



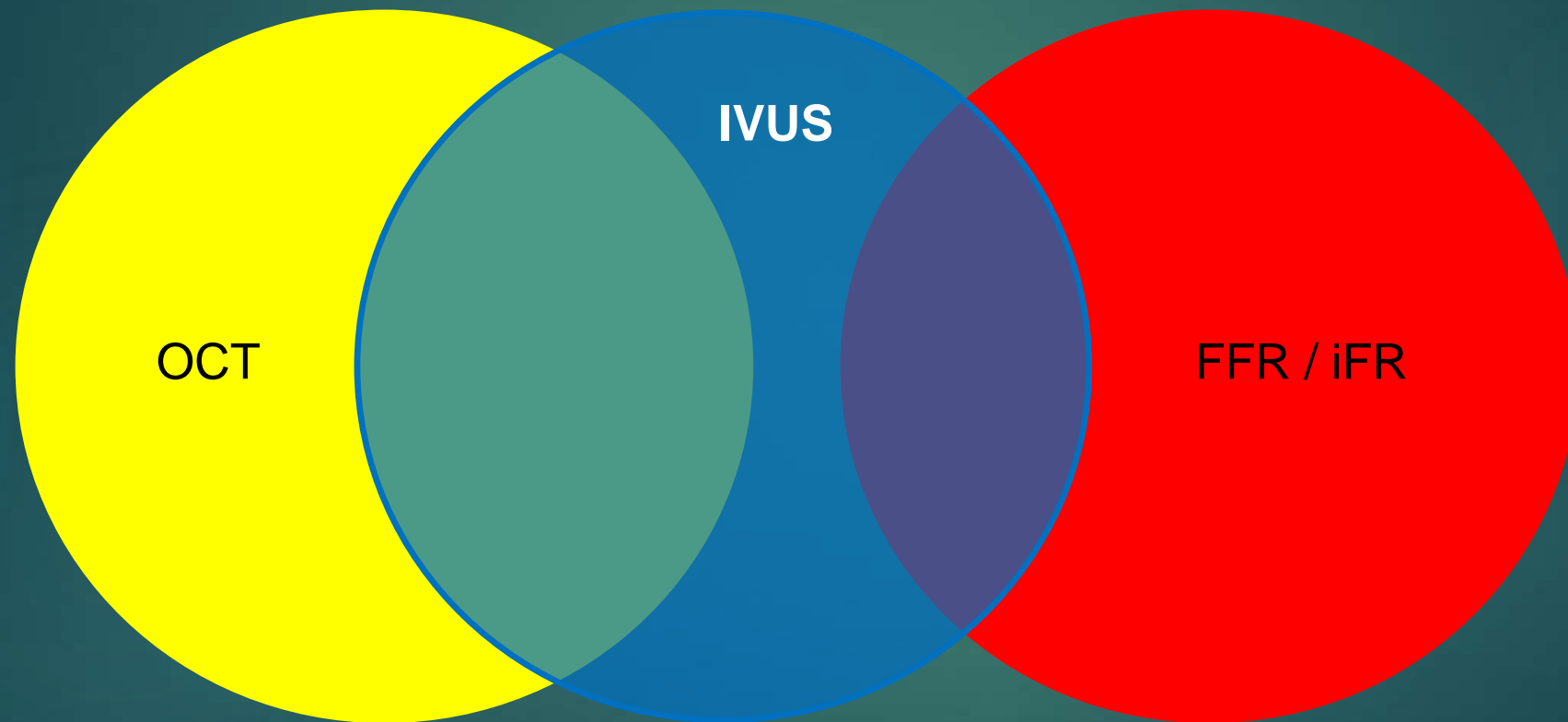
Jak správně udělat IVUS

Tomáš Kovárník

II. Interní klinika VFN a 1. LF UK



Kdy indikovat IVUS



Kdy IVUS
neindikovat
či spíše
neindikovat

- ▶ Zhodnocení hemodynamické významnosti léze mimo kmen levé věnčité tepny
- ▶ Hodnocení fibrózní čepičky v rámci detekce vulnerabilního plátu
- ▶ Hodnocení biodegradabilních stentů
- ▶ Detekce příčin trombózy ve stentu
- ▶ Hodnocení post TX vaskulopatie

Kdy IVUS indikovat

Zhodnocení angiograficky nejasné léze

Zhodnocení kmene levé věnčité tepny

Vedení koronárních intervencí v obtížnějších oblastech (LM, bifurkace)

Kontrola výsledky PCI při angiograficky nejasném výsledku

Kontrola výsledku PCI u pacienta s vysokým rizikem krvácení nebo při PCI poslední patentní tepny

Hodnocení změn objemu aterosklerotických plátů



ESC

European Society of Cardiology

European Heart Journal (2018) 00, 1–96

doi:10.1093/eurheartj/ehy394

ESC/EACTS GUIDELINES

2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization

Recommendations on functional testing and intravascular imaging for lesion assessment

Recommendations	Class ^a	Level ^b
When evidence of ischaemia is not available, FFR or iwFR are recommended to assess the haemodynamic relevance of intermediate-grade stenosis. ^{15,17,18,39}	I	A
FFR-guided PCI should be considered in patients with multivessel disease undergoing PCI. ^{29,31}	IIa	B
IVUS should be considered to assess the severity of unprotected left main lesions. ^{35–37}	IIa	B

© ESC 2018

FFR = fractional flow reserve; iwFR = instantaneous wave-free ratio; IVUS = intravascular ultrasound; PCI = percutaneous coronary intervention.

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.

Recommendations on intravascular imaging for procedural optimization

Recommendations	Class ^a	Level ^b
IVUS or OCT should be considered in selected patients to optimize stent implantation. ^{603,612,651–653}	IIa	B
IVUS should be considered to optimize treatment of unprotected left main lesions. ³⁵	IIa	B

© ESC 2018

IVUS = intravascular ultrasound; OCT = optical coherence tomography.

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.

