

Kardiogenní šok

R.Rokyta



KARDIOLOGICKÉ ODDĚLENÍ FN PLZEŇ
Komplexní kardiovaskulární centrum
Lékařská fakulta v Plzni, Univerzita Karlova v Praze





2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC)

Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC

Doporučení pro... | Guidelines

Souhrn Doporučených postupů ESC pro diagnostiku a léčbu akutního a chronického srdečního selhání z roku 2016.

Připraven Českou kardiologickou společností



(Summary of the 2016 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Prepared by the Czech Society of Cardiology)

Jindřich Špinar^a, Jaromír Hradec^b, Lenka Špinarová^c, Jiří Vítovec^c

Akutní srdeční selhání (ASS)

- náhlý vznik symptomů a/nebo klinických známek srdečního selhání
- nejčastější příčina přijetí do nemocnice u pacientů > 65 let
- roční mortalita 25 %



Kardiogenní šok – definice

- **Hypoperfúze tkání a orgánů** způsobená srdečním selháním
- **Klinika:** chladné končetiny, oligurie, alterace mentálního stavu
- **Hemodynamika**
 - 1) perzistující hypotenze > 30 min
(STK < 80-90 mmHg nebo pokles o > 30 mmHg)
+ tachykardie > 100/min
 - 2) srdeční index < 1,8 l/min/m² bez podpor nebo < 2,0 – 2,2 l/min/m² s podporou při adekvátních nebo zvýšených plicích tlacích LKS a PKS (PAOP \geq 18 mmHg, resp. CVP \geq 15 mmHg)



Kardiogenní šok - etiologie

1) **Akutní dysfunkce LKS nebo PKS:**

- akutní IM (75 % všech KŠ)
- akutní myokarditida
- Takotsubo KMP
- HKMP se subaortální obstrukcí výtokového traktu LKS

2) **postižení chlopní**

- insuficience: IE, komplikace IM, traumatická nebo degenerativní ruptura šlašinek
- akutní stress u pacientů s mitrální/aortální stenózou

