

Možnosti invazivní bronchoskopie u kriticky nemocných pacientů

Votruba Jiří

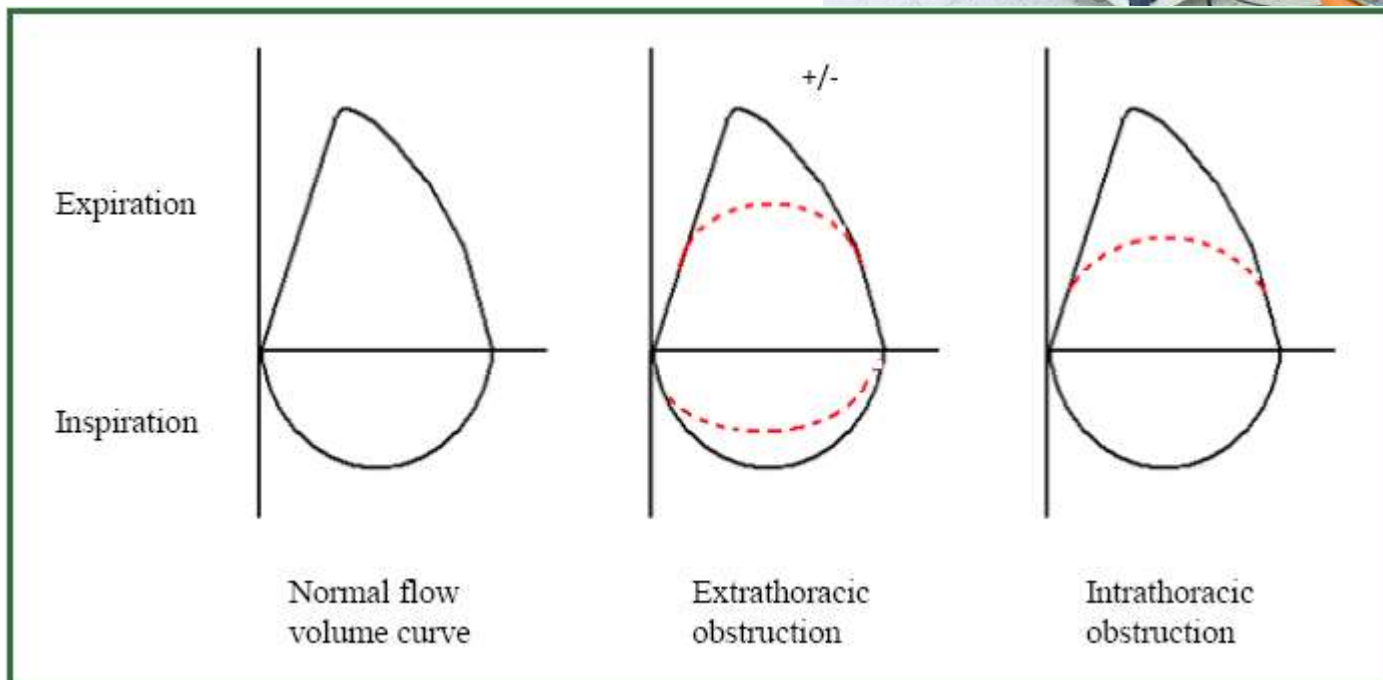


Karlovy Vary 2017

Osnova

- Bronchoskopie u stenóz průdušnice
- Bronchoskopie u nádorových stenóz
- Bronchoskopie u ostatních akutních stavů

Klinika + spirometrie !!



instrumentarium



Karlovy Vary 2017

Etiologie stenóz trachey

(10-22% PI a PT pacientů má stenózu , ale jen 1-2% z nich je symptomatických*)

Roční incidence 5/milion pacientů

- **Místní příčiny**

- tlaková ischémie
- opakované mikrotrauma slizničního krytu
- zatékání a stagnace orofaryngeálního nebo tracheobronchiálního sekretu

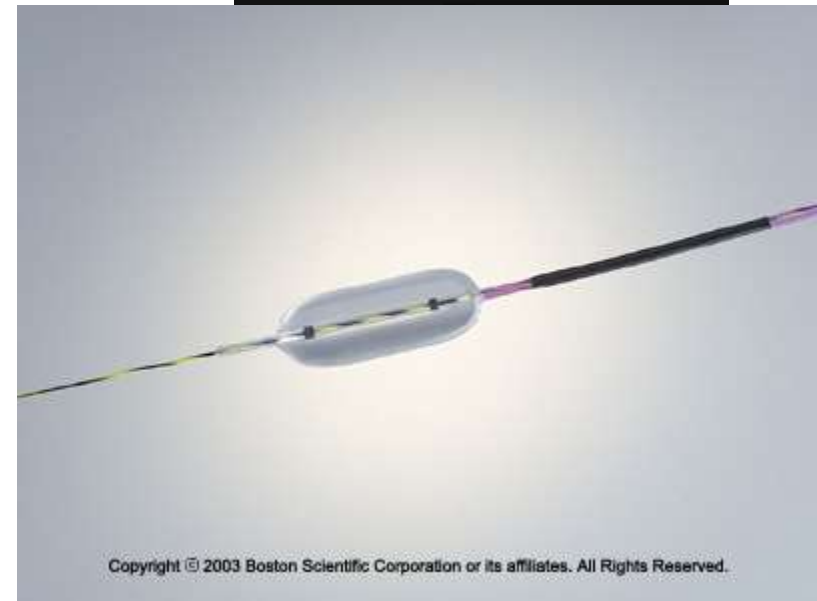
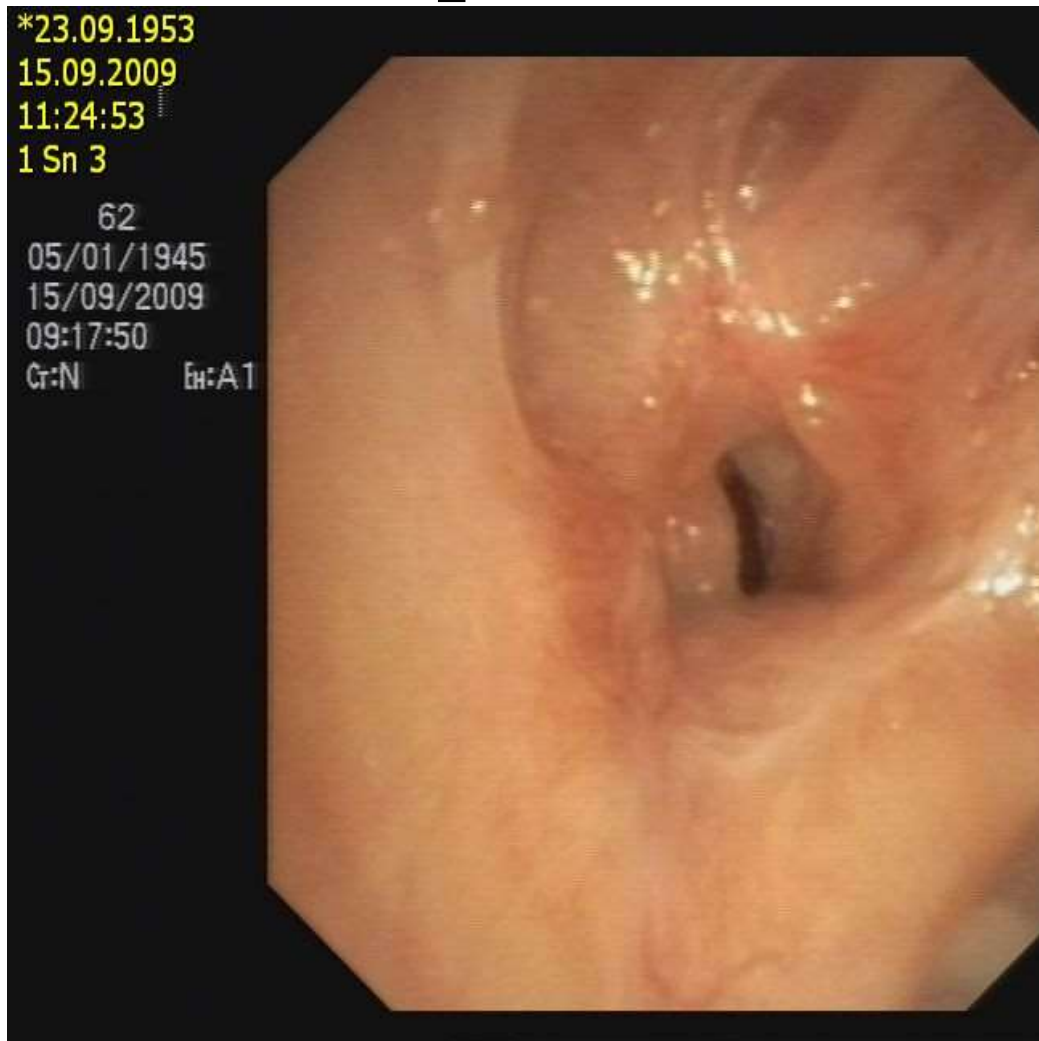
- **Celkové příčiny**

- hypoperfuze trachey při protražovaném šokovém stav s hypoxií, protražované periody hemodynamické instability, septický stav, katabolismus,
- hypoproteinémie s nízkým nutričním indexem a imunodeficit v kritickém stavu.

*Dutau H. *Proceedings of the 12th World Congress for Bronchology: 2002*. Boston: Bologna, Monduzzi Editore; 2002. Tracheal Stenoses Endoscopic Treatment; pp. 83–88

