

# Hybridní revaskularizace koronárních tepen: pohled kardiologa

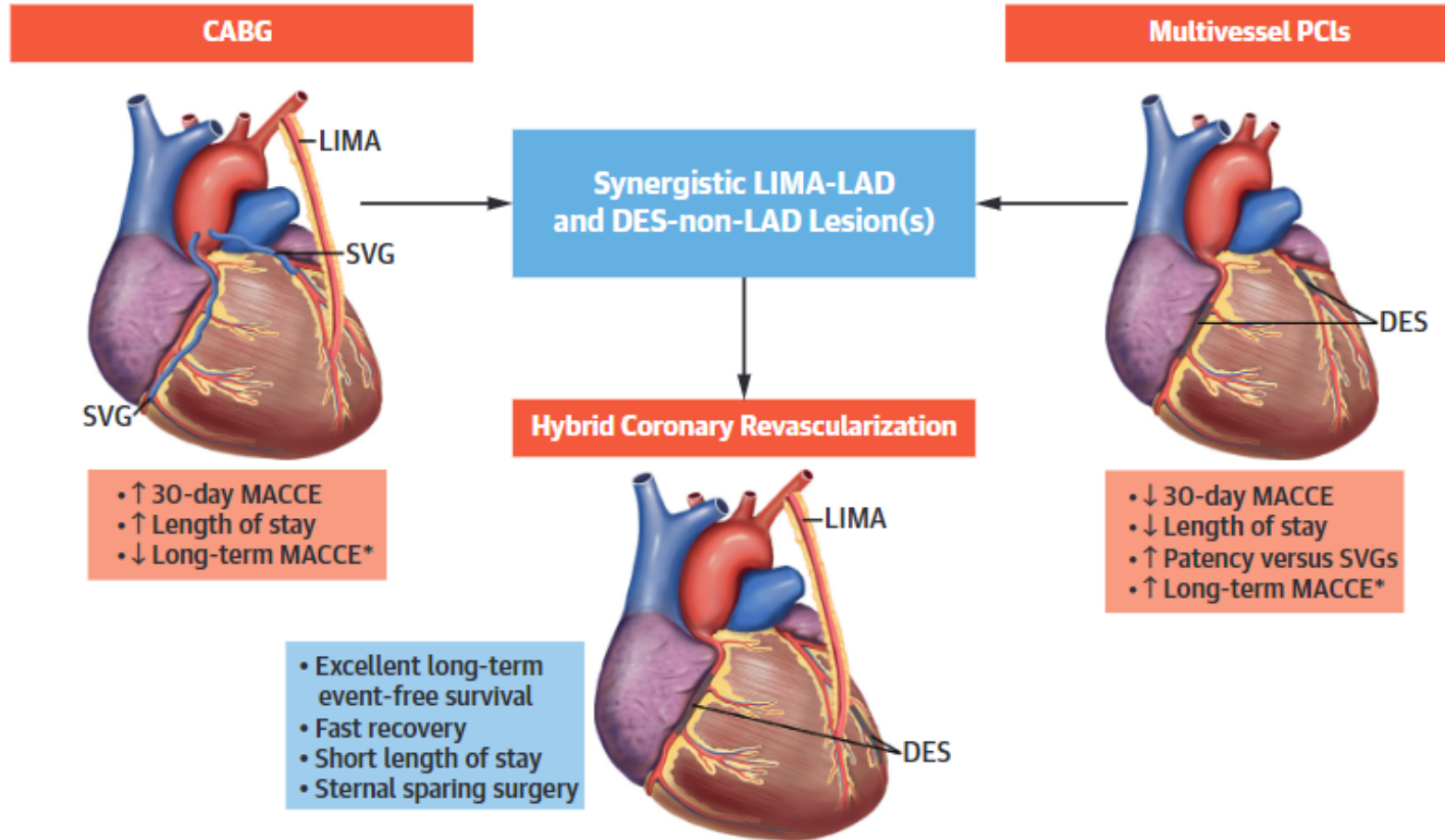
Ivo Varvařovský

Kardiologické centrum Agel, Pardubice

XXXI. výroční sjezd ČKS, 13.-16.5.2023, Brno

# Hybridní revaskularizace koronárních tepen

## Pursuing Optimal Revascularization in Patients with Multivessel CAD



Hybridní revaskularizace koronárních tepen

**(HCR = hybrid coronary revascularization)**

Plánovaný revaskularizační výkon, který zahrnuje CABG (obvykle LIMA-RIA) a PCI (obvykle non-RIA)

