

CT koronarografie indikuje revaskularizaci

Mýtus nebo realita?

Martin Sluka

XXXI. VÝROČNÍ SJEZD
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ
SPOLEČNOSTI



2019 ECS Guidelines on Chronic Coronary Syndromes

Basic testing, diagnostics, and risk assessment

Non-invasive functional imaging for myocardial ischaemia or coronary **CTA** is recommended as the initial test for diagnosing CAD in symptomatic patients in whom obstructive CAD cannot be excluded by clinical assessment alone.

I

It is recommended that selection of the initial non-invasive diagnostic test be based on the clinical likelihood of CAD and other patient characteristics that influence test performance, local expertise, and the availability of tests.

I

Functional imaging for myocardial ischaemia is recommended if coronary **CTA** has shown CAD of uncertain functional significance or is not diagnostic.

I

Invasive angiography is recommended as an alternative test to diagnose CAD in patients with a high clinical likelihood and severe symptoms refractory to medical therapy, or typical angina at a low level of exercise and clinical evaluation that indicates high event risk. Invasive functional assessment must be available and used to evaluate stenoses before revascularization, unless very high grade (>90% diameter stenosis).

I

Invasive coronary angiography with the availability of invasive functional evaluation should be considered for confirmation of the diagnosis of CAD in patients with an uncertain diagnosis on non-invasive testing.

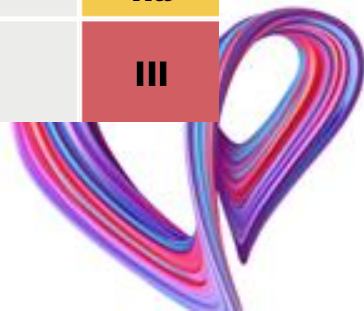
IIa

Coronary **CTA** should be considered as an alternative to invasive angiography if another non-invasive test is equivocal or non-diagnostic.

IIa

Coronary **CTA** is not recommended when extensive coronary calcification, irregular heart rate, significant obesity, inability to cooperate with breath-hold commands, or any other conditions make good image quality unlikely.

III



2018 ESC/EACTS Guidelines on Myocardial Revascularization

U pacientů vyšetřovaných koronární CT angiografií představují FFR_{CT} nebo CT perfuze možnou alternativu průkazu lézi odpovídající ischemie



Mýtus?



State-of-the-Art
by EuroIntervention

Computed tomographic angiography in coronary artery disease

Patrick W. Serruys^{1*}, MD, PhD; Nozomi Kotoku¹, MD; Bjarne L. Nørgaard², MD, PhD;
Scot Garg³, MD, PhD; Koen Nieman⁴, MD, PhD; Marc R. Dweck⁵, MD, PhD; Jeroen J. Bax^{6,7}, MD, PhD;
Juhani Knuuti^{6,7}, MD, PhD; Jagat Narula⁸, MD, PhD; Divaka Perera⁹, MD, MB, BChir;
Charles A. Taylor¹⁰, PhD; Jonathon A. Leipsic¹¹, MD; Edward D. Nicol^{12,13}, MD; Nicolo Piazza¹⁴, MD, PhD;
Carl J. Schultz^{15,16}, MD, PhD; Kakuya Kitagawa¹⁷, MD, PhD; Bernard De Bruyne^{18,19}, MD, PhD;

