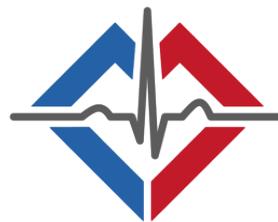




FN MOTOL



**KARDIOLOGICKÁ
KLINIKA**



2. LF UK

Komplexní vyšetření koronární fyziologie u ANOCA

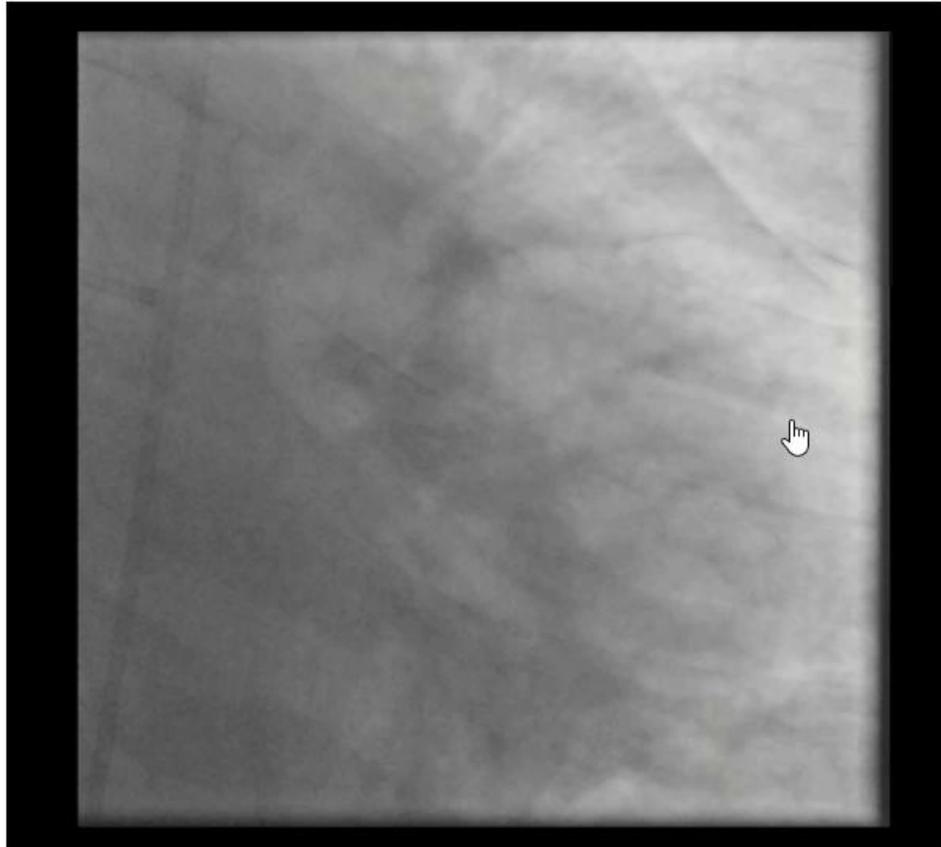
Petr Kala

Petr Hájek, Veronika Gašpárková

Kardiologická klinika 2. LF UK a FN Motol | Praha

6 | 5 | 2025