Smyslem je využít výhody:

1. Nízká invazivita (MIDCAB, TECAB) + (PCI)
2. Dlouhodobá průchodnost (LIMA-RIA) + (DES+anatomie)

# Hybridní revaskularizace koronárních tepen

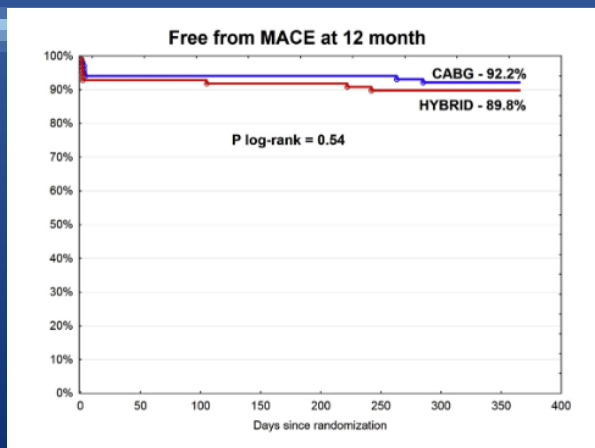
## Přehled současných znalostí do 2022:

- 3 randomizované studie
  - 10 metaanalýz
- 27 retrospektivních studií

# Hybridní revaskularizace : randomizované studie

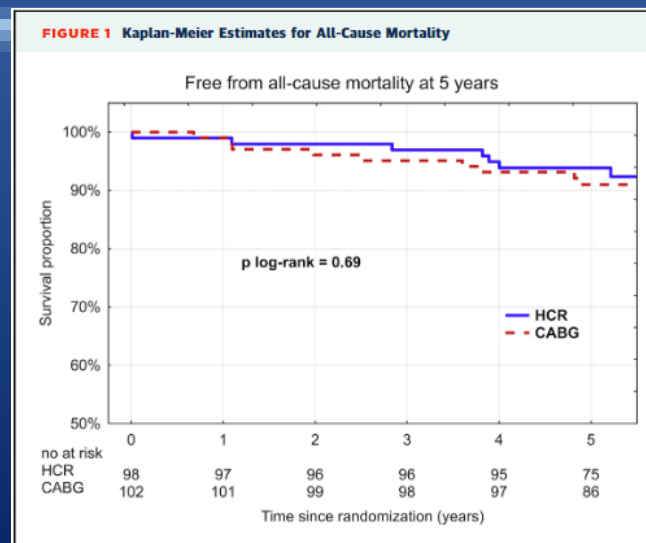
## POL-MIDES/HYBRID trial, HREVS trial, MERGING trial

- monocentrické, malé počty pacientů, nízké riziko
  - klinické výsledky CABG vs HCR srovnatelné
  - lepší průchodnost revaskularizovaných oblastí : **HCR**
  - dosažená reziduální ischemie srovnatelná



**FIGURE 2** Kaplan-Meier Estimates of the Composite Primary Feasibility Endpoint

Percentage of patients free from MACE within a 12-month follow-up. CABG = coronary artery bypass grafting; MACE = major adverse cardiac event(s).



**FIGURE 1** Kaplan-Meier Estimates for All-Cause Mortality

**TABLE 2** 5-Year Clinical Outcomes\*†

	HCR (n = 94)	CABG (n = 97)	p Value
All-cause mortality‡	6.4	9.2	0.69
Myocardial infarction§	4.3	7.2	0.30
Coronary reintervention	37.2	45.4	0.38
Stroke	2.1	4.1	0.35
Any major adverse cardiac or cerebrovascular events¶	45.2	53.4	0.39

Values are %. \*Data are given for the intention-to-treat population. †Median follow-up 5.89 years; range 4.99 to 6.69 years. ‡All-cause mortality available for entire cohort; HCR (n = 98) versus CABG (n = 102). §Without perioperative myocardial infarction. ||Percutaneous and/or surgical coronary reintervention. ¶Including all-cause death, myocardial infarction, any coronary reintervention, stroke.

Abbreviations as in Table 1.