Jaký IVUS přístroj zvolit

▶ **Volcano Philips**

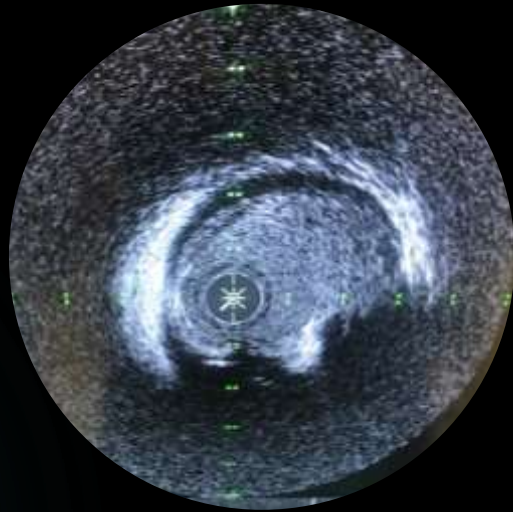
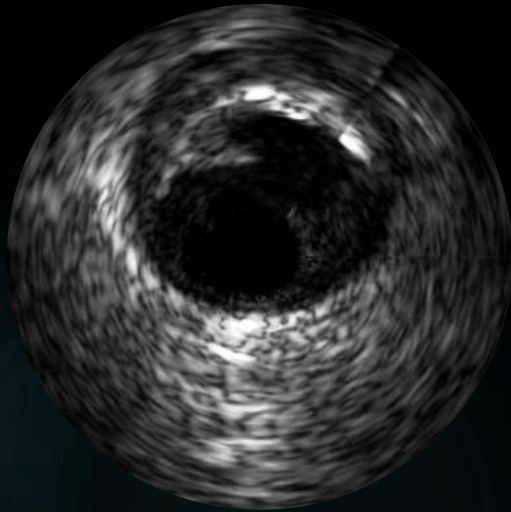
- ▶ Katétra Eagle eye Platinum 20MHz
- ▶ Katétra Revolution 45 MHz
- ▶ Katétra PV 0.018 – periferní tepny a žíly, 20 MHz
- ▶ Katétra PV 0.35 – zobrazení aorty, 10 MHz

▶ **Kodama IVUS, ACIST Medical**

- ▶ Dvoufrekvenční katétra 40 a 60MHz
- ▶ Volba upravených typů zobrazení

▶ **Polaris IVUS – Boston Scientific**

- ▶ Katétra Opticross HD 60 MHz
- ▶ Katétra Opticross 18, 30 MHz
- ▶ Katétra Atlantis 40 MHz
- ▶ Katétra iCross. 40 MHz

