



Krajská nemocnice Liberec, a.s.
nemocnice Liberec nemocnice Turnov

EPIDEMIOLOGIE A ČASNÁ PROGNOSTIFIKACE PO KPR

Jiří Karásek

Kardiocentrum

Krajská nemocnice Liberec





European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015
Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation



Gavin D. Perkins^{a,b,*}, Anthony J. Handley^c, Rudolph W. Koster^d, Maaret Castrén^e,
Michael A. Smyth^{a,f}, Theresa Olasveengen^g, Koenraad G. Monsieurs^{h,i}, Violetta Raffay^j,
Jan-Thorsten Gräsner^k, Volker Wenzel^l, Giuseppe Ristagno^m, Jasmeet Soarⁿ, on behalf of
the Adult basic life support and automated external defibrillation section Collaborators^l

V Evropě ročně 55-113 OHCA na 100 000 obyvatel
(350 000- 700 000) v celé Evropě

u 40-50% dochází k obnově spont. cirkulace
(ROSC)

15% je propuštěno v dobrém neurologickém stavu
(CPC 1,2)

signifikantní koronární nemoc je přítomna u více
než 70% OHCA



Krajská nemocnice Liberec, a.s.
nemocnice Liberec nemocnice Turnov



EUReCA
ONE European Registry
of Cardiac arrest



- European Registry of Cardiac Arrest
- 27 evropských zemí
- Říjen 2015
- Incidence a outcome OHCA v Evropě



Krajská nemocnice Liberec, a.s.

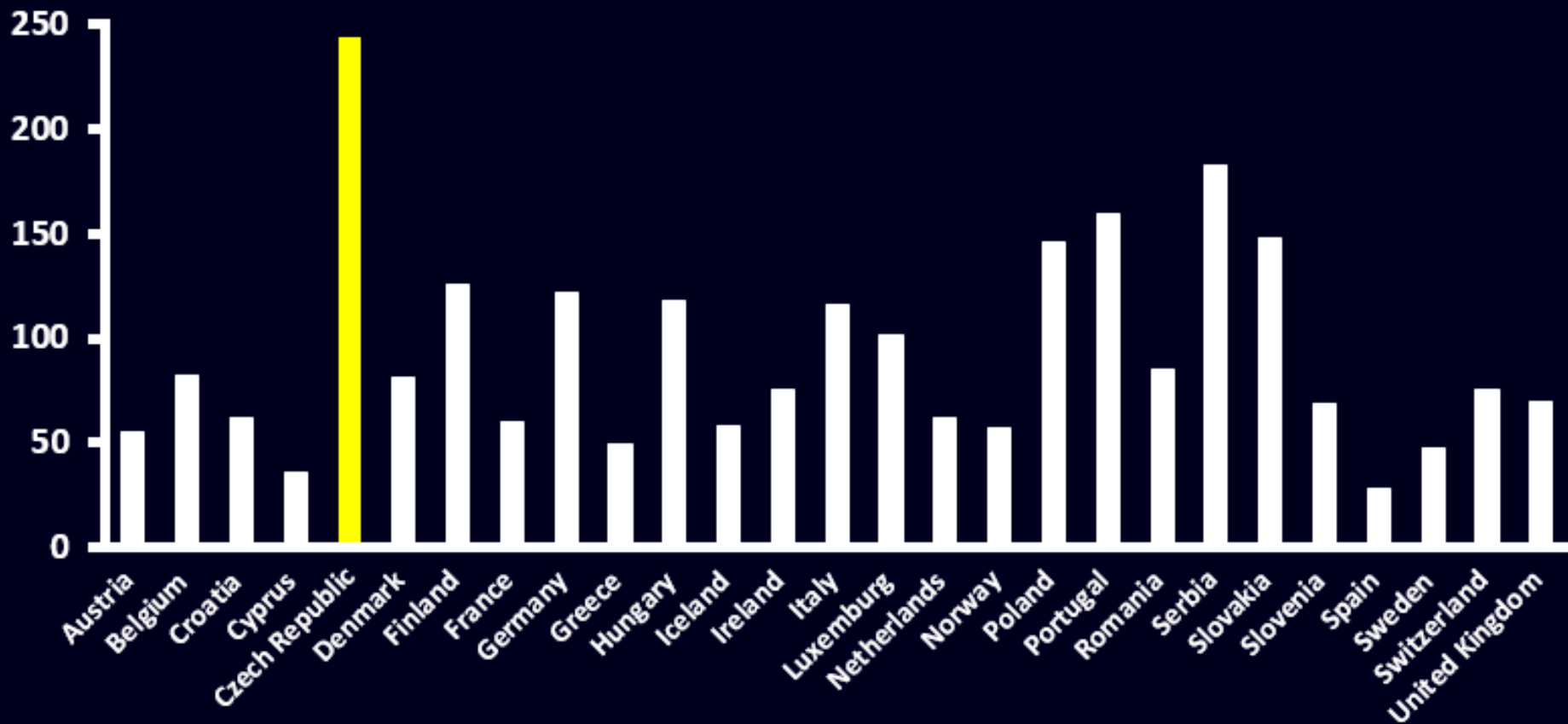
nemocnice Liberec nemocnice Turnov



EUReCA
ONE European Registry
of Cardiac arrest

230/100 000/ROK

počet OHCA/100 000/rok



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



Krajská nemocnice Liberec, a.s.

