



Setkání mladých alergologů a pneumologů

Kdy pneumolog potřebuje chirurga?

Zuzana Kovářiková



Plicní Praha

Kdy pneumolog potřebuje chirurga?

MUDr. Jiří Pozniak

III. Chirurgická klinika 1. LFUK a FN Motol

Setkání mladých alergologů a pneumologů 2023

2.6. 2023

Olomouc

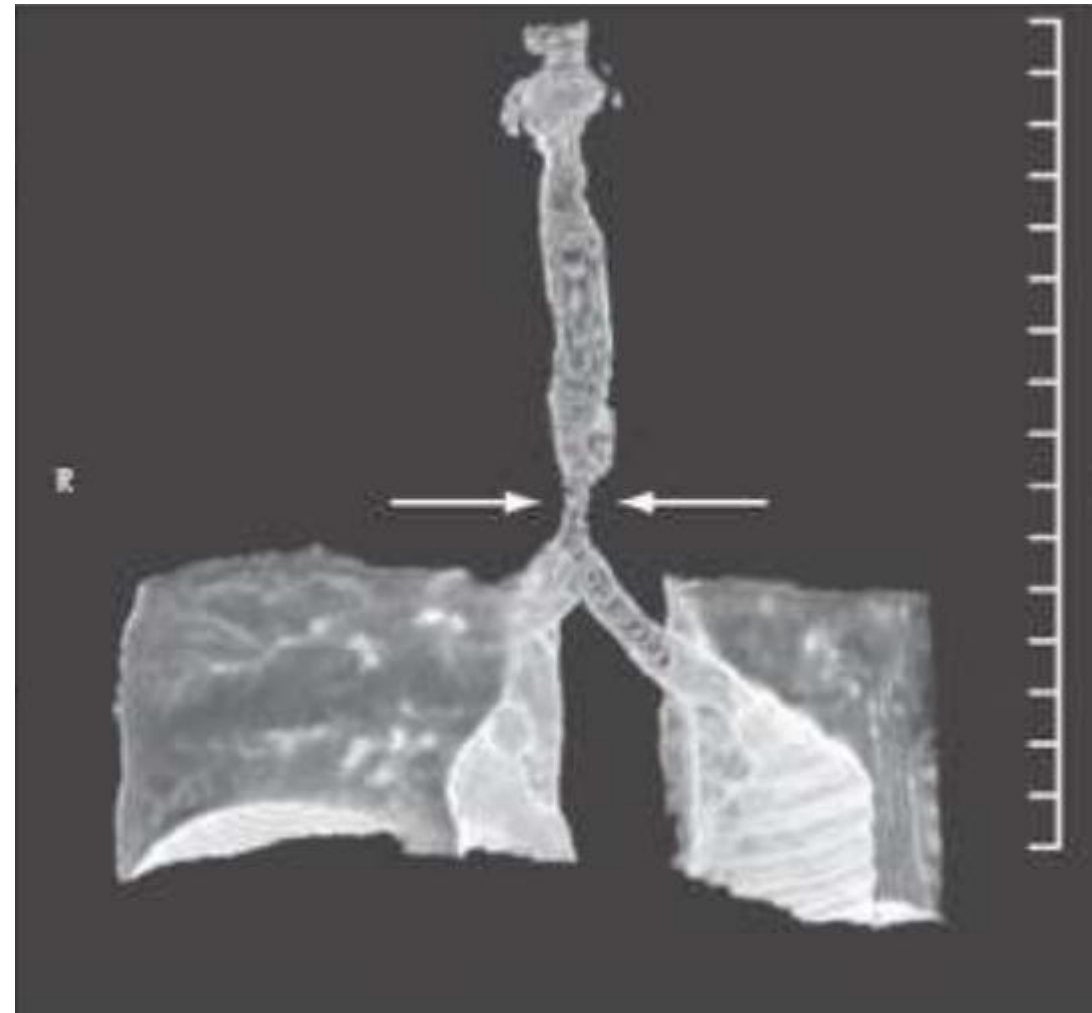
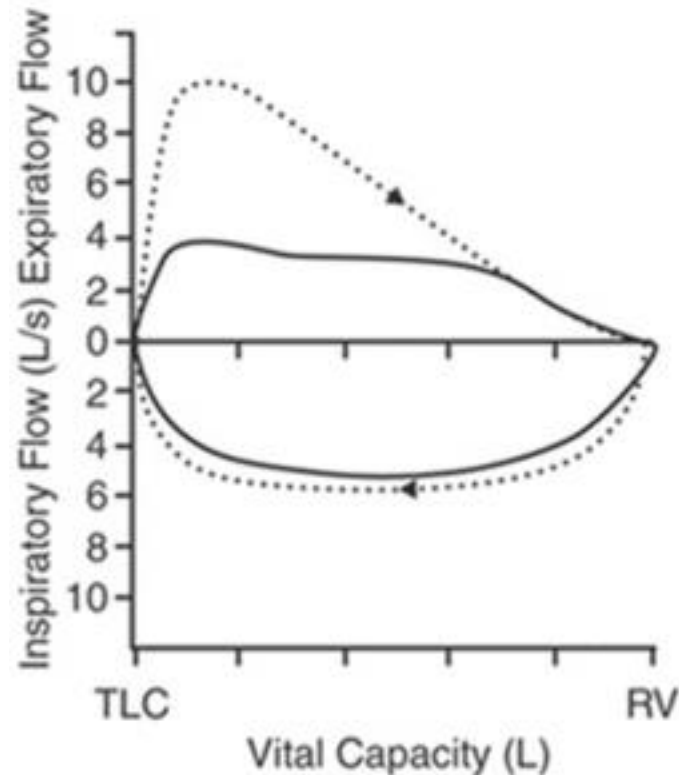
Obsah sdělení

