



Hybridní revaskularizační výkony

M.Branny, P.Branny, J.Černý, J.Fismol, J.Balušík, M.Hudec

Kardiocentrum Nemocnice Podlesí Třinec

Hybridní revaskularizace (HRx)

- Plánované revaskularizační intervence kombinující kardiochirurgické a katetrizační techniky
- Nejčastější situace
 - LIMA/RIA + PCI v jiném povodí
 - Když PCI na RIA není technicky schůdná anebo nelze docílit příznivého dlouhodobého výsledku
 - Kompletní revaskularizace pomocí chirurgie není proveditelná anebo je spojena s vysokým operačním rizikem
- Důvody
 - Technicky neschůdná chirurgická revaskularizace jiné tepny než RIA
 - Absence žilních štěpů, reoperace, porcelánová aorta
 - Těžké kalcifikace mitrálního prstence, stp. radioterapii hrudníku
 - Křehkost pacienta

Hybridní revaskularizace



European Heart Journal (2014) **35**, 2541–2619
doi:10.1093/eurheartj/ehu278

ESC/EACTS GUIDELINES



2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization

Recommendations	Class ^a	LoE ^b	Ref ^c
Hybrid procedures			
Hybrid procedure, defined as consecutive or combined surgical and percutaneous revascularization may be considered in specific patient subsets at experienced centres.	IIb	C	

CLASS IIb (WEAK)

Benefit ≥ Risk

Suggested phrases for writing recommendations:

- May/might be reasonable
- May/might be considered
- Usefulness/effectiveness is unknown/unclear/uncertain or not well established

LEVEL C-LD

(Limited Data)

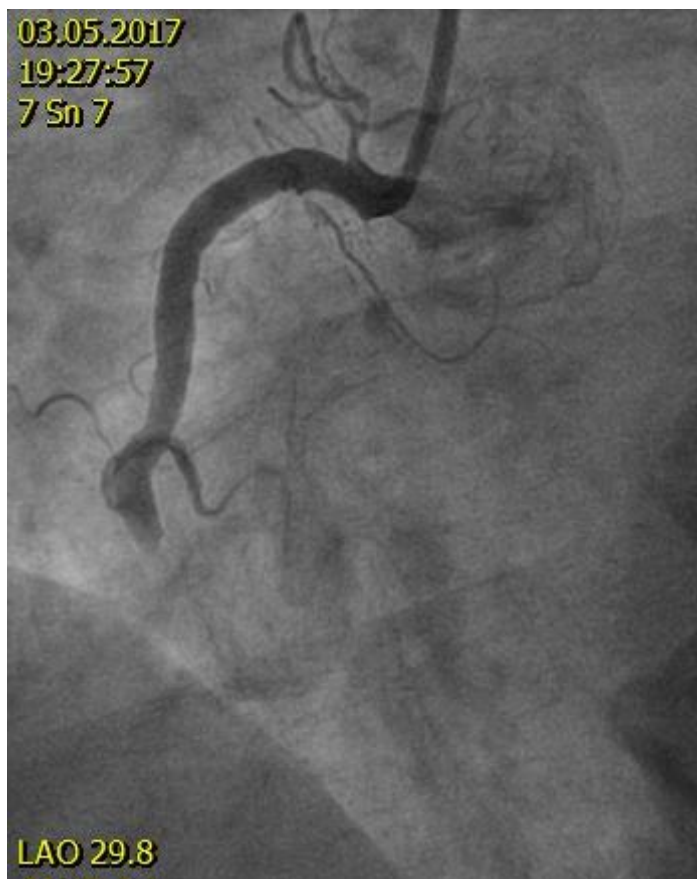
- Randomized or nonrandomized observational or registry studies with limitations of design or execution
- Meta-analyses of such studies
- Physiological or mechanistic studies in human subjects

Hybridní revaskularizace

- Kdy indikujeme – reálná praxe
 - AKS: 2VD / 3VD, PCI na culprit tepně, ostatní tepny indikované k AKB
 - Elektivní SKG: 2VD / 3VD, jedna z tepen technicky neschůdná k chirurgické Rx, indikována k elektivní PCI
 - Elektivní SKG: 2VD / 3VD, diametrem velká ACD s 60-70% stenózou. Chirurgická Rx, elektivně PCI na ACD
 - Pacient s Aortální stenózou, 2VD / 3VD, vysoké riziko sternotomie a ECC a zároveň neschůdnost PCI/RIA, proto MIDCAB na RIA, PCI na ACD a TAVI
 - TAVI pacient s rizikovou PCI, proto PCI za asistence oběhové podpory, vstup po kanyle využijeme pro implantaci chlopně

Hybridní revaskularizace – kazuistika 1

- Muž 61 let, z plného zdraví 3x klidová AP 20 min, EKG – STEMI spodní stěny, provedena pPCI na ACD (Resolute 3,5x 38mm).



