

BOLESTI NA HRUDI A NEOBSTRUKTIVNÍ NÁLEZ NA KORONAROGRAFII

DIAGNOSTICKÝ POSTUP

TOMÁŠ HNÁT

Kardiologická klinika 2. LF UK a FN Motol

1.12.2025



FN MOTOL



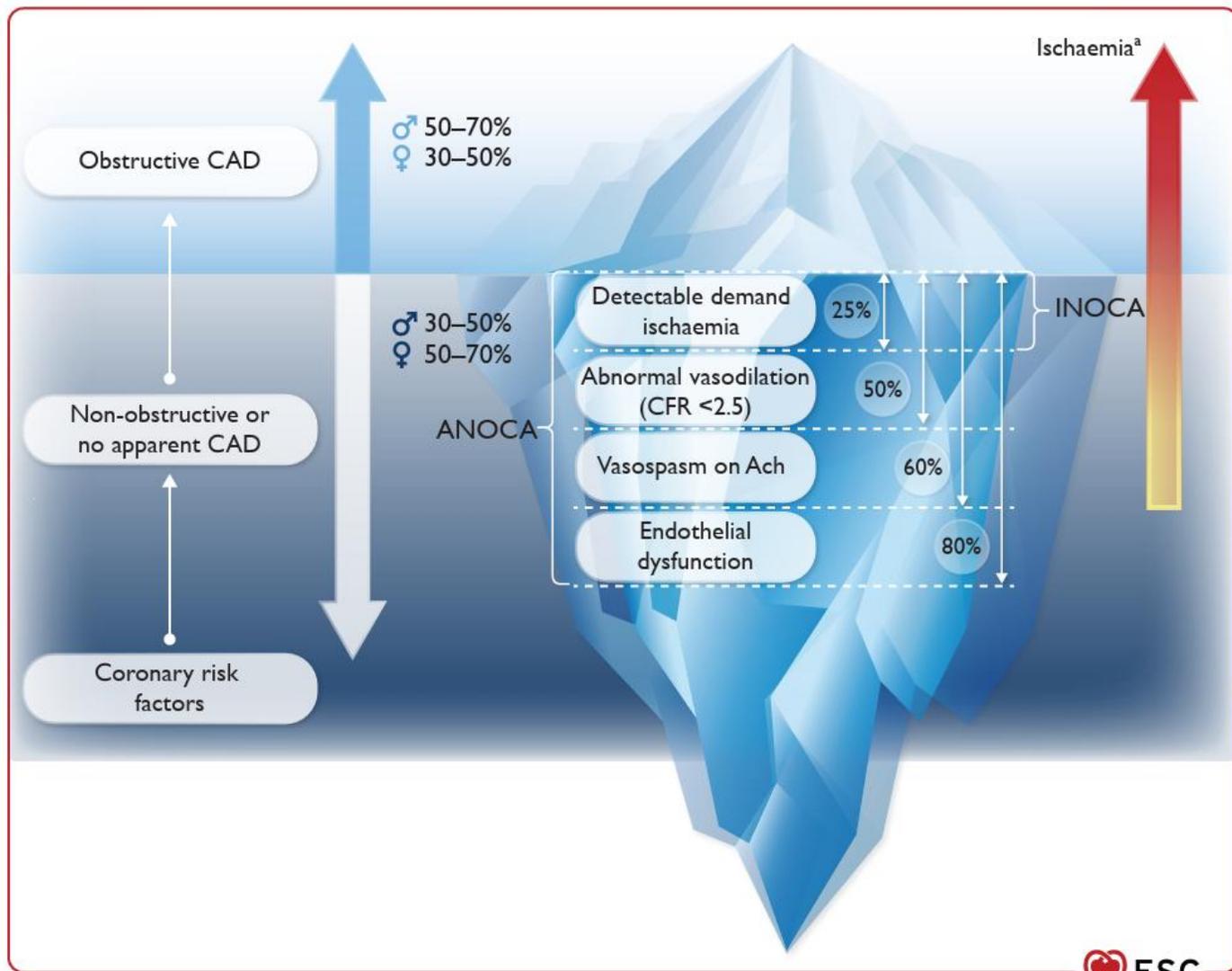
**KARDIOLOGICKÁ
KLINIKA**
2. LF UK a FN MOTOL



**2. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA**
UNIVERZITA
KARLOVA

TERMINOLOGIE

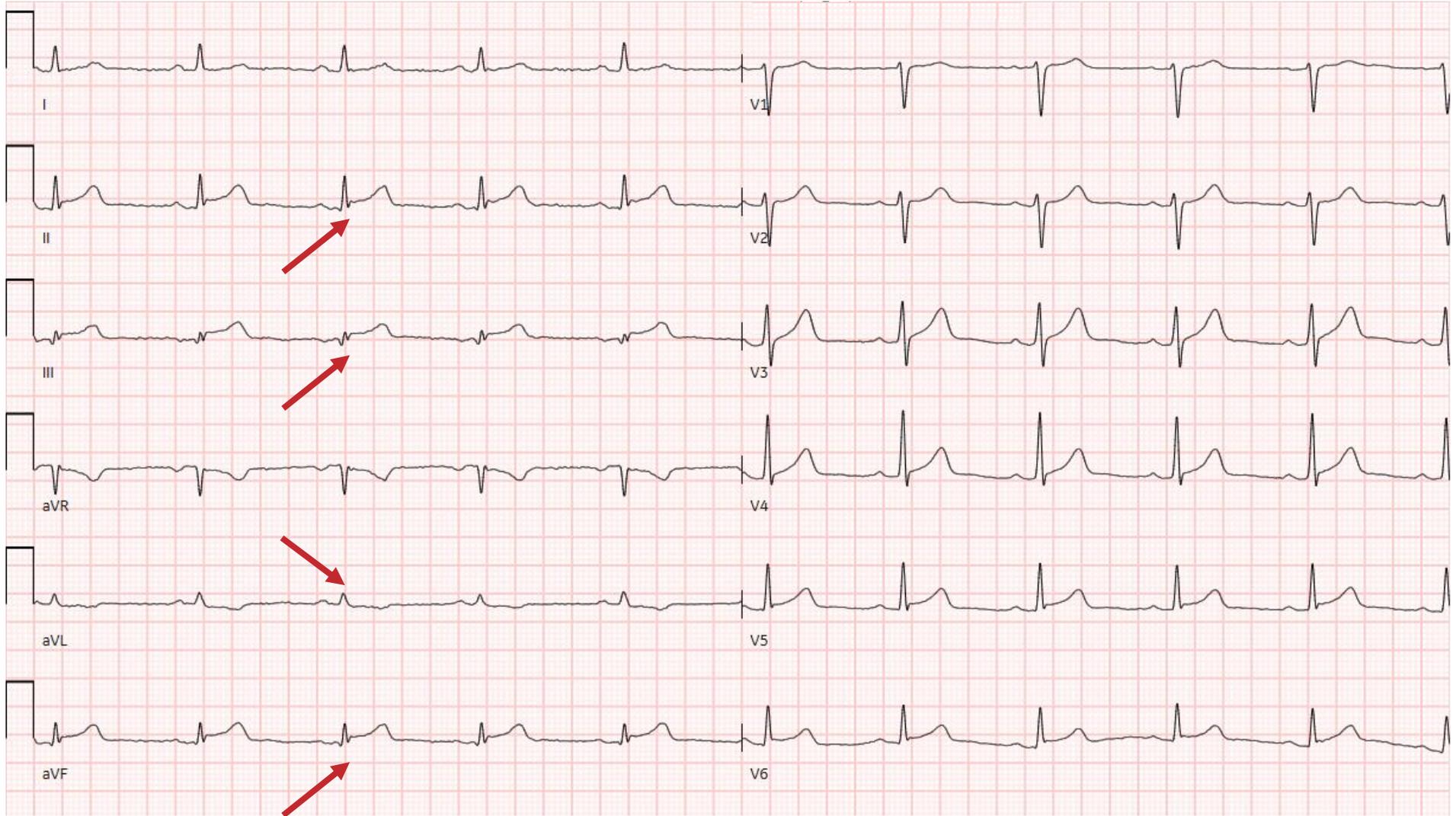
- Bolest na hrudi (**A**), ischémie (**I**), infarkt myokardu (**MI**) bez významné obstrukce na epikardiálních koronárních tepnách (**NOCA**)
- ANOCA – Angina with Non-Obstructive Coronary Arteries
- INOCA – Ischaemia with Non-Obstructive Coronary Arteries
- MINOCA – Myocardial Infarction with Non-Obstructive Coronary Arteries