- Stenóza trachey
- Vrozené vady
- Pneumotorax
- Fluidothorax
 - Empyem
 - Maligní výpotek
 - Chylotorax
- CHOPN
- Bronchiektazie
- Tumory plic + indikace k resekčním výkonům
- Transplantace plic

Stenóza trachey

- Postintubační, postracheotomické
- Nádorové (primární, mts)
- Útlak z okolí (nádor jícnu, struma)
- Méně časté: recidivující tracheitidy, subglotická stenóza při Wegener. granul.

- stridor,
- spirometrie,
- 3D CT trachey



[Obr.] Vlastní zdroj

Stenóza trachey

Posttracheostomická stenóza trachey

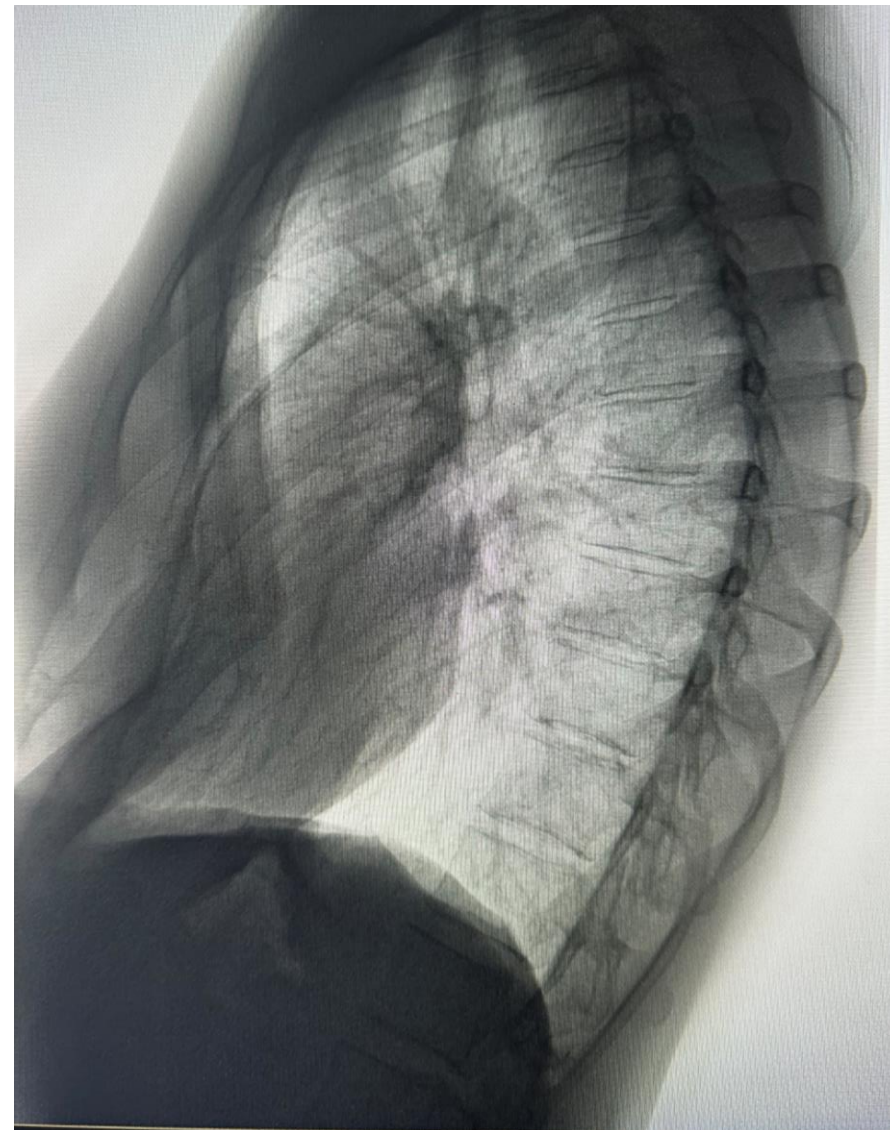
resekce a EtE anastomoza = metoda volby

předpoklad – časná extubace

stent – pro neresekabilní stenozu (resekce po zavedení stentu

– mnohem delší úsek)

Vrozené vady - vpáčený hrudník (pectus excavatum)

