

První zkušenosti s katetrizační léčbou masivní plicní embolie

(pohledem intervenčního kardiologa)

Josef Kroupa, Viktor Kočka

za celý PERT tým FNKV

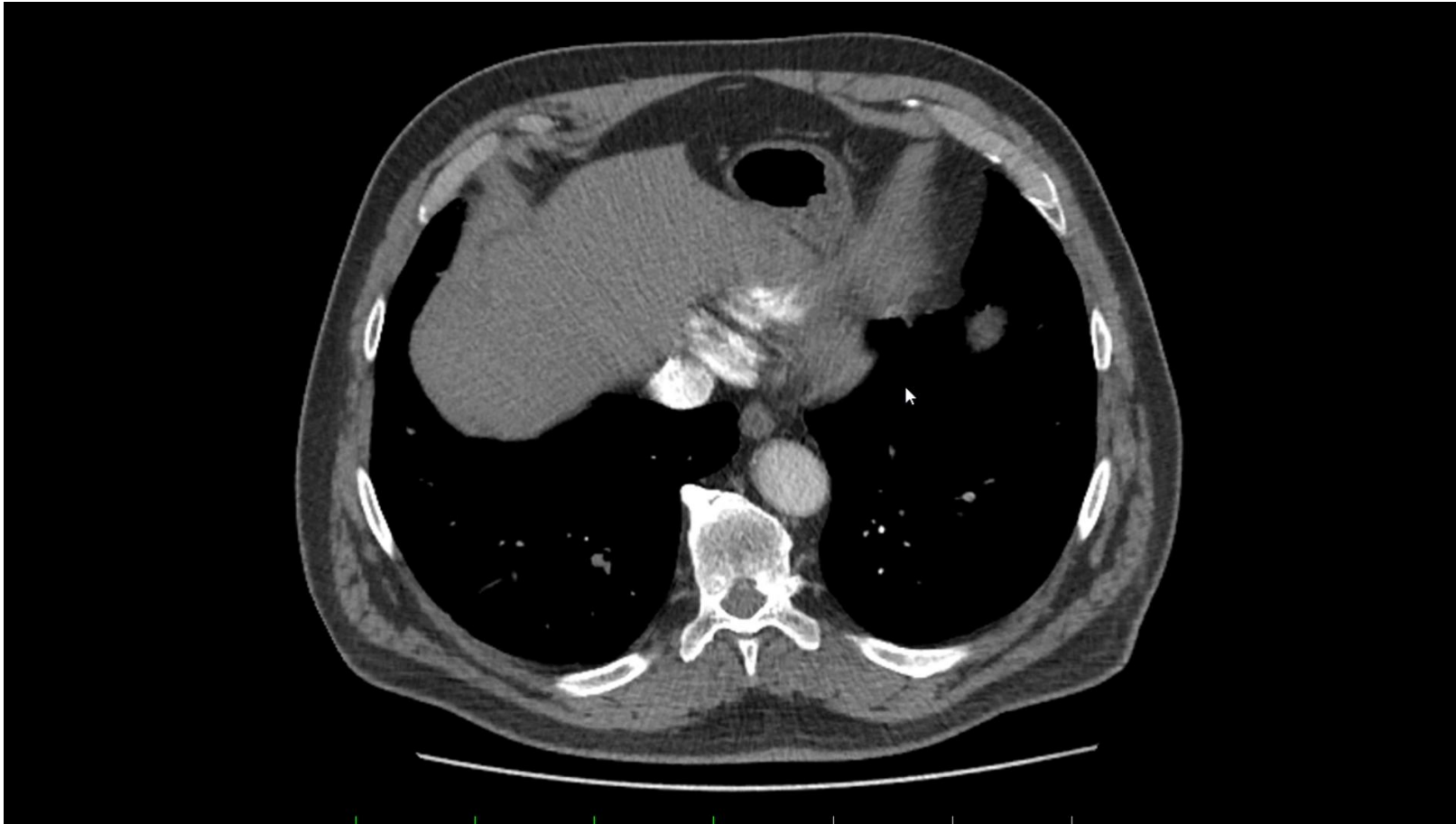
Kardiocentrum

Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

3. lékařská fakulta UK



Masivní plicní embolie?



Masivní plicní embolie?



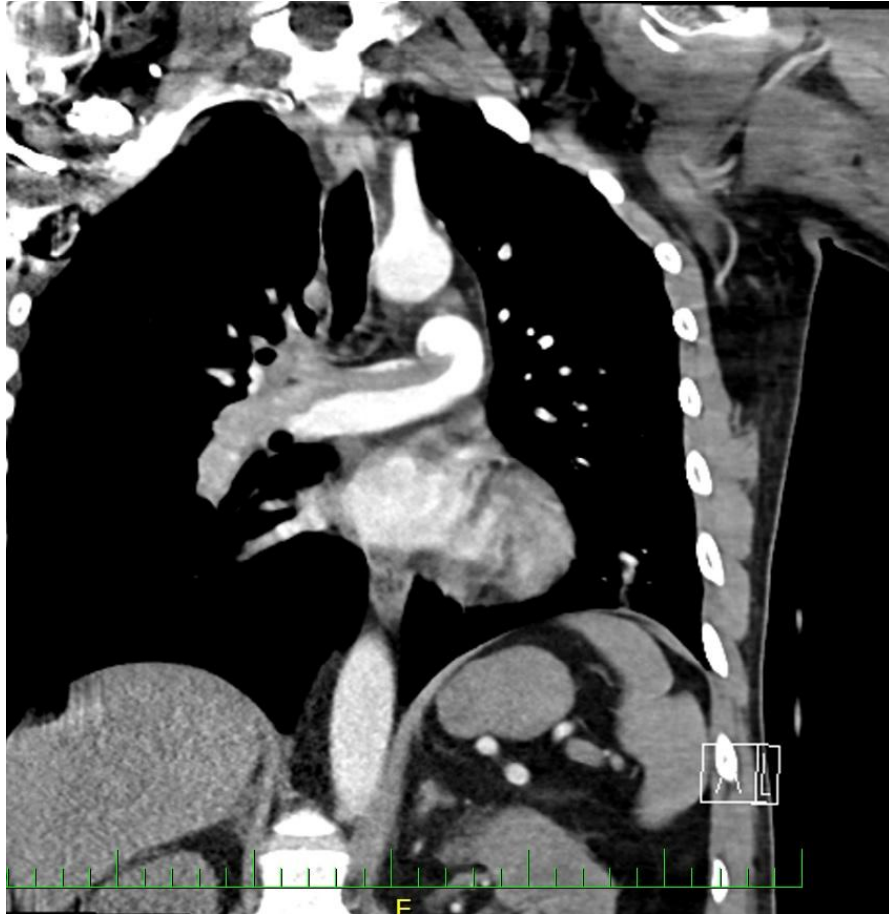
Skutečně?



