

Diagnosticko-terapeutické postupy a metódy rôznych patologických stavov na ODIR Nemocnica Poprad, a.s.

MUDr. Michal Heržák, MUDr. Ľudovít Chalányi
ODIR a NM, Nemocnica Poprad, a.s.

Intervencie po CT alebo USG kontrolou

- ✓ Periradikulárna terapia - PRT
- ✓ Ozónoterapia
- ✓ Punkcie a biopsie
- ✓ Drenáže

PRT, ozónoterapia

- liečba bolesti pri radikulárnom syndróme z postihnutia nervového koreňa
- z liečby sú vylúčené patologické stavy inej etiológie / napr. tumory /
- určujúcim kritériom je klinický nález

Indikácie pre PRT, ozónoterapiu:

- extrúzia a protrúzia intervertebrálneho disku
- stenózy spinálneho kanála
- zúženie neuroforamenov
- pooperačná fibróza spinálneho kanála
- recidíva hernie
- spondylolistéza

Absolútne kontraindikácie PRT a ozónoterapie

- nespolupracujúci pacient
- ťažký celkový stav pacienta
- gravidita
- krvácivé diatézy
- kardiálna dekompenzácia
- syndróm kaudy equiny

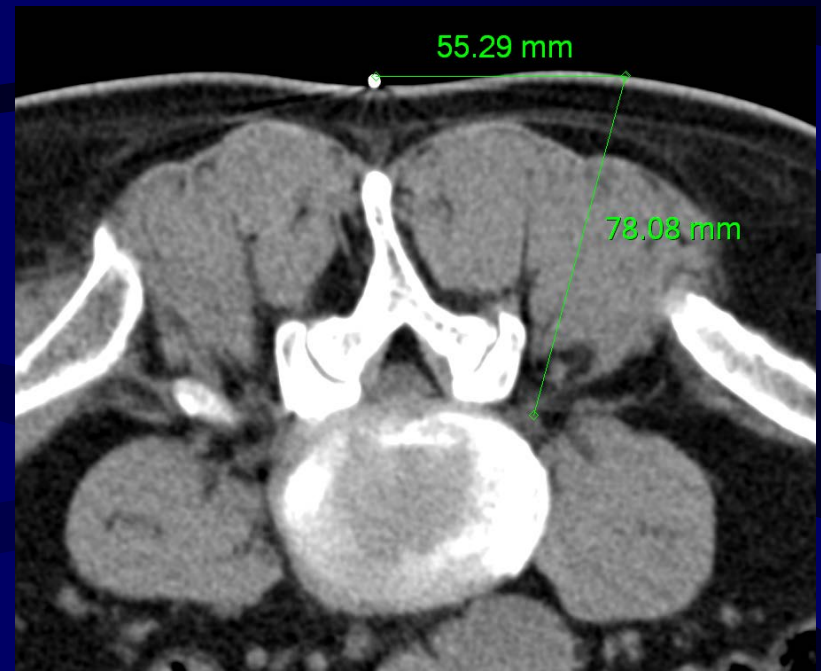
Metodika PRT pod CT kontrolou

- podmienkou je zavedenie lumbálnej ihly do bezprostrednej blízkosti nervového koreňa , či intervertebrálneho kĺbu a aplikáciou dostatočného množstva terapeutickkej zmesi s náležitou distribúciou
- princípom účinku je farmakologická blokáda a dekompresia

