

EPIDEMIOLOGIE MIMONEMOCNIČNÍ NÁHLÉ ZÁSTAVY OBĚHU V ČESKÉ REPUBLICCE

MUDr. Roman Škulec, Ph.D.

Anatolij Truhář, Jiří Knor, Eva Smržová, Roman Sviták, Robin Šín, Ondřej Franěk, Petr Mokrejš, Jaroslava Dudáková a další z EuReCa ONE Czech Group...

- *Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem*
- *Zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje, Kladno*
- *Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, UK v Praze, LFHK, FN Hradec Králové*

PROČ?

***„co nemůžeme změřit,
nemůžeme zlepšit“***

UTSTEIN STYLE

Resuscitation, 22 (1991) 1–26
Elsevier Scientific Publishers Ireland Ltd.

1

Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the 'Utstein style'

Prepared by a Task Force of Representatives from the European
Resuscitation Council, American Heart Association, Heart
Foundation of Canada, Australian Resuscitation Council



UTSTEIN STYLE 1997



Resuscitation 34 (1997) 151-183

RESUSCITATION

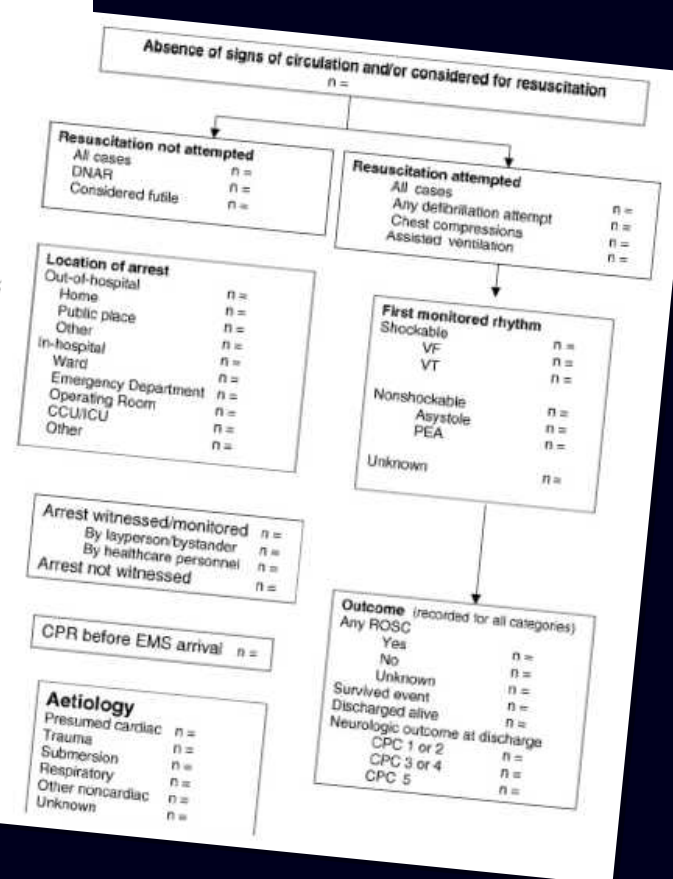


Special Report

Recommended guidelines for reviewing, reporting, and conducting research on in-hospital resuscitation: the in-hospital 'Utstein style'

A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association, the European Resuscitation Council, the Heart and Stroke Foundation of Canada, the Austral Resuscitation Council, and the Resuscitation Councils of Southern Africa

Richard O. Cummins, MD, Cochair; Douglas Chamberlain, MD, Cochair; Mary Fran Hazinski, MSN, RN; Vinay Nadkarni, MD; Walter Kloeck, MD; Efraim Kramer, MD; L Becker, MD; Colin Robertson, MD; Rudi Koster, MD; Arno Zaritsky, MD; Leo Bossa MD; Joseph P. Ornato, MD; Victor Callanan, MD; Mervyn Allen, MD; Petter Steen, M Brian Connolly, MD; Arthur Sanders, MD; Ahamed Idris, MD; Stuart Cobbe, MD



