

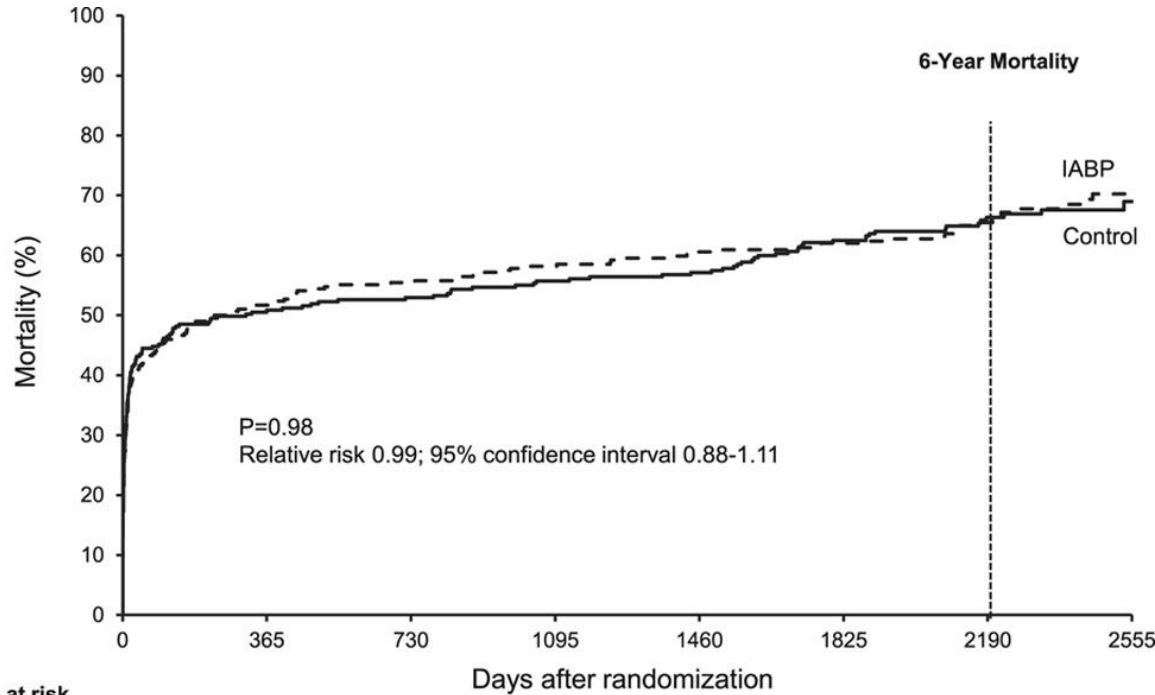
Akutní srdeční selhání Přehled literatury 2019

Jiří Pařenica

Interní kardiologická klinika, FN a LF MU Brno

IABP-SHOCK II – pacienti po 6-letém sledování po CS neměli efekt z použití IABC

600 pacientů s KŠ pro AIM randomizováno pro léčbu s/bez IABP

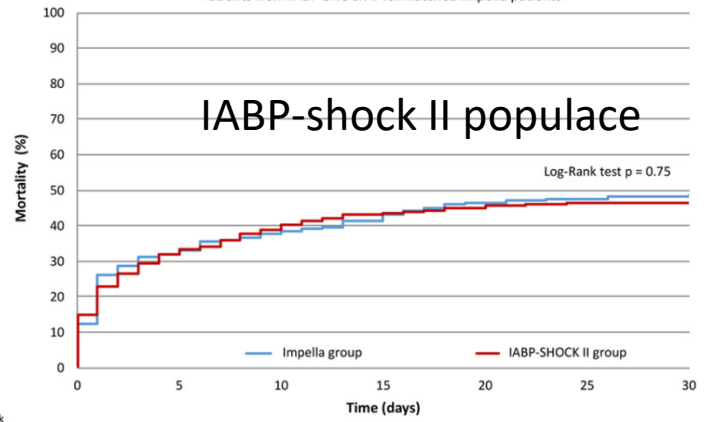


No. at risk

IABP	301	144	130	122	114	105	63	24
Control	299	145	136	128	122	102	69	20

A

Kaplan-Meier curve
 Endpoint: 30-day all-cause mortality
 Patients from IABP-SHOCK II vs. matched Impella patients



