



Hraniční stenóza koronární tepny

Tomáš Kovárník

II. Interní klinika kardiologie a angiologie VFN a 1. LF UK

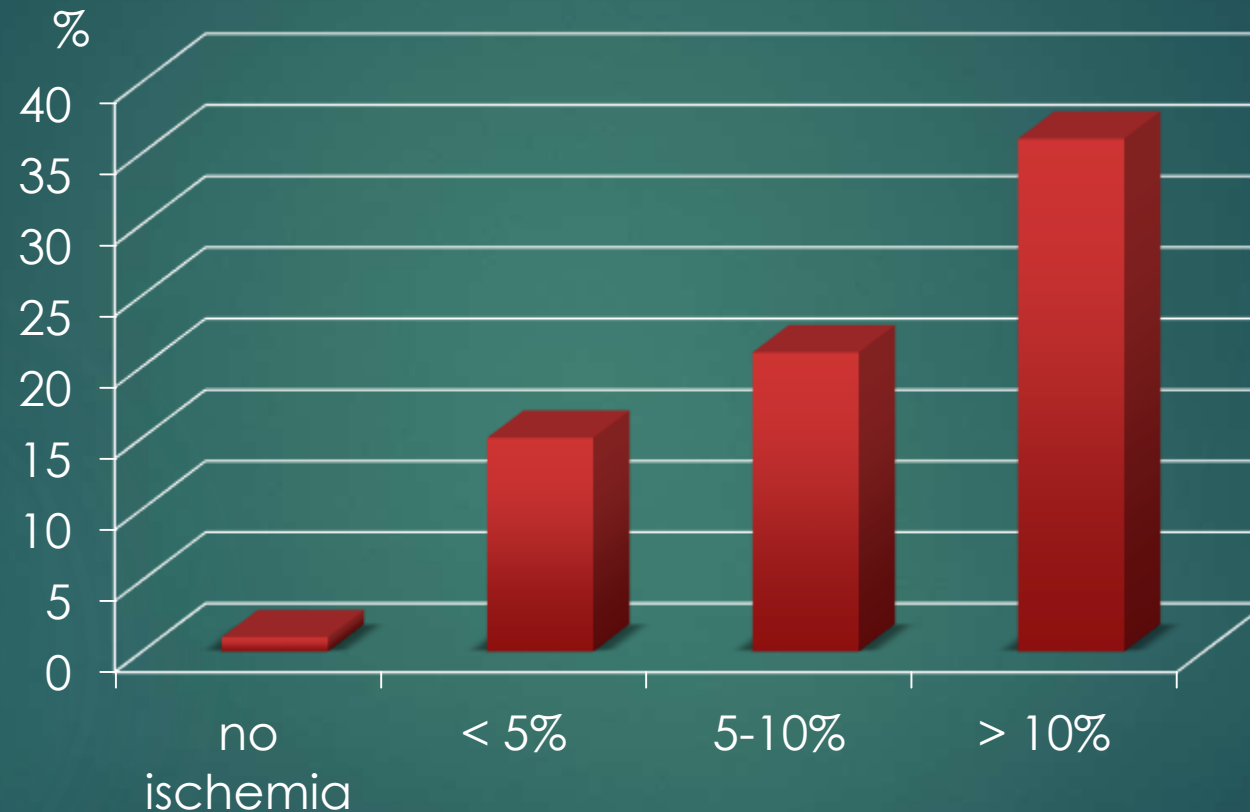


Indikace koronární revaskularizace

- ▶ Odstranění ischemie
 - ▶ zlepšení prognózy
 - ▶ odstranění obtíží

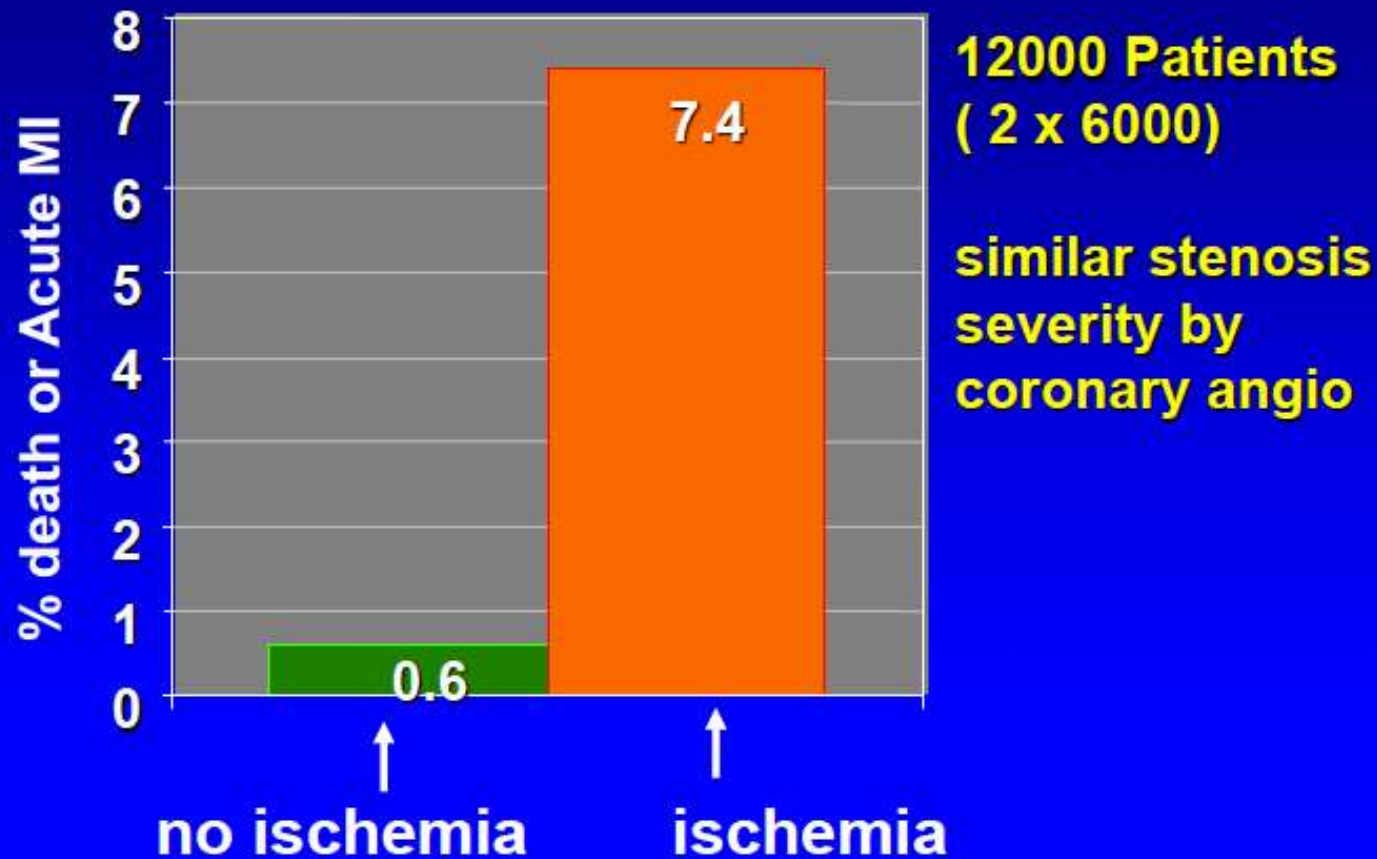


Riziko vzniku MACE podle přítomnosti myokardiální ischemie



Shaw. Circulation 2008;117:1283

Pravděpodobnost výskytu CV úmrtí či AIM u pacientů s ischemií vs. bez přítomnosti ischemie



