

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

Linda Truhličková

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Pohledy na zahájení resuscitace po mimonemocniční náhlé zástavě oběhu

Linda Truhličková

Bakalářská práce

2018

---

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2015/2016

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Linda Truhličková**  
Osobní číslo: **Z13173**  
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**  
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**  
Název tématu: **Pohledy na zahájení resuscitace po mimonemocniční náhlé zástavě oběhu**  
Zadávací katedra: **Katedra klinických oborů**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: Dle doporučení vedoucího

Rozsah pracovní zprávy: 35 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

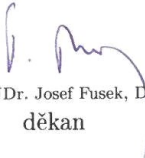
Seznam odborné literatury:

1. VÁCHA, M., R. KÖNIGOVÁ a M. MAUER. Základy moderní lékařské etiky. Praha: Portál, s.r.o., 2012. ISBN 978-80-7367-780-0.
2. ČESKO, Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). In: Sbíрка zákonů České republiky [online 2011, částka 131 cit. 2014-02-01], dostupné z: [<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372#cast4>].
3. CÍSAŘOVÁ, D., KOPS, R., MARX, D., PETERKOVÁ, H., POLICAR, R., ŠUSTEK, P. a VÁCHA, M. Dříve vyslovená přání a pokyny DO NOT RESUSCITATE V TEORII A PRAXI. 1. vyd. Praha: UK Právnická fakulta, 2010, 97 s. ISBN 978-80-87146-31-6.
4. ŠEBLOVÁ, J., KNOR, J. a kol. Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 400 s. ISBN 978-80-247-4434-6.
5. BYDŽOVSKÝ, J. Akutní stavy v kontextu. 1. vyd. Praha: Triton, 2008, 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
6. FRANĚK, O., Manuál dispečera zdravotnického operačního střediska. 4., opr. a dopl. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 228 s. ISBN 978-80-254-5910-2.

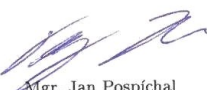
Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Michal Plodr, Ph.D.  
Katedra klinických oborů

Datum zadání bakalářské práce: 1. prosince 2015

Termín odevzdání bakalářské práce: 7. května 2018

  
prof. MUDr. Josef Fusek, DrSc.  
děkan

L.S.

  
Mgr. Jan Pospíchal  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 27. února 2018

### Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 7. 5. 2018

Linda Truhličková

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych v první řadě poděkovala svému vedoucímu práce plk. MUDr. Michalovi Plodrovi, Ph.D., MBA, především za výborné vedení této bakalářské práce, odborné rady, vstřícnost, vhodné návrhy úpravy práce a korekci textu. Děkuji také vedoucím pracovníkům a zdravotnickým záchranářům výjezdových stanovišť Zdravotnické záchranné služby v Pardubickém a Královéhradeckém kraji za čas a úsilí, které věnovali práci s dotazníky. V neposlední řadě děkuji své rodině za podporu během studia i psaní této práce.

## **ANOTACE**

Práce se věnuje problematice zahajování resuscitace zdravotnickými záchranáři v mimonemocničním prostředí. V teoretické části je popsán systém zajištění přednemocniční neodkladné péče, náhlá zástava oběhu, s ní související laická a rozšířená neodkladná resuscitace a telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace. Výzkumná část bakalářské práce se zabývá výsledky dotazníkového šetření, které se týká především kompetencí posádek zdravotnické záchranné služby při zahajování resuscitace v přednemocniční péči a jejich vzděláváním v problematice resuscitace.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

zdravotnický záchranář, zdravotnická záchranná služba, kompetence, přednemocniční neodkladná péče, náhlá zástava oběhu, vzdělávání

## **TITLE**

Perspectives on initialization of resuscitation after a sudden non-hospital circulatory arrest

## **ANNOTATION**

This thesis deals with initialization of paramedic resuscitation in a non-hospital environment. In the theoretical part of this thesis, the pre-hospital emergency care assurance system is described, as well as sudden cardiac arrest, related unqualified and enhanced emergency resuscitation and mobile-assisted emergency resuscitation. The research part of this thesis deals with interview survey results concerning especially emergency medical services crew competence when starting CPR in pre-hospital emergency care and their education and training in the issue of resuscitation.

## **KEYWORDS**

paramedic, emergency medical service, competence, pre-hospital emergency care, pre-hospital cardiopulmonary resuscitation, sudden circulation arrest, education

## **OBSAH**

ÚVOD	12
CÍLE PRÁCE	14
I TEORETICKÁ ČÁST	15
1 SYSTÉM ZAJIŠTĚNÍ PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČE	15
1.1 Operační řízení	15
1.2 Tísňové linky	16
1.3 Integrovaný záchranný systém	17
2 STRUKTURA VÝZEV PŘIJATÝCH ZDRAVOTNICKÝM OPERAČNÍM STŘEDISKEM	18
2.1 Stupně naléhavosti	18
2.2 Druhy volání na tísňovou linku	19
3 TELEFONICKY ASISTOVANÁ NEODKLADNÁ RESUSCITACE	20
3.1 Taktika telefonicky asistované neodkladné resuscitace	20
3.2 Doporučený postup dle Guidelines 2015	20
4 ČINNOST ZDRAVOTNICKÉHO OPERAČNÍHO STŘEDISKA PŘI PŘÍJMU VÝZVY NEJVYŠŠÍ PRIORITY- NÁHLÁ ZÁSTAVA OBĚHU	24
4.1 Identifikace a lokalizace volajícího	24
4.2 Identifikace náhlé zástavy oběhu	24
5 NÁHLÁ ZÁSTAVA OBĚHU	25
5.1 Kardiální náhlá zástava oběhu	25
5.2 Hypoxická náhlá zástava oběhu	26
5.3 Reverzibilní příčiny náhlé zástavy oběhu	26
6 KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE	29
6.1 Základní neodkladná resuscitace	29
6.1.1 Základní neodkladná resuscitace dospělých	29
6.1.2 Programy veřejně přístupných automatických externích defibrilátorů	30



6.1.3	Rizika pro zachránce a resuscitované pacienty	30
6.2	Řetězec přežití	30
6.2.1	Rozpoznání náhlé zástavy oběhu a přivolání pomoci	31
6.2.2	Kardiopulmonální resuscitace	31
6.2.3	Časná defibrilace	31
6.2.4	Časná rozšířená neodkladná resuscitace a standardizovaná poresuscitační péče	32
6.3	Rozšířená neodkladná resuscitace	32
6.3.1	Rozšířená neodkladná mimonemocniční resuscitace dospělých	32
6.3.2	Kontrola známek funkčního oběhu	32
6.3.3	Kardiopulmonální resuscitace	32
6.3.4	Monitorace během KPR	35
6.3.5	Ultrasonografické vyšetření	36
6.3.6	Mechanická srdeční masáž k usnadnění transportu a další léčby	36
6.3.7	Mimotělní kardiopulmonální resuscitace	36
6.3.8	Pravidla pro ukončení resuscitace	36
6.4	Kontraindikace kardiopulmonální resuscitace	37
7	ZDRAVOTNICKÁ LEGISLATIVA	38
7.1	Práva a povinnosti zdravotnického záchranáře	38
7.2	Vzdělávání zdravotnických záchranářů	38
7.3	Kompetence Zdravotnických záchranářů	40
II VÝZKUMNÁ ČÁST		41
8	VÝZKUMNÉ OTÁZKY	41
9	METODIKA	42
9.1	Charakteristika výzkumu	42
9.2	Výzkumná metoda	42
9.3	Charakteristika zkoumaného souboru	42
9.4	Časový průběh výzkumu	43

9.5	Analýza výzkumu	43
10	VÝSLEDKY	44
11	DISKUZE	90
12	ZÁVĚR	93
13	POUŽITÁ LITERATURA	95
14	PŘÍLOHY	99

## SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Obrázek 1 Piktogram AED navržený společností ILCOR ( <a href="http://www.resuscitace.cz">www.resuscitace.cz</a> )	34
Obrázek 2 Řetězec přežití ( <a href="http://www.resuscitace.cz">www.resuscitace.cz</a> )	35
Obrázek 3 graf délky zaměstnání respondentů u ZZS	46
Obrázek 4 graf porovnání krajů v délce zaměstnání u ZZS	47
Obrázek 5 Graf pohlaví respondentů	48
Obrázek 6 Graf porovnání krajů v zastoupení mužů a žen	49
Obrázek 7 Graf věkového složení respondentů	50
Obrázek 8 Graf porovnání krajů ve věkovém složení respondentů	51
Obrázek 9 Graf kontinuálního vzdělávání respondentů	52
Obrázek 10 Graf porovnání krajů v kontinuálním vzdělávání respondentů	53
Obrázek 11 Graf informovanosti respondentů o kompetencích NLZP	54
Obrázek 12 Graf porovnání krajů v informovanosti respondentů o kompetencích NLZP	55
Obrázek 13 Graf o vzdělávání respondentů v problematice zahájení či nezahájení resuscitace NLZP	56
Obrázek 14 Graf porovnání krajů ve vzdělávání v problematice zahájení či nezahájení resuscitace NLZP	57
Obrázek 15 Graf zahájení resuscitace posádkou RZP	58
Obrázek 16 Graf porovnání krajů v zahájení resuscitace posádkou RZP	59
Obrázek 17 Graf znázorňující, ve kterých situacích cítí respondenti největší respekt	60
Obrázek 18 Graf porovnání krajů, ve kterých situacích cítí respondenti největší respekt	61
Obrázek 19 Graf zhodnocení schopnosti rozhodnout o zahájení či nezahájení resuscitace	62
Obrázek 20 Graf porovnání krajů ve schopnosti rozhodnout o zahájení či nezahájení resuscitace	63
Obrázek 21 Graf pochybností respondentů o vhodnosti zahájení resuscitace	64
Obrázek 22 Graf porovnání krajů v pochybnostech o vhodnosti zahájení resuscitace	65
Obrázek 23 Graf důvodů pochybností respondentů o vhodnosti zahájit či nezahájit resuscitaci	66
Obrázek 24 Graf porovnání krajů v pochybnostech o vhodnosti zahájit či nezahájit resuscitaci	67
Obrázek 25 Graf názorů respondentů na pravomoc NLZP rozhodovat o zahájení či nezahájení resuscitace	68
Obrázek 26 Graf závislosti názorů respondentů na délce praxe	69

Obrázek 27 Graf porovnání krajů v názorech na pravomoc NLZP rozhodovat o zahájení či nezahájení resuscitace	70
Obrázek 28 Graf názorů na zahájení resuscitace NLZP v porovnání s názory lékařů	71
Obrázek 29 Graf porovnání krajů v názorech na zahájení resuscitace NLZP v porovnání s názory lékařů	72
Obrázek 30 Graf shodnosti názorů na vhodnost zahájení resuscitace NLZP a lékaře	73
Obrázek 31 Graf porovnání krajů ve shodnosti názorů na vhodnost zahájení resuscitace NLZP a lékaře	74
Obrázek 32 Graf dodržování doporučených postupů lékaři	75
Obrázek 33 Graf porovnání krajů v dodržování doporučených postupů lékaři	76
Obrázek 34 Graf reakce respondentů na nedodržování doporučených postupů při resuscitace lékaři	77
Obrázek 35 Graf porovnání krajů v reakci respondentů na nedodržování doporučených postupů při resuscitace lékaři	78
Obrázek 36 Graf monitorující využívání resuscitace na oko	79
Obrázek 37 Graf porovnání krajů ve využití resuscitace na oko	80
Obrázek 38 Graf názorů respondentů na sociální resuscitaci	81
Obrázek 39 Graf porovnání krajů v názorech respondentů na sociální resuscitaci	82
Obrázek 40 Graf 1. modelové situace	83
Obrázek 41 Graf porovnání krajů v řešení 1. modelové situace	84
Obrázek 42 Graf 2. modelové situace	85
Obrázek 43 Graf porovnání krajů v řešení 2. modelové situace	86
Obrázek 44 Graf 3. modelové situace	87
Obrázek 45 Graf porovnání krajů v řešení 3. modelové situace	88
Obrázek 46 Graf 4. modelové situace	89
Obrázek 47 Graf porovnání krajů v řešení 4. modelové situace	90

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ABC	Airwaves, Breathing, Circulation
AED	Automatická externí defibrilace
AIM	Akutní infarkt myokardu
ALS	Advanced life support
BLS	Basic life support
CPC	Cerebral Performance Categories
CT	Computed tomography
ČR	Česká republika
EKG	Elektrokardiograf
ETCO <sub>2</sub>	Kapnometrie
IZS	Integrovaný záchranný systém
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
NLZP	Nelékařský zdravotnický pracovník
NZO	Náhlá zástava oběhu
PCI	Perkutánní koronární intervence
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
ROSC	Restore of Spontaneous Circulation
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
TANR	Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
ZOS	Zdravotnické operační středisko
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

## ÚVOD

Tato bakalářská práce se zabývá pohledem zdravotnických záchranářů v aktivní službě na zahájení resuscitace v mimonemocničním prostředí. Toto téma je velmi aktuální z hlediska nízkého procenta pacientů, kteří mimonemocniční náhlou zástavu oběhu (NZO) přežijí bez trvalých následků. K propuštění pacientů z příjmového zařízení s příznivým neurologickým výsledkem dochází jen v 10 % případů. Zdravotničtí záchranáři přesto doufají v úspěšnou resuscitaci a provádějí ji na základě svých kompetencí a aktuálních doporučených postupů. (Atwood, 2005) Resuscitace je hodnocena jako úspěšná, pokud dojde k obnovení spontánního oběhu. Zatím však není jisté, zda bude pacient po resuscitaci ze zdravotnického zařízení propuštěn bez trvalých následků. Pacienti mohou mít špatné neurologické výsledky, jejichž příčinou je hypoxie mozkové tkáně, která náhlou zástavu oběhu typicky doprovází. Proto je třeba po resuscitaci zhodnotit neurologický stav. Ke klasifikaci slouží Cerebral Performance Categories (CPC) score. Abychom mohli tvrdit, že byla resuscitace úspěšná, chceme dosáhnout CPC score 1 nebo 2, což znamená, že člověk nemá závažné neurologické postižení. (Guidelines, 2015)

Pokud dochází k zástavě oběhu za přítomnosti dalších osob, jedná se ve většině případů o osoby, které nikdy podobný stav neviděly. V těchto situacích svědci NZO volají do zdravotnického operačního střediska (ZOS). Dispečer ZOS přebírá řízení situace a záchránce instruuje k provádění jednotlivých úkonů. Šance na kvalitní přežití s dobrým neurologickým stavem výrazně stoupá u pacientů, u kterých byla neprodleně zahájena laická kardiopulmonální resuscitace.

Okolnosti náhlé zástavy oběhu mohou být již nelékařskou posádkou hypoteticky vnímány jako pro pacienta neperspektivní. Kvalita resuscitace se však nesmí snižovat až do příjezdu lékaře, který je oprávněn provést definitivní rozhodnutí o ukončení resuscitace.

Rozhodnutí o zahájení nebo ukončení kardiopulmonální resuscitace je velmi těžké. O to náročnějším se rozhodnutí stává v mimonemocničním prostředí, kde nám chybí podrobné informace o zdravotním stavu člověka před náhlou zástavou oběhu. Nejsou nám známa přání a hodnoty pacienta. Stav, při kterých není vhodné resuscitaci zahájit jsou přesně definovány. Přesto se nezahájení resuscitace jeví jako těžké rozhodnutí.

Celá tíha odpovědnosti za rozhodnutí o zahájení či nezahájení resuscitace spočívá na zasahujícím lékaři. Zdravotnický záchranář kompetence k rozhodnutí o zahájení či nezahájení resuscitace nemá

a resuscitaci musí zahájit vždy. V rámci této bakalářské práce jsou zkoumány názory zdravotnických záchranářů v aktivní službě na tuto problematiku. Zdravotničtí záchranáři jsou lidé, kteří se s resuscitací setkávají společně s lékaři nejčastěji a obvykle to bývají oni, kdo přijíždí k pacientovi s NZO jako první zdravotnická posádka. Zdravotničtí záchranáři jsou pravidelně školeni v poskytování neodkladné kardiopulmonální resuscitace (KPR). Proč tedy nemají kompetenci rozhodnout o zahájení či nezahájení resuscitace? A mají vlastně zájem o to mít takové kompetence?

Za této situace se dá přepokládat, že zdravotničtí záchranáři budou poskytovat resuscitaci i v případech, kdy to sami nepovažují za vhodné, z důvodu obavy z trestního postihu. Otázkou je, zda by možnost rozhodnout o zahájení či nezahájení resuscitace u pacientů s předem zřejmým negativním vývojem zdravotního stavu nesnížila počet pacientů trvale udržovaných při životě za pomoci přístrojů v nemocničních zařízeních. Neznamená to však, že by pacienti, neměli být resuscitováni, pro finanční náročnost poresuscitační péče.

