



Opakovaná plicní endarterektomie pro rekurentní CTEPH

Lindner J



II. Chirurgická klinika kardiovaskulární chirurgie VFN a
1.LF UK v Praze
Lednice 12.10.2018

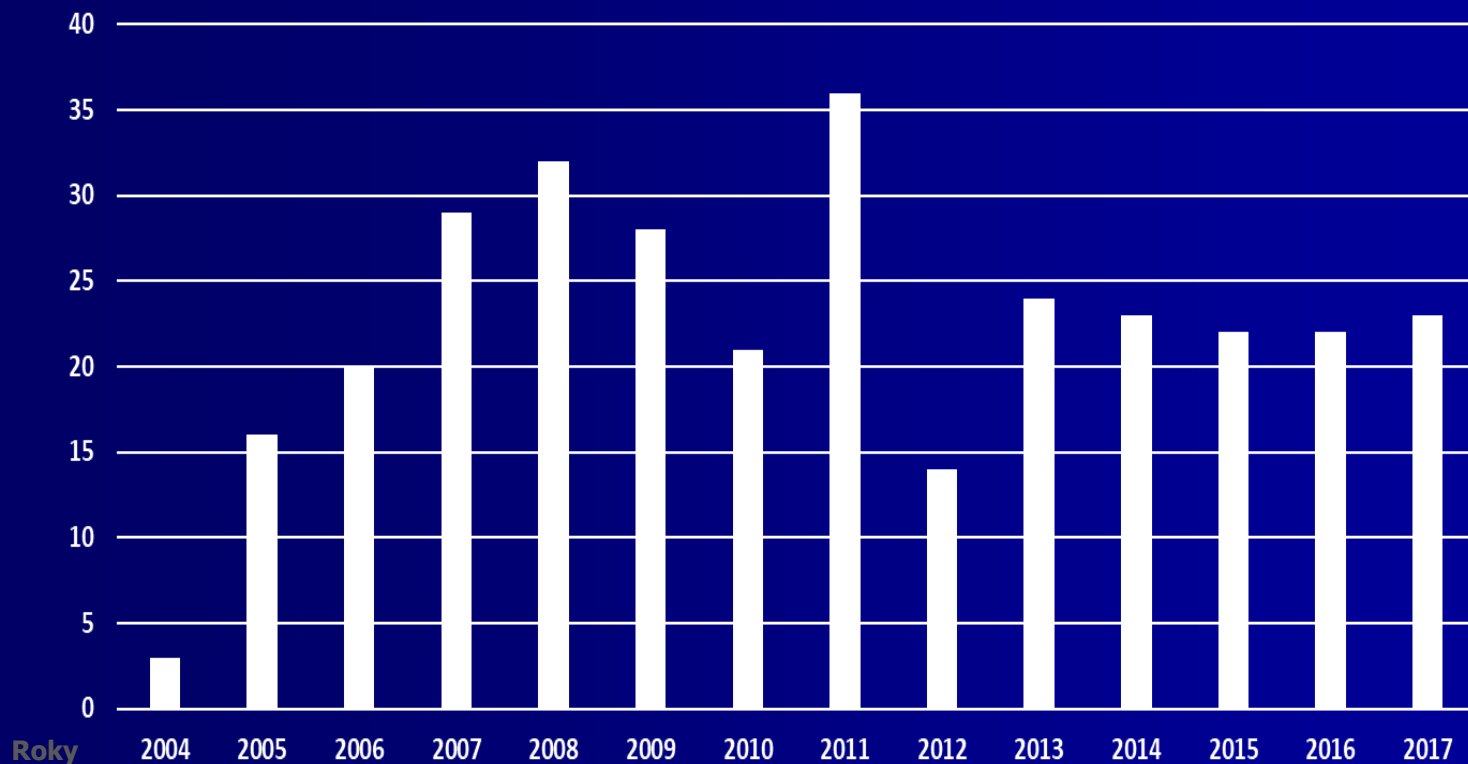
PEA-historie

- 1958-SYNDER- První úspěšná „Pulmonary Tromboendarterectomie „-PTE.
- 1958-76- Pionýské období 18 operací mortalita 22%.
- 1976-84 –Rozvoj metody a techniky – bilaterální přístup ze sternotomie. 85 operací mortalita – 20% (12.6-37.5%)
- 1985- Propracování bezpečné techniky hluboké hypotermie, indikace PTE.
Daily, Jamieson –Kalifornská Universita-San Diego
- 2003 Benátská konference PEA –místo „ PTE“
Jednotná klasifikace odlišení embolektomií trombectomií.
- Od roku 2004 dostupná v České republice do současnosti 329 operací.