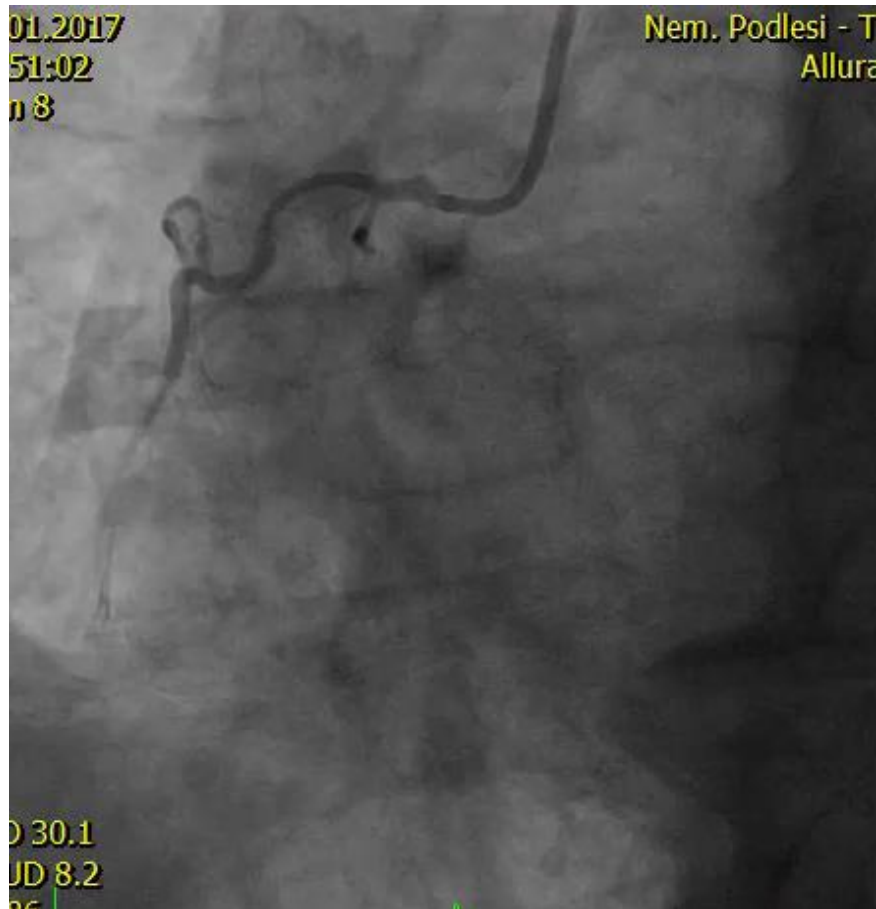
Hybridní revaskularizace – kazuistika 1

- ACS: 80% stenosa RIA/RD, 80% střední segment RIA, 80% RD, 60-70% RC.
- Indikován k elektivnímu AKB na RIA/RD a RMS



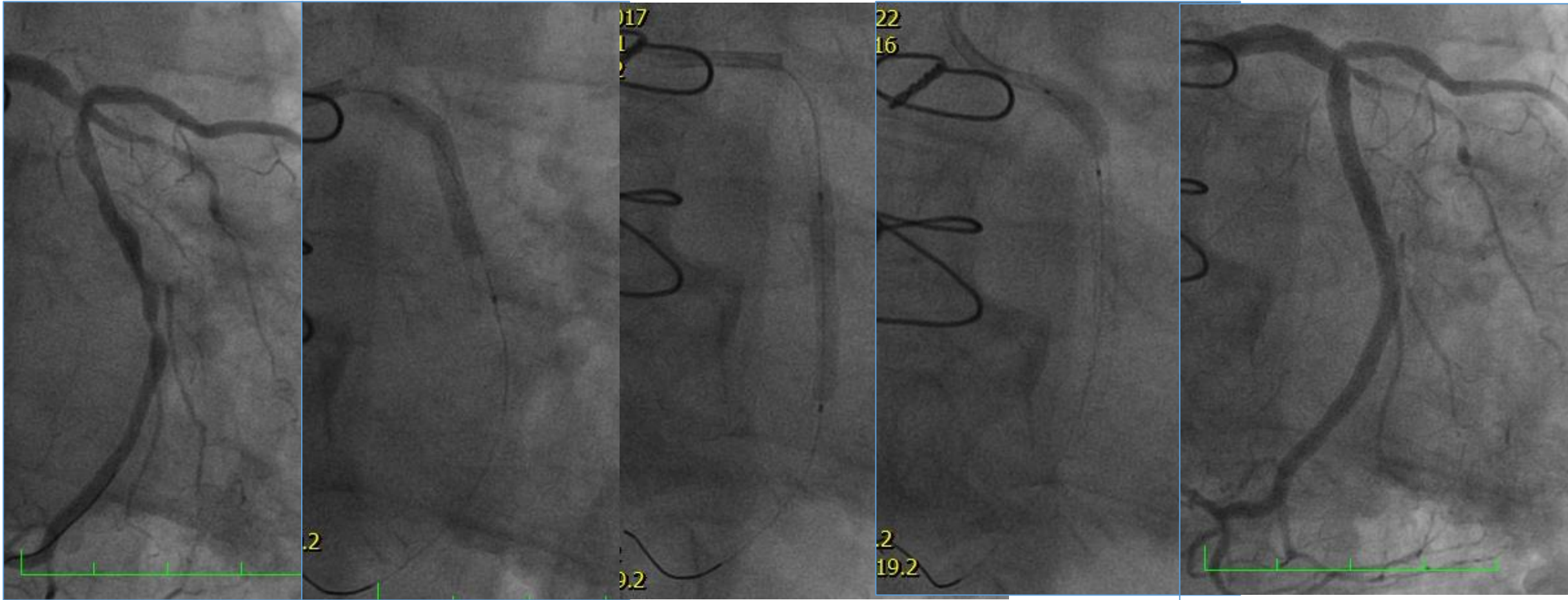
Hybridní revaskularizace – kazuistika 2

- Muž 73 let, HTN, DM, sy stabilní AP. SKG: MVD – 70% LM, RIM prox. 70%, RC 90%, 70% ACD.