- Art 118/92 (102) mmHg
- PA 48/34 (40) mmHg
- HR 83/min
- SpO₂ 100%
- **Jak to tedy vlastně je???**



Masivní plicní embolie – co nás zajímá? Co potřebujeme vědět?



- Hemodynamický stav / kardiorespirační selhávání
- Trombotická nálož (množství trombů, lokalizace, stáří)
- Odpověď na iniciační léčbu
- Riziko krvácení
- Prognóza (neurologický outcome)

Profil pacientů referovaných k intervenci (klinické indikace)

High risk

- Po selhání systémové trombolýzy
- S absolutní/relativní kontraindikací systémové trombolýzy



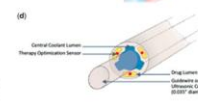
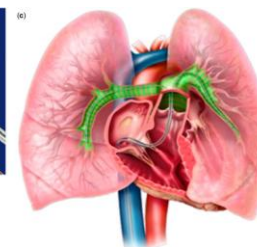
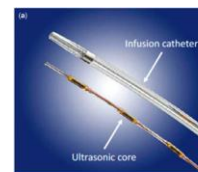
Intermediate-high risk

- Selhání/nedostatečný efekt standardní léčby
- Nepřiměřeně vysoké riziko krvácení



Dostupné intervenční metody léčby plicní embolie

- Lokální trombolýza (prostá či UZ facilitovaná)
- Aspirační (mechanická) trombektomie
- **Výběr metody s ohledem na klinický stav a riziko krvácení**

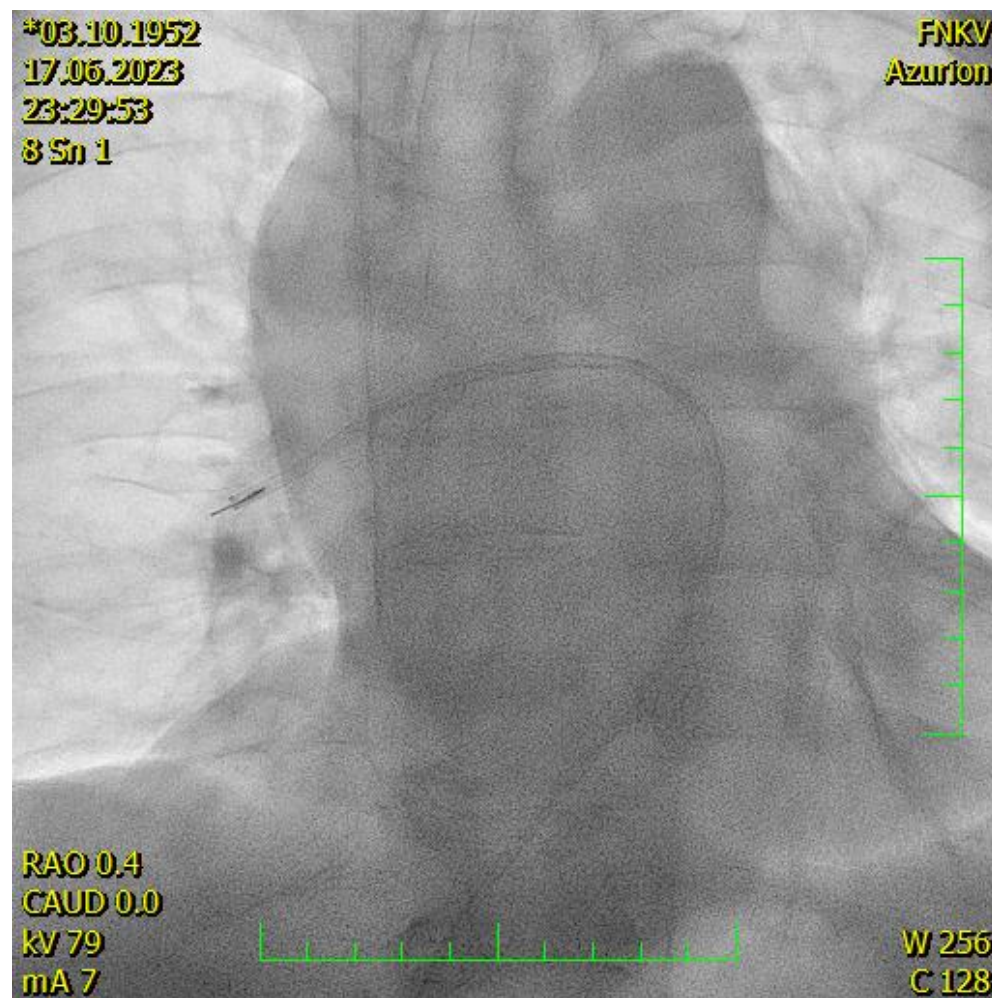


Aspirační systém Indigo Penumbra (8-12 French)