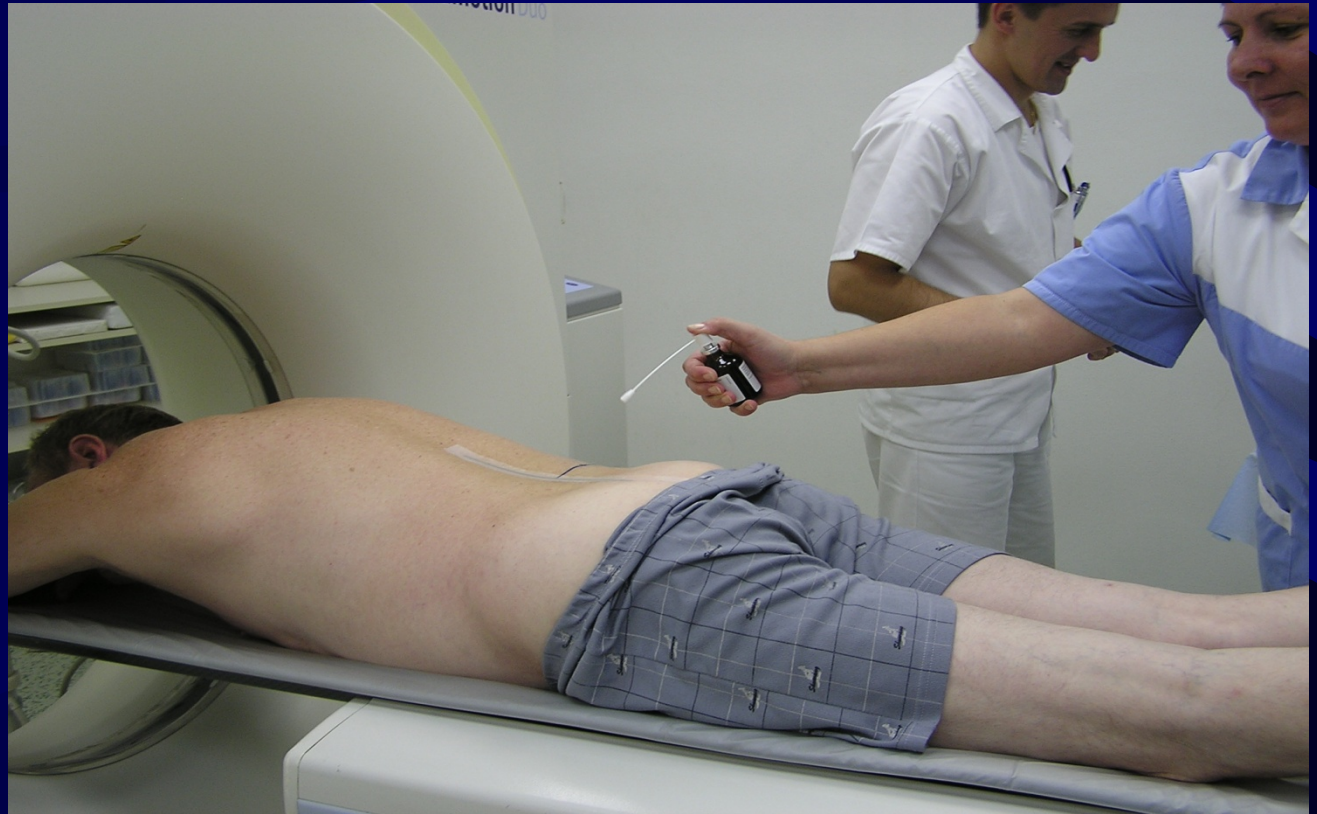
inštrumentárium →



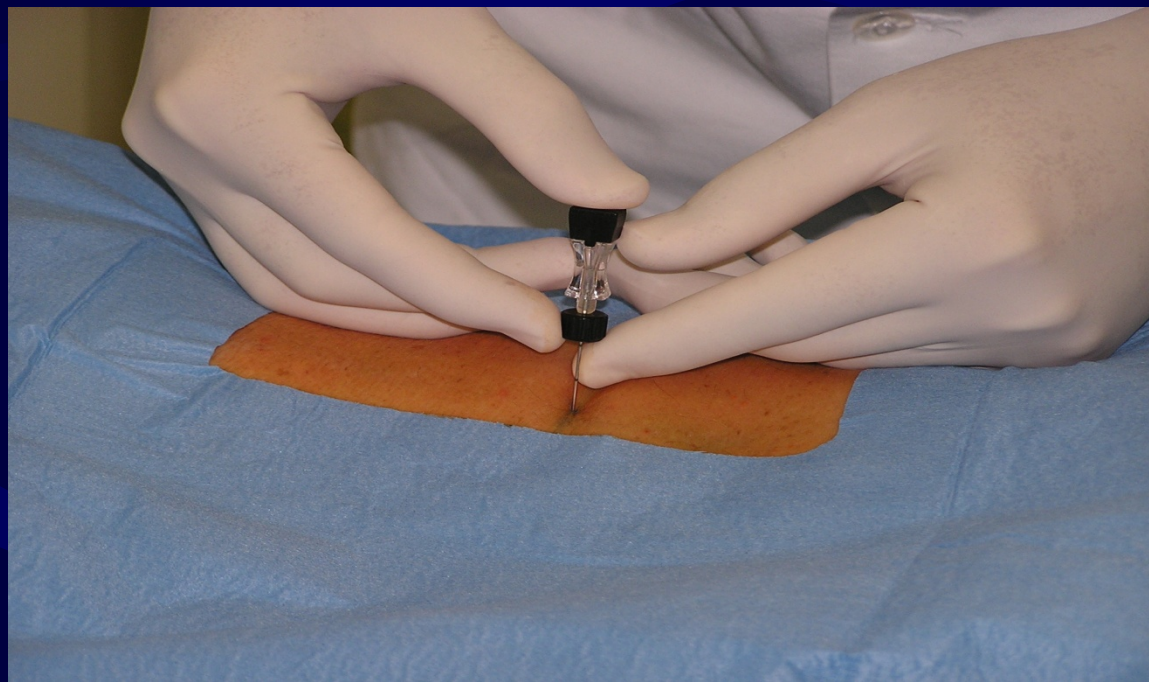
- pacient je uložený na bruchu
- 15-20 minút bez pohybu
- bočný topogram vo výdychu
- pozíciu optimálnej úrovne označíme na koži pacienta
- zameranie vpichu v axiálnej projekcii



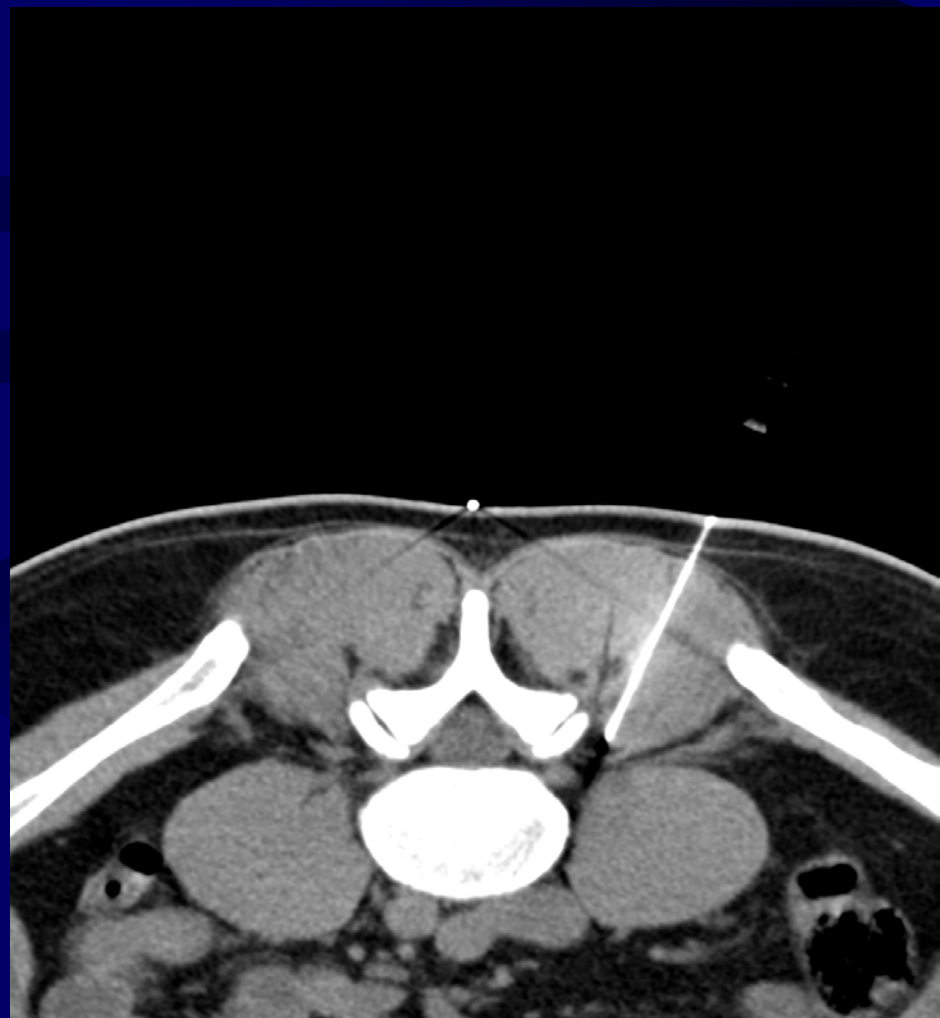
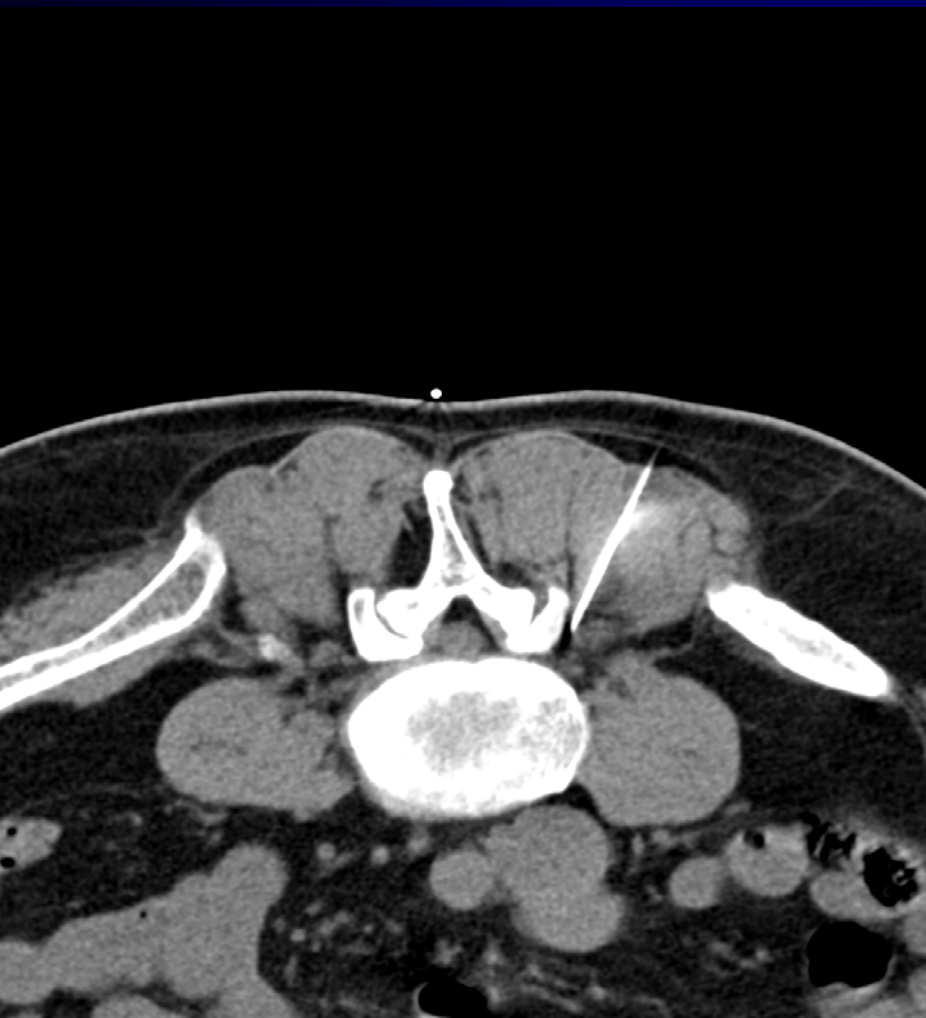
- po lokálnom znecitlivení, dezinfekcii kože a zarúškovaní miesta zavádzame ihlu do cieľového priestoru
- PRT - tukové tkanivo v intervertebrálnom priestore