Iskander S, Iskandrian A E JACC 1998

Ovlivnění prognózy pacientů bez kardiální anamnézy přítomností němé ischemie

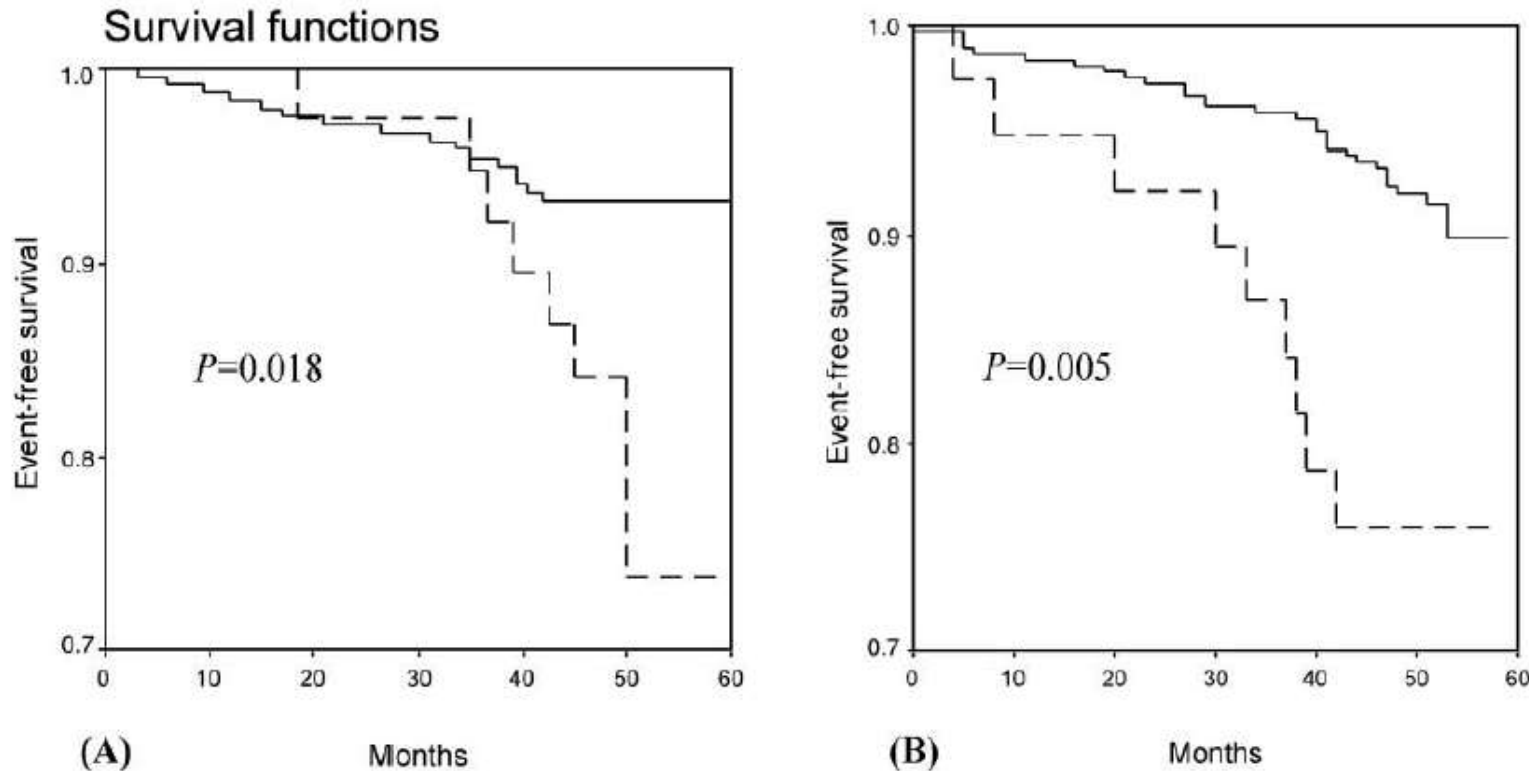
