

Hodnocení léčební odpovědi jaterních lézí po radiologické léčbě (mRECIST a jiné)

Klinika radiologie a nukleární medicíny FN Brno

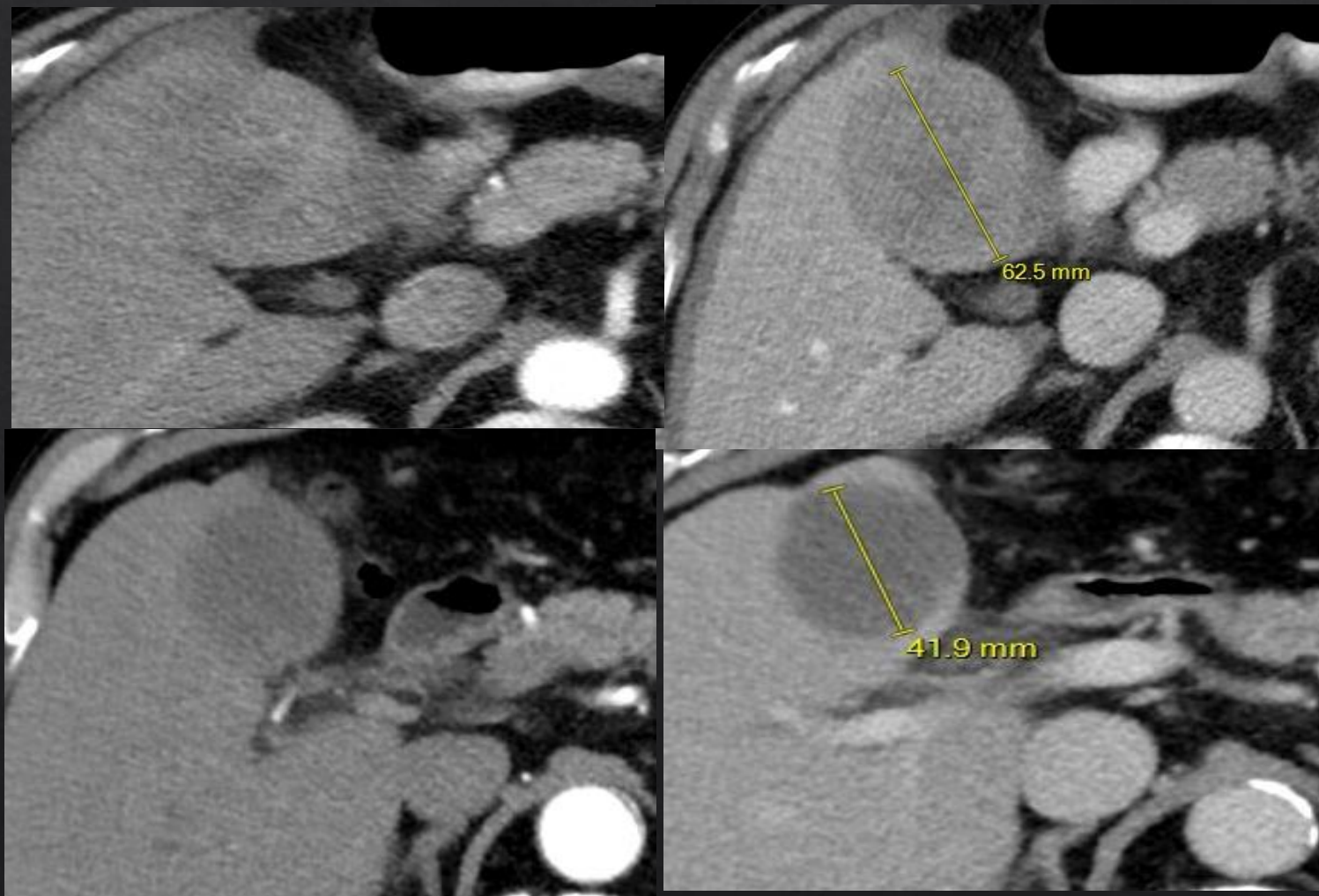
M.Straka

J. Hustý

T. Andrašina

Úvodem mRECIST

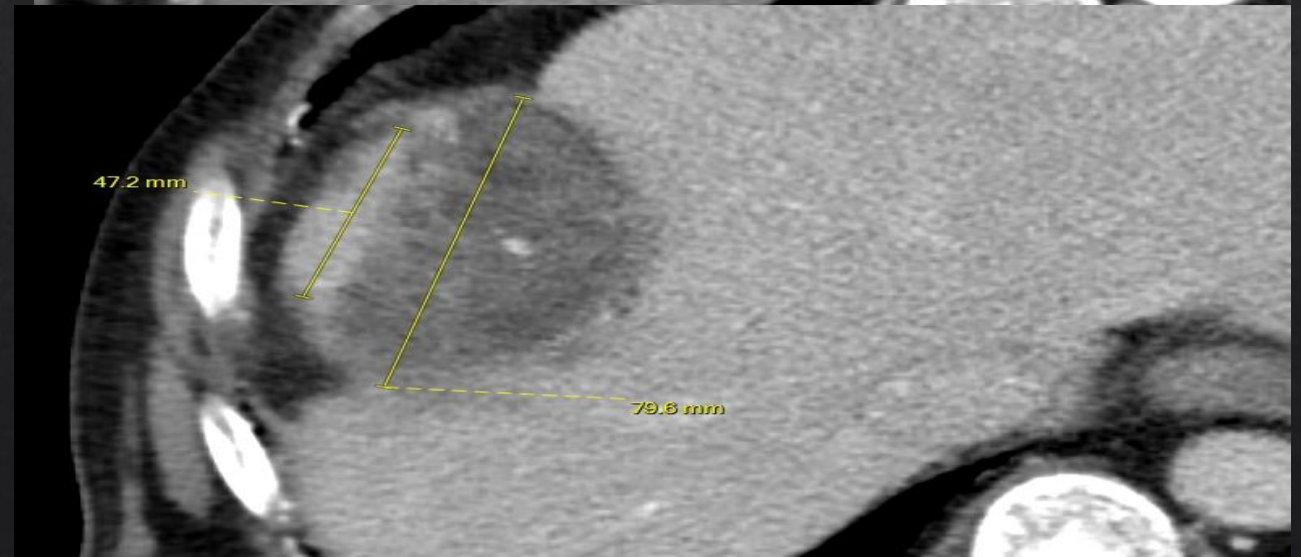
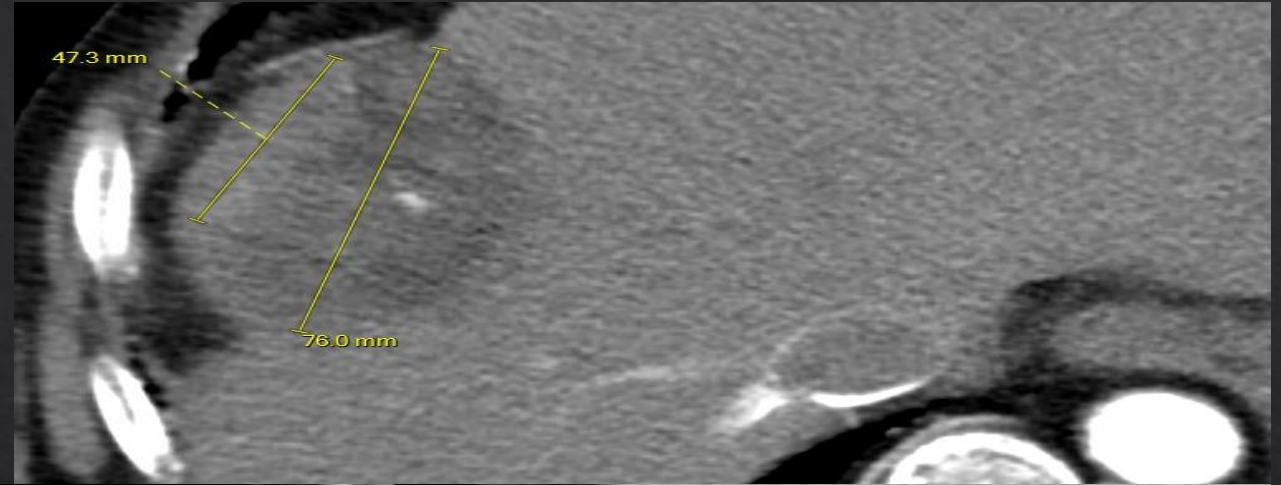
- ♦ Jaterní léze po radiologické terapii **často nesnižují samotnou velikost** i přes dokázaně delší dobu přežití pacientů
- ♦ Absence menší velikosti tumoru překonal koncept **viabilní tkáně** (mRECIST v.s RECIST 1.1)



Pacient s histologicky verifikovaným HCC (6/2018) po 4 sériích DSM-TACE (12/2018) PR dle RECIST 1.1, dle mRECIST CR až do 7/2022

Měření target léze dle mRECIST

- ◇ Měří se **nejdelší rozměr viabilní části target léze**
- ◇ **Pečlivé odlišení arey tumoru se sníženým sycením od nekrotické části target léze**



mRECIST for HCC: Performance a novel refinements Josep M. Llover, Riccardo Lencioni 2020

Kritéria odpovědi pro target léze dle mRECIST

- ♦ CR (kompletní odpověď) – **absence syčení všech target lézí**, nodulární léze pod menší než 1cm jsou považovány za normu
- ♦ PR (částečná odpověď) – snížení velikosti viabilní části target lézí o **30% a více**
- ♦ PD (progrese onemocnění) – zvětšení velikosti target lézí o **20%** a absolutní progrese o **5mm či více**
- ♦ SD (stabilní onemocnění) – hodnocení target lézí nesplňuje parametr snížení velikosti pro PR, ani progresi splňující kritérium pro PD

Kritéria odpovědi pro non-target léze dle mRECIST

- ◊ CR (kompletní odpověď) – **absence syčení všech non- target lézí, vymizení intrahepatických a extrahepatických non target lézí** (příklady: vymizení maligní trombózy portální žily či totální regrese cytologicky verifikovaného maligní ascitu či fluidothoraxu)
- ◊ PD (progrese onemocnění) – (unequivocal progression) progrese typické intrahepatální non target léze či intra/extrahepatické non target léze
- ◊ Non-CR-non-PD (stabilní onemocnění) – přetrvání syčení 1 (nebo více) intrahepatální non target léze či přítomnost intra/extrahepatální non target léze

