

# ROBOTICKÉ OPERACE PRO ICHS - MIDCAB A HYBRIDNÍ VÝKONY

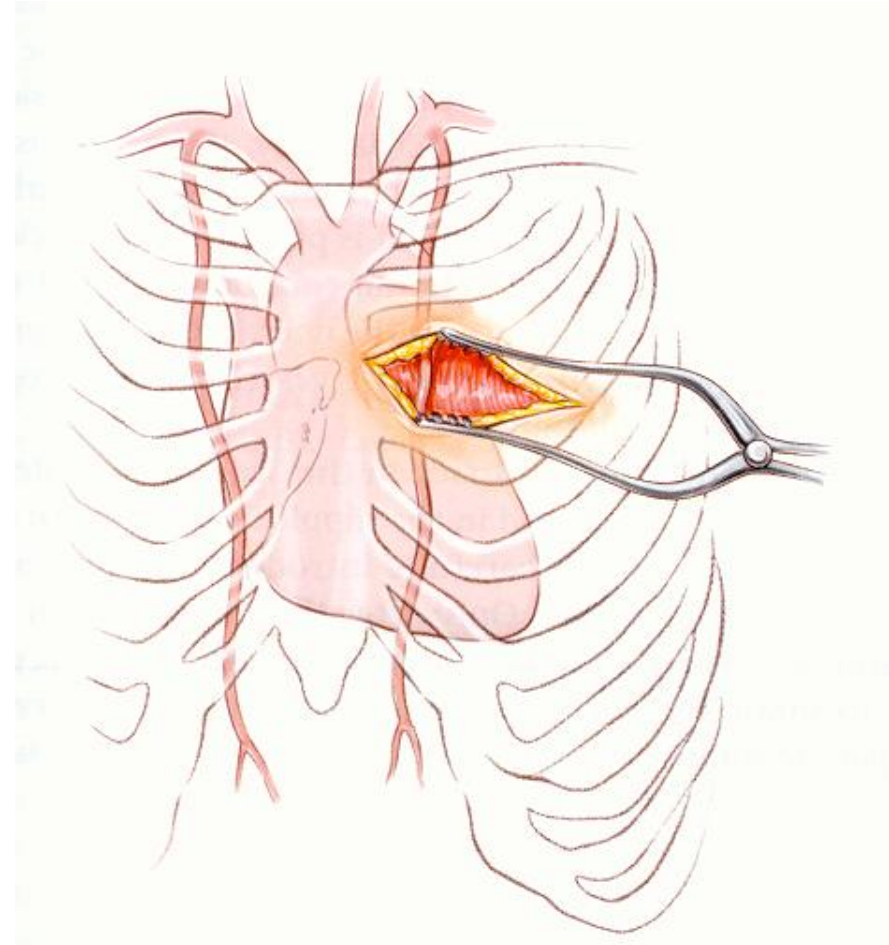
Skalský I.<sup>1</sup>, Černý Š.<sup>1</sup>, Michel M.<sup>1</sup>, Klváček A.<sup>1</sup>, Bohuslávek J.<sup>2</sup>, Henych R.<sup>2</sup>,  
Mates M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Kardiochirurgie*, <sup>2</sup> *Kardioanestezie*, <sup>3</sup> *Kardiologie*

