

10. – 12. dubna 2019 | Kongresové centrum Parkhotelu Plzeň

XXIX. WORKSHOP

ČESKÉ ASOCIACE **INTERVENČNÍ KARDIOLOGIE**



Speciální materiál pro CTO PCI „*CTO toolbox*“

MUDr. Roman Štípal, Ph.D.
Interní kardiologická klinika
Fakultní nemocnice Brno

Přehled

- Arteriální přístupy
- Guidingy
- Vodiče
- Mikrokatétry, speciální balonkové katétry
- Guide extenze, „trapping“
- Speciální nástroje pro ADR
- Intravaskulární imaging
- Modifikace plátu
- Smyčky, „perforation kit“

Přístupy

- Dual acces
 - Dx. Radiální + Dx. Femorální
 - Biradiální
 - Bifemorální
- 6 - 8F
- 8F BRITE TIP 45 cm F sheath

Guides

- 6,7,8F
- ACS: XB/EBU 3,5/4 **JR + JL = ne**
- ACD: AL 0.75, AL 1, AL 2
 - Preferenčně SH, do ACD při CTO ACD vždy
- 90 cm do neokludované tepny při retrogradním postupu (externalizace vodiče)

Vodiče

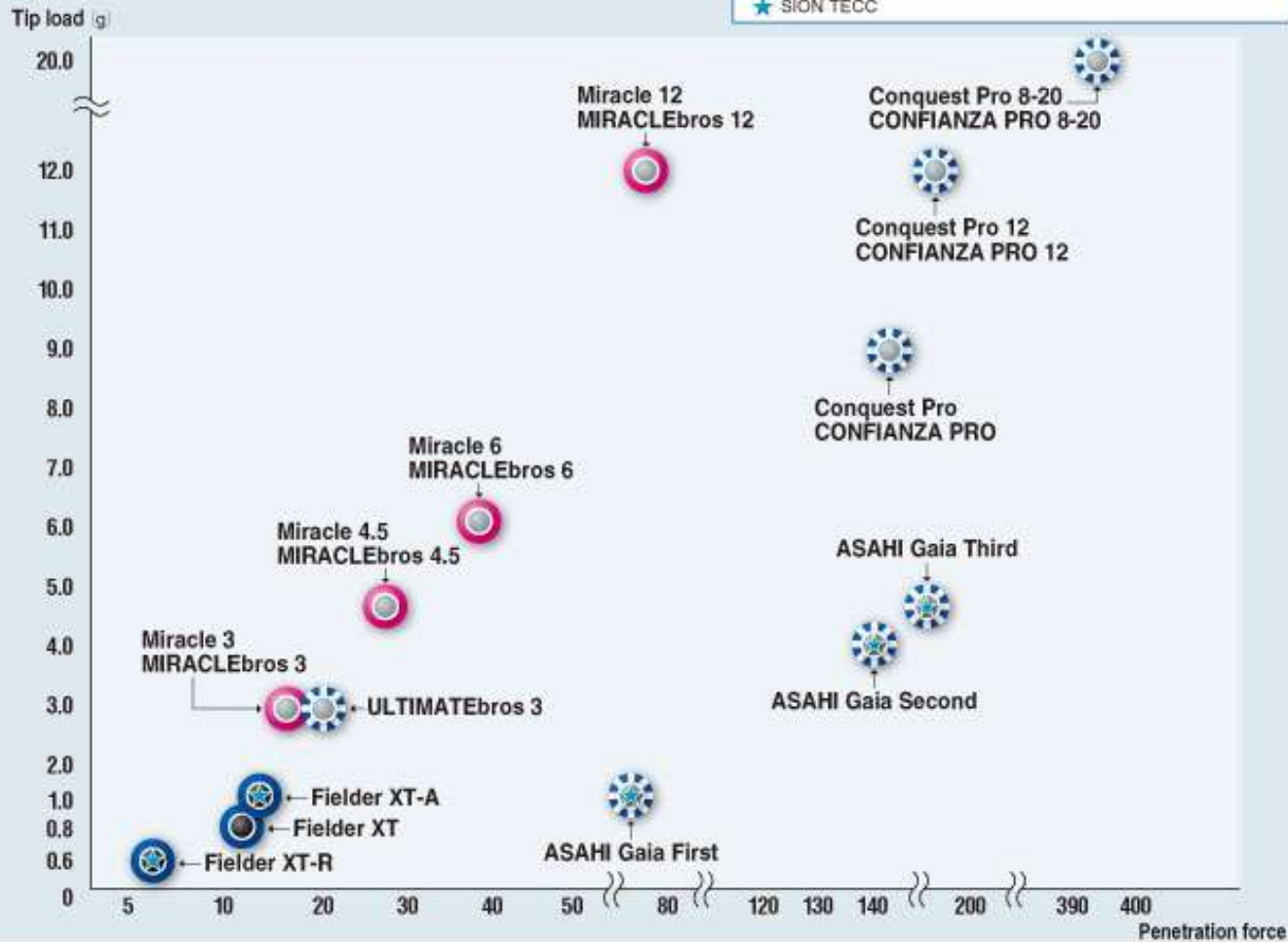


Vodiče

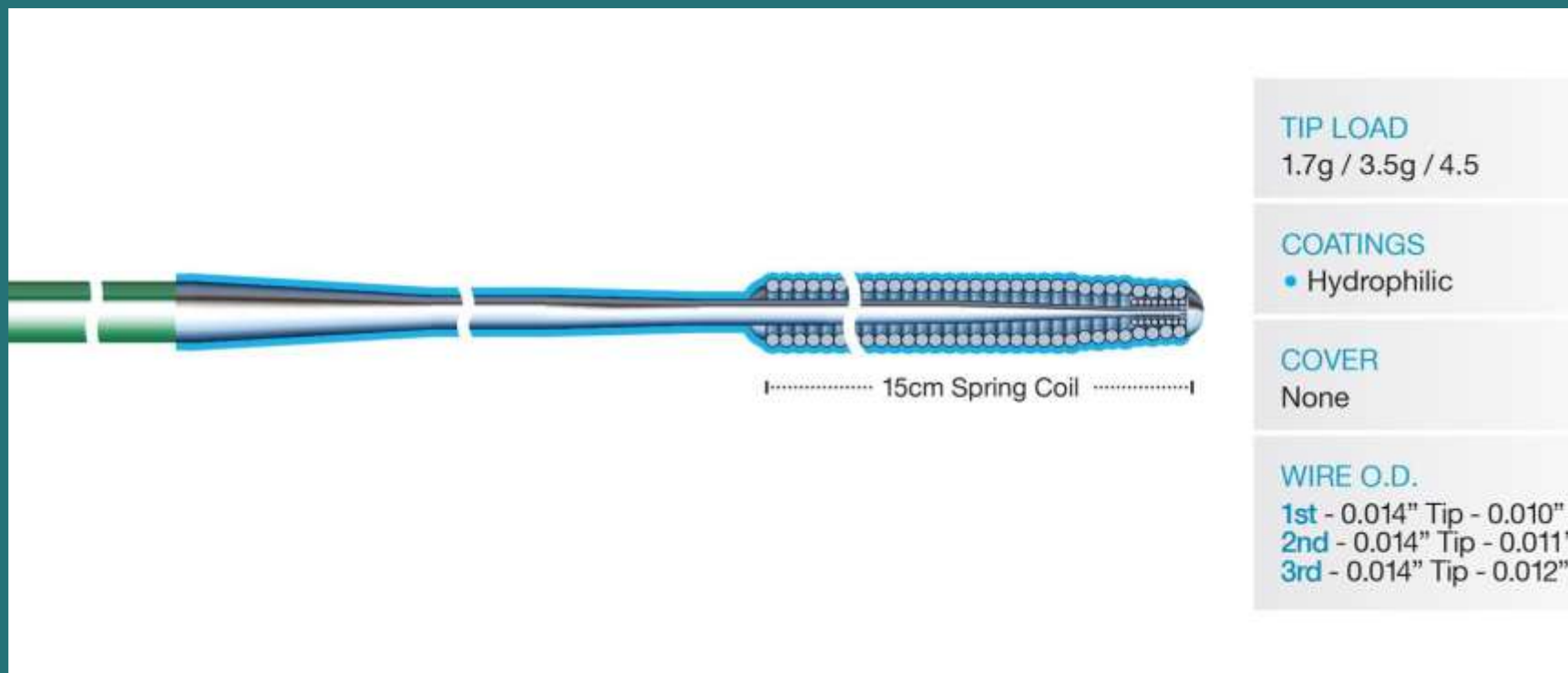
Function	Měkké (floppy) vodiče	Střední vodiče	Tuhé vodiče
Průchod mikrokanálky	Fielder XT-R/-A, Fighter	Pilot 200, Gladius	
Cap Penetration		Gaia 2nd, 3rd, Pilot 200, Gladius	Confianza Pro 12, Progres 200, Hornet 14, Astatato 20, 40
Knuckle Dissection	Fielder XT, Sion Black	Pilot 200	
Disekce a reentry (ADR)			Stingray, CP 12, Hornet 14, Astatato
Retrográdní průchod kolaterál	Sion, Sion Black, Fielder XT-R, Suoh 03, Samurai RC		