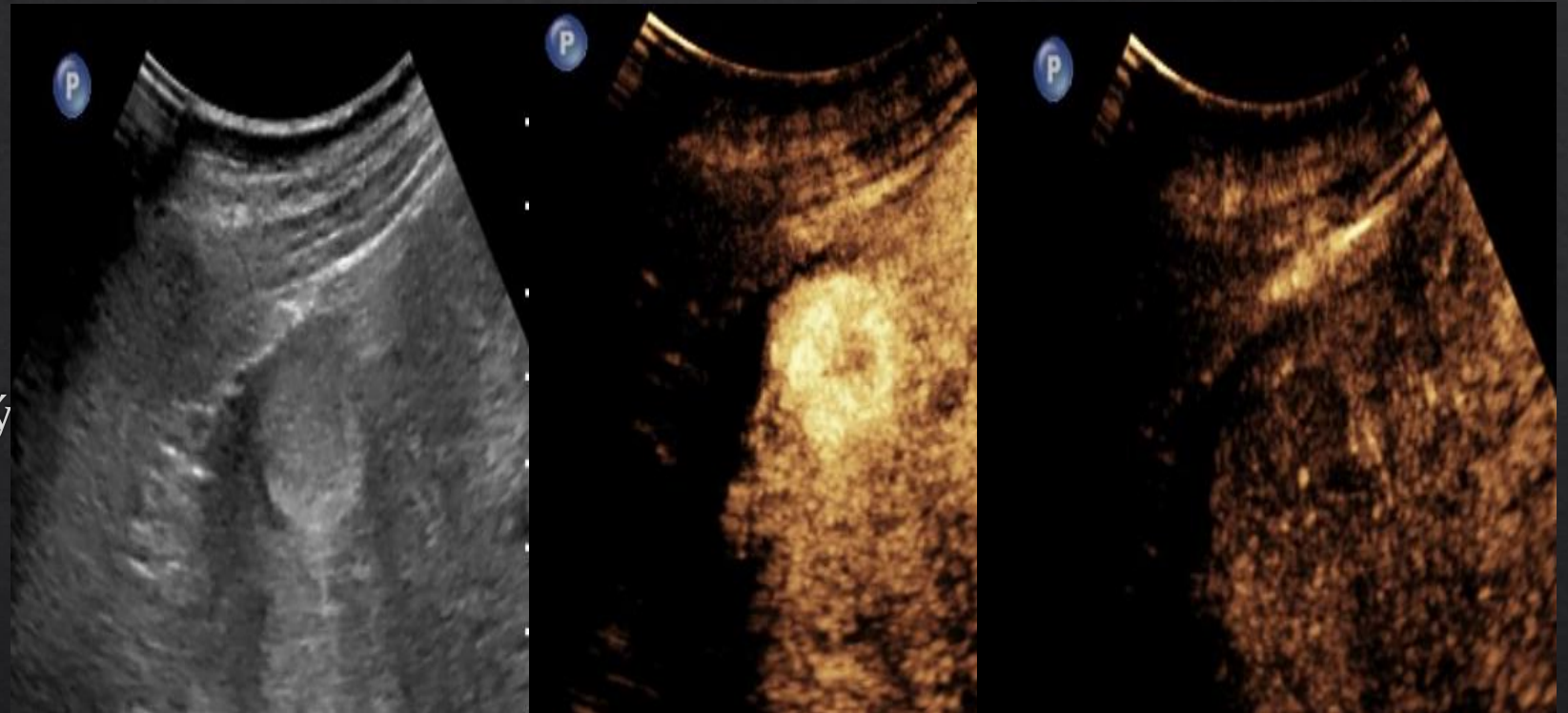
Typy radiologické léčby jaterních lézí

Lokoregionální léčba maligních lézí jater

Perkutánní ablace	Radiofrekvenční ablace, mikrovlnná ablace,...
Transarteriální chemoembolizace	Drug eluting beads, degradable starch microspheres, Lipiodol...
Transarteriální radioembolizace	

Příklad 1

- ❖ Pacient 73 let, cirhóza jater, ICHDKK, DM, st.p PE, IM
- ❖ Ložisko v S6 velikosti 2,5cm x 2 cm.
- ❖ HCC dle EASL kritérií potvrzený na MR



25s

2 min 30s

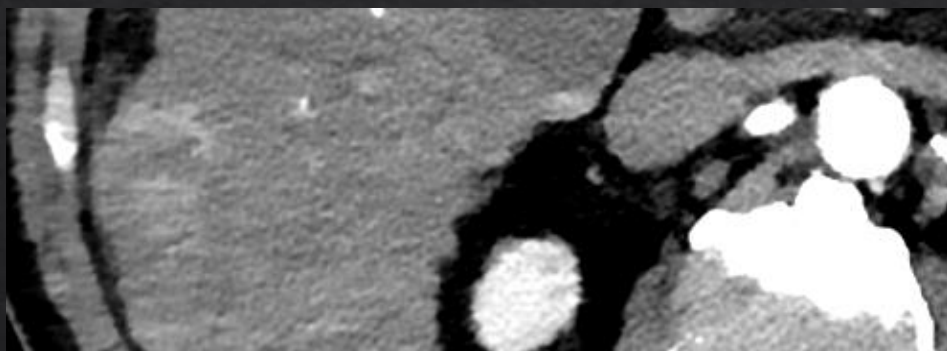
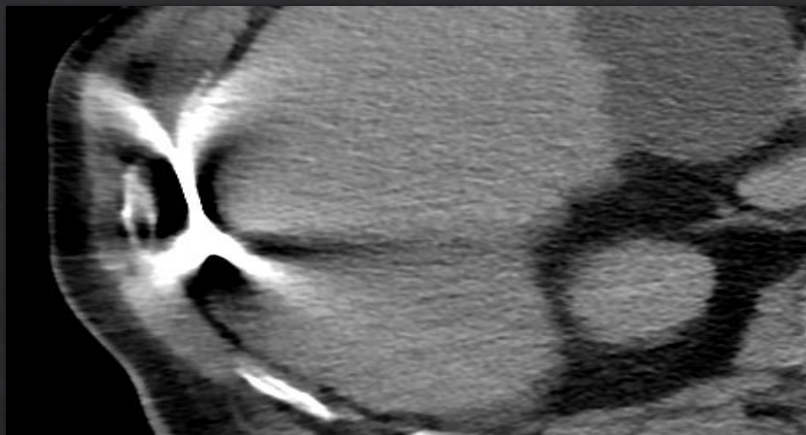
Příklad 1

Co sledovat po
RFA/MWA?