Program PEA v KC VFN Praha 2004-2017

N= 314
pacientů

Počet operací



Chirurgická taktika (Daily, Jamieson)

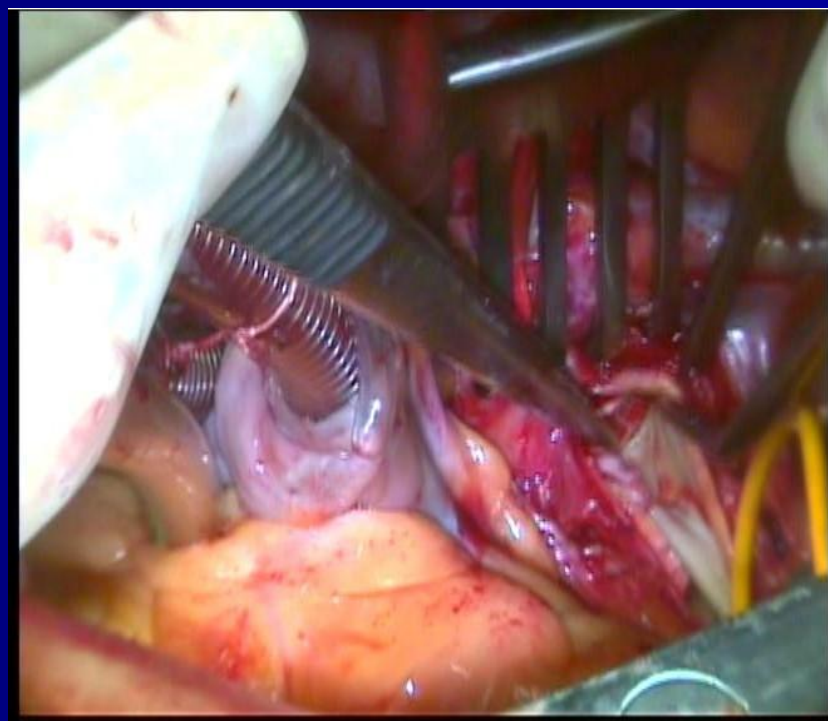
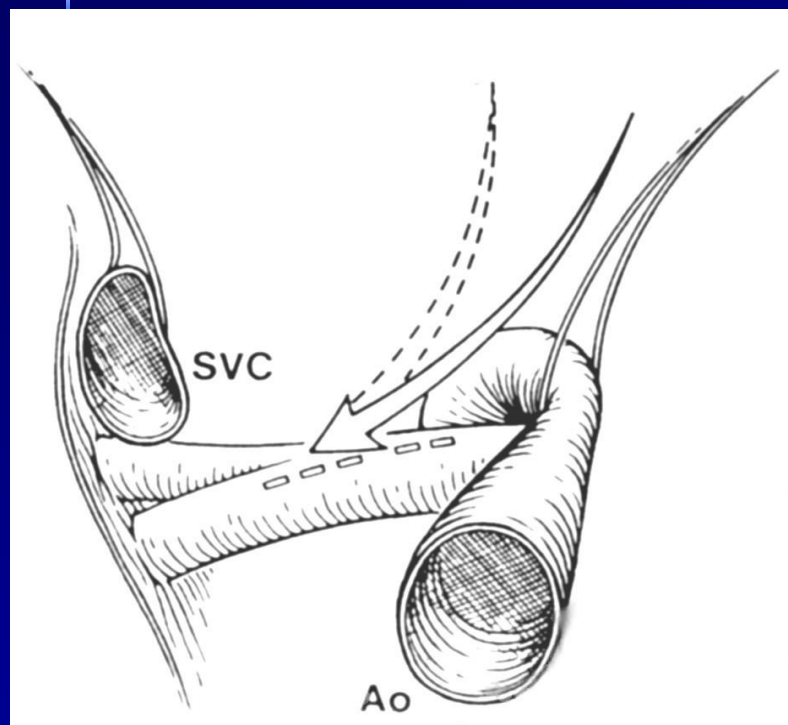
UCSD

