



# Spektroskopická analýza aterosklerotického plátu po bioresorbci stentu

Horváth M., Hájek P., Štěchovský C., Adlová R., Tomašov P., Veselka J.

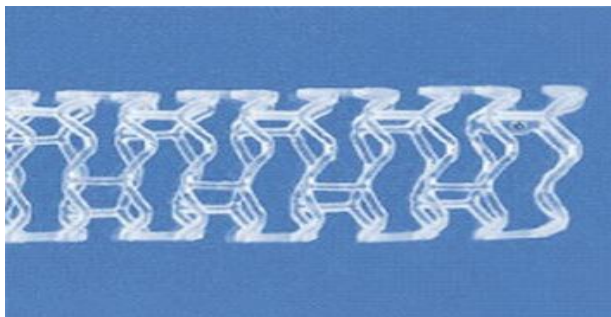
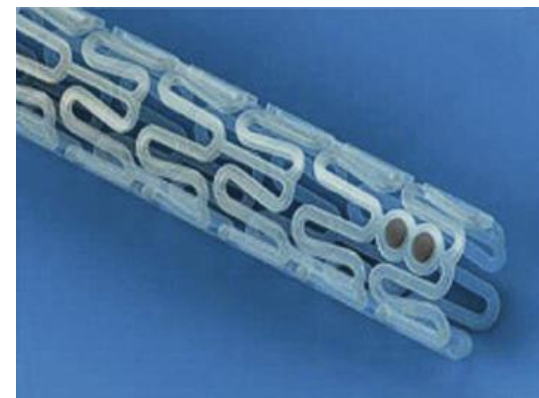
Kardiologická klinika 2.LF UK a FN Motol



KARDIOLOGICKÁ KLINIKA  
2. LF UK a FN MOTOL

# Úvod

- Biodegradabilní stent (BVS)
  - nejmodernější typ lékového stentu
- Vyroben z polymeru laktátu
- **Kompletní bioresorbce po 2 letech (ABSORB)**



Rzeszutko et al. Advances in Interventional Cardiology. 2013





# Literatura

- Klinicky bezpečné a účinné u jednoduchých a mírně komplexních stenóz

## THE LANCET

A bioresorbable everolimus-eluting scaffold versus a metallic everolimus-eluting stent for ischaemic heart disease caused by de-novo native coronary artery lesions (ABSORB II): an interim 1-year analysis of clinical and procedural secondary outcomes from a randomised controlled trial

Prof Patrick W Serruys, MD  , Bernard Chevalier, MD, Dariusz Dudek, MD, Angel Cequier, MD, Didier Carrié, MD, Andres Iniguez, MD, Marcello Dominici, MD, René J van der Schaaf, MD, Michael Haude, MD, Luc Wasungu, PhD, Susan Veldhof, RN, Lei Peng, MSc, Peter Staehr, MD, Maik J Grundeken, MD, Yuki Ishibashi, MD, Hector M Garcia-Garcia, MD, Yoshinobu Onuma, MD



# Literatura

Wyšší infekční stápní stróvnímí s zvydels, í při srovnání s opevídajícím DESalickým DES



The NEW ENGLAND  
JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

## Everolimus-Eluting Bioresorbable Scaffolds for Coronary Artery Disease

Stephen G. Ellis, M.D., Dean J. Kereiakes, M.D., D. Christopher Metzger, M.D., Ronald P. Caputo, M.D., David G. Rizik, M.D., Paul S. Teirstein, M.D., Marc R. Litt, M.D., Annapoorna Kini, M.D., Ameer Kabour, M.D., Steven O. Marx, M.D., Jeffrey J. Popma, M.D., Robert McGreevy, Ph.D., Zhen Zhang, Ph.D., Charles Simonton, M.D., and Gregg W. Stone, M.D., for the ABSORB III Investigators\*

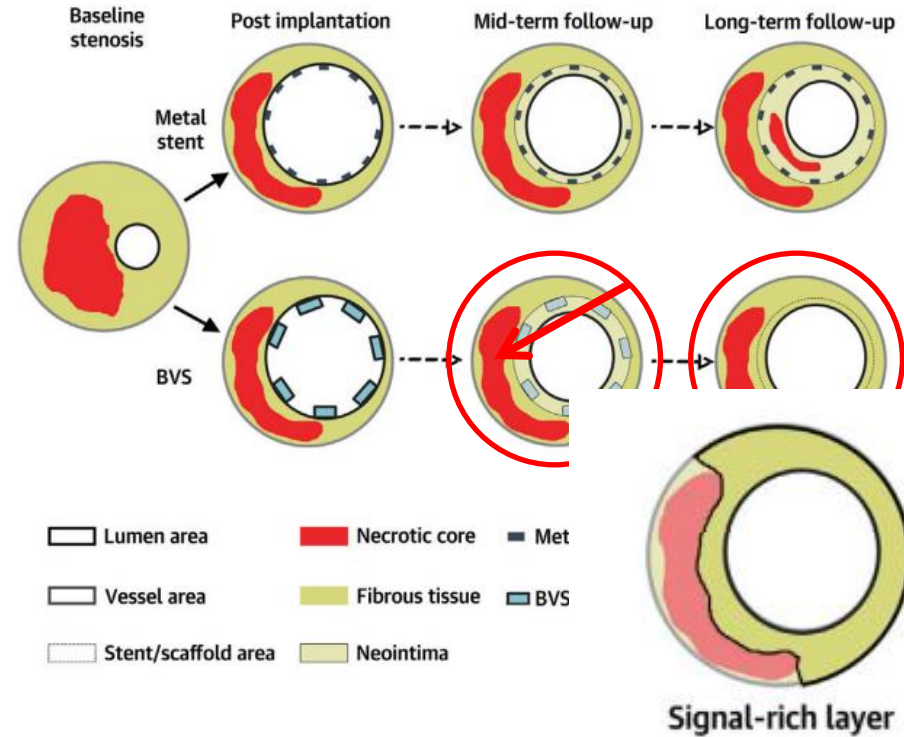
N Engl J Med 2015; 373:1905-1915 | November 12, 2015 | DOI: 10.1056/NEJMoa1509038



