

MORTALITA U KARDIOGENNÍHO ŠOKU PŘI INFARKTU MYOKARDU PO ZAVEDENÍ STANDARDIZOVANÉHO PROTOKOLU S VYUŽITÍM MECHANICKÉ SRDEČNÍ PODPORY IMPELLA-CP

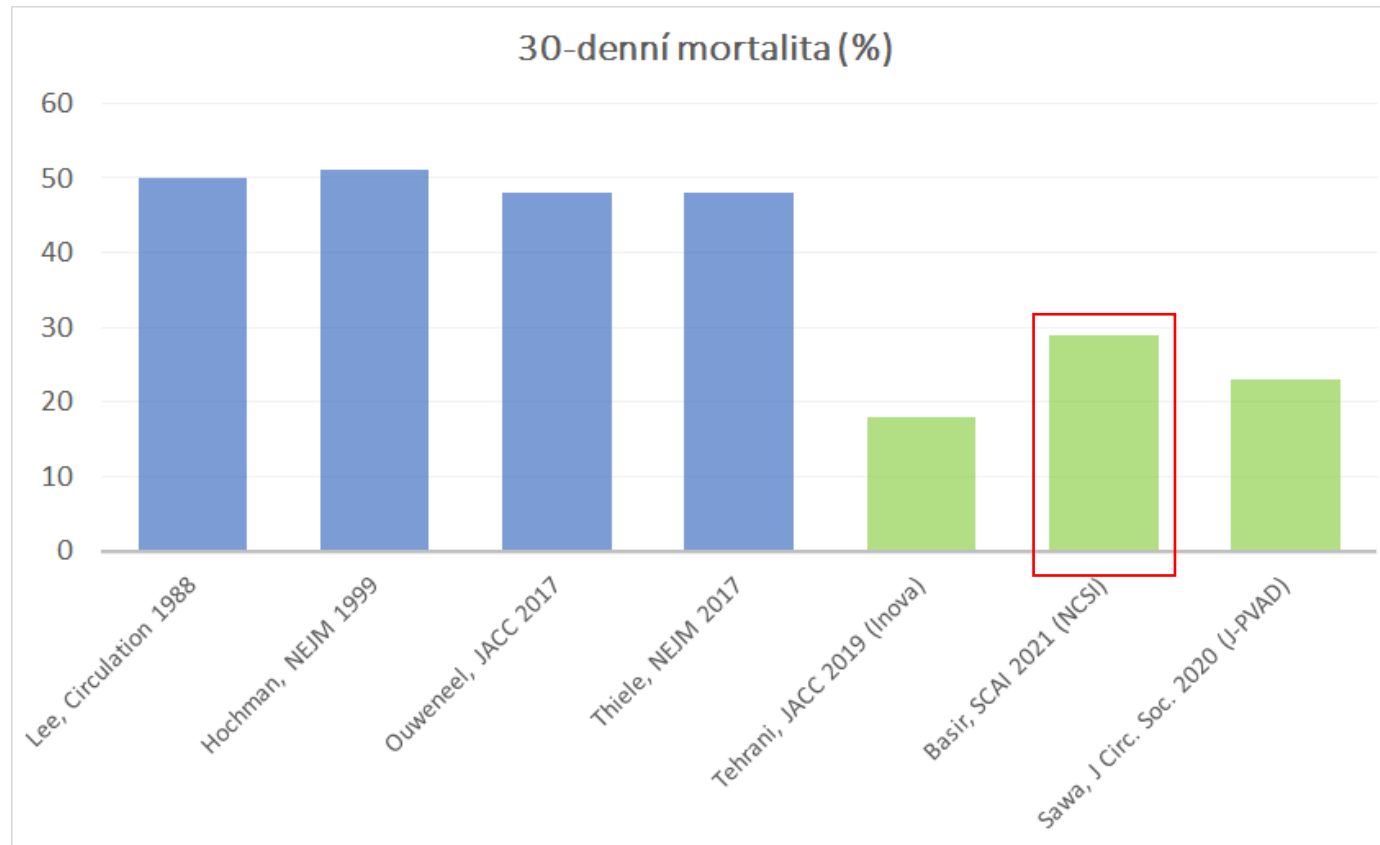
Marek Šramko et al.
Klinika kardiologie IKEM