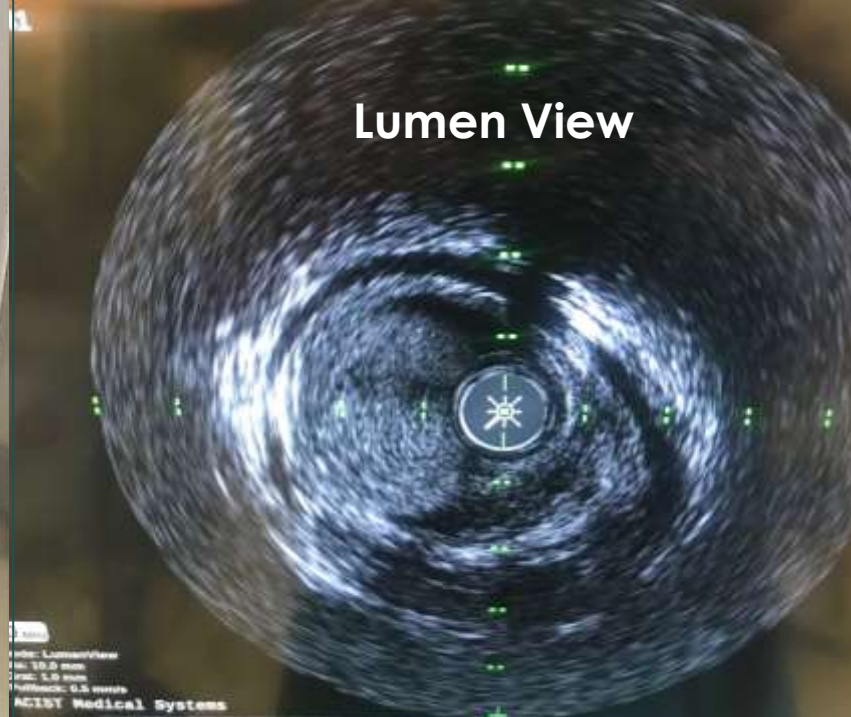


19-01-15
13:59:28

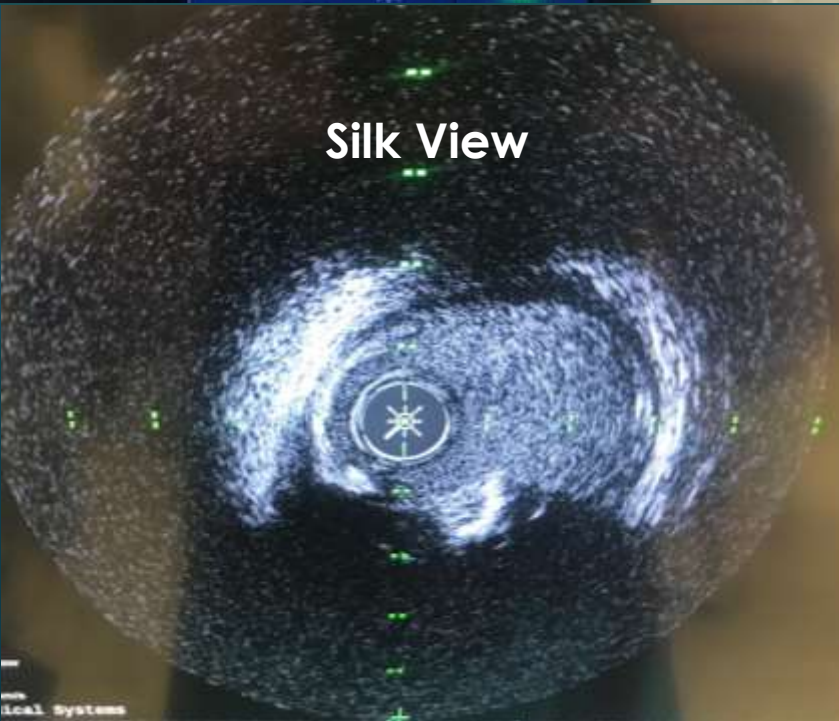
ACIST | HDi



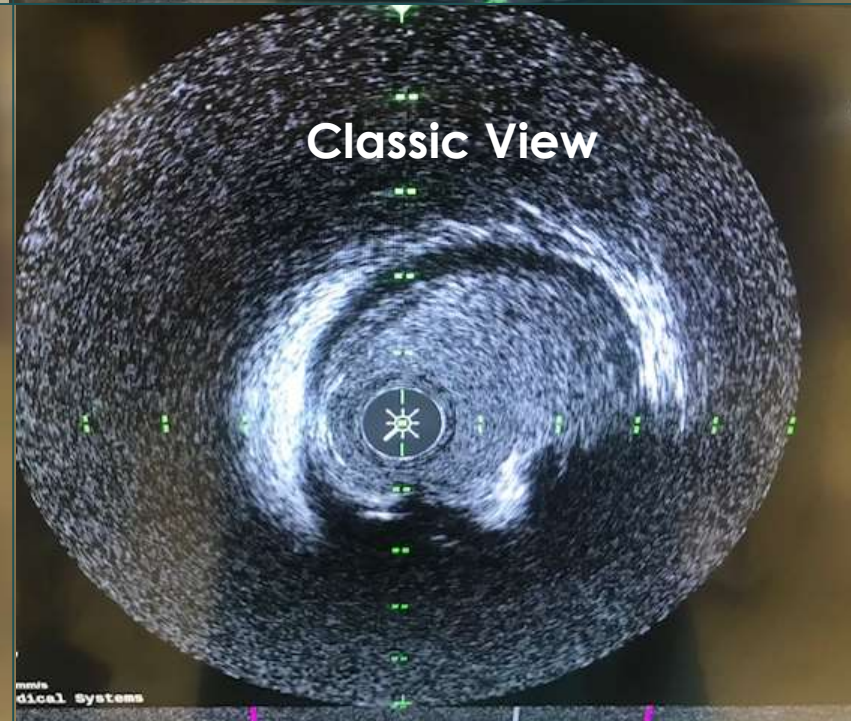
Lumen View



Silk View

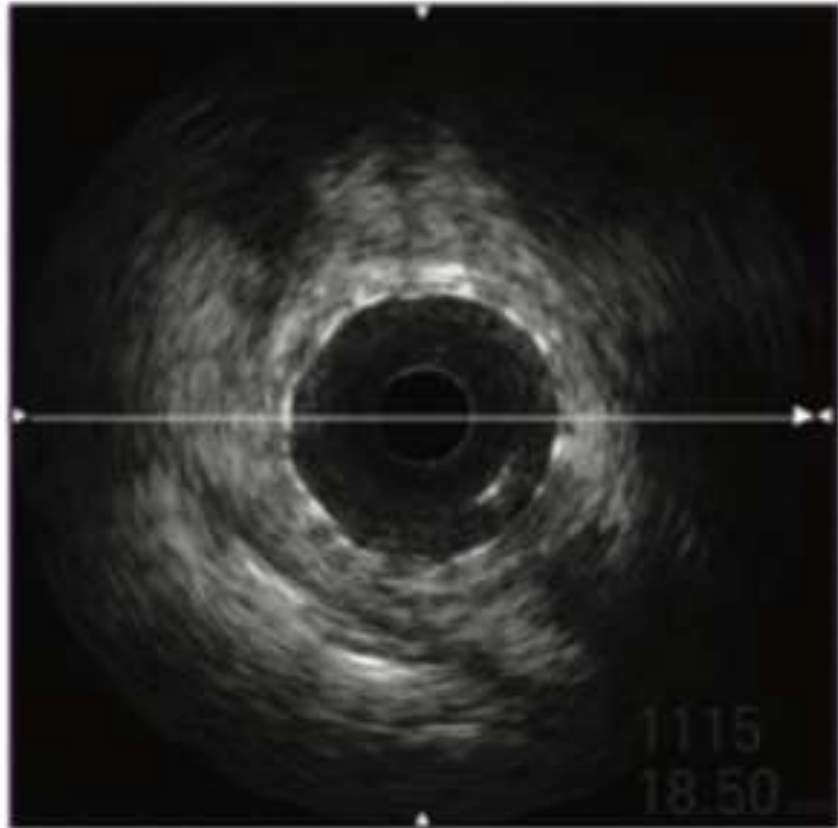


Classic View

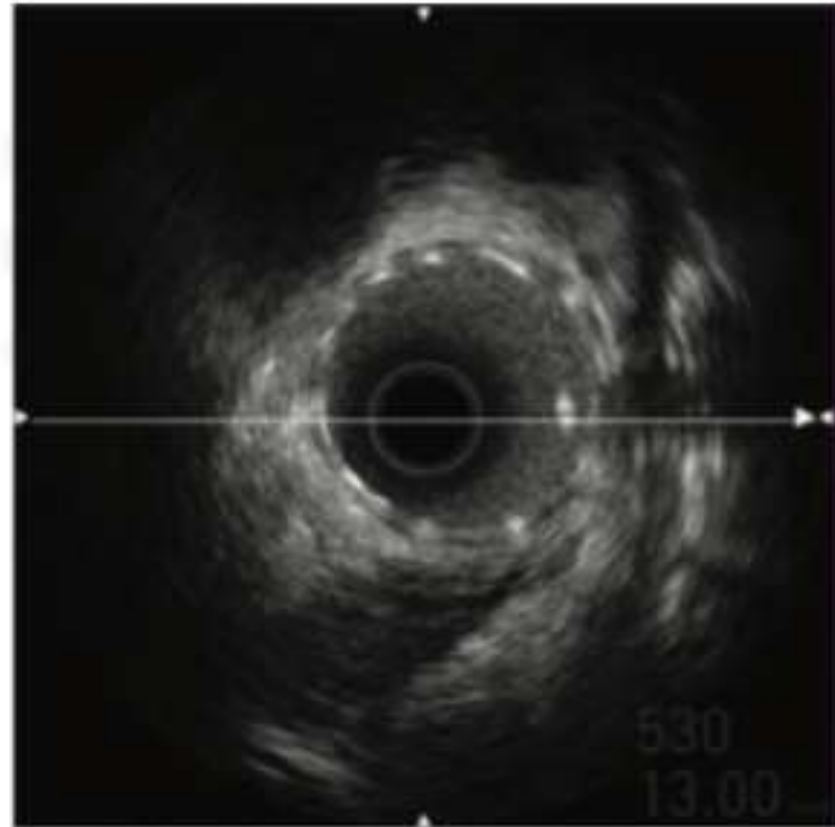


ACIST:

- katétr
Kodama
- software
Silk view



OPTICROSS Imaging Catheter
40 MHz



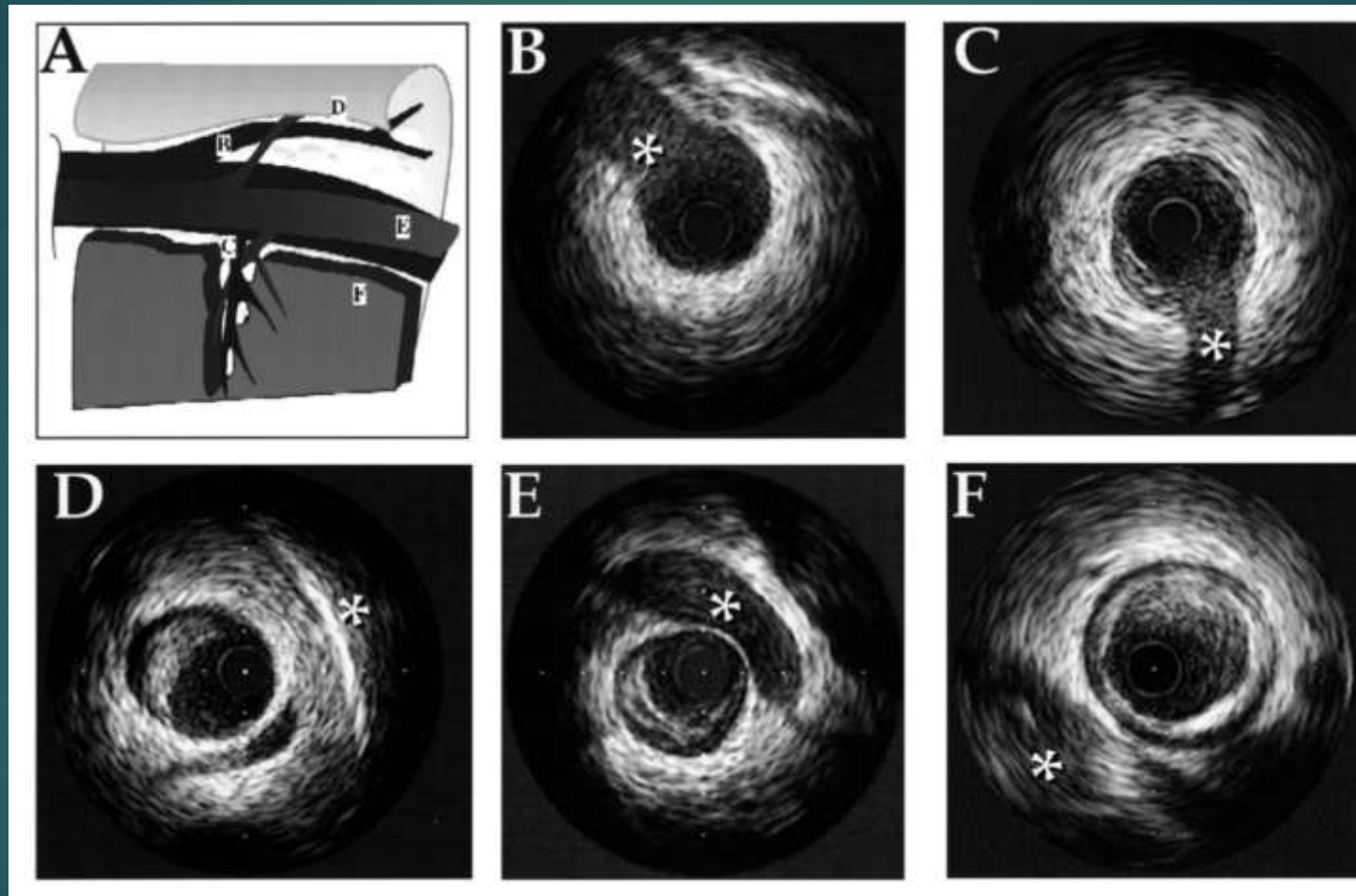
OPTICROSS HD Imaging Catheter
60 MHz

Koregistrace IVUS/iFR-angio

Syncvision, Volcano-Phillips

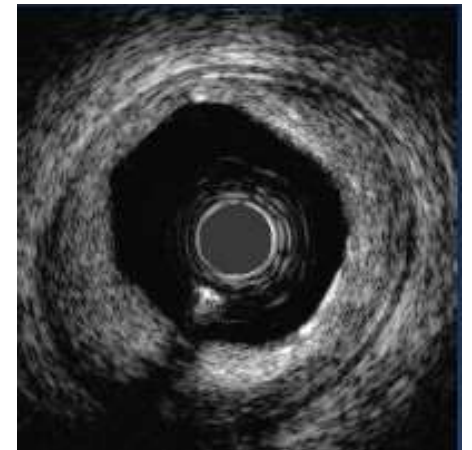
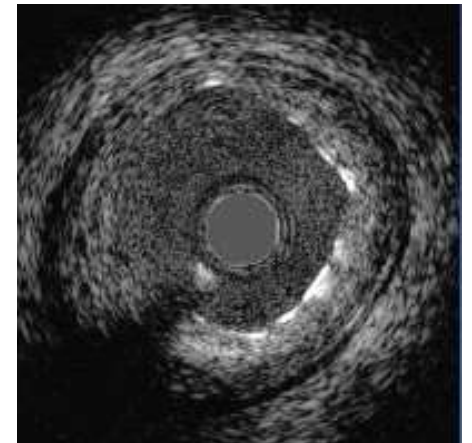