Mimotělní oběh (PA a LA-Vent)

- Hluboká hypotermie (17° C, ochrana mozku)
- Periody zástavy cirkulace
- Oboustranná incize větví plicnice a endarterektomie (pulmonary endarterectomy, PEA)
- Trikuspidální plastika se neprovádí
- Další kardo výkony v průběhu ohřívání (ACB, plastika DSS, náhrada chlopně)

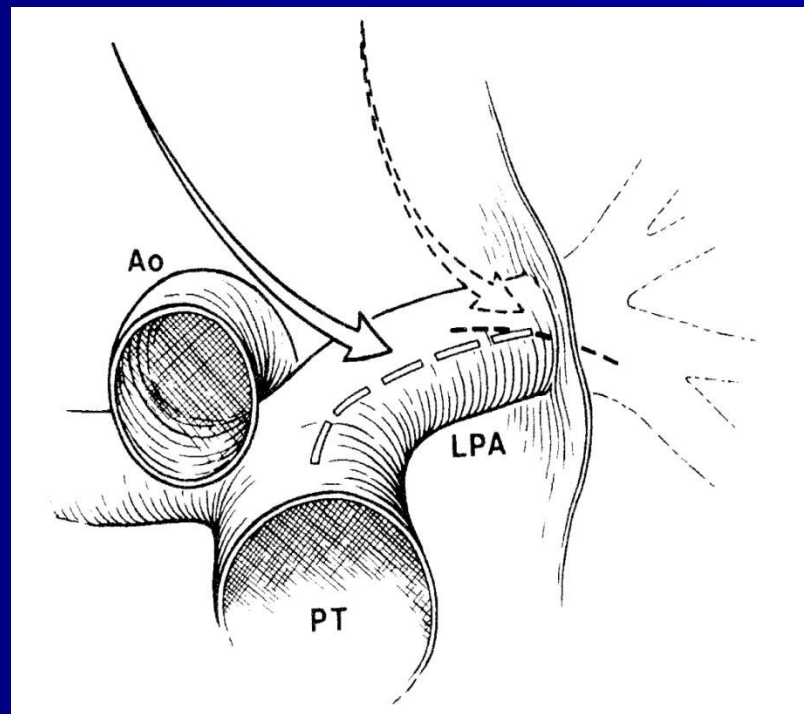
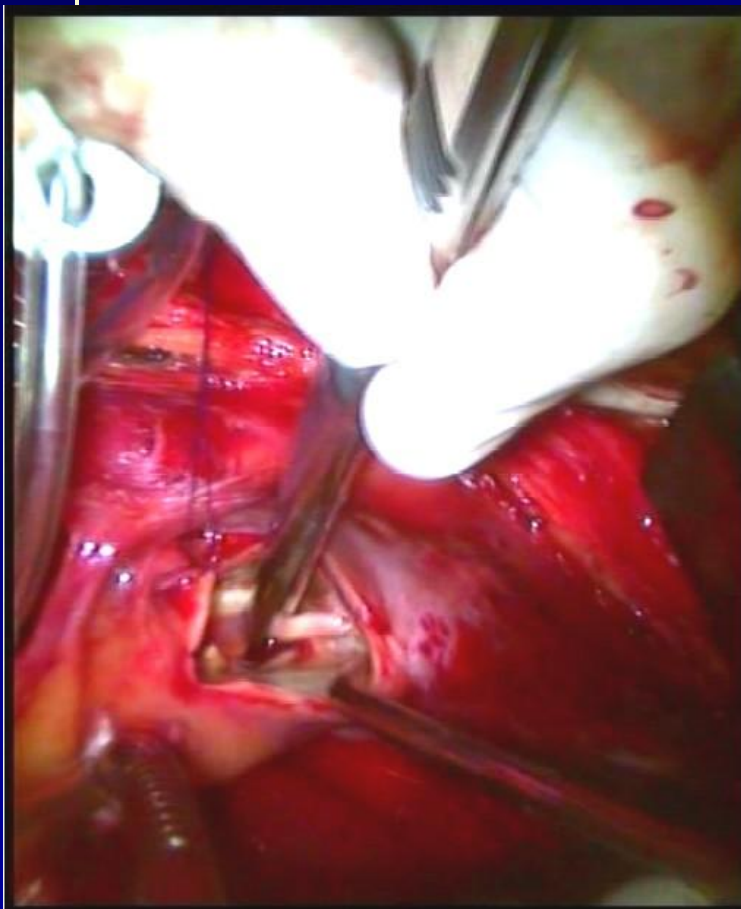


