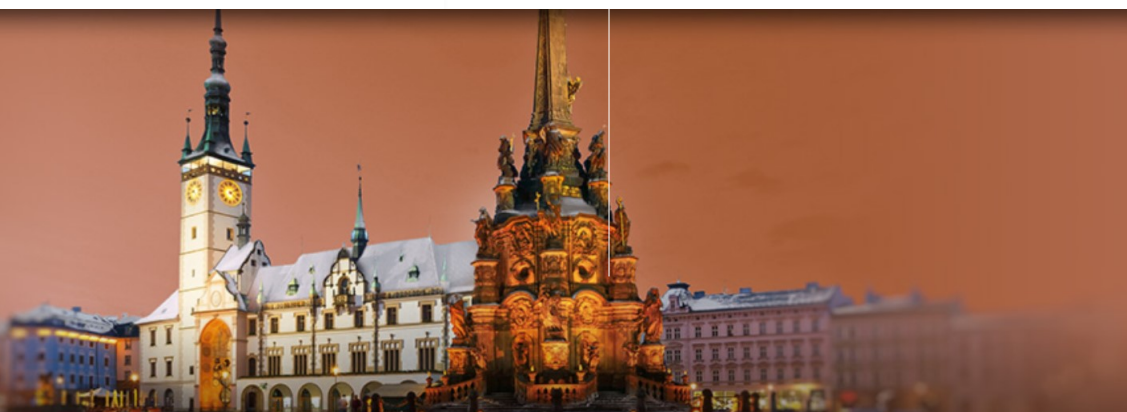


Chronické koronární syndromy

2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes

SJEZD
É ASOCIACE
ULANTNÍCH
OLOGŮ

LEDNA 2025 | OLOMOUC, HOTEL CLARION

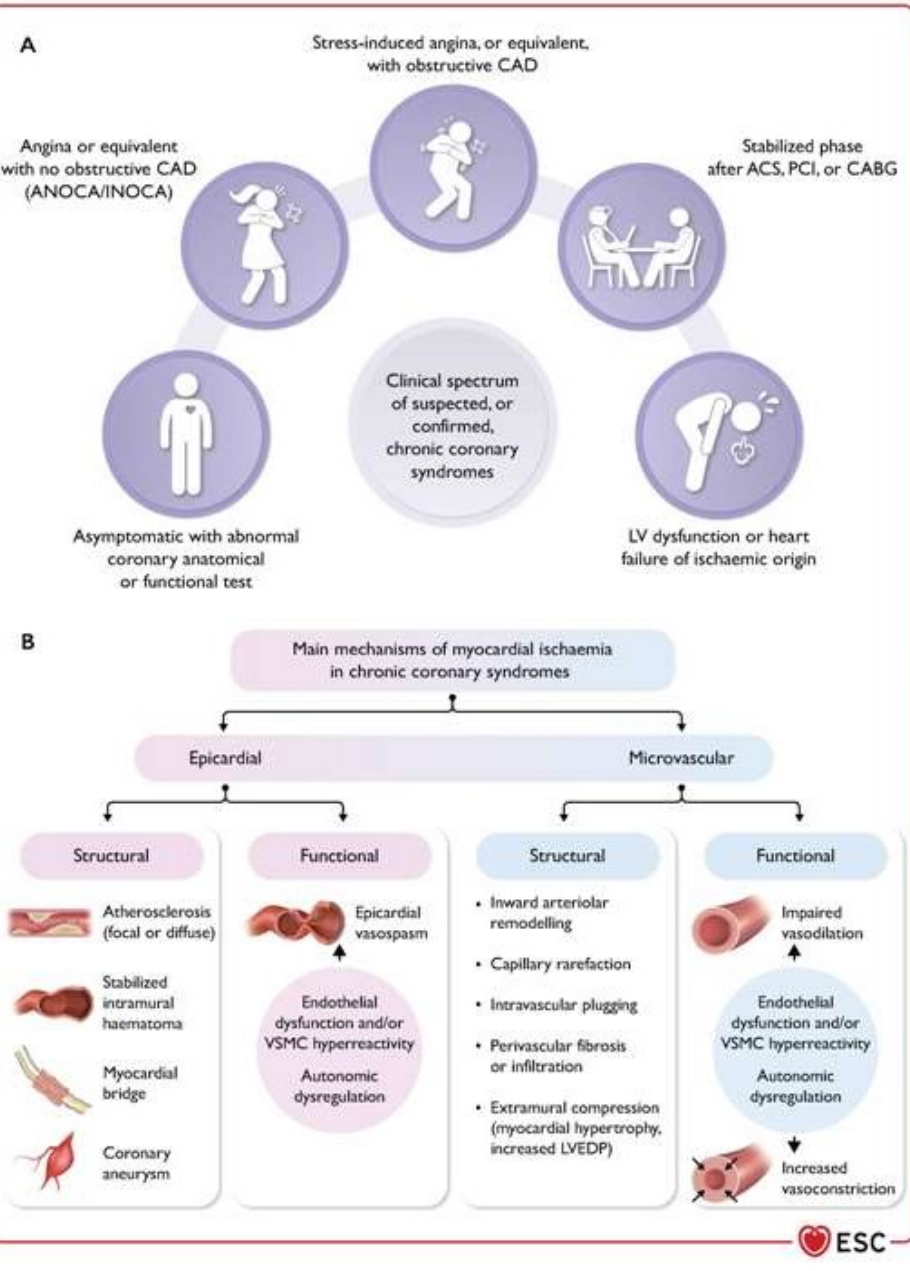


2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes
European Heart Journal; 2024 – doi:10.1093/eurheartj/ehae001

Širokém klinické spektrum

Různá patofyziologie

- Ateroskleóza epikardiálních tepen
- *Mikrovaskulární postižení*



8. SJEZD
ČESKÉ ASOCIACE
AMBULANTNÍCH
KARDIOLOGŮ

17. – 18. LEDNA 2025 | OLOMOUC, HOTEL CLARION



Co aktuálního ve 20 minutách s dopadem do ambulantní praxe...?

- Epidemiologie, počty revaskularizací
- Určení pravděpodobnosti ICHS – role CT
- Invazivní vyšetření, funkční vyšetření
- Role intravaskulárních zobrazovacích metod při revaskularizacích
- INOCA – mikrovaskulární dysfunkce
- Prognóza po AIM – výstupy z registrů UZIS

8. SJEZD
ČESKÉ ASOCIACE
AMBULANTNÍCH
KARDIOLOGŮ

17. – 18. LEDNA 2025 | OLOMOUC, HOTEL CLARION



Epidemiologie



European Society
of Cardiology

European Journal of Preventive Cardiology (2022) 29, 420–431
<https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwab213>

FULL RESEARCH PA

Cardiovascular D

Burden of ischemic heart disease and its attributable risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019

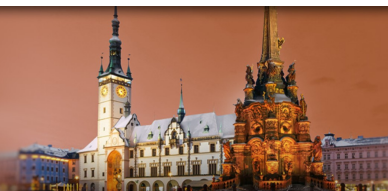
Saeid Safiri^{1,2,3}, Nahid Karamzad⁴, Kuljit Singh^{5,6,7}, Kristin Carson-Chahhoud^{8,9}, Cobi Adams¹⁰, Seyed Aria Nejadghaderi^{2,11}, Amir Almasi-Hashiani ¹², Mark J.M. Sullman^{13,14}, Mohammad Ali Mansournia¹⁵, Nicola Luigi Bragazzi ¹⁶, Jay S. Kaufman ¹⁷, Gary S. Collins ^{18,19}, and Ali-Asghar Kolahi^{20*}

Snížení prevalence ischemické choroby srdeční

- primární prevence
- životní styl a moderní farmakologická léčba
- nejčastější rizikové faktory hypertenze, hyperlipidémie
- nárůst obezity

8. SJEZD
ČESKÉ ASOCIACE
AMBULANTNÍCH
KARDIOLOGŮ

17. – 18. LEDNA 2025 | OLMOUC, HOTEL CLARION

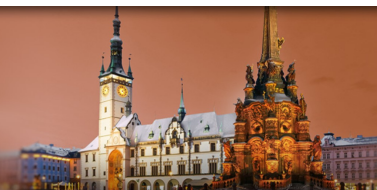


Epidemiologie AIM - Incidence 2010-2022

Proj: NRHZZS 2010 – 2022; Diagnózy dle MKN-10; **Hlavní diagnóza I21 – I22 AIM nebo hlavní diagnóza I20, I46.9, I50, J96, J95.1, J95.8, J95.9, R09.2, R57.0, R57.1, a k nim vedlejší I21 – I22 (bez vedlejších diagnóz S00- a T00-T14)**

