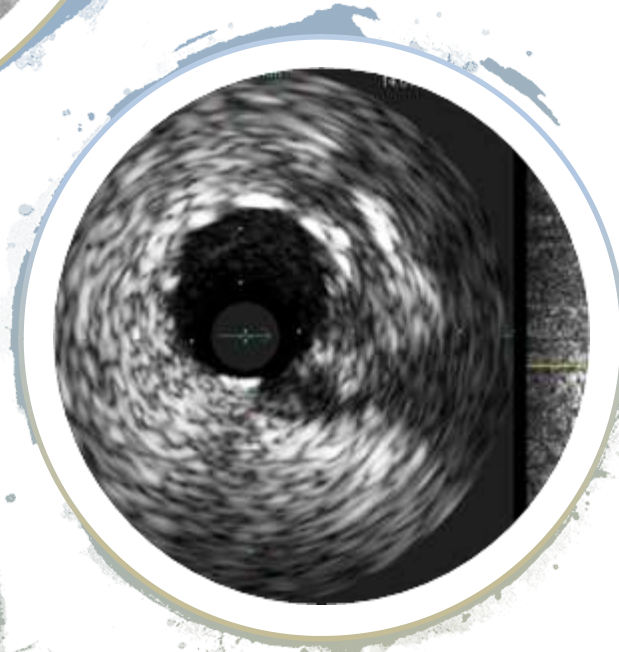
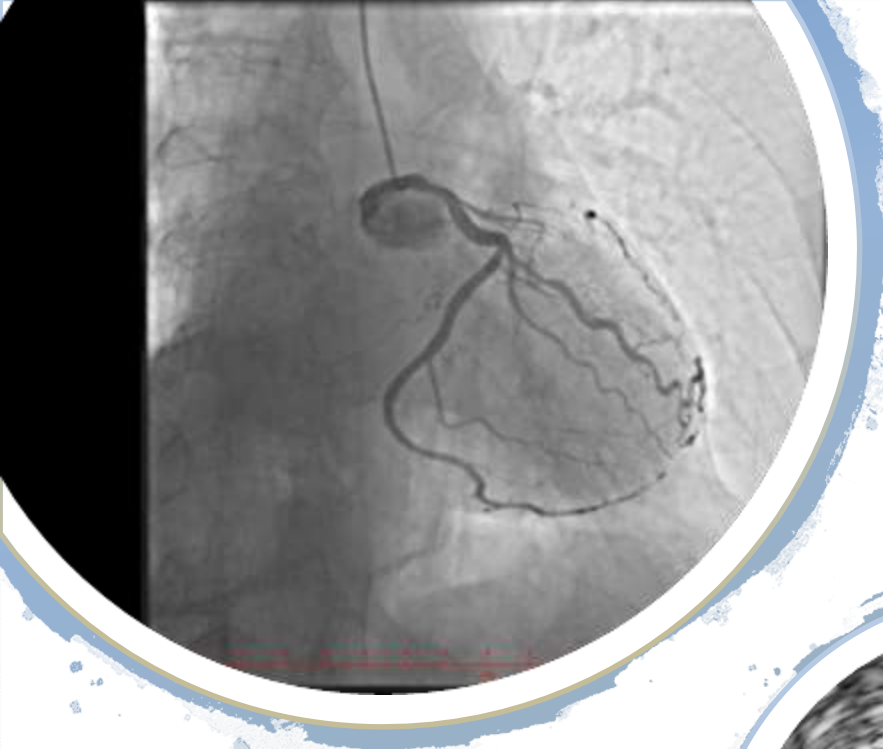


Rozvoj programu CTO PCI ve VFN

Bc. Blanka Soukupová

MUDr. Aleš Král, PhD

II. Interní klinika kardiologie a
angiologie VFN Praha



Definice CTO (chronic total occlusion)

- Kompletní uzávěr věnčité tepny bez antegrádního průtoku trvající 3 měsíce a více
- Prevalence 20% pacientů s ICHS, až 50% pacientů po CABG, CTO u 10-20% pacientů indikovaných k elektivní SKG, u 7-13% pacientů se STEMI, CTO v 75% v rámci multi-vessel disease
- Dříve často volen konzervativní postup u – předpoklad, že je povodí CTO je dostatečně perfundováno vytvořenými kolaterálami
- Studie s použitím FFR tuto teorii vyvrátila – dokázala, že jsou kolaterály zřídka dostačující ke snížení ischemie v dané oblasti - nezabrání zátěžové ischemii

