

Role urgentního příjmu v Centru pro srdeční zástavu Platí i pro ČR?

MUDr. Michal Pisár
Oddělení urgentního příjmu

Sekce urgentních příjmů
Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP

Zákon č. 372/2011 Sb.

Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách)

§ 113b

Urgentní příjem

- (1)** Urgentní příjem je specializované pracoviště s nepřetržitým provozem, které zajišťuje příjem a poskytování intenzivní akutní lůžkové péče a specializované ambulantní péče pacientům s náhle vzniklým závažným postižením zdraví, pacientům v přímém ohrožení života a pacientům s náhlou změnou zdravotního stavu nebo zhoršením průběhu onemocnění.
- (2)** Urgentní příjem zřizuje poskytovatel akutní lůžkové péče se statutem centra vysoce specializované traumatologické péče, nebo se statutem centra vysoce specializované péče v jiném oboru péče, a to jako urgentní příjem typu I.
- (3)** Urgentní příjem může dále zřídit poskytovatel akutní lůžkové péče, který nemá statut centra vysoce specializované péče, ale poskytuje zdravotní péči alespoň v oborech interní lékařství, chirurgie, gynekologie a porodnictví a anesteziologie a resuscitace, a dále má zajištěn nepřetržitý provoz v oboru klinická biochemie a radiologie a zobrazovací metody, a to jako urgentní příjem typu II.

Požadavky na technické a personální zajištění UP 1. a 2. typu

Požadavky na lékařské zajištění UP 1. a 2. typu

Urgentní medicína, anesteziologie a IM, intenzivní medicína, chirurgie, interna, kardiologie, neurologie nebo traumatologie

Dostupnost UM, anesteziologa nebo lékaře IM do 5 min

	minimální požadavky - lůžka	
	resuscitační lůžka	expektační lůžka
UP 1. typ	3	6
UP 2. typ	1	3

minimální požadavky - NLZP	
ARIP/ZZ UM	VS/ZZ
3/4 resuscitační lůžka	-
-	1/4 expektační lůžka

„Příloha č. 10 k vyhlášce č. 92/2012 Sb.

Požadavky na věcné a technické vybavení pracovišť urgentního příjmu

„Příloha č. 10 k vyhlášce č. 99/2012 Sb.

Požadavky na personální zabezpečení pracovišť urgentního příjmu

Centra péče o nemocné po srdeční zástavě.

Společné stanovisko odborných společností:

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

Cíle vzniku Center péče o nemocné po srdeční zástavě

Cílem této iniciativy je vznik národní sítě specializovaných center, která poskytnou komplexní péči nemocným po srdeční zástavě odpovídající současné evidenci. Tato centra by měla s výše popsanými výjimkami přijímat všechny dospělé nemocné po mimonemocniční srdeční zástavě s předpokládanou kardiální etiologií.

Postup v Centru péče o nemocné po srdeční zástavě

U všech pacientů přijímaných k hospitalizaci po mimonemocniční srdeční zástavě by mělo být provedeno vstupní zhodnocení stavu na oddělení urgentního příjmu (emergency) nebo resuscitačním lůžku příjmového oddělení (s výjimkou nemocných se STEMI, kteří jsou transportováni preferenčně přímo na katetrizační sál).

PŘÍJEM PACIENTA

Consensus	Evidence type
<i>In-hospital/acute coronary syndrome/emergency department</i>	
The CAC should have access to a coronary angiography laboratory capable of performing PCI (24/7) without delay.	O; E
Conscious and comatose survivors of OHCA with ECG criteria for STEMI on the post-resuscitation ECG should be admitted directly to the catheterisation laboratory. Haemodynamically unstable patients without STEMI might benefit from a quick assessment and treatment in the emergency department.	O, E
For patients without ST-elevation in the post-resuscitation ECG, coronary angiography should be performed as soon as possible, if no other cause of cardiac arrest can be identified.	O, E

Cardiac Arrest Centre (CAC)	OHCA hub hospital
Patients with pre-OHCA chest pain <ul style="list-style-type: none"> - 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} 	If available, all OHCA patients should be preferentially transferred to the OHCA-hub hospital <ul style="list-style-type: none"> - Applies if there is an OHCA hub hospital in the local OHCA network
Ventricular fibrillation/tachycardia as initial rhythm <ul style="list-style-type: none"> - Both rhythm disorders are closely related to CAD^{30,42} 	Young patients aged below <35 years⁴² and OHCA <ul style="list-style-type: none"> - Additional diagnostic needed regarding genetic testing⁴² - Evaluation if candidate for eCPR⁴¹
Sudden collapse and known CAD <ul style="list-style-type: none"> - Likelihood of progression or event of the underlying cardiac disease^{17,30,42} 	Patients with hemodynamic criteria of cardiogenic shock <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation of mechanical cardiac assist device³²
ECG criteria matching STEMI criteria as first rhythm <ul style="list-style-type: none"> - Recommendation for immediate coronary angiography²⁹ 	Patients without ROSC potentially eligible for eCPR <ul style="list-style-type: none"> - Strict criteria for eCPR followed by coronary angiography⁴¹
ECG criteria consistent with non-ST elevation myocardial infarction and haemodynamically unstable patient <ul style="list-style-type: none"> - Likelihood of cardiac ischemia - Potential additional option of mechanical cardiac assist device in cardiogenic shock^{17,29,30} 	Incessant ventricular tachycardia/ fibrillation <ul style="list-style-type: none"> - Treatment of incessant VT in a dedicated institution with competence in rhythm management⁴²

