

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

**ZDRAVOTNICKÉ OPERAČNÍ STŘEDISKO ÚSTECKÉHO KRAJE
A ÚSPĚŠNOST KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE NA
PODKLADĚ TELEFONICKY ASISTOVANÉ NEODKLADNÉ
RESUSCITACE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

JAN ROVENSKÝ

Praha 2015

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

**ZDRAVOTNICKÉ OPERAČNÍ STŘEDISKO ÚSTECKÉHO
KRAJE A ÚSPĚŠNOST KARDIOPULMONÁLNÍ
RESUSCITACE NA PODKLADĚ TELEFONICKY
ASISTOVANÉ NEODKLADNÉ RESUSCITACE**

Bakalářská práce

JAN ROVENSKÝ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Mgr. Mg ret Bc. Josef Taybner

Praha 2015



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s.
se sídlem v Praze 5, Dušková 7, PSČ 150 00

Rovenský Jan
3. CZZ

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 15. 10. 2014 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

**Zdravotnické operační středisko Ústeckého kraje a úspěšnost
kardiopulmonální resuscitace na podkladě telefonicky asistované
neodkladné resuscitace**

*Medical Operations Centre of the Ústí Region and Success of
Cardiopulmonary Resuscitation on the Basis of Telephone-assisted
Resuscitation*

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Mgr. et Bc. Josef Taybner

V Praze dne: 3. 11. 2014


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedl v seznamu použité literatury. Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne:

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Především bych chtěl poděkovat panu Mgr. Mgr. et Bc. Josefu Taybnerovi za profesionální vedení, metodické usměrnění a připomínky při zpracování bakalářské práce. Rovněž děkuji MUDr. Evě Smržové za poskytnuté informace a cenné rady při psaní této práce.

ABSTRAKT

ROVENSKÝ, Jan. *Zdravotnické operační středisko Ústeckého kraje a úspěšnost kardiopulmonální resuscitace na podkladě telefonicky asistované neodkladné resuscitace*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc). Vedoucí práce: Mgr. Mgr. et Bc. Josef Taybner. Praha. 2015. 77 s.

Téma bakalářské práce je zdravotnické operační středisko Ústeckého kraje a úspěšnost kardiopulmonální resuscitace na podkladě telefonicky asistované neodkladné resuscitace. Teoretická část práce charakterizuje zdravotnické operační středisko Ústeckého kraje, jeho historii a funkčnost v dnešní době. Zdravotnické operační středisko je hlavním řídicím článkem zdravotnické záchranné služby a pro správné fungování jsou nejdůležitější jeho pracovníci, tedy dispečeri. Práce dále uvádí přehled o náročné práci dispečera jeho úkoly, kritéria a povinnosti, které musí splňovat. Především postupování při užití telefonicky asistované neodkladné resuscitaci. Nosnou částí práce je analýza dat o úspěšnosti resuscitací poskytnuté z databáze ZZS Ústeckého kraje na výjezdovém stanovišti v Ústí nad Labem za určité období a sledování určitých ukazatelů za toto období.

Klíčová slova

Zdravotnické operační středisko. Záchranná služba. Dispečer zdravotnického operačního střediska. Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace. Resuscitace.

ABSTRACT

ROVENSKÝ, Jan. *Medical operations centre of the Ústí Region and success of cardiopulmonary resuscitation on the basis of telephone-assisted resuscitation*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr. Mgr. et Bc. Josef Taybner. Prague. 2015. 77 pages

This bachelor thesis is focused on medical operations centre of Ústí Region and the success of cardiopulmonary resuscitation on the basis of telephone-assisted resuscitation. The theoretical part characterizes the medical operations centre of Ústí Region, its history and functionality nowadays. The emergency dispatch centre is the key management link of emergency medical services and for the proper functioning are the most important its employees, therefore emergency medical dispatchers. This work also shows an overview of the challenging dispatcher job, its tasks and responsibilities criteria which must be met. First of all referrals in providing telephone-assisted resuscitation. Main part of the work is the analysis of data provided by the success of resuscitation from Ústí Region Emergency Medical Service database for outbound station in Ústí nad Labem for a certain period and monitoring of certain indicators for this period.

Key words: Medical Operations Centre. Ambulance service. Emergency medical dispatcher. Telephone-assisted cardiopulmonary resuscitation, Resuscitation

Obsah

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ÚVOD.....	14
1 ZOS ÚSTECKÉHO KRAJE.....	15
1.1 Historie ZOS-ÚK	15
1.2 Funkce ZOS	15
1.3 Základní vybavení ZOS	17
2 DISPEČER ZOS	19
2.1 Úloha dispečera ZOS	19
2.2 Vzdělávání a školení dispečera ZOS.....	19
2.3 Pracovní zatížení a stres dispečera	20
3 TÍŠŇOVÁ VOLÁNÍ.....	21
3.1 Příjem a vyhodnocování tísňové výzvy	21
3.2 Předání tísňové výzvy výjezdové skupině	22
3.3 Výjezdové skupiny ZZS – ÚK.....	23
3.4 Operační řízení	26
4 KOMUNIKACE ZOS S OKOLÍM	27
4.1 Zásady komunikace v průběhu tísňové výzvy	27
4.2 Telefonicky asistovaná první pomoc (TAPP).....	28
4.3 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace (TANR)	29
4.4 Využití First Responderů a AED v Ústeckém kraji	30
4.5 Komunikace dispečera s posádkou	31
4.6 Komunikace dispečera s IZS a zdravotnickým zařízením	32
5 TECHNIKA A TECHNOLOGIE	33
5.1 Počítačový program S.O.S.	33
5.2 Grafický informační systém GIS	33
5.3 Využití GPS záchrannou službou.....	34

5.4 Dokumentace ZOS	34
6 Úvod do problematiky TANR	36
6.1 Přepis hovoru	36
6.2 Analýza dat.....	39
6.3 KPR za rok 2011	40
6.4 KPR za rok 2012	51
6.5 KPR za rok 2013	62
6.6 Diskuse, doporučení pro praxi	73
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJE INFORMACÍ.....	78
PŘÍLOHY	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AED	automatický externí defibrilátor
ČSL-JEP	Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
GIS	Geografický informační systém
GPS	Global Positioning System
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
LZS	Letecká záchranná služba
MV	Ministerstvo vnitra
NR	Neodkladná resuscitace
NZO	Náhlá zástava oběhu
PČR	Policie České republiky
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
TANR	Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
TAPP	Telefonicky asistovaná první pomoc
ÚK	Ústecký kraj
ZOS	Zdravotnické operační středisko
ZOS-ÚK	Zdravotnické operační středisko Ústeckého kraje
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

Tabulka 1 Pohlaví pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2011	40
Tabulka 2 Stáří pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2011	41
Tabulka 3 Příčina NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011	42
Tabulka 4 NZO byla spatřena z celkového počtu resuscitací za rok 2011	43
Tabulka 5 Užití TANR z celkového počtu resuscitací za rok 2011	44
Tabulka 6 Kde se NZO vyskytla z celkového počtu resuscitací za rok 2011	45
Tabulka 7 Úvodní srdeční rytmus při NZO za rok 2011	46
Tabulka 8 Užití defibrilace při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011	47
Tabulka 9 Primární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011	48
Tabulka 10 Užití řízené hypotermie za rok 2011	49
Tabulka 11 Sekundární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011	50
Tabulka 12 Pohlaví pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2012	51
Tabulka 13 Stáří pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2012	52
Tabulka 14 Příčina NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012	53
Tabulka 15 NZO byla spatřena z celkového počtu resuscitací za rok 2012	54
Tabulka 16 Užití TANR z celkového počtu resuscitací za rok 2012	55
Tabulka 17 Kde se NZO vyskytla z celkového počtu resuscitací za rok 2012	56
Tabulka 18 Úvodní srdeční rytmus při NZO za rok 2012	57
Tabulka 19 Užití defibrilace při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012	58
Tabulka 21 Primární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012	59
Tabulka 21 Užití řízené hypotermie za rok 2012	60
Tabulka 22 Sekundární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012	61
Tabulka 23 Pohlaví pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2013	62
Tabulka 24 Stáří pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2013	63
Tabulka 25 Příčina NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013	64
Tabulka 26 NZO byla spatřena z celkového počtu resuscitací za rok 2013	65
Tabulka 27 Užití TANR z celkového počtu resuscitací za rok 2013	66
Tabulka 28 Kde se NZO vyskytla z celkového počtu resuscitací za rok 2013	67
Tabulka 29 Úvodní srdeční rytmus při NZO za rok 2013	68

Tabulka 30 Užití defibrilace při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013.....	69
Tabulka 31 Primární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013	70
Tabulka 32 Užití řízené hypotermie za rok 2013	71
Tabulka 33 Sekundární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013.....	72
Graf 1 Pohlaví pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2011.....	40
Graf 2 Stáří pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2011	41
Graf 3 Příčina NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011.....	42
Graf 4 NZO byla spatřena z celkového počtu resuscitací za rok 2011.....	43
Graf 5 Užití TANR z celkového počtu resuscitací za rok 2011	44
Graf 6 Kde se NZO vyskytla z celkového počtu resuscitací za rok 2011	45
Graf 7 Úvodní srdeční rytmus při NZO za rok 2011	46
Graf 8 Užití defibrilace při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011	47
Graf 9 Primární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011.....	48
Graf 10 Užití řízené hypotermie za rok 2011	49
Graf 11 Sekundární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011.....	50
Graf 12 Pohlaví pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2012.....	51
Graf 13 Stáří pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2012	52
Graf 14 Příčina NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012.....	53
Graf 15 NZO byla spatřena z celkového počtu resuscitací za rok 2012.....	54
Graf 16 Užití TANR z celkového počtu resuscitací za rok 2012	55
Graf 17 Kde se NZO vyskytla z celkového počtu resuscitací za rok 2012	56
Graf 18 Úvodní srdeční rytmus při NZO za rok 2012.....	57
Graf 19 Užití defibrilace při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012	58
Graf 20 Primární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012.....	59
Graf 21 Užití řízené hypotermie za rok 2012	60
Graf 22 Sekundární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012.....	61
Graf 23 Pohlaví pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2013.....	62
Graf 24 Stáří pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2013	63
Graf 25 Příčina NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013.....	64
Graf 26 NZO byla spatřena z celkového počtu resuscitací za rok 2013.....	65
Graf 27 Užití TANR z celkového počtu resuscitací za rok 2013	66
Graf 28 Kde se NZO vyskytla z celkového počtu resuscitací za rok 2013	67

Graf 29 Úvodní srdeční rytmus při NZO za rok 2013	68
Graf 30 Užití defibrilace při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013	69
Graf 31 Primární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013	70
Graf 32 Užití řízené hypotermie za rok 2013	71
Graf 33 Sekundární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013.....	72

ÚVOD

Zdravotnické operační středisko je jedním z nejdůležitějších článků zdravotnické záchranné služby už jen proto, že zde dochází k prvnímu kontaktu s člověkem v tísni. Dispečeri jsou stejní profesionálové jako záchranáři v terénu a procházejí pečlivým proškolením v přednemocniční neodkladné péči. Po telefonické komunikaci posuzují a vyhodnocují závažnost situace a zdravotní stav pacienta. Zvládají náročné hovory a radí jak poskytnout první pomoc ještě před příjezdem záchranné služby a v případě potřeby vedou telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci.

Cílem bakalářské práce bylo představit a ozřejmit činnost krajského zdravotnického operačního střediska zdravotnické záchranné služby Ústeckého kraje. Přiblížit historii a postupný vývoj zdravotnického operačního střediska, které v poslední době prošlo značnou modernizací. Kromě obecné roviny příjmu tísňového volání a dalších běžných činností nejen operátorů ale i dispečerů se práce zaměřila na problematiku poskytnutí TANR.

Praktická část bakalářské práce se zaměřila na úvod do problematiky TANR, zde byl uveden přepis hovoru dispečer volající pro praktickou ukázkou vedení TANR. Hlavním cílem práce byla analýza dat poskytnuta zdravotnickou záchrannou službou Ústeckého kraje a to konkrétně na úspěšnost kardiopulmonální resuscitace právě za využití TANR. K dispozici byla data výjezdového stanoviště Ústí nad Labem z průběhu tří let (rok 2011, 2012 a 2013).

Doufáme, že tato práce poskytne informace zdravotnickým pracovníkům tak i široké veřejnosti zejména o důležitosti poskytnutí neodkladné resuscitace, která je v dnešní době považována za významnou součást řetězce přežití.

1 ZOS ÚSTECKÉHO KRAJE

1.1 Historie ZOS-ÚK

Do konce roku 2003 zanikly okresní úřady a začala působnost nové krajské organizace Územní středisko záchranné služby v Ústí nad Labem. K územnímu středisku byly v roce 2004 připojovány jednotlivé okresní záchranné služby Ústí nad Labem, Děčín, Chomutov, Most, Teplice, Louny a později Litoměřice. V roce 2007 dochází ke změně názvu na Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje, příspěvková organizace. Ústecký kraj je pro funkci záchranné služby rozčleněn do sedmi oblastních středisek, která přibližně respektují hranice bývalých okresů (ZZS ÚSTECKÉHO KRAJE. Dostupné z: <http://www.zzsuk.cz/page/basic-info#>).

Ústecký kraj postihl také celorepublikový trend slučování operačních středisek. Byla zrušena operační střediska na úrovni okresů. Řízení jednotlivých výjezdových stanovišť v kraji bylo převedeno na krajské zdravotnické operační středisko (KZOS), které disponovalo dvěma částmi v Ústí nad Labem a v Mostě. Středisko v Mostě spravovalo devět výjezdových základen a středisko v Ústí nad Labem koordinovalo deset výjezdových základen s leteckou záchrannou službou. Obě střediska byla propojena společnou počítačovou, radiovou a telefonní sítí, a byla schopna v případě komplikací se zastoupit (ZZS ÚSTECKÉHO KRAJE. Dostupné z: <http://www.zzsuk.cz/page/about-us>).

V rámci kraje od června roku 2014 funguje v nepřetržitém provozu moderní, jednotné krajské zdravotnické operační středisko se sídlem v Ústí nad Labem, které řídí výjezdové stanoviště v celém Ústeckém kraji (ZZS ÚSTECKÉHO KRAJE. Dostupné z: <http://www.zzsuk.cz/page/basic-info#>).

1.2 Funkce ZOS

Funkce zdravotnického operačního střediska je dána zákonem Ministerstva zdravotnictví České republiky č. 374/2011 Sb. Zákon o zdravotnické záchranné službě, ve znění pozdějších předpisů. O úloze zdravotnického operačního střediska přímo pojednává jedenáctý paragraf (ÚZ 961 ZDRAVOTNÍ SLUŽBY 2013, zákon č. 374/2011 Sb., Zákon o zdravotnické záchranné službě).

§ 11 Zdravotnické operační středisko a pomocné operační středisko:

(1) Zdravotnické operační středisko je centrálním pracovištěm operačního řízení, které pracuje v nepřetržitém režimu.

(2) Operačním řízením se pro účely tohoto zákona rozumí zejména

- a) příjem a vyhodnocení tísňových volání*
- b) převzetí a vyhodnocení výzev a vyrozumění přijatých od základních složek integrovaného záchranného systému a od orgánů krizového řízení*
- c) vydávání pokynů výjezdovým skupinám na základě přijatých tísňových výzev*
- d) poskytování instrukcí k zajištění první pomoci prostřednictvím sítě elektronických komunikací, je-li nezbytné poskytnout první pomoc do příjezdu výjezdové skupiny na místo události,*
- e) spolupráce s ostatními zdravotnickými operačními středisky, pomocnými operačními středisky a operačními a informačními středisky integrovaného záchranného systému*
- f) koordinace činnosti pomocných operačních středisek*
- g) zajišťování komunikace mezi poskytovatelem zdravotnické záchranné služby a poskytovateli akutní lůžkové péče*
- h) koordinace předávání pacientů cílovým poskytovatelům akutní lůžkové péče*
- i) koordinace přepravy pacientů neodkladné péče mezi poskytovateli zdravotních služeb podle zákona o zdravotních službách.*

(3) Pomocné operační středisko je pracovištěm operačního řízení v rozsahu uvedeném v odstavci 2 písm. a) až e) a g) a h) a je podřízeno zdravotnickému operačnímu středisku.

(4) Poskytovatel zdravotnické záchranné služby si může v rámci operačního řízení vyžádat pomoc na vyžádání od ostatních složek integrovaného záchranného systému, a to na základě předem písemně dohodnutého způsobu poskytnutí pomoci.

(5) Poskytovatel zdravotnické záchranné služby stanoví organizačně provozním řádem zdravotnického operačního střediska činnosti, pracovní postupy a organizační a provozní podmínky práce zaměstnanců ve zdravotnickém operačním středisku a v pomocném operačním středisku a vymezení území pro operační řízení pomocným operačním střediskem, pokud je pomocné operační středisko zřízeno.

(6) Prováděcí právní předpis stanoví

- a) obsah činností operačního řízení podle odstavce 2 a stupně naléhavosti tísňového volání*
- b) podrobnosti o obsahu organizačně provozního řádu zdravotnického operačního střediska*
- c) komunikační řád poskytovatele zdravotnické záchranné služby, obsahující minimální požadavky na vybavení zdravotnického operačního střediska, pomocného operačního střediska, výjezdové základny a výjezdových skupin komunikačními prostředky a pravidla jejich používání (ÚZ 961 ZDRAVOTNÍ SLUŽBY 2013, zákon č. 374/2011 Sb., Zákon o zdravotnické záchranné službě, § 11 Zdravotnické operační středisko a pomocná operační střediska, s. 226).*

1.3 Základní vybavení ZOS

Mezi základní vybavení ZOS patří především technické a technologické zázemí, které je spolehlivé, účelné, má racionální nasazení a umožňuje dispečerům pracovat s počítačovou podporou. Poskytuje důležité informace o události (např. lokalizace místa volání, klasifikační schémata s následným výběrem naléhavosti a odbornosti výjezdové skupiny, události s vysokou naléhavostí mají aktivovány výběr AED v požadované oblasti), o volných zdrojích (např. přehled o stavu VS, volná lůžka ve zdravotnických zařízeních), o dopravní situaci na komunikacích (objížďky, dopravní omezení, dopravní nehody), spolupracuje s geografickými podklady (již není potřeba podrobné znalosti místopisu, umožňuje dodatečné zaslání upřesněného místa události). (FRANĚK, 2012).

Základní vybavení ZOS:

- bezdrátové komunikační prostředky k signalizaci o neodkladném výjezdu posádky
- dispečerský počítačový program (nejednotný v ČR)
- program s mapovými podklady
- vstupní telefonní linky pro příjem tísňového volání z mobilní i pevné telefonní sítě, a to nejméně tři linky, pokud je průměrný počet příchozích hovorů na číslo tísňové linky do deseti volání za hodinu, čtyři linky pokud je průměrný počet příchozích hovorů do dvaceti za hodinu, šest linek do čtyřiceti hovorů za hodinu,

sedm linek při šedesáti příchozích hovorů za hodinu a osm linek při více než šedesáti příchozích hovorech za hodinu

- radiostanice pro radiové spojení se všemi výjezdovými posádkami ve stanovené spádové oblasti územního zdravotnického operačního střediska
- telefonní přístroj, kde je možné obousměrné volání na každém operátorském pracovišti
- přímé spojení s krajským operačním střediskem Policie ČR a střediskem hasičského záchranného sboru kraje dostupné na každém dispečerském pultu
- panel organizačního a provozního radiového pultu
- panel systému PEGAS s adresou, kde RRR je číslo regionální sítě PEGAS daného kraje
- záznamové zařízení s možností záznamu a archivace časových údajů, tj. zařízení pro trvalý záznam obsahu všech vedených hovorů na tísňových i ostatních telefonních linkách používaných pro činnost ZZS a všech radiových relací se záznamem časového údaje, a s možností okamžitého přístupu k hovorům a relacím nejméně za čtyři hodiny zpětně na každém z dispečerských pultů
- technologie pro příjem a zobrazení datových zpráv z telefonního tísňového volání 112 na každém dispečerském pracovišti
- zařízení pro komunikaci s neslyšícími
- počítač s připojením k internetu, tiskárna, fax
- náhlavové telefonní soupravy
- nábytek a osvětlení potřebné pro práci zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků
- systém náhradního zásobování elektrickou energií, který je schopný zajistit neomezený provoz dispečerských pracovišť ZOS nejméně po dobu 24 hodin
- televizní a rozhlasový přijímač (REMEŠ, 2013)

2 DISPEČER ZOS

2.1 Úloha dispečera ZOS

Zdravotnické operační středisko je hlavním řídicím článkem zdravotnické záchranné služby a pro správné fungování jsou nejdůležitější jeho pracovníci, tedy dispečeri. Roli dispečera zaujímají muži i ženy s vyšším zdravotnickým vzděláním. Jde o pracovníky, kteří musí denně řešit široké spektrum úkolů a činností. Nikdy nepřijdou do přímého kontaktu s pacientem, tím je jejich práce široké veřejnosti téměř skryta. Dispečer ZOS obsluhující tísňovou linku 155 je obvykle prvním zdravotníkem, který dokáže danou situaci s volajícím patřičně řešit. Ve většině případů volají lidé velmi vyděšení, zoufalí občas i verbálně agresivní, s vážnými obavami o své blízké nebo o své zdraví. Je tedy důležité, aby dispečer byl na tyto hovory patřičně vyškolen, nepodléhal stresu, zmatenosti a dokázal ve vypjaté situaci s volajícím adekvátně komunikovat. Cílem dispečera je analyzovat obsah volání a poskytnout odpovídající pomoc v případě závažných zdravotních potíží zejména přímého ohrožení života. Umět poskytnout jen radu volajícímu, kdy si není jistý v otázkách týkajících se zdravotního stavu. Pokud je potřeba, dispečer dává rady volajícímu jak postupovat v první pomoci na místě události před příjezdem záchranné služby. Pro nejčastější události má dispečer k dispozici vnitřní směrnice, podle kterých může postupovat. Často se setkává se situacemi, pro které žádné předepsané postupy nejsou a řídí se vlastním úsudkem a improvizuje (ŠEBLOVÁ, et al. 2013), (FRANĚK, 2012).

2.2 Vzdělávání a školení dispečera ZOS

V České republice pro práci dispečera ZOS je požadováno vzdělání, zdravotnický záchranář nebo nelékařský zdravotnický pracovník s vyšším vzděláním. Nově nastupující zaměstnanec ZOS prochází vstupním školením, které je zaměřeno na základy telekomunikačních dovedností, obsluhu techniky a technologií. Po vstupním zaškolení navazuje určitá doba zácviku na pracovišti ve dvojici se zkušeným dispečerem. Nový zaměstnanec se nejprve zaškoluje odposlechem tísňových hovorů. Po určitém čase začíná obsluhovat tísňové linky, ale za dohledu zkušeného dispečera. Vstupní období je zakončeno interní dokumentovanou zkouškou, prokazující, že nový zaměstnanec je schopen samostatné práce dispečera. Vstupní zkouškou však vzdělávání nekončí. Zaměstnanec ZOS by si měl stále prohlubovat odborné znalosti, procházet

vzděláváním a školením dispečerů. Vzdělávají se v nových metodických postupech, v použití modernějších technologií, ale také vzít si ponaučení z identifikovaných chyb (FRANĚK, 2012).

Mezi metody vzdělávání patří například:

- teoretické a praktické školení
- poslechové semináře
- rozbor jednotlivých případů a zásahů
- ověřování znalostí
- praktický výcvik ve výcvikových polygonech (FRANĚK, 2012).