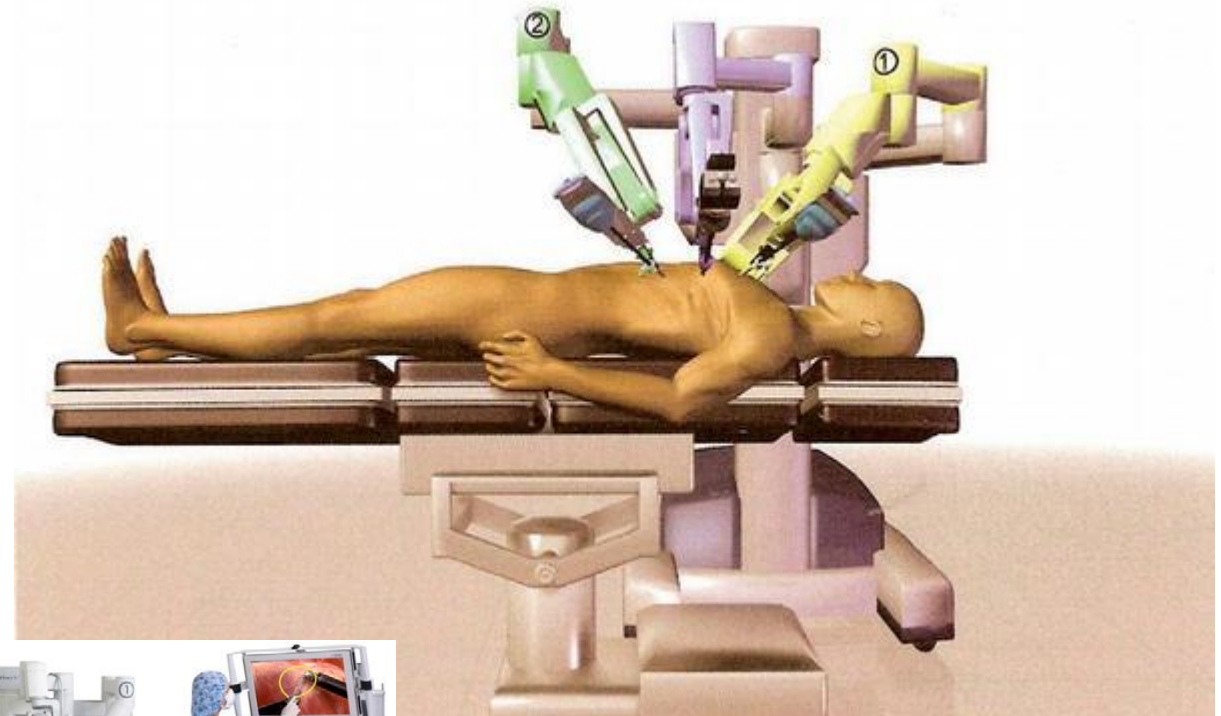
*Nemocnice na Homolce, Praha*

# MIDCAB (Minimally invasive direct coronary artery bypass grafting)

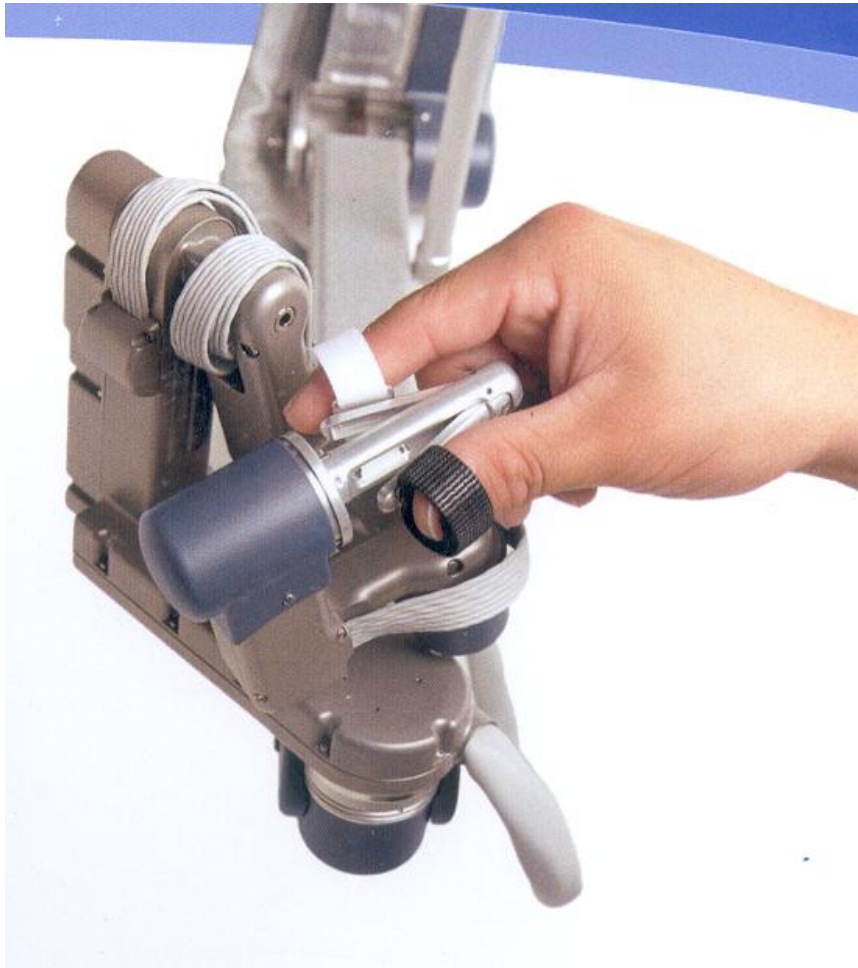
- Levostranná anterolaterální minithorakotomie (4–5 cm)
- Obvykle provedená ve 3,4 nebo - 5 mezižebří
- Odběr LIMA,RIMA roboticky
- Anastomóza je provedena na bijícím srdci se stabilizátorem pod přímou kontrolou zraku
- Okluze tepny , shunt, preconditioning