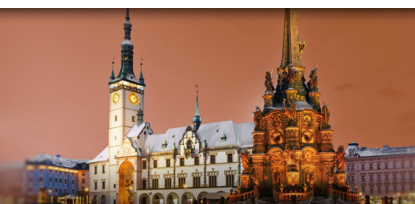
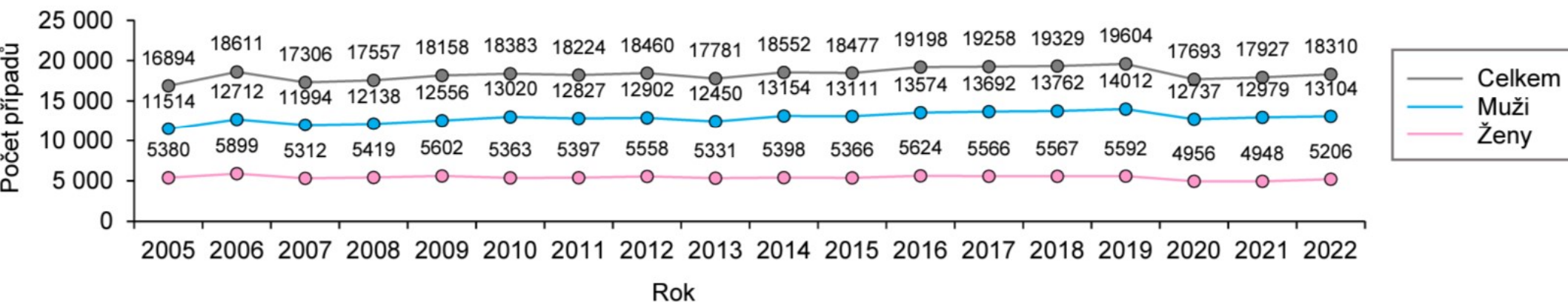
První reinfarkt do 1 roku od případu AIM, případy po 90 dnech od předchozího AIM jsou považovány za nový infarkt (do 90 dnů jde stále o péči v rámci jednoho infarktu)

Rok	Počet unikátních případů AIM	Počet unikátních případů reinfarktů do 1 roku
2010	15 182	169 (1,1 %)
2011	15 131	329 (2,2 %)
2012	16 135	364 (2,3 %)
2013	15 655	374 (2,4 %)
2014	15 920	356 (2,2 %)
2015	15 375	327 (2,1 %)
2016	15 237	273 (1,8 %)
2017	15 047	287 (1,9 %)
2018	14 892	278 (1,9 %)
2019	14 782	298 (2,0 %)
2020	13 523	258 (1,9 %)
2021	13 394	229 (1,7 %)
2022	13 657	247 (1,8 %)



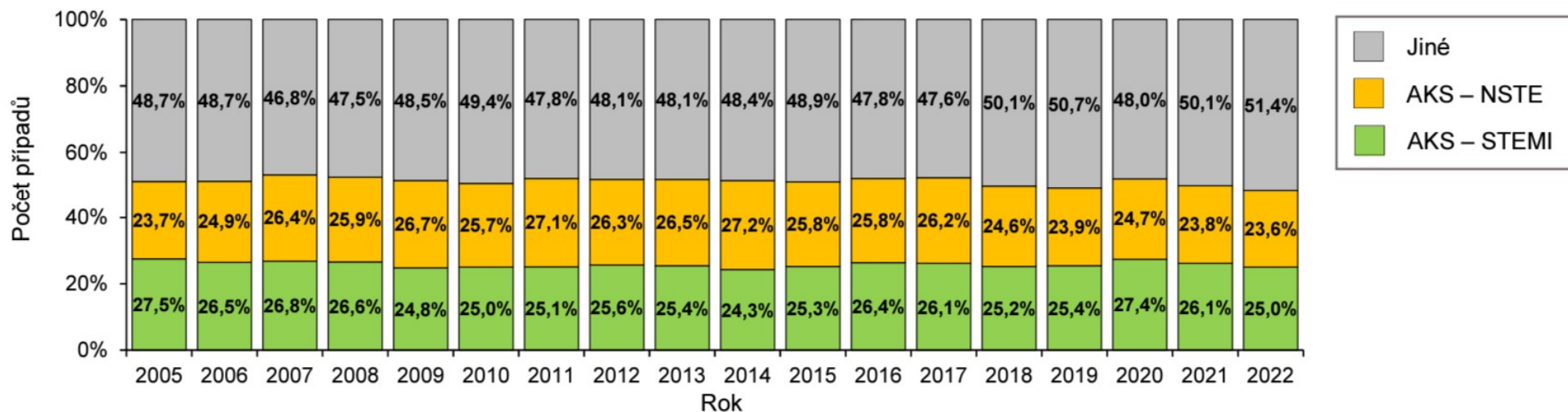
Epidemiologie – počty koronárních intervencí

B) Provedená koronární intervence – počet unikátních pacientů ročně



Epidemiologie – struktura koronárních intervencí

B) Podíl koronárních intervencí pro AKS – STEMI a AKS – NSTEMI (NSTEMI, NAP) na celkovém počtu provedených výkonů (uvažovány pouze výkony s uvedenou indikací)



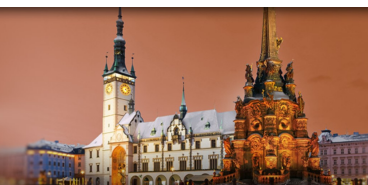
AKS, akutní koronární syndrom; NAP, nestabilní angina pectoris; NSTEMI, infarkt myokardu bez elevace ST úseku; STEMI, infarkt myokardu s elevací ST úseku

NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM – NRKI: NZIS REPORT č. R02 (10/2023)