“Klasické pojetí“ – stenóza \approx ischemie \approx angina pectoris



0:01

FFR 0,78

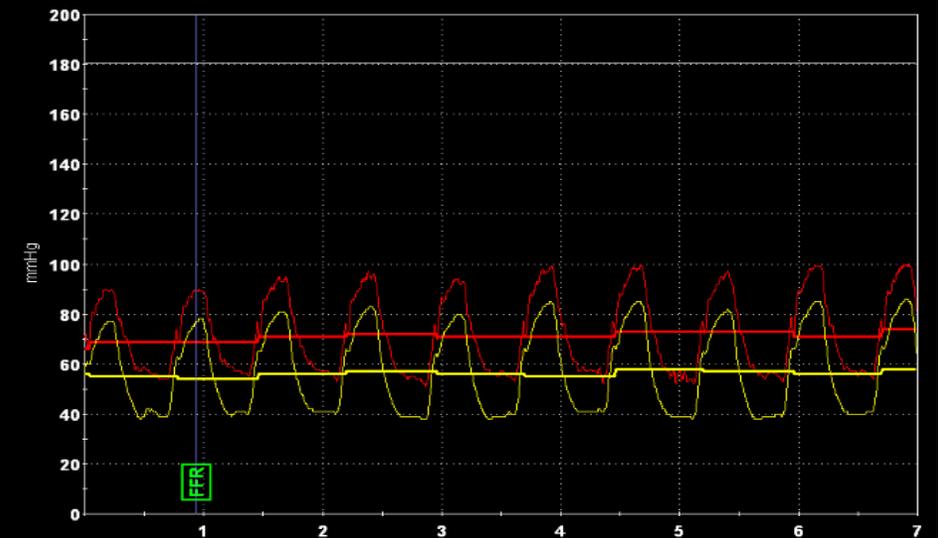
Pd/Pa 0,78

Pa:iPa 69: 90

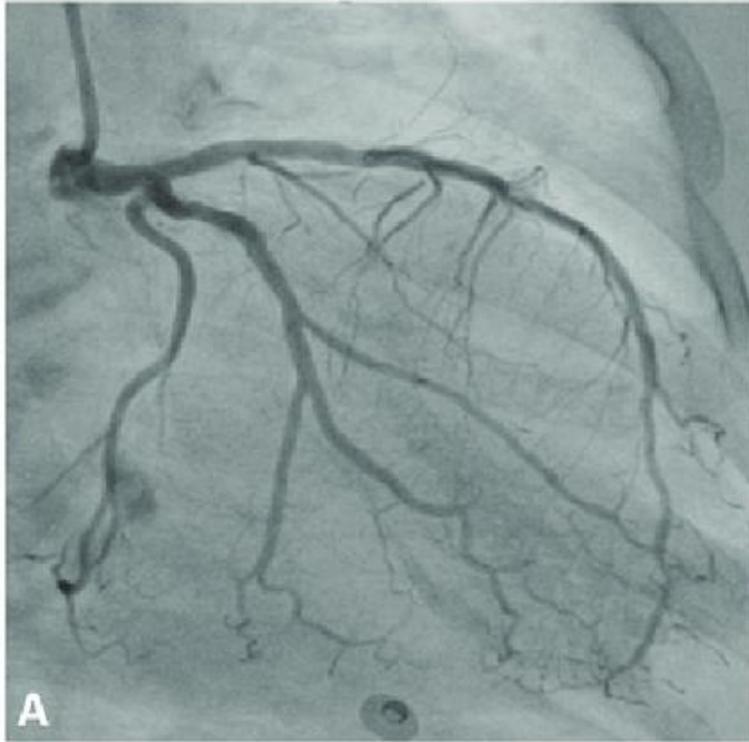
Pd:iPd 54: 77

HR 73

List of Runs	iFR	FFR
08:38:35	0,84	
08:39:14	0,86	
08:39:56		0,76
08:41:14		0,78



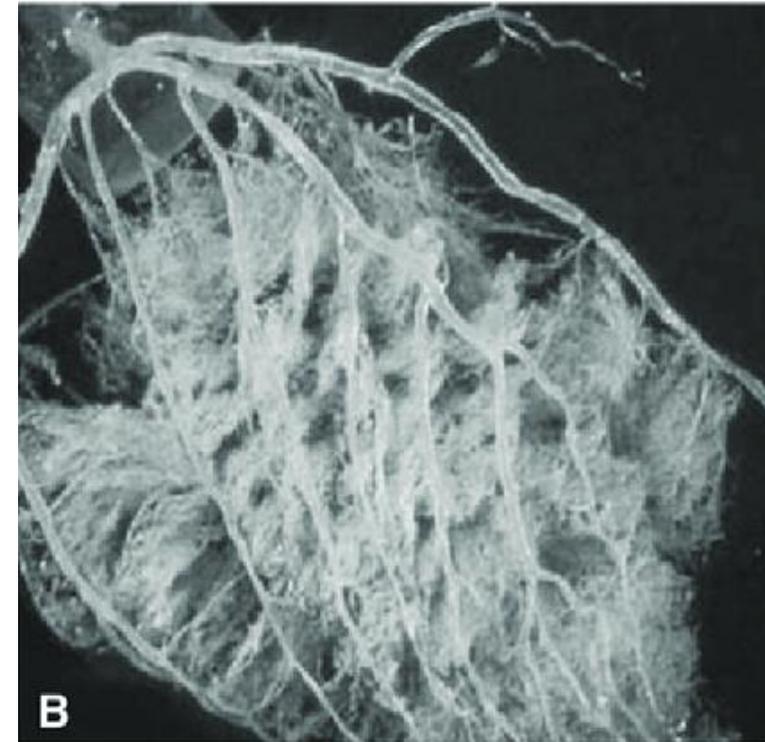
Epikardiální tepny a mikrocirkulace