Chirurgický přístup vpravo





Chirurgický přístup vlevo



Kasuistika

- muž, nar. 1969
- NO:
 - nemocný po opakovaných PE (05/2000; 10/2005) při deficitu faktoru C a zvýšené hladině faktoru VIII.
 - V 06/2006 vyšetřen v centru PH II. IK VFN pro podezření na PH

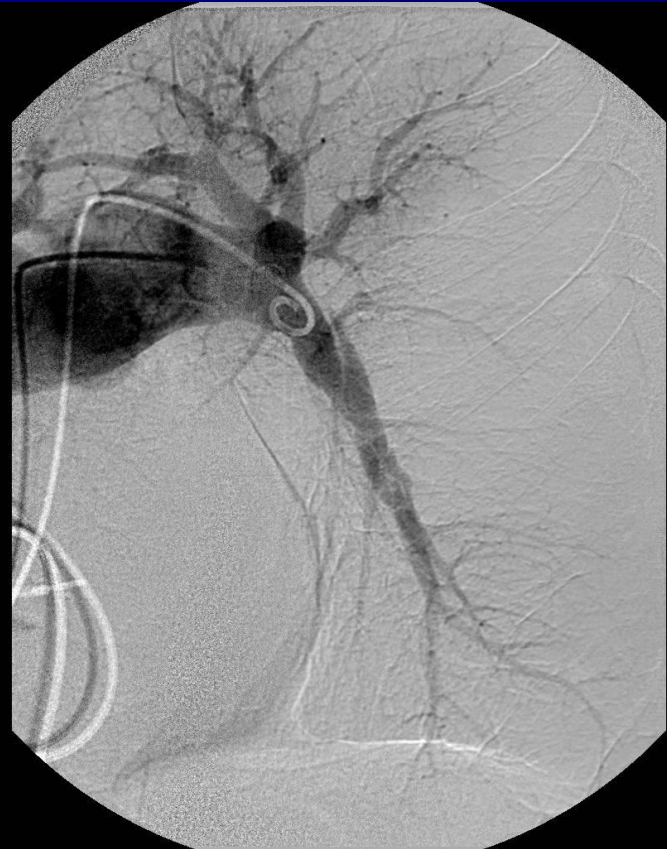
Anamnesa

- OA:
 - Stp. opakovaných plicní embolizací 5/00, 10/05
 - Trombofilie – deficit proteinu C , zvýšená aktivita f. VIII
 - Stp. recidivujících varikoflebitidách a trombózách žil DK , stp. recid. ileofemoropopliteální trombóze, chronická antikoagulační léčba
 - Stp. ulcus cruris na PDK
 - Art. hypertenze, korigovaná léčbou
 - Mírná obstrukční ventilační porucha