2.3 Pracovní zatížení a stres dispečera

Zatížení dispečerů bývá velmi kolísavé s nečekanými nárazovými špičkami, které kladou mimořádné nároky a psychickou odolnost. Dispečer musí správně reagovat na rychle se měnící situaci. Nové informace se mohou objevit každou vteřinu a zcela zásadně zasáhnout do rozhodovacích procesů. Vývoj zatížení nelze předpokládat a na jeho správném rozhodnutí mohou záviset lidské životy. Navíc na druhé straně telefonu dispečer komunikuje s laickou veřejností a jejich zkušenosti pro zvládnutí podobných situací bývají většinou nedostačující (ČEPICKÁ, et al. 2008), (FRANĚK, 2012).

Stres dispečera vzniká složitostí situace, kterou musí řešit pod tlakem času a odpovědnosti. Často je nutno improvizovat. Velký podíl na vzniku stresu mohou mít i špatná organizace práce, chybějící standardy, jasná pravidla v rozhodovací činnosti, nedostatečná profesní příprava a trvalé nedocnění práce na ZOS. Dispečer se často stává hromosvodem nejen ze strany volajících, ale i ze strany členů výjezdových skupin, kteří nikdy na operačním středisku nepracovali. Trvalé hrozící riziko fatální chyby je součástí práce dispečera. Tak jako neexistuje ideální volající, neexistuje ani ideální dispečer. Důležité je, aby dokázal rozpoznat co se děje, a dokázal těžit z této zkušenosti do budoucna (ČEPICKÁ, et al. 2008), (FRANĚK, 2012).

3 TÍSŇOVÁ VOLÁNÍ

Tísňová linka 155 je především určena pro tísňové volání při stavech náhlého a závažného zhoršení zdravotního stavu. Vzhledem k okolnostem dnešní doby přibývá mnoho příchozích hovorů s obsahem nejrůznějších zdravotních problémů, často i zjevně banálních, nebo žádosti o radu či poskytnutí informací. Ročně ZOS Ústeckého kraje přijme, vyhodnotí a vyřeší více než 165 tisíc tísňových volání, tj. v průměru asi 19 přijatých tísňových volání za hodinu. Na základě těchto tísňových volání je následně realizováno víc než 75 tisíc výjezdů krajských záchranářů ročně. Často jsou to právě banální výzvy, kde o závažný zdravotní stav nejde, nebo dokonce jde o zneužití tísňové linky. To je pro řadu dispečerů smutná záležitost, ale obsah tísňové výzvy konkrétního volajícího je adekvátní pro výjezd záchranné služby. Je nutné si uvědomit, taková je prostě skutečnost (FRANĚK, 2012), (SEVEROČESKÝ METROPOL 2014. Dostupné z: <http://www.kr-ustecky.cz/magazin-o-integrovanem-zachranem-systemu-rijen-2014/d-1685916-IZS-MAGAZIN> [PDF, 2,3 MB] (2014.10.15)).

3.1 Příjem a vyhodnocování tísňové výzvy

Správný příjem a vyhodnocení tísňové výzvy na lince 155 je pro dispečera ZOS prvním krokem pro úspěšné řešení situace. Prvotní a nejdůležitější informace, které dispečer zjišťuje, jsou základní otázky na volajícího:

- Kde se to stalo?
- Co se stalo?
- Kdo volá?

Především je nutné co nejpřesněji lokalizovat místo, kde se daná událost odehrává (přesná adresa, včetně poschodí, označení zvonku a možnosti přístupu do bytu). Při událostech v terénu je nutné zjistit přesný popis místa (číslo silnice, dálnice, určení turistické trasy, popis okolí s významnými místy). Bez těchto údajů nelze posádku okamžitě vyslat k zásahu. V případě nejasností je dobré investovat pár vteřin pro upřesnění informací než ztratit desítky minut špatným směřováním posádky (FRANĚK, 2012), (ŠEBLOVÁ, et al. 2013).

Dispečer během hovoru s volajícím zjišťuje, co se stalo na místě události a jaký je důvod pro výjezd záchranné služby. Vede systematický přístup k popisu aktuálního stavu pacienta či nehodového děje

- vědomí
- dýchání
- dynamika děje
- anamnéza
- orientační věk pacienta
- při úrazech je důležité se zaměřit na mechanismus úrazu, popis viditelných zranění, počet postižených

Zjištění doplňujících informací jaká je bezpečnostní situace na místě události. Zda je zapotřebí spolupráce s dalšími složkami IZS a především se zaměřit na bezpečnost zasahující posádky (FRANĚK, 2012).

Po získání těchto informací je na řadě podrobná analýza situace na místě události a stanovení odpovídající klasifikace. Na základě klasifikace určí dispečer stupeň naléhavosti výjezdu. Každé operační středisko může mít odlišné postupy. ZOS Ústeckého kraje vyhodnocuje ze čtyř stupňů naléhavosti:

- první stupeň – selhání nebo bezprostředně hrozí selhání základních životních funkcí nebo mimořádná událost s hromadným postižením zdraví
- druhý stupeň – pravděpodobně hrozí selhání základních životních funkcí
- třetí stupeň – bezprostředně nehrozí selhání základních životních funkcí, ale situace na místě události vyžaduje poskytnutí zdravotnické záchranné služby
- čtvrtý stupeň – nejedná se o stupeň 1, 2 ani 3, ale dispečer rozhodne o vyslání výjezdové skupiny (FRANĚK, 2012), (REMEŠ, et al. 2013).

3.2 Předání tísňové výzvy výjezdové skupině

Na základě vyhodnocení předá dispečer přijatou tísňovou výzvu konkrétní výjezdové skupině příslušné spádové oblasti. Tento děj se provádí odesláním datové věty pomocí počítačového programu ZOS. Doručená datová věta v konkrétní spádové

oblasti spustí hlasovou výzvu prostřednictvím počítače na základně, automatický tisk obsahu výzvy na tiskárně, prozvonění mobilních telefonů výjezdové skupiny a automatické odeslání souřadnic místa události s upřesňujícím textem informací o místě zásahu do navigační vozidlové jednotky (ZZS ÚSTECKÉHO KRAJE. Dostupné z: <http://www.zzsuk.cz/page/basic-info#>).

Další předání tísňové výzvy, kdy je zapotřebí součinnost složek IZS:

- Pomoc Hasičského záchranného sboru bývá nejčastěji u autonehod, kdy je např. potřeba vyprostit zaklíněného pacienta z vozu, nebo jiná technická pomoc (únik provozních kapalin atp.). Dále zpřístupnit cestu ke zraněnému (např. otevření uzavřených vstupních dveří, transport zraněného z nebezpečného prostředí). Jeli samotný transport pacienta do sanitního vozu obtížný (např. špatně dostupný terén, nadměrný pacient).
- Pomoc Policie České republiky či Městské policie, kdy hrozí na místě události nebezpečí fyzického napadení zasahující posádky, nebo vyšetření trestného činu.
- Při hromadném postižení zdraví dispečer aktivuje složky IZS dle traumatologického plánu. Aktivace traumatologického plánu spočívá v aktivaci všech možných dostupných sil a prostředků vyplývajících z dané situace. ZOS se řídí pokyny pro takovou událost a dochází ke změně provozního režimu (část dispečerů je vyčleněno pro řešení mimořádné události, část dispečerů pro běžný provoz) (ŠTĚTINA, et al., 2014), (POKORNÝ, 2010).

3.3 Výjezdové skupiny ZZS – ÚK

Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje disponuje výjezdovými skupinami typu Rychlá lékařská pomoc (RLP), Rychlá zdravotnická pomoc (RZP) a Letecká výjezdová skupina (LZS). Tyto prostředky jsou rozmístěny v rámci kraje na dvaceti dvou výjezdových stanovištích tak, aby záchranáři mohli poskytnout přednemocniční neodkladnou péči co nejrychleji a nejefektivněji (ZZS ÚSTECKÉHO KRAJE. Dostupné z: <http://www.zzsuk.cz/page/rzp-rlp>).

Rychlá lékařská pomoc – RLP

Posádku tvoří atestovaný lékař, zdravotnický záchranář a vyškolený řidič. Výjezdová skupina RLP zasahuje u pacientů akutně ohrožených selháním základních

životních funkcí tj. zástava oběhu, poruchy vědomí, dechové potíže, bolest na hrudi, vážné dopravní nehody a úrazy. Ústecký kraj disponuje celkem čtrnácti posádkami RLP. Na místo zásahu vyjíždějí v sanitních vozech speciálně vybavených podle vyhlášky č. 296/2012 Sb. v plném znění, ve většině případů je však vybavení rozsáhlejší. Za základní vybavení se považuje:

- ventilátor umožňující umělou plicní ventilaci
- přenosný defibrilátor s monitorem 12svodovým záznamem EKG křivky a stimulátorem srdečního rytmu
- vakuové matrace ke znehybnění páteře a končetin
- léky, obvazový materiál a sterilní krytí pro ošetření ran
- vyprošťovací a speciální transportní prostředky (BYDŽOVSKÝ, 2008), (REMEŠ, et al. 2013), (ZZS ÚSTECKÉHO KRAJE. Dostupné z: <http://www.zzsuk.cz/page/rzp-rlp>).

Rychlá zdravotnická pomoc – RZP

Posádku tvoří zdravotnický záchranář, nebo sestra a vyškolený řidič. Výjezdová skupina RZP je vysílána ZOS po vyhodnocení tísňové výzvy k pacientům, jejichž zdravotní stav nevyžaduje zásah lékaře. Jedná se o nekomplikované úrazové i neúrazové stavy. Tato posádka je však schopna profesionální pomoci při zhoršení stavu pacienta, a to i v případě zástavy oběhu a nutné resuscitace. Záchranář v těchto případech konzultuje stav pacienta s lékařem po telefonu, nebo si jeho pomoc na místo přivolá. Posádka RZP je také využívána pro sekundární transporty ze zdravotnického zařízení do jiného. Vybavení sanitního vozu RZP je velmi totožný s vozem RLP. Ústecký kraj má k dispozici dvacet devět posádek rychlé zdravotnické pomoci, v nočních hodinách a během dnů pracovního klidu je jich v provozu nižší počet (BYDŽOVSKÝ, 2008), (REMEŠ, et al. 2013).

Letecká výjezdová skupina – LZS

Součástí ZZS Ústeckého kraje je letecká výjezdová skupina s volacím znakem Kryštof 15. Základna je umístěna v areálu výjezdového stanoviště v Ústí nad Labem, kde se nachází heliport pro denní i noční provoz, dvě přistávací plochy pro vrtulníky a hangár se zázemím pro letecký provoz. Posádka zasahuje ve složení pilot, atestovaný lékař a zdravotnický záchranář. Na základně je nepřetržitě mechanik pro funkční údržbu

vrtulníku. LZS Ústeckého kraje používá moderní, dvoumotorový jednopilotní vrtulník EC 135 T2+. Velitelem vrtulníku během zásahu je pilot, který rozhoduje o provedení letu. ZOS po vyhodnocení tísňové výzvy rozhoduje o vyslání vrtulníku k primárnímu zásahu tam, kde je dojezd pozemní posádky časově náročný. Dále, kde je třeba šetrný a rychlý transport pacienta, nebo přímý transport postiženého do specializovaného zdravotnického zařízení. Posádka LZS může také zasahovat v nepřístupném terénu pomocí vycvičených záchranářů pro práci ve výškách a nad volnou hladinou. Zdravotnické vybavení vrtulníku je podobné s vozem RLP (BYDŽOVSKÝ, 2008), (REMEŠ, et al. 2013), (ZZS ÚSTECKÉHO KRAJE. Dostupné z: <http://www.zzsuk.cz/page/lzs>), (ČLS JEP - SPOL. UMMK. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2013_lzs.pdf).

Výjezdové stanoviště ZZS Ústeckého kraje:

- letecká výjezdová skupina
- výjezdové stanoviště Ústí nad Labem (1x RLP + 3x RZP)
- výjezdové stanoviště Děčín (1x RLP + 2x RZP)
- výjezdové stanoviště Česká Kamenice (1x RLP + 1x RZP)
- výjezdové stanoviště Rumburk (1x RLP + 1x RZP)
- výjezdové stanoviště Velký Šenov (1x RZP)
- výjezdové stanoviště Litoměřice (1x RLP + 1x RZP) + Úštěk (1x RZP)
- výjezdové stanoviště Lovosice (1x RLP + 1x RZP)
- výjezdové stanoviště Roudnice nad Labem (1x RLP + 1x RZP)
- výjezdové stanoviště Teplice (1x RLP + 3x RZP)
- výjezdové stanoviště Bílina (1x RZP)
- výjezdové stanoviště Most (1x RLP + 1x RZP)
- výjezdové stanoviště Litvínov (2x RZP) + Klíny (1x RZP)
- výjezdové stanoviště Louny (1x RLP + 2x RZP)
- výjezdové stanoviště Žatec (1x RLP + 1x RZP)
- výjezdové stanoviště Podbořany (1x RLP + 1x RZP)
- výjezdové stanoviště Chomutov (1x RLP + 2x RZP)
- výjezdové stanoviště Jirkov (1x RZP)
- výjezdové stanoviště Kadaň (1x RLP + 1x RZP)
- výjezdové stanoviště Vejprty (1x RZP)

3.4 Operační řízení

Smyslem operačního řízení ZOS je řídit a koordinovat činnost ZZS v úrovni přednemocniční fáze. Cílem je poskytnout pomoc zdravotnické záchranné služby všem, kteří jí potřebují, rozeznat závažnost, stanovit naléhavost jednotlivých stavů a vyslat odpovídající pomoc. Operační střediska se mohou lišit ve zpracování tísňové výzvy. ZOS Ústeckého kraje od roku 2014 přešel na paralelní procesní režim příjmu tísňové výzvy, který je založen na dělbě práce. Z části jsou to operátoři tzv. call-takeři, právě s nimi volající na lince 155 hovoří. Jejich úkolem je přijmout a rozpoznat tísňovou výzvu, rozhodnout o závažnosti stavu pacienta, přidělit stupeň naléhavosti a určit místo události. V případě nutnosti podávají instrukce volajícímu, jak správně poskytnout první pomoc do příjezdu výjezdové skupiny. Zpracovaná tísňová výzva je elektronicky předána dispečerům, kteří mají na starost vysílání, koordinaci a komunikaci s posádkami záchranné služby. Operační řízení lze tedy definovat jako správné vyslání sil a prostředků ve správný čas a na správné místo. Nutná je rozvaha o naléhavosti události, dojezdovém čase a udržení taktického rozložení výjezdových skupin ve spravované oblasti (ŠEBLOVÁ et al. 2013), (FRANĚK 2012).

4 KOMUNIKACE ZOS S OKOLÍM

4.1 Zásady komunikace v průběhu tísňové výzvy

Základem správné komunikace je rychlá odezva na příchozí volání. Neměla by trvat déle než několik vteřin, přibližně do třech zazvonění. Pro volajícího znamená čekání s vyzváněcím tónem nejistotu, zda se dovolal správně. Obsah a tón první věty často rozhoduje. Volající může být klidný, nebo naopak vysoce rozrušený. Asertivita je všeobecná vlastnost dispečera a od počátku by měl být tím, kdo hovor vede. Klidně, rozhodně a s jasnou linií nalézt nejrationálnější řešení pro danou situaci. Základem komunikace na tísňové lince je jasné, srozumitelné představení a převzetí aktivity v hovoru (např. „Záchranná služba, dobrý den. Co se stalo? Jak Vám mohu pomoci?“) Obsah úvodné věty a její tón spolu se způsobem ohlášení dispečera dokáže potlačit projevy stresu volajícího. Komunikaci je nutno vést přiměřeně fyzickým a mentálním schopnostem volajícího. Podat pozitivní informace (např. pomoc je na cestě, odhad dojezdu výjezdové posádky) a informovat pokud by se stav pacienta zhoršil před příjezdem posádky ihned zavolat na linku 155. Občas je nutno volajícího direktivně oslovit, aby začal spolupracovat. Při konfliktním hovoru, který tzv. „nikam nevede“ lze jako řešení hovor předat jinému dispečerovi, nebo vedoucímu směny (FRANĚK, 2012).

Volání z první, druhé a třetí ruky

Schopnost dispečera by měla být si uvědomit, že jako první z důležitých informací je vztah volajícího k události, pro kterou žádá pomoc. Lze tak rozlišit volání z první, druhé, nebo třetí ruky.

- **Volání z první ruky** jsou hovory, kdy je v tísni sám volající. U těchto hovorů se můžeme poměrně dobře spolehnout na informace o zdravotním stavu. Důležité je pro případ kolapsu během telefonátu co nejdříve získat adresu místa zásahu. V případě, že pacient, který si volal sám, není nalezen výjezdovou skupinou na místě (neotvírá byt apod.), je potřeba případu věnovat mimořádnou pozornost a před opuštěním místa bez kontaktu s pacientem využít všechny dostupné prostředky k objasnění a ověření situace (FRANĚK, 2012).

- **Volání z druhé ruky** jsou hovory, kdy se volající nachází na místě události. Informace lze považovat za relativně spolehlivé, nicméně častěji zde můžeme narazit na odpověď „nevím“, případně na zkreslené údaje. Jsou to například kolemjdoucí, nebo účastníci dopravní nehody (FRANĚK 2012).
- **Volání z třetí ruky.** Volající není přítomen na místě události, informace jsou často nepřesné a zkreslené. Jedná se například o předání výzvy z jiného operačního střediska, nebo když volá syn z Liberce, že jeho matce v Ústí nad Labem se zhoršil zdravotní stav. Pokud je alespoň trochu možné, je velmi výhodné vyžádat si telefonní číslo a spojit se s osobou přímo na místě, nebo alespoň prověřit volajícího a získat cílené a podrobnější informace (FRANĚK, 2012).

4.2 Telefonicky asistovaná první pomoc (TAPP)

Telefonicky asistovaná první pomoc je další úlohou ZOS. Toto poskytování instrukcí po telefonu upravuje doporučený postup č. 12 Společnosti ČSL JEP - Společnost UM a MK. Jedná se o základní instrukce k poskytnutí první pomoci pro volajícího, který se nachází na místě události. Přesné konkrétní postupy v jednotlivých situacích jsou zpravidla součástí provozních pokynů konkrétního ZOS. Jedná se především o: dušení, krvácející rány, dopravní nehody, intoxikace, popálení, poleptání, porod a náhlá zástava krevního oběhu (viz. TANR). Rozlišují se doporučené postupy pro manipulaci s postiženým, který je při vědomí, nebo v bezvědomí.

Pokud je postižený při vědomí a svým konáním se neohrožuje, je nejlépe ho ponechat v poloze, která mu nejlépe vyhovuje.

Pokud je postižený v bezvědomí a dýchá dostatečně, a jeho poloha ho neohrožuje, ponechat jej v poloze v jaké se právě nachází. V případě zvracení otočit postiženého na bok. Nepřetržitě monitorovat stav dýchání. Do zotavovací polohy otočit jen ty v bezvědomí, jejichž stav není způsoben traumatem a není pochyb o kvalitě dýchání. V praxi se setkáváme s tím, že vždy postiženého v bezvědomí šetrně otáčíme na záda a podrobně monitorujeme, zda opravdu dostatečně dýchá (ŠEBLOVÁ, et al. 2013), (ČLS JEP - SPOL. UMMK. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2013_lzs.pdf).

4.3 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace (TANR)

Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace (TANR) je telefonické podávání instrukcí volajícímu na místě vzniku náhlé zástavy oběhu (NZO). V dnešní době je považována za významnou součást řetězce přežití. První poskytnutí telefonických instrukcí bylo datováno v roce 1974 ve Phenixu v Arizoně. Od roku 1977 je používán systematický protokol, jehož autorem je dr. Jeff J. Clawson ze Salt Lake City. Poskytování TANR, patří od roku 2002 v ČR ke standardním postupům ZOS. Pokud má postižený náhlou zástavu krevní oběhu, je neodkladná resuscitace laikem velmi důležitá nejen pro samotné přežití, ale mnohdy odráží kvalitu života pacienta i po úspěšné resuscitaci záchrannou službou. Na toto téma poukázalo i několik vypracovaných studií z Prahy a Stockholmu, které potvrzují zvyšující se naději na přežití při poskytnutí neodkladné resuscitace laikem (CLAWSON, 1998), (ŠEBLOVÁ et al., 2013), (ČLS JEP - SPOL. UMMK. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2013_lzs.pdf).

Neodkladná resuscitace je souborem na sebe navazujících postupů sloužících k neprodlenému obnovení oběhu okysličené krve u osoby postižené náhlou zástavou krevního oběhu (NZO) s cílem uchránit před nezvratným poškozením zejména mozek a myokard (FRANĚK 2012, s. 124).

Teoreticky by měl mít každý jedinec v podvědomí informace o nutnosti poskytnout první pomoc. Praxe ale ukazuje, že v okamžiku náhlé zástavy oběhu je jen menšina lidí připravena nebo ochotna sama od sebe poskytnout první pomoc. Ať už z neznalosti, kvůli stresové reakci, z etických či jiných důvodů. Rozpoznání náhlé zástavy oběhu je pro volajícího mnohdy velmi těžkým úkolem. Zachránce se mylně domnívá, že pokud je postižený v bezvědomí, má křeče končetin a lapavě dýchá je srdeční aktivita stále zachovalá. Křeče končetin jsou však projevem hypoxie centrální nervové soustavy a terminální lapavé dechy, odborně řečeno gasping jsou jen projevy přetrvávajících impulzů z centra pro dýchání v prodloužené míše. Jedním z úkolů dispečera je proto poskytnout volajícímu adekvátní instrukce. Při nejasnostech zástavy oběhu postupuje podle doporučených postupů. Pokud se do minuty nepodaří spolehlivě potvrdit, že postižený normálně dýchá, postupuje dispečer jako při NZO. Zahajuje

s volajícím TANR. V tomto případě co nejrychleji a nejefektivněji dispečer vysvětlí zachránci jak má u postiženého postupovat:

- položit postiženého na záda na tvrdou podložku, nepodkládat hlavu
- uvolnit dýchací cesty záklonem hlavy
- opětovná kontrola dechové aktivity
- uprostřed hrudní kosti stlačovat hrudník 100x za minutu do hloubky 5-6 cm rukama propnutýma v loktech
- dýchání z úst do úst se doporučuje jen v případě zkušeného zachránce (CLAWSON, 2009), (ŠEBLOVÁ et al. 2013), (ČLS JEP - SPOL. UMMK. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2013_lzs.pdf).

U dětí je TANR odlišná, zde se předpokládá zástava oběhu na podkladě dušení. Důležité je tedy zkontrolovat dýchací cesty a v případě jejich neprůchodnosti je uvolnit vypuzovacími manévry. Začíná se úvodními vdechy. Dýchání z úst do úst a nosu současně. Objemem pouze vlastní ústní dutiny (POKORNÝ et al. 2010).

V těchto případech standardně dispečer setrvává s volajícím na telefonu po celou dobu poskytování neodkladné resuscitace až do doby příjezdu výjezdová skupina ZZS. Průběžně je potřeba zachránce motivovat a zpětnou vazbou ověřovat, co se s postiženým děje. Také patřičně upozornit na zjištěné nedostatky. Neodkladná resuscitace se ukončuje pouze tehdy, když se postižený probere k vědomí, začne spontánně pravidelně dýchat, nebo pokud je zachránce zcela fyzicky vyčerpán (POKORNÝ et al. 2010), (ŠEBLOVÁ et al. 2013).