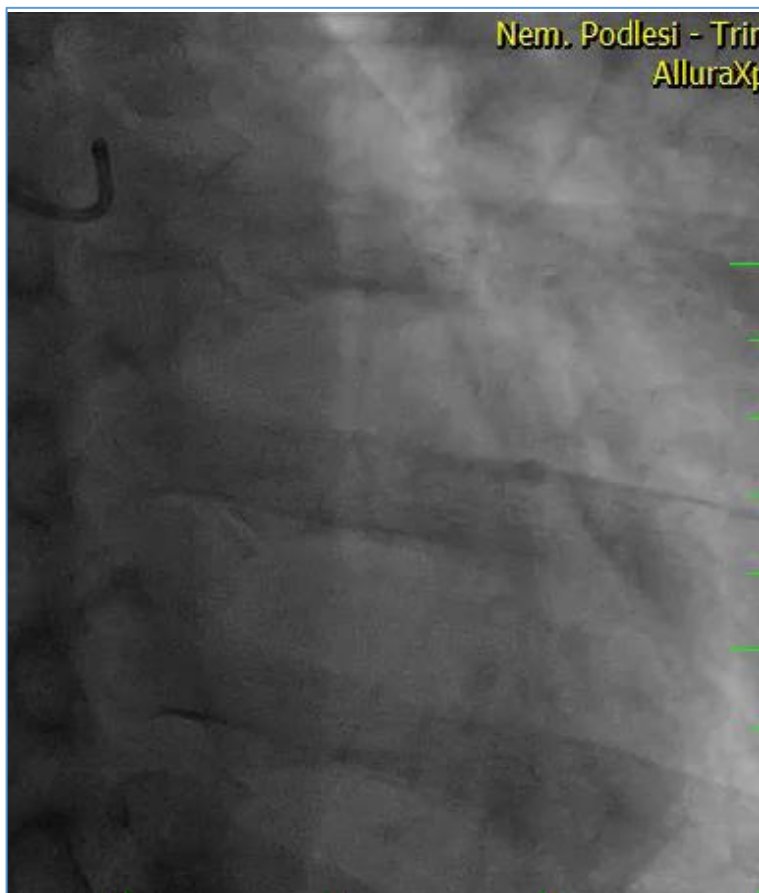
Hybridní revaskularizace – kazuistika 2

- Elektivní AKB: LIMA/RIA, VSG na ACD, RIM. „Periferie RC tenká, nelze bypasovat. Budu konzultovat možnost PCI“.
- Elektivní PCI na RC (v odstupu 10 dnů) – 3x Resolut 3,0 - 2,25mm



