



# Stereotaktická radioterapie rakoviny plic

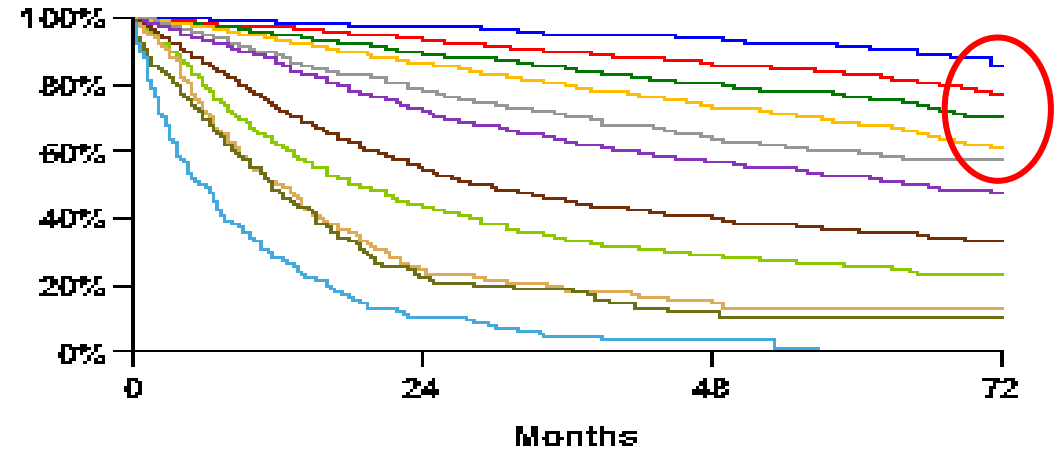
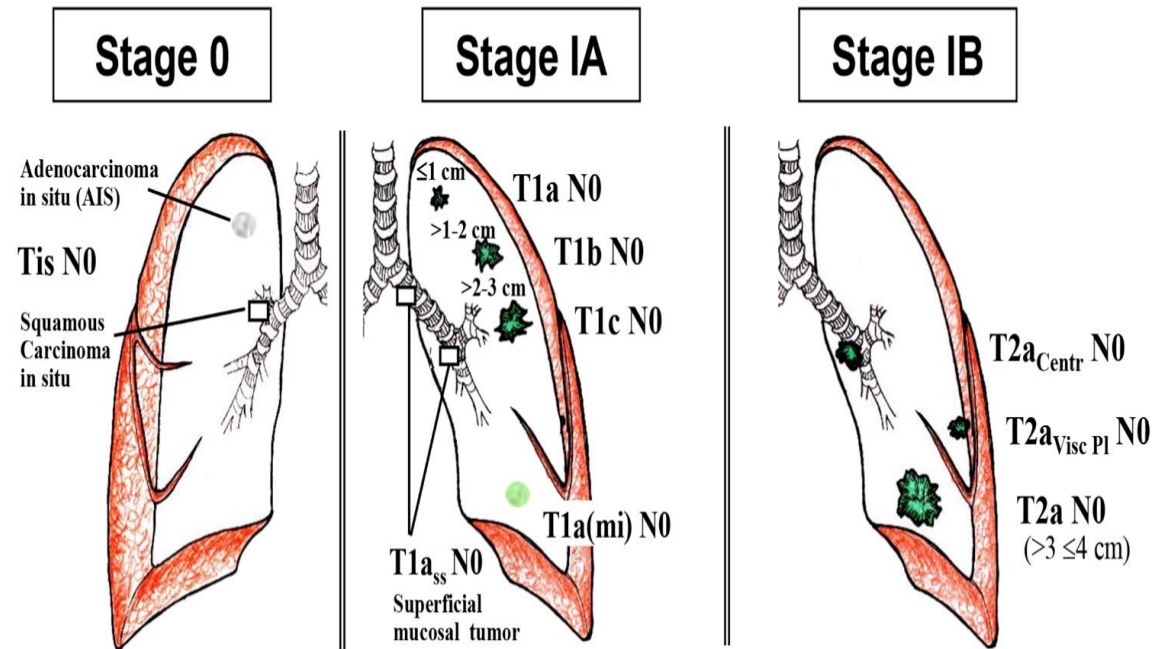
Milada Zemanová

Onkologická klinika, 1. LF UK v Praze a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

