



# Využití modifikované srdeční podpory ECMO při vysoce rizikových intervencích

Hana Vondráčková  
Gabriela Coufalová

Katetrizační laboratoř  
I. Interní kardiologická klinika  
FN Hradec Králové





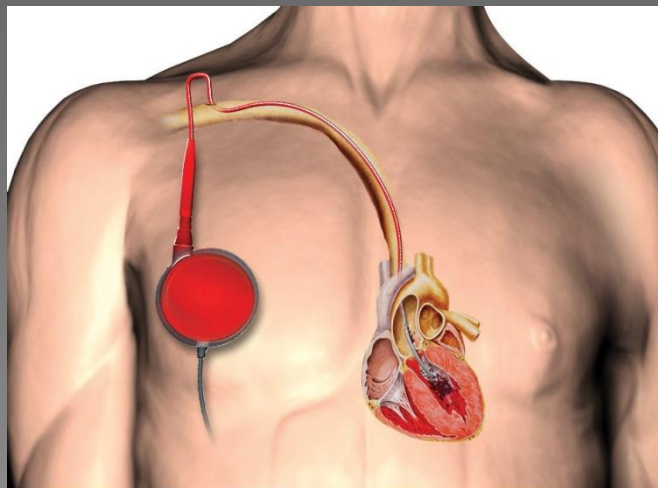
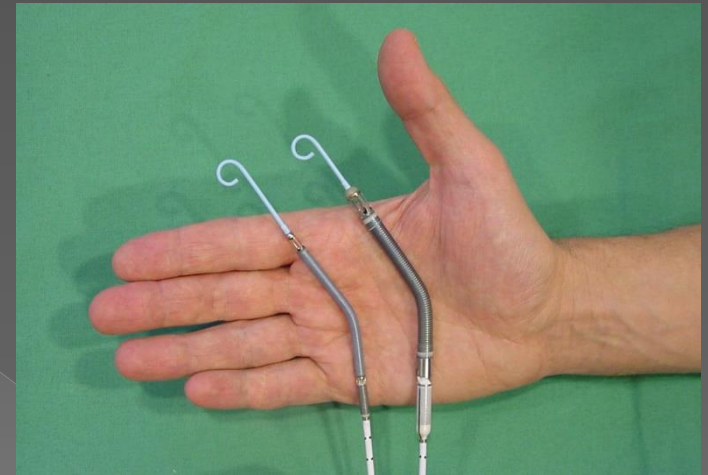
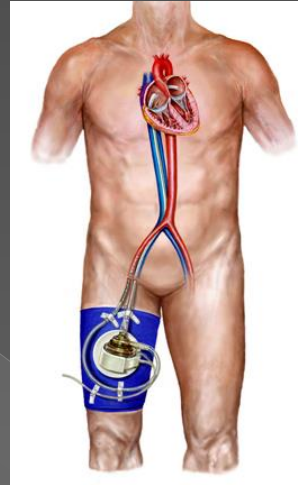
# MECHANICKÉ SRDEČNÍ PODPORY



- Umožňují částečně nebo kompletně podpořit práci srdce
- Invazivní cestou
- INDIKACE :
  - v kardiologii - kardiogenní šok, vysoce riziková PCI
  - v KCH- operace na otevřeném srdci

# DRUHY SRDEČNÍCH PODPOR

- TANDEM HEART
- IMPELLA
- PULSE CATH
- ECMO





# EXTRACORPORÁLNÍ MEMBRÁNOVÁ OXYGENACE

- Zcela nahradí činnost srdce a plic
- FUNKCE : krevní oběh
  - výměna krevních plynů
  - udržování acidobazické rovnováhy
  - regulace teploty



# PRINCIP ECMO

- Krev odváděna jednou žilní kanylou z těla
- Filtrována
- Ochlazována x ohřívána
- Okysličována



