EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

ČRR

ERC GUIDELINES

2017 UPDATE

MUDr. Anatolij Truhlář, Ph.D., FERC

Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, Hradec Králové

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Fakultní nemocnice Hradec Králové

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

Deklarace střetu zájmů

- ERC Board Member, Director Congresses
- Člen Science and Education Committee ALS
- Spoluautor ERC Guidelines 2015
- Předseda výboru ČRR

MOJE PRACOVNA
emergency

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

Moderní medicína a EBM

Evidence based medicine: what it is and what it isn't

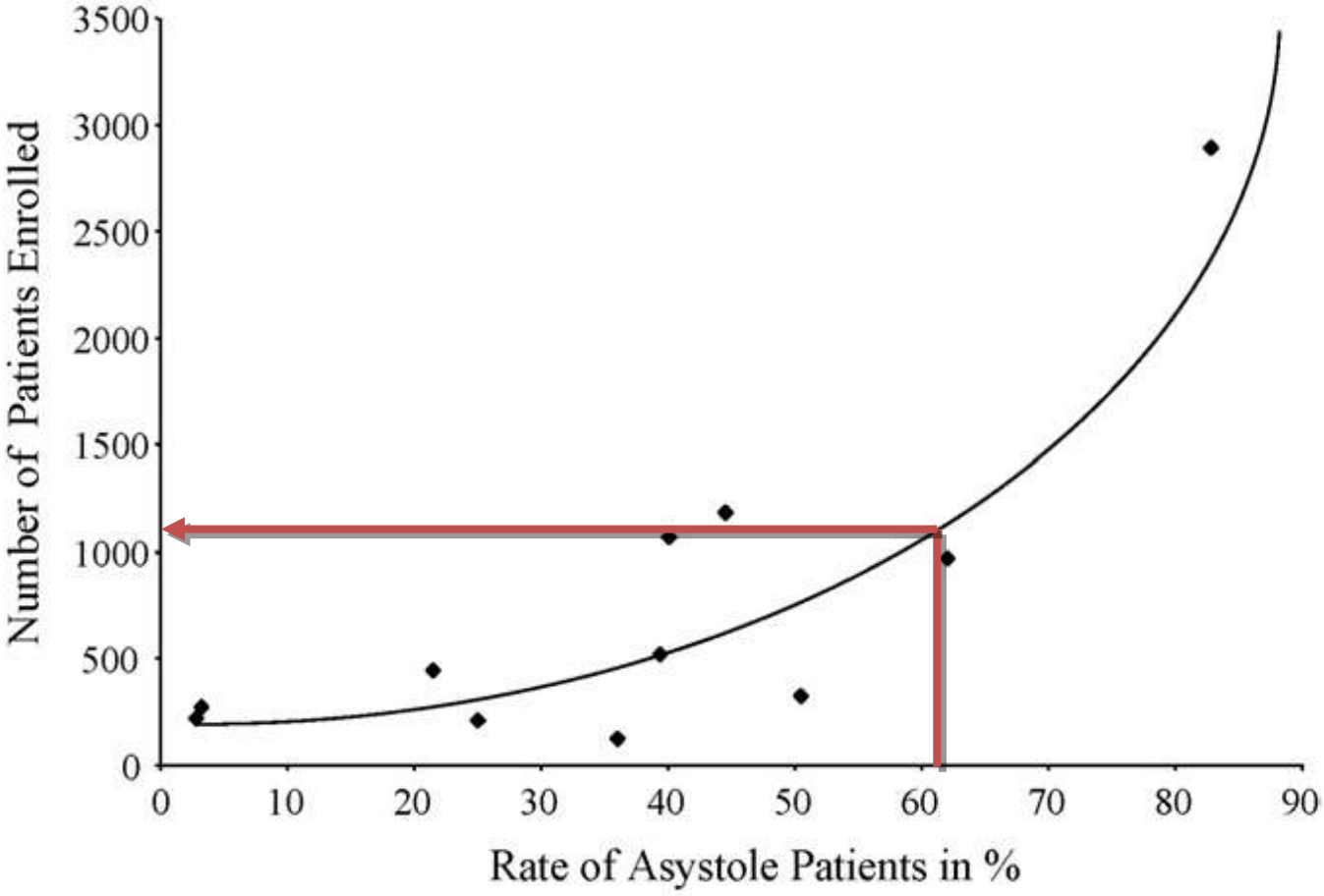
It's about integrating individual clinical expertise and the best external evidence

- **Vědomé a soudné používání nejlepších dostupných důkazů v rozhodování o léčbě jednotlivých pacientů**
  - Metaanalýzy, systematické přehledy, randomizované kontrolované studie, kohortové studie
- **EBM využívá většinových zkušeností v diagnostice a terapii konkrétního pacienta**
  - Tradiční přístup naopak preferuje individuální zkušenosti

Sackett DL et al. BMJ 1996

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

EBM versus KPR



Kreutziger J et al. Overcoming frustration about neutral clinical studies in CPR. Resuscitation 2009

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

Je evidence-based vždy nutností?

Hazardous journey

Parachute use to prevent death and major trauma related to gravitational challenge: systematic review of randomised controlled trials

Gordon C S Smith, *professor*[1], **Jill P Pell**, *consultant*[2]

[1] Department of Obstetrics and Gynaecology, Cambridge University, Cambridge CB2 2QQ, [2] Department of Public Health, Greater Glasgow NHS Board, Glasgow G3 8YU

Only two options exist. The first is that we accept that, under exceptional circumstances, common sense might be applied when considering the potential risks and benefits of interventions. The second is that we continue our quest for the holy grail of exclusively evidence based interventions and preclude parachute use outside the context of a properly conducted trial.