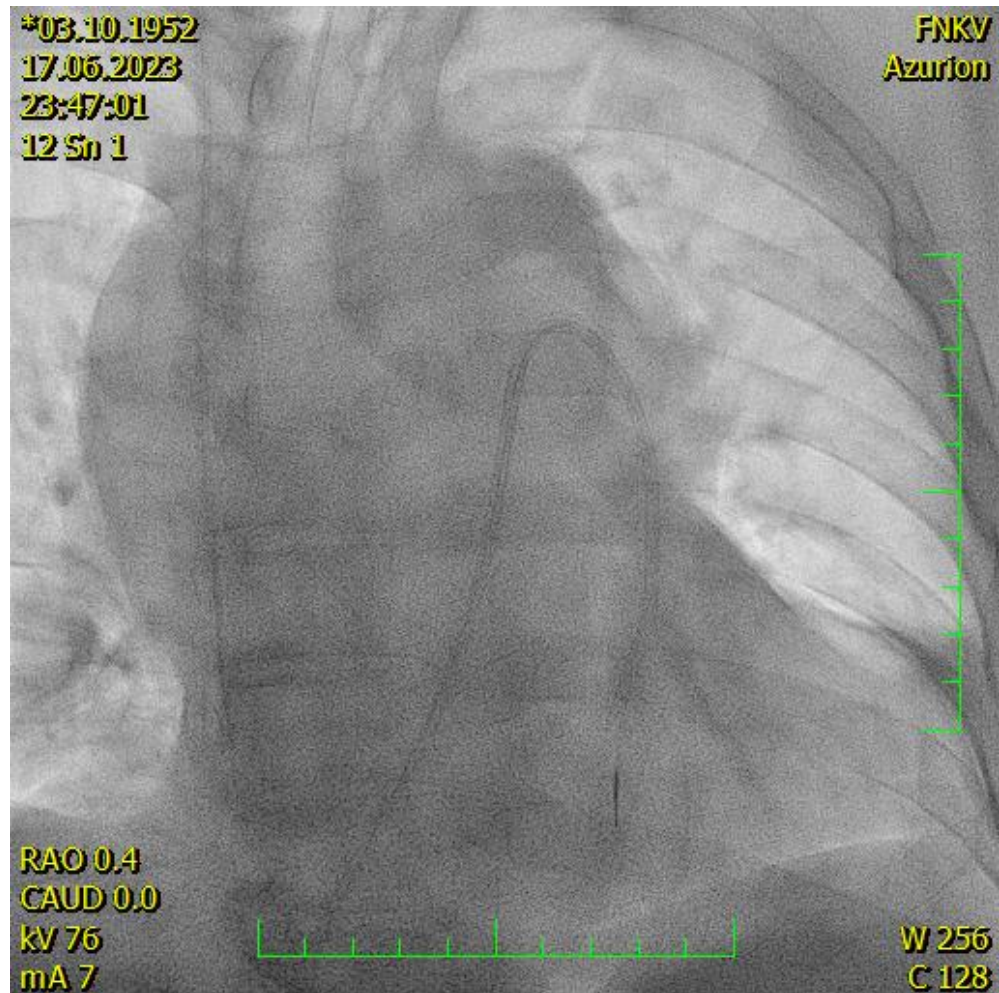
- Odsávací katétr + separátor
- Účinné odsávání díky Penumbra ENGINE (až 160 ml / 20 vteřin pomocí 8F)
- Krevní ztráty! – řeší až systém Lightning



