



KAM PO KPR? VČERA, DNES A ZÍTRA

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

Celospolečenský problém

- Mimonemocniční zástava oběhu vzniká v Evropě každých 45 sekund
- Pouze 10,3 % pacientů se dožije propuštění z nemocnice#

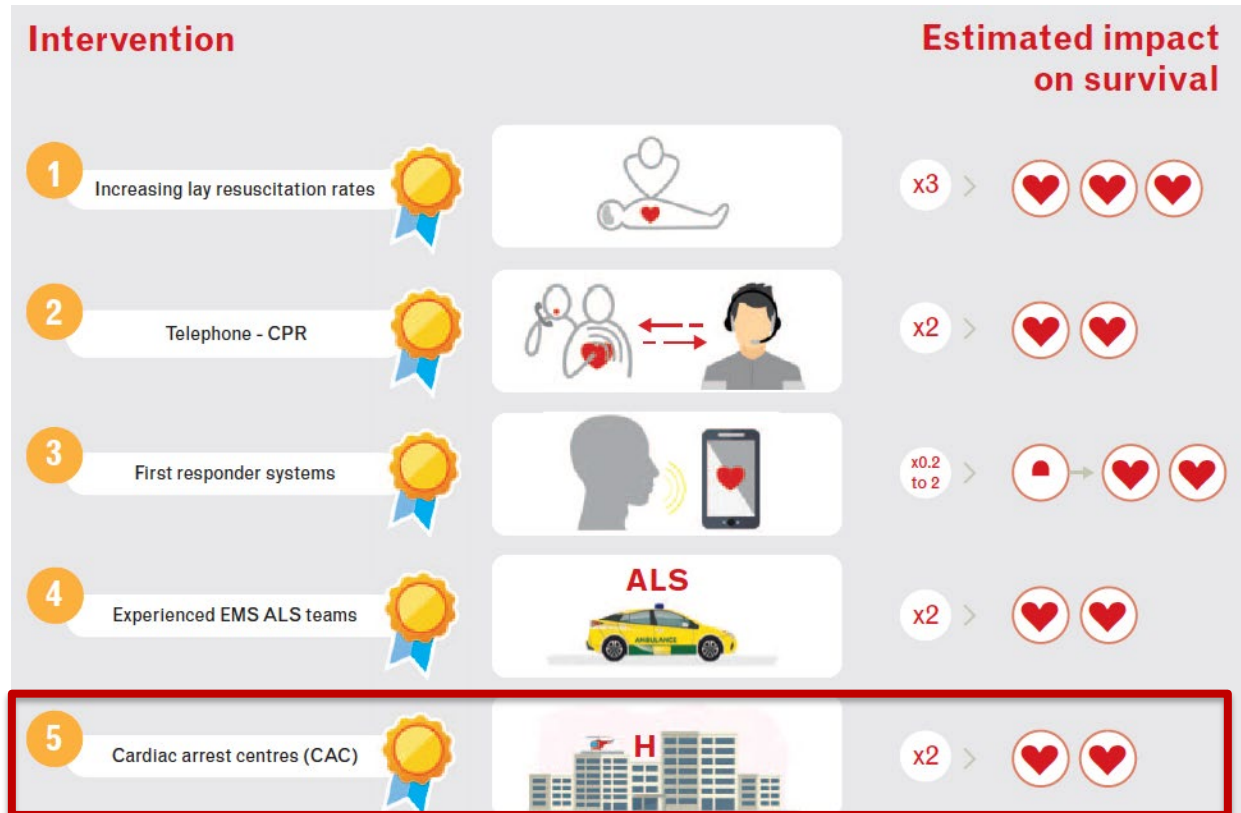
#přežití 30 dnů nebo do propuštění z akutní lůžkové péče bez ohledu na dosažené CPC

Grasner JT et al. Resuscitation 2016

- Incidence potvrzených mimonemocničních zástav s KPR zahájenou personálem ZZS dosahuje v ČR **98 případů na 100 000 obyvatel a rok**