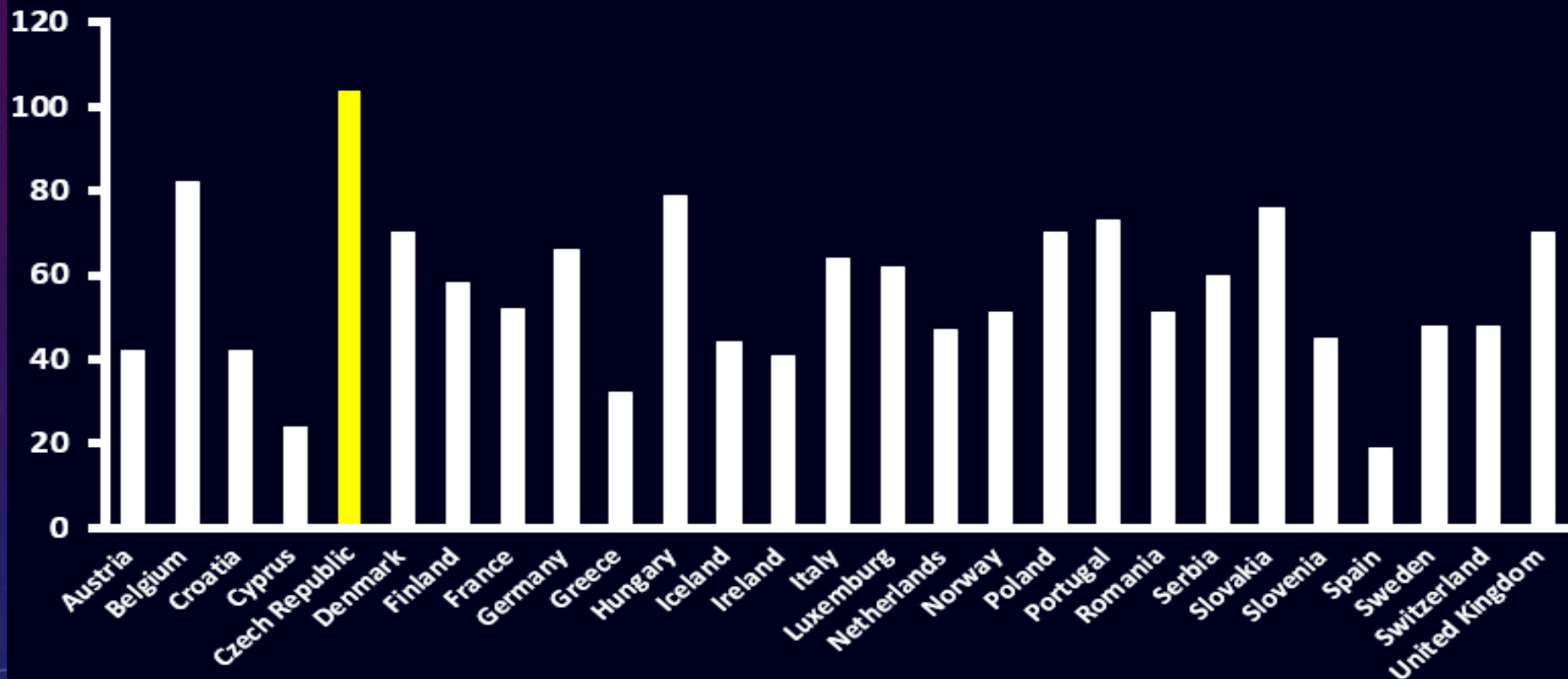
nemocnice Liberec nemocnice Turnov



EUReCA
ONE European Registry
of Cardiac arrest

103/100 000/ROK

počet pacientů s KPR pokusem/100000/rok



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



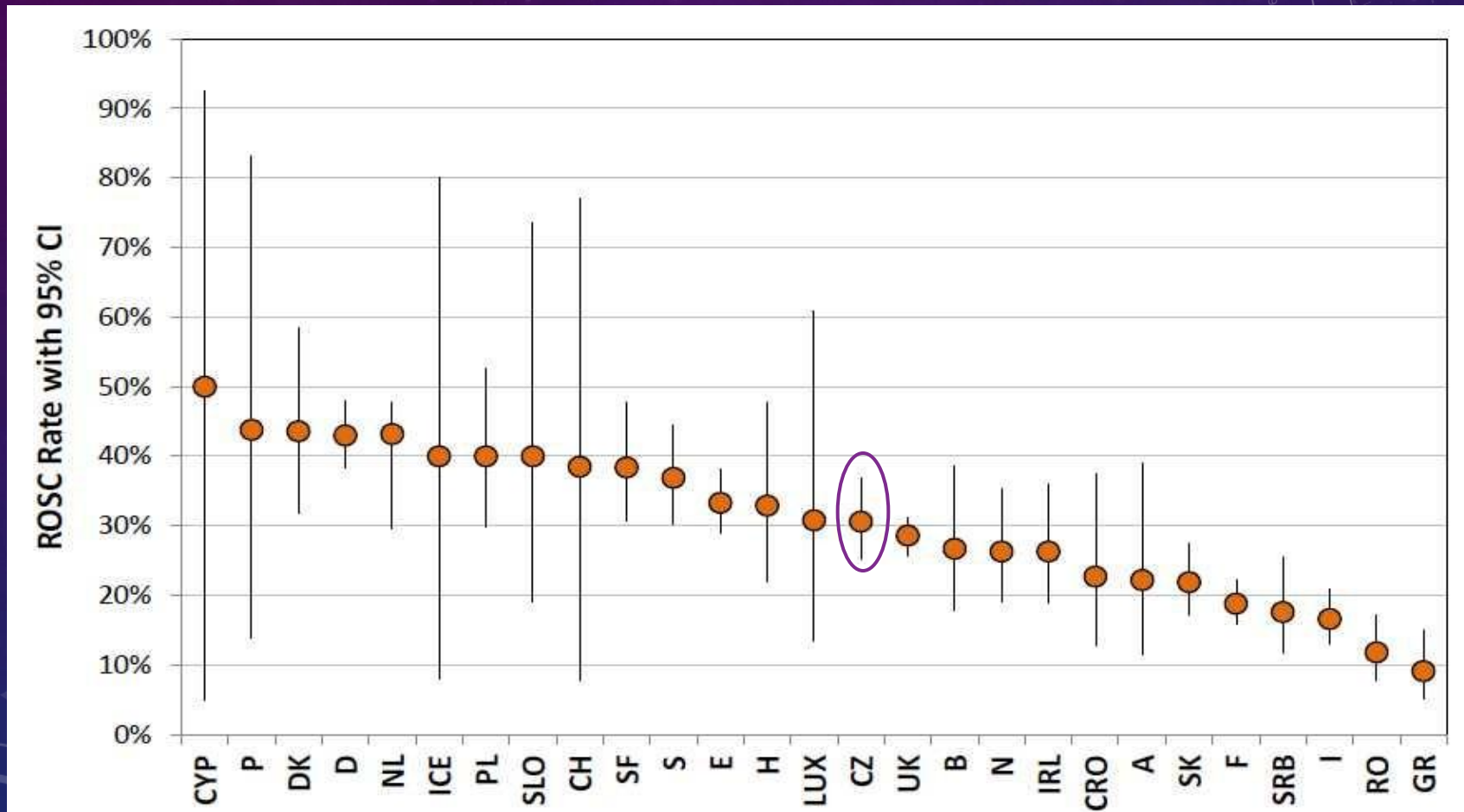
