

RFA plicních tumorů

ČRK 2010



H.Mírka, K. Ohlídalová, V. Buriánek, E. Ferdová, J. Klečka*, V. Šimánek*

Klinika zobrazovacích metod LF UK a FN, Plzeň

* Chirurgická klinika LF UK a FN Plzeň

Radiofrekvenční ablace

- paliativní metoda léčby nádorů

radiofrekvenční vlnění (460-500 kHz)

rozkmitání molekul tkáně

zahřátí na 60-100 °C (ne více)

buněčná smrt



- nádor menší než 3 cm
- méně než 5 lož. na plíci
- nelze provést resekci
 - . snížené plicní funkce
 - . kontraindikace operačního výkonu
 - . vyčerpání terapeutických možností
 - . odmítnutí chirurgické léčby
- kombinované výkony

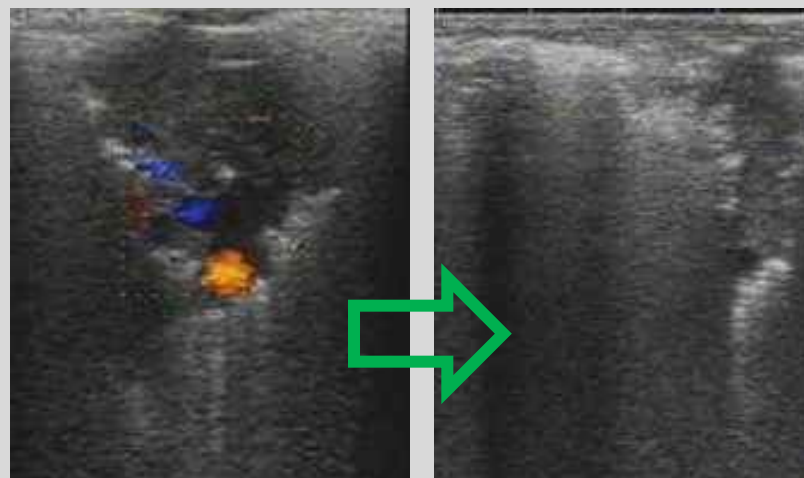
- nemalobuněčný karcinom
- metastázy
- (malobuněčný karcinom špatně reagující na chemoterapii)



- perkutánně - CT navigace
 - thorakoskopicky
 - otevřeně
- } - kombinované výkony
- USG navigace



- celková anestezie
 - kontrola dýchacích pohybů
 - cílené snížení ventilace
- analgosedace + lok. anestezie
 - menší zátěž pacienta
 - může být obtížnější cílení



Provedení

- teplota 60-100 °C
- alespoň 10 mm od velkých cév, bronchů a mediastina
- PNO - prevence postižení parietální pleury



RF 3000 (Boston Scientific)

Kontraindikace

- koagulopatie
- rozsáhlé onemocnění <1/2 roční prognózou
- invaze perikardu nebo mediastina



1500X (RITA Medical Systems)