< 5 %

Strukturální postižení
Funkční postižení

CAD / neaterosklerotické
epikardiální spasmus

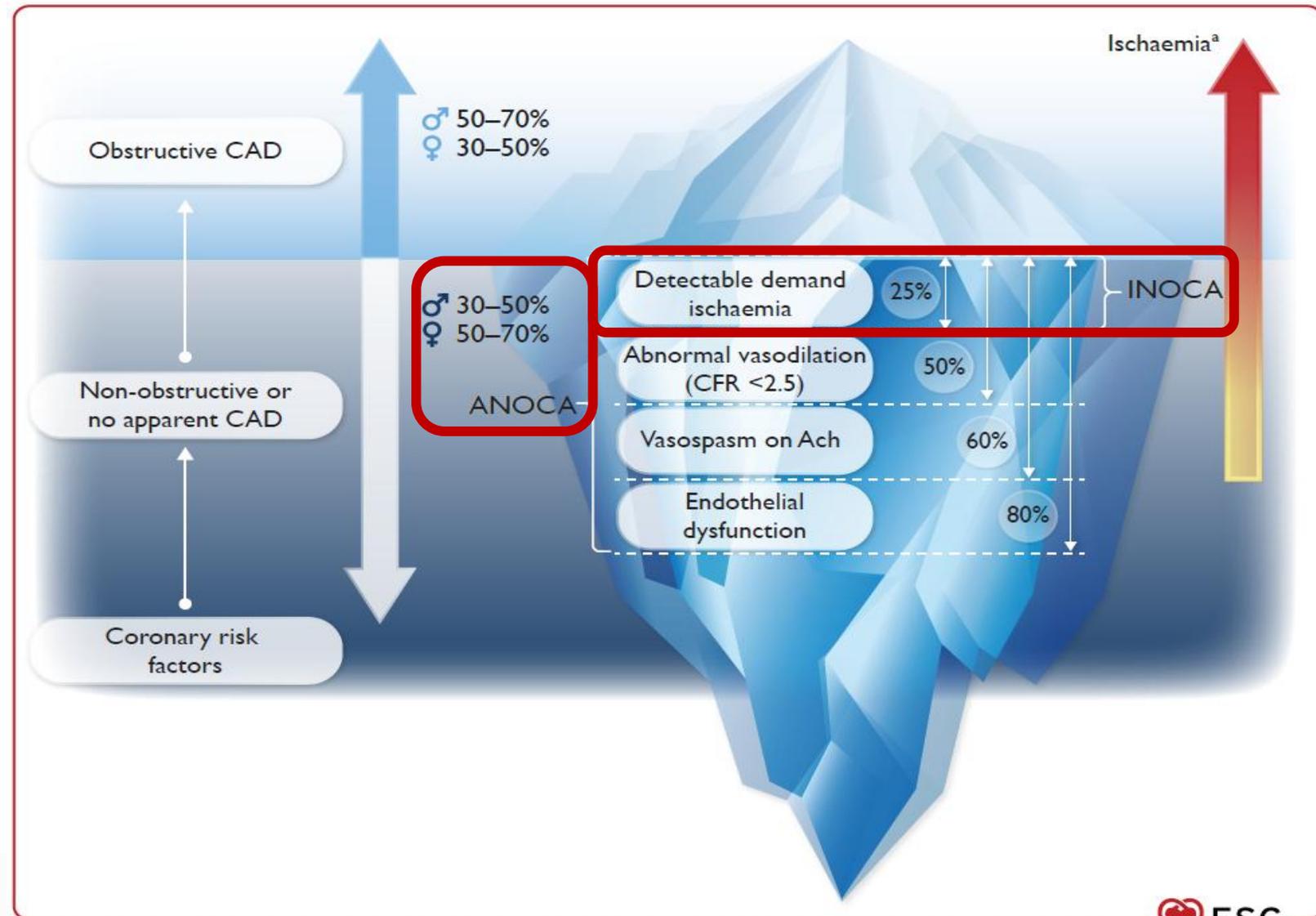


> 95 %

mikrovaskulární dysfunkce (CMD)
mikrovaskulární spasmus

Angina bez obstrukce epikardiálních tepen

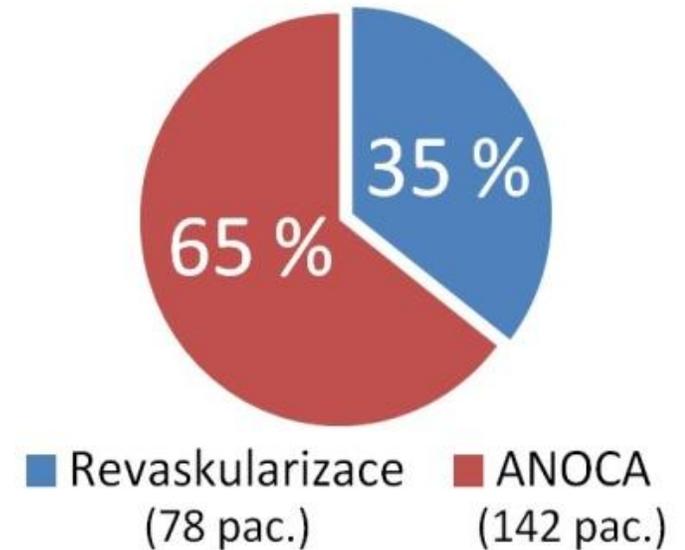
- ANOCA až 50-70 % nemocných s bolestmi na hrudi / ekvivalentem
- ischemie prokazatelná jen u 25 % ANOCA (=INOCA)
- na symptomech se podílí abnormální vazodilatace, vazospasmus či endoteliální dysfunkce



Proč se zabývat ANOCA?

- nesprávná diagnóza/léčba ANOCA
- opakované hospitalizace/katetrizace
- zhoršená kvalita života
- ANOCA není benigní onemocnění!

