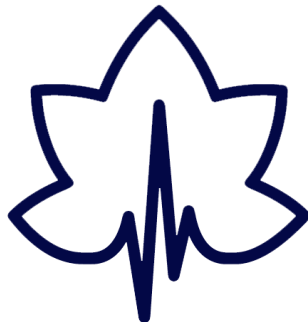


CENTRALIZACE Z POHLEDU PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČE

Roman Sýkora

Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje
3.LF UK a Klinika anesteziologie a resuscitace FNKV
Vysoká škola zdravotnická v Praze



KLINIKA
ANESTEZIOLOGIE
A RESUSCITACE
3. LF UK a FNKV



CONFLICT OF INTEREST

No financial interest or reward

Private and institutional user of zachrankaapp.cz

ZACHRANKA
Tísňové volání nové generace

Nouzové tlačítko +

Varovná upozornění +

Horská služba +

Přenos obrazu +

Databáze AED +

Pomoc v zahraničí +

Stáhnout z App Store

GET IT ON Google Play

OBÍVAT Z AppGallery

GENERÁLNÍ PARTNER

Nadace Václava Černého Česká republika

ZA PODPORY

ČZS ČR

ČSRK

Přednemocniční neodkladná péče (PNP)

Zdravotnická záchranná služba (ZZS) - krajské zřízení / vlastní zákon

Vzdělávací a výcviková střediska

Kompetence zdravotnických záchranářů – protokoly

Vysoká míra kooperace a adherence

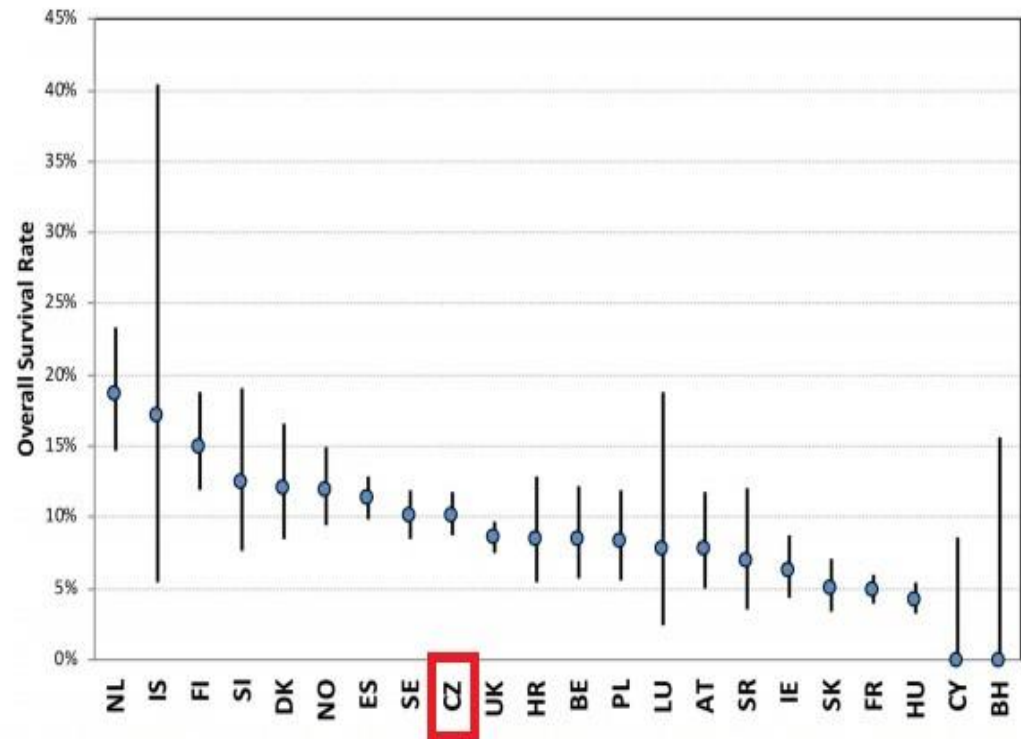
ERC (ČRR), ALS/EPALS

Vysoká úroveň „marketingu“ a osvětové činnosti

Epidemiologie OHCA

53-166 OHCA / 100 000 a rok

ROSC 32,7%