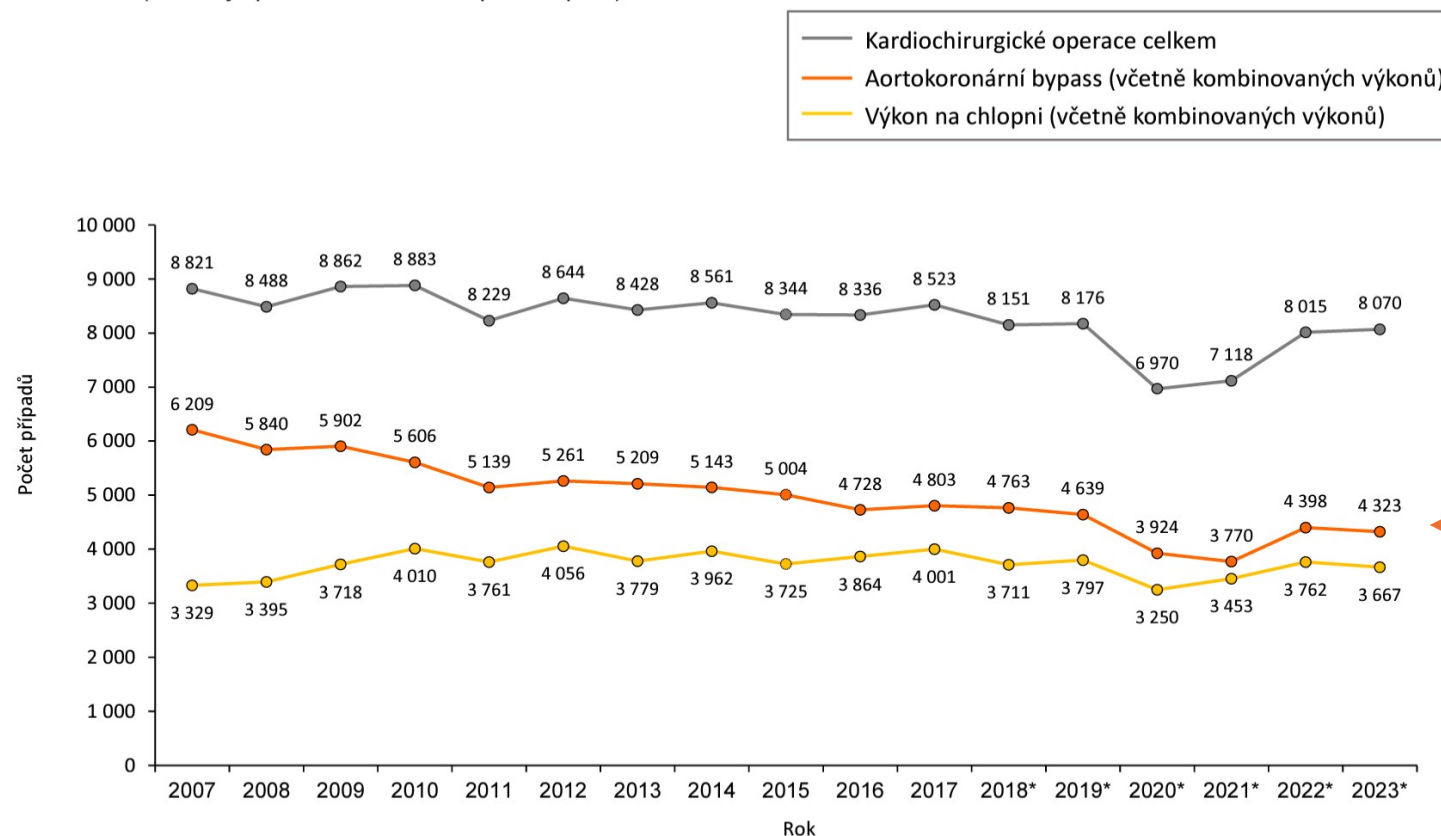


8. SJEZD
ČESKÉ ASOCIACE
AMBULANTNÍCH
KARDIOLOGŮ

17. – 18. LEDNA 2025 | OLOMOUČ, HOTEL CLARION



Epidemiologie – počty kardiologických revaskularizací



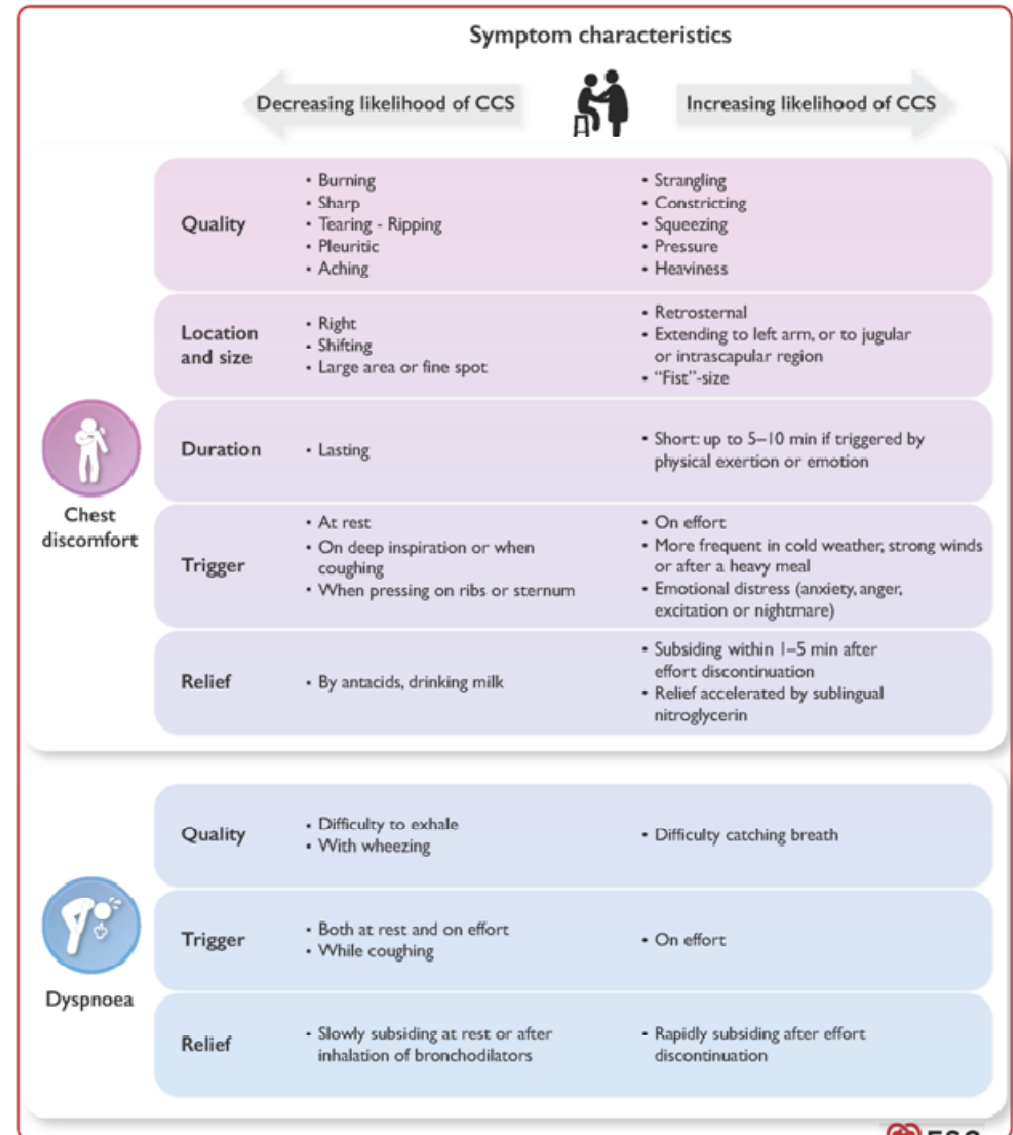
* Od r.2018 není mezi kardiologické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.



První vyšetření a diagnostika

– *klinické symptomy*

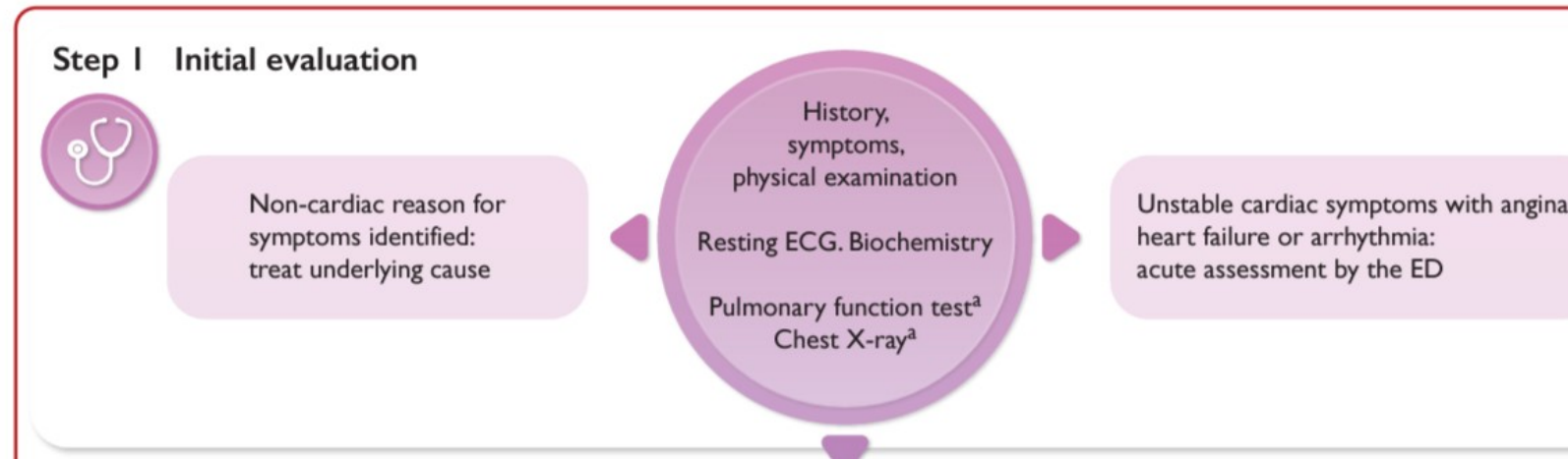
Jž ne typické a atypické!!!



Diagnostika - Iniciální vyšetření – rizikové faktory

pozitivní RA
 kouření
 hypertenze
 dyslipidémie
 diabetes

ěšk
 ohlaví



Recommendations for basic biochemistry in the initial diagnostic management of individuals with suspected CCS

Recommendations	Class
<i>The following blood tests are recommended in all individuals to refine risk stratification, diagnose comorbidities, and guide treatment:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> lipid profile including LDL-C; full blood count (including haemoglobin); creatinine with estimation of renal function; glycaemic status with HbA1c and/or fasting plasma glucose. 	I
In patients with suspected CCS, it is recommended to assess thyroid function at least once.	I
Additionally, hs-CRP and/or fibrinogen plasma levels should be considered.	IIa



Recommendations for estimating, adjusting and reclassifying likelihood of obstructive atherosclerotic CAD in the initial diagnostic management of individuals with suspected CCS

