

Rekanalizace chronické totální okluze horní duté žíly

Kamil Sedláček, Vendelin Chovanec, Jan Raupach

1. kardioangiologická klinika

Klinika radiologie, angiointervenční oddělení

Univerzitní nemocnice a Fakulta medicíny, Karlova univerzita

Hradec Králové

Česká republika

XXXIV. výroční sjezd ČKS, Brno, 2026



Úvod

- Incidence stenosis velkých žil u pacientů s CIED je 31%–64%

Spittell PC, Hayes DL. Venous complications after insertion of a transvenous pacemaker. *Mayo Clin Proc* 1992;67:258–265.

Oginosawa Y, Abe H, Nakashima Y. The incidence and risk factors for venous obstruction after implantation of transvenous pacing leads. *Pacing Clin Electrophysiol* 2002;25:1605–1611.

De Costa SS, Scalabrini NA, Costa R, Caldas JG, Martinelli FM. Incidence and risk factors of upper extremity deep vein lesions after permanent transvenous pacemaker implant: a 6-month follow-up prospective study. *Pacing Clin Electrophysiol* 2002;25:1301–1306.

- Incidence symptomatické okluze HDŽ (sy HDŽ) je 0.03%–0.4%

Gabriels J, Epstein LM et al. Percutaneous management of superior vena cava syndrome in patients with cardiovascular implantable electronic devices. *Heart Rhythm*. 2021 Mar;18(3):392-398.

- Management: antikoagulace, trombolýza, extrakce elektrod, chirurgie, PTA, stenting

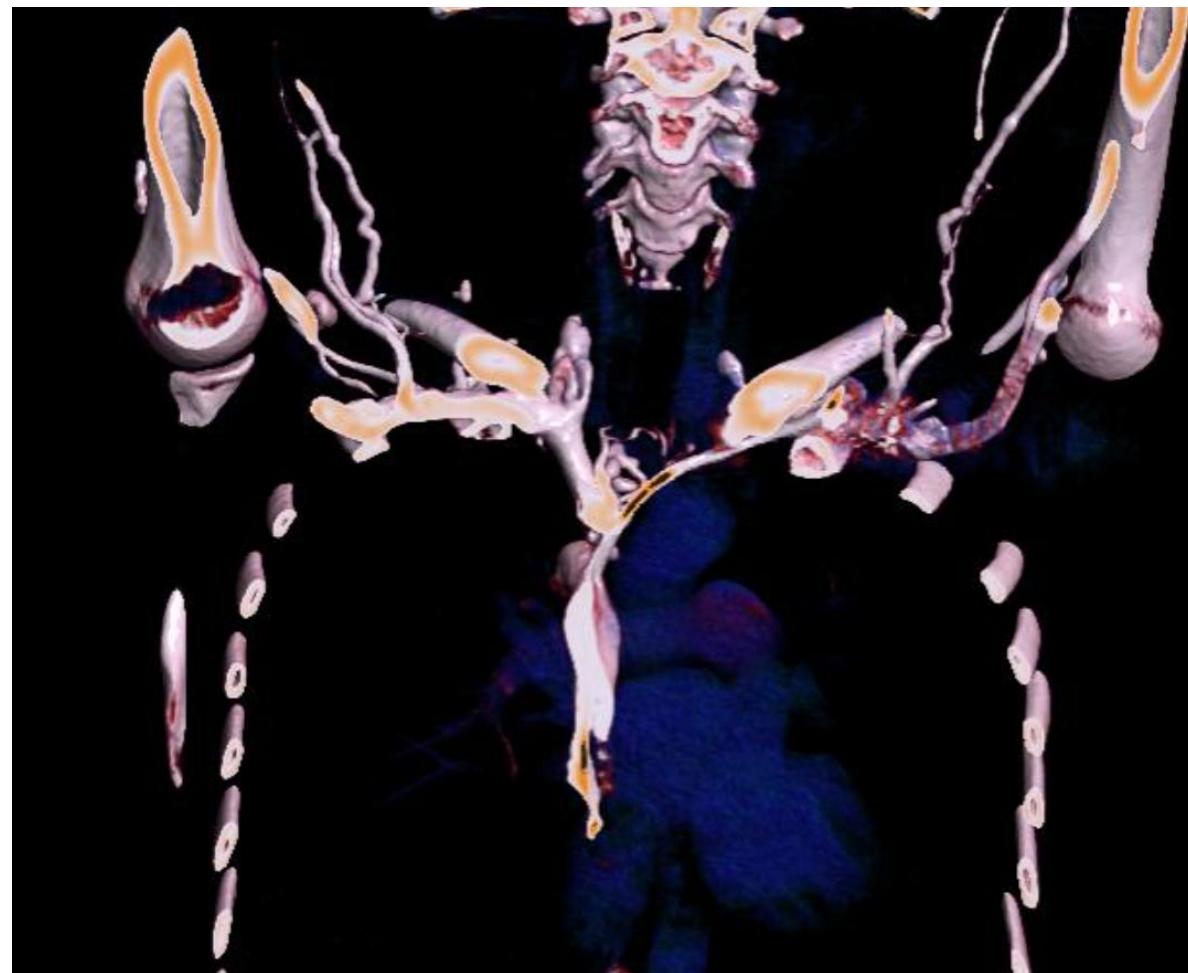
Riley RF, Petersen SE, Ferguson JD, Bashir Y. Managing superior vena cava syndrome as a complication of pacemaker implantation: a pooled analysis of clinical practice. *Pacing Clin Electrophysiol* 2010;33:420–425.