European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care, Volume 9, Issue 4_suppl, 1 November 2020, Pages S193–S202, <https://doi.org/10.1177/2048872620963492>



European Resuscitation Council Guidelines 2021: Systems saving lives



KEY EVIDENCE



Cardiac arrest centres are hospitals providing evidence-based resuscitation treatments including emergency interventional cardiology, and bundled critical care with targeted temperature management, protocolised cardiorespiratory support and prognostication



Treatment in cardiac arrest centres provide the best outcomes for patients

KEY RECOMMENDATIONS



Where possible care for adult patients with OHCA in cardiac arrest centres



SYSTEMS SAVING LIVES GL 2021



5 TOP MESSAGES

1. RAISE AWARENESS ABOUT CPR AND DEFIBRILLATION

- Train as many citizens as possible
- Engage with World Restart a Heart Day
- Develop new and innovative systems and policies that will save more lives

2. USE TECHNOLOGY TO ENGAGE COMMUNITIES

- Implement technologies to alert first responders to cardiac arrests through smartphone apps / text messages
- Develop communities of first responders to help save lives
- Map and share the locations of public access defibrillators

3. KIDS SAVE LIVES

- Teach all school children to do CPR using "check, call and compress"
- Get children to teach their parents and relatives how to do CPR

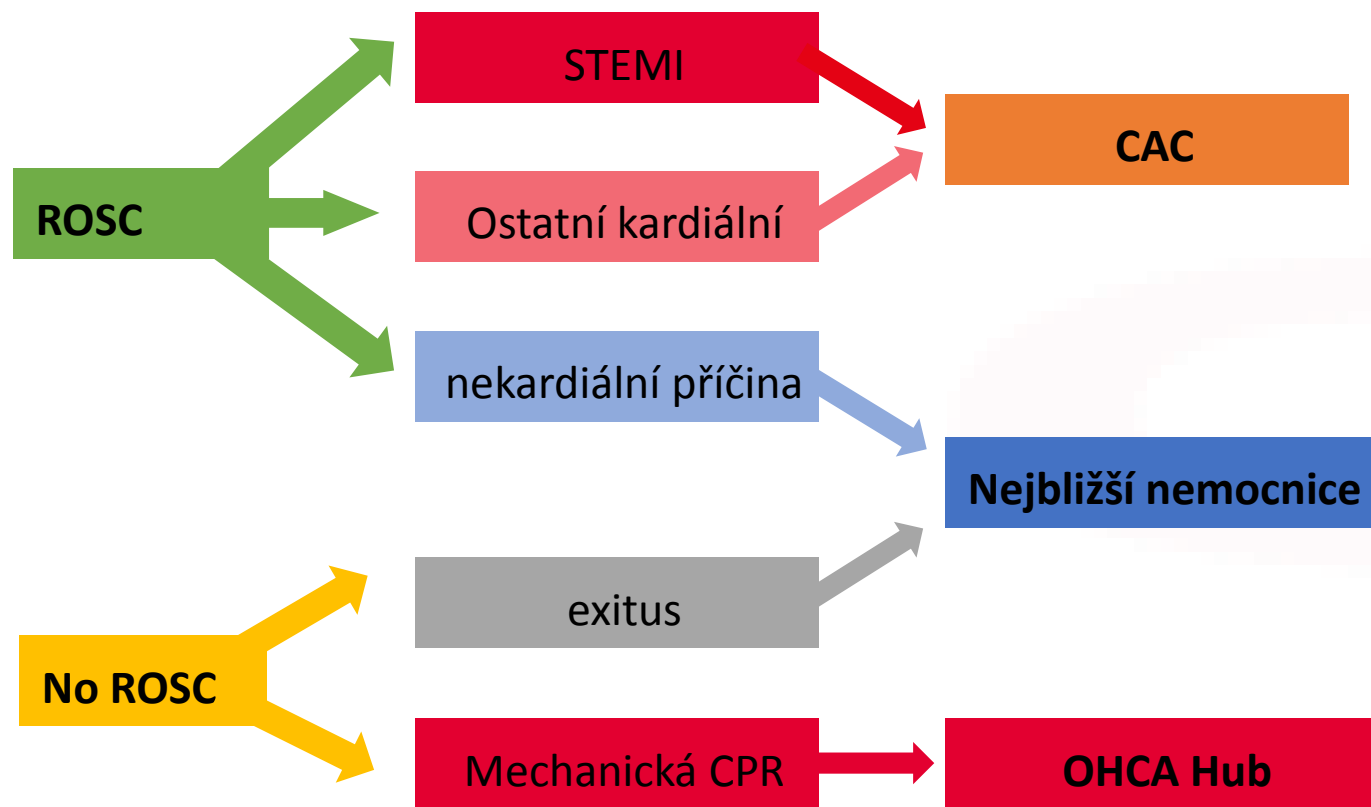
4. CARDIAC ARREST CENTRES

- Where possible care for adult patients with OHCA in cardiac arrest centres

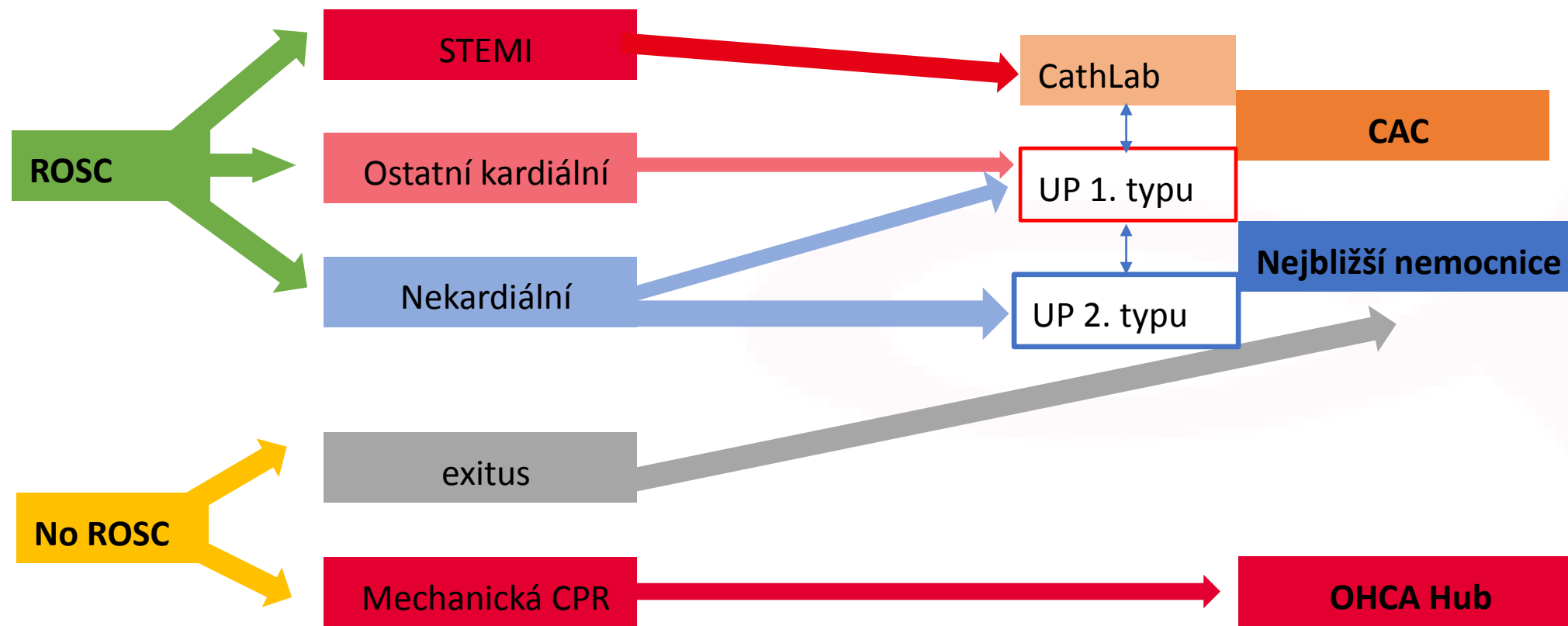
5. DISPATCH ASSISTANCE DURING CPR

- Provide telephone assisted CPR for people who are unresponsive with absent or abnormal breathing
- Work with dispatch staff to continually monitor and improve telephone assisted CPR

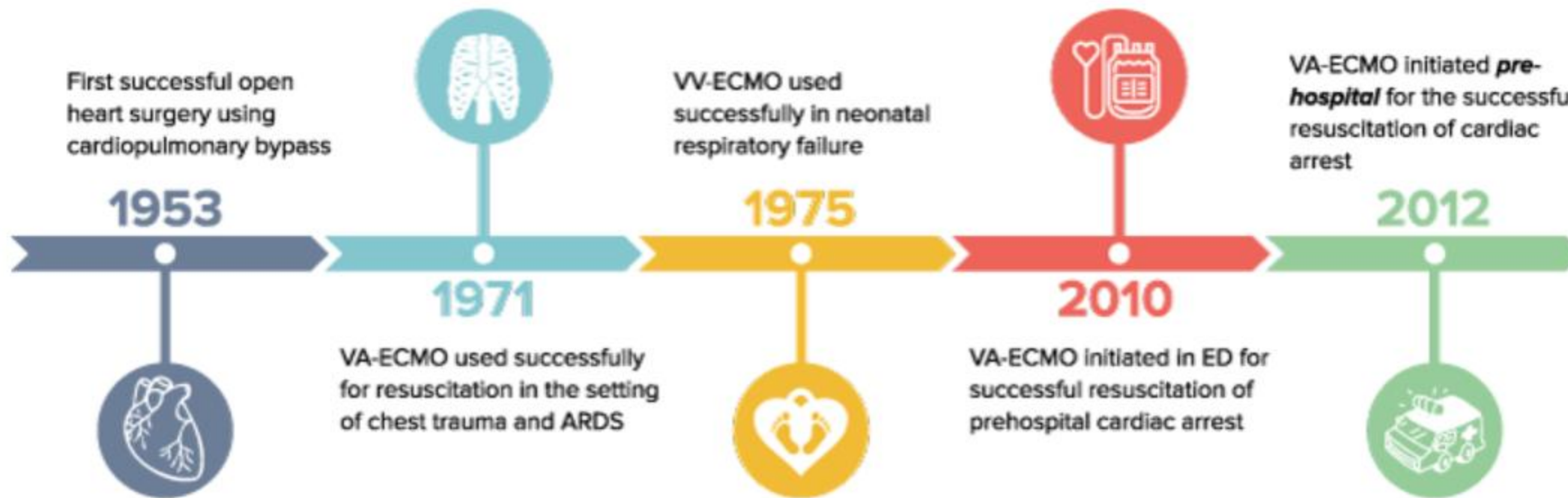
Pacienti s OHCA (mimo fyzikální příčiny)