Řešení stenóz

-postintubační stenózy



Karlovy Vary 2017

*23.09.1953

15.09.2009

11:37:10

1 Sn 25

62

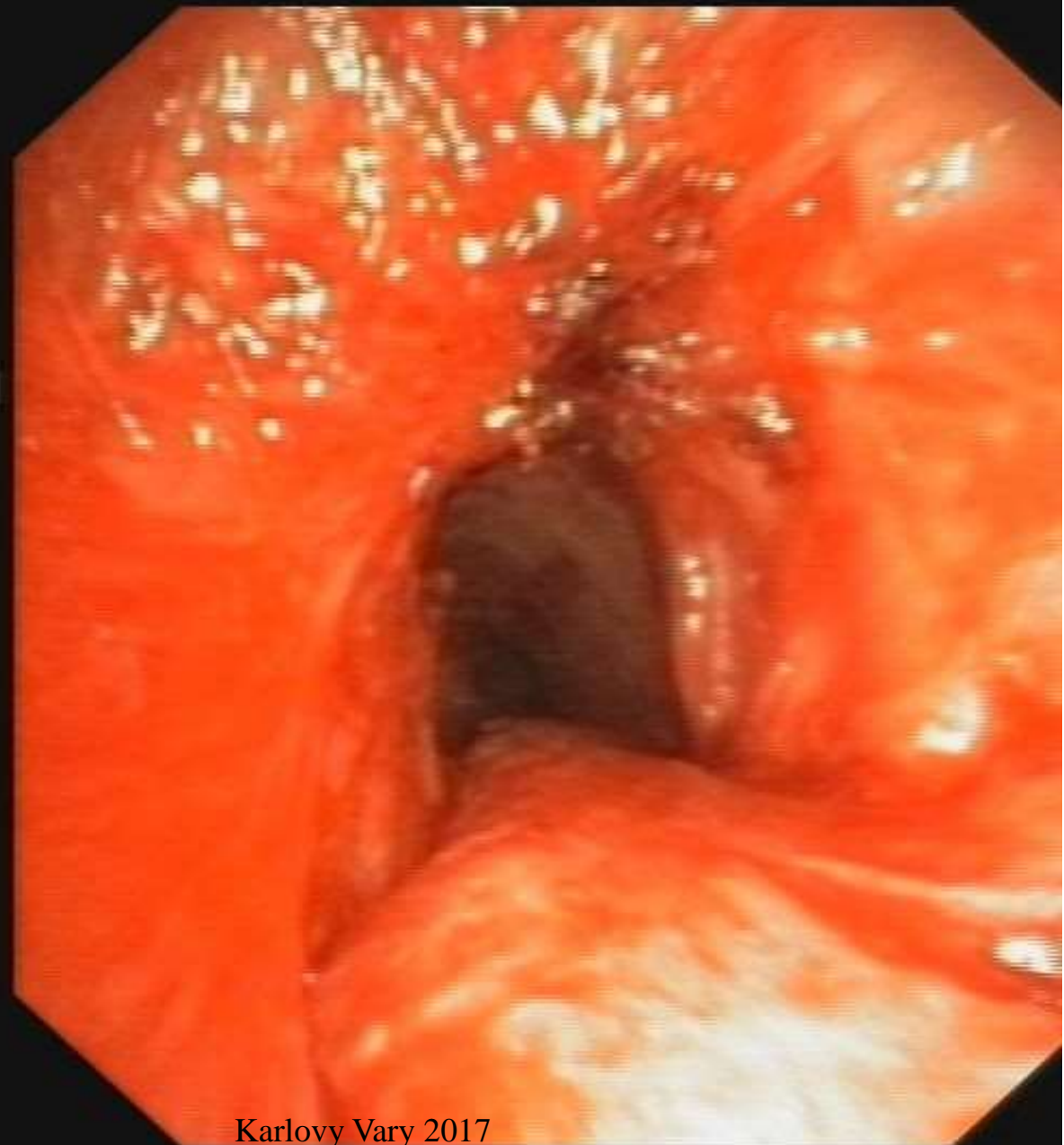
05/01/1945

15/09/2009

09:30:07

Cr:N

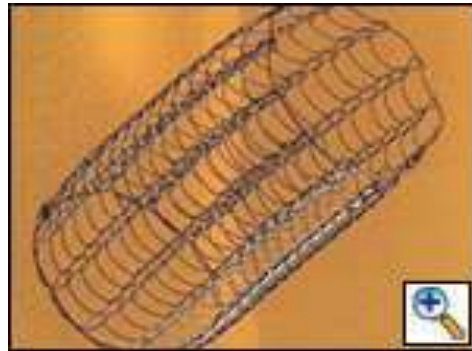
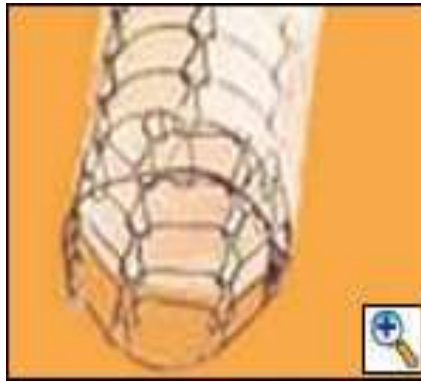
En:A1



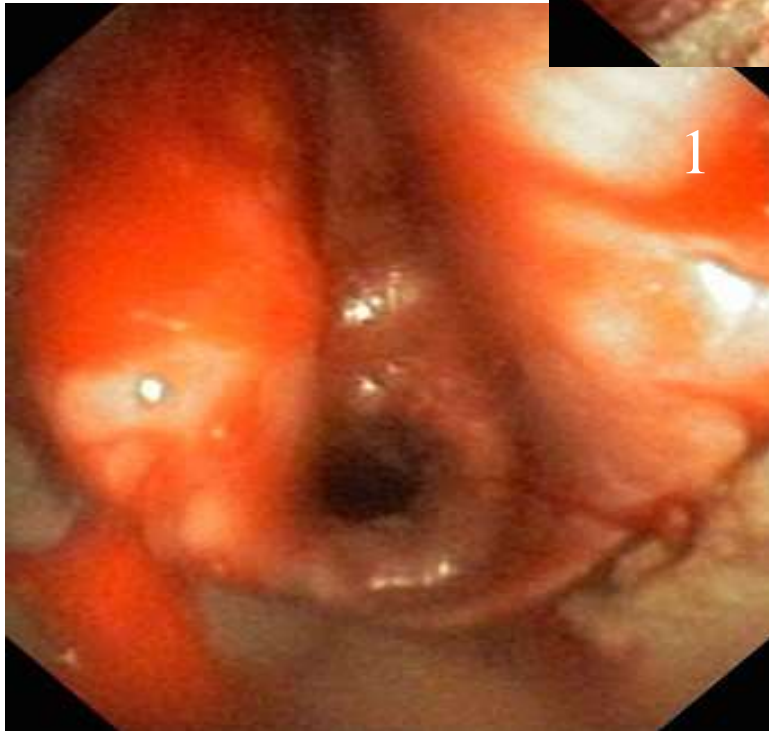
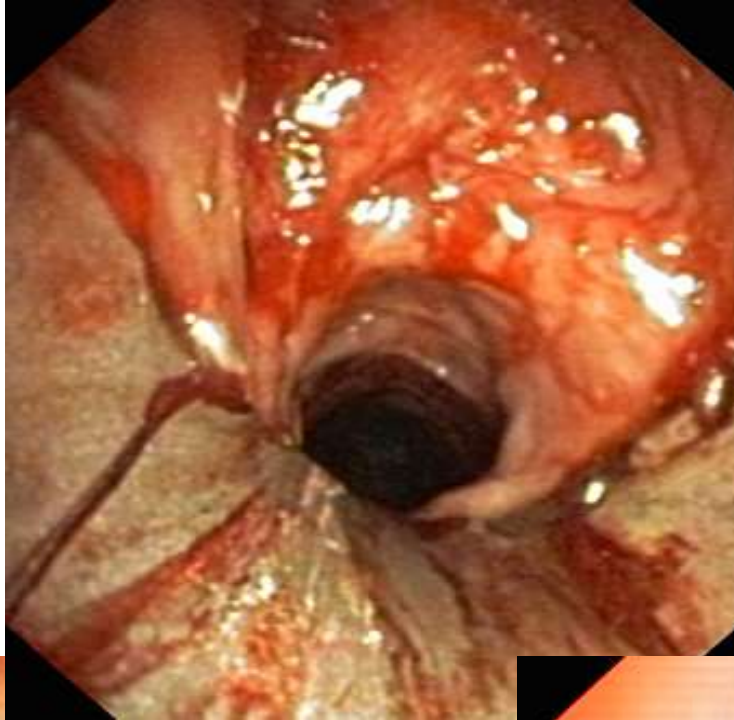
Karlovy Vary 2017



Karlovy Vary 2017

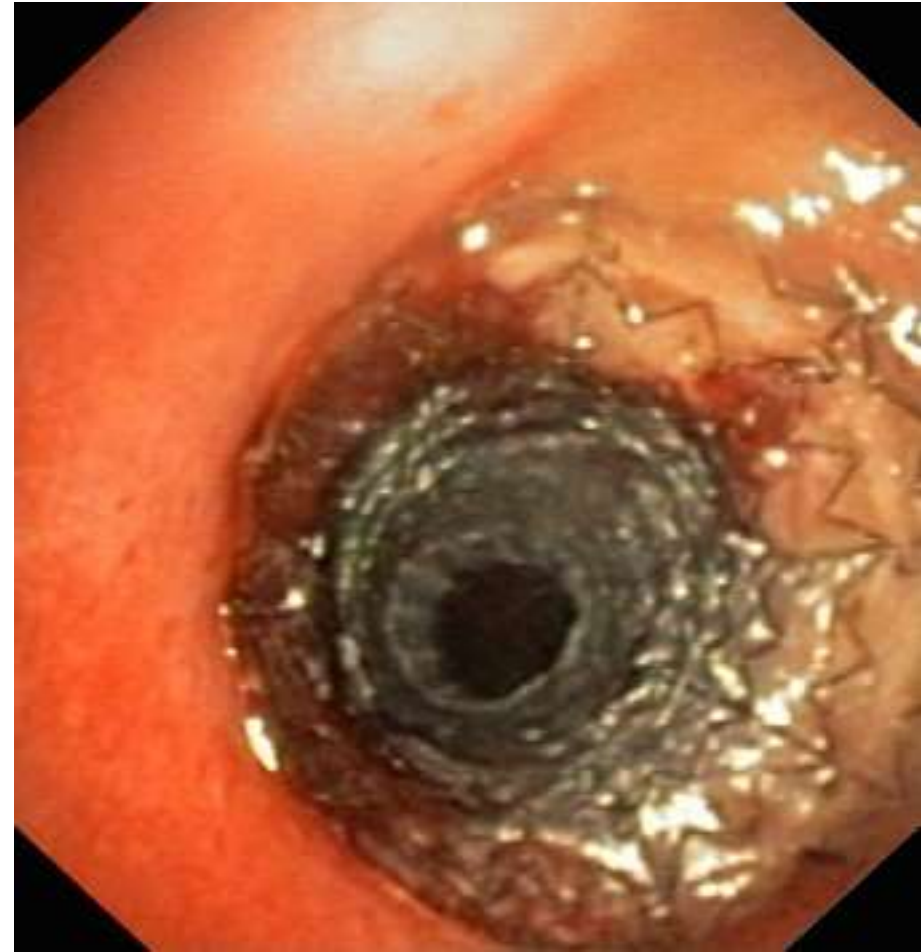


Karlovy Vary 2017



Karlovy Vary 2017

Kombinované stenózy



Stenózy extramurálním tlakem



*29.09.1947
10.11.2009
11:51:39
1 Sn 63 62
05/01/1945
10/11/2009
10:44:22
Gr:N Et:A1