Wilkoff BL, Love CJ, Byrd CL, et al. Transvenous lead extraction: Heart Rhythm Society Expert consensus on facilities, training, indications, and patient management. *Heart Rhythm* 2009;6:1085–1104.

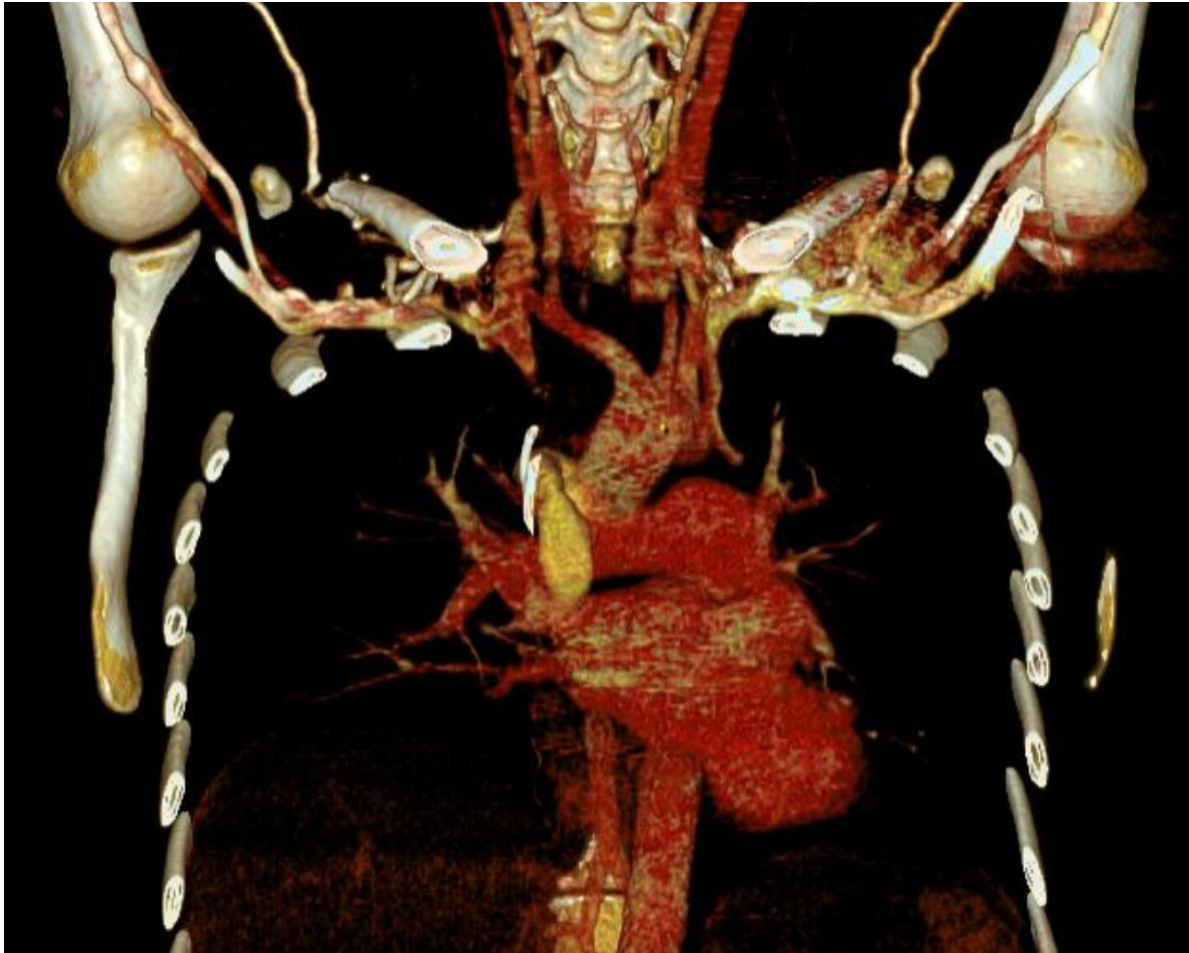
Prezentace případu

- Paní L.S., narozená 1977
- 2010 (33 let) AAI PM pro SSS
- 2016 první příznaky syndromu SVC
 - intrakraniální a retrobulbární napětí, intolerance horizontální polohy, kolaterály
- 2018 (41 let) – revize stavu v IKEM
 - Heart team discussion:
 - optimální vaskulární intervenční nastavení není pro tuto pacientku v centru k dispozici
 - není zkušenost s intervencemi na HDŽ jiná než u malignit a je třeba implantovat epikardiální elektrodu
 - Indikace: chirurgické řešení
- 06/2018 chirurgická venoplastika, extrakce elektrody, implantace epikardiálních elektrod