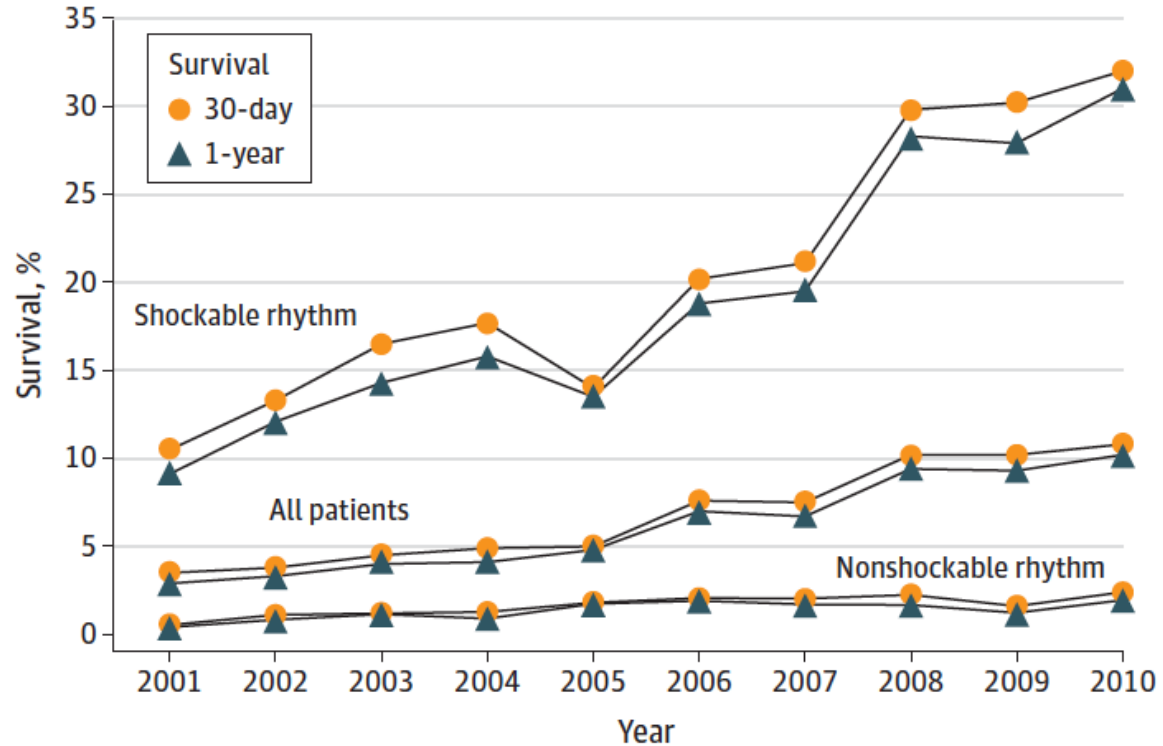
Škulec R et al. Anesteziologie a intenzivní medicína 2017

BIG FIVE | 5 klíčových systémových strategií



Böttiger BW et al. BIG FIVE strategies for survival following out-of-hospital cardiac arrest. Eur J Anaesthesiol 2020

