

# První využití aspirační embolektomie při léčbě vysoce rizikové PE ve FN Plzeň

Lenka Halamková, Milena Krausová,  
Štěpán Jirouš

Kardiologická klinika, FN Plzeň



# Metody katetrizační léčby plicní embolie

## 1) fragmentace embolu

- mechanické rozrušení embolu
- samostatně se prakticky nepoužívá

## 2) aspirační embolektomie

- odsátí embolu

## 3) lokální katetrová trombolýza

- podání trombolytika katetry přímo do větví plicnice

- metody se kombinují



# Lokální katetrová trombolýza (catheter directed thrombolysis – CDT)

## 1. prostá CDT (Cragg-McNamara™) (Medtronic)

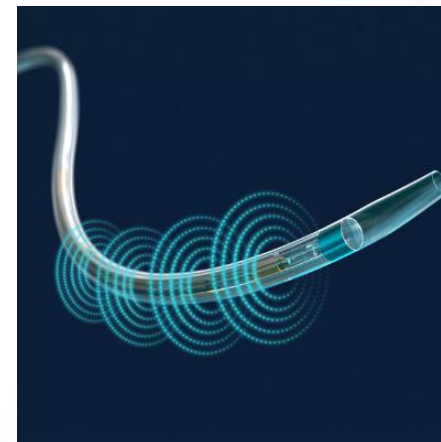
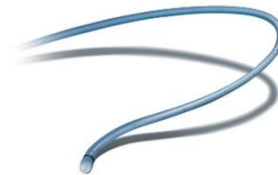
- podání trombolytika přímo do větví plicnice