KARDIOLOGICKÁ KLINIKA  
2. LF UK a FN MOTOL

# Argumenty proponentů

- Obnova přirozené vasomotoriky
- Snížení zánětlivé reakce
- Pozdní zvětšení lumen
- Stabilizace plátu a zvětšení fibrózní čepičky „vyhojením“ stentu



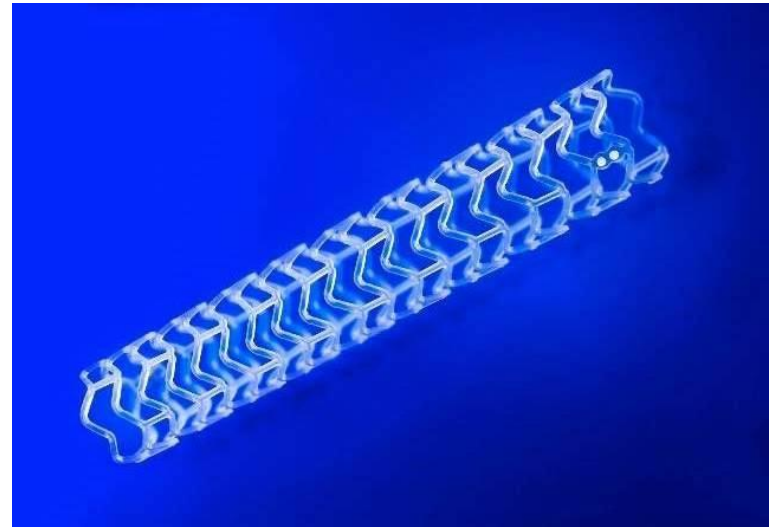
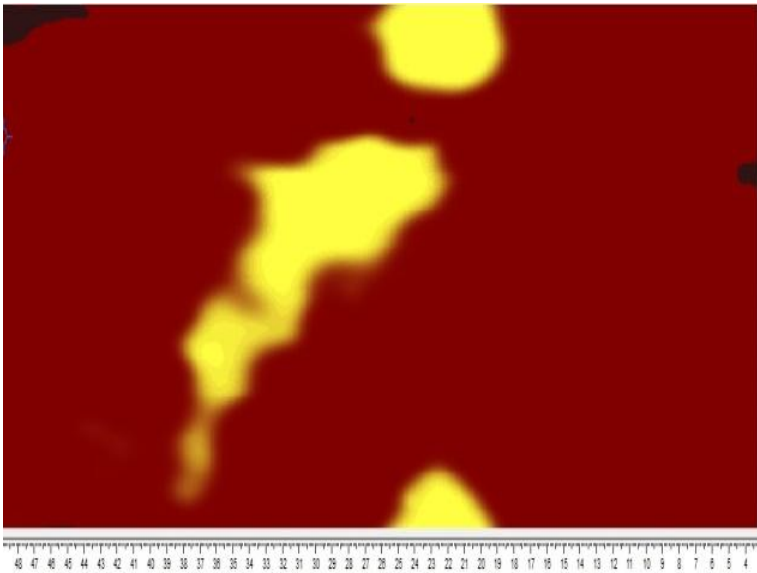
Brugaletta S et al. Atherosclerosis. 2012