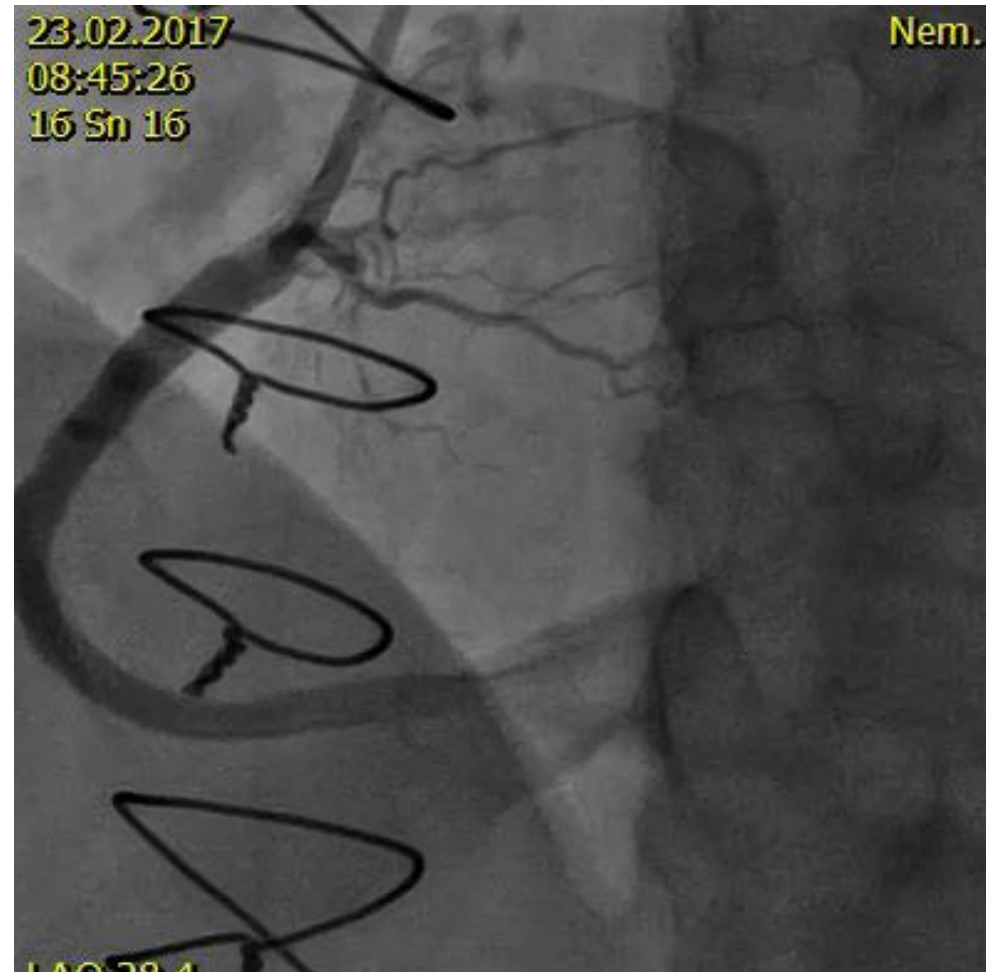
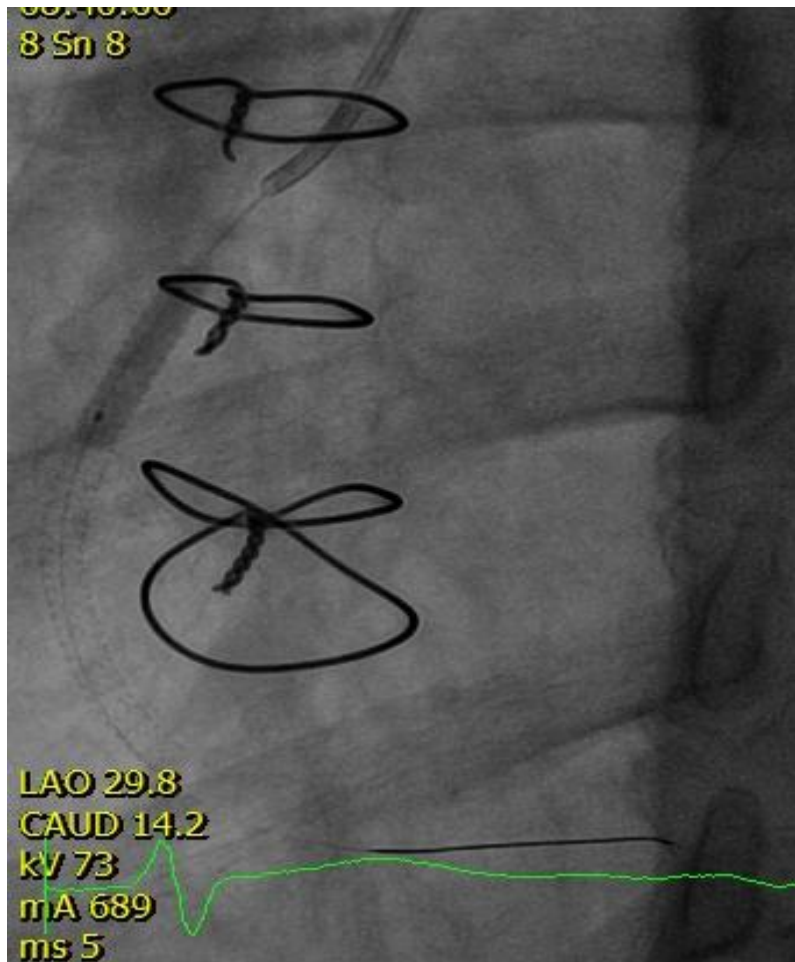
Hybridní revaskularizace – kazuistika 3

- Muž 45 let, bez RF, asi rok vyšetřován pro bolesti páteře. Internista indikoval ERGO – klinicky i graficky pozitivní
- SKG: uzávěr RIA (střední a distální segment se plní kolaterálami), RC 60%, dominantní, mohutná ACD 70%



Hybridní revaskularizace – kazuistika 3

- Indikován k elektivní AKB – OPCAB LIMA/RIA
- Následně (odstup 4 týdny) – PCI na ACD (Xience 3,5x 48mm), DAPT



Hybridní revaskularizace kazuistika 4

- Žena 80 let, HTN, DM, v jiné nemocnici pro STEMI dolní stěny, nutnost UPV, AVB III. Přeložena k vyšetření
- TEE: AoS – AVAi 0,47cm²/m², P/M Grad 76/51mmHg, EF ≥ 55%.
- SKG: 2VD – RIA 90%, ACD 70 - 80%



