

Kardiogenní šok – komplexní péče včetně orgánových podpor

MUDr. Anna Valeriánová, Ph.D.

III. Interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze



Revaskularizace

Multivessel disease in ACS patients presenting in cardiogenic shock

IRA-only PCI during the index procedure is recommended.^{404,505}

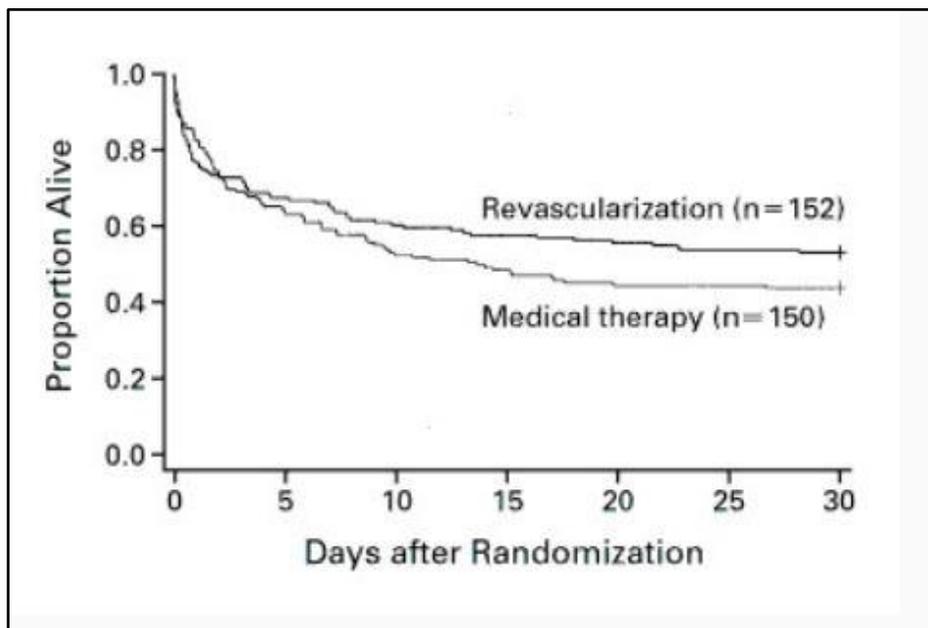
I

B

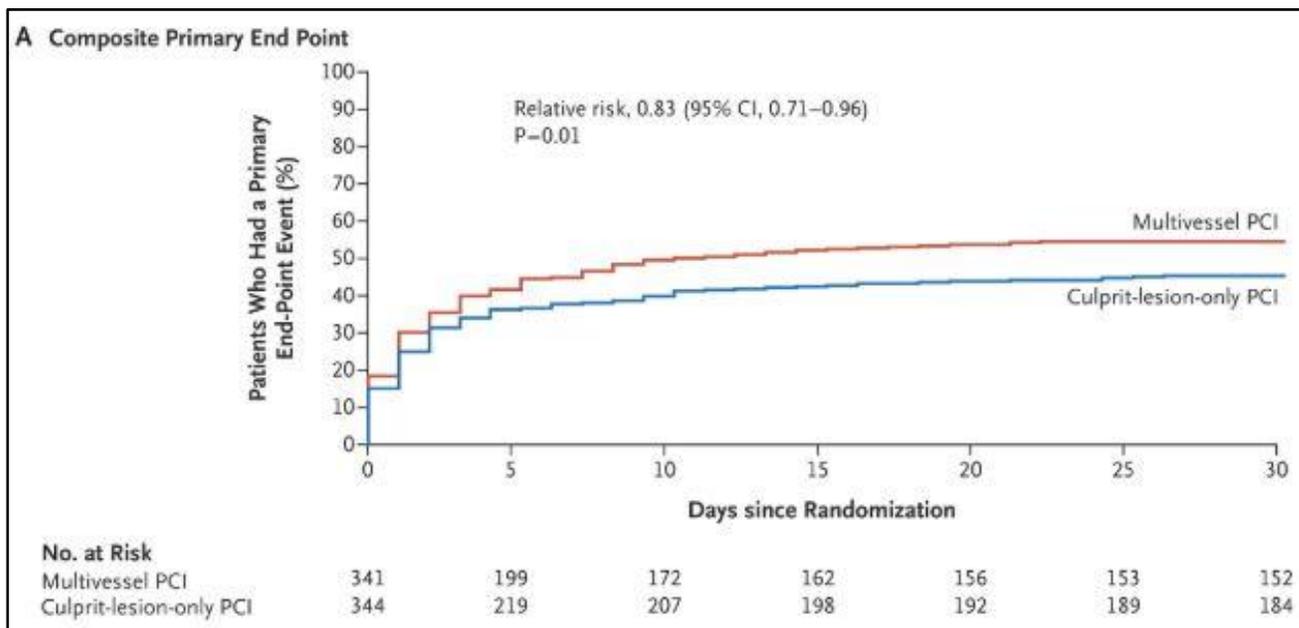
Staged PCI of non-IRA should be considered.^c

