



VFN PRAHA

Novinky v endoskopických intervenčních postupech plicní rakoviny

J. Votruba

I. klinika TRN VFN a 1 LF UK Praha

Komu provádět intervenční výkony ?

Pro komorbidity
inoperabilní pacienti s
časnou chorobou, či
preinvazivním
nádorem

Pacienti s pokročilou
nemocí k úlevě od
symptomů, k
debulkingu,
či snížení PS



The Potential of Tumor Debulking to Support Molecular Targeted Therapies

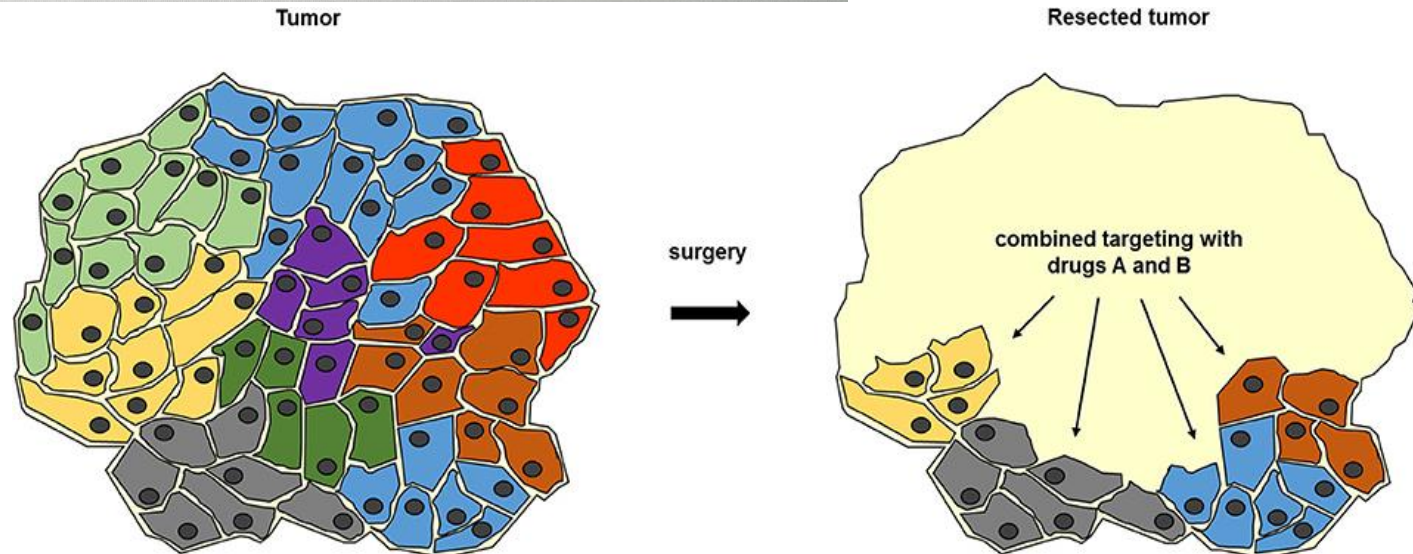
Felix Oppel^{1*}, Martin Görner² and Holger Sudhoff^{1*}

¹Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, Klinikum Bielefeld, Bielefeld, Germany

²Department of Hematology and Oncology, Klinikum Bielefeld, Bielefeld, Germany

Debulking?

TD could support MTT against NSCLCs, maybe even in advanced stages, and minimize the chance of relapse by reducing the number of potentially resistant tumor cells.



- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| clone 1, no resistance | clone 5, resistant to A |
| clone 2, no resistance | clone 6, resistant to B |
| clone 3, resistant to A | clone 7, resistant to A and B |
| clone 4, resistant to B | clone 8, resistant to A, B, and C |

Proč ne SABR u všech inoperabilních st I. – možná i operabilních 😊 ?

(SABR = Stereotactic ablative body radiation)

- Randomizovaných studií porovnávajících SABR s chirurgickým zákrokem u NSCLC stupně I je málo, ale potvrzují vynikající bezpečnostní profil po SABR (1)
- Pro pacienty do 75 let je lobektomie zatím o trochu úspěšnější Markovovo modelování ale ukazuje, že výsledky přežití se u pacientů starších 75 let neliší - to je zvláště důležité při zvýšené úmrtnosti starších lidí na LE (1,5-3%)

Proč BRS přístupy?

I když SABR způsobila revoluci v léčbě NSCLC st. I, zejména u pacientů s vysokým chirurgickým rizikem nebo u pacientů, kteří nejsou z lékařského hlediska operabilní, toxicita vylučuje jeho použití u pacientů se základním plicním onemocněním (např. Fibróza), blízkostí nádoru k vitálním anatomickým strukturám nebo u st. p. předchozí radiaci

1. Siva S, Ball D. Curing operable stage I non-small cell lung cancer with stereotactic ablative body radiotherapy: the force awakens. *Oncologist* 2016; **21**: 393–8.

Čím se budeme zabývat?

- Paliativní techniky, debulking, techniky vedoucí ke snížení PS
 - mechanický debulking
 - termální ablace
 - kryoterapie
 - dilatace
 - stentování
 - PDT
 - brachyradioterapie
 - intratumorózní injekce

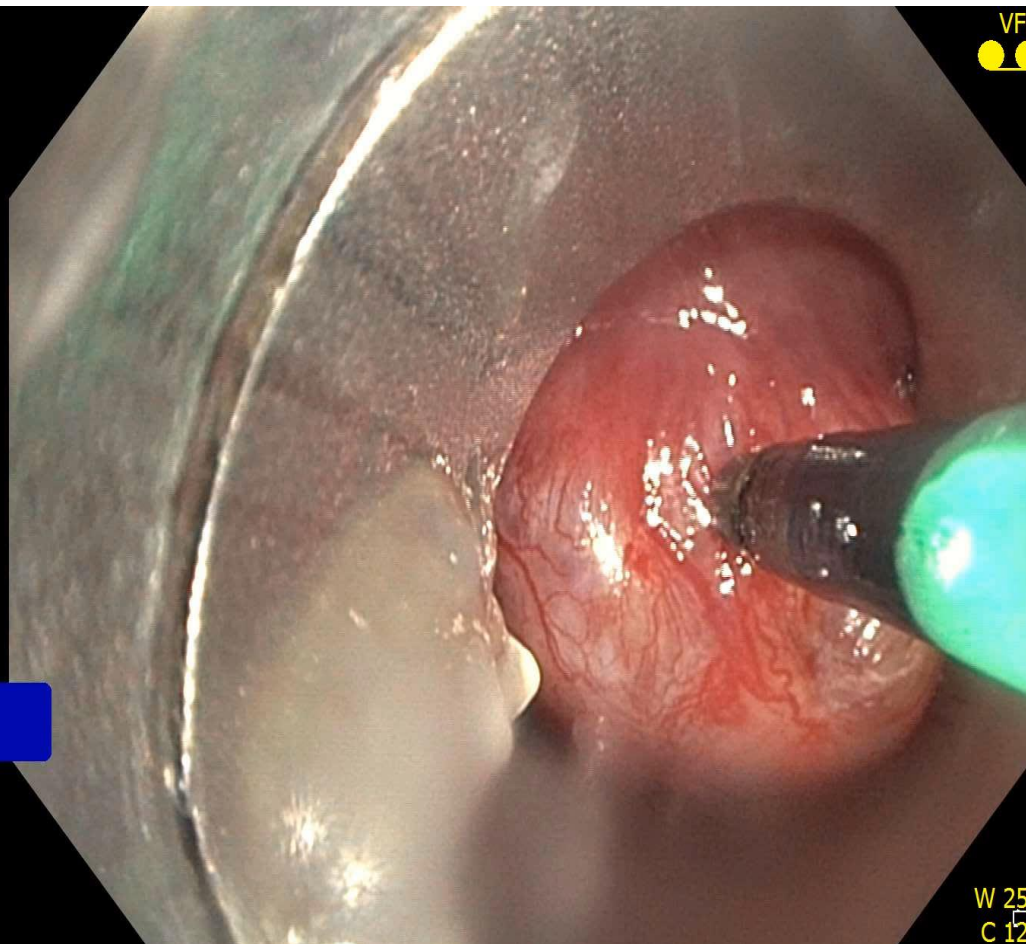
Mechanický debulking

15.04.1929
28.04.2021
10:59:58
1 Sn 7
Por.řad.: Věk:
Dat.nar.:
23/04/2021
11:04:25