## **CÍLE PRÁCE**

1. Vytvořit dotazník modelující hypotetické situace náhlé zástavy oběhu.
2. Zjistit, zda by zdravotničtí záchranáři chtěli mít pravomoc rozhodovat o zahájení či nezahájení resuscitace.
3. Analyzovat pomocí dotazníkové metody názory na zahájení kardiopulmonální resuscitace v modelových situacích.

## **CÍLE VÝZKUMU**

1. Seznámení se současnými kompetencemi zdravotnických záchranářů v problematice zahájení resuscitace.
2. Seznámení se systémem kontinuálního vzdělávání na oslovených ZZS.
3. Vyhodnotit vnímání spolupráce lékařských a nelékařských posádek ZZS.
4. Modelovat a analyzovat hypotetické situace zaměřené na rozšířené kompetence v oblasti zahájení KPR.



# I TEORETICKÁ ČÁST

## 1 SYSTÉM ZAJIŠTĚNÍ PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČE

Na samém začátku záchranného řetězce se nachází zdravotnické operační středisko. Před obrazovkami monitorů zde sedí dispečeri přijímající tísňová volání. Dobře fungující zdravotnické operační středisko je klíčové pro dobré fungování celého systému. Odtud je prováděno operační řízení sil a prostředků. Zdravotnické operační středisko poskytuje komplexní informační podporu zasahujícím složkám, řídicím strukturám i široké veřejnosti. ZOS obsazené dvěma dispečery odpovídá potřebám území s cca 400.000- 500.000 obyvatel. ZOS je provozováno jako pracoviště se speciálním režimem. Pracoviště je oddělené od ostatních prostor v budově a přístup do něho mají důsledně jen oprávněné osoby. (Franěk, 2015)

### 1.1 Operační řízení

Operační řízení zahrnuje vysílání a koordinaci činnosti výjezdových skupin. Dispečer vyhodnocuje získané informace, situaci na místě události, konfiguraci komunikací a terénu a situaci ve zdravotnických zařízeních. Poté optimalizuje fungování více výjezdových skupin, vyskytujících se v různých lokalitách. ZOS zabezpečuje zpětnou vazbu mezi posádkami a zdravotnickými zařízeními. Avizuje příjezd pacientů příjmovým oddělením. Posádkám ZZS poskytuje informace o volných lůžkách v dostupných zdravotnických zařízeních a informace o potřebných kontaktech. Služby dispečera jsou často rozšířeny na poskytování jednoduchých doporučení, jak řešit běžné zdravotní potíže. (Franěk, 2015)

Dostupnost zdravotnické záchranné služby je dána plánem pokrytí kraje výjezdovými základnami ZZS, podle něhož musí být základny ZZS rozmístěny tak, aby dojezdová doba posádek ZZS nepřekročila 20 minut. Čas dojezdové doby se začne odpočítávat v momentu přijetí tísňové výzvy výjezdovou skupinou a skončí při příjezdu posádky ZZS na místo události. Výjezdová skupina má nejméně 2 členy, z nichž jeden člen je vedoucího posádky. Podle složení a odbornosti se výjezdové skupiny člení na výjezdové skupiny rychlé lékařské pomoci, jejichž členem je lékař a výjezdové skupiny rychlé zdravotnické pomoci, jejichž členy jsou zdravotničtí pracovníci nelékařského zdravotnického povolání. K převozu pacientů do příjmových zdravotnických zařízení slouží dodávková sanitní vozidla. Současný systém využívá tzv. setkávací systém "rendez-vous". Lékař je vyslán k závažným případům osobním automobilem, které řídí zdravotnický záchranář. Lékař se rychle dostává na místo události, kde poskytne kvalifikovanou pomoc a pokud to stav pacienta

nevyžaduje, převozu do zdravotnického zařízení se neúčastní. Pacienta do příjmového zdravotnického zařízení dopraví posádka RZP a lékař je volný pro přijetí nové výzvy. Podle typu dopravních prostředků, které využívají ke své činnosti, se výjezdové skupiny člení na pozemní, letecké a vodní. (Humpl, 2016; Zákon 374/2011 Sb., §5, §13, §21)

ZOS smí vyslat na pomoc osoby, které spadají do systému first responder. First responder je poskytovatel první pomoci na vyžádání. Cílem nasazení first respondera je zahájení kvalitní BLS do příjezdu posádky ZZS. Může jím být pracovník ZZS, který zrovna není ve službě i laik, vyškolení k poskytování první pomoci. First responderem mohou být i pracovníci Horské záchranné služby, Vodní záchranné služby, hasiči, policisté, vyškolený zdravotnický personál nebo členové dobrovolnických organizací. First respondeři mohou být vybaveni vlastním automatickým externím defibrilátorem (AED) a základním materiálem k ošetření postiženého. (Franěk, 2015; Šeblová, Knor, 2013)

## **1.2 Tísňové linky**

Komunikace s osobou v tísni je postavena na telefonickém rozhovoru. V České republice byly na základě vládního ustanovení zavedeny tři národní tísňové linky. Člověk v tísni může volat specifické národní číslo pro jednotlivé tísňové služby, nebo jednotné evropské číslo, které je pro tísňové služby společné. Jednotné evropské číslo 112 bylo zavedeno rozhodnutím Evropské komise č. 396/1991. Většinou slouží jako doplňkové číslo k přímým národním tísňovým číslům. Jeho výhodou je snadná zapamatovatelnost a univerzálnost pro všechny členské státy Evropské unie. Operátoři linky 112 mají velmi dobré jazykové znalosti, ale nelze zaručit, že budou disponovat znalostmi odborné zdravotnické problematiky. Společné tísňové číslo slouží jako filtr, který hovor přepojí na samostatná operační střediska jednotlivých tísňových služeb a eliminuje nepatřičná volání, která by blokovala specifické národní linky. Operátoři linky 112 komunikují s operátory specifických národních linek. Zůstává zde prostor pro možnou chybovost při záměně či zdvojení informací, při řešení duplicitní události oběma linkami současně. Operátoři linky 112 přesměrují volání na příslušné operační středisko a současně odešlou tzv. datovou větu. Datové věty jsou stručné zprávy, obsahující základní informace, které již operátor linky 112 získal. Při volání na specifická čísla odpadá časová prodleva, která vzniká při třídění volání a přepojování k cílovému operačnímu středisku. (Franěk, 2015)

Volání na číslo 150 je směrováno na krajské operační a informační středisko hasičského záchranného sboru.

Volání na číslo 158 je směrování na krajská nebo okresní operační střediska správ Policie ČR.

Volání na číslo 155 je směrováno na zdravotnické operační středisko ZZS.

Číslo 112 by mělo být dostupné pro všechny telefony, i pro takové, které jsou pro jiná volání zablokována, nebo nemají vloženou SIM kartu. V ČR se linka 122 uvedla do provozu v roce 1996. (Franěk, 2015)

### **1.3 Integrovaný záchranný systém**

Základními složkami integrovaného záchranného systému (IZS) jsou Hasičský záchranný sbor České republiky, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje, ZZS a Policie České republiky. Do IZS mohou být také zapojeny ostatní složky: Civilní ochrana, báňské jednotky, horské a vodní záchranné služby, hygienická služba atd. Odpovědnost za připravenost a funkčnost integrovaného záchranného systému má Hasičský záchranný sbor ČR. (Ertlová, Mucha, 2003; Zákon č. 239/2000 Sb.)

Pracoviště krizové připravenosti ZZS je určeno pro koordinaci úkolů z krizového plánu kraje, havarijního plánování a dokumentace integrovaného záchranného systému. Dále poskytuje psychosociální intervenční služby pro zaměstnance v případě mimořádné události nebo krizové situace a při provádění záchranných a likvidačních prací. Také organizuje vzdělávání a výcvik v oblasti krizového řízení, urgentní medicíny a medicíny katastrof a vzdělávání a výcvik složek integrovaného záchranného systému k poskytování neodkladné resuscitace. Pracoviště krizové připravenosti zpracovává návrh traumatologického plánu a návrh jeho změny. (Zákon 374/2011 Sb., §16)

## 2 STRUKTURA VÝZEV PŘIJATÝCH ZDRAVOTNICKÝM OPERAČNÍM STŘEDISKEM

Tísňová volání přijatá ZOS vyžadují rychlé vyhodnocení. V momentě, kdy dispečer přesně lokalizoval místo události, musí událost klasifikovat. Abychom předešli chybám, vznikl klasifikační systém, jehož cílem je klasifikovat určité typické stavy, podle určitých pravidel. ZOS vydává klasifikační systémy, podle kterých se dispečer řídí. Dispečer výzvu klasifikuje, vyhodnotí stupeň naléhavosti, určí druh výjezdové skupiny a na místo události vyšle adekvátní pomoc. (Franěk, 2015; Vyhláška č. 240/2012 Sb.)

### 2.1 Stupně naléhavosti

Stupeň naléhavosti odpovídá závažnosti zdravotním obtížím. Lékař dojíždí na místo události jen k závažným případům, nebo pokud je jeho přítomnost nezbytná. (Franěk, 2015; Vyhláška č. 240/2012 Sb.)

Stupně naléhavosti:

1. Stupeň- Bezprostřední ohrožení života
2. Stupeň- Reálné nebezpečí selhání životních funkcí
3. Stupeň- Nepravděpodobné zhoršení vedoucí k ohrožení životních funkcí
4. Stupeň- Neakutní stavy

Podle určených priorit jednotlivých výzev, vysílá dispečer výjezdové skupiny na místo události optimálně tak, aby byly přednostně obslouženy výzvy prvního stupně naléhavosti. Při cestě k pacientovi určuje stupeň naléhavosti ZOS. Při cestě posádky ZZS s pacientem do zdravotnického zařízení, určuje stupeň naléhavosti vedoucí člen posádky.

(Franěk, 2015; Vyhláška č. 240/2012 Sb.)

Pro vozy složek IZS používající výstražná a rozhlasová zařízení jsou povoleny výjimky z pravidel silničního provozu. Tato pravidla se týkají používání výstražných zařízení, projíždění křižovatek „na červenou“, maximální povolené rychlosti apod. Výjimky z pravidel silničního provozu se liší podle stupně naléhavosti:

1. Stupeň- výstražná světelná a zvuková zařízení, rychlost bez omezení
2. Stupeň- výstražná světelná a zvuková zařízení, rychlost max. o 30 km/h vyšší než je max. povolená
- 3., 4. Stupeň- převážně bez výstražných světel a zvukových zařízení, rychlost dle pravidel silničního provozu (Franěk, 2015)

## **2.2 Druhy volání na tísňovou linku**

Dispečer zjišťuje vztah volajícího k události. Rozlišuje volání z první, druhé či třetí ruky. (Franěk, 2015)

U volání z první ruky je volající sám člověkem v tísni. V tomto případě se můžeme relativně dobře spolehnout na poskytnuté informace. Volající bývá na místě sám. Musíme myslet na to, že stav volajícího se může změnit, proto ihned zjišťujeme adresu a zajistíme přístup záchranářům. Volání tohoto typu přijímá ZOS v 10- 20 % případů. (Franěk, 2015)

Hovor z druhé ruky provádí člověk, který je na místě události. I v tomto případě se můžeme relativně dobře spolehnout na poskytované informace. Volání z druhé ruky přijímá ZOS v 70 % případů. (Franěk, 2015)

Volání z třetí ruky představuje hovor, který provádí člověk, který není na místě události. Mezi volání z třetí ruky zahrnujeme i hovory předávané ZOS z jiných operačních středisek IZS. Poskytnuté informace jsou velmi nepřesné, matoucí a neúplné. Velkou chybou je podcenit tato volání. Výhodné je vyžádat si číslo přímo na osobu na místě události. (Franěk, 2015)

## **3 TELEFONICKY ASISTOVANÁ NEODKLADNÁ RESUSCITACE**

Operátor tísňové linky by měl telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci (TANR) poskytovat ve všech případech srdečné zástavy, pokud již KPR nezahájil vyškolený zachránce. V okamžiku kdy k NZO opravdu dojde, většina lidí není schopna sama od sebe začít resuscitovat, zejména kvůli panické reakci. TANR zvyšuje počet zahájených KPR, zkracuje čas do zahájení KPR, zvyšuje počet provedených kompresí a zlepšuje výsledky léčby mimonemocniční NZO. TANR zvyšuje přežití pacientů po NZO v terénu až o 50 %. TANR je považována za zahájenou, pokud je slyšitelné provádění kompresí, nebo volající potvrdí, že komprese provádí. (Guidelines, 2015; Franěk, 2015)

### **3.1 Taktika telefonicky asistované neodkladné resuscitace**

Dispečer musí dodržovat postup v jednotlivých krocích a průběžně ověřovat, že jsou jeho pokyny skutečně prováděny. Dobrý dispečer je klidný, pokyny sděluje důrazně, rozhovor řídí a volajícího aktivně motivuje. Volajícímu nevyčítá chyby, ale instruuje ho k jejich napravení. Pro instrukce volajícímu používá jasnou a srozumitelnou terminologii, které je volající jako nezdravotník schopen porozumět. Pro komunikaci nevolí zdravotnickou terminologii ani slova, která mají dvojsmyslný význam. Volajícího instruuje k přepnutí mobilního telefonu na hlasitý odposlech. Dispečer s volajícím průběžně hovoří, motivuje ho, ověřuje správnost provádění resuscitace a informuje ho o příjezdu posádky ZZS na místo. Po příjezdu posádky se s volajícím rozloučí a poděkuje za spolupráci. (Franěk, 2015)

### **3.2 Doporučený postup dle Guidelines 2015**

Guidelines 2015 představují souhrn doporučených postupů Evropské resuscitační rady pro resuscitaci.

1. **BEZPEČNOST** - Přesvědčte se, že vám ani postiženému nehrozí žádné nebezpečí.

(Guidelines, 2015)

2. **VĚDOMÍ** - Zkontrolujte, zda postižený reaguje.

Jemně zatřeste rameny postiženého a hlasitě jej oslovte. Pokud reaguje a nehrozí mu žádné nebezpečí, ponechte jej v poloze, ve které se nachází. Stav vědomí opakovaně kontrolujte.

(Guidelines, 2015)

3. **DÝCHACÍ CESTY** - Zprůchodněte dýchací cesty.

Pokud je to nutné, přetočte postiženého na záda. Položte svou ruku na čelo, prsty druhé ruky pod špičku brady a jemně zakloňte hlavu a vytahujte bradu vzhůru. Tímto manévrem zprůchodníte dýchací cesty. (Guidelines, 2015)

4. DÝCHÁNÍ - Ověřte pohledem, poslechem a vnímáním dechu, zda postižený normálně dýchá. V prvních minutách po NZO může přetrvávat zbytkové dýchání, nebo se mohou objevovat ojedinělé, pomalé nebo hlasité lapavé dechy. Nikdy takové dýchání nezaměňte za normální dýchání. Po dobu maximálně 10 sekund ověřujte současným pohledem na hrudník, poslechem a vnímáním vydechovaného proudu na své tváři, zda postižený dýchá normálně. Při pochybnostech, zda je dýchání normální nebo není, postupujte jako by nebylo. (Guidelines, 2015)

5. NEREAGUJE A NEDÝCHÁ NORMÁLNĚ – Přivolejte záchrannou službu  
Pokud je na místě někdo s vámi, požádejte jej o přivolání záchranné služby vytočením linky 155, jinak pomoc přivolejte sami. Aktivujte funkci hlasitého odposlechu a pokud je to možné, neodcházejte od postiženého. (Guidelines, 2015)

6. POŠLETE PRO AED – Pošlete někoho pro AED  
Pokud je na místě někdo s vámi, požádejte ho, aby zjistil, zda je k dispozici AED a donesl jej. Pokud na místě není nikdo jiný, neopouštějte postiženého. (Guidelines, 2015)

7. KREVNÍ OBĚH – Zahajte srdeční masáž  
Klekněte si z boku vedle postiženého. Položte zápěstní část své ruky na dolní polovinu hrudní kosti. Na hřbet první ruky přiložte shora dlaň druhé ruky a prsty propleťte. Propněte své horní končetiny v loktech. Úplně se nakloňte nad hrudník postiženého tak, aby vaše horní končetiny směřovaly kolmo dolů. Stlačte hrudní kost do hloubky 5 cm. Po každém stlačení tlak rukou zcela uvolněte, neztrácejte však kontakt s hrudníkem. Opakujte stlačování hrudníku frekvencí 100 -120 za minutu. (Guidelines, 2015)

