

Jak zajišťuji na urgentním příjmu pacienta po KPR?

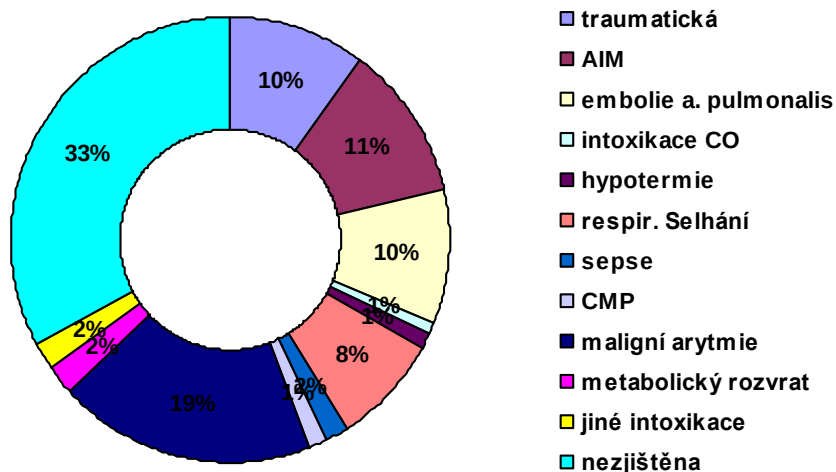
K. Vaníčková, M. Doleček,
Oddělení urgentního příjmu KARIM
Fakultní nemocnice Brno
Lékařská fakulta Masarykovy univerzity



Klinika anesteziologie,
resuscitace a intenzivní medicíny
Fakultní nemocnice Brno
Lékařská fakulta Masarykovy univerzity

Statistika

- 12/2008-04/2012
- Celkem **308**
- Pacienti po prof. KPR
(PNP, NNP)