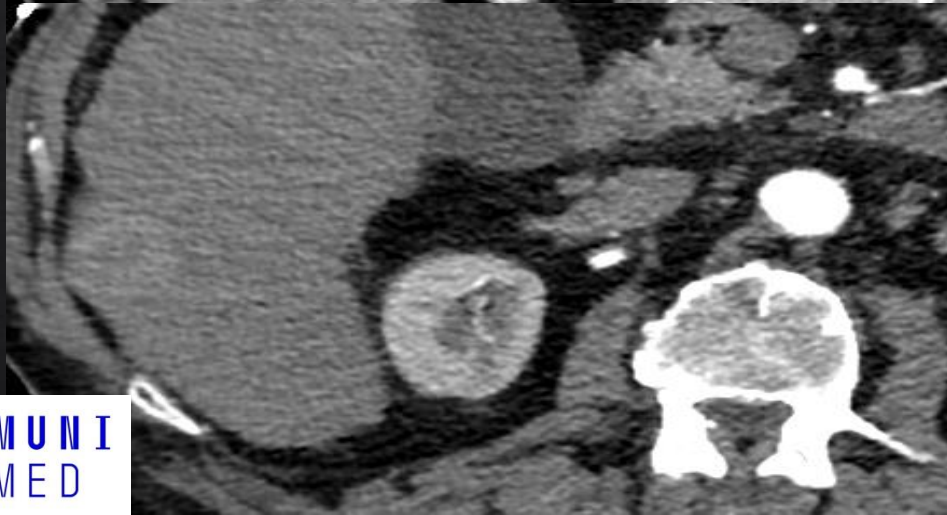
Dynamika target léze

**Podezření na
metastázu v
poablační zóne?**

**Zbylý parenchym
jater a vzdálené
metastázy**

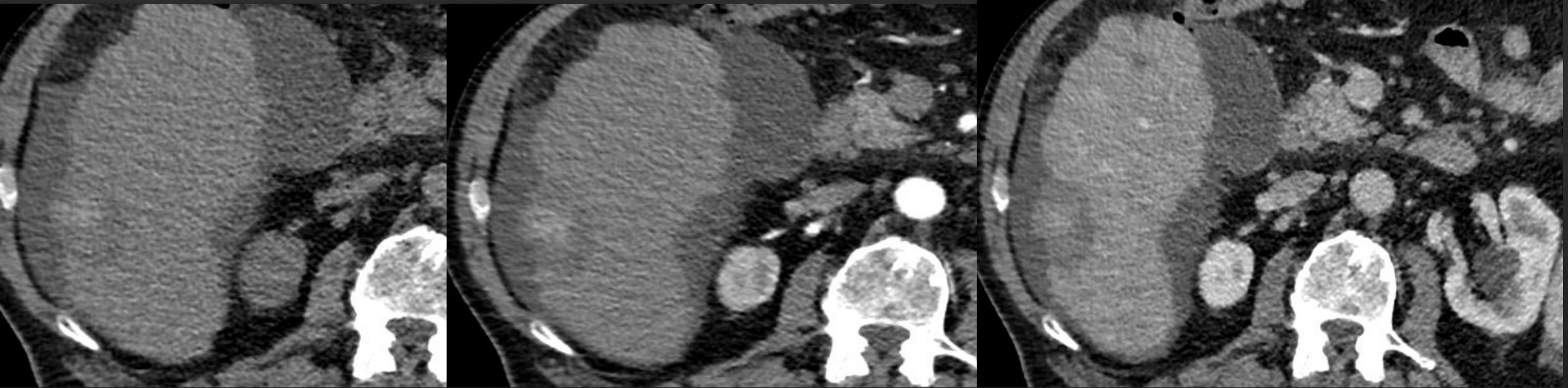


Kontrola 1 den po MWA



Kontrola 3 měsíce po MWA

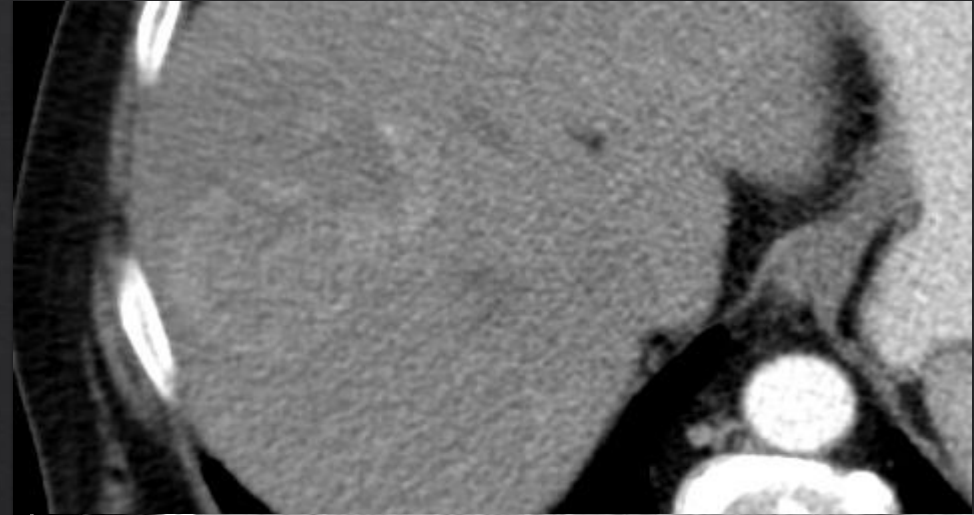
Příklad 1



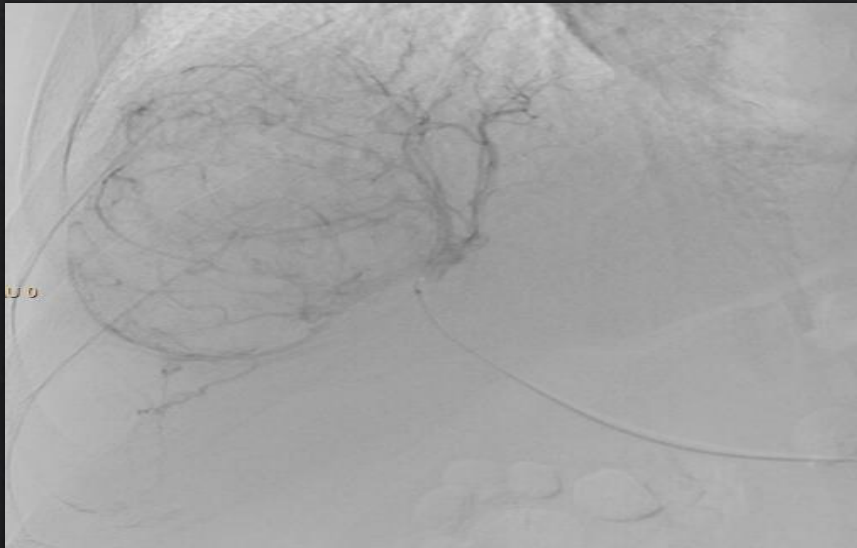
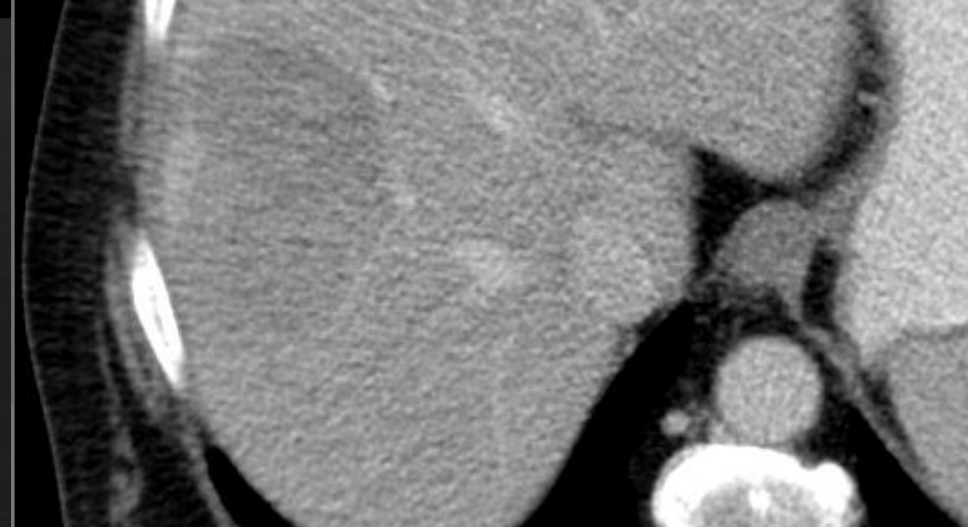