# Robotický systém



# Manipulace nástrojem – jako ruka

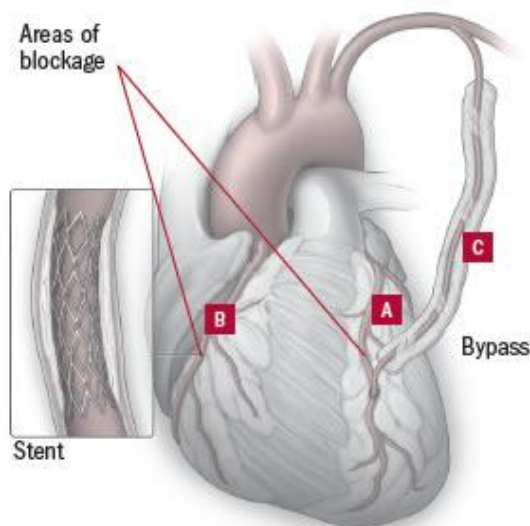
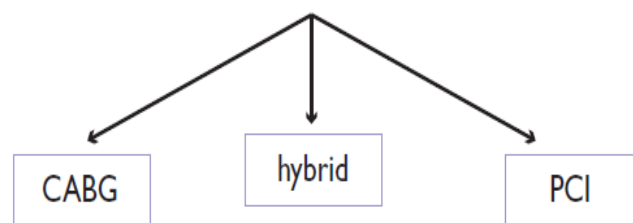


# Zahájení programu v NNH

- 2016 zahájen program - restart
- Nový robotický systém daVinci Xi<sup>®</sup> – IV.generace
- Levostranná minithorakotomie
- Bez užití MO
- MIDCAB
- Learning curve – odběr LIMA,RIMA