XXXI. VÝROČNÍ SJEZD
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ
SPOLEČNOSTI



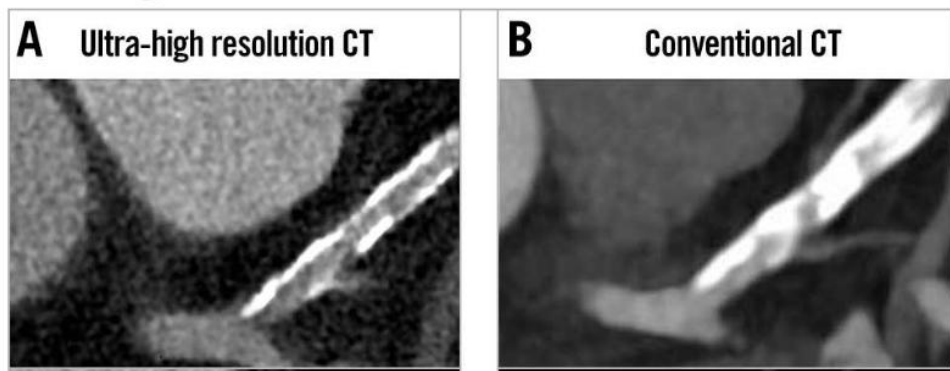
Technické možnosti CT koronarografie

- Koronární CT angiografie - CCTA
- Neinvazivní funkční zobrazení - FFR_{CT} (fractional flow reserve)
- CT perfuze (statická a dynamická)
- Plánování PCI strategie
- Guidance KCH revaskularizace u pacientů s komplexním koronárním postižením
- Další (virtuální histologie koronárního plátu, mikrovaskulární dysfunkce...)



Koronární CT angiografie (CCTA)

- Senzitivita 97%, specificita 78% ve srovnání SKG (stenosa >50%)
- Technický vývoj umožňuje zlepšení diagnostické přesnosti i u pacientů s vysokým Ca skóre, fibrilací síní, příp. vysokou TF
- Komerční dostupnost CT přístrojů s ultra vysokým rozlišením (UHR-CT) zvyšuje diagnostickou přesnost se specificitou 88%
- Rozlišovací schopnost 150-200 μm zlepšuje vizualizaci kalcifikovaných a stentovaných segmentů, tepen malého diametru



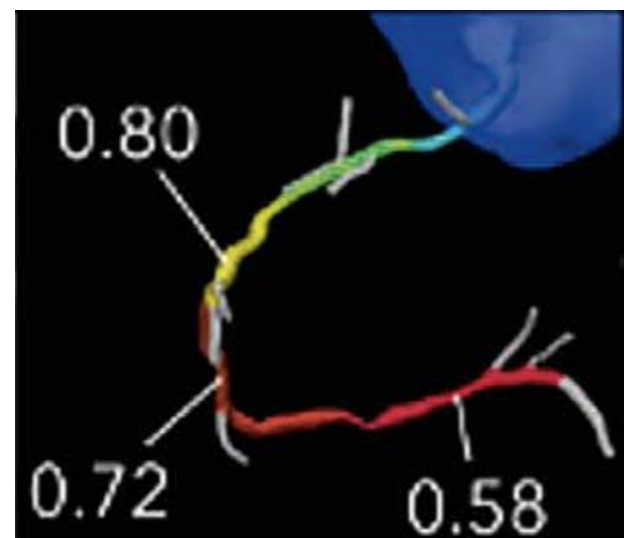
Knuuti J, et al.. The performance of non-invasive tests to rule-in and rule-out significant coronary artery stenosis in patients with stable angina: a meta-analysis focused on post-test disease probability. *Eur Heart J.* 2018;39:3322-30.

XXXI. VÝROČNÍ SJEZD
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ
SPOLEČNOSTI



FFR_{CT} (frakční průtoková rezerva)

- Neinvazivní funkční zobrazovací modalita derivovaná ze záznamu koronární CT angiografie
- Umožňuje přesnější funkční diagnostiku v případě morfologicky nejednoznačného nálezu
- Výhoda: nevyžaduje aditivní skenování nebo farmakologickou zátěž
- Nevýhoda: větší časová náročnost analýzy