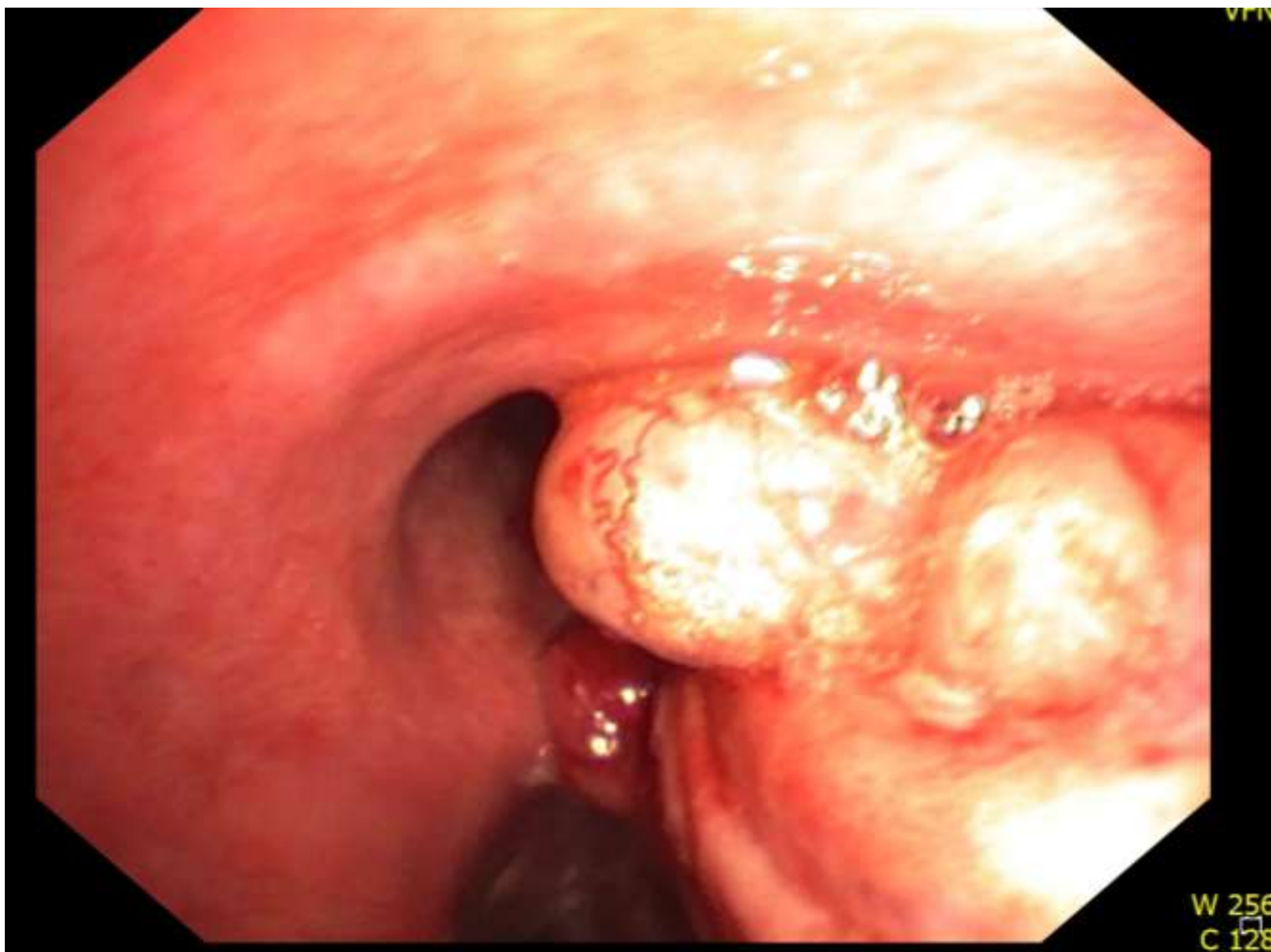


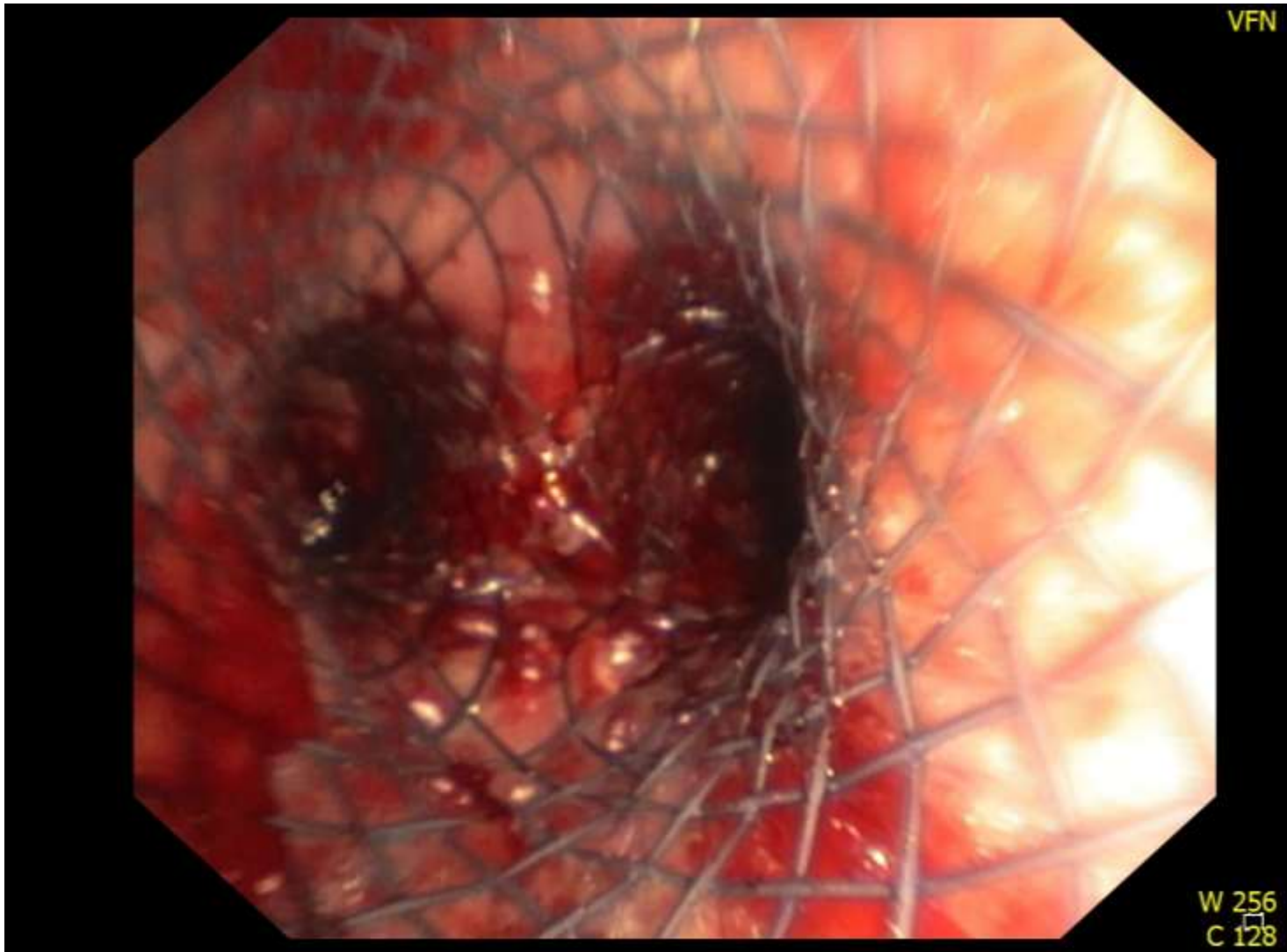
Reepitelizace stentu

*29.09.1947
15.12.2009
13:16:22 62
1 Sn 19
05/01/1945
15/12/2009
12:08:47
Gr:N Et:A1

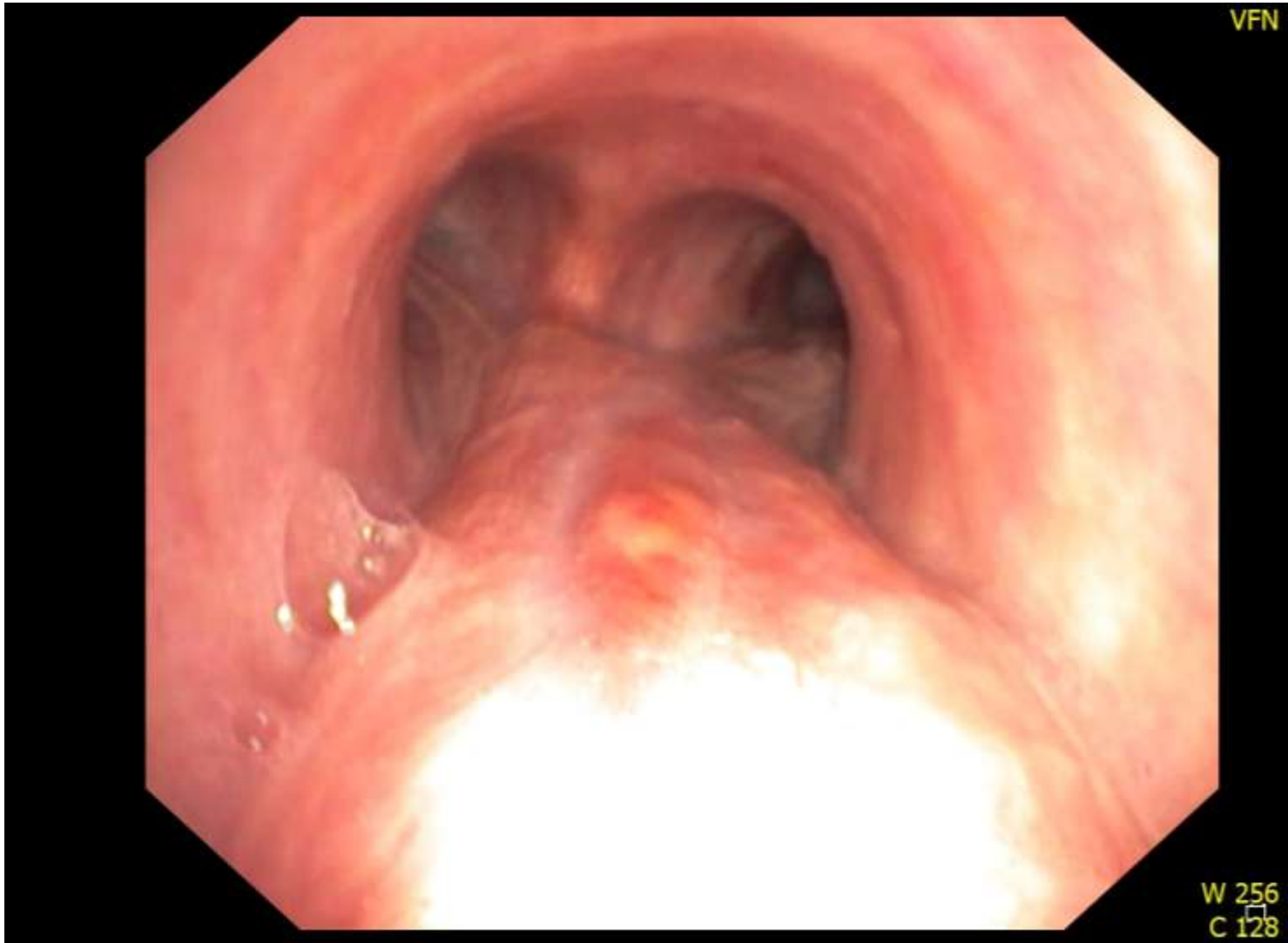


Pacient na UPV oběhová podpora, nestabilní





Karlovy Vary 2017



Karlovy Vary 2017

Nové poznatky o řešení benigních stenóz

Post tracheostomy and post intubation tracheal stenosis: Report of 31

cases and review of the literature Nikolaos Zias, Alexandra Chroneou, Maher K Tabbá, Anne V Gonzalez, Anthony W Gray, Carla R Lamb, David R Riker and John F Beamis, Jr ***BMC Pulm Med.* 2008; 8: 18.**

Conclusion: We have identified putative risk factors for the development of PI and PT stenosis. Differences in lesions characteristics and stenosis site were noted in our two patient groups. All patients underwent interventional bronchoscopy procedures as the first-line, and frequently the only treatment approach.

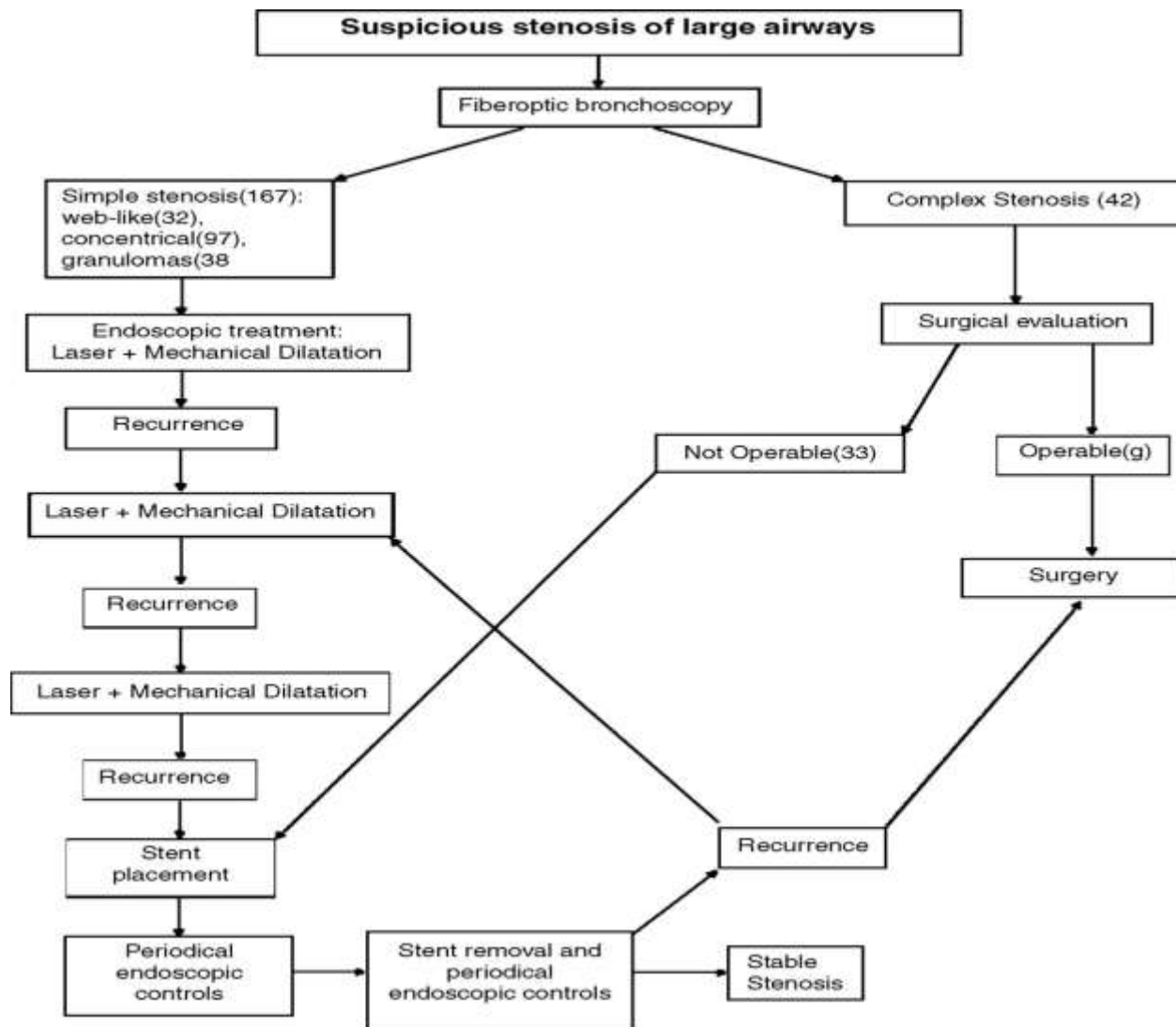
- chirurgické řešení má 5% mortalitu, bronchoskopické hluboko pod 1% - z jejich skupiny pacientů bylo k chirurgickému řešení odesláno jen 8% pacientů s blanitou stenózou a 13 % pacientů s komplexní stenózou

Flexible bronchoscopic management of benign tracheal stenosis: long term

follow-up of 115 patients Nader Abdel Rahman, Oren Fruchter, David Shitrit, Benjamin D Fox, and Mordechai R Kramer ***J Cardiothorac Surg.* 2010; 5: 2.**

- u pacientů starších, kde nebylo indikováno chirurgické řešení měli úspěšnost bronchoskopického ošetření

89%



Rěšení nemaligních stenóz trachey

- Nejvýznamnějším rizikovým faktorem vzniku stenózy je retracheostomie a dlouhodobá kanylace (> 30dní) tracheostomickou kanylou
- Posttracheostomické stenózy jsou komplikovanějším a obtížněji řešitelným problémem
- U 45- 68% pacientů je možné stenózu trachey trvale vyřešit metodami invazivní bronchologie

Ale- musíme si být vědomi možných komplikací

Table 1. Potential complications of endotracheal stent insertion (27,31-39).