- kontrola polohy ihly

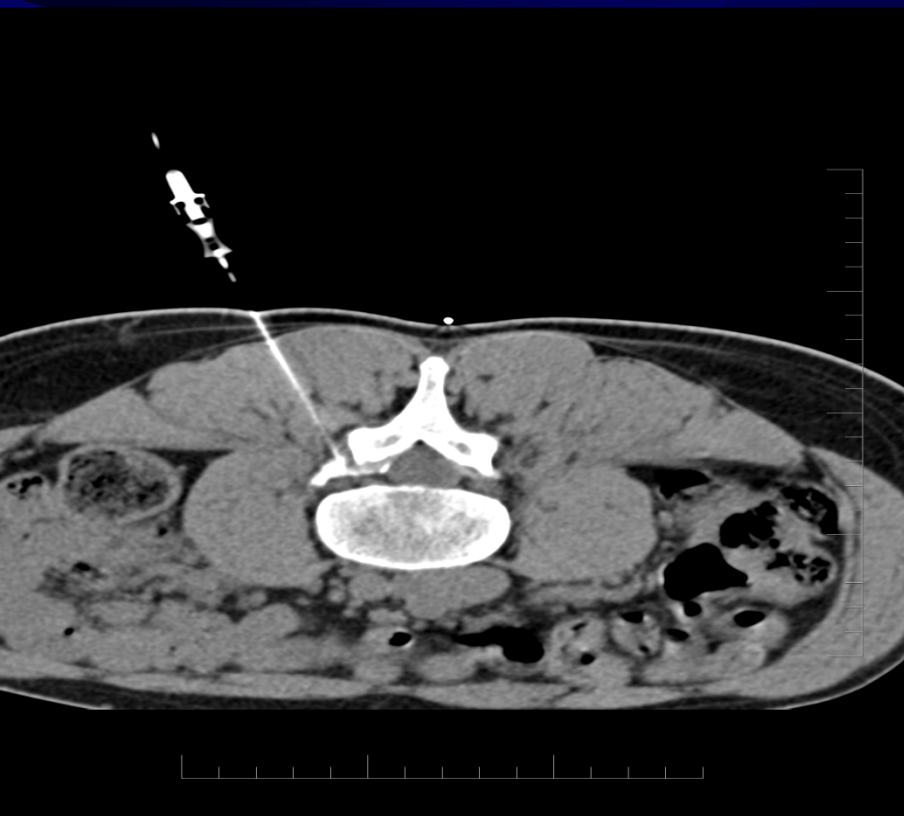


- lumbálne ihly s hrotmi končiacimi v blízkosti koreňov, prípadne intervertebrálneho kĺbu
- volíme optimálny prístup k nervovému koreňu podľa anatomických pomerov a eventuálnych degeneratívnych osteoproduktívnych zmien





- pri správnej polohe aplikujeme terapeutickú zmes : Marcain 4ml, Diprophos 1ml, jódová kontrastná látka 1ml / ak je alergia na jód, tak 4 – 5 ml ozónu /
- po aplikácii 2 ml zrealizujeme 1. kontrolu



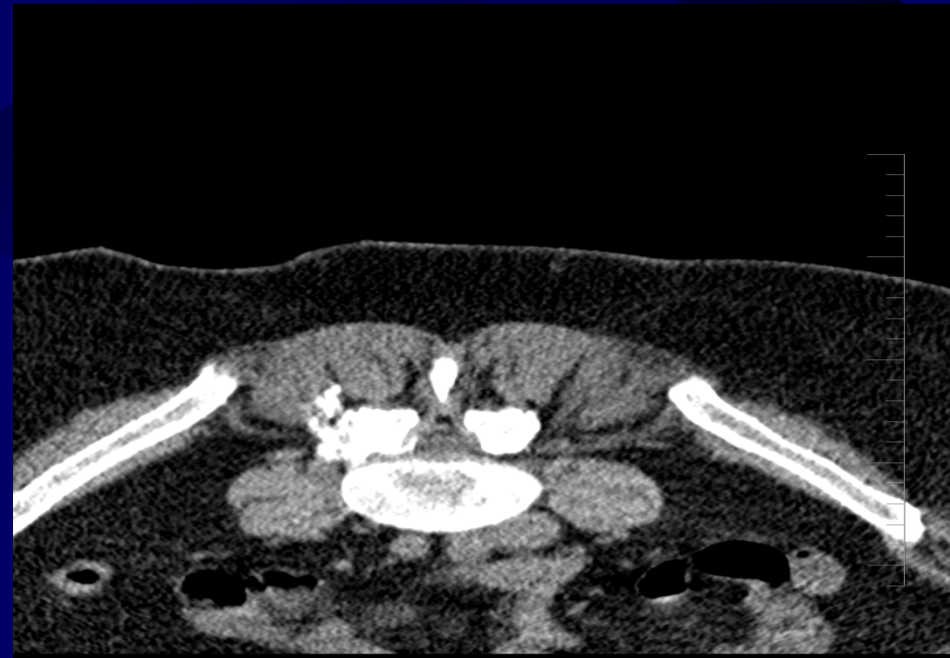
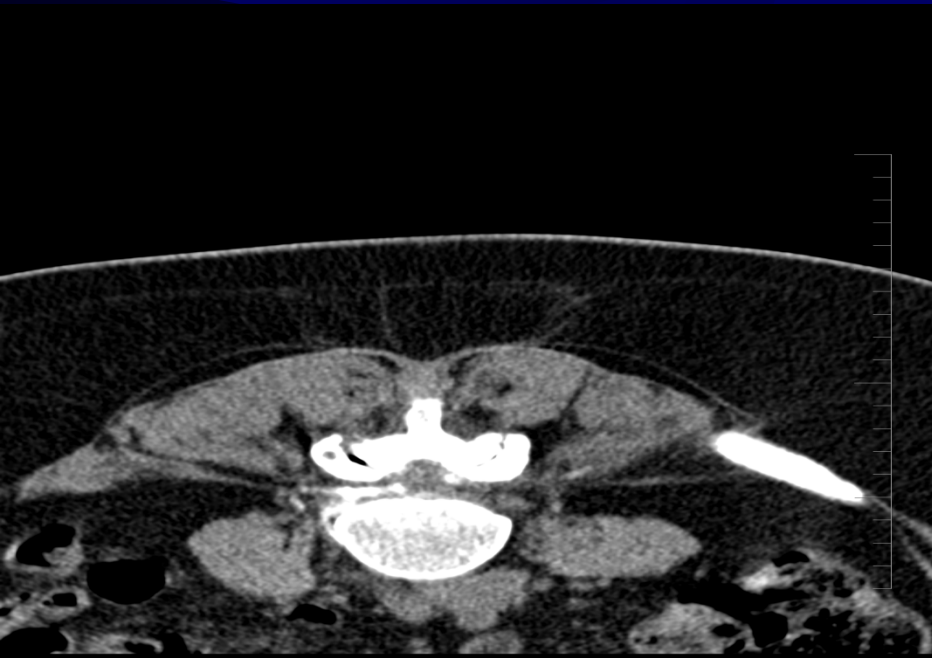