Externalizační vodiče	R350, RG3 (330cm)		

Chronic Occlusion Wires

- Polymer & Hydrophilic
- Silicone & Hydrophilic
- Full Hydrophilic
- Silicone
- Hydrophilic with Uncoating Tip
- ★ SION TECC

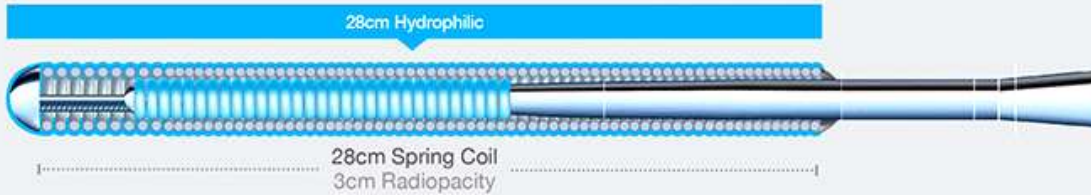


Gaia



Gaia 2, 3 – středně tuhé vodiče, „wire escalation“ technika
Gaia 3 – reverse CART

Retrográdní průchod kolaterálami



CORE
Composite
Core

COVER
None

COATINGS
• Hydrophilic

WIRE O.D.
0.014" (0.36mm)

TIP LOAD
0.7g

Asahi Sion

Sion Black



CORE
Composite
Core

COVER
• Polymer Jacket

COATINGS
• Hydrophilic

WIRE O.D.
0.014" (0.36mm)

TIP LOAD
0.8g

ASAHI SUOH 03

NEW

DOPPIO COIL



- Tip load 0.3 gf
- Tip radiopacity 3 cm
- SLIP-COAT® coating 52 cm



Flexible shaft provides superb trackability and crossability in severe tortuosity. The long radiopaque segment provides good visualization.

Suoh 03

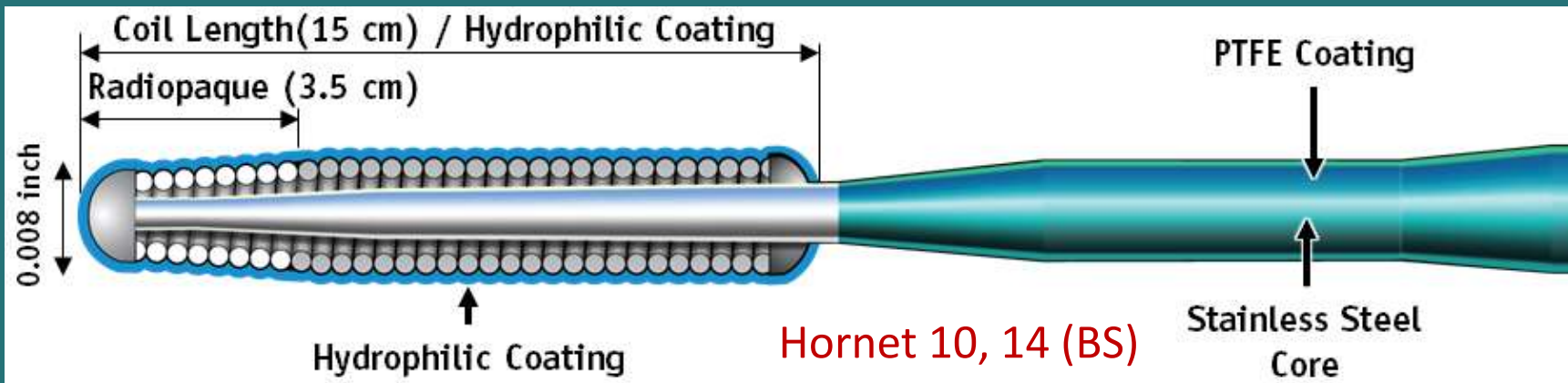
Tuhé rekanalizační vodiče



- Tip load 9.0 / 12.0 / 20.0 gf
- Tip radiopacity 20 cm (8-20 17 cm)
- SLIP-COAT® coating over the spring coil, excluding the tip
- Tip outer diameter
 ASAHI Conquest Pro, Pro12 ... 0.23 mm (0.009 inch)
 ASAHI Conquest Pro 8-20 0.20 mm (0.008 inch)

Tapered guide wire for crossing complex lesion with heavy calcification or tough fibrous tissues.