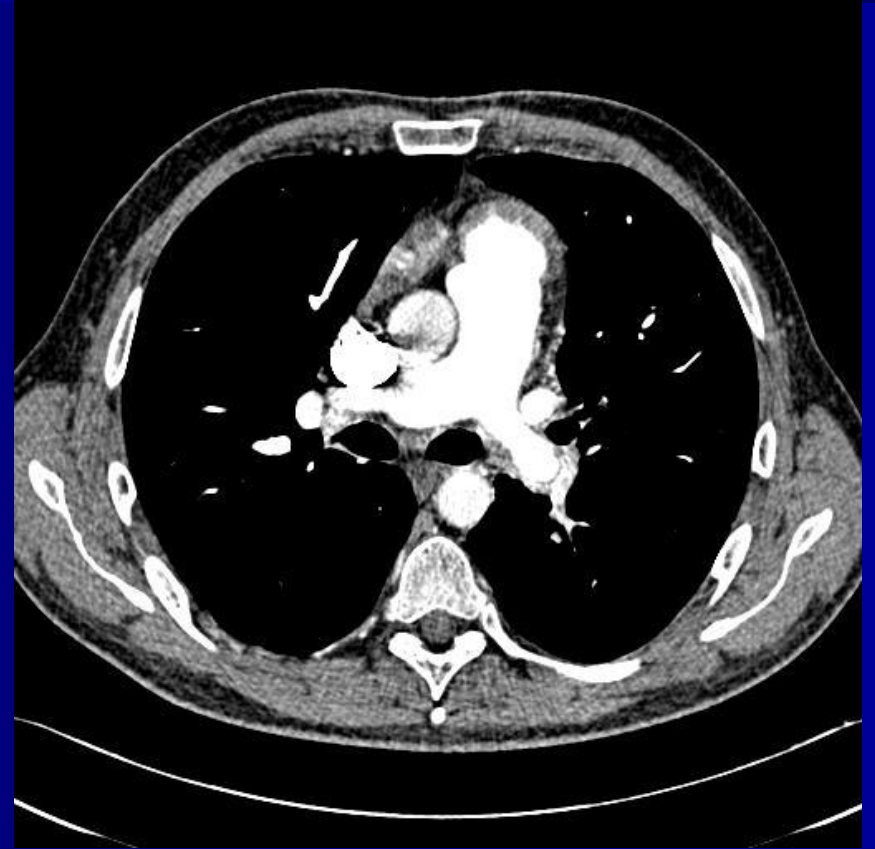
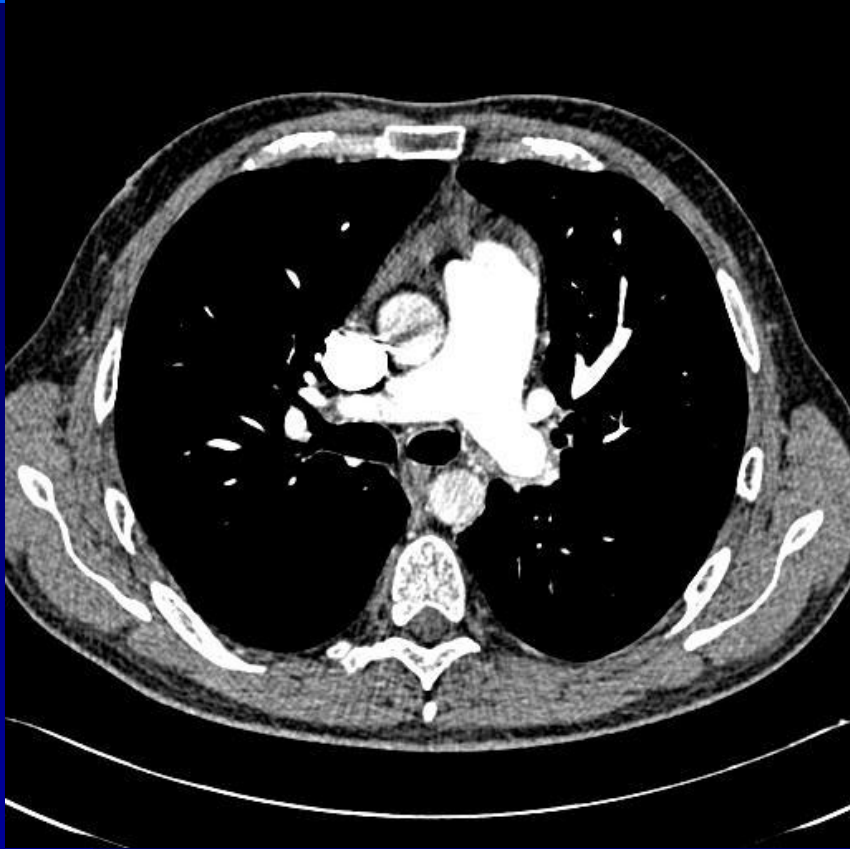
Vyšetření