Vliv systémových změn na výsledky přežití



1960

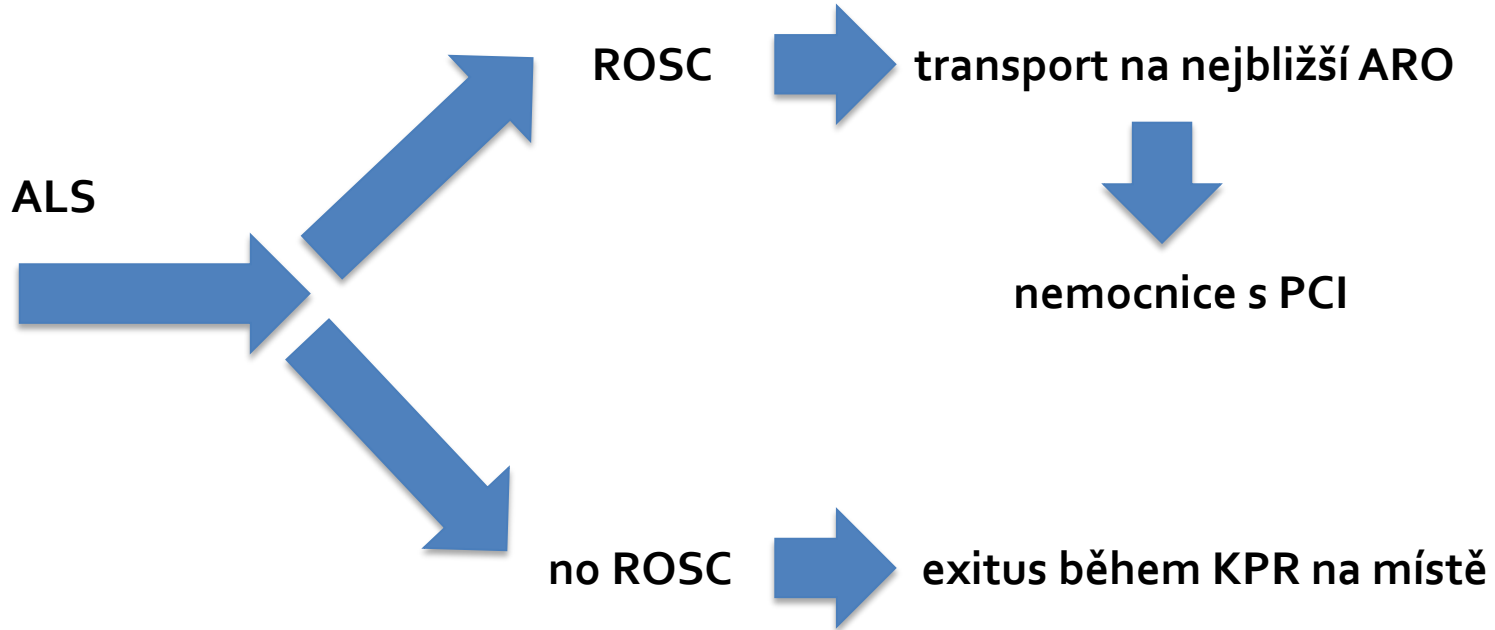


Method.—The method of closed-chest cardiac massage developed during these animal studies is simple to apply; it is one that needs no complex equipment. Only the human hand is required.