Krajská nemocnice Liberec, a.s.

nemocnice Liberec nemocnice Turnov



EUReCA
ONE European Registry
of Cardiac arrest

ROSC 30,7%



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



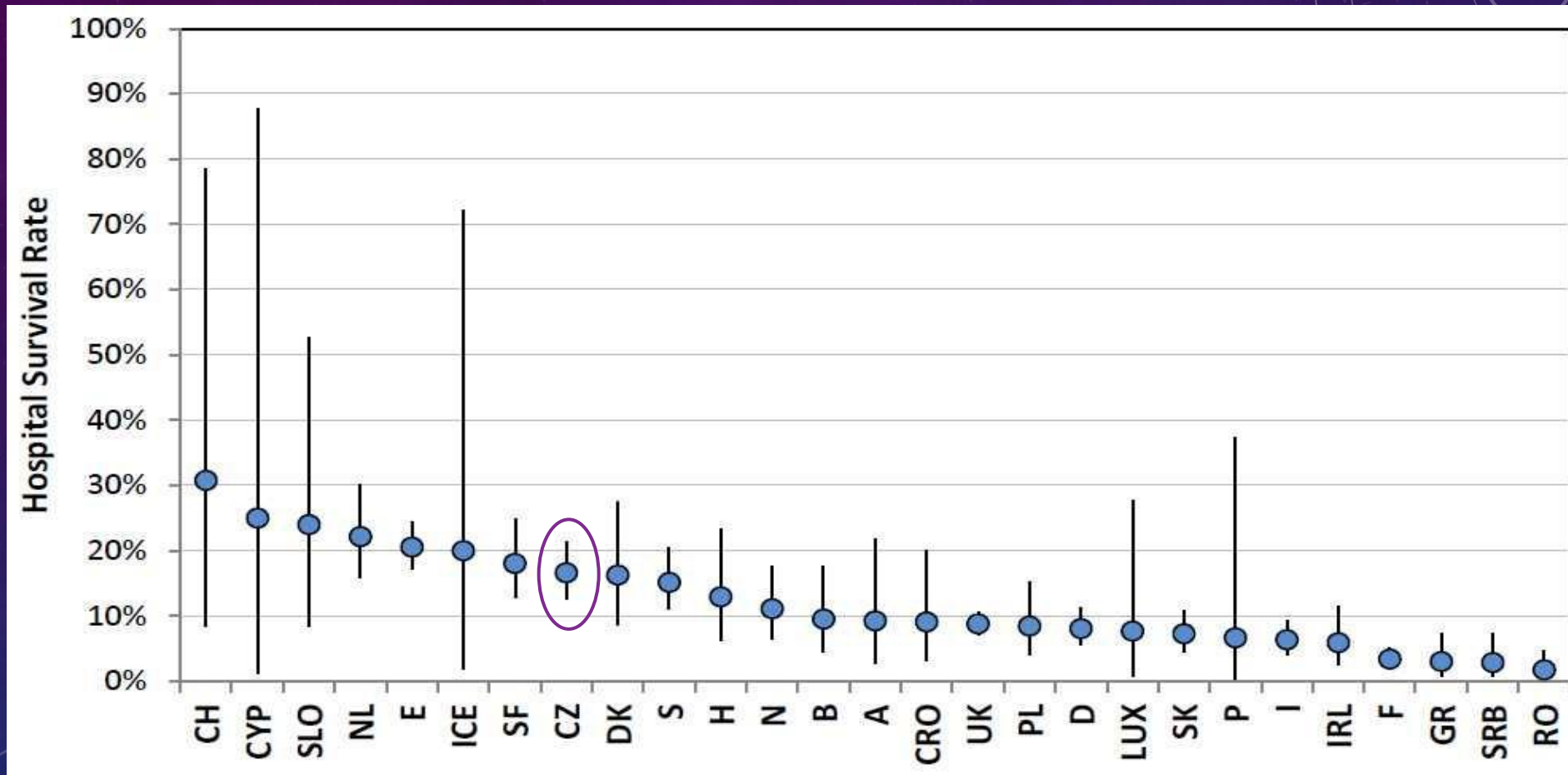
Krajská nemocnice Liberec, a.s.