8. POKUD JSTE VYŠKOLENI A MŮŽETE PROVÁDĚT UMĚLÉ DÝCHÁNÍ – Střídejte srdeční masáž s umělým dýcháním  
Po provedení 30 stlačení hrudníku zprůchodněte dýchací cesty záklonem hlavy a vytažením brady vzhůru. Palcem a ukazováčkem vaší ruky položené na čele stiskněte nos a uzavřete nosní dírky. Stále vytahujte bradu vzhůru. Běžným způsobem se nadechněte, obemkněte svými rty ústa postiženého a pevně je přitiskněte. Plynule po dobu jedné sekundy vdechujte do úst postiženého, jako když běžně dýcháte. Sledujte, zda se hrudník zvedá. Pokud se hrudník zvedá, byl váš vdech úspěšný. Udržujte hlavu v záklonu a bradu vytaženou vzhůru a pohledem se přesvědčte, že hrudník

při výdechu klesá. Znovu se normálně nadechněte a umělý vdech zopakujte. Musí být provedeny dva vdechy po sobě. Srdeční masáž nesmí být přerušena na delší dobu než 10 sekund. Po 2 umělých vdeších ihned umístěte ruce zpět na spodní polovinu hrudní kosti a proveďte dalších 30 stlačení. Pokračujte ve střídání srdeční masáže a umělých vdechů v poměru 30:2. (Guidelines, 2015)

#### 9. POKUD NEJSTE VYŠKOLENÍ NEBO NEMŮŽETE PROVÁDĚT UMĚLÉ DÝCHÁNÍ-

Pokračujte pouze v srdeční masáži

Provádějte nepřerušovanou srdeční masáž. Hrudník stlačujte frekvencí 100 – 120 stlačení za minutu. (Guidelines, 2015)

#### 10. AED JE K DISPOZICI – Zapněte AED a připojte defibrilační elektrody

Po přinesení AED nepřestávejte stlačovat hrudník, pokud je na místě více záchránců. Přístroj zapněte. Defibrilační elektrody přilepte na odhalený hrudník postiženého. (Guidelines, 2015)

- Postupujte podle pokynů hlasové nebo vizuální nápovědy

Ujistěte se, že se během analýzy srdečního rytmu nikdo postiženého nedotýká. (Guidelines, 2015)

- Pokud je výboj doporučen, podejte výboj

Zajistěte, aby se postiženého nikdo nedotýkal. Na základě pokynu přístroje stiskněte tlačítko „Výboj“. Plně automatické AED podá výboj zcela automaticky. Ihned po podání výboje pokračujte v KPR. Dále postupujte dle pokynů hlasového nebo vizuální nápovědy. (Guidelines, 2015)

- Pokud není výboj doporučen, pokračujte v KPR

Ihned pokračujte v KPR. Dále postupujte dle pokynů hlasového nebo vizuální nápovědy. (Guidelines, 2015)

#### 11. PŘI NEDOSTUPNOSTI AED POKRAČUJTE V KPR – Pokračujte v KPR

Nepřerušujte resuscitaci dokud:

- a) Vám zdravotnický personál nedá pokyn k jejímu ukončení
- b) Se postižený nezačne skutečně probouzet, hýbat, otevírat oči a normálně dýchat
- c) Nebudete vyčerpaní

(Guidelines, 2015)

#### 12. POKUD NEREAGUJE ALE NORMÁLNĚ DÝCHÁ – Pokud jste si jistí, že postižený normálně dýchá, ale přesto nereaguje, otočte jej na bok do zotavovací polohy

Samotným prováděním KPR dojde k obnovení srdeční činnosti jen velmi výjimečně. Pokud si nejste jistí, zda došlo k obnovení srdeční činnosti, pokračujte v KPR. (Guidelines, 2015)



Příznaky obnovení srdeční činnosti jsou:

- a) Probouzí se
- b) Spontánní pohyb
- c) Otevírání očí
- d) Normální dýchání

Stále buďte připraveni znovu zahájit KPR, pokud by se stav postiženého zhoršil.  
(Guidelines, 2015)

## **4 ČINNOST ZDRAVOTNICKÉHO OPERAČNÍHO STŘEDISKA PŘI PŘÍJMU VÝZVY NEJVYŠŠÍ PRIORITY- NÁHLÁ ZÁSTAVA OBĚHU**

Pokud dispečer přijme tísňové volání prvního stupně naléhavosti, vysílá na místo události nejbližší dostupnou výjezdovou skupinu a současně vjezdovou skupinu rychlé lékařské pomoci. V případech kdy dojde k NZO, vysílá dispečer posádku na místo události, zatímco poskytuje TANR. (Šeblová, Knor a kolektiv, 2013)

### **4.1 Identifikace a lokalizace volajícího**

ZOS je vybaveno systémem, které rozpozná telefonní číslo volajícího, přesto je vhodné si číslo překontrolovat. (Franěk, 2015)

Lokalizaci místa události je třeba provést ihned po identifikaci volajícího. Pokud by došlo k přerušení komunikace před sdělením místa události volajícím, neměl by dispečer kam posádky vyslat. Ihned po lokalizaci je posádka ZZS na místo události vyslána. Dispečer si vždy získanou adresu ověří. (Franěk, 2015)

### **4.2 Identifikace náhlé zástavy oběhu**

Identifikace NZO přináší nejvíce úskalí pro dispečera. U některých pacientů se jedná o pozvolný proces, kdy se ještě nejedná o NZO, ale životní funkce se hroutí postupně. Přibližně 35 % pacientů resuscitovaných posádkou ZZS není v době volání na tísňovou linku v bezvědomí. Proto by měl být každý volající vyzván k opětovnému volání na tísňovou linku, pokud se stav pacienta zhorší. Největší potenciál vzniku NZO mají náhle vzniklé bolesti na hrudi doprovázené dušností. (Franěk, 2015)

Pro NZO je typické, že se jedná o dynamický stav, je přítomno bezvědomí, bezdeší nebo terminální lapavé dechy. Pacient nemá žádnou spontánní aktivitu. NZO je považována za rozpoznanou, pokud dispečer zmíní nebo předá instrukce k provádění KPR. Pokud se nedaří zjistit stav vědomí postiženého, postupujeme tak, jako by šlo o NZO. (Franěk, 2015)

KPR instruovanou po telefonu nazýváme TANR. Viz. Kapitola TANR

## 5 NÁHLÁ ZÁSTAVA OBĚHU

Typickou NZO lze popsat jako náhle vzniklé bezvědomí a bezdeší. K NZO dochází nejčastěji v domácím prostředí (70 – 80 %). Frekvence NZO se pohybuje mezi 30- 80 případy na 100 000 obyvatel za rok. Přežití pacientů po NZO do propuštění ze zdravotnického zařízení je velmi malé (5- 7 %). Příčiny NZO můžeme z hlediska patofyziologie rozdělit na primárně kardiální a primárně hypoxické. (Bydžovský, 2008; Franěk, 2015; Pokorný, 2010)

Zástavě krevního oběhu předchází selhání mechanické práce srdce. Srdeční svalovina se začne stahovat nekoordinovaně, tak že krev není ze srdce vypuzována, nebo se zcela přestane stahovat. V krátkém časovém úseku dochází k selhání dalších životních funkcí. Do 12 sekund po zástavě krevního oběhu, dochází ke ztrátě vědomí. K zástavě dechu dochází do 60 sekund. Náhlá srdeční smrt je jednou z hlavních příčin úmrtí v Evropě. (Kelnarová, 2013; Pokorný, 2010)

### 5.1 Kardiální náhlá zástava oběhu

NZO primárně z kardiálních příčin bývají u dospělých pacientů v 80 % případů. Většina pacientů s náhlou zástavou oběhu má v anamnéze ischemickou chorobu srdeční. Srdeční zástavě většinou předchází varovný signál bolest na hrudi, který se vyskytuje až jednu hodinu před srdeční zástavou. U mladých lidí a dětí s vrozenou srdeční vadou se symptomy také někdy objevují v podobě synkop, presynkop, bolestí na hrudi a palpitací. (Bydžovský, 2008; Guidelines, 2015)

Kardiální NZO je způsobena poruchou funkce myokardu, která se projeví nejprve izolovanou tkáňovou hypoxií, která se rozvíjí v globální hypoxii. Nejcitlivějším orgánem reagujícím na nedostatek kyslíku je mozek. Již po 5 minutách NZO je pravděpodobnost přežití postiženého bez neurologického poškození velmi malá. (Bydžovský, 2008; Češka, 2010; Kolář, 2009; Dobiáš, 2012)

#### 1. Akutní infarkt myokardu

Akutní infarkt myokardu (AIM) je stav, při kterém dochází k nedostatečnému zásobení myokardu kyslíkem. Dochází k uzavření nebo výraznému zúžení alespoň jedné z koronárních tepen. Vlivem ischemie myokardu dochází k poruše vedení elektrických vzruchů a mechanické funkce myokardu. Po 20 – 30 minutách neprokrvená tkáň myokardu nekrotizuje (Bydžovský, 2008)

AIM se vyznačuje typickou palčivou retrosternální bolestí s propagací nejčastěji do krku, levého ramene a levé horní končetiny. Bolest doprovází dušnost, celková slabost, opocení a nauzea. Bolest však může vystřelovat i do jiných částí těla, nebo se nemusí neprojevit vůbec. To můžeme

očekávat u pacientů ve věku na 75 let nebo u diabetiků. Celková letalita u AIM je až 50 %. (Bydžovský, 2008; Dobiáš, 2013)

## 2. Maligní arytmie

Při úvodní analýze srdečního rytmu můžeme na EKG pozorovat fibrilace komor až u 50 % pacientů s NZO. Dalšími možnostmi záznamu na EKG u pacientů s NZO jsou bezpulzní komorová tachykardie, asystolie a bezpulzní elektrická aktivita. Správná léčba arytmií u lidí v kritickém stavu může předcházet vzniku arytmiické zástavy oběhu. (Bydžovský, 2008; Guidelines, 2015)

Léčba pacienta s arytmií závisí na stavu pacienta a na původu arytmií. Nastolení sinusového rytmu při elektrické kardioverzi je rychlé a spolehlivé, proto ji volíme u pacientů v kritickém stavu. Antiarytmika mají pomalý nástup účinků, proto je volíme u stabilizovaných pacientů. (Guidelines, 2015)

U nestabilních pacientů s arytmiemi jsou přítomny závažné příznaky jako je šok, synkopa, srdeční selhání a ischemie myokardu. (Guidelines, 2015)

## 5.2 Hypoxická náhlá zástava oběhu

Většina nekardiálních NZO je způsobena asfyktickou příhodou. Pro asfyktickou NZO je typická náhlá zástava dechu, která ústí v globální ischemii organismu. Vzápětí dochází k zástavě srdeční činnosti a krevního oběhu. (Karges et al., 2011)

Asfyktická i traumatická NZO jsou spojeny s vysokou letalitou. U pacientů s traumatickou NZO se setkáváme s lepším neurologickým stavem než u zástav oběhu z jiných příčin. U zástav způsobených reverzibilními příčinami není univerzální algoritmus ALS účinný. U těchto stavů je důležité primárně zahájit léčbu reverzibilních příčin NZO. (Guidelines, 2015)

## 5.3 Reverzibilní příčiny náhlé zástavy oběhu

Při srdeční zástavě se snažíme přijít na příčinu tohoto stavu, abychom mohli zahájit adekvátní léčbu. Pro stavy, které jsou potencionálně příčinou srdeční zástavy a lze je léčit na místě, máme pravidlo „4 T“ a „4 H“. (Franěk, 2015; Guidelines, 2015; Karges et al., 2011; Šeblová, 2013)

#### 4 H:

##### 1. Hypoxie

Většina NZO z nekardiálních příčin je způsobena asfyxií. Následkem asfyxie je hypoxémie. Přežití postižených po asfyxické NZO je velmi nepravděpodobné a pojí se s neurologickým postižením. (Guidelines, 2015)

##### 2. Hypovolémie

Hypovolémie je způsobena ztrátou intravaskulární tekutiny, nejčastěji krvácením. Relativní hypovolémie je způsobena vasodilatací, kterou způsobuje anafylaxe či sepse. NZO z příčiny hypovolémie řešíme podáním ohřátých krevních derivátů nebo roztoků krystaloidů. Současně řešíme zástavu krvácení, léčbu sepse nebo anafylaktického šoku. (Guidelines, 2015)

##### 3. Hypokalémie/ Hyperkalémie/ Metabolické příčiny/Elektrolytové poruchy

Elektrolytové poruchy způsobují poruchy srdečního rytmu a mohou vést až k zástavě krevního oběhu. Závažné arytmie jsou způsobeny zejména poruchou metabolismu draslíku. (Guidelines, 2015)

##### 4. Hypotermie/ Hypertermie

Hypotermie představuje snížení teploty tělesného jádra pod 35°C. Buněčná spotřeba kyslíku v lidském těle se snižuje o 6 % s poklesem každého 1 °C tělesného jádra. Hypotermie, která předchází asfyxii, má protektivní účinek na mozek a srdce. Teplotu tělesného jádra můžeme zvýšit pomocí mimotělní podpory oběhu, podáváním ohřátých infuzí, ohříváním vzduchu v okolním prostředí postiženého a peritoneální laváží teplými roztoky. (Guidelines, 2015)

#### 4 T:

##### 5. Trombóza (koronární tepny/ plicní embolie)

2-9 % mimonemocničních NZO je způsobeno plicní embolií. Diagnostikovat plicní embolii při NZO je velmi obtížné. V průběhu KPR musíme vyhodnotit anamnézu, klinické příznaky, záznam kapnografie a případně echokardiografii. Pokud vyhodnotíme stav jako plicní embolii, podáme fibrinolytickou léčbu a pokračujeme v KPR nejméně 60-90 minut. (Guidelines, 2015)

U postižených NZO s úvodním rytmem fibrilace komor je velmi pravděpodobnou příčinou ischemická choroba srdeční s uzávěrem velké koronární tepny. V tomto případě je vhodné zvážit transport pacienta za kontinuální resuscitace do katetrizačního centra, kde bude provedena primární perkutánní koronární intervence za kontinuální resuscitace. (Guidelines, 2015)

## 6. Tenzní pneumotorax

Tenzní pneumotorax se vyskytuje u 13 % postižených s traumatickou zástavou krevního oběhu. Punkční dekomprese hrudníku zvládne provést většina zaměstnanců záchranných služeb. Jedná se o rychle proveditelný výkon, ale jeho účinnost je omezená. V PNP lze využít jednoduchou thorakostomi u ventilovaných pacientů. (Guidelines, 2015)

## 7. Tamponáda srdeční

Pro léčbu srdeční tamponády je nezbytná dekomprese perikardiálního vaku. Dekompresi lze provést při thorakotomii nebo perikardiocentézou. Perikardiocentézu lze provést i naslepo, ale pokud máme možnost, provádíme ji pod ultrazvukovou kontrolou. (Guidelines, 2015)

## 8. Toxické látky/ Intoxikace

Intoxikace způsobují NZO vzácně. Pokud k takovému stavu dojde, provedeme dekontaminaci, urychlíme eliminaci toxinů a podáme specifické antidotum. U pacientů se zajištěnými dýchacími cestami podáváme do 1 hodiny aktivní uhlí, které zajistí dekontaminaci gastrointestinálního traktu. (Guidelines, 2015)

## 6 KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE

Kardiopulmonální resuscitaci rozdělujeme do dvou skupin. V prvním případě se jedná o basic life support (BLS), resuscitaci prováděnou nezdravotníky. K BLS se také připojuje použití AED, pokud je k dispozici. Vysoce specializovanou advanced life support (ALS) poskytují zdravotníci a lékařští specialisté. (Guidelines, 2015)

### 6.1 Základní neodkladná resuscitace

Základní neodkladná resuscitace je první pomoc, kterou poskytují nezdravotníci, pracující zcela bez pomůcek, s výjimkou použití AED či ochranných pomůcek. BLS zahrnuje rozpoznání NZO a přivolání specializované první pomoci, vytočením tísňové linky 155. Dispečer nezdravotníky instruuje ke správnému provedení zprůchodnění dýchacích cest, k podpoře dýchání a krevního oběhu. V případě dostupnosti AED mohou provádět i nezdravotníci časnou defibrilaci. Dojezdový čas ZZS je ve většině případů cca 8 minut. Po tuto dobu je život postiženého závislý na BLS. (Guidelines, 2015)

#### 6.1.1 Základní neodkladná resuscitace dospělých

Cílem základní neodkladné resuscitace je překlenutí doby od zástavy krevního oběhu do příjezdu posádky zdravotnické záchranné služby, bez většího hypoxického poškození. Srdeční masáž neřeší základní poranění postiženého, ale zvyšuje šanci na jeho přežití. (Truhlář, 2011)

Vlastní KPR předchází zajištění bezpečnosti zachránce, pacienta i ostatních kolemjdoucích. Zachránce provádí tzv. technickou první pomoc, která zahrnuje odstranění příčin NZO, vyproštění pacienta a odvrácení dalších hrožících nebezpečí. (Bydžovský, 2008; Guidelines 2015)

Druhý krok zahrnuje přivolání pomoci. Do momentu, než zachránci zavolají odbornou pomoc, se prodlužujeme doba, po kterou jsou na záchranu života postiženého sami. Zachraňovat postiženého je mnohem snazší, pokud je na místě více zachránců. KPR je velmi fyzicky náročná. Je velmi vhodné, aby se zachránci střídali. Jeden ze zachránců obstará mobilní telefon, vytočí linku 155 a mobilní telefon přepne do režimu hlasitého odposlechu. Hlasitý odposlech je vhodnou volbou pro usnadnění KPR. Dále je třeba zajistit přístup ZZS na místo události. (Guidelines, 2015)