Role urgentního příjmu u OHCA



ECMO na Urgentním příjmu



www.emra.org

Practice characteristics of Emergency Department extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (eCPR) programs in the United States: The current state of the art of Emergency Department extracorporeal membrane oxygenation (ED ECMO)

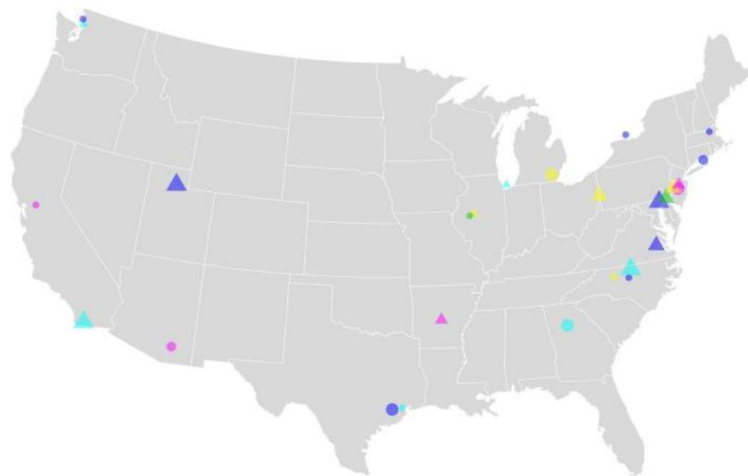
Abstract

Purpose: To characterize the current scope and practices of centers performing extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (eCPR) on the undifferentiated patient with cardiac arrest in the emergency department.

Methods: We contacted all US centers in January 2016 that had submitted adult eCPR cases to the Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) registry and surveyed them, querying for programs that had performed eCPR in the Emergency Department (ED ECMO). Our objective was to characterize the following domains of ED ECMO practice: program characteristics, patient selection, devices and techniques, and personnel.

Results: Among 99 centers queried, 70 responded. Among these, 36 centers performed ED ECMO. Nearly 93% of programs are based at academic/teaching hospitals. 65% of programs are less than 5 years old, and 60% of programs perform ≤ 3 cases per year. Most programs (90%) had inpatient eCPR or salvage ECMO programs prior to starting ED ECMO programs. The majority of programs do not have formal inclusion and exclusion criteria. Most programs preferentially obtain vascular access via the percutaneous route (70%) and many (40%) use mechanical CPR during cannulation. The most commonly used console is the Maquet Rotaflow[®]. Cannulation is most often performed by cardiothoracic (CT) surgery, and nearly all programs (>85%) involve CT surgeons, perfusionists, and pharmacists.

Conclusions: Over a third of centers that submitted adult eCPR cases to ELSO have performed ED ECMO. These programs are largely based at academic hospitals, new, and have low volumes. They do not have many formal inclusion or exclusion criteria, and devices and techniques are variable.



ROLE URGENTNÍHO PŘÍJMU

PACIENTI

- Synkopa
- Bolesti na hrudi
- Akutní koronární syndrom
- IHCA
- Sekundární transfery

OKOLNOSTI

PŘED KATETRIZACÍ

- Dojezdový čas ZZS < aktivační čas CathLab
- CathLab nedostupný/obsazený
- Extrakardiální nebo „Nejasná“ diagnóza

BĚHEM KATETRIZACE

- Pacient vyžadující UPV

PO KATETRIZACI

- Transport/transfer

ROLE URGENTNÍHO PŘÍJMU U NZO

- Stanovení příčiny NZO, diagnostika
- Léčba
 - Resuscitační péče
 - Kauzální léčba
 - Poresuscitační péče
- Rozhodnutí o ukončení resuscitační péče



ROLE URGENTNÍHO PŘÍJMU - diagnostika

- Fyzikální vyšetření
 - EKG
 - ECHO, UZ hrudníku (POCUS)
 - Laboratorní vyšetření
 - Zobrazovací vyšetření (CT, CT AG – mozku, C-páteře, hrudníku)
-
- Úzká spolupráce s kardiologií