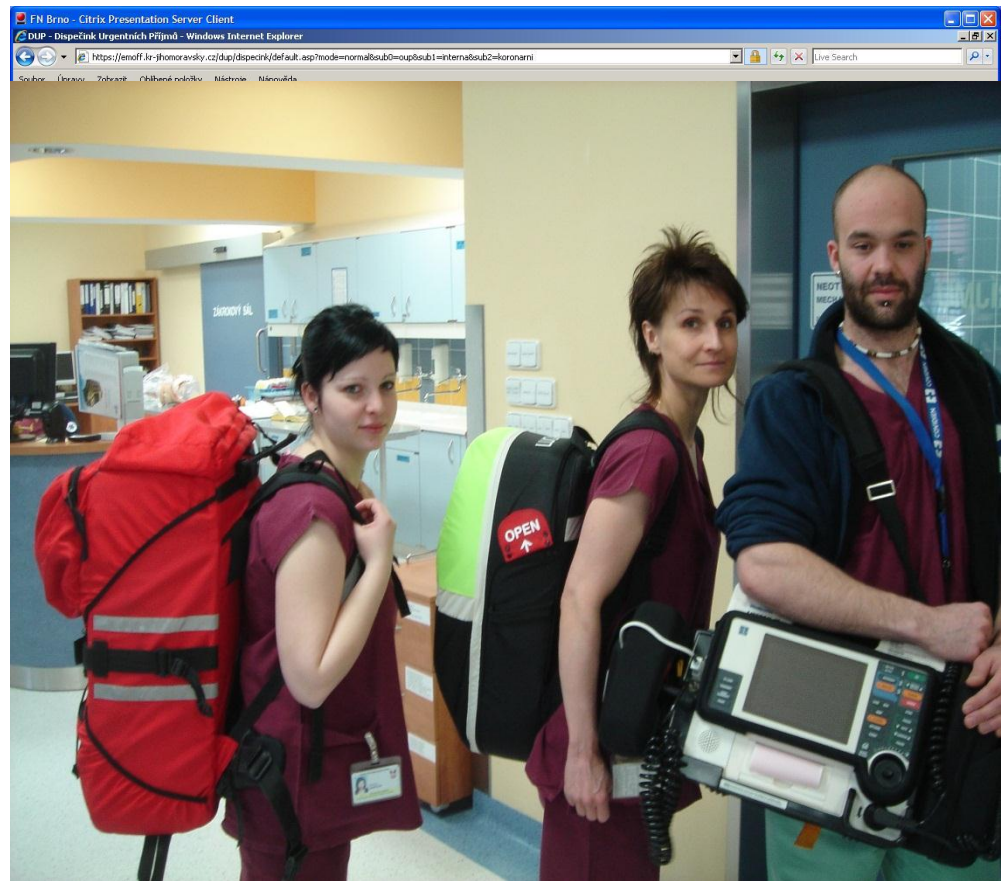


traumatická	31	10%
AIM	35	11%
embolie a. pulmonalis	30	10%
intoxikace CO	2	1%
hypotermie	4	1%
respir. selhání	25	8%
sepsa	5	2%
CMP	4	1%
maligní arytmie	58	19%
metabolický rozvrat	7	2%
jiné intoxikace	6	2%
nezjištěna	101	33%
celkem	308	100%



Aktivace

- Přijetí včasného avíza od ZZS (hlasové, datová věta)
- EMOFF = aktivace ošetřujícího týmu
 - interní rescue tým
 - traumatým
- Tým čeká na pacienta
- Aktivní příprava (kontrola pomůcek, příprava ČZP, LUCAS...)



Monitorace

Standardní zajištění pacienta

SpO₂	EKG		
teplota	diuréza	CVP	IBP
		art. KP	SvO₂



Dle zvyklostí pracoviště

- PMK s teplotním čidlem
- centrální vstupy dle indikací
(**CAVE** hypotermie)
- teplotní management



Rychlá diagnostika

GEM Premier 4000

- **Přehled měřených parametrů:**
 - ABR a krevní plyny: pH, pCO₂, pO₂
 - Elektrolyty: Na⁺, **K⁺**, Cl⁻, Ca⁺⁺
 - Další analyty: Glu, Lac
 - Frakce hemoglobinu: O₂Hb, **COHb**, MetHb, **HHb**
- **Přehled dopočítaných parametrů.**
 - ABR: BE, HCO₃⁻, tHb, O₂sat
 - Možnost dopočítání širokého spektra dalších parametrů (např. CaO₂, CvO₂, sO₂, Qs/Qt a po zadání doplňujících údajů (např. FiO₂ atd.) PaO₂/FiO₂, A-aDO₂.)



*So advanced, it's simple.
So simple, it's revolutionary.*



Zobrazovací metody

- **Traumatická NZO**

Primární vyšetření

- FAST v bodě „C“

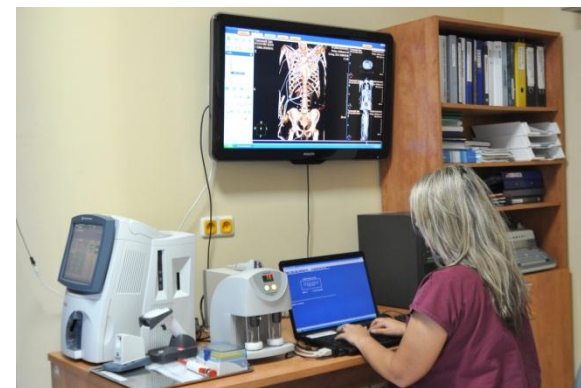
Sekundární vyšetření

- RTG
- CT (výběrově x celotělové)

Vždy na podkladě domluvy a
úzké spolupráce anesteziologa a
Traumatologa

- **Netraumatická NZO**

- ECHO
- RTG
- CT + CT Ag



Odstranění reverzibilních příčiny

4H

Hypoxie
Hypovolemie
Hypotermie
Hypo/Hyperkalemie



- sklad antidot,
- drenáž perikardu, tenzního PNO
- teplotní management
- deponované krevní deriváty

4T

Tenzní PNO
Tamponáda perikardu
Trombembolismus
Toxické substance



Léčebné protokoly standardizované péče



ELSEVIER

CLINICAL PAPER

RESUSCITATION



www.elsevier.com/locate/resuscitation

Implementation of a standardised treatment protocol for post resuscitation care after out-of-hospital cardiac arrest[☆]

Kjetil Sunde^{a,b,*}, Morten Pytte^{a,b}, Dag Jacobsen^c, Arild Mangschau^d,
Lars Petter Jensen^a, Christian Smedsrud^a,
Tomas Draegni^a, Petter Andreas Steen^a

1996 – 1998	2003 – 2005*
15/58 (26%)	34/61 (56%)