IIa

C



SHOCK trial – časná revaskularizace má benefit proti iniciální farmakologické stabilizaci



CULPRIT-SHOCK trial – ošetřit pouze culprit lézi, další intervence ve druhé době

Oxygenace

- 1) Konvenční oxygenoterapie
- 2) NIV
- 3) OTI + UPV
- 4) ECMO

Oxygen and ventilatory support		
Oxygen is recommended in patients with SpO ₂ <90% or PaO ₂ <60 mmHg to correct hypoxaemia.	I	C
Intubation is recommended for progressive respiratory failure persisting in spite of oxygen administration or non-invasive ventilation. ⁴⁴⁸	I	C
Non-invasive positive pressure ventilation should be considered in patients with respiratory distress (respiratory rate >25 breaths/min, SpO ₂ <90%) and started as soon as possible in order to decrease respiratory distress and reduce the rate of mechanical endotracheal intubation. ⁴⁴⁸	IIa	B

Neinvazivní ventilace

Oxygen and ventilatory support		
Oxygen is recommended in patients with SpO ₂ <90% or PaO ₂ <60 mmHg to correct hypoxaemia.	I	C
Intubation is recommended for progressive respiratory failure persisting in spite of oxygen administration or non-invasive ventilation. ^{44B}	I	C
Non-invasive positive pressure ventilation should be considered in patients with respiratory distress (respiratory rate >25 breaths/min, SpO ₂ <90%) and started as soon as possible in order to decrease respiratory distress and reduce the rate of mechanical endotracheal intubation. ^{44B}	IIa	B

Snižuje nutnost intubace

- Méně komplikací
- Kratší hospitalizace

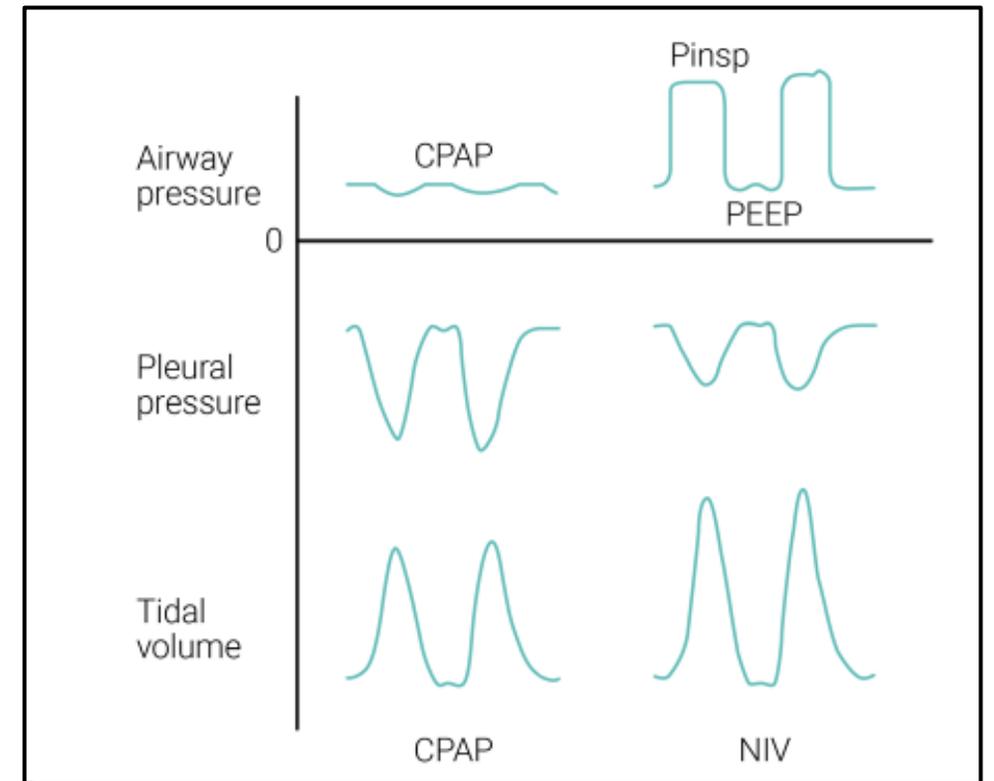
Vliv na

- Oxygenaci
- Eliminaci CO₂
- Dechovou práci

Nemá vliv na mortalitu u CS

Neinvazivní ventilace

- Úleva pro levou komoru – menší preload, afterload, transmurální tlak
- Pozor na pravou komoru – snižuje preload