## 2. ultrazvukem „posílená“ CDT (EkoSonic, EKOS™)

- vysokofrekvenční ultrazvuk posiluje fibrinolýzu rozložením vláken fibrinu
- 10-20x dražší než prostá CDT

## 3. Bashir™ endovaskulární katetr

- kombinace s mechanickým expandibilním „košíkem“ (Thrombolex)
- v ČR není k dispozici



# Aspirační embolektomie

## 1. FlowTriever® system (Inari Medical®)

- aspirace embolu s mechanickou fragmentací
- 16, 20 a 24F
- systém návratu krve

## 2. Penumbra Indigo a Lightning Flash

- aspirace embolu s mechanickou fragmentací separátorem
- 12F (Indigo) a 16F (Flash)
- počítačem řízená aspirace
- max cca 500ml krevní ztráty



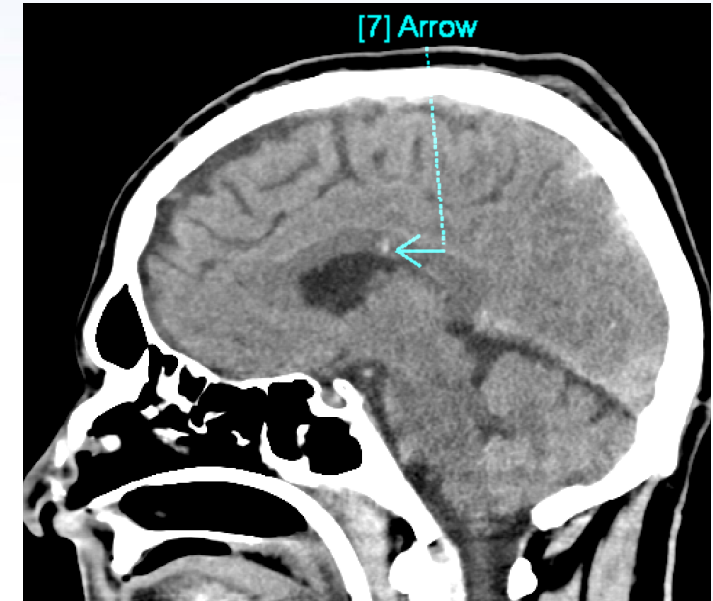
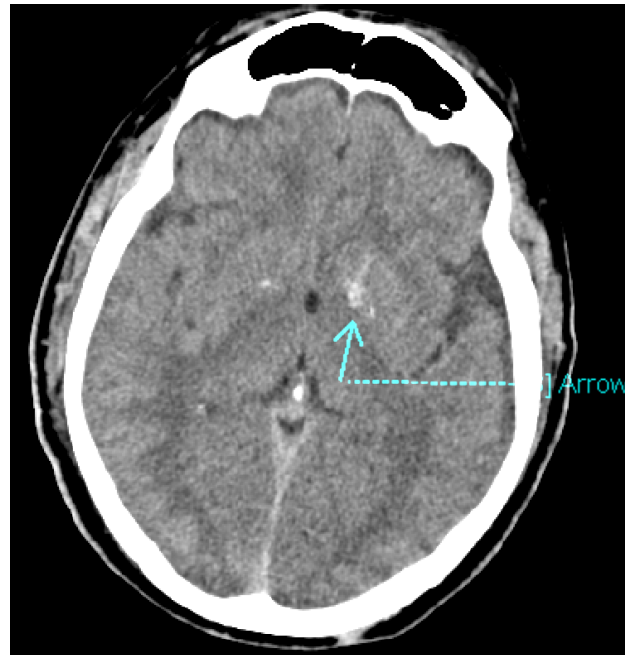
# Kazuistika