BMJ 2003;327:1459-1461

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

Historie ERC Guidelines

- 1988 **Založení výkonného výboru ERC** (Douglas Chamberlain)
- 1990 **1. jednání valného shromáždění ERC** (ESC congress, Amsterdam)

  1. vydání Utsteinského protokolu
- 1992 **Založení ILCOR**

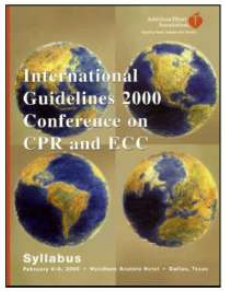
  1. kongres ERC (Brighton, Velká Británie)

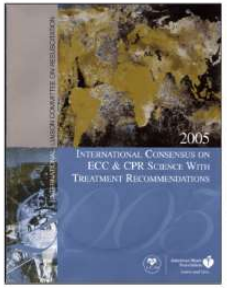
  1. vydání ERC Guidelines | 1. kurz ERC
- 2000 **ILCOR: 1. vydání CoSTR → ERC Guidelines**

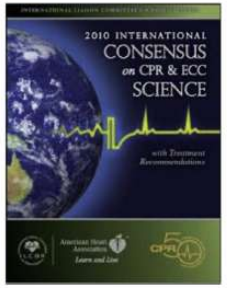
  ERC Guidelines 2000
- 2005 **ERC Guidelines 200**
- 2010 **ERC Guidelines 201**

  Založení ČRR
- 2015 **ERC Guidelines 2015**

  Evropský kongres ERC v Praze (> 3 000 účastníků)