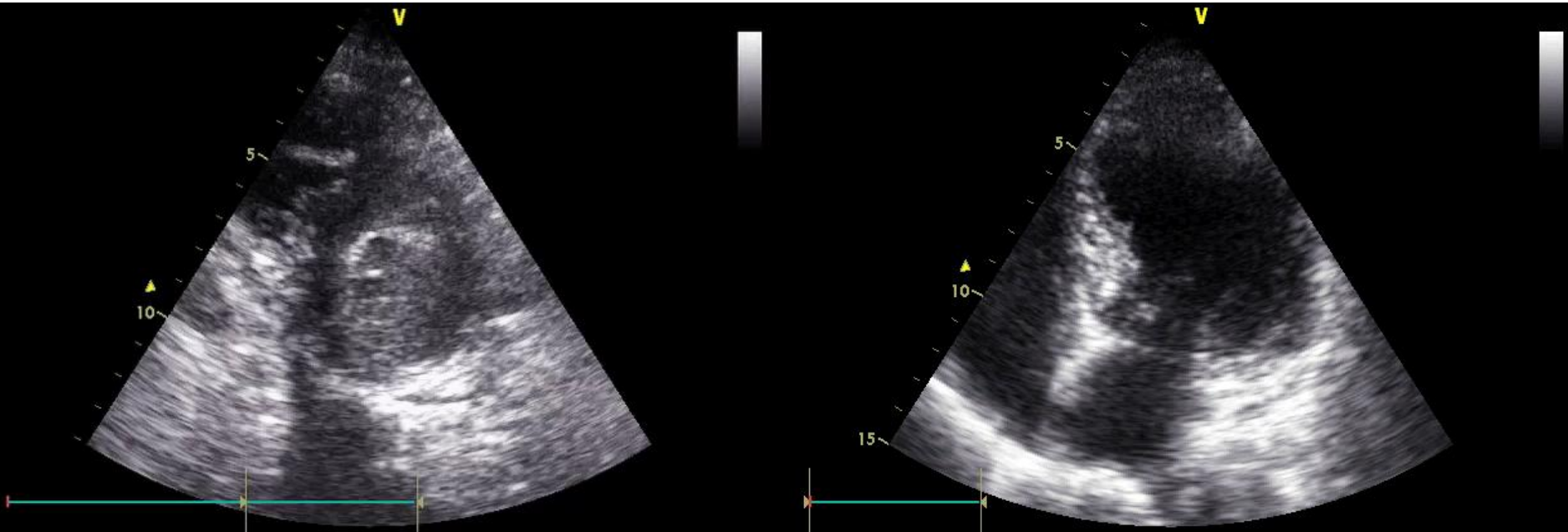
3) **tamponáda**

4) **disekce aorty** – aort. insuf/IM/tamponáda

5) **vysoce riziková plicní embolie**



Diagnóza – „echo first“ approach kardiogenní šok – správná diagnóza



Echokardiografie

Okamžitě při hemodynamické nestabilitě.

I

C

Pacient s podezřením
na akutní srdeční selhání

Urgentní fáze
po prvním kontaktu
s lékařem

Kardiogenní šok?

Ano

Oběhová podpora
• farmakologická
• přístrojová

Ne

Respirační selhání

Ano

Ventilační podpora
• kyslík
• neinvazivní podpora
pozitivním tlakem
(CPAP, BIPAP)
• mechanická ventilace

Ne

Bezprostřední fáze
(prvních 60–120 minut)

Okamžitá stabilizace
a prevoz na JIP/KJIP

Identifikace akutní příčiny:

- C** acute **C**oronary syndrome, akutní koronární syndrom
- H** **H**ypertension, emergency, hypertenzní krize
- A** **A**rrhythmia, arytmie
- M** acute **M**echanical cause, akutní mechanická příčina*
- P** **P**ulmonary embolism, plicní embolie

CHAMP

MĚSTNÁNÍ (-)

MĚSTNÁNÍ (+)

Městnání krve v plicích
Ortopnoe/paroxysmální noční dušnost
Otoky končetin (oboustranné)
Zvýšená náplň krčních žil
Hepatomegalie při městnání
Městnání ve střevech, ascites
Hepatojugulární reflux

HYPOPERFUZE (-)