- dotlačíme zvyšok zmesi
- odstránime ihlu

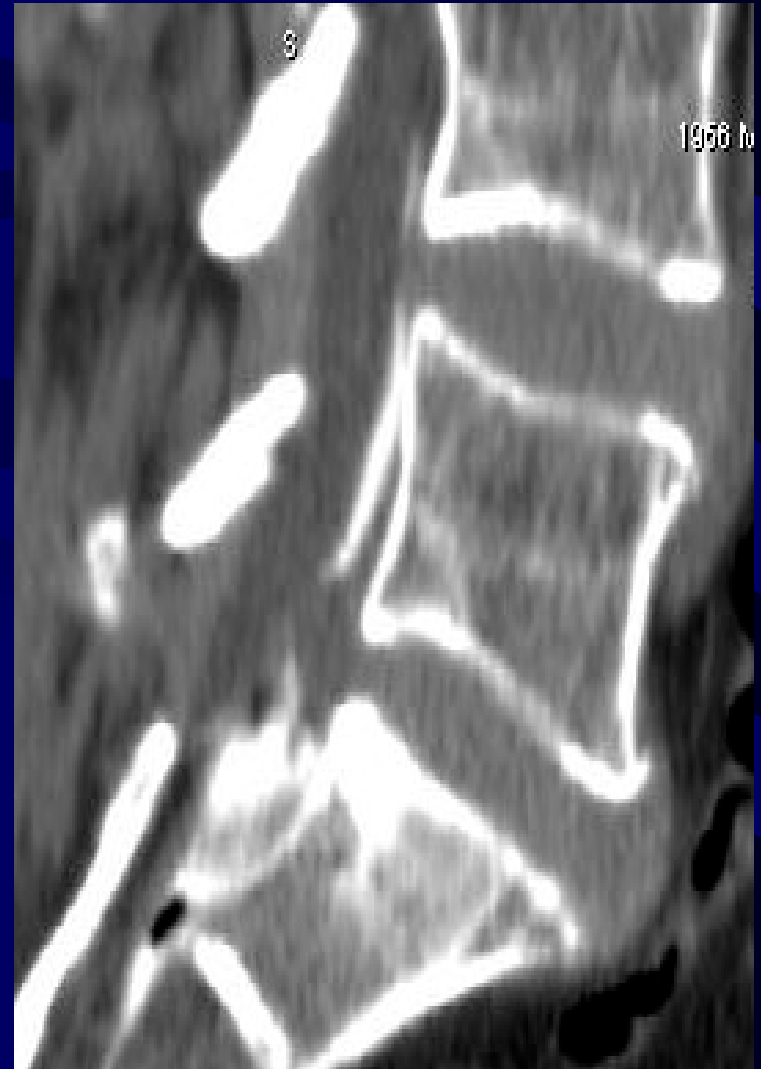
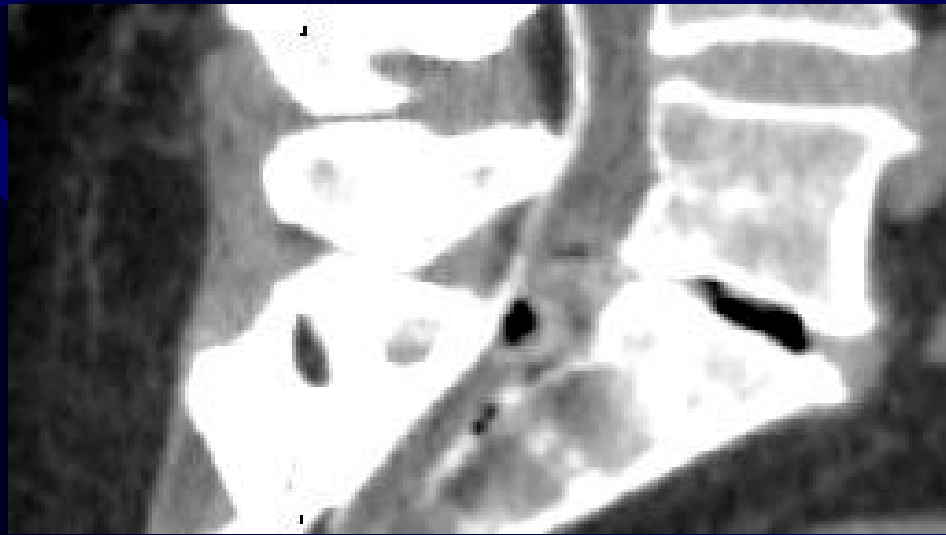


- po odstránení ihly realizujeme 2.kontrolu s väčším rozsahom, obvykle od L4 po S2
- terapeutická zmes je prítomná v cieľovej oblasti, navyiac vzlína epidurálne ku kraniálnym koreňom





- navzĺínanie zmesi v epidurálnom priestore v rozsahu L4 až S2 v koronárnej a sagitálnej rovine



- od 30.9.2008 do 26.4.2011 bolo na našom oddelení ošetrovaných 598 pacientov

344 žien a 254 mužov

- 92 pacientov bez efektu (15,38%)
- 151 pacientov s 25 % zlepšením stavu (25,25%)
- 120 pacientov s 50 % zlepšením stavu (20,07%)
- 107 pacientov s >50% zlepšením stavu (17,89%)
- 123 pacientov bez spätnej väzby (20,57%)
- 5 pacientov so zhoršením stavu (0,84%)

344 žien

- 56 pacientiek bez efektu (16,28%)
- 81 pacientiek s 25 % zlepšením stavu (23,55%)
- 80 pacientiek s 50 % zlepšením stavu (23,25%)
- 54 pacientiek s >50% zlepšením stavu (15,70%)
- 71 pacientiek bez spätnej väzby (20,64%)
- 2 pacientky so zhoršením stavu (0,58%)

254 mužov

- 36 pacientov bez efektu (14,17%)
- 70 pacientov s 25 % zlepšením stavu (27,56%)
- 40 pacientov s 50 % zlepšením stavu (15,75%)
- 53 pacienti s >50% zlepšením stavu (20,87%)
- 52 pacientov bez spätnej väzby (20,47%)
- 3 pacienti so zhoršením stavu (1,18%)

Celková úspešnosť liečby (PRT) na našom oddelení

- u žien 62,50%
- u mužov 64,18%
- celkovo 63,34%

Záver

- úspech liečby je podmienený vhodným výberom pacientov na základe spolupráce neurológa, ortopéda, fyzioterapeuta a rádiológa
- metóda je šetrná, časovo nezaťažuje pacienta a efekt liečby je rýchly
- 85% úspešnosť v liečbe koreňových syndrómov
- pri nedostatočnom efekte opakujeme terapiu po mesiaci

Od 1.9.2009 sme naše terapeutické možnosti rozšírili o OZÓNOTERAPIU

Postupy a aplikácia pri tejto metóde sú obdobné ako pri PRT, len s tým rozdielom , že miesto terapeutickkej zmesi podávame 15 – 20 ml ozónu a nehradí ju zdravotná poisťovňa / 20 eur /

PRT a ozónoterapiu, aj v závislosti od počtu pacientov, vykonávame každý pracovný deň

- od 1.9.2009 do 26.4.2011 bolo na našom oddelení ošetrovaných 58 pacientov

31 žien a 27 mužov

- 13 pacientov bez efektu (22,41%)
- 19 pacientov s 25 % zlepšením stavu (32,76%)
- 9 pacientov s 50 % zlepšením stavu (15,52%)
- 11 pacientov s >50% zlepšením stavu (18,97%)
- 6 pacientov bez spätnej väzby (10,34%)

31 žien

- 9 pacientiek bez efektu (29,03%)
- 9 pacientiek s 25 % zlepšením stavu (29,03%)
- 4 pacientky s 50 % zlepšením stavu (12,90%)
- 6 pacientiek s >50% zlepšením stavu (19,36%)
- 3 pacientky bez spätnej väzby (9,68%)

27 mužov

- 4 pacienti bez efektu (14,81%)
- 10 pacientov s 25 % zlepšením stavu (37,04%)
- 5 pacientov s 50 % zlepšením stavu (18,52%)
- 5 pacientov s >50% zlepšením stavu (18,52%)
- 3 pacienti bez spätnej väzby (11,11%)