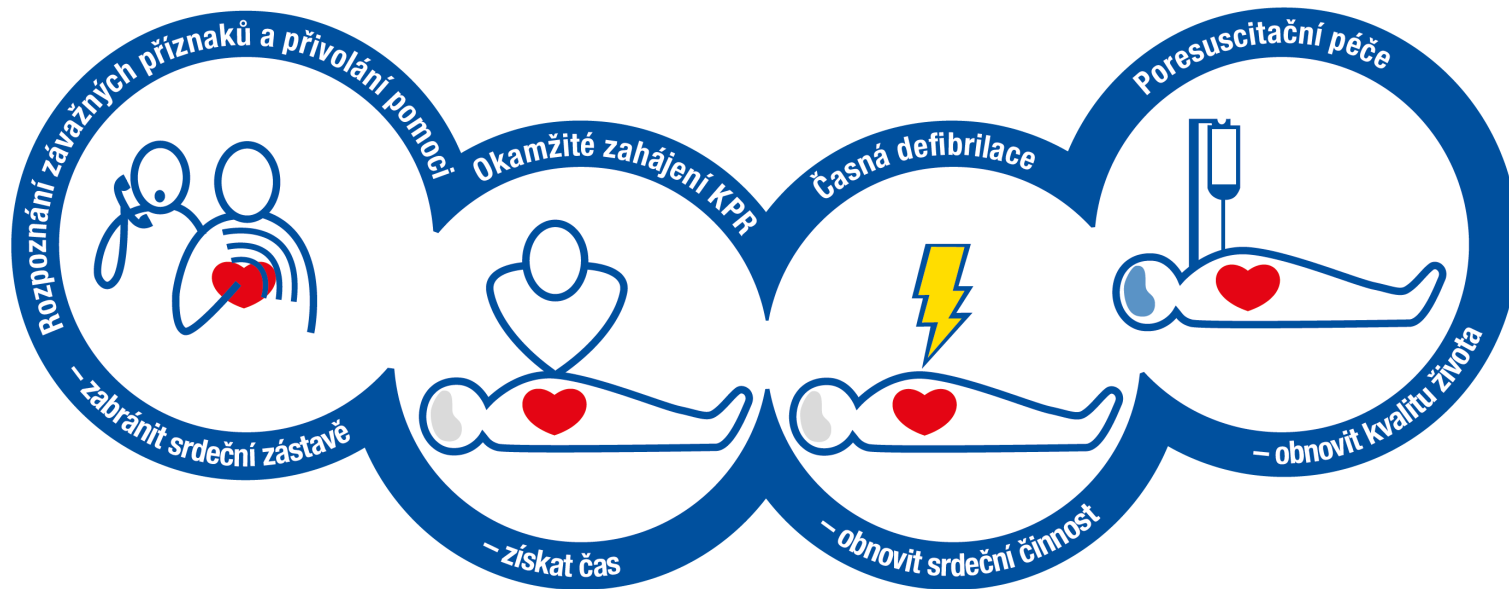
1980



Rozhodovací proces *v minulosti*



Řetězec přežití



Centralizace poresuscitační péče

Emergency Medicine

New York City ambulances to divert cardiac arrest patients to hospitals equipped to use therapeutic hypothermia.

New York Times. Dec 3, 2008

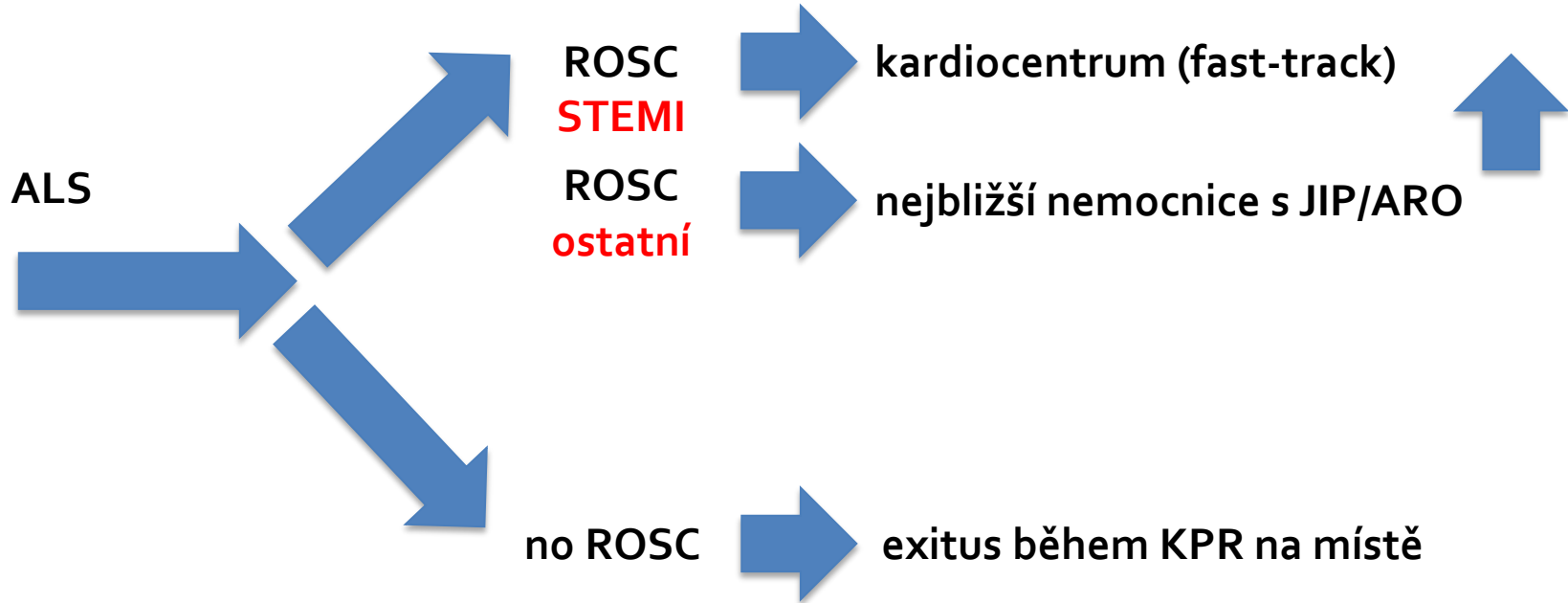
The impact of prehospital transport interval on survival in out-of-hospital cardiac arrest: Implications for regionalization of post-resuscitation care^{☆,☆☆}