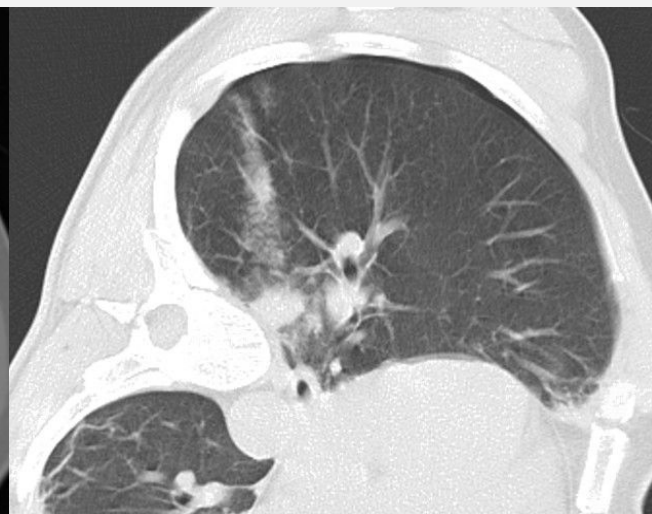
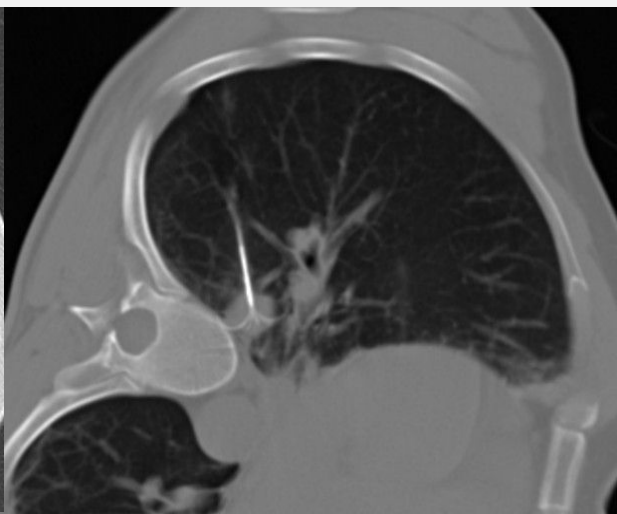
Goldberg et al. Acad Radiol (2005)

- animální experiment (plicní sarkom u králíků)
- ložiska velikosti 1,6 - 2,8 cm
- v 65 % případů 100% účinnost

Ambrogi et al. J Thorac Cardiovasc Surg (2006)

- ložiska velikosti do 2 cm u lidí
- v 87,5 % případů nekróza ≥ 80 % buněk
- rezidua buněk peribronchovaskulárně

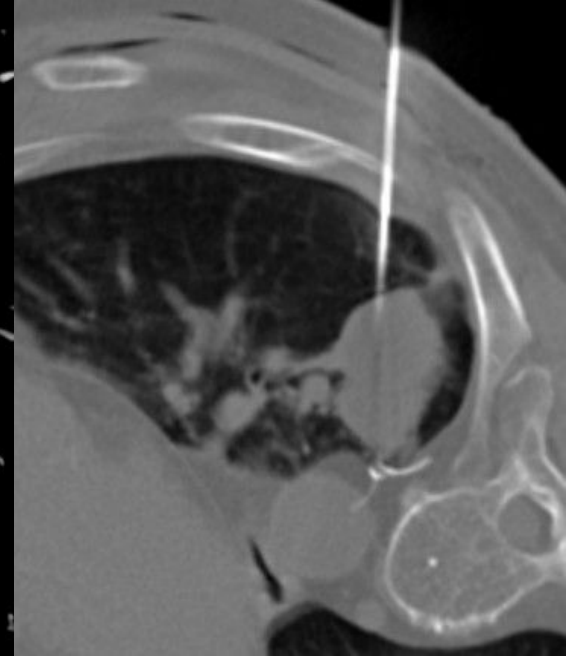
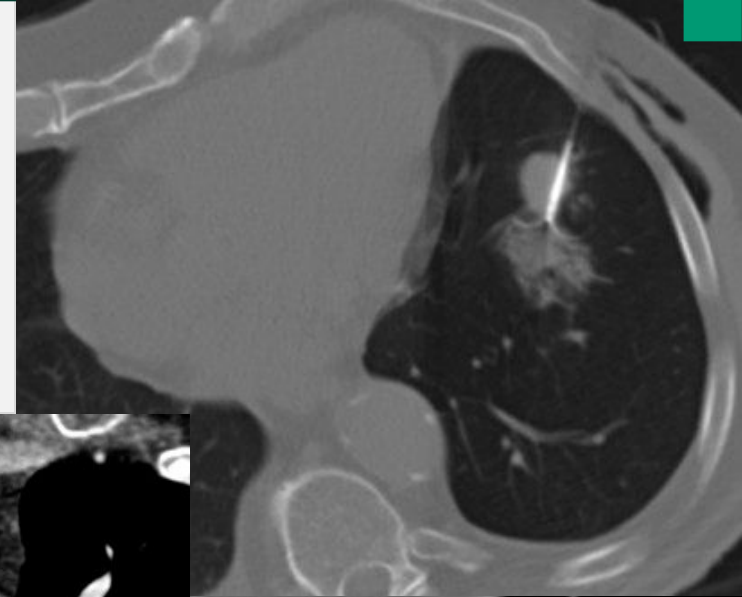
- lem o denzitách mléčného skla kolem ložiska
 - periprocedurálně - prokrvácení, termální poškození
 - do 2. - 3. týdne - postupující nekróza
 - pak ohraničení
- kavitace
- zvětšování ložiska během 3 měsíců po výkonu
 - granulační tkáň
 - nelze odlišit od progresu Tu