Celková úspešnosť liečby - ozónoterapie

- u žien 61,29%**
- u mužov 74,08%**
- celkovo 67,68%**

CT/6/13
Axial
SpineMPR 3.0 B30s
SPINE



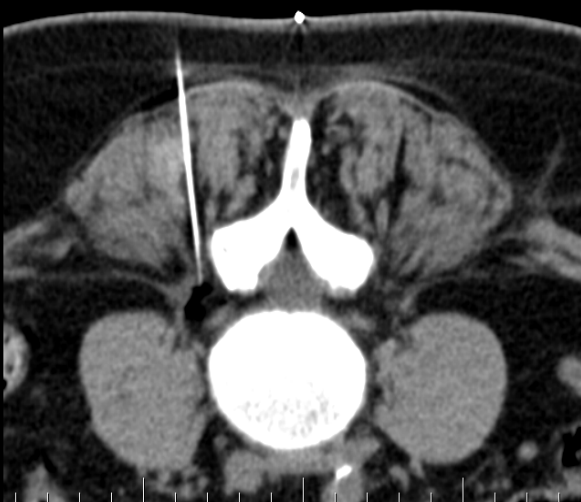
130.0 kV
71.0 mA
106.0 mAs
Pixel size: 0.320 mm
Pozícia: -139.0 mm
W: 350 L: 40

A

CT/5/7
Axial
SpineMPR 3.0 B30s
SPINE

NEMOCNICA POPRAD a.s.
BARTKOŤJAN
6311166510
1963/11/16
45Y M
316281
2009/9/10
13:51:31

R



130.0 kV
71.0 mA
106.0 mAs
Pixel size: 0.357 mm
Pozícia: -194.0 mm
W: 350 L: 40

P

NEMOCNICA POPRAD a.s.
VALIGURSKAJANA
516225229
1951/12/25
57Y F
319125
2009/9/17
14:03:57

R

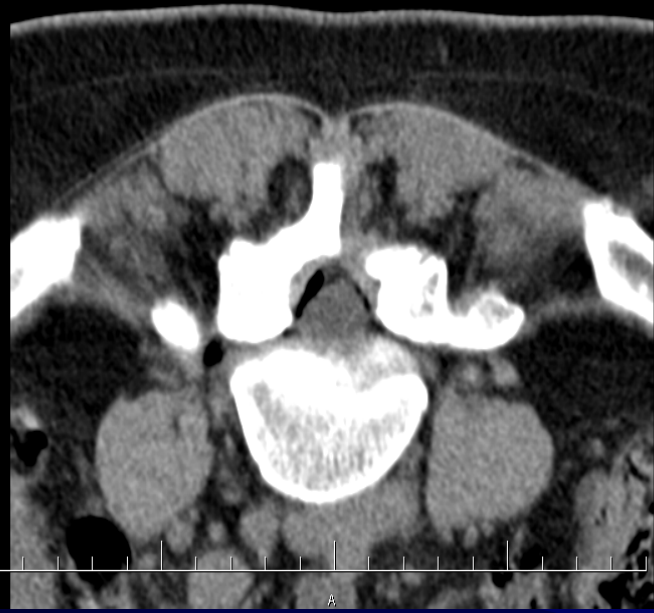
DFOV: 32.48x18.30

CT/7/11

Axial
SpineMPR 3.0 B30s
SPINE

P

NEMOCNICA POPRAD a.s.
PISTEJOVA ANNA
6056046986
1960/6/4
49Y F
348463
2009/11/18
13:06:16



130.0 kV
62.0 mA
93.0 mAs
Pixel size: 0.363 mm
Pozicia: -234.0 mm
W: 350 L: 40

CT/4/9
Axial
SpineMPR 3.0 B30s
SPINE

R



P

NEMOCNICA POPRAD a.s.
SLAVKOVSKA MARIA
475708723
1947/7/8
63Y F
547882
2010/12/20
12:33:34



L

130.0 kV
64.0 mA
95.0 mAs
Pixel size: 0.297 mm
Pozicia: -1109.5 mm
W: 350 L: 40

R

DFOV: 26.98 x 15.20 cm

Punkcie a biopsie

A. Transtorakálne

B. Abdominálne

C. Retroperitoneálne

Transtorakálne - indikácie

- diagnostika pľúcneho nodulu alebo masy, rozlíšenie benignej a malígnej lézie
- diagnostika infekcie
- staging hrudných a mimohrudných malignít
- ovplyvnenie terapeutického plánu
- zvážiť možné riziká – nutné posúdiť benefit vyšetrenia
- ak histologická diagnóza modifikuje staging ochorenia, ovplyvní terapeutický postup a keď diagnóza nemôže byť stanovená inými technikami napr. MRI

Postup vyšetrenia

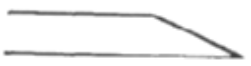
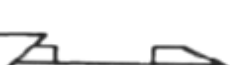
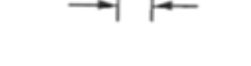
- pacient je vyšetrovaný nalačno, oboznámiť pacienta o dôvodoch vyšetrenia a jeho spôsobe
- nutné mať k dispozícii koagulačné parametre
- zobrazovacie metódy: CT, event. MRI hrudníka
- informovaný súhlas

Relatívne kontraindikácie

- nespolupracujúci pacient
- ventilácia pretlakom
- bulózny emfyzém v oblasti punkcie
- hemoragické diatézy
- vážna pľúcna hypertenzia
- vaskularizovaná masa

Inštrumentárium a prístup k vyšetreniu:

- aspiračné - určené primárne k cytologickej aspirácii
- bioptické - určené na histologickú diagnostiku
- core-cut delá - prístroje pre automatizovaný alebo poloautomatizovaný odber histologickej vzorky

Chiba (Cook)		25° bevel
Turner (Cook)		45° bevel
Madayag (Waters Instruments)		90° bevel
Greene (Cook)		90° bevel
Franseen (Cook)		Trephine
Westcott (Becton-Dirkinson)		Slotted
Trucut (Travenol)		Slotted
Lee (Cook)		Slotted
Rotex (Surgimed)		Screw

Stratégia vyšetrenia

- smer je závislý od hĺbky ložiska
- hlboko uložené pľúcne noduly – kolmé zavedenie ihly
- periférny pľúcny nodulus – tangenciálne zavedenie ihly
- preferovať ložiská v horných pľúcnych lalokoch
- uprednostňovať dorzálny prístup
- vyhnúť sa interlóbiu
- mediastinálne lézie – obvykle paraspinálny prístup

Postup

- naplánovanie vstupu
- dezinfekcia kože
- lokálna anestéza
- zavedenie ihly
- kontrola polohy a odber materiálu
- krytie

Úspešnosť biopsie:

- závisí od umiestnenia ihly
- správnej techniky odberu
- manuálnej zručnosti rádiológa
- schopností patológa

Neúspešnosť biopsie:

- bioptická ihla nie je v lézii
- nekróza ložiska
- zápal v okolí ložiska
- postobštrukčná pneumónia
- zlyhanie patológa

Komplikácie

1. PNO
2. Vzdušná embolizácia
3. Hemoptýza, krvácanie
4. Vazovagálna epizóda

Abdominálne a retroperitoneálne

Všeobecné poznámky

- príprava pacienta je podobná ako v prípade biopsií hrudníka: pacient je nalačno, alergická anamnéza, čerstvá koagulácia , informovanosť pacienta
- zvážiť benefit biopsie, zvážiť možnosť neinvazívneho vyšetrenia-napr. MRI
- indikácie: možné bioptovať každú infiltráciu, ložisko, kolekciu tekutiny
- absolútna kontraindikácia neexistuje , relatívna-koagulopatia,vaskularizovaná štruktúra, nespolupracujúci pacient