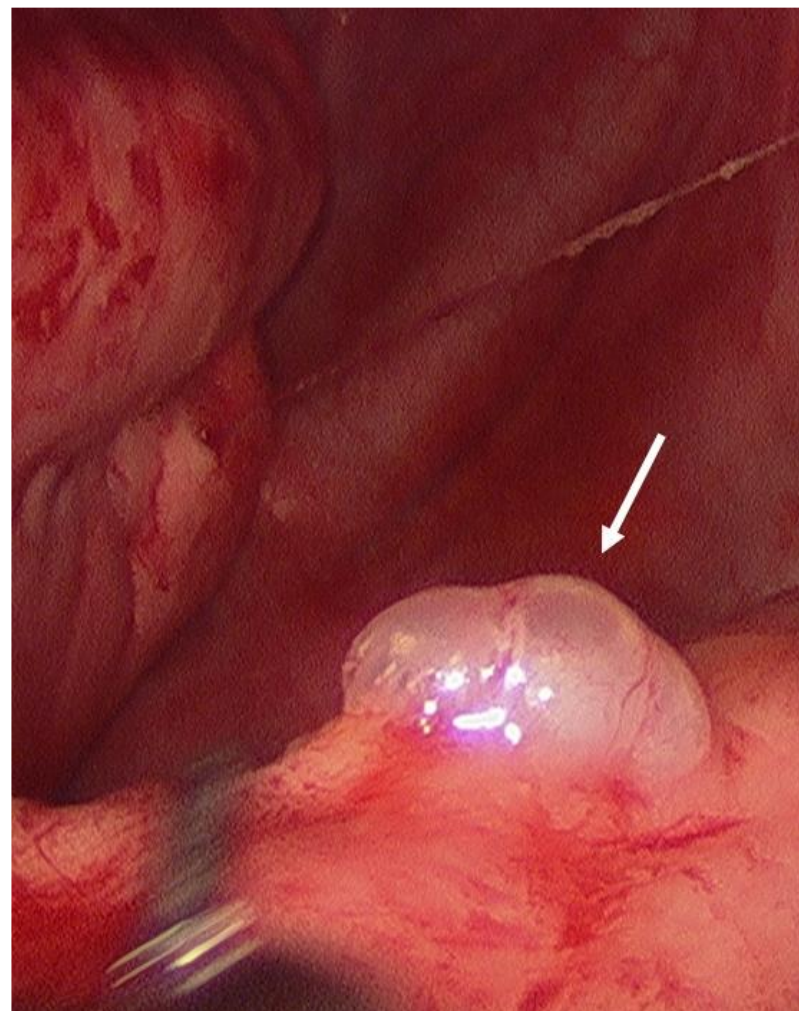


Vrozené vady - vpáčený hrudník (pectus excavatum)



Pneumotorax

- Konzervativně – 1. PNO do 2,5cm
- Drenáž – 1.PNO nad 2,5cm
- Chirurgické řešení
 - 1.PNO při selhání drenáže
 - recidivující PNO
 - 1.PNO jako metoda volby u letců a potápěčů