Komplikace

- pneumothorax - 10-50 % (drenáž v 10 %)
- krvácení, hemoptýza - 5-30 %
- fludiothorax - 10-30 %
- infekce - 2-5 %

- velké krvácení
- velký hemothorax
- empyém
- podkožní emfyzém
- bronchopleurální píštěl
- přetrvávající bolest
- paréza bránice
- plicní embolie
- ARDS
- CMP
- srdeční příhoda
- smrt

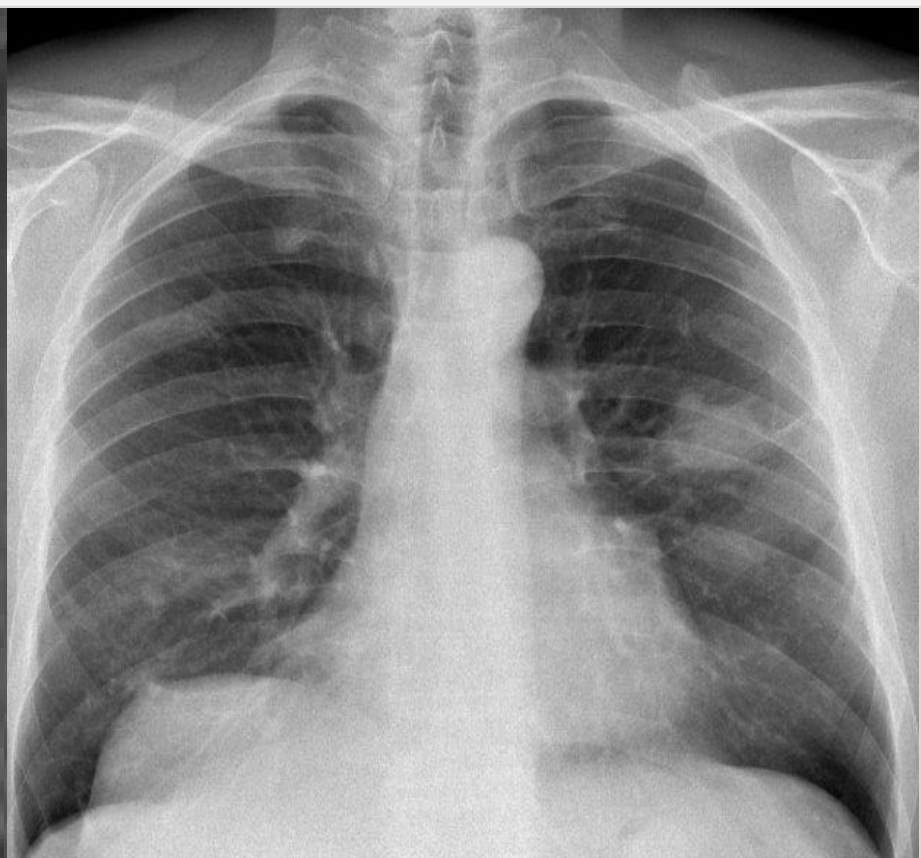


Sledování - RTG

- rozvinutí plíce
- poloha drenu, katetrů
- omezené možnosti hodnocení rekurence



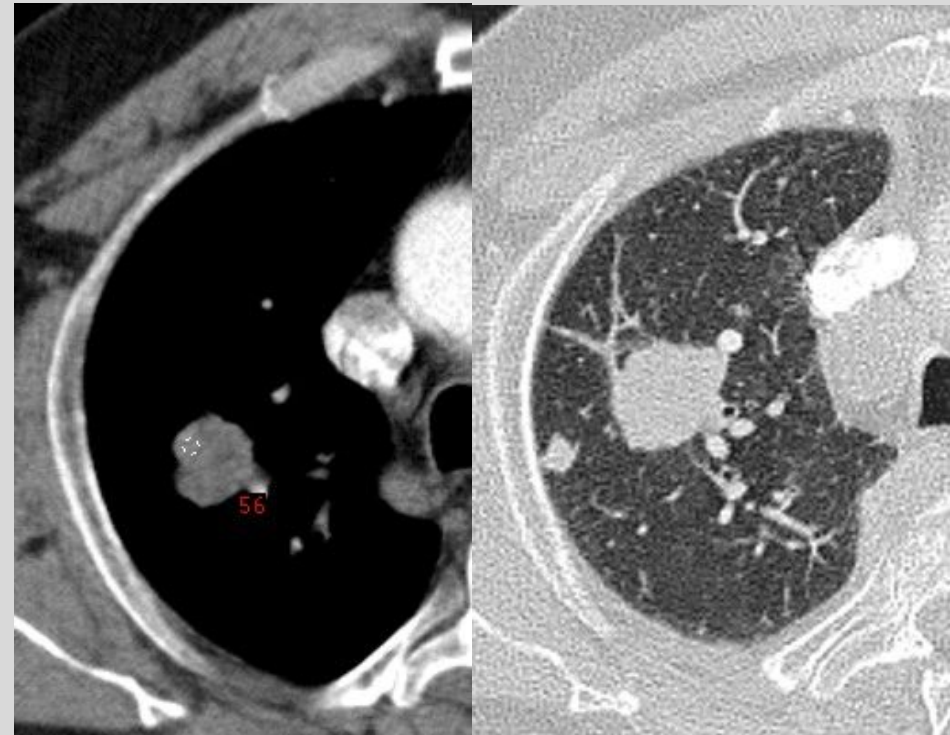
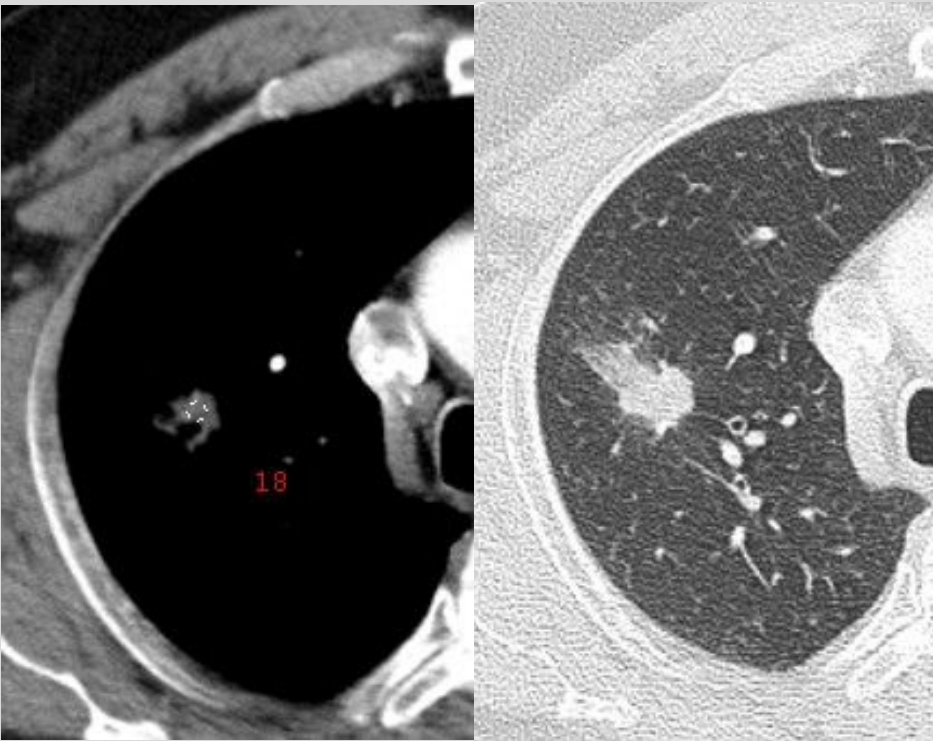
Topogram