Gräsner JT, Wnent J, Herlitz J, Perkins GD, Lefering R, Tjelmeland I, Koster RW, Masterson S, Rossell-Ortiz F, Maurer H, Böttiger BW, Moertl M, Mols P, Alihodžić H, Hadžibegović I, Ioannides M, Truhláf A, Wissenberg M, Salo A, Escutnaire J, Nikolaou N, Nagy E, Jonsson BS, Wright P, Semeraro F, Clarens C, Beesems S, Cebula G, Correia VH, Cimpoesu D, Raffay V, Trenkler S, Markota A, Strömsöe A, Burkart R, Booth S, Bossaert L. Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe - Results of the EuReCa TWO study. Resuscitation. 2020 Mar 1;148:218-226. doi: 10.1016/j.resuscitation.2019.12.042. Epub 2020 Feb 3. PMID: 32027980.

Mimonemocniční zástava oběhu v PNP

Oborové doporučené postupy (2017)

Neodkladná resuscitace

Mezioborové doporučené postupy (2017)

Centra péče o nemocné po srdeční zástavě: Společné stanovisko odborných společností
(Včetně doporučení ERC 2021, ESC 2015)



Expert consensus statement

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,j,*}, Richard Rokyta^{a,g}, Martin Balík^{c,d,h}, Jan Bělohávek^{a,i}, Karel Cvachovec^{c,d,j}, Vladimír Černý^{c,d,k,l,m}, Pavel Dostál^{c,d,n}, Tomáš Janota^{a,b,o}, Petr Kala^{a,p}, Martin Matějovič^{c,q}, Jiří Pařenica^{a,p}, Jana Šeblová^{a,r,s}, Roman Skulec^{b,k,t,u}, Vladimír Srámek^{c,v}, Anatolij Truhlář^{b,w,x}