[Obr.] Vlastní zdroj

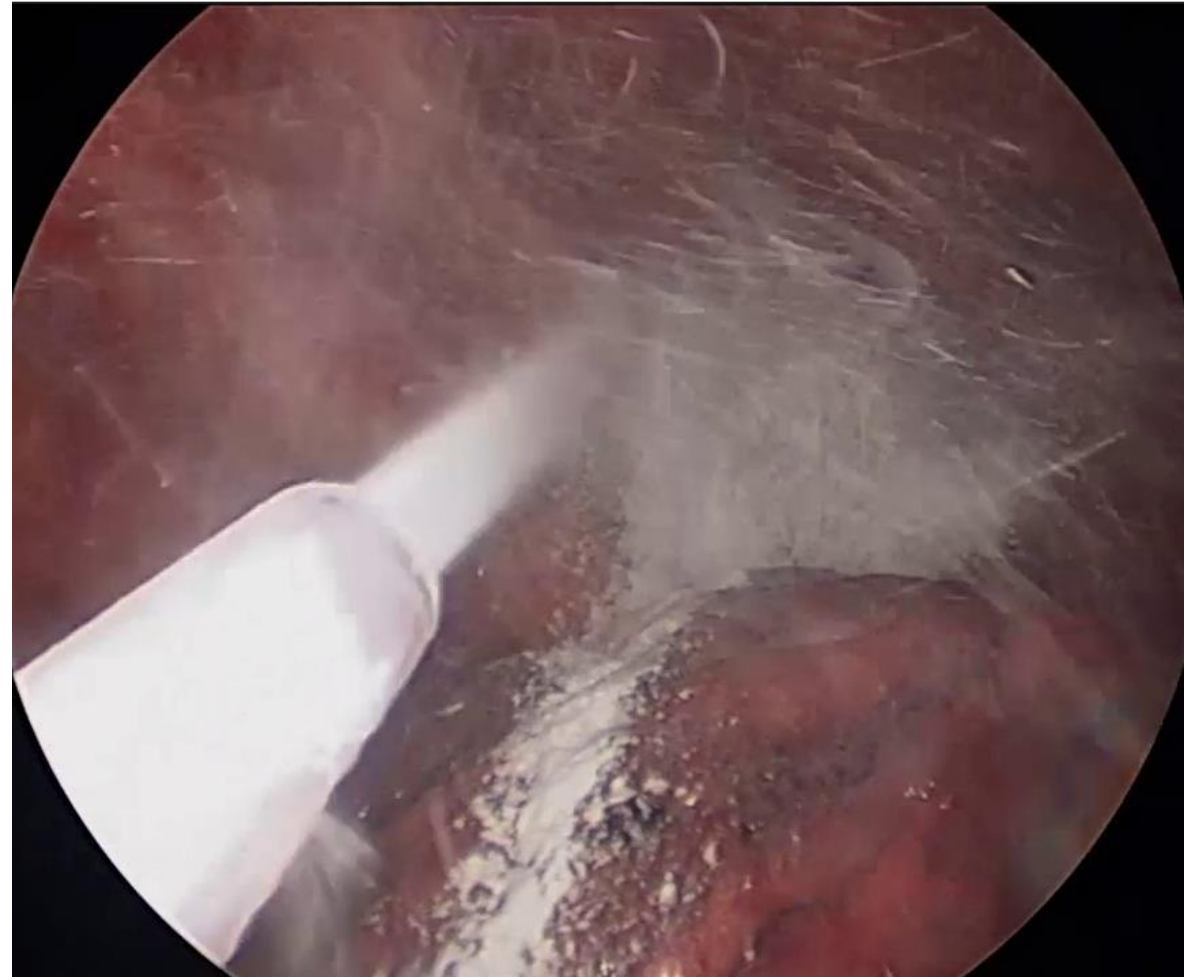
Pneumothorax

Léčba

- konzervativní postup (do 25mm), O₂ brýle
- (aspirace (Veresova jehla))
- hrudní drén
 - 2.mzž. MDCL, 4.-.6. mzž střední axilární čára, Pig tail – Seldingerova metoda, UZ odstranění drénu – není únik vzduchu, rozvinutá plíce, odpady 100-200ml/d
- VTS, pleurodéza = pleurektomie/abraze
 - 2. ataka SPNO na stejné straně,
 - 1. ataka persistující PNO/airleak

Fluidotorax

- Selhání konzervativní léčby
- Nádorové, kardiální, hepatální a další výpotky
- Torakoskopie, torakotomie
- Pleurodézis: talkáž, abraze pleury, pleurektomie



Fluidothorax – empyém

ATB

Hrudní drenáž

drén 24-28Ch vs. cíleně pig-tail10-14Ch (CT / UZ)

ATS – bakt +, pH < 7,2, glukoza < 3,3mmol/l, hnis

Intrapleurální fibrinolytická léčba

streptokináza, urokináza, t-PA, dornáza

3-7 dní

Videothorakoskopie

VATS debridement – stadium II., < 2 týdny

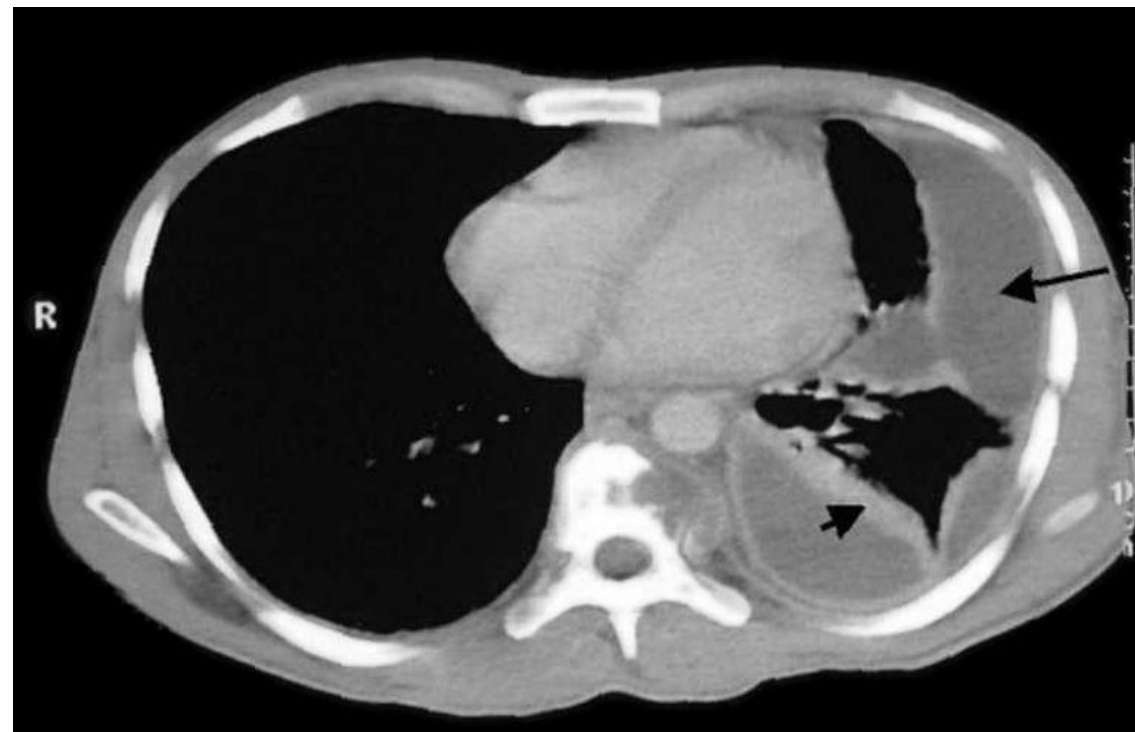
Dekortikace - stadium III.

otevřeně / (VATS)

Empyém

- Torakoskopie (akutně: 2-3 týdny)
- Torakotomie (subakutně: 4-6 týdnů)
- Pleurostomie (chronicky: >6 týdnů)

- Empyemektomie
- Lýza adhezí, dekortikace
- Sanace bronchopleurální píštěle
- Plastika svalovým lalokem
- Torakoplastika



[Obr.] Vlastní zdroj

Fluidothorax – empyém

ATB

Hrudní drenáž

drén 24-28Ch vs. cíleně pig-tail10-14Ch (CT / UZ)

ATS – bakt +, pH < 7,2, glukoza < 3,3mmol/l, hnis

Intrapleurální fibrinolytická léčba

streptokináza, urokináza, t-PA, dornáza

3-7 dní

Videothorakoskopie

VATS debridement – stadium II., < 2 týdny

Dekortikace - stadium III.