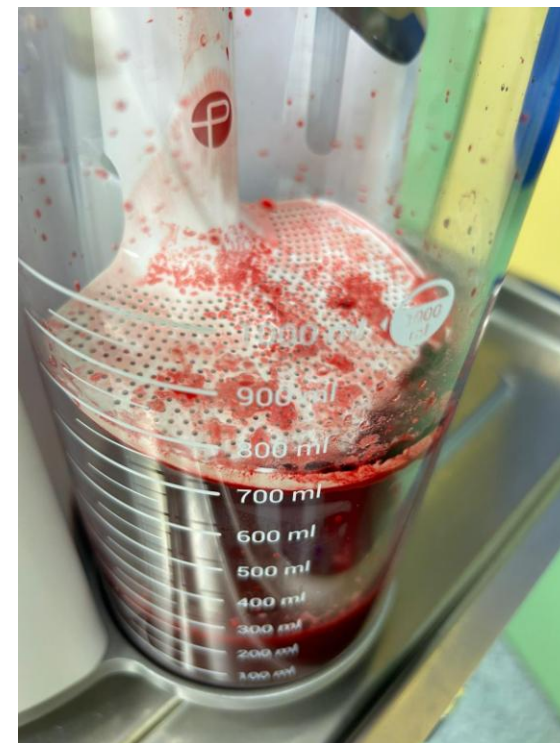
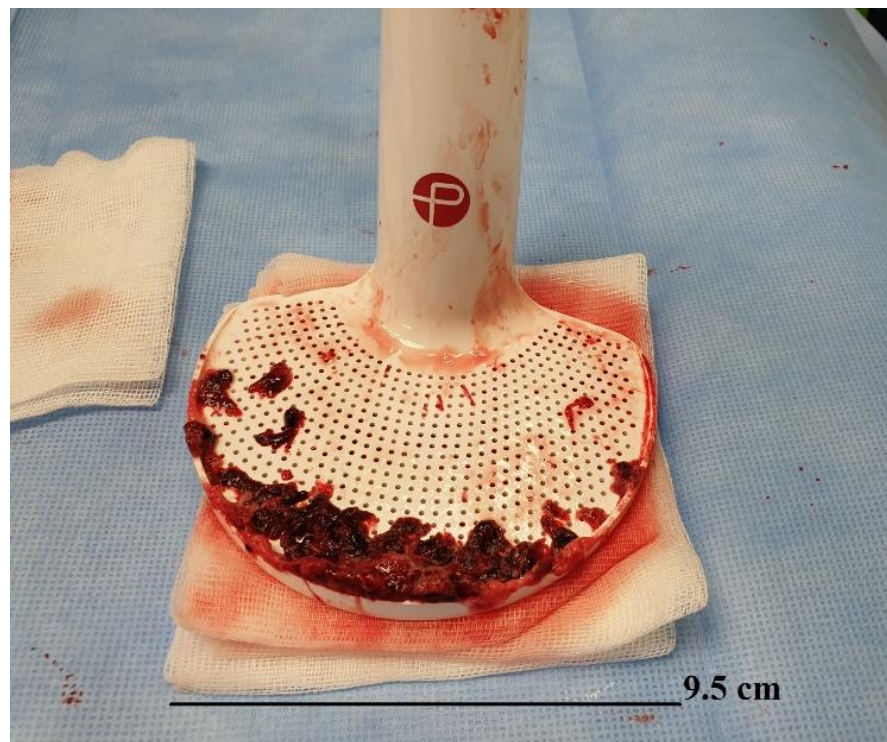
Aspirační systém Indigo Penumbra (8-12 French)



Aspirační systém Indigo Penumbra (8-12 French)

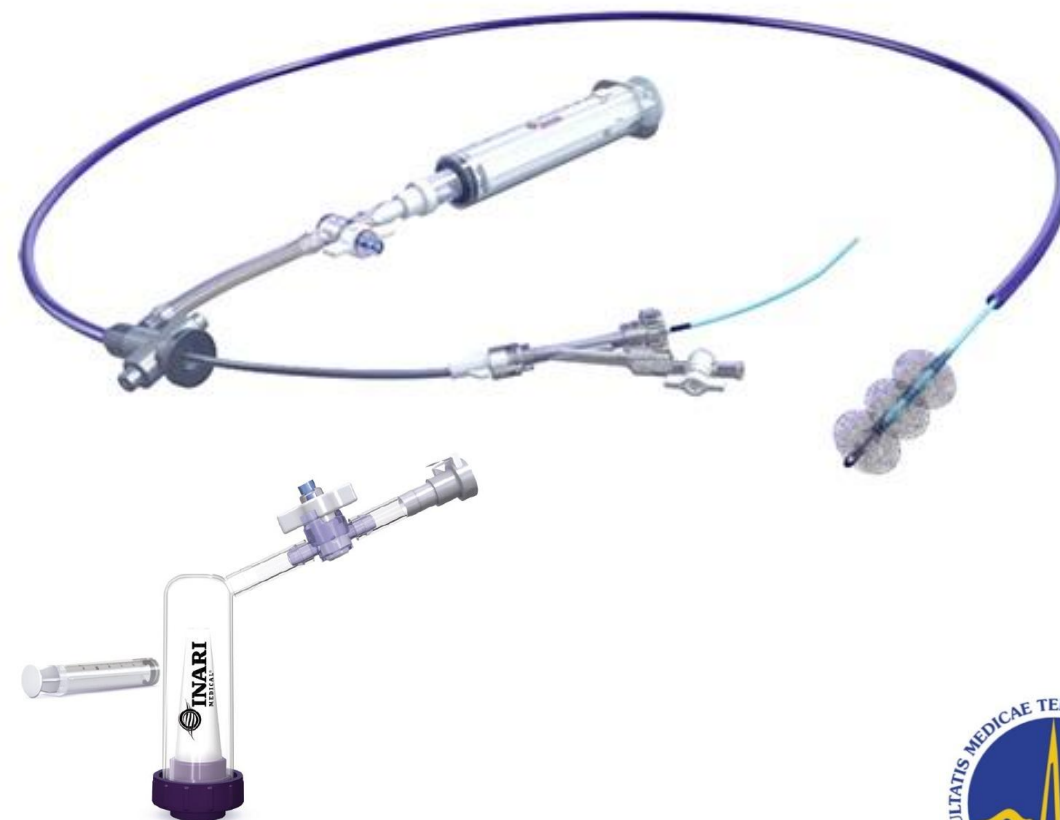


Aspirační systém Indigo Penumbra (8-12 French)



Aspirační systém FlowTrieber (16-24 French)

- Odsávací katétr + možnost užití disku (kombinace s mechanickou trombektomií)
- Účinné odsávání díky velkému lumen katétru (24F)
- Dedikovaný systém na filtraci a navrácení odsáté krve (FlowSaver)