Conquest Pro 9/12/8-20 (Asahi)



- Support ● ● ○ ○ ○
 Torque ● ● ● ● ○
 Penetration ● ● ● ● ●

Astato XS 20, 40

Tip Load
20.0gf

Hydrophilic Coating
Uncoated Ball Tip

Tapered

Mikrokatétry

- Zvyšují penetrační sílu vodiče
- Zlepšují říditelnost vodiče
- Umožňují opakované a bezpečné výměny vodiče (eskalace – deeskalace)
- Překonávají a dilatují lézi
- Překonávají a dilatují kolaterály
- Selektivní nástřik periferie tepny či kolaterál
- Ochrana kolaterál před poškozením vodičem

Mikrokatétry

- Single Lumen
 - Finecross (*Terumo*), Corsair Pro, Caravel, Tornus (*Asahi*), Turnpike (*Teleflex*), Mamba (*BS*)
- Dual Lumen
 - N-Hancer Dual Lumen (*IMDS*), Twinpass (*Teleflex*), Crusade (*Kaneka*), Sasuke (*Asahi*)
- Retrográdní (průchod kolaterálami)
 - Single lumen – Finecross, Caravel, Mamba flex, Turnpike LP
 - Dual lumen - Sasuke

Corsair Pro (Asahi)



COATINGS

- Hydrophilic

SHAFT O.D.

Distal - 2.6Fr (0.87mm)
Proximal - 2.8Fr (0.93mm)

SHAFT I.D.

Distal - 0.015" (0.38mm)
Proximal - 0.0177" (0.45mm)