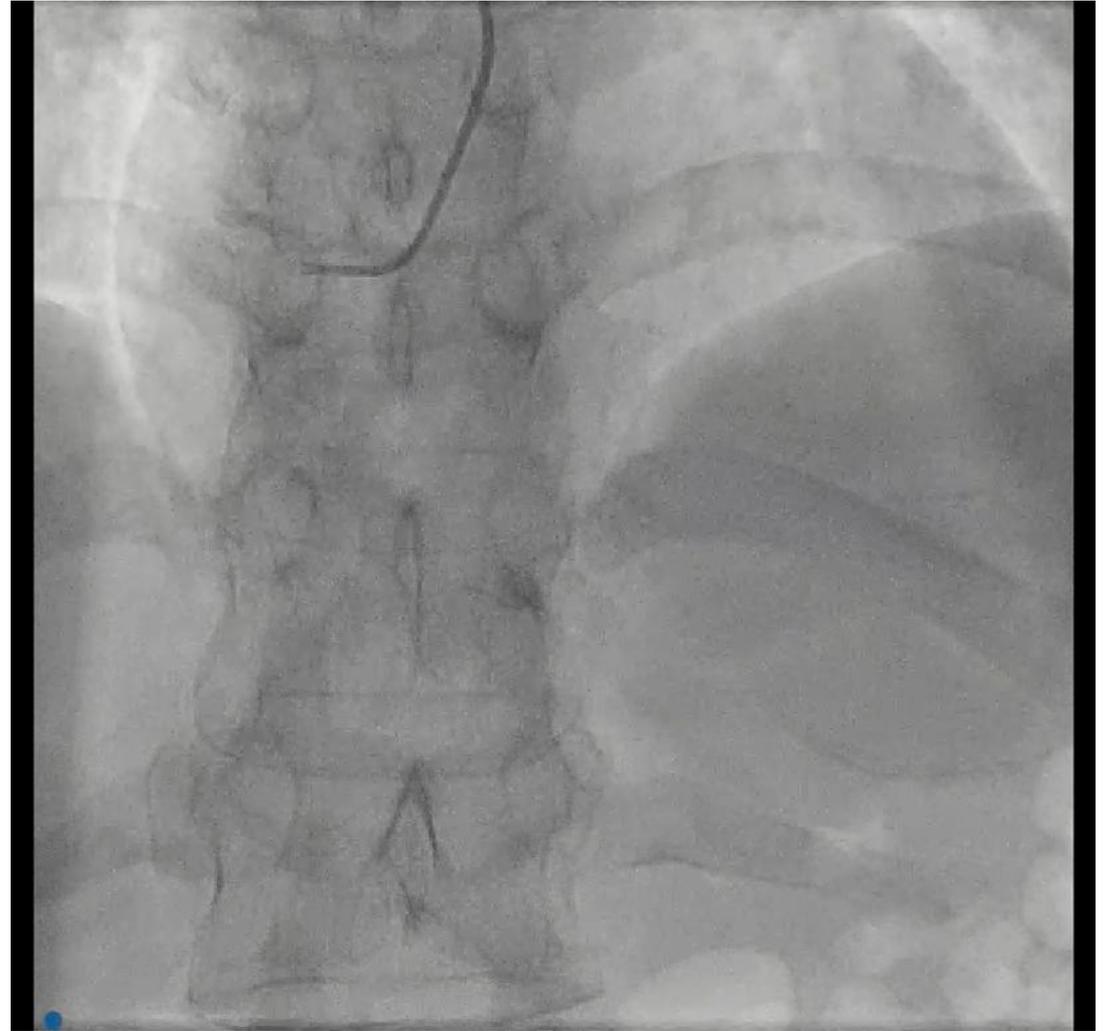
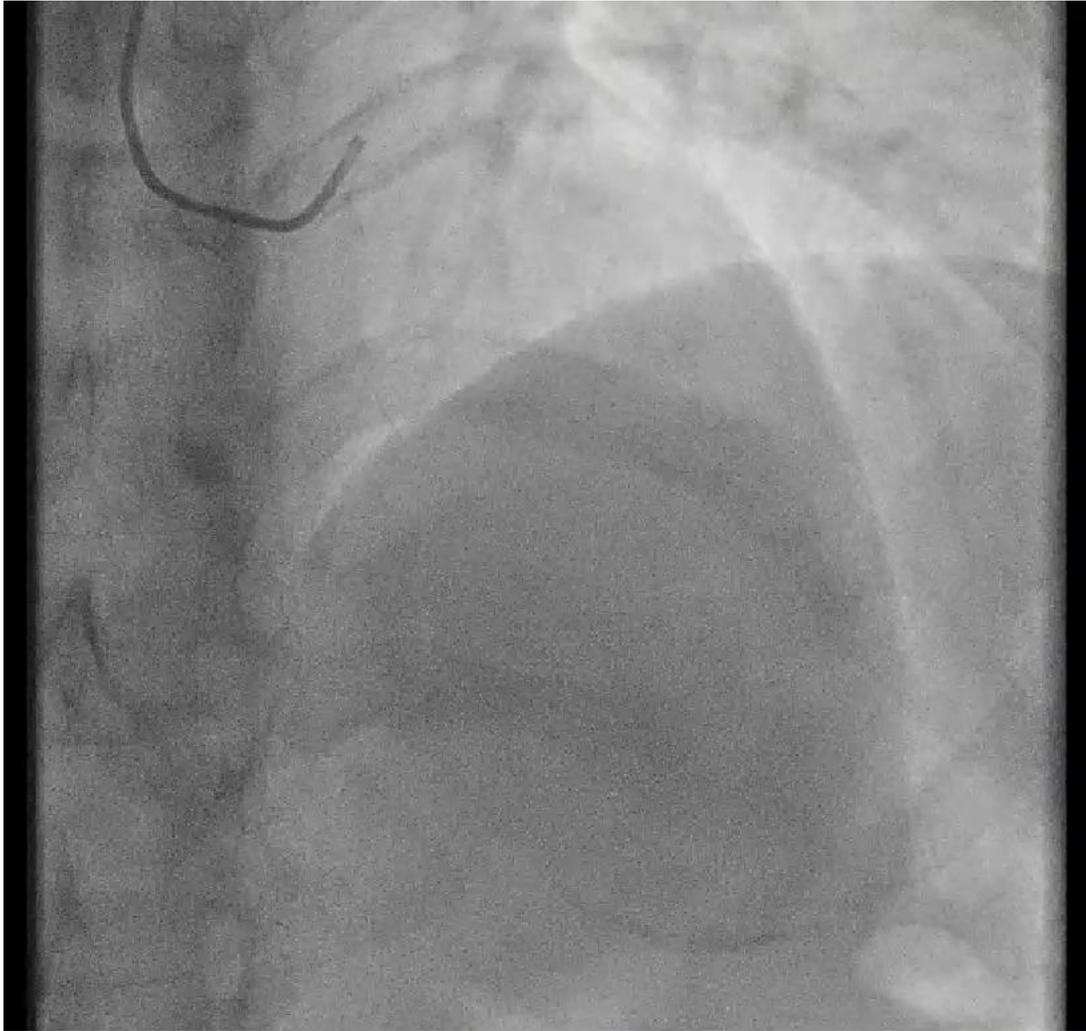