Klinický význam CTO

- Většina CTO vede k ischemii → symptomy vedoucí ke zhoršení kvality života
 - Negativní prognostický dopad
 - Průkaz ischemie – kolaterální cirkulace obvykle není dostatečná k zajištění dostatečné hyperemie při zátěži
 - první studie invazivně hodnotící hemodynamický efekt CTO použila přímé měření perfúzního tlaku v distální části okludované tepny při CABG (Flameng et al. 1978)
 - hemodynamický efekt „dobře kolateralizovaného“ CTO odpovídá 90% stenóze koronární tepny
- SPECT - studie využívající SPECT prokázaly signifikantní perfúzní defekty (nad 10% myokardu LK) u většiny pacientů s CTO (57-95%)
- perfúzní MRI srdce, dobutaminové echo

CTO PCI

Benefity

- 1) Zlepšení systolické funkce levé komory
- 2) Zlepšení symptomů a kvality života včetně AP, srdečního selhávání
- 3) Alternativou chirurgické revaskularizace
- 4) Pravděpodobně zlepšuje prognózu

„Nevýhody“

- 1) Technická složitost, náklady na vybavení, délka procedury, delší fluoroskopie
- 2) vyšší výskyt periproceduálních komplikací (perforace, tamponáda, disekce, trombóza „dárcovské“ tepny)

Algoritmus CTO PCI

- 2 arteriální přístupy (pro většinu nemocných) umožňující duální koronární nástřik s cílem identifikovat:
 - 1) charakter proximální čepičky (cap) uzávěru
 - 2) délku a charakter uzávěru-ohyb tepny, kalcifikace..
 - 3) velikost a kvalita distální tepny
 - 4) přítomnost a kvalita kolaterál, použitelné pro retrográdní přístup?

CTO techniky

- **Dedikované instrumentarium:** CTO vodiče, mikrokatetry, guide extenze (Guidezilla, Guideliner), vybavení pro antegrádní disekci re-entry (Stingray LP)
- **Antegrádní přístup:** úspěšnost rekanalizace pokud jediná strategie max. 50-70%
- **Retrográdní přístup:** dlouhé léze, obtížná proximální cap, důležitá bifurkace v blízkosti distální cap, přítomnost vhodných kolaterál
 - a) retrográdní průnik vodičem do pravého lumen
 - b) retrográdní disekce-reentry \approx Reverse CART (Controlled Antegrade and Retrograde subintimal Tracking)

CTO techniky II

- **IVUS:** celá řada aplikací-identifikace nejednoznačné proximální cap, ověření intraluminální polohy vodiče při antegrádním i retrográdním přístupu
- **Vybavení ke zvládnutí komplikací** (stentgrafty, embolizační coily, ECHO, souprava pro perikardiocentézu, přítomnost oběhových podpor (ECMO, Impella)
- **! Flexibilita!** – rychlé střídání strategií: 5 až 10 minut na jeden plánovaný krok – cílem je snížení dávky radiace a množství kontrastní látky