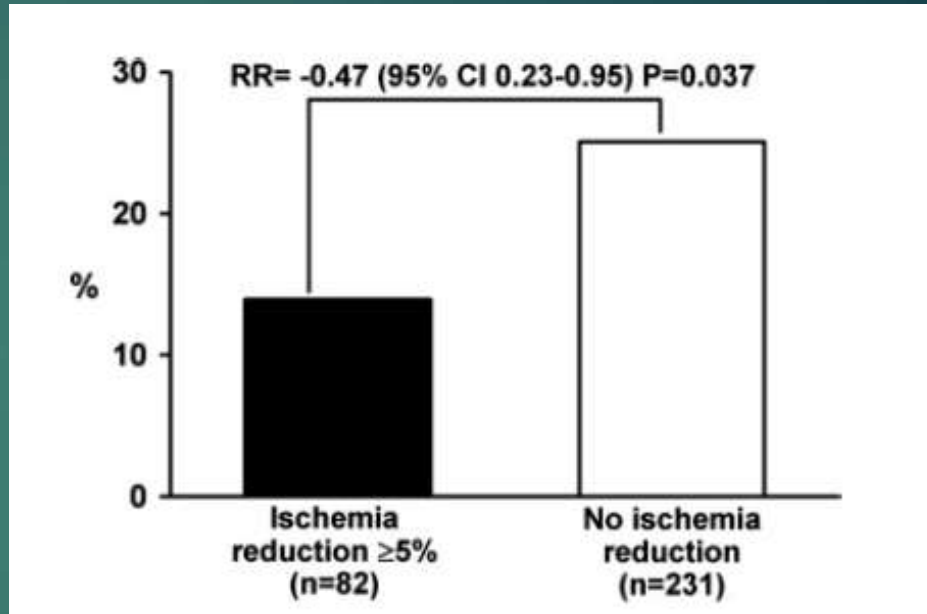
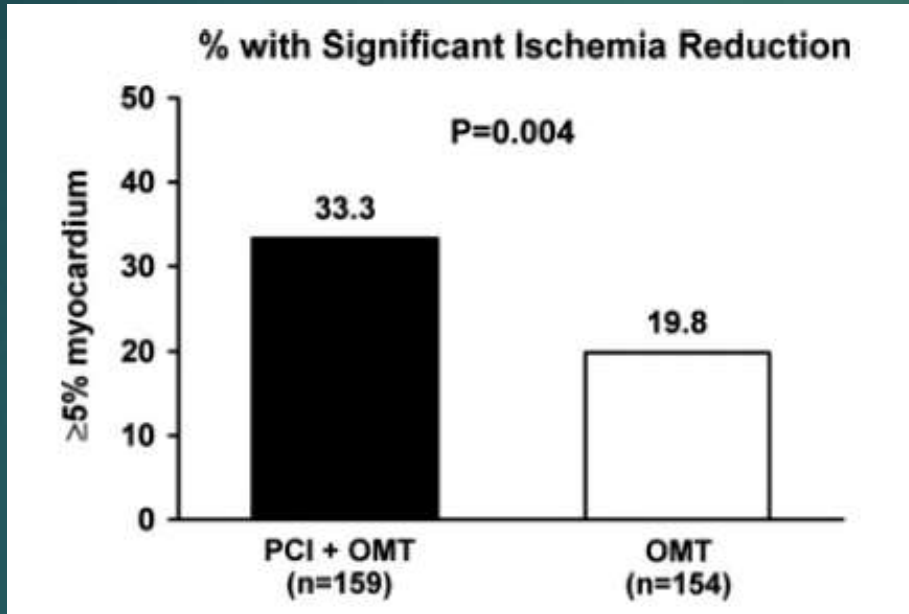
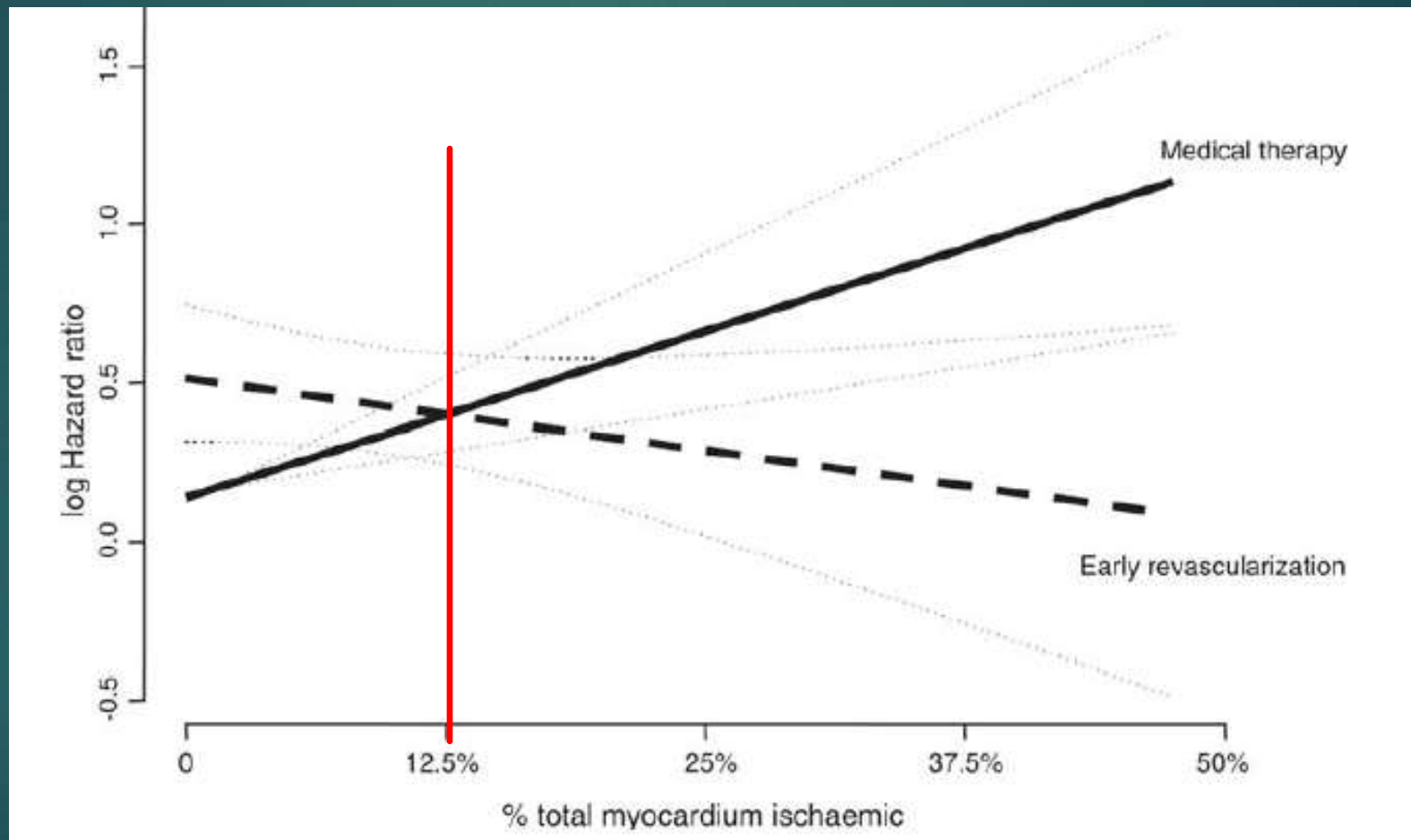