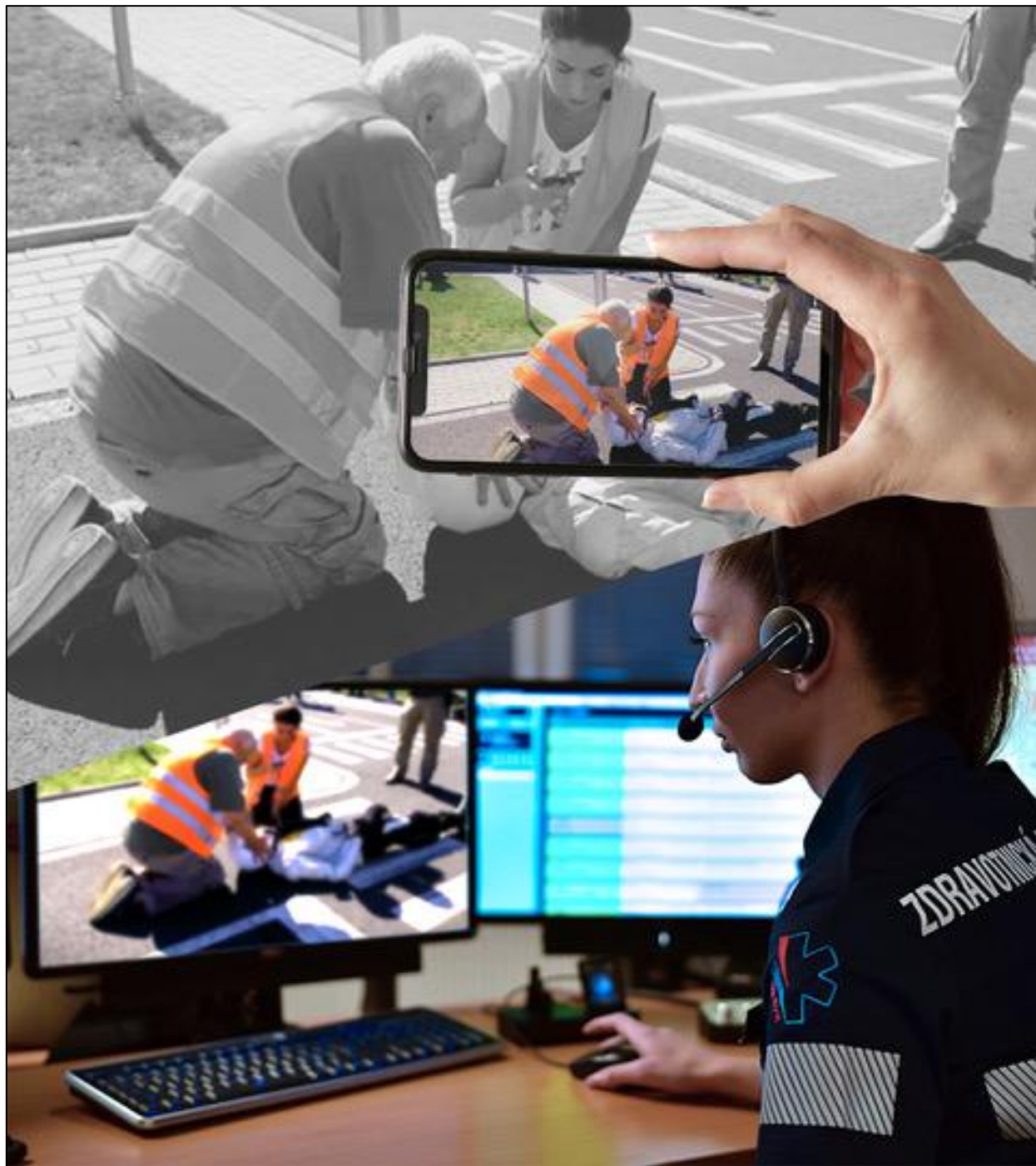


Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP

Úloha ZZS / PNP

Chain of survival





Geolokace

SMS

TANR

AED

First
responder

Video

Video Emergency Calls in Medical Dispatching: A Scoping Review

Sykora R, Peran D, Renza M, Bradna J, Smetana J, Duska F

PREHOSPITAL
and
DISASTER
MEDICINE

Volume 37, Number 1

October 2022



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

The Official Journal of the
World Association for Disaster and Emergency Medicine