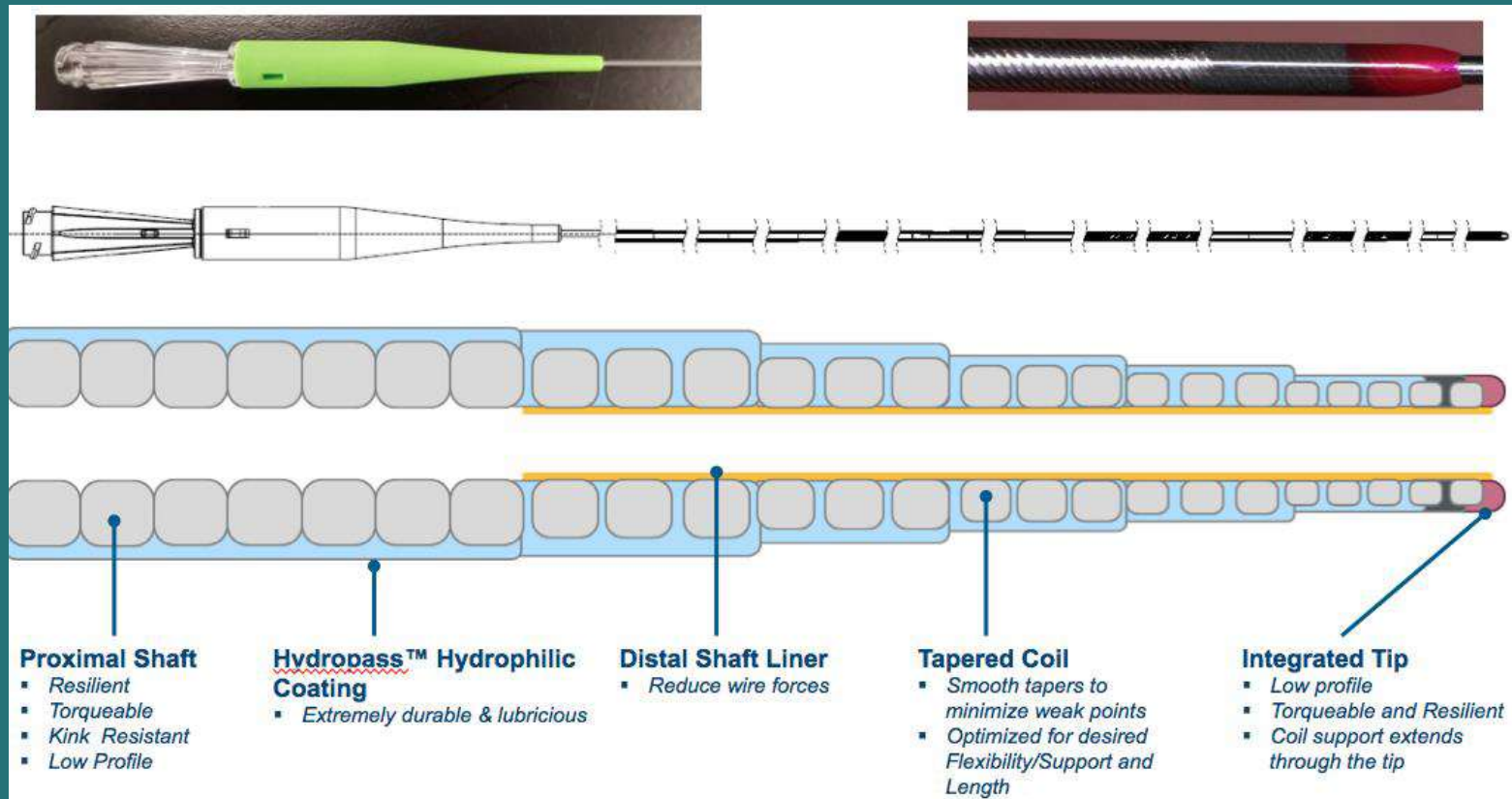
SHAFT LENGTHS

135cm
150cm

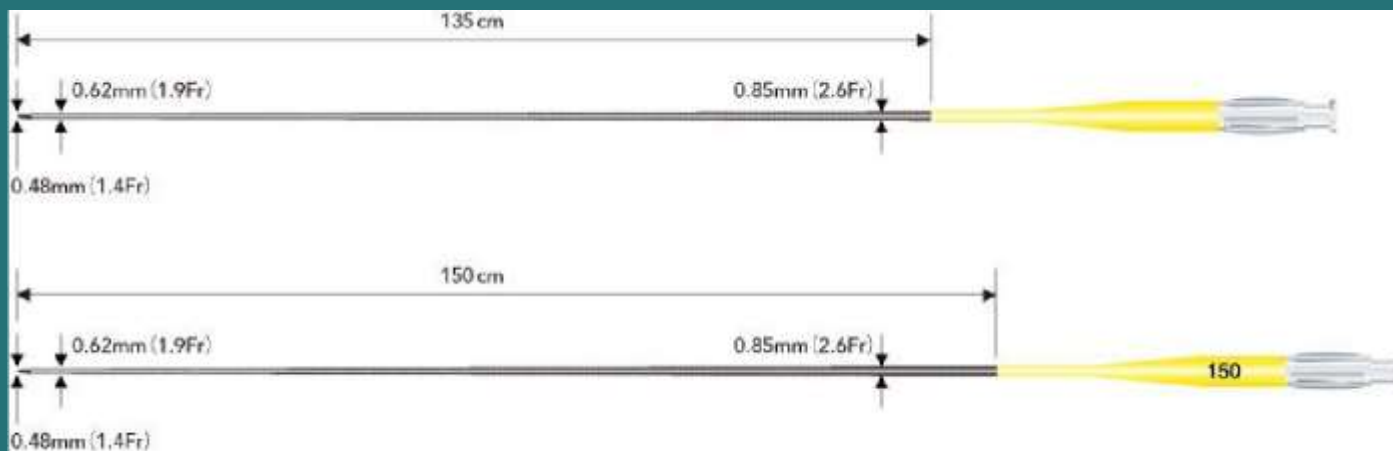


BS Mamba 2.4F 135cm

Mamba Flex 2.1F 150cm



Caravel (Asahi)

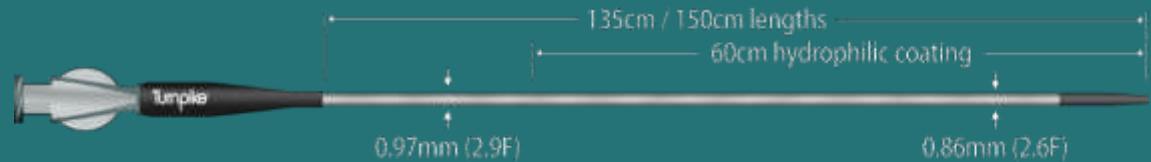


Products	O.D.			I.D.			Length	Coating Length
	Entry	Distal	Proximal	Entry	Distal	Proximal		
ASAHI™ Caravel™ 135cm	1.4 Fr	1.9 Fr	2.6 Fr	0.016inch	0.017inch	0.022inch	135cm	
ASAHI™ Caravel™ 150cm	1.4 Fr	1.9 Fr	2.6 Fr	0.016inch	0.017inch	0.022inch	150cm	

Turnpike catheters (Teleflex)