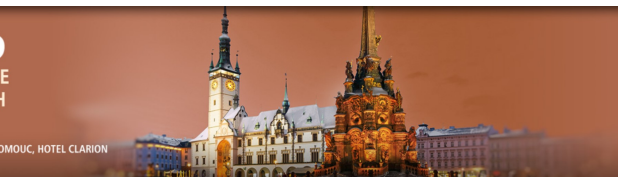
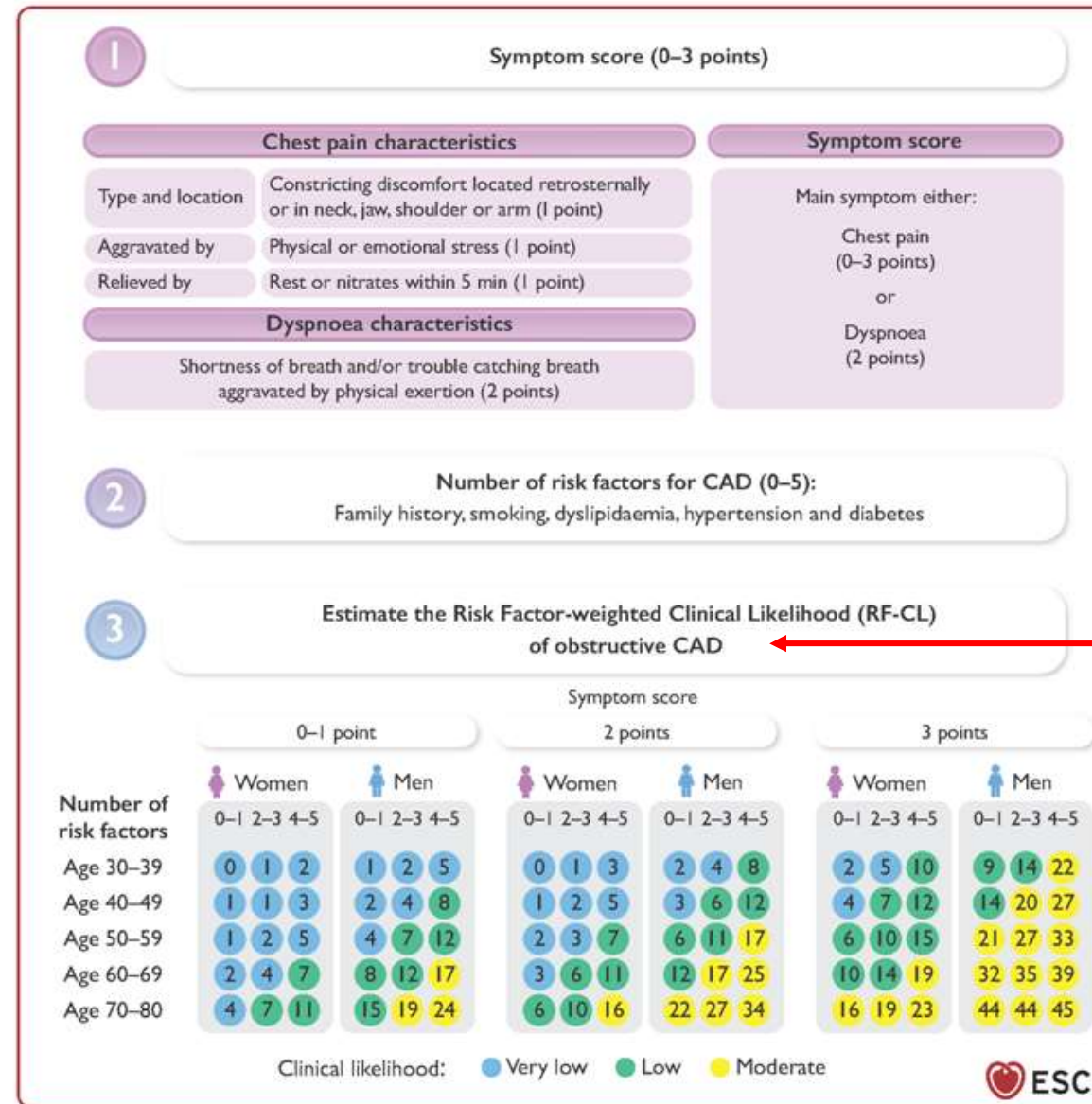


Recommendations	Class	Level
It is recommended to estimate the pre-test likelihood of obstructive epicardial CAD using the Risk Factor-weighted Clinical likelihood model.	I	B
It is recommended to use additional clinical data (e.g. examination of peripheral arteries, resting ECG, resting echocardiography, presence of vascular calcifications on previously performed imaging tests) to adjust the estimate yielded by the Risk Factor-weighted Clinical Likelihood model.	I	C
In individuals with a <i>very low</i> ($\leq 5\%$) pre-test likelihood of obstructive CAD, deferral of further diagnostic tests should be considered.	IIa	C
In individuals with a <i>low</i> ($>5\% - 15\%$) pre-test likelihood of obstructive CAD, CACS should be considered to reclassify subjects and to identify more individuals with <i>very low</i> ($\leq 5\%$) CACS-weighted clinical likelihood.	IIa	C
In individuals with an initially <i>low</i> ($>5\% - 15\%$) likelihood of obstructive CAD, exercise ECG and detection of atherosclerotic disease in non-coronary arteries may be considered to adjust the pre-test likelihood estimate.	IIb	C

Diagnostika

Klinická pravděpodobnost s váhou rizikových faktorů

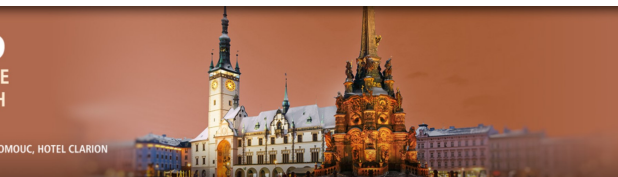
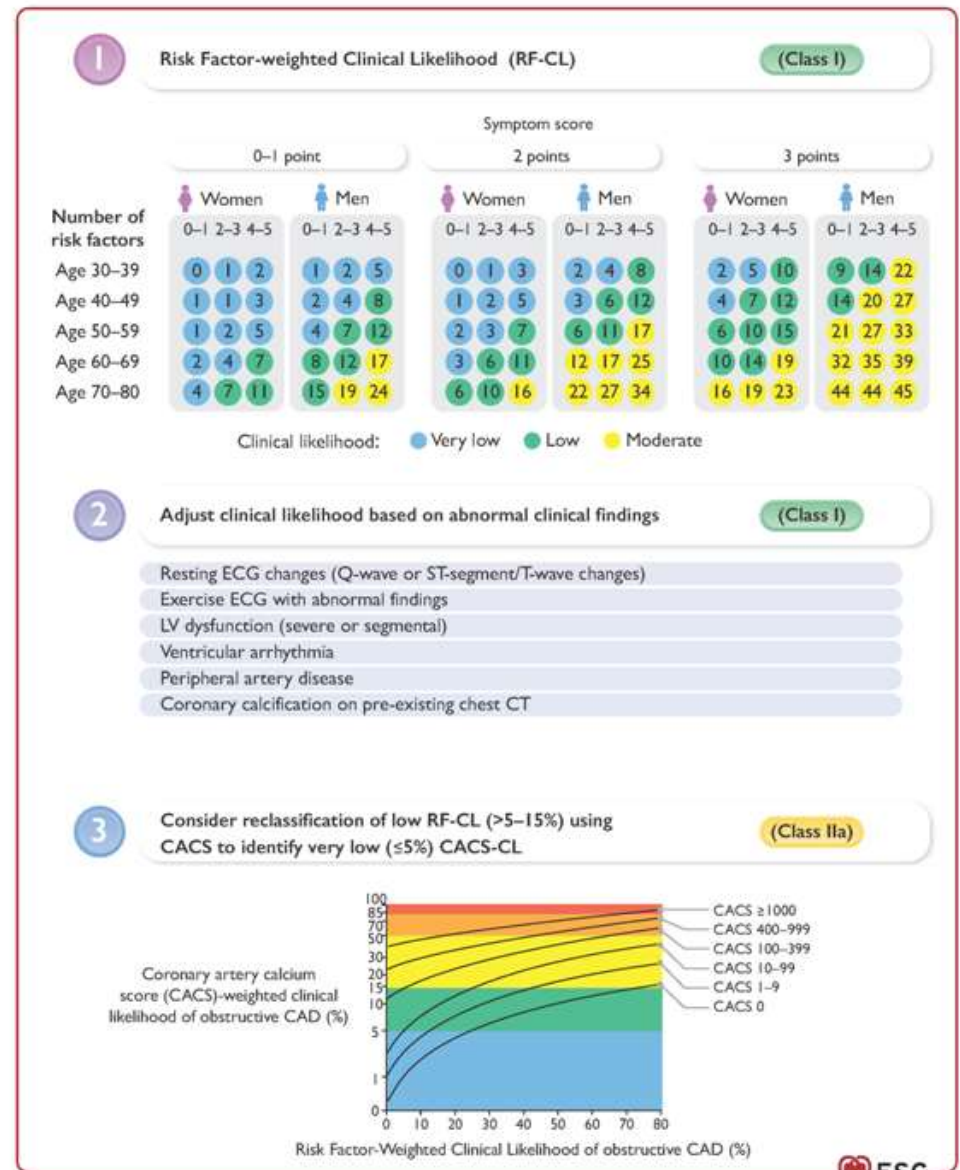
**Zvýšení specifity
3x více velmi nízké pravděpodobnosti
v porovnání s Guidelines ESC 2019**