XI. PragueOnco 29. – 31. 1. 2020

# NSCLC - prognóza podle stadia – UICC 8

## Lung Cancer Stage Classification (8<sup>th</sup> Edition)

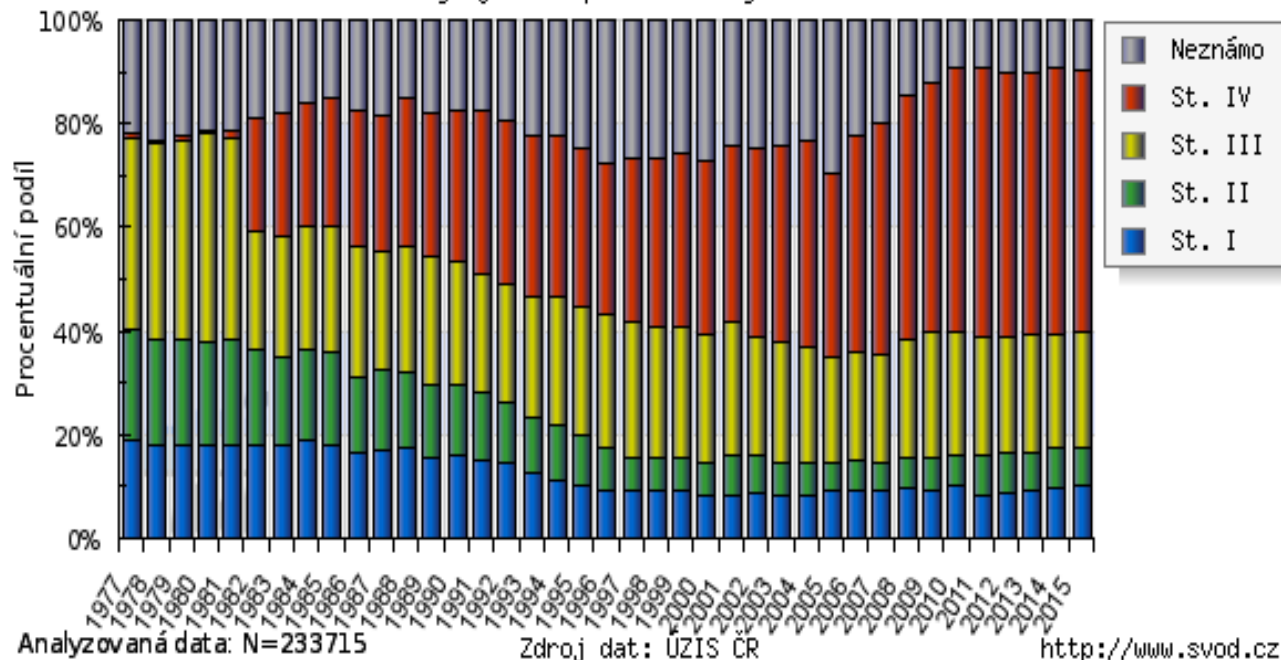


Proposed	Events / N	MST	24 Month	60 Month
IA1	68 / 781	NR	97%	92%
IA2	505 / 3105	NR	94%	83%
IA3	546 / 2417	NR	90%	77%
IB	560 / 1928	NR	87%	68%
IIA	215 / 585	NR	79%	60%
IIB	605 / 1453	66.0	72%	53%
IIIA	2052 / 3200	29.3	55%	36%
IIIB	1551 / 2140	19.0	44%	26%
IIIC	831 / 986	12.6	24%	13%
IVA	336 / 484	11.5	23%	10%
IVB	328 / 398	6.0	10%	0%

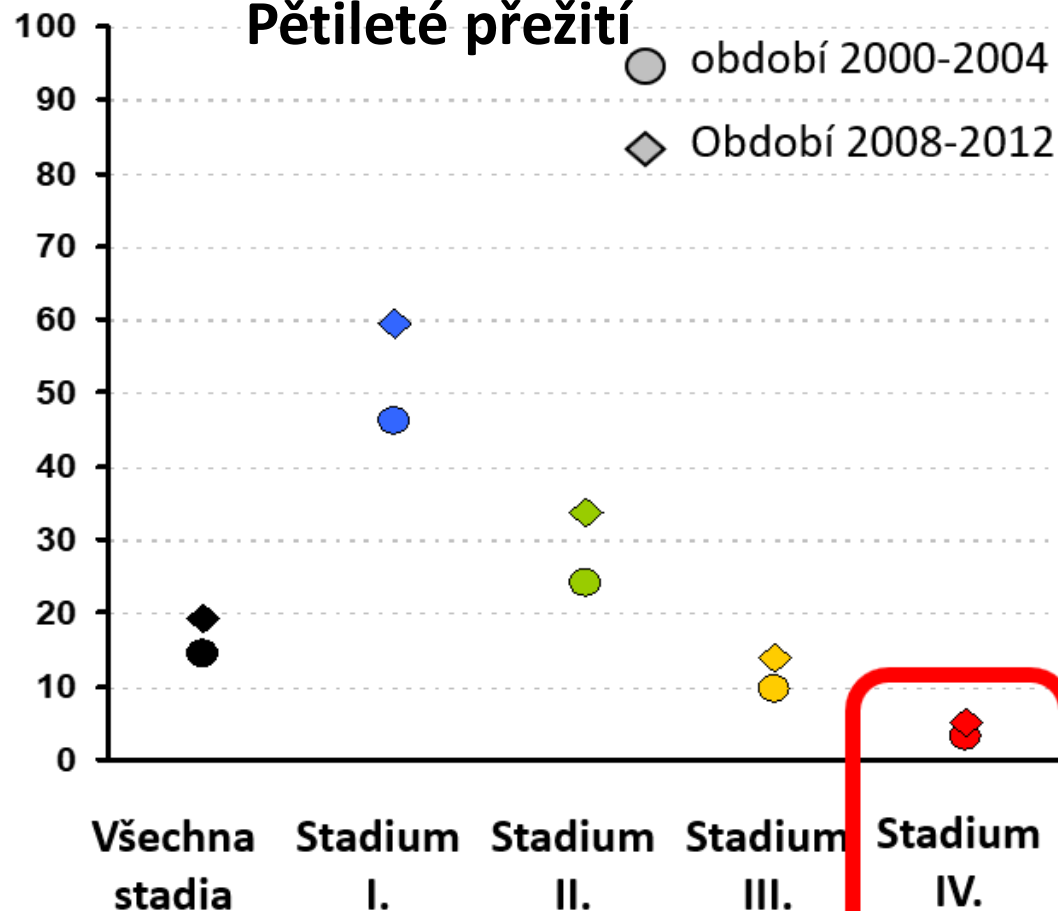
# ČR – Přehled stadií, léčebných metod a životní prognózy nemocných s plicní rakovinou