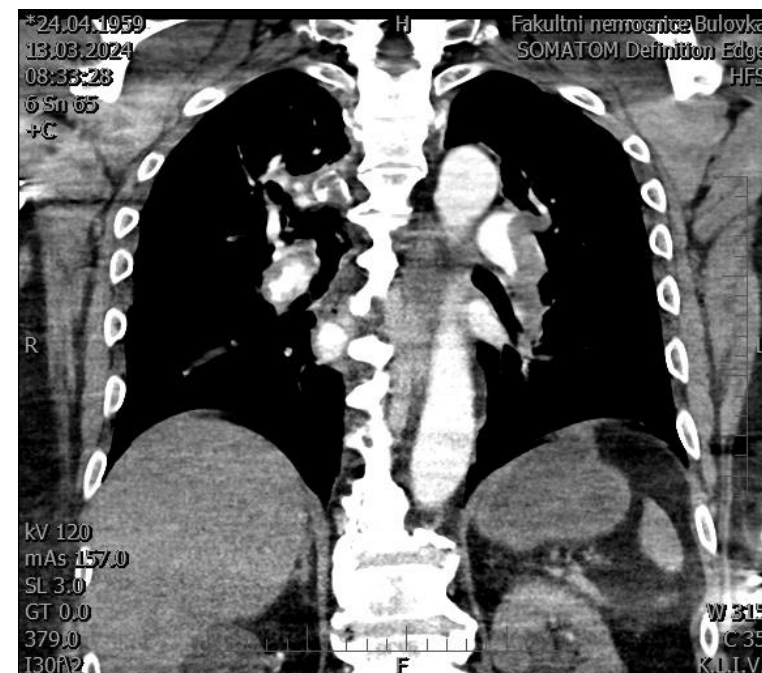
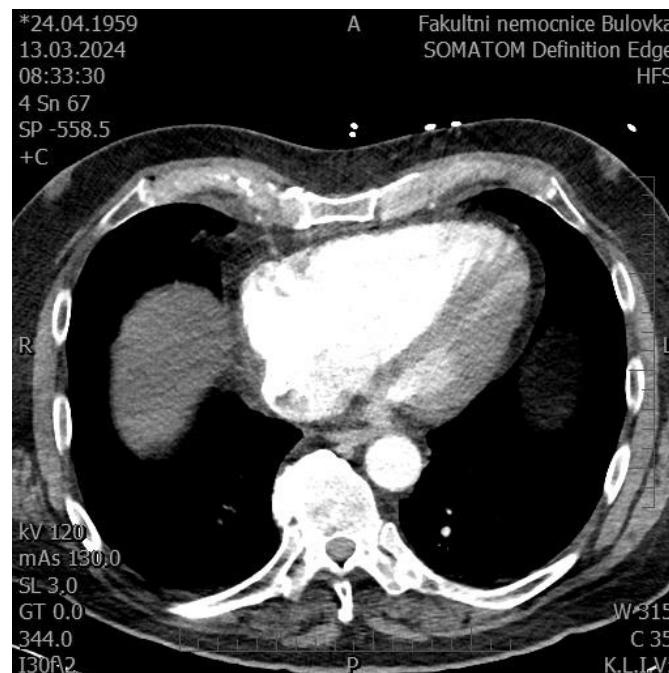
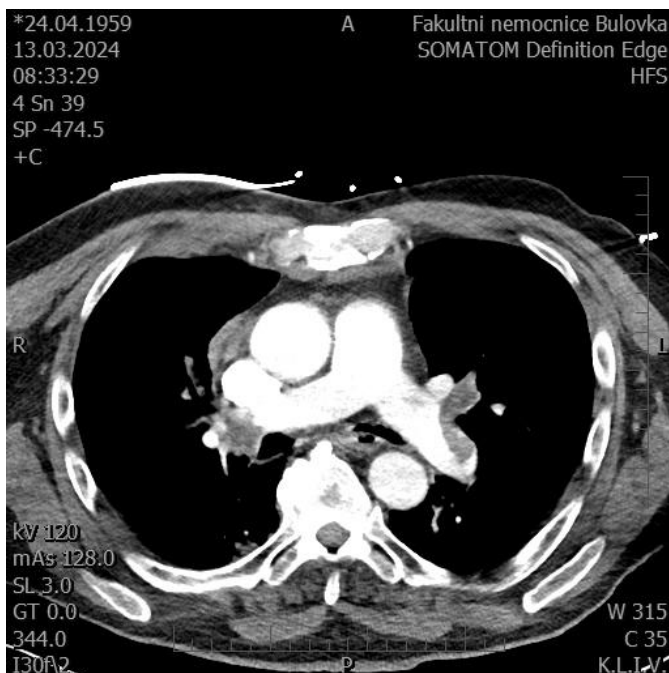


Kazuistika – high risk akutní PE

- Muž, 65 let, bez interních komorbidit, předchorobí – 2/2024 endoskopický zákrok (urologie), 12.3. si doma stěžuje na zhoršení dechu
- 13.3. ráno při venčení psa výrazné zhoršení stavu, dušnost, prekolapsový stav, svědci volají RZS
- Při příjezdu RZS kolaps, gasping, EKG s výraznou bradykardií, zahájena KPCR (úspěšná), OTI + UPV, oběhová nestabilita, transport na ARO pražské fakultní nemocnice
- Bed-side echo s nálezem dilatované dysfunkční PKS (suspekce na akutní PE), zahájení antikoagulační léčby, transport na CTA plicnice (verifikace PE), následně systémová trombolýza v dávce 100 mg Actilyse (během 60 minut!?)
- Zpočátku krátkodobé zlepšení stavu, ale postupně návrat oběhové nestability, vysoká frakce O₂, rozvoj podkožního emfyzému v oblasti levého hypochondria (po KPCR)
- Žádost o provedení emergentní mechanické trombektomie (aktivace PERT FNKV)