WARM-DRY

WARM-WET

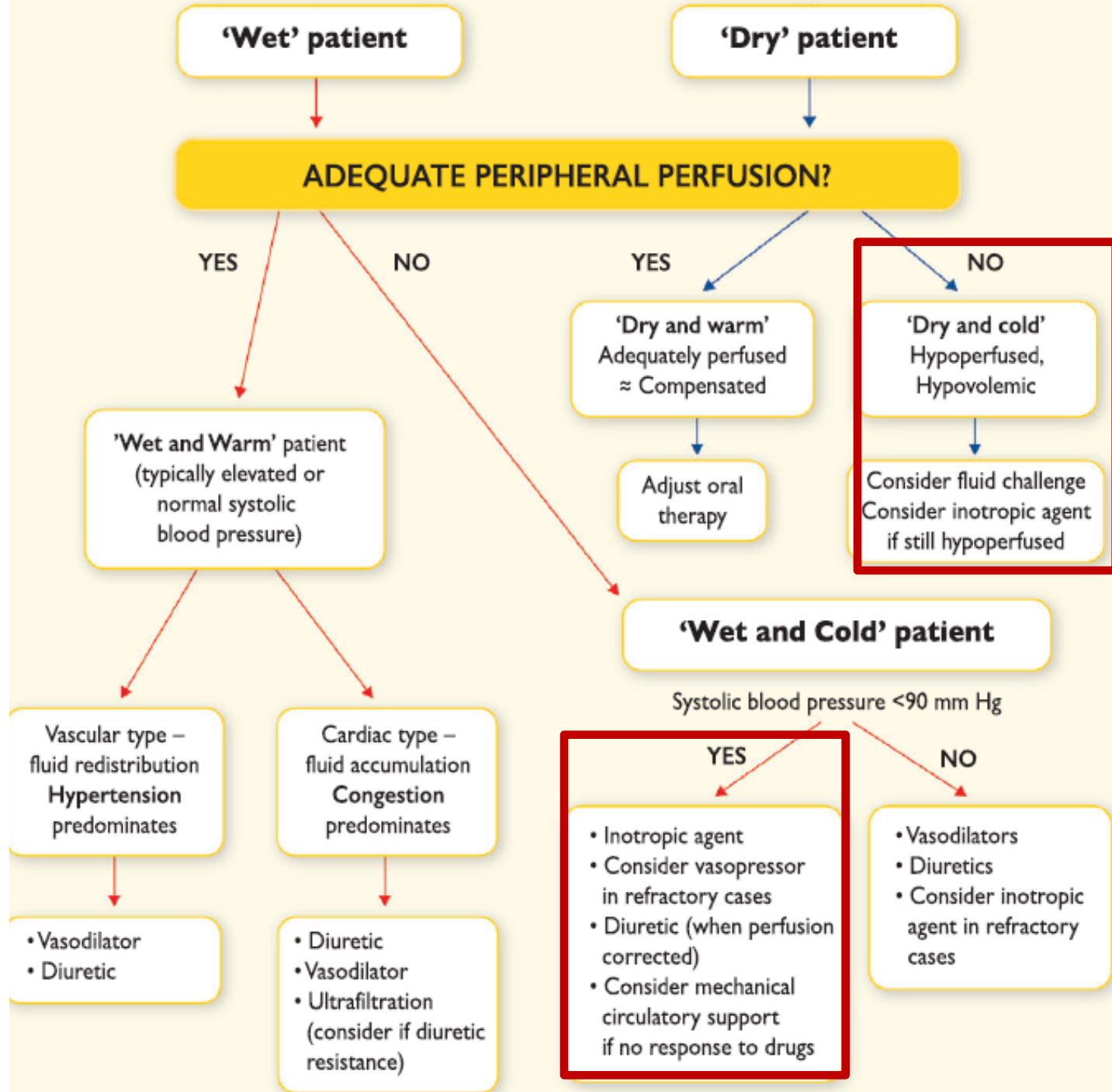
HYPOPERFUZE (+)

Studené a zpotené
končetiny
Oligurie
Zmatenost
Závratě
Nízký pulsní tlak

COLD-DRY

COLD-WET

Hypoperfuze sice není synonymem pro hypotenzi, nicméně hypoperfuze je často doprovázena hypotenzí



Kardiogenní šok -management

Doporučení	Třída	Úroveň
okamžité EKG a echokardiografie	I	C
rychlý transfer do kardiocentra (24/7 SKG/PCI, možnost krátkodobé MSP)	I	C
při AKS okamžitá koronarografie (do 2 hod od přijetí)	I	C
kontinuální monitorace EKG a invazivního TK	I	C
fluid challenge (FR n. Ringer laktát > 200ml/15-30 min) při absenci známek tek. přetížení	I	C

Kardiogenní šok -management

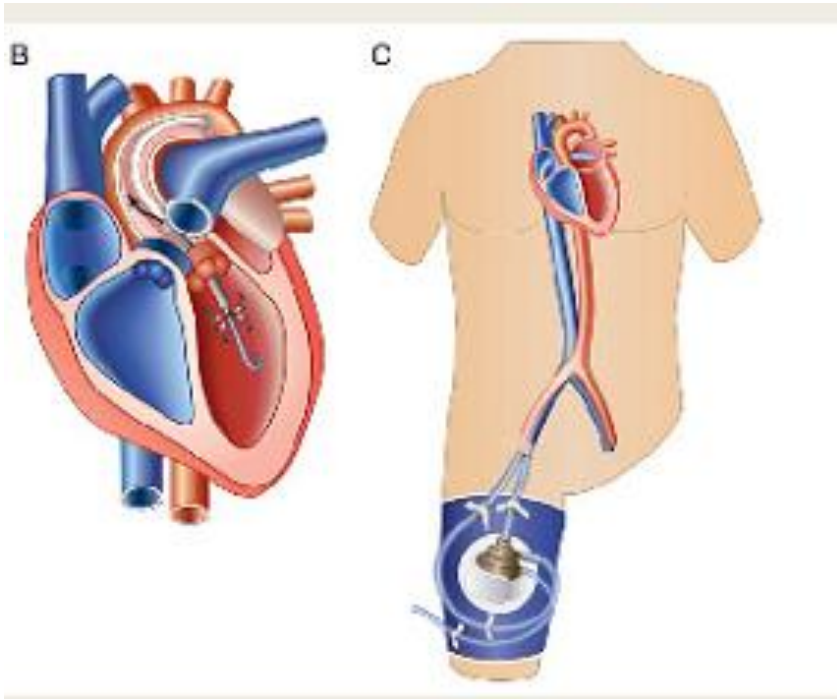
Doporučení	Třída	Úroveň
i.v. inotropika (dobutamin) ke zvýšení CO	IIb	C
vazopresory (pref. noradrenalin) při perzistující hypoperfúzi	IIb	B