Spaite DW et al. Resuscitation 2008

2010



Rozhodovací proces *dodnes*



Komplexní centrum vs. nejbližší JIP/ARO

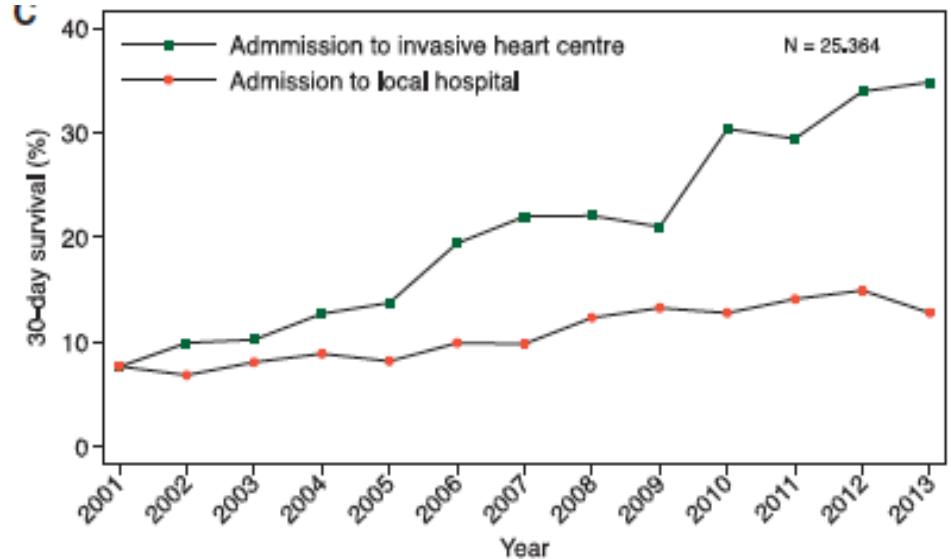


European Heart Journal (2017) 38, 1645–1652
doi:10.1093/eurheartj/ehx104

CLINICAL RESEARCH
Acute coronary syndromes

Distance to invasive heart centre, performance of acute coronary angiography, and angioplasty and associated outcome in out-of-hospital cardiac arrest: a nationwide study

Tinne Tranberg^{1*}, Freddy K. Lippert², Erika F. Christensen^{3,4}, Carsten Stengaard¹, Jakob Hjort¹, Jens Flensted Lassen¹, Frants Petersen⁵, Jan Skov Jensen⁶, Caroline Bäck⁷, Lisette Okkels Jensen⁸, Jan Ravkilde⁹, Hans Erik Bøtker¹, and Christian Juhl Terkelsen¹



Centra pro nemocné po srdeční zástavě





Odborné stanovisko | Expert consensus statement

Centra péče o nemocné po srdeční zástavě.

Společné stanovisko odborných společností:

České asociace akutní kardiologie České kardiologické společnosti, Česká resuscitační rada, Česká společnost intenzivní medicíny ČLS JEP, Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny ČLS JEP, Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP

(Cardiac Arrest Centers. Joint Statement of Czech Professional Societies:

Czech Acute Cardiac Care Association of the Czech Society of Cardiology, Czech Resuscitation Council, Czech Society of Intensive Care Medicine ČLS JEP, Czech Society of Anesthesiology, Resuscitation and Intensive Care Medicine ČLS JEP, and Society for Emergency and Disaster Medicine ČLS JEP)

**Petr Ošťádal^{a,f}, Richard Rokyta^{a,g}, Martin Balík^{c,d,h}, Jan Bělohávek^{a,i},
Karel Cvachovec^{c,d,j}, Vladimír Černý^{c,d,k}, Pavel Dostál^{c,d,l}, Tomáš Janota^{a,b,m},
Petr Kala^{a,n}, Martin Matějovič^{c,o}, Jiří Pařenica^{a,n}, Jana Šeblová^{e,p},
Roman Škulec^{b,q}, Vladimír Šrámek^{c,r}, Anatolij Truhlář^{b,s}**