- muž, Němec, 61 let; anamnéza ?
- havárie při závodech motokrosových skútrů v Chebu
- **pád na hlavu**, rozbitá přilba, porucha vědomí
- transport LZS, intubace, CA, UPV, oběhově stabilní



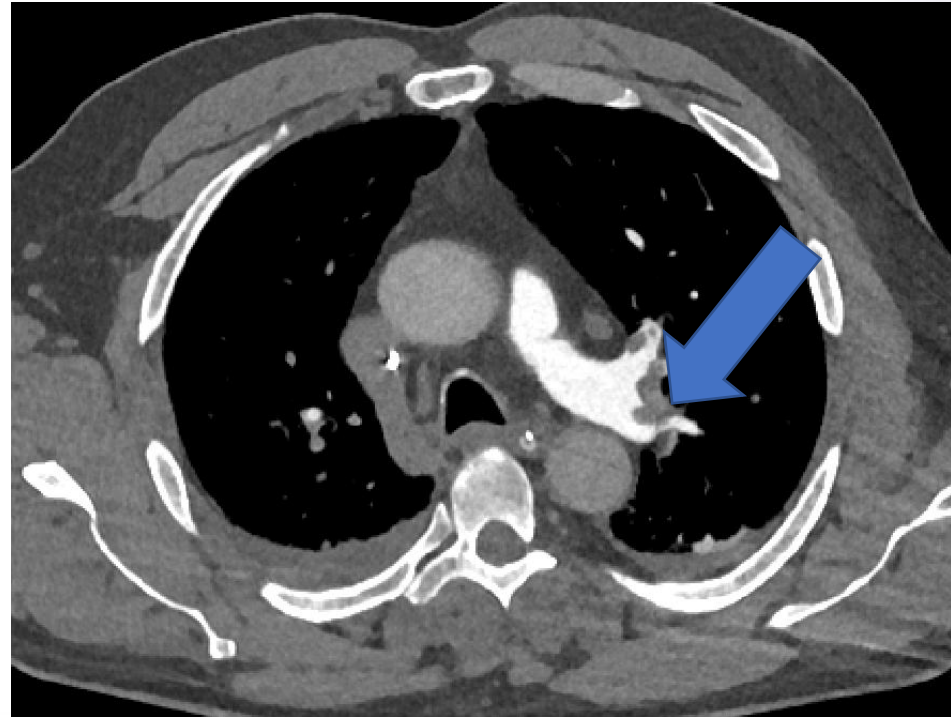
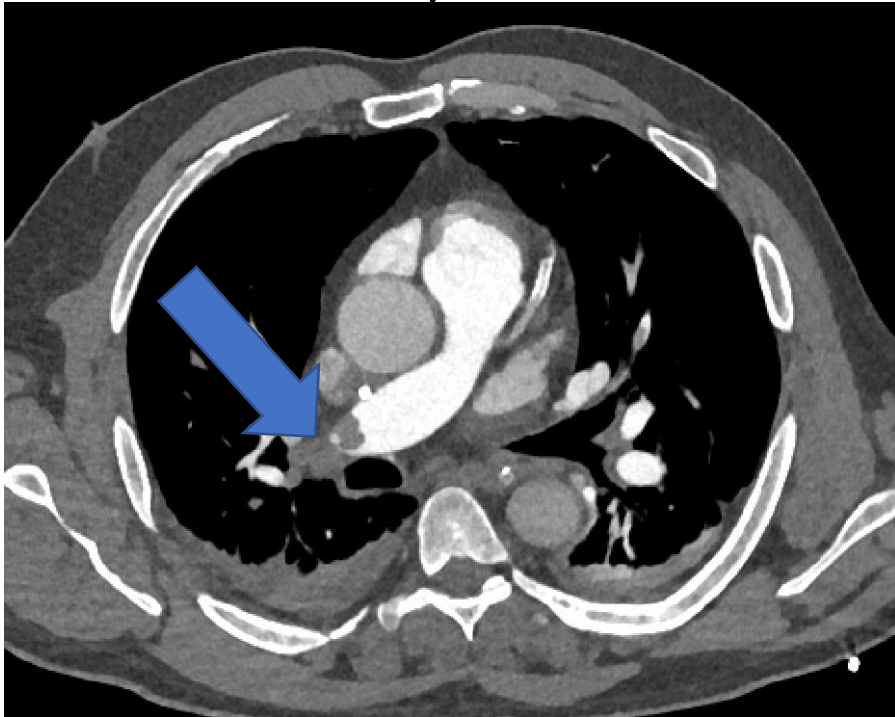
# Kazuistika