otevřeně / (VATS)

Chylotorax

- Léze *dct. thoracicus*, častěji l.dx.
- Trauma x nádor (lymfom) x jiné
- Nutriční intervence, drenáž, somatostatin
- Ligace *dct. thoracicus*, pleurodéz, pleuroperitonální shunt



Fluidothorax – chylothorax

Konzervativní postup

hrudní drén – evakuace a rozvinutí plíce
úplná parenterální výživa – 1 týden
(somatostatin)

Intervenční radiologie

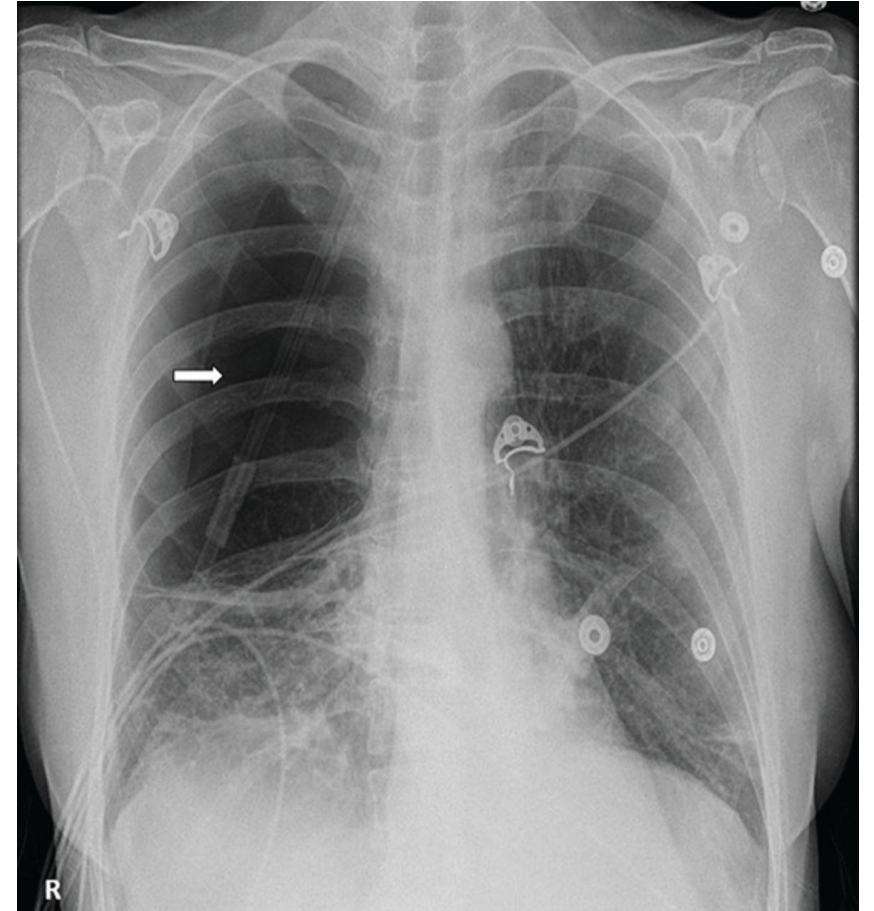
lymfografie na nártu, katetrizace cisterna chyli, embolizace

Operace

podvaz d. thoracicus (lipofilní barvivo p.o.)
talkáž
(pleuroperitoneální shunt)

CHOPN

- Emfyzém:
 - Bronchoskopická volumredukce (ELVR)
 - Chirurgická volumredukce (LVRS)
- Cíl: zlepšení elastických vlastností plic (efekt je dočasný, cca 2 roky)
- Emfyzémová bula: bulektomie
- Cíl: eliminace expanzivního chování na okolní plicní parenchym



Indikace k volumredukční operaci

- Indikace:

- heterogenní emfyzém
(CT inspirační + expirační skeny,
stratX, zhodnocení)
- FEV₁ 35-45 % nál. hodn.
- RV >200 % nál. hodn.
- 6MWT >200 m
- pO₂ >6 kPa, pCO₂ <8 kPa
- PAP < 40 mm Hg