# NEJČASTĚJŠÍ ZAVEDENÍ

Veno –arteriální přístup

Femoro – femorální přístup

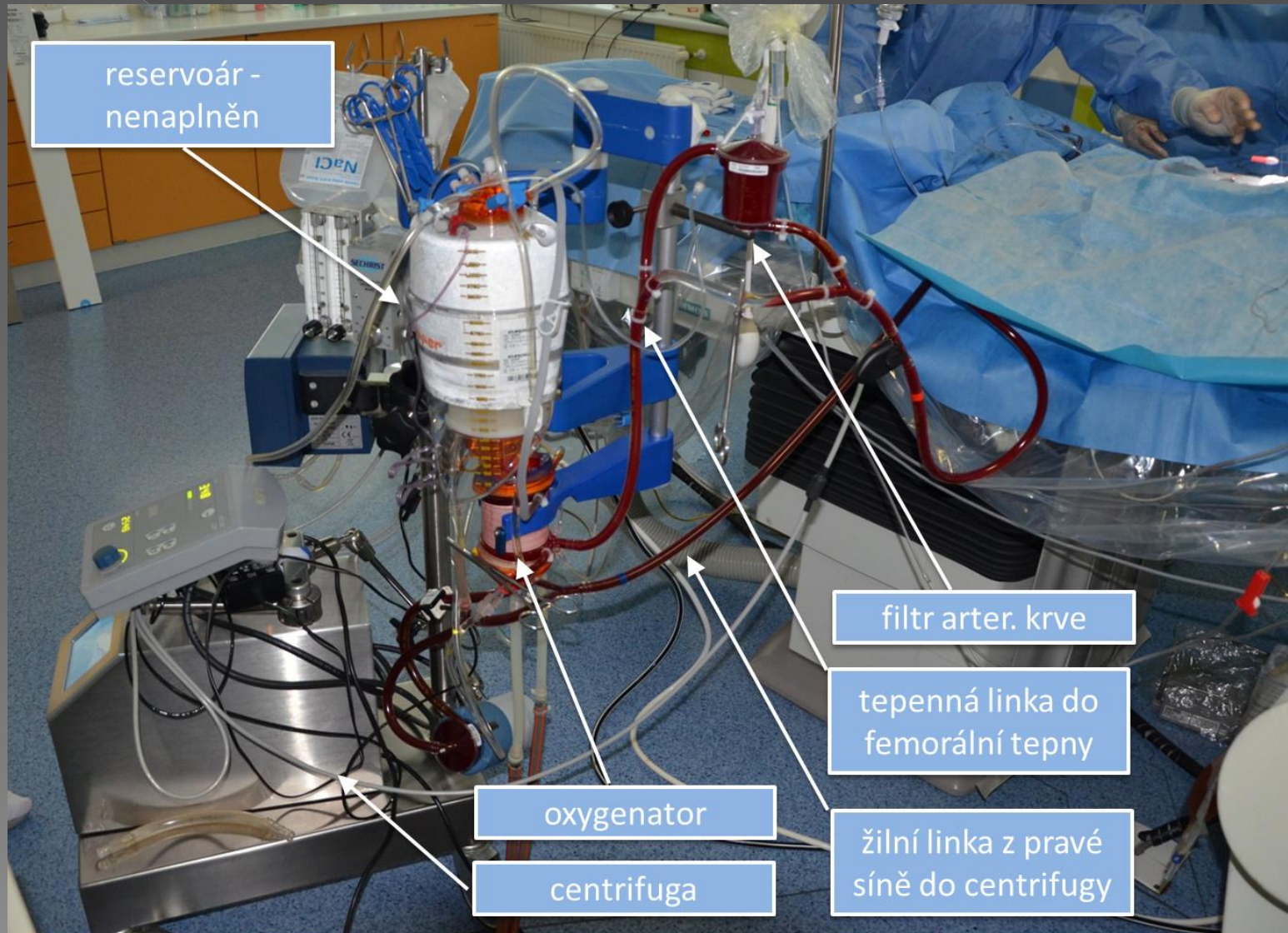
Žilní kanyla do pravé síně

Žilní kanyla véna femorális - DDŽ

Arteriální kanyla do ascendentní aorty

Arteriální kanyla – arterie femorális