Centra péče pro nemocné po srdeční zástavě

- **Definice CAC**
 - diagnostika nezbytnými zobrazovacími metodami (UZ a CT)
 - koronární angiografie a perkutánní koronární intervence
 - dočasná kardiostimulace | perikardiocentéza | cílená regulace tělesné teploty
 - komplexní resuscitační a poresuscitační péče (dostatečná lůžková kapacita)
 - zajištění mimotělní KPR (ECPR) může být výhodou
- **Kdo vyžaduje transport do centra?**
 - **všichni nemocní po KPR pokud není zřejmá nekardiální etiologie zástavy** (asfyxie, trauma) a nezjištěno onemocnění, které odůvodňuje neposkytování další resuscitační péče (např. terminální fáze chronického onemocnění)

Original scientific paper

The cardiac arrest centre for the treatment of sudden cardiac arrest due to presumed cardiac cause – aims, function and structure: Position paper of the Association for Acute CardioVascular Care of the European Society of Cardiology (AVCV), European Association of Percutaneous Coronary Interventions (EAPCI), European Heart Rhythm Association (EHRA), European Resuscitation Council (ERC), European Society for Emergency Medicine (EUSEM) and European Society of Intensive Care Medicine (ESICM)

European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care
2020, Vol. 9(S4) S193–S202
© The European Society of Cardiology 2020
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/2048872620963492
journals.sagepub.com/home/acc



ESC | EAPCI | EHRA | ERC | EUSEM | ESICM

CAC (Cardiac Arrest Centre)

Emergency department for assessment of patient without STEMI criteria for non-cardiac causes

Coronary angiography 24/7

ICU with the option of TTM

Imaging facilities (TTE, TEE, CT and MRI)

Rehabilitation service

Education and teaching

Data acquisition and quality control

OHCA hub hospital

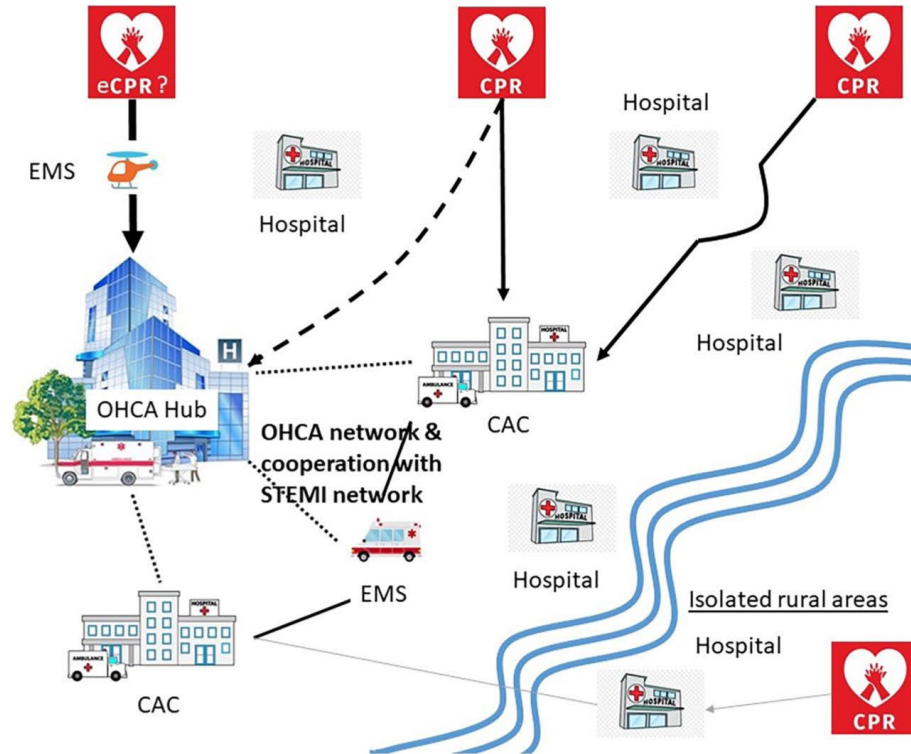
All features of the CAC **AND**

Mechanical assist device program – eCPR

Arrhythmia management with EPS

Device management

Research facilities and fund raising



ESC | EAPCI | EHRA | ERC | EUSEM | ESICM

Cardiac Arrest Centre (CAC)