Standardizovaná péče **podle protokolu** zlepšuje klinický výsledek

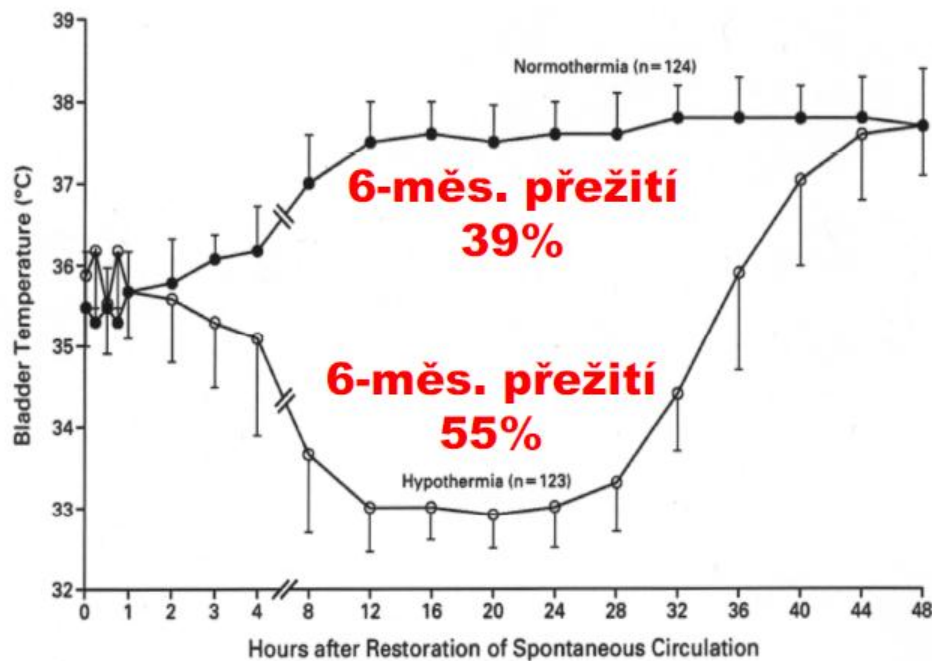
- protokol péče o pacienty po **netraumatické** příčině NZO
- protokol péče o pacienty po **traumatické** příčině NZO



Terapeutická hypotermie

METODY

- i.v. aplikace ledového infusního roztoku
- Externí chlazení
- Intravaskulární chlazení
- Alsius
- Cílová TT 32 – 34°C



Akutní koronarografie

- ICHS je zjištěna u **40-86%**
- U všech nemocných s NZO **kardiální etiologie zvažujeme časnou koronarografii příp. PCI**
(TH je zahájena před koronarografií)



Impact of routine percutaneous coronary intervention after out-of-hospital cardiac arrest due to ventricular fibrillation

Pierrick Cronier^{1,2*}, Philippe Vignon³, Koceila Bouferrache^{2,4}, Philippe Aegerter^{2,5}, Cyril Charron^{2,4}, François Templier⁶, Samuel Castro^{2,4}, Rami El Mahmoud^{1,2}, Cécile Lory³, Nicolas Pichon³, Olivier Dubourg^{1,2} and Antoine Vieillard-Baron^{2,4}

Critical care 2011

Circulation: Cardiovascular Interventions



Original Articles

Immediate Percutaneous Coronary Intervention Is Associated With Better Survival After Out-of-Hospital Cardiac Arrest

Insights From the PROCAT (Parisian Region Out of Hospital Cardiac Arrest) Registry

Florence Dumas, MD, Alain Cariou, MD, Stéphane Manzo-Silberman, MD, David Grimaldi, MD, Benoît Vivien, MD, Julien Rosencher, MD, Jean-Philippe Empana, MD, Pierre Carli, MD, Jean-Paul Mira, MD, Xavier Jouven, MD and Christian Spaulding, MD



Optimalizace hemodynamiky

MAP	CVP	SvO ₂	diuréza	laktát	Hb
65-100 mmHg	8-12 mmHg	>70%	>1 ml/kg/hod	norma nebo ↓	90(-100)? g/l

- objemové náhrady (krystaloidy, koloidy)
- ionotropika, vazopresory
- krevní transfuze
- léčba dysrytmií (antiarytmika, elektroimpulzoterapie)
- mechanická podpora oběhu IABP