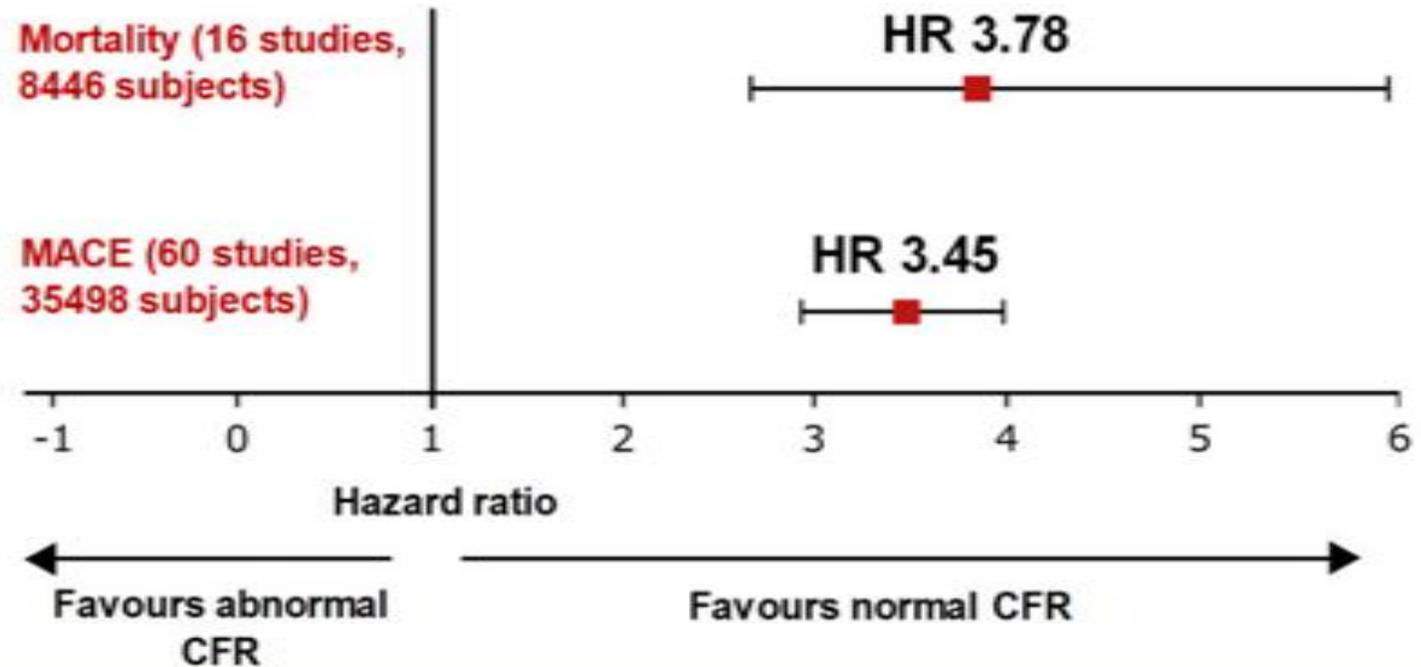
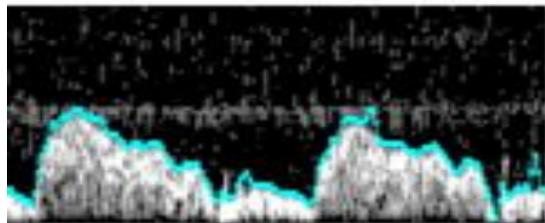
SKG pro AP 1+2/2025
(220 pac.)



- diagnóza/rozlišení endotypů → pouze invazivním vyšetřením
- rozlišení endotypů → cílená léčba

Prognóza

Normal coronary flow reserve (CFR) is strongly associated with a reduced risk of death and major cardiovascular events (MACE)



A systematic review and meta-analysis of 79 studies and 59740 individuals across multiple modalities of CFR measurement.