Potential complications of endotracheal stent insertion

Mucous plugging

Stent migration

Halitosis

Cough

Obstructing granulation tissue formation

Stent fracture (Figure 6)

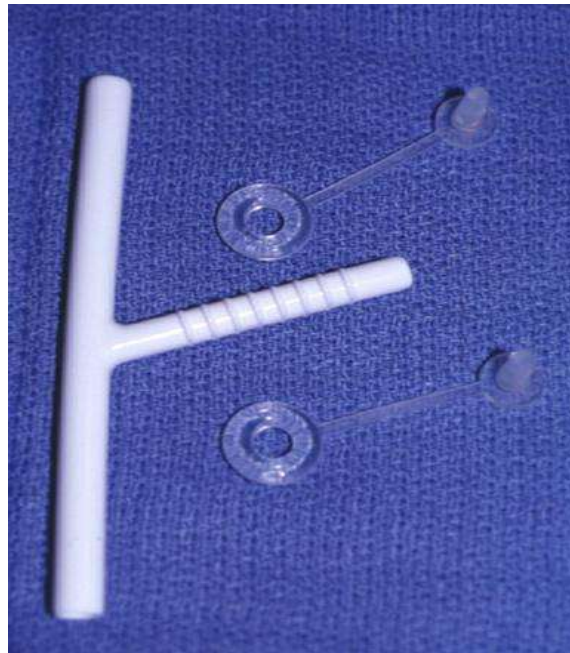
Bacterial colonisation/recurrent infection

Fistula formation

Airway malacia (after removal)

Montgomeryho T tubus

- Aplikace v jedné době – PTS + stent placement



Maligní stenózy trachey

PubMed [Advanced](#) [Help](#)

Format: Abstract

Chest. 2015 May;147(5):1262-1298. doi: 10.1378/cheest.14-1526.

Therapeutic bronchoscopy for malignant central airway obstruction: success rates and impact on dyspnea and quality of life.

Ost DE¹, Ernst A², Grosu HB³, Lei X⁴, Diaz-Mendoza J⁵, Slade M⁶, Giljes TR⁷, Machuzak MG⁷, Jimenez CA³, Toth J⁸, Kiviltz KL⁹, Ray C⁵, Greenhill S¹⁰, Casal RF¹¹, Almeida FA⁷, Wahidi MM³, Eapen GA³, Feller-Kopman D¹², Morice RC³, Benzaquen S¹³, Tremblay A¹⁴, Simoff M⁴, AQuIRE Bronchoscopy Registry.

Author information

Abstract

BACKGROUND: There is significant variation between physicians in terms of how they perform therapeutic bronchoscopy, but there are few data on whether these differences impact effectiveness.

METHODS: This was a multicenter registry study of patients undergoing therapeutic bronchoscopy for malignant central airway obstruction. The primary outcome was technical success, defined as reopening the airway lumen to > 50% of normal. Secondary outcomes were dyspnea as measured by the Borg score and health-related quality of life (HRQOL) as measured by the SF-6D.

RESULTS: Fifteen centers performed 1,115 procedures on 947 patients. Technical success was achieved in 93% of procedures. Center success rates ranged from 90% to 98% (P = .02). Endobronchial obstruction and stent placement were associated with success, whereas American Society of Anesthesiology (ASA) score > 3, renal failure, primary lung cancer, left mainstem disease, and tracheoesophageal fistula were associated with failure. Clinically significant improvements in dyspnea occurred in 90 of 187 patients measured (48%). Greater baseline dyspnea was associated with greater improvements in dyspnea, whereas smoking, having multiple cancers, and lobar obstruction were associated with smaller improvements. Clinically significant improvements in HRQOL occurred in 76 of 183 patients measured (42%). Greater baseline dyspnea was associated with greater improvements in HRQOL, and lobar obstruction was associated with smaller improvements.

CONCLUSIONS: Technical success rates were high overall, with the highest success rates associated with stent placement and endobronchial obstruction. Therapeutic bronchoscopy should not be withheld from patients based solely on an assessment of risk, since patients with the most dyspnea and lowest functional status benefited the most.

Comment in

Response. [*Chest*. 2015]
Therapeutic Bronchoscopy: "Can" Does Not Necessarily Mean "Should". [*Chest*. 2015]

PMID: 25750018. DOI: 10.1378/cheest.14-1526

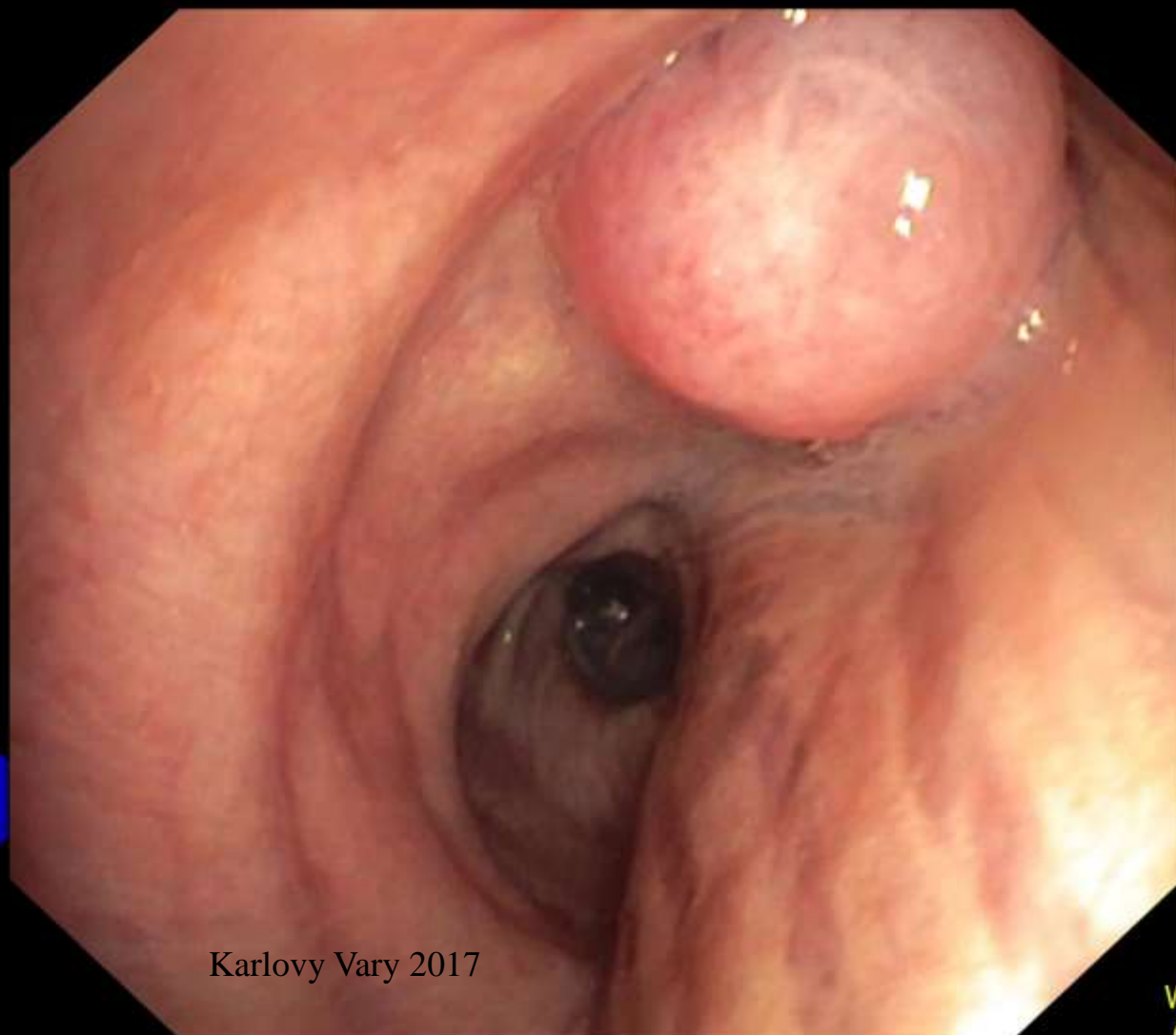
...pdf ^

Tumorózní stenózy

*13.05.1949
10:02p2016
10:50:44
1. Sn 1
Formáv. Věk:
Dat.nar.:
10/02/2016
12:07:32

VFN

61/---(0/50)
Eh:A1 Cm:1



VYVÁŽ BÍLÉ nekompl. E311
Nastavte VYVÁŽ BÍLÉ

Karlovy Vary 2017

W 256
C 128

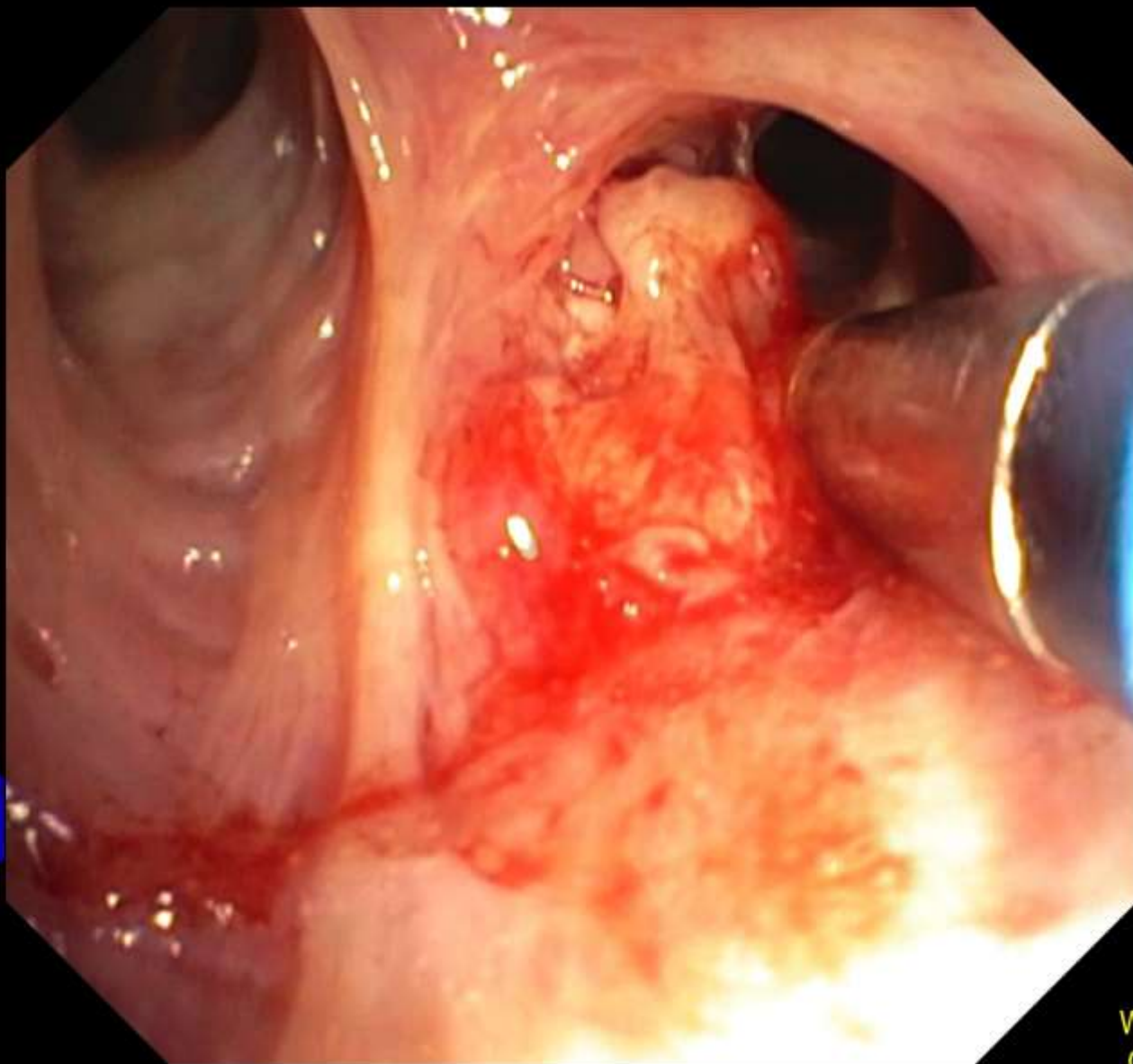
3.05.1949
0:03:2016
0:20:51
Sn 5
Věk:
t.nar.:
/03/2016
:38:11