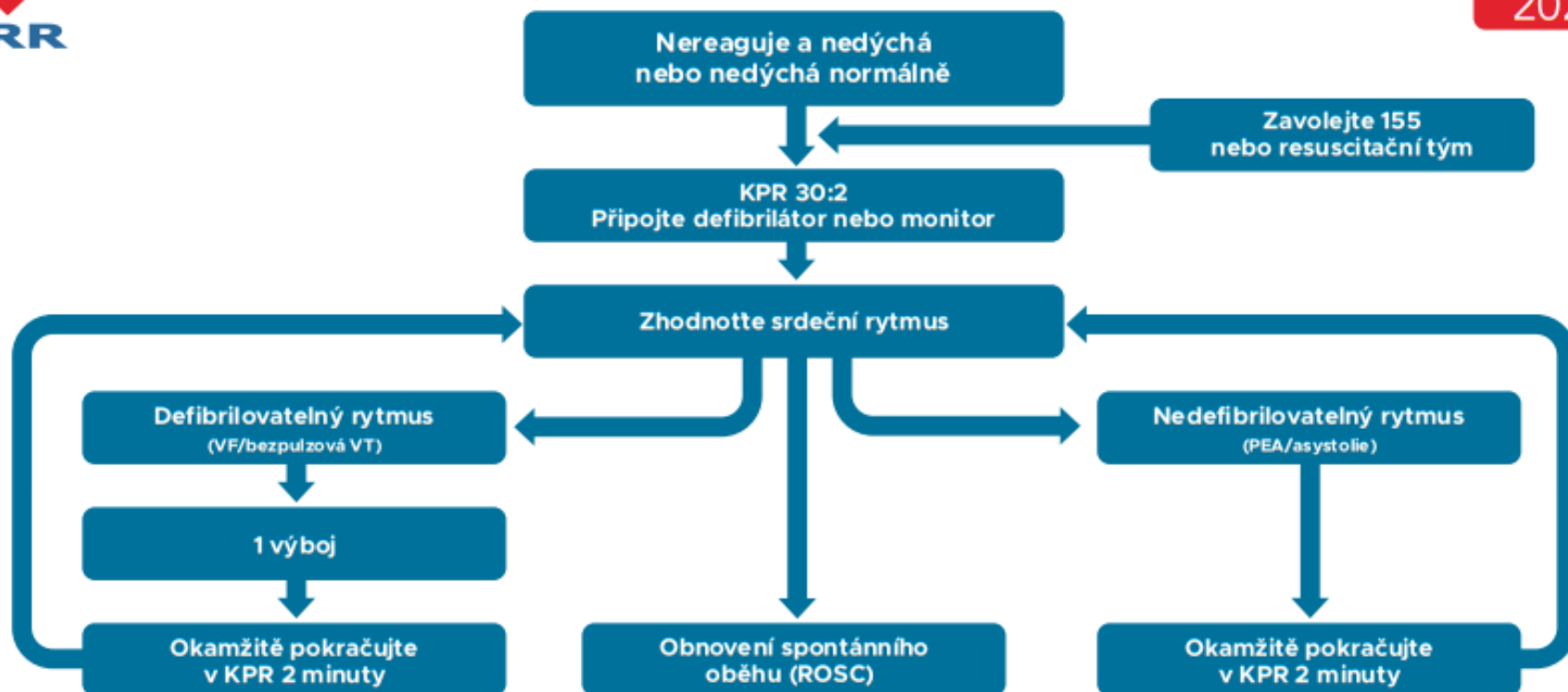


ROLE URGENTNÍHO PŘÍJMU - léčba

- Resuscitační péče
- Poresuscitační péče
- Kauzální léčba

- Dostupnost intenzivní péče, neurologie, radiologie, neurochirurgie, paliativní tým





Zajistěte vysokou kvalitu srdeční masáže

- Podejte kyslík
- Použijte kapnografii
- Po zajištění dýchacích cest srdeční masáž nepřerušujte
- Minimalizujte přerušování srdeční masáže
- Intravenózní nebo intraoseální vstup
- Podejte adrenalin každých 3-5 minut
- Podejte amiodaron po 3. výboji
- Rozpoznejte a řešte reverzibilní příčiny

Rozpoznejte a řešte reverzibilní příčiny

- Hypoxie
- Hypovolémie
- Hypokalémie/hyperkalémie/metabolické příčiny
- Hypotermie/hypertermie
- Trombóza (koronární tepny nebo plicní embolie)
- Tenzní pneumotorax
- Tamponáda srdeční
- Toxické látky