Farmakoterapie u pacientů s KŠ a AKS

Killip class	IV, hypotension or CS
AHF/CS, segmentation by SBP	SBP < 85 mm Hg, evidence of peripheral vasoconstriction
Loop diuretic (e.g. furosemide iv.)	+
β -blocker	withdraw
Vasodilator (e.g. nitrate)	—
Inotrope i.v. (e.g. dobutamine)	+ initially
Vasopressor i.v. (e.g. norepinephrine)	+ (aiming for SBP > 90 mm Hg, with inotrope or inodilator)
Inodilator iv. levosimendan	+ (with vasopressor)
ECMO, LVAD, (IABP ^c)	+ (with CI < 1.8 L/min and not responding to medical treatment)

Mechanical circulatory support

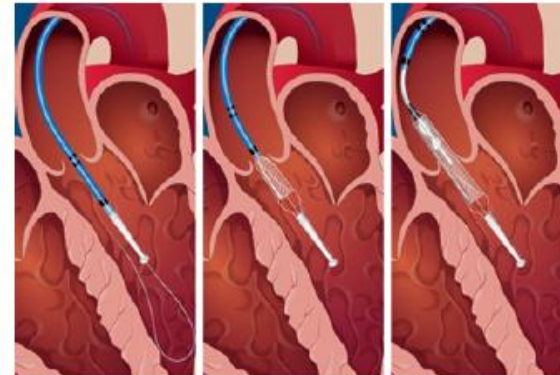
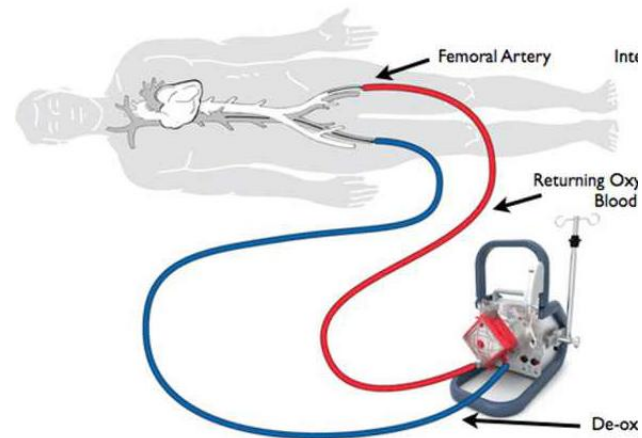
- bridge to decision, recovery, transplant