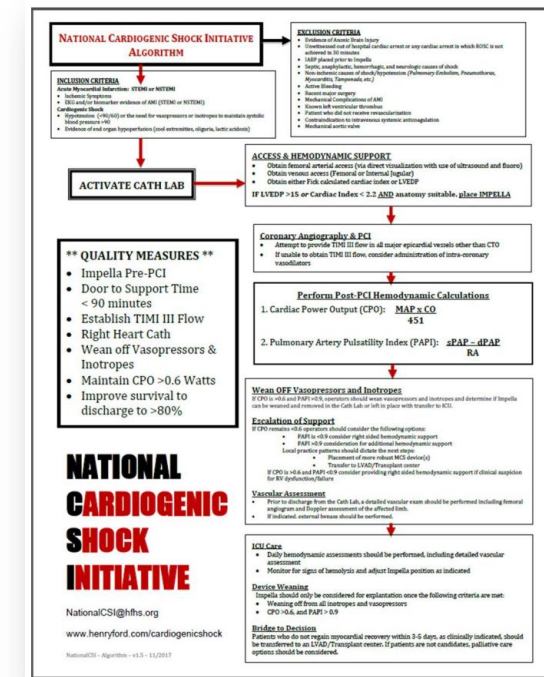
ODDĚLENÍ
AKUTNÍ
KARDIOLOGIE

IKEM

Evidence pro použití standardizovaných protokolů pro použití Impella-CP u KŠ



NCSI shock protocol



IKEM protokol (od 6/2019)

Cíl studie

IKEM Vnitřní standardy kliniky kardiologie
Název: Použití Impella-CP u AIM
Odpovědná osoba: M. Šramko Revize: M. Zelízko, J. Kettner
Datum: 3.6.2020

- Zavedení perkutánní MSP Impella-CP je potřeba zvážit u pacientů s akutním STEMI a incipientním KŠ, kteří podstupují dPČI a jeví známky incipientního kardiogenního šoku.
- Smyslem perkutánní MSP u těchto pacientů je zabránit progresi KŠ a facilitace dPČI.
- Impella-CP umožňuje \uparrow CO (\sim 3L/min), \downarrow LVEDP, \downarrow práci myokardu, a tím ischemii myokardu. V experimentálních studiích s Impello-CP bylo prokázáno zlepšení koronárního perfúzního gradientu po PCI (\downarrow slow-flow/no-reflow) a \downarrow poinfarktové úmrtí.

Incipientní kardiogenní šok:

- Rozpoznání incipientního KŠ na AP či CATS sále není jednoduché. Lze se však řídit podle klinického obrazu a známých rizikových faktorů rozvoje KŠ při IM:
 - Klinické známky LCO (studená akra, mentální alterace, intolerance horizontály, nitkovitý pulz, opocení.)
 - Sinusová tachykardie ($>$ 110/min) bez jiné zjevné příčiny resp. zvýšený shock index (SF/TKS $>$ 0.7)
 - Městrání v MO (auskultačně nebo LUS, na RTG nebyvá při AIM čas) – většina IM Killip 3 I
 - Intrazivní průkaz vysokého LVEDP
- Oligurie je v akutní fázi těžko hodnotitelná a svědčí již pro rozvinutý KŠ.
- Přítomnost hypotenze a nutnost vazopresorické podpory diagnózu incipientního KŠ nepodmiňuje.
- Vysoký laktát, BNP, kreat a JT slouží jako podpůrné testy ale nepodmiňují diagnózu.

Nevhodní pacienti:

- Pacienti s Killip I bez známek hemodynamické nestability.
- Pacienti se subakutním IM, u kterých nebyla indikována dPČI
- Pacienti s pokročilým KŠ a MCOs, u kterých může být vhodnější jiný typ MSP (ECMO, nebo Impella S.0).
- Pacienti po OHCA beze svědka nebo KPR trvající $>$ 10min

Postup při zavedení MSP Impella-CP:

- SKG
- LVG + změnění LVEDP + AG pánevních tepen pomocí pig-tail katétru
- V pracovní době bude indikace k zavedení Impella-CP provedena na základě konsenzu katetrizujícího a vedoucího lékaře OIP. Pokud v noční službě nebude přítomen lékař OIP se zkušeností s MSP, bude indikace založena na rozhodnutí katetrizujícího. Při zavedení MSP bude v noční službě přítomen lékař a sestra OIP
- Impella ještě před provedením dPČI. Vyjmečně v případě krátkého trvání ischemie a předpokladu rychlé kompletní revascularizace event. zavedení Impelly-CP až po dPČI.
- Na konci výkonu (po dPČI) AG DK k ověření průtoku.
- Impella zůstává zafixovaná v sheathu.