ANOCA - endotypy

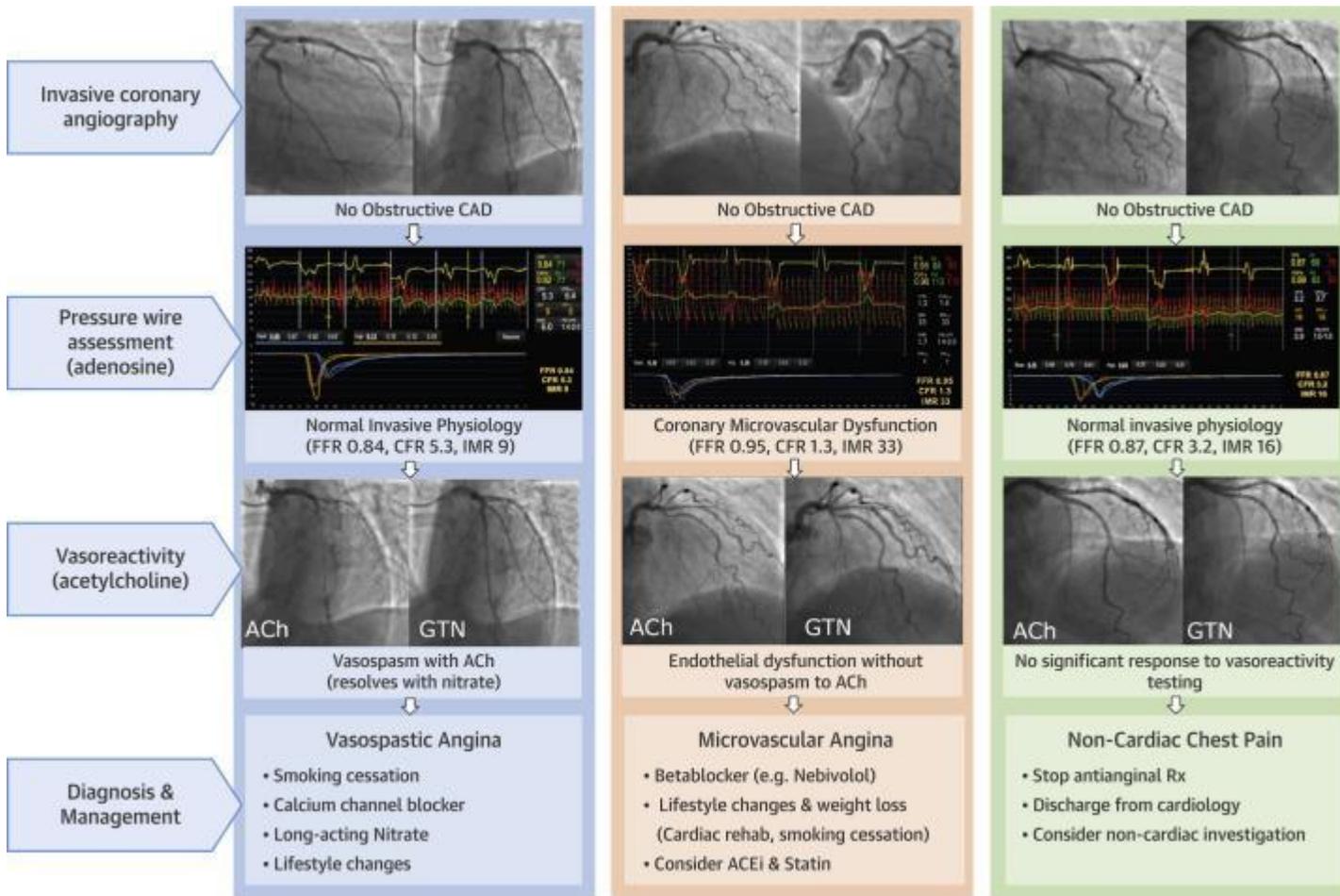
Mikrovaskulární angina (MVA)	FFR > 0,80, iFR > 0,89
- mikrovaskulární dysfunkce (CMD)	CFR < 2,0 (2,5), IMR > 25, MRR < 2,1
- mikrovaskulární vazospasmus (dynamická arteriolární obstrukce)	angina + EKG změny + <u>< 90% epikardiální</u> spasmus při Ach testování
Vazospastická angina (VSA)	
- epikardiální vazospasmus	angina + EKG změny + <u>> 90% epikardiální</u> spasmus při Ach testování

MVA – mikrovaskulární angina, CMD – koronární mikrovaskulární dysfunkce, VSA – vazospastická angina, FFR – frakční průtoková rezerva, iFR - instant wave-free ratio, CFR – koronární průtoková rezerva, IMR – index mikrocirkulační rezistence, MRR – rezerva mikrovaskulární rezistence, EKG – elektrokardiogram, Ach – acetylcholin, upraveno dle Vrints et al. 2024.

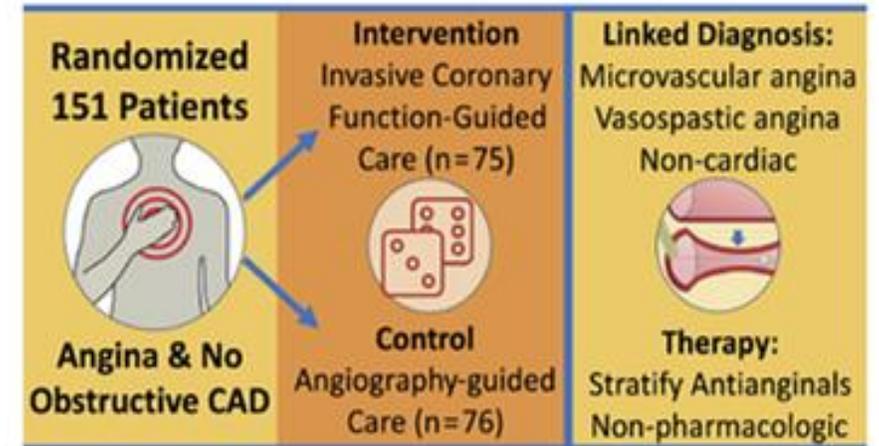
Indikace ke komplexnímu funkčnímu testování (CFT)