67/---(0/1)
Eh:A1 Cm:1

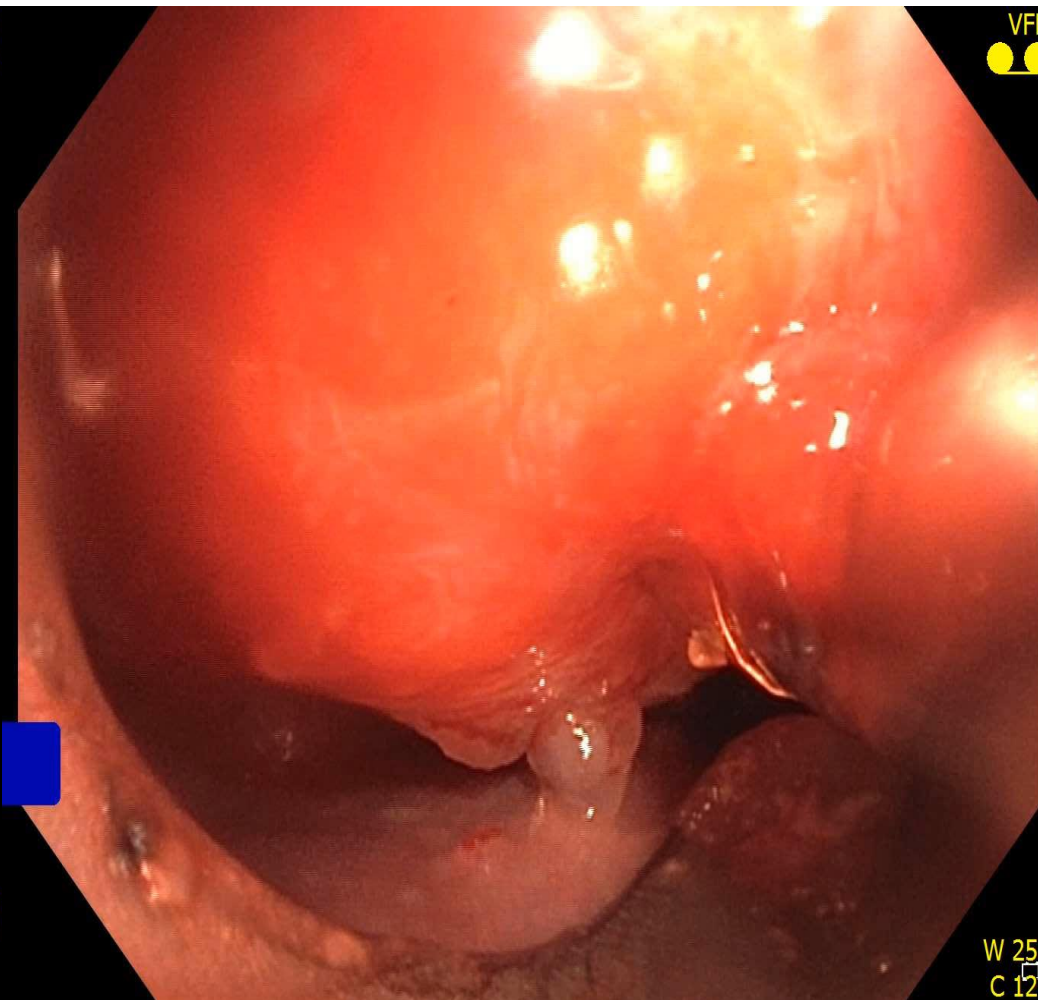
Poznámka:

VYVÁŽ BÍLÉ nekompl. E311
Nastavte VYVÁŽ BÍLÉ



VFN
●●

W 256
C 128



VFN
●●

W 256
C 128

Termální ablace

*03.11.1962

13/04/2017

10:04:10

1 Sn 8

Pohlaví: Věk:

Dat.nar.:

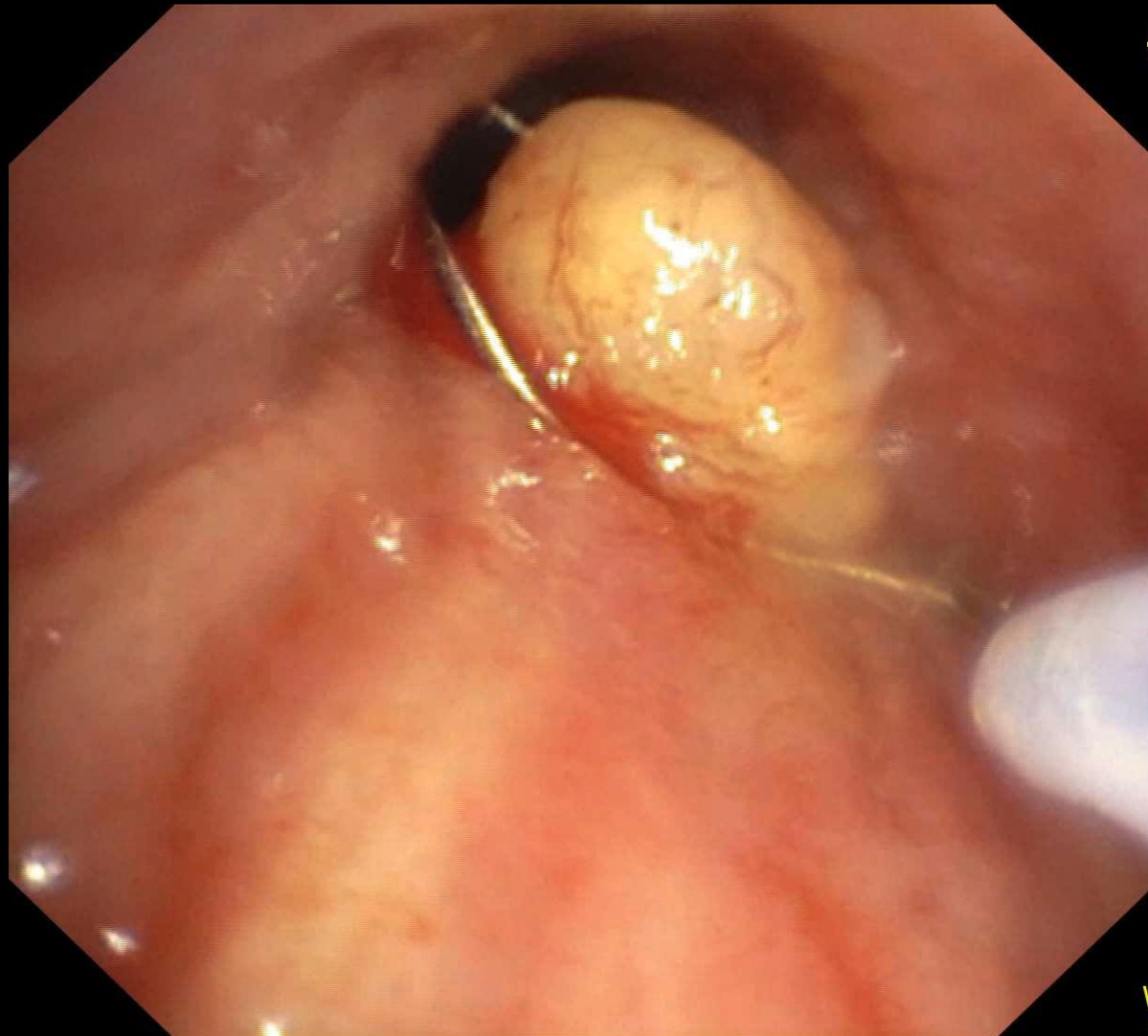
13/04/2017

10:28:46

71/---(0/1)

Eh:A1 Cm:1

Poznámka:



VFN

W 256
C 128

Kryoterapie

*28.08.1944

07/04/2017

09:06:11

1 Sn 16

Pohlaví: Věk:

Dat.nar.:

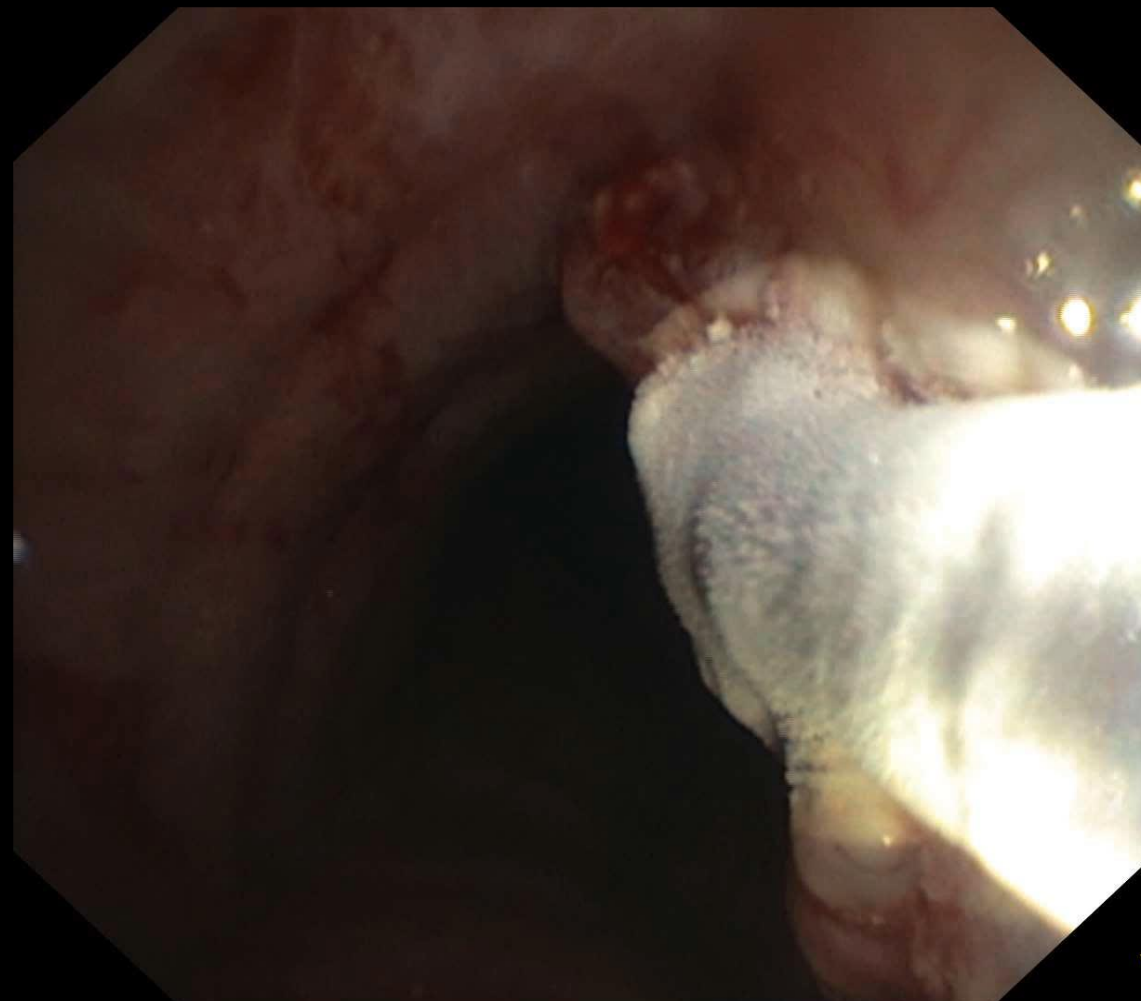
07/04/2017

09:30:24

71/---(0/1)

Eh:A1 Cm:1

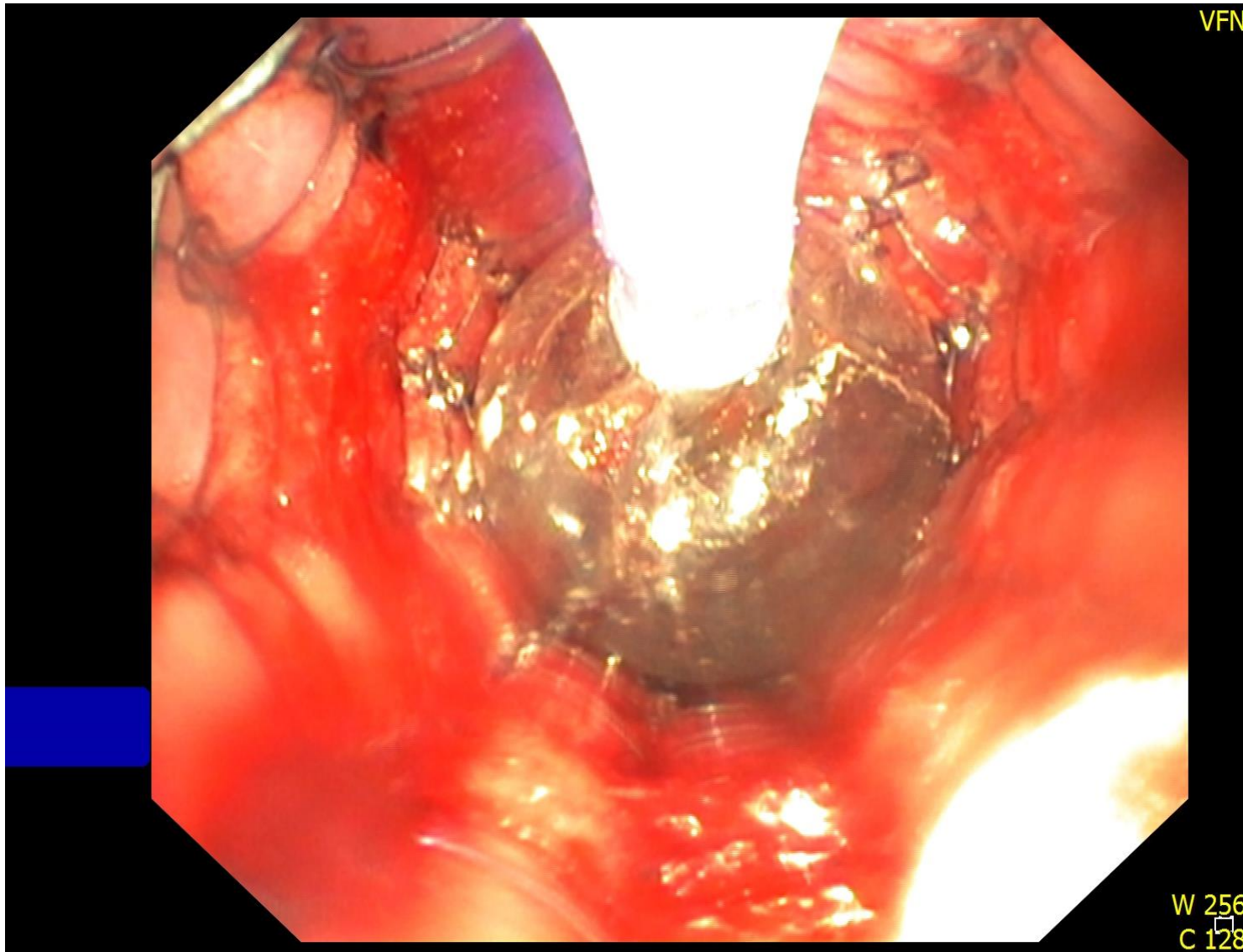
Poznámka:



VFN

W 256
C 128

Dilatace

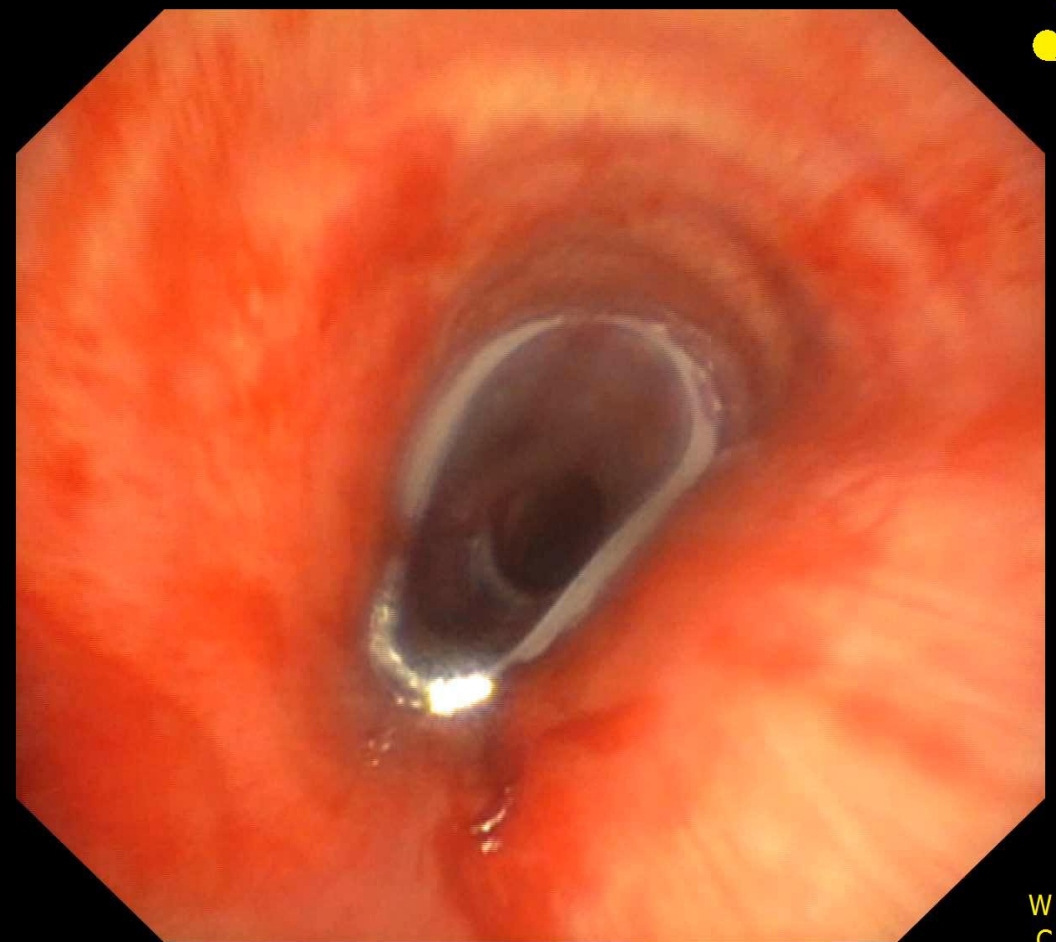


Stentování



VFN

W 256
C 128

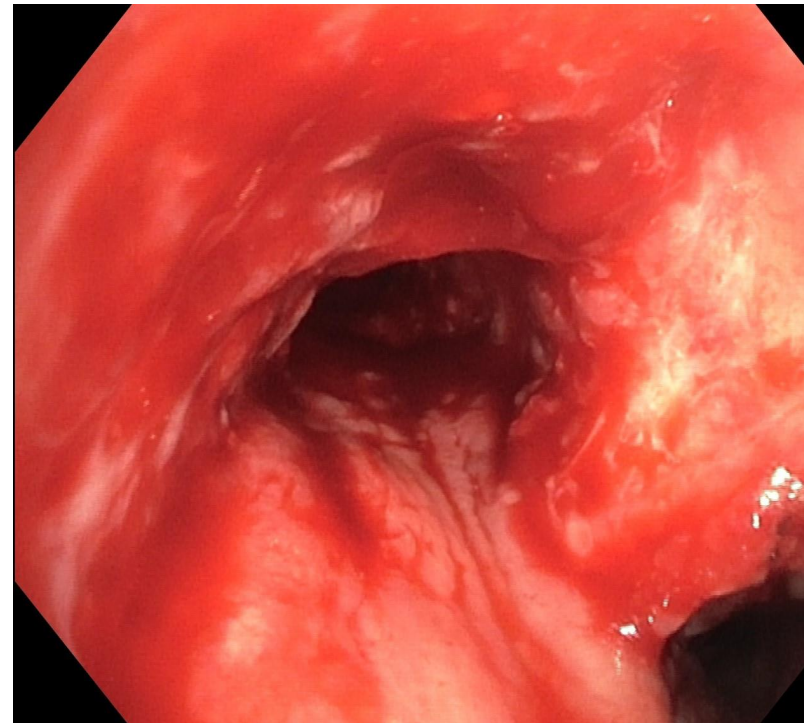


VFN

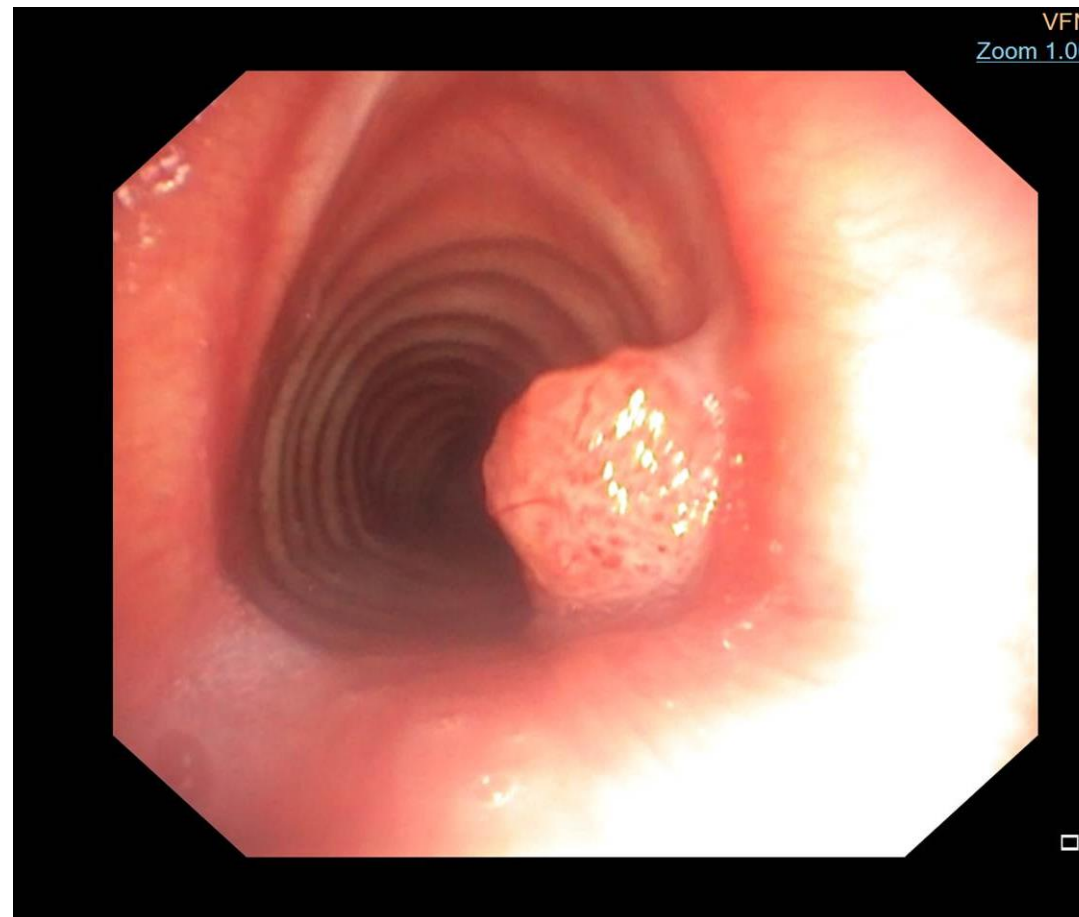
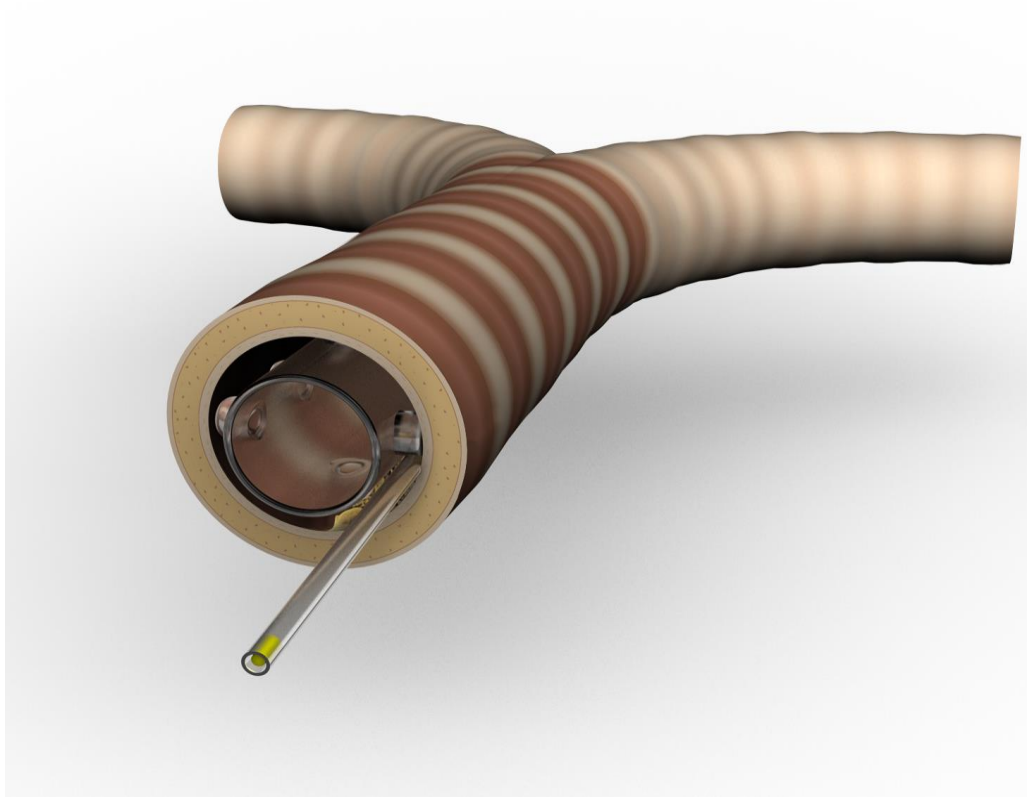
W 256
C 128