Kontrola za 3 měsíce po MW ablaci – úplná regrese sycení ložiska, totální regrese benigní poablační hyperemie, dle mRECIST CR

Příklad 2

- ♦ muž 73 let, cirhóza jater
- ♦ Objemné ložisko v pravém laloku splňující podmínky HCC dle BCLC
- ♦ 4 DSM –TACE v 9,10,12/2017, 3/2018



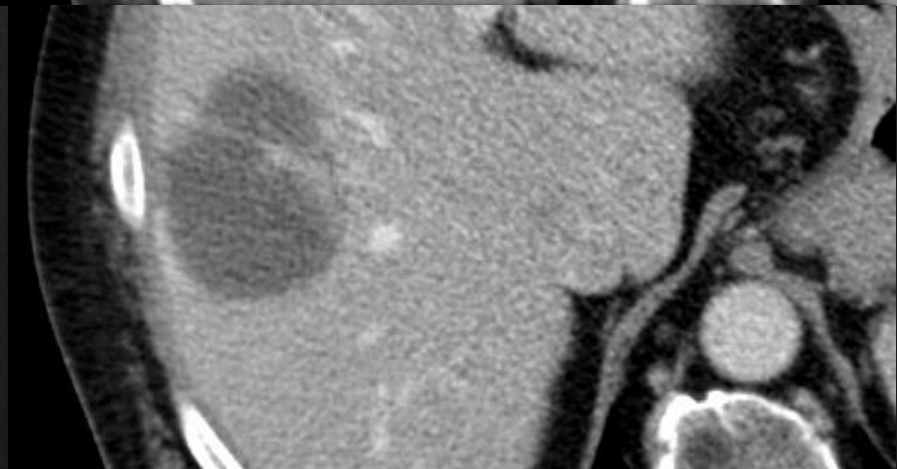
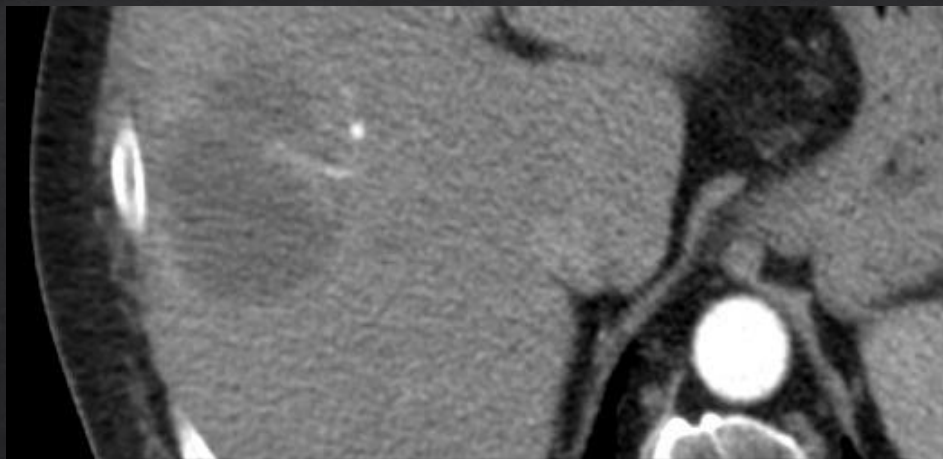
7/2017