Pro rozpoznání reverzibilních příčin zvažte použití ultrazvuku

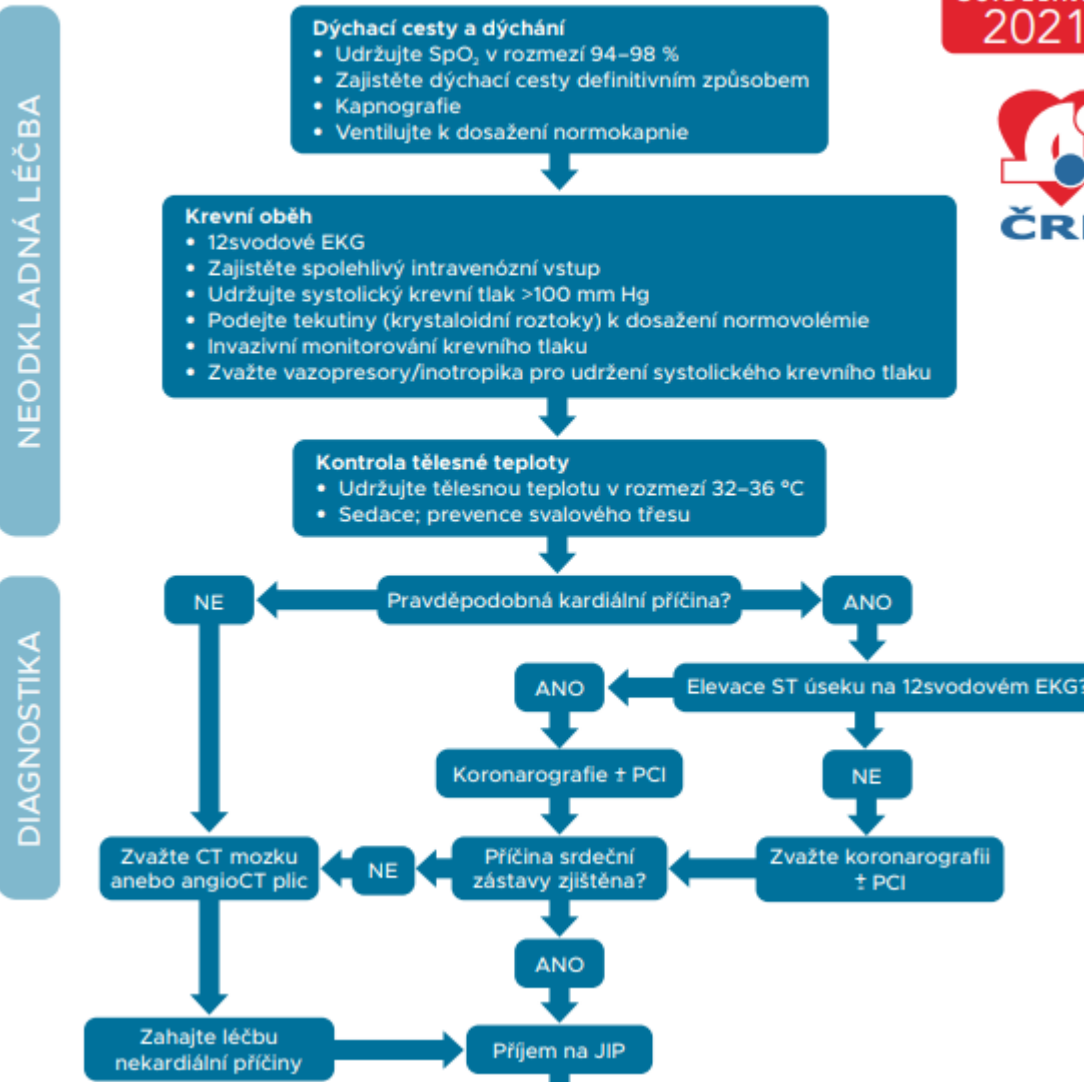
Zvažte

- Koronární angiografii/perkutánní koronární intervenci
- Mechanickou srdeční masáž pro usnadnění transportu/další léčby
- Mimosélní KPR

Po obnovení oběhu

- Postup ABCDE
- Cílová hodnota SpO₂ 94-98 % a normální PaCO₂
- 12svodové EKG
- Rozpoznejte a řešte vyvolávající příčinu
- Cílená regulace tělesné teploty

PORESUSCITAČNÍ PÉČE



ROLE URGENTNÍHO PŘÍJMU – ukončení resuscitace

- Dříve vyslovené přání
- Plánování rozsahu budoucí péče (Advance Care Planning)
- Společné rozhodování (Shared decision making)

ETIKA 2021
5 KLÍČOVÝCH SDĚLENÍ



- 1. PLÁNY BUDOUCÍ PÉČE**
 - Pomáhají pacientům a jejich rodinám dosáhnout takových výsledků, které považují za důležité
 - Umožňují zdravotníkům a pacientům podílet se na společném rozhodování
 - Slouží k integraci rozhodnutí o nezahájení resuscitace (DNACPR) s plány léčby při potřebě urgentní péče
- 2. VZDĚLÁVÁNÍ PACIENTŮ A VEŘEJNOSTI**
 - Co vlastně znamená resuscitace a jaké jsou její možné výsledky
 - Jak mohou zdravotníkům pomoci se dozvědět, jaké výsledky jsou pro ně důležité
- 3. VZDĚLÁVÁNÍ ZDRAVOTNÍKŮ**
 - Jak je důležité plánování budoucí péče
 - Co znamená společné rozhodování
 - Jak s pacienty a jejich příbuznými efektivně komunikovat při plánování budoucí péče
- 4. KDY ZAHÁJIT A KDY UKONČIT RESUSCITACI**
 - Pro nezahajování nebo ukončení KPR používejte předem definovaná kritéria
 - Rozhodování nezakládejte na jediném klinickém příznaku nebo známce špatné prognózy
 - Důvod rozhodnutí pro případ KPR zaznamenávejte do dokumentace
- 5. VÝZKUM**
 - Přizvěte pacienty i veřejnost do procesu navržení, provedení a interpretace výzkumu
 - Respektujte důstojnost a soukromí účastníků výzkumu
 - Postupujte v souladu s národními doporučenými postupy pro provádění výzkumu v oblasti urgentní péče, pokud nelze od pacientů získat souhlas

ROLE URGENTNÍHO PŘÍJMU – ukončení resuscitace

▪ Jasná kritéria:

- Není-li možné dostatečně zajistit bezpečnost zachránce.
- Přítomnost poranění zjevně neslučitelných se životem nebo přítomnost jistých známek smrti.
- Objeví-li se kdykoliv během resuscitace platné dříve vyslovené přání o neprovádění KPR.