CTA před operací 04/2018



CT 09/18 (3 měsíce po operaci)



Prezentace případu

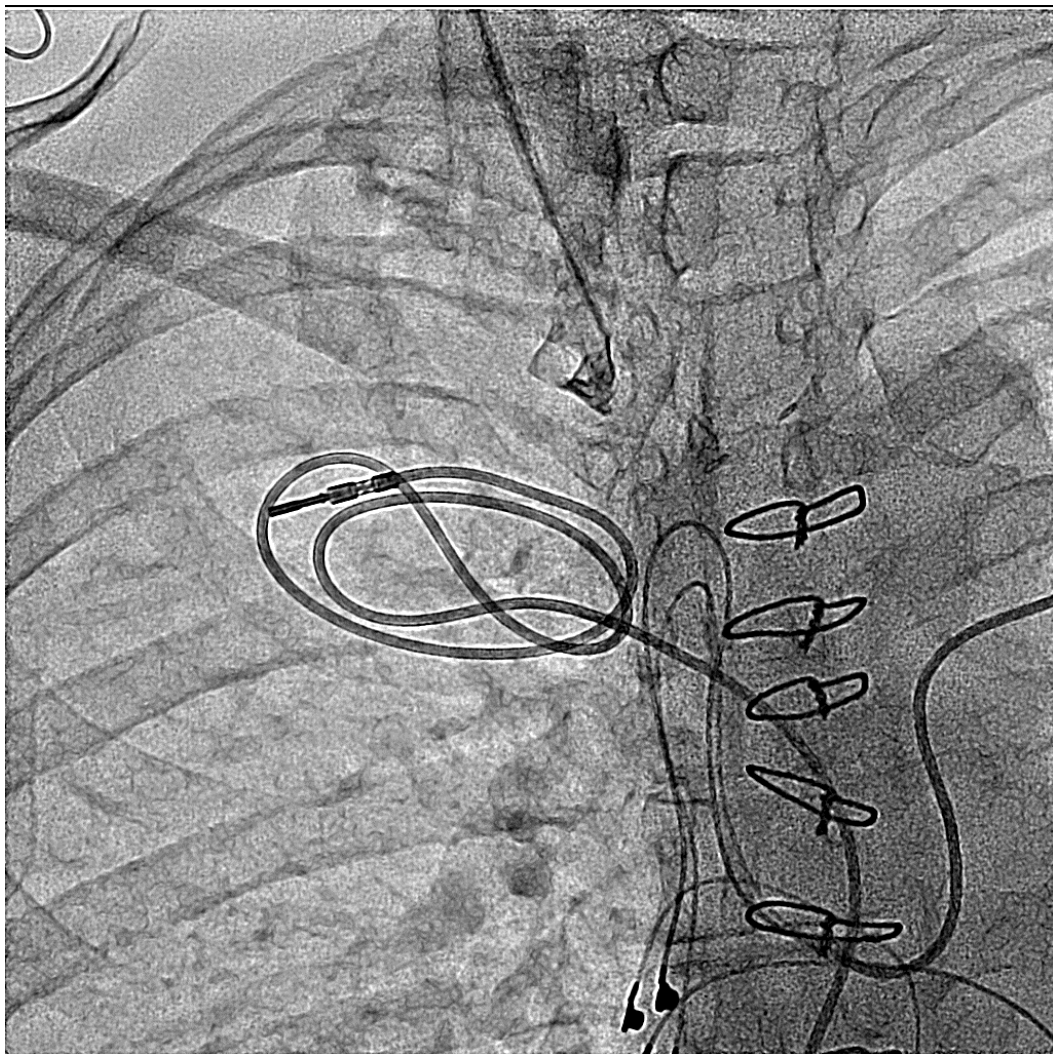
- 02/2019 diskutována angiologickém terciárním centru pro přetrvávající symptomy, ale opětovný zásah byl odmítnut pro předpokládané vysoké riziko a „snesitelné“ symptomy
- Od roku 2020 sledování v HK
 - Indikace 2020 HK – indikace intervence odložena na základě předchozích indikací a intervencí
- 2024:
 - perzistují významné symptomy snižující kvalitu života
 - 12/24 diskuse o SVC okluzích v rámci ILEEM