30D mortalita pacientů v CS léčených impellou byla srovnatelná s 30D mortalitou pacientů ze studie IABP-SHOCK II (všech pacientů nebo i jen těch léčených IABP)

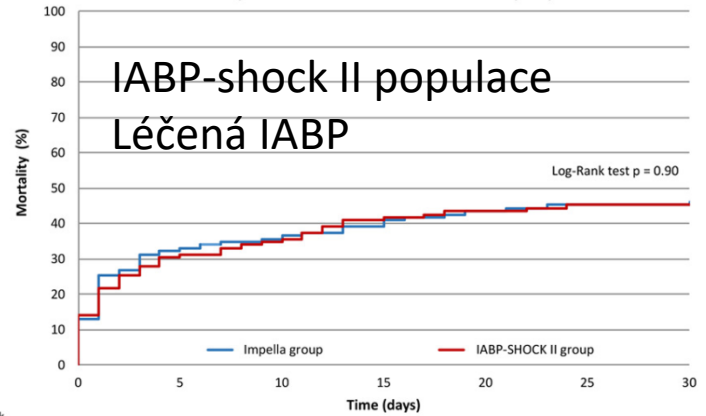
- Použití propensity score
- 237 shodných pacientů

Patients at risk

Days	0	5	10	15	20	25	30
Impella	237	161	148	139	127	124	123
IABP-SHOCK II	237	161	145	135	130	127	127

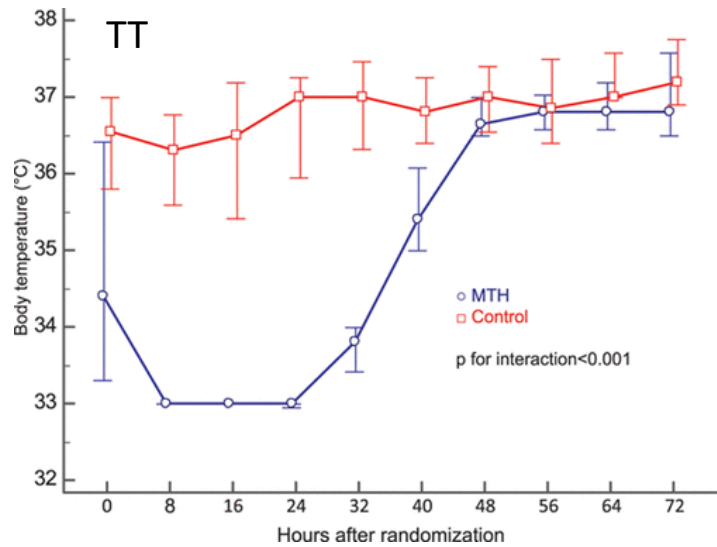
B

Kaplan-Meier curve
 Endpoint: 30-day all-cause mortality
 IABP-treated patients from IABP-SHOCK II vs. matched Impella patients