VFN

/---(0/4)
A1 Cm:1

%%

YVAŽ BILÉ nekompl. E311
stavte YVAŽ BILÉ



W 256
C 128

05.1949

04p2016

57:30

3 Věk:

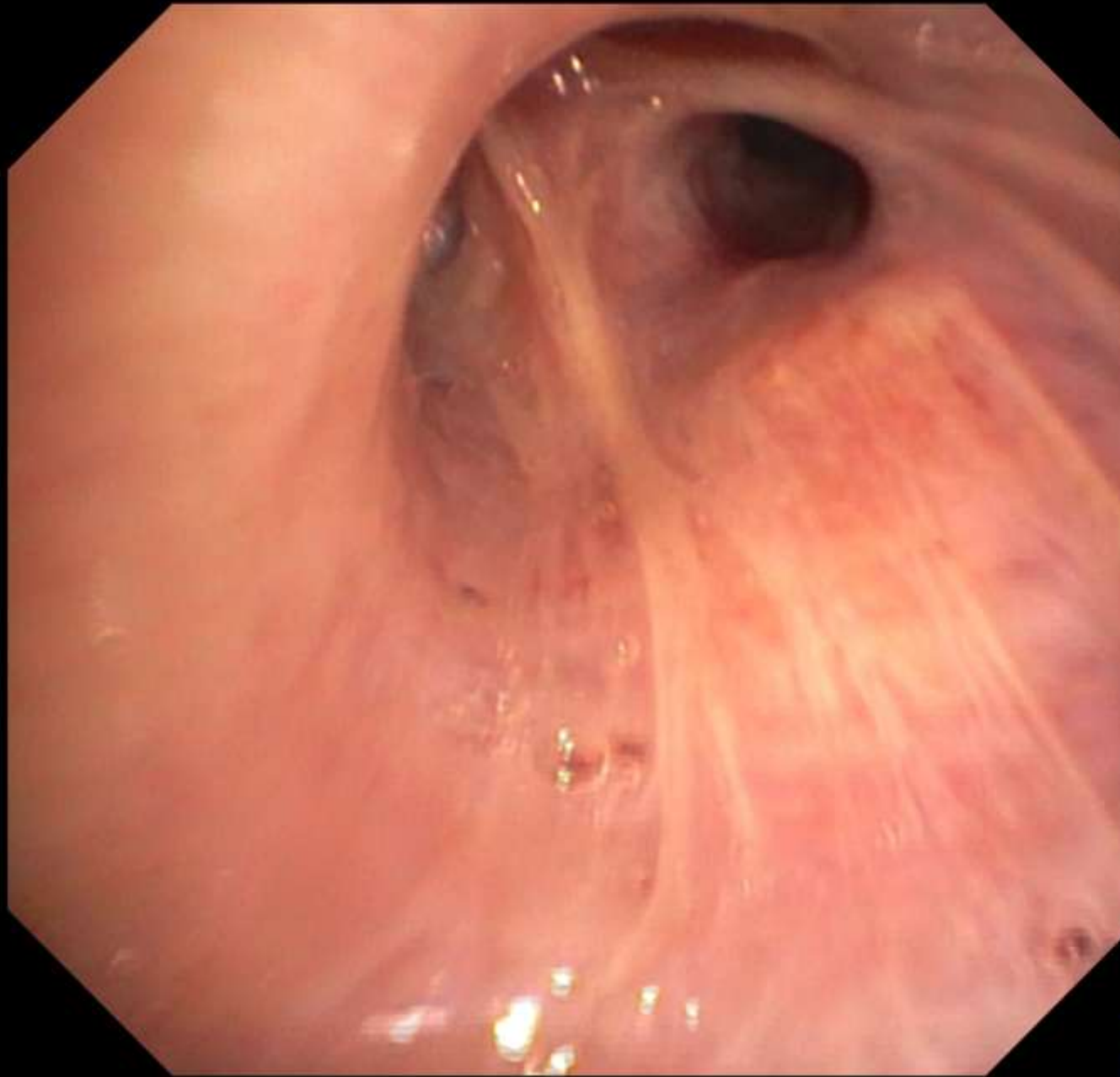
ar.:

4/2016

5:35

--(0/15)

1 Cm:1



Respirační selhání



Karlovy Vary 2017



Karlovy Vary 2017

*26.12.1952
10.12.2015
12:47:15
1 Sn 7
Fam: Väk:
Dat.nar.:
10/12/2015
14:02:55

VFN



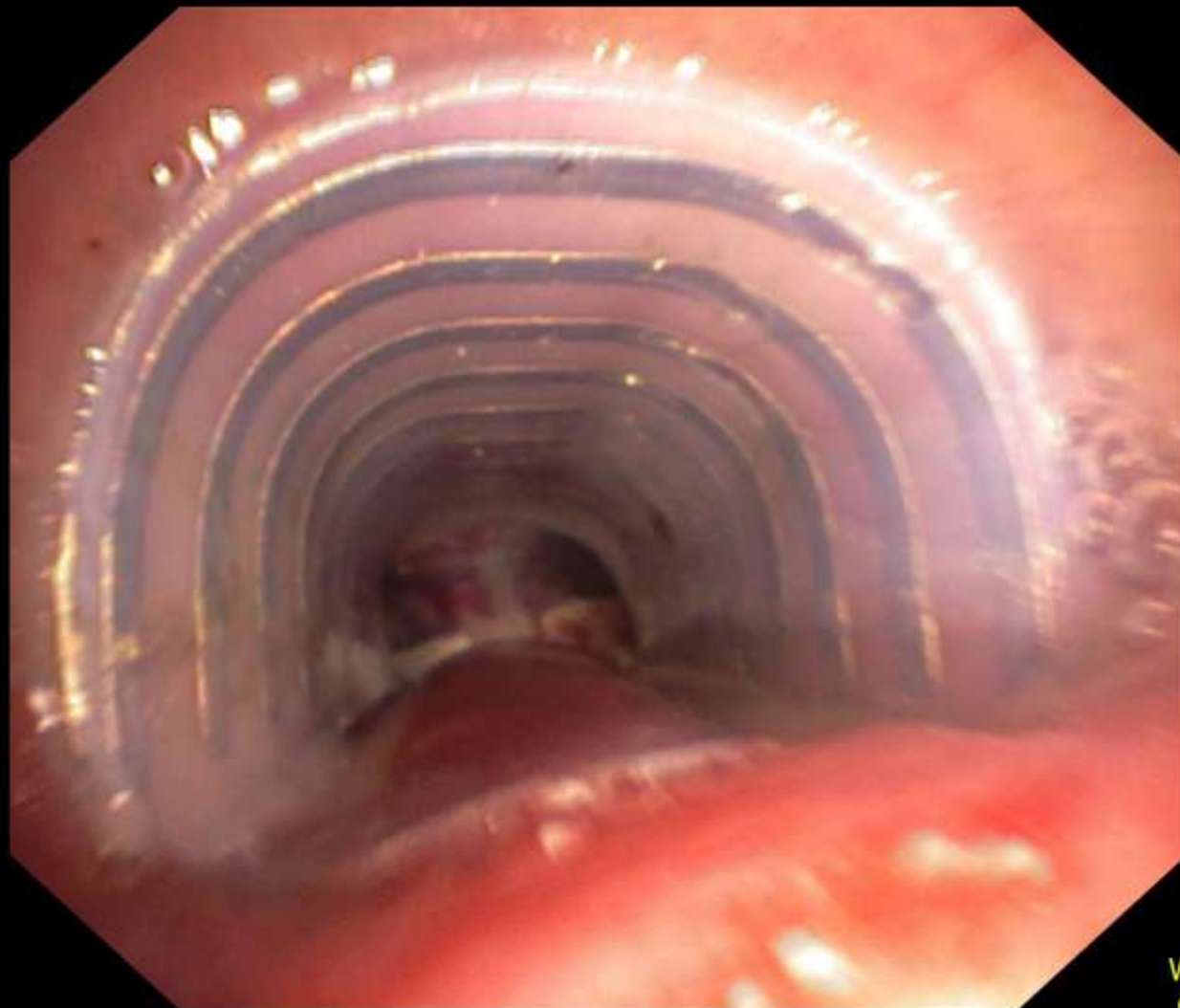
62/---(0/46)
Eh:A1 Cm:1
%% %%% %%% % 2

W 256
C 128

Karlovy Vary 2017

*26.12.1952
10.12.2015
13:08:04
1 Sn 16
Fam: Věk:
Dat.nar.:
10/12/2015
14:23:44

VFN



62/---(0/46)
Eh:A1 Cm:1
%% %%% %%% % 2

W 256
C 128



Karlovy Vary 2017

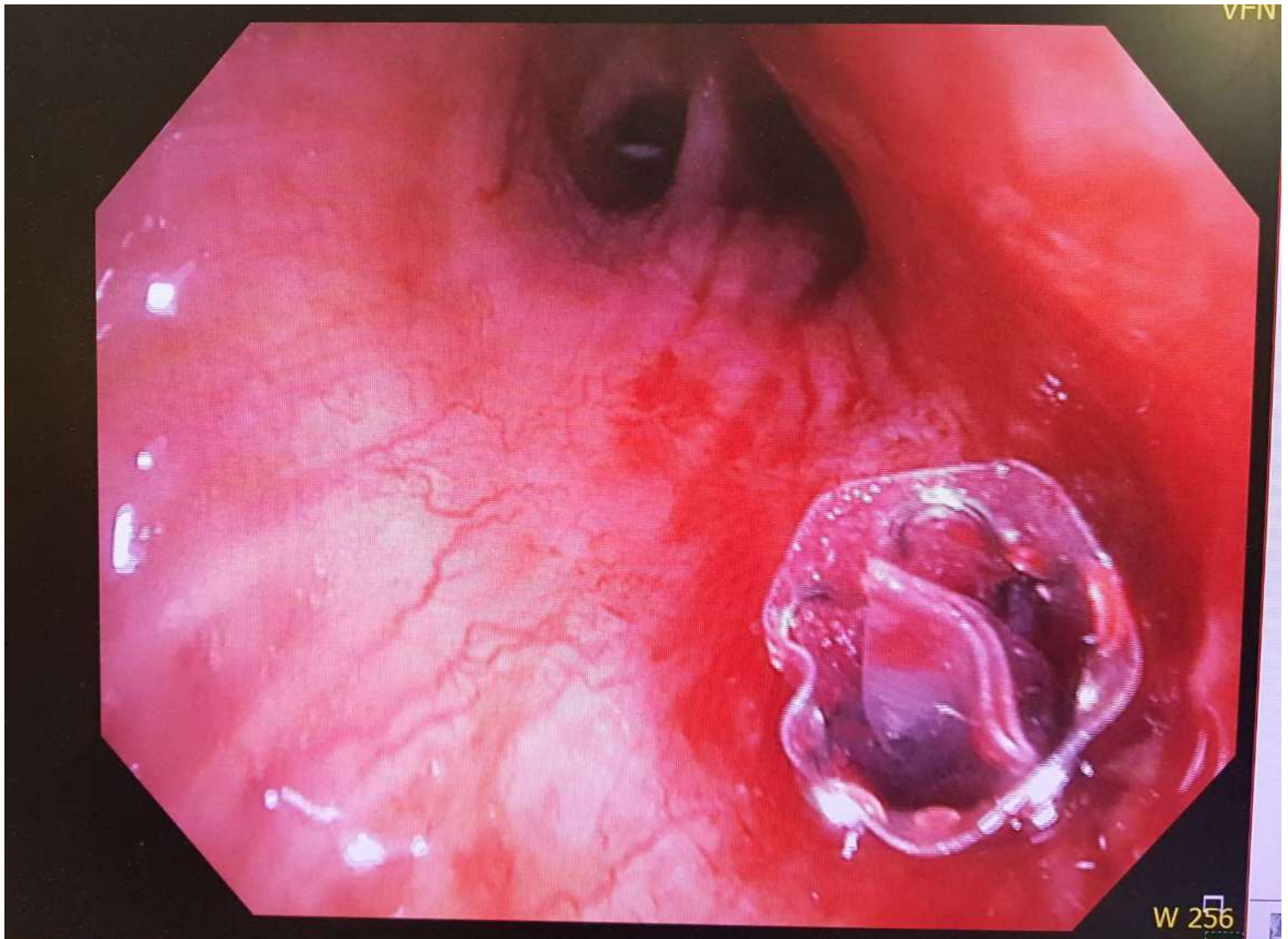
Terapie



Karlovy Vary 2017

Hemoptýza





Karlovy Vary 2017

ASTMA

Fenotyp	Tíže	Kontrola	Léčitelnost
eozinofilní alergické	intermitentní astma	pod kontrolou	snadno léčitelné astma (SLA)
eozinofilní nealergické	lehké perzistující astma	pod částečnou kontrolou	↕
	středně těžké perzistující astma		
neozinofilní	těžké perzistující astma	pod nedostatečnou kontrolou	obtížně léčitelné astma (OLA)