4.4 Využití First Responderů a AED v Ústeckém kraji

Projekt First Responder je zaměřený na plošné zpřístupnění časné defibrilace probíhá v Ústeckém kraji již od roku 2011 a jeho hlavním organizačním článkem je ZZS Ústeckého kraje. Podstatou projektu je vytvoření celokrajné sítě AED spolupracující s výjezdovými stanovišti ZZS a jejich dojezdovými časy, aby pravděpodobnost úspěšného použití AED byla co nejvyšší. Dalším nezbytným článkem pro fungování tohoto projektu je existence krajského registru AED v softwaru operačního systému ZOS, který umožňuje dispečerovi v indikovaných případech vyslat na místo události

First Respondera s AED. First Respondeři jsou pracovníci městské policie, hasičského záchranného sboru, nebo horské služby a spolupracují se ZZS. Prochází speciálním výškolením v použití přístroje AED k časné defibrilaci a provádění neodkladné resuscitace. Hlavním motivem této spolupráce je zkrátit co nejvíce dobu od vzniku náhlé zástavy oběhu k případné elektrické defibrilaci. Dojezdový čas posádek First Responderů může být v řadě případů kratší než dojezdový čas výjezdové skupiny ZZS. Tím se zvyšuje šance postiženého ne kvalitní přežití události. V případě příjmu tísňové výzvy na lince 155 a rozpoznání NZO. Dispečer ZOS bude postupovat standardním způsobem. Bez prodlení vyšle na místo události nejbližší vhodnou výjezdovou skupinu ZZS, obvykle ihned po identifikaci události jako NZO. V průběhu hovoru dispečer nadále instruuje a motivuje volajícího k poskytování neodkladné resuscitace. Bezprostředně poté, nebo kolega dispečer, avizuje událost na kontaktním čísle, kde sdělí přesné místo události a požádá o vyslání First Respondera s přístrojem AED. Ústecký kraj disponuje 86 stanovišť First Responderů, kteří spolupracují se záchrannou službou (NÁRODNÍ REGISTR AED. Dostupné z:

<http://www.narodniregistr-aed.estranky.cz/clanky/ustecky-kraj.html>),

(ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ÚSTECKÉHO KRAJE. Dostupné z: <http://www.zzsuk.cz/page/aed>).

AED - je automatický externí defibrilátor jednoduchý na ovládání a určený pro širokou veřejnost. Přístroj vyhodnocuje srdeční rytmus a diagnostikuje život ohrožující srdeční arytmie. Při jejich zjištění vydá srdci řízený defibrilační výboj sloužící k obnovení normálního srdečního rytmu (DOBIÁŠ, 2012).

4.5 Komunikace dispečera s posádkou

Technicky se tato komunikace řeší prostřednictvím radiového přenosu, případně služebního mobilního telefonu. Mimo areál výjezdového stanoviště ZZS probíhá komunikace s dispečinkem nejčastěji pomocí radiostanice zabudované v sanitním voze. Další možnost je prostřednictvím příruční radiostanice, kterou musí každý člen výjezdové skupiny nosit stále u sebe a mohou jí využívat pro vzájemnou komunikaci mezi s sebou. Přenosná radiová stanice MATRA, která slouží ke komunikaci s ostatními složkami IZS. MATRA je v sanitním voze uložena v napájecí soupravě. Poslední

možností je komunikace prostřednictvím služebního mobilního telefonu, který slouží také ke konzultaci záchranáře s lékařem o zdravotním stavu pacienta (FRENĚK, 2012).

4.6 Komunikace dispečera s IZS a zdravotnickým zařízením

Pokud dispečer potřebuje kontaktovat jiné složky integrovaného záchranného systému, nepoužívá k tomu tísňových národních čísel 150, 156, 158. Pro tyto účely jsou mezi těmito složkami zprostředkovány speciální komunikační linky. Pro předání tísňové výzvy se používá jednak klasického hovoru mezi dispečery operačních středisek. Dále pak přenos informací pomocí datové větvy např. z operačního střediska tísňové linky 112. Speciální elektronická textová zpráva přichází na pracoviště operátora ZOS zároveň dispečer tísňové linky 112 předává nepřerušovaný hovor volajícího. Tímto způsobem operátor ZOS může bez prodlení vyslat příslušnou výjezdovou skupinu a zároveň upřesnit informace od volajícího, nebo mu poskytnout rady první pomoci bez přerušování hovoru. Kontaktování zdravotnických zařízení se děje prostřednictvím veřejné telefonní linky, na předem stanovená kontaktní telefonní čísla (ŠTĚTINA, 2014).

5 TECHNIKA A TECHNOLOGIE

5.1 Počítačový program S.O.S.

V dnešní době zdravotní operační střediska využívají moderní počítačové systémy, které jsou vytvořeny přímo pro jejich účely. V Ústeckém kraji se užívá počítačový informační systém S.O.S. od firmy PER4MANCE pro zdravotnické záchranné služby. Tento systém svými moduly umožňuje sloučit veškerou činnost záchranné služby do jednoho informačního systému. Z modulů, které obsahuje např. Základna, Dispečer, Statistika, Kniha jízd, Pojišťovny, Mezisklady, Hotovost, Směny. Nerozvíjejícím a nejrozšířenějším modulem je modul Dispečer, který slouží jako hlavní součást řešení událostí ZOS. Tato technologie počítačového programu práci dispečerovy ZOS pomáhá usnadnit, aby se mohl věnovat řešení odborných problémů. Každý dispečer na svém pracovišti se do systému přihlásí pomocí hesla a operuje pod svým jménem. V základním panelu na monitoru jsou znázorněny dostupné výjezdové prostředky v celém kraji a lze tak s nimi účelně disponovat. Systém dále umožňuje: náběr tísňové výzvy, náběr plánovaného sekundárního transportu, předání tísňové výzvy výjezdovým složkám, přehled posádek při řešení události, vyhledání nejbližších prostředků, lokalizace a nahrávání hovorů, a také archivace ukončených událostí. Toto technické zázemí je plně závislé na elektrické energii. Při náhlém výpadku se aktivují záložní zdroje akumulátory s elektrocentrálou (PER4MANCE, Dostupné z: <http://www.per4mance.cz/vyvoj/sos.php>).

5.2 Grafický informační systém GIS

Grafický informační systém GIS (ang. zkr. Geographical Information System) slouží dispečerovi ZOS co nejlépe upřesnit a přiblížit místo události v počítačovém programu na mapovém podkladu. Tento informační systém obsahuje velmi podrobnou a rozsáhlou databázi všech možných orientačních bodů, které mohou pomoci určit místo vzniklé události, kde se volající nachází. Systém spolupracuje se systémem S.O.S. vyznačuje pod v mapovém podkladu při zadání adresy, nebo lokalizaci telefonního čísla volajícího. V informační systém GIS obsahuje např. označení silnic a dálnic, řadová čísla železničních přejezdů a sloupů veřejného osvětlení, nebo vyznačení turistických tras a mnoho dalších možností, s kterými dispečer může pracovat (RAPANT, 2002. Dostupné z: <http://gis.vsb.cz/dokumenty/ugis>).

5.3 Využití GPS záchrannou službou

ZOS Ústeckého kraje a výjezdové složky ZZS užívají GPS systém (ang. zkr. Global Positioning System), s jehož pomocí lze určit přesnou polohu tísňové výzvy a navigovat výjezdové posádky do jistého cíle. Velkou výhodou GPS je sledování sanitního vozu v reálném čase včetně statusu vozidla. Status vozidla ZZS slouží dispečerovi k přehledu dostupnosti dané výjezdové posádky. V sanitním voze řidič „odmačkává“ zmíněné statusy a na dispečerském monitoru se mění barvy dané výjezdové skupiny, v jaké fázi se právě nachází při řešení události. To lze využít např. v situacích, kdy posádka předá pacienta do zdravotnického zařízení a vrací se na základnu. Někde poblíž se vyskytne tísňová výzva a dispečer má přehled, že tato posádka je „volná“. Posádce pošle dispečer informační textovou zprávu o přesné poloze události do GPS ve voze. Posádka zprávu potvrdí a podle souřadnic je GPS navádí na místo události (ZZS ÚSTECKÉHO KRAJE, Dostupné z:

<http://www.zzsuk.cz/page/basic-info#>).

5.4 Dokumentace ZOS

Vést zdravotnickou dokumentaci ZOS stanoví vyhláška č. 98/2012 Sb. O zdravotnické dokumentaci. Vedení této dokumentace je nutná z řady důvodů např. další využití výjezdovými skupinami, nebo pro pozdější analýzu dat a informací. Zvukový záznam o příjmu volání a záznam operátora se uchovává v digitální formě. Dále se vypisuje denní hlášení ZOS, které vyplňuje vedoucí směny. Obsahuje jména sloužících dispečerů, záznam o funkčnosti techniky a technologií (např. radiová komunikace, nahrávání hovorů, informační systémy GIS, S.O.S. a popř. zaznamenat vzniklé poruchy) (FRANĚK, 2012), (ÚZ 961 ZDRAVOTNÍ SLUŽBY, 2013).

Záznam zdravotnické dokumentace ZOS:

- datum a čas
- pořadové číslo tísňové výzvy
- osobní údaje pacienta (jméno, příjmení, datum narození - pokud lze tyto údaje zjistit)
- osobní údaje osoby, která výzvu podala (jméno, příjmení, telefonní číslo, nebo jiné spojení – pokud lze tyto údaje zjistit)

- osobní údaje dispečera, který výzvu přijal (jméno, příjmení, osobní číslo)
- čas předání výzvy k výjezdu výjezdové složce ZZS (čas a místo zahájení zásahu, příjezdu na místo, odjezd z místa, ukončení zásahu)
- čas a místo předání pacienta do zdravotnického zařízení a identifikace zdravotnického zařízení
- osobní údaje zdravotnických pracovníků, kteří zdravotní péči poskytovali (ÚZ 961 ZDRAVOTNÍ SLUŽBY, 2013).

6 Úvod do problematiky TANR

6.1 Přepis hovoru

Přepis hovoru na tísňové lince 155 dispečer (dále jen D) a volající (dále jen V) při zjištění NZO a poskytování TANR:

D: „záchranná služba dobrý den“

V: „dobrý den tady na náměstí leží pán, je modrý, bílý, nemůže dýchat, teď ho otočíme na bok, protože zvrací“

D: „v jakém městě se nacházíte?“

V: „prosím?“

D: „v jakém městě se nacházíte?“

V: „já vás špatně slyším“

D: „v jakém jste městě?“

V: „Ústí nad Labem, Novosedlické náměstí“

D: „někde na ulici tam jste?“

V: „ano na ulici, na parkovišti“

D: „na parkovišti u čeho?“

V: „přímo na parkovišti přímo u těch dvou věžáků na náměstí“

D: „je to muž, kolik mu je zhruba let?“

V: „tak 45 let“

D: „pán leží na zemi a je modrý jste říkal?“

V: „ano takový, mění barvy“

D: „a zvracel ještě?“

V: „ne už nezvrací, teď do zvracel“

D: „reaguje na vás?“

V: „ne nereaguje“

D: „zkuste ho štípnout do lalůčku u ucha, jestli nějak zareaguje“

(volající říká spoluzachránci aby ho štípnul do ušního lalůčku jestli reaguje)

V: „štíplí jsme ho do lalůčku a nic, teď se nadechuje“

D: „zvedá se mu hrudník, řekněte mi vždy TEĎ když se nadechne vícekrát za sebou“

V: „teď se nadechl, vydechuje po delší době, znova se nadechl, jako hodně se nadechuje, jako velké nádechy“

D: „vypadá to, jakoby otevíral pusku jako kapr?”

V: „ano něco takového”

D: „to je znamení nedostatečného dýchání budeme muset zahájit resuscitaci”

D: „posádka je na cestě, pána budete mít na zádech, nic nesmí mít pod hlavou, hlavu mírně zakloňte, aby brada směřovala směrem do nebe. Kleknete si vedle jeho hrudníku a nataženýma rukama v loktech budete dlaněmi stlačovat hrudník v oblasti středu hrudní kosti v rytmu ted'....ted'....ted'....ted' do hloubky asi šesti centimetrů”

(volající předává telefon ženě a zahajuje laickou KPR)

D: „tak máte pána na zádech?”

V: „ano je na zádech a nedýchá”

D: „budete muset stlačovat hrudník”

(volající opravuje záchránci ruce na hrudníku)

D: „tu dlaň položte na střed hrudní kosti, tam kde se kříží prsní bradavky”

V: „jo jo já to znám mám zdrávku, on dýchá je to v pořádku”

D: „otevírá pusku jako kapr?”

V: „ano to jo”

D: „to je špatné dýchání nepřestávejte stlačovat hrudník, ano”

V: „ano stlačujeme”

D: „v rytmu ted'....ted'....ted'....ted'”

V: „a 30:2, že ano”

D: „ne ne jen prosím stlačujete ten hrudník, ano”

D: „a jste na tomto náměstí....?”

(dispečer ověřuje správnost adresy)

D: „klidně se vystřídejte, je to namáhavé”

V: „ano já vím, teď jsem maturovala na zdravotní škole”

D: „nějak se tomu stlačování hrudníku pán brání?”

V: „ne”

D: „barvu v obličeji má jakou?”

V: „pořád takou modrou”

D: „hlavně nepřestávat v tom stlačování hrudníku až do příjezdu posádky ano, jste moc šikovní”

V: „ano”

D: „budu s Vámi na telefonu do té doby, než přijede posádka na místo”

V: „dobře”

D: „klidně se znovu vystřídejte, je to opravdu namáhavé”
 (při stlačování hrudníku se zachránci mezi sebou znovu vystřídají)
 V: „mi pořád ten hrudník stlačujeme, ale pán nereaguje?”
 D: „pořád stlačovat a hlavně nepřestávat”
 V: „ano stlačujeme pořád teď.....teď.....teď.....teď”
 D: „nebrání se tomu pán?”
 V: „nebrání, bezvládně leží, jen občas jakoby kapr lapá po vzduchu”
 D: „barvu v obličeji má teď jakou?”
 V: „no teď má takovou bílou”
 D: „takže byl promodralý a teď je bílý?”
 V: „ano”
 D: „a Vy jste ho tam našli, jak tam leží?”
 V: „ano už tady ležel”
 D: „není někde zraněný?”
 V: „není, má jen malý škrábanec na čele asi jak spadl”
 D: „posádka se už blíží, za chvíli bude u Vás”
 V: „pořád se nějak nadechuje, tady ty lidi chodí a nic to je hrozné”
 D: „klidně se zase vystřídejte a nepřestávat ve stlačování, ano”
 V: „už jsou tady, jede sanita”
 D: „ano, hovor ukončíme byli jste moc šikovný moc Vám děkuji za spolupráci, nashledanou”
 V: „ano nashledanou”

Závěr hovoru:

Délka hovoru 9 minut a 46 sekund. Pacient, muž ročník 1968 mával na kolemjdoucí, že je mu špatně, pak náhle kolaps, zvracel, bezvědomí, viditelné lapavé dechy. Kolemjdoucí volají ZZS a na tísňové lince 155 za asistence dispečera ZOS, který je instruuje, zahajují laickou KPR. Dispečer ZOS přebírá správnou adresu místa události, ověřuje stav pacienta a vysílá patřičnou výjezdovou skupinu v tomto případě RLP. Ponechává si volající na telefonu až do příjezdu výjezdové skupiny na místo události a řádně jej instruuje v TANR. Při příjezdu výjezdové skupiny RLP na místo události pacient leží venku na parkovišti. Kolemjdoucí provádějí laickou KPR. Výjezdová skupina RLP přebírá laickou KPR, ověřuje NZO a pokračuje v rozšířené KPR dle Guidelines 2010. U pacienta viditelné lapavé dechy. Na monitoru (Lifepak 15)

vstupní srdeční rytmus fibrilace komor. Po defibrilaci elektrickým výbojem srdeční rytmus přechází do asystolie a následně do PEA. Výjezdová skupina RLP pokračuje v rozšířené KPR. Při analýze srdečního rytmu zjištěna opakovaná fibrilace komor. Po druhé defibrilaci elektrickým výbojem srdeční rytmus sinusový. Rozšířená KPR dle Guidelines 2010 probíhala 33 minut, pacient po resuscitaci se spontánně probouzí, musí být tlumen medikací a je transportován do zdravotnického zařízení. Předpokladem NZO byla masivní plicní embolie. Pacient je propuštěn ze zdravotnického zařízení bez neurologického deficitu.

6.2 Analýza dat

Hlavním cílem byla analýza dat poskytnutá ZZS Ústeckého kraje a to konkrétně na úspěšnost KPR za využití TANR vedená dispečerem ZOS Ústeckého kraje. K dispozici byla data z průběhu tří let (rok 2011, 2012 a 2013). Pracovali jsme se záznamy resuscitací poskytnuté z databáze ZZS Ústeckého kraje na výjezdovém stanovišti v Ústí nad Labem. Byli to veškeré zahájené resuscitace bez rozlišení etiologie a typu výjezdové skupiny. Sledovali jsme různé ukazatele, jako je např. pohlaví pacienta, stáří pacienta, příčina NZO, jestli byla NZO spatřena svědkem, kde se NZO vyskytla, úvodní srdeční rytmus, užití defibrilace, primární přežití, užití řízené hypotermie a sekundární přežití.

6.3 KPR za rok 2011

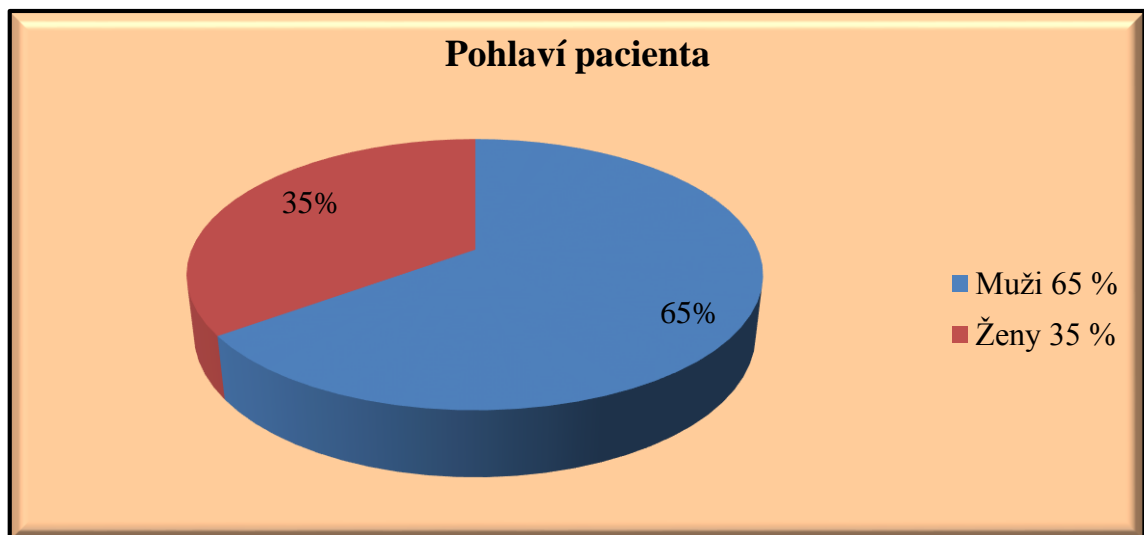
Celkový počet 128 resuscitací za rok 2011.

Tabulka1 pohlaví pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2011

Pohlaví	počet	počet [%]
Muži	83	65
Ženy	45	35

Zdroj: vlastní, 2015,

Graf 1 pohlaví pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2011



Zdroj: vlastní, 2015

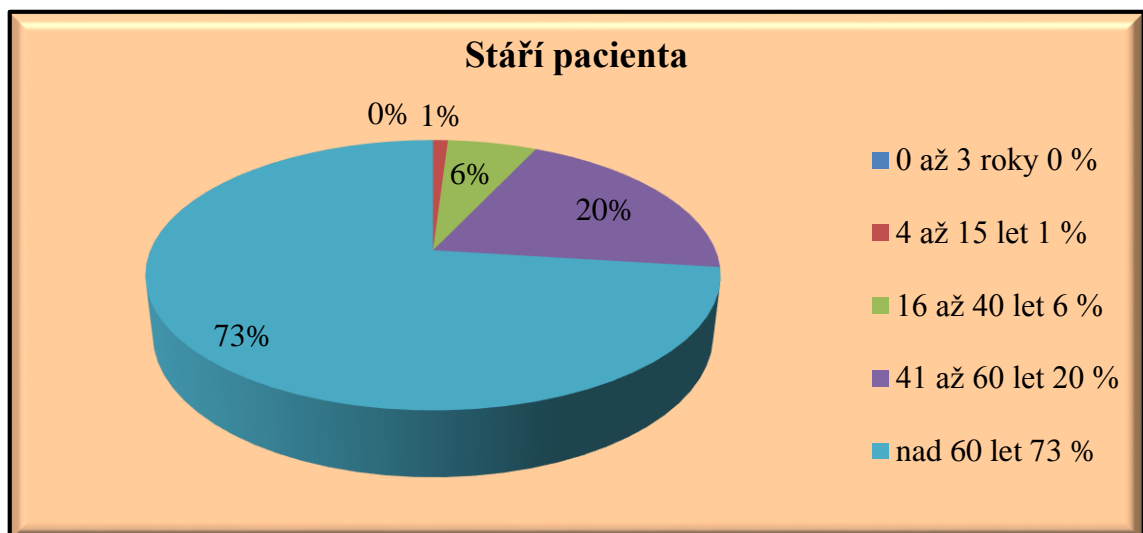
Z celkového počtu 128 resuscitací za rok 2011 bylo vyšší počet mužů: 83 (65 %) případů než žen: 45 (35 %) případů.

Tabulka 2 stáří pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2011

Stáří pacienta	počet	počet [%]
0 až 3 roky	0	0
4 až 15 let	1	1
16 až 40 let	8	6
41 až 60 let	26	20
Nad 60 let	93	73

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 2 stáří pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2011



Zdroj: vlastní, 2015

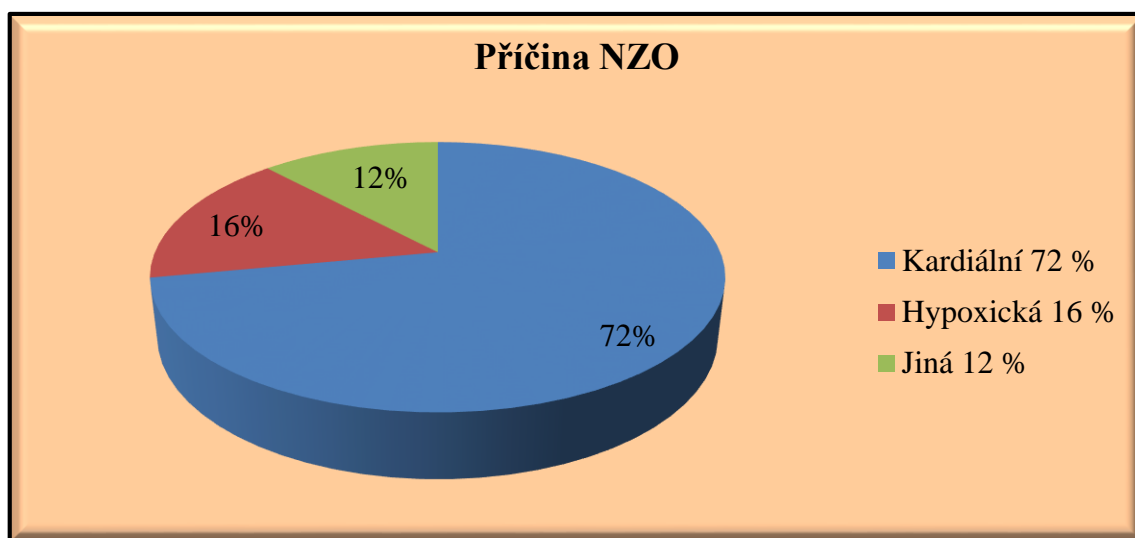
Z celkového počtu 128 resuscitací za rok 2011 bylo nejvyšší počet pacientů nad 60 let: 93 (73 %) případů, následně do 60 let: 26 (20 %) případů, pak dále do 40 let: 8 (6 %) případů, do 15 let: 1 zaokrouhleně (1%) případ, u dětí od 0 až 3 roky se nevyskytla žádná NZO.