# MODIFIKOVANÁ SRDEČNÍ PODPORA





# Modifikované ECMO

- 13 pacientů – vysoce riziková PCI

Nevhodní pro KCH revaskularizaci

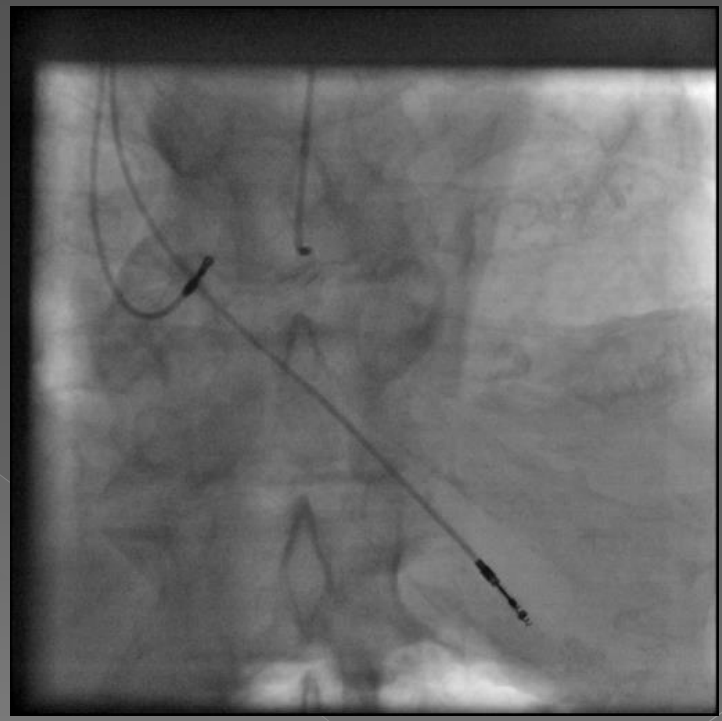
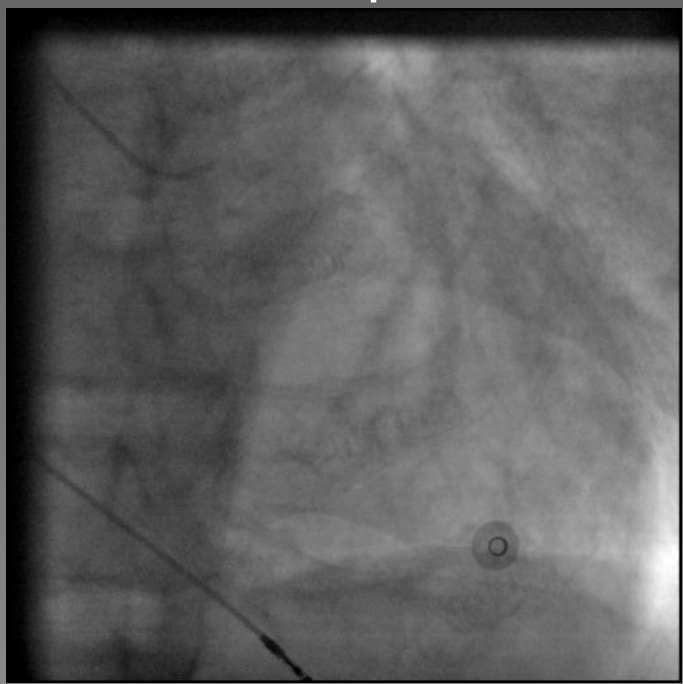
S trvajícím příznakem koronární ischemie