Impella

Tandem Heart

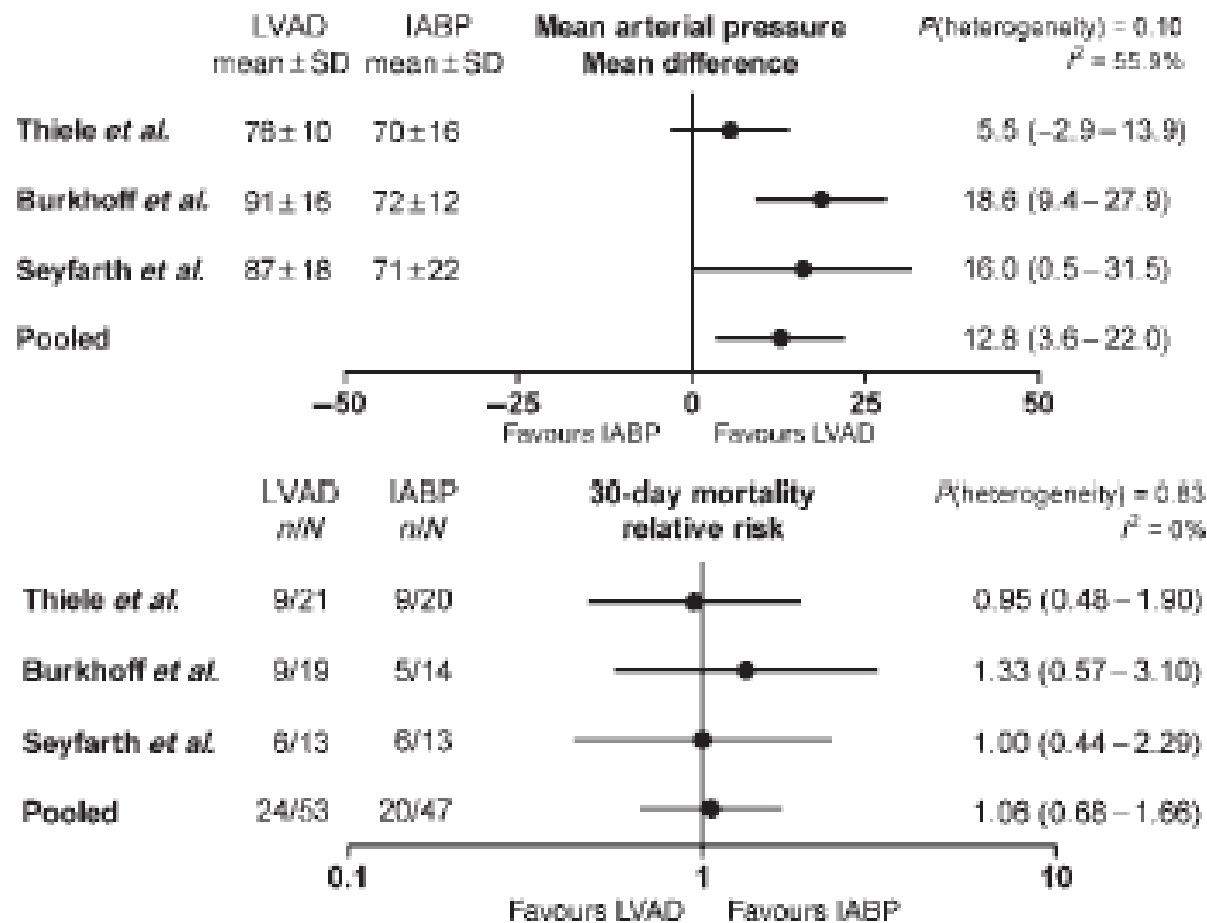
VA-ECMO



Heart Mate PHP

Percutaneous left ventricular assist devices vs. intra-aortic balloon pump counterpulsation for treatment of cardiogenic shock: a meta-analysis of controlled trials

Jin M. Cheng, Corstiaan A. den Uil*, Sanne E. Hoeks, Martin van der Ent,



Extracorporeal life support during cardiac arrest and cardiogenic shock: a systematic review and meta-analysis

Dagmar M. Ouweneel¹, Jasper V. Schotborgh¹, Jacqueline Limpens², Krischan D. Sjauw¹, A. E. Engström¹, Wim K. Lagrand³, Thomas G. V. Cherpanath³, Antoine H. G. Driessen¹, Bas A. J. M. de Mol¹ and José P. S. Henriques^{1*}

Intensive Care Med (2016) 42:1922–1934

(4 studies, 235 pts., 30-day survival)