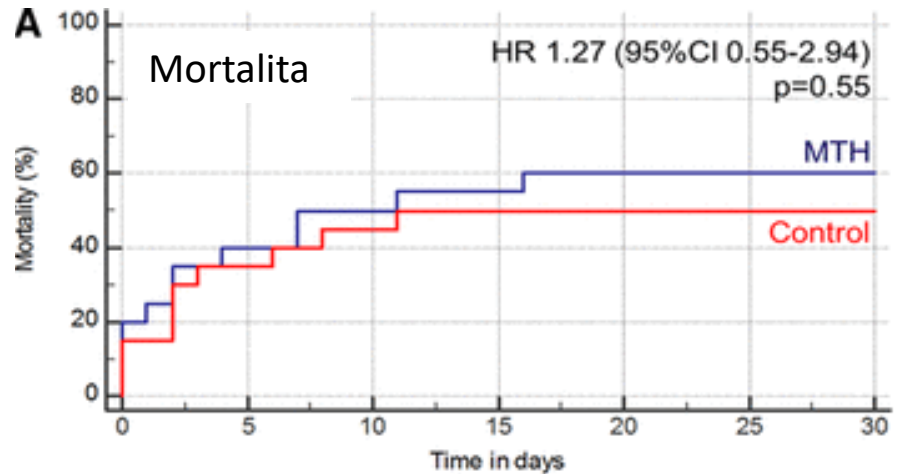
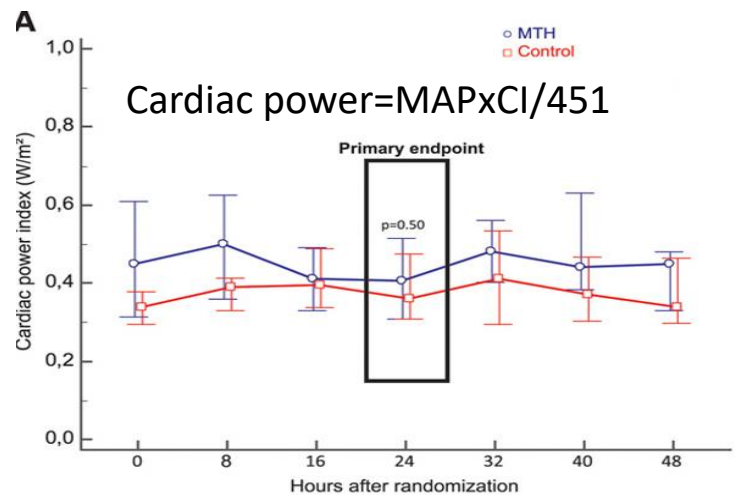


Patients at risk

Days	0	5	10	15	20	25	30
Impella	115	80	75	68	65	63	63
IABP-SHOCK II	115	78	74	70	65	63	62



Mírná terapeutická hypotermie u pacientů s IM+KŠ řešených PPCI (n=40) neměla vliv na hemodynamické parametry ani mortalitu (SHOCK-COOL)



Patient with suspected cardiogenic shock (CS)

Clinical criteria to rapidly identify shock state:

Systolic blood pressure (SBP) <90 mm Hg for >30 minutes
(or use of inotropes/vasopressors to maintain SBP)

Evidence of end-organ hypoperfusion

Lactate level >2 mmol/L

Zavedení Shock týmu (intervenční kardiolog, kardiochirurg, kardiolog specializovaný pro péči o srdeční selhání, intenzivista) v péči o pacienty v kardiogenním šoku zlepšilo 30D přežití pacientů

2016 – 47%

2017 – 58%

2018 – 76%

Activate Shock Team through a one-call line for multidisciplinary discussion:
Interventional Cardiology; Cardiac Surgery; Advanced Heart Failure; Critical Care

Transfer patient to cardiac catheterization lab or cardiac intensive care unit (CICU) for evaluation

If acute decompensated heart failure
cardiogenic shock (ADHF-CS) suspected:

Right heart catheterization
Echo

If acute myocardial infarction cardiogenic
shock (AMI-CS) suspected:

Right heart catheterization
Coronary angiography + revascularization
Assessment of peripheral vascular anatomy

Hemodynamic Criteria for Cardiogenic Shock:

Fick cardiac index <1.8 l/min/m² without inotropes/vasopressors
(or <2.2 l/min/m² with inotropes/vasopressors)

Pulmonary capillary wedge pressure >15 mm Hg

Cardiac power output (CPO) <0.6 W

PAPi <1.0

If Hemodynamic Criteria are met, consider Percutaneous Mechanical Circulatory Support (PMCS)

Admit Patient to CICU

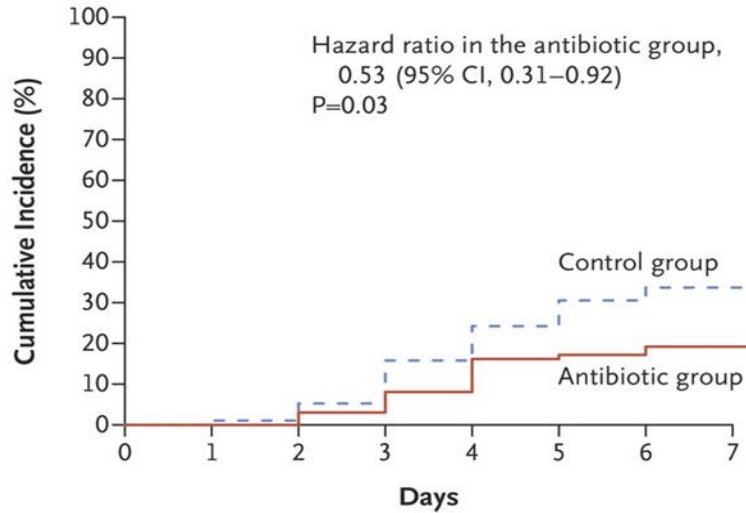
Daily bedside echocardiograms for patients with PMCS