Následná intenzivní péče:

- TTE na kontrolu pozice na sále, po příchodu ze sálu, min. 1x denně při nezměněném stavu, po každé manipulaci s pacientem (RTG, transport na vyšetření...), při náhle změně hemodynamiky, při alarmech. Pokud bude sloužit lékař s menší zkušeností s TTE u MSP, provede vyšetření ECHO příslužba.
- Kontrola KO, LDH, laktát, volný Hb, nejméně 2 x D (hemolyza). Hemolyza je většinou projevem malpozice.
- V případě technických problémů/zlomení možnost volat podporu Abiomed (tel. 734 178 234 nebo 725 606 721)
- Monitorace hemodynamiky pomocí SG u pacientů, u kterých nedojde ke stabilizaci během 1-2h po dPČI/zavedení Impelly (nutnost vyšších dávek NOR, pletrvávací šok)
- Zvýšení eskalace MSP u pacientů, u kterých nedojde ke stabilizaci stavu (nutnost vyšších dávek NOR, cardiac power output $<$ 0.6 [CO*MAP/ 451], PAPI $<$ 0.9)
- U pacientů s těžkou dysfunkcí a KŠ obvykle levosimentan
- Během 1-3 dnů bude na základě vývoje rozhodnuto o odstranění systému nebo případnému upgrade na jinou MSP. Weaning při stabilním stavu, bez NOR, CPD $>$ 0.6.
- Odstáření Impelly pomocí vaskulárního okludéru Manta, při nedostupnosti protřahovanou manuální kompresí.

1.) Posouzení 30-denní a 6-měsíční mortality u konsektivních pacientů léčených pomocí protokolu v období 6/2019 – 6/2022

2.) Porovnání s historickou kohortou konsektivních pacientů se stejnými klinickými charakteristikami, resp. zařazujícími/vyřazujícími kritériami z „éry rutinního použití IABP“ 1/2007-12/2012

Zařazovací kritéria pro použití Impelly-CP podle protokolu

- AIM v trvání <24h
 - Klinické projevy AMICS (SCAI B-D)
 - Věk <75 let
 - Absence prognosticky závažných komorbidit
 - Úspěšná PCI (nebo indikace k urg. CABG, nebo možnost dlouhodobé MSP v případě nemožnosti revaskularizace)
 - Prokázána porucha kontraktility (TTE/LVG) + LVEDP > 18mmHg
 - Vhodný cévní přístup pro Impellu-CP dle AG pánevního řečiště
- nebylo vyžadováno u kontrolní historické kohorty

Vyřazovací kritéria pro použití Impelly-CP podle protokolu

- PCI / AMICS zaléčený na primárně na jiném pracovišti
- Přítomnost jiné krátkodobé MSP před PCI
- Oběhová zástava s KPR >10 min
- Mechanická komplikace AIM

Schéma protokolu

- Avízo pacienta s rizikem AMICS (STEMI ant. dle EKG, reference posádky (zCase)



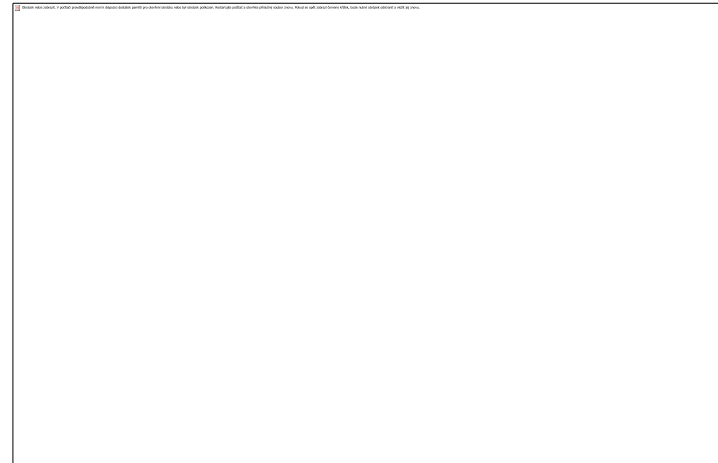
- AMICS trvání <24h, klinické kritéria (věk, komorbidity, bez protrahované KPR)
- Lékař-intenzivista z IP rychle zhodnotí stav pacienta na urg. příjmu a doprovází ho na katetrizační sál (TTE, cévní přístupy)