Angiografický obraz ložiska před 1. embolizací

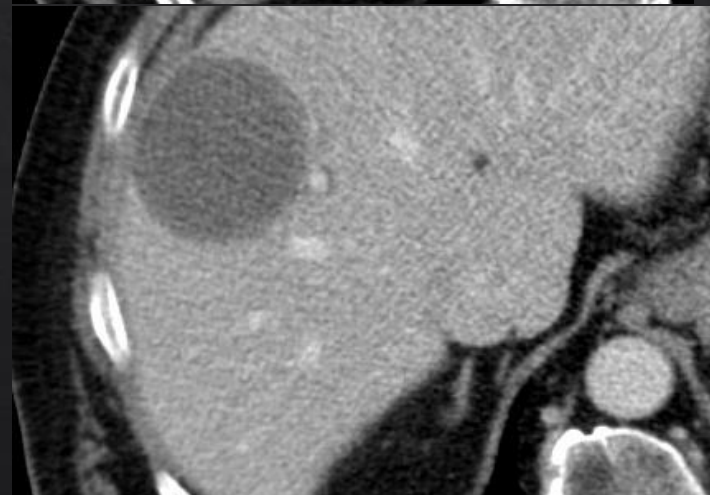
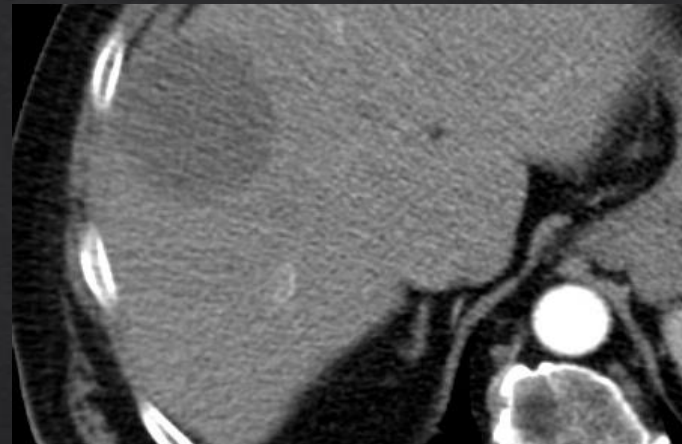
Příklad 2

St.p. 2 DSM TACE



Dle RECIST 1.1 – zmenšení největšího rozměru ložiska o 25% tedy SD, dle mRECIST PR

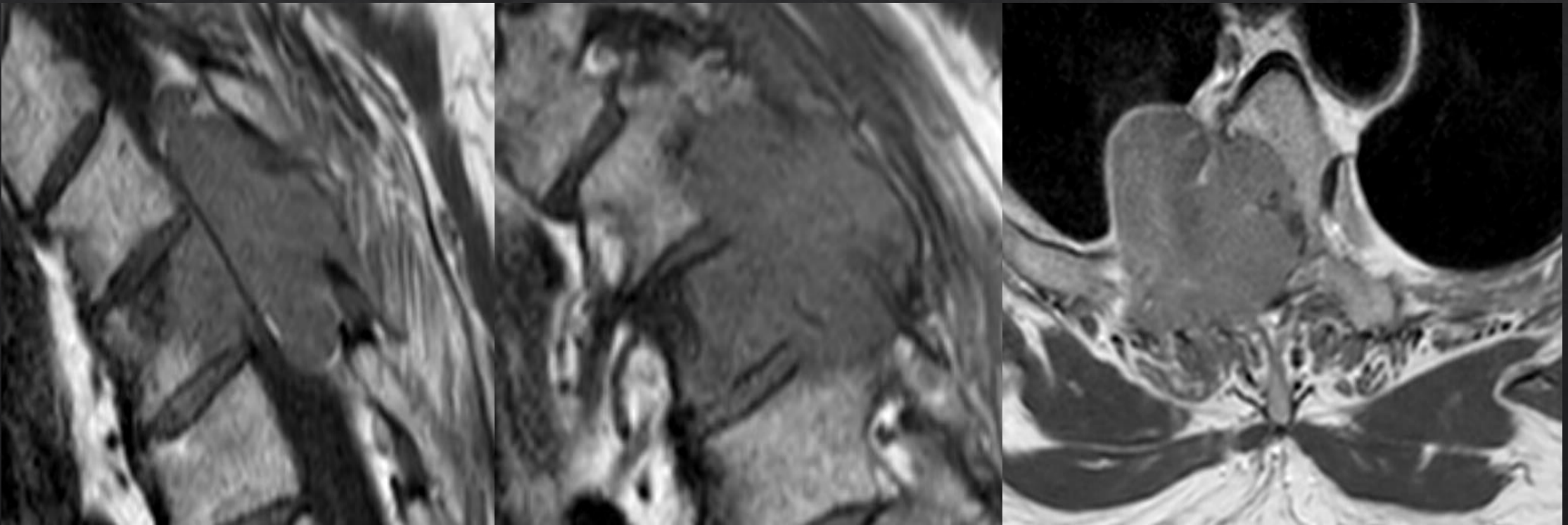
St.p. 4 DSM TACE



Dle RECIST 1.1 – zmenšení největšího rozměru ložiska o 50% tedy PR, dle mRECIST CR

Příklad 2

- ◆ Ale..... histologicky verifikovaná metastáza hepatocelulárního karcinomu – PD dle mRECIST



Volumetrie

- ◇ Moderní metoda pro posouzení **rozměrů i objemu léze**
- ◇ Využívá **poloautomatický software** pro výpočet objemu
- ◇ Umožňuje vizualizovat CT/MR obraz **ve třech rovinách zároveň**
- ◇ Lze provést **3D rekonstrukci** manuálně označené tkáně
- ◇ Vhodná metoda pro **hodnocení rozměrů tumorů**, především **efektu terapie**

Extrapolace RECIST kritérií ve studiích v letech 2014-2022 s různými výsledky proto

Konsensus pro jednoznačná kritéria hodnocení stále chybí



ID :

Date of Birth (Age) :

Sex :