- vstupní CT: subarachnoideální krvácení frontotemporálně vpravo a intersferálně vpravo + difuzní axonální poranění - vícečetná drobná zakrvácení
- fraktura pr. lopatky, kontuze plic
- NCh zavedeno čidlo intrakraniálního tlaku
- kontrolní CT 3. den: **bez edému mozku**
- trvá **koma**



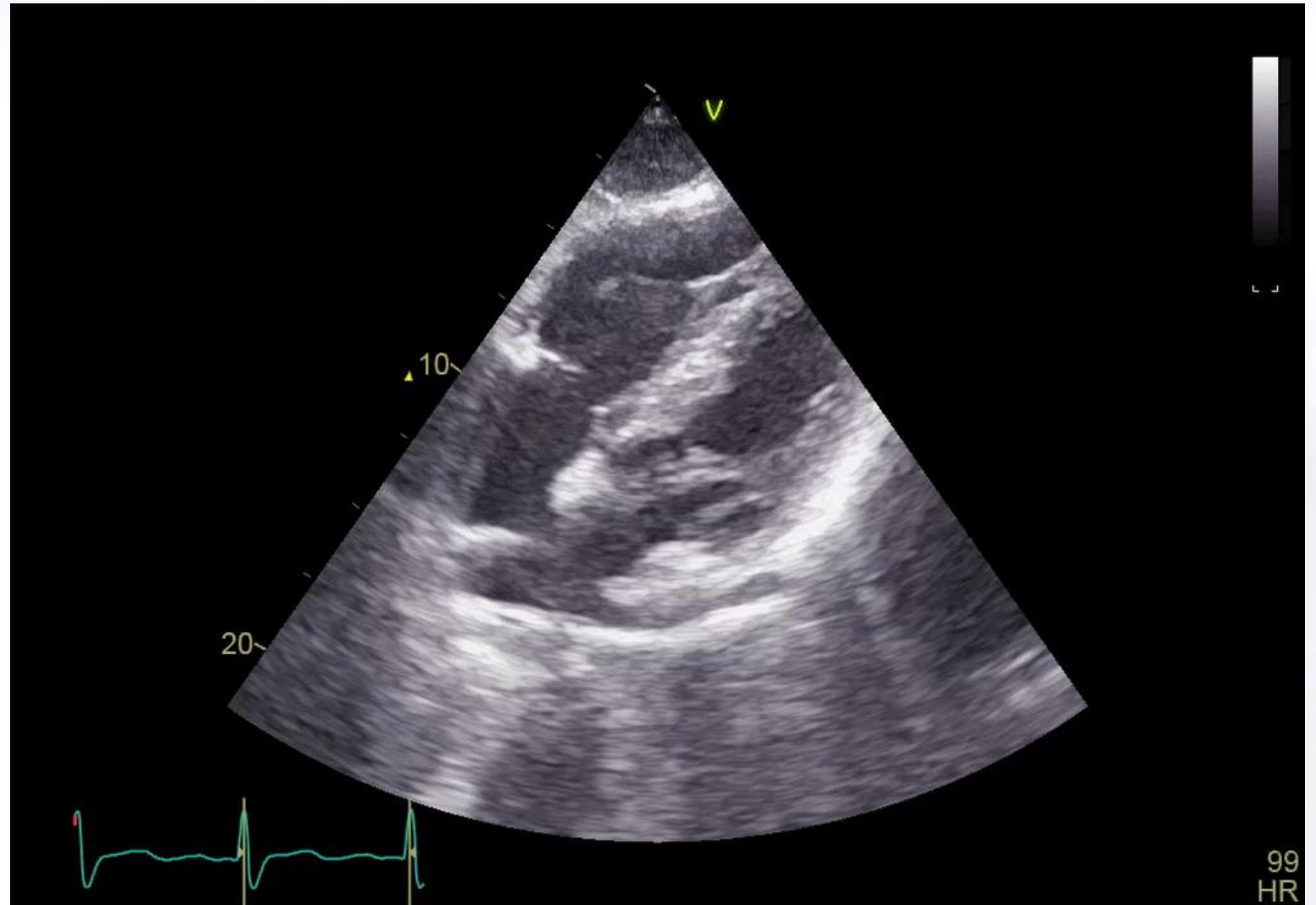
# Embolizace do plicnice

- 5. den hospitalizace náhle desaturace (SpO<sub>2</sub> 50%) na UPV, hypotenze, TF 110/min, nutná podpora oběhu NA; vysoce senzitivní troponin T 190ng/l
- radiologicky „masivní“ plicní embolii
- embolizace do a. pulmonalis vpravo zasahující přes bifurkaci plicnice i doleva, bilaterálně emboly na lobární úrovni



# ECHO (TTE + TEE)

- dilatace PK
- snížena EF PK 30%
- D-shape LK
- bez embolů v pravostranných srdečních oddílech



# Vysoce riziková PE

- hemodynamická nestabilita
- pozitivní skórovací systém
  - PESI 3-5 nebo sPESI  $\geq 1$  sPESI=3
- dysfunkce PKS
- elevované kardiomarkery