nemocnice Liberec nemocnice Turnov



EUReCA
ONE European Registry
of Cardiac arrest

30-DENNÍ OUTCOME 16,7%



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



Krajská nemocnice Liberec, a.s.

nemocnice Liberec nemocnice Turnov



EUReCA
ONE European Registry
of Cardiac arrest

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		

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



Krajská nemocnice Liberec, a.s.

nemocnice Liberec nemocnice Turnov



EUReCA
ONE European Registry
of Cardiac arrest

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		

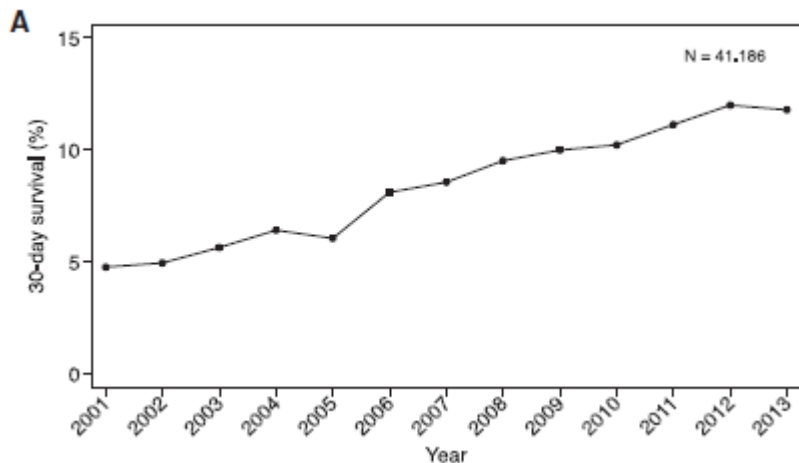
Roman Škulec, Anatolij Truhář, Jiří Knor, Eva Smržová, Roman Sviták, Robin Šín, Ondřej Franěk, Petr Mokrejš, Jaroslava Dudáková a další z EuReCa ONE Czech



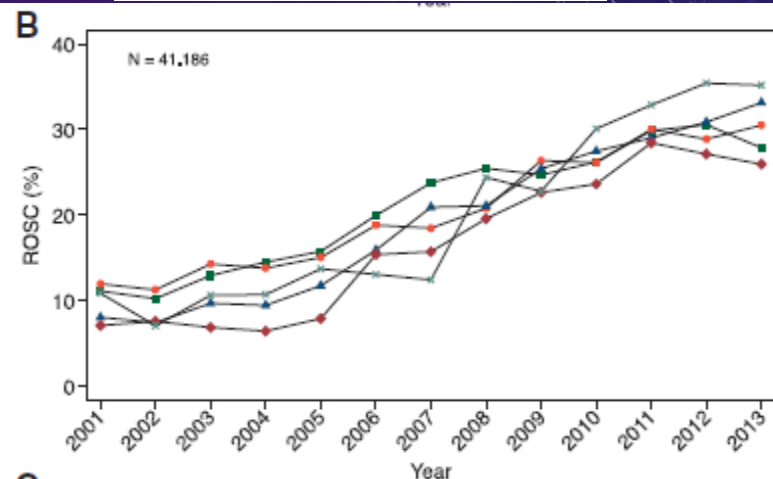
Distance to invasive heart centre, performance of acute coronary angiography, and angioplasty and associated outcome in out-of-hospital cardiac arrest: a nationwide study

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 Økkels Jensen⁸, Jan Ravkilde⁹, Hans Erik Bøtker¹, and Christian Juht Terkelsen¹

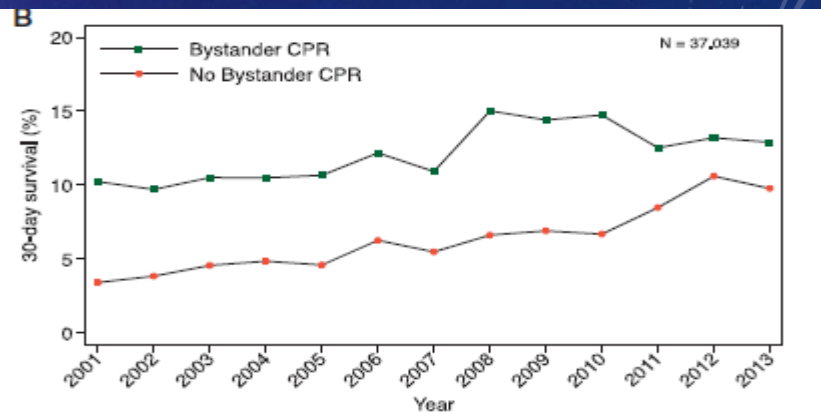
30-day survival (5% in 2001, 12% in 2013, $P < 0.001$)



ROSC (10% in 2001, 29% in 2013)