Riziká

- krvácanie
- poranenia nervov
- zápalové komplikácie
- diseminácia malígnych buniek pozdĺž punkčného kanála

Prístupová cesta, voľba ihly

- prístup by mal byť čo najjednoduchší a najbezpečnejší
- prístup - paravertebrálny , transpiriformný, transperitoneálny
- voľba ihly v závislosti na zvolenom prístupe
- čím je menšia lézia a obtiažnejší prístup volíme tenšiu ihlu
- fine needle (20-25G), small core cut needle (16-18G), large core cut needle(14 G a menej)

Od 26.7. 2010 sme spektrum našich diagnostických postupov rozšírili o **biopsie** a **punkcie** rôznych patologických ložísk (do 26.4. 2011 v počte 60)

- realizácia pod USG alebo CT kontrolou
- pod CT kontrolou hlavne intraabdominálne a retroperitoneálne lézie (pečeň, obličky)
- pod USG predovšetkým ložiskové lézie prsníkov (biopsie tumorov, punkcie cýst)

Pod CT kontrolou sme zrealizovali 12 biopsií

- 5x pečeň (cholangioCA, hepatocelulárnyCA, chron. hepatitída s ťažkou fibrózou, cirhóza)
- 4x oblička - 3x ľavá, 1x pravá
(adenoCA, MTS, chromofóbny CA)
- 3x ložiskové lézie v brušnej dutine
(MTS MM, MTS neuroendokr. CA, adenoCA)

Pod USG kontrolou to bolo 48 biopsií

- 47x prsník (27x pravý, 20x ľavý)
 - 26x tumor (duktálny invazívny, lobulárny invazívny, intraduktálny, DCIS, mucinózny)
 - 17x benígne lézie (FIA, tukové tkanivo, adenóza, fibrocystické zmeny, duktálna hyperplázia)
 - 4x nemáme ešte výsledok histológie
- 1x krk - LU
MTS malobunkového karcinómu