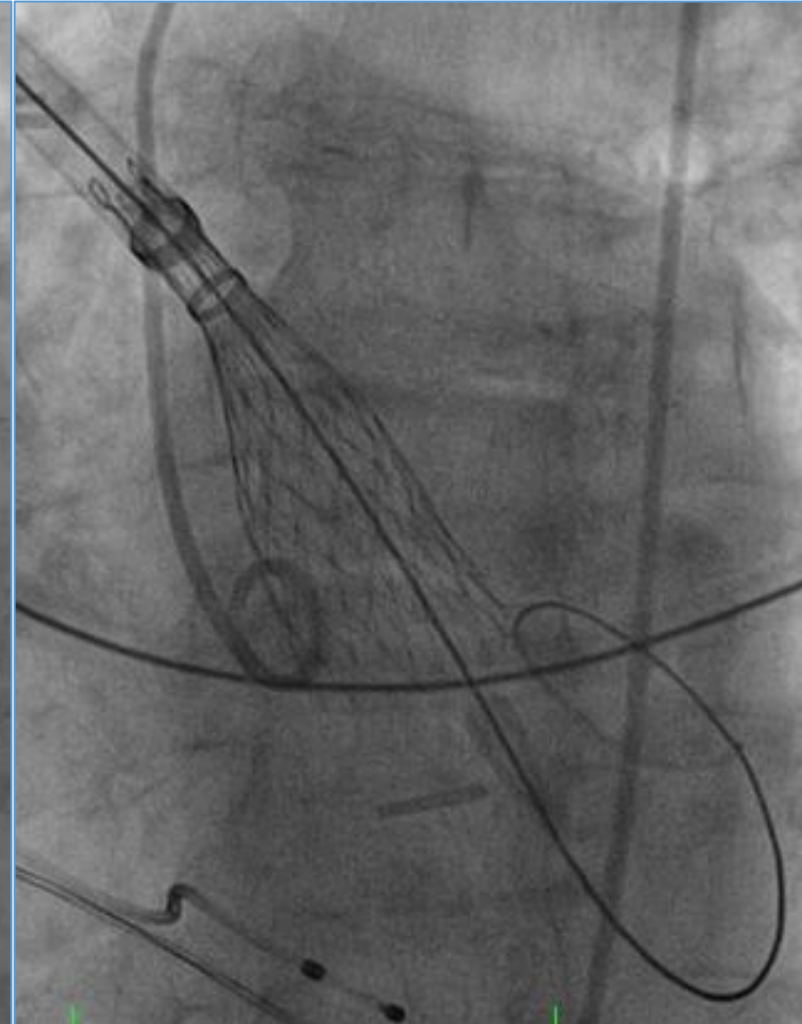
Hybridní revaskularizace – kazuistika 4

- PCI na ACD (BMS 3,5x33mm), RIA technicky neschůdná k PCI
- BAV - ZM II 20mm
- CABG: MIDCAB LIMA/RIA