Definice astmatu



- Chronické zánětlivé onemocnění průdušek
- Způsobené množstvím buněk a mediátorů
- Chronický zánět je spojen s bronchiální hyperresponsibilitou, která vede k opakovaným epizodám pískání, dušnosti, sevření na hrudi a kašli
- Obstrukce bronchiální je zde variabilní, difuzní a často reverzibilní

Klasifikace (dle tíže)

- Dle GINA

Tíže	Léčba
intermitentní astma	RABA podle potřeby
lehké perzistující astma	nízká dávka IKS nebo nízká intenzita léčby (antileukotrieny, teofyliny)
středně těžké perzistující astma	nízká až střední dávka IKS plus LABA nebo další extra léčba
těžké perzistující astma	vysoká intenzita léčby, tj. vysoká dávka IKS plus LABA a/nebo další extra léčba

RABA - inhalační beta₂-agonisté s rychlým nástupem účinku, IKS - inhalační kortikosteroidy, LABA - inhalační beta₂-agonisté s dlouhodobým účinkem

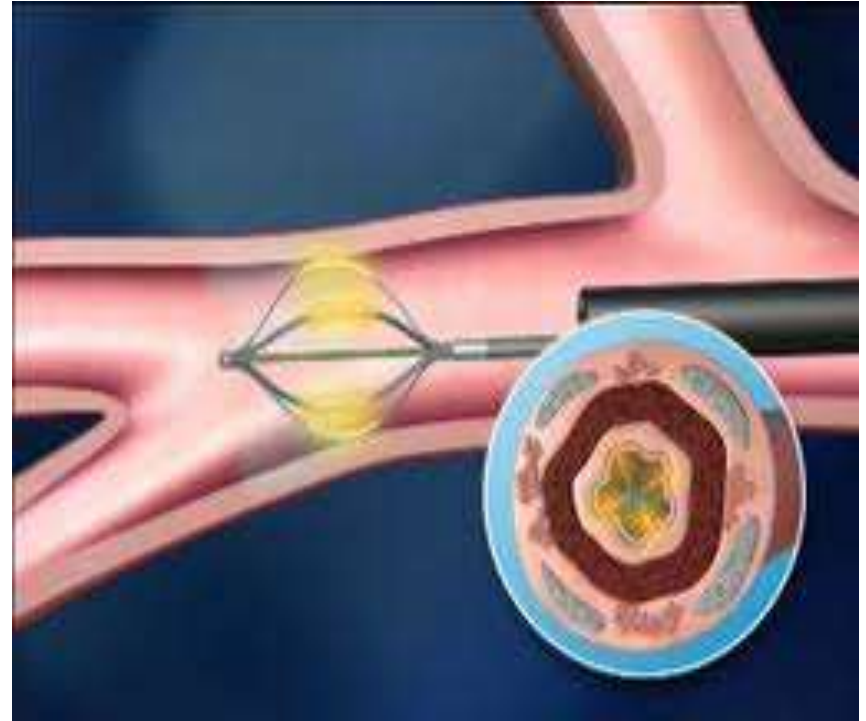
Epidemiologie

- Na světě je cca 300 000 000 pacientů, 250 000 úmrtí ročně
- Prevalence v ČR 8%(cca 800 000 pacientů)
- 3000- 4 000 pacientů s OLA
- Astmatické Fenotypy and Endotypy !!
- Určení Th2 nebo non-Th2 phenotype , obesity, GERD...

1. Farmakoeconomické aspekty léčby OLA, Medical Tribune 4/2010 Medical Tribune
MUDr. Tomáš Doležal, Ph.D., Institut pro zdravotní ekonomiku

Bronchialní Termoplastika

Aplikujeme tepelnou energii s cílem snížit hmotu hladkých svalů průdušek



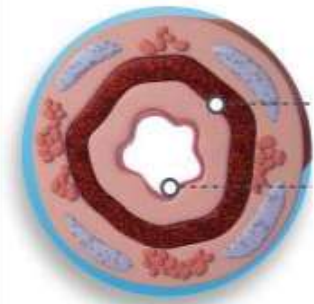
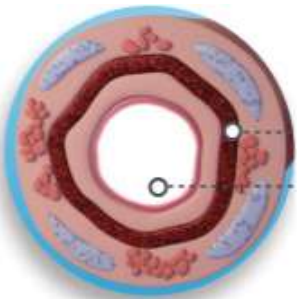
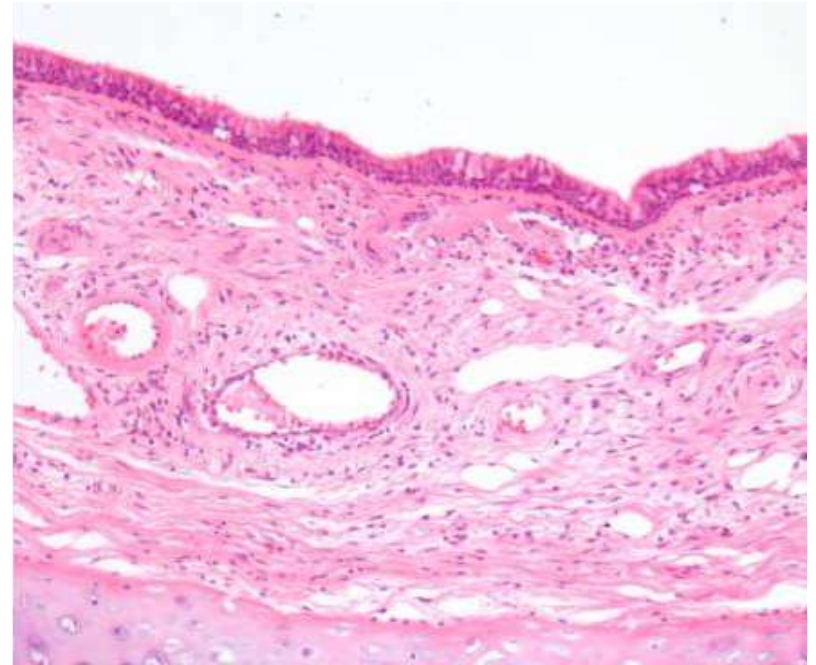
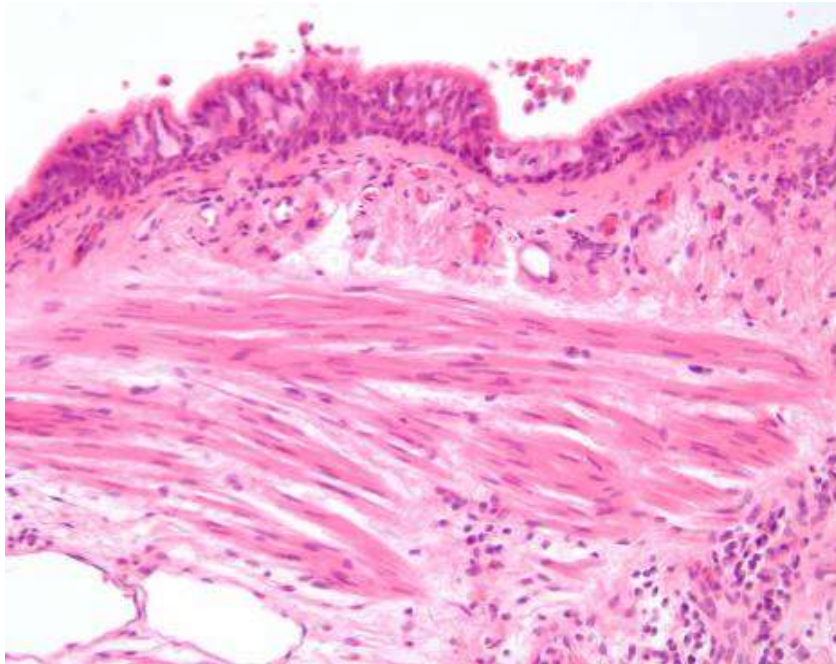
Bronchial Thermoplasty

Asthma Intervention Research AIR2 Trial

- Multicentrická, randomizovaná double-blind, placebem kontrolovaná klinická studie
- N=288
- Těžká astma, které zůstává symptomatické navzdory maximální terapii IKS + LABA
- 3 bronchoskopie s třítýdenními odstupy



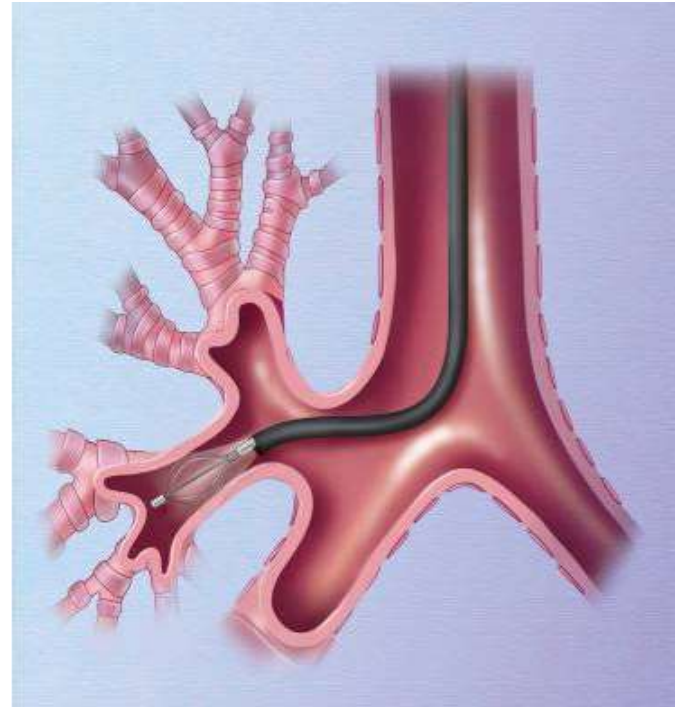
Thermoplastika



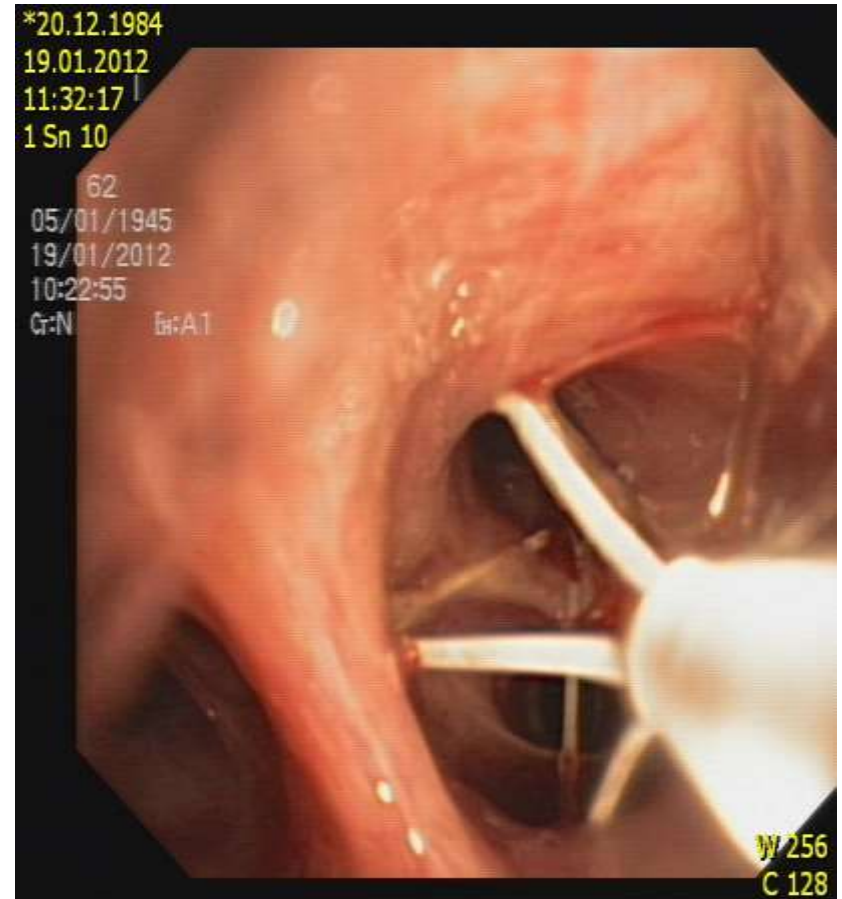
Karlovy Vary 2017

Thermoplasty - procedure

- Průdušky (3-10mm) distálně od hlavních bronchů s výjimkou středního laloku
- Prednison 50 mg/d profylakticky 3 dny před výkonem



Pohled do endoskopu



Karlovy Vary 2017

Výsledky

Table 1 - Bronchial thermoplasty: comparative analysis of pre-operative and post-operative values.