Kazuistika – high risk akutní PE



Kazuistika – high risk akutní PE



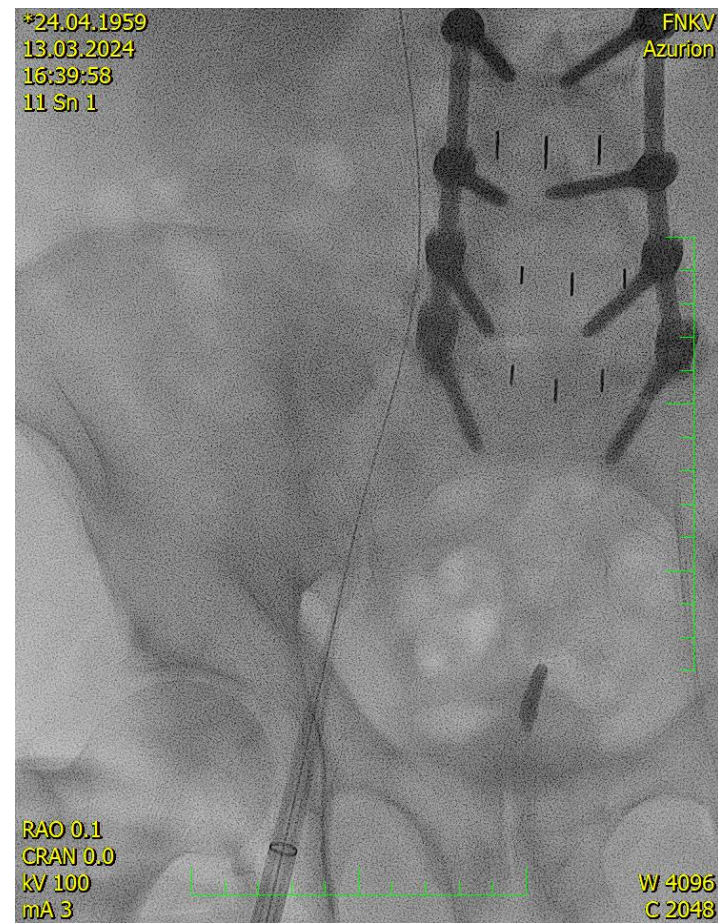
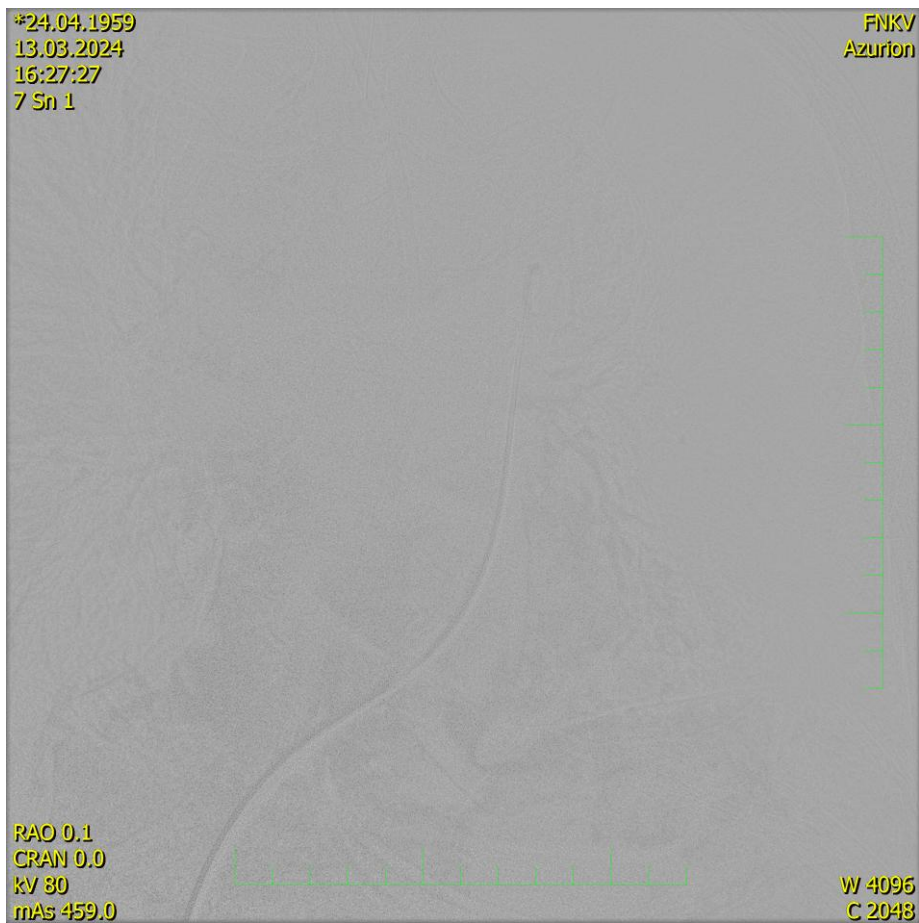
- ↑↑↑ vazopresory (NA + argipresin)
- ↑↑ inotropika (dobutamin)
- ↑↑↑ volumexpanze
- ↑↑↑ FiO₂ 1,0
- Nestabilní hrudník po KPCR



