



FAKULTNÍ NEMOCNICE
HRADEC KRÁLOVÉ



PAVILON AKADEMIKA JANA BEDRNY



INTERVENČNÍ VÝKONY POD CT KONTROLOU



*Jana Šandová DiS. – radiologický as.
Radka Laciková - sestra*

PRACOVISTĚ CT2 - CHIRURGIE



ČEKÁRNA PRO PACIENTY



PŘÍSTROJ: CT SIEMENS DEFINITION AS + 128

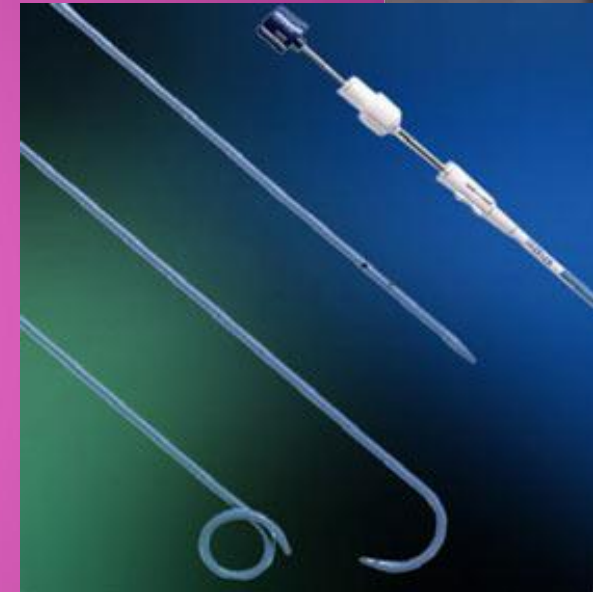






INTERVENČNÍ VÝKONY:

- Výkony diagnostické
 - Biopsie
 - Tenké jehly
 - Bioptické jehly
- Výkony terapeutické
 - Drenáže
 - Implantace stentů
 - Ablace tumorů
 - Neurolýza



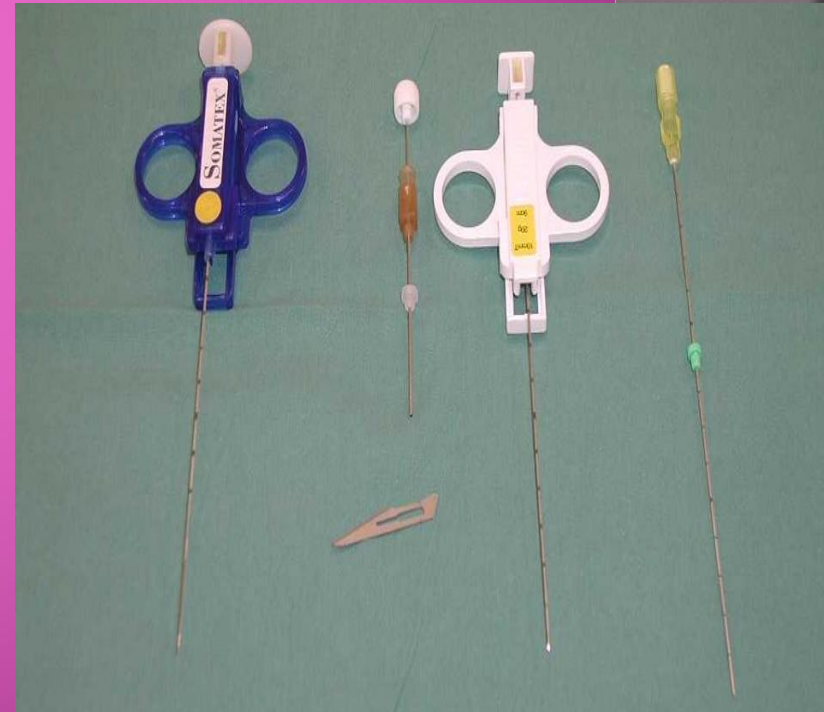
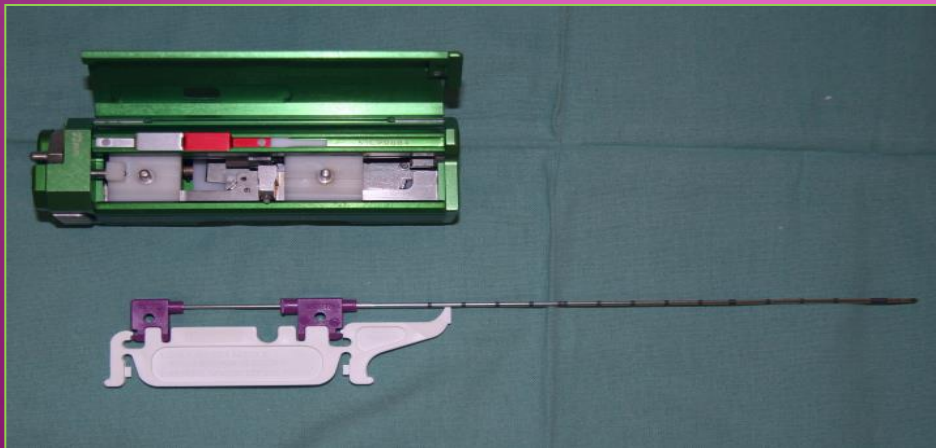
STATISTIKA 7/2013-7/2014:

- **Biopsie pod CT kontrolou**
 - tenkou jehlou - 128 výkonů
 - Core cut - 156 výkonů
- **Drenáže abscesu a tekutinové kolekce pod CT kontrolou**
 - 183 výkonů
- **Radiofrekvenční ablace pod CT kontrolou**
 - 20 výkonů
- **Neurolýza pod CT kontrolou**
 - 5 výkonů

BIOPSIE:

- Odběr materiálu k histologickému nebo cytologickému vyšetření za účelem rozhodnutí o ADEKVÁTNÍ terapii