- **ANOCA**
 - recidivující a limitující AP nebo její ekvivalent bez průkazu význ. stenózy
 - opakované negativní SKG
 - pozitivní neinvazivní test (BE, SPECT,...), ale negativní SKG
- **Suspektní vazospastická AP**
- **MINOCA**
- **Nejasná SCD**
 - s odstupem po impl. ICD

Komplexní koronární funkční testování – CorMicA trial

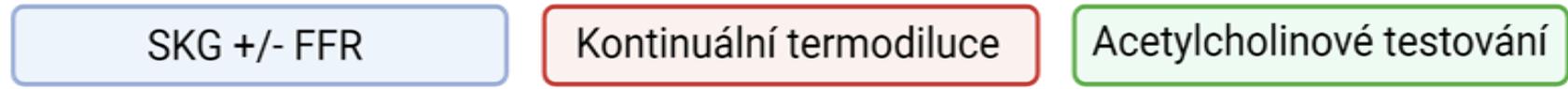


CENTRAL ILLUSTRATION: Invasive Coronary Function Testing in Angina (CorMICA): 1-Year RCT Outcomes



Protokol FNM

ANOCA
+ MINOCA
+ Nejasná SCD



Epikardiální strukturální postižení

Mikrovaskulární strukturální postižení

Epikardiální a mikrovaskulární vasospasmus

ZÁKLAD

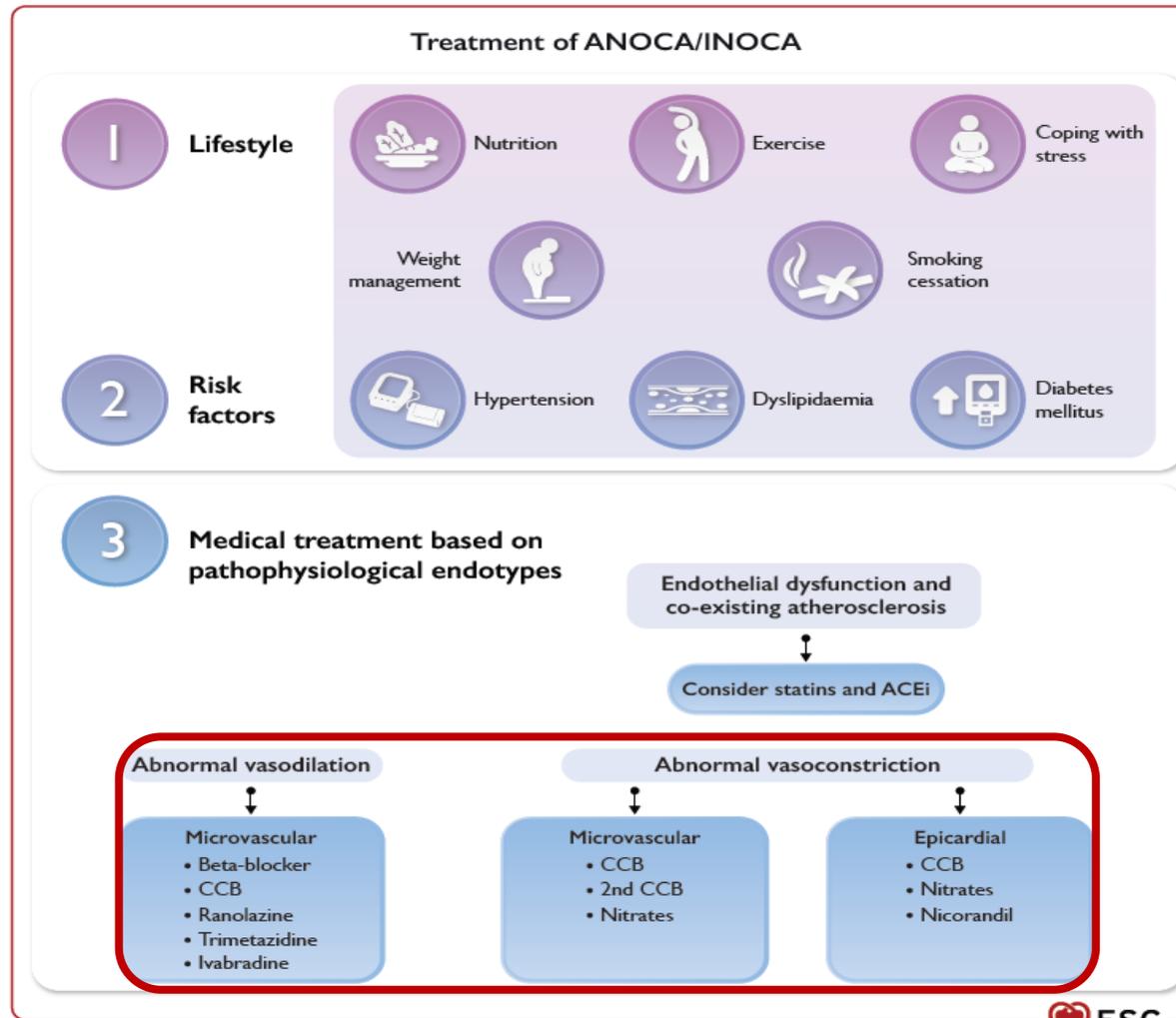
- redukce váhy
- stop kouření
- cvičení
- léčba RF