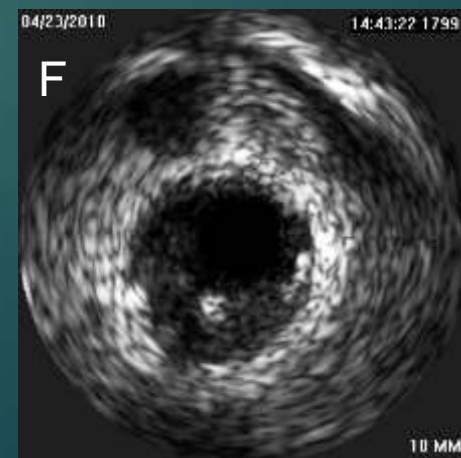
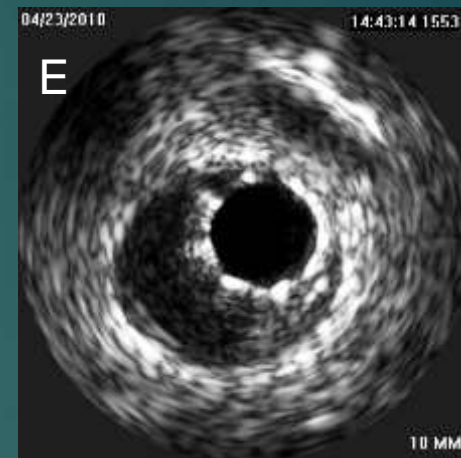
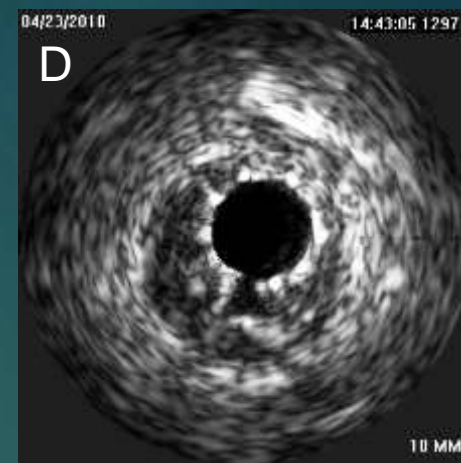
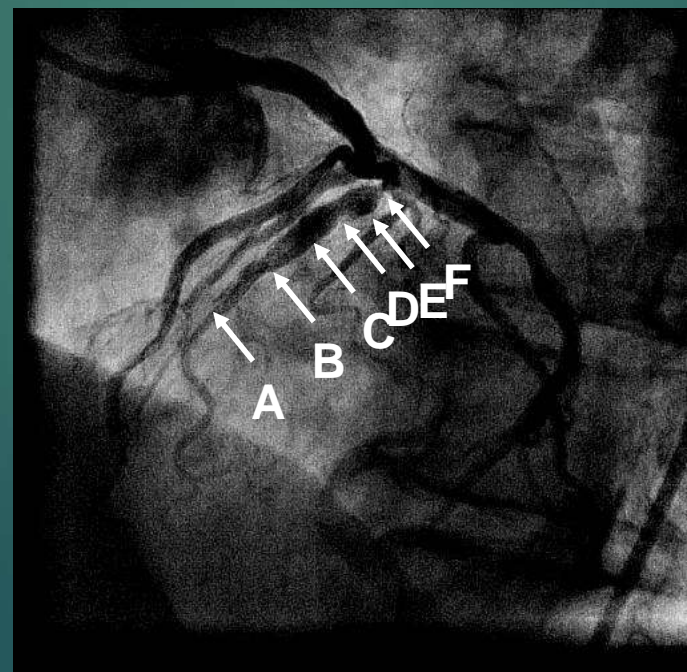
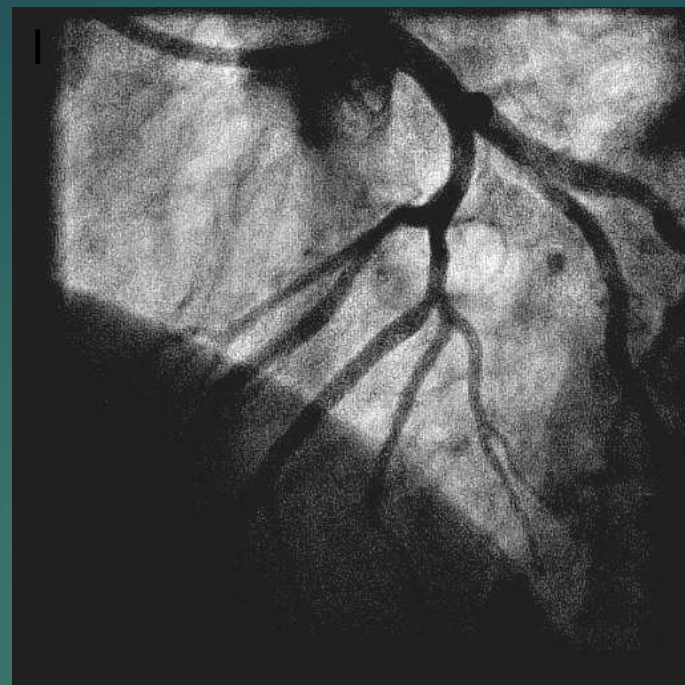
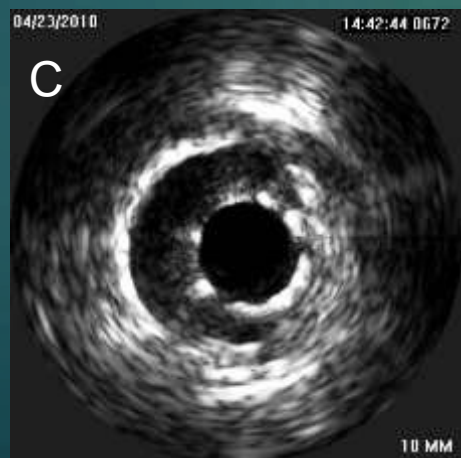
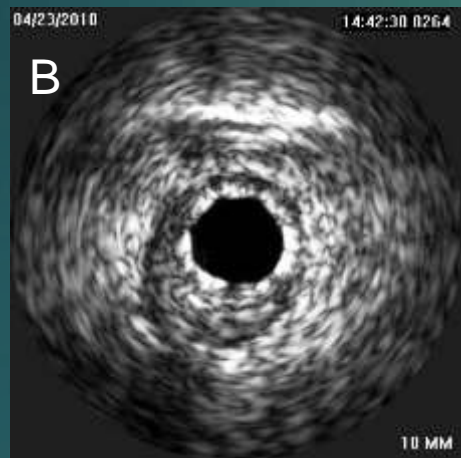
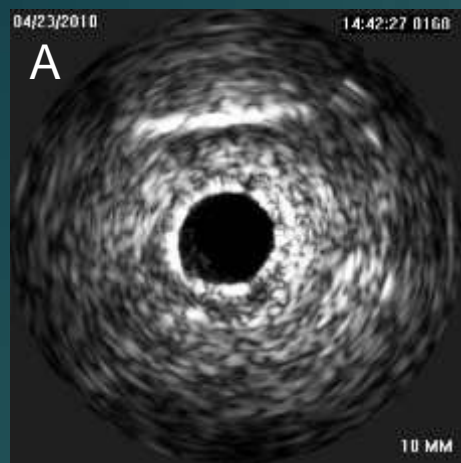
Prostorová orientace IVUS