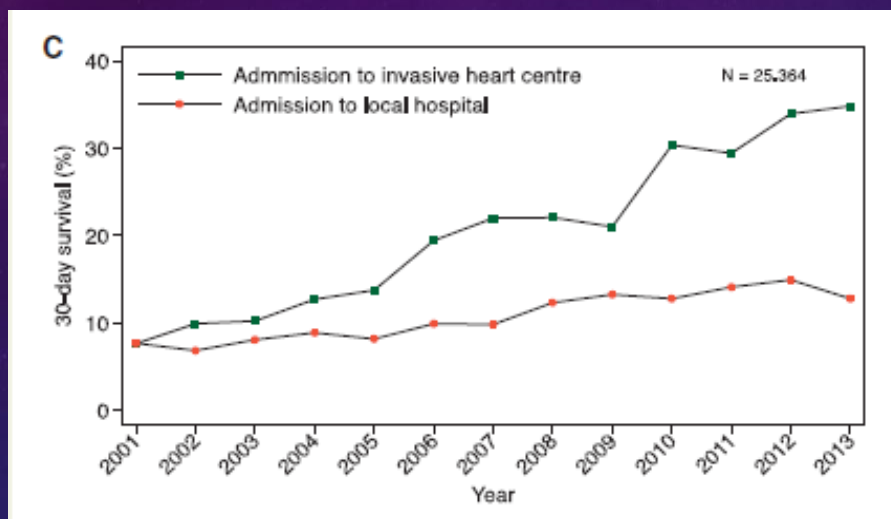
(Figure 1A). Thirty-day survival rose significantly over time in patients with and without bystander CPR ($P < 0.001$) with the largest increase being observed in those without bystander CPR (3% in 2001, 10% in 2013, $P < 0.001$) (Figure 1B).





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



HR = 0.91 (95% CI: 0.89–0.93, $P < 0.001$)

- 1. příjem do PCI centra zlepšuje 30-denní přežívání
- 2. vzdálenost centra nemá vliv na přežívání
- 3. přežívání je spojeno s hustotou zalidnění, laickou KPR, zástavou přede svědky a defibrilovatelným rytmem a CAG/PCI indexem



CAC TRIAGE

- Diagnostické zázemí: ECHO, ultrazvuk, CT
- Možnost SKG a PCI
- Možnost kardiostimulace
- Možnost perikardiocentézy
- Možnost mírné terapeutické hypotermie
- Dostatečné podmínky pro resuscitační péči
- Eventuálně možnost ECPR

- Pacient s OHCA, kde kardiální etiologii nelze vyloučit, neboli není zřejmé jiná příčina zástavy (asfyxie, trauma, intoxikace)



ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/crvasa>



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

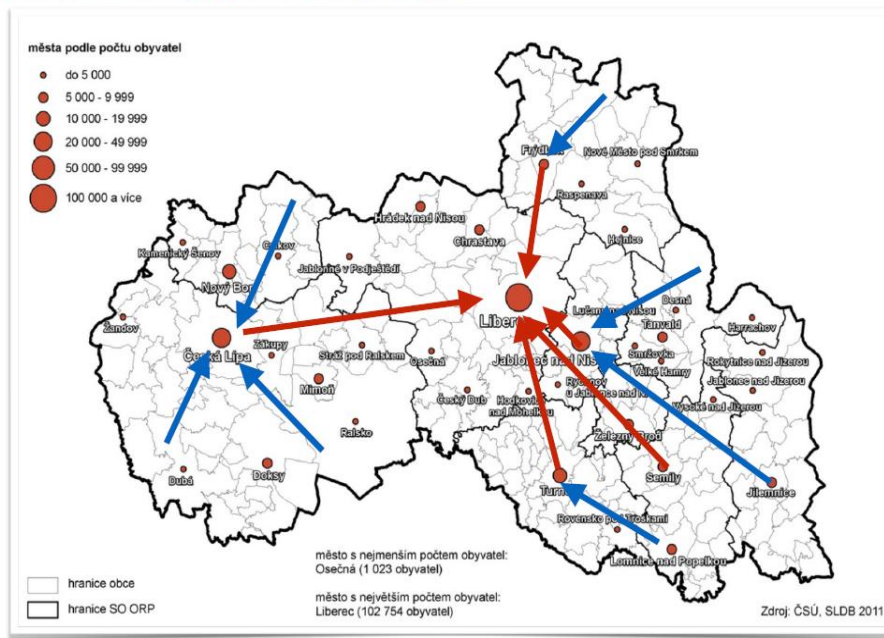
Petr Ošťádal^{a,f,*}, Richard Rokyta^{a,g}, Martin Balík^{c,d,h}, Jan Bělohávek^{a,i}, Karel Cvachovec^{c,d,j}, Vladimír Černý^{c,d,k,l,m}, Pavel Dostál^{c,d,n}, Tomáš Janota^{a,b,o}, Petr Kala^{a,p}, Martin Matějovič^{c,q}, Jiří Pařenica^{a,p}, Jana Šeblová^{e,r,s}, Roman Škulec^{b,k,t,u}, Vladimír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