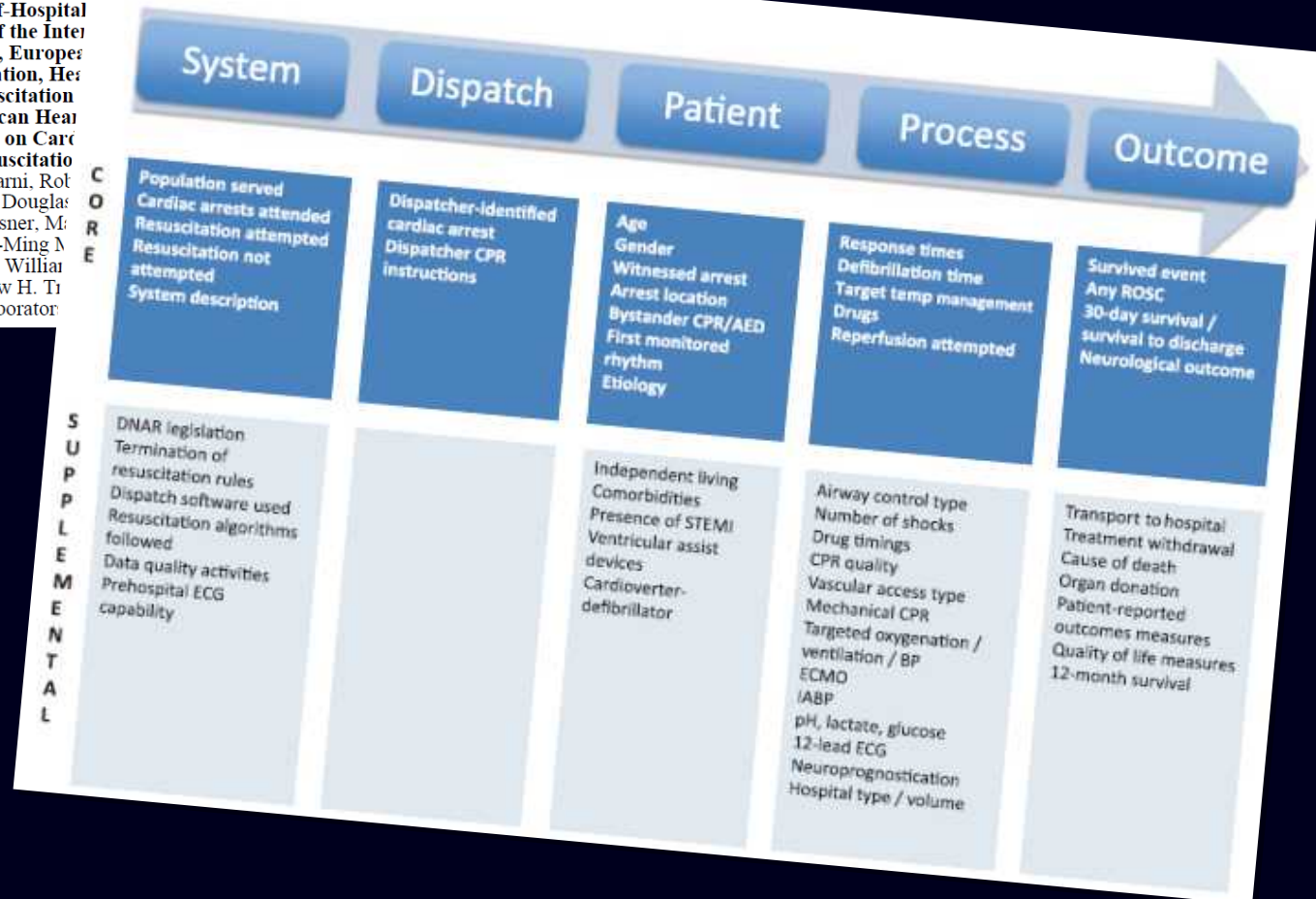
UTSTEIN STYLE 2015

Circulation
JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION



Cardiac Arrest and Cardiopulmonary Resuscitation Outcome Registry Templates for Out-of-Hospital Healthcare Professionals From a Task Force of the International Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian and New Zealand Council on Resuscitation, Heart of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Council of Asia); and the American Heart Association Cardiovascular Care Committee and the Council on Cardiothoracic Anesthesiology and Intensive Care Medicine

Gavin D. Perkins, Ian G. Jacobs, Vinay M. Nadkarni, Rotem Shatz, Dominique Biarent, Leo L. Bossaert, Stephen J. Brett, Douglas G. Clark, Charles D. Deakin, Judith C. Finn, Jan-Thorsten Gräsner, M. Rudolph W. Koster, Swee Han Lim, Matthew Huei-Ming Morley, Laurie J. Morrison, Koenraad G. Monsieurs, William J. G. Meert, Kazuo Okada, Marcus Eng Hock Ong, Andrew H. T. Frith, and the Utstein Collaborator



EVROPA 1999 - 2011

Resuscitation in Europe: a tale of five European regions

RESUSCITATION



Johan Herlitz^{a,*}, Jan Bahr^b, Matthias Fischer^c, Markku Kuisma^d, Kristian Lexow^e, Gestur Thorgeirsson^f



Incidence of EMS-treated out-of-hospital cardiac arrest in Europe*

RESUSCITATION



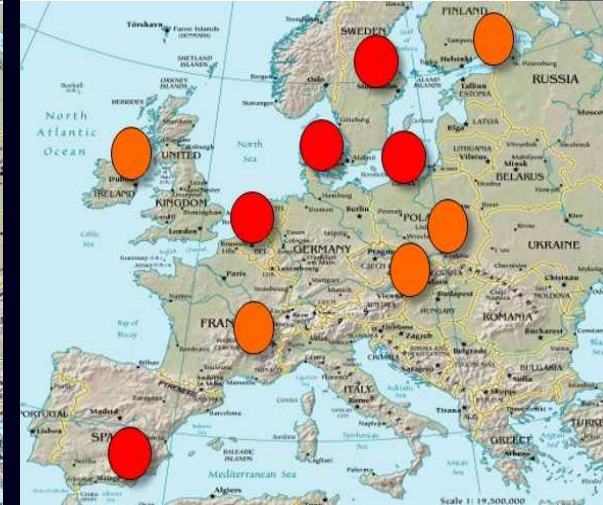
Christie Atwood^a, Mickey S. Eisenberg^{b,c,*}, Johan Herlitz^d, Thomas D. Rea^{b,c}



Quality management in resuscitation – Towards a European Cardiac Arrest Registry (EuReCa)*



J.T. Gräsner^{a,*}, J. Herlitz^b, R.W. Koster^c, F. Rosell-Ortiz^d, L. Stamatakis^e, L. Bossaert^f



- 16 - 119/100000/r
- přežívání 5,4 - 30,7 %

ČESKÁ REPUBLIKA



ODBORNÉ TÉMA LÉKAŘSKÉ

2011

**ANALÝZA MIMONEMOCNIČNÍCH NETRAUMATICKÝCH NÁHLÝCH ZÁSTAV OBĚHU
NA ÚZEMÍ MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE**

**MIKESKOVÁ MARCELA¹, FOLWARCZNY PAVEL^{1,2}, GŘEGOŘ ROMAN¹, ZOUBKOVÁ RENÁTA³,
NYTRA IVANA³**

■ incidence OHCA 66 případů/100 000 obyvatel/rok

ČESKÁ REPUBLIKA



ODBORNÉ TÉMA LÉKAŘSKÉ

PŘEDNEMOCNIČNÍ RESUSCITACE V PRAZE V ROCE 2013

ONDŘEJ FRANĚK¹

¹ Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy

	Všichni resuscitovaní	FiK jako první rytmus	PRIMÁRNÍ ÚSPĚŠNOST – přežití příhody (%)	241 (42,2 %)	113 (71,0 %)
n	571	159	Úmrtí v nemocnici – CPC 5	117 (20,5 %)	23 (14,5 %)
Incidence (na 100 000 obyvatel)	47,6	13,3	Těžké neurol. postižení – CPC 3–4	28 (4,9 %)	9 (5,7 %)
Průměrný věk (roky)	64,8	62,8	SEKUNDÁRNÍ ÚSPĚŠNOST – CPC 1–2 (%)	96 (16,8 %)	81 (50,9 %)
Průměrný reakční čas (minuty:sekundy)	8:16	7:57			
Pac. s FiK jako prvním rytmem	159 (27,8 %)	159 (100,0 %)			
ROSC	267 (46,8 %)	69,8 %			
Exitus na místě nebo při transportu	330 (57,8 %) *	46 (29 %)			