- PCI (nebo indikace k urg. CABG nebo dlouhodobé MSP/OTS)
- LVG + měření tlaku v LK, AG pánevních tepen
- Implantace Impelly-CP



- Intenzivní péče (ECHO >2x/d, po každé manipulaci s pacientem, při hemolýze; sledování hemolýzy, volný Hb á 3h; důraz na, SG katétr)
- Explantace Impelly nebo zavedení jiné MSP

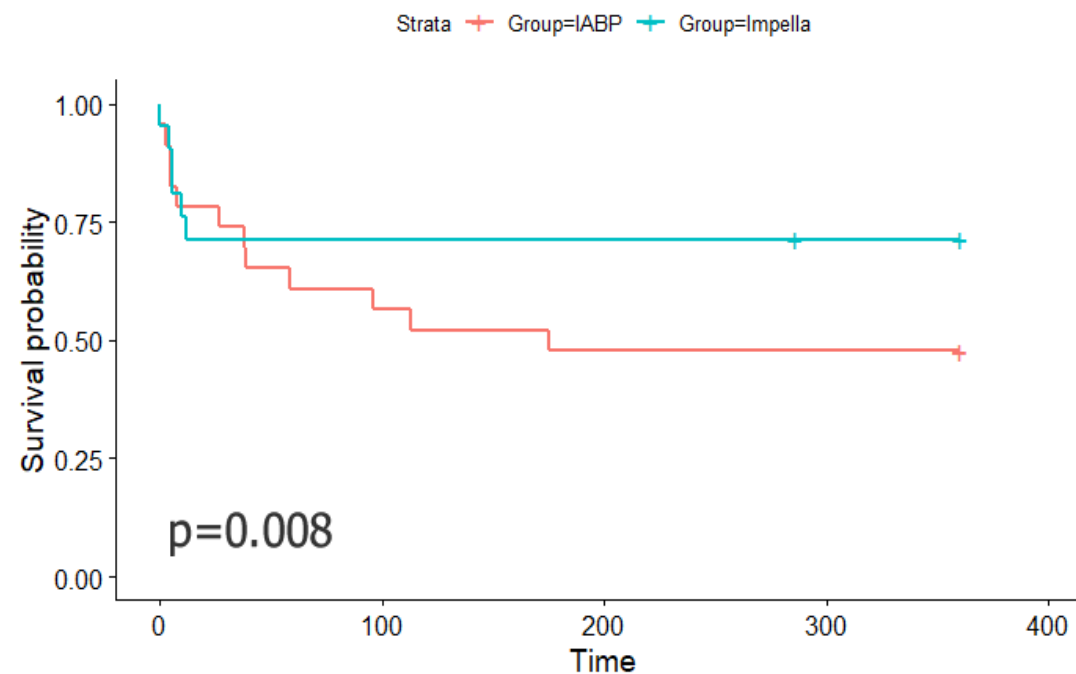
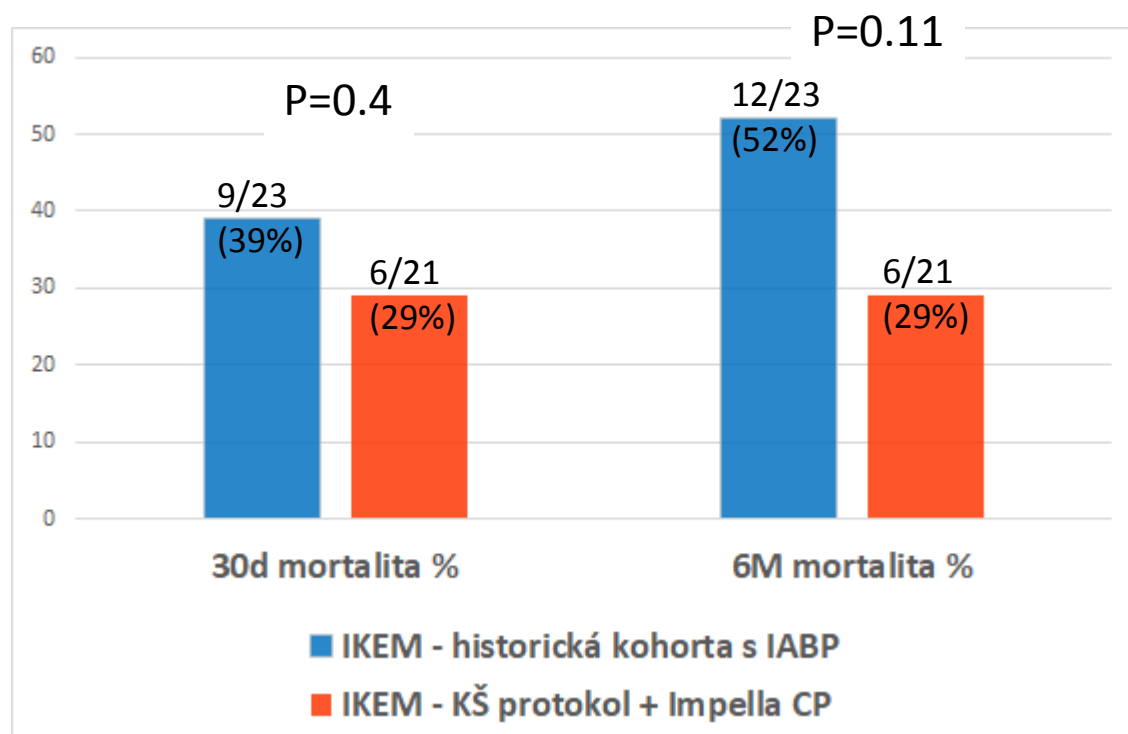