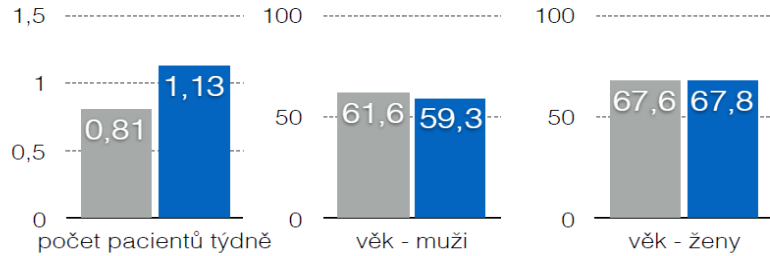


- **Liberecký kraj - 2. nejmenší kraj ČR - 439 639 obyvatel**
- do r. 2016 bez jasných pravidel pro péči o pacienty po OHCA

- **Zdravotnická zařízení:**

- Krajská nemocnice Liberec + nemocnice Turnov
- Česká Lípa
- Jablonec nad Nisou
- Semily
- Frýdlant
- Jilemnice
- Tanvald

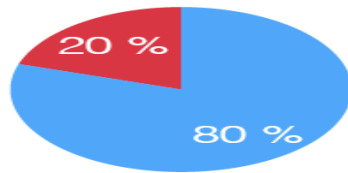
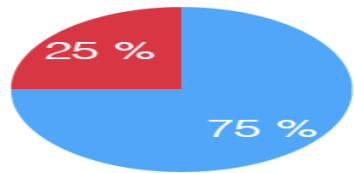




■ leden 2013 - listopad 2015
■ duben 2016 - březen 2017

2013 - 2015

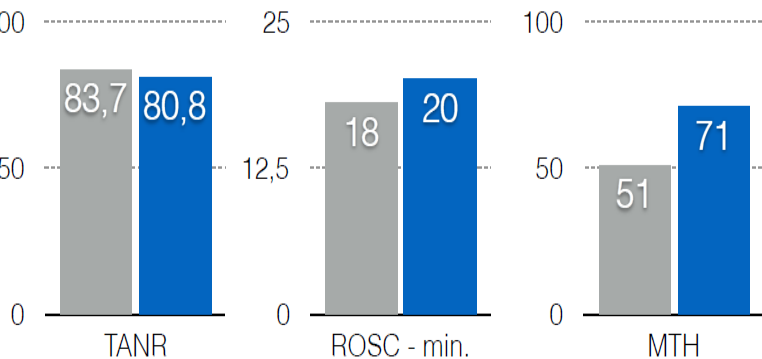
2013 - 2015



● muži

● ženy

■ leden 2013 - listopad 2015
■ duben 2016 - březen 2017



	IINSIDE 101	OUTSIDE 87	P value
Muži, n(%)	75 (74,3)	71 (81,6)	0.29
Věk, průměr SD	63,54±12.83	61.52± 14.61	0.31
Defibrilovatelný rytmus n(%)	67 (66,3)	64 (73,6)	0.15
TANR n(%)	69 (68,3)	63 (72,4)	0.63
ROSC median(IQR)	17 (10-27)	20 (15-29.5)	0.29
AKS n(%)	45 (44,6)	40 (46)	0.37
Katecholaminy n(%)	81 (80,2)	66 (75,9)	0.49
Doba transportu (min) Median (IQR)	21 (14-34.5)	40 (28-51)	p<0.0001
sTK (mm Hg) průměr,SD	104 ±28.5	107 ±30.5	0.55
Laktát mmol/l Median (IQR)	4.2 (2.1-8.45)	3.2 (1.5-6.7)	0.07
pH median (IQR)	7.242 (7.135-7.307)	7.271 (7.194-7.326)	0.12
TT median (IQR)	35.6 (35.1-36.5)	36 (35.6-36.5)	0.13
SpO2 median(IQR)	96 (91-100)	98 (93-100)	0.22
Noradrenalin mcg/min průměr,SD	7,54±1.75	5.98±1.17	0.46
Dobutamin mcg/min průměr, SD	66.31±45.81	38.6±15.62	0.56
ICU stay median (IQR)	9 (4-17)	9 (4-15)	0.53
UPV days median (IQR)	3 (1-8)	5 (1-8)	0.15
30denní mortalita n (%)	56 (55,4)	49 (56,3)	0.9999
CPC 1,2 n (%)	32 (54,2)	32 (54,2)	0.9999 mezisoučet
Revaskularizace n (%)	38 (37,6)	30 (34,5)	0.76