Diagnostika

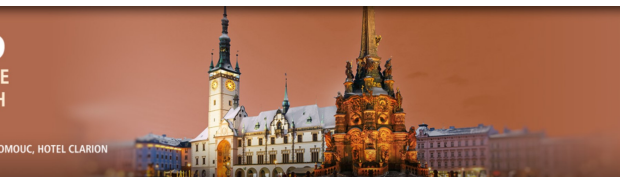
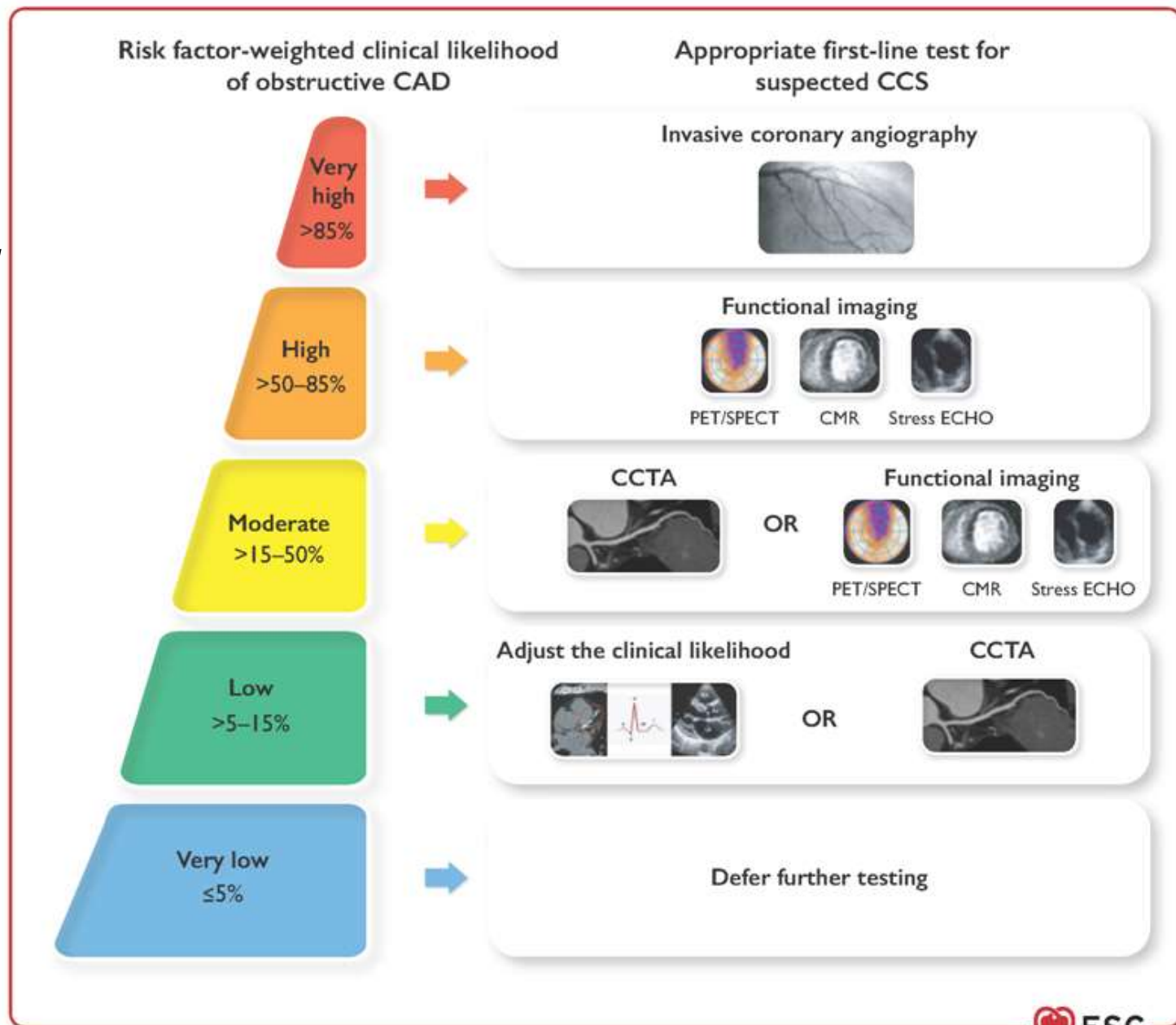
*Klinická pravděpodobnost s
vzájemnou rizikových faktorů*

*Upravením dle dalších
výšetření*



Diagnostika

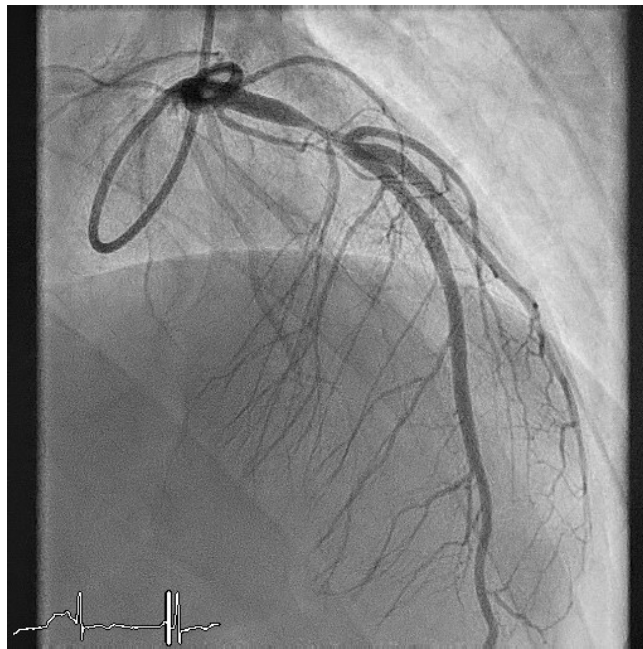
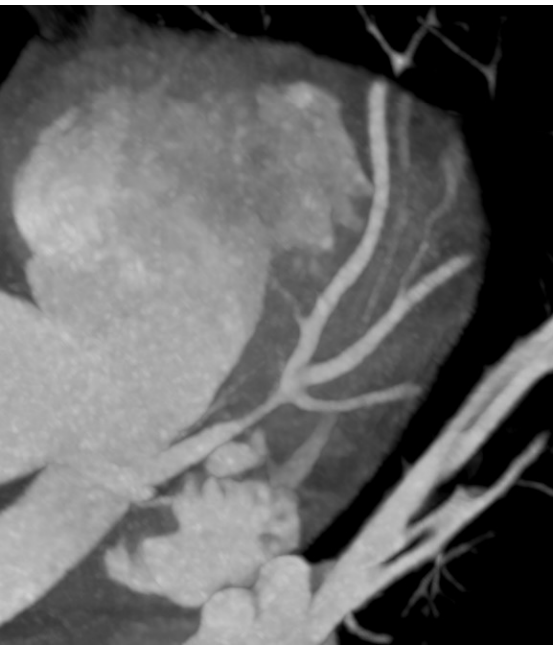
Volba vyšetření/testu





Kalciové skóre u mladých pacientů

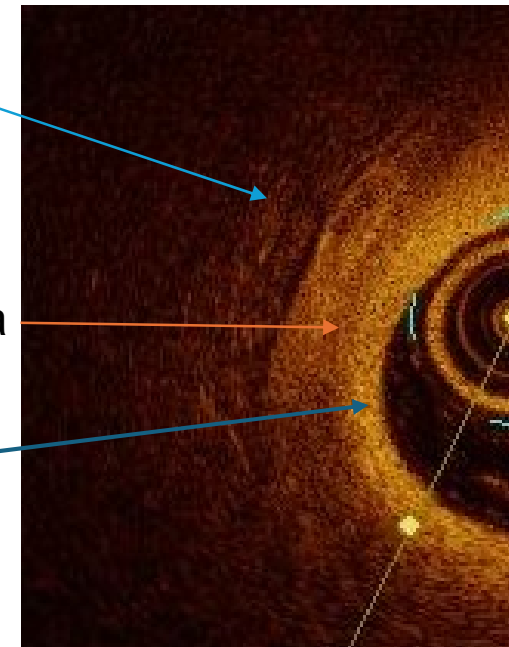
U pacientů pod 40 let – obstruktivního aterosklerotického postižení postižení te
→ 58 % pacientů kalciové skóre 0