- ECHO:
 - Dilatované a dysfunkční PK, D tvar LK, odhad PASP 90-100 mm Hg.
- V-P scan:
 - Mnohočetné bil. perfúzní defekty
- Hemodynamické vyšetření:
 - RA 21, PA 90/35/55, PCW 13, CO 3.87, CI 1.8, PAR 10.85 WU
- 6MWT:
 - vzdálenost 436 m B6

DSA plicnice



CT angio



PEA

- Plicní endarterektomie provedena 18.10.06
 - hypotermie: 15,7°C
 - MO : 341minut
 - svorka: 116minut
 - zástava 19+10 minut
 - předoper. CI 1,6, PAMP 50
 - poper. CI 2,6 PAMP 25-30

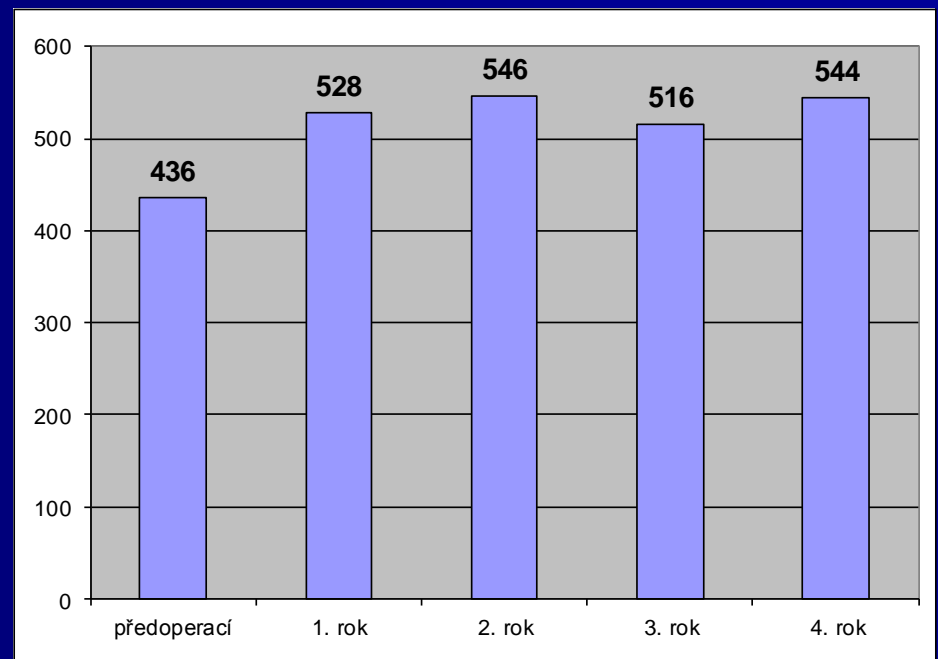


Sledování

■ ECHO:

- Nezvětšená nedilatovaná PK s neměřitelným gradientem na trikuspidální chlopni

• 6MWT:



Kasuistika díl II

- 10/2011 se nedostavil na plánovanou kontrolu u nás a následně si sám vysadil léky včetně Warfarinu !!!
- V 12/2011 přijat nemocný překladem z nem. Hodonín, kde hospitalizován pro recidivu akutní PE při ileofemorální trombóze.
- Léčen systémovou trombolýzou – bez většího klinického zlepšení – funkční třída IV.st.