Figure 3 Event-free (death, myocardial infarction) survival in apparently healthy middle-aged and elderly subjects with (dashed line) and without (solid line) SMI: (A) women and (B) men.

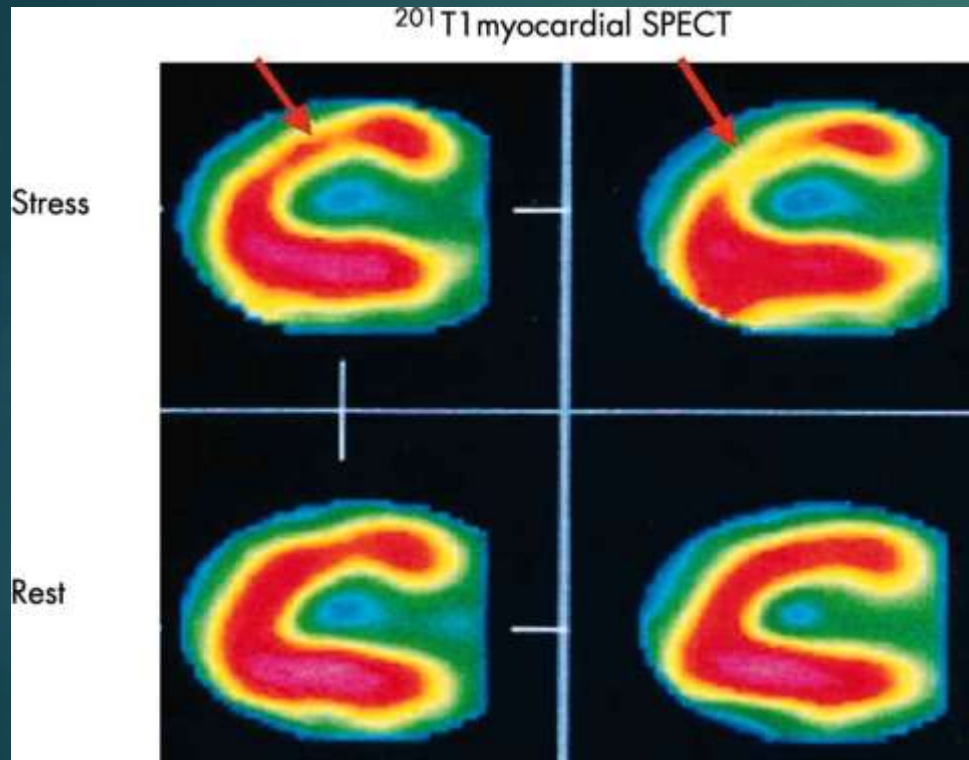
Ovlivnění ischemie a její vliv na mortalitu



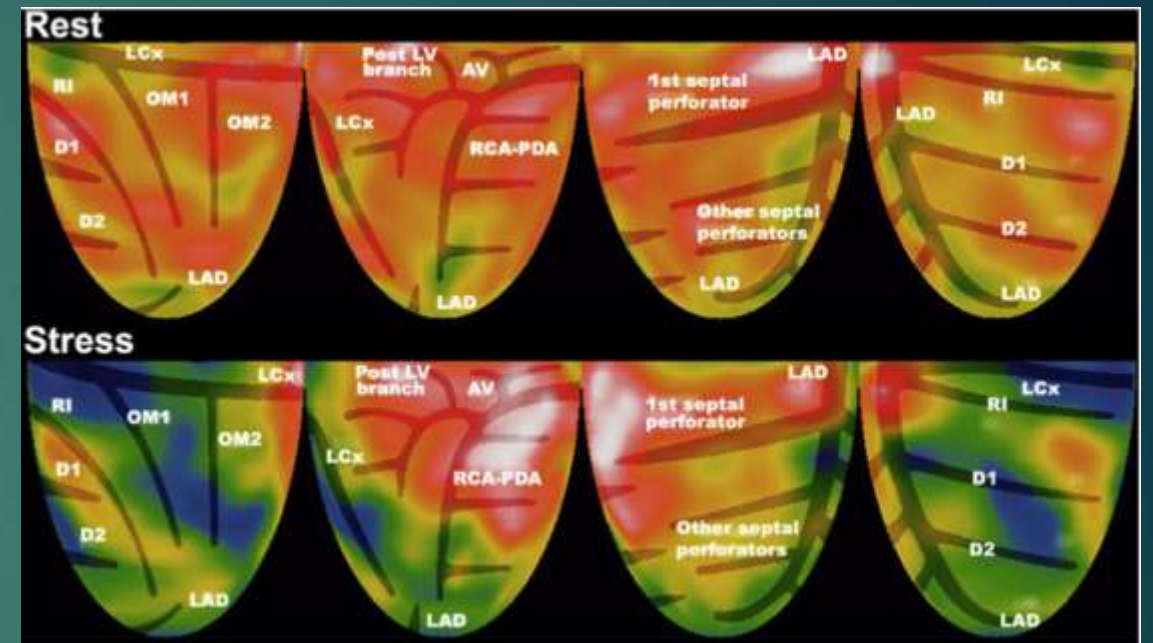
OMT vs. PCI a prognóza pacientů u rozdílného rozsahu ischemického myokardu