Punkcie cýst prsníkov s následným cytologickým vyšetrením

Biopsia heparu

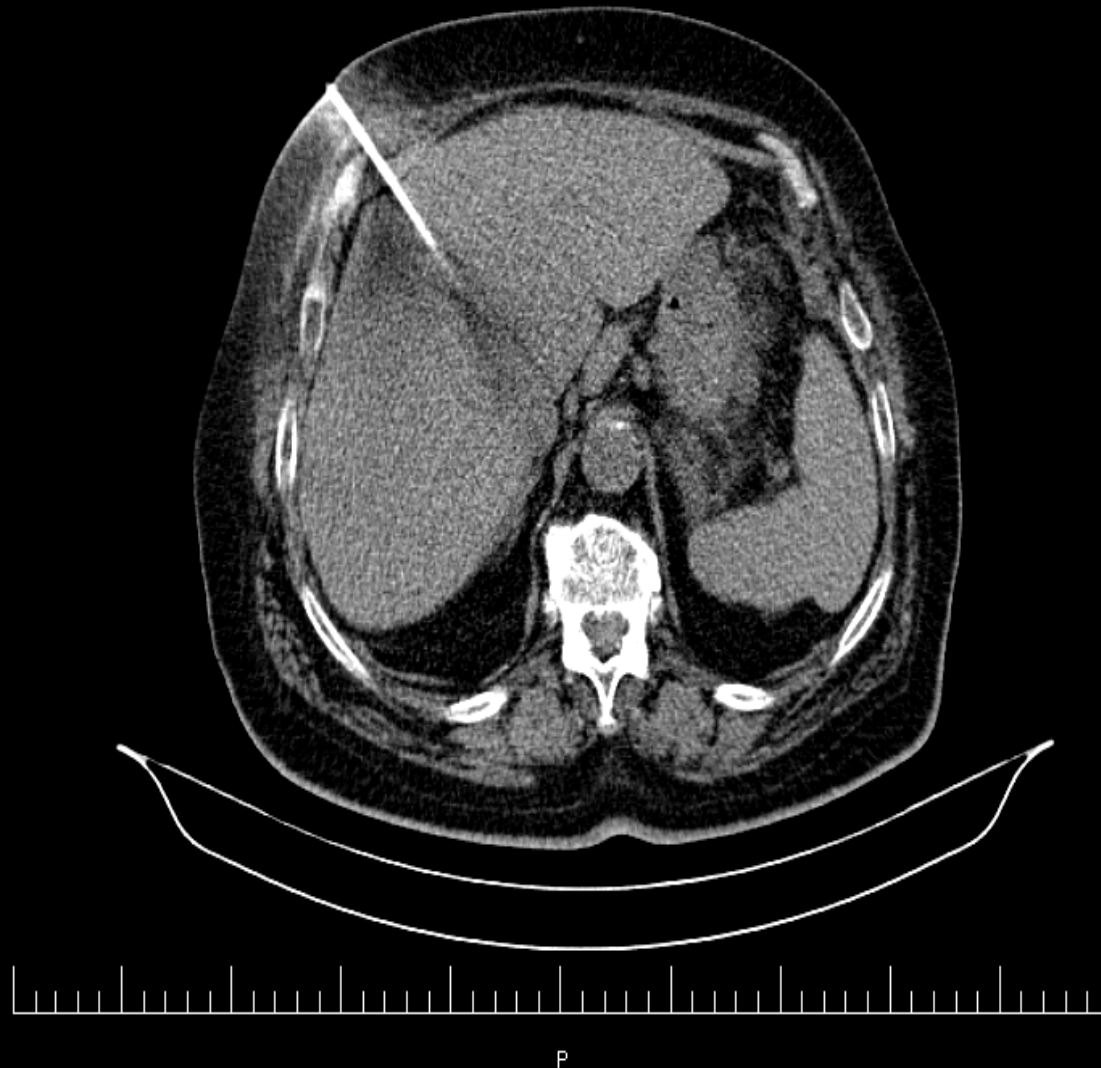
CT/8/1
Axial
Abdomen 5.0 B40s
ABDOMEN

NEMOCNICA POPRAD a.s.
KACUROVA JULIA
445110173
1944/1/10
66Y F
490083
2010/8/30
13:42:40

R

L

110.0 kV
132.0 mA
70.0 mAs
Pixel size: 0.918 mm
Pozícia: -167.0 mm
W: 300 L: 40



DFOV: 83.42 x 47.00cm

CT/5/5
Axial
Abdomen 10.0 B40s
ABDOMEN

NEMOCNICA POPRAD a.s.
HOVANCIK^ONDREJ
341219716
1934/12/19
75Y M
493374
2010/9/7
12:22:52

R

L

110.0 KV
119.0 mA
63.0 mAs
Pixel size: 0.691 mm
Pozícia: -153.0 mm
W: 300 L: 40

P

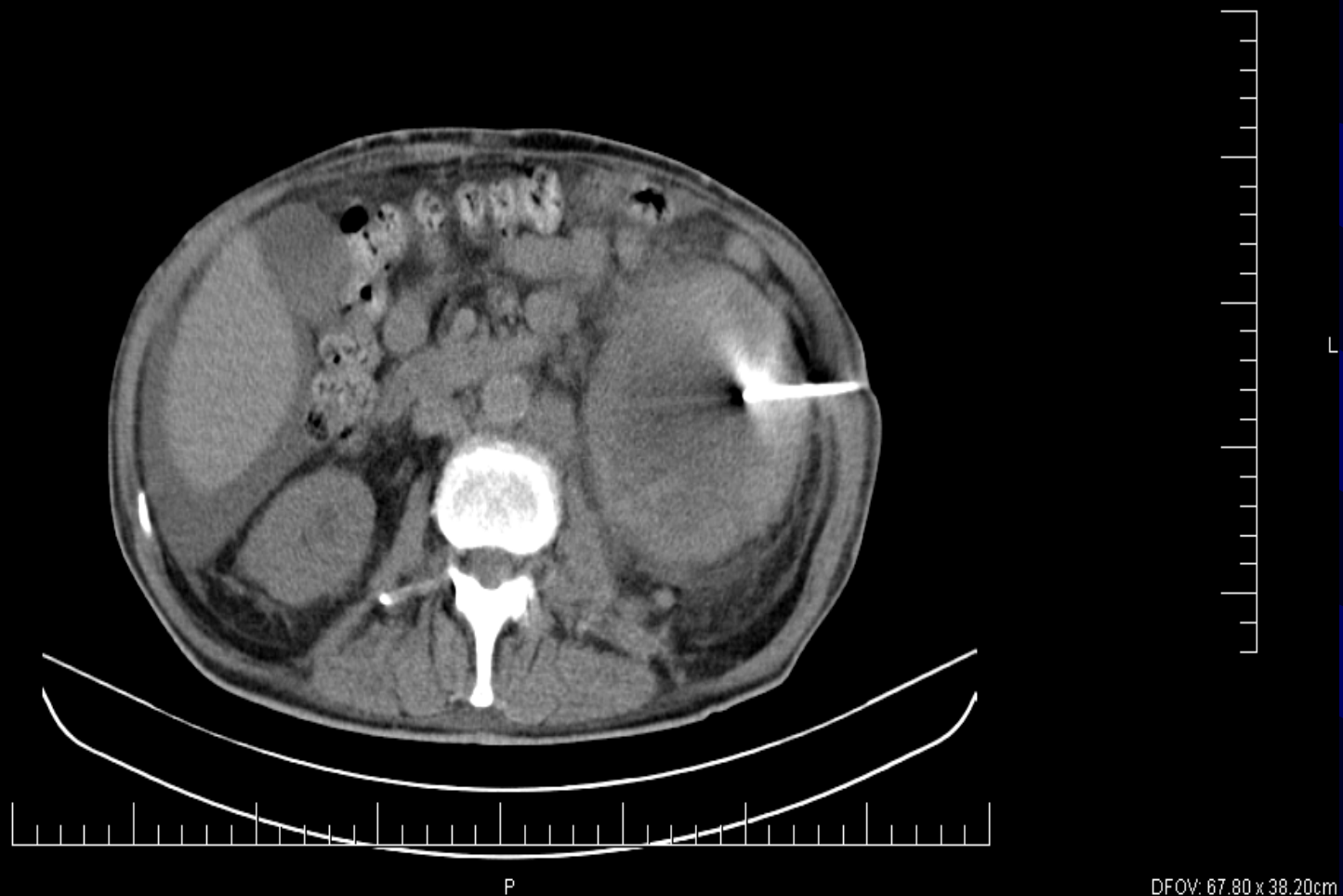
DFOV: 62.84 x 35.40cm



Biopsia obličky

CT/6/5
Axial
Abdomen 10.0 B40s
ABDOMEN

NEMOCNICA POPRAD a.s.
KULHOMER ERVIN
430918153
1943/9/18
66Y M
468084
2010/7/16
07:37:52



CT/6/3
Axial
Abdomen 6.0 B40s
ABDOMEN

P

NEMOCNICA POPRAD a.s.
KADURA^JAN
440101188
1944/1/1
66Y M
535367
2010/11/26
13:18:55

L

R



110.0 kV
111.0 mA
59.0 mAs
Pixel size: 0.648 mm
Pozícia: -198.0 mm
W: 300 L: 40

DFOV: 58.93 x 33.20cm

CT/4/4
Axial
Abdomen 5.0 B40s
ABDOMEN

A

NEMOCNICA POPRAD a.s.
FEDORCAKOVA ELENA
345125743
1934/1/25
77Y F
613951
2011/4/20
14:25:38

R

L



110.0 kV
104.0 mA
55.0 mAs
Pixel size: 0.773 mm
Pozícia: -174.0 mm
W: 300 L: 40

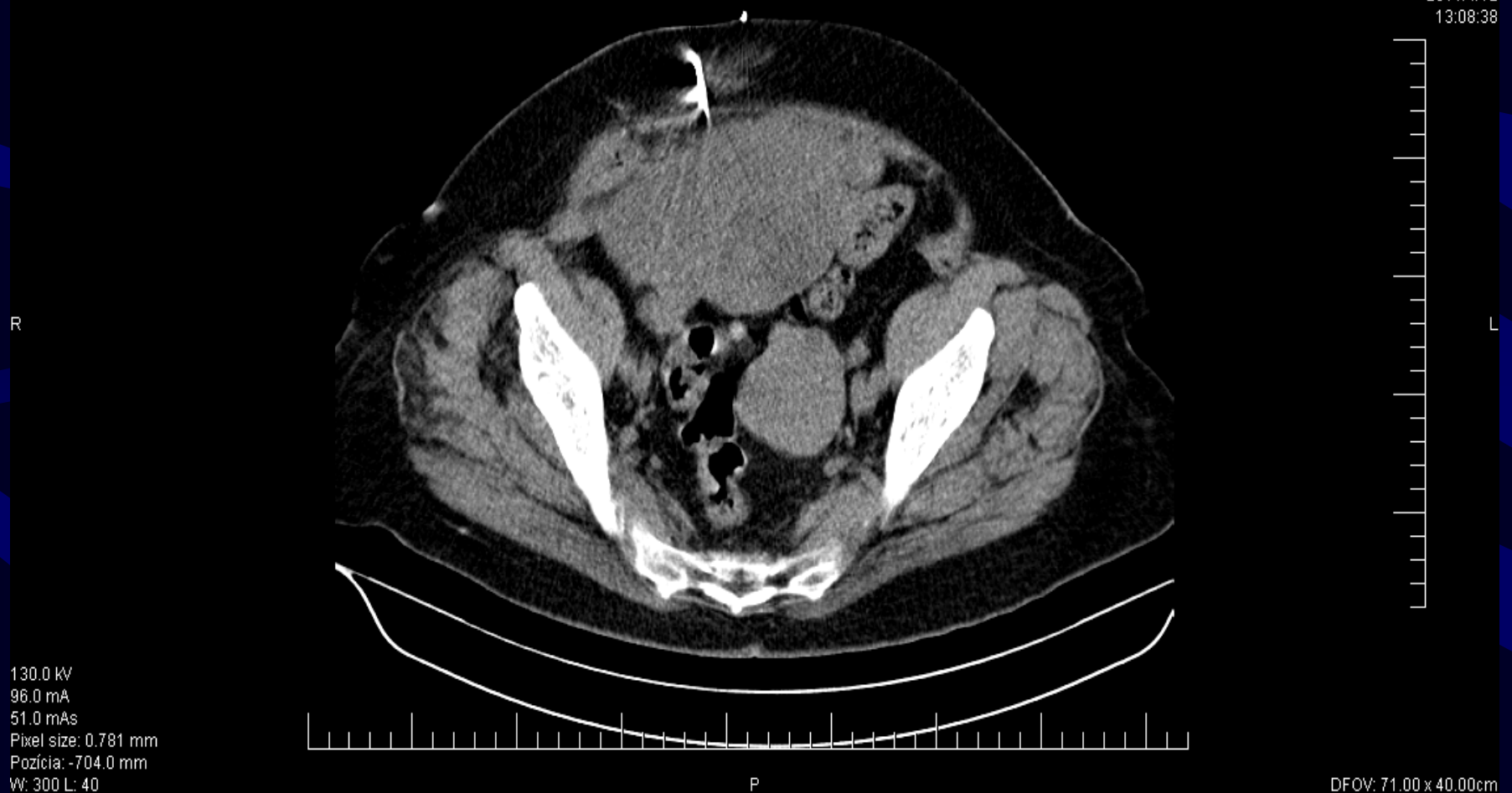
P

DFOV: 70.29 x 39.60cm

Brušná dutina

CT/5/6
Axial
Abdomen 6.0 B40s
ABDOMEN

NEMOCNICA POPRAD a.s.
STEFKOVA ANNA
5956306543
1959/6/30
51Y F
609444
2011/4/12
13:08:38



Záver

- punkcia a biopsia sú dôležitou zložkou histologickej diagnostiky hrudných, abdominálnych a retroperitoneálnych ložiskových lézií a prispieva k stanoveniu diagnózy
- vyžaduje dobrú spoluprácu s klinikmi a s patológom