# Hybridní koronární revaskularizace (HCR)



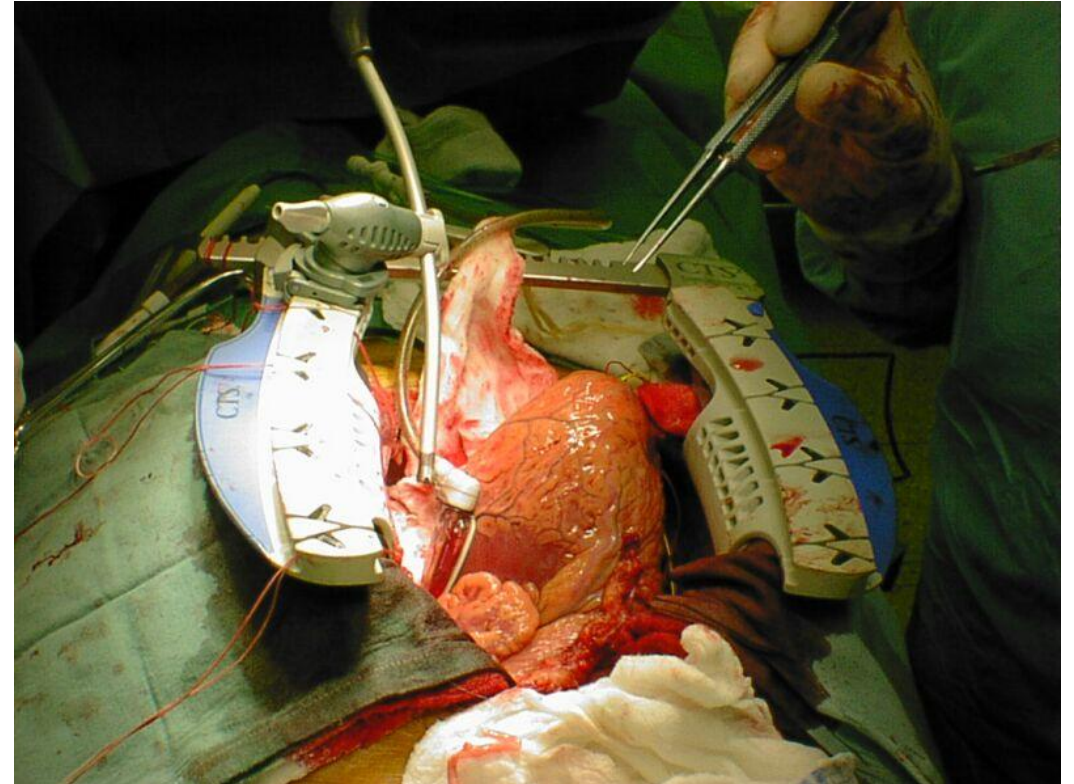
- A** Left anterior descending artery
- B** Right coronary artery
- C** Left internal mammary artery

- Většina HCR výkonů - LIMA-RIA anastomóza je provedena minimálně invazivním přístupem
- 3 příčiny morbidity - plná sternotomie, svorka na aortu a MO
- Nedostatek vhodných štěpů
- **Ideální pacient**
- s MVD, komplexní lézí RIA, uzávěrem RIA
- Relativně jednoduchými non - LAD stenosami dosažitelnými pomocí PCI



# Chirurgická technika

- OPCAB - off pump coronary artery bypass
- MIDCAB - minimally invasive direct coronary artery bypass
- EndoACAB - endoscopic atraumatic coronary artery bypass
- TECAB - totally endoscopic coronary artery bypass
- Použití telemanipulátoru – „robota“



# Výběr pacientů a KI výkonu - MIDCAB

- Absolutní KI - hemodynamická nestabilita, špatné plicní funkce (nemožnost jednostranné ventilace), intramyokardiální uložení tepen
- Relativní KI - extrémní obezita, deformity hrudníku, pleurální srůsty, reoperace, pro technickou náročnost výkonu
- Vhodná anatomie pro Off pump + jednostrannou plicní ventilaci
- RIA musí být dosažitelná, intramyokardiální průběh
- Průchodná LIMA a nesmí být A-V shunt na levé straně
- Vyškolený team – chirurg, anesteziolog, instrumentářka