V momentě kdy je zajištěno bezpečí a přivolaná zdravotnická pomoc, můžeme přistoupit k úvodním krokům KPR. Kontrola vědomí, zprůchodnění dýchacích cest, kontrola dýchání a volání na tísňovou linku mohou být prováděny současně nebo v rychlém sledu za sebou. Zachránci, kteří nejsou vycvičeni v rozpoznávání srdeční zástavy, a přesto musí poskytnout KPR,

budou vyžadovat podporu operátora od prvního okamžiku, kdy se dovolají na tísňovou linku 155. (Guidelines, 2015)

### **6.1.2 Programy veřejně přístupných automatických externích defibrilátorů**

Za ekonomicky efektivní se považuje umístování AED do oblastí s předpokládaným výskytem jednoho případu srdeční zástavy za 5 let. Výhodné je AED umístit do veřejných prostorů s větší koncentrací lidí a do míst s předpokládanou vyšší fyzickou a psychickou zátěží lidí. Procento pacientů s fibrilací komor je vyšší na veřejných místech než v domácím prostředí. Veřejně dostupná AED jsou registrována na zdravotnickém operačním středisku ZZS. Operátoři tísňových linek tak mohou záchránce navést k nejbližše umístěnému AED. Postiženého s fibrilací komor není možné zachránit jiným způsobem než podáním defibrilačního výboje. Díky veřejně přístupným AED můžeme zkrátit dobu do podání výboje, a tak zefektivnit laickou KPR. (Guidelines, 2015)

Místa s dostupným veřejným AED jsou označena celosvětově rozpoznatelným, srozumitelným piktogramem. (Guidelines, 2015)



Obrázek 1 Piktogram AED navržený společností ILCOR ([www.resuscitace.cz](http://www.resuscitace.cz))

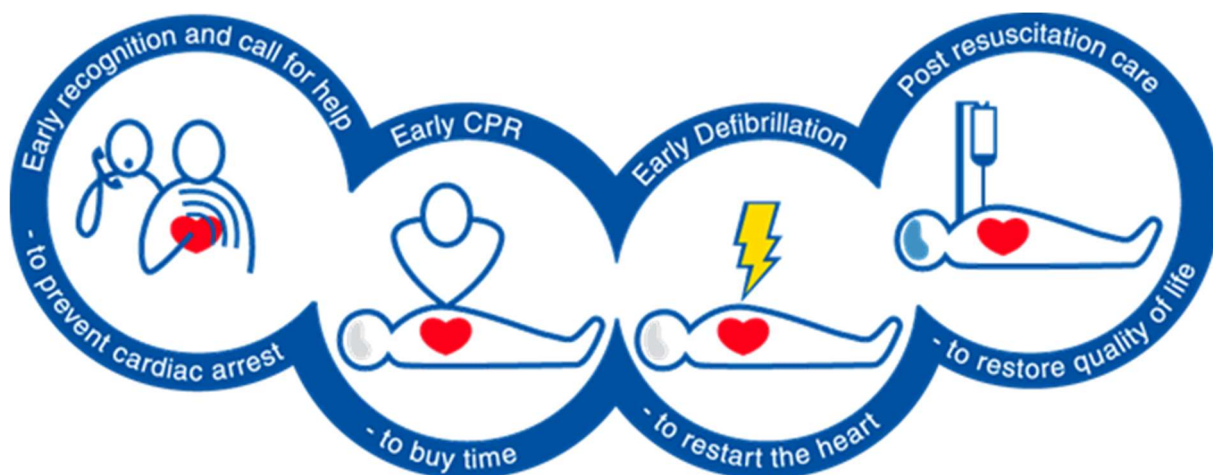
### **6.1.3 Rizika pro záchránce a resuscitované pacienty**

Pokud zahájíme resuscitaci u postižených, kteří nemají zástavu oběhu, dochází k vážné újmě na zdraví jen zcela zřídka. Proto by záchránce neměli váhat se zahájením KPR, pokud si nejsou zcela jistí, zda pacient nereaguje a dýchá normálně. (Guidelines, 2015)

## **6.2 Řetězec přežití**

Řetězec přežití je sled po sobě jdoucích úkonů, zajišťující adekvátní pomoc při zástavě krevního oběhu. (Guidelines, 2015)





Obrázek 2 Řetězec přežití ([www.resuscitace.cz](http://www.resuscitace.cz))

### 6.2.1 Rozpoznání náhlé zástavy oběhu a přivolání pomoci

Rozpoznání srdeční zástavy je velmi obtížné. Až u 40 % postižených se v prvních minutách po zástavě obvykle vyskytuje lapavé dýchání. Nezdravotníci mohou lapavé dechy považovat za normální dýchání. K nejlepším výsledkům přežití vede rozpoznání závažných kardiálních příznaků a přivolání ZZS ještě před tím, než k NZO vůbec dojde. Pokud již k NZO došlo, je nutné ji rozpoznat a vytočit linku 155. (Guidelines, 2015)

Hlavními příznaky NZO jsou:

- Bezvědomí
- Nepřítomnost normálního dýchání

(Guidelines, 2015)

### 6.2.2 Kardiopulmonální resuscitace

Pokud je KPR zahájena svědky okamžitě, může šance člověka na přežití stoupnout dvojnásobně až čtyřnásobně. Záchránci musí KPR provádět až do příjezdu ZZS. U dospělého pacienta záchránci provádějí pouze komprese hrudníku. Provádění kompresí a umělého dýchání v poměru 30:2 je určeno pro vyškolené záchránce. (Guidelines, 2015)

### 6.2.3 Časná defibrilace

Pokud je v místě události k dispozici AED, je velmi výhodné ho použít. Včasná defibrilace, provedena do 5 minut, může šanci na přežití zvýšit o 50 %. AED bychom měli nalézt v každé oblasti s výskytem vyšší koncentrace lidí. (Guidelines, 2015)

## **6.2.4 Časná rozšířená neodkladná resuscitace a standardizovaná poresuscitační péče**

Pokud nedojde k ROSC po BLS přebírá resuscitaci posádka ZZS, která zahájí ALS. ALS zahrnuje zajištění dýchacích cest, aplikaci léků a léčbu reverzibilních příčin NZO. (Guidelines, 2015)

## **6.3 Rozšířená neodkladná resuscitace**

Při poskytování rozšířené neodkladné resuscitace klademe nejvyšší důraz na kvalitní a nepřerušovanou srdeční masáž a včasnou defibrilaci. Podání léků a definitivní zajištění dýchacích cest má až druhořadý význam. (Guidelines, 2015)

### **6.3.1 Rozšířená neodkladná mimonemocniční resuscitace dospělých**

ALS v mimonemocničním prostředí zahrnuje soubor opatření a postupů, zaměřených na podporu nebo náhradu základních životních funkcí. Cílem ALS je stabilizace vitálních funkcí a následný transport do zdravotnického zařízení, které je schopno postiženému poskytnout adekvátní léčbu. (Pokorný, 2010; Šeblová a Knor, 2013)

Postiženého uložíme do polohy na zádech na tvrdou podložku. Kolem postiženého vytvoříme prostor. Snažíme se jednat rychle. Prodleva v zahájení resuscitace u osob se srdeční zástavou ohrožuje jeho přežití. (Guidelines, 2015)

U postiženého provedeme kontrolu vědomí, zprůchodnění dýchacích cest a kontrolu dýchání (viz. BLS). Při kontrole dýchání věnujeme pozornost tzv. lapavým dechům. Pokud správně rozpoznáme lapavé dechy a ihned zahájíme resuscitaci, zvýšíme prognózu přežití postiženého. Lapavé nebo pomalé, obtížné a hlasité dýchání nazýváme gasping. Gaspings je příznakem nedostatečné, přesto přítomné perfuze mozku. Gaspings přetrvává i několik minut po zástavě oběhu. Gaspings se může objevit v průběhu resuscitace. Jedná se o známku zlepšení mozkové perfuze, nikoli o obnovení spontánní srdeční činnosti. (Guidelines, 2015; Pokorný, 2010)

### **6.3.2 Kontrola známek funkčního oběhu**

Funkčnost krevního oběhu nejlépe zjistíme palpací pulzu. Palpaci tepu na velkých tepnách provedeme současně s kontrolou dýchání. Pokud pacient nejeví žádné známky života, není při vědomí, nedýchá normálně a nehýbe se, neváháme se zahájením KPR. (Guidelines, 2015)

### **6.3.3 Kardiopulmonální resuscitace**

Jeden ze záchránců zahájí resuscitaci, zatímco druhý dovolává lékaře a připravuje pomůcky pro resuscitaci.

### 6.3.3.1 Kompresie hrudníku

Zachránce nejprve pouze stlačuje hrudník. Hrudník stlačuje do hloubky 5 cm, nikoli více než 6 cm. Ideální frekvence kompresí hrudníku se pohybuje mezi 100 až 120 kompresemi za minutu. Po každém stlačení je nutné zcela uvolnit tlak, aby se hrudník vrátil do původní výšky. Zachránci by se měli střídát, dle svých fyzických možností nebo po 2 minutách, za minimálního přerušení kompresí. (Guidelines, 2015)

### 6.3.3.2 Zhodnocení srdečního rytmu

Personál ZZS provádí vysoce kvalitní resuscitaci během přípravy, nalepení elektrod i nabíjení defibrilátoru. Ihned po nalepení elektrod, provedeme analýzu srdečního rytmu. Po dobu analýzy srdečního rytmu se komprese hrudníku přerušují. Analýzu srdečního rytmu provádíme vždy po 2 minutách resuscitace. Kontrolu pulzu na velkých tepnách provádíme, pokud je přítomen organizovaný rytmus. (Guidelines, 2015)

Vždy, když je diagnostikována asystolie, zkontrolujte EKG křivku, zda se na ní nevyskytují vlny P. Pokud se jedná o jemnovlnnou fibrilaci komor, obtížně rozpoznatelnou od asystolie, je vhodné pokračovat v KPR. Kvalitní KPR může zvýšit amplitudu a frekvenci jemnovlnné fibrilace komor, a tím zvýšit šanci na úspěšnou defibrilaci. Pokud došlo k zástavě oběhu a EKG zobrazuje asystolii nebo bezpulzní elektrická aktivita, je přežití postiženého velmi nepravděpodobné, pokud se neodhalí a rychle nezaléčí její reverzibilní příčina. (Guidelines, 2015)

### 6.3.3.3 Defibrilace

Defibrilaci provádíme, pokud je výsledkem analýzy defibrilovatelný srdeční rytmus. Defibrilovatelným rytmem je komorová fibrilace a bezpulzová komorová tachykardie. Defibrilaci neodkládáme. Z praxe víme, že již po 11. – 12. minutě od vzniku fibrilace je úspěšná defibrilace téměř nemožná. Defibrilátor nabíjíme, zatím co druhý zachránce pokračuje v srdeční masáži. Po nabití defibrilátoru komprese hrudníku přerušíme, hlasitě upozorníme ostatní zachránce, že budeme podávat výboj a vizuálně zkontrolujeme, že se postiženého nikdo nedotýká. Poté aplikujeme 1 výboj a ihned pokračujeme v provádění nepřerušované srdeční masáže. Přerušení srdeční masáže při podání defibrilačního výboje nepřekračuje 5 vteřin, déle trvající přerušení by znamenalo snížení šance na úspěšnou defibrilaci. Při použití bifázického defibrilátoru zvolíme počáteční energii výboje alespoň 150 J. Pokud výboj nebude úspěšný, postupně zvyšujeme energii výbojů (150-360 J). Pokud používáme AED, řídíme se audio- vizuálními pokyny. (Dobiáš, 2012; Guidelines, 2015; Pokorný, 2010)

#### 6.3.3.4 Ventilace

V okamžiku, kdy máme k dispozici dýchací obličejovou masku a samorozpínací vak, pokračujeme v resuscitaci intervalem 30 kompresí hrudníku a 2 umělými vdechy. Každý vdech by měl trvat 1 sekundu. Objem vdechovaného vzduchu by měl být takový, aby se viditelně zdvihl hrudník postiženého. Při KPR podáváme postiženému kyslík ve 100 % koncentraci. Postiženého ventilujeme frekvencí 10 dechů za minutu. (Guidelines, 2015; Šeblová a Knor, 2013)

#### 6.3.3.5 Zajištění dýchacích cest

K udržení volných dýchacích cest lze využít ústní vzduchovod. V kompetenci nelékařských zdravotnických pracovníků je zajištění dýchacích cest pomocí supraglotických pomůcek. Supraglotické pomůcky se zavádějí na slepo, bez laryngoskopické kontroly, po tvrdém patře pacienta až to místa pružného odporu. V této poloze supraglotické pomůcky by měly být řezáky pacienta umístěny mezi ryskami na konci tubusu. Před zavedením je třeba obturační manžetu supraglotické pomůcky odvodušnit a potřít Mesocain gelem. Po zavedení pomůcku zafixujeme a obturační manžetu napustíme příslušným objemem vzduchu. Výjimkou je supraglotická pomůcka I-gel, která má gelovou manžetu, jež se po zavedení sama vlivem tepla a vlhka zvětší. Supraglotickou pomůcku připojíme na ruční dýchací vak. Správnost zavedení ověříme pozorováním hodnot oxygenace, auskultačně a pohledem na pohyby hrudní stěny. Nejčastěji využívanou supraglotickou pomůckou je laryngeální maska. Alternativou laryngeální masky je laryngeální tubus. Narozdíl od laryngeální masky má laryngeální tubus 2 obturační balónky. Supraglotické pomůcky nejsou adekvátní náhradou endotracheální intubace. Jejich výhodou je snadné zavedení, ale nedokáží zabránit aspiraci a s jejich použitím pacienta nemůžeme ventilovat vyššími ventilačními tlaky. Tracheální intubace představuje nejspolehlivější způsob zajištění dýchacích cest, provádějí jí však jen záchránci, kteří mají pro tento výkon kompetence. Pomůcka CombiTube je variantou mezi intubací a supraglotickými pomůckami. CombiTube se zavádí na slepo. Nejčastěji je zaveden do jícnu, ale může být zaveden i do trachey. CombiTube má dva těsnící balónky a dvoucestnou trubici. Větší balónek slouží k utěsnění hltanu a menší k utěsnění jícnu. Trubice má dva konektory. Dýchací vak připojíme nejprve na konektor jícnový. Dýchací směs se do dýchacích cest dostává otvory, které jsou umístěny mezi obturačními balónky. Prodýchnutím dýchacím vakem a auskultací zjistíme, zda jsou plíce ventilovány. Pokud nejsou, přepojíme dýchací vak na tracheální konektor a znovu ověříme polohu rourky. CombiTube může být použit jen u pacientů měřících více než 120 cm. (Bydžovský, 2008; Guidelines 2015; Koranda, 2011; Šeblová a Knor, 2013)

#### 6.3.3.6 Zajištění vstupu do cévního řečiště

V přednemocniční péči podáváme léky výhradně do žilního řečiště. Preferujeme kanylaci periferní žíly. Alternativou je intraoseální vstup, který volíme, pokud se nám ani po druhém pokusu, nebo do 2 minut nepodaří zajistit intravenózní vstup. (Pokorný, 2010)

#### 6.3.3.7 Aplikace léčiv a roztoků

Léky podávané do periferní žíly je nutné propláchnout 20 ml fyziologického roztoku. Pro urychlení transportu léčiv do centrálního řečiště je dále vhodné elevovat končetinu na 10- 20 sekund. (Franěk, 2011; Guidelines, 2015)

**Adrenalin** Podání adrenalinu přispívá k obnovení spontánního oběhu a je potvrzeno zlepšení krátkodobého přežití po jeho podání. Podáváme 1 mg ihned po zajištění žilního vstupu a následně každých 3-5 minut, což odpovídá 2 cyklům KPR. (Guidelines, 2015)

**Amiodaron** Je prokázáno, že podání amiodaronu zvyšuje počet postižených po KPR, přijatých do zdravotnického zařízení. Podáváme 300 mg po 3. defibrilačním výboji, dále zvážíme podání 150 mg po 5. defibrilačním výboji. (Guidelines, 2015)

Hypovolémie je potenciální reverzibilní příčinou NZO. Při suspektní hypovolémii je doporučeno podat roztoky krystaloidů, např. Hartmannův nebo fyziologický roztok. Roztok glukózy není doporučen z důvodu rychlé distribuce do extravaskulárního prostoru a způsobující hyperglykémie, při které se může zhoršit neurologický stav postiženého. (Guidelines, 2015)

### **6.3.4 Monitorace během KPR**

Existuje několik moderních technologií, které mohou napomáhat při hodnocení stavu pacienta během KPR. (Guidelines, 2015)