Endobronchiální brachyterapietapie

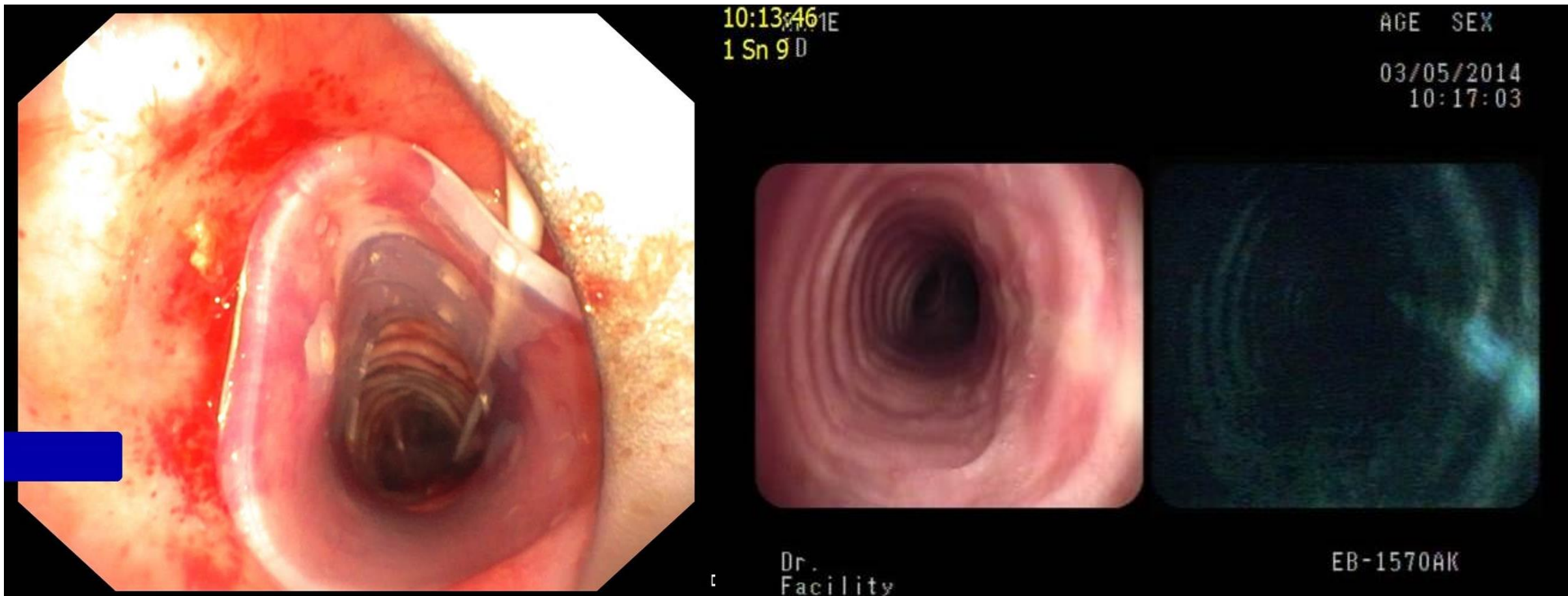
- Z hlediska bronchologa se nálezy vhodné k brachyradioterapii dělí na 2 typy:
 - patologie lokalizovaná na postižení části bronchiálního/tracheálního lumen
 - patologie difuzní - cirkulární
- Ani u jednoho typu postižení není vhodné, aby brachyradioterapeutický katetr neřízeně a volně visel v průduškách – výrazně to snižuje cílenost a efektivitu



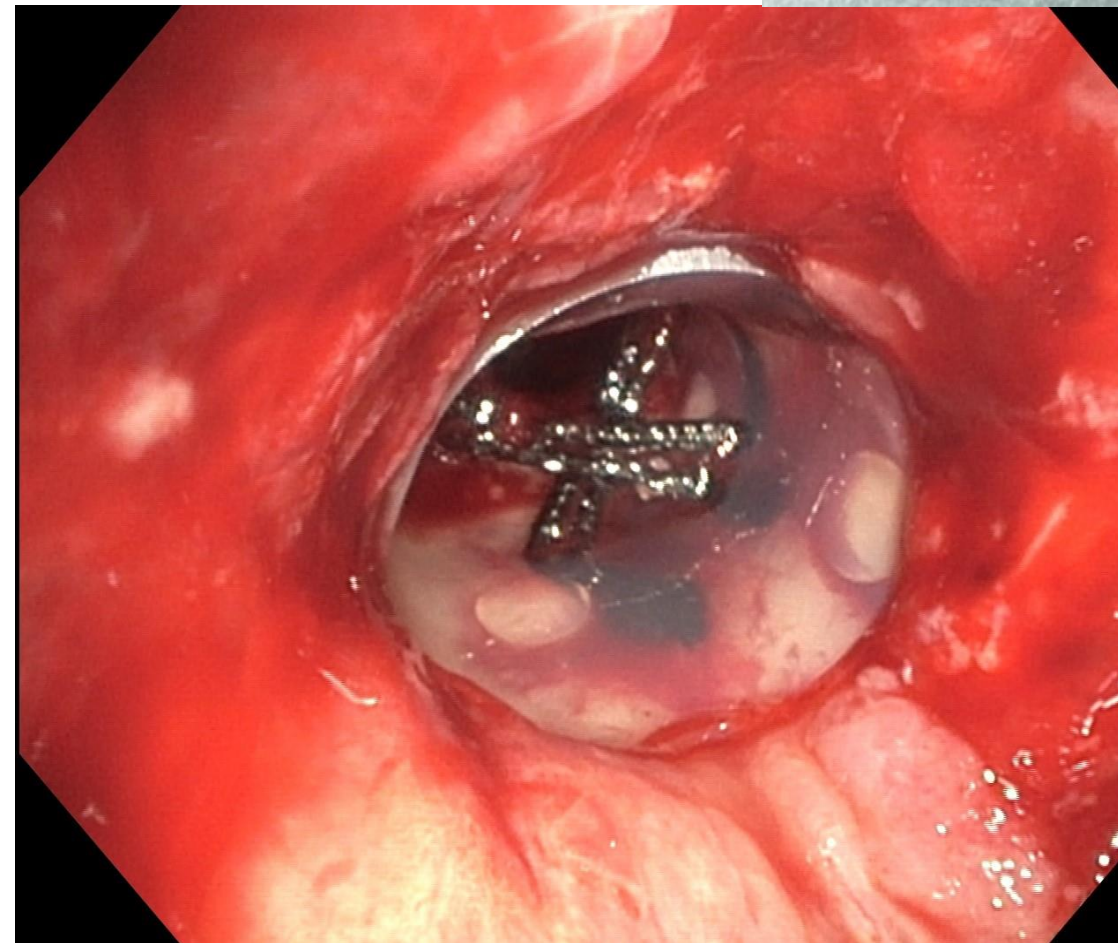
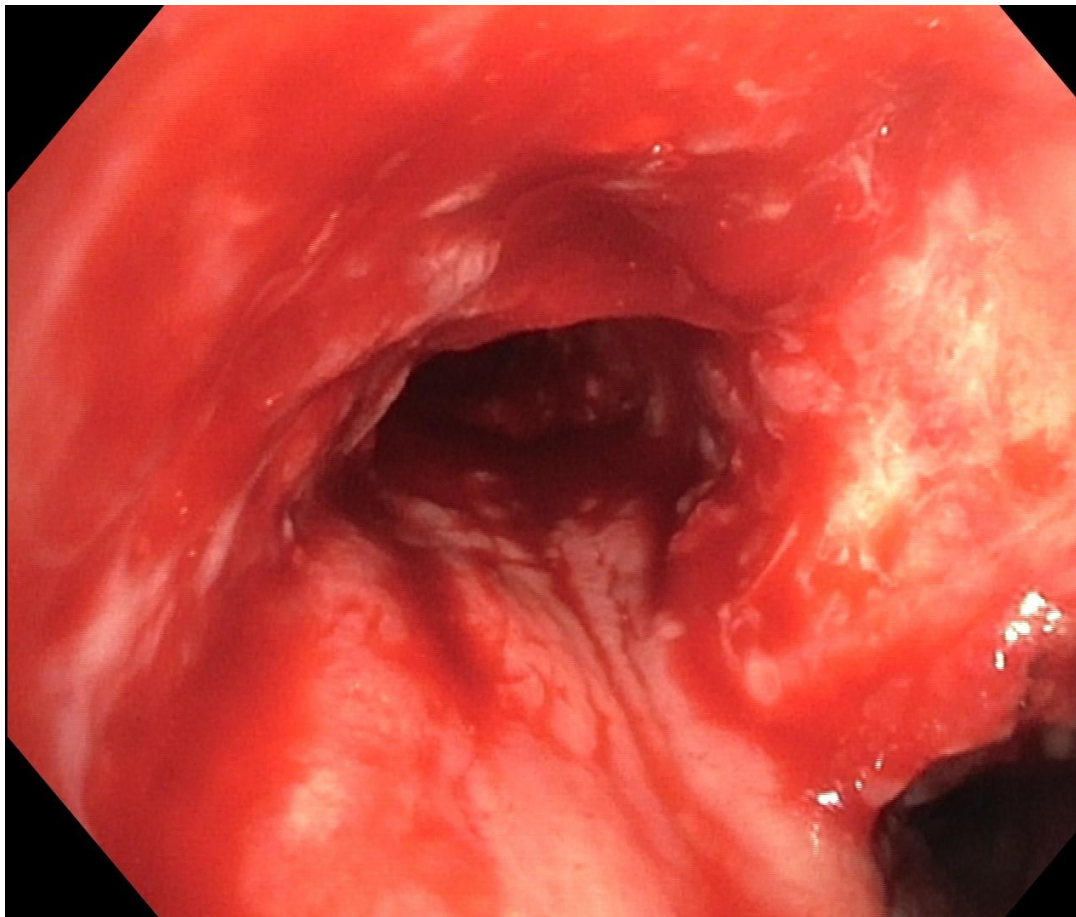
Nové možnosti fixace katetru – lokalizované postižení