Invazivní ventilace

- Není možnost NIV
 - Porucha vědomí
 - Arytmie
 - Zvracení
- Nelepší se na NIV
 - Protrahovaná hypoxémie, hyperkapnie, DF > 35/min
- PEEP 5-10 cmH₂O

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Oxygen and ventilatory support		
Oxygen is recommended in patients with SpO ₂ <90% or PaO ₂ <60 mmHg to correct hypoxaemia.	I	C
Intubation is recommended for progressive respiratory failure persisting in spite of oxygen administration or non-invasive ventilation. ⁴⁴⁸	I	C
Non-invasive positive pressure ventilation should be considered in patients with respiratory distress (respiratory rate >25 breaths/min, SpO ₂ <90%) and started as soon as possible in order to decrease respiratory distress and reduce the rate of mechanical endotracheal intubation. ⁴⁴⁸	IIa	B

Náhrada funkce ledvin

- Cca 14 % pacientů s kardiogenním šokem potřebuje RRT
- Časnější zahájení nemá vliv na mortalitu
- Je jedno, jestli CVVH nebo CVVHD

Absolutní indikace	Ostatní
Hypervolémie/plicní edém rezistentní k farmakoterapii	Hemodynamická nestabilita
Anurie > 12h/Oligurie > 24h (pod 0,3 ml/kg/h)	Udržení vyrovnaných tekutinových bilancí
Hyperkalémie > 6,5 mmol/l nebo působící arytmie	Katabolické stavy (rhabdomyolýza)
Těžká metabolická acidóza (pH < 7,1)	Sepse
Urémie > 30 mmol/l nebo symptomy (nauzea, zvracení, průjem, svědění, perikarditida)	Poruchy elektrolytů (hypernatrémie, hyperkalcémie)
Non-renální (intoxikace, hypertermie, jaterní selhání)	Zvýšený intrakraniální tlak