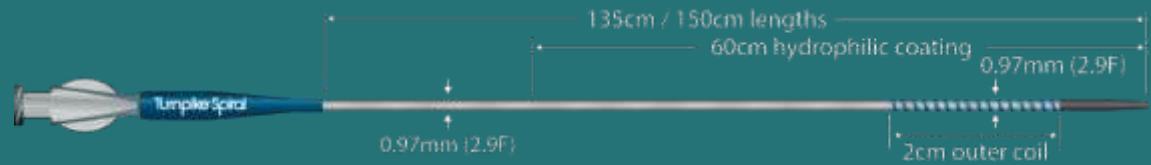
Turnpike

superior tracking in tortuous vessels



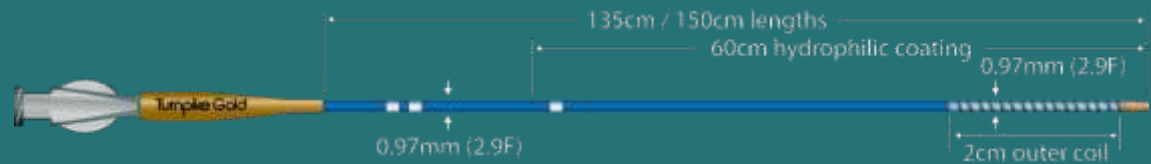
Turnpike Spiral

rotational assistance, trackability



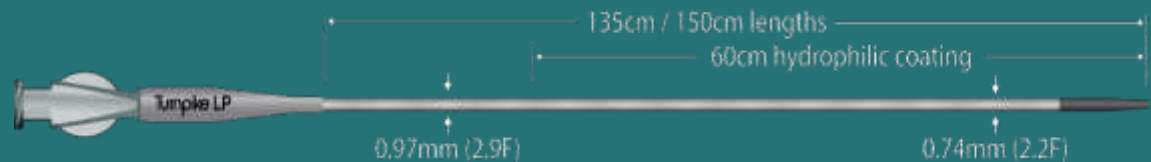
Turnpike Gold

metallic tip for enhanced advancement



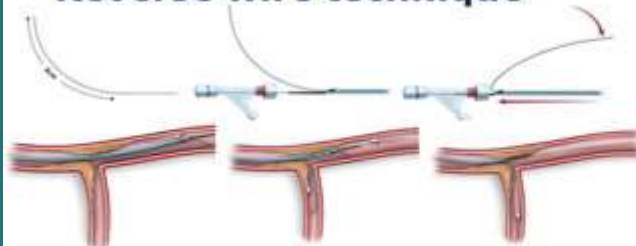
Turnpike LP

low profile & flexible for extreme tortuosity

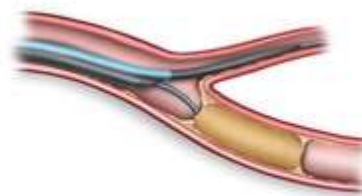


Dual lumen MC

Reverse wire technique



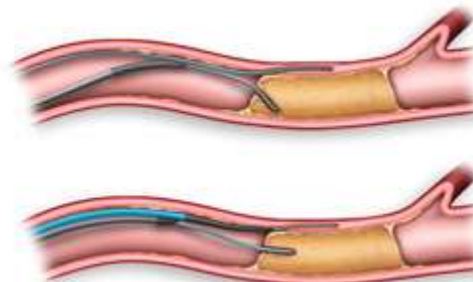
Bifurcation CTO wiring



Wiring acute angulated bifurcations

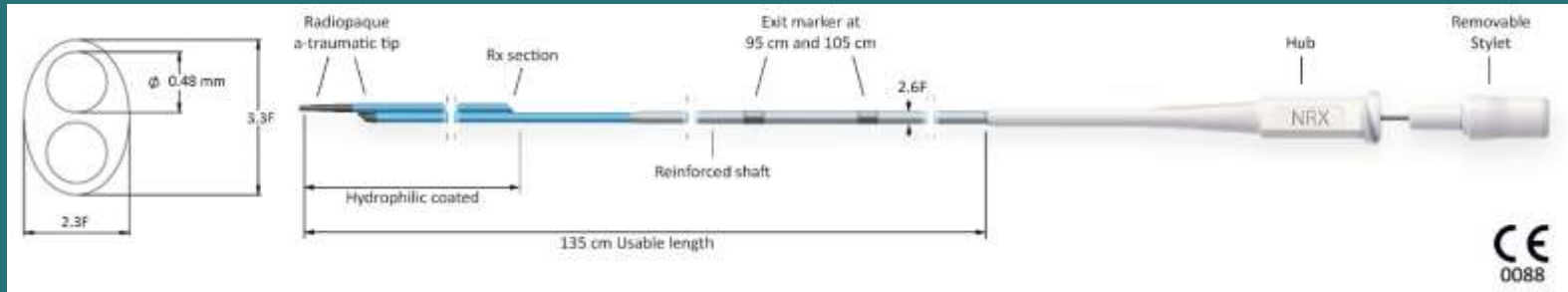


Parallel wiring technique

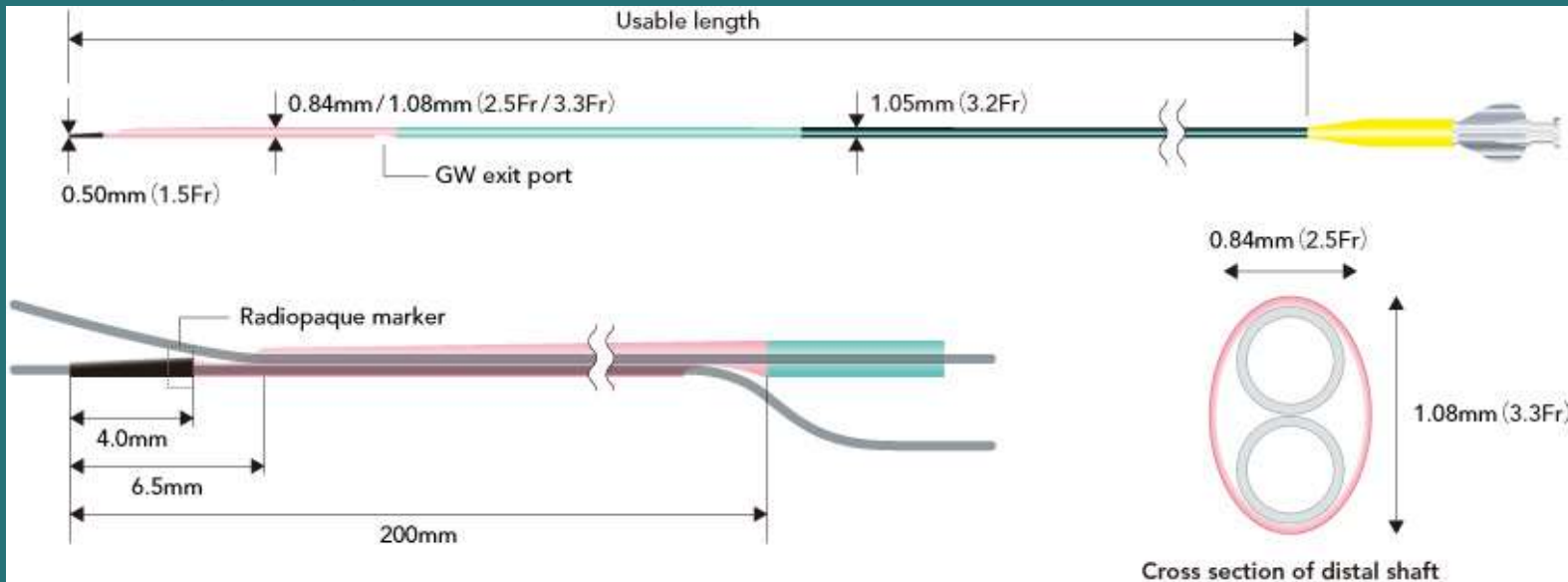


Dual lumen MC

N-Hancer Dual Lumen Rx (IMDS)

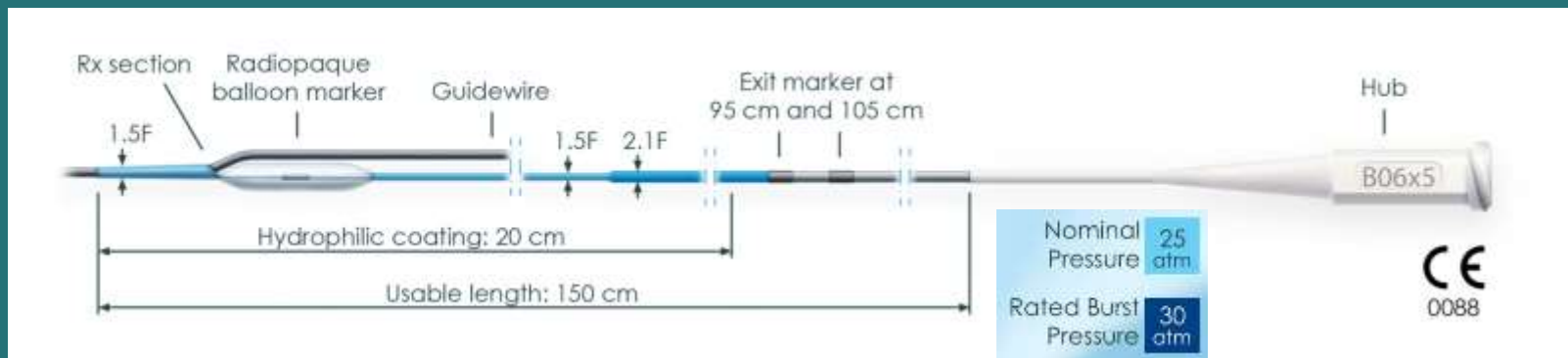


SASUKE (Asahi)