1. Aspirace tenkou jehlou
– k cytologickému vyšetření
2. Odběr válečku bioptickou jehlou
– k histologickému vyšetření



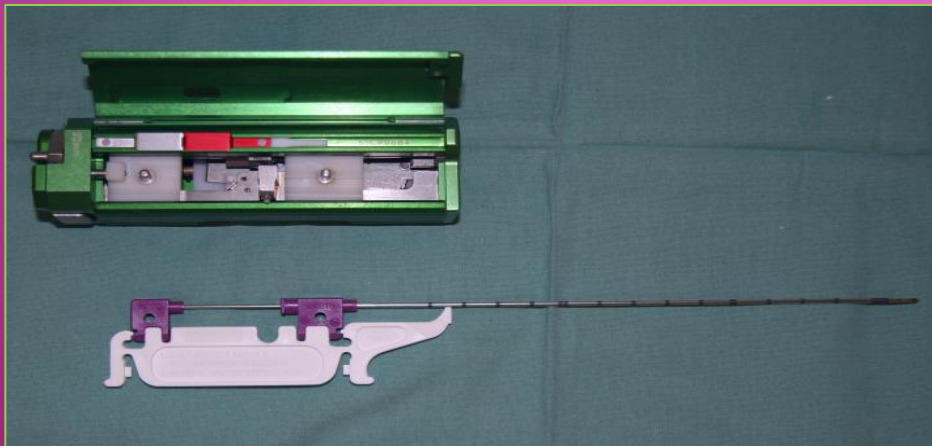
PŘÍPRAVA PACIENTA PŘED VÝKONEM

Před biopsií:

- Odběr krve na APTT a INR + KO
- Zjištění možných alergií
- Zjištění závažných onemocnění (cukrovka, astma..)
- Informovaný souhlas s vyšetřením
- Pacient je lačný
- Měříme TK + P + saturaci

BIOPSIE PLIC POD CT

- Odběr tkáně z patologického ložiska či infiltrátu v plicní tkáni bioptickou jehlou pod kontrolou CT přístrojem.



INDIKACE K VÝKONU:

- Pacient s lézí (RTG hrudníku)
- Nový či zvětšující se solitární uzel nebo masa cizorodé tkáně
- Mnohočetné patologické uzliny u pacienta bez dosavadní malignity nebo s perzistujícími infiltráty či podezření na duplicitu již diagnostikovaného maligního onemocnění
- Hilová masa uzlin s negativní bronchoskopií

KONTRAINDIKACE U PACIENTA:

- ◉ Hodnoty APPT a INR (nad 1,4)
- ◉ Trombocyty (pod 30000/ml)
- ◉ Nespolupracující pacient
- ◉ Nepodepsaný informovaný souhlas
- ◉ Klidově dušný vyžadující kyslík
- ◉ S rozsáhlým emfyzémem
- ◉ Po odstranění jedné plíce

POMŮCKY K BIOPSII:

STERILNÍ STOLEK - JEDNORÁZOVÝ BALÍČEK

- ◉ 2x stříkačka 10ml
- ◉ 1x sterilní rouška 1x perforovaná rouška
- ◉ 2x mistička na desinfekci,desinfekce
- ◉ 1x zelená jehla
- ◉ Skalpel
- ◉ Sterilní čtverec + tampóny
- ◉ Bioptická jehla a bioptické dělo
- ◉ Nádobka s 10% formaldehydem, histologická mřížka a 2x molitan na vzorky
- ◉ Sterilní rukavice, ústenky
- ◉ Mezocain, Framykoin zäsyp

PŘÍPRAVA STERILNÍHO STOLKU



SPRÁVNÉ NASTAVENÍ POLOHY PACIENTA A VYŠETŘOVACÍHO PROTOKOLU:

Patient Model Dialog

☒ Adult
☐ Child

Protocol ☒ Replace
☐ Append

Topogram ☒ Cut
☐ Keep

Auto reference lines None

API Language czech

Cardiac
Vascular
RT
Specials
Private

OK Cancel

01Bricho_N_IRIS (Adult) Total mAs: 0

Topogram ☒
Nativ IR ☐ ☐ ☐ ☐ 1
Pause
i-Spiral ☐ 2

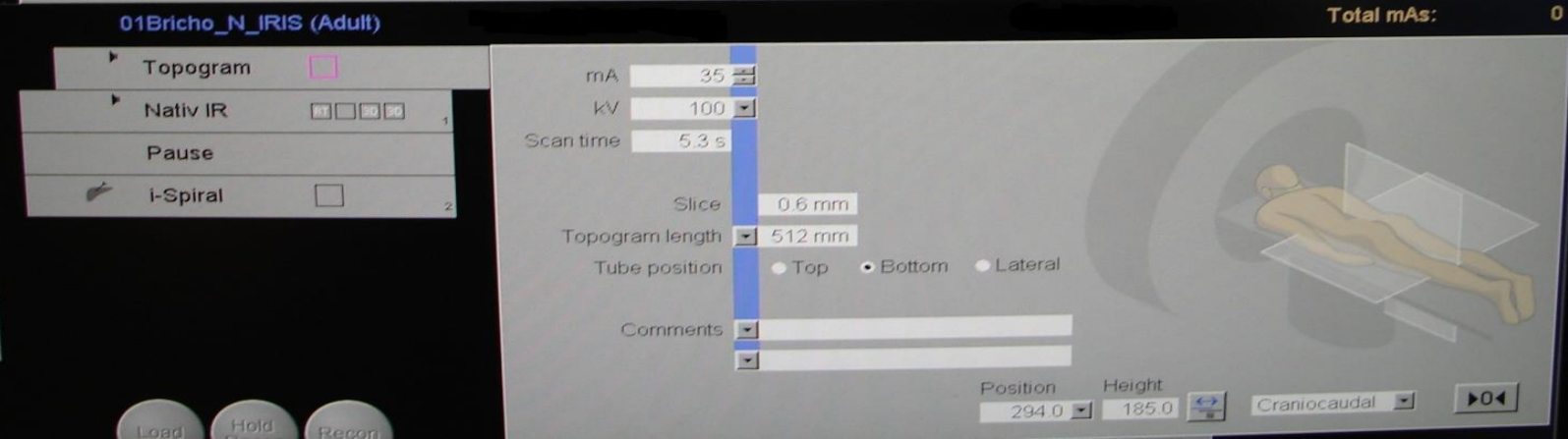
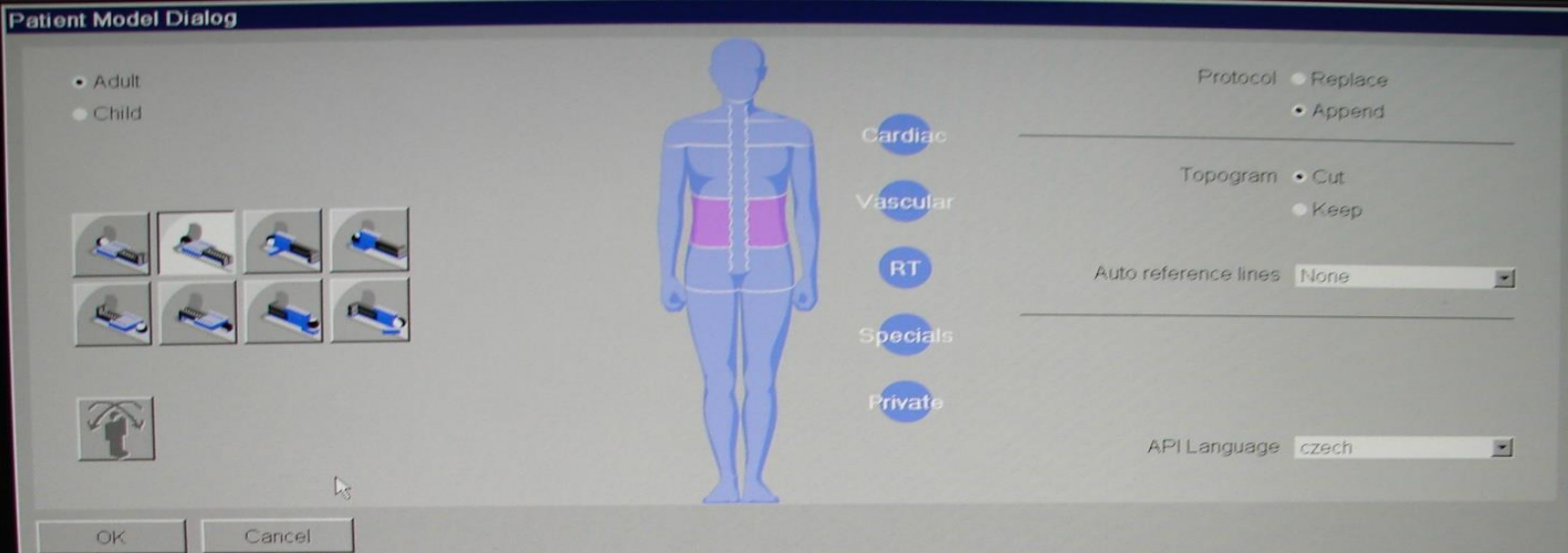
mA 35
kV 100
Scan time 5.3 s

Slice 0.6 mm
Topogram length 512 mm
Tube position ☐ Top ☒ Bottom ☐ Lateral

Comments

Position 294.0 Height 185.0 Craniocaudal

Load Hold Recon



Topogram

Nativ IR

Pause

i-Sequence

i-Spiral

i-Sequence

i-Spiral

Load

Cancel Move

Recon

Eff. mAs 126

i-PrecisionView Off 100%

kV 120

Slice 5.0 mm Acq. 32 x 1.2 mm

No. of images 14

Scan direction Craniocaudal

Scan start Start button

Table control No Feed

Range:

Begin	End	Position	Height	Movement
-109.0	-155.0	-216.5	165.5	2.5

CTDIvol (32cm): 8.43 mGy DLP: 68.8 mGy*cm

CARE Dose4D

Layout

Kernel

Window

Key Images

Routine

Scan

Recon

Auto Tasking

Intervention

worklist item(s) updated, 35 item(s) are new, 2 item(s) is already ex...