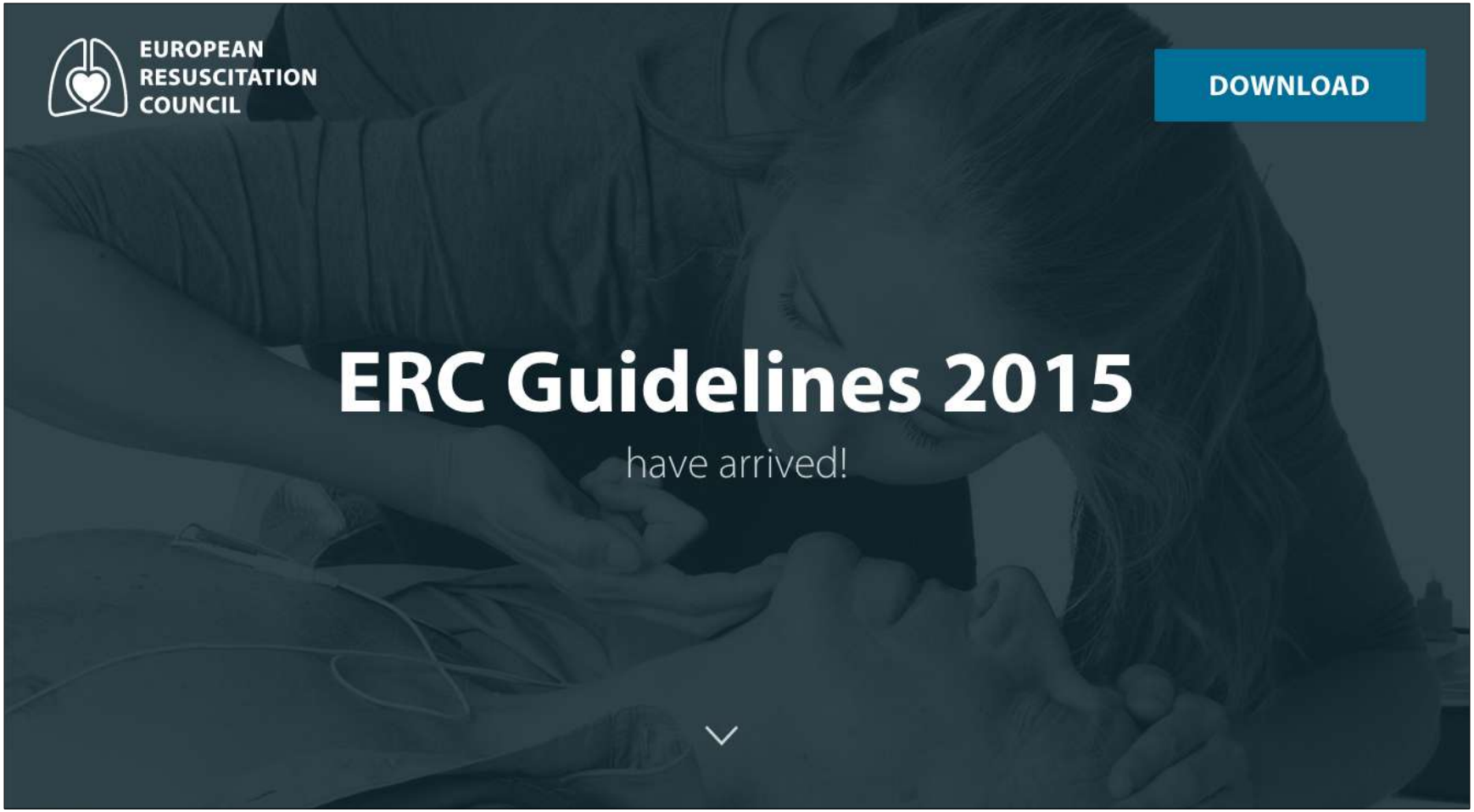


EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

2015 ERC Guidelines Congress

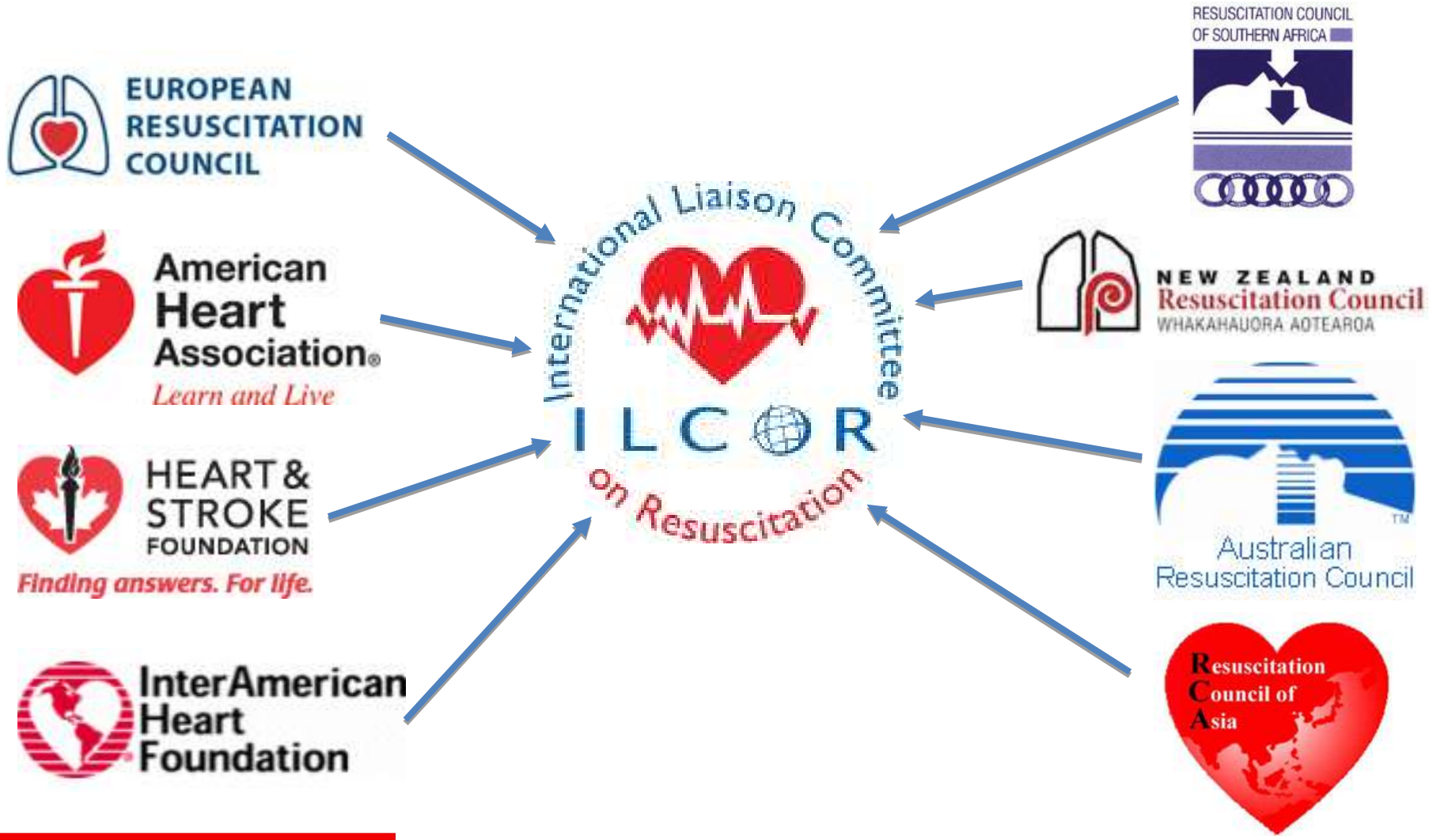
EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

cprguidelines.eu



EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

www.ilcor.org



EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

2017 ILCOR recommendations

- **2016**
  - Rozhodnutí ILCOR o změně způsobu vydávání CoSTR (Consensus on Science and Treatment Recommendations) na **tzv. continuous evidence evaluation process**
  - Profesionální společnosti prohledávající databáze a zajišťující metaanalýzy a systematické analýzy (metodika GRADE)
  - Task force–prioritized "population, intervention, comparator, outcome, study designs, timeframes" (PICOST) questions
  - První oblastí zájmu **poměr kompresí hrudníku a ventilace**
- **Prosinec 2017**
  - Publikován ILCOR CoSTR update 2017

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

2017 ILCOR recommendations

Resuscitation 121 (2017) 201–214

Contents lists available at ScienceDirect

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation

ELSEVIER

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

ILCOR Summary Statement

2017 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations Summary☆

Theresa M. Olasveengen, Allan R. de Caen, Mary E. Mancini, Ian K. Maconochie, Richard Aickin, Dianne L. Atkins, Robert A. Berg, Robert M. Bingham, Steven C. Brooks, Maaret Castrén, Sung Phil Chung, Julie Considine, Thomaz Bittencourt Couto, Raffo Escalante, Raúl J. Gazmuri, Anne-Marie Guerguerian, Tetsuo Hatanaka, Rudolph W. Koster, Peter J. Kudenchuk, Eddy Lang, Swee Han Lim, Bo Løfgren, Peter A. Meaney, William H. Montgomery, Peter T. Morley, Laurie J. Morrison, Kevin J. Nation, Kee-Chong Ng, Vinay M. Nadkarni, Chika Nishiyama, Gabrielle Nuthall, Gene Yong-Kwang Ong, Gavin D. Perkins, Amelia G. Reis, Giuseppe Ristagno, Tetsuya Sakamoto, Michael R. Sayre, Stephen M. Schexnayder, Alfredo F. Sierra, Eunice M. Singletary, Naoki Shimizu, Michael A. Smyth, David Stanton, Janice A. Tijssen, Andrew Travers, Christian Vaillancourt, Patrick Van de Voorde, Mary Fran Hazinski, Jerry P. Nolan, On behalf of the ILCOR Collaborators