- 1 pacient – AO chlopeň do MI pozice
- 1 pacient – PCI kmene + TAVI



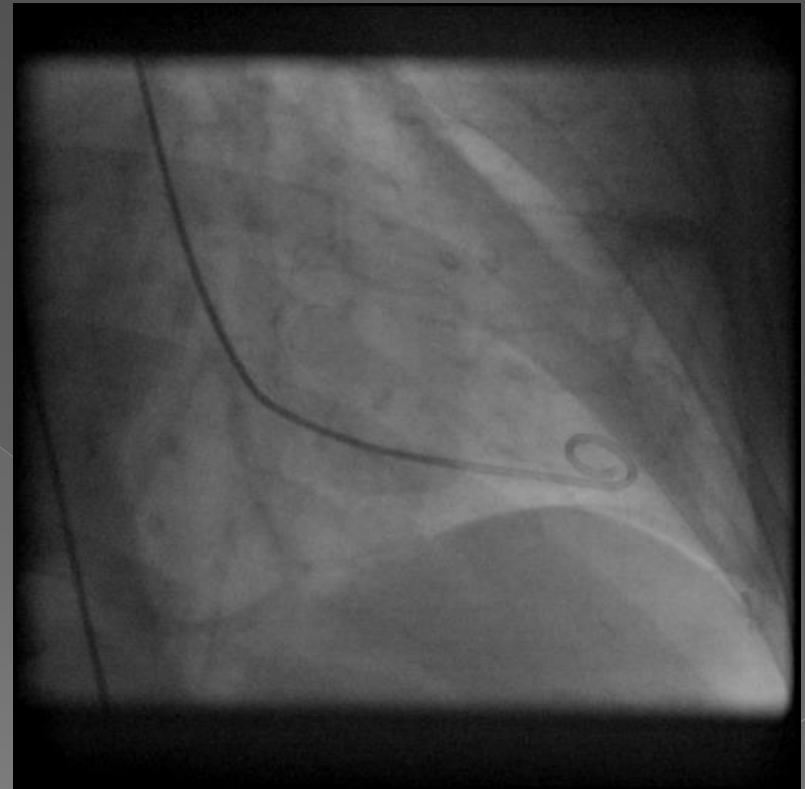
# PACIENTI MĚLI

- Uzávěr ACD
- Kritické postižení kmene
- Nebo prox. RIA, RC



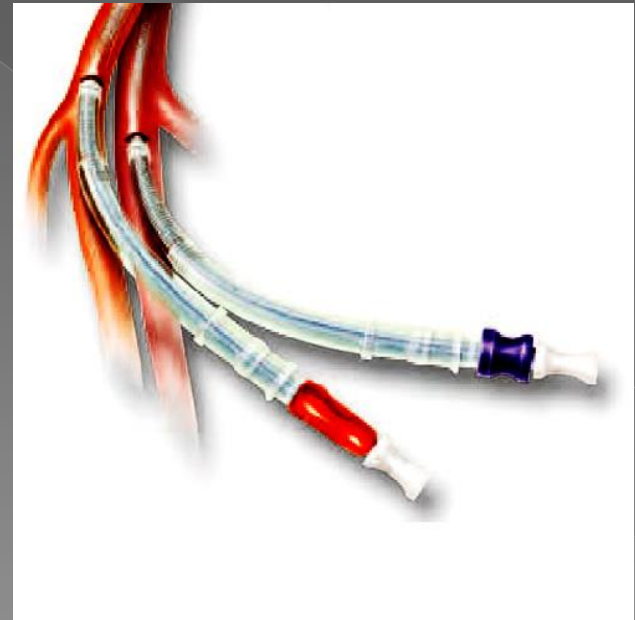
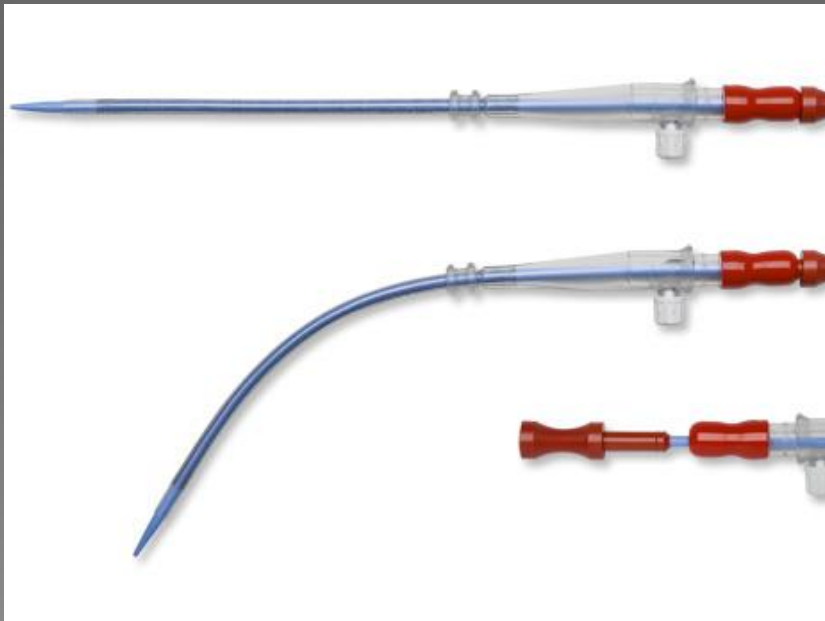
# PACIENTI