CTO balonky

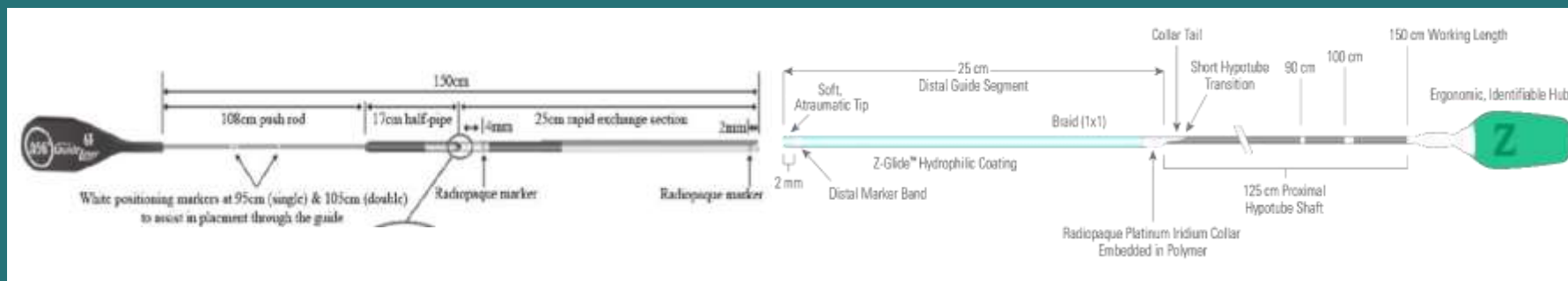
- OTW balonky
 - Sapphire CTO, MiniTrek OTW, Across CTO, Ryujin Plus OTW, Emerge Push OTW
- Blimp Scoring Balloon Catheter (IMDS)



Guiding extenze

- Zvyšují stabilitu systému
- Usnadňují zavedení balonků, rotablátoru, stentů,....
- Usnadňují externalizaci vodiče při retrográdní rekanalizaci (reverse CART)
- Child-in-mother technika

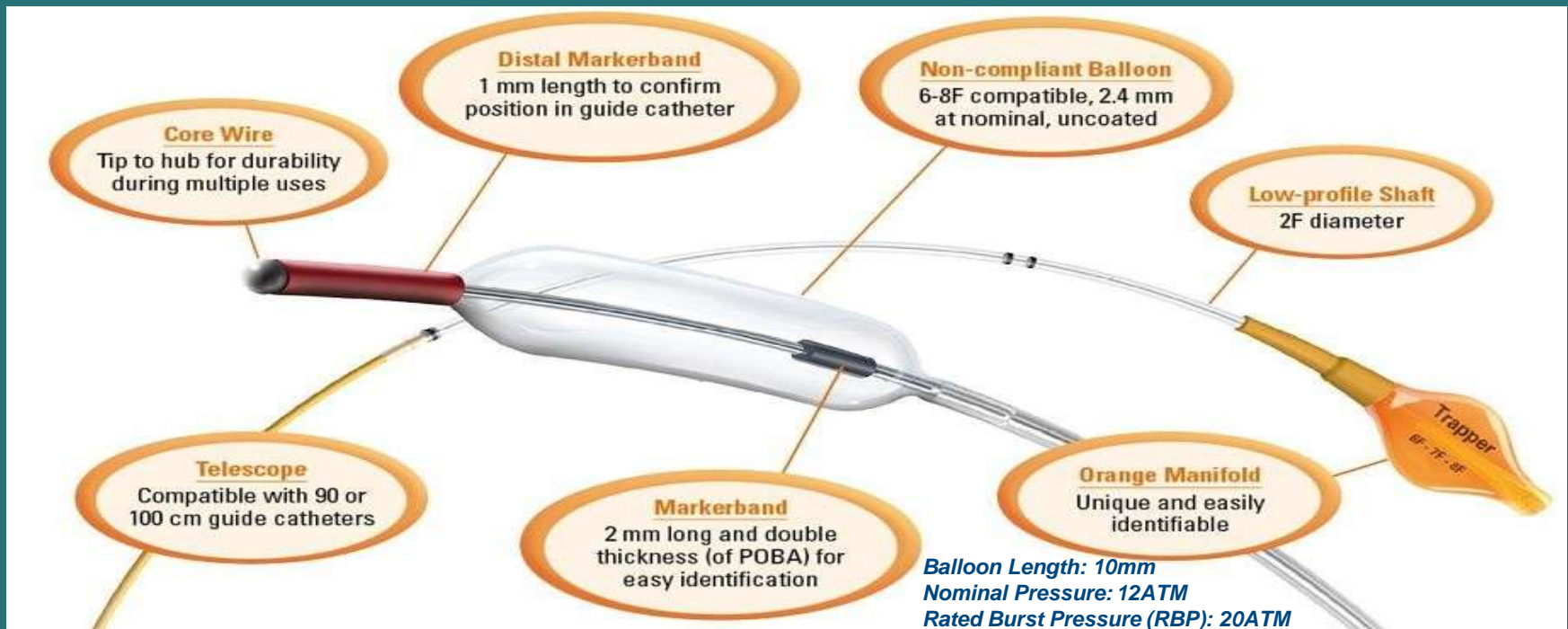
Guidezilla II (BS) vs. GuideLiner V3 (Teleflex)



Size	GuideLiner V3		GUIDEZILLA™II	
	Inner Diameter	Outer Diameter	Inner Diameter	Outer Diameter
6F	0.056" (1.42mm)	0.067" (1.70mm)	0.057" (1.45mm)	0.067" (1.70mm)
7F	0.062" (1.57mm)	0.075" (1.90mm)	0.063" (1.60mm)	0.073" (1.85mm)
8F	0.071" (1.80mm)	0.085" (2.16mm)	0.072" (1.83mm)	0.083" (2.11mm)