Klinické charakteristiky

	Protkol + Impella CP N = 21	Historická kohorta N = 23
Věk (roky)	65 ± 10	64 ± 10
Muži	19 (90%)	20 (87%)
EFLK (%)	27 ± 7%	24 ± 6%
Vstupní laktát (mmol/l)	3.7 (2.1 - 5.7)	4.2 (2.2 – 9.2)
Úspěšná revaskularizace	19 (90%)	21 (91%)
PCI	17 (81%)	17 (74%)
CABG	2 (10%)	4 (17%)
Implantace MSP před PCI	5 (24%)	0 (%)
Následné rozšíření o ECMO	4 (19%)	3 (13%)
Rozšíření o Impellu 5.0	1 (5%)	N/A
Následná implantace LVAD	3 (14%)	1 (4%)

všechny p > 0.2

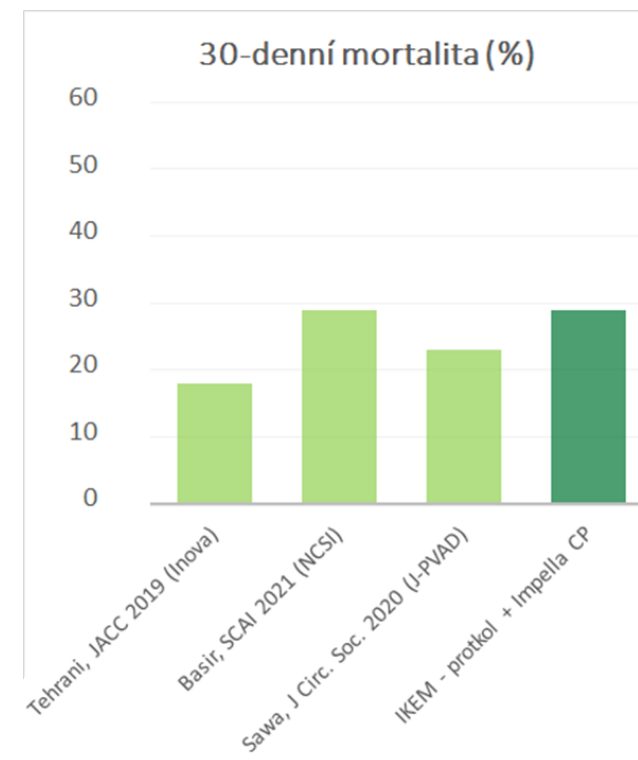
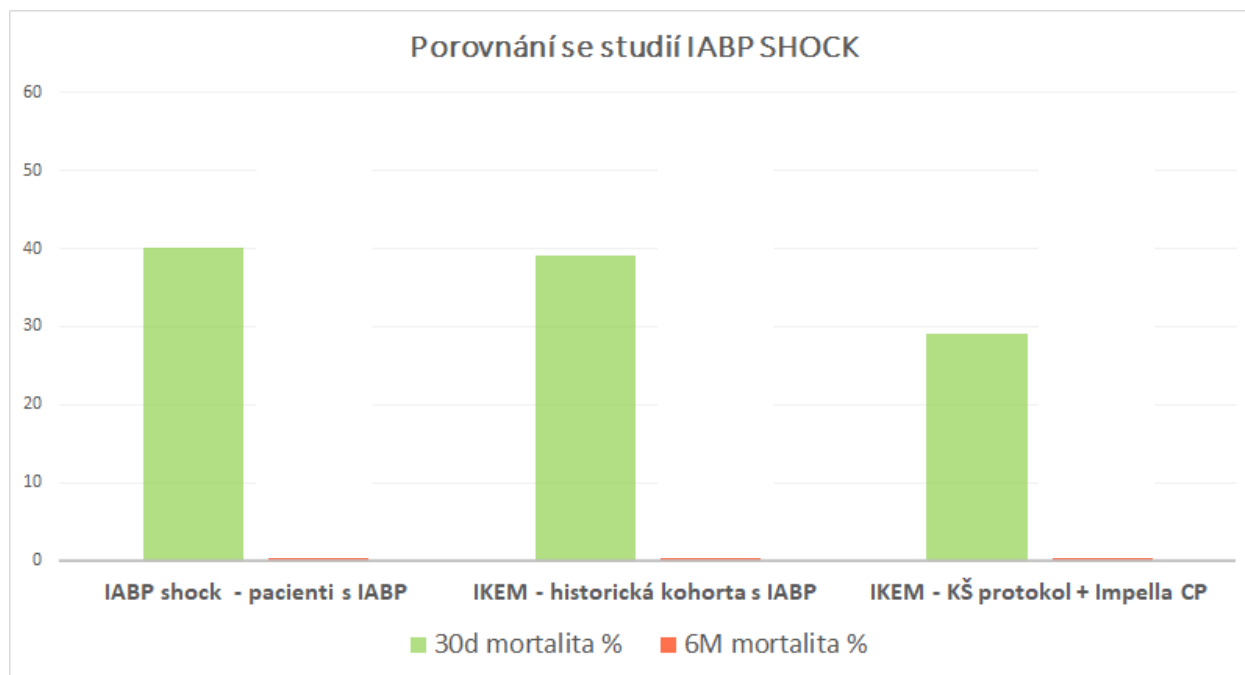
Mortalita



Komplikace léčby Impellou CP

- Hematom v třísle: 2 (10%)
- Difuzní krvácení: 4 (20%)
- Hemolýza: 1 (5%)
- Trombus v aortě po explantaci: 1 (5%)
- Komorové tachykardie z dráždění: 1 (5%)

Porovnání s ostatními studii



Diskuze

- Nejedná se o porování Impelly-CP vs IABP
- Protokolem je myšlený standardizovaný postup u předem definované populace od přednemocniční fáze až po explantaci Impelly
- Studie sledovala selektovanou populaci pacientů s AMICS léčených PCI:
 - 21 ze 100 konsektivních pacientů léčených v IKEM pomocí Impella CP v daném období

Závěr

- U pacientů s AMICS léčených podle standardizovaného protokolu s časnou implantací Impella-CP jsme zaznamenali relativně nízkou 30-denní a 6-měsíční mortalitu, která byla nižší v porovnání s historickou kohortou pacientů a srovnatelná s recentními daty ze zahraničních pracovišť