- Průměrný věk 73 let
- Průměrná EF 23 %
- Hrozí zhroucení oběhu



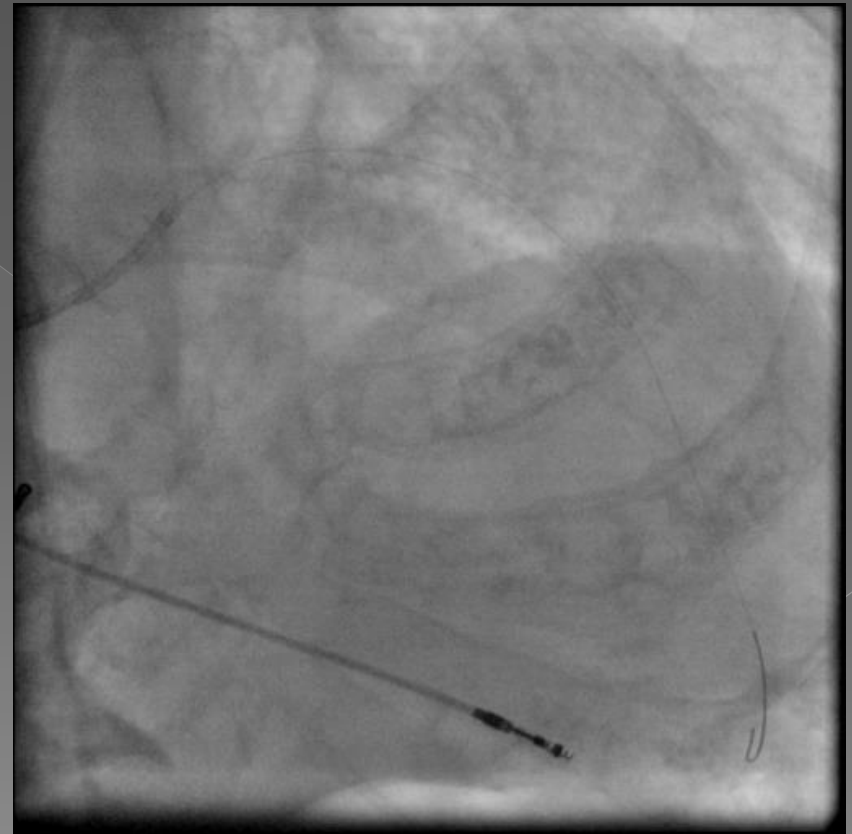
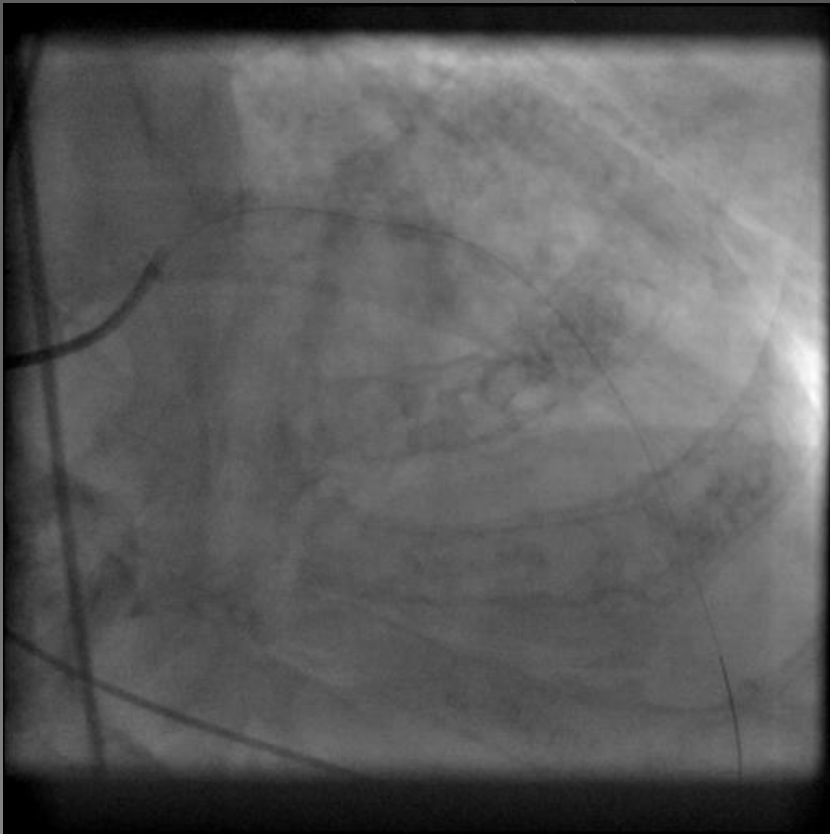
# ZAVEDENÍ

- V lokální anestezii – 15,17,21 F kanyla do a.fem.
- 21,23,25 F kanyla do v.fem.
- ACT v úvodu 400 s , při provozu 180 s