KALKULAČKA →

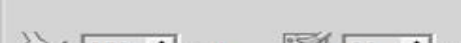


Clip & 3D Segmentation

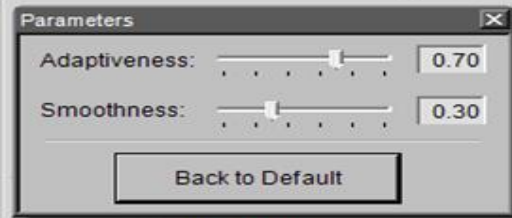
Clipping plane/box:



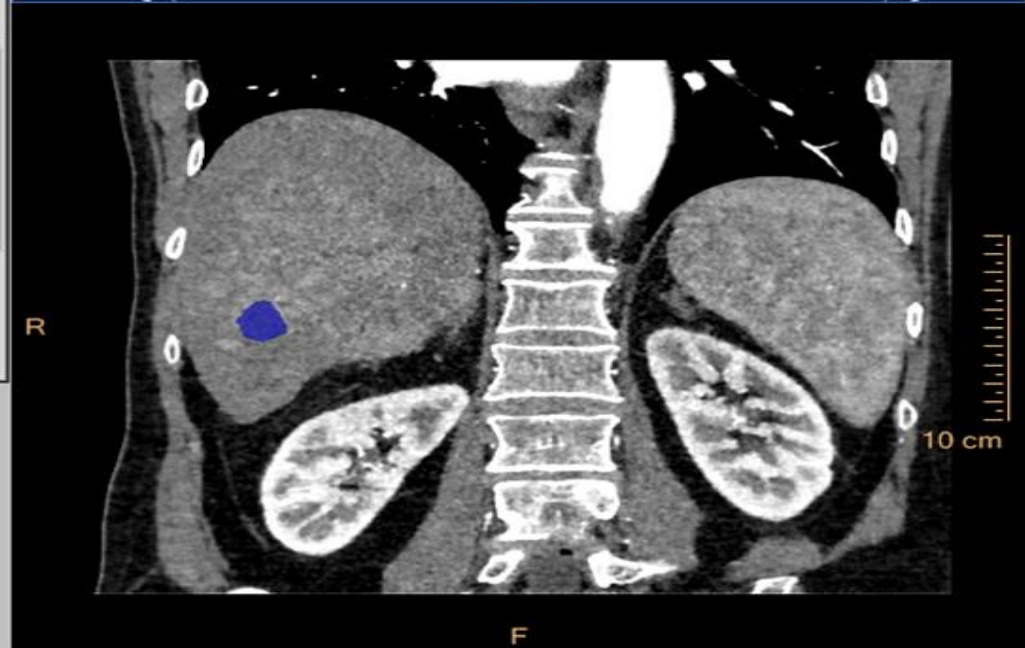
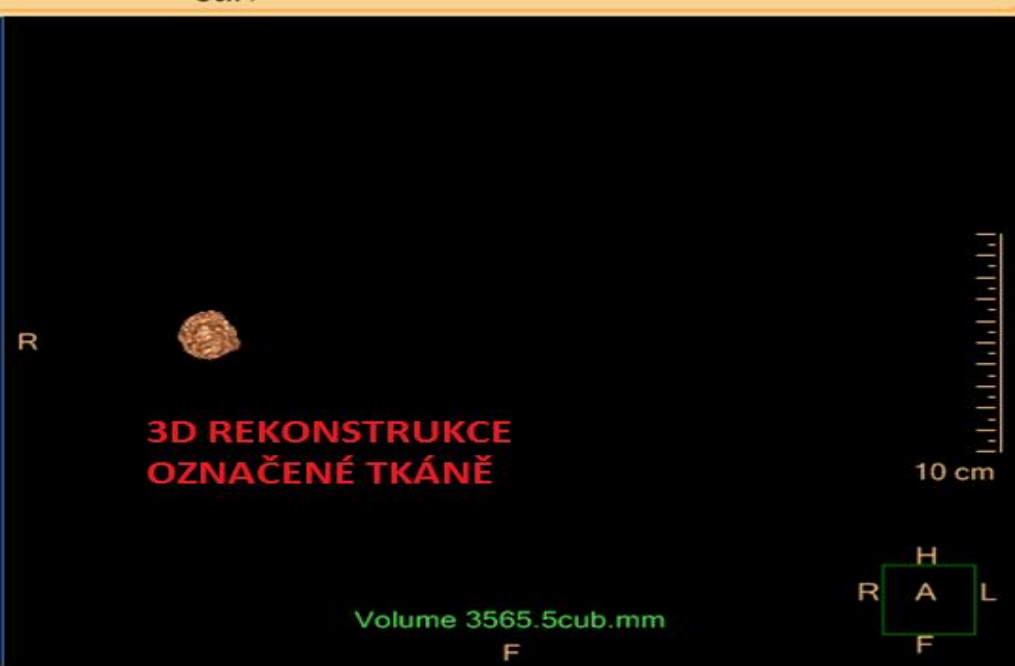
Remove above threshold/residuals:



Smart segmentation: →

☒ Only Tissue

W/L: Default



Před terapií:

RECIST: 99 mm

mRECIST: 92 mm

Volumetrie: 386,3 cm³

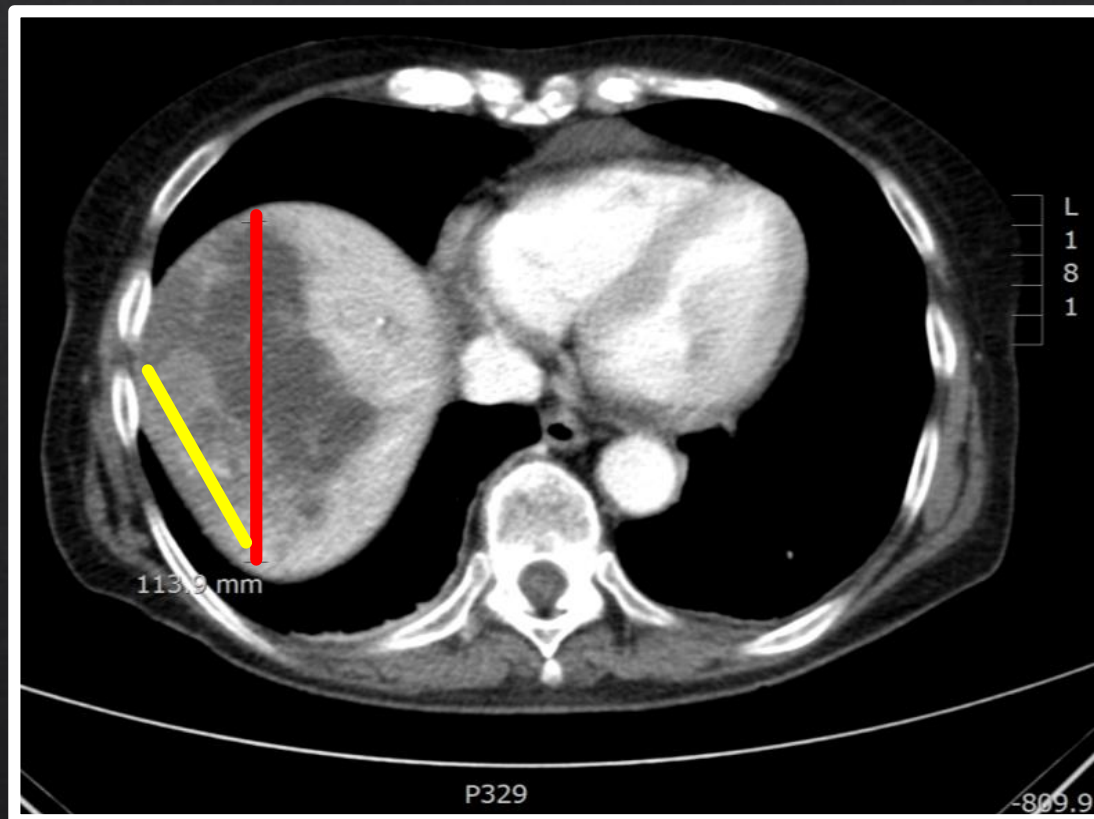
Po terapii:

RECIST: 114 mm

(115%, SD)

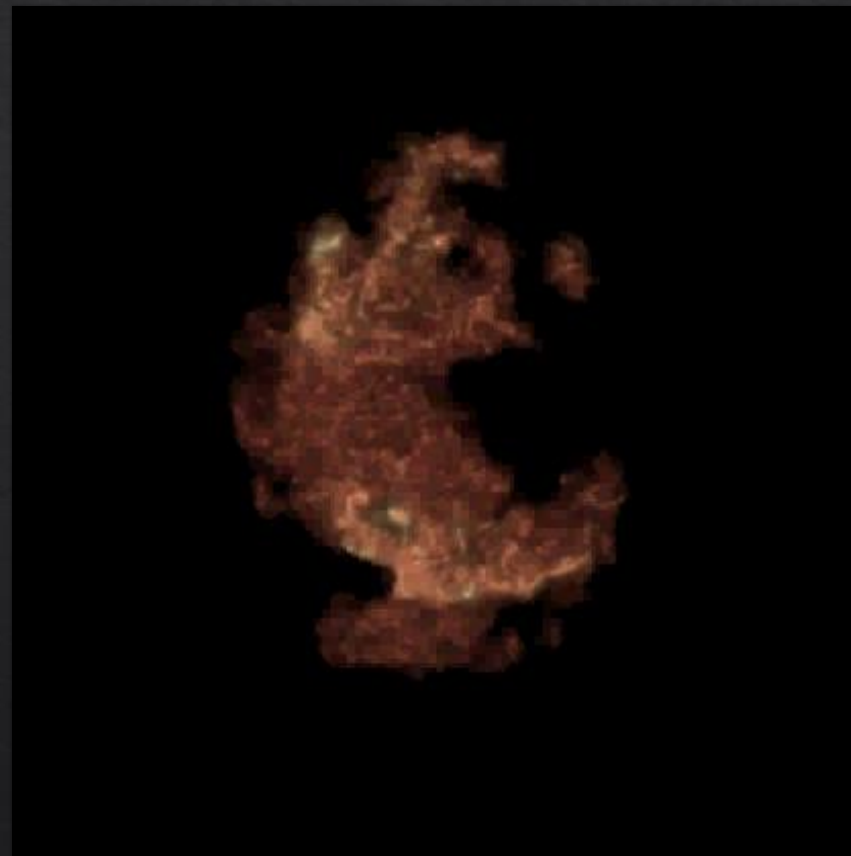
mRECIST: 75 mm

(82%, SD)



Volumetrie

Volumetrie: 80,9 cm³ - 79% PR



Volumetrie

Výhody

- Větší reprodukovatelnost /intraobserver difference/
- 3D hodnocení dynamiky viabilního parenchymu ložiska
- Umožňuje pružnější reakci na úpravu terapie

Limitace

- Nutnost speciálního softwaru
- Časově náročné
- Malé léze velmi obtížně měřitelné
- Nádory s dlouhým doubling time (u HCC 3-6 měsíců – **proto SD neznamená vždy terapeutický úspěch**)
- Konsensus pro jednoznačná kritéria hodnocení stále chybí**

Závěrem

- ◈ Nejpřesnější metodou hodnocení jaterních lézí je volumetrie (nicméně zatížená vyšší časovou náročností) – na našem pracovišti využívána zejména na plánování před resekcí jaterního parenchymu
- ◈ Pro hodnocení radiologické léčby je nutno mít přechozí obrazovou dokumentaci

Děkuju za pozornost



Dotazy??