MINOCA

IM dle IV. univerzální definice IM
 +
 neobstruktivní koronární onemocnění
 (< 50% stenóza epikardiálních tepen)



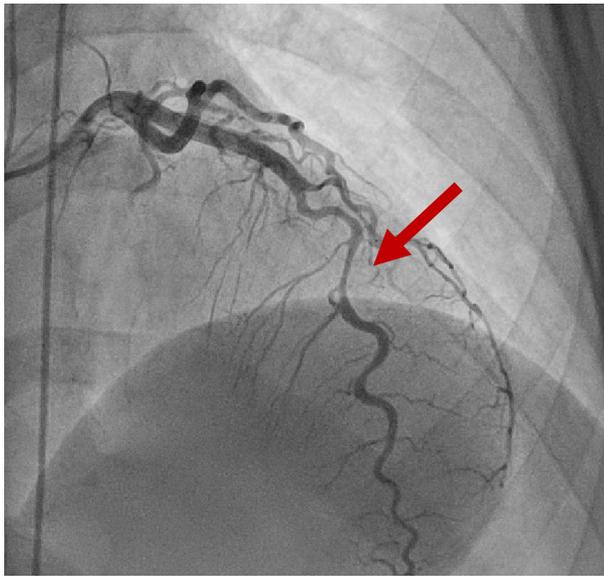




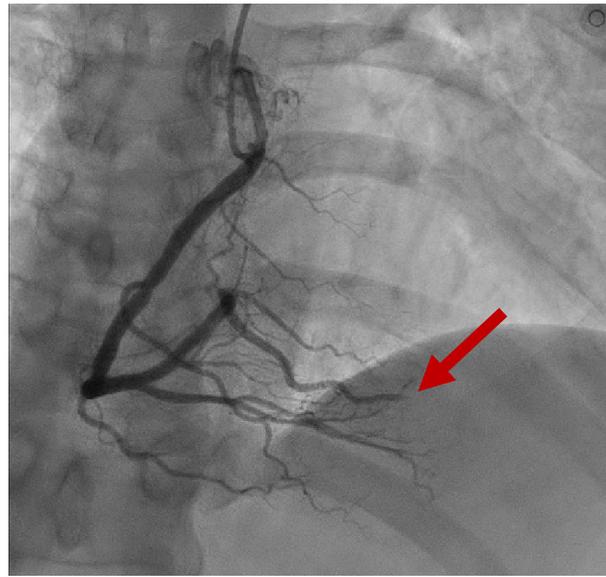
ETIOLOGIE

- **KORONÁRNÍ**
 - disrupce / nestabilita aterosklerotického plátu s erozí, rupturou
 - koronární vasospasmus
 - disekce koronární tepny (SCAD)
 - mikrovaskulární dysfunkce, mikrovaskulární spasmus
 - embolizace do koronárního řečiště