Rozsáhlý lipidový
aterosklerotický plát

Tlustá fibrózní čepička

Neporušená intima



etý muž, ponámahová AP, bez rizikových faktorů, normální EKG + TTE – R
9%

Recommendations for non-invasive anatomical imaging tests in the initial diagnostic management of individuals with suspected CCS – CCTA, if available, and supported by local expertise

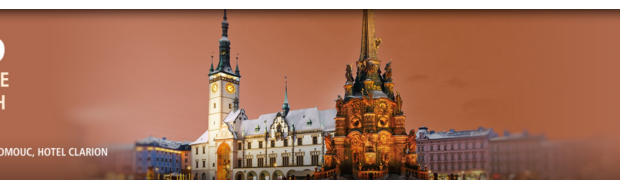


Recommendations	Class	Level
Individuals with suspected CCS and low or moderate (>5%–50%) pre-test likelihood of obstructive CAD, CCTA is recommended to diagnose obstructive CAD and to estimate the risk of MACE.	I	A
CCTA is recommended in individuals with low or moderate (>5%–50%) pre-test likelihood to refine diagnosis if another non-invasive test is non-diagnostic.	I	B

posouzení anatomie (první zkušenost CT-FFR)

vysoká negativní prediktivní hodnota

koronárního postižení vhodné doplnit zobrazovací zátěžové vyšetření

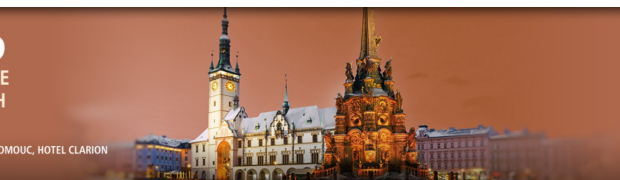


Recommendations for exercise ECG in the initial diagnostic management of individuals with suspected CCS

Recommendations	Class	Level
Exercise ECG is recommended in selected patients for the assessment of exercise tolerance, symptoms, arrhythmias, BP response, and event risk.	I	A
Exercise ECG may be considered as an alternative test to rule in and rule out CAD when non-invasive imaging tests are unavailable.	IIb	B
Exercise ECG may be considered to refine risk stratification and treatment.	IIb	B
In individuals with a low (>5%–15%) pre-test likelihood of obstructive CAD, an exercise ECG may be considered to identify patients in whom further testing can be deferred.	IIb	B

Zátěžové EKG jako důležitá vyšetřovací metoda pro stratifikaci a prognózu nemocných

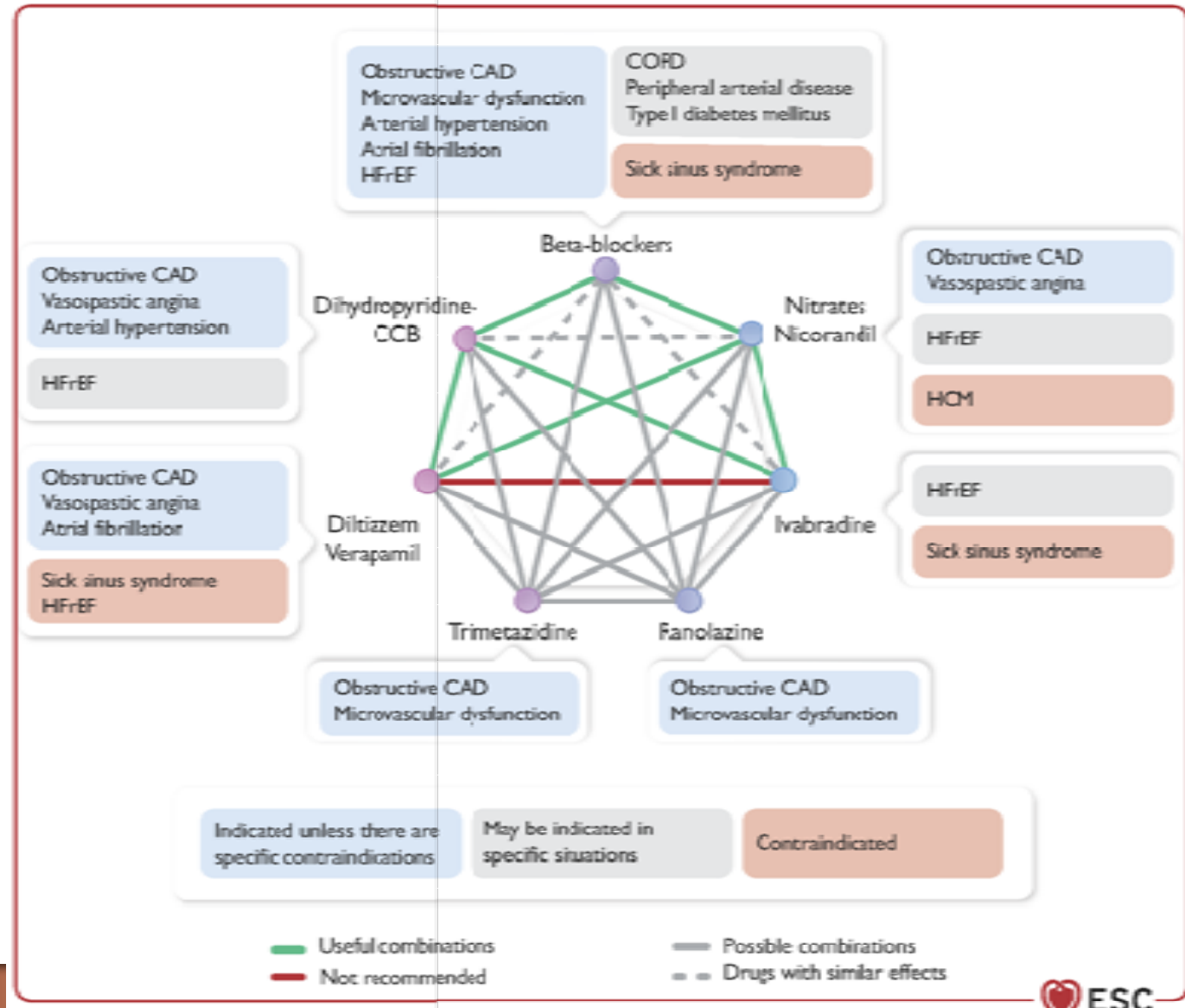
U zátěžového EKG u pacientů s nízkou pravděpodobností ICHS – možnost klasifikace



vyloučení ICHS – specificita i senzitivita okolo 60%

Figure 9

Possible combinations of antianginal drugs





Invazivní vyšetření

- Radiální přístup
- Invazivní funkční vyšetření u hraničních stenóz (40-70%)
- Symptomy a nízká tolerance zátěže - revaskularizace

Indications for invasive coronary angiography in individuals with suspected obstructive coronary artery disease—Section 3

When ICA is indicated, radial artery access is recommended as the preferred access site.

I

When ICA is indicated, it is recommended to have coronary pressure assessment available and to use it to evaluate the functional severity of intermediate non-left main stem stenoses prior to revascularization.

I

In individuals with de novo symptoms highly suggestive of obstructive CAD that occur at a low level of exercise, ICA with a view towards revascularization is recommended as first diagnostic test after clinical assessment by a cardiologist.

I

Functional assessment of epicardial artery stenosis severity during invasive coronary angiography—Section 3

During ICA, selective assessment of functional severity of intermediate diameter stenoses is recommended to guide the decision to revascularize, using the following techniques:

- FFR/iFR (significant ≤ 0.8 or ≤ 0.89 , respectively);

I



Revaskularizace

- Heart team u komplexních klinických případů
- Rozhodnutí dle anatomického postižení, EF, komorbidit, očekávaného dožití
- Role intravaskulárních zobrazovacích metod u složitých PCI

Předání informace o možném vyšším ischemickém riziku po PCI !!!

Revascularization in patients with chronic coronary syndrome—Section 4

Informed and shared decisions

For complex clinical cases, to define the optimal treatment strategy, in particular when CABG and PCI hold the same level of recommendation, a Heart Team discussion is recommended, including representatives from interventional cardiology, cardiac surgery, non-interventional cardiology, and other specialties if indicated, aimed at selecting the most appropriate treatment to improve patient outcomes and quality of life.

It is recommended that the decision for revascularization and its modality be patient-centred, considering when possible patient preferences, health literacy, cultural circumstances, and social support.