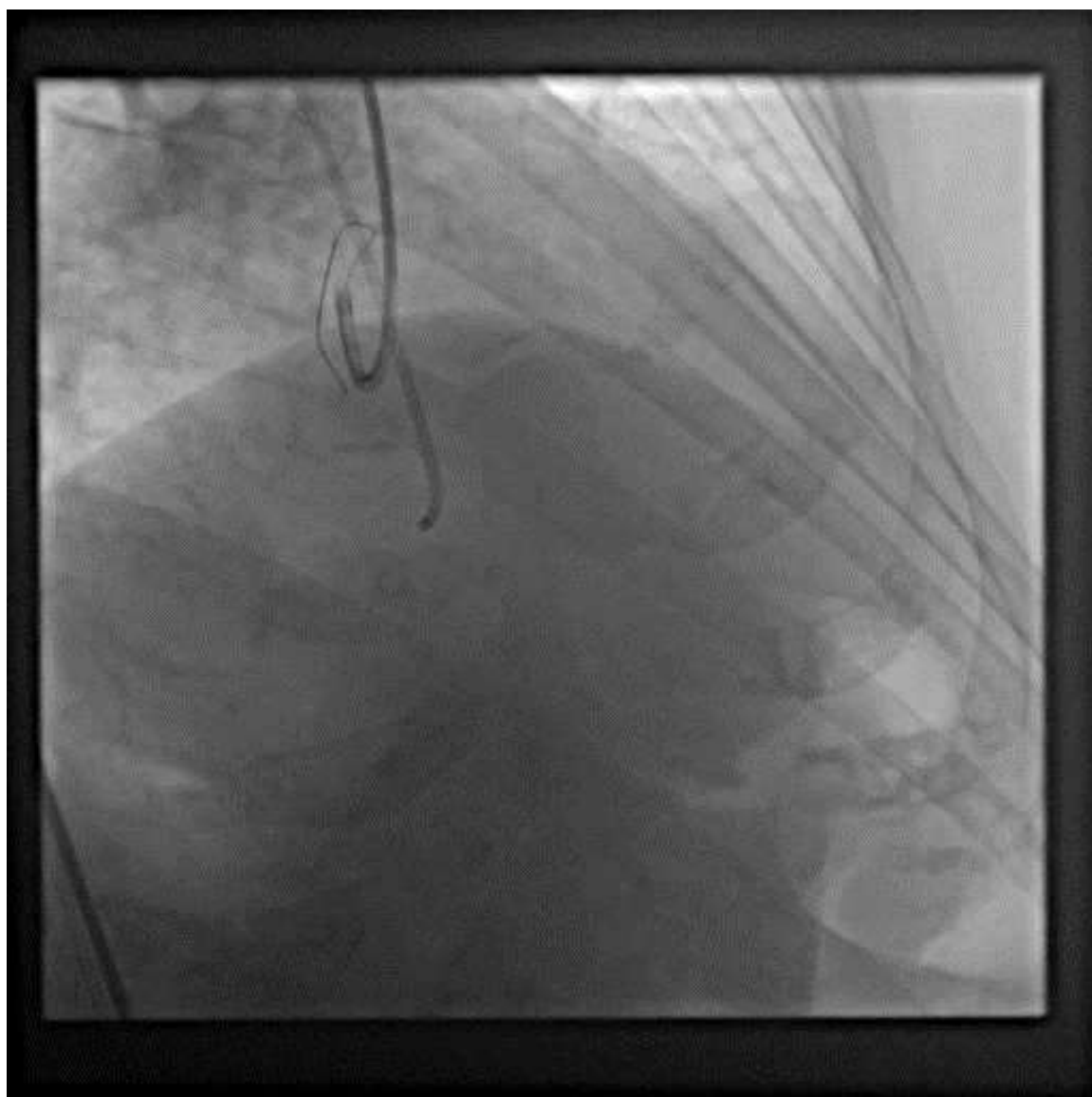
výsledky CTO PCI programu ve VFN

- Zahájení 6/2016
- 2 CTO operátoři
- Celkový počet CTO PCI 87 (82 lézí, 5x druhý pokus)
- 80 pacientů, věk 68,5 let, muži 84,8%
- Cílová tepna – ACD 45,1%, RIA 30,5%, RCx 24,4%
- Průměrná délka výkonu 147 minut, kontrast 272 ml
- Procedurální úspěšnost per PCI 83,9%, per lézi 89%
- Finální úspěšná strategie antegrádní 78,1%, retrográdní 21,9%
- **Závažné periprocedurální komplikace:**
 - srdeční tamponáda s nutností perikardiocentézy : 2
 - renální selhání s nutností hemoelimační metody/urgentní KCH výkon/úmrť: 0