#### 6.3.4.1 Kapnografie

K monitoraci správné ventilace a k ověření správného zavedení tracheální rourky nám slouží kapnografie. Kapnografie monitoruje parciální tlak CO<sub>2</sub> na konci výdechu (ETCO<sub>2</sub>). Hodnota ETCO<sub>2</sub> nás informuje o kvalitě prováděné resuscitace. Hlubší stlačení hrudníku vede ke zvýšení hodnoty ETCO<sub>2</sub>. Náhlé zvýšení ETCO<sub>2</sub> během resuscitace může znamenat obnovu spontánního oběhu. Nižší hodnoty ETCO<sub>2</sub> mohou prognózovat menší naději na obnovení spontánního oběhu. Nicméně kapnografii nelze využít k rozhodnutí o ukončení resuscitace. (Guidelines, 2015)

#### 6.3.4.2 Elektrokardiograf

Monitoraci srdečního rytmu sledujeme vždy při analýze srdečního rytmu. První analýzu provádíme ihned, po nalepení EKG elektrod a následně každé 2 minuty. Při analýze srdečního

rytmu nás zajímá, jestli EKG křivka ukazuje defibrilovatelný nebo nedefibrilovatelný srdeční rytmus. Defibrilovatelným srdečním rytmem je fibrilace komor a bezpulzová komorová tachykardie. Nedefibrilovatelným rytmem je asistolie a bezpulzní elektrická aktivita. (Guidelines, 2015)

### **6.3.5 Ultrasonografické vyšetření**

Ultrasonografické vyšetření není standardně prováděno v rámci PNP. Jeho použití je prospěšné pro odhalení potencionálně reverzibilních příčin NZO. Z reverzibilních příčin NZO lze ultrasonografickým vyšetřením potvrdit plicní embolii, které se projevuje dilatací pravé srdeční komory a plicní tepny tzv. cor pulmonale. Pozorováním perikardiálního výpotku je diagnostikována srdeční tamponáda. Vyšetřením lze pozorovat i další příznaky reverzibilních příčin NZO (hypovolemii, tenzní pneumotorax). (Guidelines, 2015; Škulec, 2012)

### **6.3.6 Mechanická srdeční masáž k usnadnění transportu a další léčby**

Dle Guidelines 2015, je doporučeno využívat mechanické resuscitační přístroje v případech, kdy je vysoce kvalitní nepřerušovaná srdeční masáž těžko proveditelná nebo ohrožuje život a bezpečnost záchránce. Využívá se například při torpidní fibrilaci komor nereagující na dostupnou PNP léčbu, nebo také u biologicky aktivních osob při předpokladu akutní transkutánní intervence. (Guidelines, 2015)

### **6.3.7 Mímotělní kardiopulmonální resuscitace**

Mímotělní KPR se využívá u pacientů, u kterých KPR nebyla úspěšná a je pro ně nezbytné provedení specifického výkonu (např. Plicní trombektomie při masivní plicní embolii, koronární angiografie, perkutánní koronární intervence). Mímotělní KPR je nákladná a její poskytování v současné době není běžné. (Guidelines, 2015)

### **6.3.8 Pravidla pro ukončení resuscitace**

Ukončit KPR lze tehdy:

- pokud došlo k obnově životních funkcí pacienta
- pokud probíhá 20 minut při jiném rytmu, než je komorová fibrilace (při komorové fibrilaci se KPR prodlužuje na 40- 60 minut), při absenci reverzibilní příčiny NZO

(Bydžovský, 2008; Franěk, 2011; Guidelines, 2015; Šébllová, 2013)

V případě, že se objeví známky spontánního krevního oběhu, přerušíme podávání adrenalinu, ale samotnou KPR neukončíme, dokud neproběhne analýza srdečního rytmu, po 2 minutách resuscitace, která je vyhodnocena jako normální sinusový rytmus. Zkontrolujeme přítomnost

pulzu na velkých tepnách. Pulz však nemusí být hmatný ani po obnovení spontánního oběhu, pokud má postižený nízký srdeční výdej a nízký tlak. (Guidelines, 2015)

Za projevy života během KPR považujeme spontánní dechovou aktivitu, pohyby resuscitovaného nebo otevírání očí. Podobné projevy se mohou vyskytnout také proto, že zachránci provádějí vysoce kvalitní KPR, při které zajišťují dostatečný krevní oběh. (Guidelines, 2015)

Univerzální pravidlo pro ukončení resuscitace dovoluje predikovat úmrtí zdravotnickým záchranářům, kteří používají defibrilátor. Dle tohoto pravidla je doporučeno resuscitaci ukončit, pokud nedojde k obnovení spontánního oběhu, přičemž není indikováno podání výboje a šlo o nespátřenou zástavu krevního oběhu. (Guidelines, 2015)

#### **6.4 Kontraindikace kardiopulmonální resuscitace**

Rozhodnout o nezahájení KPR smí pouze lékař. Kontraindikací pro zahájení resuscitace je situace, kdy se pacient prokazatelně nachází v terminálním stádiu nevyléčitelného onemocnění. KPR také nezahájíme, pokud má posádka ZZS k dispozici platné předem vyslovené přání pacienta pro tuto situaci, nebo existují jiné pádné důkazy, že by KPR byla prováděna navzdory hodnotám a preferencím pacienta. Dále resuscitaci nezahajujeme, pokud není prokazatelně zahájena resuscitace do 15 minut od NZO u dospělých a do 20 minut u dětí při normotermii. Při hypotermii se tento interval prodlužuje na 40 minut. KPR nezahajujeme u osob, které mají poraněním neslučitelná se životem, nebo pokud jsou u pacienta přítomny jisté známky smrti. (Bydžovský, 2008; Guideliness, 2015)

Za jisté známky smrti se považují posmrtné skvrny, mrtvolný chlad, posmrtná ztuhlost, mrtvolný rozklad a Tonelliho příznak. (Bydžovský, 2008)

## **7 ZDRAVOTNICKÁ LEGISLATIVA**

Vzdělávání a kompetence jsou vymezeny legislativou pro lékařskou i nelékařskou složku. Ve své práci se zabývám jen legislativou týkající se zdravotnických záchranářů.

### **7.1 Práva a povinnosti zdravotnického záchranáře**

Práva a povinnosti, týkající se záchranářů, jsou uvedeny v Zákoně o zdravotnické záchranné službě (374/2011 Sb.) a Zákoně o zdravotních službách (372/2011 Sb.). Tyto zákony chrání zdravotníky i jejich pacienty. Ochranou pro zdravotnické pracovníky je také Zákon o veřejném zdraví, který uvádí, že zdravotničtí pracovníci mají právo na informace o zdravotním stavu pacienta, který je nosičem infekční nemoci. (Zákon 372/2011 Sb., § 50)

Dle zákona 374/2011 Sb. mají členové výjezdové skupiny právo vstupovat do cizích objektů za účele poskytnutí přednemocniční neodkladné péče. Dále jsou oprávněni požadovat informace, osobní nebo nezbytně nutnou věcnou pomoc k poskytnutí přednemocniční péče od fyzických osob na místě události. (Zákon 374/2011 Sb., § 18)

Povinností členů výjezdové skupiny je splnit pokyn operátora ZOS k výjezdu do 2 minut od obdržení tísňové výzvy. Zdravotnický záchranář je také povinen neprodleně poskytnout první pomoc každému, jehož život nebo zdraví jsou ohroženy, a to v rozsahu odpovídajícím jeho kompetencím a zdravotnímu stavu pacienta. Za rozhodnutí o neposkytnutí přednemocniční neodkladné péče odpovídá vedoucí výjezdové skupiny. Pokud k takové situaci dojde, je povinen neprodleně kontaktovat ZOS. Ze zákona tak může učinit pouze v těchto případech:

- je ohrožen život či zdraví členů výjezdové skupiny
- stav pacienta vyžaduje péči, pro kterou nejsou členové výjezdové skupiny vyškoleni
- výjezdová skupina není vybavena technickými či osobními ochrannými prostředky, nezbytnými k poskytnutí potřebné péče

(Zákon 372/2011 Sb., § 49; Zákon 374/2011 Sb., § 19 )

### **7.2 Vzdělávání zdravotnických záchranářů**

V dnešní době, lze odbornou způsobilost k výkonu povolání zdravotnického záchranáře získat absolvováním akreditovaného zdravotnického bakalářského studijního oboru. Své povolání bez odborného dohledu mohou záchranáři vykonávat až po 1 roce výkonu povolání při poskytování akutní lůžkové intenzivní péče, nebo péče na urgentním příjmu. Povolání zdravotnického záchranáře může také vykonávat všeobecná sestra, pokud byla členem výjezdové



skupiny ZZS alespoň v rozsahu poloviny týdenní pracovní doby po dobu 5 let v posledních 6 letech. (Zákon 96/2004 Sb., § 18)

Na NLZP jsou kladeny stále vyšší nároky. Pro udržení kvality přednemocniční neodkladné péče je nezbytné, aby se záchranáři kontinuálně vzdělávali. Formy celoživotního vzdělávání jsou: specializační vzdělávání, certifikované kurzy, inovační kurzy v akreditovaných zařízeních, v nichž si má zdravotnický pracovník obnovit znalosti a dovednosti, odborné stáže v akreditovaných zařízeních, účast na školicích akcích, konferencích, kongresech a sympoziích, publikační, pedagogická a vědecko-výzkumná činnost, vypracování standardu nebo nového postupu, e-learningový kurz, nebo samostatné studium odborné literatury. (Zákon 96/2004 Sb., § 54)

Celoživotní vzdělávání je pro zaměstnance ze zákona povinné. Zahrnuje průběžné prohlubování vědomostí, dovedností a způsobilosti zdravotnických pracovníků. Zákonem není přesně definováno, jak má být vzdělávání obsahově a materiálně realizováno. Tato úloha spadá na vedoucího vzdělávacího a výcvikového střediska. Na zaměstnavateli je, aby zajistil vhodné podmínky pro kvalitní praktickou a teoretickou výuku. Školení provádějí instruktoři výcvikových a vzdělávacích středisek a přizvaní odborníci na dané téma. (Zákon 96/2004 Sb., § 53; Zákon 262/2006 Sb., § 230; ZZS HK, 2017)

ZZS Královéhradeckého i Pardubického kraje aktivně podporují kontinuální vzdělávání svých zaměstnanců. Při vzdělávání záchranářů i lékařů kladou důraz na poskytování služeb podle standardů, pravidel vědy a uznávaných medicínských postupů. Dle denního harmonogramu se záchranáři věnují mimo jiné i sebevzdělávání. V obou krajích využívají moderní výukový proces e-learning, který zaměstnancům umožní absolvovat vzdělávací kurzy a věnovat se samostudiu. (ZZS HK, 2017; ZZS PA, 2017)

Vzdělávání záchranářů v Královéhradeckém kraji je realizováno prostřednictvím Vzdělávacího výukového střediska, které spolupracuje s národními i mezinárodními institucemi (European resuscitation council). Středisko zajišťuje praktickou i teoretickou výuku pro zaměstnance. Výukové prostory jsou vybaveny moderními pomůckami pro praktickou výuku záchranářů. Lektorský tým se skládá z 15 střediskových instruktorů. Pro splnění vzdělávacích cílů jsou najímání smluvní lektori. Smluvní lektorský tým obsahuje přední odborníky na zvolené téma. Lékaři i NLZP se pravidelně účastní konferencí, kurzů, školení v rámci provozně vzdělávacích směn a publikují články v odborných časopisech. (ZZS HK, 2017)

ZZS Pardubického kraje pravidelně organizuje školení a vzdělávací akce pro NLZP. Zdravotničtí záchranáři jsou povinni se zúčastnit vzdělávací akce minimálně 1x za 6 měsíců. Školení se konají

každý měsíc a kapacita jedné lekce je omezena na 15 účastníků. Tématy pro letošní první blok provozně vzdělávacích směn jsou: KPR dospělého v posádce RZP, Specifika KPR u vybraných stavů, KPR dítěte a Ukončení a případné ne zahájení resuscitace. Pro lékaře sloužící na ZZS pardubického kraje jsou organizována jiná školení. První letošní vzdělávací akce pro lékaře se bude věnovat umělé plicní ventilaci. (ZZS PA, 2017)

### **7.3 Kompetence zdravotnických záchranářů**

Za výkon povolání zdravotnického záchranáře se považuje činnost v rámci specifické ošetrovatelské péče na úseku neodkladné, anesteziologicko-resuscitační péče a akutního příjmu. Zdravotnický záchranář se také podílí na neodkladné léčebné a diagnostické péči.

(Zákon 96/2004 Sb., § 18)

Zdravotnický záchranář je kompetentní přijímat, evidovat a vyhodnocovat tísňové výzvy z hlediska závažnosti zdravotního stavu pacienta a podle stupně naléhavosti a zabezpečovat odpovídající způsob jejich řešení. Provádí také telefonní instruktáž k poskytování první pomoci.

Zdravotnický záchranář bez odborného dohledu a bez indikace hodnotí vitální funkce včetně EKG záznamu a pulzní oxymetrie. Zahajuje a provádí kardiopulmonální resuscitaci s použitím ručního dýchacího vaku, včetně defibrilace po provedení EKG záznamu. Zajišťuje periferní žilní vstup s následnou aplikací krystaloidních roztoků. Na základě indikace lékaře je kompetentní k zajištění intraoseálního vstupu bez odborného dohledu. Dále provádí orientační laboratorní vyšetření určené pro urgentní medicínu a provádí nitrožilní aplikaci roztoků glukózy u pacienta s ověřenou hypoglykemií. Zdravotnický záchranář může bez odborného dohledu na základě indikace lékaře zajišťovat dýchací cesty dostupnými pomůckami, zavádět a udržovat inhalační kyslíkovou terapii, zajišťovat přístrojovou ventilaci s parametry určenými lékařem a podávat léčivé přípravky. (Vyhláška 55/2011 Sb., § 17)

Zdravotnický záchranář provádí ošetření ran, včetně zástavy krvácení bez indikace a odborného dohledu. Zajišťuje také bezpečnost pacientů během transportu. (Vyhláška 55/2011 Sb., § 17)

## II VÝZKUMNÁ ČÁST

### 8 VÝZKUMNÉ OTÁZKY

1. Jsou zdravotničtí záchranáři v aktivní službě, dle vlastního uvážení, dostatečně poučeni v problematice resuscitace?
2. Chtěli by mít zdravotničtí záchranáři v aktivní službě rozšířené kompetence v otázce zahájení či nezahájení resuscitace?
3. Jak hodnotí zdravotničtí záchranáři v aktivní službě spolupráci s lékaři při rozšířené neodkladné resuscitaci?
4. Jak se staví zdravotničtí záchranáři v aktivní službě k sociální resuscitaci?

## **9 METODIKA**

### **9.1 Charakteristika výzkumu**

Výzkumná část bakalářské práce byla zpracována metodou kvantitativního výzkumného šetření. Otázky jsou zaměřeny na přednemocniční léčbu pacientů s náhlou zástavou oběhu. Cílem dotazníkového šetření nebylo zkoumání vědomostí nelékařských zdravotnických pracovníků (NLZP), ale získat jejich postoje a názory na konkrétní otázky, které se týkaly zahájení kardiopulmonální resuscitace v mimonemocničním prostředí. Respondenti nebyli limitováni časem.

### **9.2 Výzkumná metoda**

Pro sběr dat byl použit anonymní dotazník složený ze 22 otázek. Respondenti volili vždy jen jednu ze dvou až pěti nabízených odpovědí. Pouze v otázce 11 bylo možno volit více odpovědí. Otázky 1-3 jsou zaměřeny na kategorizaci respondenta. Otázky 4-12 jsou zaměřeny na kontinuální vzdělávání záchranářů v otázkách resuscitace. Otázky 13-18 jsou zaměřeny na problémy, které se mohou vyskytnout v souvislosti s resuscitací. Otázky 19-22 jsou modelové situace, kde záchranáři volili jednu ze zadaných odpovědí, nebo zadávali svou vlastní odpověď.

### **9.3 Charakteristika zkoumaného souboru**

Dotazníkové šetření k výzkumu o zahájení resuscitace v mimonemocničním prostředí je určeno NLZP, kteří jsou zaměstnanci zdravotnické záchranné služby na pozici zdravotnický záchranář.

Oslovena byla výjezdová stanoviště zdravotnické záchranné služby v Královéhradeckém, Pardubickém, Libereckém a Středočeském kraji. Výzkumu se však zúčastnili pouze respondenti z Královéhradeckého a Pardubického kraje. Komise pro posuzování studentských prací ve Středočeském kraji rozhodla, že dotazník nebude distribuovat mezi své zaměstnance. Vedení Libereckého kraje ochotně souhlasilo s výzkumem, ale odezva záchranářů byla příliš malá. Pro nedostatečný počet respondentů nemohly být dotazníky z Libereckého kraje součástí výzkumu. V Královéhradeckém kraji byly dotazníky schváleny na poradě vedení. Záchranáři z Královéhradeckého kraje tvoří nejpočetnější část respondentů. Vedení Pardubického kraje také souhlasilo s dotazníkovým šetřením na svých základnách a zdravotničtí záchranáři ochotně dotazníky vyplnili. Nejvíce respondentů pochází z výjezdových stanovišť v Pardubicích, Hradci Králové, Náchodě a Nové Pace.