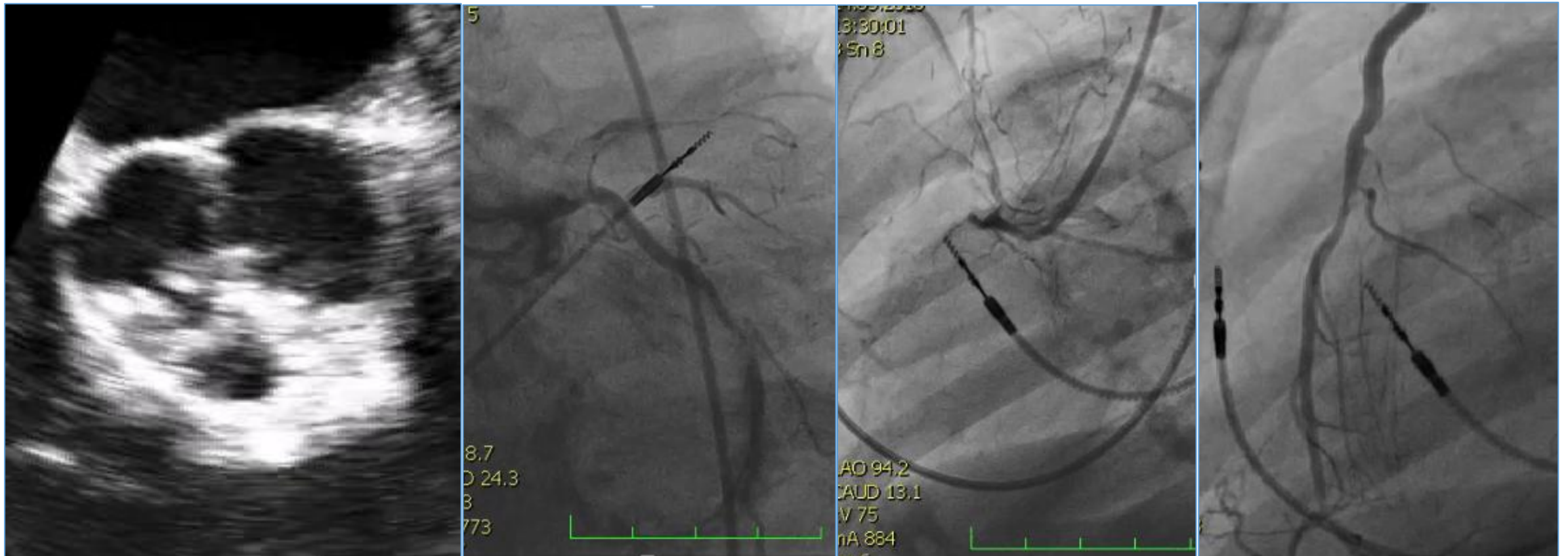
Hybridní revaskularizace – kazuistika 4

- AF/ a.scl.sin – AS postižení
- TAVI přímý aortální přístup – CV 26mm



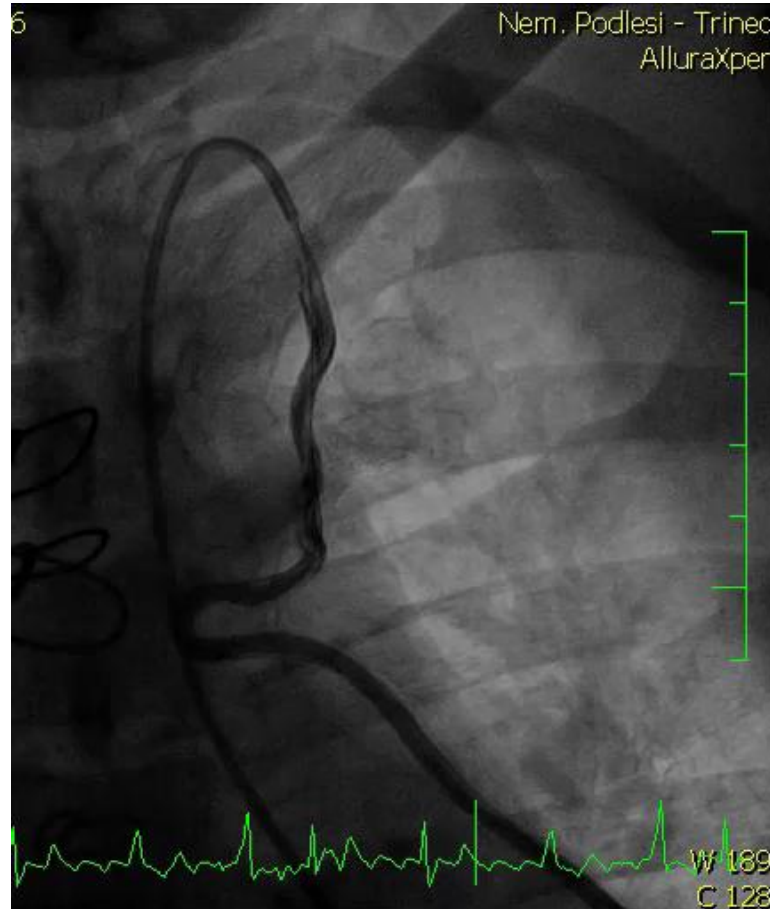
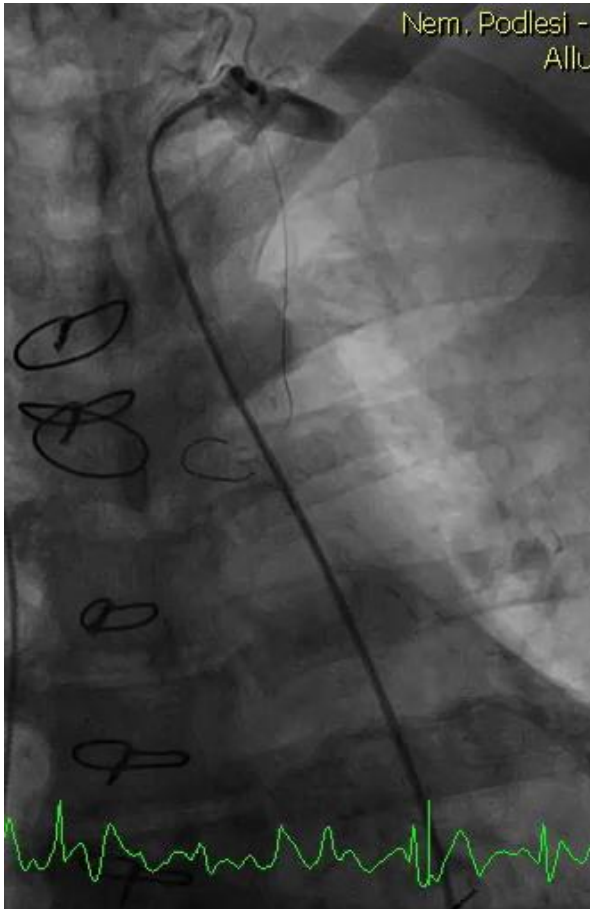
Hybridní revaskularizace kazuistika 5

- Muž 70 let, HTN, DM, myelofibrosa, těžká COPD , stp CMP, AKB – LIMA/RIA, VSG/ RC, trvalá KS pro kompletní AVB
- Přijat pro srdeční selhání – závažná AoS (AVAi 0,55cm²/m²), patentní – ale stenotická LIMA&VSG (80%), EF 30%
- Mi&Tri reg, PHTx, Logistické EUROscore 29,3
- Plan: PCI LIMA/RIA + TAVI