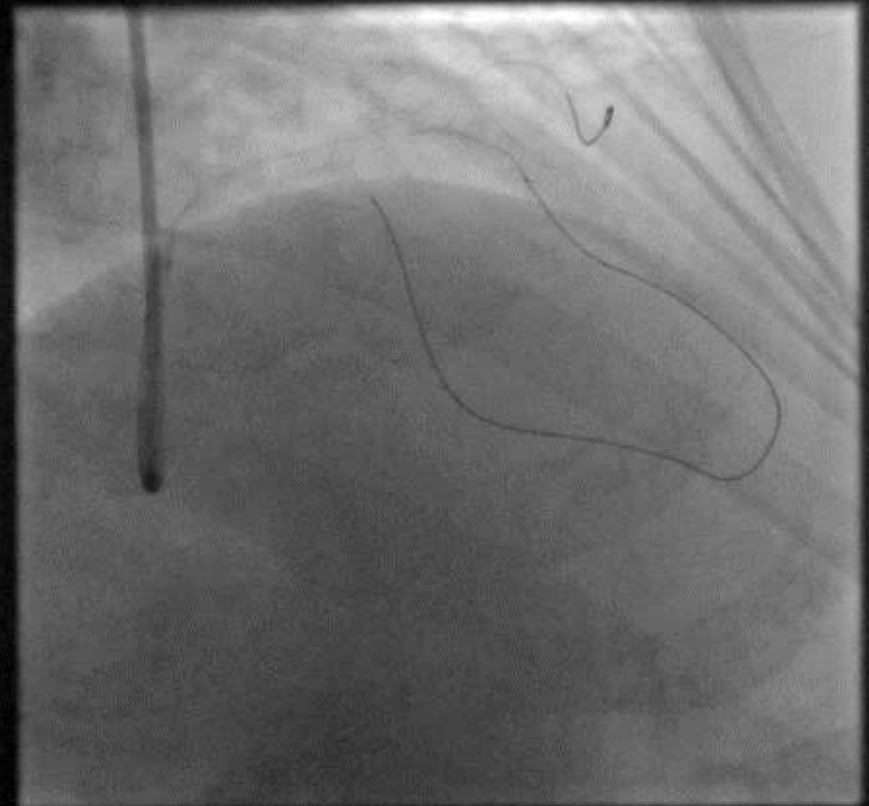
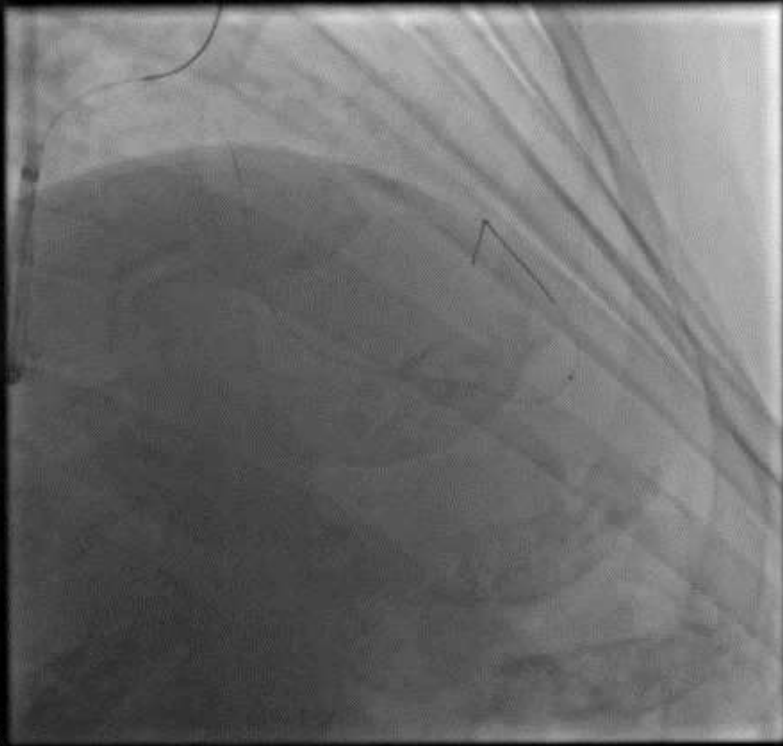
Kazuistika

IVUS v rámci retrográdní eskalace vodičů a negativní remodelace distální tepny

- pacientka 76 let
- OA: hypertenze, hyperlipiemie, DM 2.typu, CHOPN, obezita (BMI 35), ICHS, známé CTO RIA od r. 2006
- od 8/2018 AP II.st. dle CCS, NYHA III
- SKG 10/2018: CTO RIAII
- ECHO: EFLK 71%, bez reg. poruch kinetiky, bez chlopenních vad
- SPECT: 29% perfúzní defekt hrotu, apikální laterální, přední stěny, částečně reverzibilní (10%)
- indikována k PCI CTO RIA