Tabulka 3 příčina NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011

Příčina NZO	počet	počet [%]
Kardiální	92	72
Hypoxická	20	16
Jiná	16	12

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 3 příčina NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011



Zdroj: vlastní, 2015

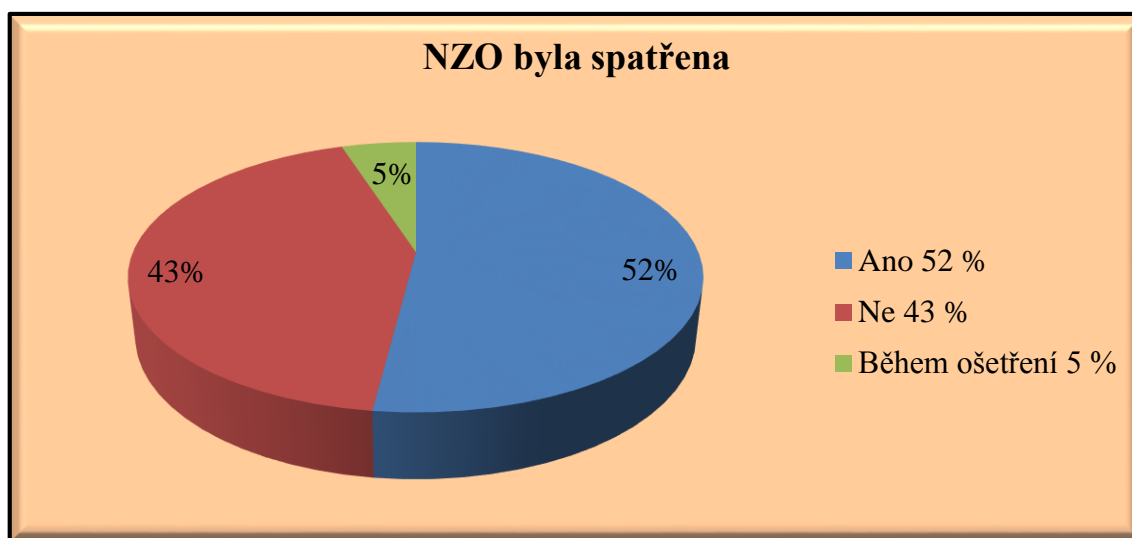
Z celkového počtu 128 resuscitací za rok 2011 byla nejčastější příčina NZO kardiální 92 (72 %) případů, následně příčina hypoxická 20 (16 %) případů a jiné příčiny 16 (12 %) případů, které jsou například traumata a cévní mozkové příhody.

Tabulka 4 NZO byla spatřena z celkového počtu resuscitací za rok 2011

NZO byla spatřena	počet	počet [%]
Ano	67	52
Ne	55	43
Během ošetření	6	5

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 4 NZO byla spatřena z celkového počtu resuscitací za rok 2011



Zdroj: vlastní, 2015

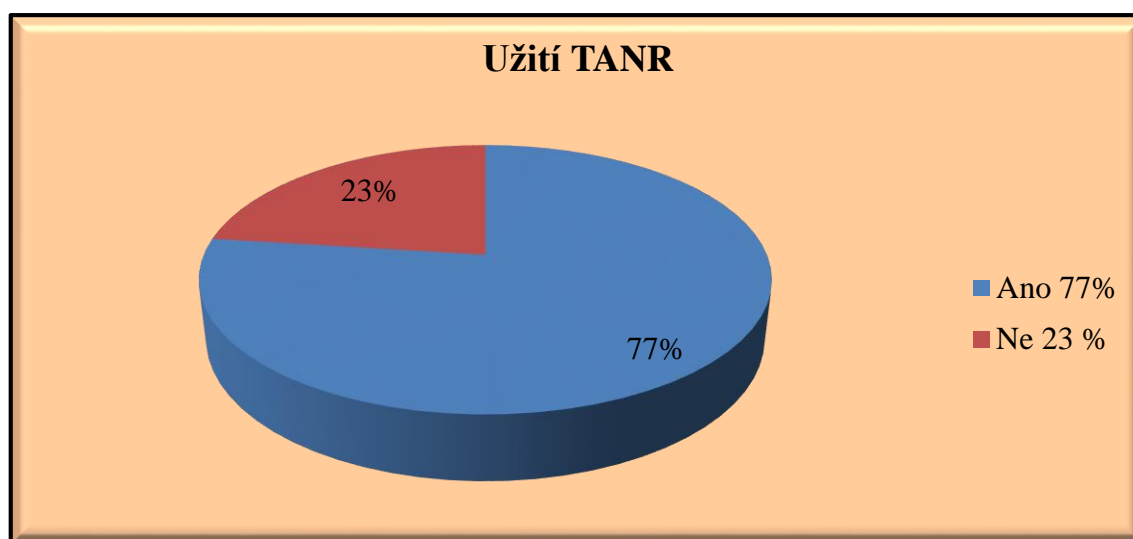
Z celkového počtu 128 resuscitací za rok 2011 byla NZO spatřena svědkem v 67 (52 %) případech ano, nebyla spatřena v 55 (43 %) případech a 6 (5 %) případů byla NZO spatřena během ošetření.

Tabulka 5 užití TANR z celkového počtu resuscitací za rok 2011

Užití TANR	počet	počet [%]
Ano	99	77
Ne	29	23

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 5 užití TANR z celkového počtu resuscitací za rok 2011



Zdroj: vlastní, 2015

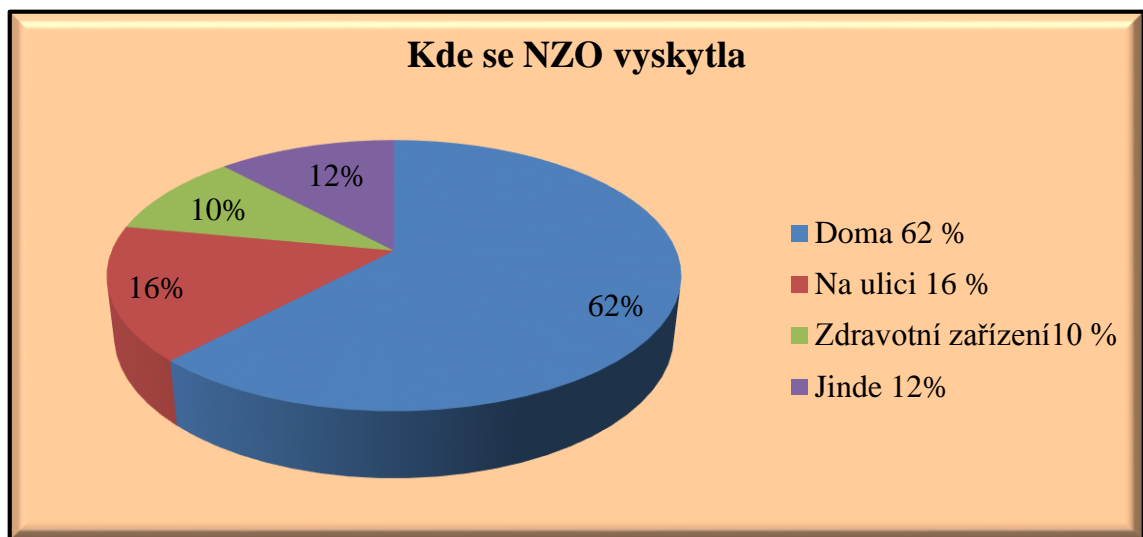
Z celkového počtu 128 resuscitací za rok 2011 byla použita TANR v 99 (77 %) případech, ve 29 (23 %) případech TANR použita nebyla z důvodů například nespolupracující volající, neochota nebo volající není na místě.

Tabulka 6 kde se NZO vyskytla z celkového počtu resuscitací za rok 2011

Kde se NZO vyskytla	počet	počet [%]
Doma	80	62
Na ulici	20	16
Zdravotní zařízení	13	10
Jinde	15	12

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 6 kde se NZO vyskytla z celkového počtu resuscitací za rok 2011



Zdroj: vlastní, 2015

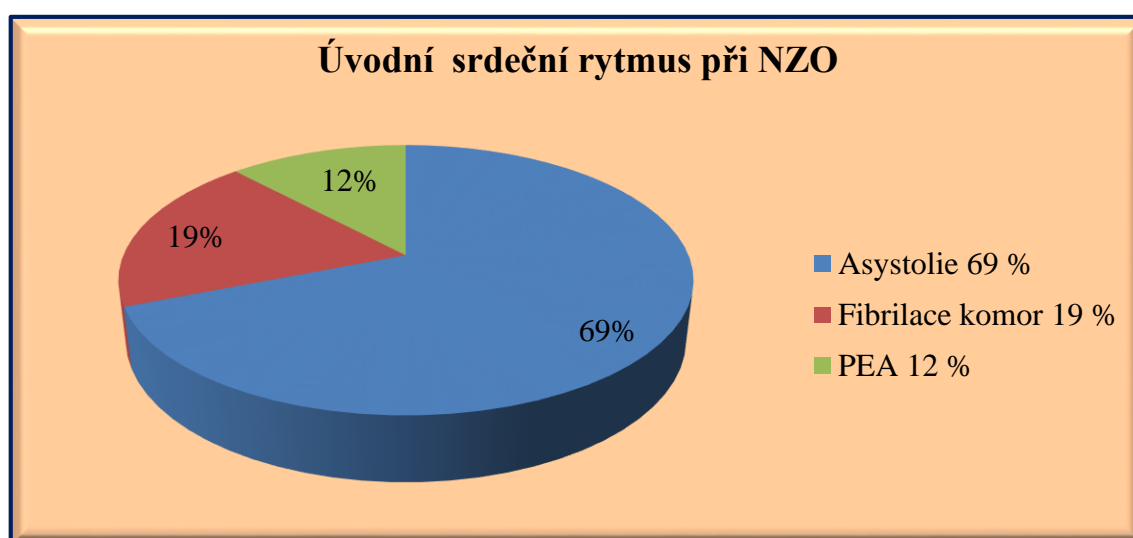
Z celkového počtu 128 resuscitací za rok 2011 se náhlá zástava nejčastěji vyskytla doma 80 (62 %) případů, na ulici 20 (16 %) případů, ve zdravotnickém zařízení 13 (10 %) případů a jinde např. v zaměstnání nebo při dopravní nehodě ve vozidle 15 (12 %) případů.

Tabulka 7 úvodní srdeční rytmus při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011

Úvodní srdeční rytmus při NZO	počet	počet [%]
Asystolie	89	69
Fibrilace komor	24	19
PEA	15	12

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 7 úvodní srdeční rytmus při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011



Zdroj: vlastní, 2015

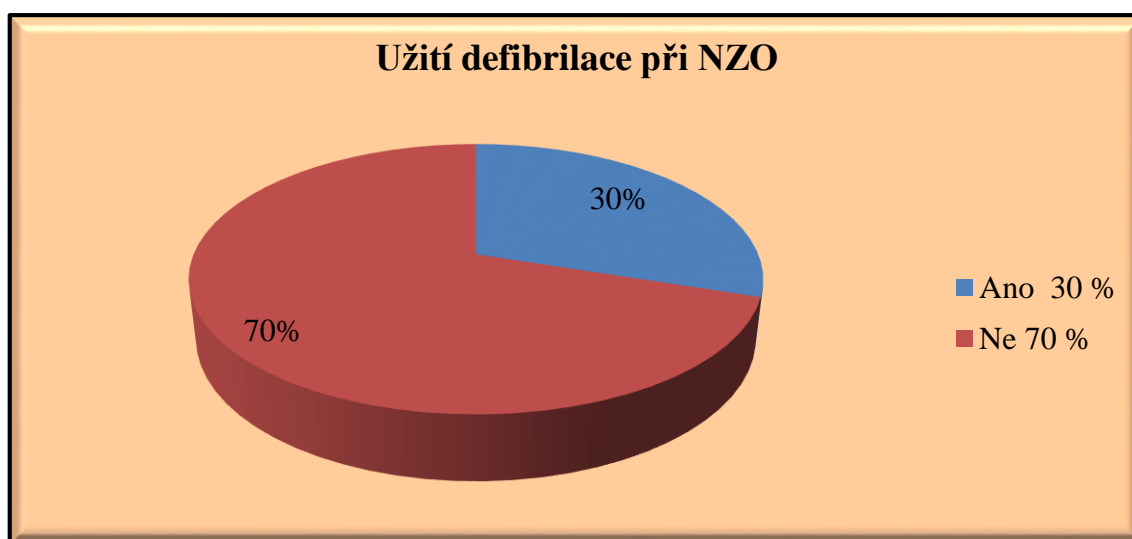
Z celkového počtu 128 resuscitací za rok 2011 je nejčastěji úvodním srdečním rytmem asystolie 89 (69 %) případů, fibrilace komor 24 (19 %) případů a PEA (bezpulzová elektrická aktivita) 15 (12 %) případů

Tabulka 8 užití defibrilace při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011

Užití defibrilace při NZO	počet	počet [%]
Ano	38	30
Ne	90	70

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 8 užití defibrilace při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011



Zdroj: vlastní, 2015

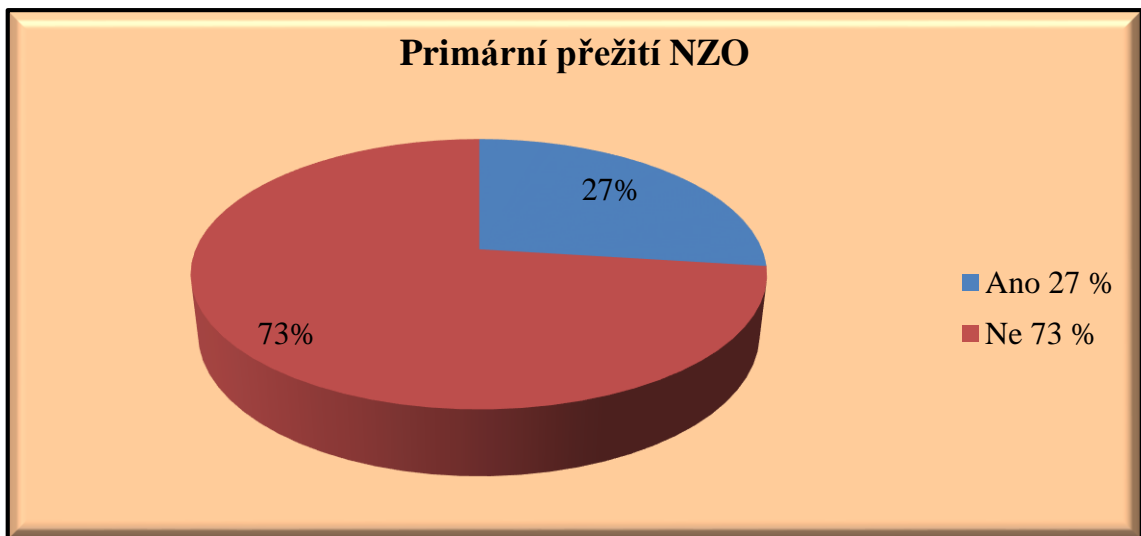
Z celkového počtu 128 resuscitací za rok 2011 byla užitá defibrilace u 38 (30 %) případů NZO, nepoužita defibrilace byla u 90 (70 %) případů NZO.

Tabulka 9 primární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011

Primární přežití NZO	počet	počet [%]
Ano	35	27
Ne	93	73

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 9 primární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011



Zdroj: vlastní, 2015

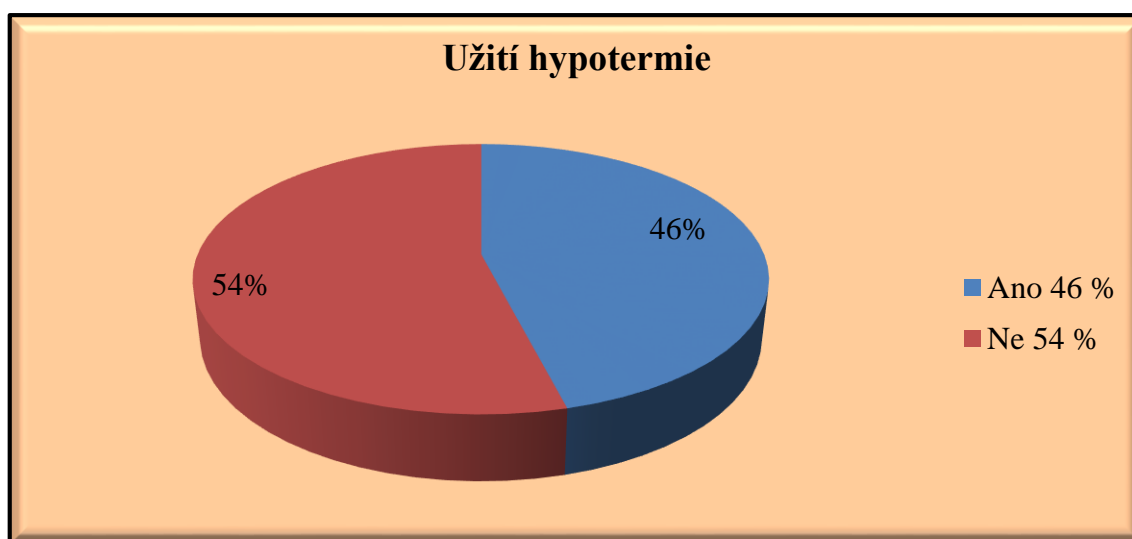
Z celkového počtu 128 resuscitací za rok 2011 bylo primární přežití NZO 35 (27 %) případů, návrat spontánního oběhu se nezdařilo u 93 (73 %) případů.

Tabulka 10 užití řízené hypotermie z celkového počtu primárních přežití za rok 2011

Užití řízené hypotermie	počet	počet [%]
Ano	16	46
Ne	19	54

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 10 užití řízené hypotermie z celkového počtu primárních přežití za rok 2011



Zdroj: vlastní, 2015

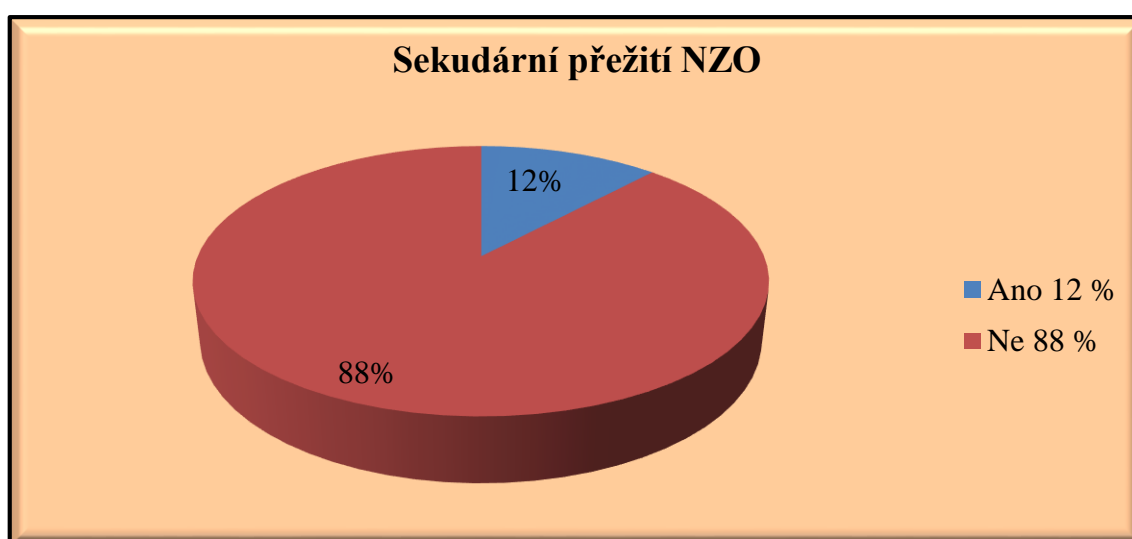
Z celkového počtu 35 případů primárního přežití za rok 2011 byla užitá řízená hypotermie u 16 (46 %) případů, nepoužita byla u 19 (54 %) případů.

Tabulka 11 sekundární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011

Sekundární přežití NZO ze 128 resuscitací za rok 2011	počet	počet [%]
Ano	15	12
Ne	113	88

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 11 sekundární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011



Zdroj: vlastní, 2015

Z celkového počtu 128 resuscitací za rok 2011 bylo sekundárních přežití 15 (12 %) případů. Sekundárním přežitím se rozumí, kdy pacient do 30 dnů po příhodě dosáhne 1 až 2 stupně CPC skóre (Cerebral Performance Categories).

6.4 KPR za rok 2012

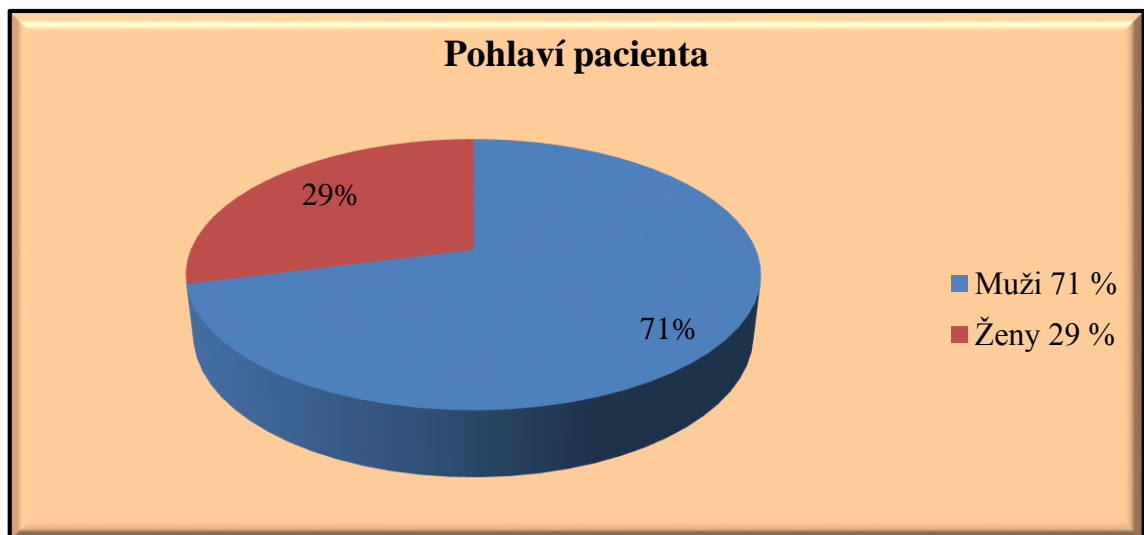
Celkový počet 130 resuscitací za rok 2012.