Soubor zkoumaných prvků je složen z 68 zdravotnických záchranářů v aktivní službě.

## **9.4 Časový průběh výzkumu**

Průzkum byl odeslán k posouzení do předem zvolených výjezdových stanovišť ZZS 21.3. 2017. Vedení ZZS ve všech krajích rozhodovalo přibližně jeden týden, zda se výzkumu zúčastní. Od 27.3. 2017 byly dotazníky rozesílány přímo zdravotnickým záchranářům příslušných výjezdových stanovišť. Záchranáři měli 18 dnů na odeslání vyplněných dotazníků. Téměř všechny dotazníky byly vyplněny a odeslány do 2 dnů od zahájení dotazníkového šetření.

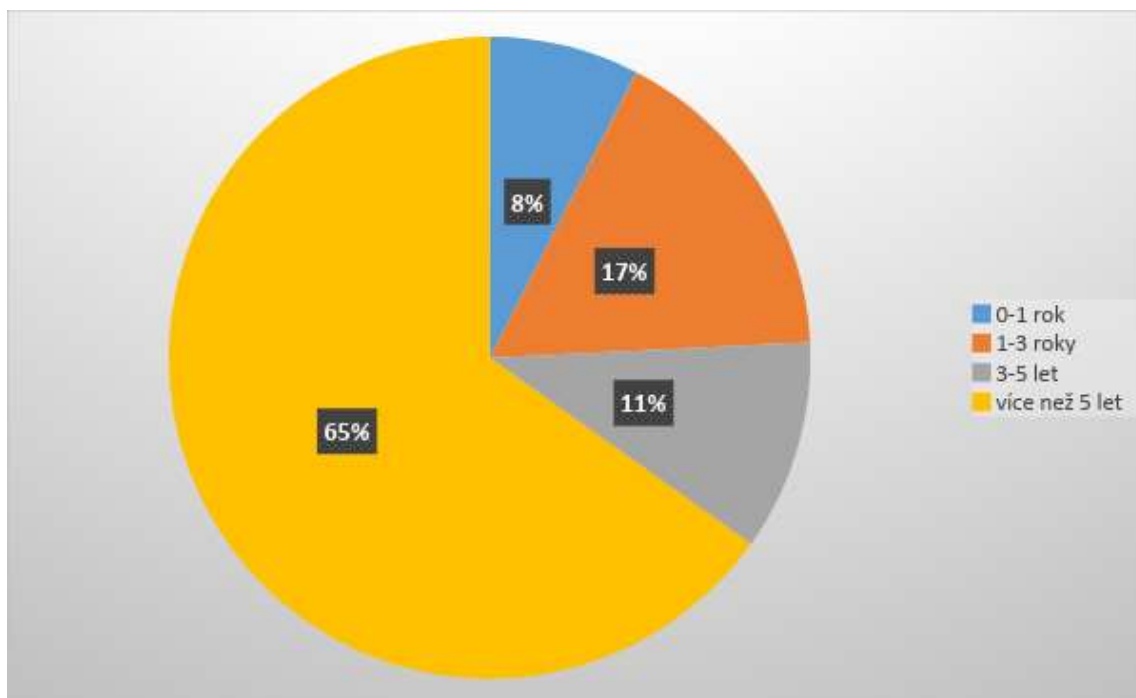
## **9.5 Analýza výzkumu**

Cílem výzkumu bylo zjistit názory od zdravotnických záchranářů na zahájení resuscitace v mimonemocničním prostředí a porovnat odpovědi z různých krajů. Vyhodnocení odpovědí je zaznamenáno ve formě grafů. Výsečové grafy znázorňují procentuálně odpovědi všech respondentů. Sloupcové grafy slouží k porovnání odpovědí z Pardubického a Královéhradeckého kraje. Data jsou zaznamenána formou relativní četnosti v %. Získaná data jsou doplněna písemným hodnocením. Grafy byly vytvořeny v programu Microsoft Office Word a Excel.

Před výzkumným šetřením byl uskutečněn pilotní předvýzkum, kde bylo ověřeno, zda jsou otázky srozumitelné a jednoznačné. Dotazník byl také konzultován s vedoucím práce, který navrhl úpravy. Po úpravách byl dotazník rozeslán na vedení ZZS jednotlivých krajů.

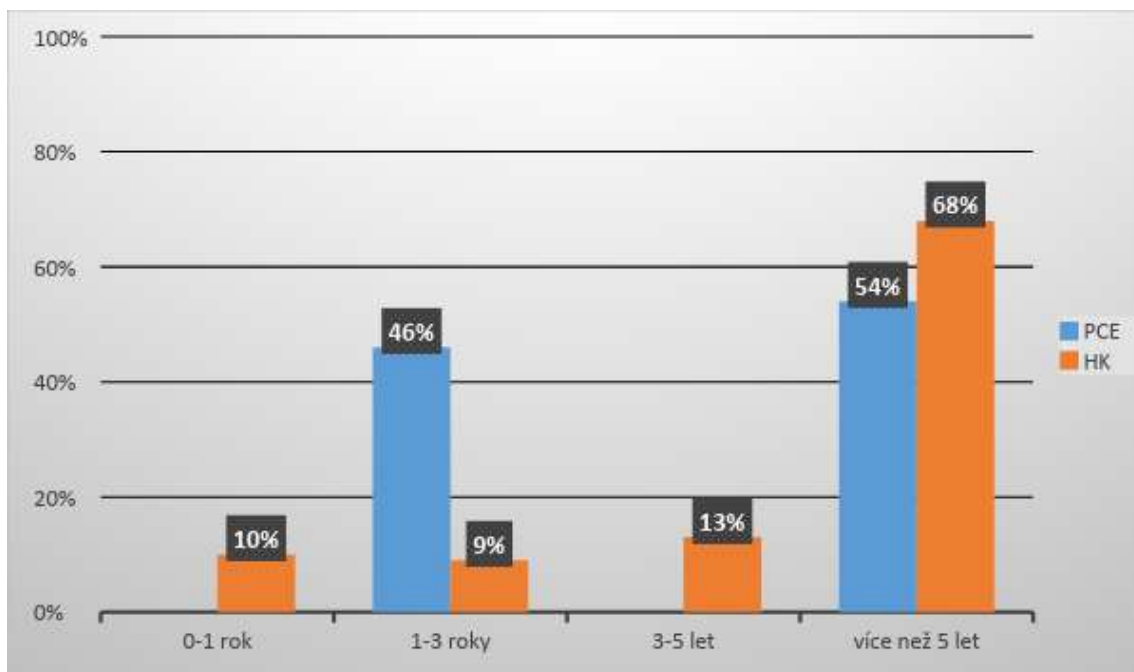
## **10 VÝSLEDKY**

**Otázka č. 1. Jak dlouho pracujete u ZZS jako zdravotnický záchranář?**



**Obrázek 3 graf délky zaměstnání respondentů u ZZS**

Z grafu je patrné, že 65 % respondentů pracuje u ZZS jako zdravotnický záchranář více než 5 let. Zbýlých 35 % zahrnuje záchranáře s praxí u ZZS kratší než 5 let. Méně než 1 rok je u ZZS zaměstnáno 8 % respondentů, 17 % respondentů je u ZZS zaměstnáno 1-3 roky a 11 % respondentů 3-5 let.

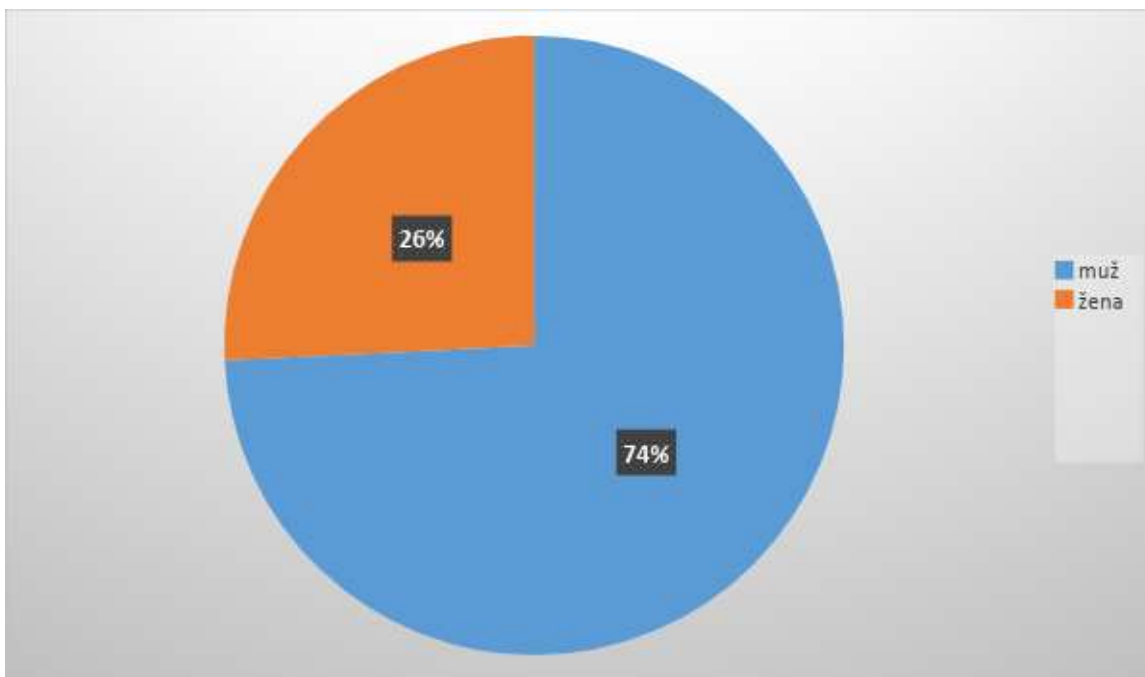


**Obrázek 4 graf porovnání krajů v délce zaměstnání u ZZS**

Respondenti z Pardubického kraje jsou zaměstnáni u ZZS ze 46 % 1-3 roky a z 54 % více než 5 let. Mezi respondenty z Královéhradeckého je 68 % záchranářů zaměstnaných u ZZS více než 5 let. Méně než 1 rok je u ZZS zaměstnáno 10 % respondentů, 1-3 roky 9 % respondentů a 3-5 let 13 % respondentů z Královéhradeckého kraje.

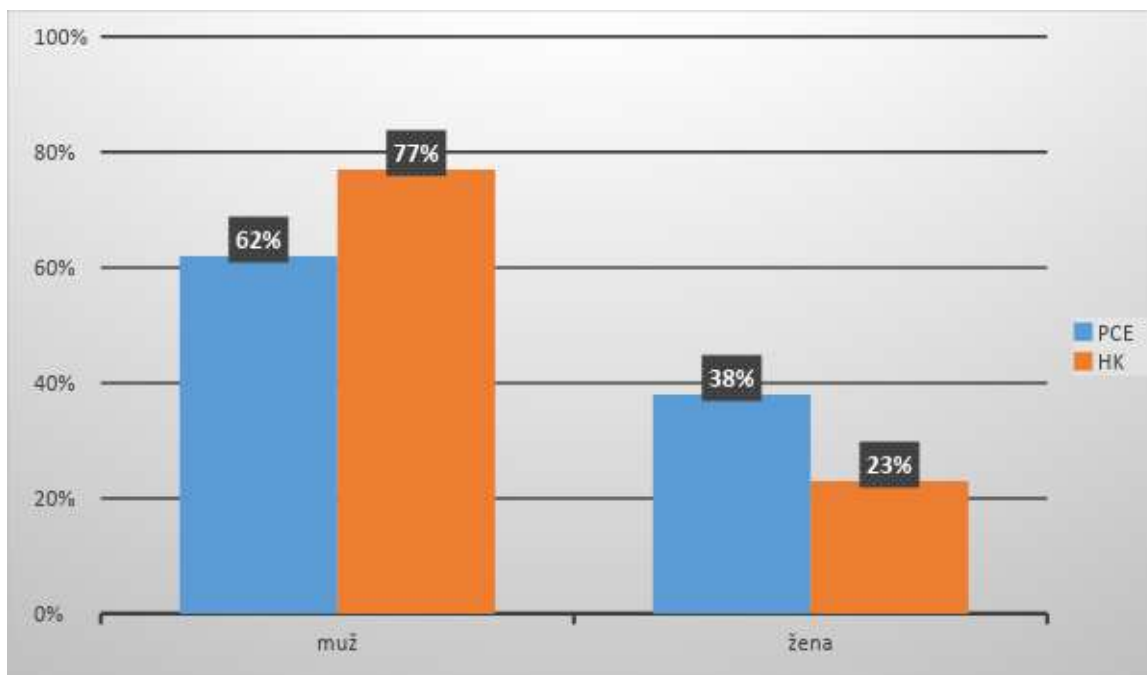


## Otázka č. 2. Jste ...



**Obrázek 5 Graf pohlaví respondentů**

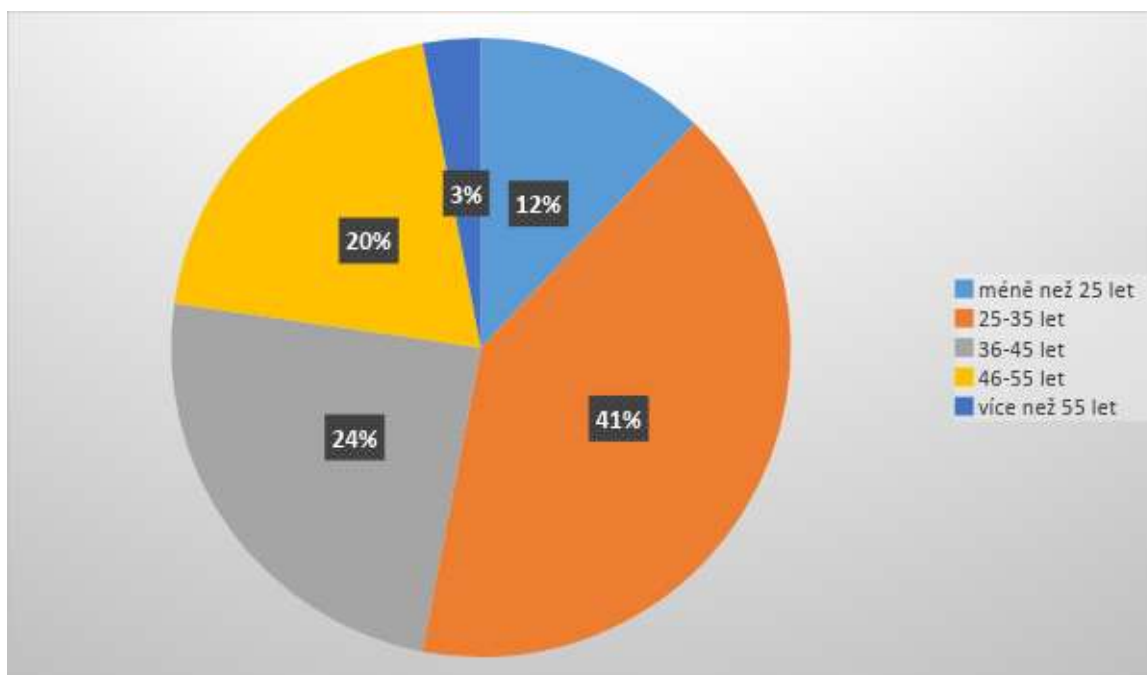
Následující graf znázorňuje zastoupení mužů a žen ve výzkumu. Výzkumu se zúčastnilo 74 % mužů a 26 % žen.



**Obrázek 6 Graf porovnání krajů v zastoupení mužů a žen**

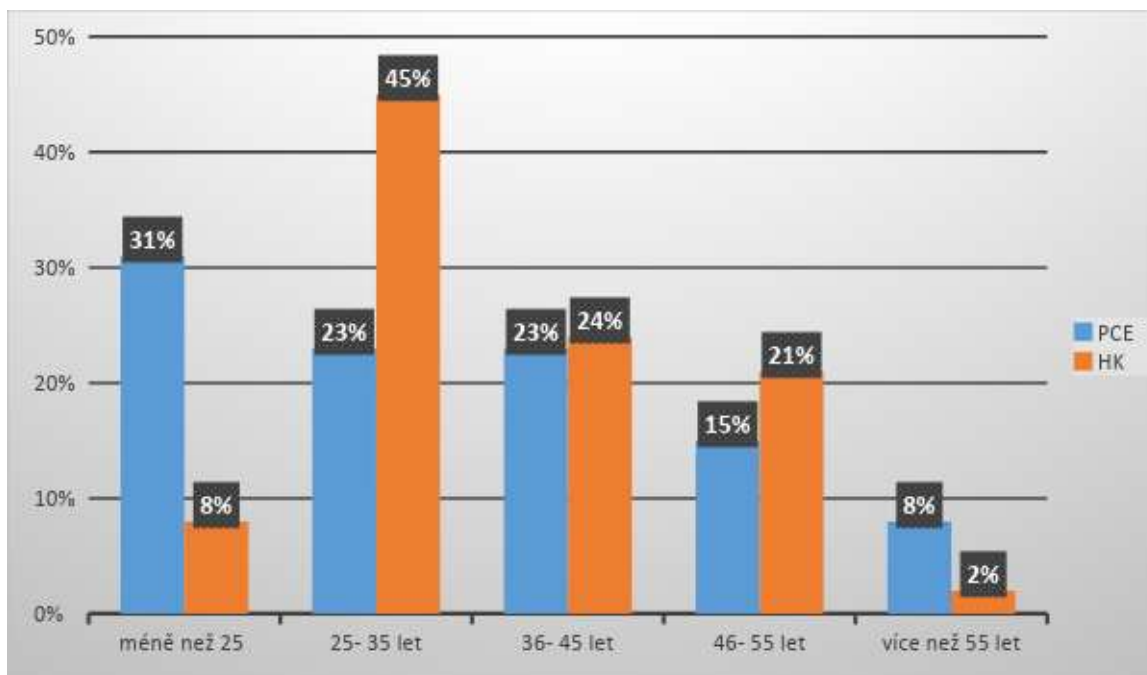
Z grafu vyplývá, že v obou krajích se výzkumu zúčastnilo více mužů a méně žen. Z Královéhradeckého kraje se výzkumu zúčastnilo 77 % mužů a 23 % žen. Z Pardubického kraje se výzkumu zúčastnilo 62 % mužů a 38 % žen.