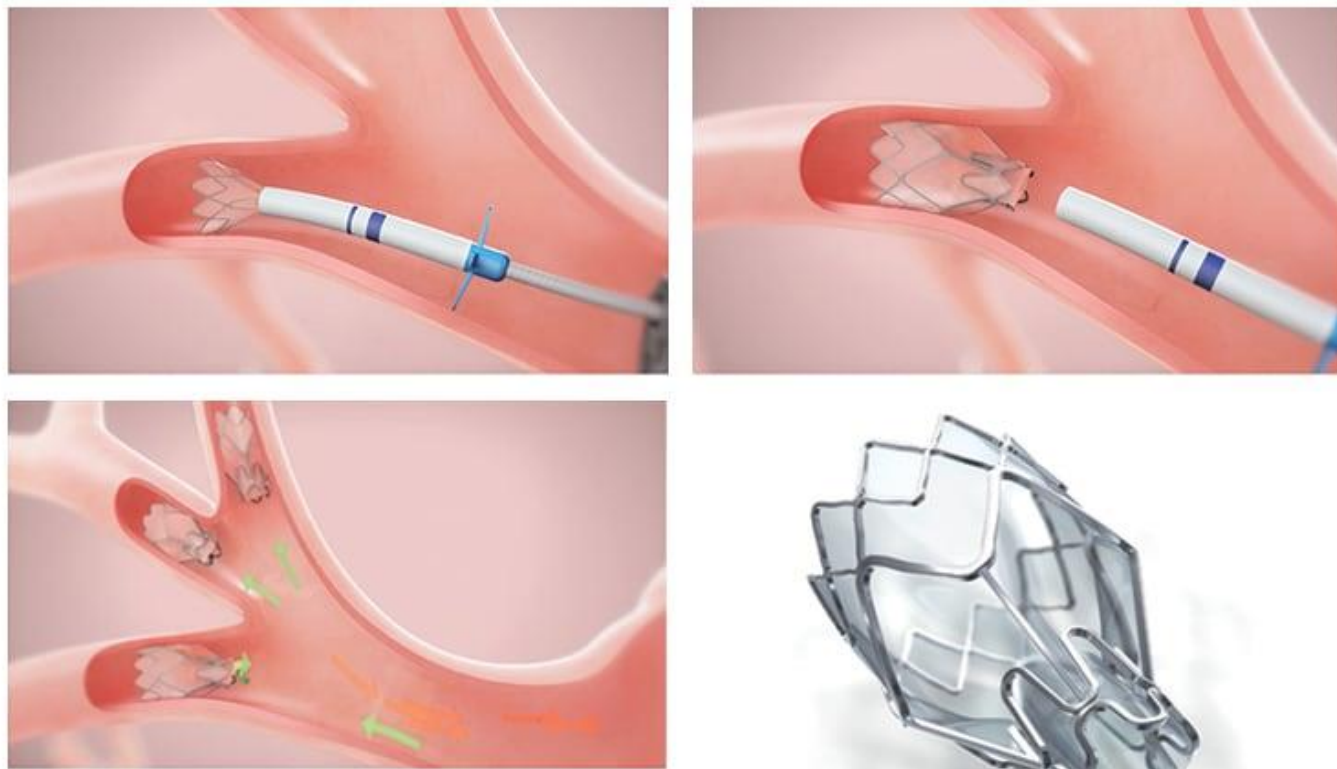
- Kontraindikace:

- homogenní emfyzém
- bronchiektazie
- předchozí pleurodéza
- kuřáctví

Lung coils



Chlopně



Zephyr valve, Image courtesy of Pulmonx Corp.

<https://pulmonx.com/>

CHOPN

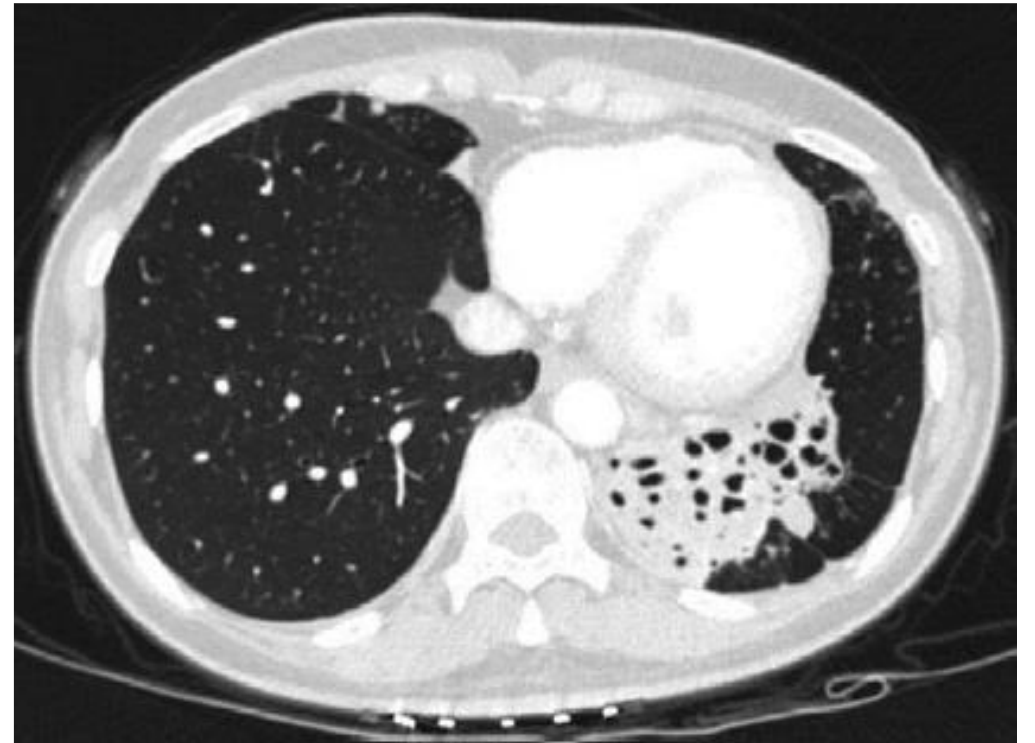
Bulektomie

LVRS (Lung Volume Reduction Surgery)