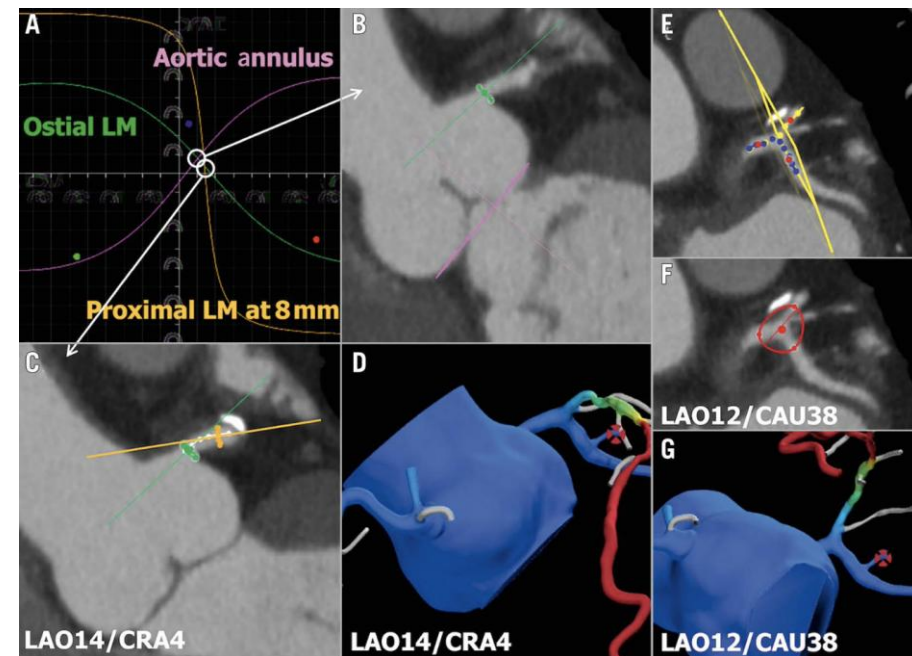
CT perfuze

- Na rozdíl od předchozích modalit vyžaduje aditivní zobrazení (zvýšená radiační expozice) spojené s farmakologickou zátěží
- V případě dynamické CT perfuze nutnost dvoudetektorového CT skeneru
- Největší diagnostický benefit v populaci pacientů s prokázanou koronární obstrukcí při CCTA s cílem funkčního upřesnění morfologického nálezu
- Data zatím limitovaná, vhodnou alternativou jsou jiné zobrazovací zátěžové testy (stress echo, stress perfusion CMR)



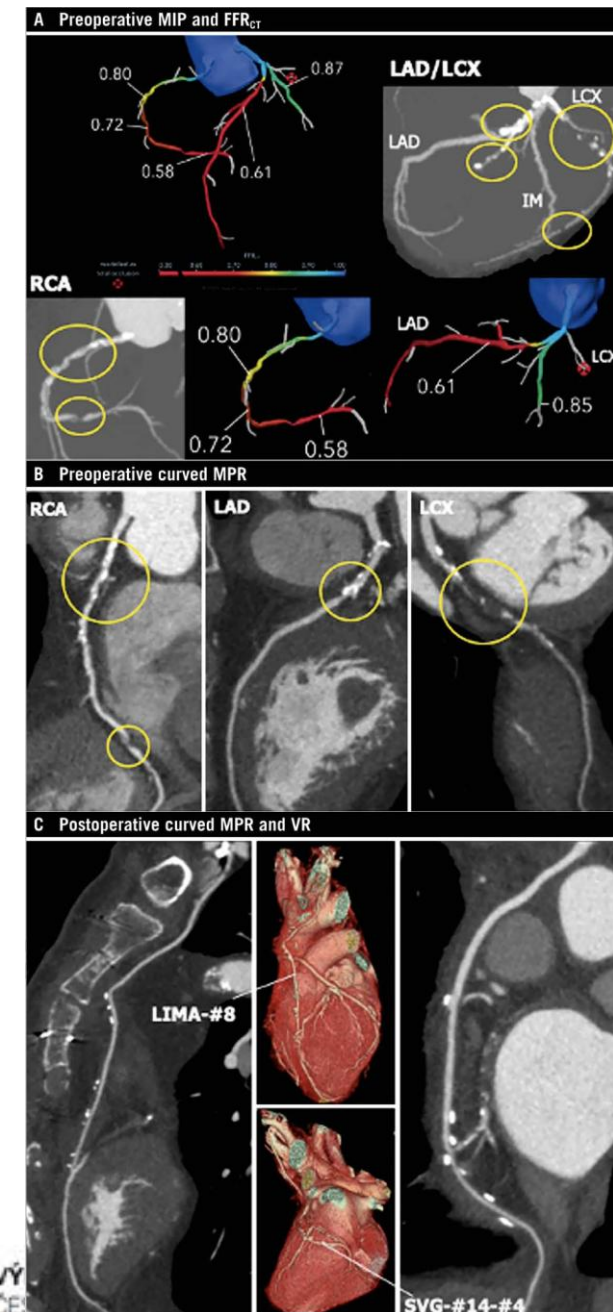
Plánování PCI strategie

- Volba optimální projekce cílového intervenovaného segmentu – bifurkační léze, eliminace overlapu tepen, příp. fenoménu zkrácení - objektivizace délky intervenovaného úseku
- Optimalizace strategie PCI, redukce spotřeby kontrastní látky i radiační expozice v průběhu PCI