12th International Lead Extraction Expert Meeting

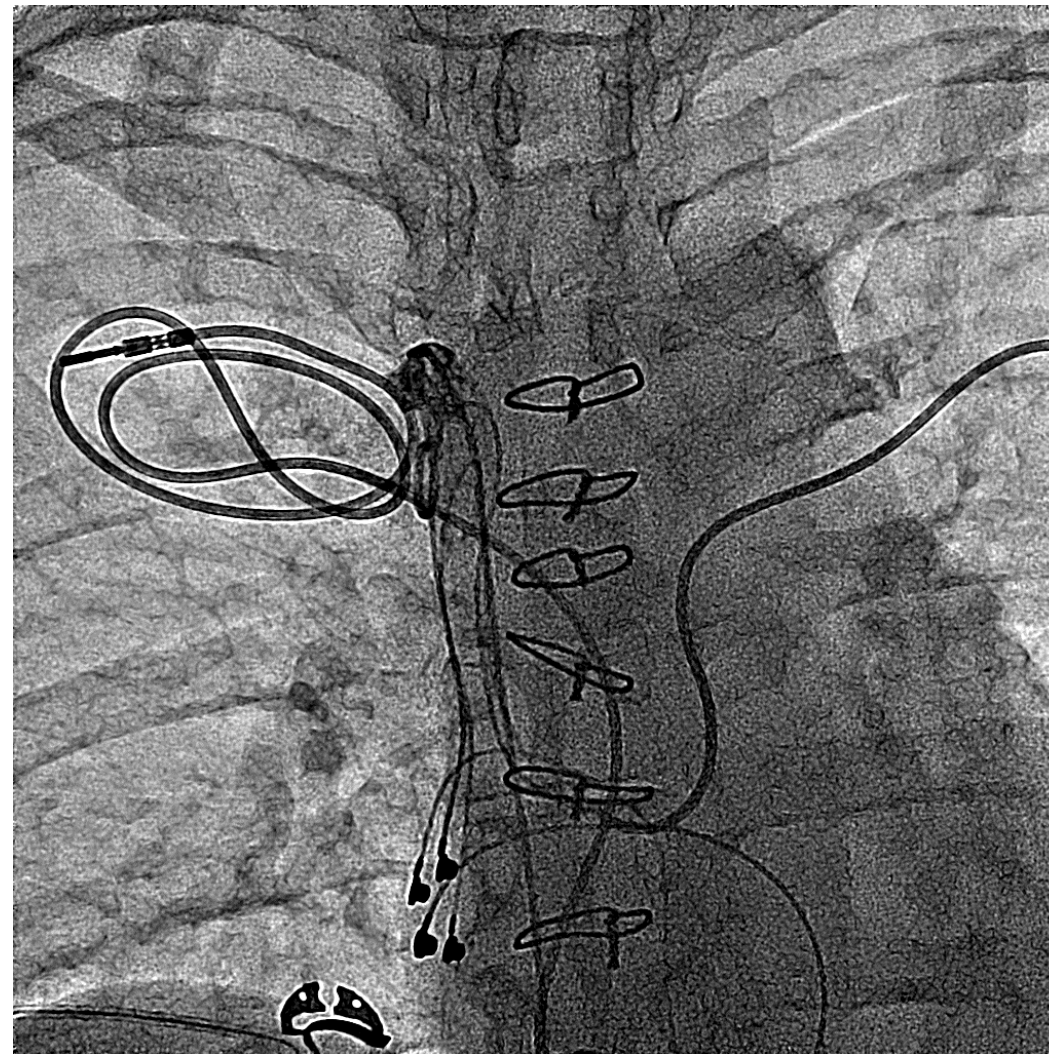
December 5th & 6th, 2025
in Berlin, Germany

Předintervenční diagnostická angiografie 01/2025

Kraniální (jugulární přístup)



Kaudální (femorální přístup)