Kontrola po 1 měsíci

Sledování - CT

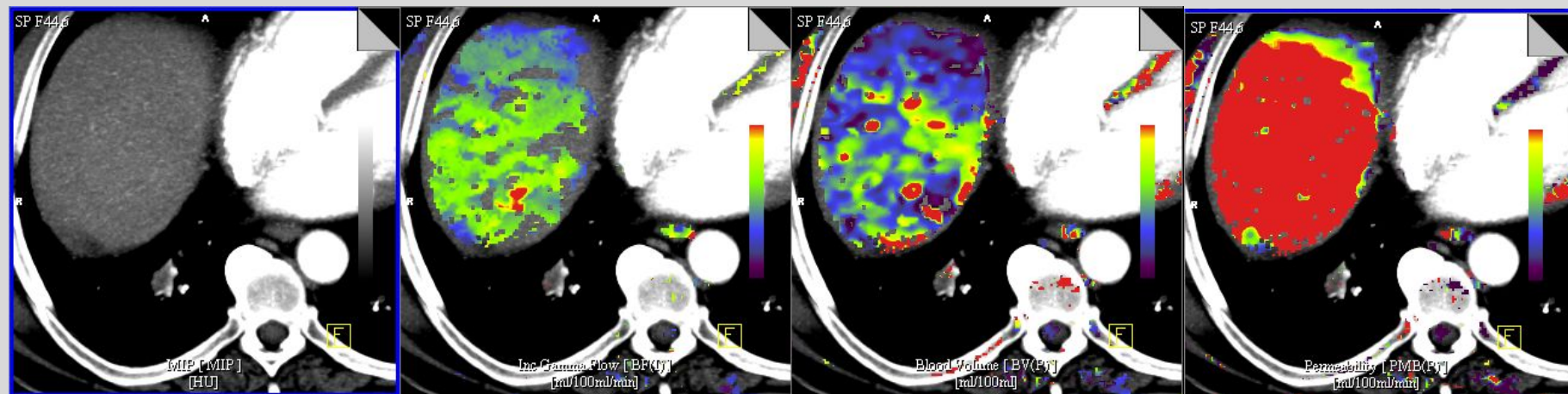
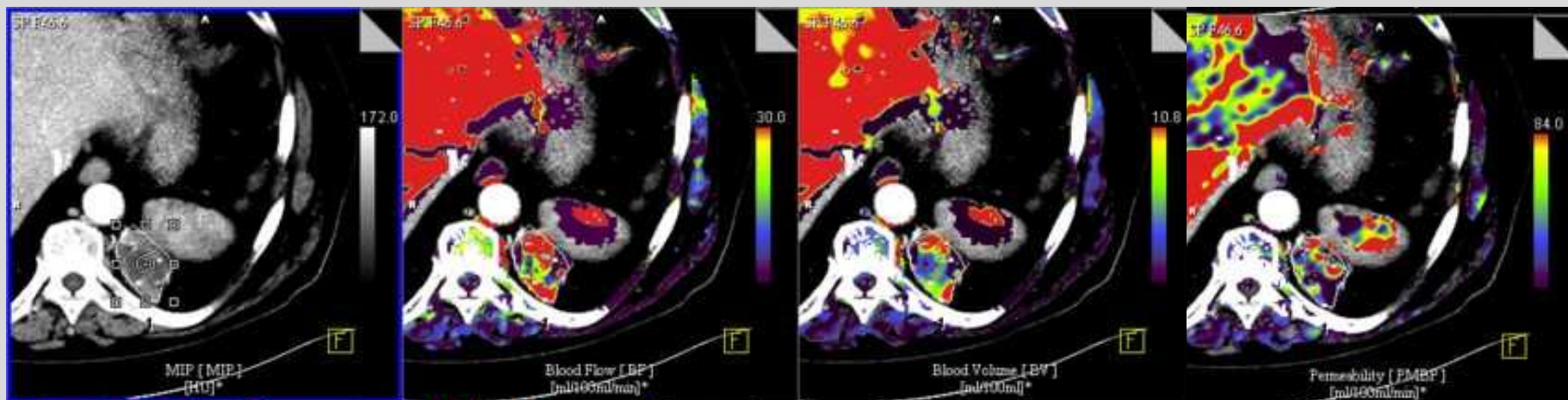
- do 3. měs. po výkonu nelze rozlišit tvorbu granulační tkáně od recidivy
- sleduje se změna velikosti a kontrastní sycení ložiska
- méně přesná metoda