EuReCa ONE



EUReCA
ONE European Registry
of Cardiac arrest

- **European Registry of Cardiac Arrest**
- **epidemiologická studie ke zjištění incidence, charakteristiky a resuscitačních výsledků u nemocných s OHCA v Evropě**
- **27 zemí**
- **říjen 2015**
- **celková populace 174 582 000 obyvatel**





- **všichni nemocní, kteří byli v uvedených regionech ošetřeni ZZS a kdykoliv během poskytování péče ZZS (včetně komunikace s KOS) byla stanovena diagnóza OHCA anebo zahájena neodkladná resuscitace**
- **...tedy i ti nemocní, u kterých bylo již na základě tíšňové výzvy velmi pravděpodobné nebo zřejmé, že se jedná o náhlé úmrtí**
- **...i pacienti, u kterých byla diagnóza OHCA stanovena na základě příznaků popsaných svědky příhody operátorům KOS, avšak po příjezdu výjezdové skupiny ZZS OHCA potvrzena nebyla**



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Resuscitation

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



Clinical paper

EuReCa ONE—27 Nations, ONE Europe, ONE Registry A prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe[☆]



Jan-Thorsten Gräsner^{a,b,*}, Rolf Lefering^c, Rudolph W. Koster^d, Siobhán Masterson^e,
Bernd W. Böttiger^f, Johan Herlitz^g, Jan Wnent^{a,b}, Ingvild B.M. Tjelmeland^h,
Fernando Rosell Ortizⁱ, Holger Maurer^j, Michael Baubin^k, Pierre Mols^l,
Irzal Hadžibegović^m, Marios Ioannidesⁿ, Roman Škulec^o, Mads Wissenberg^p, Ari Salo^q,
Hervé Hubert^r, Nikolaos I. Nikolaou^s, Gerda Lóczi^t, Hildigunnur Svavarsdóttir^u,
Federico Semeraro^v, Peter J. Wright^w, Carlo Clarens^x, Ruud Pijls^y, Grzegorz Cebula^z,
Vitor Gouveia Correia^{aa}, Diana Cimpoesu^{ab}, Violetta Raffay^{ac}, Stefan Trenkler^{ad},
Andrej Markota^{ae}, Anneli Strömsöe^{af}, Roman Burkart^{ag}, Gavin D. Perkins^{ah},
Leo L. Bossaert^{ai}, on behalf of EuReCa ONE Collaborators¹

EuReCa ONE Czech Group

■ v České republice 4 359 000 obyvatel



Anatolij Truhář

Jiří Knor

Eva Smržová

Roman Sviták

Robin Šín

Ondřej Franěk

Petr Mokrejš

EuReCa ONE Czech Group

EuReCa ONE - Data Sheet



Participant - Country / Region: _____

Pat. ID: _____

A1. cardiac arrest confirmed? yes no unknown not recorded

A2. CPR attempted? yes no unknown not recorded

A3. CPR not attempted by EMS?

- died earlier DNAR wish family wish doctor
 successful ICD-shock unknown not recorded

B1. pat. age (years) _____ years

B2. pat. gender male female unknown not recorded

B3. date of cardiac arrest (YYYY.MM.DD) _____ . _____ . _____

B4. time of call received at dispatch center (hh:mm:ss) ____ : ____ : ____

C1. aetiology of cardiac arrest

- cardiac trauma submersion respiratory
 other non-cardiac unknown (presumed cardiac) not recorded

C2. aetiology of cardiac arrest (comparator version – the similarity to question C1 above is intended; nevertheless please fill in both questions C1 and C2)

- medical trauma drowning drug overdose electrocution
 asphyxia (external cause)
 unknown not recorded

C3. place of cardiac arrest

- residence work/office sport facility street
 public building long-term-care other
 unknown not recorded

D1. dispatch: telephone-CPR? yes no unknown not recorded

D2. collapse witnessed? yes, bystander no yes, EMS
 unknown not recorded

D3. bystander CPR? no CPR unknown not recorded
 any bystander CPR

↓
 if bystander CPR: full CPR CCO CPR unknown

EuReCa ONE - Data Sheet (page 2)



Pat. ID: _____

E1. first recorded rhythm shockable not shockable
 unknown not recorded

E2. AED connected before EMS arrival with or without shocks?

yes no unknown not recorded

E3. AED shocks before arrival EMS? yes no unknown not recorded

E4. date of first shock (YYYY.MM.DD) _____ . _____ . _____

E5. time of first shock (hh:mm:ss) ____ : ____ : ____

E6. First shock from AED or EMS? AED EMS unknown not recorded

F1. any ROSC? ROSC no ROSC unknown not recorded

F2. status of arrival at hospital?