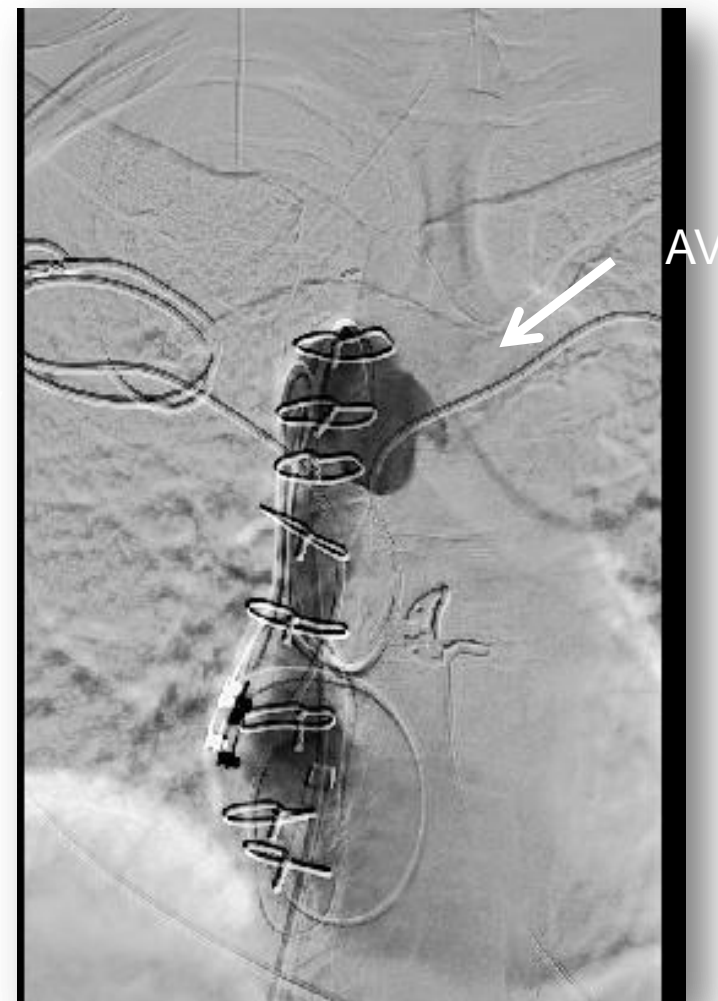


Intervenční angiografie

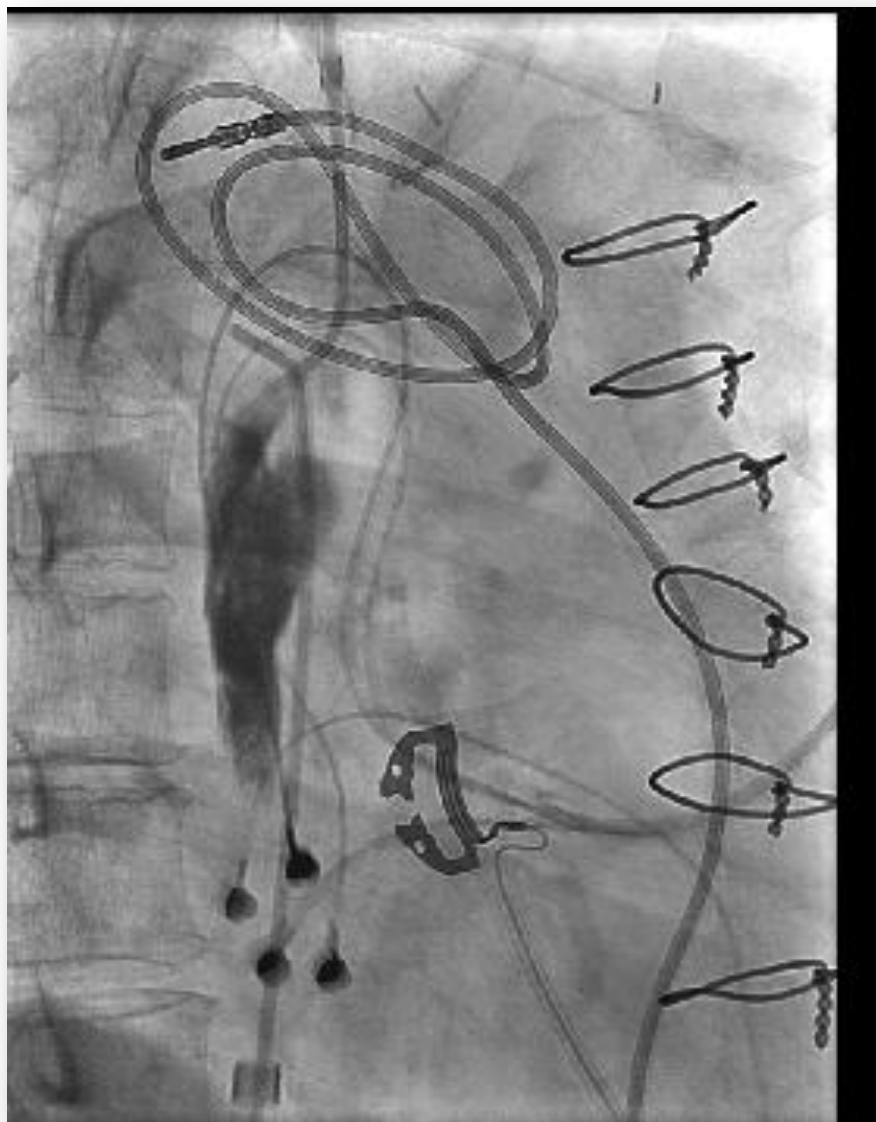
Kraniální (jugulární přístup)



Kaudální (femorální přístup)