Tabulka 12 pohlaví pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2012

Pohlaví	počet	počet [%]
Muži	92	71
Ženy	38	29

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 12 pohlaví pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2012



Zdroj: vlastní, 2015

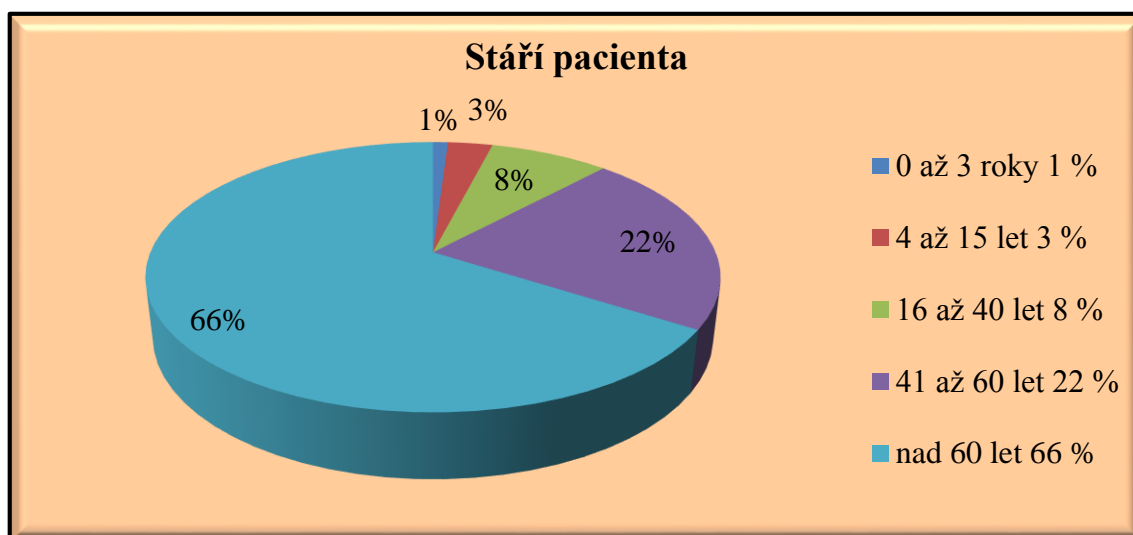
Z celkového počtu 130 resuscitací za rok 2012 bylo vyšší počet mužů: 92 (71 %) případů než žen: 38 (29 %) případů.

Tabulka 13 stáří pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2012

Stáří pacienta	počet	počet [%]
0 až 3 roky	3	1
4 až 15 let	4	3
16 až 40 let	10	8
41 až 60 let	28	22
Nad 60 let	86	66

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 13 stáří pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2012



Zdroj: vlastní, 2015

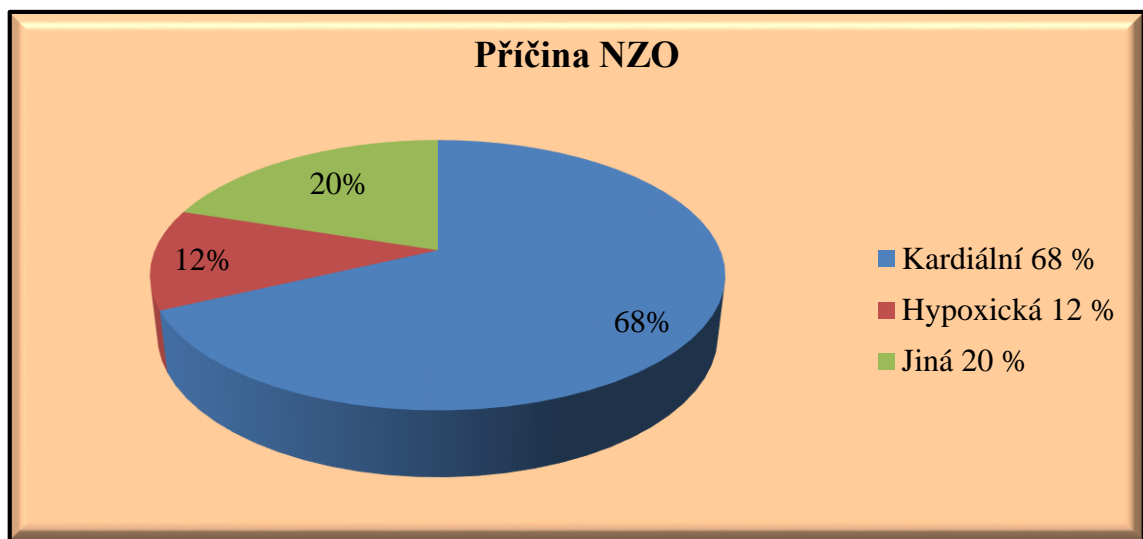
Z celkového počtu 130 resuscitací za rok 2012 bylo nejvyšší počet pacientů nad 60 let: 86 (66 %) případů, následně do 60 let: 28 (22 %) případů, pak dále do 40 let: 10 (8 %) případů, do 15 let: 4 (3 %) případů, u dětí od 0 až 3 roky se vyskytly 3 (1%) případy.

Tabulka 14 příčina NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012

Příčina NZO	počet	počet [%]
Kardiální	89	68
Hypoxická	15	12
Jiná	26	20

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 14 příčina NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012



Zdroj: vlastní, 2015

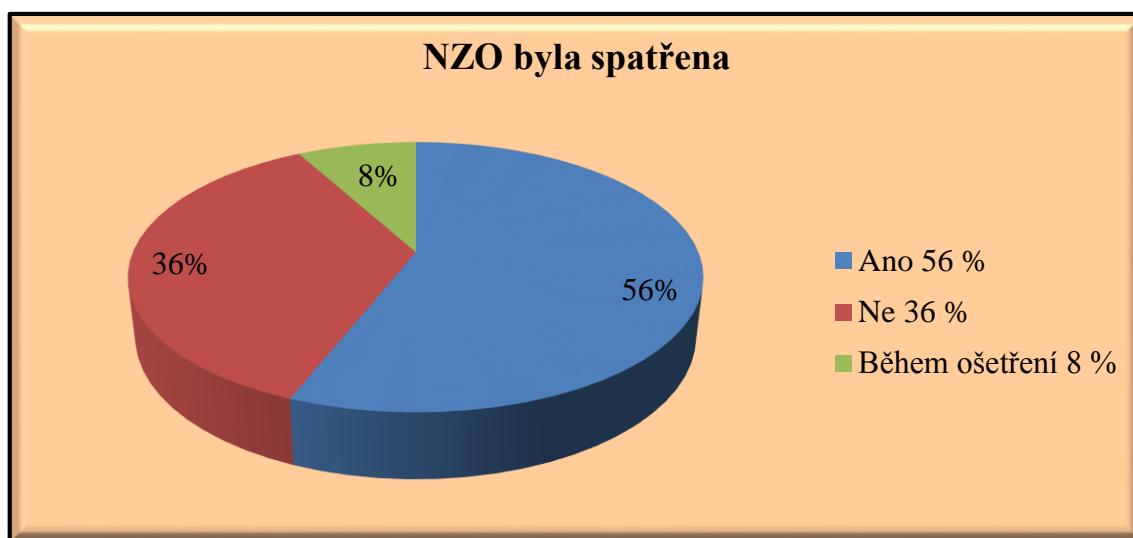
Z celkového počtu 130 resuscitací za rok 2012 byla nejčastější příčina NZO kardiální 89 (72 %) případů, následně příčina hypoxická 15 (12 %) případů a jiné příčiny 26 (20 %) případů, které jsou například traumata a cévní mozkové příhody.

Tabulka 15 NZO byla spatřena z celkového počtu resuscitací za rok 2012

NZO byla spatřena	počet	počet [%]
Ano	73	56
Ne	47	36
Během ošetření	10	8

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 15 NZO byla spatřena z celkového počtu resuscitací za rok 2012



Zdroj: vlastní, 2015

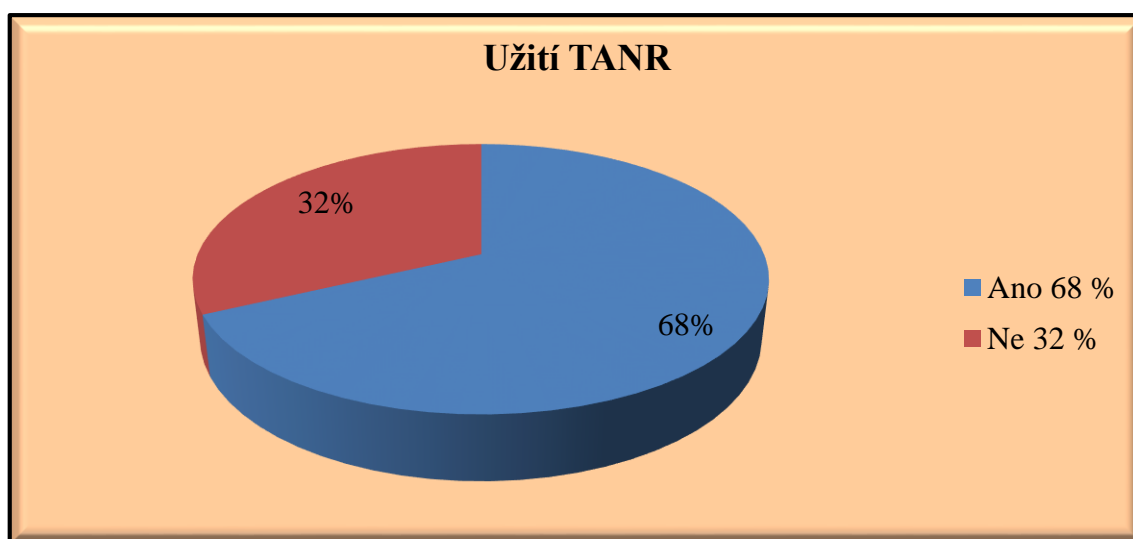
Z celkového počtu 130 resuscitací za rok 2012 byla NZO spatřena svědkem v 73 (56 %) případech ano, nebyla spatřena v 47 (36 %) případech a 10 (8 %) případů byla NZO spatřena během ošetření.

Tabulka 16 užití TANR z celkového počtu resuscitací za rok 2012

Užití TANR	počet	počet [%]
Ano	89	68
Ne	41	32

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 16 užití TANR z celkového počtu resuscitací za rok 2012



Zdroj: vlastní, 2015

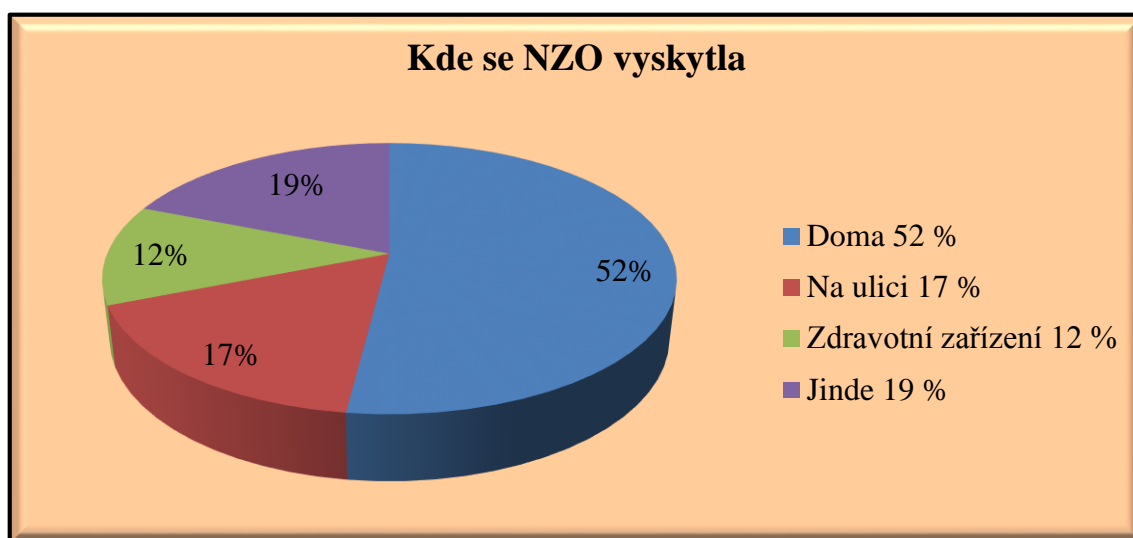
Z celkového počtu 130 resuscitací za rok 2012 byla použita TANR v 89 (68 %) případech, ve 41 (32 %) případech TANR použita nebyla z důvodů například nespolupracující volající, neochota nebo volající není na místě.

Tabulka 17 kde se NZO vyskytla z celkového počtu resuscitací za rok 2012

Kde se NZO vyskytla	počet	počet [%]
Doma	67	52
Na ulici	23	17
Zdravotní zařízení	15	12
Jinde	25	19

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 17 kde se NZO vyskytla z celkového počtu resuscitací za rok 2012



Zdroj: vlastní, 2015

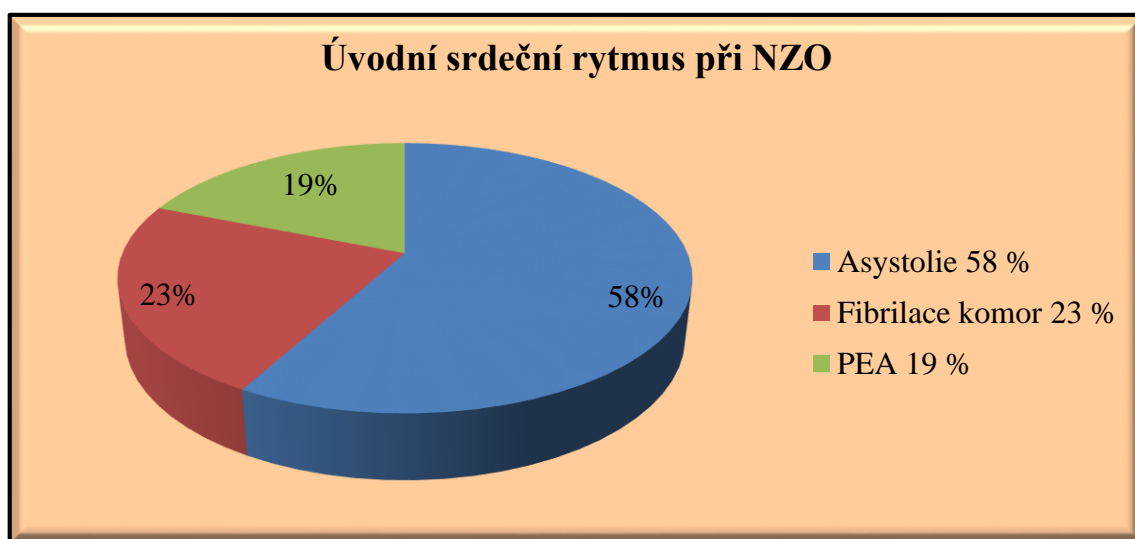
Z celkového počtu 130 resuscitací za rok 2012 se náhlá zástava nejčastěji vyskytla doma 67 (52 %) případů, na ulici 23 (17 %) případů, ve zdravotnickém zařízení 15 (12 %) případů a jinde např. v zaměstnání nebo při dopravní nehodě ve vozidle 25 (19 %) případů.

Tabulka 18 úvodní srdeční rytmus při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012

Úvodní srdeční rytmus při NZO	počet	počet [%]
Asystolie	76	58
Fibrilace komor	30	23
PEA	24	19

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 18 úvodní srdeční rytmus při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012



Zdroj: vlastní, 2015

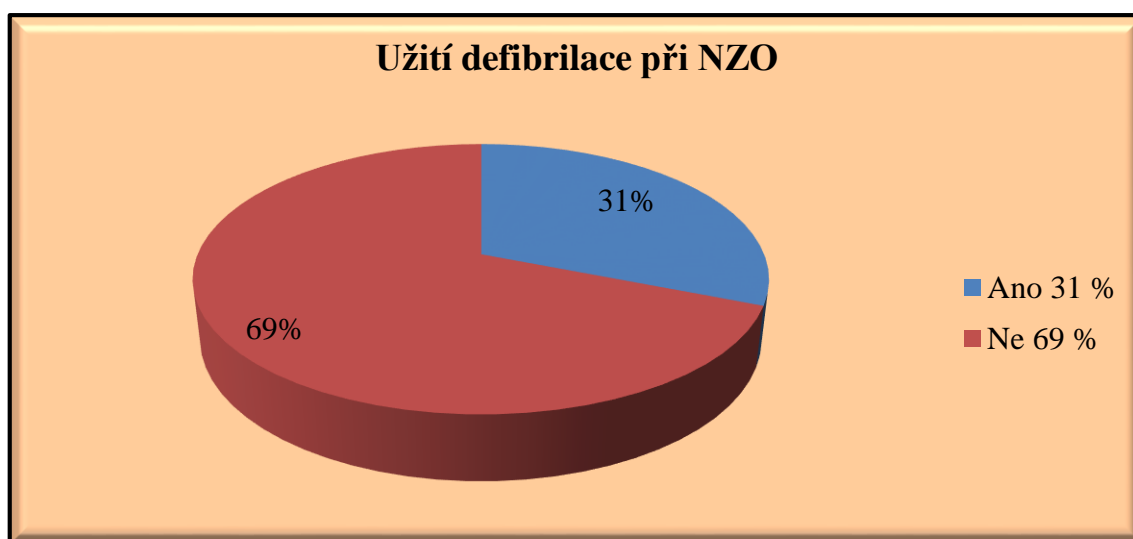
Z celkového počtu 130 resuscitací za rok 2012 je nejčastěji úvodním srdečním rytmem asystolie 76 (58 %) případů, fibrilace komor 30 (23 %) případů a PEA (bezpulzová elektrická aktivita) 24 (19 %) případů.

Tabulka 19 užití defibrilace při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2011

Užití defibrilace při NZO	počet	počet [%]
Ano	40	31
Ne	90	69

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 19 užití defibrilace při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012



Zdroj: vlastní, 2015

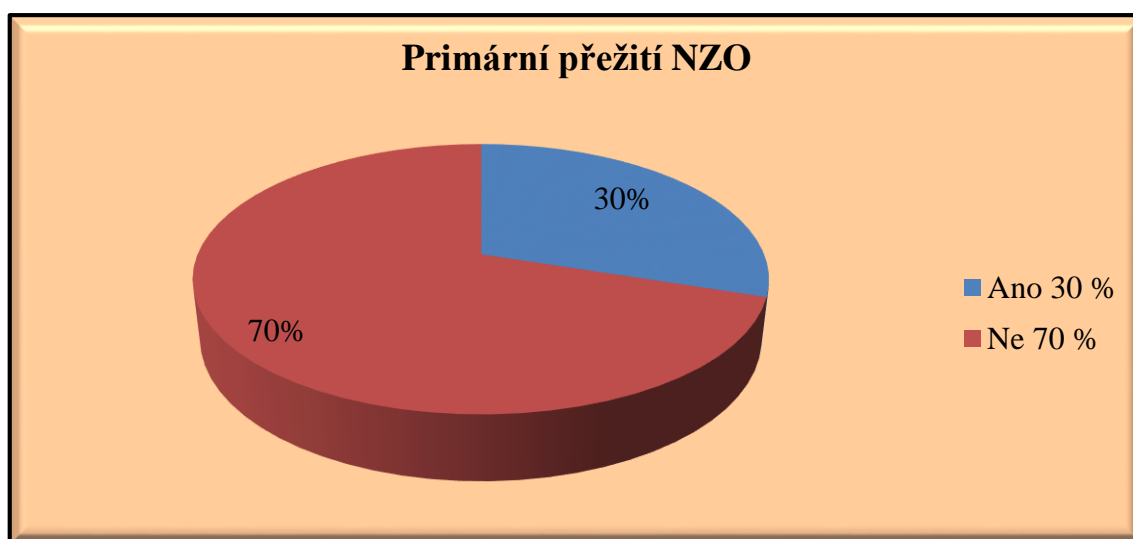
Z celkového počtu 130 resuscitací za rok 2012 byla užitá defibrilace u 40 (31 %) případů NZO, nepoužita defibrilace byla u 90 (69 %) případů NZO.

Tabulka 20 primární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012

Primární přežití NZO	počet	počet [%]
Ano	39	30
Ne	91	70

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 20 primární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012



Zdroj: vlastní, 2015

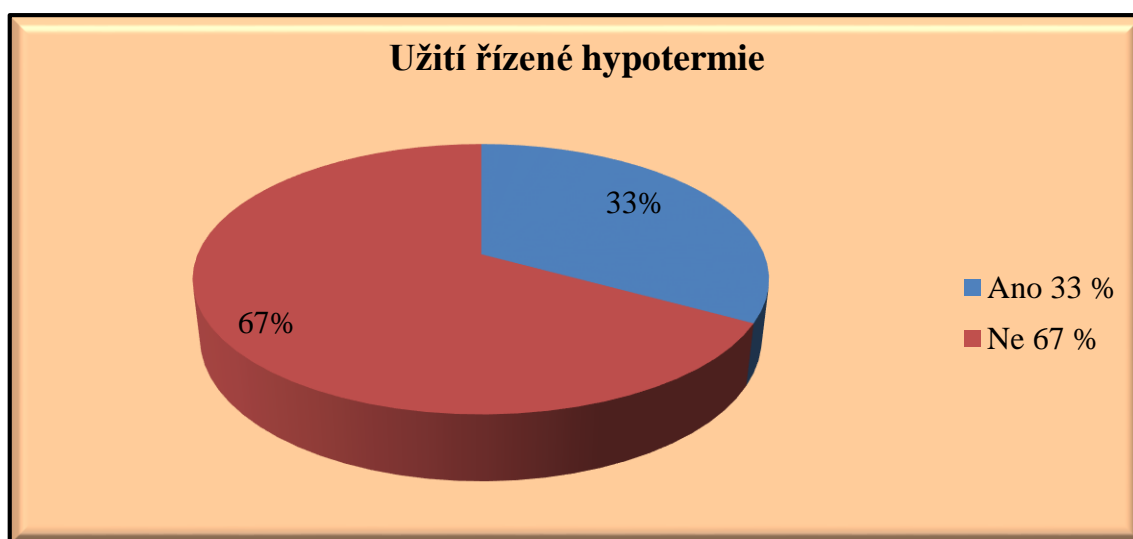
Z celkového počtu 130 resuscitací za rok 2012 bylo primární přežití NZO 39 (30 %) případů, návrat spontánního oběhu se nezdařilo u 91 (70 %) případů.