- unknown not recorded
 dead alive, no hospital transport
 transfer with ongoing CPR transfer with ROSC

F3. date of hospital discharge (YYYY.MM.DD) _____ . _____ . _____

F4. survival to discharge yes no unknown not recorded

F5. 30 day survival yes no unknown not recorded

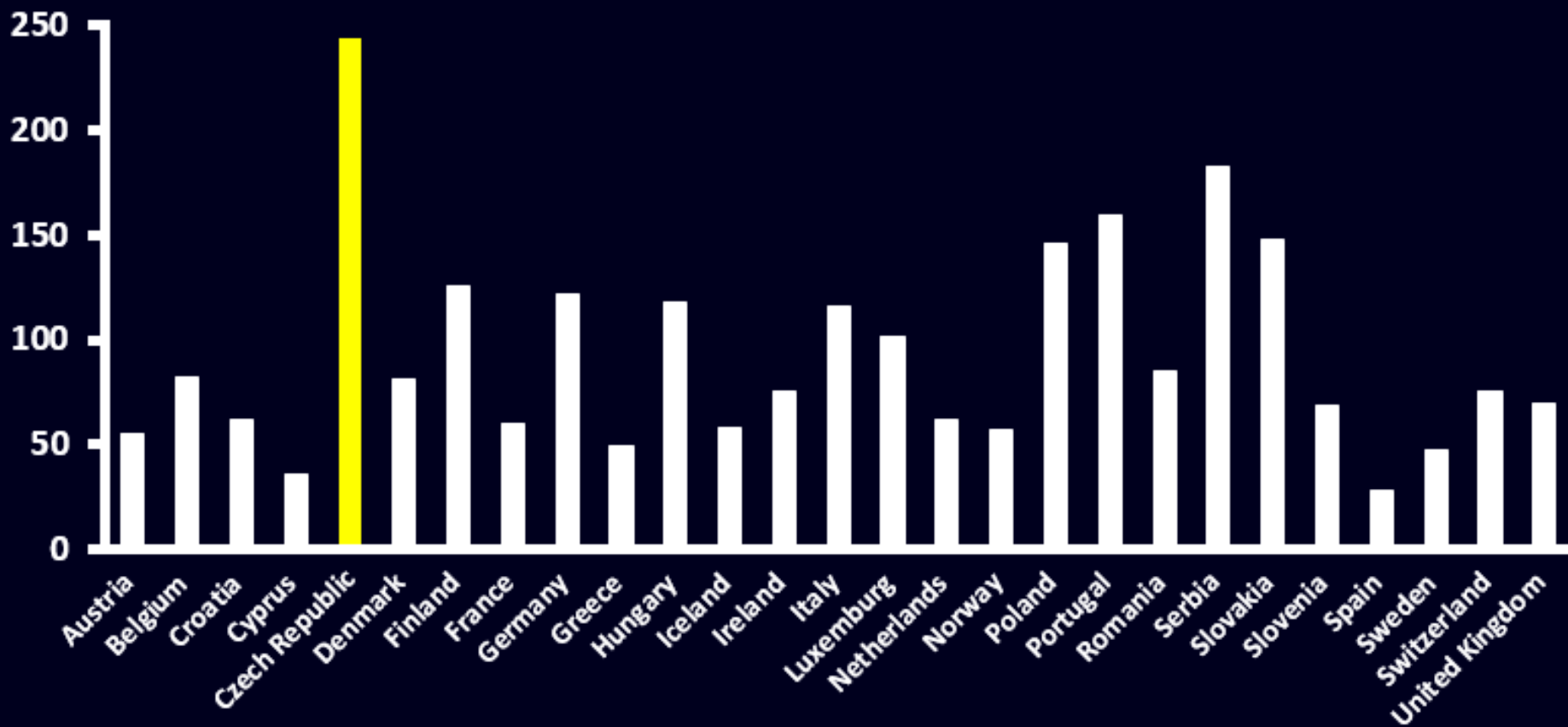
Please submit this data sheet to your national coordinator until: _____, _____, 2014

Address of national coordinator:

Thank you for your collaboration.