C34 - ZN průdušky - bronchu a plíce

vývoj zastoupení klinických stadií



## Pětileté přežití



## Léčebné modality v ČR 2015:

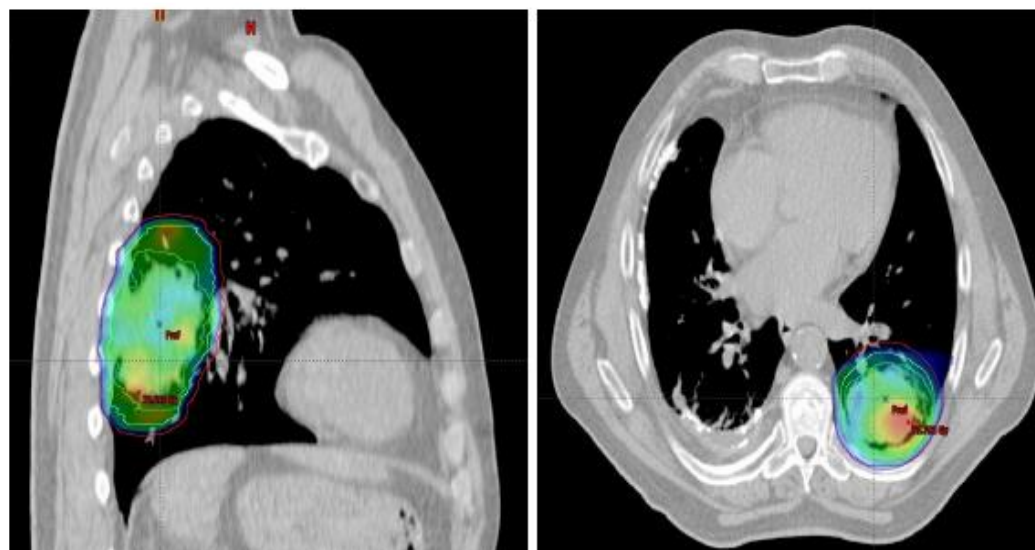
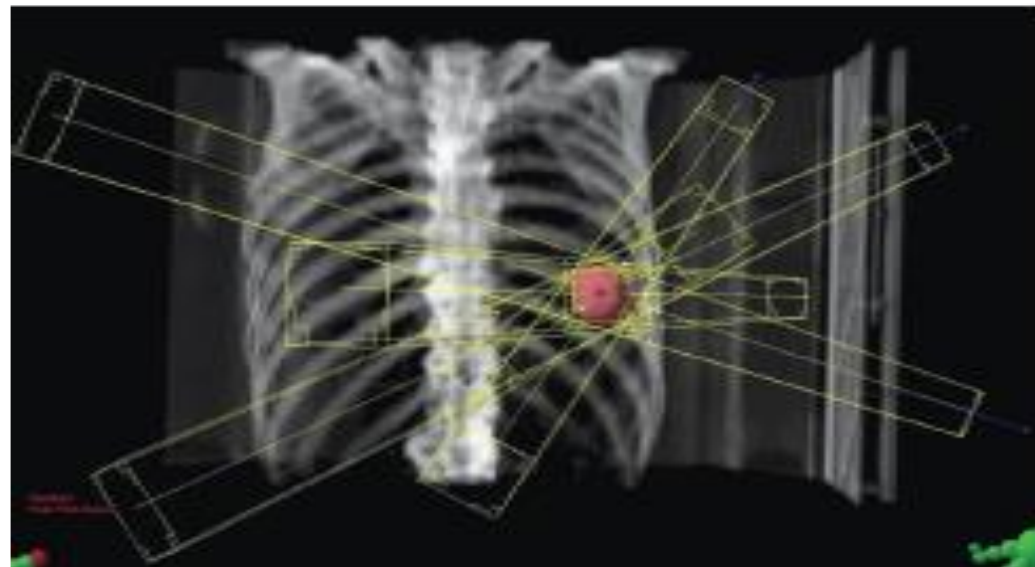
Operace	12%
Radioterapie	25 %
Chemoterapie	39 %
Podpůrná léčba	38 %