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

2017 ILCOR recommendations

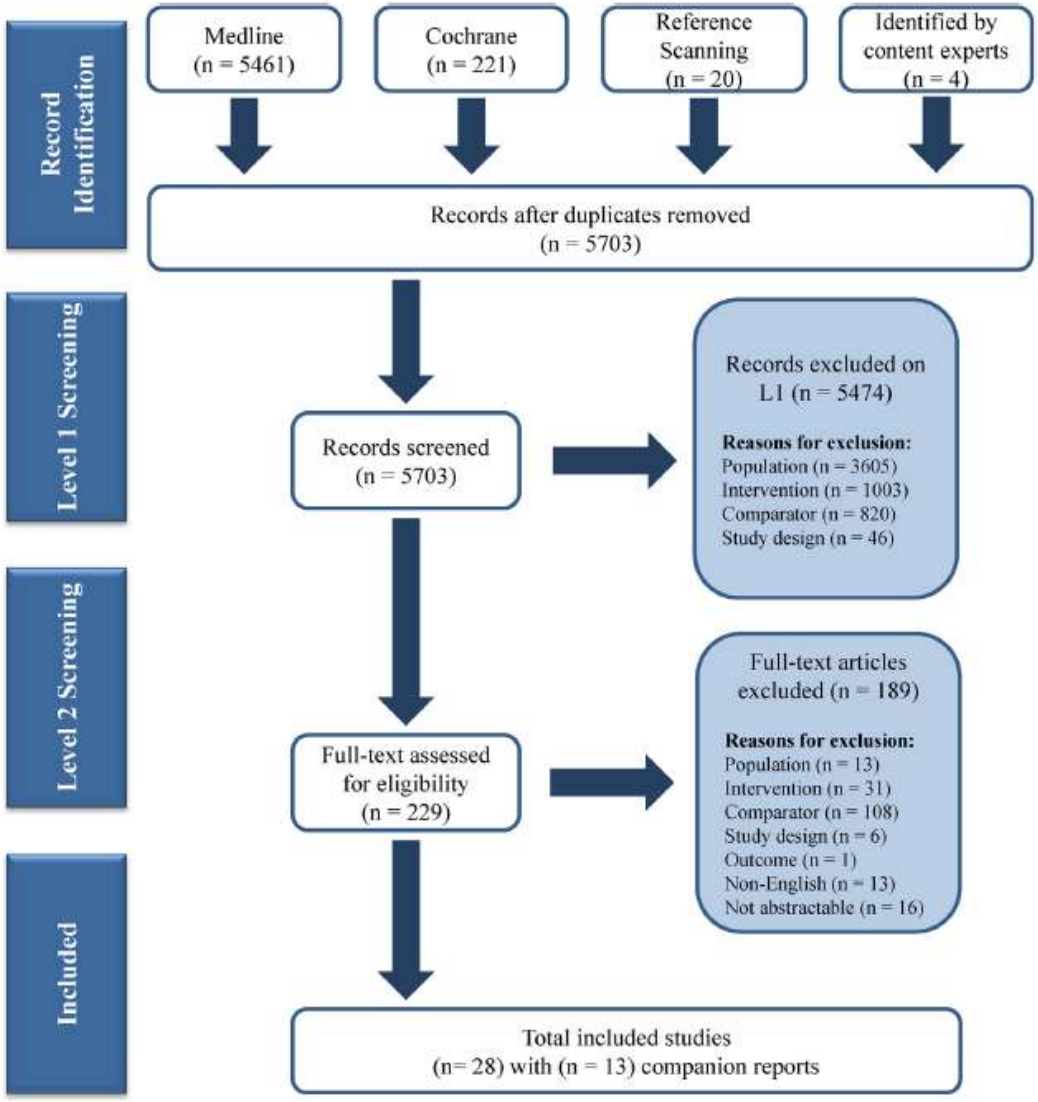
journal

Review

Effectiveness of differe
cardiopulmonary resu

Huda M. Ashoor[a], Erin Lillie
Fatemeh Yazdi[a], Marco Gha
Allan R. de Caen[d], Andrea C.

[a] Li Ka Shing Knowledge Institute, St. Michael's H
[b] Toronto Health Economics and Technology Asse
University of Toronto, 144 College Street, Toronto
[c] University of Warwick, Warwick Medical Schoo
[d] Stollery Children's Hospital, University of Albert
[e] Epidemiology Division, Dalla Lana School of Pul
M5T 3M7, Canada



EAN
CITATION
IL

CrossMark

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

2017 AHA focused updates

AHA FOCUSED UPDATE

CLINICAL STATEMENTS AND GUIDELINES

2017 American Heart Association Focused Update on Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality

An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care

Circulation. 2017;136:00–00. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000539

AHA FOCUSED UPDATE

CLINICAL STATEMENTS AND GUIDELINES

2017 American Heart Association Focused Update on Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality

An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care

Circulation. 2017;136:00–00. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000540

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

ERC Guidelines 2017 update

- **Jak realizovat implementaci do ERC Guidelines?**
  - Praktický návod zohledňující sociokulturní, ekonomické, historické a další souvislosti
  - **Nezbytné posouzení míry složitosti zavedení změn** (netechnické dovednosti, výuka apod.) **vs. nových důkazů o potenciálně škodlivé nebo účinnější léčbě**
  - **Rozhodnuto zachovat 5leté intervaly pro rutinní aktualizaci ERC Guidelines a výukových materiálů**
  - **ALE** každé vydání nových CoSTR od ILCOR vyhodnotí tzv. ERC Guideline and Education Development Committee a posoudí **výhody vs. nevýhody** případných změn a prioritu jejich uvedení do praxe

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

ERC Guidelines 2017 update

Resuscitation 123 (2018) 43–50

Contents lists available at ScienceDirect

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation: 2017 update

Gavin D. Perkins*, Theresa M. Olasveengen, Ian Maconochie, Jasmeet Soar, Jonathan Wyllie, Robert Greif, Andrew Lockey, Federico Semeraro, Patrick Van de Voorde, Carsten Lott, Koenraad G. Monsieurs, Jerry P. Nolan, on behalf of the European Resuscitation Council[1]

European Resuscitation Council, Emile Vanderveldelaan 35, BE-2845, Niel, Belgium

* Corresponding author.
E-mail address: g.d.perkins@warwick.ac.uk (G.D. Perkins).