# Metaanalýza randomizovaných studií

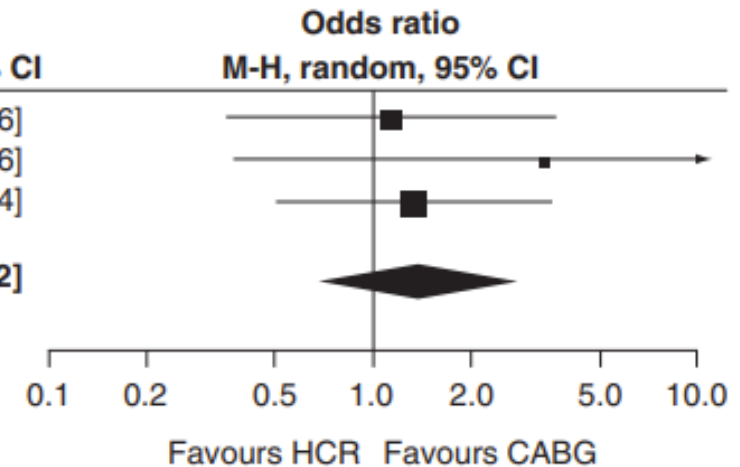
## Major adverse cardiovascular events at 12 months

Study or subgroup	HCR		CABG		Weight (%)	Odds ratio M-H, random, 95% CI
	Events	Total	Events	Total		
HREVS trial (2020)	7	52	6	50	36.8	1.14 [0.36, 3.66]
MERGING trial (2020)	6	40	1	20	10.4	3.35 [0.38, 29.96]
POL-MIDES trial (2018)	10	98	8	102	52.8	1.34 [0.50, 3.54]
<b>Total (95% CI)</b>		<b>190</b>		<b>172</b>	<b>100.0</b>	<b>1.39 [0.68, 2.82]</b>

Total events 23 15

Heterogeneity:  $\tau^2 = 0.00$ ;  $\text{Chi}^2 = 0.74$ ,  $\text{df} = 2$  ( $p = 0.69$ );  $I^2 = 0\%$  (95% CI 0–90%)

Test for overall effect:  $Z = 0.91$  ( $p = 0.36$ )



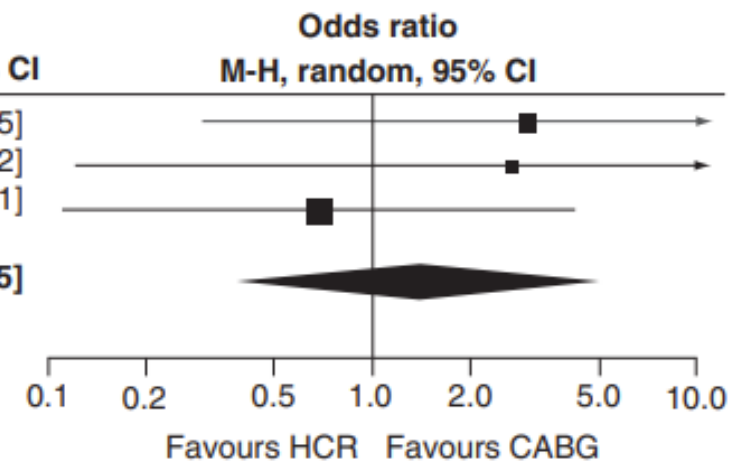
## All cause mortality at 12 months

Study or subgroup	HCR		CABG		Weight (%)	Odds ratio M-H, random, 95% CI
	Events	Total	Events	Total		
HREVS trial (2020)	3	52	1	50	31.6	3.00 [0.30, 29.85]
MERGING trial (2020)	2	40	0	20	17.5	2.66 [0.12, 58.12]
POL-MISED trial (2018)	2	98	3	102	50.9	0.69 [0.11, 4.21]
<b>Total (95% CI)</b>		<b>190</b>		<b>172</b>	<b>100.0</b>	<b>1.39 [0.38, 5.05]</b>

Total events 7 4

Heterogeneity:  $\tau^2 = 0.00$ ;  $\text{Chi}^2 = 1.19$ ,  $\text{df} = 2$  ( $p = 0.55$ );  $I^2 = 0\%$  (95% CI 0–90%)

Test for overall effect:  $Z = 0.50$  ( $p = 0.62$ )



# Hybridní revaskularizace koronárních tepen: **LEFT MAIN**

Retrospektivní studie, propensity matched analysis

**HCR vs off-pump CABG:** srovnatelné z hlediska 5-leté mortality a MACE

**HCR vs PCI:** (nižší a střední SYNTAX) 18M - MACE = 93% vs 72% ( $p = 0.001$ )

S narůstajícím SYNTAX narůstá převaha MIDCAB + off-pump CABG nad PCI (další revaskularizace, infarkt myokardu).

Hybridní revaskularizace koronárních tepen : KDY ANO?