# Realizace léčebných modalit u plicních nádorů v ČR 2016

- Operace 12%
- Radioterapie 25 %
- Chemoterapie 39 %
- Podpůrná léčba 38 %
- Cca 50% NSCLC st. I je interně inoperabilních
- Možnosti pro inoperabilní NSCLC st. I
  - Konvenční RT
  - RFA
  - BSC
- Konvenční RT u stadia I:
  - 3-letá doba do progresu: 45%
  - 3-leté přežití: 35%
- Jiné???

# Stereotaktická ablativní radioterapie (SABR = SBRT) - charakteristiky

- Vysoce konformální technika zevního ozáření
- Nízká homogenita (hot spots)
- Ostrý spád dávky do okolí
- Malý cílový objem
- Dávka na frakci  $\geq 5\text{Gy}$
- (1)3-8(10) frakcí
- BED > 100Gy
- Obrazem řízená, kontrola dýchání
- Mnohosvazková nebo kruhová aplikace
- Biologicky kromě DNA poškození též vaskulární poškození, endoteliální apoptóza a imunitní efekt



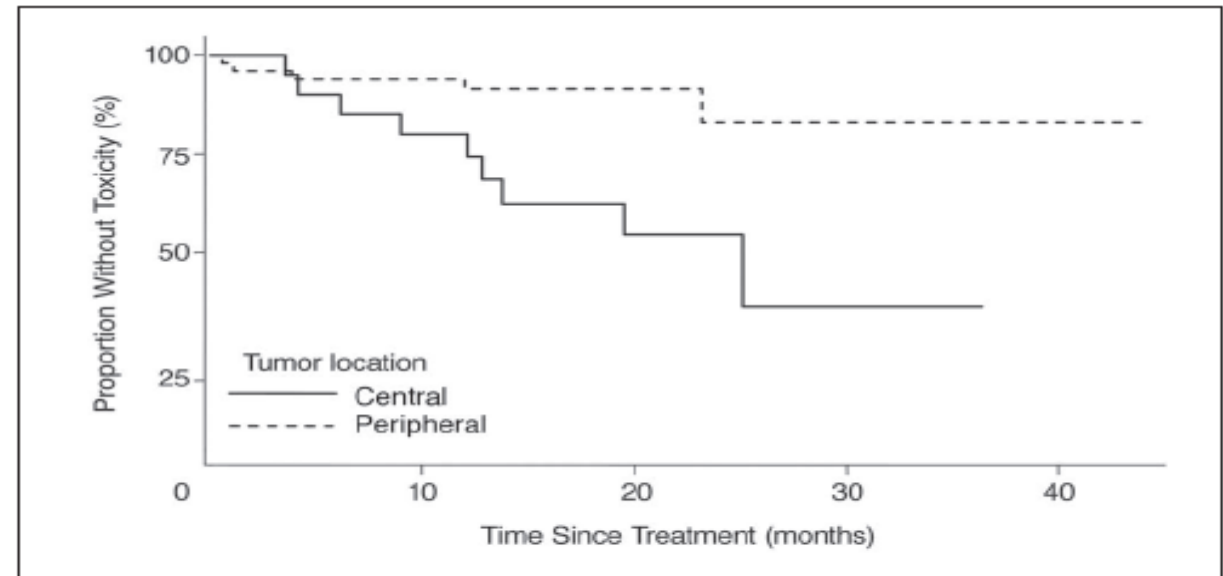
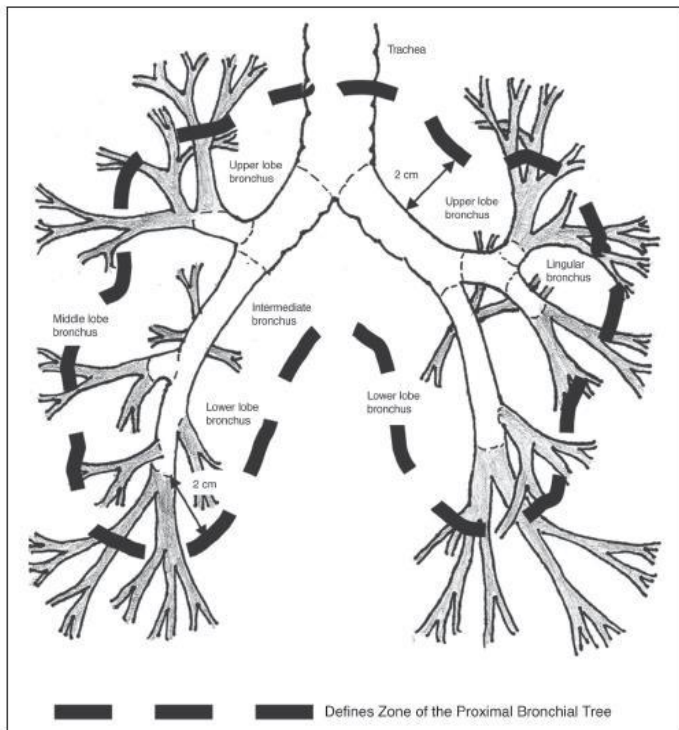
# Hlavní indikace pro SABR u plicních tumorů