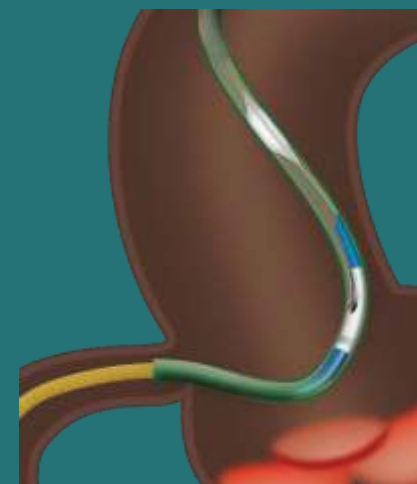
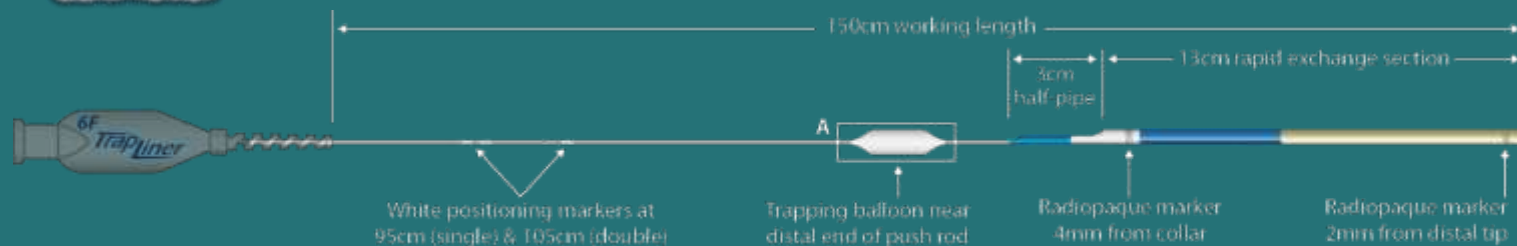
TRAPPER™ Exchange Device

The only dedicated product engineered to allow treatment - then facilitate device exchanges without losing wire position - to maximize the efficiency of your complex cases



TrapLiner™
catheter

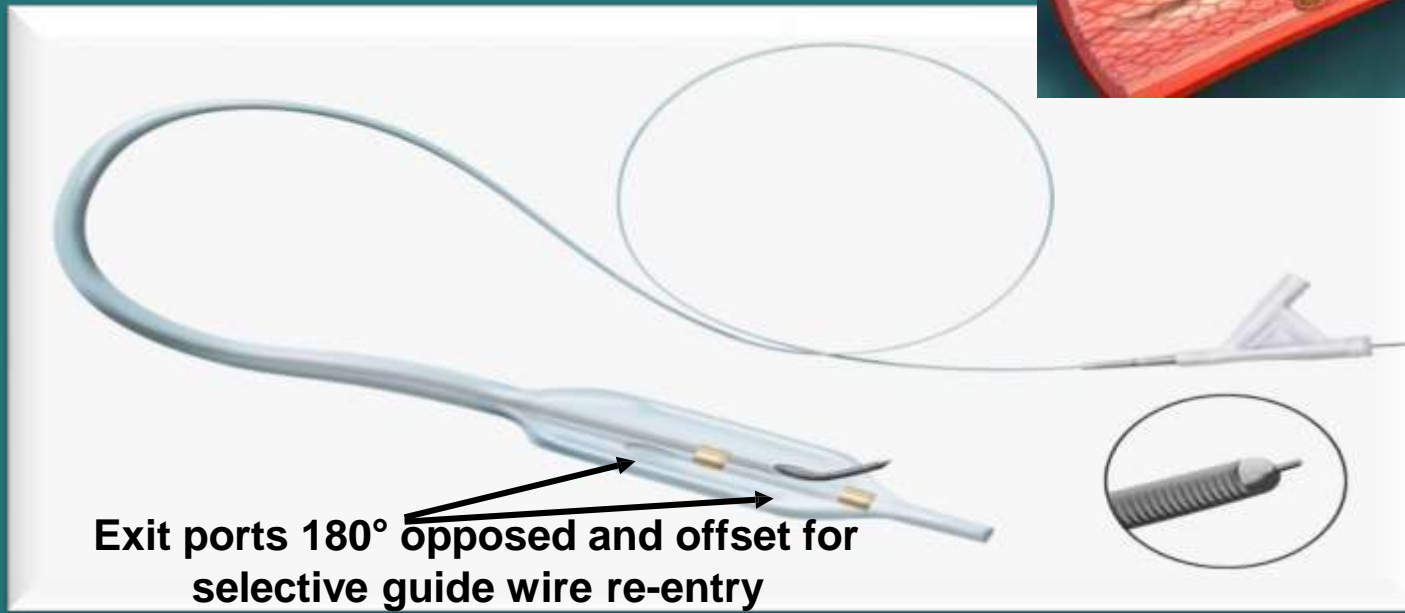
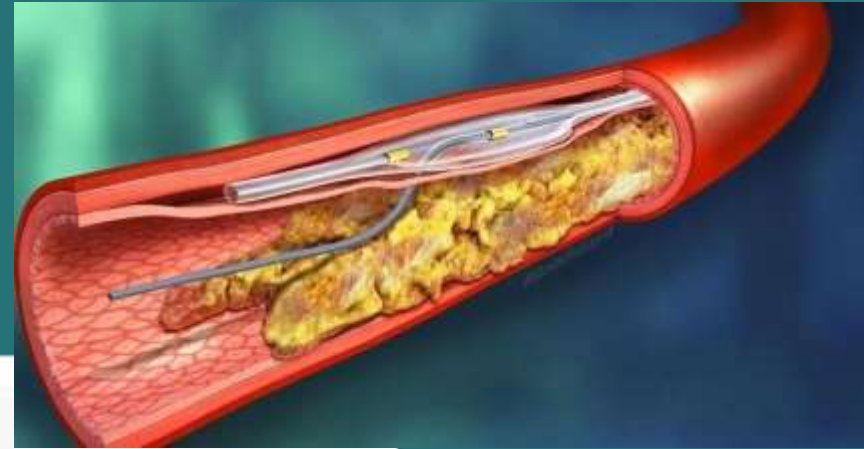
(Teleflex)



- **Integrovaný „trapping balon“** = fixuje 0.014” vodič oproti stěně guidingu a brání jeho nechtěnému vytažení při výměně mikrokatetru + **Hydrofilní flexibilní guide extenze**
- Dostupný v 6F, 7F a 8F variantě