[1] Named Collaborators: Jos Bruinenberg, Marios Georgiou, Tony Handley, Leo Bossaert, Bernd W. Böttiger, Anatolij Truhlář, Hildigunnur Svavarsdóttir, Diana Cimpoesu.

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

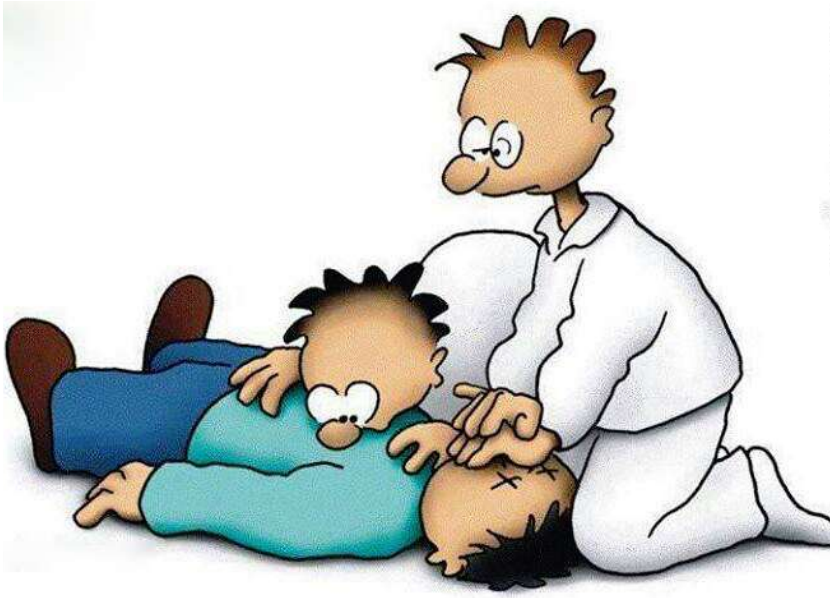
ERC Guidelines 2017 update

Předmětem analýzy 28 unikátních klinických studií

- Compression-only CPR, compressions with asynchronous ventilations, compressions with passive oxygen inflation, různé poměry (5:1, 15:2, 30:2, 50:2)

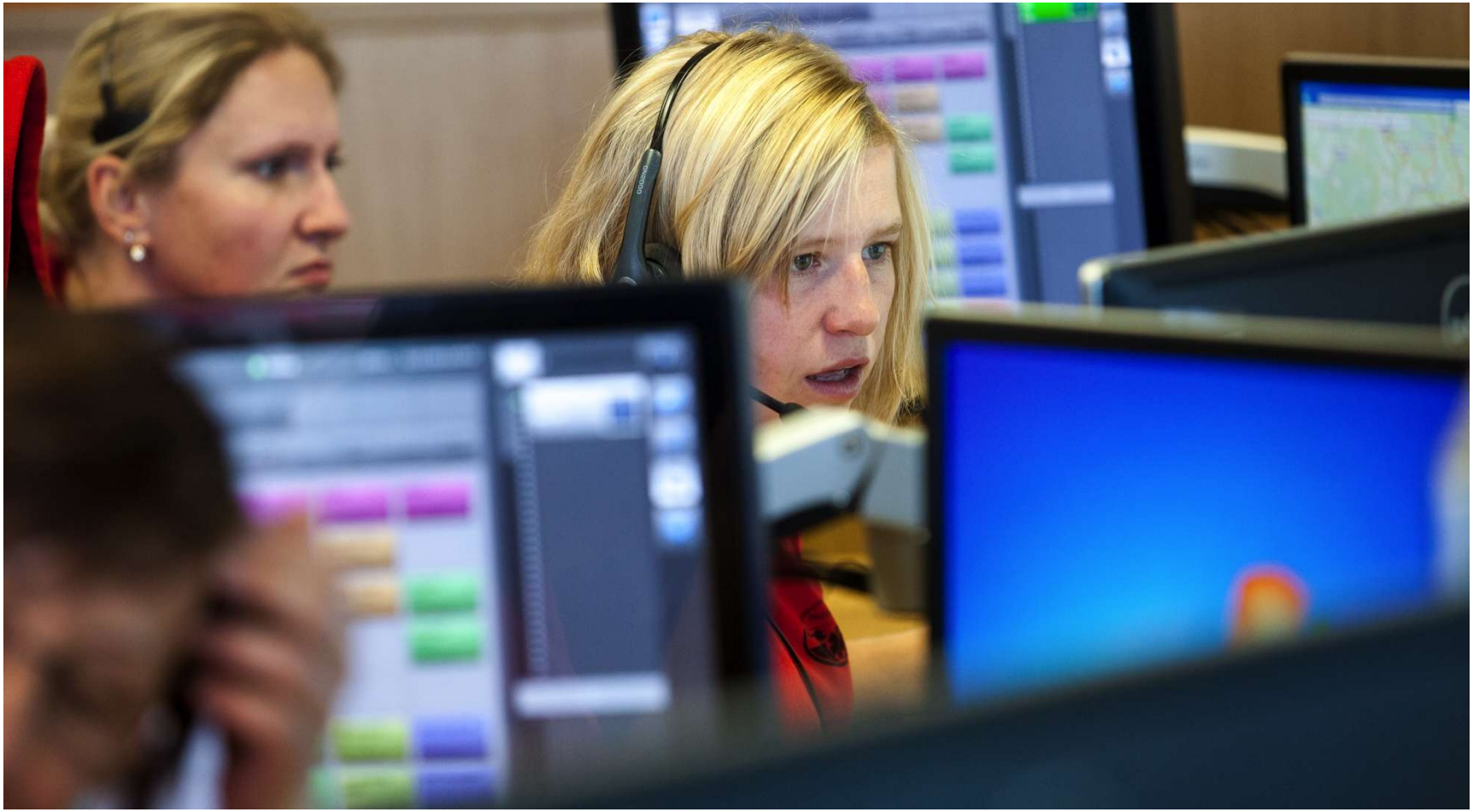
Poměr kompresí a ventilace posuzován v 6 doménách