Karanasos et al. J Am Coll Cardiol. 2014

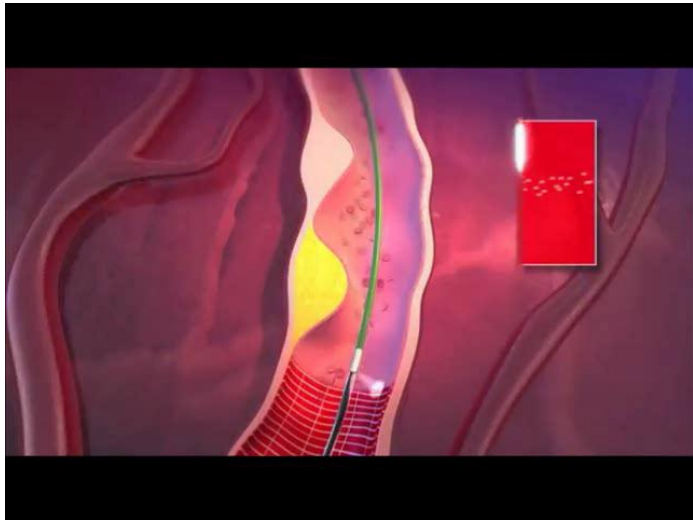
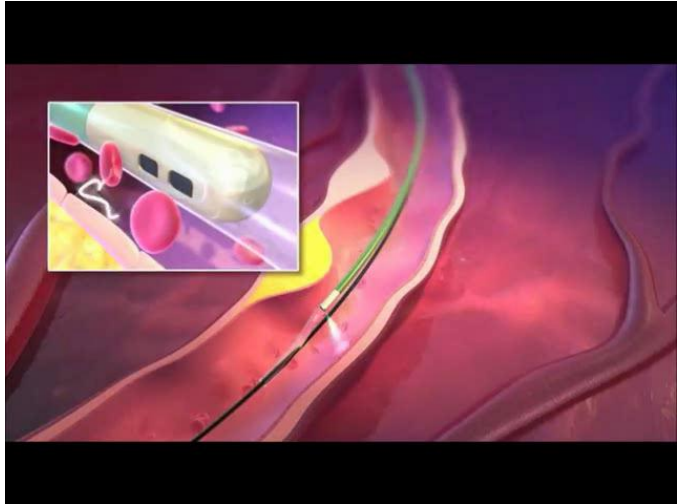


# Cíl práce

- Provést analýzu aterosklerotického plátu pomocí NIRS v místě uloženého BVS po jeho bioresorbci (2 roky po PCI)