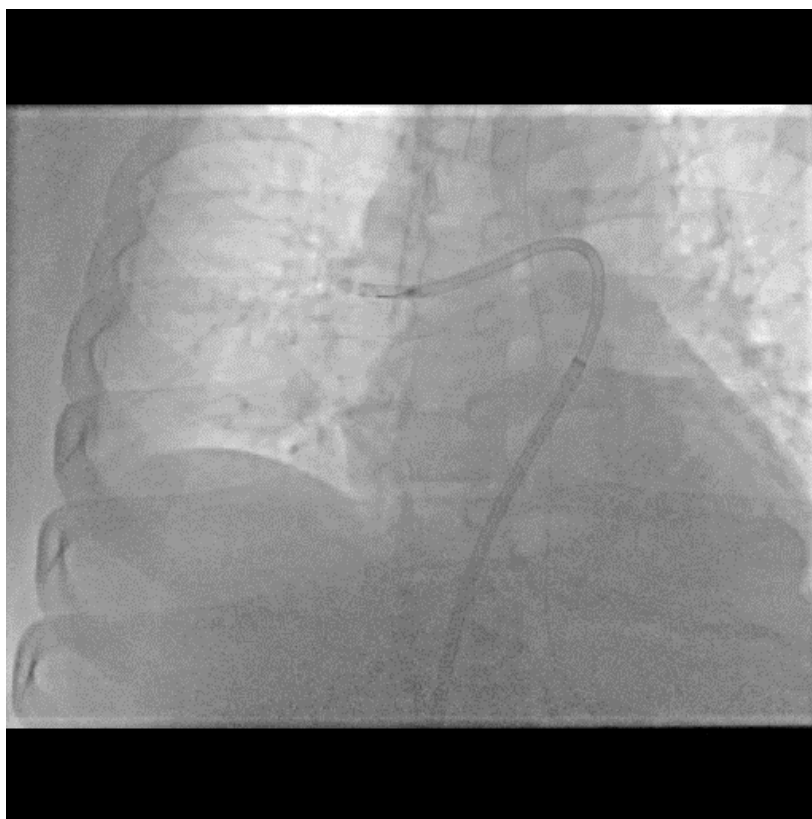
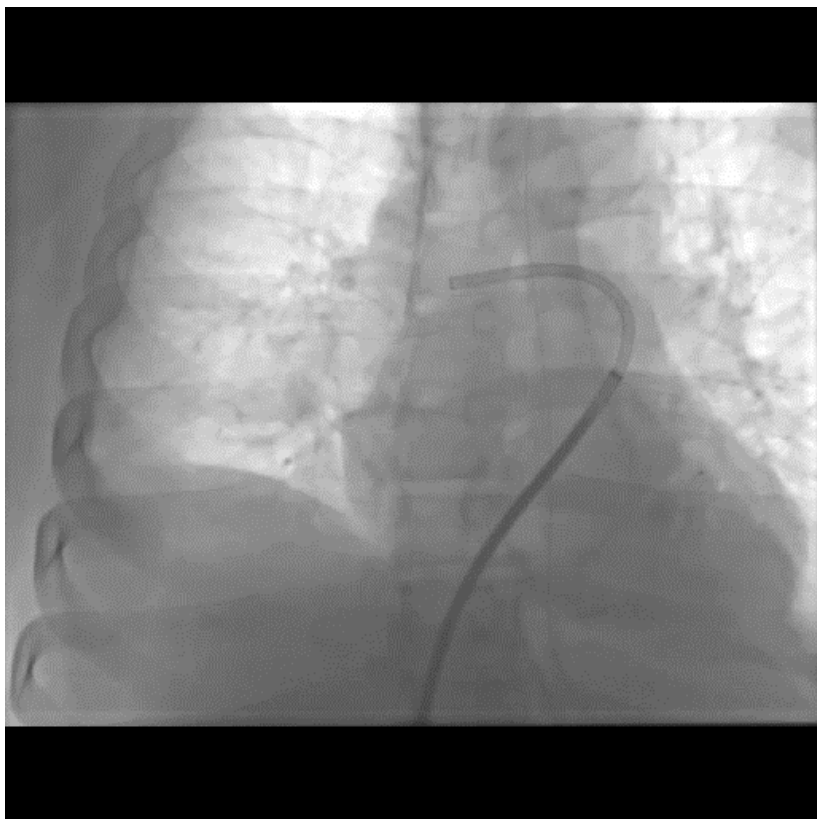
- **podání systémové trombolýzy kontraindikováno pro intrakraniální krvácení**
- **PERT team indikuje aspirační embolektomii s redukovanou dávkou heparinu**