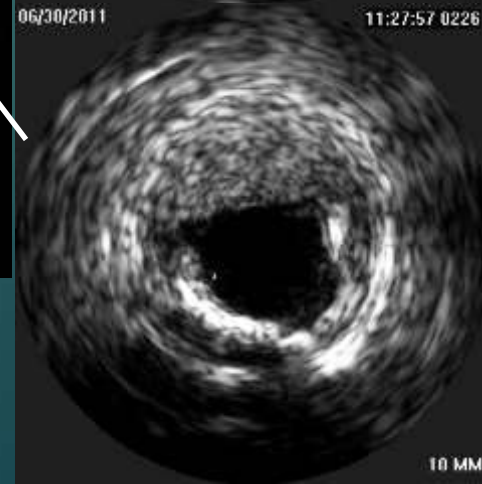
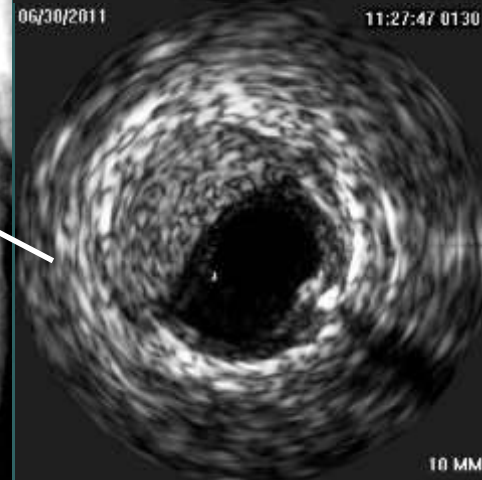
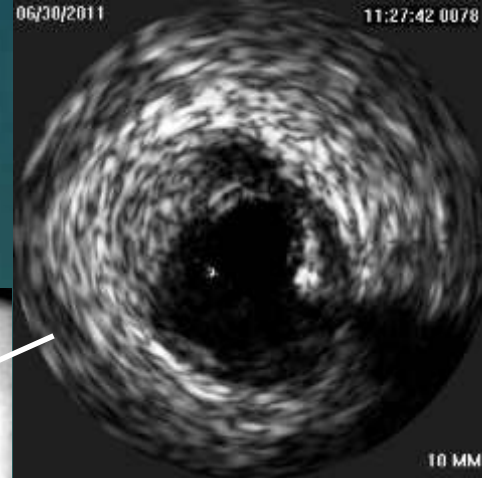
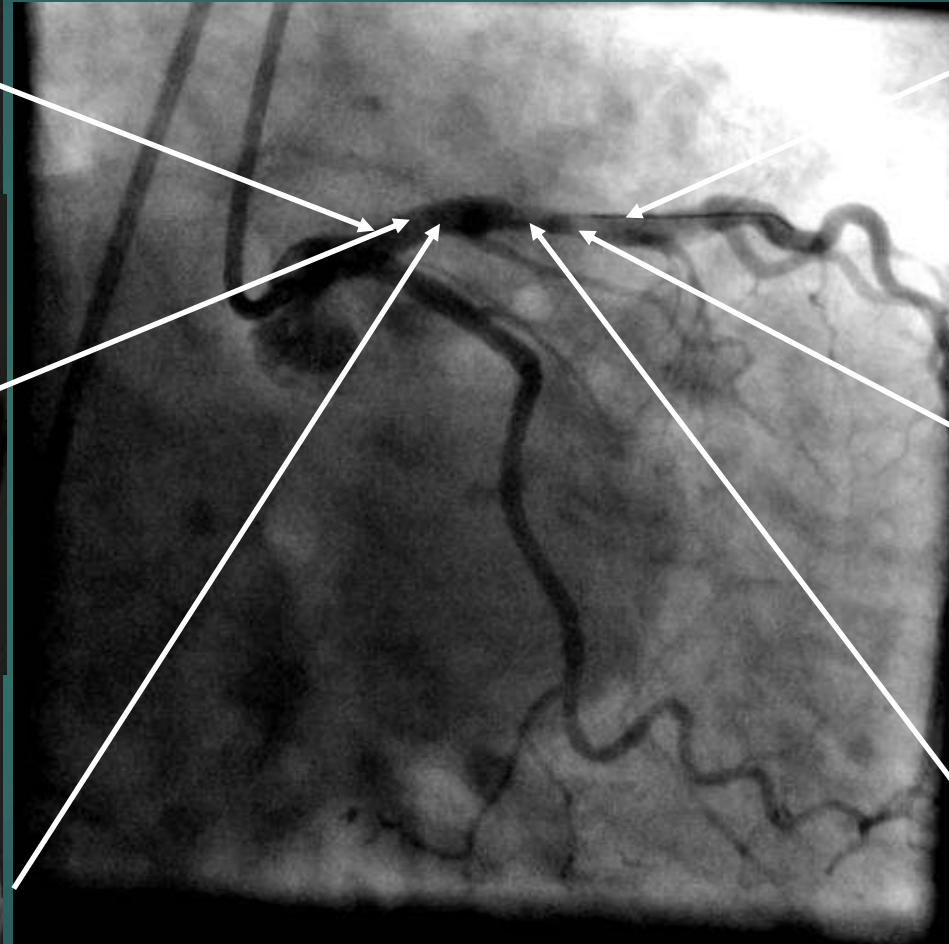
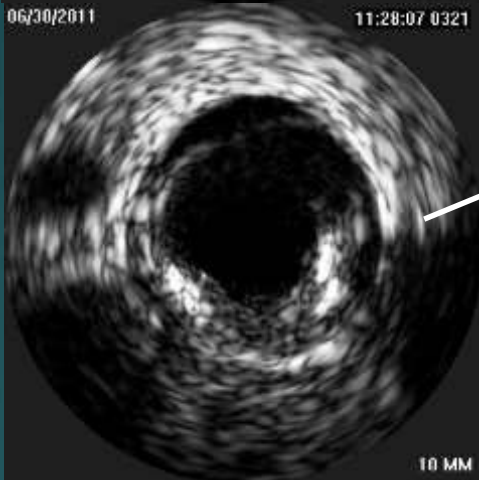