Speciální ADR instrumentarium - Stingray

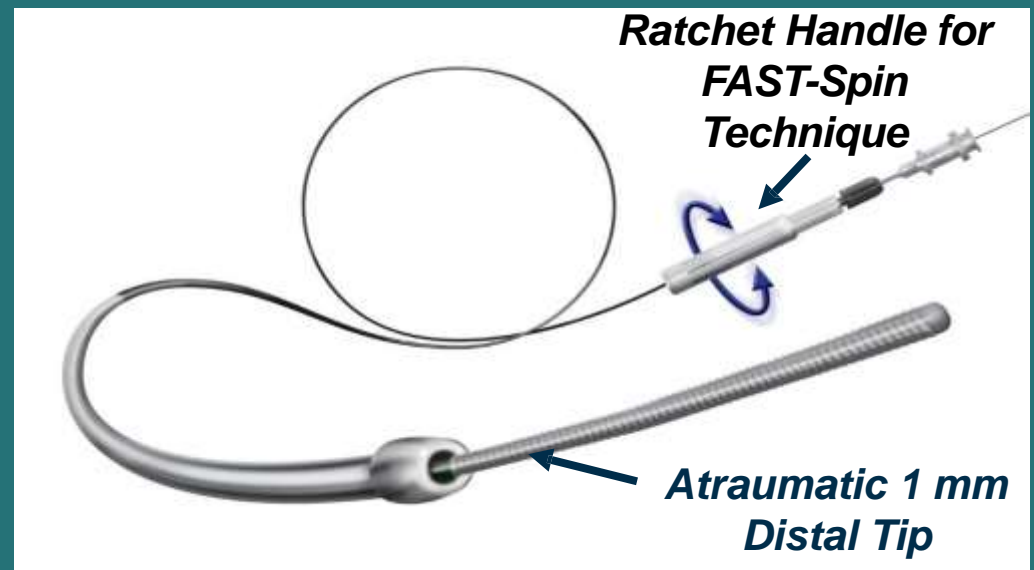
Punkce intimy zpět do pravého lumen
po inflaci balonku v subintimálním prostoru
Kompatibilní se 6F guidingem, 0.014" vodiči
Diametr shaftu 2.9F



Exit ports 180° opposed and offset for selective guide wire re-entry

Speciální ADR instrumentarium - CrossBoss

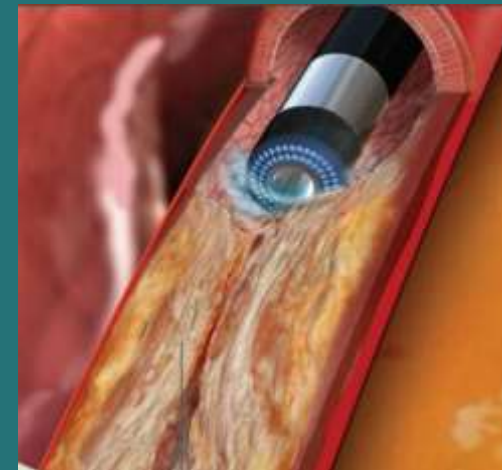
- Kontrolovaná subintimální disekce pro zavedení systému Stingray
- Může být zaváděn bez vodiče
- Lze použít jako první strategie u instant CTO



Intravaskulární imaging

- IVUS
 - Identifikace proximálního entry uzávěru
 - IVUS-guided zavedení vodiče (pravé/nepravé lumen)
 - IVUS guided disekce/reentry
 - Hodnocení distálního úseku tepny
 - Optimalizace apozice stentu
 - Redukce množství kontrastní látky
- OCT
 - Během procedury limitované použití vzhledem k nutnosti aplikace kontrastní látky
 - Bezkonkurenční hodnocení apozice stentu
 - Hodnocení dlouhodobého výsledku

Modifikace Ca++ léze (IVL, Rota, Laser)



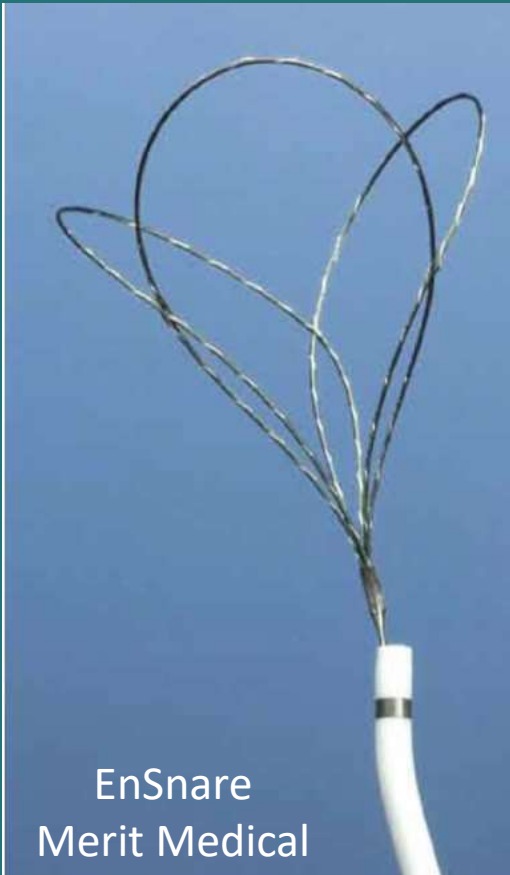
Smyčky (snare)

EXPRO Elite[™] snare

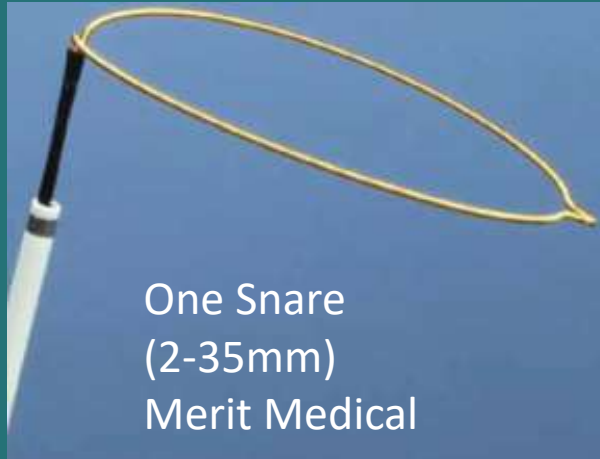
Vascular solutions

**HelicalLoop,
Pre-Assembled 0.035" Compatible Snare**

Durable one-piece construction for rapid deployment
Helical loop for capture in all directions



EnSnare
Merit Medical



One Snare
(2-35mm)
Merit Medical

„Perforation kit“

- Set na perikardiocentézu
- Embolizační injektáže – trombin, embolizační partikule (microspheres – Embosphere (*Merit*)), macerovaný tuk
- Coily
- Stentgrafty (potažené stenty)



Závěr

- Vždy 2 arteriální přístupy
- Správná velikost guidingů s dostatečnou oporou
- Vždy vodič spolu s mikrokatétrem, myslet na možnost použití dual lumen katetru
- Zvážit použití guiding extenze
- Imaging
- Řešení komplikací

Děkuji za pozornost