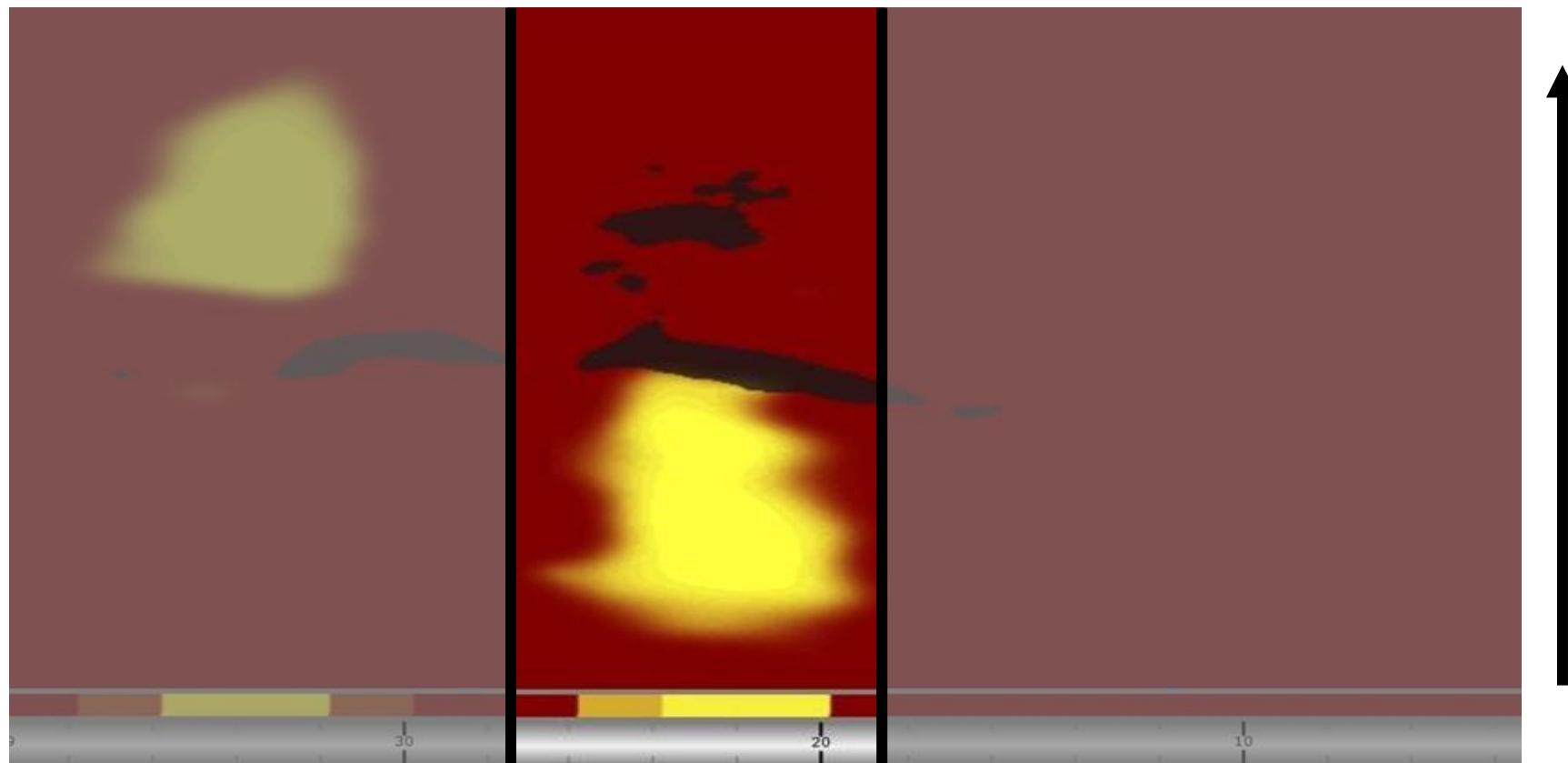


# Metodika





# NIRS

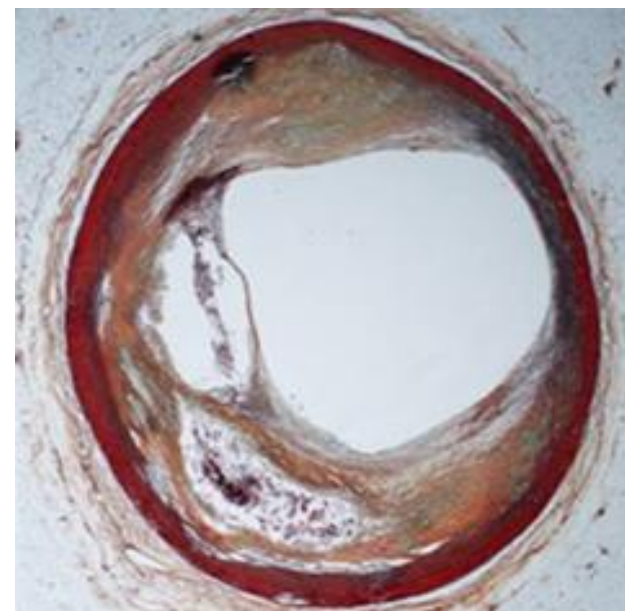
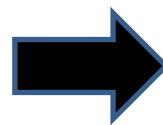
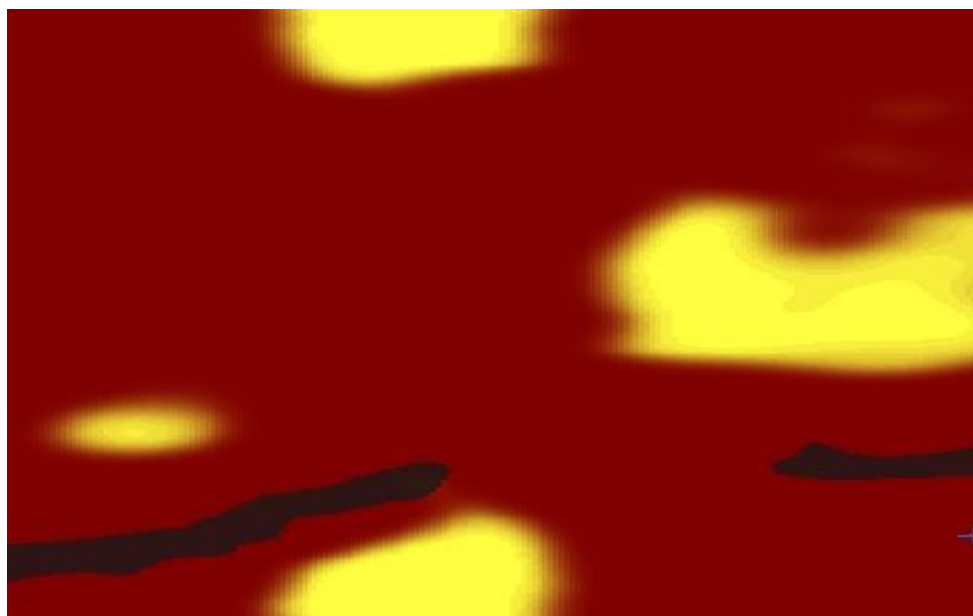


Lipid core burden index (LCBI)  
Délka osy (mm) cévy (°)  
žlutá = vysoká pravděpodobnost přítomnosti lipidů  
Maximální lipid core burden index ve 2mm (LCBI max)





- Metoda validována k detekci plátu s lipidovým jádrem, který histologicky odpovídá fibro-ateromatu s tenkou fibrózní čepičkou (thin-cap fibroatheroma; TCFA)
- TCFA = nejčastější morfologický korelát vulnerabilního aterosklerotického plátu