CRVASA-543; No. of Pages 8

ARTICLE IN PRESS

Available online at www.sciencedirect.com

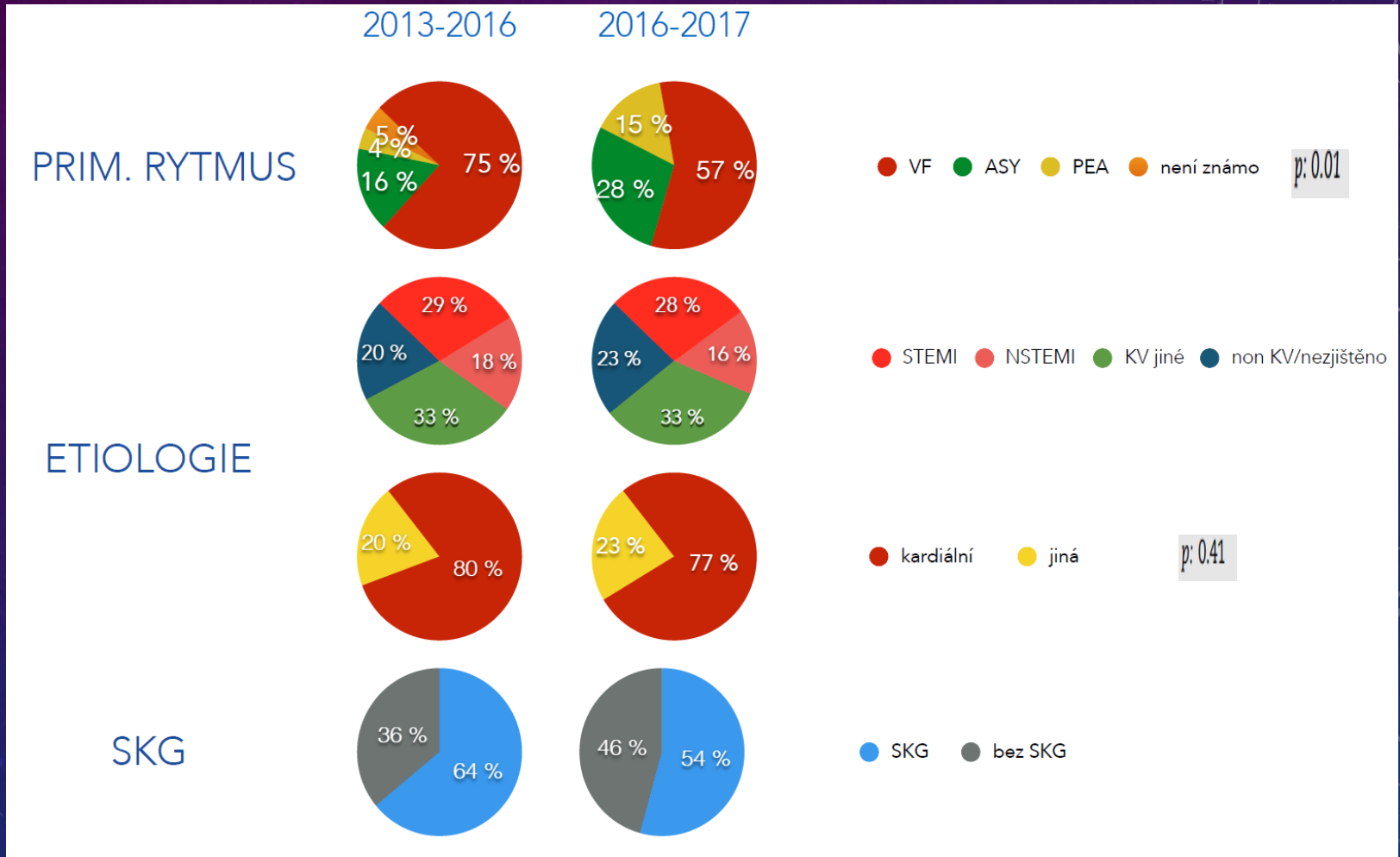
ScienceDirect

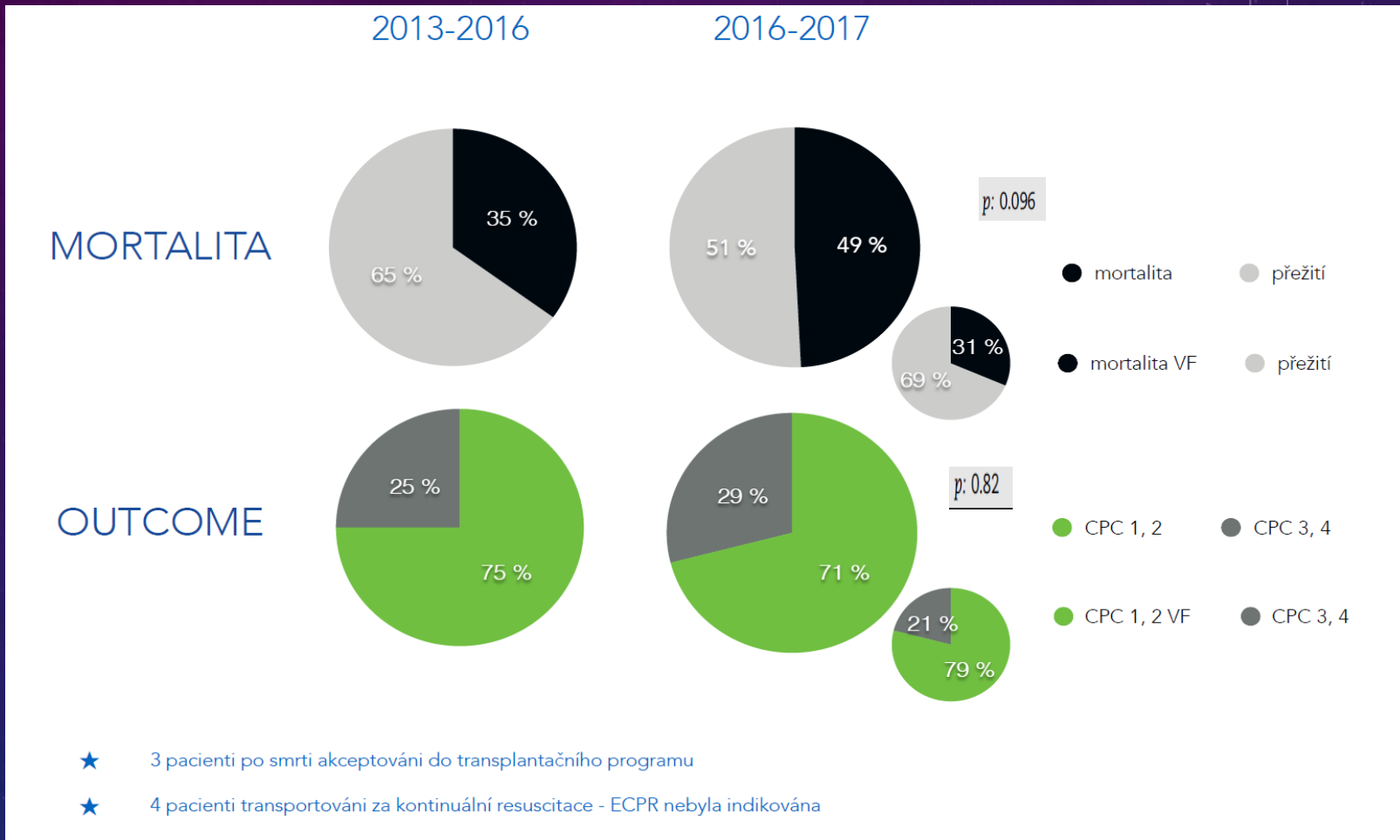
Journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/crvasa>



