

Priority resuscitačního týmu (pro dospělé) při resuscitaci dětí

MUDr. Jana Djakow, Ph.D.

2017-05-14 01:04:45 30-ORL č.6-chodba

záznam z bezpečnostní kamery

Infiltrace: Obchod se svědomím (2019), režie: Š. Maixnerová



2:16

9:02

2017-05-14 01:05:27 30-ORL č.6-chodba

záznam z bezpečnostní kamery

Infiltrace: Obchod se svědomím (2019), režie: Š. Maixnerová



168
HODIN

- ▶ *„Nejprve je nutné zdůraznit, že z případu, o kterém informuje pořad Infiltrace, nelze automaticky vyvozovat systémový problém, ale je nutné na něj nahlížet jako na selhání jedinců, ke kterému může bohužel dojít v jakémkoli oboru, zdravotnictví nevyjímaje.*
- ▶ *Ministerstvo zdravotnictví si je vědomo, že české zdravotnictví není bezproblémové, proto se snaží neustále pracovat na jeho rozvoji, například chystá systémové měření kvality péče, nicméně individuálním pochybením nelze nikdy stoprocentně zabránit....“*

Je to selhání jednotlivce? Jsme systematicky připravováni na situace jako je tato?

- ▶ „totální chaos“
- ▶ „nikdo nevěděl, co má dělat“
- ▶ „nikdo neměl klíče od ambulance“
- ▶ „nevěděli, kde je odsávačka a jak ji zapnout“
- ▶ „té doktorce bych rovnou odebrala diplom“
- ▶ „nakonec volali sanitku“

What does it take to save a child (in hospital)?

- ▶ Kdo má CA?
- ▶ Kde má CA?
- ▶ Dělá se něco, aby se zástavě předešlo?

- ▶ Kdo, jak a kdy zahájí resuscitaci? (první minuty)
- ▶ Koho a jak rychle dovolá?

- ▶ *Kdo (a jak) v ní pokračuje?*
- ▶ *Kde (a jak) probíhá poresuscitační péče?*



Co je IHCA dítěte?

- ▶ Obtížná definice:
 - Pulseless CA
 - Non-pulseless events (bradykardie s těžkou poruchou perfúze)
- ▶ Get with the guidelines registr (2000 – dosud)
- ▶ Pacienti:
 - 50% děti do 1 roku
 - 25% děti 1–4 roky
 - 25% děti nad 4 roky a adolescenti
 - 90% mělo v anamnéze již známé onemocnění
 - 66% kardiální, 33% respirační, 32% neurologické, 30% GIT, 26% prenatální, 6% plicní hypertenzi, 22% jednodukomorovou cirkulaci, 45% jiné
 - 87% mělo i.v. vstup, 60% bylo intubovaných, 55% mělo vazoaktivní podporu

Holmberg 2019

Meert 2018

Girotra 2013

Srdeční zástava v nemocnici u dětí

- ▶ Pulseless IHCA:
 - ▶ Cardiovascular 65%, respiratory (30%), other (5%)
 - ▶ Rytmus: bradykardie (57%), PEA (21%), VF/VT (10%), asystolie (7%)
- ▶ Přežití:
 - 1980: 9%
 - 2000: 19%
 - 2009: 34%
 - 2018: 38%
 - Cca 20% přeživších pacientů má nepříznivý neurologický outcome

Holmberg 2019

Meert 2018

Girotra 2013

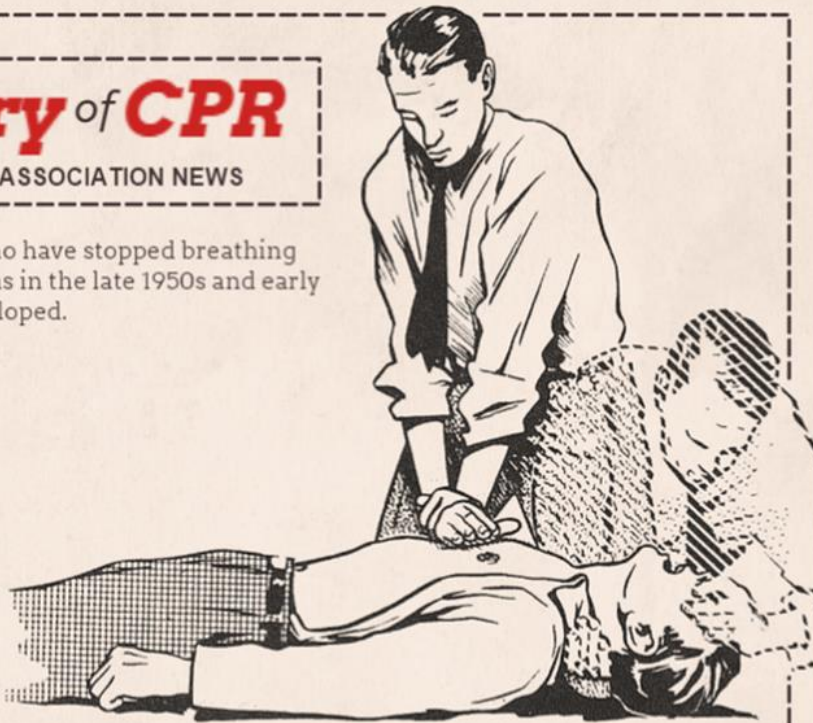
Srdeční zástava v nemocnici u dětí

- ▶ Non-pulseless events (bradycardia with poor perfusion):
 - ▶ 2000: 57 %
 - ▶ 2018: 66 %
- ▶ Izolovaná respirační zástava:
 - Až 80–90 %

The **History** of **CPR**

by AMERICAN HEART ASSOCIATION NEWS

Attempts to revive people who have stopped breathing date back centuries. But it was in the late 1950s and early 1960s that modern CPR developed.