- Klinicky inoperabilní periferní NSCLC
- T1-T2N0
- Lokální kontrola až 90%/3r
- Výhodný profil toxicity
  - G3: 13%
  - G4: 4%
  - (pneumonitis, hypoxie, únavnost, bolest hrudní stěny)



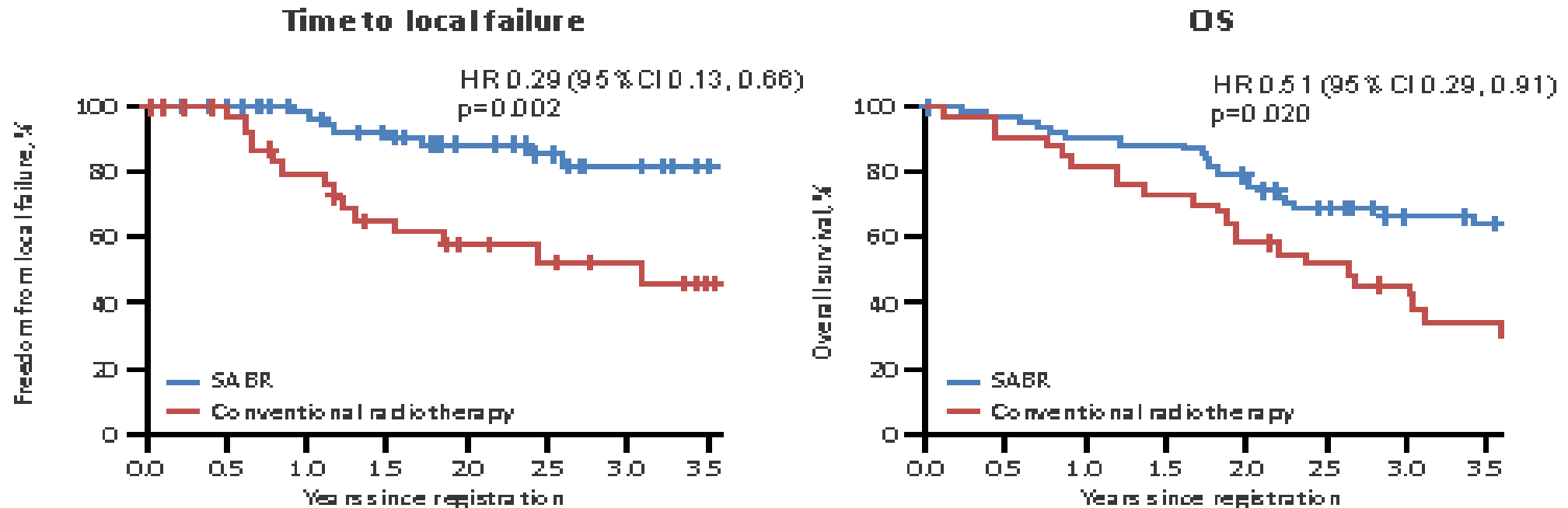
# SABR u centrálních nádorů

- 11x vyšší riziko závažné plicní toxicity
- Vyšší riziko úmrtí na léčbu v závislosti na BED
  - 3,6 %  $BED \geq 210Gy$  vs 1%  $BED < 210Gy$



**Fig 4.** Kaplan-Meier plot of time from treatment until grade 3 to 5 treatment related toxicity comparing patients with tumors in the central (perihilar and central mediastinal) regions from those with more peripheral tumors.

