Snižování tělesné teploty u pacientů po kardiopulmonální resuscitaci

MUDr.Wiesner Michal, MUDr.Kalík Čestmír,
MUDr.Šefrna Zdeněk
ÚSZS SčK oblast Příbram-Beroun

Výsledky KPR v roce 2006

Resuscitací celkem	116	%
ROSC	42	36
Předání do nemocnice	33	28
Propuštění z nemocnice	12	10

Výsledky KPR v roce 2006

CPC	Počet pacientů	MH
CPC 1- 2	8 3/5	1
CPC 3	2* *z toho 1 s CPC mezi 2-3	
CPC 4	2	

MH – mírná hypotermie

Výsledky KPR v roce 2007

I-VIII 2007

Resuscitací celkem	95	%
ROSC	48	51
Předání do nemocnice	38	40
Propuštění z nemocnice	8*	(8)

* 11 nezjištěno

Výsledky KPR v roce 2007

I-VIII 2007

CPC	Počet pacientů	MH
CPC 1- 2	7	3
CPC 3	1	
CPC 5 Zemřeli v nemocnici	19	2

MH – mírná hypotermie

Mírná hypotermie po KPR

- Každý stupeň tělesné teploty nad 37 st.C zhoršuje neurologický výsledek u přeživších.
- Guidelines 2005 doporučují zahájit ochlazování pacientů po KPR na teplotu mezi **32-34 st.C**.
- Přínos
  - potlačení dějů spojených s reperfúzí
  - snížení metabolických nároků mozkových buněk

Mírná hypotermie po KPR

- **Rizika:**
  - nestabilita oběhu,
  - koagulopatie,
  - hyperglykémie,
  - poruchy elektrolytů

Jak a s jakou razancí postupovat při ochlazování pacientů v PNP?

- Zevní chlazení – pomalejší a méně účinné
- Chlazení i.v. – rychlé a účinné x větší riziko komplikací - instability oběhu.
  - kryst. 4 ^{o}C 30 ml/kg váhy
- Možnosti monitorace pacientů během transportu jsou omezené (TK)

Pac.	Věk (let)	Laická KPR	KPR (min)	TT při příjmu	Doba hosp/UPV	CPC
1	68	Ano	19	34,8	47/12	1
2	69	Ne	10	34,1	28/2	1
3	54	Ano	17	?	19/3	1
4	67	Ne	10	NA	0	5
5	82	Ano	06	35,5*	3/3	5
6	38	Ano	22	35,8	22	1

Kazuistiky

1.Chlazený pacient

- Pacient 68 let, hlášeno jako bezvědomí na ulici.
- NO: Nalezen ležící na chodníku, bezvědomí
- Průběh:
  - 14:20 přijetí výzvy
  - 14:24 příjezd na místo - laická KPR, fibrilace komor,
  - 14:39 obnovena účinná ale nestabilní spontánní akce
  - 14:48 stabilní spontánní akce,
    - TK 160/100, P 100/min, Sat.O2 97%,
    - EKG blok PRT,
  - 15:11 zahájen transport
  - 16:13 pacient předán
- během transportu se objevují spont.nádechy a polykání, flekční pohyby HK bilat.
- Chlazení okolním sněhem karotidy, hrudník, třísla

1.Chlazený pacient

Časy	Minut
výzva-příjezd na místo	04
KPR do obnovy spont.akce	19*
Stabilizace oběhu + Příprava na transport	32
Transport	62

* Včetně laické KPR

1.Chlazený pacient

- Vstupní údaje v nemocnici:
  - Tělesná teplota: 34,8 °C, MAP: 125 mm Hg, P 115/min, sin.r.
  - Vstupní EF LK 30%, SI 2,97 l/min/m2, později zlepšení na 45%
- Příčina zástavy:
  - STEMI zadní stěny, byl léčen dPCI v den přijetí PCI RCx
- Komplikace během léčby:
  - během hypotermie vyžadoval podporu noradrenalinem + dobutaminem,
  - nezávažné krvácení do GIT z gastroduodena (stresový vřed),
- Doba hospitalizace celkem 47 dní, na UPV 12 dní, CPC 1
- Na závěr implantován ICD