Tabulka 21 užití řízené hypotermie z celkového počtu primárních přežití za rok 2011

Užití řízené hypotermie	počet	počet [%]
Ano	13	33
Ne	26	67

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 21 užití řízené hypotermie z celkového počtu primárních přežití za rok 2012



Zdroj: vlastní, 2015

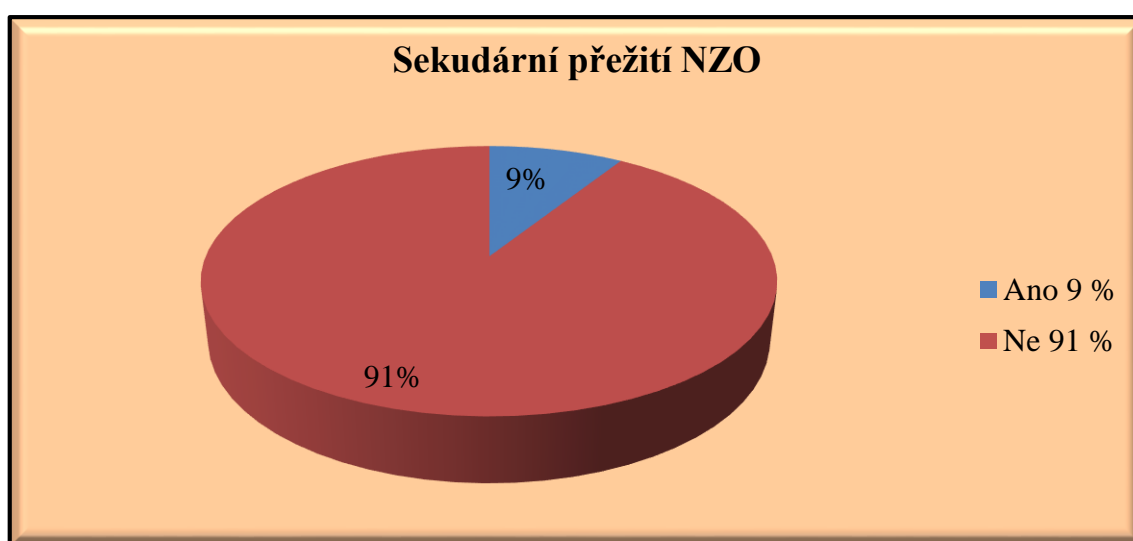
Z celkového počtu 39 případů primárního přežití za rok 2012 byla užitá řízená hypotermie u 13 (33 %) případů, nepoužita byla u 26 (67 %) případů.

Tabulka 22 sekundární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012

Sekundární přežití NZO ze 130 resuscitací za rok 2012	počet	počet [%]
Ano	12	9
Ne	118	91

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 22 sekundární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2012



Zdroj: vlastní, 2015

Z celkového počtu 130 resuscitací za rok 2012 bylo sekundárních přežití 12 (9 %) případů. Sekundárním přežitím se rozumí, kdy pacient do 30 dnů po příhodě dosáhne 1 až 2 stupně CPC skóre (Cerebral Performance Categories).

6.5 KPR za rok 2013

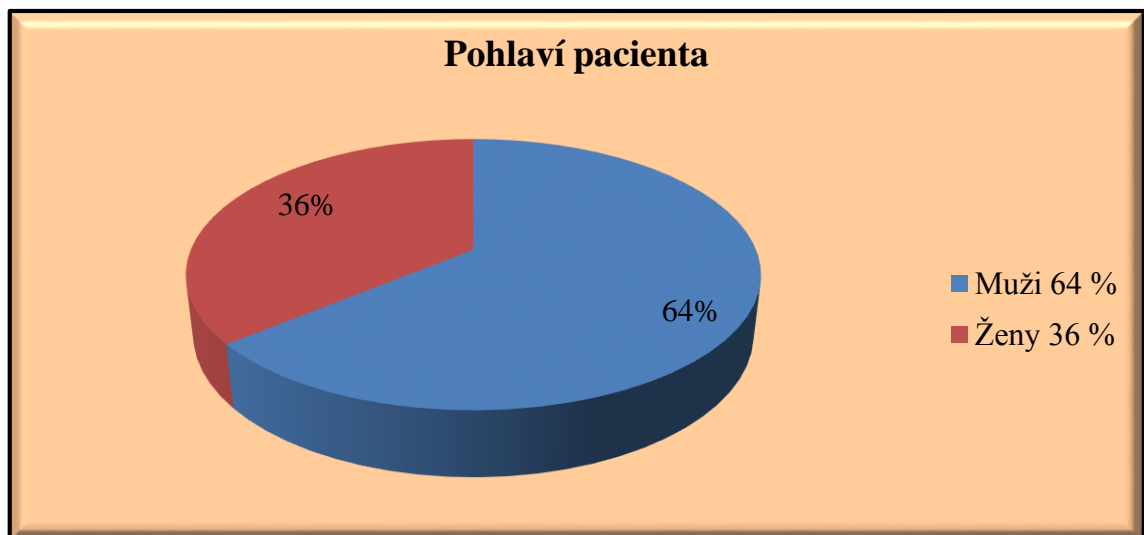
Celkový počet 133 resuscitací za rok 2013.

Tabulka 23 pohlaví pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2013

Pohlaví	počet	počet [%]
Muži	85	64
Ženy	48	36

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 23 pohlaví pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2013



Zdroj: vlastní, 2015

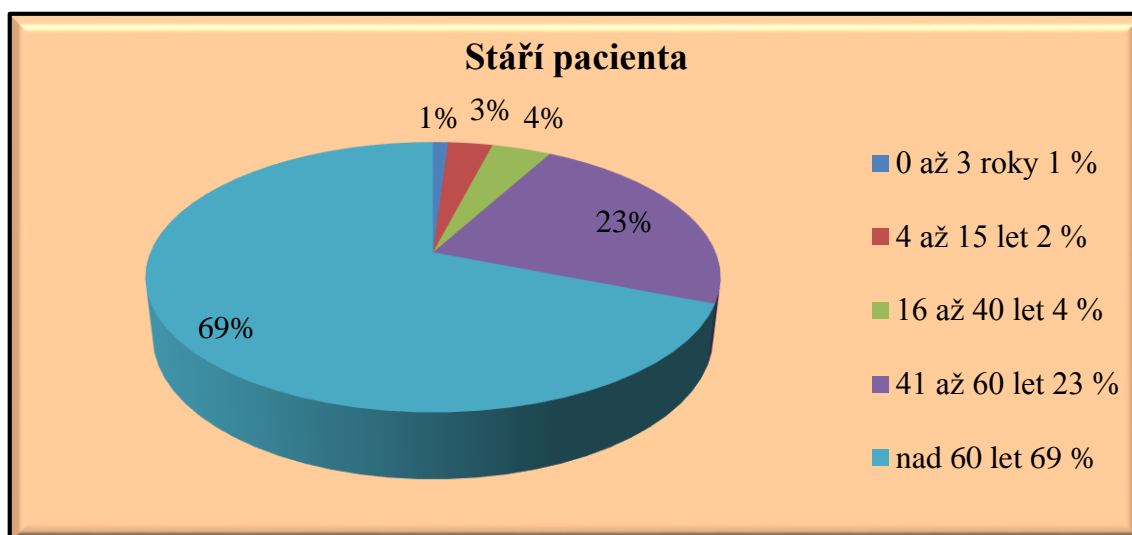
Z celkového počtu 133 resuscitací za rok 2013 bylo vyšší počet mužů: 85 (64 %) případů než žen: 48 (36 %) případů.

Tabulka 24 stáří pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2013

Stáří pacienta	počet	počet [%]
0 až 3 roky	1	1
4 až 15 let	3	2
16 až 40 let	5	4
41 až 60 let	31	23
Nad 60 let	93	69

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 24 stáří pacienta z celkového počtu resuscitací za rok 2013



Zdroj: vlastní, 2015

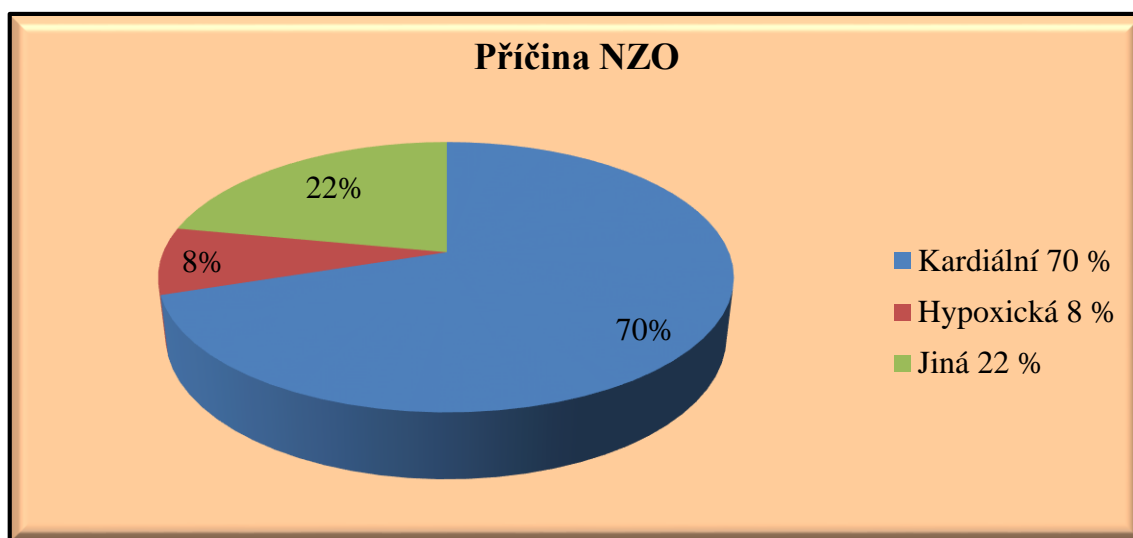
Z celkového počtu 133 resuscitací za rok 2013 bylo nejvyšší počet pacientů nad 60 let: 93 (70 %) případů, následně do 60 let: 31 (23 %) případů, pak dále do 40 let: 5 (4 %) případů, do 15 let: 3 (2 %) případů, u dětí od 0 až 3 roky se vyskytl 1 případ zaokrouhleně (1%).

Tabulka 25 příčina NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013

Příčina NZO	počet	počet [%]
Kardiální	93	70
Hypoxická	10	8
Jiná	30	22

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 25 příčina NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013



Zdroj: vlastní, 2015

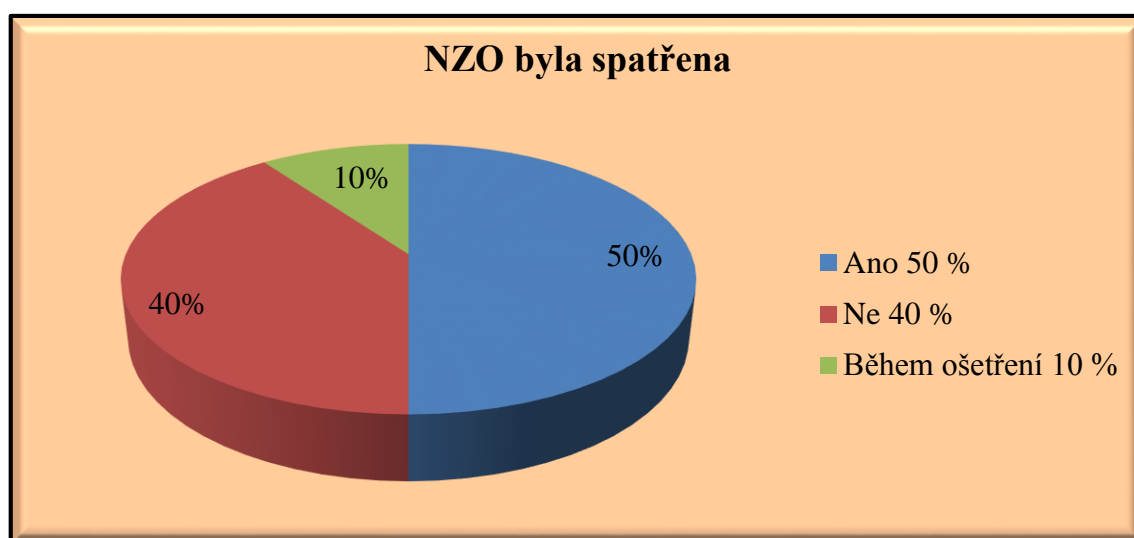
Z celkového počtu 133 resuscitací za rok 2013 byla nejčastější příčina NZO kardiální 93 (70 %) případů, následně příčiny jiné 30 (22 %) případů jako jsou traumata a cévní mozkové příhody a hypoxická 10 (8 %) případů.

Tabulka 26 NZO byla spatřena z celkového počtu resuscitací za rok 2013

NZO byla spatřena	počet	počet [%]
Ano	67	50
Ne	53	40
Během ošetření	13	10

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 26 NZO byla spatřena z celkového počtu resuscitací za rok 2013



Zdroj: vlastní, 2015

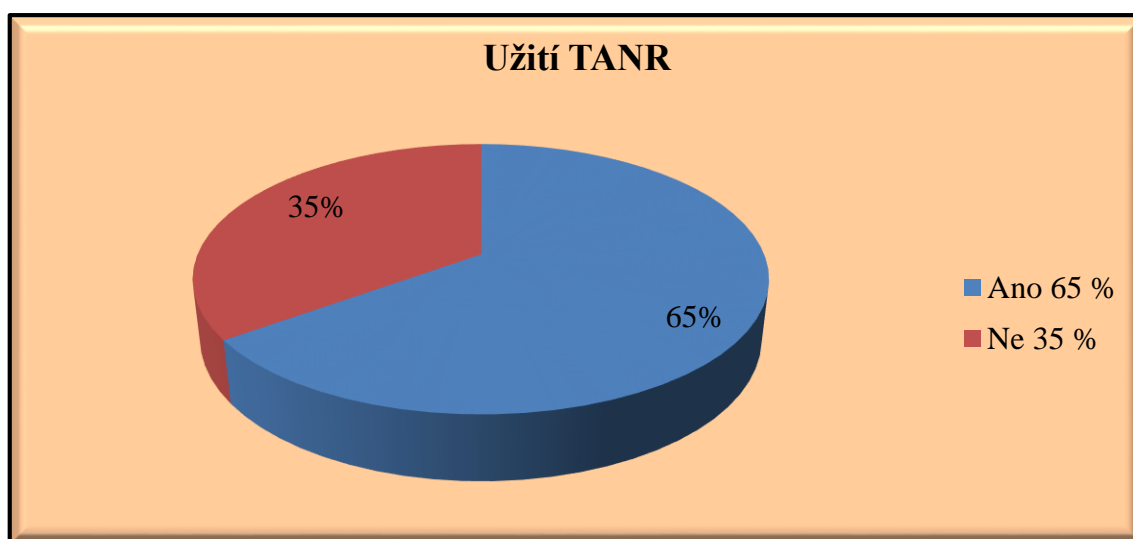
Z celkového počtu 133 resuscitací za rok 2013 byla NZO spatřena svědkem v 67 (50 %) případech ano, nebyla spatřena v 53 (40 %) případech a 13 (10 %) případů byla NZO spatřena během ošetření.

Tabulka 27 užití TANR z celkového počtu resuscitací za rok 2013

Užití TANR	počet	počet [%]
Ano	87	65
Ne	46	35

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 27 užití TANR z celkového počtu resuscitací za rok 2013



Zdroj: vlastní, 2015

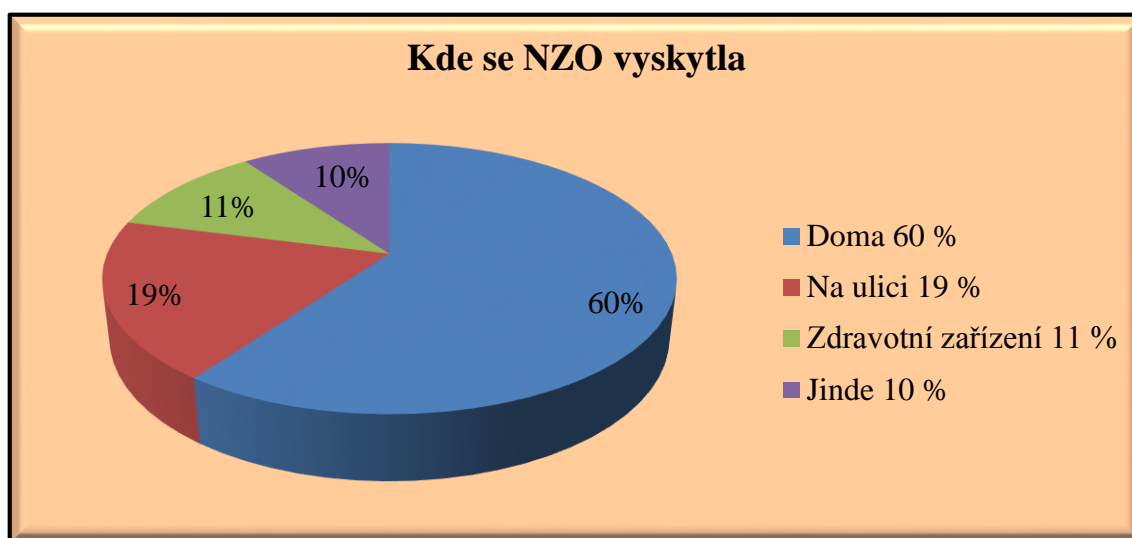
Z celkového počtu 133 resuscitací za rok 2013 byla použita TANR v 87 (65 %) případech, ve 46 (35 %) případech TANR použita nebyla z důvodu například nespolupracující volající, neochota nebo volající není na místě.

Tabulka 28 kde se NZO vyskytla z celkového počtu resuscitací za rok 2013

Kde se NZO vyskytla	počet	počet [%]
Doma	80	60
Na ulici	25	19
Zdravotní zařízení	15	11
Jinde	13	10

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 28 kde se NZO vyskytla z celkového počtu resuscitací za rok 2013



Zdroj: vlastní, 2015

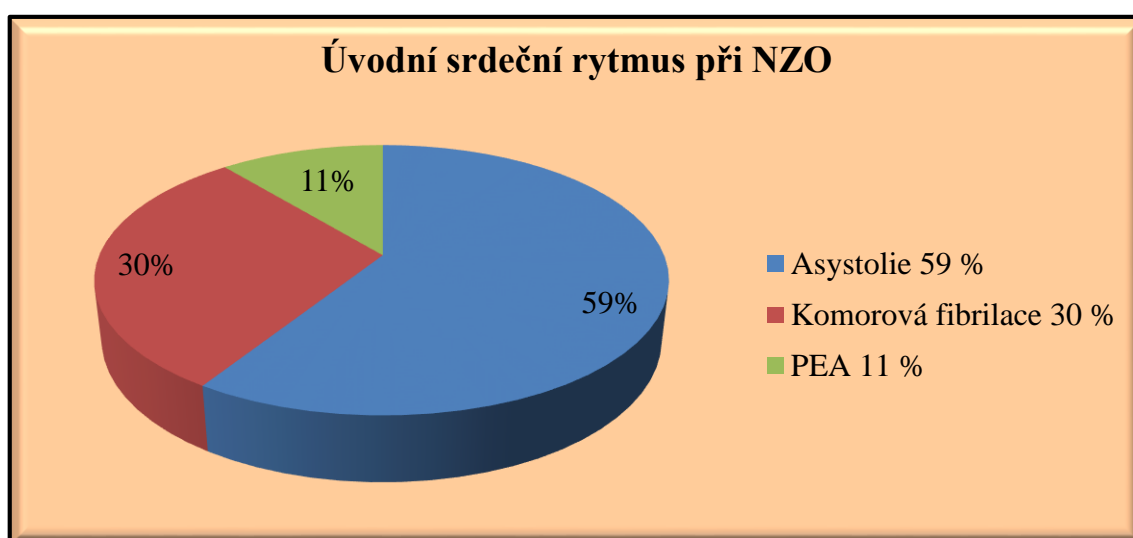
Z celkového počtu 133 resuscitací za rok 2013 se náhlá zástava nejčastěji vyskytla doma 80 (60 %) případů, na ulici 25 (19 %) případů, ve zdravotnickém zařízení 15 (11 %) případů a jinde např. v zaměstnání nebo při dopravní nehodě ve vozidle 13 (10 %) případů.

Tabulka 29 úvodní srdeční rytmus při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013

Úvodní srdeční rytmus při NZO	počet	počet [%]
Asystolie	79	59
Fibrilace komor	39	30
PEA	15	11

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 29 úvodní srdeční rytmus při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013



Zdroj: vlastní, 2015

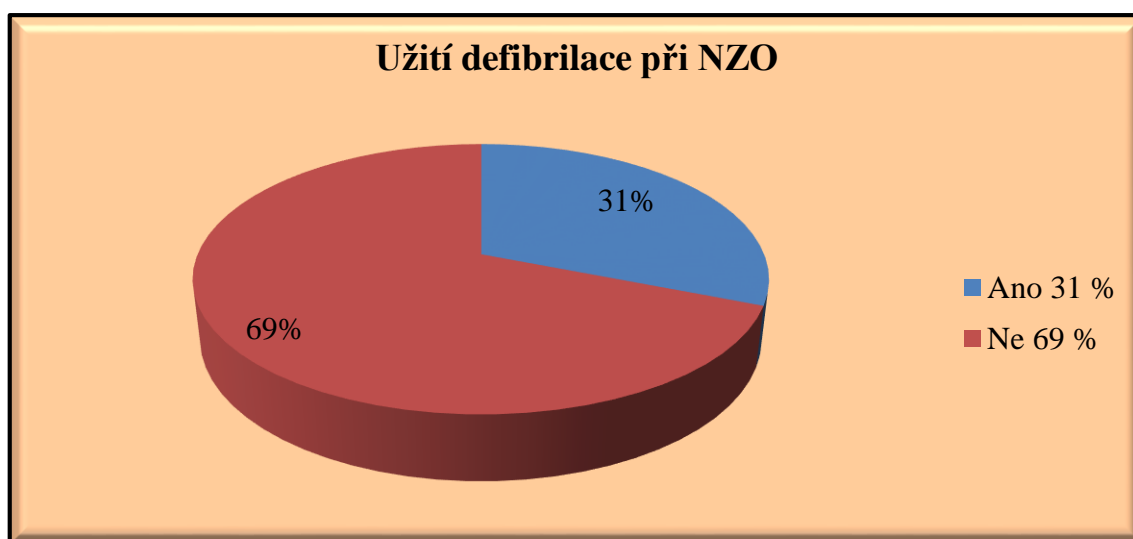
Z celkového počtu 133 resuscitací za rok 2013 je nejčastěji úvodním srdečním rytmem asystolie 79 (59 %) případů, fibrilace komor 39 (30 %) případů a PEA (bezpulzová elektrická aktivita) 15 (11 %) případů.

Tabulka 30 užití defibrilace při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013

Užití defibrilace při NZO	počet	počet [%]
Ano	41	31
Ne	92	69

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 30 užití defibrilace při NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013



Zdroj: vlastní, 2015

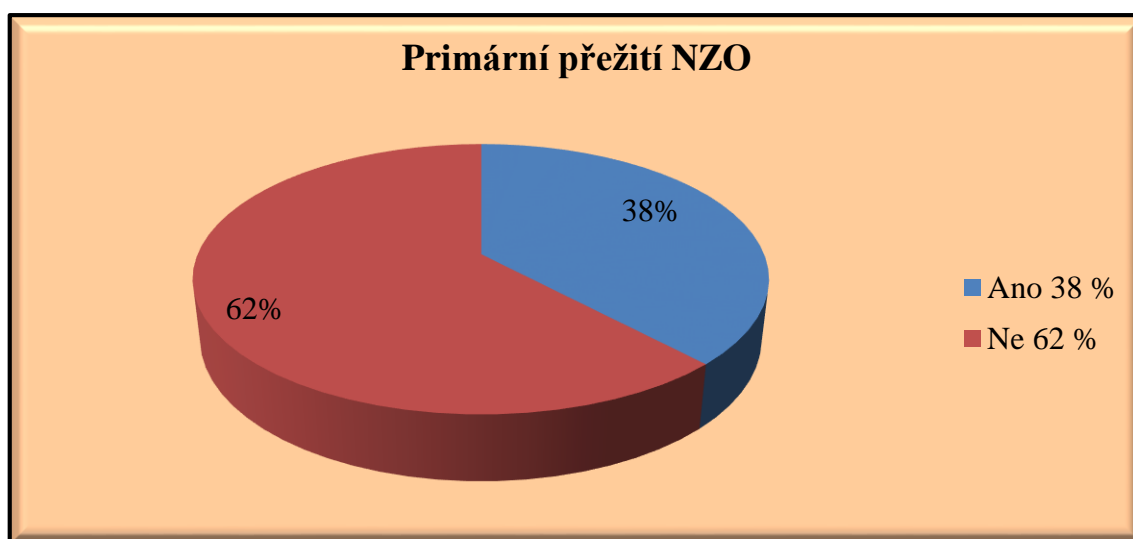
Z celkového počtu 133 resuscitací za rok 2013 byla užitá defibrilace u 41 (31 %) případů NZO, nepoužita defibrilace byla u 92 (69 %) případů NZO.