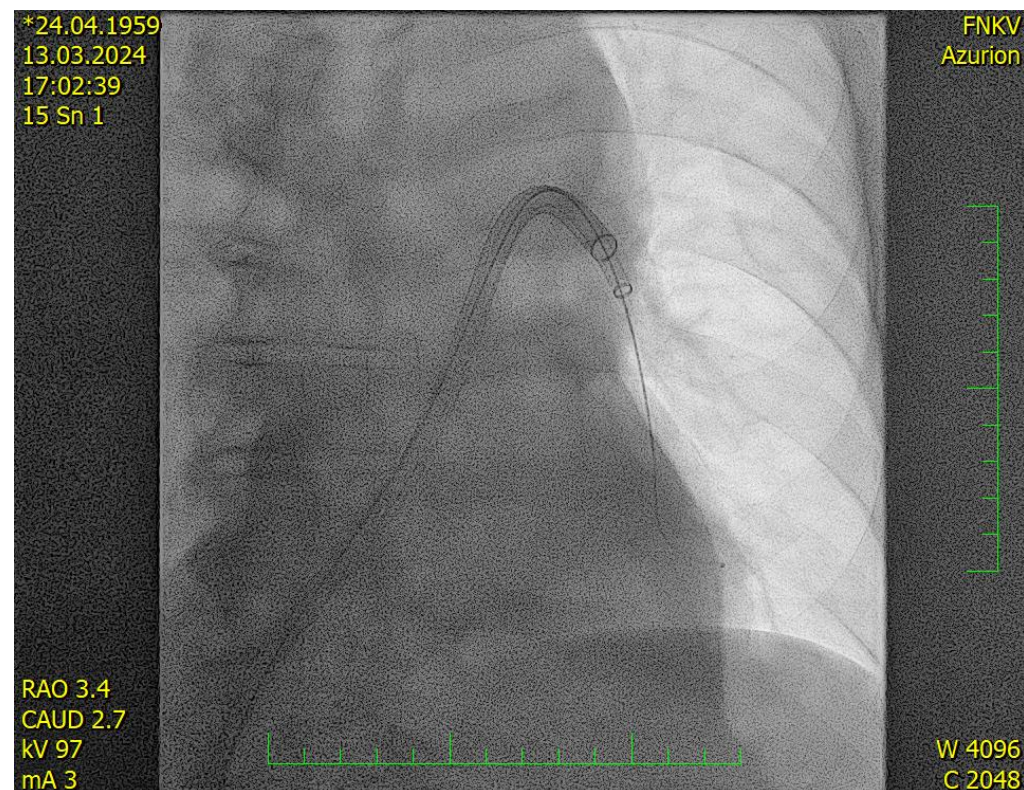
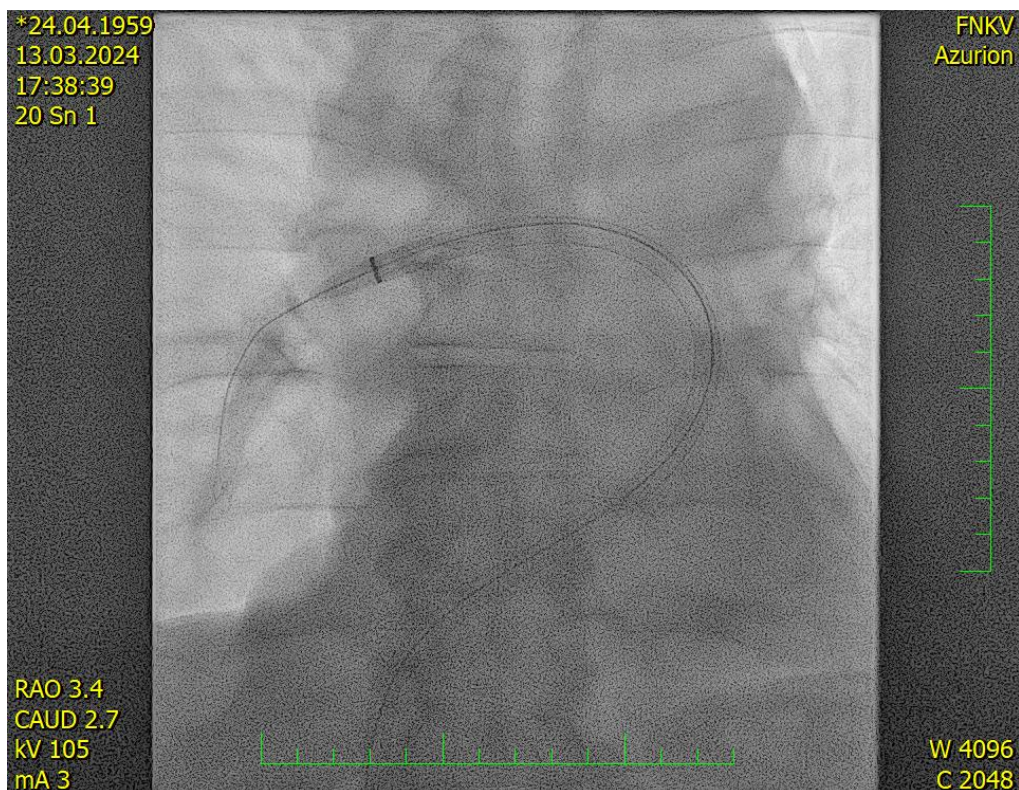
Obstrukční x hemorhagický šok? Kombinace?