Perkutánne drenáže pod CT kontrolou

Cieľ

- účelom drenáže je derivácia voľnej alebo ohraničenej tekutinovej kolekcie najčastejšie v hrudnej a brušnej dutine

Indikácie

- najčastejšou indikáciou je drenáž abscesu a empyému
- menej časté indikácie: cysty, pseudocysty, bilómy
- drénujeme /hnis, žlč, voľnú tekutinu - ascites, fluidthorax, moč (urinóm), krv, tekutina v cyste - pseudocyste, nekrotické tkanivo, pankreatická šťava, vzduch pri PNO

Kontraindikácie

- za jedinú absolútnu KI sa považuje anatomicky nevhodný prístup
- relatívne KI - v minulosti boli považované mnohopočetné abscesy a fistulujúce kolekcie

Postup

- detekcia lézie
- plán prístupu (drenážna cesta)
- diagnostická aspirácia
- zavedenie katétra
- starostlivosť o pacienta a samotný drén

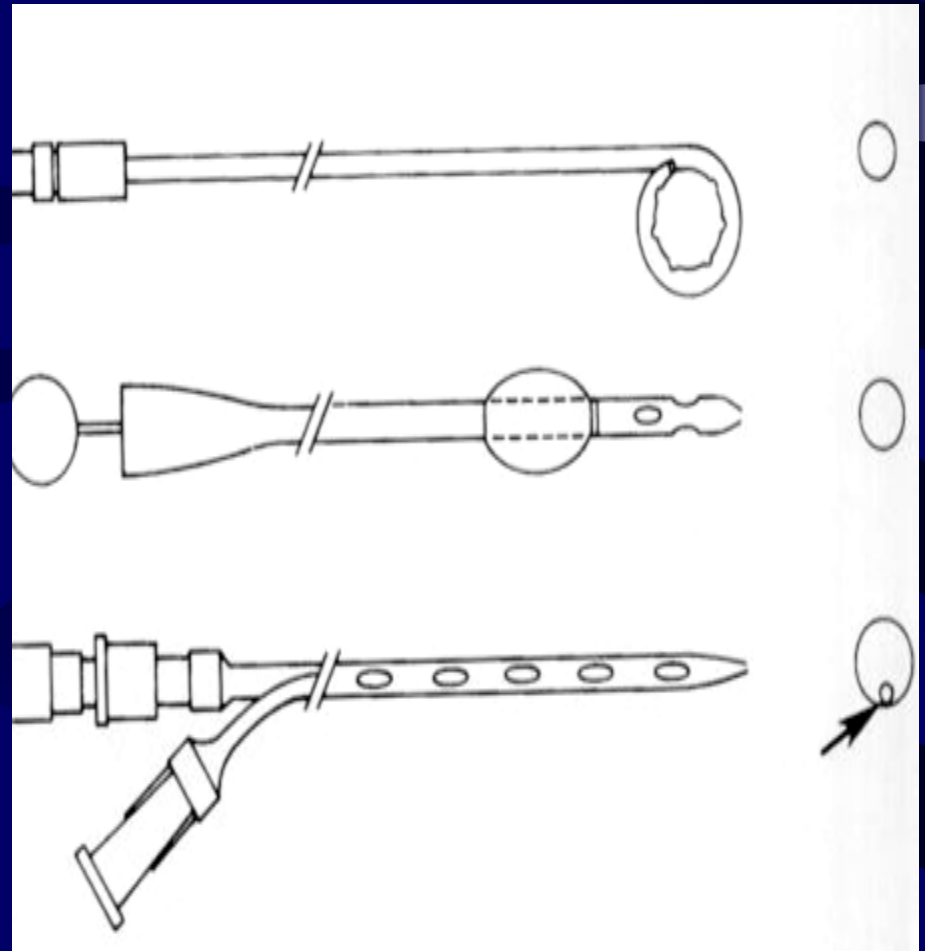
Katétre

- hrúbka :7-30 F
- počet postranných otvorov
- dĺžka a ukončenie
- použitá technika zavádzania drénu

Voľba katétra závisí od kvantity, kvality a lokalite tekutinovej kolekcie

- 8-14 F katétre sú vhodné pre väčšinu abscesov
- 16-30 F katétre sa používajú pri ↑viskózných tekutinách ako je empyém hrudníka, hemothorax a nekrotické tkanivá

- 1) **Pigtail**- s jedným lúmenom a zahnutým koncom
- 2) **Trokar** - s rovným koncom
- 3) **Dvojcestný drén** - dvojitý lúmen umožňuje súčasné odsávanie a preplach



Typ drenáže

Angiografická technika:

- ✓ Seldingerovou technikou (ihla, vodič, katéter)
- ✓ výhoda: presnosť umiestnenia katétra
- ✓ nevýhoda: väčšie riziko rozsevu infekcie

Troakarová technika:

- ✓ Troakarový drén (vlastný drén, vystužovacia kanyla a ihla s trokarovým hrotom)
- ✓ výhody: použitie väčších drénov, viskózna tekutina, výhodná pre povrchové lézie
- ✓ nevýhody: drenážna cesta by nemala viesť cez vitálne štruktúry (cievy, klučky čreva)

Následná starostlivosť

- preplach drénu - fyziologický roztok + ATB
- pri veľkých septovaných abscesoch či rozpadnutých mts sa dop. permanentný preplach
- pri nezlepšení klinického stavu do 48 hod. je nutná kontrola - CT, USG
- ukončenie drenáže sa dop. pri klesajúcich zápalových parametroch

Hrudné drenáže

- drénujeme pleurálnu dutinu, perikard, pľúca a mediastinum
- drenážna technika závisí od kvality a kvantity tekutiny
- ↑ vizkozita - nutné hrubšie katétre s postrannými otvormi
- veľké pleurálne kolekcie a pľúcne kolekcie s tesným pleurálnym kontaktom sú väčšinou drenované trokarovou technikou

- Seldingerová technika sa doporučuje pre okapsulované pleur. kolekcie, pľúcne kavity bez väčšieho pleur. kontaktu a mediastinálne kolekcie (použiť vodiče s mäkkým a zahnutým koncom)
- pri malígnych výpotkoch je dostačujúca drenáž menším /8F/ drénom, s následnou pleurálnou sklerotizáciou (talkážou)

Drenáže abdomenu

- drenáže cystických lézií v dutine brušnej je nutné väčšinou doplniť sklerotizáciu - najčastejšie 96% alkoholom
- drenáž nekrotického tkaniva a hematómu (bez zn. komunikácie s okolím) je možné preplachovať zmesou fyz. roztoku a urokinázy
- drenáž nekrotických TU a MTS – je prakticky trvalá
- pri recidivujúcich chron.abscesochoch sa dop. použitie dvojcestných drénov a preplachom (zmes fyz. roztoku a ATB)

Záver

Úspešnosť drenáže pod CT kontrolou je vhodná indikácia, ktorá vyžaduje úzku spoluprácu s klinikom, jednak zručnosť rádiológa a v neposlednom rade aj pozákroková starostlivosť

V prípade akýchkoľvek otázok a konzultácií

primár MUDr. Ľudovít Chalányi

052/71 25 495

0905 436 286

e-mail: chalanyi.l@nemocnicapp.sk

zástupca prim. MUDr. Michal Heržák

052/71 25 870

0903 138 969

e-mail: herzak.m@nemocnicapp.sk

Ďakujem za pozornosť!