# Randomizovaná studie: SABR (54Gy/3fx n. 48Gy/4fx) vs konvenční RT (66Gy/33fx n. 50Gy/20fy) Inoperabilní St I NSCLC: TROG 09.02 (CHISEL)



## Závěry:

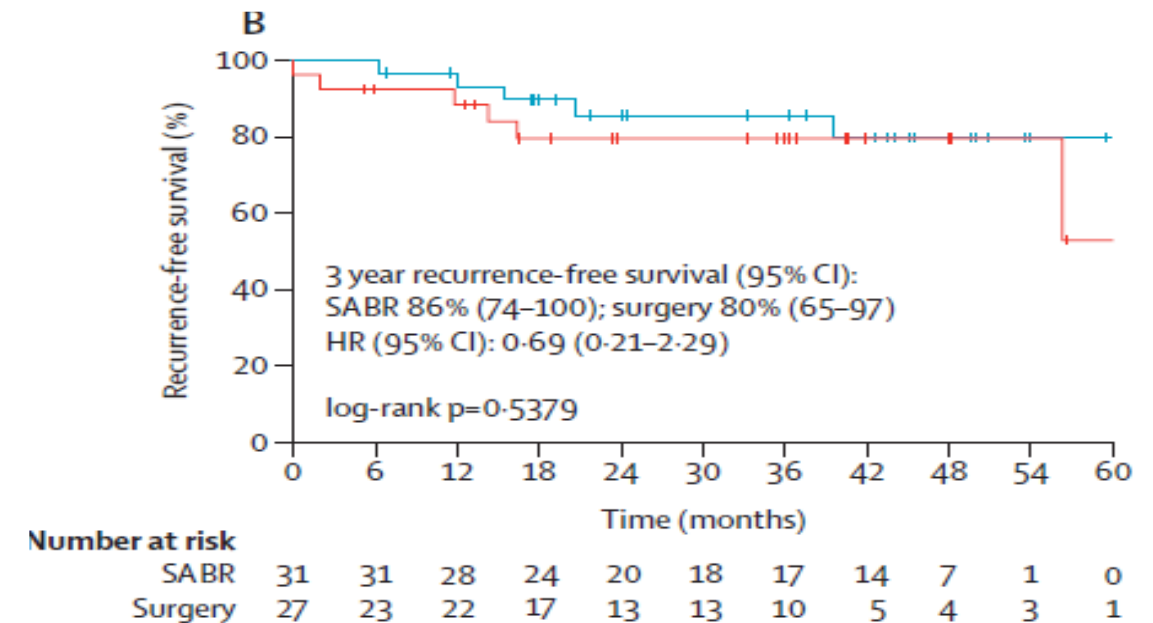
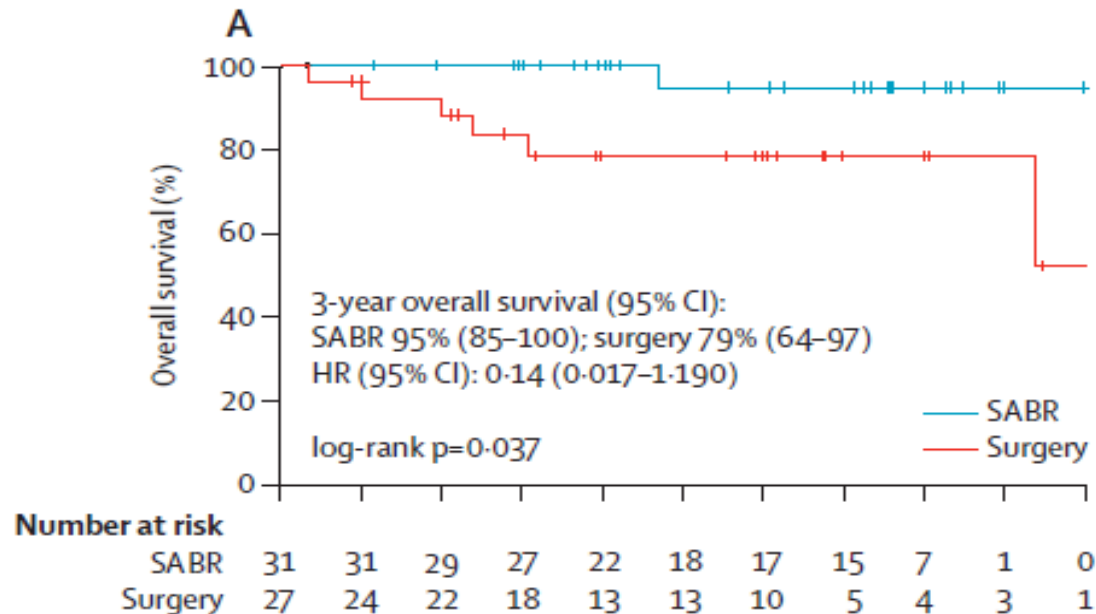
SABR má delší dobu lokální kontroly, lepší přežití a lepší toleranci