	Baseline	At 12 months	Variation
FEV ₁	2.48 L (68%)	3.02 L (83%)	21%
PC ₂₀	0.120 µg	0.110 µg	-8%
AQLS score	2.4	3.7	65%
% of symptom-free days	0	64.5%	64.5%
<i>puffs/day</i>	24.1	2.3	-54%

FEV₁: forced expiratory volume in one second; PC₂₀: provocative concentration of methacholine inducing a 20% decrease in FEV₁; and AQLS: (Juniper) Asthma Quality of Life Scale.⁽¹⁾

Cox G, Miller JD, McWilliams A, Fitzgerald JM, Lam S.
Bronchial thermoplasty for asthma. *Am J Respir Crit Care Med.* 2006;173(9):965-9.
Karlovy Vary 2017

Studie Air 2

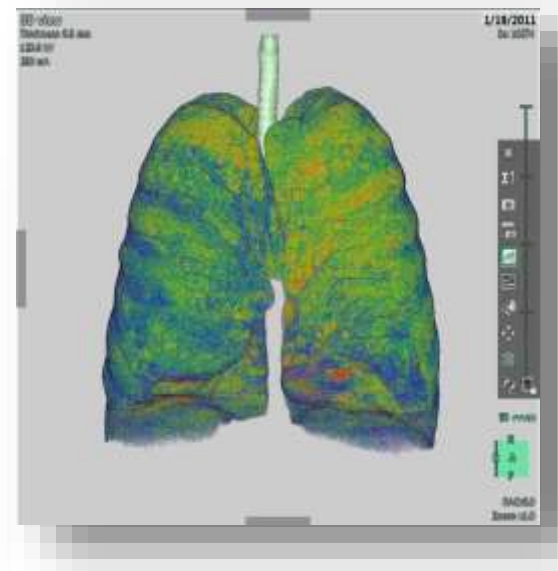
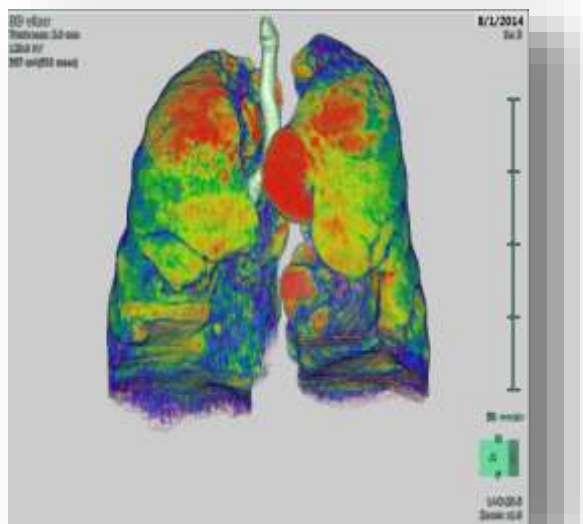
- Zvýšení AQLQ score, u aktivní skupiny o 79%
- Snížení exacerbací 32% - 0,48 vs 0,7 exacerbací/rok
- 84% snížení rizika akutních příjmů
- Bezpečností data po 5 letech + data efektivity - bez nežádoucích efektů na průdušky, či parenchym

Endoscopická Volumredukce

CHOPN -

Dostupné techniky dělíme dle ...

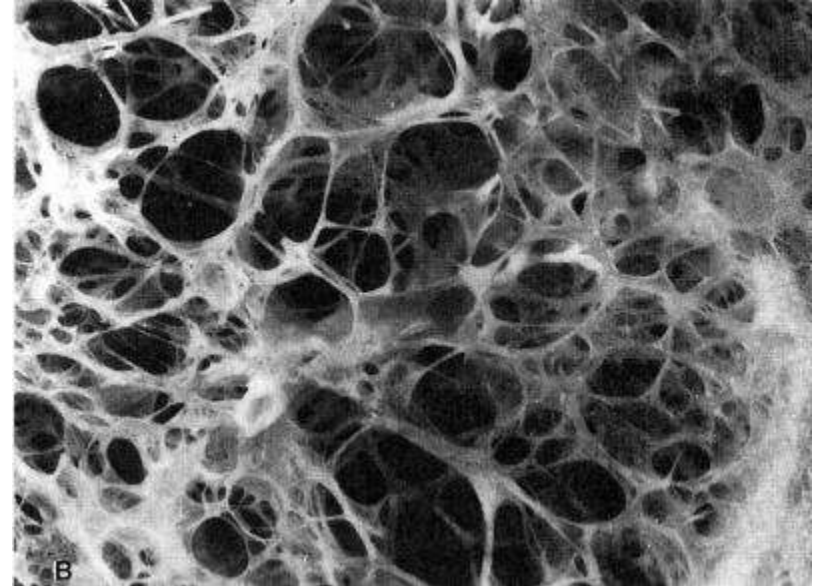
- indikace
- Mechanismu účinku
- reverzibility
- komplikací



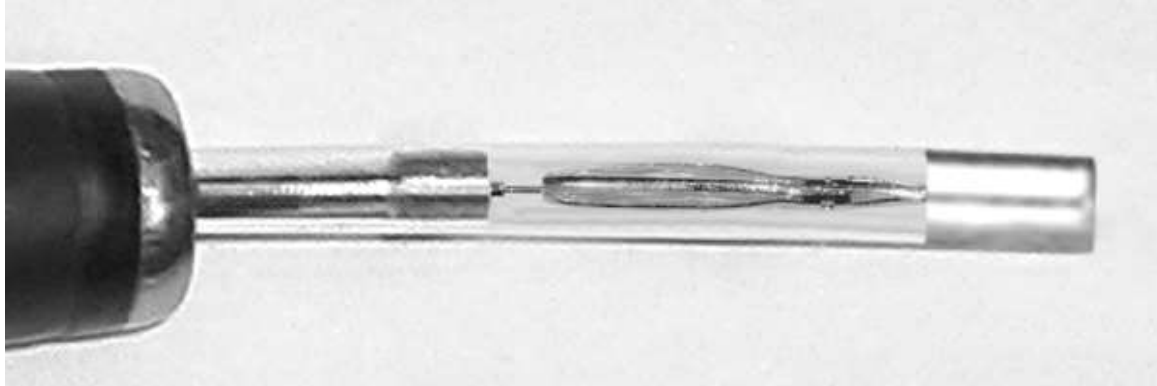
Characteristics of the methods for endoscopic lung volume reduction

Technique	Indication	Dependent on collateral ventilation	Reversibility	Mechanism of action	Principal complications
Valve implantation	Predominantly upper- or lower-lobe emphysema	Yes	Fully reversible	Occlusion of the pulmonary lobe destroyed by emphysema	Pneumothorax
Coil implantation	Predominantly upper- or lower-lobe emphysema	No	Partially reversible within 4 weeks	Torquing of the bronchi	Hemoptysis, COPD exacerbations
Bronchoscopic thermal vapor ablation	Predominantly upper-lobe emphysema	No	Irreversible	Inflammatory reaction	Local and systemic inflammatory reaction

EMFYZÉM



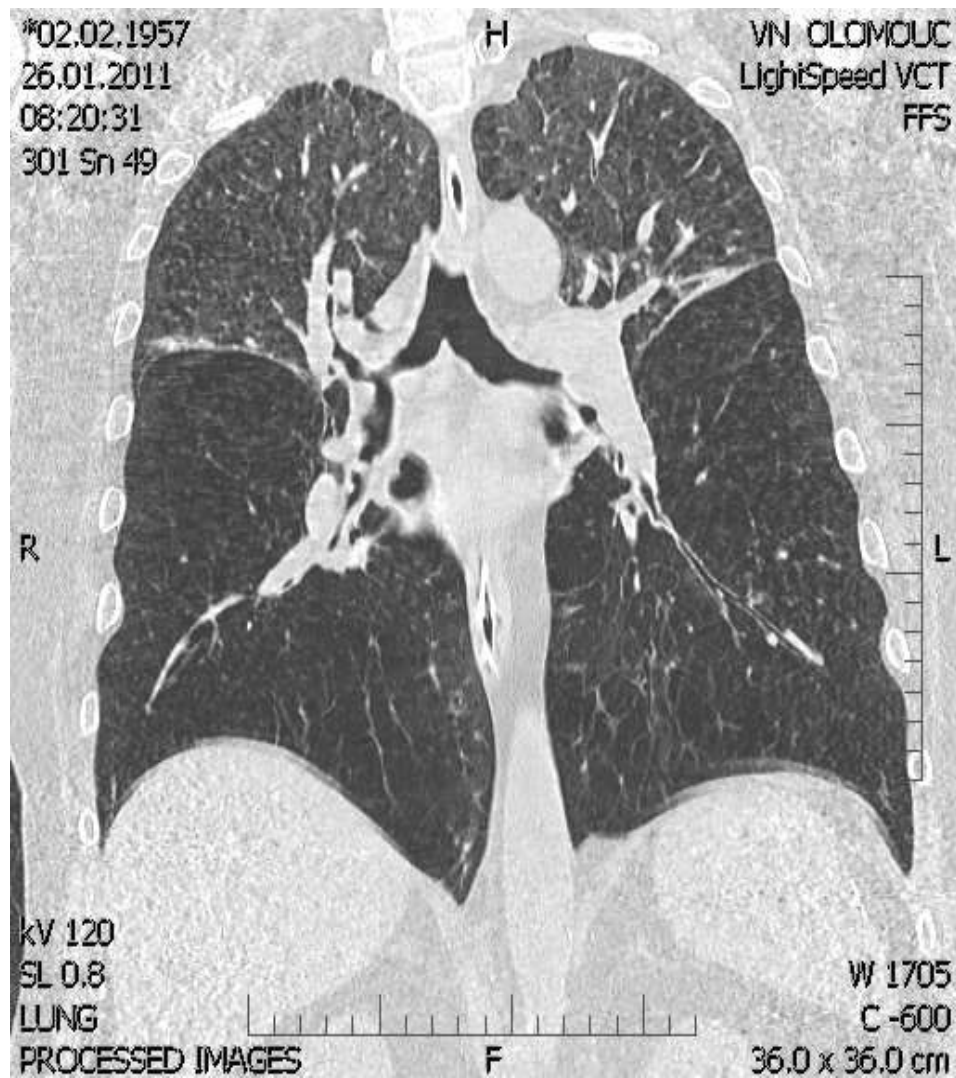
BVRS



Závislý na ventilátoru 2 měsíce



Intervence – chlopně 2/2011



*24.12.1942

24.11.2009

12:05:15

1 Sn 35

Name :

Sex : Age :