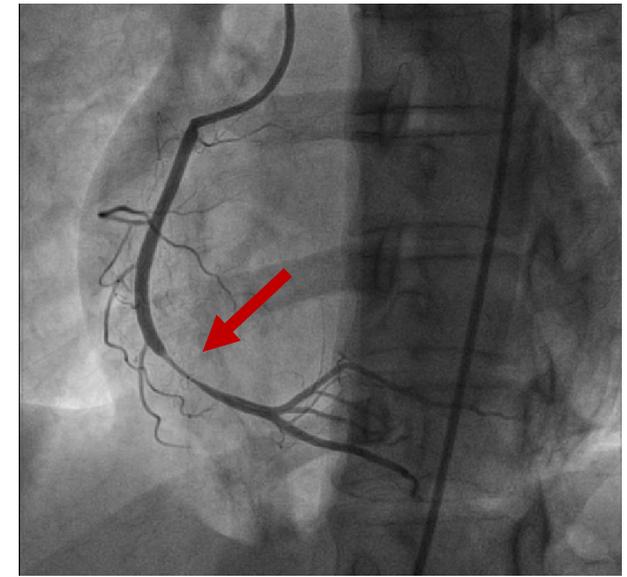
MINOCA mimikry



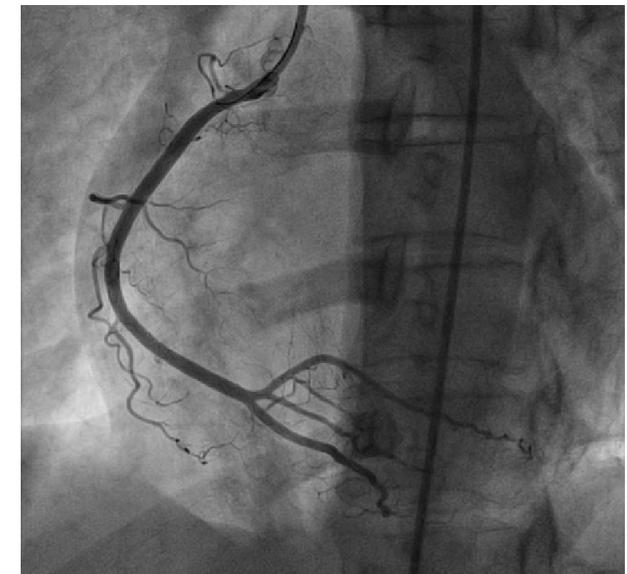
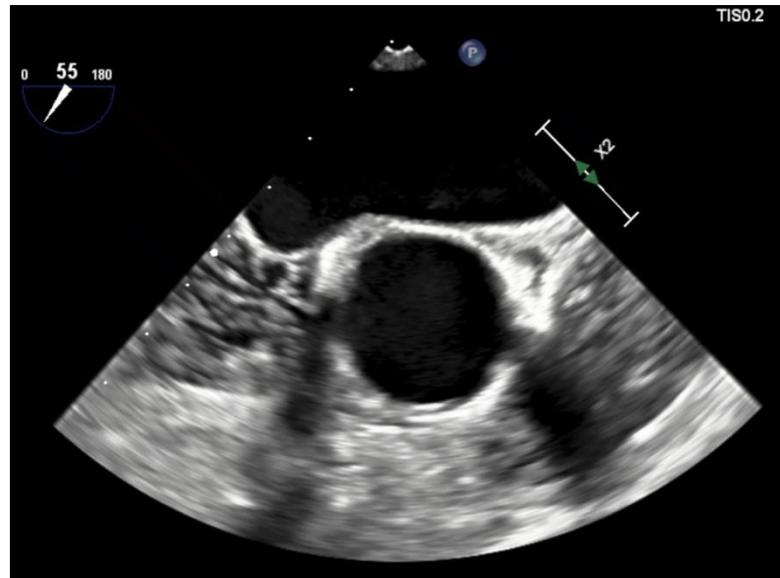
spontánní koronární disekce



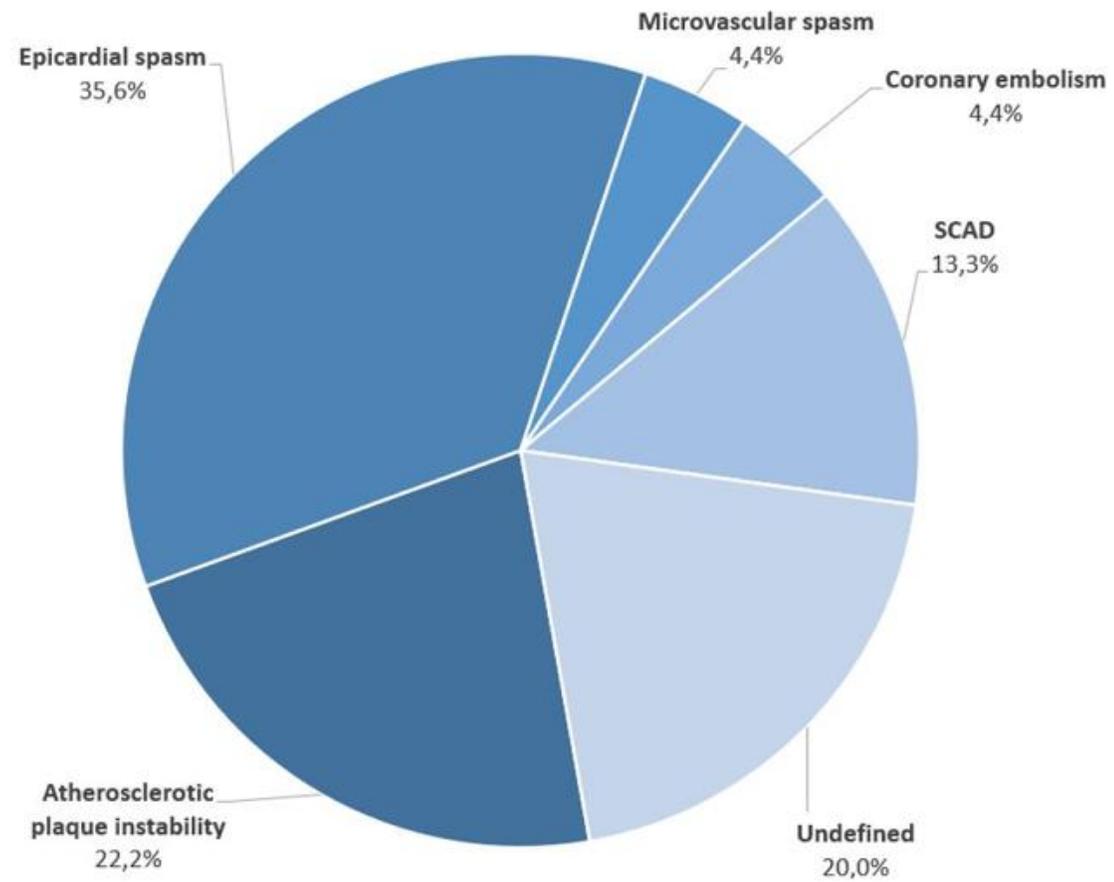
koronární embolizace



koronární vasospazmus



MINOCA = pracovní diagnóza



MINOCA

- Jedná se o odlišné pacienty?
- Jaká je etiologie MINOCA?
- Lze použít stejnou léčebnou strategii?
- Odlišuje se jejich dlouhodobá prognóza?