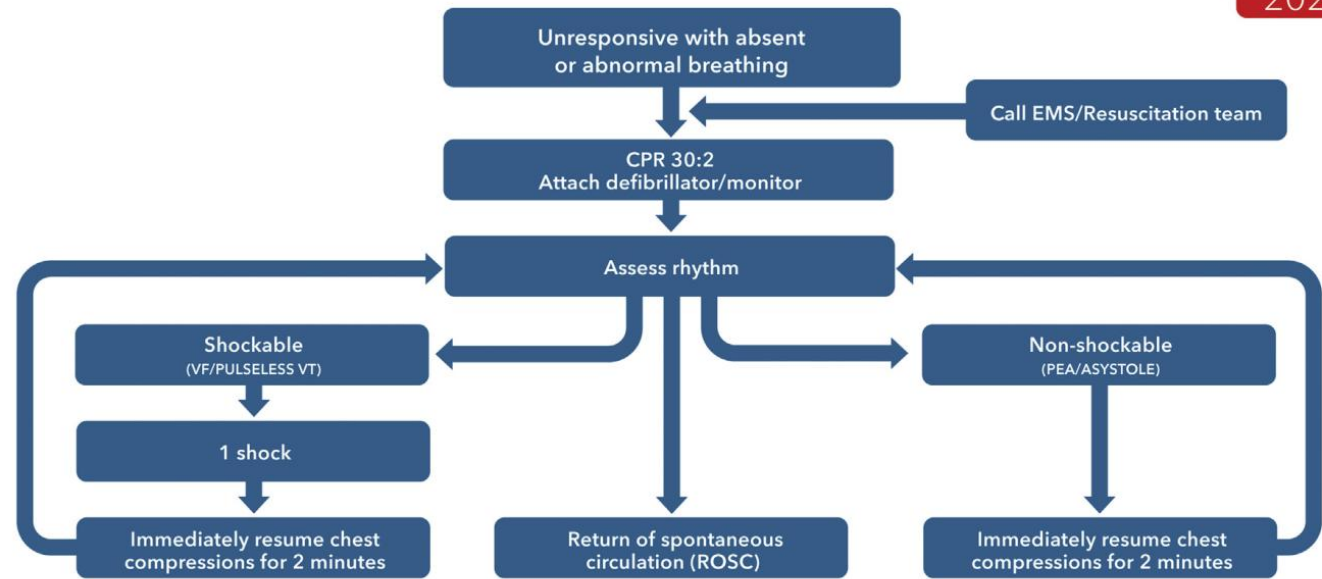
Author/Year	Country	Design	Method	Type	Main Topic
Bang (2020)	Republic of Korea	Randomized, Controlled	Mixed Methods	Simulation	CPR
Ecker (2020)	Germany	Randomized, Controlled	Quantitative	Simulation	CPR
Ecker (2020)	Germany	Randomized, Controlled	Qualitative	Simulation	CPR
Kim (2021)	Republic of Korea	Randomized, Controlled	Mixed Methods	Simulation	CPR
Lee HS (2021)	Republic of Korea	Retrospective Cohort Study	Quantitative	Clinical	OHCA
Lee SGW (2021)	Republic of Korea	Randomized, Controlled	Quantitative	Simulation	CPR
Lee SY (2020)	Republic of Korea	Retrospective Cohort Study	Quantitative	Clinical	OHCA
Linderoth (2021)	Danemark	Observational, Prospective	Quantitative	Clinical	All Events
Linderoth (2021)	Danemark	Observational, Retrospective	Quantitative	Clinical	CPR
Melbye (2014)	Danemark	Parallel Group Study	Mixed Methods	Simulation	Video Quality
Stipulante (2015)	Belgium	Randomized, Controlled	Quantitative	Simulation	CPR Quality
Ter Avest (2019)	United Kingdom	Observational, Prospective	Qualitative	Clinical	All Events/HEMS



European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support

Jasmeet Soar^{a,*}, Bernd W. Böttiger^a,
Charles D. Deakin^e, Therese Djävve^a,
Peter Paalⁱ, Tommaso Pellis^j, Gavriel Salvendy^k

ADVANCED LIFE SUPPORT



- Give high-quality chest compressions and**
- Give oxygen
 - Use waveform capnography
 - Continuous compressions if advanced airway
 - Minimise interruptions to compressions
 - Intravenous or intraosseous access
 - Give adrenaline every 3-5 min
 - Give amiodarone after 3 shocks
 - Identify and treat reversible causes

- Identify and treat reversible causes**
- Hypoxia
 - Hypovolaemia
 - Hypo-/hyperkalemia/metabolic
 - Hypo-/hyperthermia
 - Thrombosis - coronary or pulmonary
 - Tension pneumothorax
 - Tamponade- cardiac
 - Toxins
- Consider ultrasound imaging to identify reversible causes**

- Consider**
- Coronary angiography/percutaneous coronary intervention
 - Mechanical chest compressions to facilitate transfer/treatment
 - Extracorporeal CPR

- After ROSC**
- Use an ABCDE approach
 - Aim for SpO₂ of 94-98% and normal PaCO₂
 - 12 Lead ECG
 - Identify and treat cause
 - Targeted temperature management

Role vzdělávacích a výcvikových středisek Certifikované kurzy ERC (ALS provider)

First responders v úrovni BLS

Vzdělávání vlastních zaměstnanců - simulační medicína (EU)
- vnitřní předpisy / kompetence!