1740

1891 1903

1956 1958 1960 1963 1966

1972

1981

1983

1990s

2005 2008

2015

Now

1700—1800—1900—1950

Sources: American Heart Association, Journal of the



Is the right patient at the right time in the right bed?

- ▶ Lepší přežití, pokud CA in PICU
 - Trend ke zvyšování počtu CA v prostředí PICU (systematické použití PEWS)
- ▶ Lepší přežití, pokud je zahájena resuscitace časně (non-pulseless events)
- ▶ Lepší přežití při pravidelném nácviku celého „systému“ resuscitace

Faktory ovlivňující outcome

- ▶ Asystolie jako vstupní rytmus
- ▶ Více než 4 dávky adrenalinu
- ▶ Vyšší laktát po resuscitaci
- ▶ Dávkovací interval adrenalinu 3–5 minut
- ▶ Přímá srdeční masáž

Přežití –

Přežití +

Faktory ovlivňující outcome

- ▶ Asystolie jako vstupní rytmus
- ▶ ECMO
- ▶ Vyšší laktát po resuscitaci
- ▶ Přímá srdeční masáž
- ▶ Ventilační frekvence u intubovaných dětí

„Kvalitní“ přežití –

„Kvalitní“ přežití +

Kde se resuscitují děti?

- ▶ **25 % pacientů** vyloučeno ze studie – CA mimo ICU či standardní oddělení
 - CA na ED
 - CA v jiné klinické části (radiologie) a na operačních sálech
 - CA v neklinických prostorách (kavárna, jídelna, čekárny, ambulance)
- ▶ **Dalších 34 % pacientů** vyloučeno ze studie – CA na PICU či standardním oddělení, ale v nemocnicích, kde **méně než 5 událostí/rok**, nebo v registru méně než 3 roky

Meert 2018

Girotra 2013

Dětská CA v prostředí ED

- ▶ Netraumatická CA a traumatická CA (25%)
- ▶ Přežití vyšší u pediatrických ED ve srovnání se všeobecnými ED pro netraumatické CA
 - Přežití 59% vs. 50%
 - Přežití s neurologickými následky 3,6% vs. 13%
- ▶ Rozdíl nebyl u traumatických CA mezi všeobecnými a dětskými ED



TEAMWORK

"I FIND YOUR LACK OF FAITH DISTURBING"

Jak umíme resuscitovat děti?

- ▶ BMV – 23 s (5–515 s)
 - ▶ Neúčinná: 40 %
 - ▶ Zahájení kompresí 51 s (6–736 s)
 - ▶ Bez kompresí: 74 %
 - ▶ Doba do výboje 163 s (67–668 s)
 - ▶ Pauza před výbojem: 84 s
- ▶ BMV – 19 s (2–192 s)
 - ▶ Neúčinná: 30 %
 - ▶ Zahájení kompresí 27 s (5–461 s)
 - ▶ Bez kompresí: 34 %
 - ▶ Doba do výboje 128 s (53–759 s)
 - ▶ Pauza před výbojem: 8 s

Rezidenti před kurzem

Rezidenti po kurzu

Skladba simulací?

#5 - Vfib: Defib & Meds (hands on defib, alternating epi/amio, causes - \hat{u} K)

#4 - PEA: Choreography (switch q 2 min, IO, epi q 4 min, reversible causes – hypoglycemia)

#3 - Bradycardia: CPR (“QCPR” - backboard, stepstool, rate, depth, full recoil, minimize pauses, epinephrine)

#2 - Difficult to BMV: (2-person BMV + NPA + OPA)
(teamwork, leadership, Pharmacy scripting)

#1 - Respiratory Distress: Bag-Mask-Ventilation (BMV)

Jaké jsou tedy priority?

- ▶ **Být připraveni resuscitovat dítě**
 - Nácvik **klíčových** dovedností
 - Plánování na úrovni **organizace, včetně vybavení**
 - Simulační trénink a „cross–role“ trénink
 - Týmový trénink v reálném prostředí (mock–codes)
 - Briefing a prevence zástavy
- ▶ Resuscitovat dříve, než se „zastaví“ (non–pulseless resuscitace)
- ▶ Komunikovat
- ▶ Debriefing a analýza potenciálních zlepšení po každém reálném zásahu

Co závěrem?

- ▶ *„Nejprve je nutné zdůraznit, že z případu, o kterém informuje pořad Infiltrace, nelze automaticky vyvozovat systémový problém, ale je nutné na něj nahlížet jako na selhání jedinců, ke kterému může bohužel dojít v jakémkoli oboru, zdravotnictví nevyjímaje.*
- ▶ *Ministerstvo zdravotnictví si je vědomo, že české zdravotnictví není bezproblémové, proto se snaží neustále pracovat na jeho rozvoji, například chystá systémové měření kvality péče, nicméně individuálním pochybením nelze nikdy stoprocentně zabránit....“*

Co závěrem?

- ▶ Opravdu nejde o systémový problém?
 - ▶ Co může každý z nás udělat?
 - ▶ Systémová opatření (2222) a podmínky pro trénink krizových situací v reálných podmínkách (nejen na úrovni resuscitačních týmů)
- 