DEMOGRAFIE

- 5 – 8 % pacientů s akutním koronárním syndromem
- Nižší věk
- Větší prevalence u žen (až 61 % dle registru SWEDEHEART)
- Menší kumulace tradičních rizikových faktorů
- Častější atypická prezentace – dušnost bez bolesti na hrudi či atypická bolest na hrudi
- 15 % STEMI vs 85 % NSTEMI
- ↓ maximální (peak) hodnota TnI

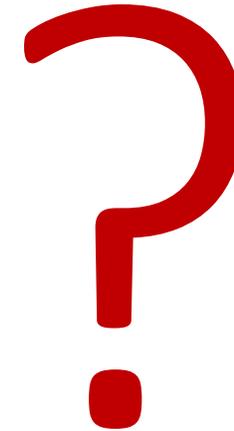
DIAGNOSTICKÝ POSTUP

Recommendations	Class ^a	Level ^b
In patients with a working diagnosis of MINOCA, CMR imaging is recommended after invasive angiography if the final diagnosis is not clear. ^{544,545}	I	B
Management of MINOCA according to the final established underlying diagnosis is recommended, consistent with the appropriate disease-specific guidelines. ^{546,550,552}	I	B
In all patients with an initial working diagnosis of MINOCA, it is recommended to follow a diagnostic algorithm to determine the underlying final diagnosis.	I	C

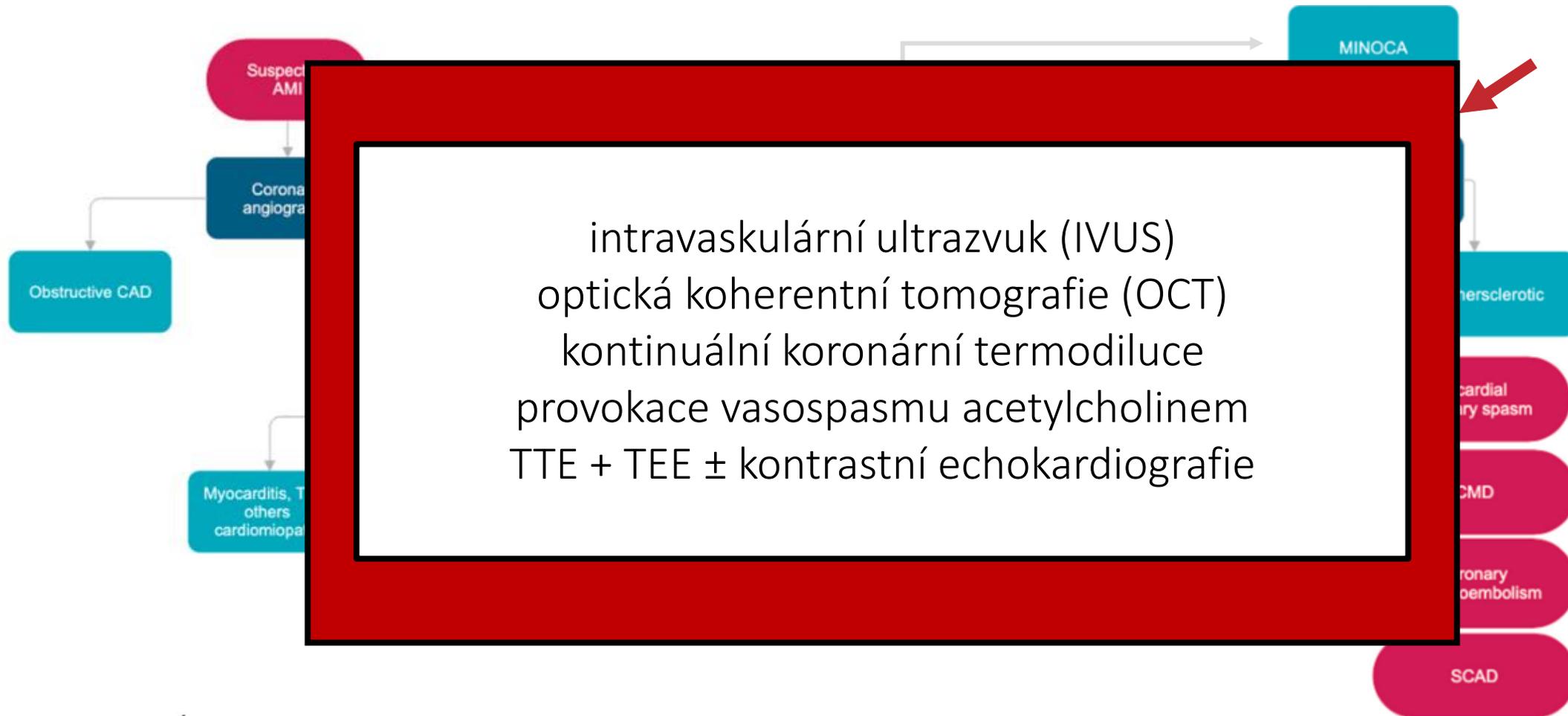
CMR, cardiac magnetic resonance; MINOCA, myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries.