Revascularization to improve outcomes

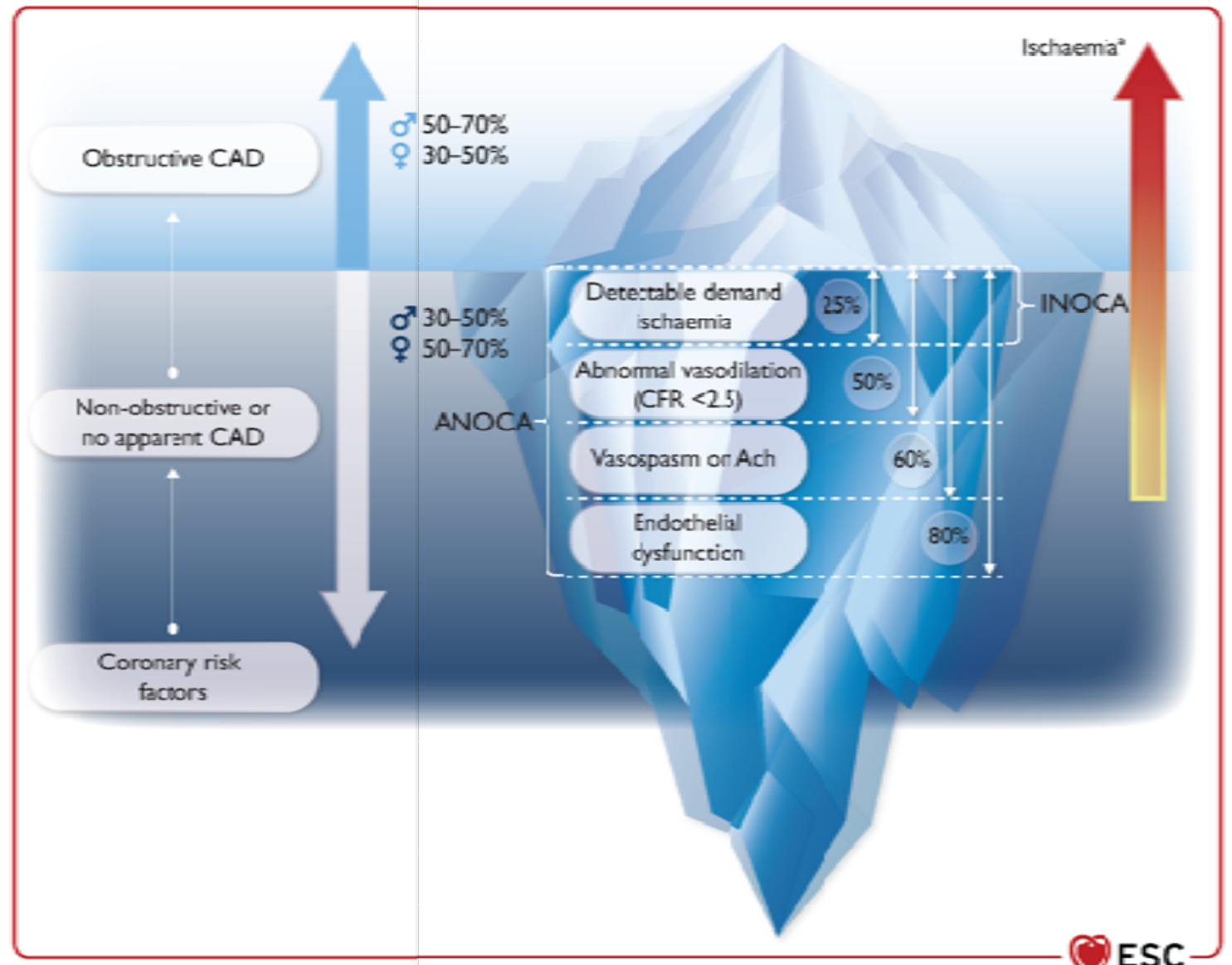
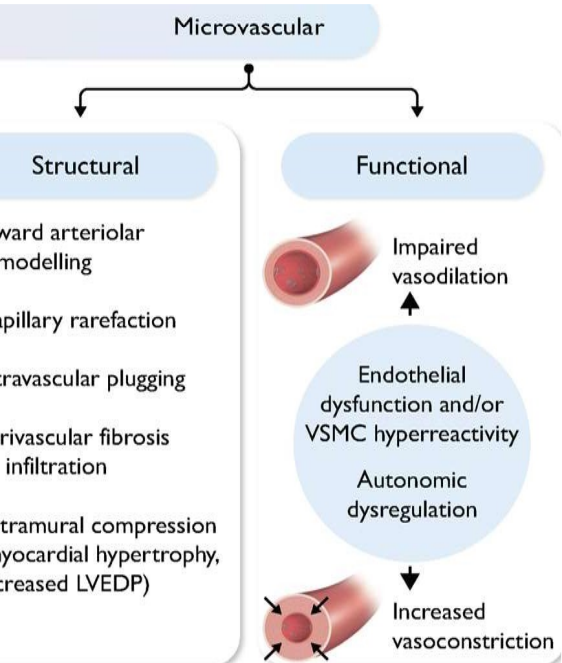
In CCS patients with LVEF $\leq 35\%$, it is recommended to choose between revascularization or medical therapy alone, after careful evaluation, preferably by the Heart Team, of coronary anatomy, correlation between coronary artery disease and LV dysfunction, comorbidities, life

Assessment of procedural risks and post-procedural outcomes

Intracoronary imaging guidance by IVUS or OCT is recommended for performing PCI on anatomically complex lesions, in particular left main stem, true bifurcations and long lesions.

Figure 12

Prevalence of disease characteristics in patients with ANOCA/INOCA referred for invasive coronary functional testing



INOCA/ANOCA - Definice

Table 1. Diagnostic criteria for microvascular angina.

Criteria	Evidence	Diagnostic parameters
1	Symptoms of myocardial ischaemia ^a	Effort or rest angina Exertional dyspnoea
2	Absence of obstructive CAD (<50% diameter reduction or FFR >0.80)	Coronary CTA Invasive coronary angiography
3	Objective evidence of myocardial ischaemia ^b	Presence of reversible defect, abnormality or flow reserve on a functional imaging test
4	Evidence of impaired coronary microvascular function	Impaired coronary flow reserve (cut-off <2.0), invasive or noninvasively determined Coronary microvascular spasm, defined as reproduction of symptoms, ischaemic ECG shifts but no epicardial spasm during acetylcholine testing Abnormal coronary microvascular resistance indices (e.g. IMR ≥25)

- Skutečná prevalence ???

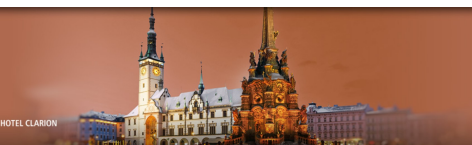
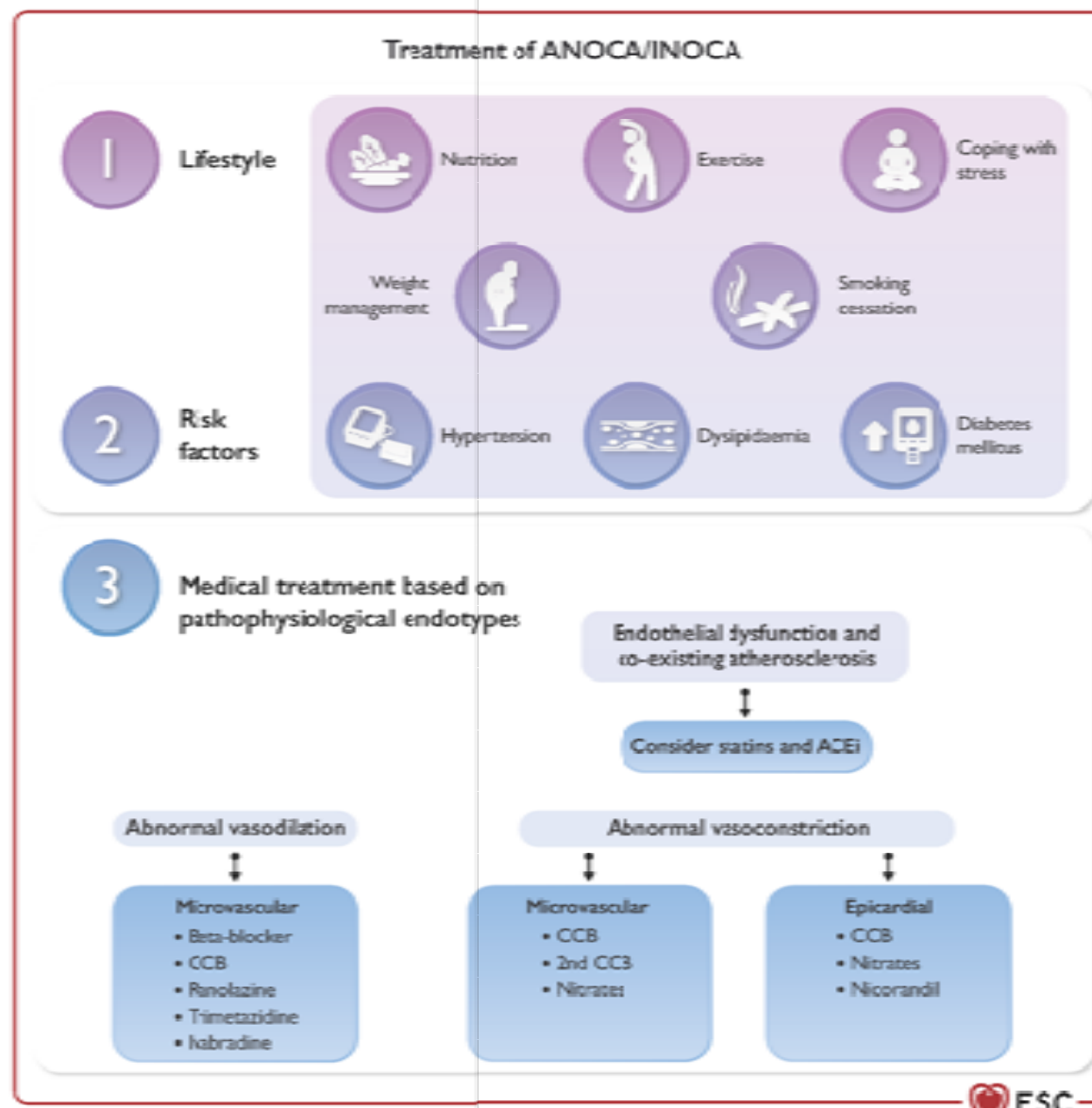