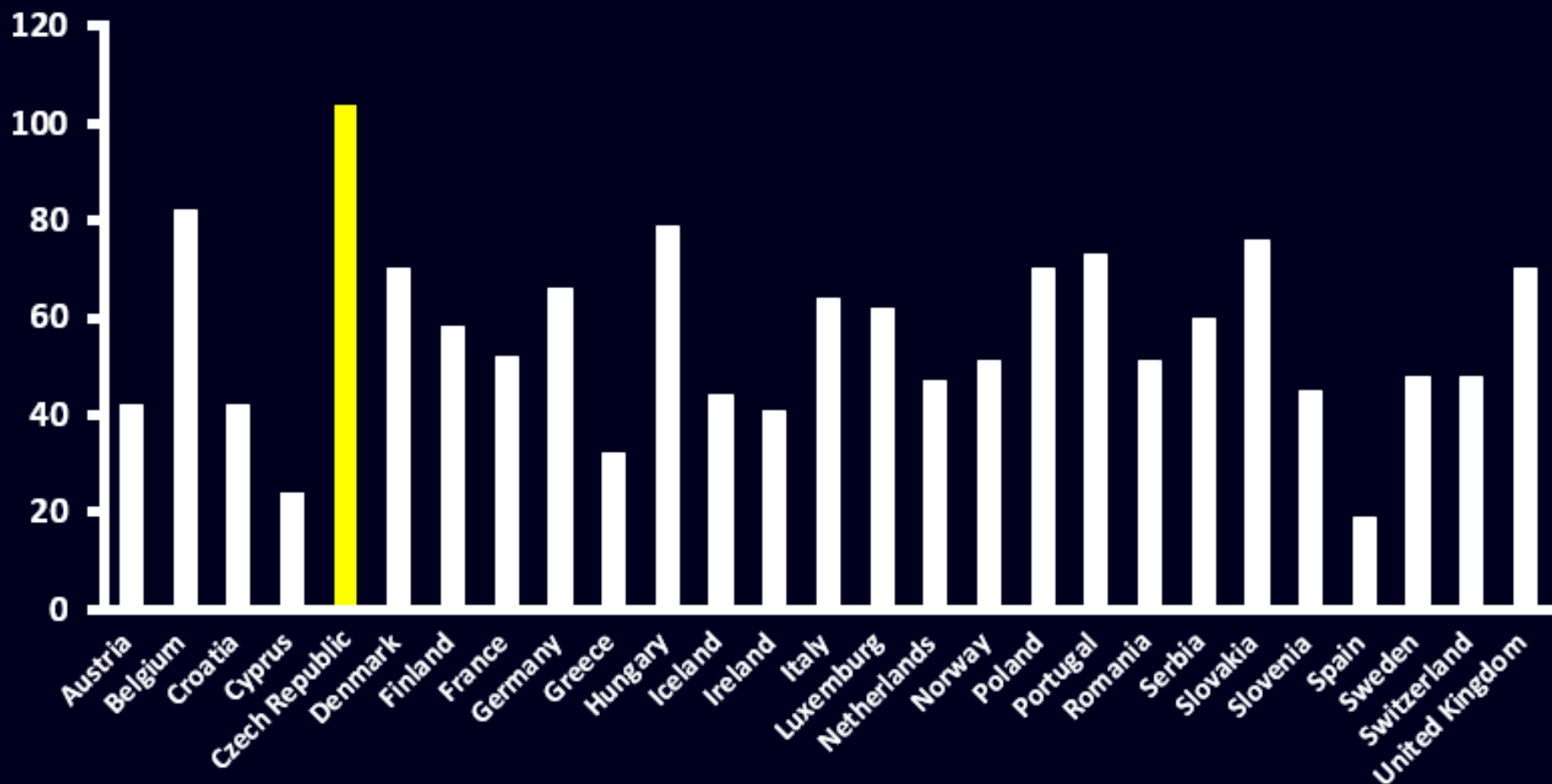
EuReCa ONE

počet OHCA/100 000/rok

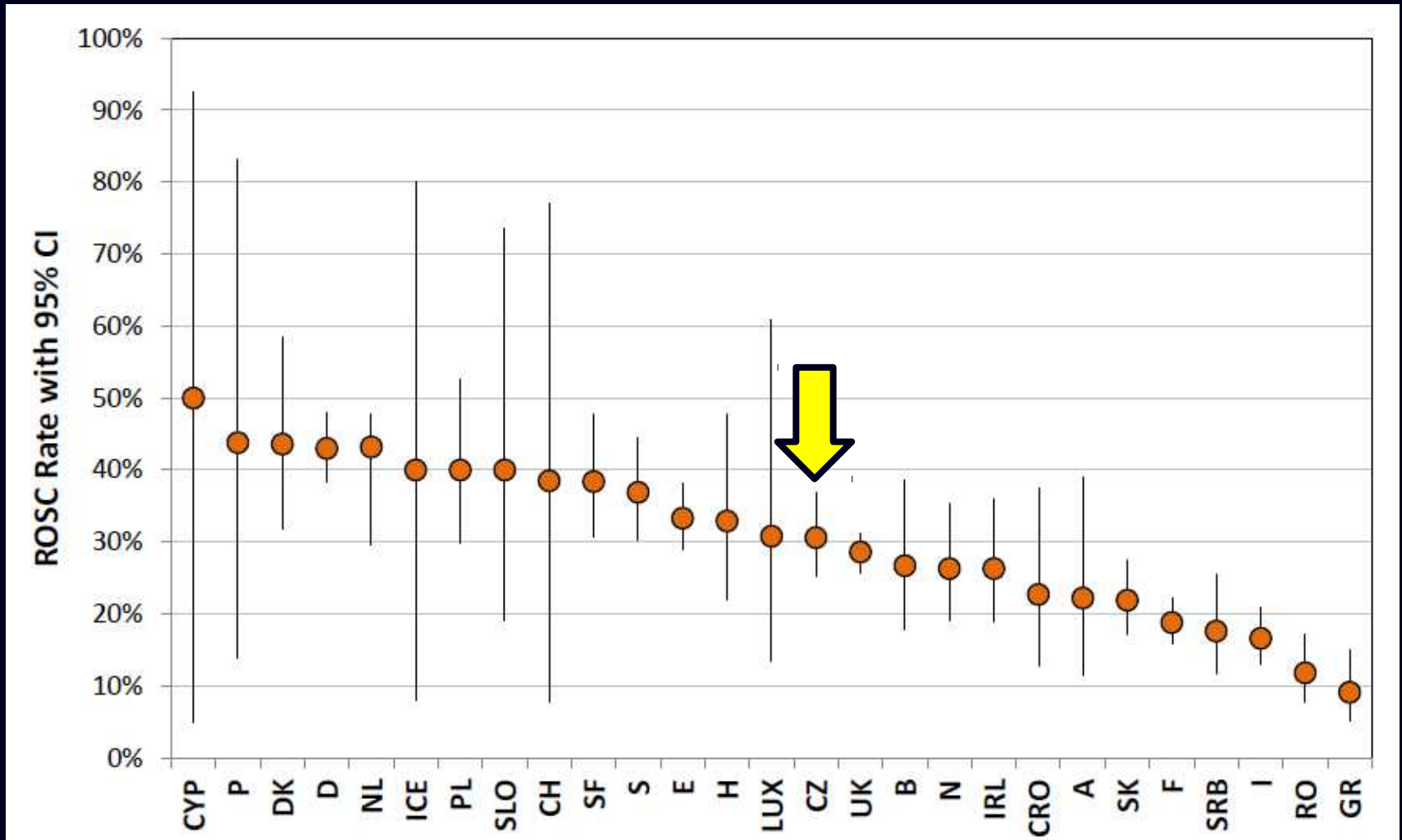


EuReCa ONE

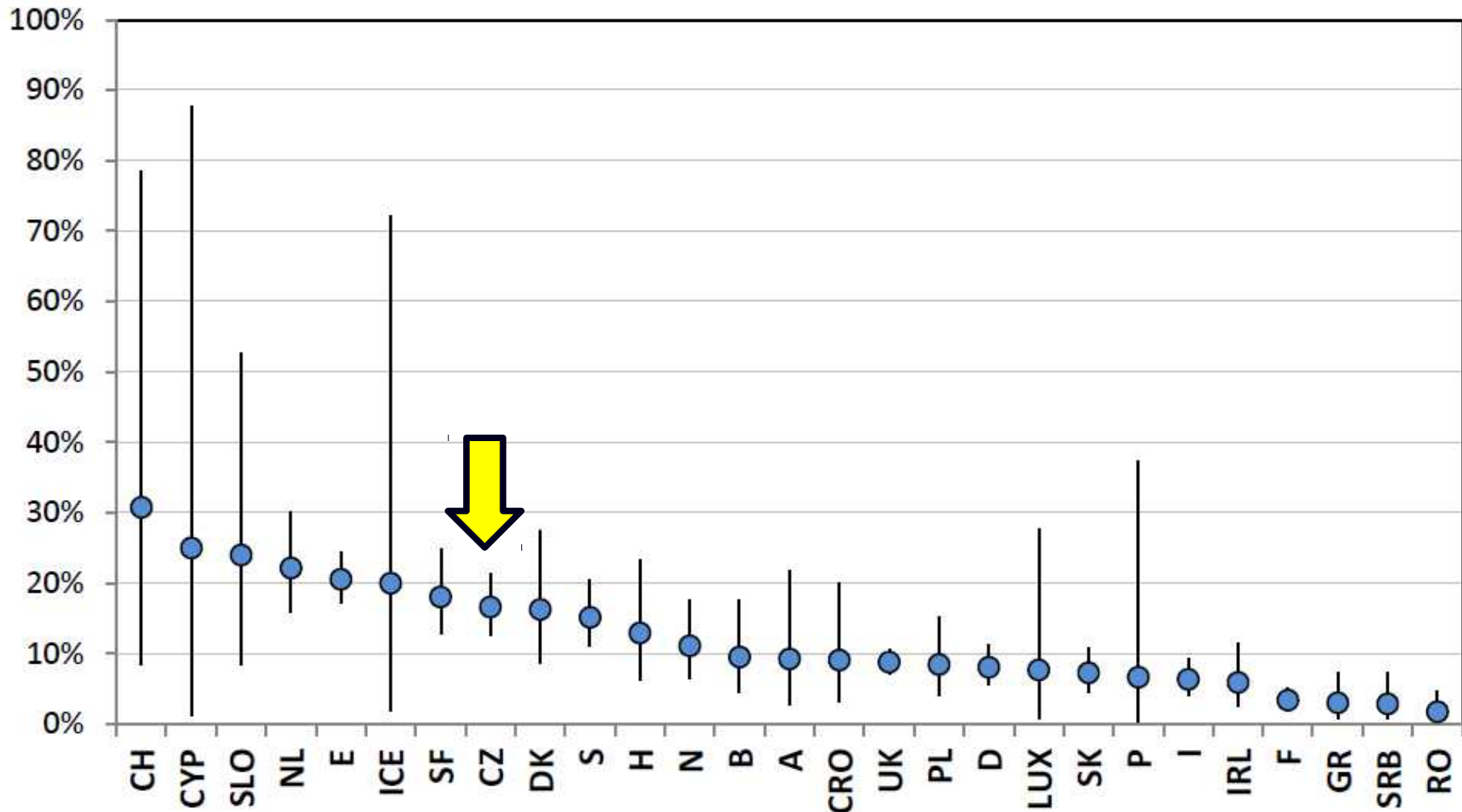
počet pacientů s KPR pokusem/100000/rok



EuReCa ONE



EuReCa ONE



EuReCa ONE Czech Group

- incidence OHCA byla 230,15 případů/100 000/rok (926)
- incidence KPR 104/100000/rok (379)
- incidence potvrzené OHCA s jakýmkoliv KPR pokusem (BLS anebo ALS) 98,19 případů/100 000/rok (339)
- „false CPR“ u 40 nemocných ve 4 krajích (2,5 – 25,0 %)

EuReCa ONE Czech Group

Muži / ženy (%)	63,8/36,2	Etiologie OHCA (%)	
Věk (roky±SD)	67,4±15,3	kardiální	59,5
Věk <18 let (n)	3	traumatická	4,5
Místo OHCA (%)		tonutí	0,3
doma	69,3	respirační	9,8
v zaměstnání	3,2	jiná nekardiální	9,0
při sportu	0,3	neznámá*	16,9
na ulici	12,4	Iniciální rytmus (%)	
ve veřejné budově	5,3	defibrilovatelný	22,5
v zařízení dlouhodobé péče	5,3	nedefibrilovatelný	77,5
jinde / není známo	4,2		

EuReCa ONE Czech Group

spatřená OHCA (%)	66,4	charakter laické KPR (%)	
laikem	56,35	pouze srdeční masáž	61,11
týmem ZZS	10,05	30:2	8,20
neznámo	1,85	neurčeno	11,38
laická KPR (%)	80,68	stav při předání v nemocnici (%)	
s TANR	71,16	předán s ROSC	27,78