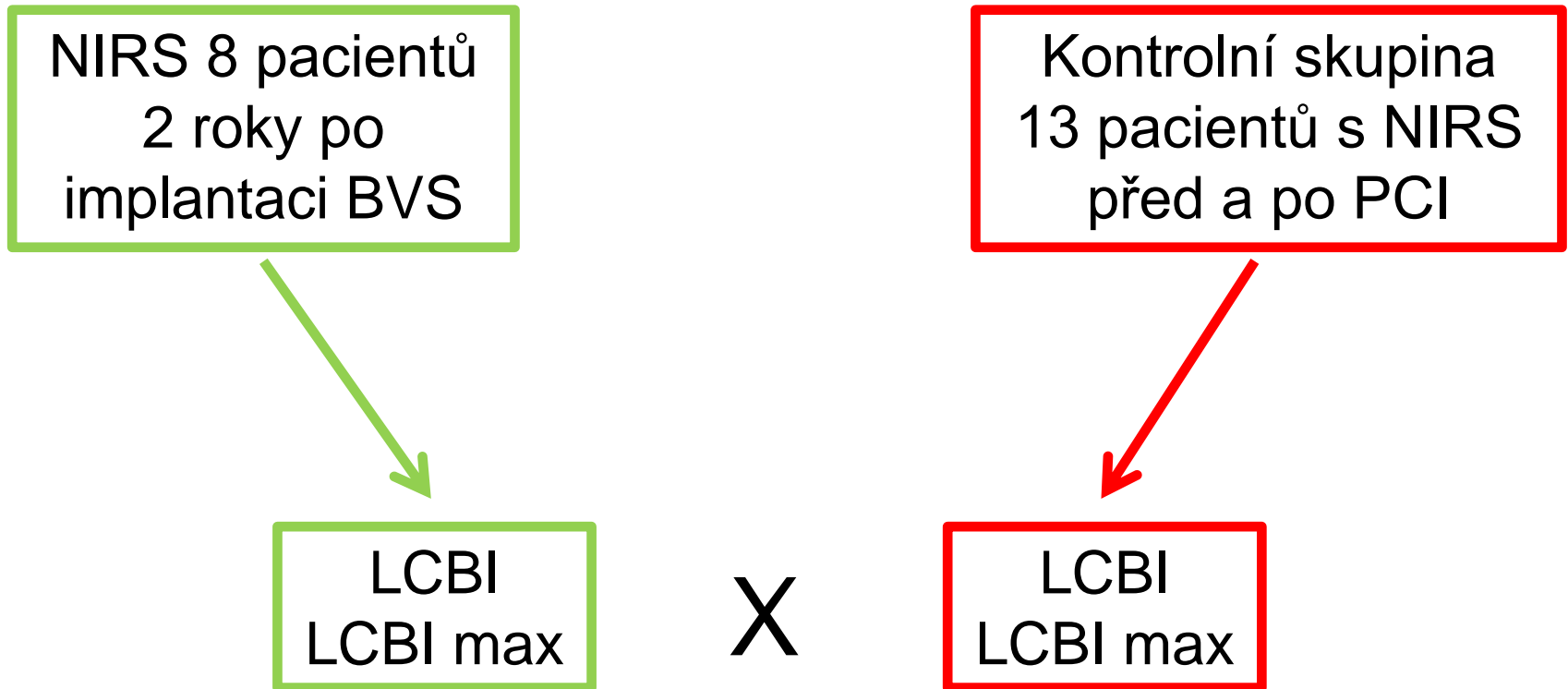


# Charakteristika souboru

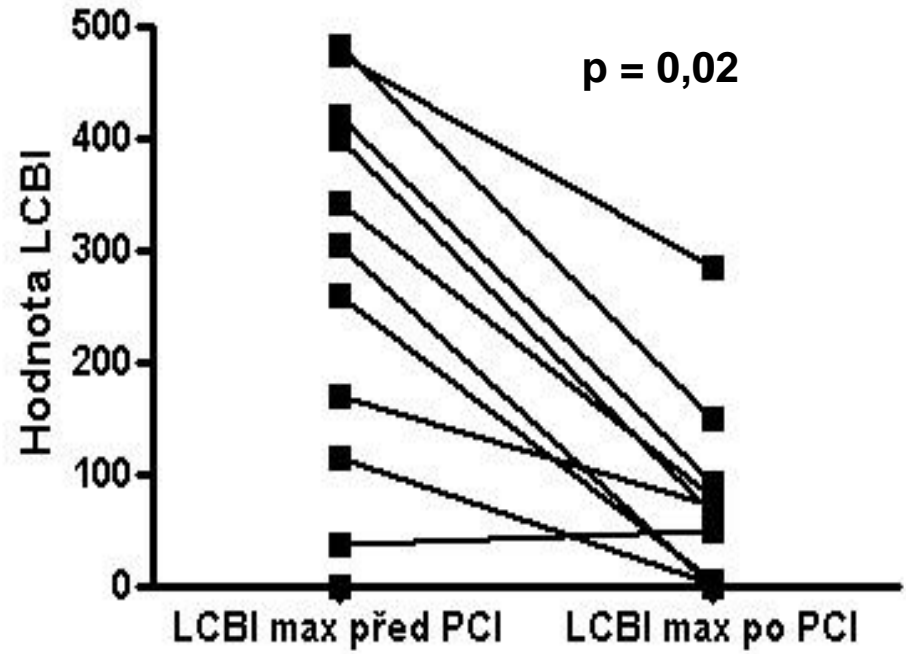
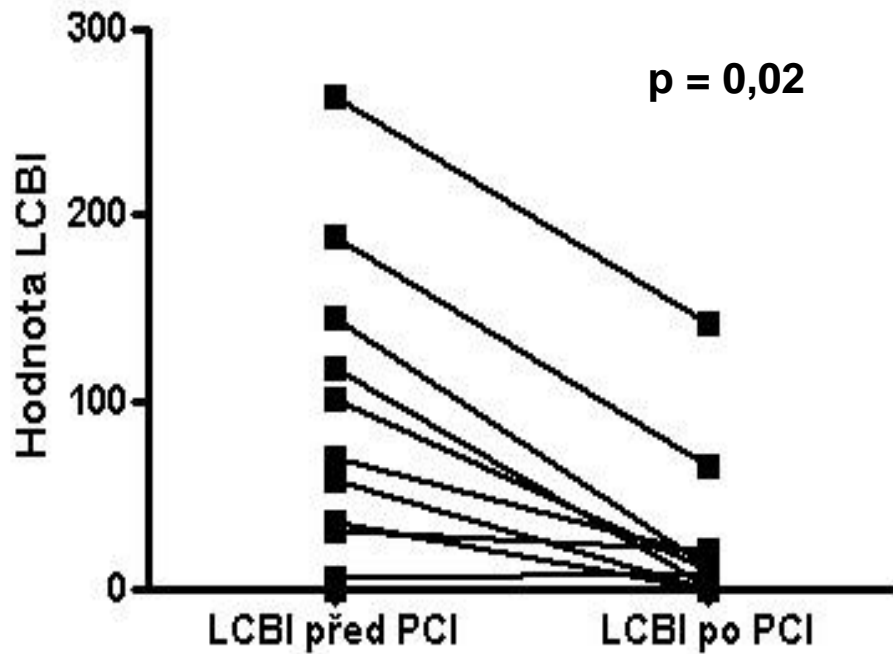
Počet pacientů N	21
Muži n/N (%)	17/21 (81)
Věk průměr ±SD (roky)	60.35±9.29
BMI průměr ±SD	28.48±4.40
Dabetes mellitus n/N (%)	5/21 (24)
Arteriální hypertenze n/N (%)	11/21 (52)