Postup při provádění IVUS vyšetření

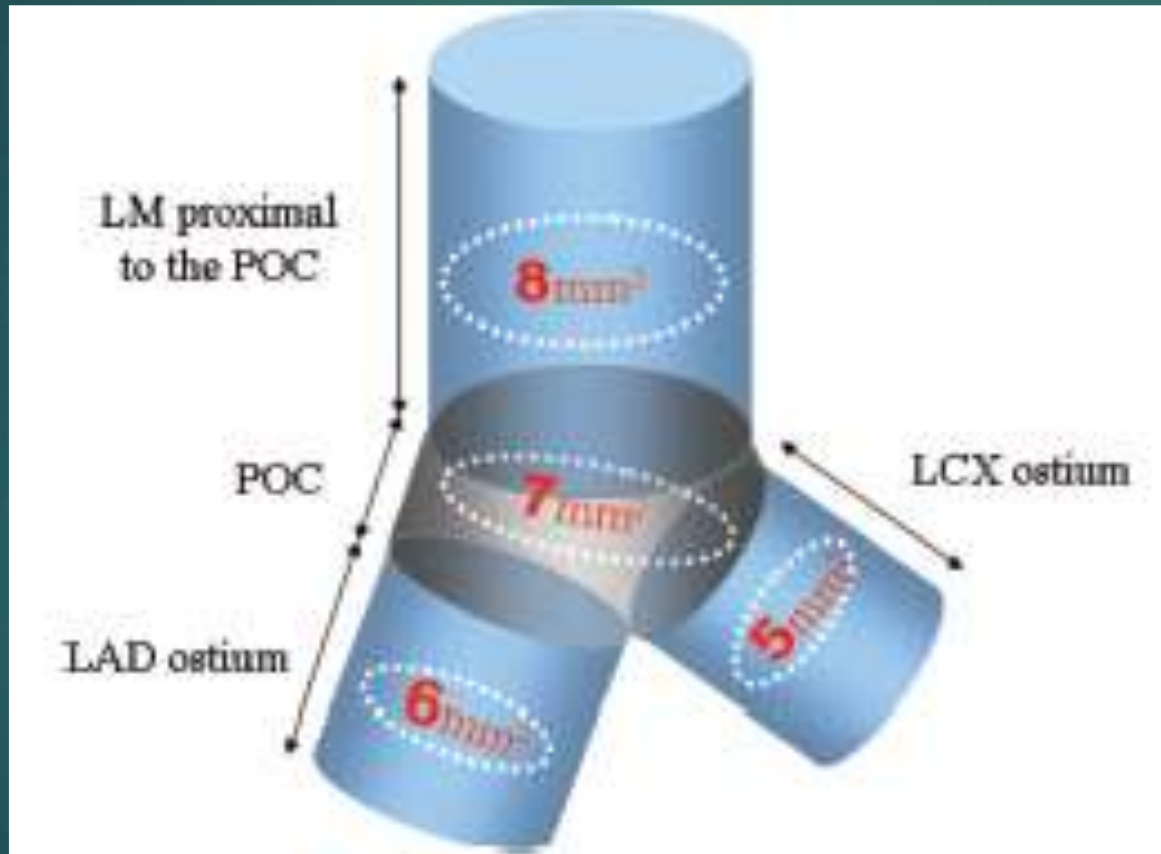
- ▶ Definovat jasný cíl vyšetření
- ▶ Zavést IVUS sondu dostatečně za místo léze
- ▶ Klidný, pomalý, kontinuální pullback i v při manuálního vyšetření
- ▶ Vyšetřovat až do ostia koronární tepny
- ▶ U vysoko frekvenčních sond je možno tepnu propláchnout fyziologickým roztokem ke zvýšení kontrastu mezi krví a lumen
- ▶ Při vyšetřování kmene dislokovat guiding katétr do aorty
- ▶ Rozměry měřit v end-diastole – teoretický požadavek
- ▶ Rutinně podávat NTG před vyšetřením
- ▶ Strukturovaný popis vyšetření







Doporučené cílové plochy ve stentu u PCI LM





INTRAVASCULAR ULTRASOUND

ISBN 978-953-307-900-4

Book edited by:

Dr. Yasuhiro Honda

Your Chapter Performance Metrics

Cumulative Downloads By Countries/Time Frame (Total: 2918)

IVUS Guided PCI

8

IVUS Guided PCI

T. Kovarnik and J. Horak

*2nd Department of Medicine - Department of Cardiovascular Medicine,
First Faculty of Medicine, Charles University in Prague and
General University Hospital in Prague,
Czech Republic*

www.intechopen.com

Intravascular ultrasound guidance improves clinical outcomes during implantation of both first- and second-generation drug-eluting stents: a meta-analysis