Detekce ischemické léze



SPECT



PET/CT

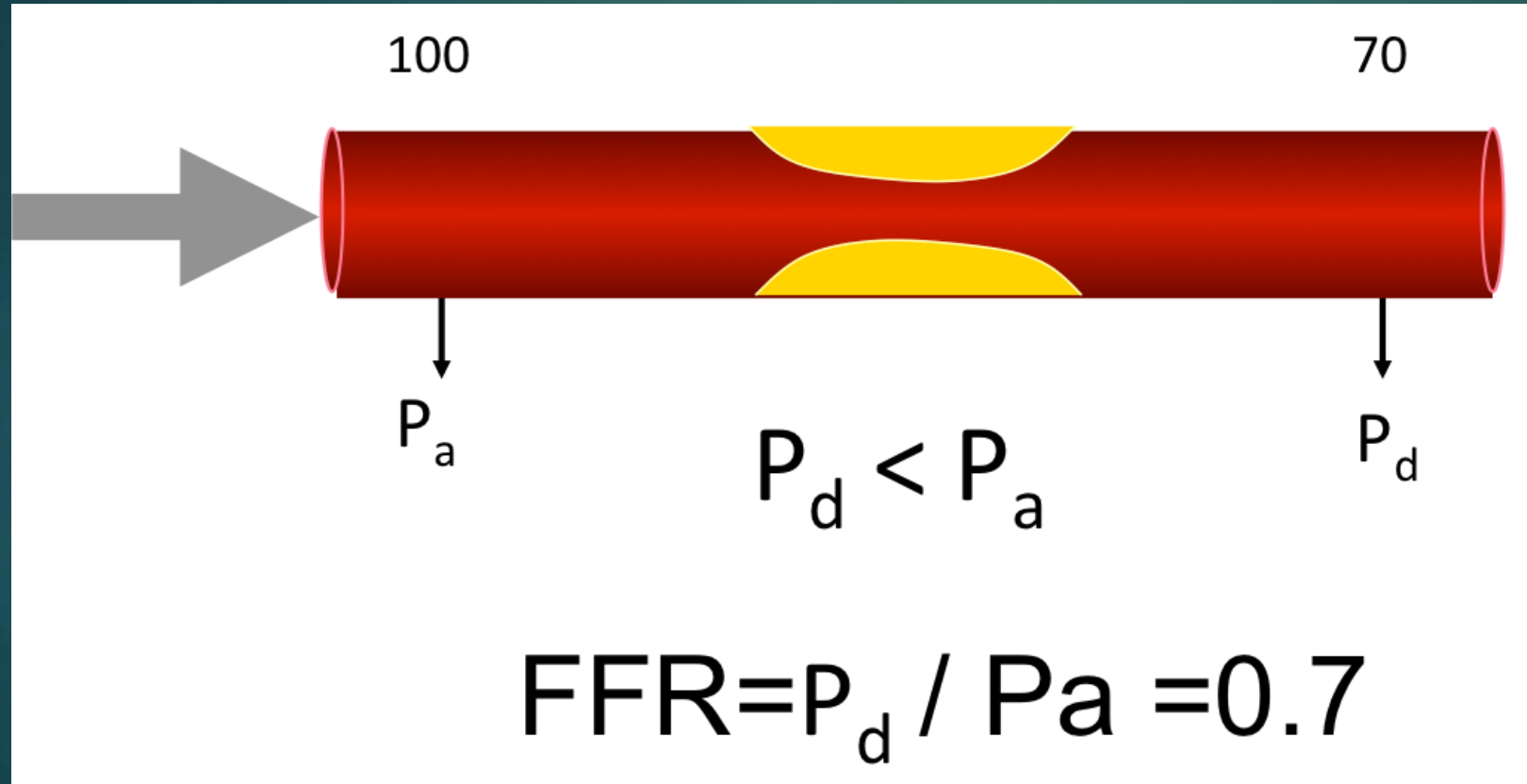


Rothberg MB, *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2013; 6:129-32.

Koronární cirkulace



Frakční průtoková rezerva



$Q = P / R$, pokud je R minimální platí, že $Q \cong P$

Koncept frakční průtokové rezervy

- 1) Poměr maximální průtoku ve stenotické tepně a normální průtoku při teoretické absenci stenózy:

$$FFR = \frac{Q_s}{Q_n}$$

- 2) Průtok je rovnu podílu tlakového rozdílu a myokardiální rezistence:

$$Q = \frac{\Delta P}{R}$$

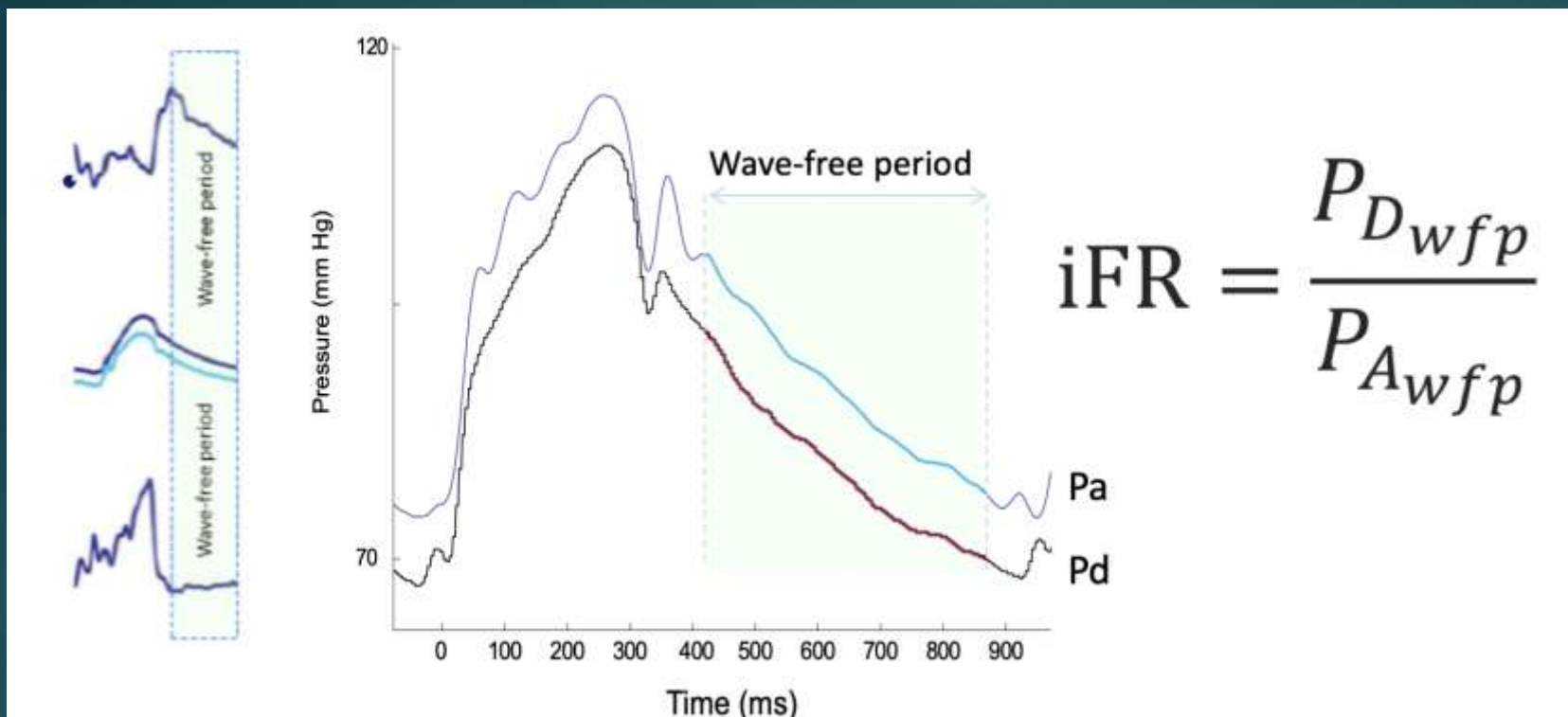
- 3) Při maximální hyperemii je rezistence minimální:

$$FFR = \frac{P_d - P_v}{P_a - P_v}$$

- 4) Centrální žilní tlak je ve většině případů zanedbatelný:

$$FFR = \frac{P_d}{P_a}$$

Definice iFR



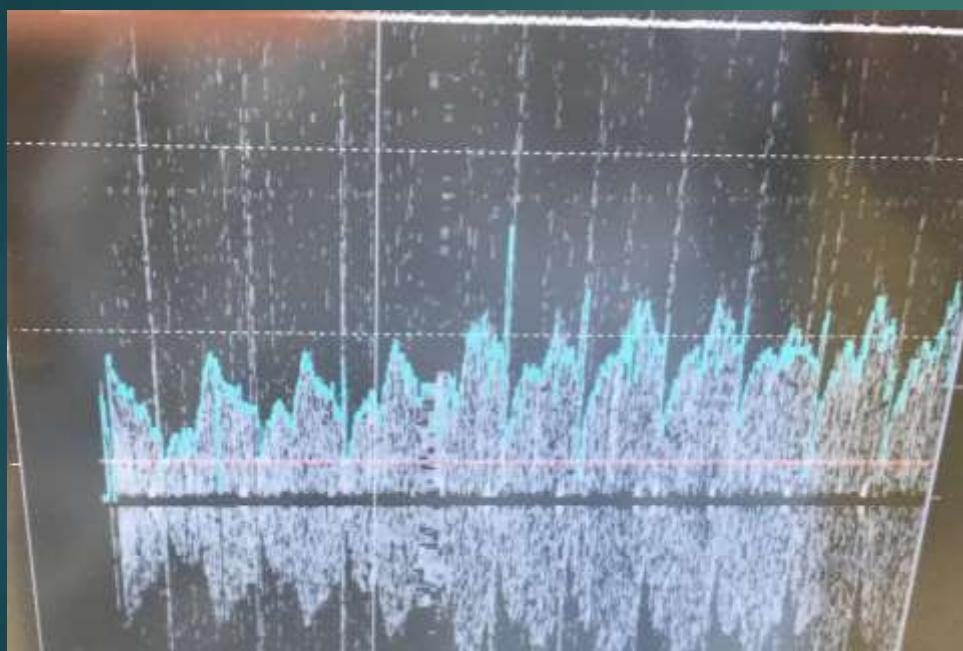
iFR je stabilní tlakový gradient vznikající na stenóze měřený ve fázi minimální rezistence a tím i minimální oscilací hodnot tlaku