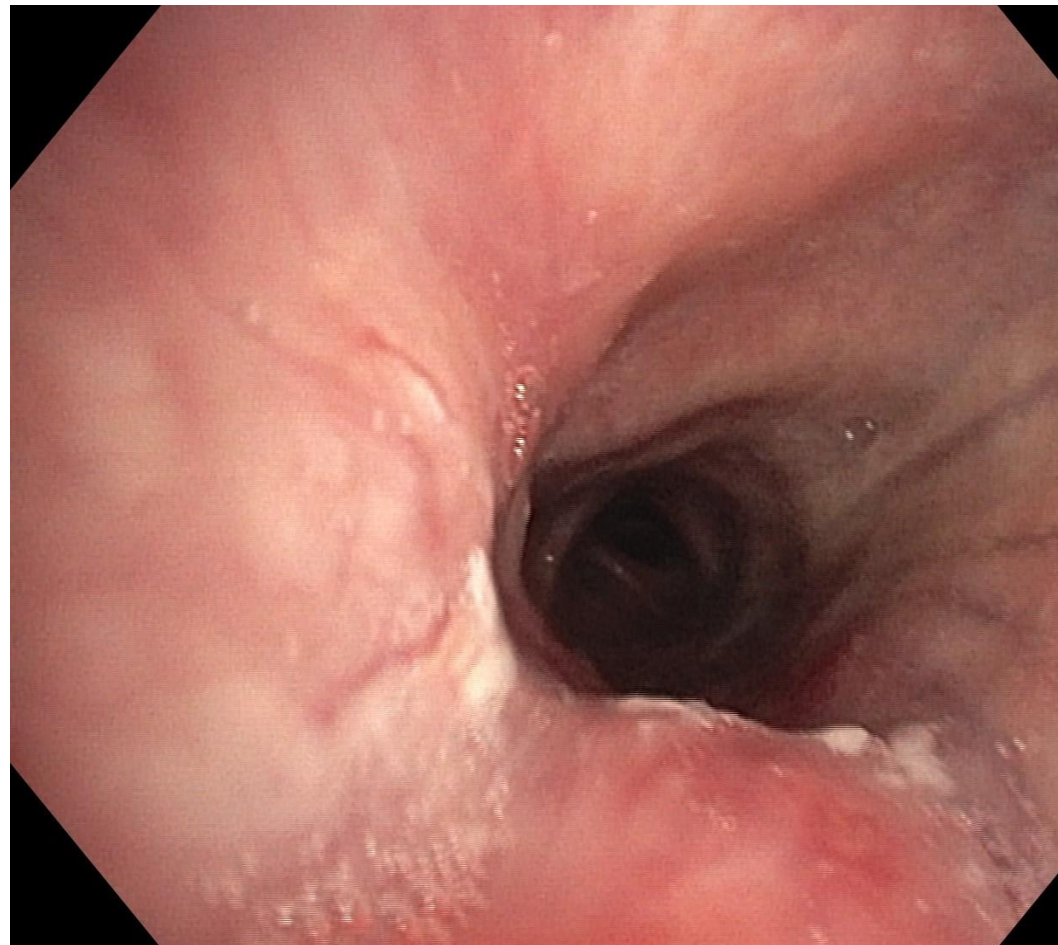
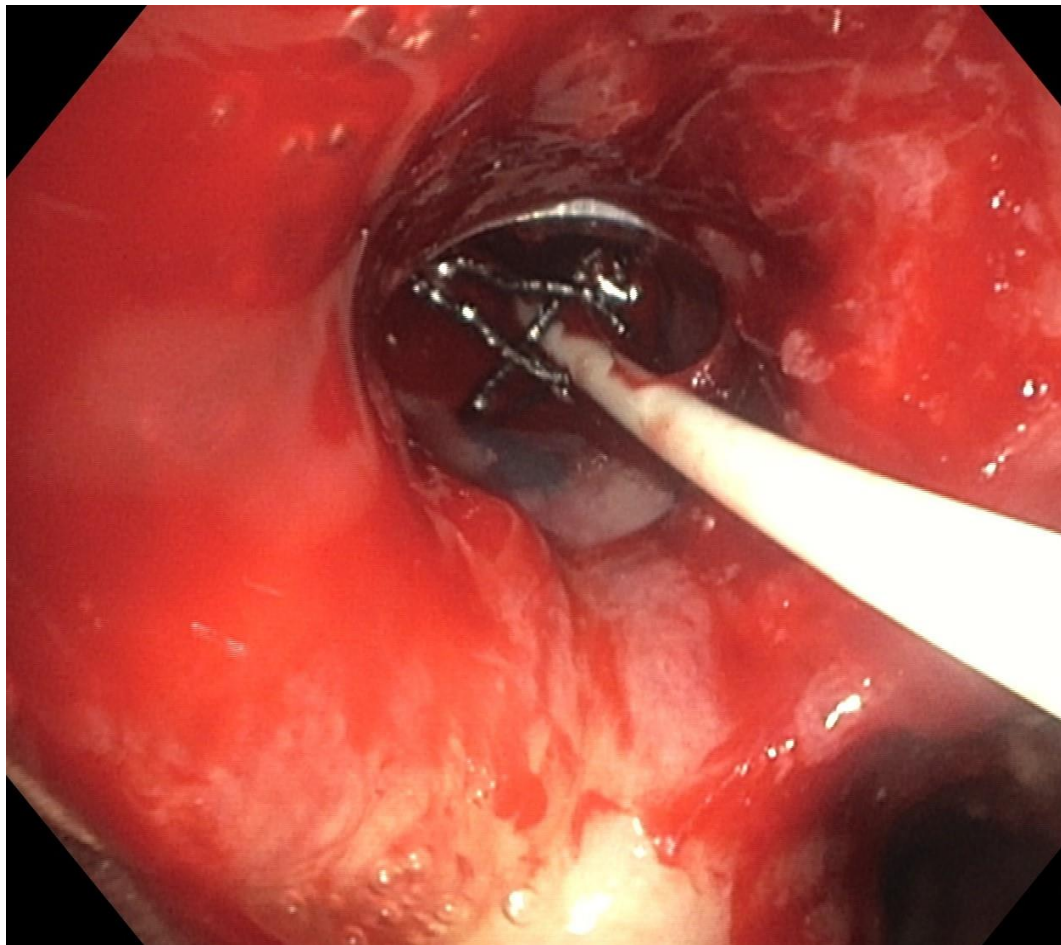
Nové možnosti fixace katetru – lokalizované postižení - možnost radikálního řešení