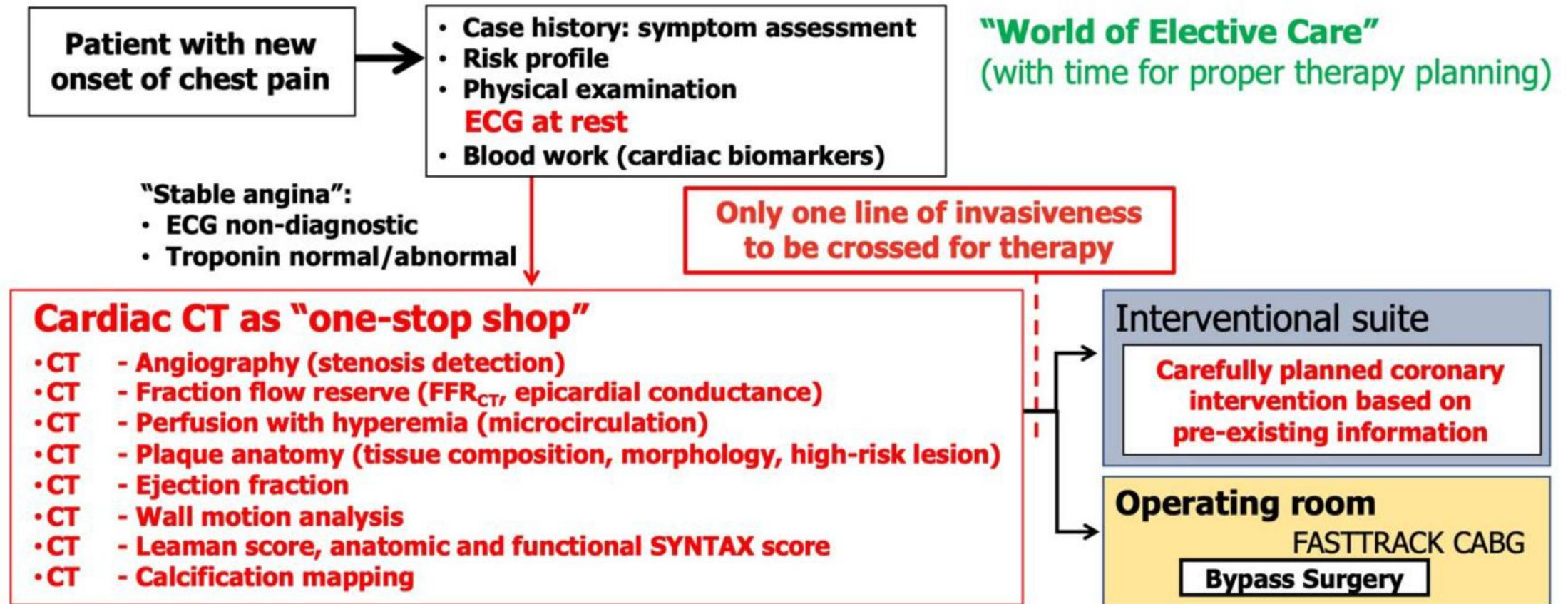


Guidance KCH revaskularizace

- SYNTAX III REVOLUTION prokázala 93% shodu mezi SKG a CCTA v případě volby optimální strategie revaskularizace u pacientů s 3VD vč. postižení kmene ACS
- Probíhá studie FASTTRACK CABG s cílem zjištění proveditelnosti a bezpečnosti indikace a plánování KCH revaskularizace pouze na základě výsledků CCTA a FFR_{CT}
- 3D rekonstrukce na základě CCTA umožňuje nejen neinvazivní volbu strategie revaskularizace, ale i následný f-up po provedeném výkonu



CCTA diagnostický algoritmus



Realita?



XXXI. VÝROČNÍ SJEZD
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ
SPOLEČNOSTI



Realita

- CCTA prováděna jako součást dalšího kardiovaskulárního CT programu v kompetenci radiologických odd./radiodiagnostických klinik
- Četnost/dostupnost/kapacita?
- Využití aditivních modalit (FFR_{CT} , CT perfuze, plánování strategie revaskularizace)? – časová a personální náročnost?
- Limitovaná spolupráce s kardiology event. kardiochirurgy?