**SABR je standardem léčby u pacientů s inoperabilním periferním NSCLC st. I**



# SABR - Srovnání s chirurgií

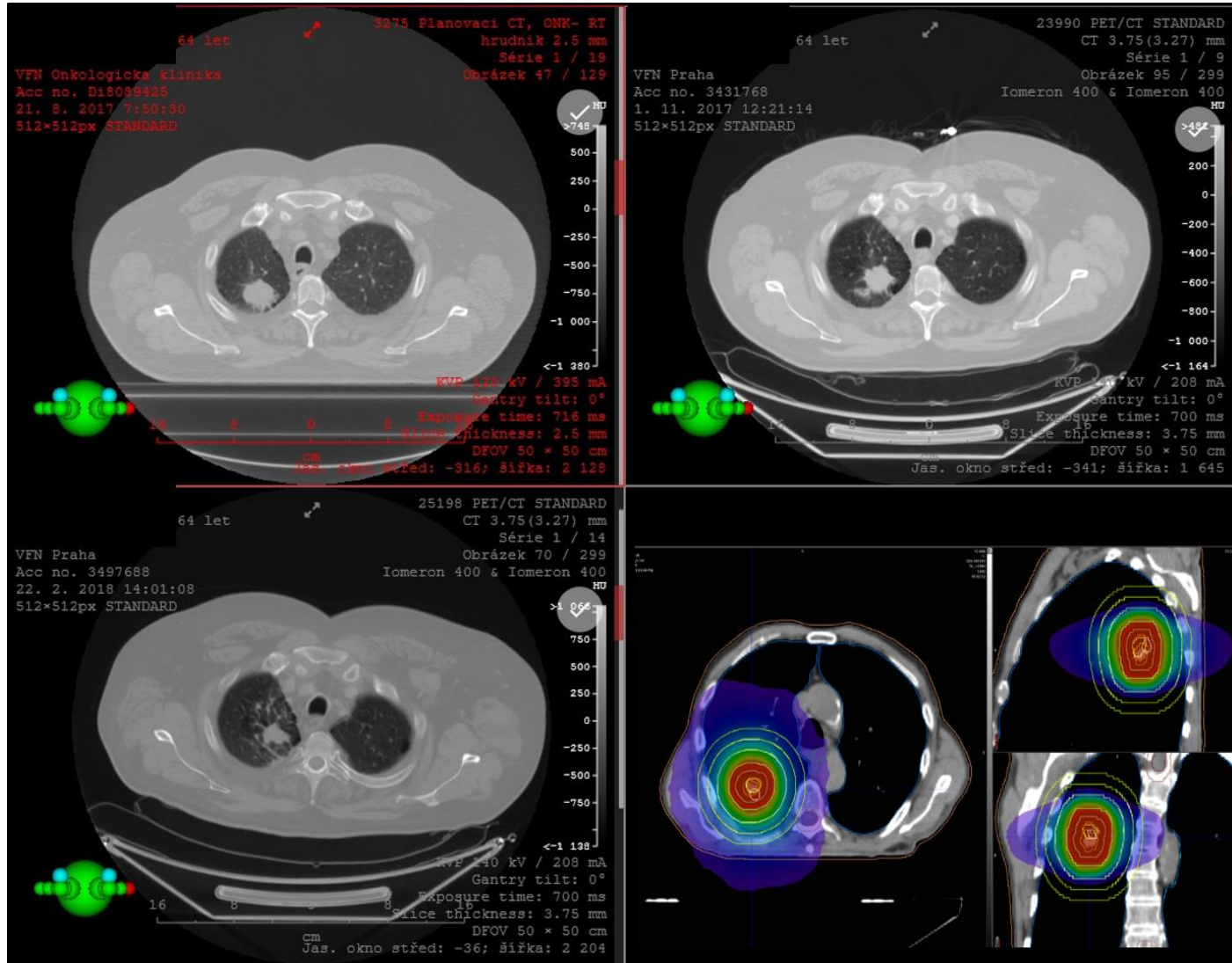
- 58 pac (SABR 31, OP 27)
- 3l. OS: SABR 95%, OP 79%
- 3l. RFS: SABR 86% vs OP 80%
- Bez rozdílů v počtu lokálních, regionálních a vzdálených recidiv
- G3 AE: SABR 10% (dušnost, kašel, únava), OP 44% (dušnost, bolest na hrudi, krvácení)



Stereotactic ablative radiotherapy versus lobectomy for operable stage I non-small-cell lung cancer: a pooled analysis of two randomised trials

- SABR je srovnatelná **ALE**
- Málo pacientů
- Riziko špatného rozpoznání stadia
- Ozáření histologicky neověřených ložisek, které ve skutečnosti nejsou karcinom
- **Nutnost ověření velkou randomizovanou studií**