Hyperlipoproteinémie n/N (%)	9/21 (43)
Nikotinismus n/N (%)	9/21 (43)
IM v anamnéze n/N (%)	6/21 (29)
hs-CRP průměr ±SD	4.09±3.94
kreatin průměr ±SD	76.89±17.68
celkový cholesterol průměr ±SD	5.02± 1.28
TAG průměr ±SD	2.40± 2.65



# Metodika

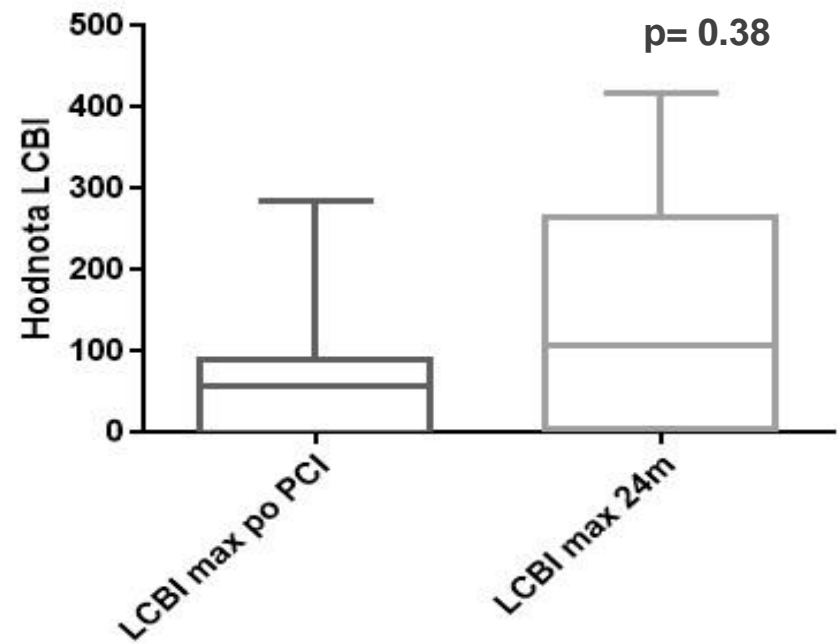
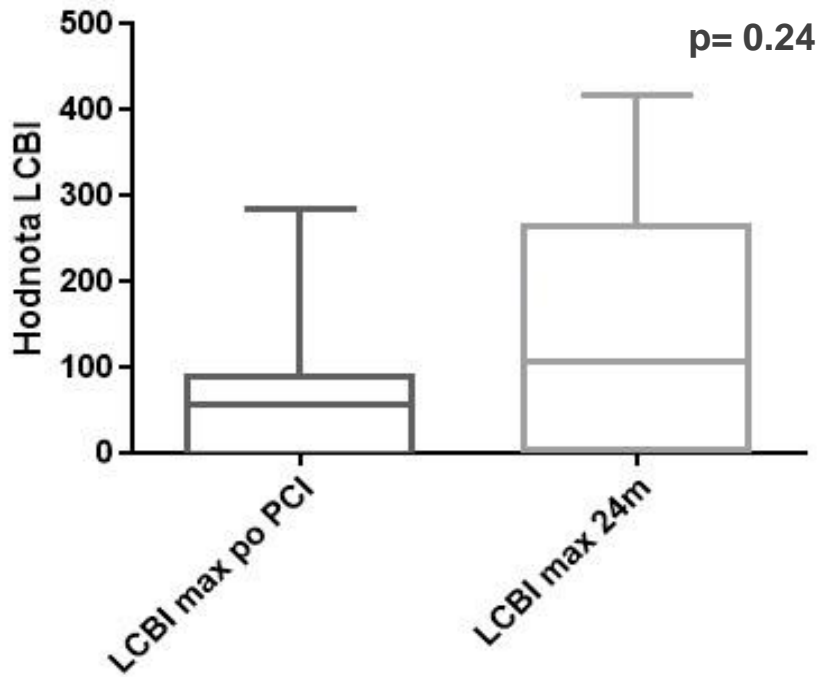