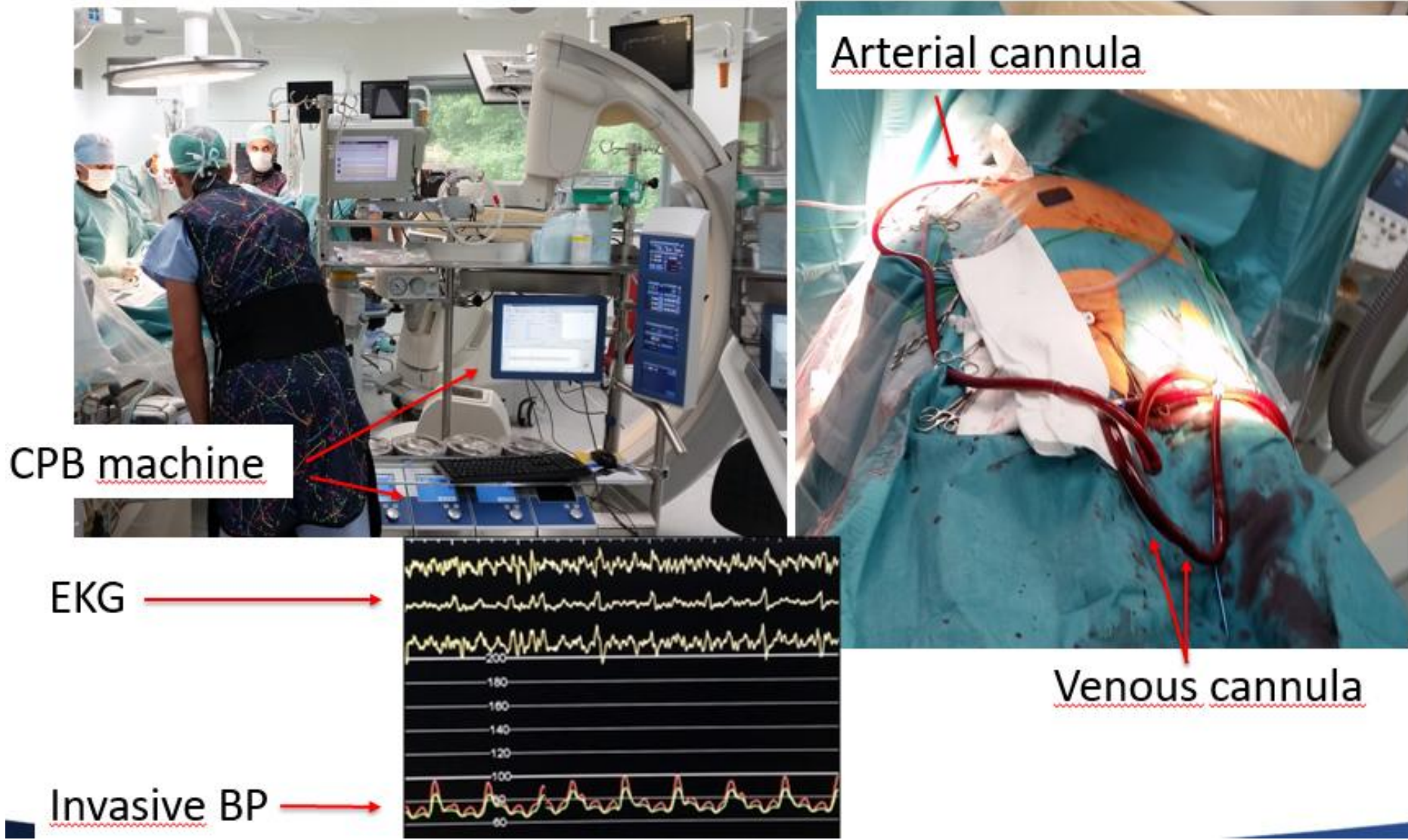
Hybridní revaskularizace – kazuistika 5

- PCI na LIMA/RIA: GC Vista IMA 5F, balloon 2,5/ 20mm Emerge BSCI, BMW wire
- obtížná intubace LIMA
- EMD, SF 70/min, flutter síní, úzké QRS
- KPCR 5min, restituce hemodynamiky



Hybridní revaskularizace – kazuistika 5

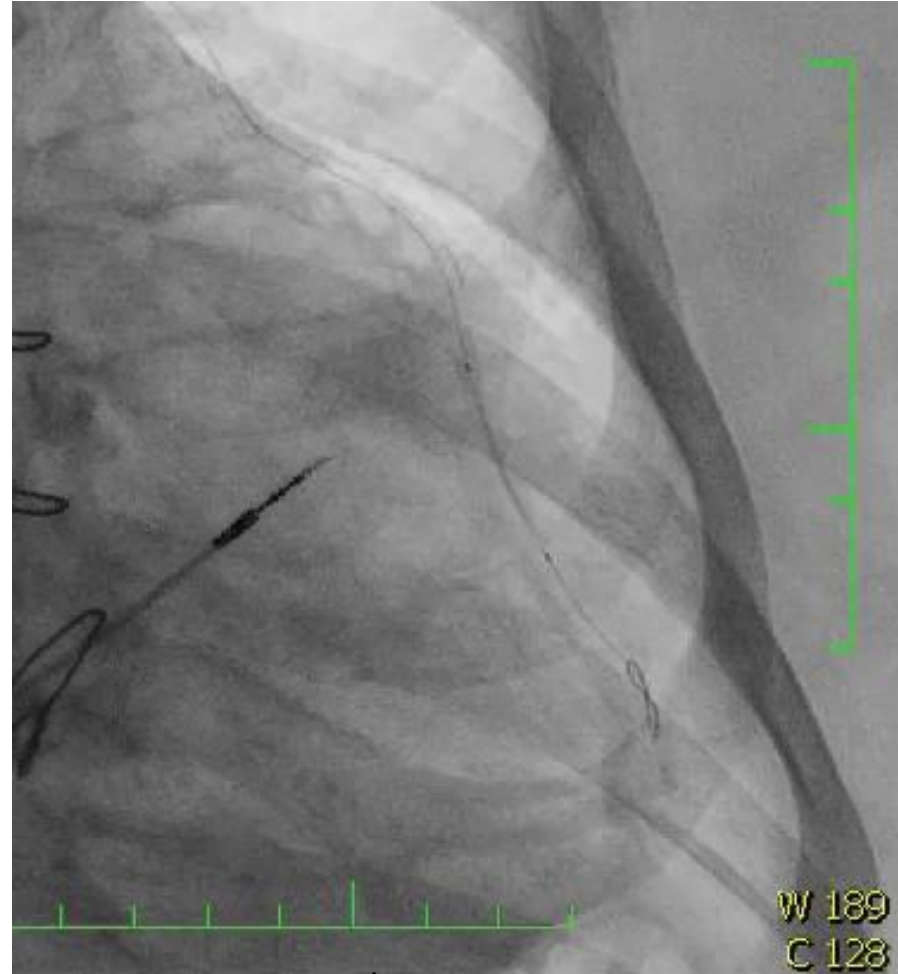
- Heart team meeting: TAVI a PCI s oběhovou podporou v jedné době