Tabulka 31 primární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013

Primární přežití NZO	počet	počet [%]
Ano	50	38
Ne	83	62

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 31 primární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013



Zdroj: vlastní, 2015

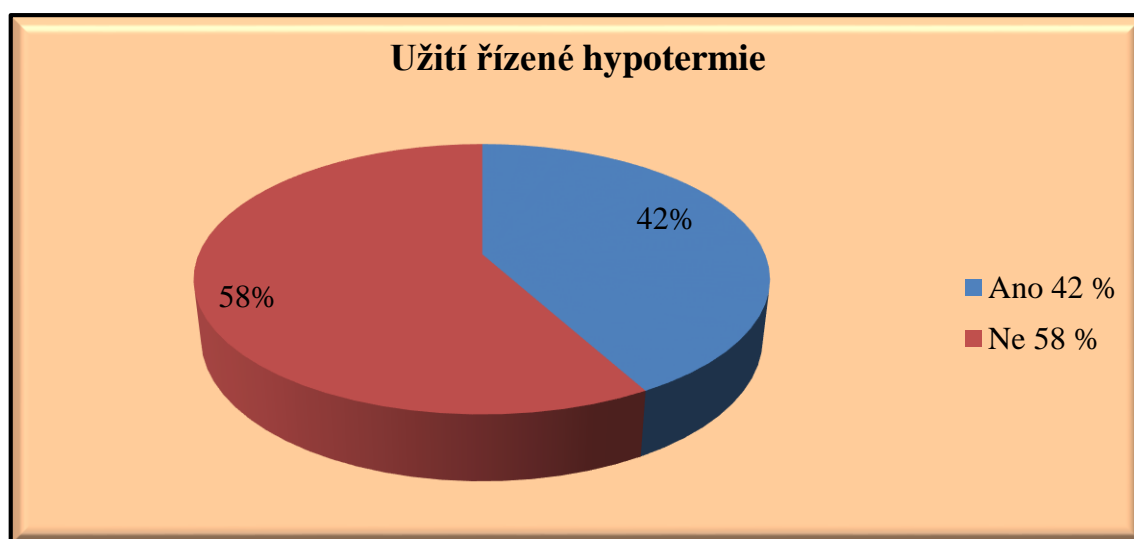
Z celkového počtu 133 resuscitací za rok 2013 bylo primární přežití NZO 50 (38 %) případů, návrat spontánního oběhu se nezdařilo u 83 (62 %) případů.

Tabulka 32 užití řízené hypotermie z celkového počtu primárních přežití za rok 2013

Užití řízené hypotermie	počet	počet [%]
Ano	21	42
Ne	29	58

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 32 užití řízené hypotermie z celkového počtu primárních přežití za rok 2013



Zdroj: vlastní, 2015

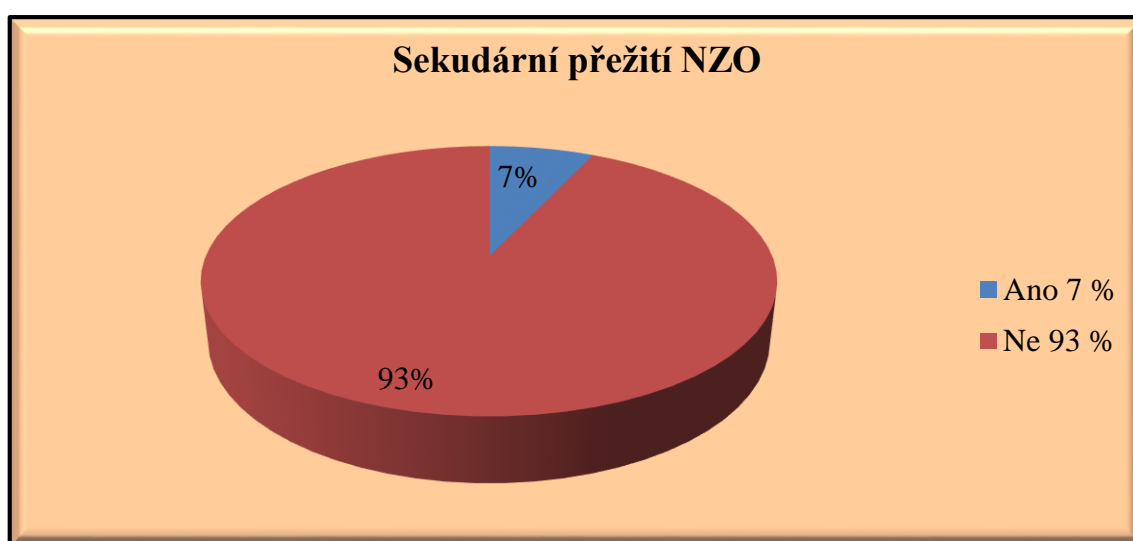
Z celkového počtu 50 případů primárního přežití za rok 2013 byla užitá řízená hypotermie u 21 (42 %) případů, nepoužita byla u 29 (58 %) případů.

Tabulka 33 sekundární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013

Sekundární přežití NZO ze 133 resuscitací za rok 2013	počet	počet [%]
Ano	10	7
Ne	123	93

Zdroj: vlastní, 2015

Graf 33 sekundární přežití NZO z celkového počtu resuscitací za rok 2013



Zdroj: vlastní, 2015

Z celkového počtu 133 resuscitací za rok 2013 bylo sekundárních přežití 10 (7 %) případů. Sekundárním přežitím se rozumí, kdy pacient do 30 dnů po příhodě dosáhne 1 až 2 stupně CPC skóre (Cerebral Performance Categories).

6.6 Diskuse, doporučení pro praxi

Hlavním cílem této bakalářské bylo přiblížit a ozřejmit činnost krajského zdravotnického operačního střediska záchranné služby Ústeckého kraje. Kromě obecné roviny příjmu tísňového volání a dalších běžných činností nejen operátorů, ale i dispečerů jsme se více zaměřili na problematiku TANR, a to konkrétně na úspěšnost KPR právě za využití TANR. K dispozici jsme měli data z průběhu tří let (rok 2011, 2012 a 2013).

Celkový počet resuscitací se výrazně neliší. V roce 2011 bylo na území města Ústí nad Labem provedeno **128** resuscitací, v roce 2012 - **130** resuscitací a v následujícím roce proběhlo celkem **133** resuscitací. Ve všech letech převažovalo mužské pohlaví, stejně tak dominuje i stáří pacienta přes 60 let (ve více jak 69 % napříč všemi sledovanými roky). Naopak u dětí do 15 let jsme zaznamenali pouze **12** případů za celé tři roky a dokonce v roce 2011 se ve věkové kategorii do 3 let nevyskytla žádná NZO. Pokud se zaměříme na příčiny NZO, jednoznačně převažují příčiny kardiální a to až v 70 % případů. Dále se objevují hypoxické zástavy oběhu, nicméně více se spíše setkáváme s jinými příčinami, kterými mohou být například traumata či cévní mozkové příhody. Více jak polovina NZO byla spatřena svědkem a to během všech tří sledovaných let, což hraje významnou pozitivní roli pro záchranu života a následné přežití.

TANR byla použita v roce 2011 u **99** případů (77 %), v roce 2012 číslo kleslo na **89** případů (68%) a v roce 2013 opět kleslo a to na **87** případů (65%). Tento pokles nás možná zarazí, ale je potřeba si uvědomit, že ne vždy a všude lze TANR využít. Často se setkáváme s nespolupracujícími volajícími či neochotou, v extrémních případech volající ani není na místě události fyzicky přítomen (tzv. volání „z třetí ruky“). Některé faktory bohužel nejsme schopni ovlivnit, nicméně měli bychom se aktivně zaměřit na edukaci laické veřejnosti, zejména dostat lidem do povědomí, že kvalitní masáž poskytnutá bezprostředně svědky události jednoznačně zvyšuje šance na přežití. Další námi sledovanou položkou je místo, kde se NZO vyskytla. Ve více jak polovině případů k zástavě oběhu došlo doma, méně často pak na ulici či ve zdravotnickém zařízení. Zajímavou skupinu tvoří NZO ve vozidle při dopravní nehodě či v zaměstnání. Nejvíce těchto atypických situací se vyskytlo v roce **2012** a to konkrétně **25** případů (19 %).

Zajímavá jsou data týkající se úvodního srdečního rytmu při NZO. Převažuje asystolie (kolem 60 % případů) a to v průběhu všech námi sledovaných tří let. Následuje komorová fibrilace a nejméně častým vstupním rytmem byla PEA, která se objevila nejčastěji v roce 2012 a to konkrétně u **24** případů (19 %). Další sledovaná položka úzce souvisí se vstupním srdečním rytmem a to sice užití včasné defibrilace. Z čísel uvedených v předchozí sledované položce se lze snadno domnívat, že defibrilace není tak hojně využívaná, jak by se na první pohled mohlo zdát. Během všech tří sledovaných let byla využita pouze u **38** případů (30 %). S nadsázkou se dá říci, že čísla týkající se primárního přežití korelují s užitím včasné defibrilace. V roce 2011 jsme zaznamenali **35** primárně přeživších (**27 %**), v roce 2012 - **39** primárně přeživších (**30 %**) a v roce 2013 primárně přežilo **50** pacientů (**38 %**). Zajímavý pokles jsme zaznamenali u sekundárního přežití NZO. Zatím co v roce 2011 se jednalo o **15** případů (**12 %**), v roce 2012 sekundární přežití pokleslo na **12** případů (**9 %**) a v roce 2013 dokonce **10** případů (**7 %**). Sekundárním přežitím se rozumí, kdy pacient do 30 dnů po příhodě dosáhne 1 až 2 stupně CPC skóre (Cerebral Performance Categories).

Poslední námi sledovanou položkou je užití řízené hypotermie. Přesto, že nemá jednoznačně prokázaný přínosný efekt, snažíme se, a to zejména u mladých pacientů, tuto metodu využívat. Nicméně dlouhodobý trend je spíše klesající. V roce 2011 byla užitá v **46 %** případů, v roce 2013 užití kleslo na **42 %** případů. A v roce 2012 byla využita pouze ve **33 %** případů.

Co říci závěrem? Z našich dat jednoznačně vyplývá, že v poskytování TANR jsou jisté rezervy. Zásadní problém spatřuji v nedostatečném vzdělání a vzdělávání laické veřejnosti. Určitě každý jedinec by měl být ochoten a schopen poskytnout laickou resuscitaci, i bez ohledu na skutečnost, že mu to ukládá zákon. Lidská lhostejnost, nezájem a obava z možných negativních následků by zde opravdu měly být v dalekém pozadí, protože každý z nás by si měl uvědomit, že se může dostat do situace, kdy bude pomoc potřebovat on sám nebo někdo blízký. V poskytnutí základní první pomoci hraje velmi důležitou roli „pouhá“ snaha chtít pomoci. Proto by právě ona tolikrát vyzdvihovaná spolupráce s operátory záchranné služby, týkající se resuscitace a záchrany lidského života, mohla být v kladném smyslu cestou k jakési drobné „převýchově“ laické veřejnosti v této problematice. Vztah k lidem se naučit nedá, první pomoc ovšem ano. Proto bychom závěrem rádi citovali název příručky Dr. Fraňka, který výstižně mluví za vše: "První pomoc nejsou žádné čáry, ale dokáže zázraky."

Doporučení pro praxi

Z uvedených zjištění bychom rádi definovali doporučení pro praxi. Domníváme se, že vzhledem k výsledkům našeho šetření by problematika TANR měla být důkladně a opakovaně proškolená s praktickým nácvikem profesionálních dispečerů ZOS v rámci interního školicího centra dané záchranné služby. Tak i základy laické neodkladné resuscitace by měla být součástí výuky již na základních školách, a to formou povinné výuky a ne pouze zájmových zdravotnických kroužků. Vhodnou metodou by byl určitě praktický nácvik vedený profesionálním zdravotnickým záchranářem, který je nejlépe zkušený v této oblasti a může poskytnout cenné rady a zajímavé informace ze své praxe. Proč upřednostnit praktický nácvik před přednáškou? Z vlastní zkušenosti víme, že co si člověk zkusí, lépe se naučí a déle si pamatuje. Další proškolení by mělo probíhat u dospělé populace stejným způsobem teoretická přednáška a hned s praktickým nácvikem. Povinností každého zaměstnavatele je proškolení své zaměstnance v bezpečnosti práce tak proč nezařadit do těchto školení první pomoc a poskytnutí laické neodkladné resuscitace. Není problém kontaktovat nejbližší středisko zdravotnické záchranné služby a domluvit si odbornou přednášku profesionálních záchranářů s názornou a praktickou ukázkou. Velký vliv na obyvatelstvo v dnešní době mají media. Zde by se dalo zvýšit a důkladně vzdělávat laickou veřejnost v poskytnutí první pomoci při zjištěné náhlé zástavě oběhu a hlavně jak postupovat a komunikovat na tísňové lince 155 s dispečerem zdravotnického operačního střediska.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo přiblížit a ozřejmit činnost krajského zdravotnického operačního střediska záchranné služby Ústeckého kraje. Kromě obecné roviny příjmu tísňového volání a dalších běžných činností nejen operátorů ale i dispečerů byla práce více zaměřena na problematiku TANR, a to konkrétně na úspěšnost KPR právě za využití TANR.

V rámci Ústeckého kraje od června roku 2014 funguje v nepřetržitém provozu moderní, jednotné krajské zdravotnické operační středisko se sídlem v Ústí nad Labem, které řídí výjezdové stanoviště v celém Ústeckém kraji. Zdravotnické operační středisko je jedním z nejdůležitějších článků zdravotnické záchranné služby už jen proto, že zde dochází k prvnímu kontaktu s člověkem v tísni. Dispečeri jsou stejní profesionálové jako záchranáři v terénu a procházejí pečlivým proškolením v přednemocniční neodkladné péči. Po telefonické komunikaci posuzují a vyhodnocují závažnost situace a zdravotní stav pacienta. Zvládají náročné hovory a radí jak poskytnout první pomoc ještě před příjezdem záchranné služby a v případě potřeby vedou telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci.

Hlavním cílem bakalářské práce byla analýza poskytnutých dat za určité období. Pracováno bylo se záznamy resuscitací poskytnuté z databáze ZZS Ústeckého kraje na výjezdovém stanovišti v Ústí nad Labem. Byli to veškeré zahájené resuscitace bez rozlišení etiologie a typu výjezdové skupiny. Sledovány byly různé ukazatele, jako je např. pohlaví pacienta, stáří pacienta, příčina NZO, jestli byla NZO spatřena svědkem, kde se NZO vyskytla, úvodní srdeční rytmus, užití defibrilace, primární přežití, užití řízené hypotermie a sekundární přežití. Celkový počet resuscitací se za sledované období výrazně nelišil. V roce 2011 bylo na území města Ústí nad Labem provedeno 128 resuscitací, v roce 2012 - 130 resuscitací a v následujícím roce proběhlo celkem 133 resuscitací. TANR byla použita v roce 2011 u 99 případů (77 %), v roce 2012 číslo kleslo na 89 případů (68%) a v roce 2013 opět kleslo a to na 87 případů (65%). Zjištěn byl viditelný pokles těchto případů, ale ne vždy a všude lze TANR využít. Některé faktory jsou těžko ovlivnitelné, nicméně z výsledků této práce vyplývá, že aktivní vzdělávání a edukace laické veřejnosti v oblasti neodkladné resuscitace by mělo být jedno z hlavních priorit. Dále je nutné ozřejmit, že kvalitní masáž hrudníku poskytnutá

bezprostředně svědky události jednoznačně zvyšuje šance na přežití. Dalším z hlavních cílů této práce bylo zjištění úspěšnost kardiopulmonální resuscitace za určité období. Z výsledků analýzy vyplývá, že v roce 2011 bylo zaznamenáno 35 primárních přeživších (27 %), v roce 2012 - 39 primárně přeživších (30 %) a v roce 2013 primárně přežilo 50 pacientů (38 %). Zajímavý pokles byl viditelný u sekundárního přežití NZO. Zatím co v roce 2011 se jednalo o 15 případů (12 %), v roce 2012 sekundární přežití pokleslo na 12 případů (9 %) a v roce 2013 dokonce 10 případů (7 %).

Můžeme se domnívat, že práce splnila svůj cíl a poskytla podnětné informace o úspěšnosti kardiopulmonální resuscitace právě na podkladě TANR. Do budoucna by bylo nepochybně dobré, aby problematika TANR byla důkladně a opakovaně proškolená s praktickým nácvikem profesionálních dispečerů ZOS v rámci interních školících center dané záchranné služby. Tak i osvěta veřejnosti o poskytnutí laické resuscitace.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJE INFORMACÍ

BYDŽOVSKÝ, J. *Akutní stavy v kontextu*. 1. vyd. Praha: Triton, 2008. 456 s. ISBN 978-80-7254-815-6.

CLAWSON, J. J. DERNOCOEUR. K. B. *Principles of emergency medical dispatch*. 2nd ed. Salt Lake City, Utah: Priority Press, c1998, xxii, 680 p. ISBN 09-658-8901-7.

ČEPICKÁ, B. ŠIMEK, J. *Psychologický a etický rozměr práce operačního střediska*. 1. vyd. Kladno: ÚSZS SK, 2008. 126 s. ISBN 978-80-904018-0-8.

DOBIÁŠ, V. et al. *Prednemocničná urgentná medicína*. 2. vyd. Martin: Osveta, 2012. 734 s. ISBN 978-80-8063-387-5.

DRÁBKOVÁ, J. *Akutní stavy v první linii*. Praha: Grada, 1997. 330 s. ISBN 978-80-7169-238-6.

FRANĚK, O. *Manuál dispečera*. 6. Vyd. Praha: s. n., 2012. 246 s. ISBN 978-80-254-5910-2.

FRANĚK, O. SUKUPOVÁ, P. *První pomoc nejsou žádné čáry, ale dokáže zázraky*. 1. vyd. Ondřej Franěk, 2012. 21 s. ISBN 978-80-254-5911-9.

Kolektiv. *ÚZ 961 Zdravotní služby*. Ostrava: Sagit, 2013. 240 s. ISBN 978-80-7208-986-4.

POKORNÝ, J. *Lékařská první pomoc*. 2. vyd. Praha: Galén, 2010. 474 s. ISBN 978-80-7262-322-8.

POKORNÝ, J. et al. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. 547 s. ISBN 80-7262-259-5.

REMEŠ, R. TRNOVSKÁ, S. et al. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 240 s. ISBN 978-80-247-4530-5.

ŠEBLOVÁ, J. KNOR, J. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 416 s. ISBN 978-80-247-4434-6.

ŠTĚTINA, J. et al. *Zdravotníci a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. 1. vyd. Praha: Grada, 2014. 584 s. ISBN 978-80-247-4578-7.

ČLS JEP - SPOL. UMMK. *ČLS JEP - spol. UMMK: doporučené postupy: Indikační kritéria pro nasazení LZS* [online]. Creative Commons, 2015 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2013_lzs.pdf

ČLS JEP - SPOL. UMMK. *ČLS JEP - spol. UMMK: doporučené postupy: Telefonicky asistovaná první pomoc* [online]. Creative Commons, 2015 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2013_lzs.pdf

NÁRODNÍ REGISTR AED. *Národní registr AED: Ústecký kraj* [online]. 2014 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://www.narodniregistr-aed.estranky.cz/clanky/ustecky-kraj.html>

PER4MANCE. *PER4MANCE: SOS informační systém ZZS* [online]. 2015 [cit. 2015-01-17]. Dostupné z: <http://www.per4mance.cz/vyvoj/sos.php>

RAPANT, P. *Úvod do grafických informačních systémů*. Ostrava: VŠB – TU Ostrava, Fakulta Hornicko-geologická, Institut ekonomiky a systémů řízení oddělení GIS, 2002. [online]. [cit. 2014-12-05]. Dostupné z: <http://gis.vsb.cz/dokumenty/ugis>

ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ÚSTECKÉHO KRAJE, p.o. *Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje, p.o.: o nás: historie* [online]. GRAWEPRO, 2014 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://www.zzsuk.cz/page/about-us>

ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ÚSTECKÉHO KRAJE, p.o. *Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje, p.o.: o nás: základní informace*

[online]. GRAWEPRO, 2014 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z:
<http://www.zzsuk.cz/page/basic-info#>

ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ÚSTECKÉHO KRAJE, p.o.
Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje, p.o.: složky ZZS: ZOS [online].
GRAWEPRO, 2014 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://www.zzsuk.cz/page/basic-info#>

PŘÍLOHY

Příloha A – Protokol NZO – hypotermie

Příloha B – CPC skóre (Cerebral Performance Categories)

Příloha C - Fotografie

Příloha D – Obrázek č. I

Příloha E – Obrázek č. II, č. III. č. IV

Příloha F - Rešerže

Příloha A

Protokol NZO – hypotermie, který se vyplňuje po resuscitaci

Protokol NZO - hypotermie																				
Datum		ZZS	ÚL	Číslo výjezdu _____																
JMÉNO		♂ ♀		RČ _____																
PŘÍČINA ZÁSTAVY*	KARDIÁLNÍ	HYPOXICKÁ	JINÁ																	
<u>Zástava rozpoznána*</u>	ne svědkem	TANR	defibrilace svědkem implant.defibrilátor kardiostimulátor nebo během ošetření																	
	lékařem/zdravotníkem																			
KDE*	DOMA	NA ULICI	VE ZDRAV.ZAŘ.	JINDE																
<u>ÚVODNÍ RYTMUS</u>																				
Rozšířená KPR*	NMS VENTILACE DEFIBRILACE		Medikace:																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">HYPOTERMIE</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Čas zahájení</td> <td></td> <td>Vstupní TT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Čas ukončení</td> <td></td> <td>TT při předání</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Celkové množství podaných roztoků</td> <td></td> <td>ml</td> </tr> </table>					HYPOTERMIE				Čas zahájení		Vstupní TT		Čas ukončení		TT při předání		Celkové množství podaných roztoků			ml
HYPOTERMIE																				
Čas zahájení		Vstupní TT																		
Čas ukončení		TT při předání																		
Celkové množství podaných roztoků			ml																	
ČAS ZÁSTAVY(odhad)																				
ČAS VÝZVY																				
ČAS NA MÍSTĚ																				
ČAS ZJIŠTĚNÍ ÚV.RYTMU																				
ČAS ÚMRTÍ																				
ČAS PŘEDÁNÍ DO NEMOCNICE				KAM _____																
DATUM ÚMRTÍ				_____																
	PITEVNÍ NÁLEZ _____																			
DATUM PROPUŠTĚŠNÍ Z NEMOCNICE				_____																
NEUROLOGICKÝ STAV				_____																
POZNÁMKY																				