bez TANR	9,52	probíhající KPR	2,12
použití AED (%)	1,85	pacient zemřel	70,11
podaný výboj z AED (%)	0,26		

EuReCa ONE Czech Group

- u 67 nemocných, kteří byli laicky resuscitováni nebylo při příjezdu lékaře pokračováno v ALS
- přítomnost jistých známek smrti 41,8 %
- blíže nespecifikované rozhodnutí lékaře z jiných důvodů 56,7 %
- explicitně stanovený status neresuscitovat 1,5 %

EuReCa ONE Czech Group

podíl ROSC (%)	30,68%
-----------------------	---------------

incidence ROSC (n/100000/rok)	30,18
--------------------------------------	--------------

přežití 30 dní/dimise (%)	16,69%
----------------------------------	---------------

incidence přežití 30 dní/dimise (n/100000/rok)	16,36
---	--------------

přežití 30 dní/dimise pacientů s ROSC (%)	54,31%
--	---------------

- z 8 nemocných předaných za běžící KPR přežili 2
- spatřená OHCA+VF+kardiální etiologie (16,4% všech nemocných) – ROSC u 64,52 % nemocných a přežití až u 46,77 % pacientů

EuReCa ONE Czech Group

	SČ kraj (n=122)	Praha (n=81)	KH kraj (n=69)	Plzeňský kraj (n=41)	Liberecký kraj (n=38)	KV kraj (n=14)*	ÚnL (n=13)*	P
incidence všech OHCA (n/100000/rok)	282,87	259,03	217,73	85,98	313,91	62,94	201,43	<0,050