### Otázka č. 3. Váš věk je ...



**Obrázek 7 Graf věkového složení respondentů**

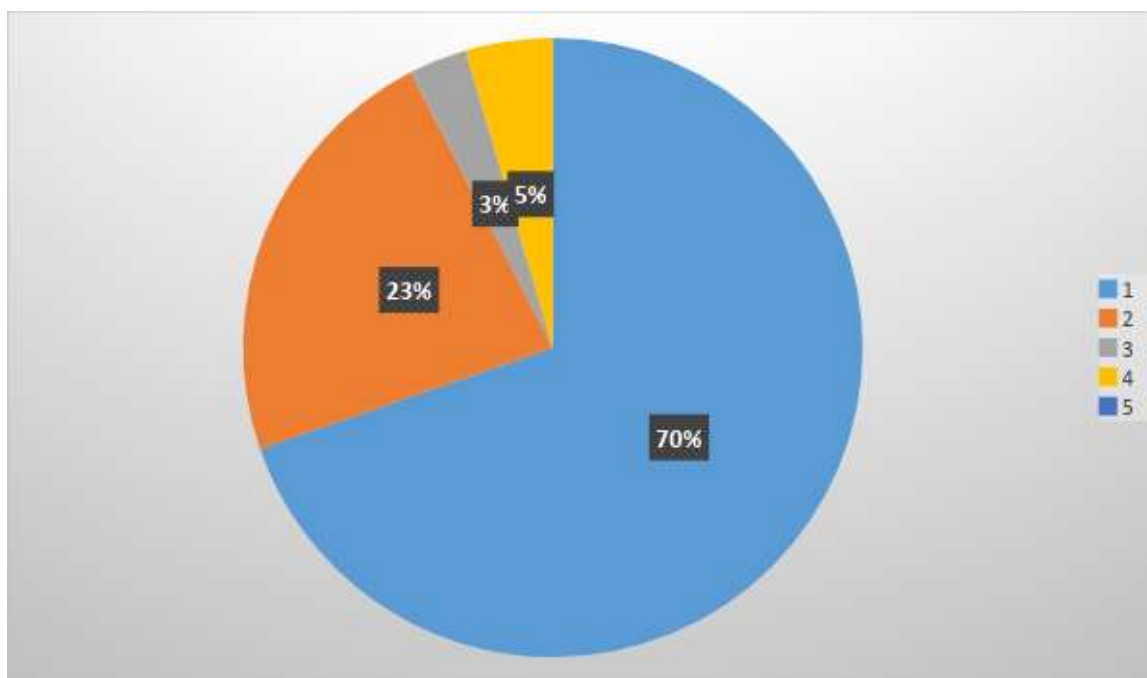
Následující graf znázorňuje věkové složení respondentů. Respondenti nejčastěji dosahují věku od 25 let do 55 let. Pouze 3 % respondentů je starších 55 let a 12 % respondentů je mladších 25 let. Nejvíce respondentů (41 %) dosahuje 25-35 let. Věk 36-45 let zastupuje 24 % respondentů. Věku 46-55 let dosahuje 20 % respondentů.



**Obrázek 8 Graf porovnání krajů ve věkovém složení respondentů**

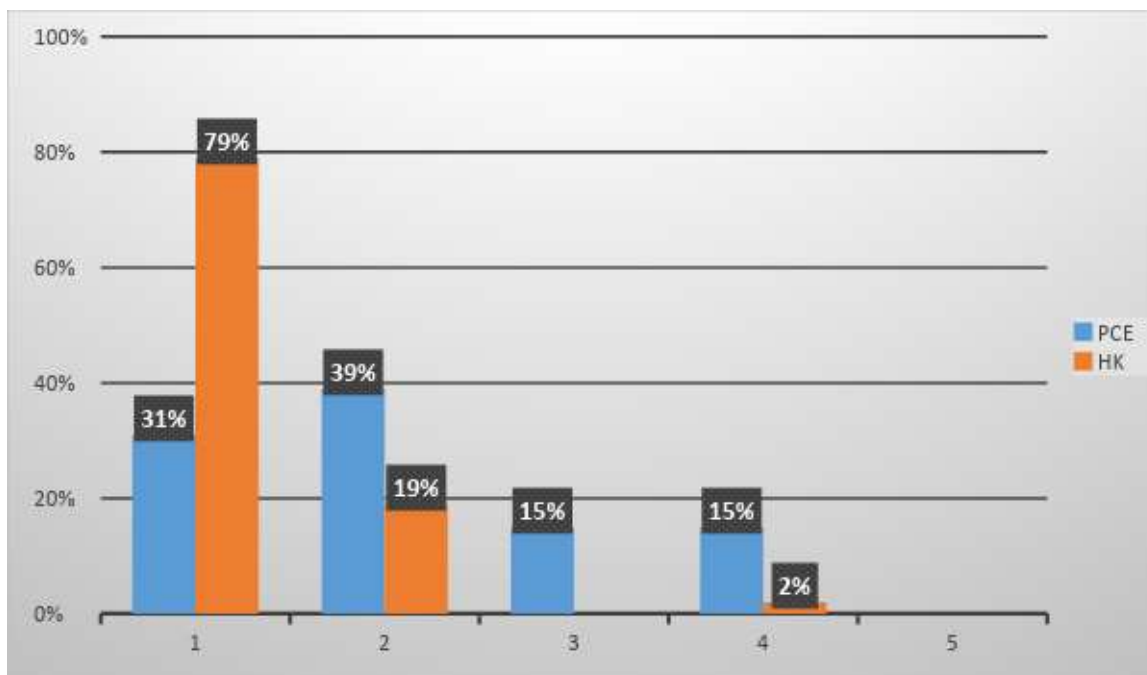
Tento graf znázorňuje věkové složení respondentů z jednotlivých krajů. Z Pardubického kraje je 31 % respondentů mladších 25 let, zatímco z Královéhradeckého kraje je jen 8 % takto mladých respondentů. Výrazně větší zastoupení z Královéhradeckého kraje má skupina věkového složení 23-35 let, která činí 45 % a v Pardubickém kraji představuje 23 % respondentů. Věková skupina od 36 do 45 let je zastoupená v obou krajích téměř stejně (v Pardubickém kraji 23 % a v Královéhradeckém kraji 24 %). Věková skupina 46-55 let obsahuje v Pardubickém kraji 15 % a v Královéhradeckém kraji 21 % respondentů. Nejméně početnou skupinu nad 55 let zastupuje z Pardubického kraje 8 % a z Královéhradeckého kraje pouze 2 % respondentů.

**Otázka č. 4. Kontinuální vzdělávání v problematice resuscitace organizované zaměstnavatelem vnímám jako (oznámkuje jako ve škole):**



**Obrázek 9 Graf kontinuálního vzdělávání respondentů**

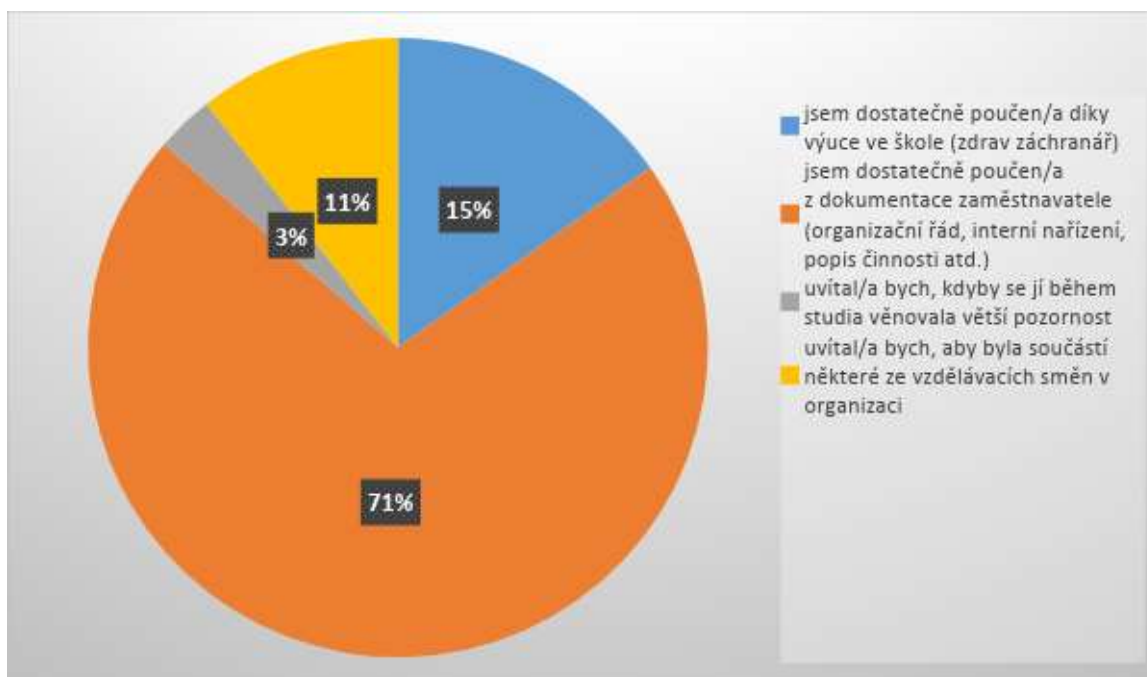
Z grafu je patrné, že pouze 4 % záchranářů si myslí, že vzdělávání v problematice resuscitace organizované zaměstnancem je dostatečné a hodnotili jej známkou 4. Známkou 3 udělila 3 % záchranářů a známkou 2 udělilo 23 % záchranářů. Pozitivní je, že žádný záchranář neoznačil vzdělávání za nedostatečné a 70 % jej označilo jako výborné.



**Obrázek 10 Graf porovnání krajů v kontinuálním vzdělávání respondentů**

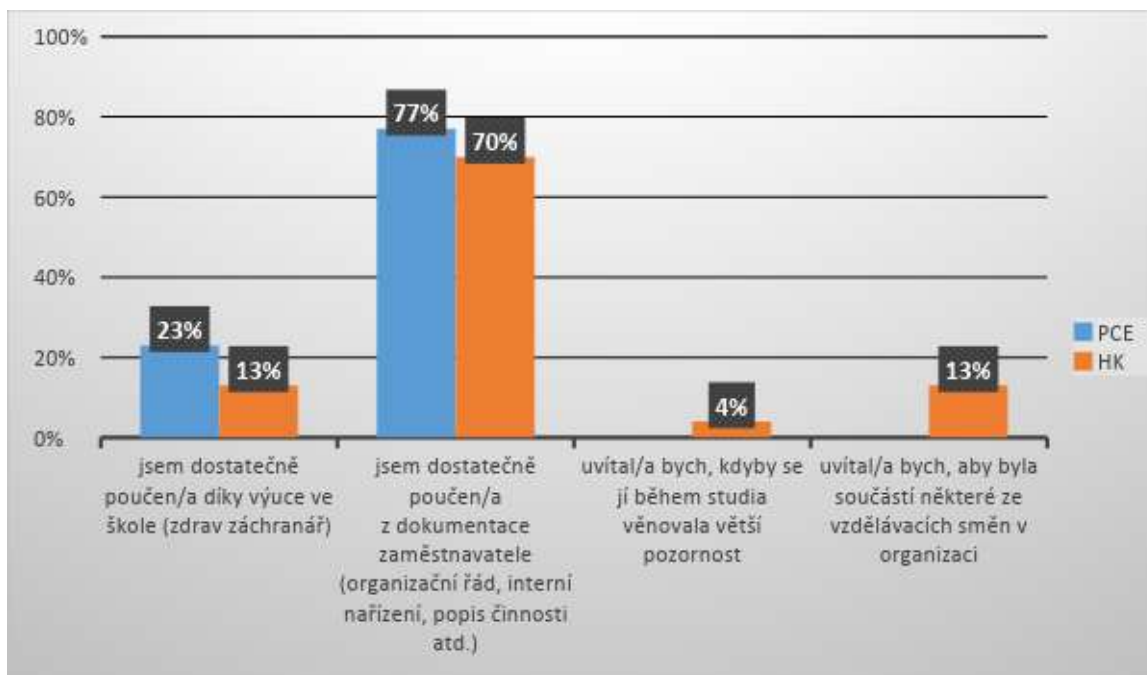
Záchranáři z Královéhradeckého kraje ohodnotili kontinuální vzdělávání v problematice resuscitace organizované zaměstnavatelem velmi pozitivně. Známkou 1 jej ohodnotilo 79 %, známkou 2 udělilo 19 % a pouze 2 % záchranářů vzdělávání hodnotilo známkou 4. Záchranáři z Pardubického kraje udělovali známkou 1, za vzdělávání v problematice resuscitace organizované zaměstnavatelem, ve 31 %. Známkou 2 udělilo 39 % záchranářů a známkou 3 a 4 shodně 15 % záchranářů z Pardubického kraje.

### Otázka č. 5. O problematice kompetencí NLZP ve výjezdových posádkách:



Obrázek 11 Graf informovanosti respondentů o kompetencích NLZP

15 % záchranářů uvedlo že, probírali problematiku kompetencí NLZP v rámci výuky ve škole. Pouze 3 % respondentů uvádí, že by uvítalo větší zaměření na tuto problematiku v rámci výuky ve školách. Dostatečně poučených respondentů ze strany zaměstnavatele je nejvyšší počet (71 %). Zbývajících 11 % by rádo absolvovalo poučení o kompetencích NLZP v rámci vzdělávací směny.

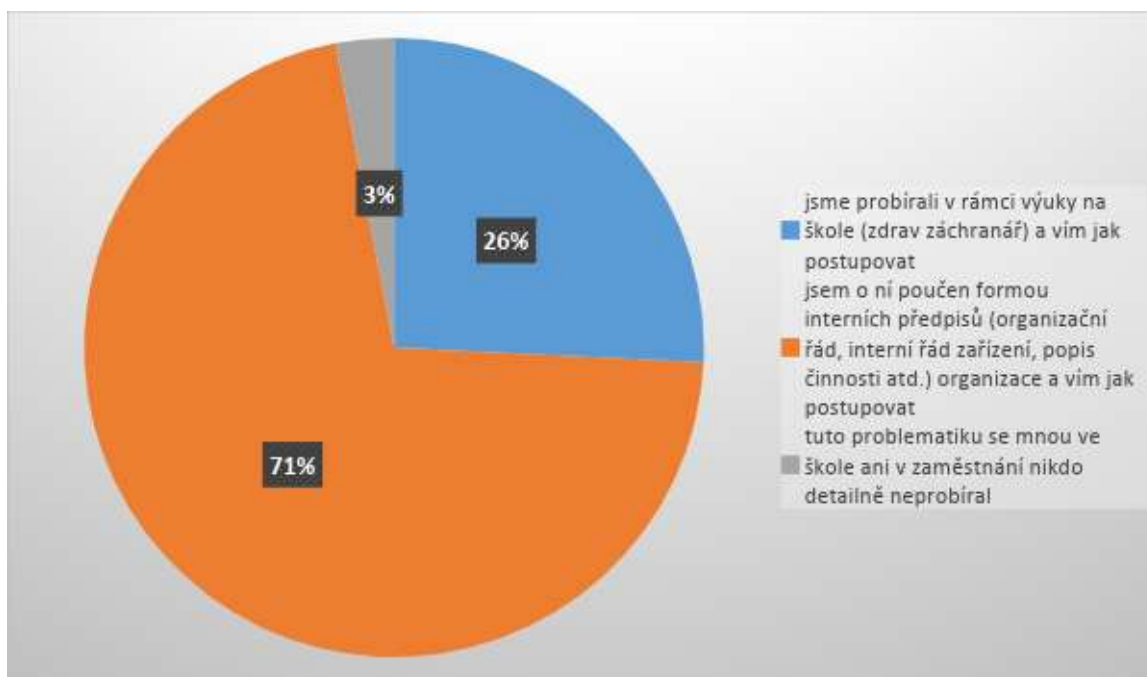


**Obrázek 12 Graf porovnání krajů v informovanosti respondentů o kompetencích NLZP**

Zdravotničtí záchranáři z Pardubického kraje uvedli, že jsou dostatečně poučeni z dokumentace zaměstnavatele ze 77 % a z výuky ve škole 23 %. Nikdo z těchto respondentů necítí potřebu dalšího vzdělávání. V Královéhradeckém kraji uvedlo dostatečné poučení z dokumentace zaměstnavatele 70 % záchranářů a 13 % bylo dostatečně poučeno v rámci výuky ve škole. Zájem o vzdělávání v této problematice v rámci vzdělávacích směn projevilo 13 % záchranářů. Zbylá 4 % respondentů si myslí, že by problematice měla být věnována větší pozornost během vzdělávání ve škole.