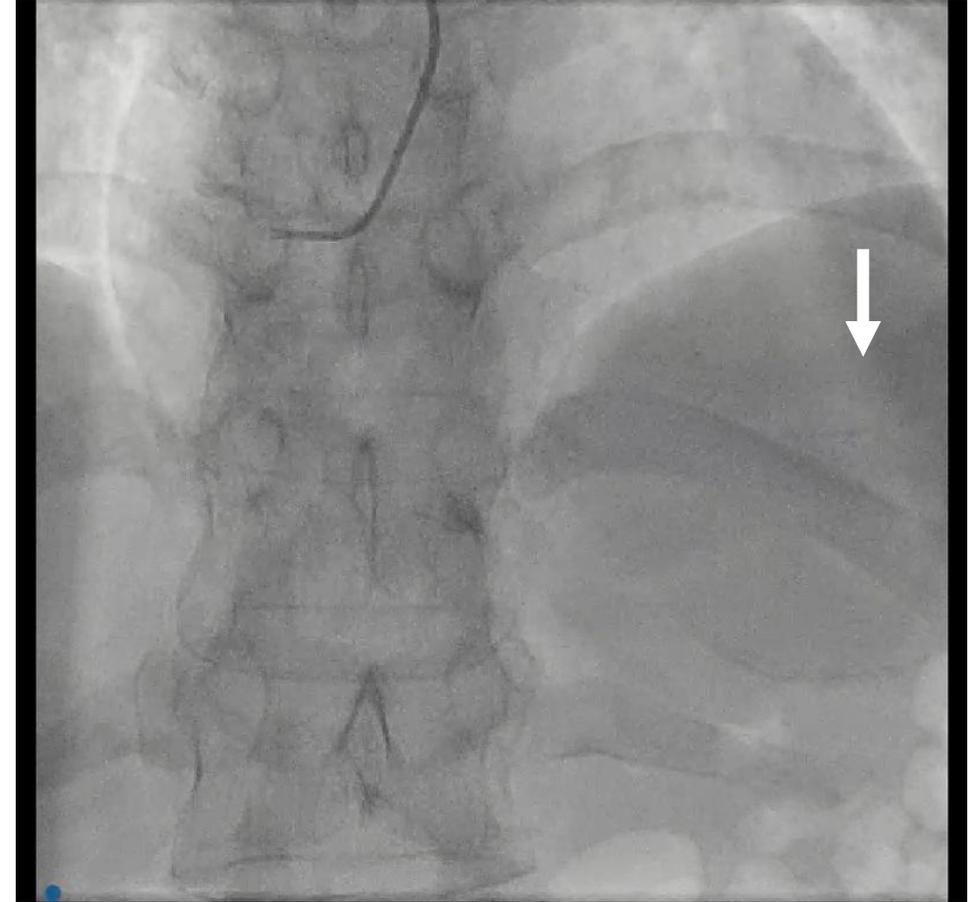
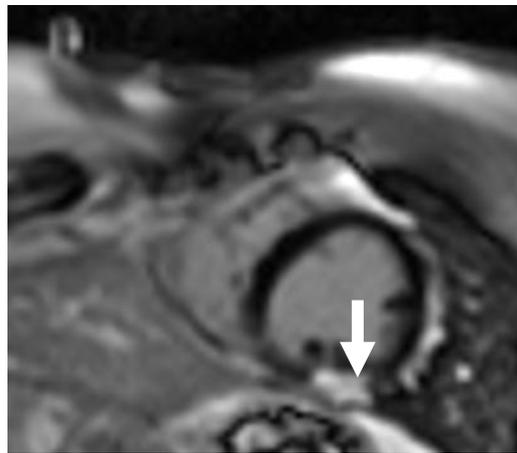
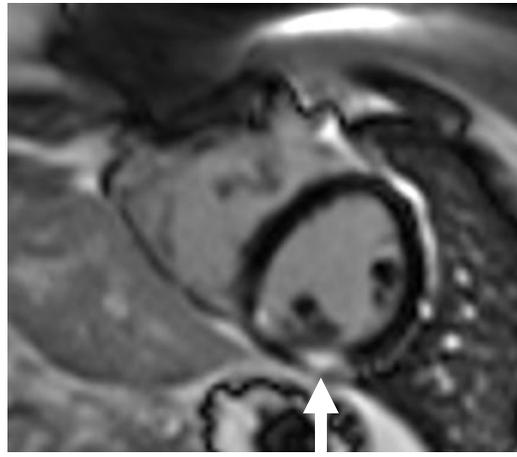
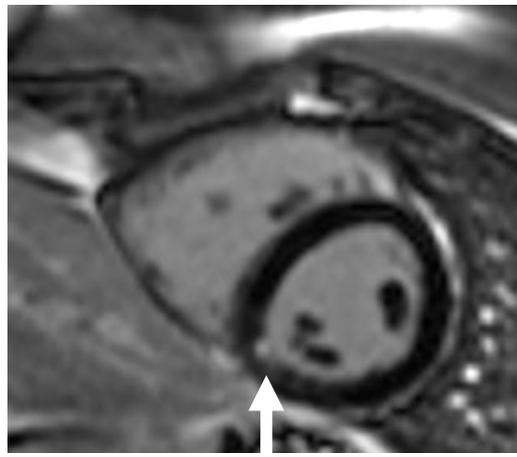
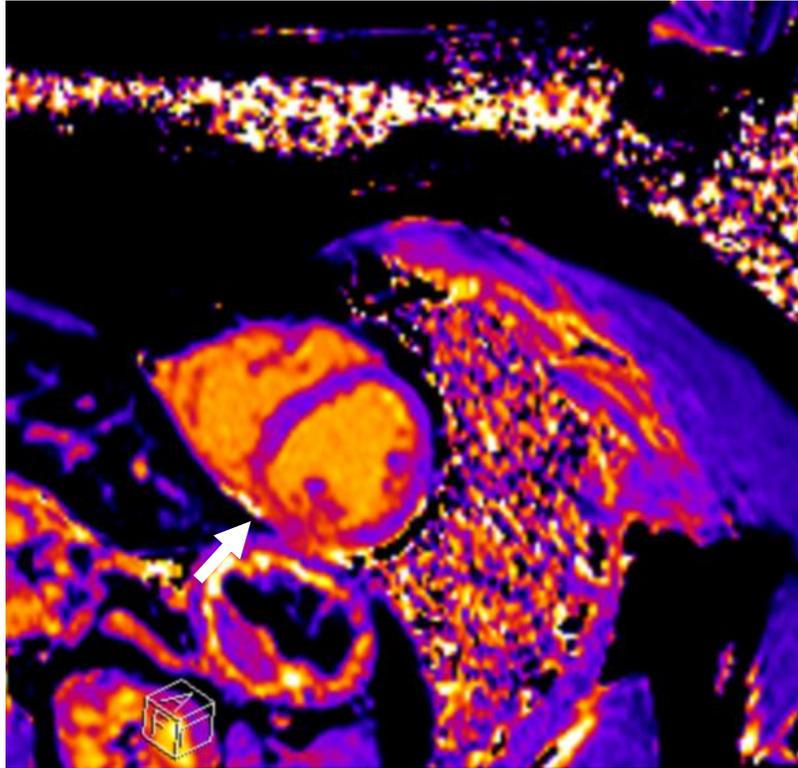
^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.