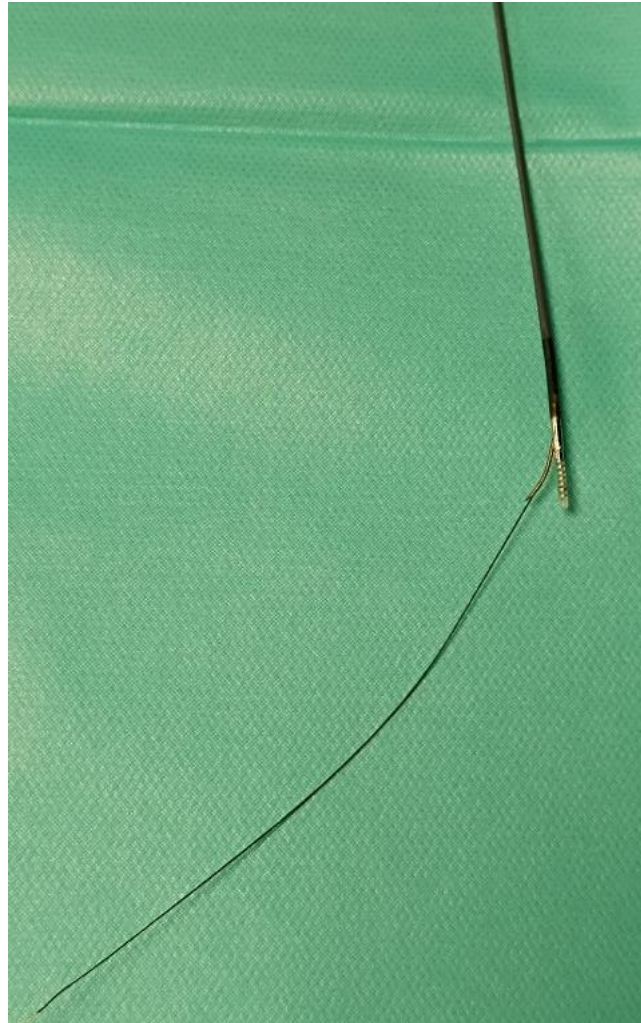


Antegrádní „crossing“ přístup

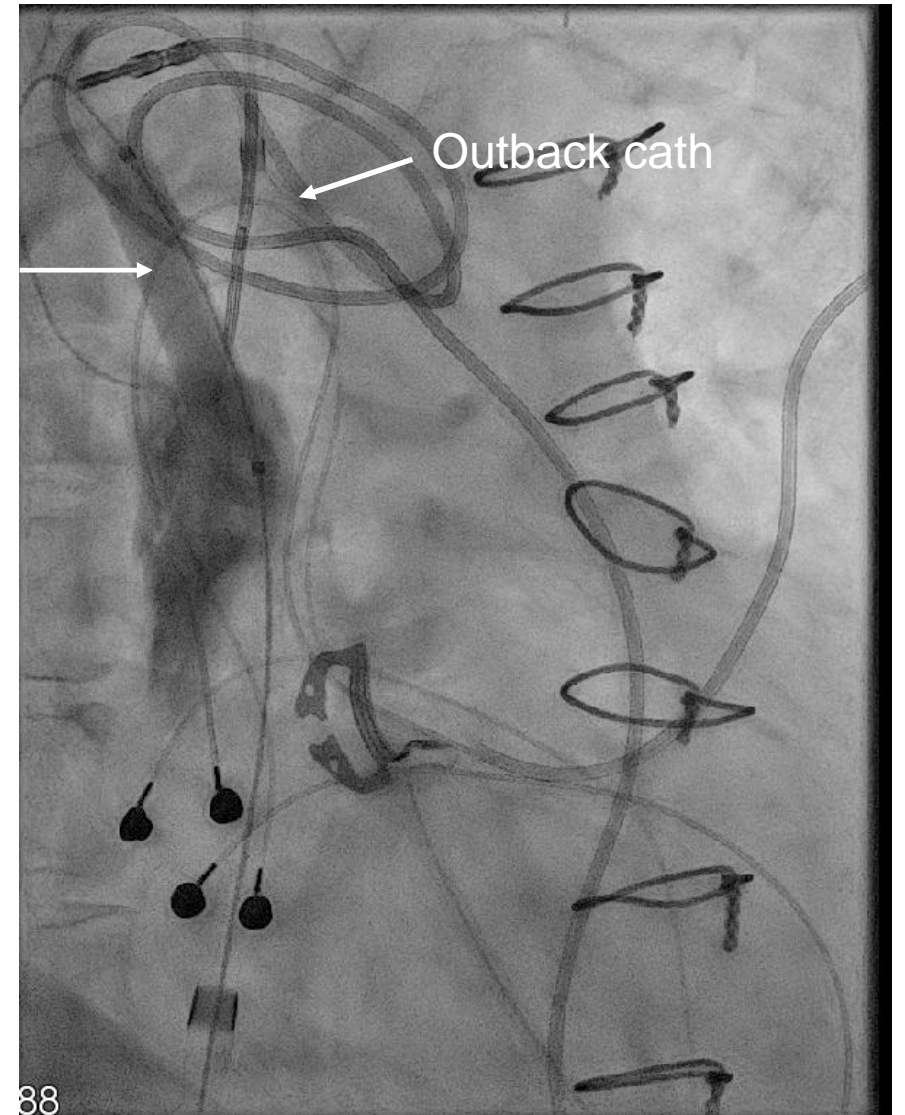


neúspěšná antegrádní rekanalizace
(via VII dx) pomocí tuhého drátu a
diagnostického katétru