Pd – distální tlak

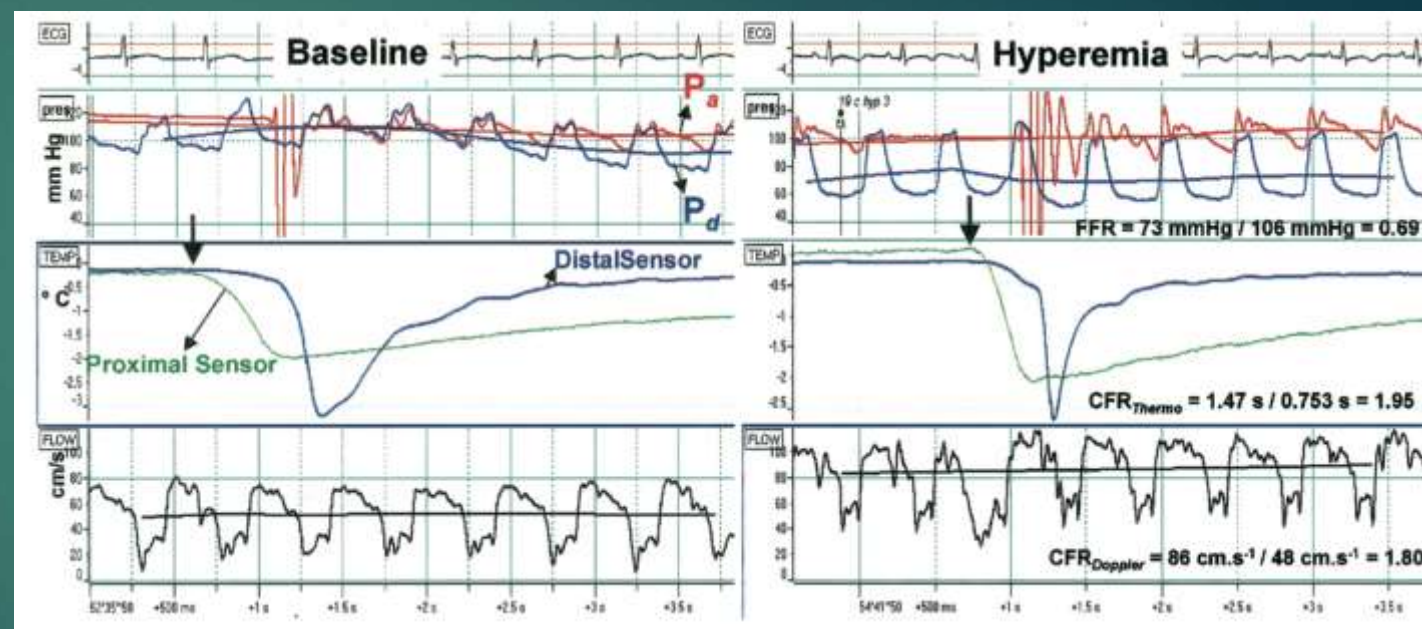
Pa- proximální tlak

Wfp – wave free period

Koronární průtoková rezerva – CFR

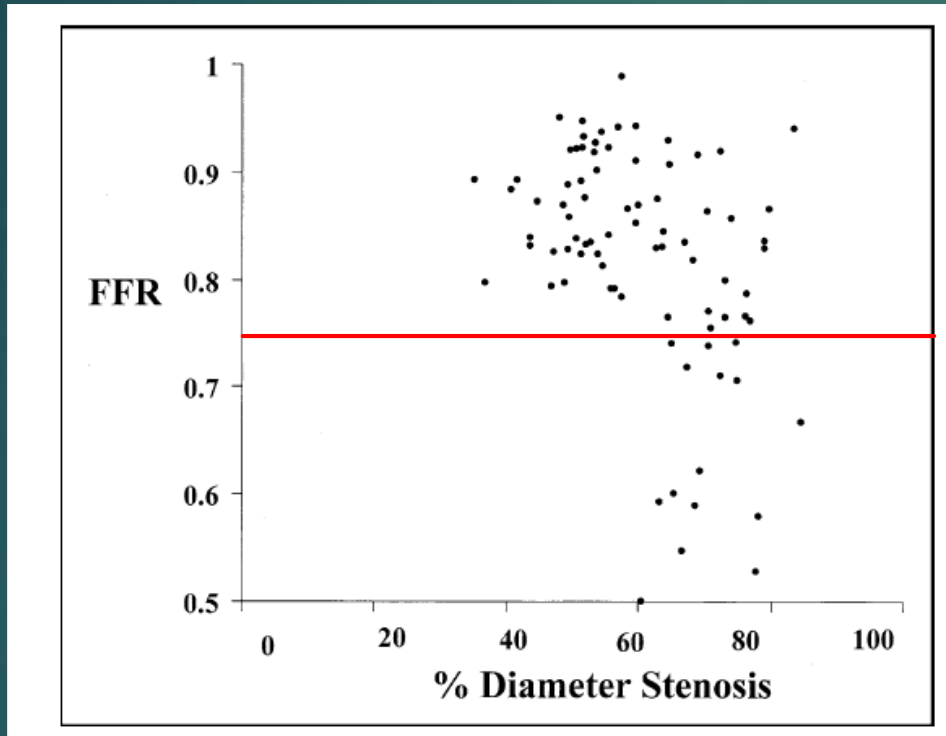


Dopplerovská analýza
průtoku

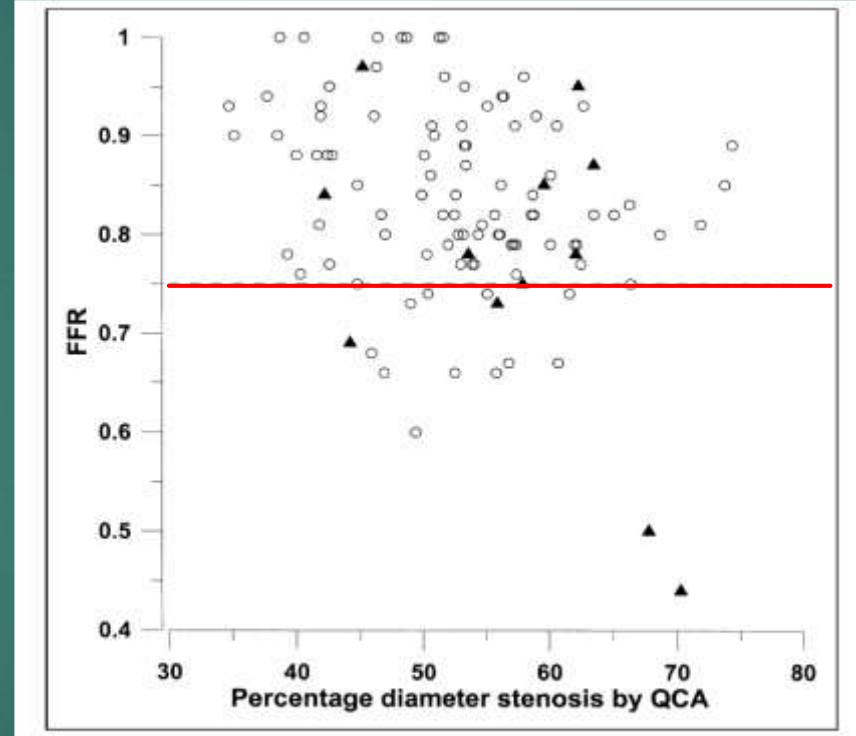


Termodiluční analýza
průtoku

Korelace mezi SKG (QCA) a FFR



Fisher JJ, Am J Cardiol 2002;90:210-215



Chamuleau. Am J Cardiol 2002;89:377-380

Koronární revaskularizace a ovlivnění prognózy u pacientů se SICHS

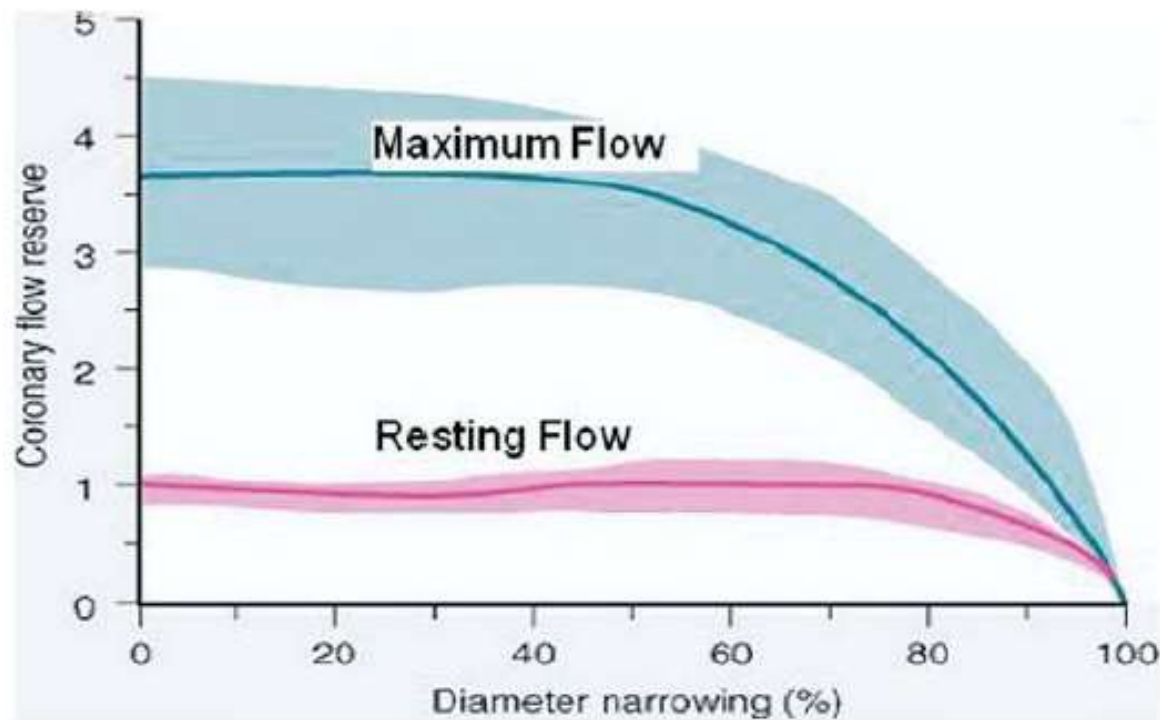
Indications for revascularization in patients with stable angina or silent ischaemia

Extent of CAD (anatomical and/or functional)		Class ^a	Level ^b
For prognosis	Left main disease with stenosis >50% ^{c 68-71}	I	A
	Proximal LAD stenosis >50%. ^{c 62,68,70,72}	I	A
	Two- or three-vessel disease with stenosis >50% with impaired LV function (LVEF ≤35%). ^{c 61,62,68,70,73-83}	I	A
	Large area of ischaemia detected by functional testing (>10% LV) or abnormal invasive FFR. ^{d 24,59,84-90}	I	B
	Single remaining patent coronary artery with stenosis >50%. ^f	I	C
For symptoms	Haemodynamically significant coronary stenosis ^c in the presence of limiting angina or angina equivalent, with insufficient response to optimized medical therapy. ^{e 24,63,91-97}	I	A

Physiological Significance of Coronary Flow Velocity and Changing Stenosis Geometry during Coronary Vasodilation in Awake Dogs

K. Lance Gould and Katherine O. Kelley

From the University of Texas Medical School at Houston, Texas



Postavení FFR a iFR v nových doporučeních pro revaskularizaci myokardu

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

Závěr

- ▶ Ischemie myokardu je závažný prognostický - a většinou odstranitelný - rizikový faktor
- ▶ Při nálezu angiograficky hraniční léze je nutno zvážit další verifikaci přítomnosti ischemie myokardu
- ▶ K detekci ischemie lez použít neinvazivní metody
 - ▶ Ergometrie, SPECT, PET/CT
- ▶ Invazivní metody
 - ▶ FFR, iFR
- ▶ Revaskularizace zlepšuje prognózu pacientů tím více, čím je větší rozsah ischemie myokardu a od rozsahu ischemie > 12% myokardu je superiorní farmakologické terapii
- ▶ Léze nezpůsobující významnou ischemii mají dobrou prognózu