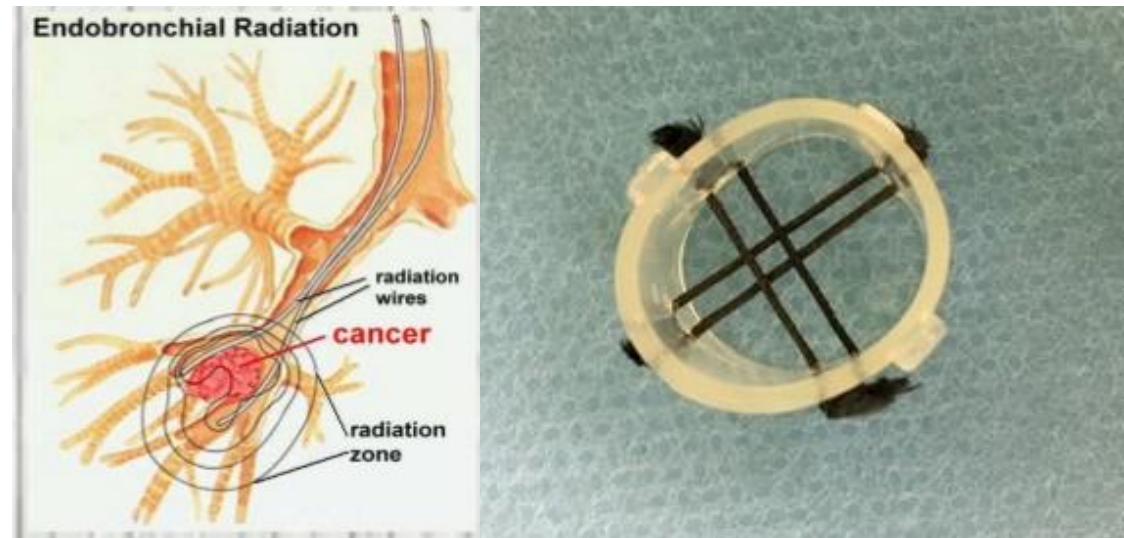
Nové možnosti fixace katetru – difuzní postižení – fixace VP kroužky



Nové možnosti fixace katetru – difuzní postižení – fixace VP kroužky



Brachyradioterapie



- Ozařování endobronchiálního nádoru pomocí radioaktivního izotopu
- Nádorové obstrukce dýchacích cest
- Podužívaná, ale lokálně velmi efektivní metoda, vedoucí k desobliteraci maligních stenóz a zlepšení lokoregionální kontroly nádoru
- Průdušnice, hlavní lobární bronchy
- Zavedení afterloadingového katetru pomocí bronchoskopu a následného precizního ozáření, nejčastěji zrnem Iridia 192 metodou HDR (10-12 Gy/hod)
- Fixace katetru pomocí stentu nebo tzv. VP kroužků - přípravku vzniklého customizací silikonového Dumonova stentu (kroužků **V**erči a **P**áji 😊)

Čím se budeme zabývat v budoucnu?

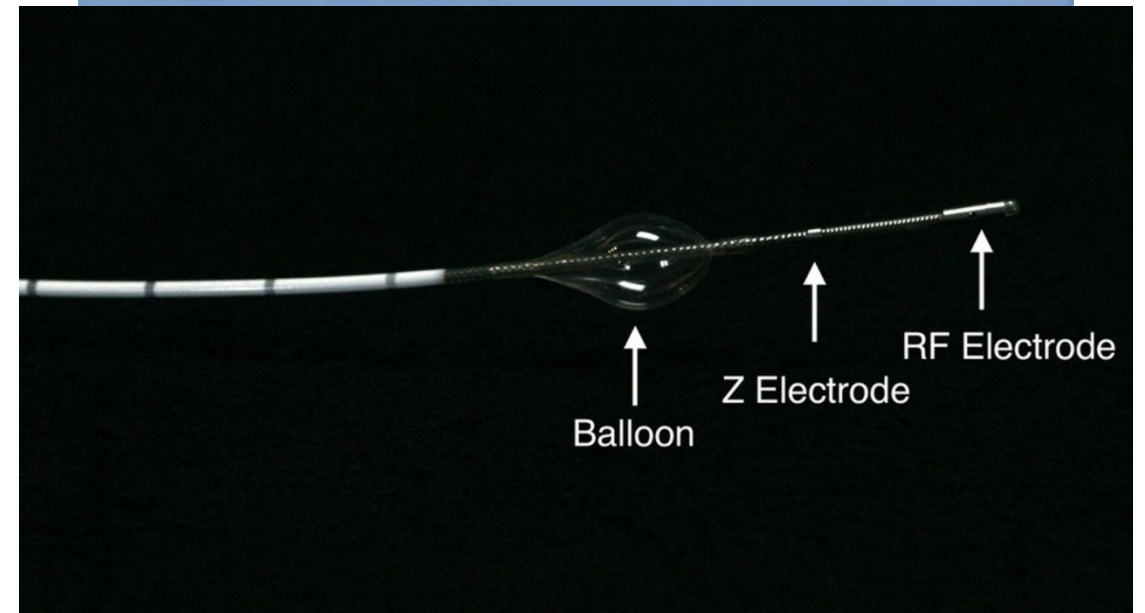
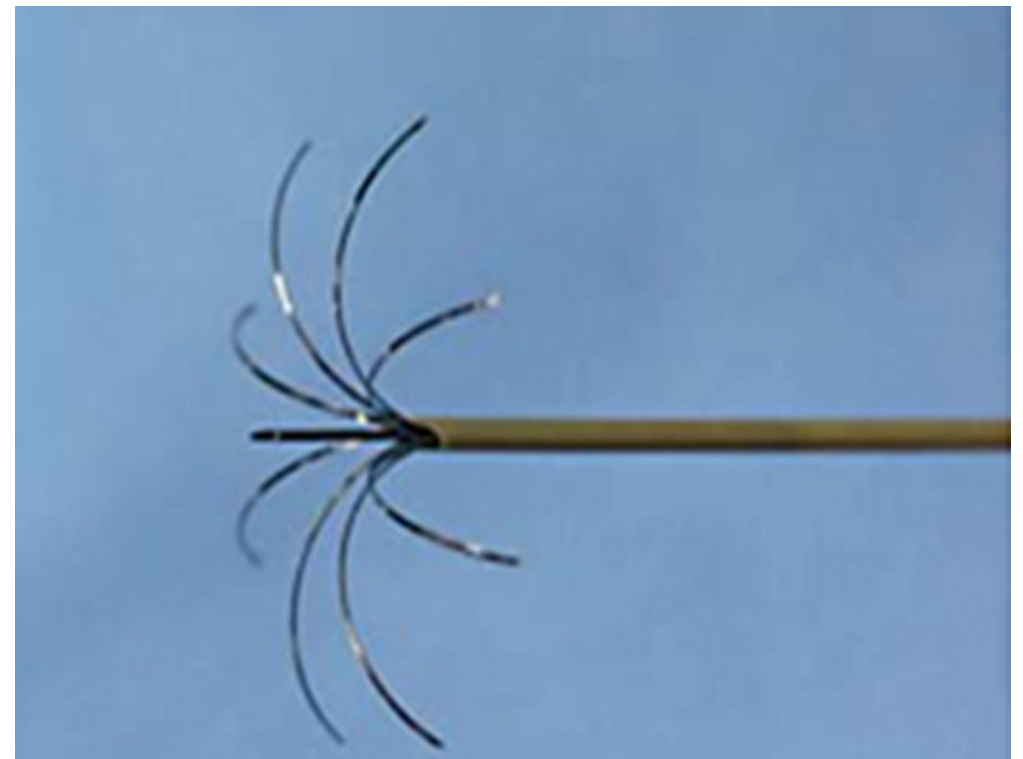
Lokální možnosti radikální léčby nádoru u inoperabilních pacientů