▪ Kritéria, která by sama o sobě neměla být používána pro rozhodování o ukončení resuscitace:

- Velikost zornic
- Délka trvání KPR
- Hodnota parciálního tlaku oxidu uhličitého na konci výdechu (EtCO₂)
- Přítomnost dalších komorbidit
- Iniciální hodnota laktátu
- Pokus o sebevraždu

Další kritéria, která mohou hrát při rozhodování další roli:

- Asystolie přetrvávající po 20 minutách rozšířené resuscitace (ALS), nejsou-li přítomny reverzibilní příčiny zástavy oběhu.
- Srdeční zástava vzniklá beze svědků s iniciálně nedefibrilovatelným rytmem, kde riziko poškození pacienta z dále probíhající KPR velmi pravděpodobně převažuje nad jejím přínosem, např. pokud nenastává obnovení spontánního oběhu (ROSC), přítomna závažná chronická komorbidita nebo velmi nízká kvalita života před zástavou oběhu.
- Další silné důkazy svědčící pro skutečnost, že pokračování v KPR není v souladu s přáními a hodnotami pacienta, nebo v jeho nejlepším zájmu.

Truhlář A, Černá Pařízková R, Dizon JML, Djakow J, Drábková J, Franěk O, et al. Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2021: Souhrn doporučení. *Anest Intenz Med.* 2021; 32(Suppl. A): 72 s.

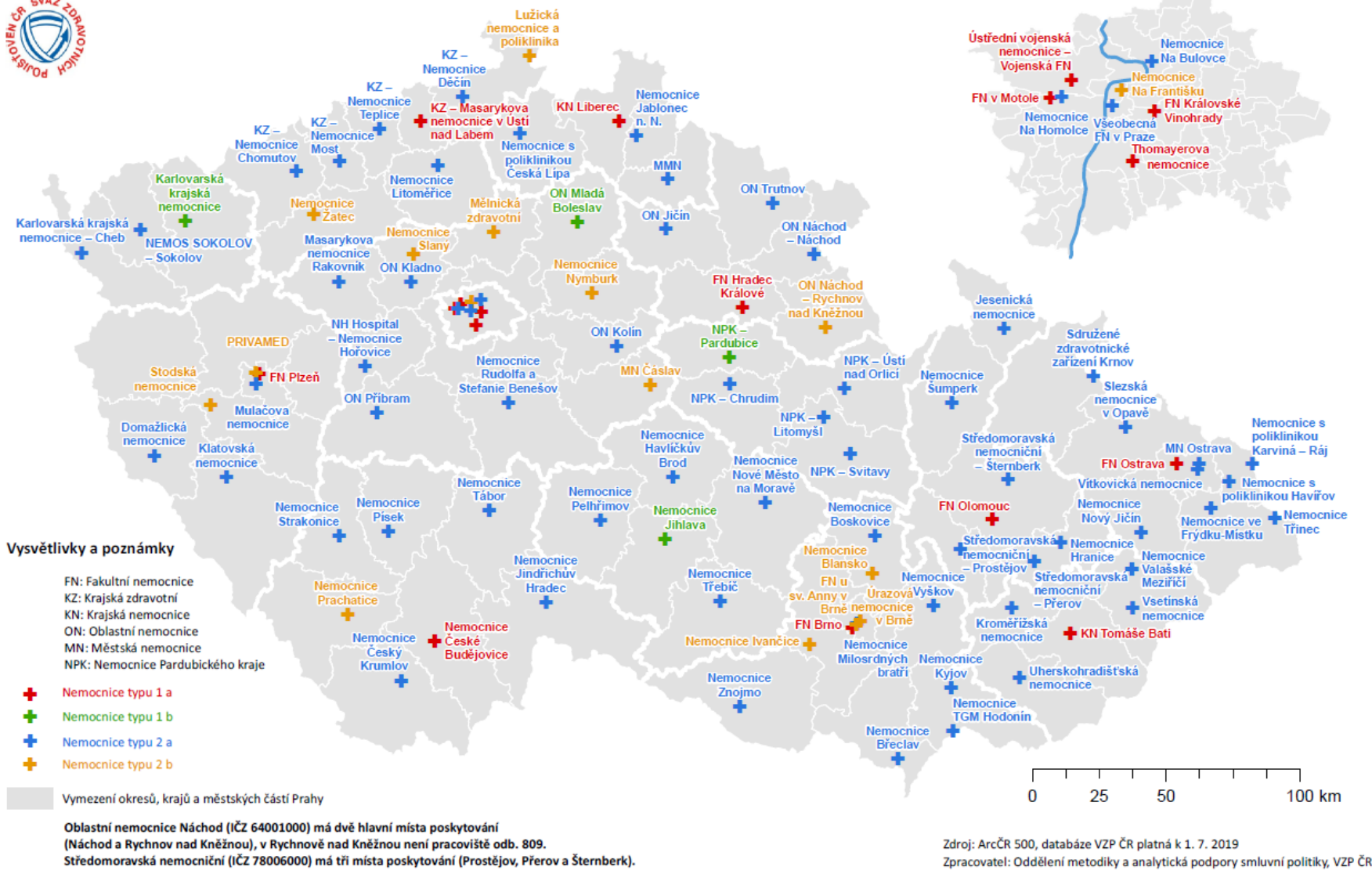
Perkins GD, Graesner JT, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Lott C, et al.; European Resuscitation Council Guideline Collaborators. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. *Resuscitation* 2021; 161: 1–60. doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.003. Epub 2021 Mar 24.