Patients with pre-OHCA chest pain

- ECG criteria of ischemia and ST-segment elevation as assessed by the emergency medical service³⁰
- If no criteria of ongoing infarction, assessment of non-cardiac causes in the emergency department^{2, 7, 30}

Ventricular fibrillation/tachycardia as initial rhythm

- Both rhythm disorders are closely related to CAD^{30, 42}

Sudden collapse and known CAD

- Likelihood of progression or event of the underlying cardiac disease^{17, 30, 42}

ECG criteria matching STEMI criteria as first rhythm

- Recommendation for immediate coronary angiography²⁹

ECG criteria consistent with non-ST elevation myocardial infarction and haemodynamically unstable patient

Likelihood of cardiac ischemic

OHCA hub hospital

If available, all OHCA patients should be preferentially transferred to the OHCA-hub hospital

- Applies if there is an OHCA hub hospital in the local OHCA network

Young patients aged below <35 years⁴² and OHCA

- Additional diagnostic needed regarding genetic testing⁴²
- Evaluation if candidate for eCPR⁴¹

Patients with hemodynamic criteria of cardiogenic shock

- Evaluation of mechanical cardiac assist device³²

Patients without ROSC potentially eligible for eCPR

- Strict criteria for eCPR followed by coronary angiography⁴¹

Incessant ventricular tachycardia/ fibrillation

- Treatment of incessant VT in a dedicated institution with competence in rhythm management⁴²



GUIDELINES
2021

ERC Guidelines 2021 | cprguidelines.eu

- Based on evidence from a systematic review, ILCOR suggests that wherever possible, **adult patients with non-traumatic OHCA cardiac arrest** should be cared for in cardiac arrest centres

Weak recommendation, very low certainty of evidence

- We cannot make a recommendation for or against regional triage of OHCA patients to a cardiac arrest centre by primary EMS transport (bypass protocols) or secondary interfacility transfer
- Consensus that **patients with OHCA of presumed cardiac aetiology should be transported directly to a hospital with 24/7 coronary angiography**

SYSTÉMY ZACHRAŇUJÍ ŽIVOTY 2021

5 KLÍČOVÝCH SDĚLENÍ



1. ZVYŠUJTE POVĚDOMÍ O RESUSCITACI A DEFIBRILACI

- Vyškolte v resuscitaci co největší počet osob
- Zapojte se do aktivit v rámci Světového dne záchrany života
- Hleďte nové a inovativní cesty, jak zachránit více životů

2. ZAPOJTE KOMUNITU POMOCÍ MODERNÍCH



4. CENTRA PRO NEMOCNÉ PO SRDEČNÍ ZÁSTAVĚ

- Kdykoliv je to možné, zajistěte dospělým pacientům s mimonemocniční zástavou oběhu péči v centru pro nemocné po srdeční zástavě

5. TELEFONICKY ASISTOVANÁ RESUSCITACE

- Telefonicky asistovanou resuscitaci poskytněte ve všech případech, kde je pacient v bezvědomí a nedýchá nebo nedýchá normálně

2023



Nový metodický pokyn MZ ČR pro first respondery

[Úvod](#) [Aktuality](#) [Aktuálně](#) [Nový metodický pokyn MZ ČR pro first respondery](#)