# Poloha a umístění portů



# Setup robota pro odběr LIMA

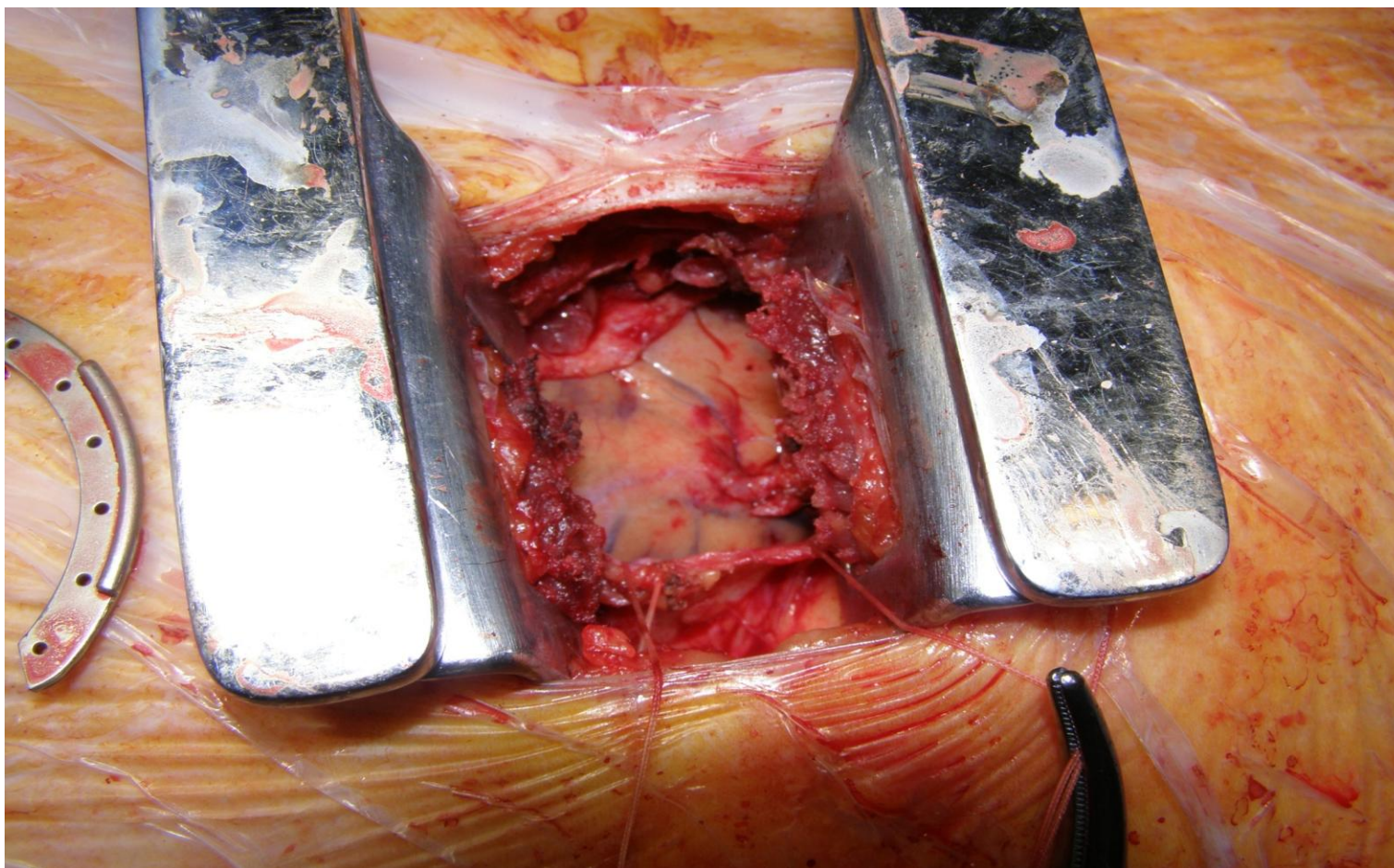




Po odběru LIMA



# Anastomosa





Před dimisí



# Náš soubor

- 57 nemocných
- 46 mužů a 11 žen s průměrným věkem 66 let (rozpětí 49–89 let)
- Odběrem jedné nebo obou mamárních tepen s použitím robotického systému
- Z cílené levostranné minithorakotomie jsme provedli 1 nebo 2 anastomosisy technikou off pump se stabilizátorem na bijícím srdci.



# Výsledky

- 57 operací,
- 46 jednonásobných ACB
- 11 dvojnásobných ACB ( 7 x Y graft a 2x sekv. LIMA , 2x BIMA -samostatná anastomoza)
- Konverzi na sternotomii jsme museli provést 2x ( krvácení, hemodynamická nestabilita)
- Kontrolní SKG jsme provedli před dimisí u 53 pacientů a z počtu 63 anastomoz bylo průchodných 60(95,3%) a 3(4,7%) anastomosy byly uzavřené a byly řešeny pomocí PCI v jedné době.
- ve 4 případech jsme provedli s odstupem PCI jiné tepny jako hybridní revaskularizaci.