1. **Dispatch Assisted – Adult**
2. **Bystander – Adult**
3. **Bystander – Paediatric**
4. **Adult CPR**
5. **EMS Delivered – Adult**
6. **In-hospital – Adult**



EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

1. Dispatch Assisted CPR – Adult



EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

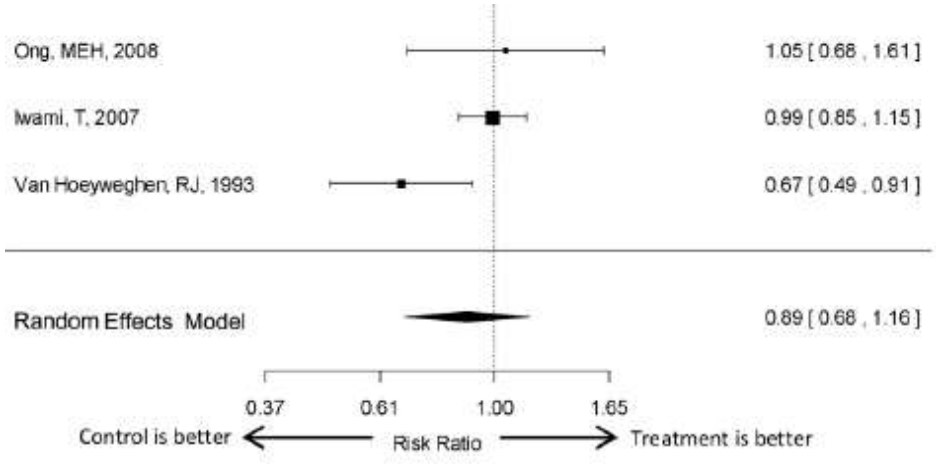
1. Dispatch Assisted CPR – Adult

- Operátoři ZZS by měli zahájit **TANR u všech postižených s podezřením na NZO**, pokud na místě již neprovádí KPR vyškolený zachránce
- **Při TANR u dospělých** doporučeno provádět **samotné komprese hrudníku**
- **Při TANR u dětí** doporučeno provádět **KPR kombinací dýchání a srdeční masáže**
  - Operátoři tísňové linky musí být vyškoleni k poskytování instrukcí pro obě používané techniky
- Potřeba zvýšit spolehlivost rozpoznání NZO operátory; určit za jakých situací doplnit ventilaci; ověřit význam FR

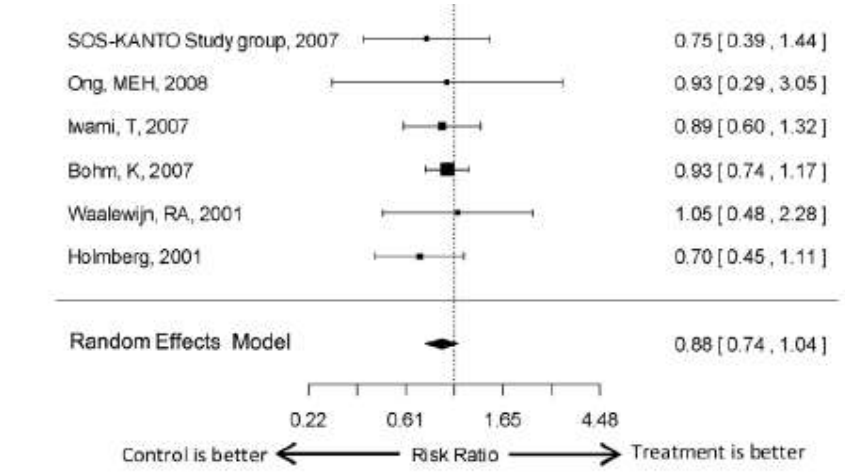
EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

2. Bystander CPR – Adult

- Klíčovou otázkou, zda mají být laici školeni pouze v kompresích hrudníku nebo kompletní KPR
- **Analýzy mírně preferují používání kompletní KPR**



b. ROSC outcome estimates from cohort studies of bystander administered CPR in adult patients



d. Survival outcome estimates from cohort studies of bystander administered CPR in adult and mixed population patients

CO-CPR (treatment) vs. CPR 15:2 (control)

CO-CPR (treatment) vs. CPR 15:2 (control)

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

2. Bystander CPR – Adult

- **Sekvence BLS beze změny**
- Všichni zachránci by měli provádět komprese u všech postižených s NZO; **vyškolení zachránci schopní provádět dýchání by měli provádět kompletní KPR**
- Umělé dýchání významné při pediatrických NZO, asfyktických NZO anebo delším dojezdu ZZS