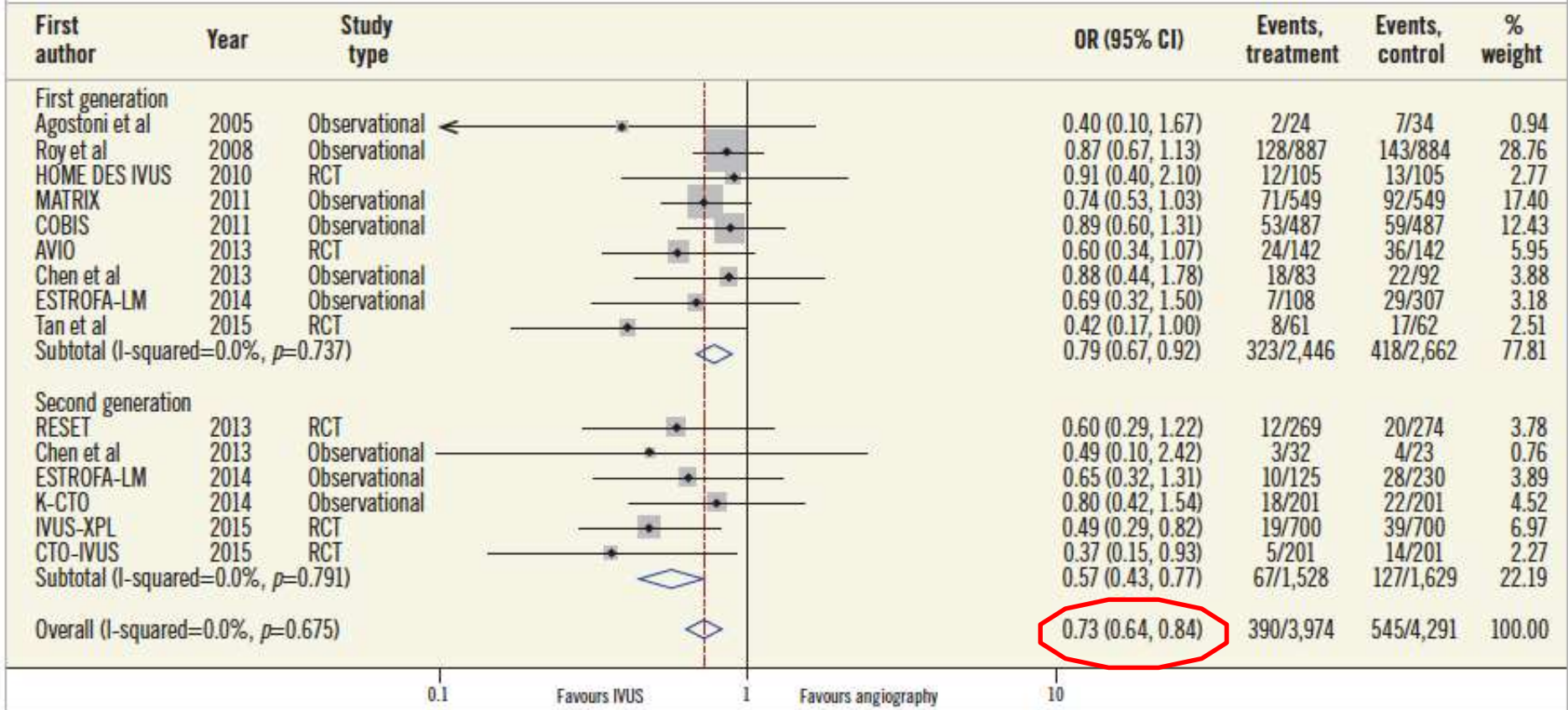


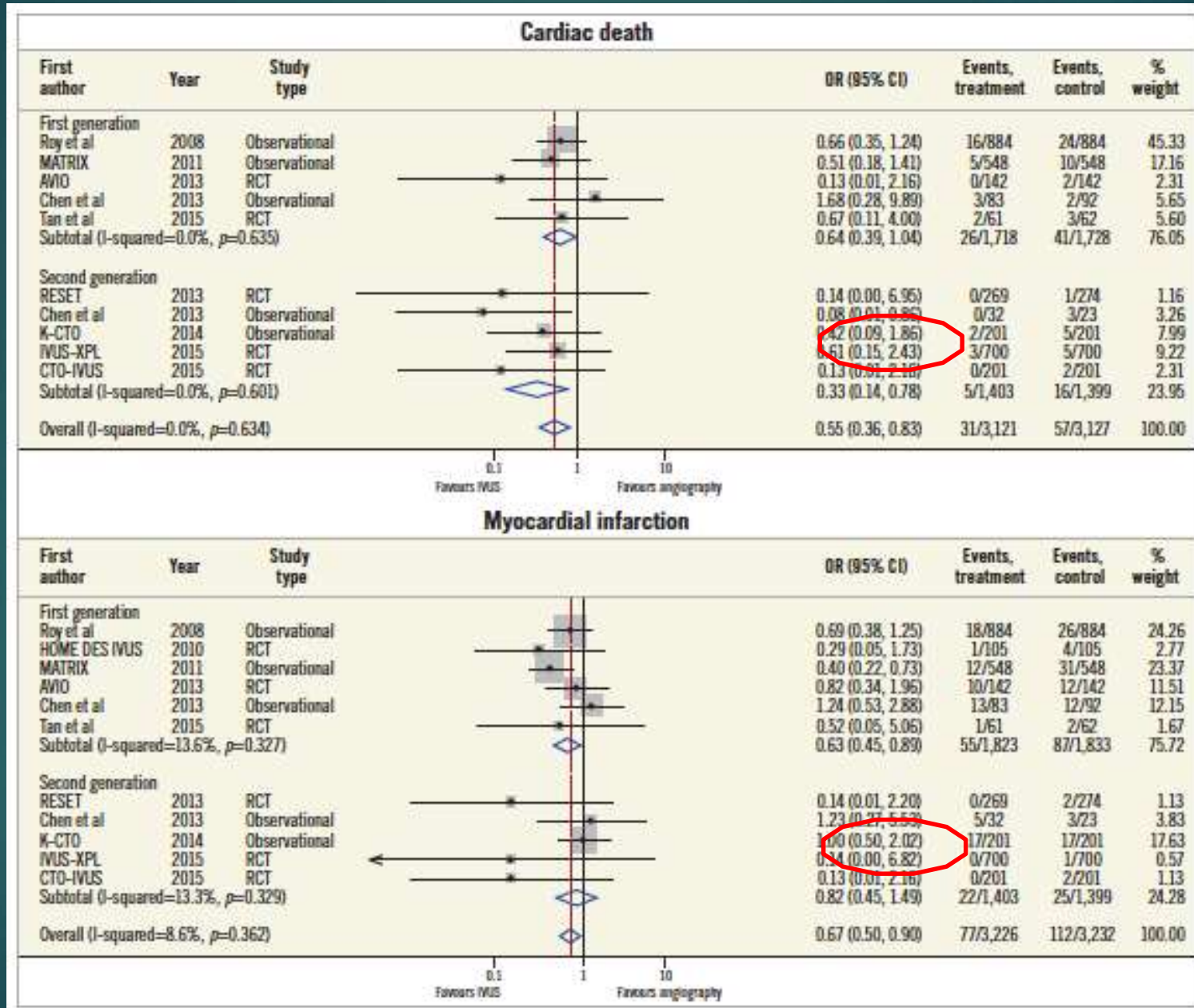
Nitesh Nerlekar¹, MBBS, MPH; Caitlin J. Cheshire¹, MBBS; Kunal P. Verma¹, MBBS;
Abdul-Rahman Ihdahid¹, MBBS; Liam M. McCormick¹, MBBS, MD;
James D. Cameron¹, MBBS, MD; Martin R. Bennett², MD, PhD;
Yuvaraj Malaiapan¹, MBBS, MD; Ian T. Meredith¹, MBBS, PhD; Adam J. Brown^{1,2*}, MD, PhD

1. Monash Cardiovascular Research Centre, Monash University and MonashHeart, Monash Health, Clayton, Victoria, Australia;

2. Division of Cardiovascular Medicine, University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom

MACE







Nová NIRS
console
Makoto

Závěry

- ▶ IVUS stále zůstává důležitou zobrazovací metodou v intervenční kardiologii s úrovní doporučení **IIA** pro vedení komplexních PCI
- ▶ Podmínkou správného používání je dostatečná praxe a pečlivé zhodnocení nálezu
- ▶ Hlavními indikacemi jsou:
 - ▶ Hodnocení nejasných angiografických nálezů
 - ▶ Vedení intervencí na kmeni ACS
 - ▶ Vedení intervencí u rizikových pacientů
- ▶ Velkou výhodou je koregistrace

P O Z V Á N K A N A :

11. ročník WORKSHOP OCT FFR / iFR NIRS IVUS

Akce konaná pod záštitou České asociace intervenční kardiologie

Dne **15. 1. 2020, 9.00 – 16.00 hodin**

Kongresové centrum Nemocnice Na Homolce

Dne 14. 1. 2020 od 18.00 hodin
proběhne společenský večer.

Pořádající: II. interní klinika kardiologie a angiologie VFN a 1. LF UK
Nemocnice Na Homolce – Kardiologické oddělení



**NEMOCNICE
NA HOMOLCE**

Organizační výbor: Doc. MUDr. Tomáš Kovárník, PhD / Doc. MUDr. Martin Mates, CSc. / MUDr. Karel Kopřiva
Prof. MUDr. Aleš Linhart, DrSc. / Prof. MUDr. Petr Neužil, CSc.

Potvrzení účasti: tomas.kovarnik@vfn.cz / martin.mates@gmail.com

P A R T N E Ř I :

ACARE



Medtronic

**Boston
Scientific**



cardion
zdravotnická technika