostikován v roce 2001 - biopsie č 9295/01)

IMH: pozitivní cytoplazmatická reakce ve většině buněk

Závěr

Metastáza adenokarcinomu prostaty do kosti.
OH dříve

Hodně úspěchů a nevyčerpatelné množství štěstí a pevné ruky



Děkuji za pozornost