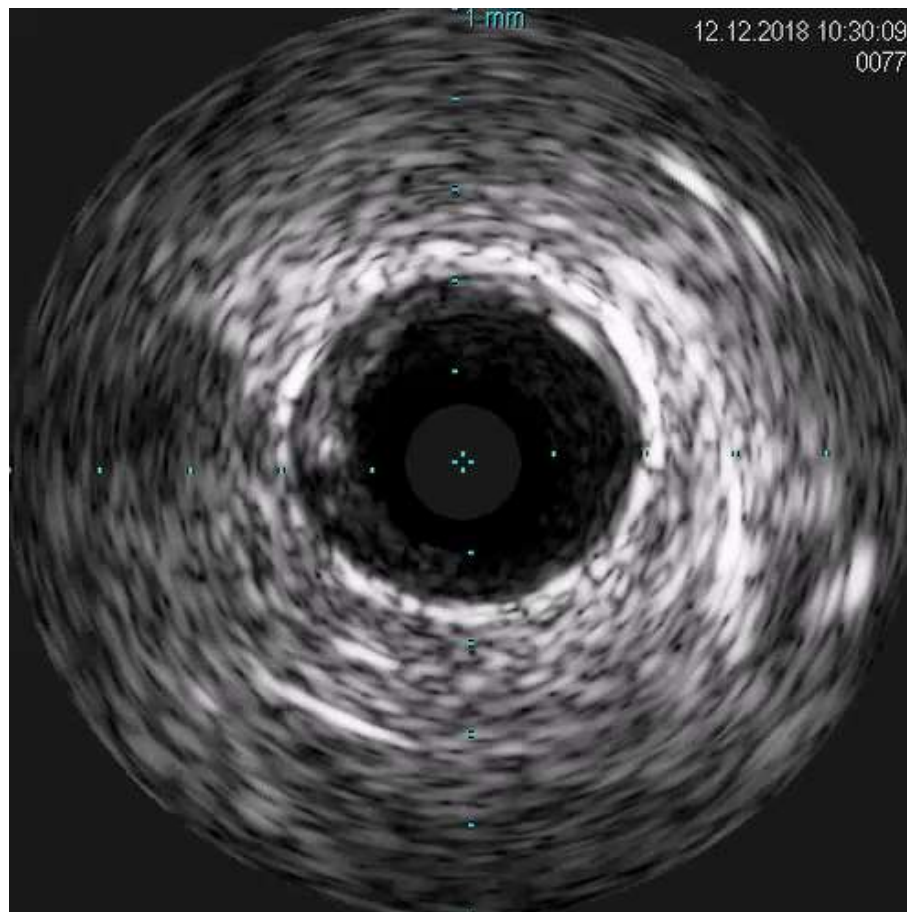


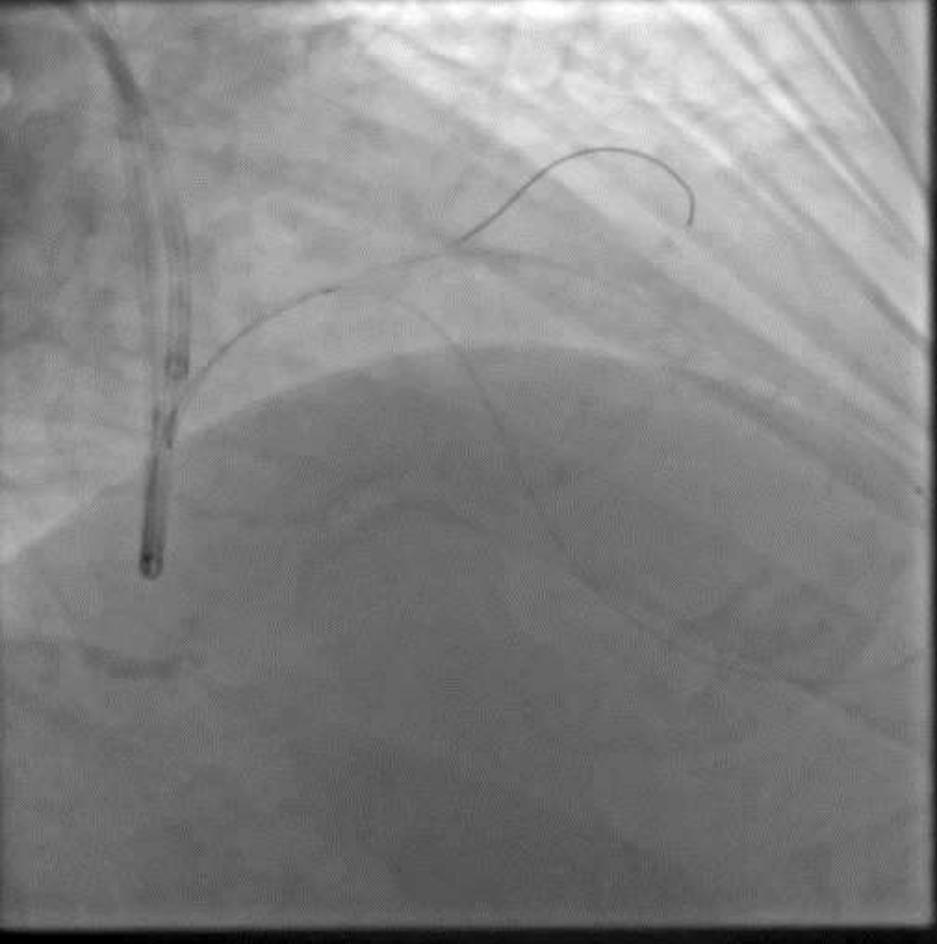
Při nejednoznačné proximální cap
a difúznímu postižení distální tepny
primární retrográdní přístup přes
ipsilaterální septální kolaterálu