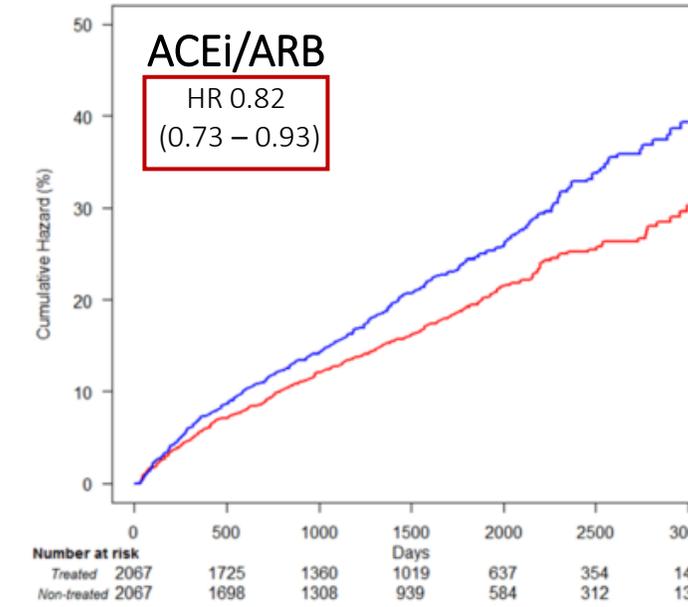
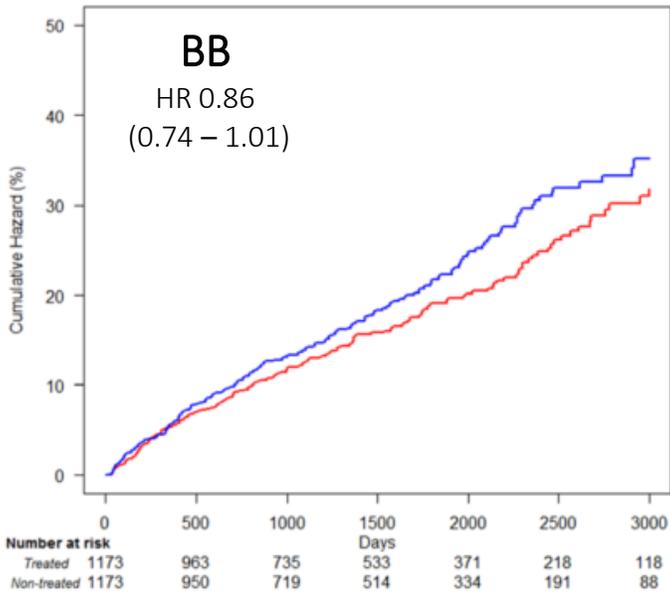
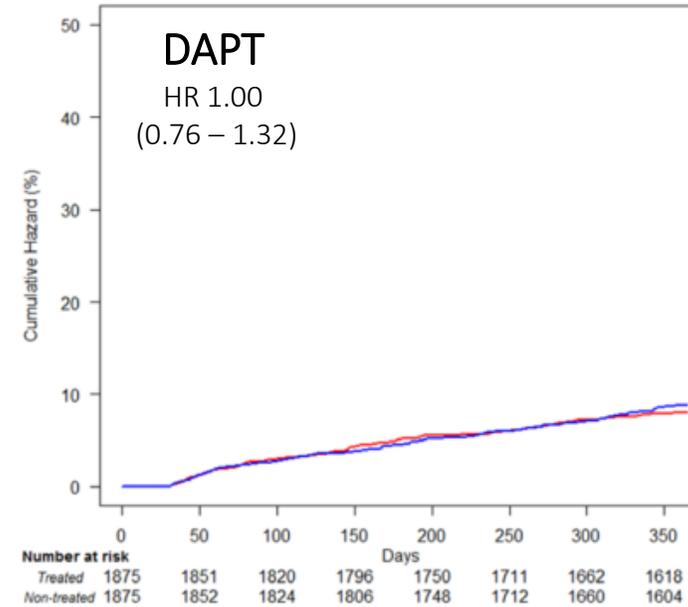
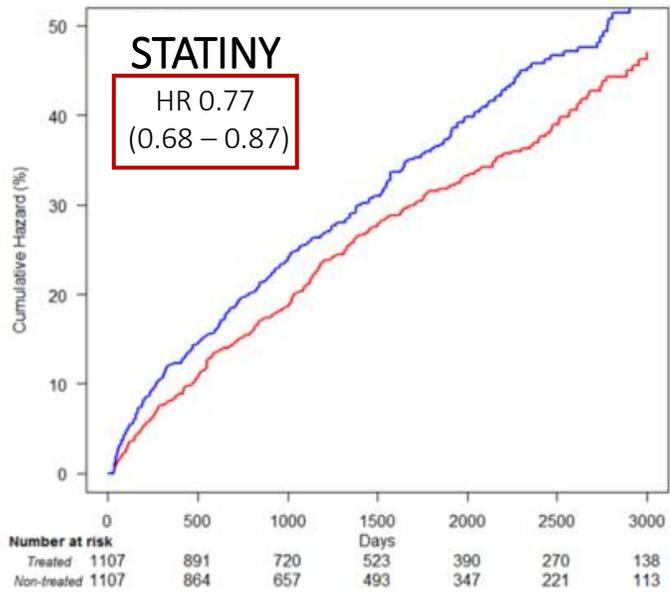
DIAGNOSTICKÝ POSTUP