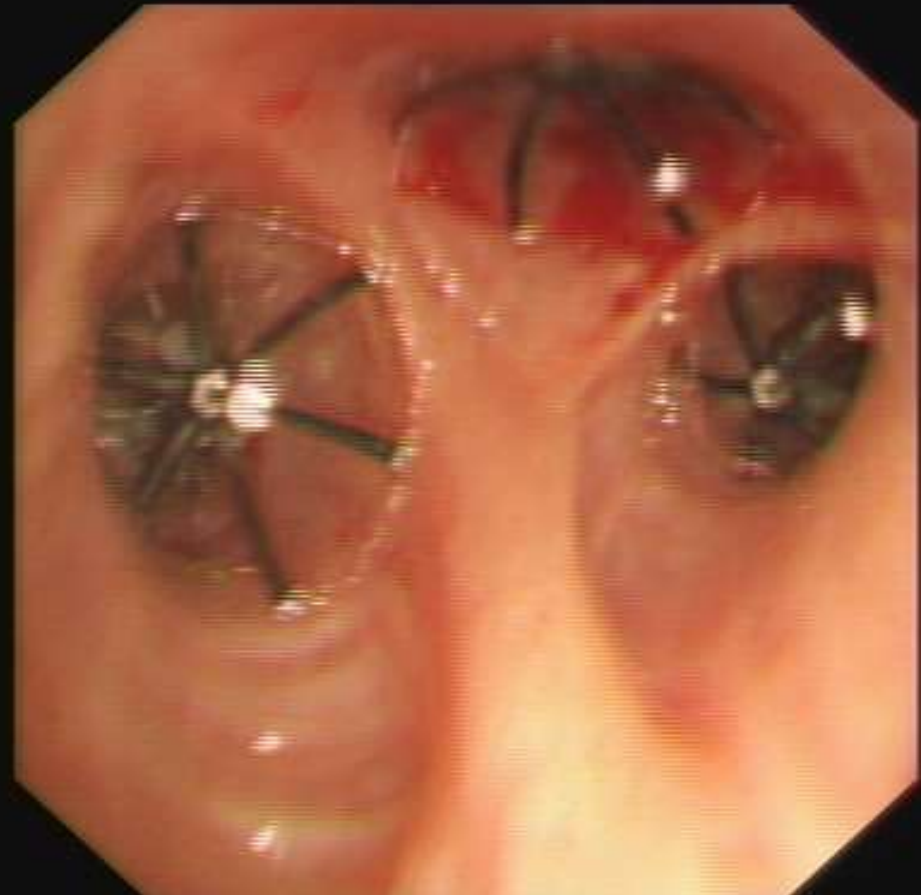
D. O. Birth :

24. 11. 2009

13:08:39

CT : N EH : A1

CE : O



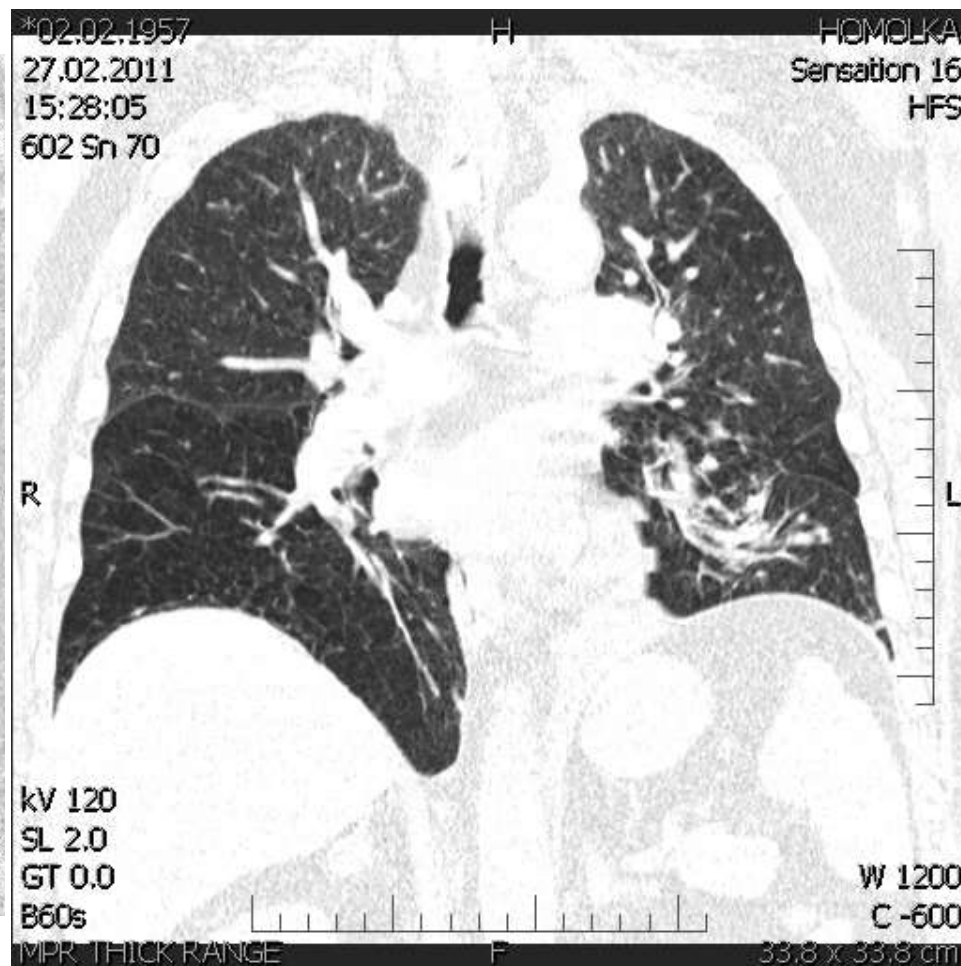
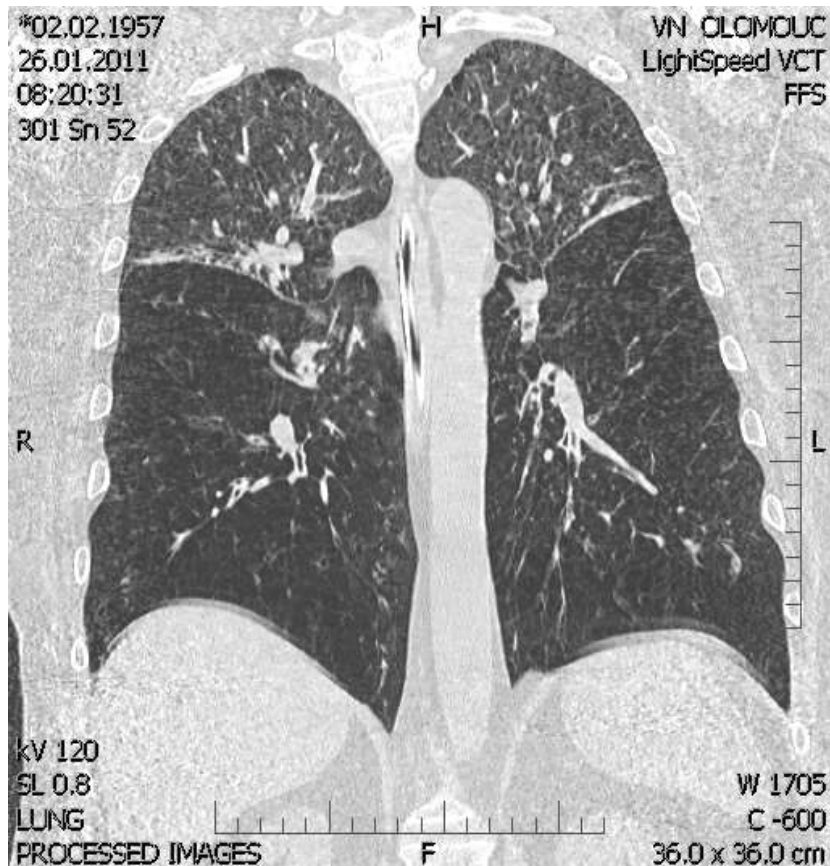
Physician :

Comment :

W 256

C 128

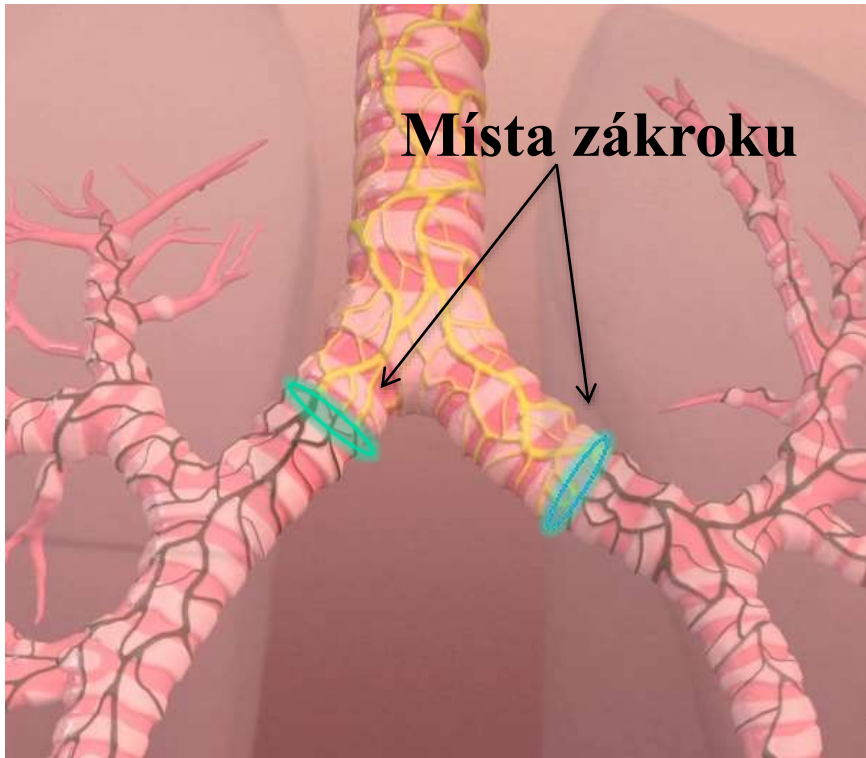
7 dní po výkonu bez ventilátoru, bez O₂ , schopen chůze



Cílená plicní denervace u pacientů s těžkou CHOPN



Princip



Cílená

- Zasahuje jen plíce bez jiných vedlejších efektů
- Do hloubky, kde jsou lokalizovány větve n. vagus

Plíce

- Snižuje tonus hladkých svalů
- Snižuje produkci hlenu

Denervace

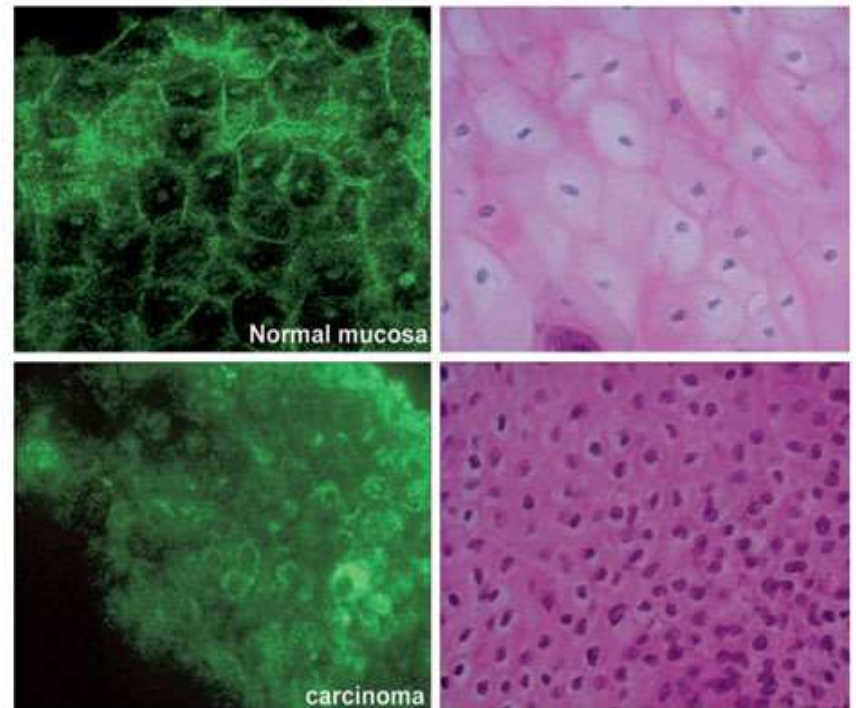
- Zničení parasympatických nervů vede ke sníženému vyplavování acetylcholinu

Závěr

- 1969



- 2017



Karlovy Vary 2017