ALS, ILS provider

KPR – parametry - kvality ZZS

AKREDITAČNÍ STANDARDY PRO ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY

Autoři:
MUDr. František Vlček, Ph.D., MHA
MUDr. David Marx, Ph.D.
MUDr. Roman Sýkora, Ph.D.
MUDr. Adriana Kotrchová
Mgr. Miloš Kukačka, DiS.
Petra Bakurová

Chain of survival



Poresuscitační péče již v PNP

Diferenciálně-diagnostickou rozvahu s cílem stanovit pravděpodobnou etiologii NZO (12 sv)

Šetrný transport nemocného do vhodného zdravotnického zařízení ev. LZS

Udržení normoventilace, oběhové stability, STEMI (fast track concept)

Transport do nemocnice za kontinuální KPR, pokud je taková nemocnice dostupná a schopná nemocného přijmout ...

Transport by měl být zvážen zejména pokud NZO ...

Rozhodnutí transportovat musí být provedeno v časně fázi resuscitace, optimálně do 10 minut od zahájení rozšířené ...

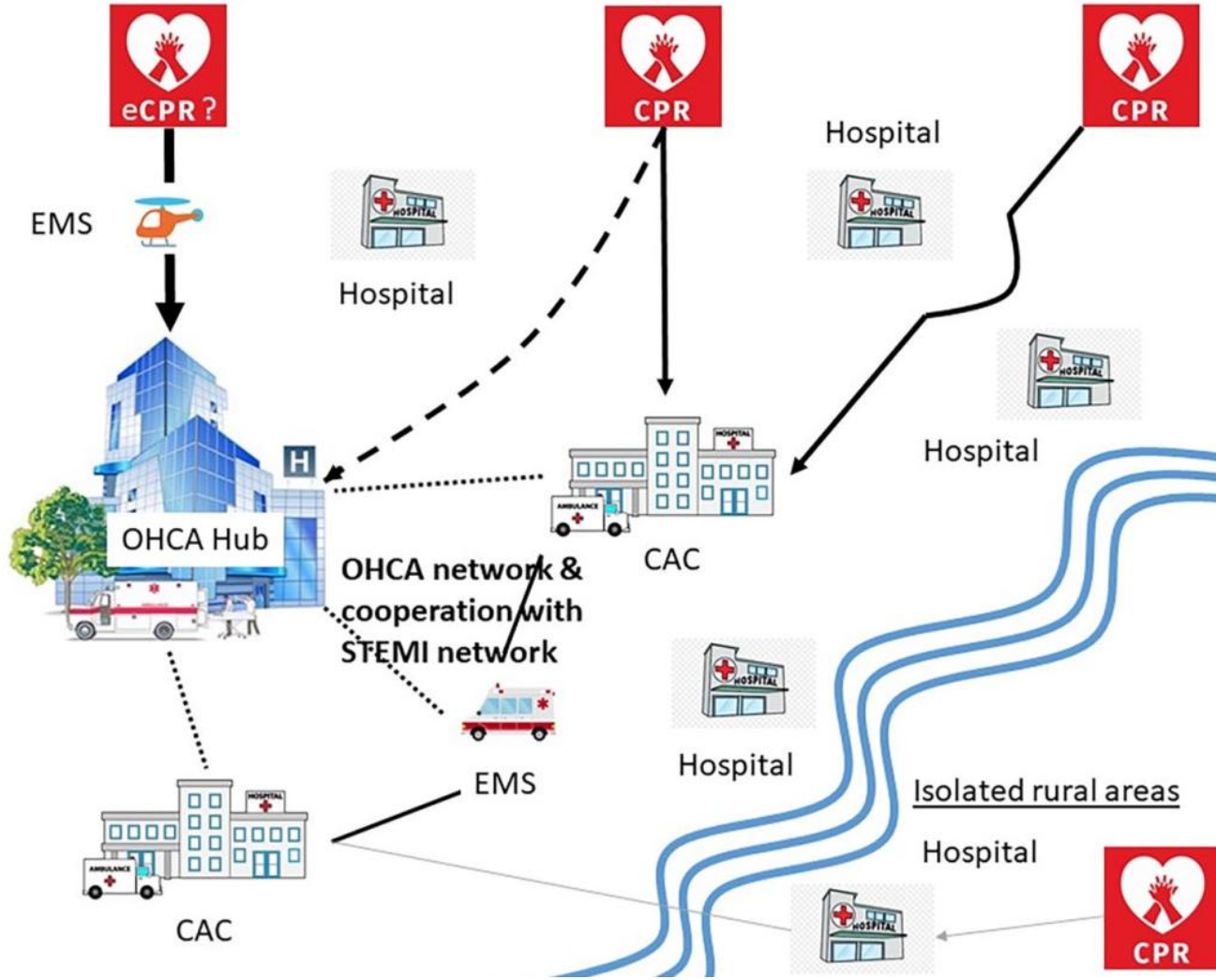
Předpokladem transportu je předem domluvená organizace návaznosti přednemocniční a nemocniční péče, včetně možnosti okamžitého předání pacienta do katetrizační laboratoře, dostupnosti týmů se zkušenostmi s prováděním mechanické KPR a prováděním perkutánní koronární intervence za kontinuální KPR při předpokladu kardiální příčiny...