Figure 15

Treatment of angina/ischaemia with non-obstructive coronary arteries



Recommendations for diagnosis and management of patients with ANOCA/INOCA (3)



Recommendations

Class Le

Management of ANOCA/INOCA

For symptomatic patients with ANOCA/INOCA, medical therapy based on coronary functional test results should be considered to improve symptoms and quality of life.

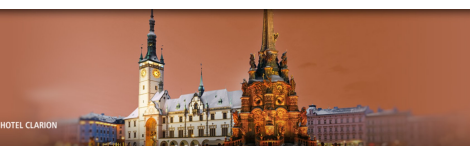
IIa

For the management of endothelial dysfunction, ACE-I should be considered for symptom control.

IIa

For the management of microvascular angina associated with reduced coronary/myocardial blood flow reserve, antianginal medications aiming at preventing demand myocardial ischaemia should be considered for symptom control.

IIa



Recommendations for screening for coronary artery disease in asymptomatic individuals



Recommendations	Class	Level
Opportunistic screening of healthy individuals for cardiovascular risk factors and to estimate the risk of future cardiovascular events using scoring systems, e.g. SCORE2 and SCORE-OP, is recommended to detect individuals at high risk and guide treatment decisions.	I	A
When coronary artery calcification findings are available from previous chest CT scans, using these findings to enhance risk stratification and guide treatment of modifiable risk factors should be considered.	IIa	B
CACS may be considered to improve risk classification around treatment decision thresholds.	IIb	B
Ultrasound of the carotid arteries may be considered as an alternative when CACS is unavailable or not feasible to detect atherosclerotic disease and to improve risk classification around treatment decision thresholds.	IIb	B

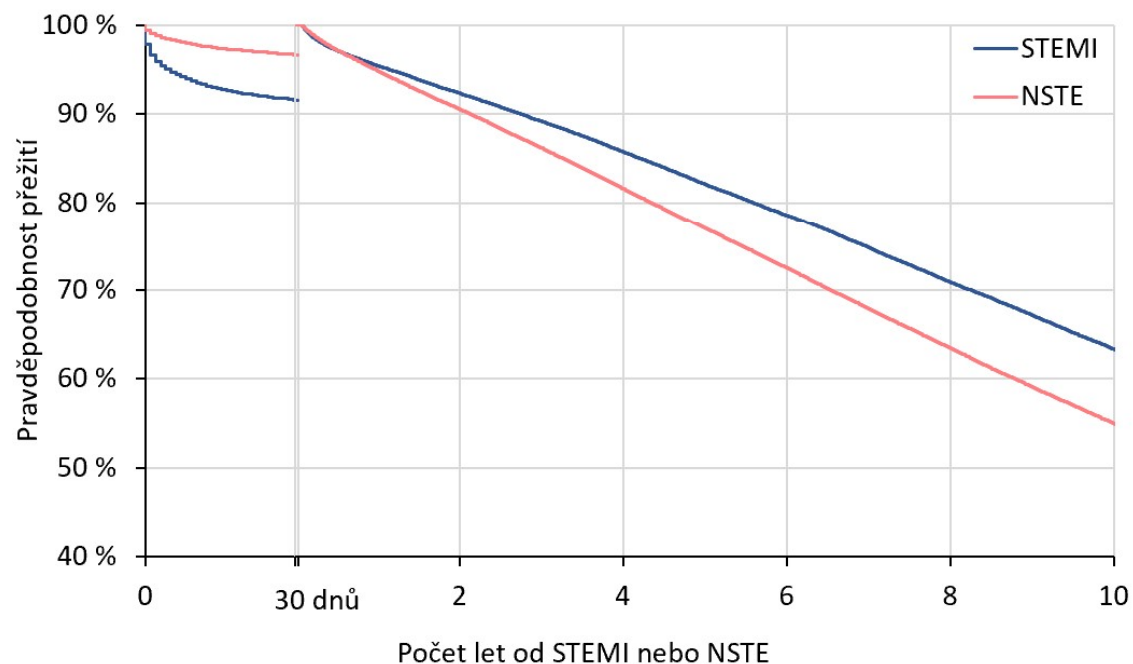


Přežití pacientů po STEMI a NSTEMI-AKS

Zdroj: NRHZS 2005–2022

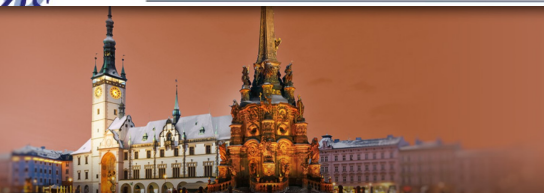
Pacienti se STEMI a NSTEMI v letech 2005–2022 (N = 198 075):

Délka přežití je hodnocena metodou Kaplan-Meiera, Pacient je sledován ode dne provedení PCI do data úmrtí, Pokud nebylo úmrtí zaznamenáno, je pacient cenzorován k 31. 12. 2023.



Délka sledování	Pravděpodobnost přežití (95% interval spolehlivosti)	
	STEMI	NSTEMI
30 dní	91,6 % (91,4 %; 91,8 %)	96,7 % (96,6 %; 96,8 %)
1 rok	95,7 % (95,6 %; 95,8 %)	95,3 % (95,1 %; 95,4 %)
2 roky	92,6 % (92,4 %; 92,8 %)	90,9 % (90,7 %; 91,1 %)
3 roky	89,4 % (89,2 %; 89,6 %)	86,6 % (86,3 %; 86,8 %)
4 roky	86,0 % (85,8 %; 86,3 %)	82,0 % (81,8 %; 82,3 %)
5 let	82,4 % (82,1 %; 82,6 %)	77,4 % (77,1 %; 77,7 %)
6 let	78,9 % (78,6 %; 79,1 %)	72,9 % (72,5 %; 73,2 %)
7 let	75,1 % (74,8 %; 75,5 %)	68,3 % (68,0 %; 68,6 %)
8 let	71,2 % (70,9 %; 71,6 %)	63,8 % (63,5 %; 64,2 %)
9 let	67,5 % (67,1 %; 67,9 %)	59,5 % (59,1 %; 59,8 %)
10 let	63,7 % (63,3 %; 64,0 %)	55,3 % (54,9 %; 55,7 %)

Log-rank test: $p < 0,001$



Závěry

- Pokles počtu pacientů po AKS, snižující se počet revaskularizací
- Důraz na komplexní posouzení pacienta při určení pravděpodobnosti ICHS – posilující role CT
- Snaha optimální revaskularizaci včetně použití intravaskulárních zobrazovacích metod
- Informovanost o mikrovaskulárním postižení, zatím bez specifické terapie, dopad především na kvalitu života
- Přísná sekundární prevence s vědomím horší prognózy u NSTE-AKS

8. SJEZD
ČESKÉ ASOCIACE
AMBULANTNÍCH
KARDIOLOGŮ

17. – 18. LEDNA 2025 | OLMOUC, HOTEL CLARION