2.Chlazený pacient

- Pacient 69 let, hlášeno jako bezvědomí v bytě.
- NO: náhle bezvědomí, cyanosa, laicky neresuscitován
- Průběh:
  - 11:53 přijetí výzvy
  - 11:56 příjezd na místo - fibrilace komor, lapavé nádechy
  - 11:58 obnovena účinná ale nestabilní spontánní akce, ještě 2x recid.KF
  - 12:08 stabilní spontánní akce,
    - TK 90/60 mmHg, P /min, Sat.O2 100%,
    - EKG signifikatní elevace ST na přední stěně
  - 12:42 zahájen transport
  - 13:54 pacient předán
- Chlazení ledové lůžko, karotidy, třísla, ledový FR

2.Chlazený pacient

Časy	Minut
výzva-příjezd na místo	03
KPR do obnovy spont.akce	10
Stabilizace oběhu + Příprava na transport	34
Transport	50

2.Chlazený pacient

- Vstupní údaje v nemocnici:
  - Tělesná teplota: 34,1 °C, MAP: 90 mm Hg, P 90/min, sin.r.
  - Vstupní EF LK 25-30%, později zlepšení na 40%, SI 3 l/min/m2
- Příčina zástavy:
  - STEMI přední stěny s prim.KF, byl léčen dPCI v den přijetí PCI stenosa RIA a ACD, obě s trombem.
- Komplikace během léčby:
  - během hypotermie vyžadoval podporu noradrenalinem + dobutaminem,
- Doba hospitalizace celkem 28 dní, na UPV 2 dny, CPC 1

5.Chlazený pacient

- Pacient 82 let - hlášeno jako kolaps
- NO: dnes náhle porucha vědomí, bez úraz anam., resuscitován okolostojícími.
- Průběh:
  - 08:58 přijetí výzvy
  - 09:02 příjezd na místo - laická KPR, fibrilace komor,
  - 09:04 obnovena účinná spontánní akce
    - TK 110/60, P 100/min, Sat.O2 100%,
    - EKG elevace ST na spodní stěně
  - 09:39 zahájen transport, během transportu spontánní nádechy, TT snížena na 35,0 ^{o}C
  - 10:36 pacient předán
- Chlazení - ledové obklady třísla,krk + ledový FR

5.Chlazený pacient

Časy	Minut
výzva-příjezd na místo	04
KPR do obnovy spont.akce	06*
Stabilizace oběhu + Příprava na transport	35
Transport	57

* Včetně laické KPR

5.Chlazený pacient

- Vstupní údaje v nemocnici:
  - Tělesná teplota: 35,5 ^{o}C, TK: 110/60, P 100/min, SatO2 96%
- Příčina zástavy:
  - těžké difúzní postižení koronárních tepen bez možnosti perkutánního ošetření, těžká systolická dysfunkce LK
- Komplikace během léčby: septický šok na podkladě aspirační bronchopneumonie vpravo s koagulopatií a multiorgánovým selháním
- Doba hospitalizace: pacient umírá 3tí den po přijetí

Kdy má smysl zahajovat chlazení v rámci PNP?

- Při transportech do **15**ti minut je diskutabilní.
- Mírná hypotermie má význam především při transportech **nad 30 minut**.
- Projekt „Mírná hypotermie po srdeční zástavě v PNP“
  - Primární cíl - **výskyt komplikací během PNP**

1. Přesnější diagnostika
2. Směrování na pracoviště schopné rychlé a efektivní kausální léčby
3. Mírná hypotermie

mohou významně zlepšit prognózu našich pacientů po resuscitaci.

Děkujeme
za pozornost