CT koronarografie indikuje revaskularizaci

Mýtus?

Realita?

XXXI. VÝROČNÍ SJEZD
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ
SPOLEČNOSTI



CT koronarografie indikuje revaskularizaci

~~Mýtus~~

Realita?

XXXI. VÝROČNÍ SJEZD
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ
SPOLEČNOSTI



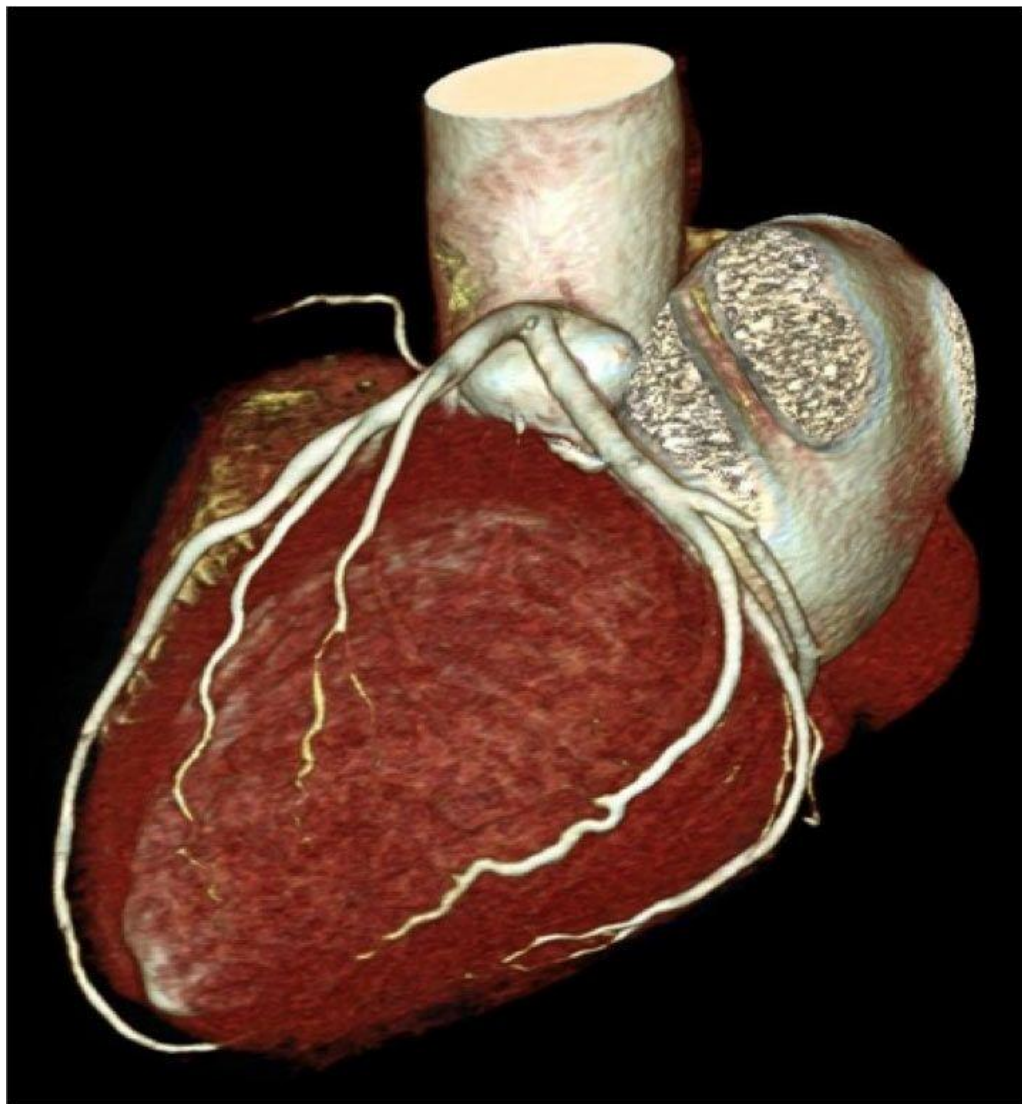
CT koronarografie indikuje revaskularizaci

~~Mýtus~~

~~Realita~~



Děkuji na pozornost



XXXI. VÝROČNÍ SJEZD
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ
SPOLEČNOSTI