Vyšetření

- Klinické známky pravostranného srdečního selhání a LCO
- Anasarka , ascites nárůst váhy o 15 kg
- ECHO:
 - Dilatovaná dysfunkční PK s odhadem PASP/PAMP cca 60/42mmHg.
- V-P scan:
 - Rozsáhlá plicní embolie bil. více vpravo

Kasuistika

- Zaveden trvalý kavální filtr.
- Trvalá antikoagulační terapie – LMWH
- V 01/2012 propuštěn domů ve funkční třídě III.st

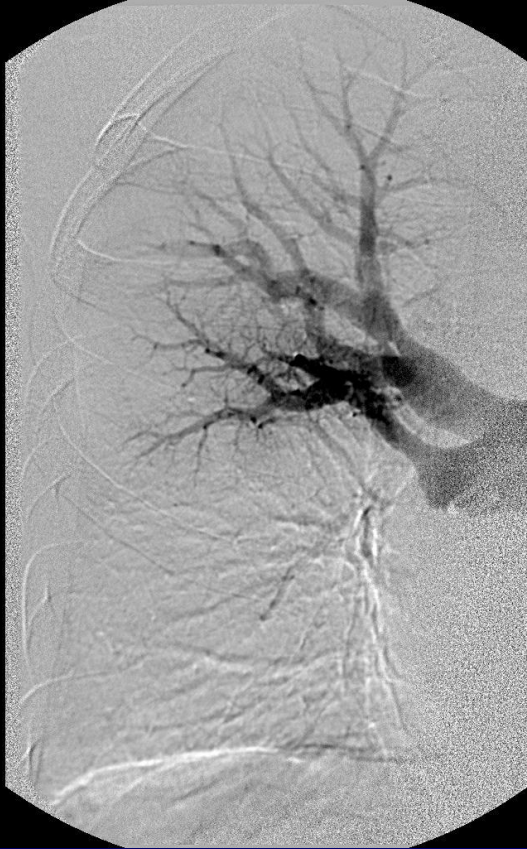
Kasuistika

- V 02/2012 přijat pro akutní pravostranné srdeční selhání (váhový nárůst o 15 kg!!)
- V 04/2012 kontrolní hemodynamické vyšetření a DSA plicnice.

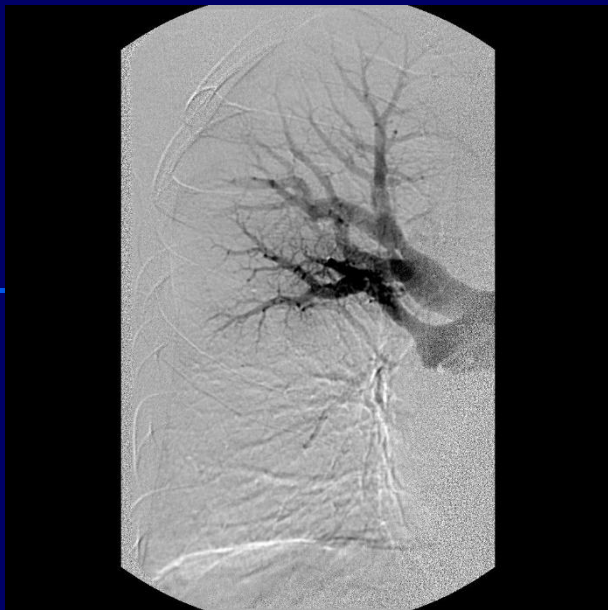
Hemodynamika

- Hemodynamické vyšetření:
 - RA 21 mmHg, 68/30/47mmHg, PCW 7 mm Hg, CO 3,7ml/min, CI 1,6 ml/min/m², PAR 6,7 WU