Kontrola po 4 měsících

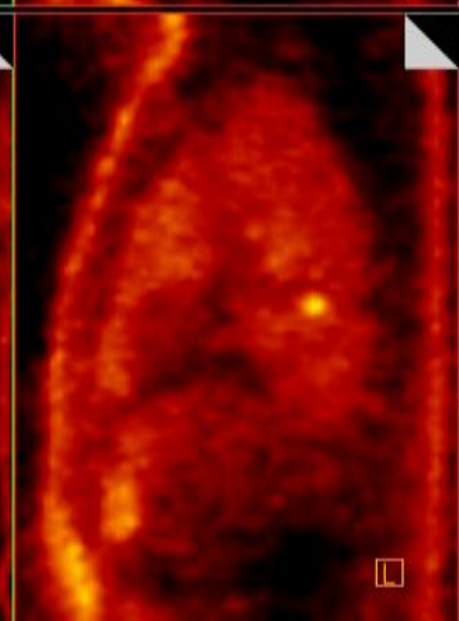
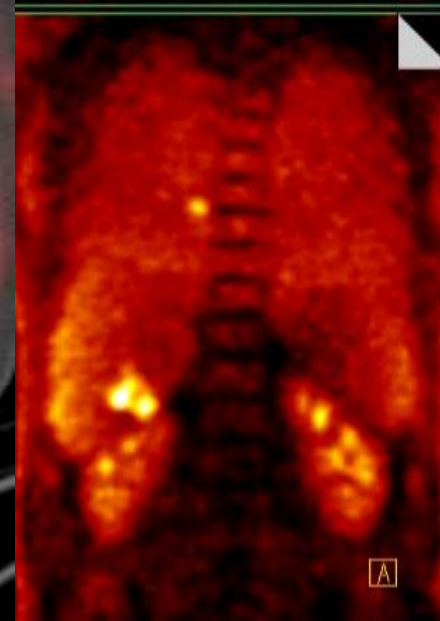
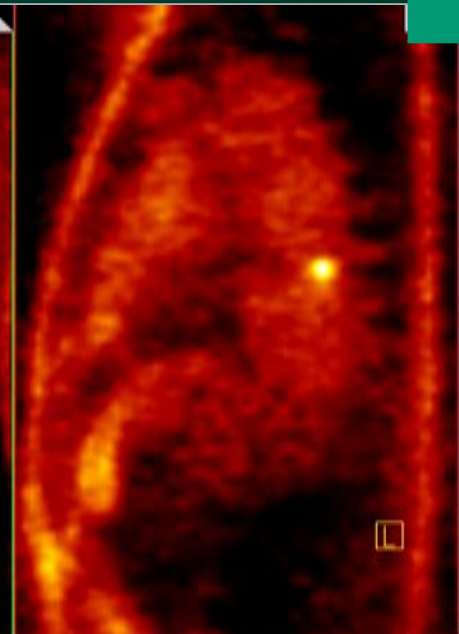
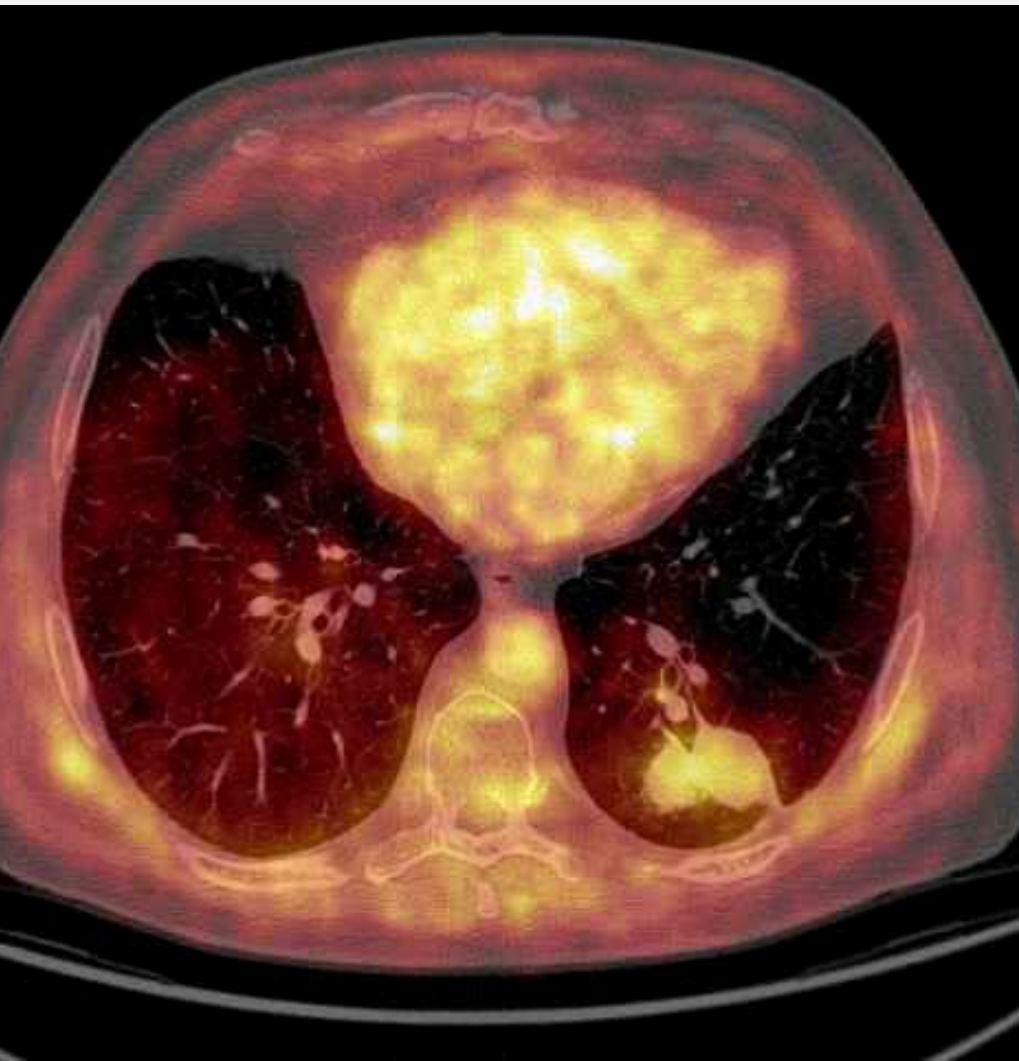
Sledování - perfúzní CT

- přesnější než samotné CT
- nezobrazí celé plíce



Sledování - PET/CT

- nepřesnější metoda



Úspěšnost - nemalobuněčný karcinom

- 1. -2. stádium

Studie	1 rok	2 roky	3 roky	5 let
Dupuy et al. Chest (2006)		50 %		39 %
Grieco et al. J Vasc interv Radiol (2006)	87 %	70 %	57 %	
Simon et al. Radiology (2007)	78 %		36 %	27 %
Lencioni et al. J Clin Oncol (2004)	70 %	48 %		

Úspěšnost - metastázy KRK

Studie	1 rok	2 roky	3 roky	5 let
Simon et al. Radiology (2007)	70 %	54 %		44 %
Yan et al. Ann Surg Oncol (2007)	85 %	64 %	46 %	
Lencioni et al. J Clin Oncol (2004)	89 %	66 %		

- RFA je variantou paliativní léčby neresekabilních nádorů
- bouřlivý rozvoj v posledních 10 letech
- šetrná, relativně bezpečná se slibnými výsledky
- další variantou je laserová metastazektomie (invazivnější, jen hmatná ložiska)