- radiofrekvenční ablace
- mikrovlnná ablace
- vapor
- lokalizovaná PDT
- tkáňový laser
- kryoablace

Bronchoskopická RFA

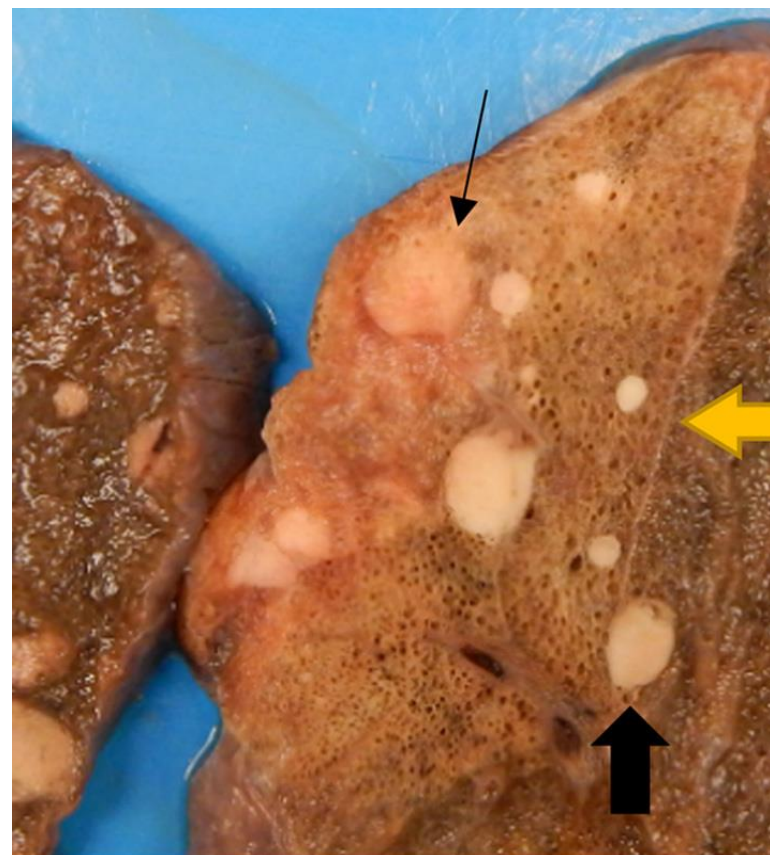
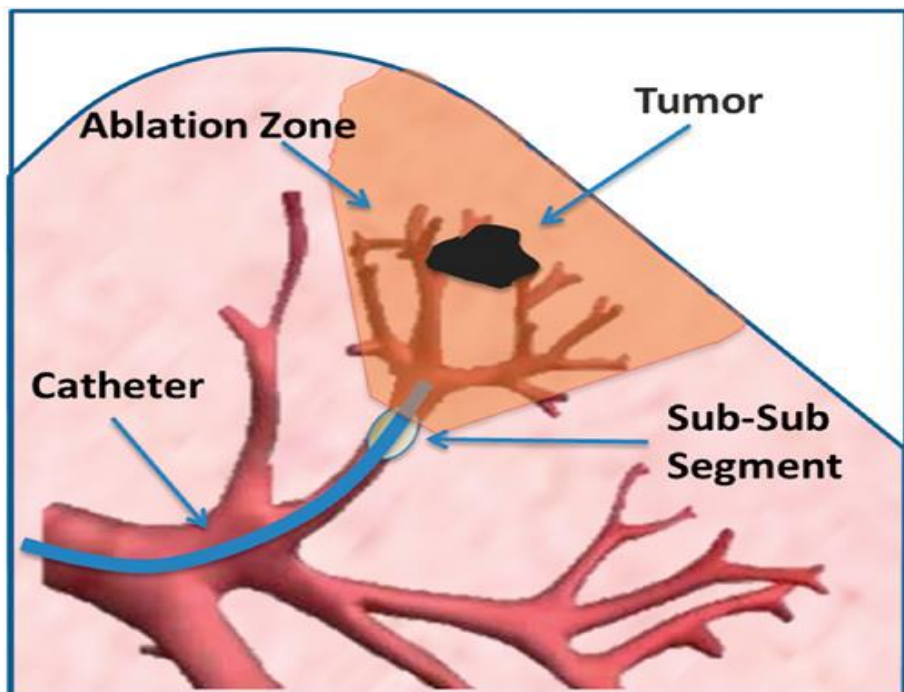
- Koizumi a kol. (2) provedl RFA u 23 lézí u 20 pacientů (střední velikost léze: 24 mm, rozmezí: 12–45 mm), přičemž v 83% případů bylo dosaženo lokální kontroly nádoru a 12měsíčního přežití bez progresu
- Nová externě chlazená sonda RFA prokázala účinnost na zvířecích modelech a je zkoumána v klinických studiích
- **Emprint™ Ablation Catheter (NAVABLATE)**

2. Koizumi T, Tsushima K, Tanabe T, Agatsuma T, Yokoyama T, Ito M, Kanda S, Kobayashi T, Yasuo M. Bronchoscopy-guided cooled radiofrequency ablation as a novel intervention therapy for peripheral lung cancer. *Respiration* 2015; **90**: 47–55.



Vapor therapy

V souhrnu jsme zjistili, že v lidských explantovaných plicích byla míra ablace a ostrost jejich hranic přímo závislé na dávce dodané energie



Lippincott Williams & Wilkins Open Access

JOURNAL OF BRONCHOLOGY & INTERVENTIONAL PULMONOLOGY

J Bronchology Interv Pulmonol. 2019 Apr; 26(2): 108–113. PMID: PMC6467549
Published online 2018 Jul 25. doi: [10.1097/LBR.0000000000000535](https://doi.org/10.1097/LBR.0000000000000535) PMID: 30048418

Bronchoscopically Delivered Thermal Vapor Ablation of Human Lung Lesions

J. Scott Ferguson, MD^{MD*} and Erik Henne, BS[†]

► Author information ► Article notes ► Copyright and License information ► [Disclaimer](#)

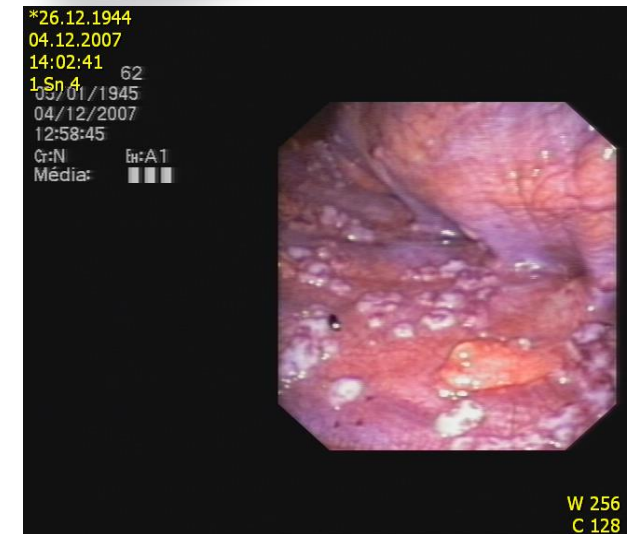
This article has been [cited by other articles in PMC](#).

Abstract Go to:

Background:

The discovery that early diagnosis can reduce the mortality of lung cancer provides firm evidence that early surgical intervention is effective. However, surgical resection is available only to those who are healthy enough to tolerate the procedure. Vapor ablation may provide an additional method of treating the lung cancer patient, and has been studied in humans for emphysema treatment. In swine, we previously

Pleurální intervence



- Zavedení tunelizovaného katetru a pleurodéza talkem jsou rovnocenné metody stran symptomatologického ovlivnění maligního pleurálního výpotku
- Tunelizovaný katetr má jasnou výhodu v technicky snadném provedení, které nevyžaduje dlouhodobou hospitalizaci, přestože se u něj vyskytuje větší množství komplikací asociovaných nejčastěji přímo s patencí drénu
- Pleurodéza talkem má velmi variabilní úspěšnost (30-90%), nicméně pokud funguje, představuje stabilní řešení maligního výpotku
- TP se dá provést „kdykoli“, pokud již pacient má zavedený drén, či tunelizovaný katetr
- často dle zvyklostí a zkušeností daného pracoviště