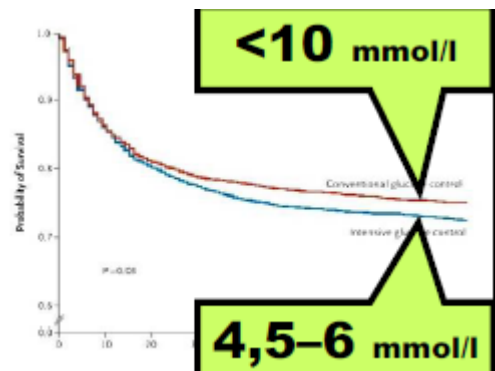
Optimalizace ventilace

SpO ₂
94-96%

- během KPR FiO₂ 1,0
- Po ROSC FiO₂ SpO₂ 94 – 96%
- Vt 6-8 ml/kg PIP < 30 cm H₂O



Kontrola glykemie



glykémie

<8 mmol/l



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

Intensive versus Conventional Glucose Control in Critically Ill Patients

The NICE-SUGAR

Study Investigators

Conclusions In this large, international, randomized trial, we found that intensive glucose control increased mortality among adults in the ICU: a blood glucose target of 180 mg or less per deciliter resulted in lower mortality than did a target of 81 to 108 mg per deciliter. (ClinicalTrials.gov number, NCT00220987 [ClinicalTrials.gov].)

Další léčba

- analgosedace, příp. svalová relaxace (BZD + opioidní analgetika)
- léčba křečové aktivity, myoklonií (BZD, propofol, fenytoin)
- CRRT u AKI



muž *1956 s neznámou anamnézou, pád ze schodů (cca 3 m)

- ihned bezvědomí, lapavé dechy, epistaxe, krvácející tržná rána na hlavě
- zahájena laická KPR do příjezdu ZZS (**7 min.**)
- po příjezdu ZZS na monitoru FIKO, 3x defibrilace, ROSC (**5 min.**) s přetrvávající poruchou vědomí
- na OUP avízován jako pacient s těžkým KC poraněním po pádu z výše. Přijat **1** hod. od úrazu.

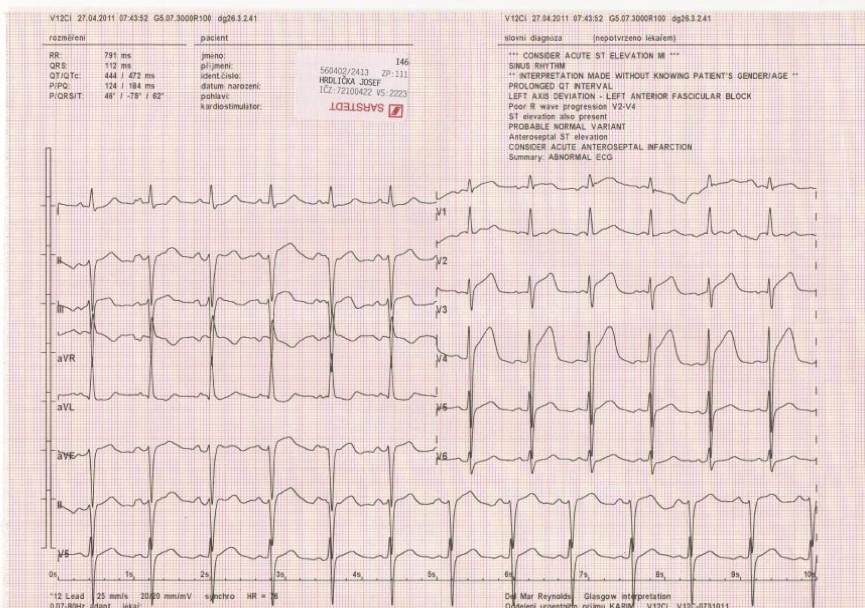


Kazuistika

- vyšetřen v algoritmu polytraumatu dle léčebného protokolu standardizované péče traumatické NZO

**Závěr vyšetření: zlomenina nosních kůstek,
tržná rána P – O**

- na EKG obraz **AIM**



- zahájena léčebná HT
- indikována akutní koronarografie (60-70% stenosa RIA, RC)
- po 24 hod. vyveden z hypotermie, odtlumen, extubován
- 21. den propuštěn do domácího ošetření bez neurologického deficitu

Závěr

- Zajištění pacienta začíná **včasnou aktivací** ošetřujícího týmu
- Zavedení **standardizovaných protokolů** léčebné péče zlepšuje klinický výsledek
- Indikace **časné koronarografie (PCI)** u **všech??** pacientů po NZO netraumatického původu
- Včasné zahájení **léčebné hypotermie** u pacientů po NZO netraumatického původu