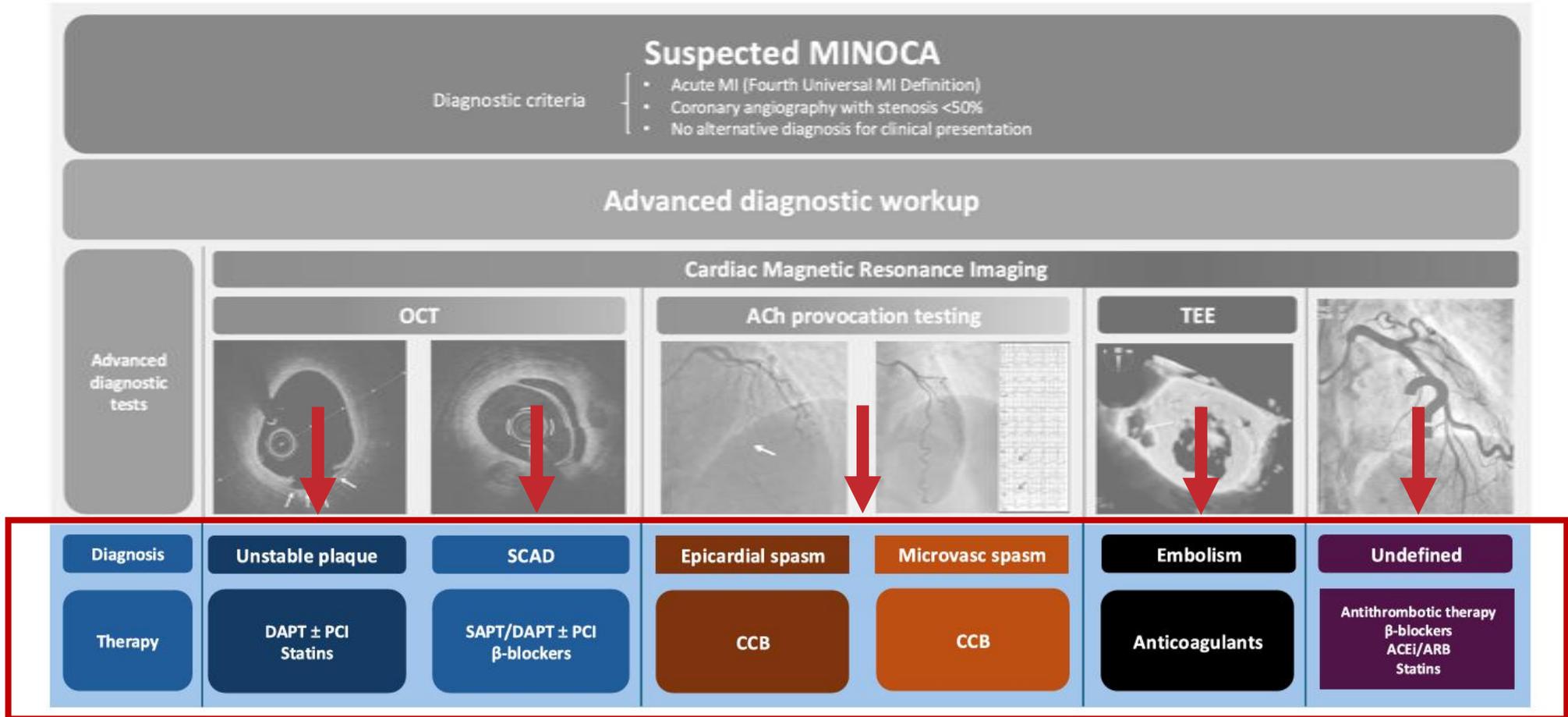


LÉČEBNÁ STRATEGIE

- K dispozici pouze omezené množství dat – registr SWEDHEART, randomizovaná studie PROMISE
- ASA / DAPT + statin v rámci sekundární prevence neohledě na etiologii?
- Zacílená individualizovaná terapie?



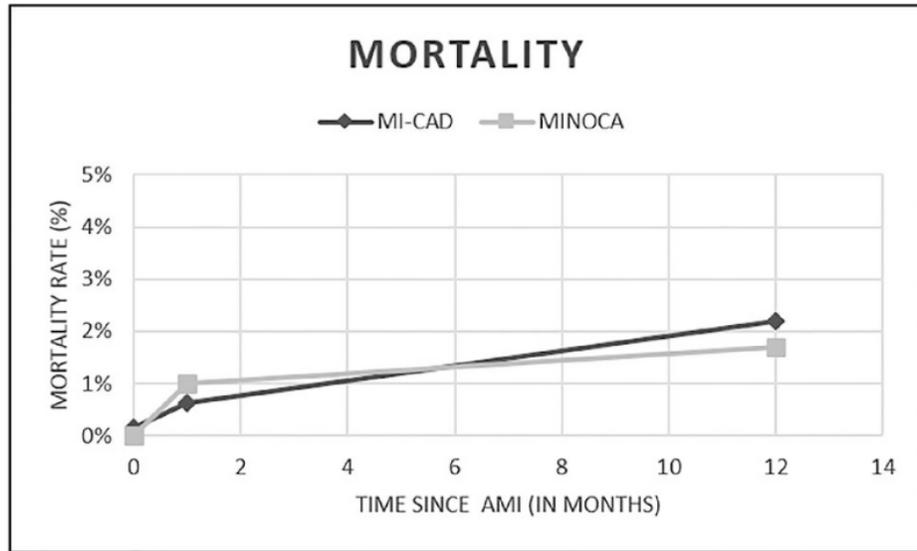
PROMISE-RCT



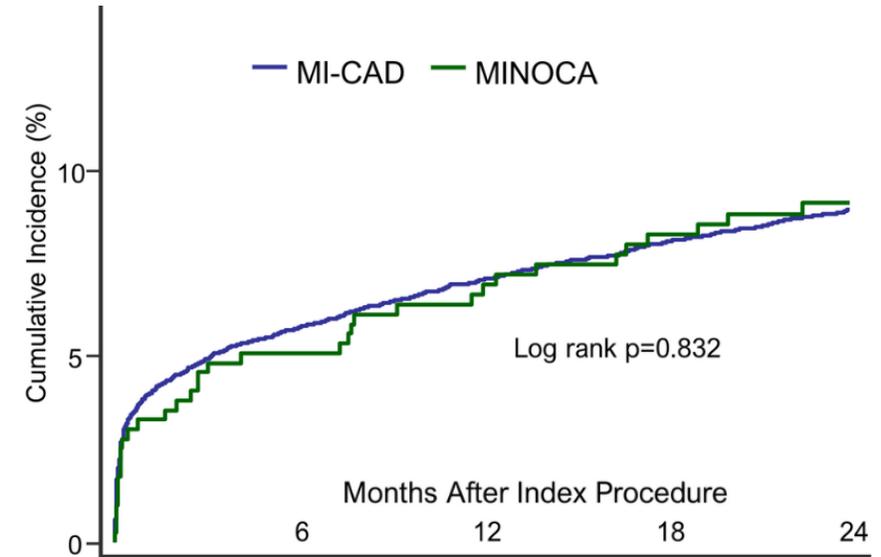
PROGNÓZA

- Mortalita pacientů s MINOCA je nižší než u pacientů s MIOCA, je ale vyšší než v obecné populaci (1.9 – 4.7 % v průběhu 1 roku)
- Srovnatelné riziko budoucích kardiovaskulárních příhod, častá rekurence ischemických symptomů (až u 25 % pacientů v průběhu 1 roku)
- U pacientů léčených DAPT vyšší riziko závažného krvácení ve srovnání s MIOCA

PROGNÓZA



Safdar B et al. J Am Heart Assoc 2018; 7(13)



Choo E H et al. J Am Heart Assoc 2019; 8(14)

All-cause Mortality	Comparative Studies			All MINOCA Studies
	MI-CAD % (95% CI)	MINOCA % (95% CI)	OR (95% CI) P Value	
In-Hospital	3.2% (1.8-4.6%)	1.1% (-0.1-2.2%)	0.37 (0.2-0.67) p=0.001	0.9% (0.5-1.3%)
12-Month	6.7% (4.3-9.0%)	3.5% (2.2-4.7%)	0.59 (0.41-0.83) p=0.003	4.7% (2.6-6.9%)

Pasupathy S et al. Circulation 2015; 131(10)

ZÁVĚR

- MINOCA představuje komplexní a heterogenní klinickou jednotku, vyžadující systematický diagnostický přístup k objasnění vyvolávající příčiny
- V populaci MINOCA jsou ve srovnání s běžnou populací pacientů s AKS častěji zastoupené ženy, pacienti mladšího věku s menší kumulací tradičních rizikových faktorů
- Pacienti s MINOCA jsou ve zvýšeném riziku budoucích kardiovaskulárních příhod, s častou rekurencí anginy pectoris
- Dlouhodobá léčebná strategie vyžaduje individualizovanou terapii, respektující konkrétní patofyziologický mechanismus



FN MOTOL



**KARDIOLOGICKÁ
KLINIKA**
2. LF UK a FN MOTOL



**2. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA**
UNIVERZITA
KARLOVA

DĚKUJI ZA POZORNOST