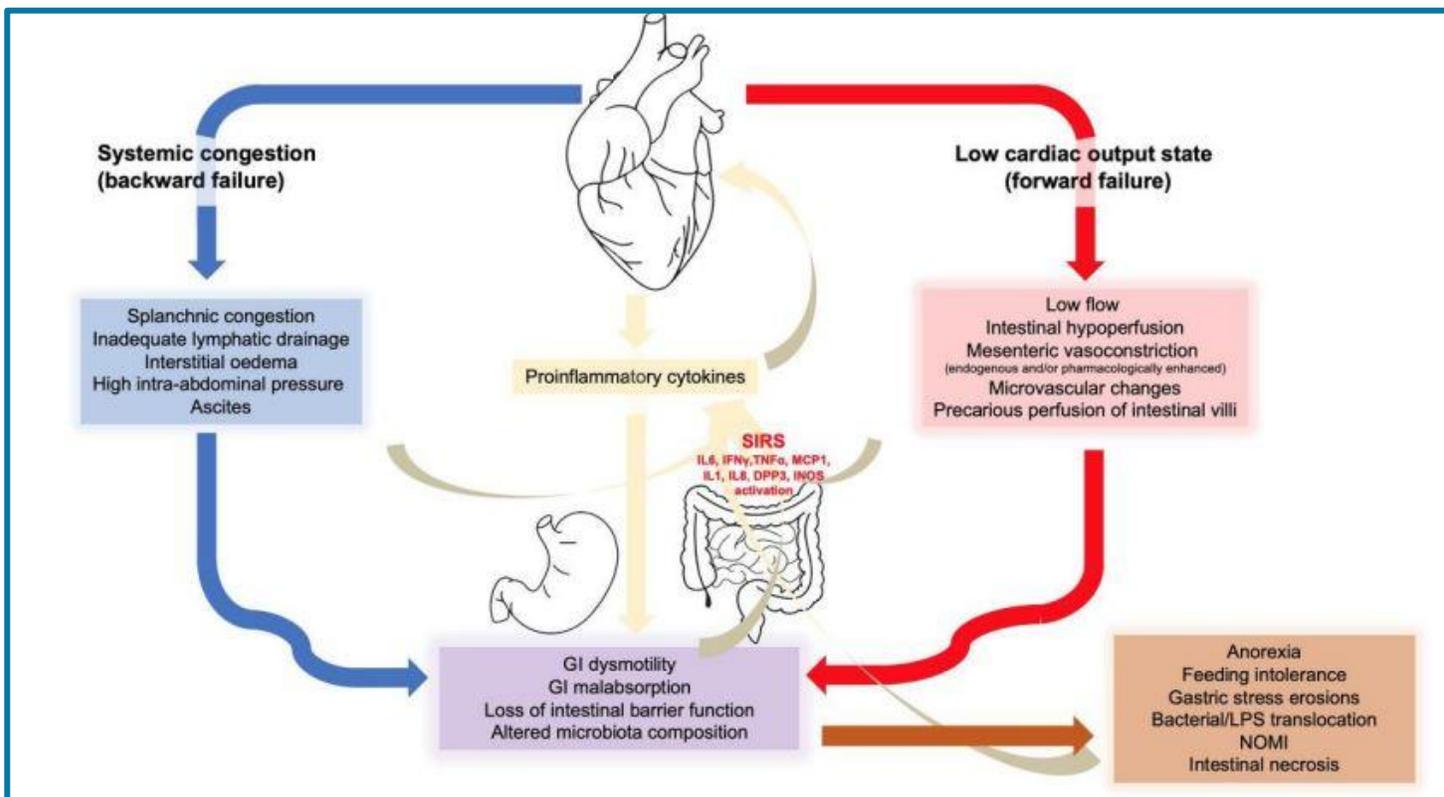
Náhrada funkce ledvin

- Cca 14 % pacientů s kardiogenním šokem potřebuje RRT
- Časnější zahájení nemá vliv na mortalitu

Ultrafiltrace – u pacientů rezistentních na diuretika; bez vlivu na mortalitu

Hypervolemie/plicní edém rezistentní k farmakoterapii	Hemodynamická nestabilita
Anurie > 12h/Oligurie > 24h (pod 0,3 ml/kg/h)	Udržení vyrovnaných tekutinových bilancí
Hyperkalémie > 6,5 mmol/l nebo působící arytmie	Katabolické stavy (rhabdomyolýza)
Těžká metabolická acidóza (pH < 7,1)	Sepse
Urémie > 30 mmol/l nebo symptomy (nauzea, zvracení, průjem, svědění, perikarditida)	Poruchy elektrolytů (hypernatrémie, hyperkalcémie)
Non-renální (intoxikace, hypertermie, jaterní selhání)	Zvýšený intrakraniální tlak

Výživa



Minimalizovat „NPO“

Preferovat enterální výživu

- Méně infekcí, refeedingu, hyperglykémie, levnější
- Časně – během prvních 24-48 hodin