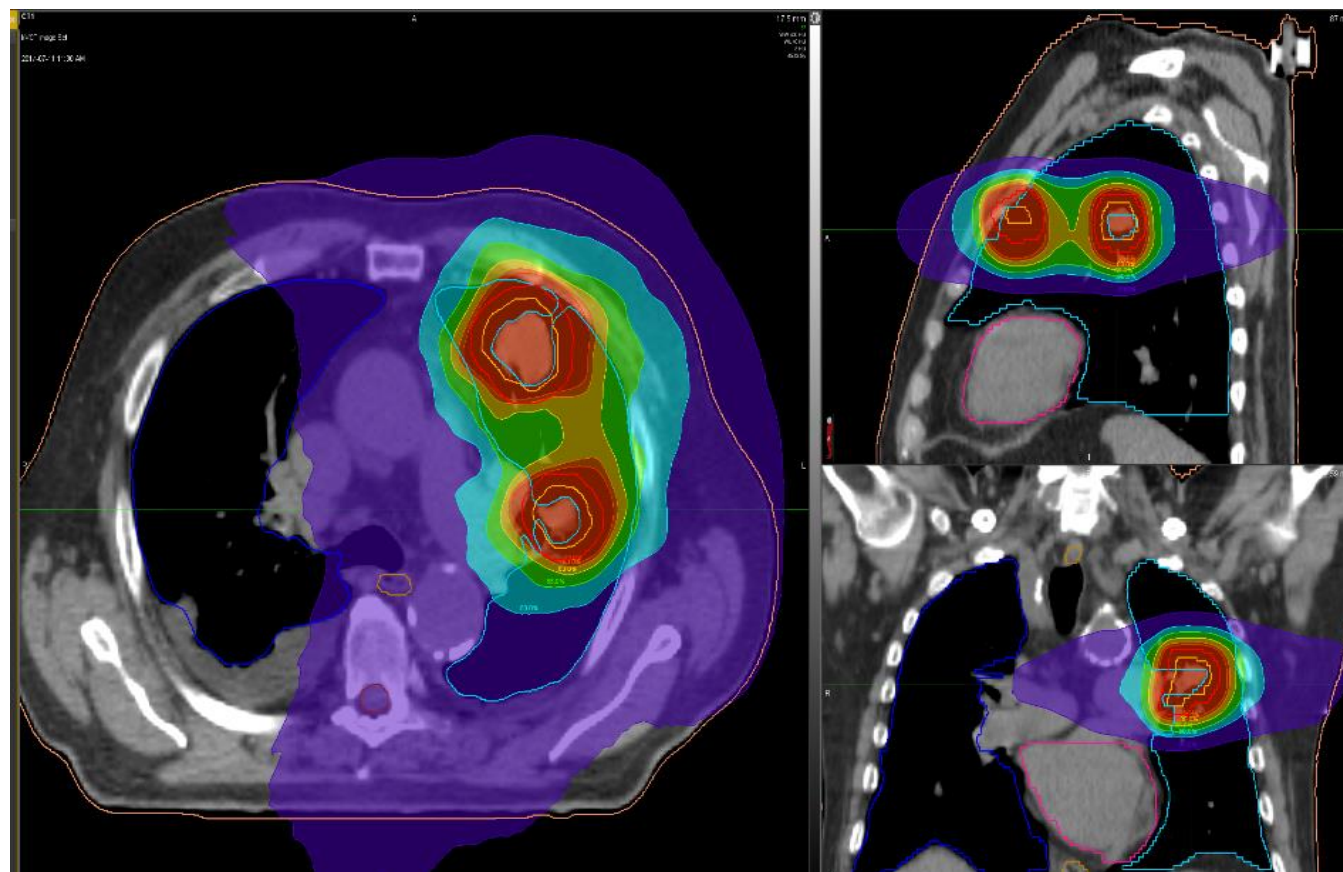
# Radikální SABR - kazuistika:



- muž, 1953, CHOPN III. st.,
- cytol. NSCLC – PAP. IV,
- PET/CT pozitivní, růstová progrese
- RT 5x10 Gy, denně, 9/2017
- Parciální remise, trvá 10/2019

# SABR – kazuistika: paliativní indikace u oligometastatického onemocnění

- muž, 1936, tu pulm. l.sin., IV.stádium (mozek) dg 4/2017, Histologie: málo diferencovaný karcinom s neuroendokrinní diferenciací, bez mutací
- Exstirpace mozkové meta 4/2017 (ÚVN)
- Radioterapie reziduálního nálezu CNS 25/5x5Gy, (Tomoterapie VFN, 6/2017)
- Radioterapie – tu hor. laloku vlevo 5x8Gy + uzlin. meta v levém hilu 5x8Gy (Tomoterapie, 7/2017)
- Komorbidity: hypertenze
- Stav 3/2018:
- Kontrola v plicích
- Progrese CNS, nově meta hepatis
- Exitus 6/2018



# Závěr

- Stereotaktická RT inoperabilního NSCLC ve stadiu I znamená
  - Trvání léčby 1 týden
  - Minimum nežádoucích účinků
  - Dlouhodobá remise 80-90%
  - 5-leté přežití 70%
- Stereotaktická RT je standardem inoperabilního NSCLC st. I