Transplantace plic

Bronchiectazie

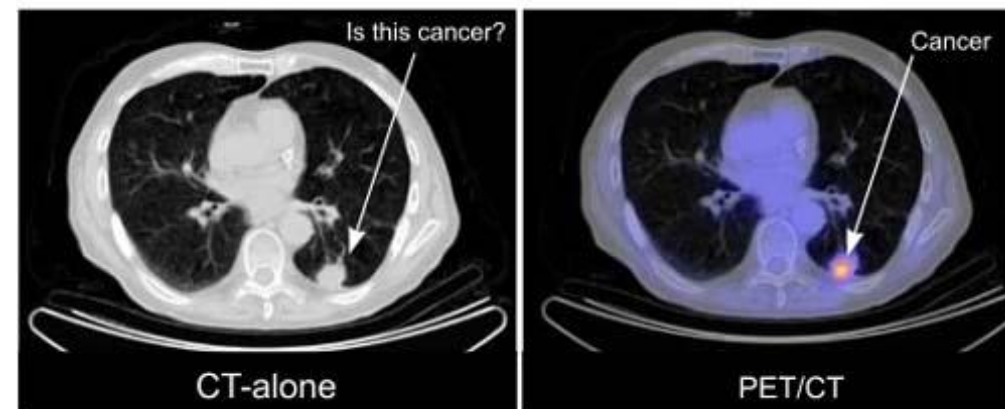
- Lokalizované bronchiectazie
- Recidivující pneumonie
- Mykobakteriální a mykotické infekce
- Hemoptýzy
- Resekční výkony (segmentektomie, lobektomie)



[Obr.] Vlastní zdroj

Rakovina plic a další nádorové postižení

- Primární plicní nádory, metastázy
- Posouzení operability a resekovatelnosti
 - interní vyšetření, bodypletygmografie, difúzní kapacita, spiroergometrie
- Anatomické (pneumonektomie, lobektomie) a neanatomické resekcce (enukleace, segmentektomie, metastazektomie)



[Obr.] Vlastní zdroj

Únosnost k resekčním výkonům / 1

- **Pneumonektomie:**
 - TLC >80 % nál. hodn.
 - TL_{CO} >80 % nál. hodn.
- **Spiroergometrie:** stanovení VO_2 max
 - >20 ml/kg/min.: **pneumonektomie**
 - 10-20 ml/kg/min.: **kalkulovaný rozsah**
 - <10 ml/kg/min.: **neresekabilní**



[Obr.] Vlastní zdroj

Únosnost k resekčním výkonům / 2

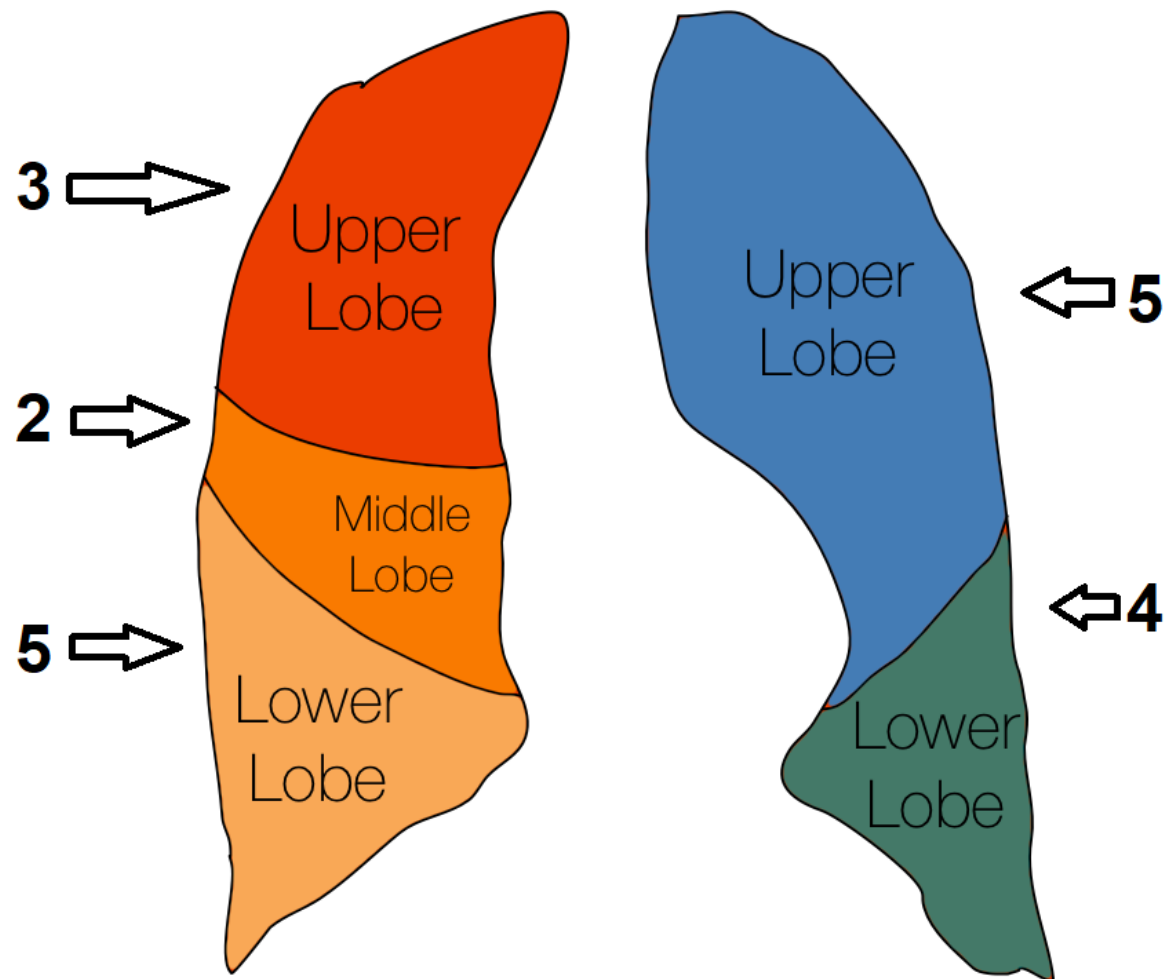
- Kalkulace pooperační FEV_1 :