Příloha B

CPC skóre (Cerebral Performance Categories)

- 1 st. Při vědomí, normální neurologické funkce nebo lehké poruchy
 - 2 st. Při vědomí, středně závažné neurologické postižení
 - 3 st. Při vědomí, závažné neurologické postižení
 - 4 st. Koma nebo perzistující vegetativní stav
 - 5 st. Smrt mozku nebo smrt z jiných příčin

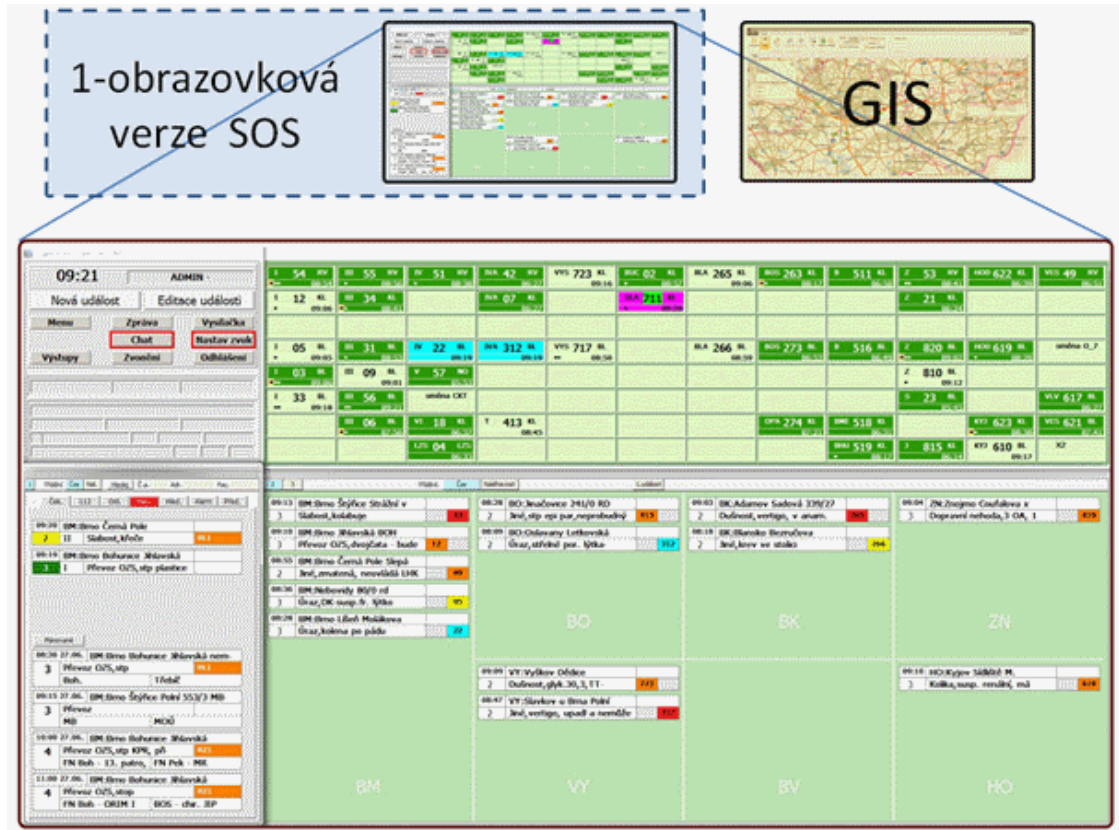
Příloha C
Dispečerské pracoviště ZOS



Zdroj: foto vlastní, 2015

Příloha D

Dispečerský program SOS informační systém



Obrázek č. I: Dispečerský program SOS informační systém 2015, dostupné z:

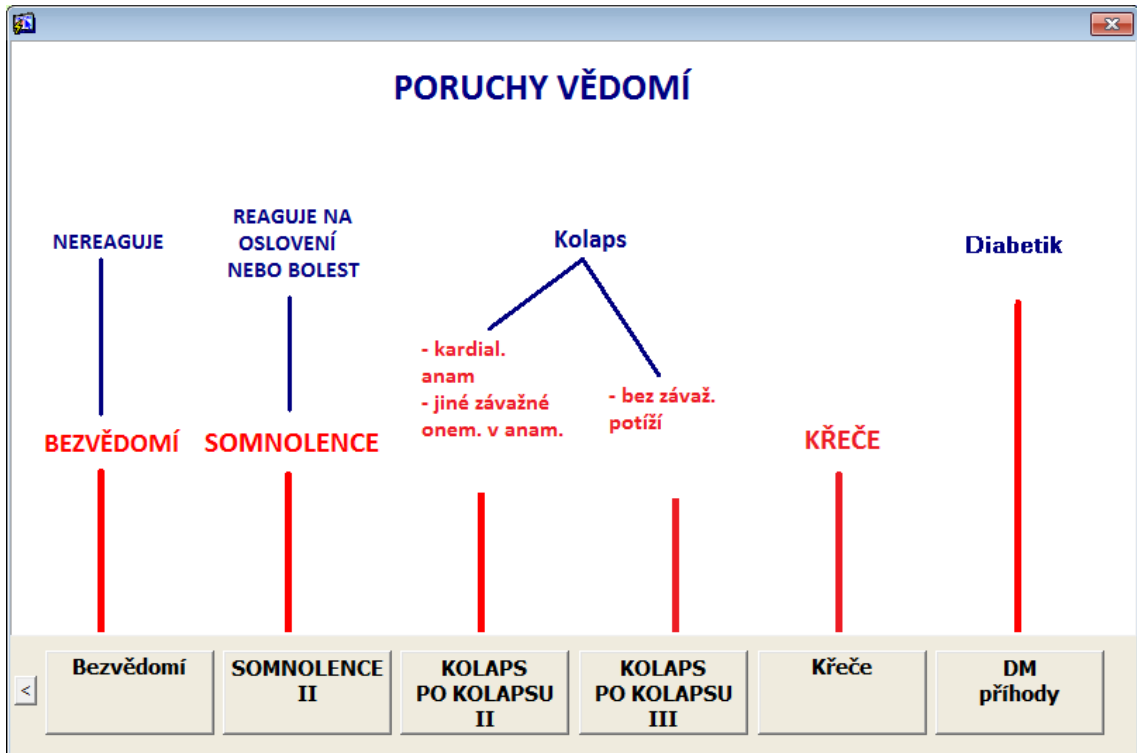
<http://www.per4mance.cz/vyvoj/img/sos3.gif>

Příloha E

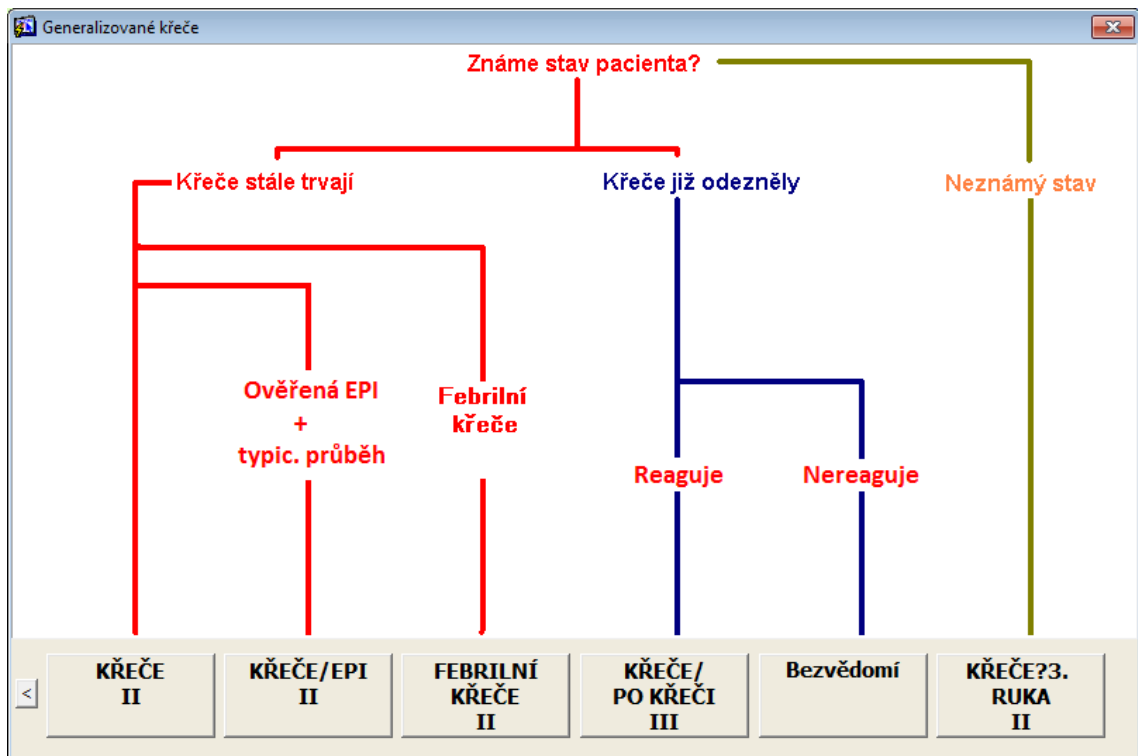
Pomocná kritéria při stanovení stupně naléhavosti v dispočerském programu



Obrázek č. II: Pomocná kritéria 2015, zdroj: ZZS Ústeckého kraje, 2015



Obrázek č. III: Pomocná kritéria 2015, zdroj: ZZS Ústeckého kraje, 2015



Obrázek č. IV: Pomocná kritéria 2015, zdroj: ZZS Ústeckého kraje, 2015

Příloha F – Rešerže

ZDRAVOTNICKÉ OPERAČNÍ STŘEDISKO ÚSTECKÉHO KRAJE A ÚSPĚŠNOST KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE NA PODKLADĚ TELEFONICKY ASISTOVANÉ NEODKLADNÉ RESUSCITACE

Jan Rovenský

Jazykové vymezení: čeština, angličtina

Klíčová slova: zdravotnické operační středisko - medical operations centre, záchranná služba - ambulance service, dispečer zdravotnického operačního střediska - emergency medical dispatcher, telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace - telephone-assisted cardiopulmonary resuscitation, resuscitace - resuscitation

Časové vymezení: 2005-2015

Druhy dokumentů: vysokoškolské práce, knihy, články a příspěvky ve sborníku, elektronické zdroje

Počet záznamů: 55 (monografie: 23, články a příspěvky ve sborníku: 22, vysokoškolské práce: 2, elektronické zdroje: 8)

Použitý citační styl: Harvardský, ČSN ISO 690-2:2011(česká verze mezinárodních norem pro tvorbu citací tradičních a elektronických dokumentů)

Základní prameny: - katalog Národní lékařské knihovny (www.medvik.cz)

- Jednotná informační brána (www.jib.cz)

- Souborný katalog ČR (<http://sigma.nkp.cz>)

- databáze vysokoškolských prací (www.theses.cz)

- online katalog NCO NZO

1.
KLEMENTA, Bronislav — KLEMENTOVÁ, Olga — MARCIÁN, Pavel. *Resuscitace*. 2., rozš. vyd. Olomouc : Epava, 2014. ISBN: 978-80-86297-47-7; (OCOLC)894846070.
2.
POLÁK, Martin. *Urgentní příjem: nejčastější znaky, příznaky a nemoci na oddělení urgentního příjmu*. 1. vyd. Praha : Mladá fronta, 2014. ISBN: 978-80-204-3208-7.
3.
VILÁŠEK, Josef — FIALA, Miloš — VONDRÁŠEK, David. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21.století*. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2014. ISBN: 978-80-246-2477-8.
4.
BRADNA, Jan — MERHAUT, Patrik. Urgentní medicína. část 1., Poskytování instrukcí volajícímu; telefonicky asistovaná první pomoc; telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace. *Bulletin Sdružení praktických lékařů ČR*, 2014, roč. 24, č. 1, s. 45-51. ISSN: 1212-6152.
5.
TRUHLÁŘ, Anatolij — FRANĚK, Ondřej — GŘEGOŘ, Roman, et al. Indikační kritéria pro nasazení letecké záchranné služby – Doporučený postup ČLS JEP – Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof. *Urgentní medicína*, 2013, roč. 16, č. 3, s. 34-36. ISSN: 1212-1924.
6.
LEJSEK, Jan. *První pomoc*. 2., přeprac. vyd. Praha : Karolinum, 2013. ISBN: 978-80-246-2090-9.
7.
KELNAROVÁ, Jarmila. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha : Grada, 2013. ISBN: 978-80-247-4200-7.
8.
REMEŠ, Roman — TRNOVSKÁ, Silvia. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. 1. vyd. Praha : Grada, 2013. ISBN: 978-80-247-4530-5.
9.
SMRŽOVÁ, Eva — LÁLOVÁ, Anna — SLAVÍKOVÁ, Lenka — VAIS, Lukáš. Projekt časně defibrilace v Ústeckém kraji. *Urgentní medicína*, 2013, roč. 16, č. 1, s. 15-19. ISSN: 1212-1924.
10.
Poučné poznatky a kazuistiky z medicíny katastrof. Praha : Národní lékařská knihovna, 2011.
11.
KŘEČKOVÁ, Markéta — FRANĚK, Ondřej — BĚLOHLÁVEK, Jan. Úroveň znalostí zásad laické resuscitace u pacientů po prodělané srdeční zástavě a u jejich příbuzných. *Cor et vasa*, 2011, roč. 53, č. 10 (Kardio), s. 583-585. ISSN: 0010-8650.
12.
FRANĚK, Ondřej. Identifikace náhlé zástavy oběhu - kámen úrazu?. *Urgentní medicína*, 2011, roč. 14, č. 1, s. 33-34. ISSN: 1212-1924.
13.
FRANĚK, Ondřej. Laická resuscitace bez dýchání z plic do plic - jak dlouho ji lze provádět?. *Urgentní medicína*, 2010, roč. 13, č. 3, s. 22-24. ISSN: 1212-1924.
14.
ADÁMEK, Martin. *Jak funguje letecká záchranka: zákulisí, záchranáři, zásahy*. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2010. ISBN: 978-80-251-2589-2.

15.

FRANĚK, Ondřej. Dispečink je klíčem k záchranné službě. *Sestra*, 2010, roč. 20, č. 7-8, s. 80-82. ISSN: 1210-0404.

16.

MACH, Jan. *Lékař a právo: praktická příručka pro lékaře a zdravotníky*. 1. vyd. Praha : Grada, 2010. ISBN: 978-80-247-3683-9.

17.

KUŠIČKA, Otomar. "First responders" v systému přednemocniční neodkladné péče. *Urgentní medicína*, 2010, roč. 13, č. 2, s. 4-5. ISSN: 1212-1924.

18.

BYDŽOVSKÝ, Jan. *Tabulky pro medicínu prvního kontaktu: záchranná služba, praktický lékař, lékařská služba první pomoci, urgentní příjem*. Vyd. 1. V Praze : Triton, 2010. ISBN: 978-80-7387-351-6.

19.

POKORNÝ, Jan. *Lékařská první pomoc*. 2. dopl. a přeprac. vyd. Praha : Galén, c2010. ISBN: 978-80-7262-322-8; (OCoLC)670479631.

20.

ČEPIČKÁ, Blanka — ŠIMEK, Jiří. *Psychologický a etický rozměr práce operačního střediska*. Vyd. 1. Kladno : Územní středisko záchranné služby Středočeského kraje, 2008. ISBN: 978-80-904018-0-8; (OCoLC)237065484.

21.

FRANĚK, Ondřej. *Medicínský a koordinační rozměr práce operačního střediska*. Vyd. 1. Kladno : Územní středisko záchranné služby Středočeského kraje, 2008. ISBN: (OCoLC)237065100; 978-80-904018-2-2.

22.

ŠKOLA, Josef. Spolupráce mezi zdravotníky ČČK a ZOS při zajišťování hromadných akcí - praktická aplikace systému First Response v podmínkách ČR. In: *Medicína katastrof*. Hradec Králové : Zdravotní a sociální akademie, 2004-. 2007, s. 67-69.

23.

NOVÁKOVÁ, Iveta — NĚMEC, J. — GRUNDMANNOVÁ, D. — KRAPÁČ, J. Telefonicky asistovaná resuscitace. In: *Medicína katastrof*. Hradec Králové : Zdravotní a sociální akademie, 2004-. 2007, s. 58.

24.

KOMÁREK, David. *První pomoc [[grafika]]: při bezprostředním ohrožení života : volejte Zdravotnickou záchrannou službu 155 nebo 112*. 1. vyd. Praha : Státní zdravotní ústav, 2007.

25.

DOBIÁŠ, Viliam. *Prednemocničná urgentná medicína*. Martin : Osveta, 2007. ISBN: 978-80-8063-255-7.

26.

DRÁBKOVÁ, Jarmila (ed.). *Novinky z medicíny katastrof*. Praha : Národní lékařská knihovna, 2007.

27.

FRANĚK, O. Zdravotnické operační středisko v 21. století ve sjednocené Evropě - nové výzvy a nové úkoly: konference s mezinár. účastí, Praha, 10.-12.10.2007. Abstrakt. In: *Konference o PNP v ČR (EU) ke 150. výročí založení ZZS HMP - ÚSZS*. 1. vyd. Praha : Galén, c2007. 2007, s. 64. ISBN: 978-80-7262-517-8.

28.

FRANĚK, Ondřej. Telefonicky asistovaná první pomoc (TAPP) - doporučený postup výboru UM a MK - ČLS JEP: doporučený postup výboru společnosti UM a MK ČLS JEP. *Urgentní medicína*, 2007, roč. 10, č. 2, s. 22-25. ISSN: 1212-1924.

29.

FRANĚK, Ondřej — SUKUPOVÁ, Petra. Proč není zahájena telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace?. *Urgentní medicína*, 2007, roč. 10, č. 1, s. 11-13. ISSN: 1212-1924.

30.

SMETANA, Marek — KRATOCHVÍLOVÁ, Dana. *Integrovaný záchranný systém a jeho složky*. Vyd. 1. Ostrava : Ostravská univerzita v Ostravě, Zdravotně sociální fakulta, 2007. ISBN: 978-80-7368-337-5.

31.

MOJHA, Petr — FRANĚK, Ondřej. Kam kráčíš, resuscitace?. *Multidisciplinární péče*, 2007, roč. 2, č. 1, s. 29-31. ISSN: 1802-0658.

32.

STELZER, Jiří — CHYTILOVÁ, Lenka. *První pomoc pro každého*. Vyd. 1. Praha : Grada, 2007. ISBN: 978-80-247-2144-6.

33.

KEGGENHOFF, Franz. *První pomoc*. Vyd. 1. Praha : Ikar, 2006. ISBN: 80-249-0662-7.

34.

ŠENOVSKÝ, Michail — ADAMEC, Vilém — HANUŠKA, Zdeněk. *Integrovaný záchranný systém: management záchranných prací*. 1. vyd. Ostrava : Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. ISBN: 80-86634-65-5; (OCOLC)137330026.

35.

FRANĚK, Ondřej — ANDRLÍK, Michal. Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace zvyšuje naději na přežití pacientů s přednemocniční NZO (vyhodnocení výsledků 1. fáze studie DIRECT). *Urgentní medicína*, 2005, Roč. 8, č. 4, s. 32-34. ISSN: 1212-1924.

36.

FRANC, Jiří. Zdravotnická operační střediska - VI: všední den dispečerky na záchrance - 2. *Rescue report*, 2005, Roč. 8, č. 3, s. 23-24. ISSN: 1212-0456.

37.

FRANZ, Jiří. Zdravotnická operační střediska - V: všední den dispečerky na záchrance - 1. *Rescue report*, 2005, Roč. 8, č. 2, s. 23-24. ISSN: 1212-0456.

38.

2005 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Hagerstown : Lippincott Williams & Wilkins, 2005.

39.

FRANZ, Jiří. Zdravotnická operační střediska (5): Burn-out neboli syndrom vyhoření 2. *Rescue report*, 2004, Roč. 7, č. 6, s. 25. ISSN: 1212-0456.

40.

FRANZ, Jiří. Zdravotnická operační střediska (4): Burn-out neboli syndrom vyhoření 1. *Rescue report*, 2004, Roč. 7, č. 5, s. 25. ISSN: 1212-0456.

41.

HOLAN, Ivo. Digitální technologie leží ve skladech: ad Zdravotnická operační střediska (3), RR 04/2004. *Rescue report*, 2004, Roč. 7, č. 5, s. 24. ISSN: 1212-0456.

42.

FRANZ, Jiří. Zdravotnická operační střediska (3). *Rescue report*, 2004, Roč. 7, č. 4, s. 25. ISSN: 1212-0456.

43.

POKORNÝ, Jiří. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha : Galén, c2004. ISBN: 80-7262-259 5.

44.

FRANĚK, Ondřej — KNOR, Jiří — SCHWARZ, Zdeněk. Distribuované zdravotnické operační středisko kraje aneb příspěvek k úvahám o možnostech operačního řízení ZZS v krajích: Přednes. na konferenci. Brno, duben 2003. *Urgentní medicína*, 2003, Roč. 6, č. 4, s. 10-12. ISSN: 1212-1924.

45.

Zdravotnická záchranná služba a lékařská služba první pomoci v Ústeckém kraji 2002. [Praha] : Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, 2003. ISBN: 80-7280-220-8.

46.

DVOŘÁK, Bronislav. *Zdravotnické operační středisko a jeho úskalí*. Plzeň : [s.n.], 2002.

47.

KALÍK, Č. — TOMEK, P. — POKORNÝ, Jiří. Návrhy standardů: Okresní operační středisko ZZS. Základní organizační standard. *Urgentní medicína*, 1999, č. 2, s. 17-22. ISSN: 1212-1924.

48.

ČLS JEP - SPOL. UMMK. *ČLS JEP - spol. UMMK: doporučené postupy: Indikační kritéria pro nasazení LZS* [online]. Creative Commons, 2015 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2013_lzs.pdf

49.

ČLS JEP - SPOL. UMMK. *ČLS JEP - spol. UMMK: doporučené postupy: Telefonicky asistovaná první pomoc* [online]. Creative Commons, 2015 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2013_lzs.pdf

50.

NÁRODNÍ REGISTR AED. *Národní registr AED: Ústecký kraj* [online]. 2014 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://www.narodniregistr-aed.estranky.cz/clanky/ustecky-kraj.html>

51.

PER4MANCE. *PER4MANCE: SOS informační systém ZZS* [online]. 2015 [cit. 2015-01-17]. Dostupné z: <http://www.per4mance.cz/vyvoj/sos.php>

52.

RAPANT, P. *Úvod do grafických informačních systémů*. Ostrava: VŠB – TU Ostrava, Fakulta Hornicko-geologická, Institut ekonomiky a systémů řízení oddělení GIS, 2002. [online]. [cit. 2014-12-05]. Dostupné z: <http://gis.vsb.cz/dokumenty/ugis>

53.

ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ÚSTECKÉHO KRAJE, p.o. *Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje, p.o.: o nás: historie* [online]. GRAWEPRO, 2014 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://www.zzsuk.cz/page/about-us>

54.

ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ÚSTECKÉHO KRAJE, p.o. *Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje, p.o.: o nás: základní informace* [online]. GRAWEPRO, 2014 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://www.zzsuk.cz/page/basic-info#>

55.

ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ÚSTECKÉHO KRAJE, p.o.
Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje, p.o.: složky ZZS: ZOS [online].
GRAWEPRO, 2014 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://www.zzsuk.cz/page/basic-info#>