# Výsledky 1



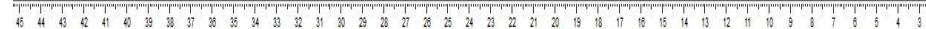
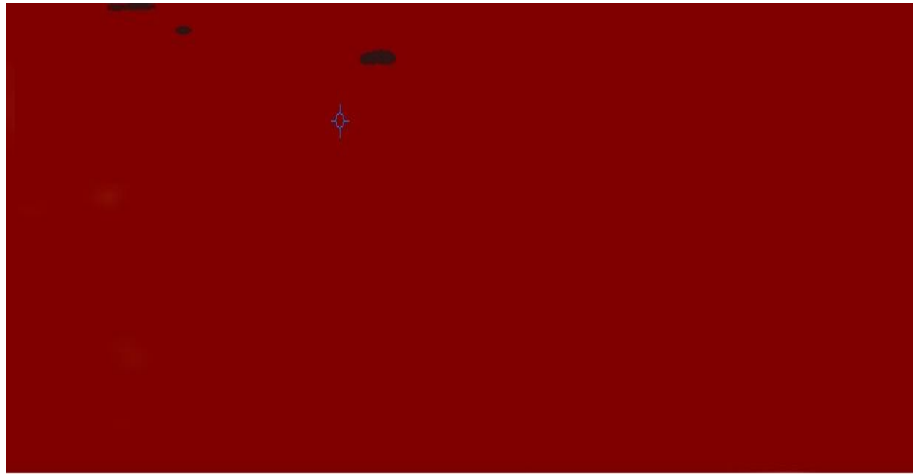
# Výsledky 2

Hodnoty LCBI a LCBI max během sledování za 2 roky se statisticky významně nelišily od hodnoty po PCI



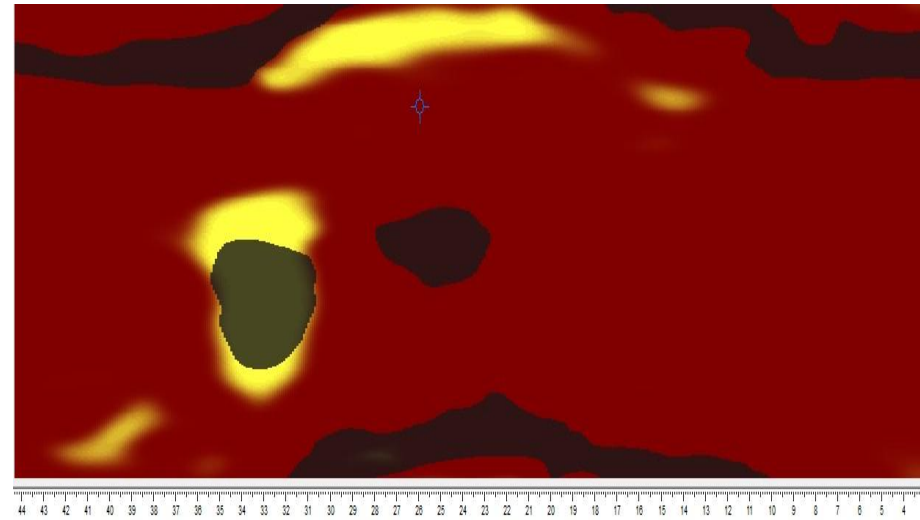
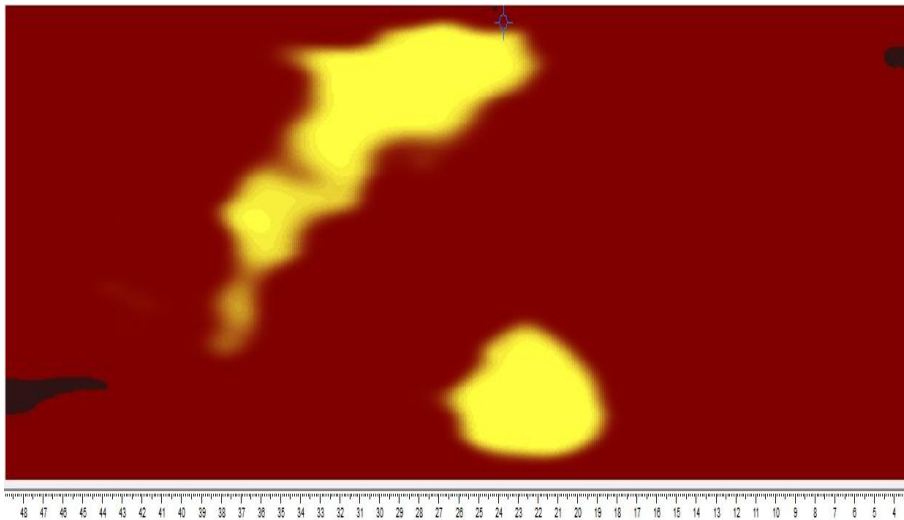
# Výsledky 3