Prvních 72h hypokalorický cíl

50-70 % denní energetické potřeby

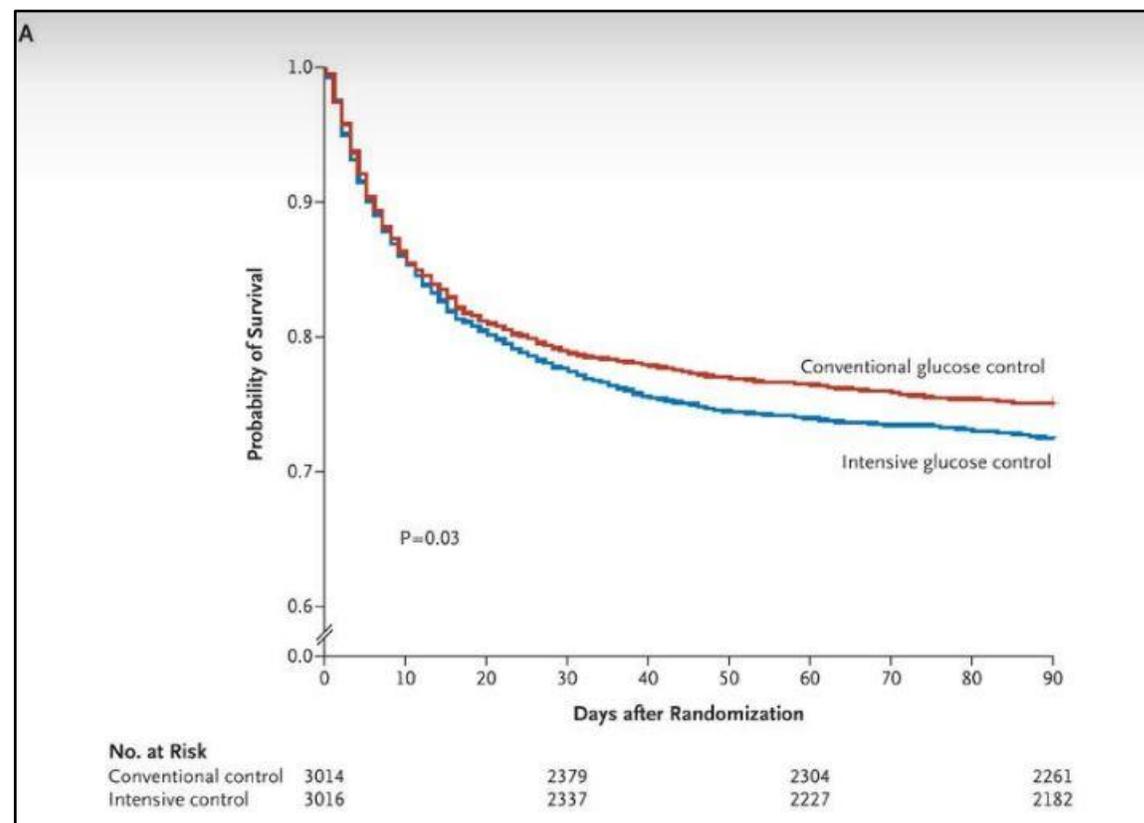
Po 72 hodinách cílit na 70-80 %

Pozor na riziko ischemie GIT:

- MCS
- Vysoký laktát
- Vysoké dávky vazopresorů
- SOFA skóre nad 11, SCAI D-E

Kontrola glykémie

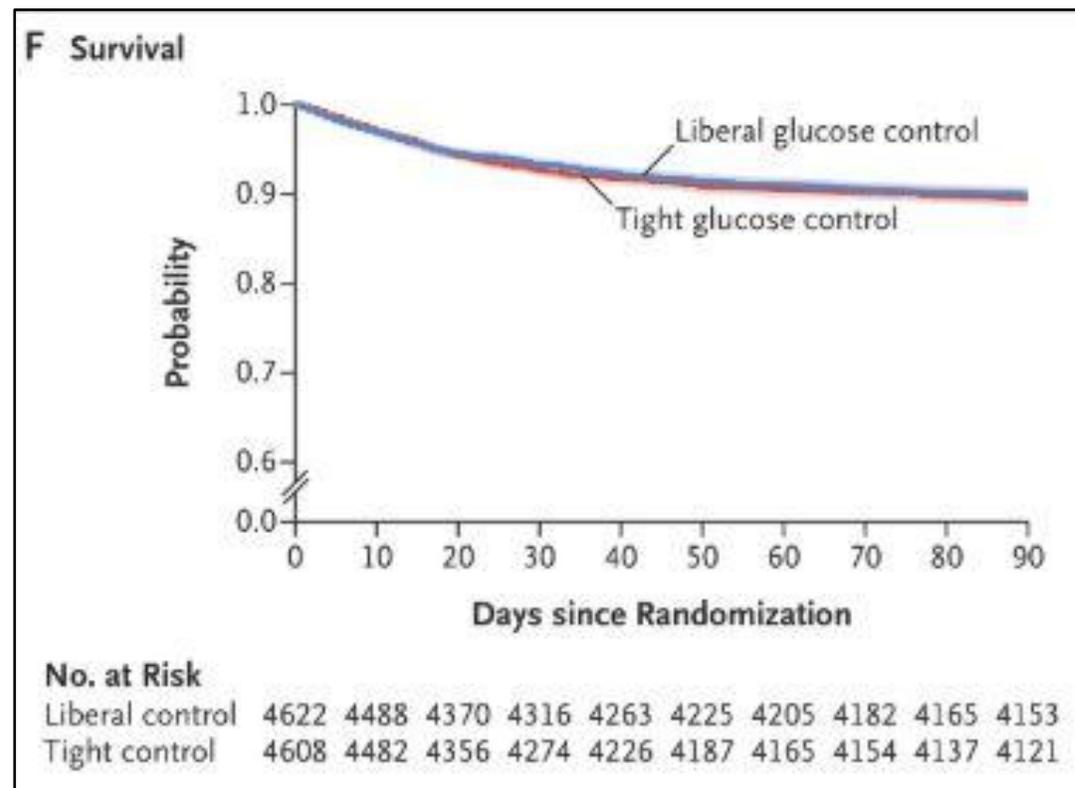
- Pacienti v kritických stavech mají tendenci k hyperglykémii
 - Zvýšená produkce glukózy
 - Relativní inzulínová rezistence
- 51-58 % pacientů s AKS rozvine hyperglykémii
- U pacientů bez DM je hyperglykémie při přijetí významný nezávislý prediktor mortality