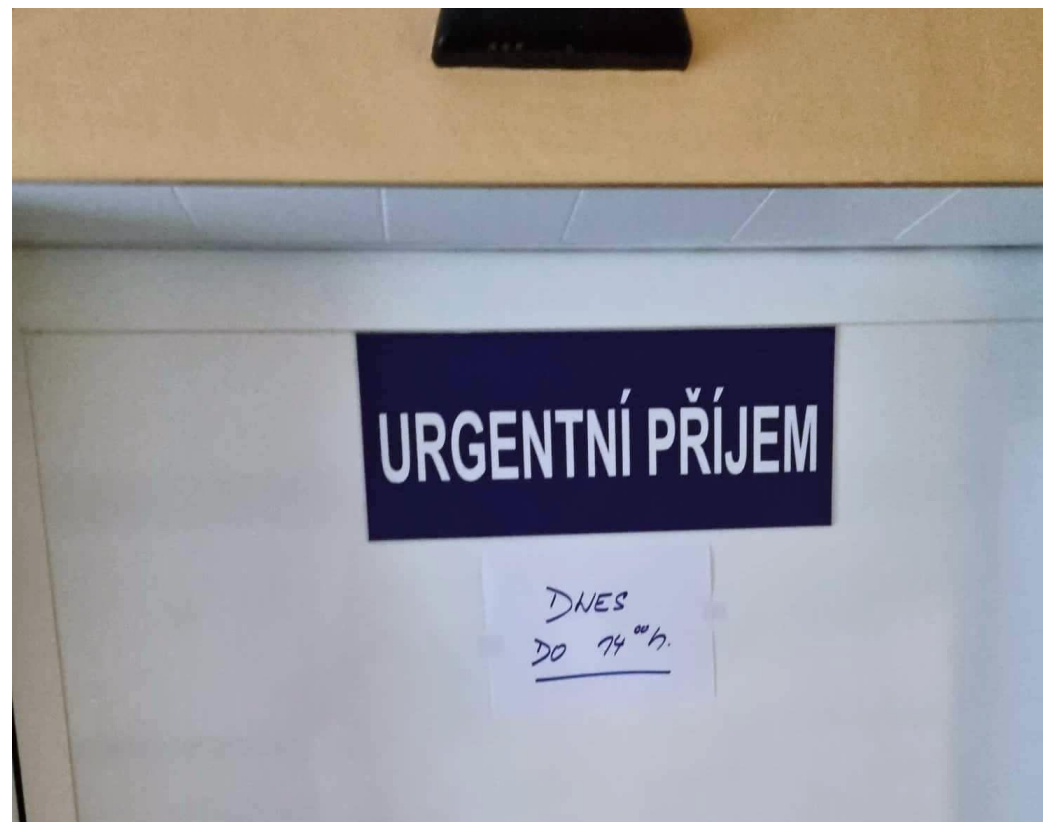


VŠEOBECNÁ
ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNA
ČESKÉ REPUBLIKY



SÍŤ NEMOCNIC S URGENTNÍM PŘÍJMEM





Vztah Kardiocentra a Urgentního příjmu

	typ KC	typ UP
Motol	KKC	1a
VFN	KKC	2a
FNKV/Bulovka	KKC	1a/2a
NNH	KKC	2a
FN Plzeň	KKC	1a
NČB	KKC	1a
FN Olomouc	KKC	1a
Třinec	KKC	2a
KZ-ÚNL	KKC	1a
FNHK	KKC	1a
FN Ostrava	KKC	1a
IKEM	KKC	-
FNUSA/CKTCH	KKC	1a (FNB)
UVN	KC	1a
KNL	KC	1a
KNTB	KC	1a
KVV	KC	1b
Nem Jih	KC	1b

KKC – Centrum vysoce specializované komplexní KV péče

KC – Centrum vysoce specializované KV péče

<https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2021/04/Seznam-center-vysoce-specializovan%C3%A9-kardiovaskul%C3%A1rn%C3%AD-p%C3%A9%C4%8De.pdf>

Centra péče o nemocné po srdeční zástavě.

Společné stanovisko odborných společností:

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

Cíle vzniku Center péče o nemocné po srdeční zástavě

Cílem této iniciativy je vznik národní sítě specializovaných center, která poskytnou komplexní péči nemocným po srdeční zástavě odpovídající současné evidenci. Tato centra by měla s výše popsanými výjimkami přijímat všechny dospělé nemocné po mimonemocniční srdeční zástavě s předpokládanou kardiální etiologií.

Postup v Centru péče o nemocné po srdeční zástavě

U všech pacientů přijímaných k hospitalizaci po mimonemocniční srdeční zástavě by mělo být provedeno vstupní zhodnocení stavu na oddělení urgentního příjmu (emergency) nebo resuscitačním lůžku příjmového oddělení (s výjimkou nemocných se STEMI, kteří jsou transportováni preferenčně přímo na katetrizační sál).

Závěr

- Urgentní medicína v nemocnici je mladá specializace, která si hledá (a nachází) své místo
- UP v ČR vznikají integrací akutní péče různých odborností pod jednu organizační jednotku
- Organizace akutní péče v nemocnicích je v ČR velmi heterogenní
- Spolupráce mezi UP a CAC není vyjasněná, závisí na lokálních podmínkách, historii a prostorových dispozicích
- UP 1. typu disponují personálním, technickým a věcným vybavením pro poskytnutí odpovídající péče pro pacienty s OHCA a ROSC
- CAC by měla být vázána na UP 1. typu anebo mít dedikované příjmové místo
- Role UP v „OHCA Hub“ je zatím nevyjasněná a spíše okrajová, předpokladem je intenzivní mezioborová spolupráce, vysoká úroveň kompetence, dostupnost 24/7 a technické zázemí