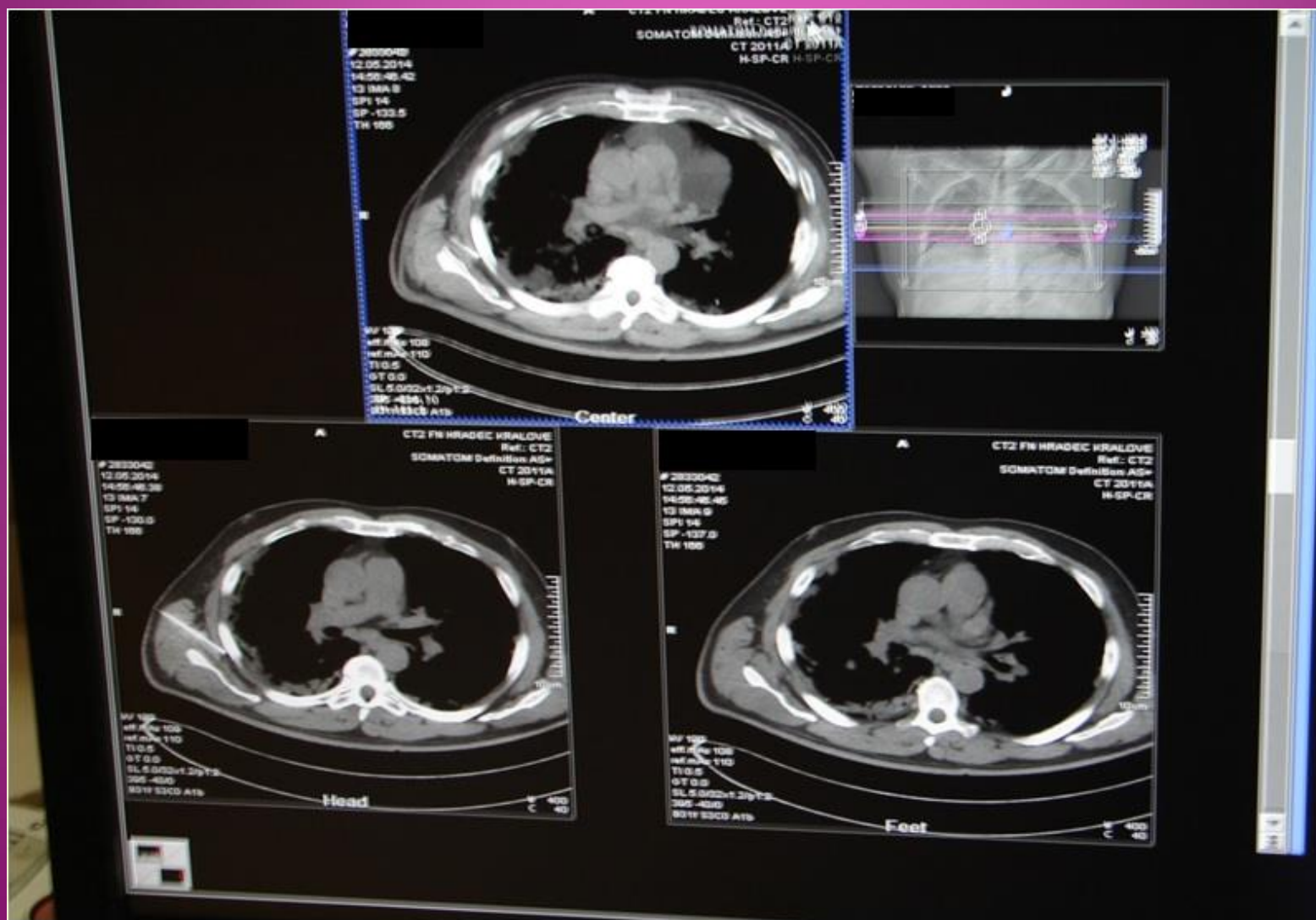
ZAMĚŘENÍ LASEREM+OZNAČENÍ

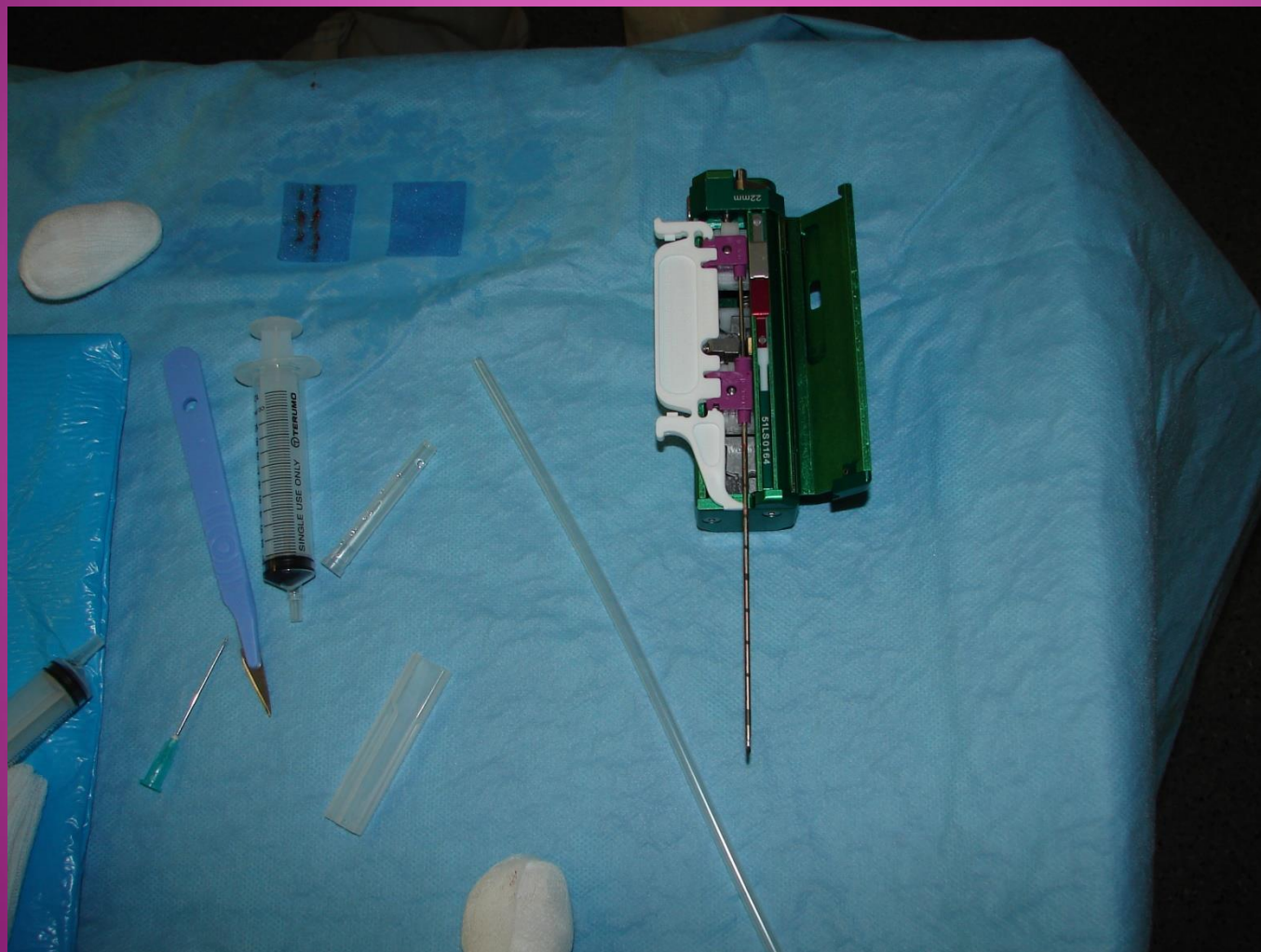


LOKÁLNÍ ZNECITLIVĚNÍ



SPIRÁLA PŘES VYŠETŘOVANOU TKÁŇ

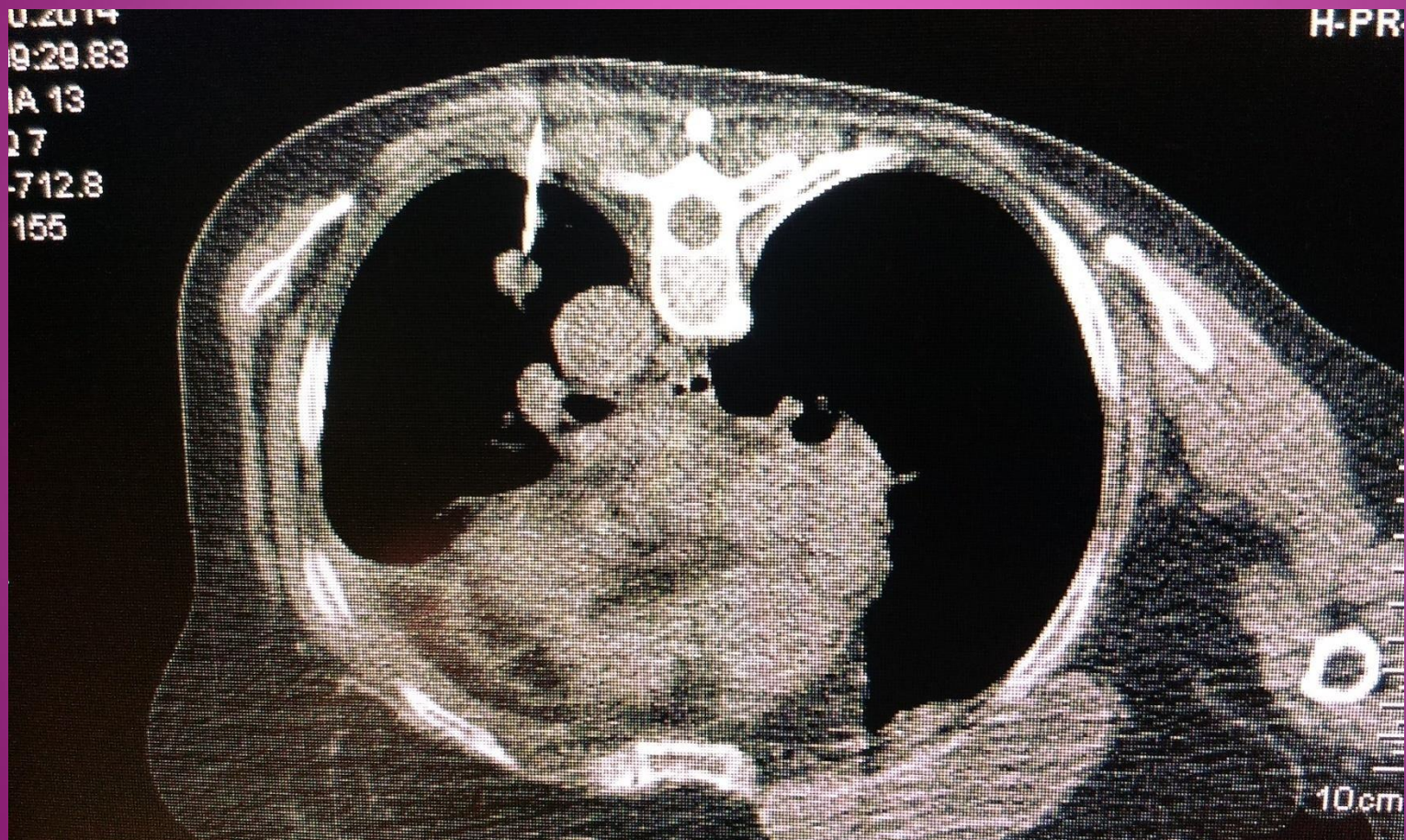




VPICH JEHLLOU