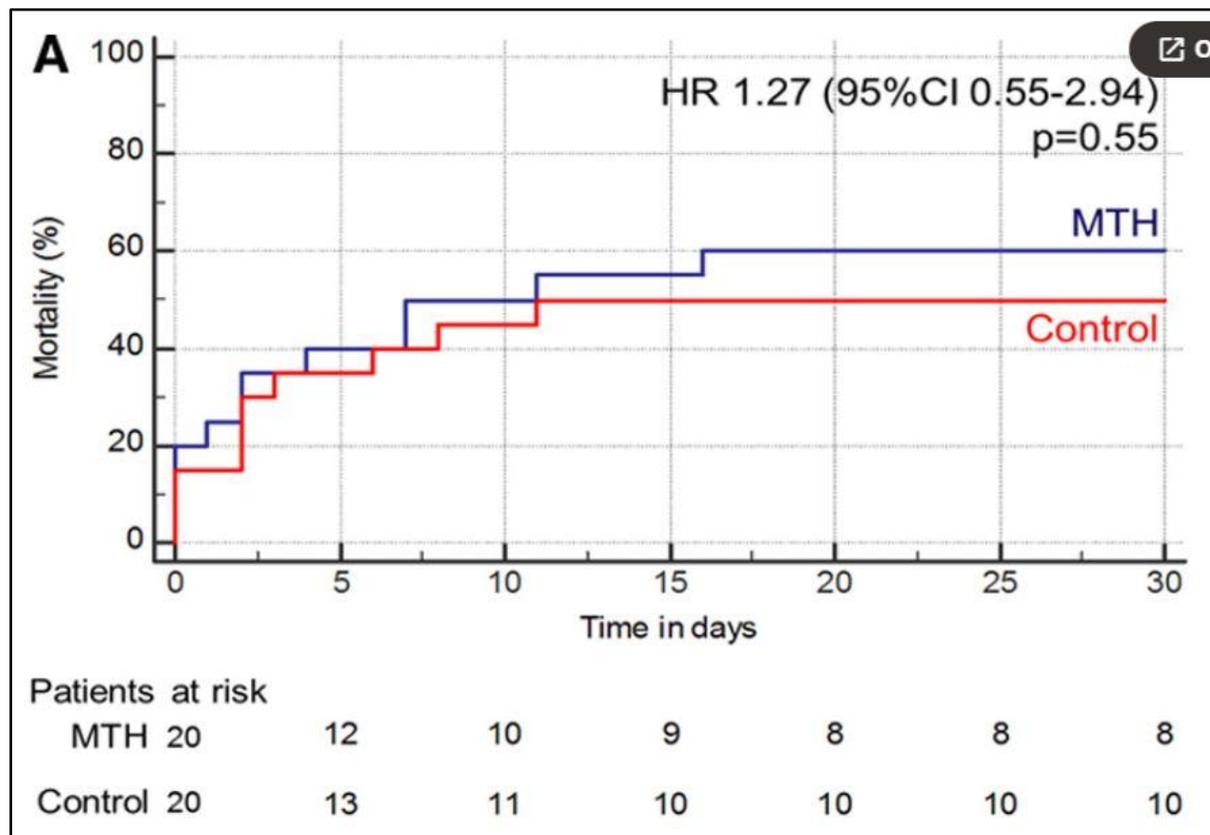
NICE-SUGAR trial – 4,5-6 mmol/L vs. < 10 mmol/L

Kontrola glykémie

- Nestabilní pacient: inzulin i.v.
 - 1 IU/ml
 - Monitorace: 1h ... 3h ... 4-6h
- Pacienti bez parenterální nutrice – až při glykémii nad 12 mmol/L (TGC-fast trial)



Teplotní management



SHOCK-COOL trial – není
výhoda hypotermie (33°C)

Děkuji vám za pozornost