Antegrádní přístup pomocí re-entry katétru a retrográdního balonu

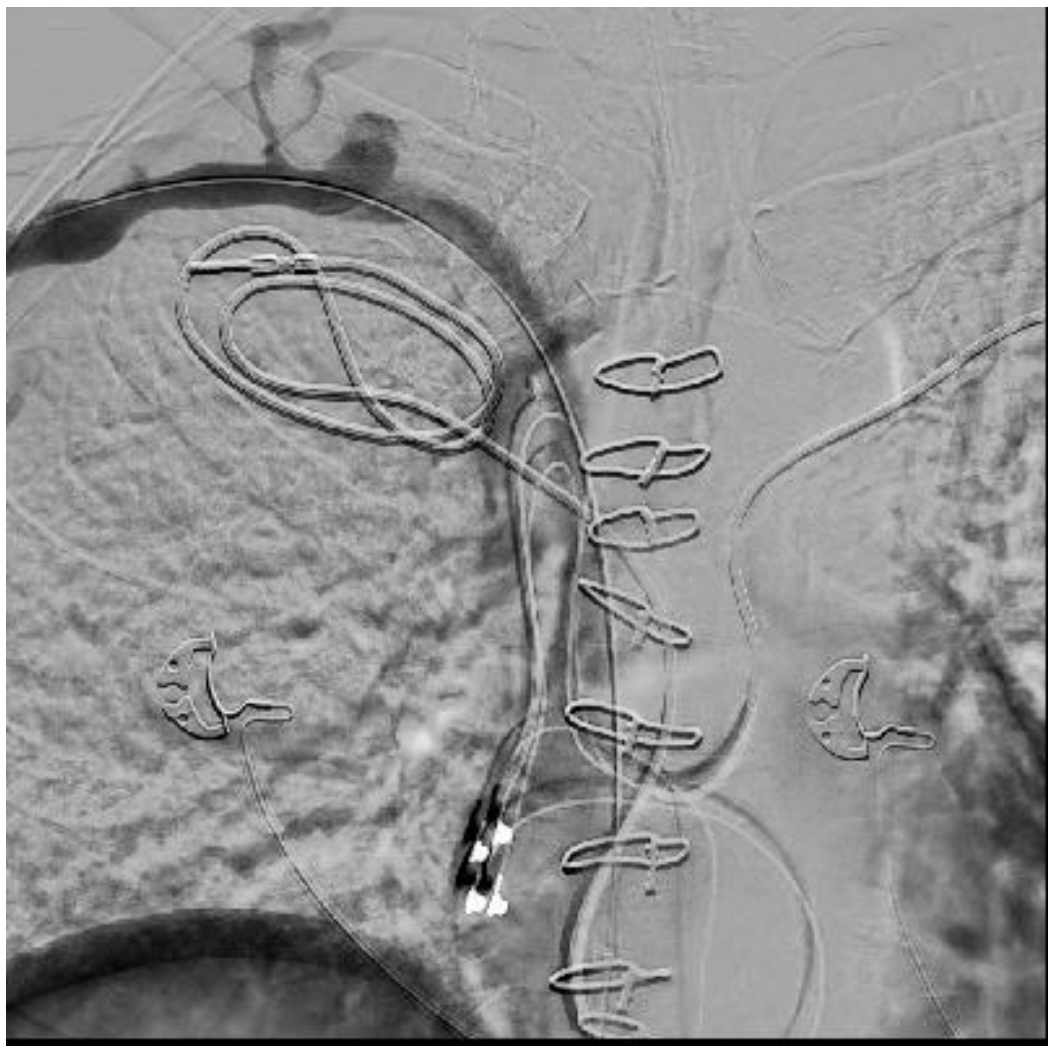


Balón





Implantace angií a stentu



Pooperační péče a sledování

- Okamžitá symptomatická úleva, může spát v horizontální poloze bez příznaků
- DOAC
- Angiografie každých 6 měsíců
- Informace o cévním přístupu a prevenci komplikací

Chronické totální okluze

- Běžné
- Různé techniky ostré rekanalizace
 - Crossing
 - Re-entry
 - transseptální jehla, TIPS jehla, RF jehla
 - Dedikované systémy