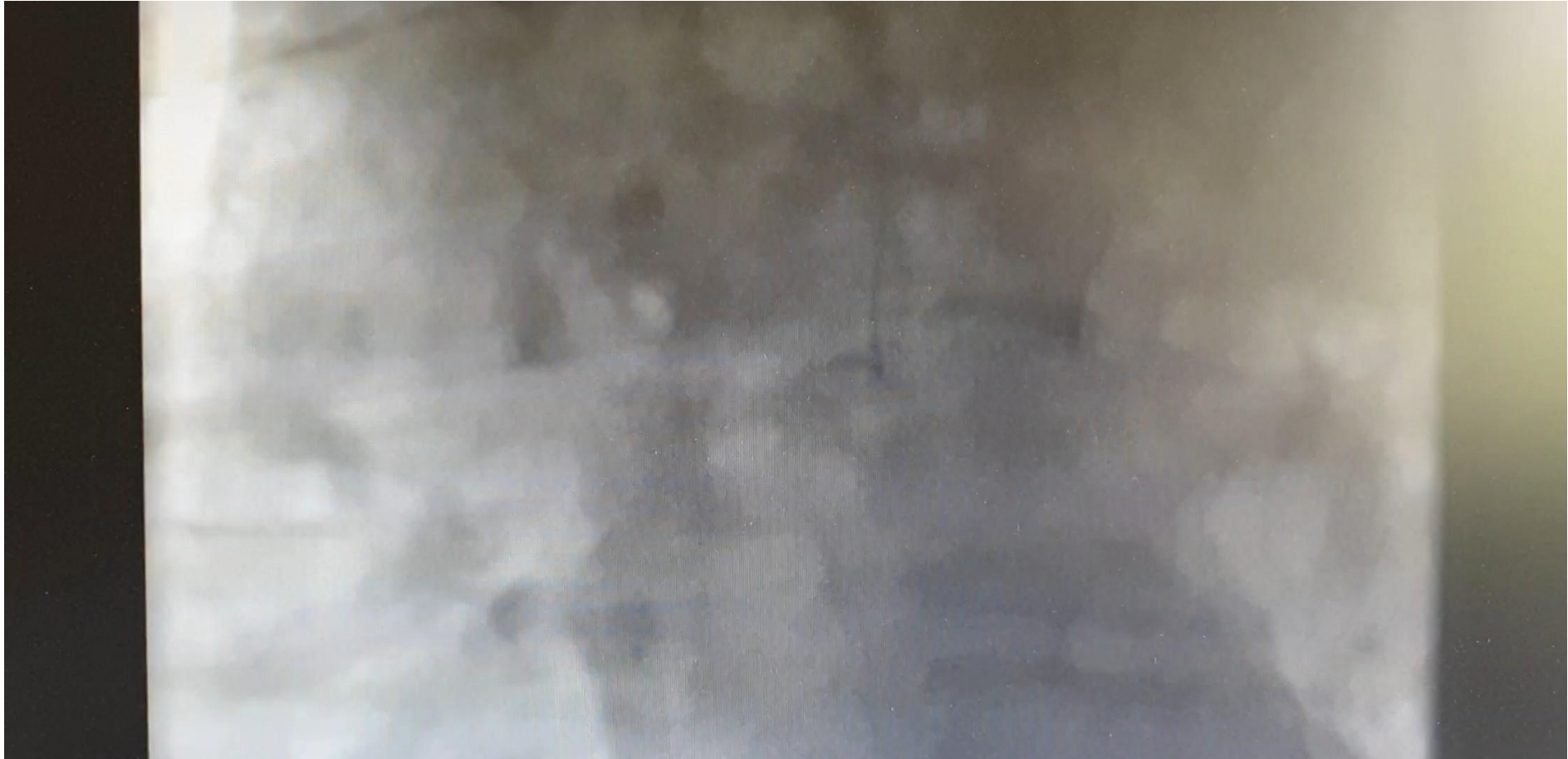
# Předoperační SKG



# Pooperační SKG



# Pooperační SKG



# Kontrolní SKG





# Závěr

- MIDCAB je zavedená metoda revaskularizace myokardu
- Použití robotického systému daVinci Xi<sup>®</sup> pro odběr jedné nebo obou a.mamaria je dalším krokem v rozvoji minimálně invazivní kardiokirurgie
- Tato technika umožňuje provést výkon z ještě menší incize oproti „klasickému MIDCAB“ a využívá prakticky celé délky štěpů pro vytvoření více anastomóz
- Kombinace MIDCAB a PCI jako hybridní revaskularizace je dobrou volbou pro rizikové a vybrané skupiny pacientů