Original research article
Cardiac arrest center – One-year experience of the Regional Hospital Liberec

Jiří Seiner^{a,*}, Rostislav Poláček^a, Jan Lejsek^b, Matej Strýček^a, Jiří Karásek^a
^a Department of Cardiology, Regional Hospital Liberec, Czech Republic
^b Emergency Medical Service of Liberec Region, Czech Republic





- ★ 3 pacienti po smrti akceptováni do transplantačního programu
- ★ 4 pacienti transportováni za kontinuální resuscitace - ECPR nebyla indikována



European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015
Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation



Gavin D. Perkins^{a,b,*}, Anthony J. Handley^c, Rudolph W. Koster^d, Maaret Castrén^e,
Michael A. Smyth^{a,f}, Theresa Olasveengen^g, Koenraad G. Monsieurs^{h,i}, Violetta Raffay^j,
Jan-Thorsten Gräsner^k, Volker Wenzel^l, Giuseppe Ristagno^m, Jasmeet Soarⁿ, on behalf of
the Adult basic life support and automated external defibrillation section Collaborators^l

NEGATIVNÍ PROGNOTICKÉ FAKTORY

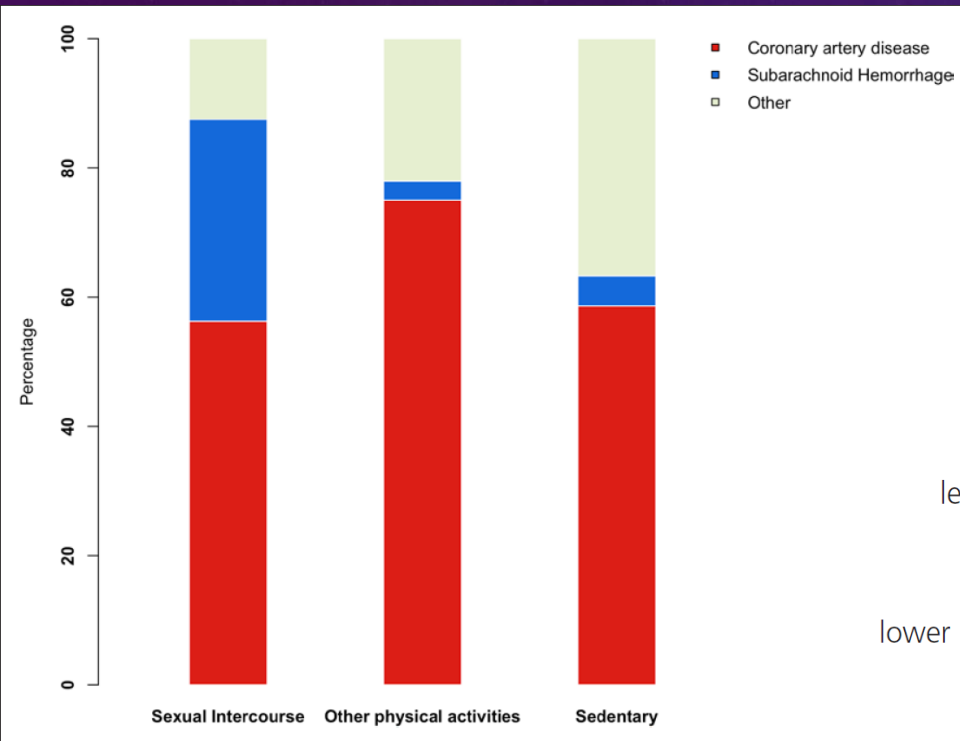
- CA beze svědků
- Nedefibrilovatelný rytmus hl. asystolie
- No bystander CPR > 10min do příjezdu RZS
- Dlouhá doba do ROSC > 20-30min
- Konečná stadia onemocnění, závažné komorbidity
- Těžká laktátová acidosa (pH<6,9, laktát>21mmol/l)



Circulation

RESEARCH LETTER

Sudden Cardiovascular Arrest During Sexual Intercourse



- 0.6% OHCA

- výhradně muži, prům. věk 53 let

- 100% přede svědky, medián zahájení CPR 5 min

- Méně laická KPR

lower bystander CPR (47.1% versus 80.3% versus 62.6%, $P < 0.001$)

- Méně defibrilovatelný rytmus

less initial shockable rhythm (41.2% versus 72.5% versus 50.7%, $P < 0.001$)

- Horší prognóza

lower survival rate at hospital discharge (11.8% versus 50.2% versus 24.9%)