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






Sinning C et al. The cardiac arrest centre for the treatment of sudden cardiac arrest due to presumed cardiac cause - aims, function and structure: Position paper ... Eur Heart J Acute Cardiovasc Care. 2020 Nov;9(4_suppl):S193-S202.

Příklad dobré praxe (KV): úplně všechny OHCA do KKN KV od r. 2012

Journal of the American Heart Association

SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

Impact of Cardiac Arrest Centers on the Survival of Patients With Nontraumatic Out-of-Hospital Cardiac Arrest: A Systematic Review and Meta-Analysis

Jun Wei Yeo *, Zi Hui Celeste Ng*, Amelia Xin Chun Goh *, Jocelyn Fangjiao Gao; Nan Liu, PhD; Shao Wei Sean Lam , PhD; Yew Woon Chia , MBBS, MMed; Gavin D. Perkins, MD; Marcus Eng Hock Ong , MBBS, MPH;† Andrew Fu Wah Ho , MBBS, MPH, MMed† for the National Targeted Temperature Management Workgroup;‡

Bypass nemocnic - vzdálenost pro ZZS při síti nemocnic a rozmístění výjezdových skupin hypoteticky nehraje žádnou zásadní roli

Bypassing out-of-hospital cardiac arrest patients to a regional cardiac center: Impact on hemodynamic parameters and outcomes

Jiri Karasek ^{a,b,*}, Jiri Seiner ^a, Metodej Renza ^b, Frantisek Salanda ^b, Martin Moudry ^b, Matej Strycek ^a, Jan Lejsek ^c, Rostislav Polasek ^a, Petr Ostadal ^d

^a Hospital Liberec, Cardiology, Liberec, Czech Republic

^b Third Medical Faculty, Charles University, Prague, Czech Republic

^c EMS Region Liberec, Liberec, Czech Republic

^d Hospital Na Homolce, Cardiology, Prague, Czech Republic



CAC z pohledu PNP aneb co bysme potřebovali

Zvenku:

Aktuální definice CAC / OHCA HUB

Zpřesnění populace – triáž

STEMI vs CMP vs trauma

menší kraje jedno CAC pro všechny typy OHCA

Revize doporučení o avizování pacienta

Zevnitř:

Edukace definic populace, timingu a vzdálenosti pro kontinuální resuscitaci a eCPR

Závěr

ZZS je přes svou heterogenitu vysoce kompliantní organismus

Dodržování centrové péče poskytuje měřitelné parametry kvality

Nejistota ZZS při OHCA: kontinuální CPR a možnosti eCPR

Analyzovat rovnost v přístupu k netraumatické OHCA v rámci ČR