# Aspirační embolektomie plicnice (Penumbra)

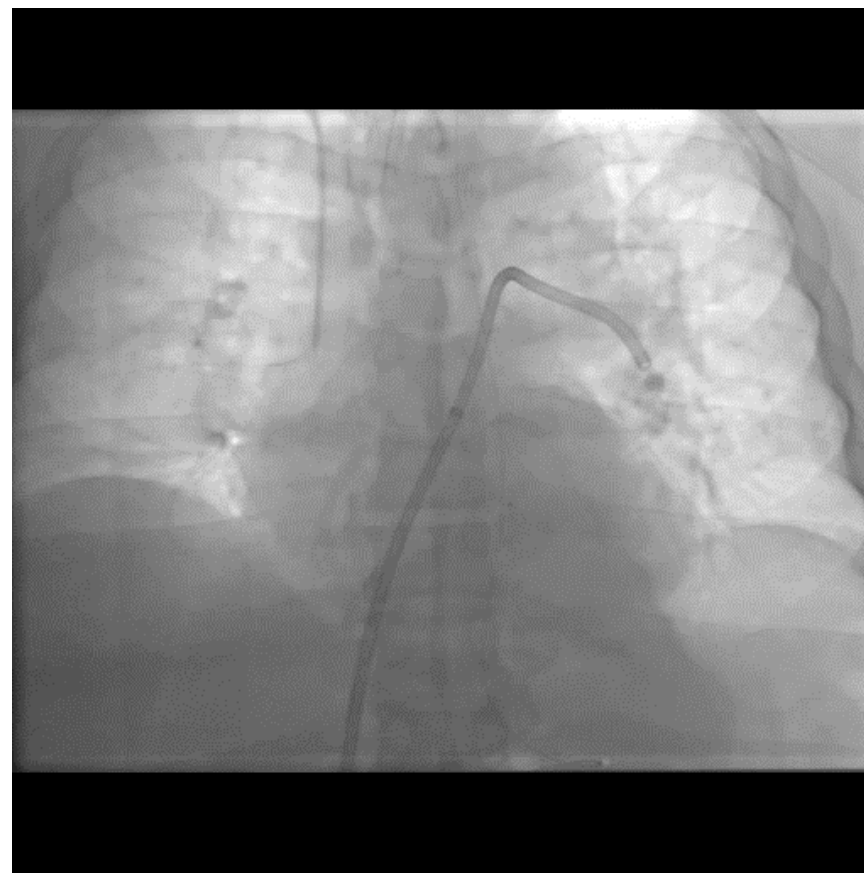
- přístup v. femoralis vpravo pod DUSG, 6F sheath
- vodič 0,035 + katetrem Tiger 5F nasondována a. pulmonalis
- po vodiči Amplatz Superstiff zaveden 12F/80cm sheath Cook flexor do a. pulmonalis
- navigace pomocí katetru BER
- aspirace katetrem **Penumbra Lightning 12**
- na redukované dávce heparinu



# Aspirační embolektomie plicnice (Penumbra)

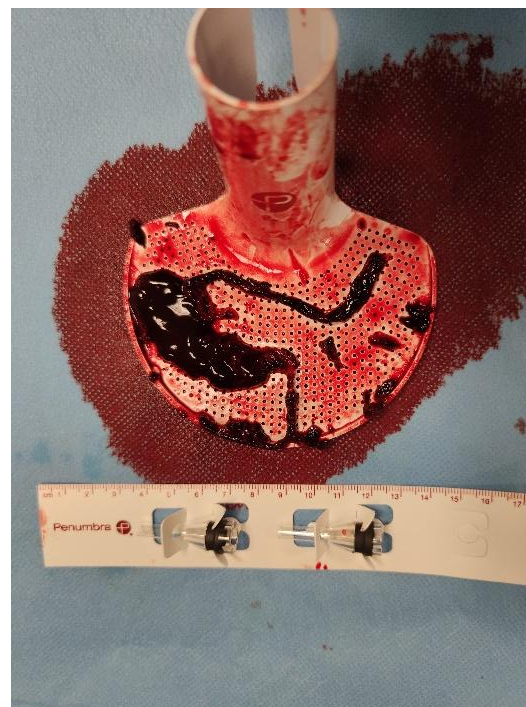


# Aspirační embolektomie plicnice (Penumbra)



# Výsledek aspirace + hemodynamika

Hemodynamika	počáteční	závěrečná
mPAP (mmHg)	31-32	27-28
SpO2 (%) na UPV	80	94
TK (mmHg)	95/45 (NA)	145/80



- krevní ztráta 300ml
- spotřeba k.l. 250ml
- 80 minut



# Po výkonu

- oběhově stabilní
- LWMH v redukované dávce za kontrol antiXa
- **DUSG žil DK:** bez známek žilní trombózy
- **ECHO:** PK bez dilatace s EF 50%
- **CT mozku:** bez otoku či nového krvácení
- odstraněno IC čidlo, chirurgická tracheostomie
- přeložen do Německa



Děkuji za pozornost