# PCI

Provedeno standardními technikami



# PCI

- S pacientem udržován plný kontakt
- V době dilatace závislý na podpoře





# ODPOJOVÁNÍ

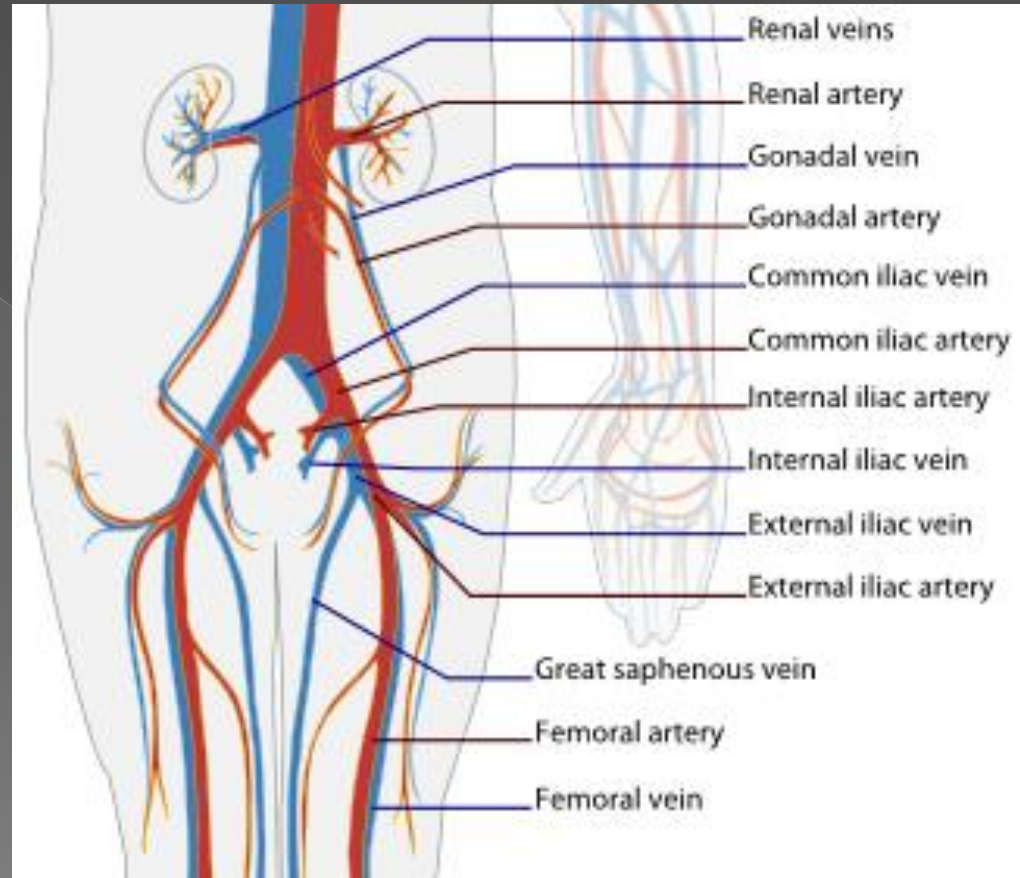
- Proběhlo na kat.lab.
- Tepenný vpich uzavřen PROGLIDE
- Žilní vpich komprimován manuálně
- Průměrný pokles Hb o 20,7 g/l
- Pokles krea. Průměrně o 9,8 mikromol/l

# KOMPLIKACE

○ Krvácení v třísle

○ Hemolýza

○ Perforace velké tepny/žíly  
kalcifikace ve stěně  
vinutí cévy



# ZÁVĚR

- Použití modifikovaného ECMO pro PCI vysoce rizikových pacientů je bezpečné s nízkým počtem komplikací
- Lze provádět plně perkutánně
- Standardní oběhové podpory jsou nákladné
- Bez použití ECMA by měl výkon pro pacienta fatální následky
- 14 pacientů přežívá bez komplikací, bez limitace





DĚKUJI ZA POZORNOST



# CENY A NEVÝHODY

- ◉ Tandem heart – 300 tis.
- ◉ Impella – 250 tis.
- ◉ Pulse cath – nevýhoda chir.preparace
- ◉ ECMO – 80 tis.
- ◉ Modifikované ECMO – 25 tis.