- Podle počtu odstraněných segmentů (x):

$$\text{poopFEV}_1: FEV_1 * (1 - x / 19)$$

- Podle podílu perfúze (%) a počtu segmentů (S) resekované plíce

$$\text{poopFEV}_1: FEV_1 * [1 - (x * \%) / S]$$



Tumory plic

Výkony:

enukleace

klínovitá resekce

segmentektomie

LOBEKTOMIE

pneumonektomie

Přístup:

Otevřený (torakotomie)

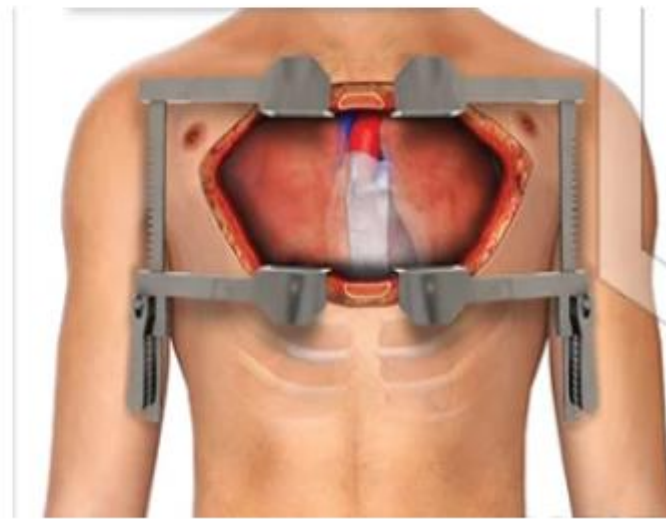
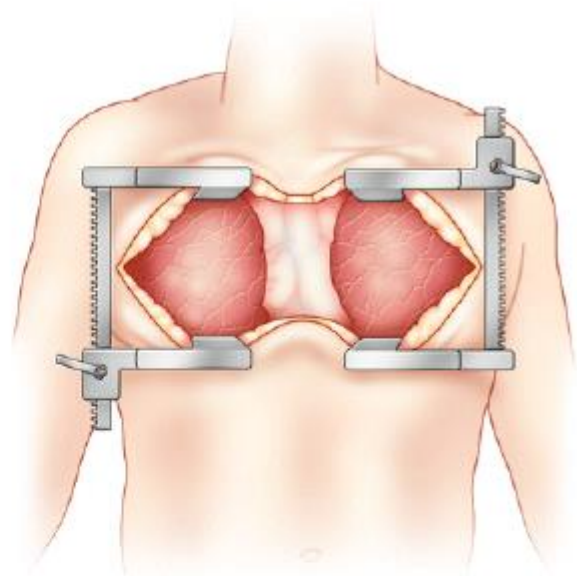
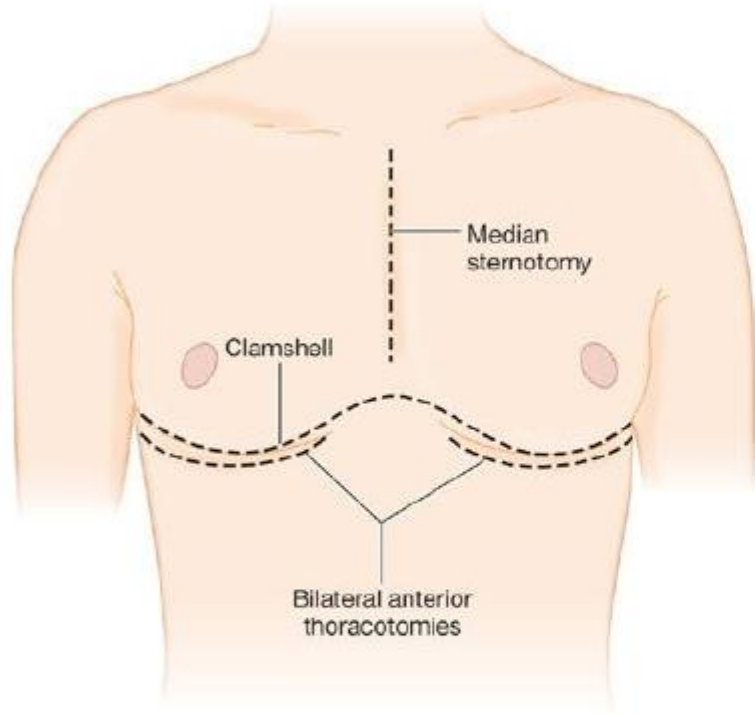
Miniinvazivní

VATS

RATS

Pokročilá plicní onemocnění

- Parenchymový (CHOPN, CF, IPP) nebo cévní původ (IPAH)
- U selektovaných pacientů indikace **transplantace plic**, obvykle oboustranná
- Jednostranná transplantace: CHOPN bez převahy emfyzému, IPP bez významné plicní hypertenze
- Transplantace bloku srdce-plíce: při současné dysfunkci levé komory (typicky CF + DKMP)



Děkujeme
za pozornost