Angiografie DSA

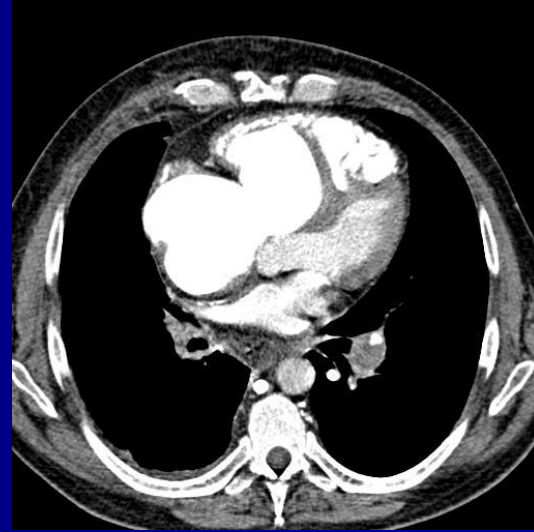
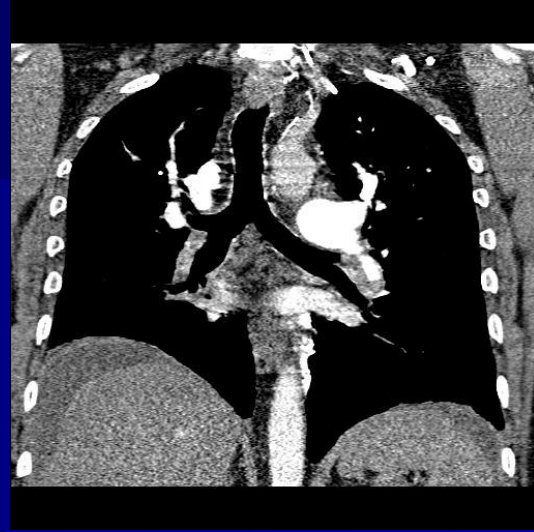
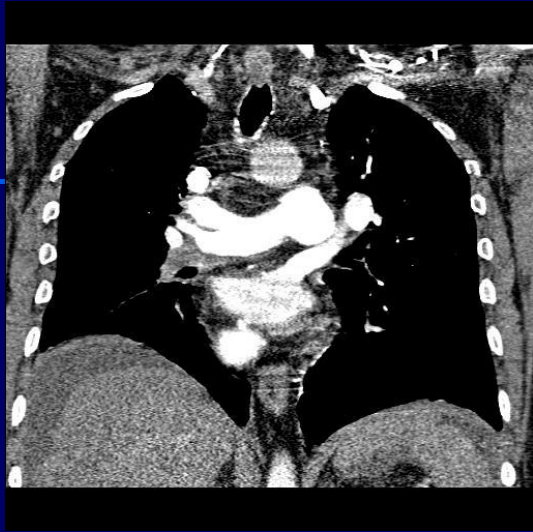


2012



2006





PEA II.

- 9.května 2012
- Hypotermie: 17°C
- MO : 330 minut (341 minut)
- Svorka: 79 minut (116 minut)
- Zástava 26 (12+14)minut (29 minut)

PEA II.



PEA II.



Pooperační průběh

- Komplikován reperfučním edémem s difuzním krvácením a respirační insuficiencí.
- Agresivnější ventilací , restrikcí tekutin konzervativní léčba respirační insuficience. PEEP , neinvazivní ventilace 5 dní, bronchoskopie
- Přechodně dependentní na O₂
- Časně účinně antikoagulován

Pooperační péče a dimise

- Pobyť na JIP 6 dní
- Délka hospitalizace pooperačně celkem 21 dní
- Propuštěn komp NYHA II
- Postupné zlepšování 6MWT
- Trvale sledován , účinně antikoagulován

Současný stav

- Obesita
- NYHA II, 6MWT 467m, O₂ 96-94%
- RHC- PAMP 23, PAR 2,1WU, CI 2,77
- OSA – syndrom obstrukční spánkové apnoe
- Středně těžká obstrukční ventilační porucha

Rekurence CTEPH

- Nově vzniklá plicní hypertenze u nemocného po úspěšné PEA s normalizací tlaků v plicnici.
- Reziduální plicní hypertenze
 - K úplné normalizaci plicní hypertenze po PEA nedojde.
 - Zvyšuje časnou i o pozdní mortalitu pacientů po PEA.

Závěr

- Rekurence CTEPH je vzácná pozdní komplikace po PEA.
- Riziko je nedostatečná antikoagulační léčba (APS, deficit proteinu C, homozygotní mutace f. II)
- Léčebným postupem volby je nová PEA.