Frequent neurovascular assessments for patients with PMCS

Serial assessment of end-organ perfusion and hemodynamics: CPO, PAPI and lactate

Evaluation for weaning vs. escalation of support

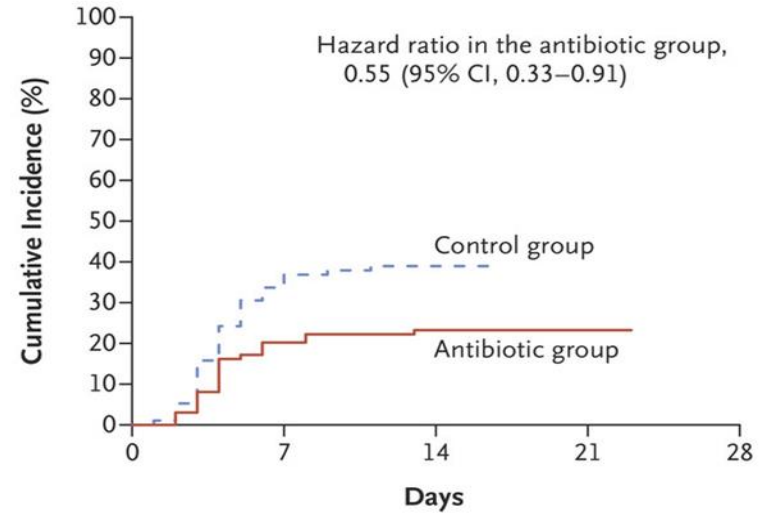
A Early Ventilator-Associated Pneumonia



No. at Risk

Control group	95	93	82	65	48	38	29	18
Antibiotic group	99	96	86	63	48	33	28	22

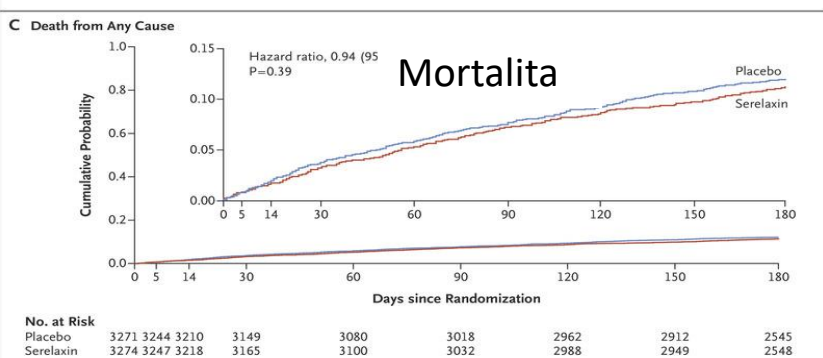
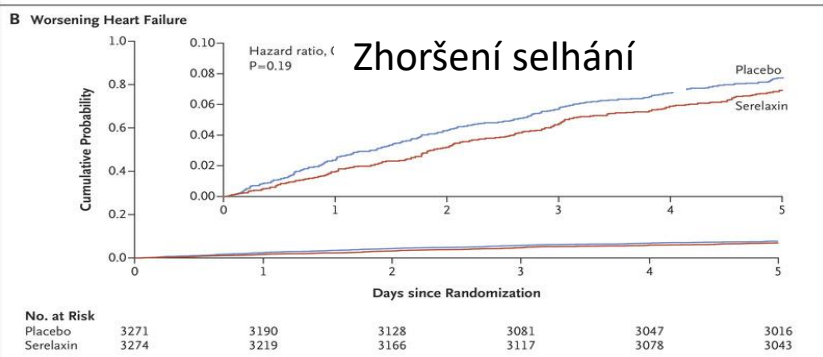
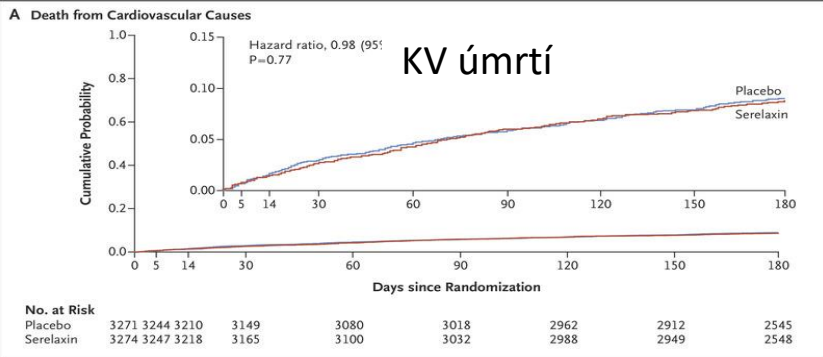
B Any Ventilator-Associated Pneumonia