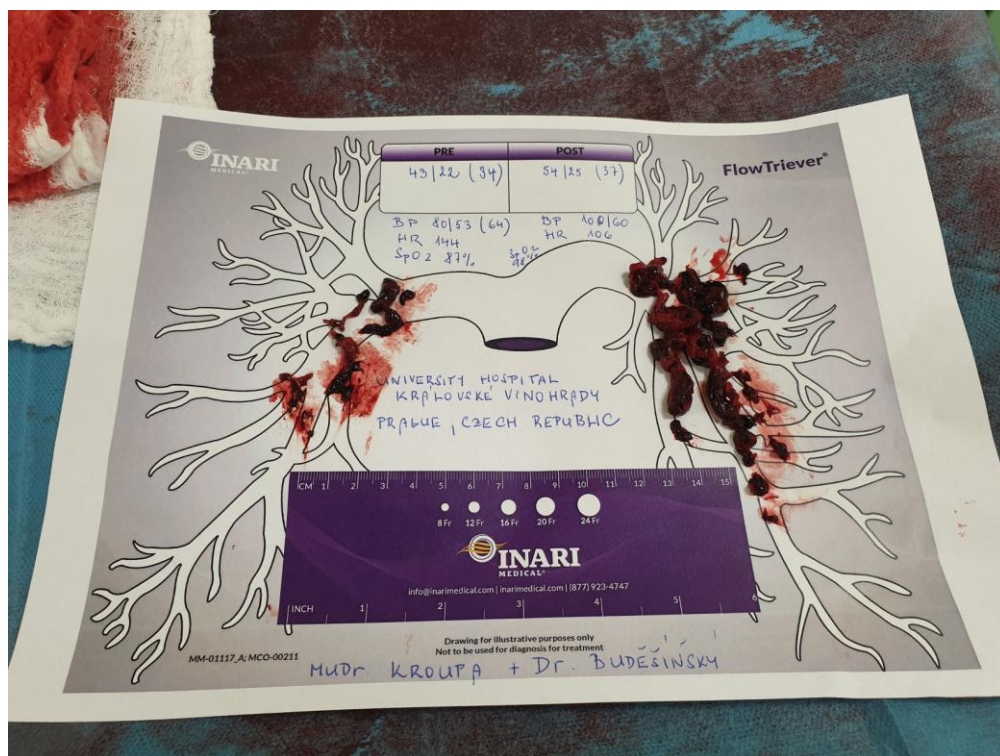
Aspirační trombektomie – systém FlowTrievery



Aspirační trombektomie – systém FlowTriever

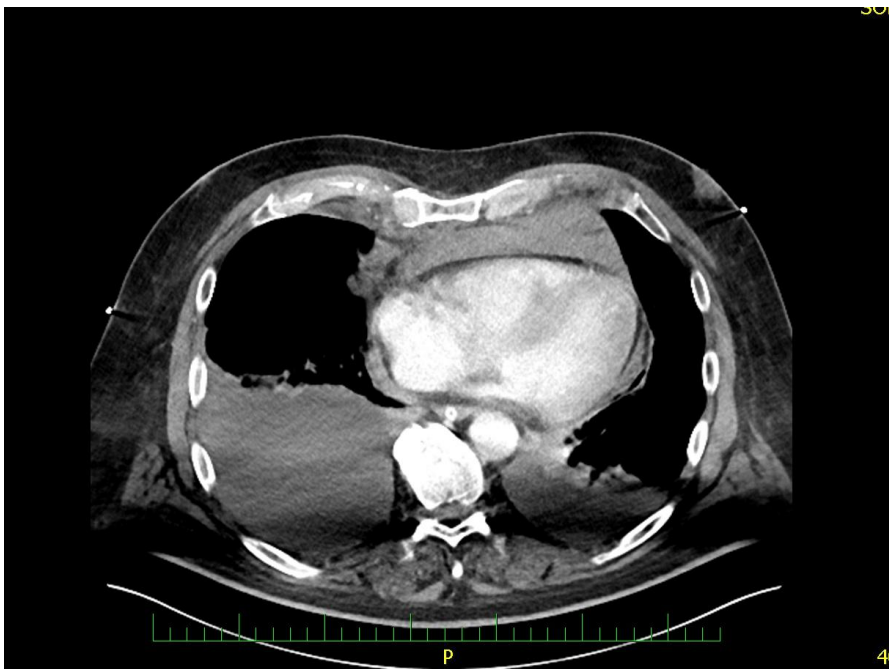


Aspirační trombektomie – systém FlowTrievery



Kazuistika – high risk akutní PE (pokračování)

- Ihned po výkonu transport via CT (suspekce na vnitřní krvácení!!) na lůžko RES ARO FNKV
- CT potvrzuje hemothorax bilaterálně, dále popsána fraktura C2
- Na lůžku ARO opět postupně nutnost navýšení vazopresorické podpory, pacient volum responzivní
- Indikováno provedení drenáže pravostranného hemothoraxu, po které postupná stabilizace stavu



Kazuistika – high risk akutní PE (pokračování)

- 14.3. drenáž levostranného hemothoraxu
- 15.3. odtlumení a extubace, pacient plně při vědomí
- 21.3. překládán na Kardiologickou kliniku

- Pacientem preferováno časně operační řešení fraktury C2, pro flebotrombózu LDK rozhodnuto o implantaci kaválního filtru před plánovaným operačním zákrokem

- Operační zákrok 23.4. na jiném pracovišti, nekomplikovaný, pacient rehabilituje



Závěr

- Katetrizační intervence představují další dostupnou možnost léčby
 - Pro pacienty, u kterých standardní léčba selhala/selhává
 - Pro pacienty, u kterých není možné standardní léčbu z určitého důvodu použít (např. nepřiměřeně vysoké riziko krvácení)
 - PERT tým FNKV
 - Dostupnost katetrizačních intervencí v režimu 24/7
- S narůstající evidencí se budou pravděpodobně v budoucnu rozšiřovat i indikace katetrizační léčby (léčba první volby u vybraných pacientů?)





JAKE-CLARK.TUMBLR

Katetrizační léčba akutní plicní embolie

Pulmonary Embolism Response Team

Kardiologická klinika FNKV a 3. LF UK

NON-STOP
725 074 252



Kontakt koordinátor: MUDr. Josef Kroupa, Ph.D., josef.kroupa@fnkv.cz
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Šrobárova 1150/50, Praha 10, PSČ 100 34