CTO: „crossing“ catheters

Utilize energy (mechanical, ultrasonic, etc) to advance through CTO and facilitate guidewire placement distal to occlusion



TruePath™
CTO Device

Frontrunner™
XP CTO Catheter

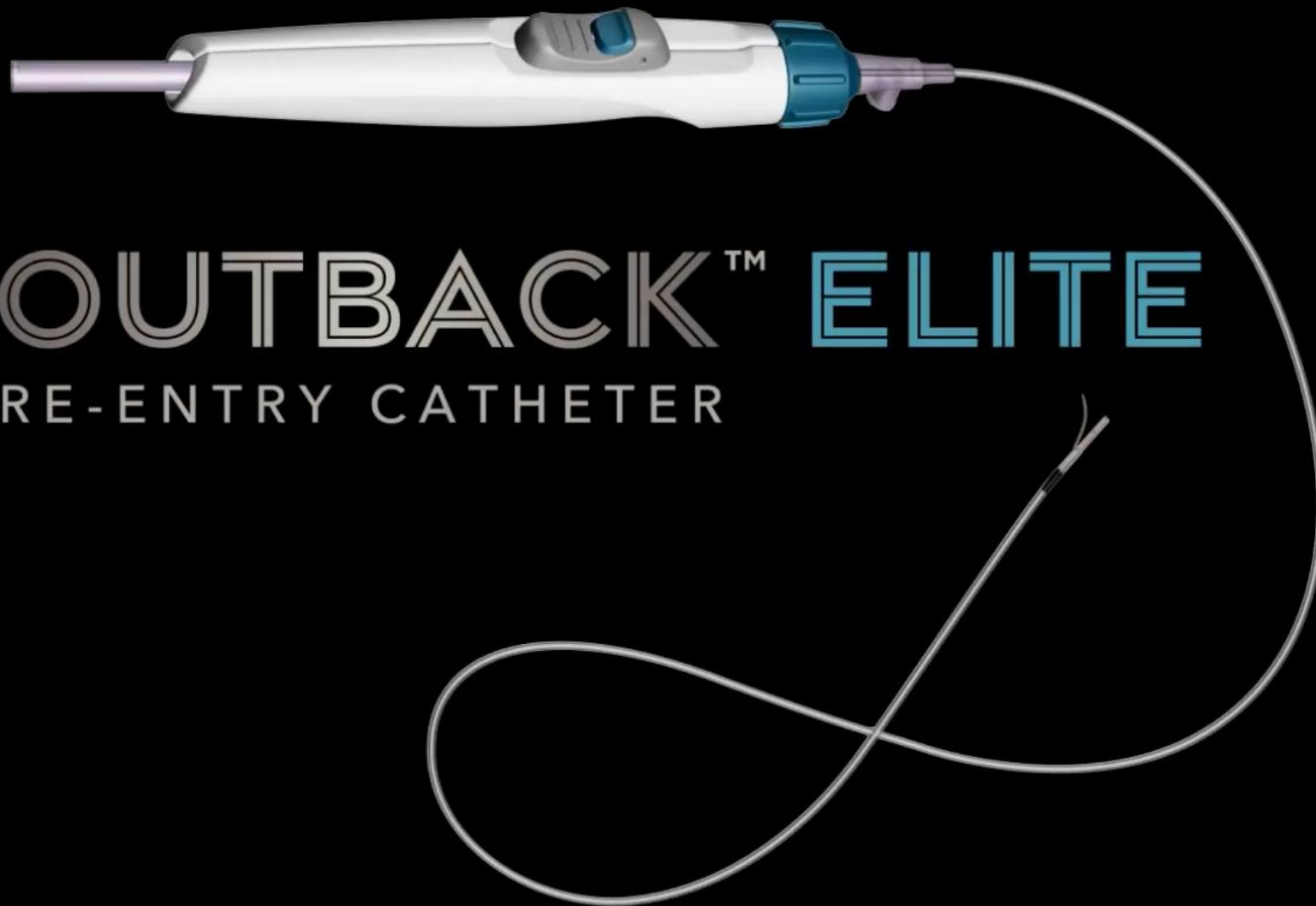
CROSSER™
Catheter

Wildcat™
Catheter

Viance™
Catheter

CTO: „re-entry“ katétry





OUTBACK™ ELITE
RE-ENTRY CATHETER

Závěr

- Počet nemaligních CTO VCS roste (pacienti HD, CIED)
- Nalezení optimální péče pro pacienty s vzácnými onemocněními může být náročné
- Komplexní intervence SVC vyžadují multidisciplinární a individualizaci přístupu
- Narůstá potřeba řešení okluzí velkých žil a možnosti řešení

- **Zbývající otázky:**
- Dlouhodobá pooperační péče
- Sledování zachování průchodnosti
- Profylaxe endokarditidy