EuReCa ONE Czech Group

	SČ kraj (n=122)	Praha (n=81)	KH kraj (n=69)	Plzeňský kraj (n=41)	Liberecký kraj (n=38)	KV kraj (n=14)*	ÚnL (n=13)*	P
incidence všech OHCA (n/100000/rok)	282,87	259,03	217,73	85,98	313,91	62,94	201,43	<0,050
incidence potvrzených OHCA s KPR pokusem (n/100000/rok)	109,21	75,75	147,29	83,94	101,95	55,08	163,66	-

EuReCa ONE Czech Group

	SČ kraj (n=122)	Praha (n=81)	KH kraj (n=69)	Plzeňský kraj (n=41)	Liberecký kraj (n=38)	KV kraj (n=14)*	ÚnL (n=13)*	P
incidence všech OHCA (n/100000/rok)	282,87	259,03	217,73	85,98	313,91	62,94	201,43	<0,050
incidence potvrzených OHCA s KPR pokusem (n/100000/rok)	109,21	75,75	147,29	83,94	101,95	55,08	163,66	-
podíl resuscitovaných nemocných s dosaženým ROSC (%)	30,33	38,27	24,64	34,15	28,95	28,57	15,38	>0,050
incidence pacientů s ROSC (n/100000/rok)	33,12	28,99	36,29	28,66	29,51	15,26	25,18	-

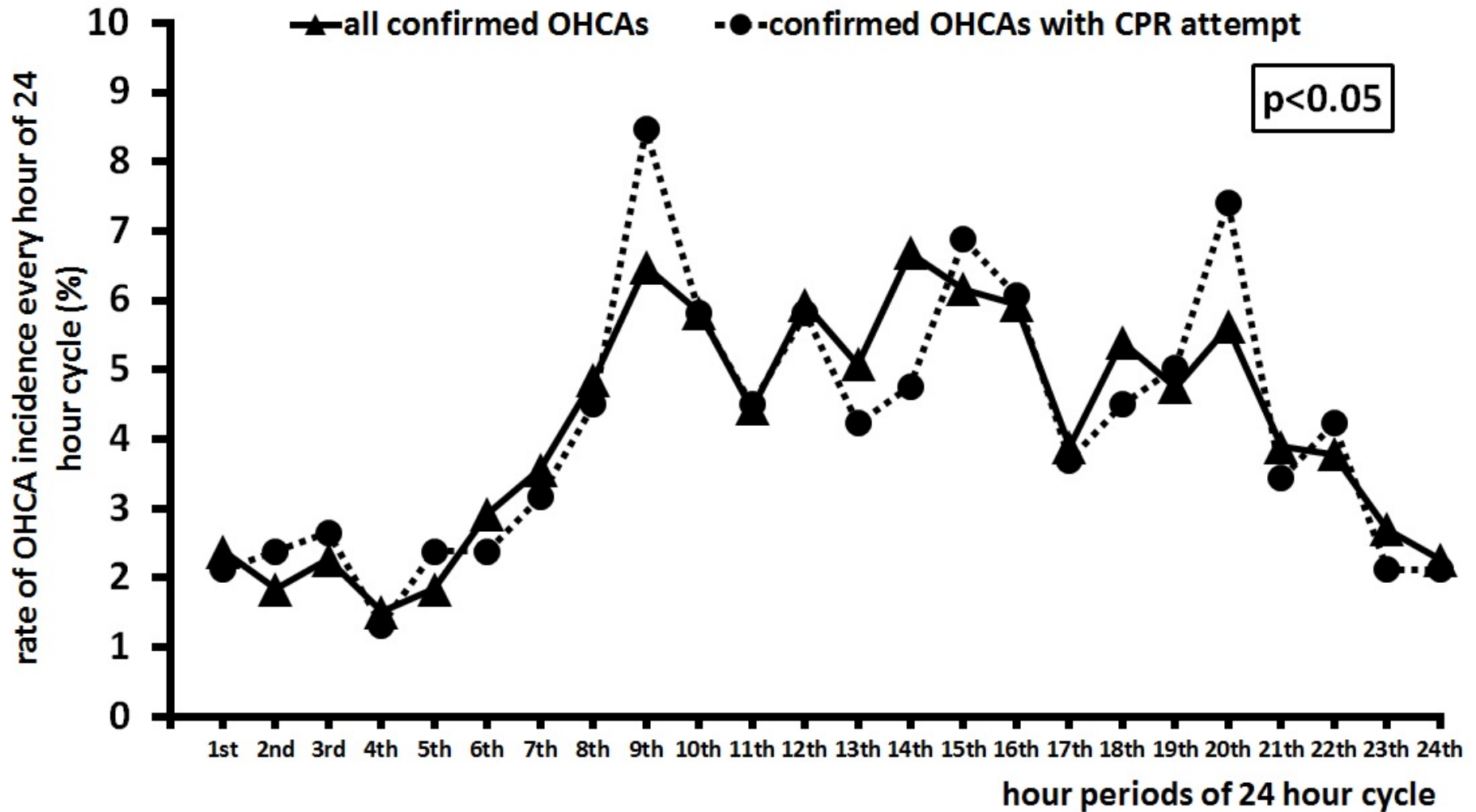
EuReCa ONE Czech Group

	SČ kraj (n=122)	Praha (n=81)	KH kraj (n=69)	Plzeňský kraj (n=41)	Liberecký kraj (n=38)	KV kraj (n=14)*	ÚnL (n=13)*	P
incidence všech OHCA (n/100000/rok)	282,87	259,03	217,73	85,98	313,91	62,94	201,43	<0,050
incidence potvrzených OHCA s KPR pokusem (n/100000/rok)	109,21	75,75	147,29	83,94	101,95	55,08	163,66	-
podíl resuscitovaných nemocných s dosaženým ROSC (%)	30,33	38,27	24,64	34,15	28,95	28,57	15,38	>0,050
incidence pacientů s ROSC (n/100000/rok)	33,12	28,99	36,29	28,66	29,51	15,26	25,18	-
podíl přeživších resuscitovaných nemocných (%)	18,85	19,75	15,94	14,63	13,16	7,14	7,69	>0,050
incidence přeživších resuscitovaných pacientů (n/100000/rok)	20,59	14,96	23,48	12,28	13,41	3,93	12,59	-