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

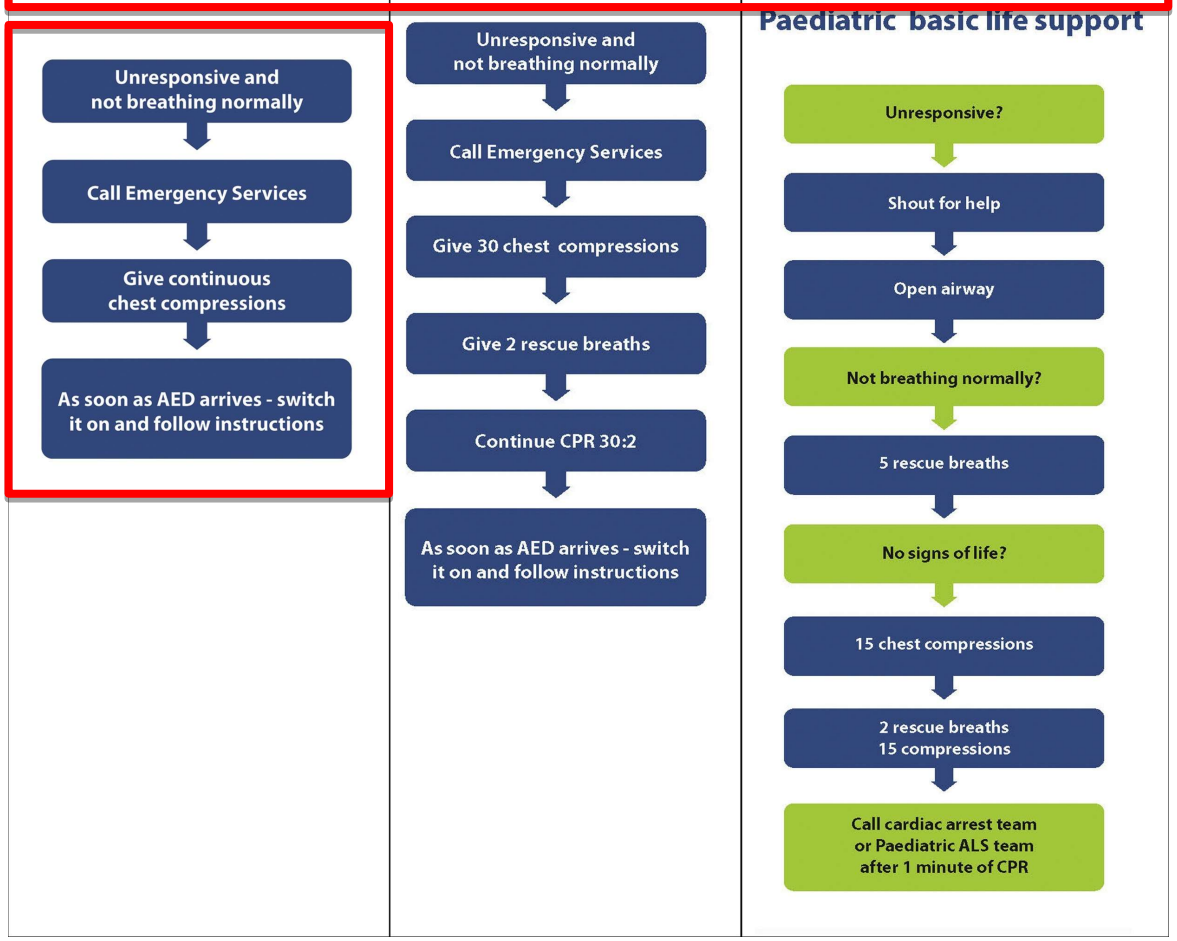
3. Bystander CPR – Paediatric

- Následek respiračního nebo oběhového selhání
- Laici se znalostí postupu pro dospělé nebo samotných kompresí mohou použít obě tyto metody, neboť outcome horší pokud neposkytnuta žádná pomoc; **účinnější kompletní KPR včetně dýchání**
- **Konsensus používat nadále postup ABC** (nikoliv CAB)
- **Pediatrický postup platný do 18 let**, ačkoliv lze u všech postižených „dospělého vzhledu" použít algoritmus pro dospělé
  - Změna výukových materiálů až v roce 2020

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

Aktualizované algoritmy

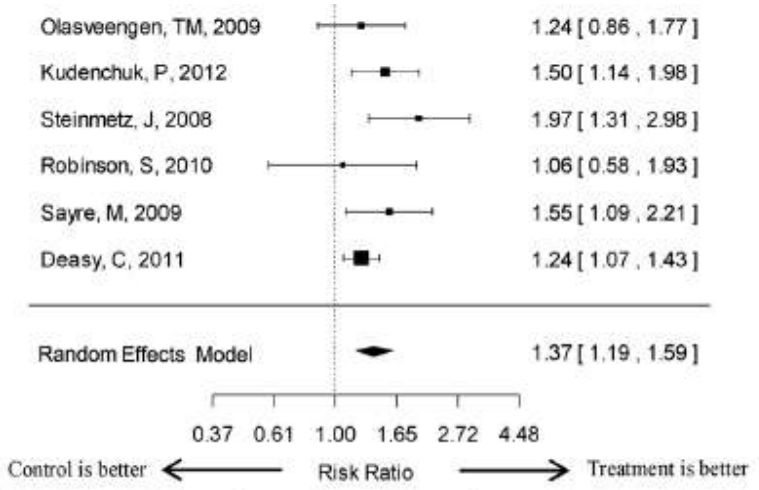
Untrained or unwilling to perform rescue breaths	CPR with compressions and ventilations for adults. This algorithm is also appropriate for children.	Paediatric CPR algorithm for use in those trained in paediatric CPR.



EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

4. Adult CPR

- **ILCOR: metaanalýza 7 observačních studií prokázala přínos poměru 30:2 vs. 15:2**
  - Konsistentní postup s Guidelines 2005, 2010 a 2015



c. Survival outcome estimates from cohort studies of EMS administered CPR in adult patients.

- **ERC doporučuje zahájit KPR kompresemi**

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

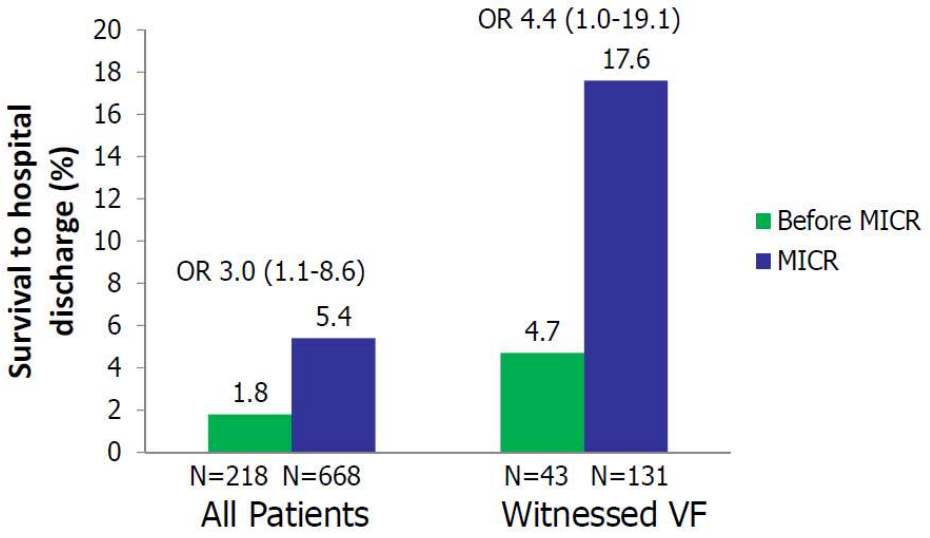
5. EMS Delivered CPR – Adult

- RCT: **Porovnání KPR s BVM a asynchronní ventilací vs. 30:2** do definitivního zajištění dýchacích cest
  - Žádný přínos nepřerušovaných kompresí
- **ERC doporučuje pro ZZS provádět KPR 30:2** do zajištění dýchacích cest (ETI nebo SGA); poté ventilovat 10/min a stlačovat hrudník 100–120/min
- **ERC nedoporučuje používat MICR** (minimally interrupted cardiac resuscitation)
  - Nepřerušované komprese s pasivní insuflací kyslíku
  - ILCOR dovoluje použití MICR při spatřené NZO s VF/pVT

5. EMS Delivered CPR – Adult

- **Minimally interrupted cardiac resuscitation**
  - Úvodních 200 kompresí ➔ analýza rytmu a příp. 1 výboj ➔ okamžitě dalších 200 kompresí
  - Ústní vzduchovod a obličejová maska
  - ETI oddálena až po 3 cyklech (7 minut)

Bobrow BJ et al. JAMA 2008



- **Pasivní insuflace O2 vs. BVM**
  - 38,2 vs. 25,8%
  - Spatřené VF/pVT

Bobrow BJ et al. Ann Emerg Med 2009

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

6. In-hospital CPR – Adult

- Nenalezeny žádné nové důkazy pro nemocniční KPR
- **Žádné změny**

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

(7. Neonatal CPR)

- Postup nebyl v rámci ILCOR procesu vyhodnocován

- Poměr kompresí a ventilace u novorozence po porodu nadále 3:1
- **Lze zvážit vyšší poměr 15:2, pokud předpoklad kardiální etiologie**
- **Po ETI nebo zavedení SGA pokračovat v KPR s přerušováním kompresí**

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

Závěr

- **Všichni pacienti s NZO by měli být léčeni kompresemi hrudníku**
- **Umělé dýchání může mít přidanou hodnotu**
  - Děti
  - Nekardiální NZO, delší dojezd ZZS

- **Změna věkové hranice pro použití pediatrického algoritmu KPR na 18 let**

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

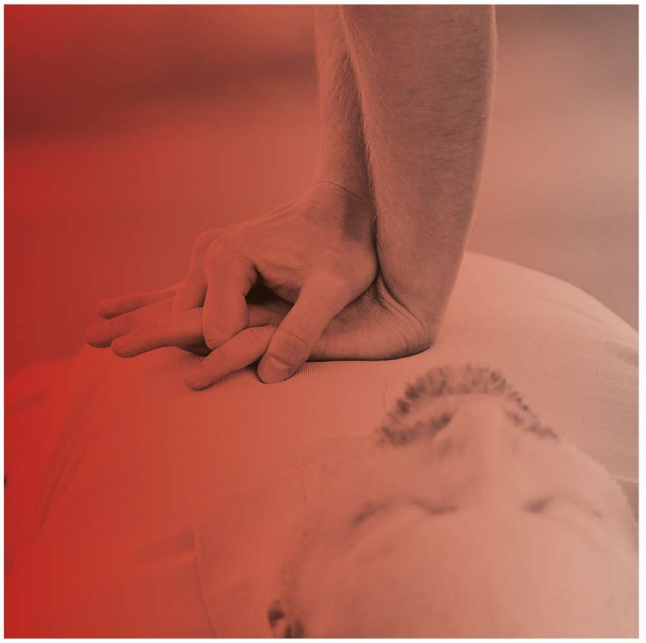
Kontakt: anatolij.truhlar@erc.edu

@TruhlarA

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

VIII. odborné symposium
České resuscitační rady

RESUSCITACE 2018



08. 06. 2018
Konferenční centrum City
Praha

ČRR