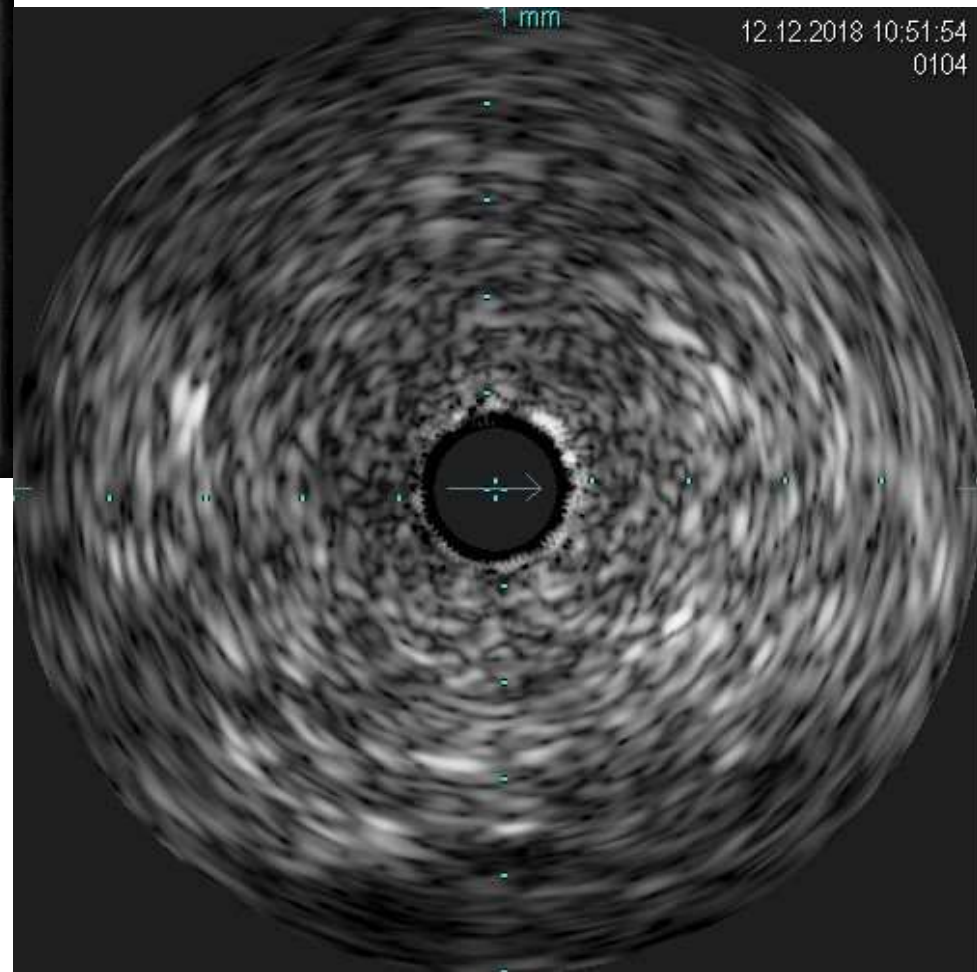


IVUS-vedená retrográdní punkce
proximální cap CTO





Po retrográdní punkci vodič a MC do
druhého guidingu (ping-pong)
externalizace, predilatace 2 mm balonkem..
Kalibr a kvalita distální tepny??

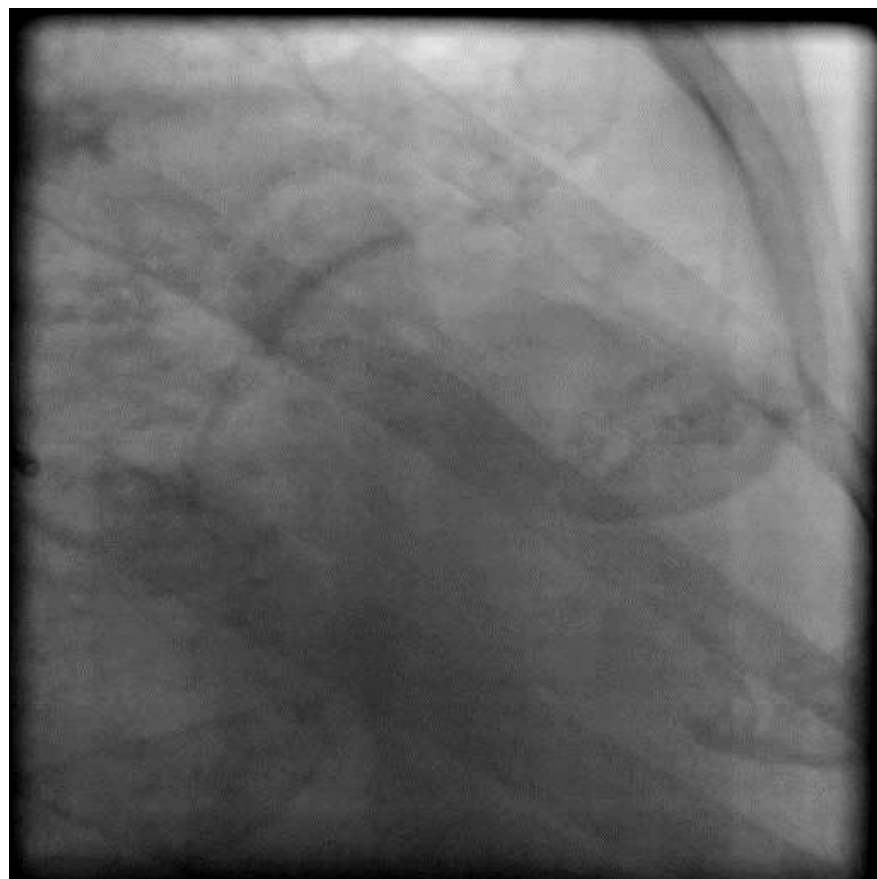


dle IVUS negativní remodelace bez
Aterosklerózy
Implantace 2 DES- 2,25x16 a 2,5x16 mm

Finální výsledek



ReSKG za 2 měsíce, pacientka bez AP, NYHA II



Závěry

- CTO PCI zlepšuje symptomy a kvalitu života
- Pro dosažení vysoké úspěšnosti CTO PCI je nutné použití dedikovaného instrumentaria
a ovládnutí celé řady specifických technik
- Pro rozvinutí programu CTO PCI je nezbytný týmový přístup

Děkuji za pozornost