**Narůstající operační riziko (EUROSCORE) favorizuje**

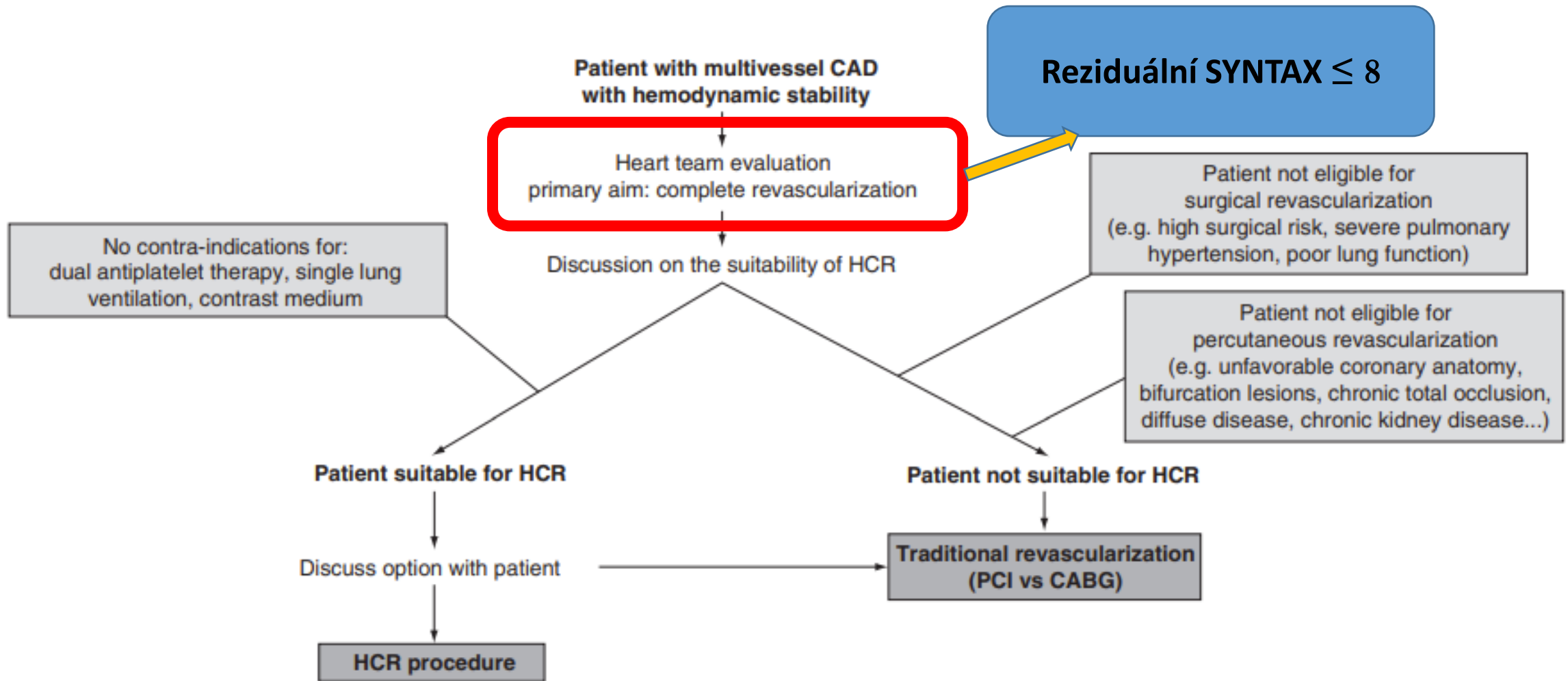
**HCR**

**Narůstající komplexita koronární nemoci (SYNTAX) favorizuje**

**CABG**



# Hybridní revaskularizace koronárních tepen



Hybridní revaskularizace koronárních tepen : sekvence provedení

**CABG – first vs PCI –first**

**One – stop vs staged HCR**

**Koronární anatomie**

**Zánětlivá odpověď po CABG**

**Potřeba DAPT po PCI**

## Hybridní revaskularizace koronárních tepen : ZÁVĚR

- Málo využívaný postup (0,2 – 0,5 % !!!)
    - **Vhodný pro méně komplexní koronární anatomii**
  - Zcela chybí **multicentrické** randomizované studie, registry
  - **Přínos v lepší dlouhodobé průchodnosti koronárních tepen**
- 
- Klíčová je správná indikace : **MINIMÁLNÍ REZIDUÁLNÍ ISCHÉMIE**
  - Pro komplexní koronární anatomii **CABG+HCR** lepší než samotná PCI