ASA + statin
PCI/CABG?

statin, SOS nitrát
BB, ACEi
BKK, ranolazin*,
ivabradin, nicorandil

statin, SOS nitrát
BKK, ACEi
dlouh. nitrát, cilostazol,
molsidomin, ranolazin*

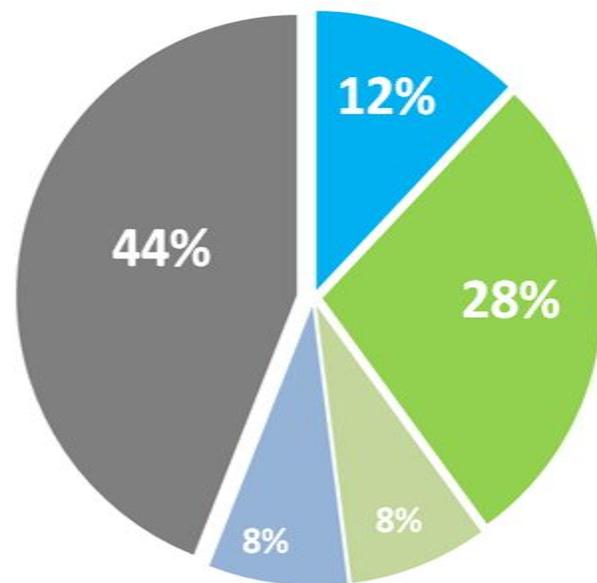
Management – ESC 2024



Výsledky (25 pacientů)

CFT 25 pacientů

Věk	64 l. (22 – 78)
Ženy	69 %
Indikace	ANOCA - 22 MINOCA – 3
SAQ (☹ 0 – 100 ☺)	Pozitivní – 66 (nejméně: VSA – 54) Nekoronární – 78



- Mikrovaskulární angina (MVA) - mikrovaskulární dysfunkce (CMD) (0)
- Mikrovaskulární angina (MVA) - mikrovaskulární vazospasmus (3)
- Vazospastická angina (VSA) (7)
- CMD + VSA (2)
- CMD + mikrovaskulární spasmus (2)
- Nekoronární etiologie (11)



CoroPhys.cz - český registr CFT

CoroPhys - CZECH [Info](#) [Patients](#) [Centers](#) [Help \(contact\)](#)

petr.kala@fnmotol.cz (FN Motol) [Logout](#) 

Welcome to the CoroPhys-CZECH registry

Choose an item from the menu above.



FN MOTOL



**KARDIOLOGICKÁ
KLINIKA**



2. LF UK

Děkuji za pozornost!

Petr Kala

Petr.Kala@fnmotol.cz