EuReCa ONE Czech Group

	SČ kraj (n=122)	Praha (n=81)	KH kraj (n=69)	Plzeňský kraj (n=41)	Liberecký kraj (n=38)	KV kraj (n=14)*	ÚnL (n=13)*	P
incidence všech OHCA (n/100000/rok)	282,87	259,03	217,73	85,98	313,91	62,94	201,43	<0,050
incidence potvrzených OHCA s KPR pokusem (n/100000/rok)	109,21	75,75	147,29	83,94	101,95	55,08	163,66	-
podíl resuscitovaných nemocných s dosaženým ROSC (%)	30,33	38,27	24,64	34,15	28,95	28,57	15,38	>0,050
incidence pacientů s ROSC (n/100000/rok)	33,12	28,99	36,29	28,66	29,51	15,26	25,18	-
podíl přeživších resuscitovaných nemocných (%)	18,85	19,75	15,94	14,63	13,16	7,14	7,69	>0,050
incidence přeživších resuscitovaných pacientů (n/100000/rok)	20,59	14,96	23,48	12,28	13,41	3,93	12,59	-
podíl pacientů s defibrilovatelným iniciálním rytmem (%)	21,49	24,69	14,49	39,02	15,79	35,71	15,38	>0,050
čas kolaps–první defibrilační výboj u nemocných s defibrilovatelným iniciálním rytmem (min)	14,6±10,2	9,5±2,5	11,0±4,5	23,1±18,2	11,5±5,7	19,3±11,3	12,6±3,0	<0,050

EuReCa ONE Czech Group



ProAir – cirkadiánní var. CPE



Contents lists available at ScienceDirect

European Journal of Internal Medicine

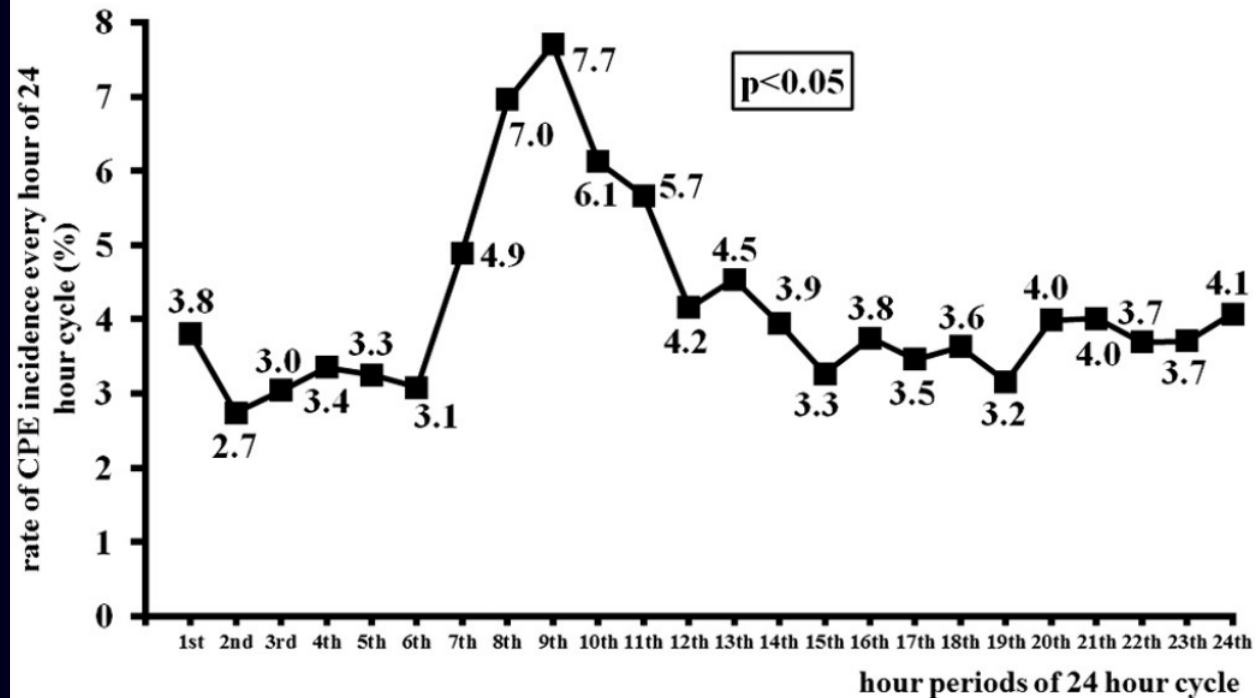
journal homepage: www.elsevier.com/locate/ejim



Original article

Circadian variation of cardiogenic pulmonary oedema

Jitka Calleroval^a, Roman Skulec^{a,b,c,*}, Karel Kucera^a, Jiri Knor^{a,d}, Patrik Merhaut^a, Vladimir Cerny^{a,b,e,f,g}



DISKUSE

- největší incidence OHCA s KPR v Evropě
- nejvyšší podíl pacientů s TANR v Evropě
- ...to nekoresponduje (nebo koresponduje?) s ROSC rate
- velká variabilita incidence OHCA v Evropě (18-104)

DISKUSE

- **velké rozdíly v incidenci neselektovaného souboru všech OHCA**
- **velké rozdíly v incidenci v incidenci OHCA s poskytovanou kardiopulmonální resuscitací**
- **pacientů s defibrilovatelným rytmem je méně než jedna čtvrtina, nicméně při správné léčbě je u nich možné dosáhnout výborné výsledky**

DISKUSE

- resuscitace během transportu je spojená s malou, ale přítomnou šancí na přežití
- jaký je správný podíl pacientů s „false CPR“?
- minimální využití AED

DISKUSE

- **interregionální rozdíly ve výsledcích KPR a způsob interpretace**
- **vysoká variabilita biologických fenoménů je přirozenou vlastností**

Děkuji za pozornost

skulec@email.cz