Cardiogenic shock - 30-day survival

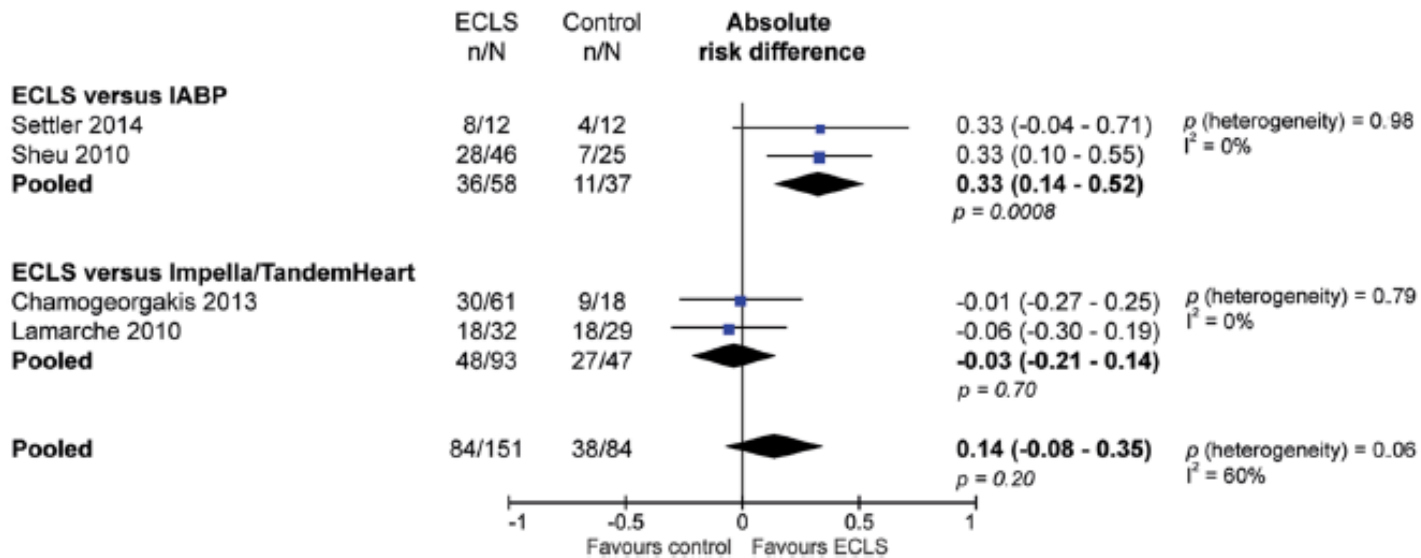


Fig. 3 Difference of 30-day survival of patients with cardiogenic shock, stratified according to different control therapies (IABP or Impella/Tandem-Heart)

**33% higher survival rate compared with IABP,
but no difference compared with Impella/TandemHeart**



Patient with cardiogenic shock

- Medical therapy
- Inotropic support
- Ventilatory support
- Revascularization
- Reperfusion
- Repair of mechanical complications

Patient unstable

Patient stable

Short-term mechanical circulatory support

Weaning

Recovery of cardiac function

No recovery of cardiac function

Recovery of cardiac function

Weaning

Assess neurological/end organ function

Standard therapy

Irreversible neurological deficit

Normal neurological function

Weaning

Mechanical circulatory support for destination therapy or as bridge to cardiac transplantation

Kardiogenní šok -management

Doporučení	Třída	Úroveň
IABK není doporučena pro rutinní použití	III	B
krátkodobá MSP může být zvážena při refrakterním Kš s ohledem na věk, komorbidity a neurolog.stav	IIb	C

IABP insertion should be considered in patients with haemodynamic instability/cardiogenic shock due to mechanical complications.	IIa	C
--	-----	---

KŠ – probíhající studie

- Shock-cool
- Culprit-shock
- Danish CS trial - Impella 3,5 l
- Thoratec Corp Heart Mate PHP CS trial
- ECMO shock, ECLS shock



Kardiogenní šok-závěry

- 1) Rychlá diagnóza (včetně příčiny) a léčba
- 2) Kauzální a komplexní intenzivní péče
(urgentní koronarografie u pacientů s AKS)
Konsultace/transfer do kardiocentra