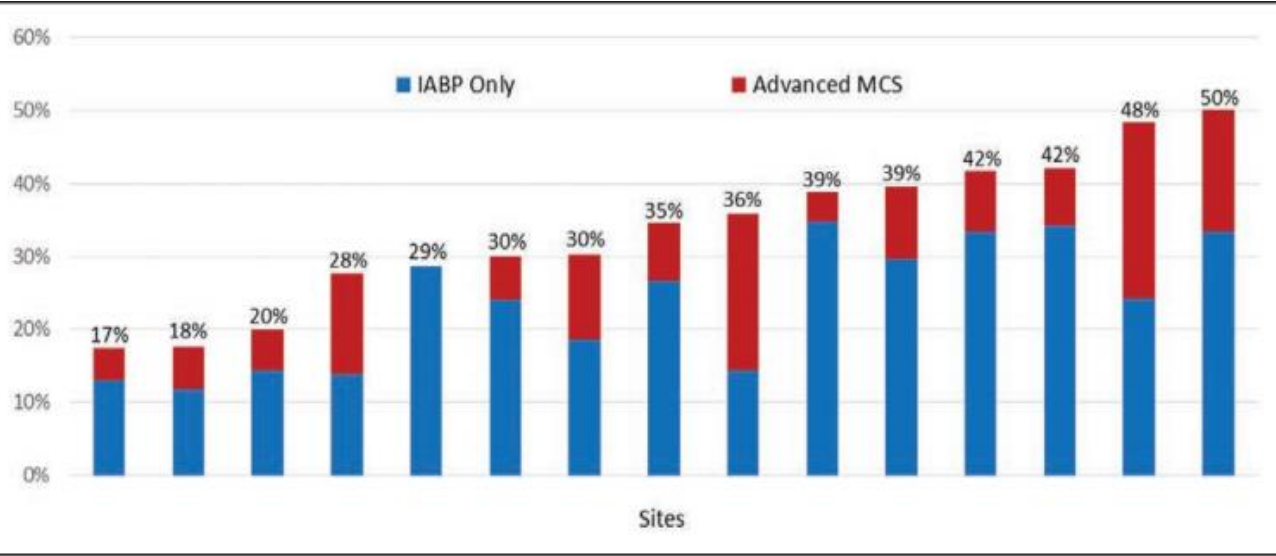
No. at Risk

Control group	95	18	2	0	0
Antibiotic group	99	22	6	1	0

Preventivní léčba amoxicilin+klavulanát (Unasyn) 1,2g 3xD po dobu 2 dnů u pacientů po OHCA s defibrilovatelným rytmem a léčených mírnou terapeutickou hypotermií (n=194) vedla ke snížení časně a jakékoliv ventilator-asociované pneumonie



Léčba akutní dekompenzace srdečního selhání serelaxinem (rekombinantní forma relaxinu-2) s vasodilatačním efektem neměla efekt na snížení KV úmrtí během 180D nebo zhoršení selhání během 5D (RELAX-AHF2)
N=6545



16 terciálních center
 585 pac. v šoku
 198 s MCS (34%)
 KŠ – s IM
 KŠ – bez IM
 Mixed KŠ
 78% mělo 1 typ MCS

IABP 78%, Impella 17%, VA-ECMO 11%

Část pacientů (22%) indikace MCS jiná než šok (ischémie, vada)

IABP – pacienti méně závažní (laktát, SOFA, vasopresory..)