U 2/8 pacientů nebylo lipidové jádro prokázáno vůbec (LCBI max = 0)



# Výsledky 4

U 2/8 byl zjištěn LCBI max větší než medián LCBI max před PCI (LCBI max = 291 resp. 417)





# Diskuze

- Redukce LCBI po PCI je známa z literatury
- Vzhledem k pozorovanému trendu k vyšší  
Její podkladem je pravděpodobně  
hodnotě LCBI po 24 měsících a  
redistribuce a částečně i distální embolizace  
dokumentované přítomností dvou velkých  
lipidového jádra během PCI  
lipidových jader je tuto hypotézu nutné ověřit
- ~~Nesignifikantní~~ Na základě přítomných dat  
po PCI vylučuje možnost opětovného progresu,  
že vaskulární změny v místě BVS obohacují a se BVS  
stabilizaci původně vulnerabilního plátu

Ragunatan et al. Am J Cardiol. 2011

Shulz et al. J Am Coll Cardiol. 2010

Godstein et al. Circulation intv. 2011



# Diskuze

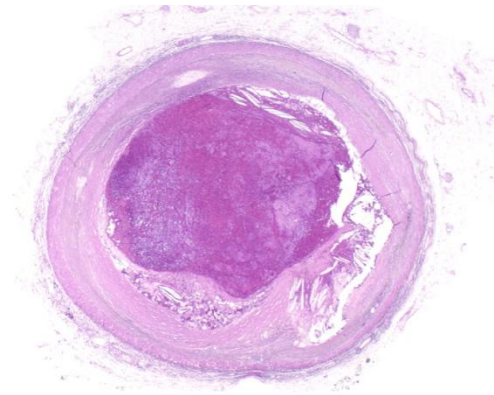
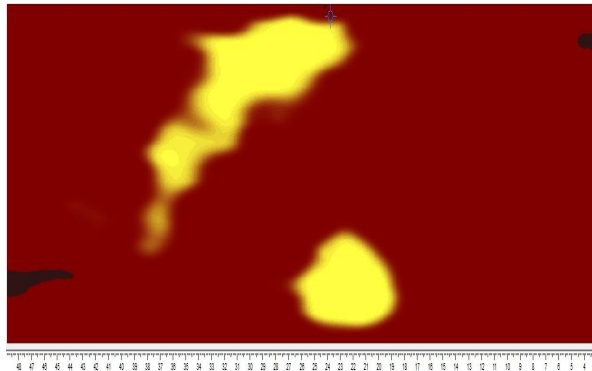
- Vztah mezi hodnotou LCBI a klinickou nestabilitou aterosklerotického plátu dosud není jasný
- V literatuře popsána hladina LCBI charakteristická pro IM
- Rozsáhlejší studie na toto téma nyní probíhají

Madder et al. Circ Cardiovasc Interv 2012



# Limitace studie

- Limitovaný počet pacientů
- Nepárové srovnání
- Nejasný vztah mezi hodnotou LCBI a nestabilitou aterosklerotického plátu



# Závěr

- Po PCI dochází k významné redukci lipidového jádra aterosklerotického plátu, která přetrvává i po dvou letech od implantace BVS
- Tento morfologický poznatek by mohl být projevem stabilizace plátu
- Současně se zdá, že není eliminována možnost aterosklerotické progresse plátu v místě původní intervence





# Děkuji za pozornost



KARDIOLOGICKÁ KLINIKA  
2. LF UK a FN MOTOL