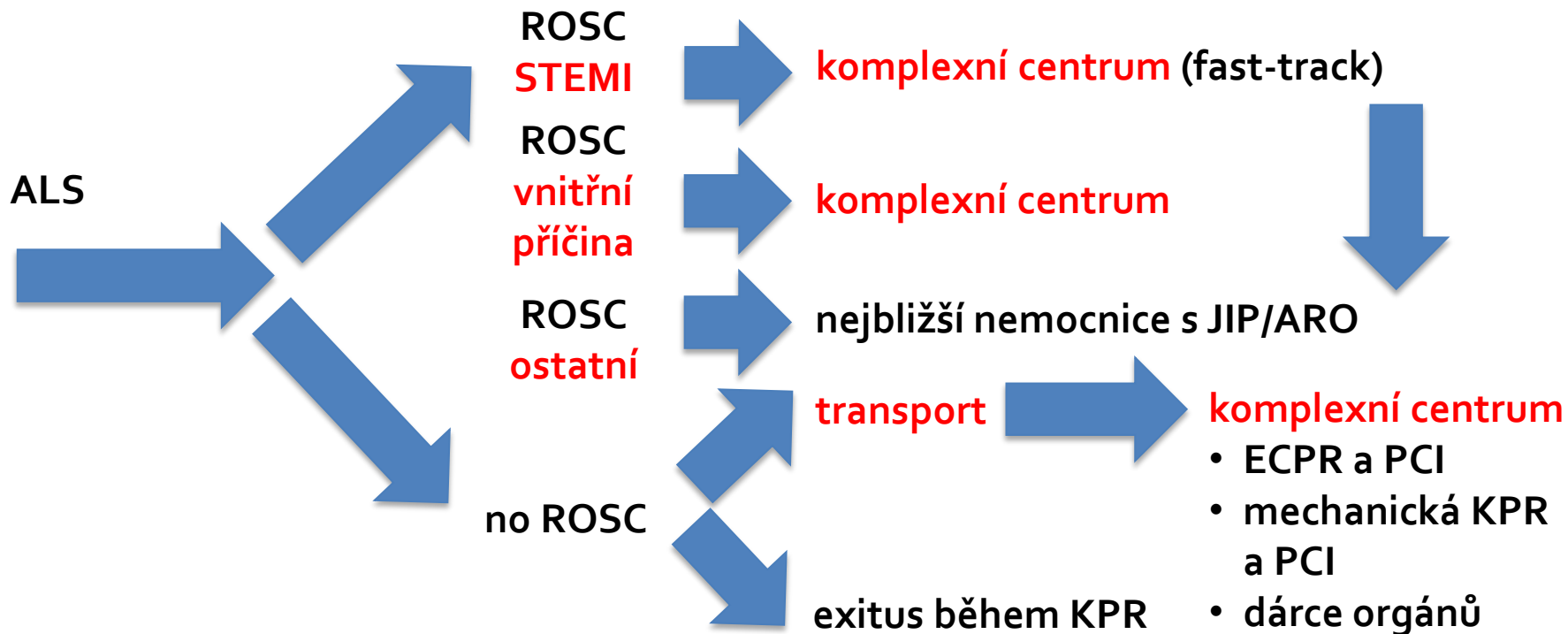


Tisková zpráva, Hradec Králové, 10. července 2021

METODICKÝ POKYN MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ ČR PRO VYUŽÍVÁNÍ FIRST RESPONDERŮ

Evropská resuscitační rada (European Resuscitation Council) vydala dne 25. března 2021 nové doporučené postupy pro kardiopulmonální resuscitaci a první pomoc. Doporučení platná ve všech Evropských zemích jsou aktualizována v přibližně pětiletých intervalech, aby odrážela nejnovější vědecké poznatky o léčbě nemocných se srdeční zástavou. Zcela novou kapitolou doporučených postupů je část nazvaná Systémy zachraňují životy (Systems saving lives). Mezi účinná řešení s vysokým potenciálem pro zvýšení šance na přežití srdeční zástavy patří ve vyspělých zemích systémy organizované první pomoci na vyžádání neboli first responderů. V České republice funguje podobný systém již mnoho let, ale dosud neexistovala jednotná pravidla spolupráce využitelná ve všech 14 krajích. Pracovní skupina složená ze zástupců České resuscitační rady, Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP a Asociace zdravotnických záchranných

Rozhodovací proces *zítra*



CAC (cardiac arrest centre) ~ centrum vysoce specializované kardiovaskulární péče (kardiocentrum)

OHCA hub ~ centrum vysoce specializované komplexní kardiovaskulární péče (komplexní kardiocentrum)

Každý pacient s fibrilací komor musí přežít!
Všichni s kardiální zástavou musí dostat šanci!