Timing – pac, kteří dostali MCS v **prvních 24** hod byli závažnější (po KPR, laktát, SOFA), po adjustaci byla **nižší mortalita** než u pacientů, kteří dostali MCS po 24 hod.

Variable	Odds Ratio (95% CI)	P Value
Preceding cardiac arrest	2.67 (1.67–4.26)	<0.001
SOFA score (per 1 point)	1.22 (1.15–1.29)	<0.001
Highest serum lactate (per mmol/L)	1.23 (1.14–1.34)	<0.001
Mechanical ventilation	3.56 (2.11–6.02)	<0.001
Renal replacement therapy	5.59 (3.09–10.1)	<0.001
No. of inotropes/vasopressors (referent: 0 agents)		
1 agent	3.24 (0.68–15.36)	0.139
2 agents	4.01 (0.87–18.50)	0.075
3 agents	12.60 (2.60–61.12)	0.002
4+ agents	19.73 (3.85–101.04)	<0.001

Prediktory mortality – nutnost 3-4 kombinace vasopresorů/inotropik

Wellsovo skóre	Původní verze
Předchozí PE nebo HŽT	1,5
Srdeční frekvence ≥ 100 tepů/min	1,5
Operace nebo imobilizace v posledních čtyřech týdnech	1,5
Hemoptýza	1
Aktivní nádorové onemocnění	1
Klinické známky HŽT	3
Jiná diagnóza než PE je méně pravděpodobná	3

Kombinace Wellsova skóre a Ddimerů (nízké riziko WS 0-4 a Dd $<1000\text{ng/ml}$ nebo střední riziko WS 4,5-6 a Dd $< 500\text{ng/ml}$) je bezpečná (1 pacient z 1863 pacientů dostal PE během 3M) a vede ke zvýšení počtu pacientů, u kterých můžeme vyloučit PE bez dalších zobrazovacích metod (z 34..52%).

Mild TTS w/o signs of HF*

Cardiology unit with telemetry monitoring for at least 48 hrs

Consider:
- ACE inhibitor or ARB
- Beta-blocker

***Avoid:**
Inotropes as:
- Adrenaline
- Noradrenaline
- Dobutamine
- Milrinone
- Isoproterenol

Heart Failure/Pulmonary Edema*

Intermediate Care Unit (preferentially)

Consider:
- ACE inhibitor or ARB
- Beta-blocker
- Diuretics (if no LVOTO)
- Nitroglycerin (if no LVOTO)

Hypotension/Cardiogenic Shock*

Intensive Care Unit (preferentially)

LVOTO

Consider:
- IV fluid (if no HF)
- Short acting Beta-blocker
- LVAD (Impella)

Avoid:

- Diuretics
- Nitroglycerin
- IABP

Primary pump failure

Consider:
- Levosimendan
- LVAD (Impella)
- VA-ECMO

Arrhythmias

(e.g. VT, VF, Torsades de pointes, AV-Block, Long QTc)

Consider:
- Beta-blocker
- Temporary RV pacing if AV block
- Life Vest

Avoid:

- QT interval prolongating drugs
- Beta-blockade in bradycardia and QTc >500 ms
- Permanent devices

Thrombo- &/or Embolism

(e.g. LV-thrombus, Embolization)

- Heparin/Vit.-K Antagonists/NOAC (until first follow-up)

Consider anticoagulation:
- if LVEF \leq 30% &/or a large LVD involving the apex is present

Three months or until RWMA recovery

Consider:
- ACE inhibitor or ARB

Treatment of other underlying disorders, e.g.**Coronary artery disease:**

- Aspirin
- Statin

Depression/Anxiety:

- Combined psycho-cardial rehabilitation

Recurrence Prevention

Consider:
- Hormone replacement
- ACE inhibitor or ARB

Děkuji za pozornost