Hybridní revaskularizace – kazuistika 5

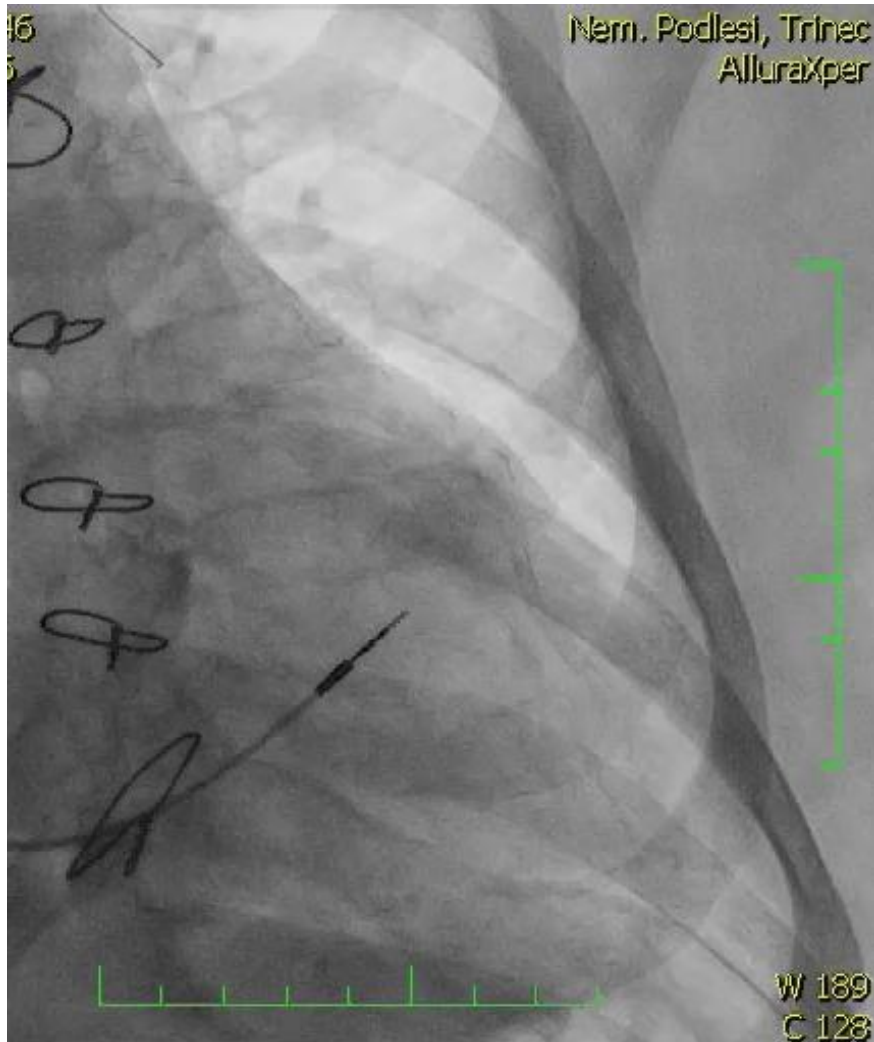


1st stent



2nd stent

Hybridní revaskularizace – kazuistika 5



PCI: finální angiografie



TAVI: ER 29

Závěr

- Hybridní revaskularizace jsou plánované intervence kombinující chirurgickou revaskularizaci RIA s perkutánní revaskularizací v jiném povodí
- Důvodem použití HRx je nemožnost chirurgicky anebo pomocí PCI docílit smysluplné kompletní revaskularizace
- Nejsou známá data o výhodnosti HRx oproti kompletní perkutánní či chirurgické revaskularizaci
- Použití HRx zůstává proto rezervované na specifické klinické situace

Děkuji za pozornost