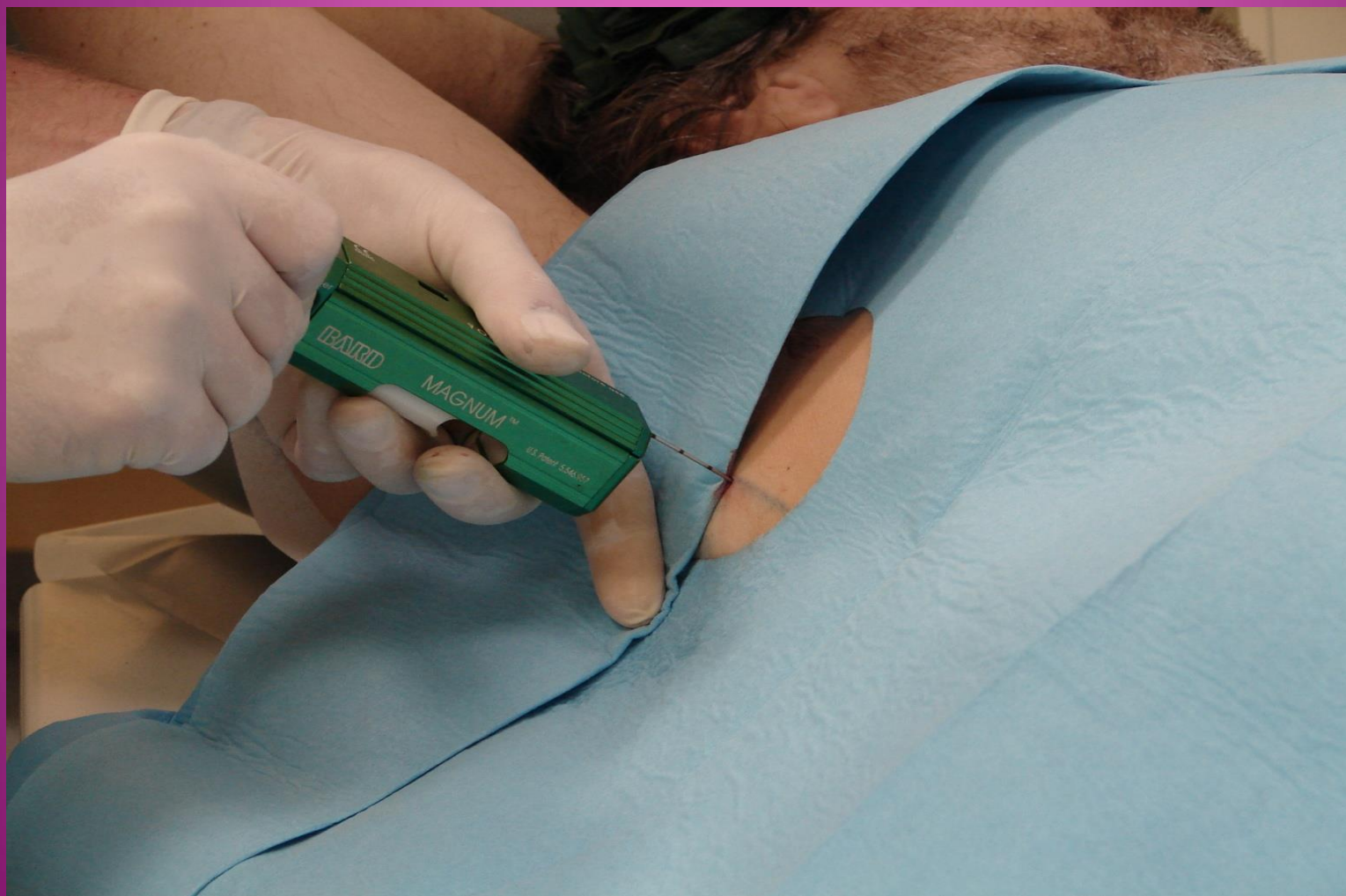
ZAMĚŘENÍ LOŽISKA



UPRAVENÍ ÚHLU VSTUPU JEHLY DO ODBĚROVÉ TKÁNĚ



VÝSTŘEL - ODBĚR TKÁNĚ



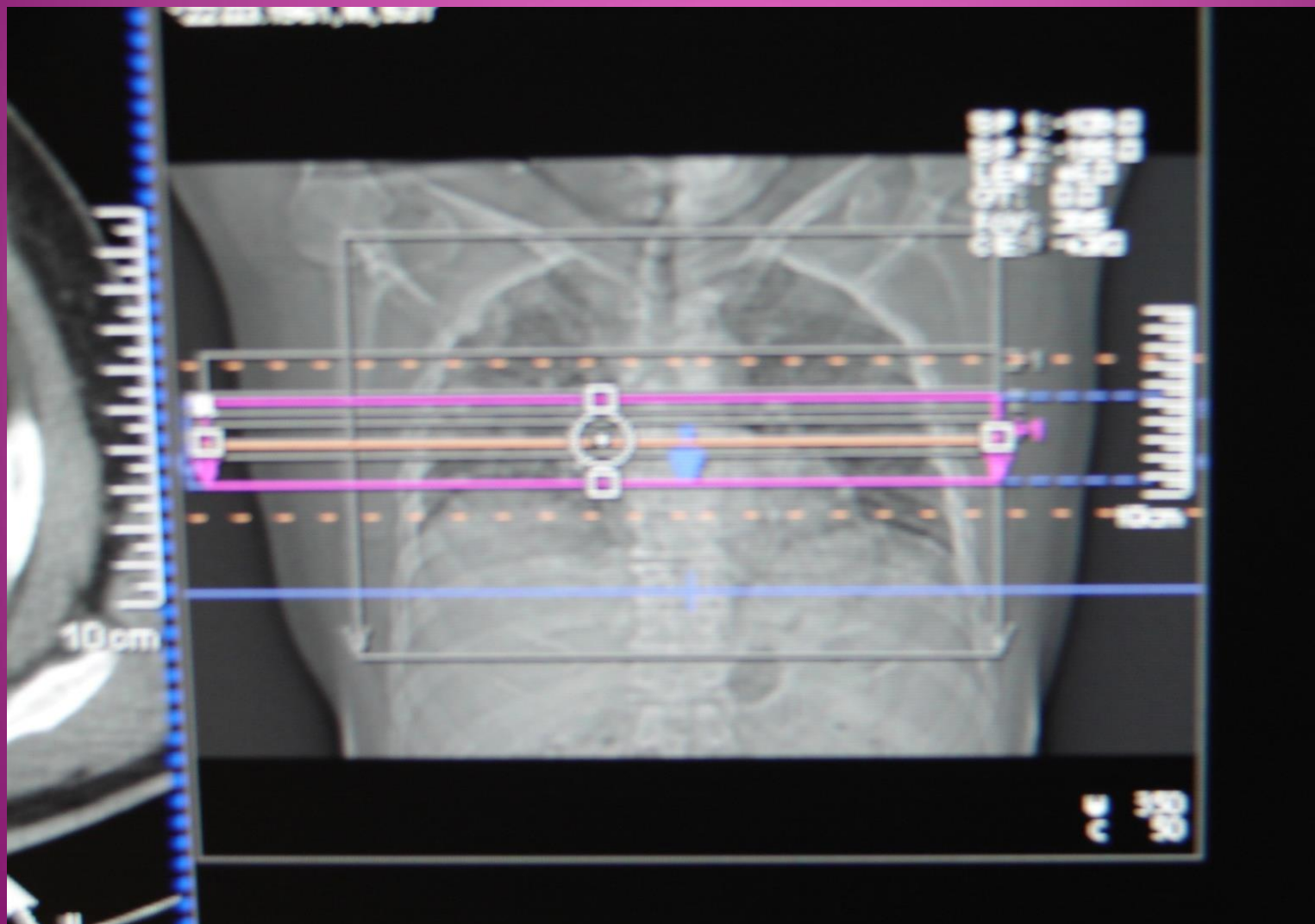
ODEBRANÁ TKÁŇ NA CYTOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ



IHNED PO VÝKONU:

- Kontrolní CT
- Měření TK + P + saturace kyslíku
- RTG plic po 2h od výkonu
- Klidový režim 12h po výkonu

KONTROLNÍ SPIRÁLA



KOMPLIKACE PŘI VÝKONU

1) Častější komplikace:

- Alergická reakce (na desinfekci, mezocain)
- PNO-velký- ihned na CT provedeme drenáž a vzduch odsajeme
- PNO-malý- sleduje se jen na RTG za 2h po výkonu
- Krvácení do plic, hemithoraxu či hemoptýza

KOMPLIKACE PŘI VÝKONU

2) Méně časté komplikace:

- ◉ Vagová reakce
- ◉ Bolest
- ◉ Infekce(vznik zápalu plic,empyému)
- ◉ Poranění orgánů mediastina
- ◉ Diseminace nádoru do plicního kanálu
- ◉ Srdeční tamponáda
- ◉ Úmrtí nemocného

JINÉ ŘEŠENÍ:

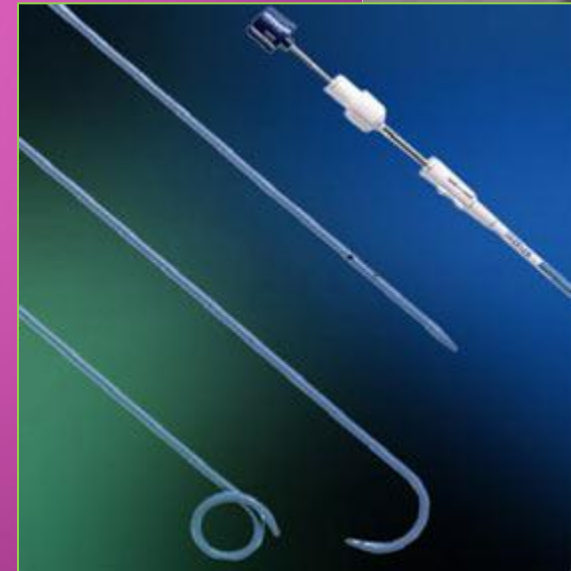
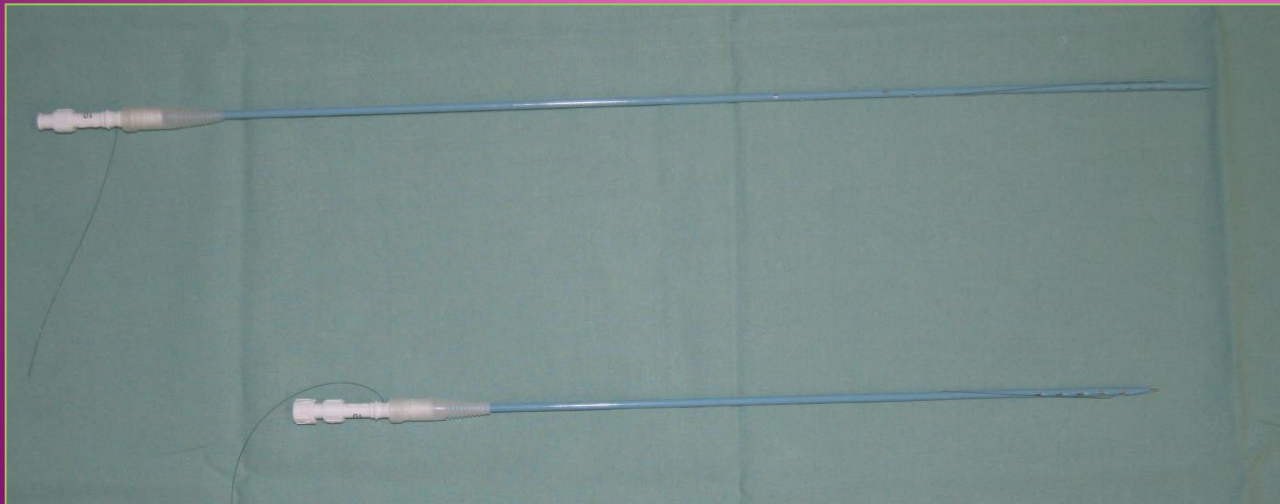
- ◉ Alternativní řešení:
odběr vzorku operační cestou

Zátěž nemocného a komplikace operace však nepoměrně převyšují rizika a zátěž perkutánní biopsie.

DRENÁŽ ABSCESU A TEKUTINOVÉ KOLEKCE:

- Zavedení vnější odvodné cévky pro odstranění tekutiny či jiného tekutého obsahu z některého orgánu nebo dutiny tělní.

Drény typu pigtail

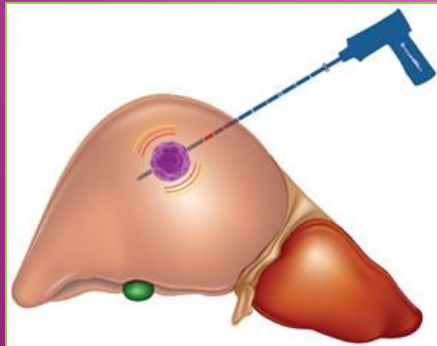


„ONE STEP“



DESTRUKČNÍ TKÁŇOVÉ METODY:

- Radiofrekvenční ablace
- Ireverzibilní elektroporace
- Mikrovlnná ablace



RADIOFREKVENČNÍ ABLACE:

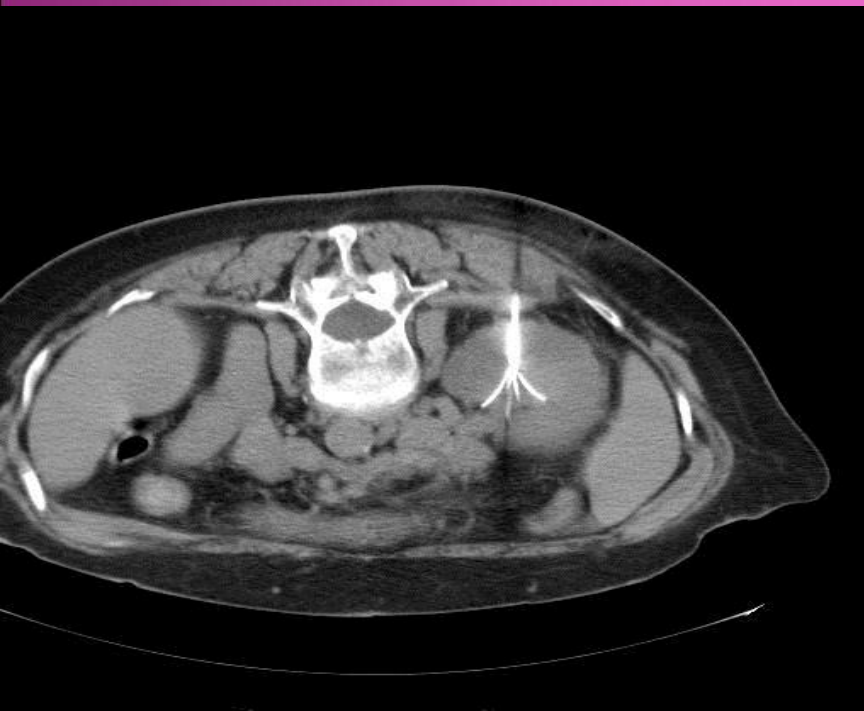
Perkutánně prováděná RFA pod CT:

- Účelem intervence je tepelná destrukce expanzivně se chovajících ložisek, primárních a sekundárních tumorů ledvin a jater, kde není možná jiná léčba.

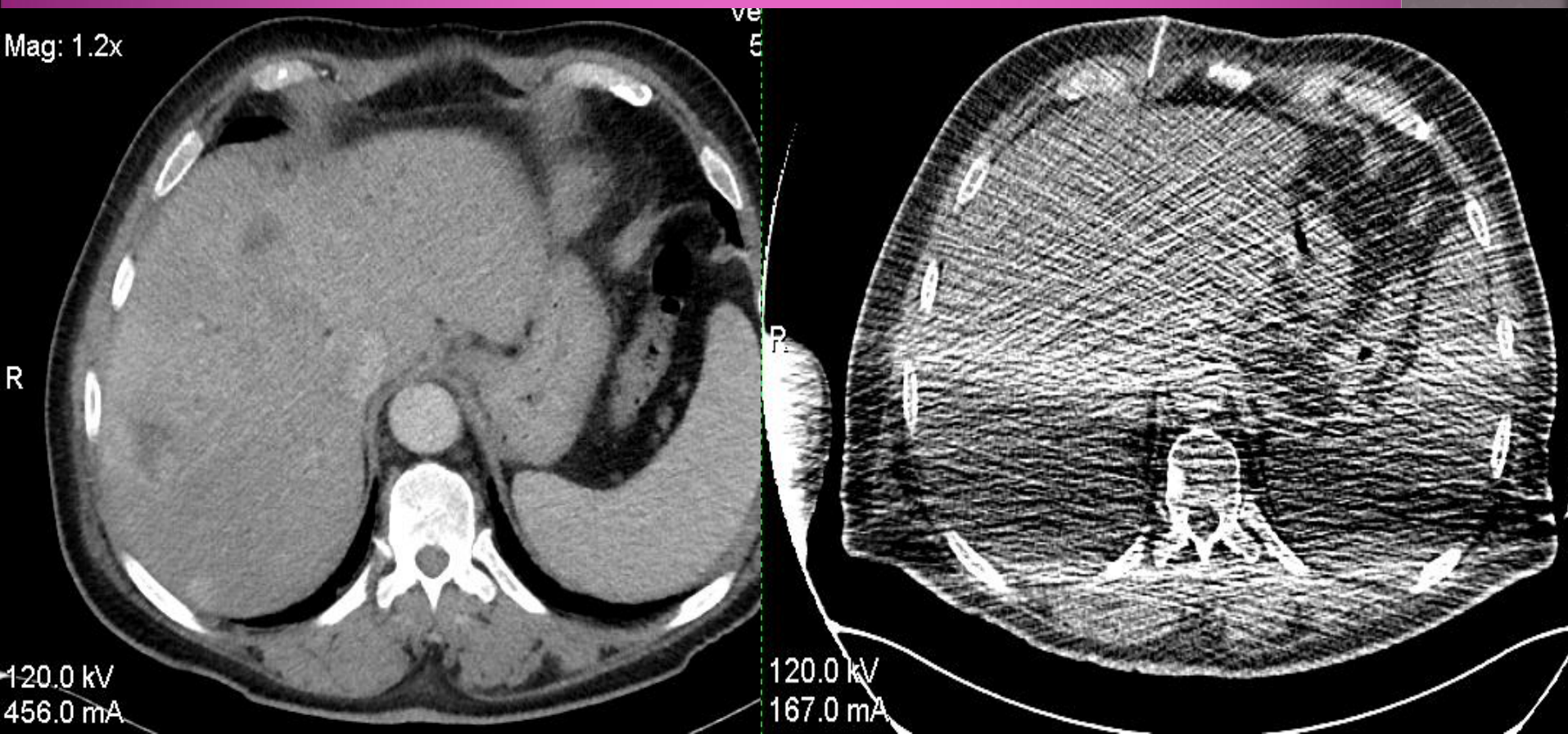


RADIOFREKVENČNÍ ABLACE:

- Využití vysokofrekvenčního el. proudu
- Přesná aplikace - minimální účinek na zdravou tkáň
- Teplota v ložisku až 110°C



POUŽITÍ SKIASKOPIE PŘI RFA



Topogram



Nativ IR



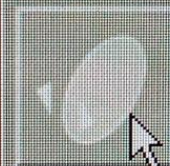
1

Pause

i-Sequence



2



i-Fluoro



mAs 30



CTDIvol (

CARE

i-PrecisionView

Off 200

kV 120



Slice



4.8 m

No. of images

3

Tilt



0.0

Scan start



Start but

Range:

Begin

End

-712.8



-703.2

Load

Cancel

Recon

Routine

Scan

Re



NEUROLÝZA - (LÉČBA BOLESTI)

- Blokáda sympatických plexů či ganglií při chronické bolesti při nádorových chorobách, posttraumatických stavech apod.

lytická směs

(roztok lokálního anestetika, kortikoidu, kontrastní látky a etanolu, fenolu atd.)



DĚKUJI ZA POZORNOST