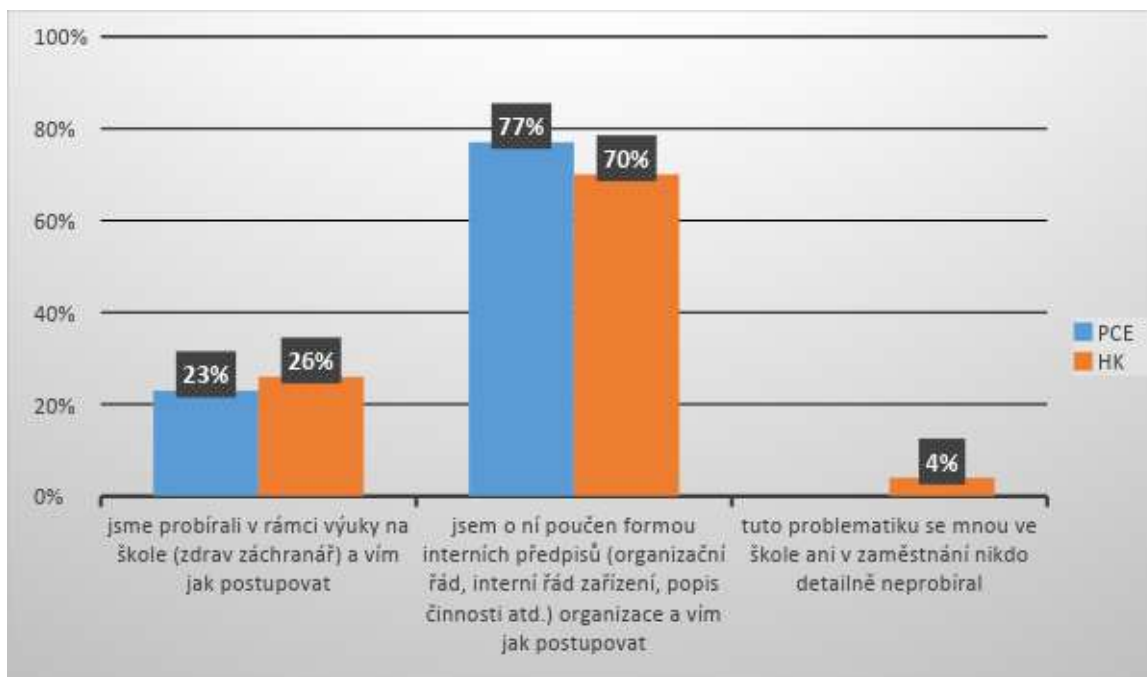


### Otázka č. 6. Problematiku zahájení či nezahájení resuscitace NLZP:



Obrázek 13 Graf o vzdělávání respondentů v problematice zahájení či nezahájení resuscitace NLZP

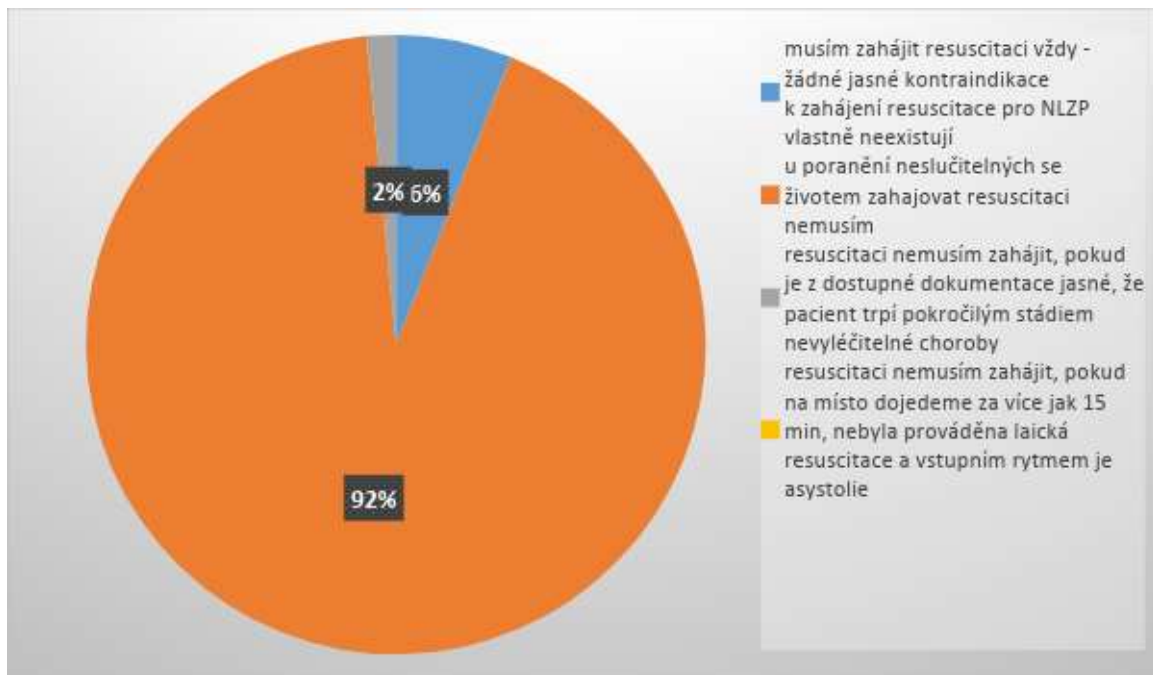
O problematice zahájení či nezahájení resuscitace NLZP nebyla poučena ve škole ani v zaměstnání 3 % respondentů. V rámci výuky ve škole problematiku probíralo 26 % respondentů. Zbýlých 71 % záchranářů jsou v této problematice poučeni od zaměstnavatele.



**Obrázek 14 Graf porovnání krajů ve vzdělávání v problematice zahájení či nezahájení resuscitace NLZP**

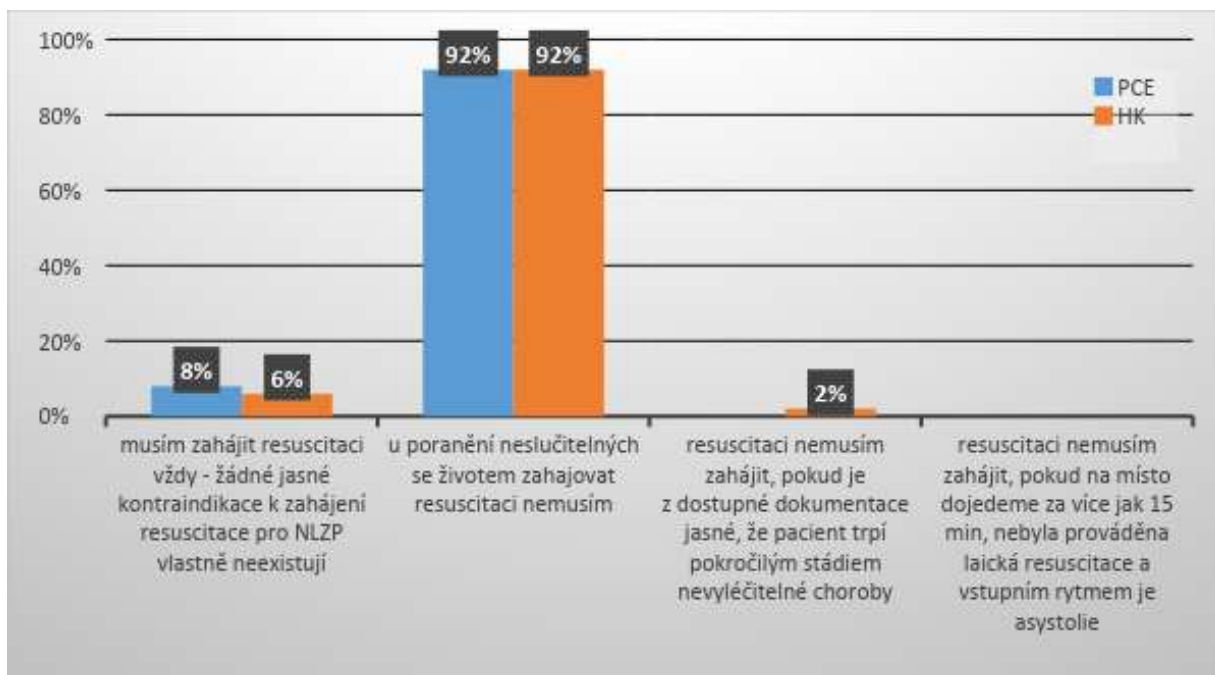
Záchranáři z Pardubického kraje jsou ze 77 % poučeni, o problematice zahájení či nezahájení resuscitace NLZP, od zaměstnavatele. Problematiku ve škole probíralo 23 % záchranářů z Pardubického kraje. Záchranáři z Královéhradeckého kraje jsou ze 70 % o problematice poučeni zaměstnavatelem a 23 % respondentů probíralo tuto problematiku v rámci studia ve škole. 4 % záchranářů z Královéhradeckého kraje uvedlo, že s nimi tuto problematiku nikdo neprobíral.

**Otázka č. 7. Jestliže na místo události s NZO dojedu jako člen RZP posádky první, pak vím, že:**



**Obrázek 15 Graf zahájení resuscitace posádkou RZP**

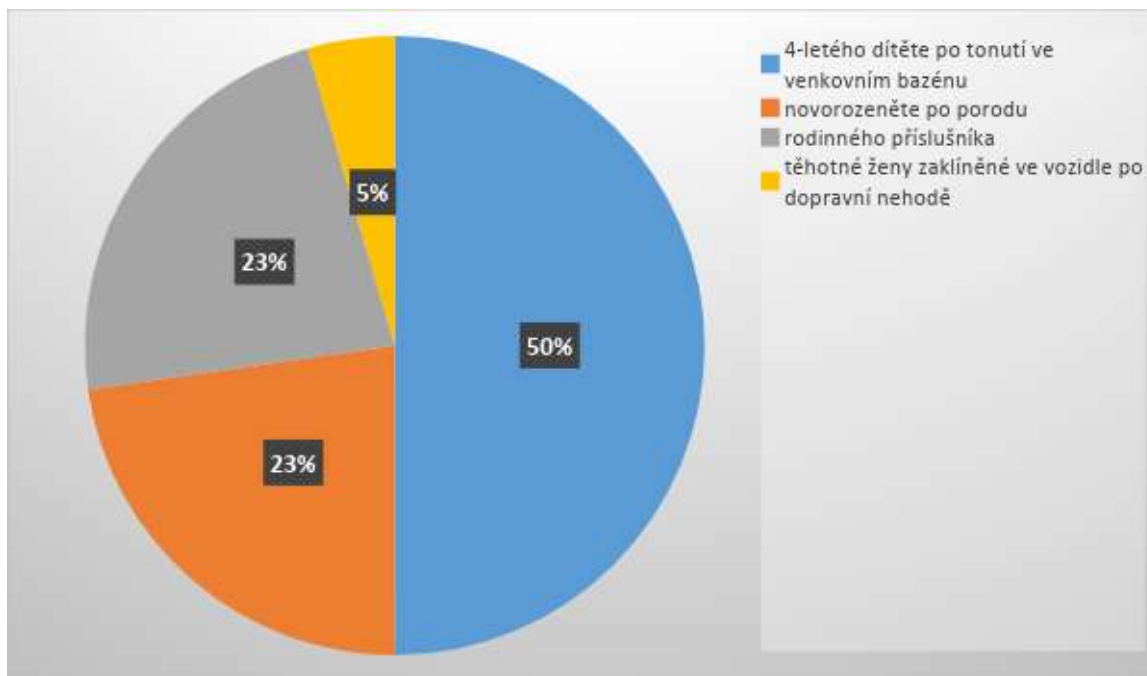
Naprostá většina respondentů (92 %) zvolila odpověď, že resuscitaci nemusejí zahájit u pacientů s poraněním neslučitelných se životem. 6 % respondentů uvedlo, že resuscitaci musí zahájit vždy. Jen 2 % respondentů zvolila odpověď obsahující nezahájení resuscitace u pacientů s nevyléčitelným onemocněním v pokročilém stádiu, o němž se ujistí z dostupné dokumentace. Žádný záchranář nezvolil odpověď nezahájení resuscitace z důvodů prodlevy, neprobíhající laické resuscitace a vstupnímu rytmu asystolie.



**Obrázek 16 Graf porovnání krajů v zahájení resuscitace posádkou RZP**

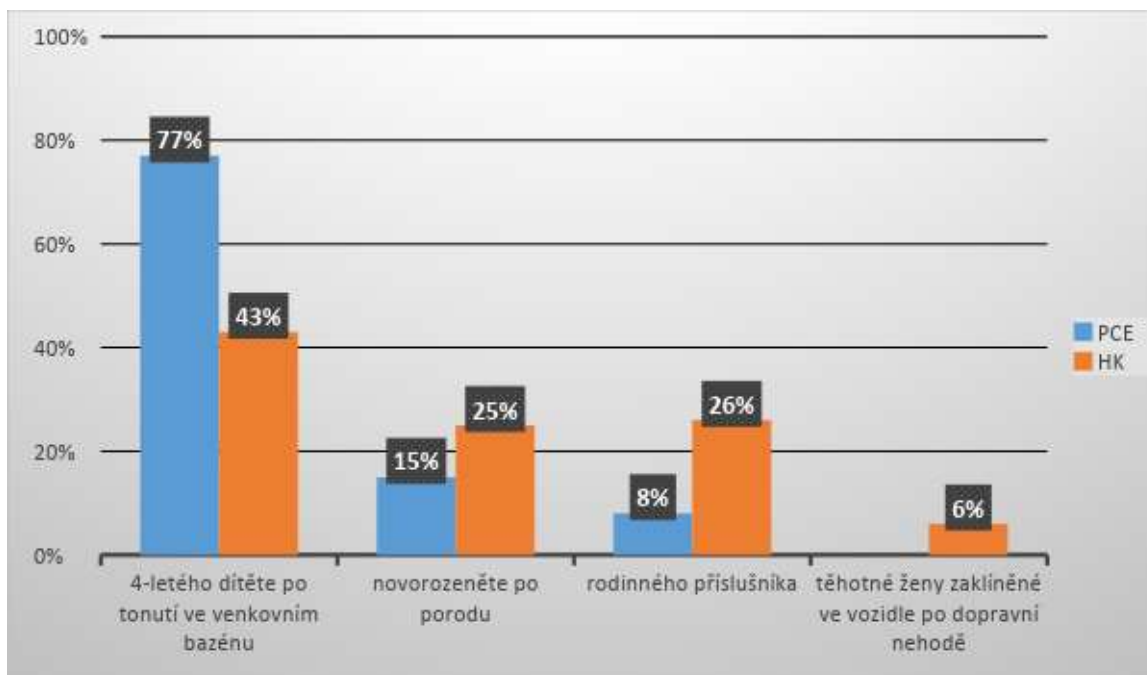
Respondenti z Pardubického i Královéhradeckého kraje uvedli v 92 % případů, že resuscitaci nemusí zahájit u poranění neslučitelných se životem. Odpověď konstatující, že NLZP musí resuscitaci zahájit vždy, zvolilo 8 % respondentů z Pardubického a 6 % respondentů z Královéhradeckého kraje. Nikdo z dotázaných nezvolil odpověď, ve které je uvedeno, že resuscitaci nemusí zahájit, pokud na místo dojedou za více jak 15 minut, laická resuscitace nebyla zahájena a vstupním rytmem je asystolie. Žádný ze záchranářů z Pardubického kraje a 2 % záchranářů z Královéhradeckého kraje uvedla, že resuscitaci nemusí zahájit, pokud je z dostupné dokumentace jasné, že pacient trpí pokročilým stádiem nevléčitelné choroby.

**Otázka č. 8. Vnitřně cítím největší respekt k situaci, kdybych musel jako první zdravotník na místě události zahájit resuscitaci (vyberte jen jednu možnost):**



**Obrázek 17 Graf znázorňující, ve kterých situacích cítí respondenti největší respekt**

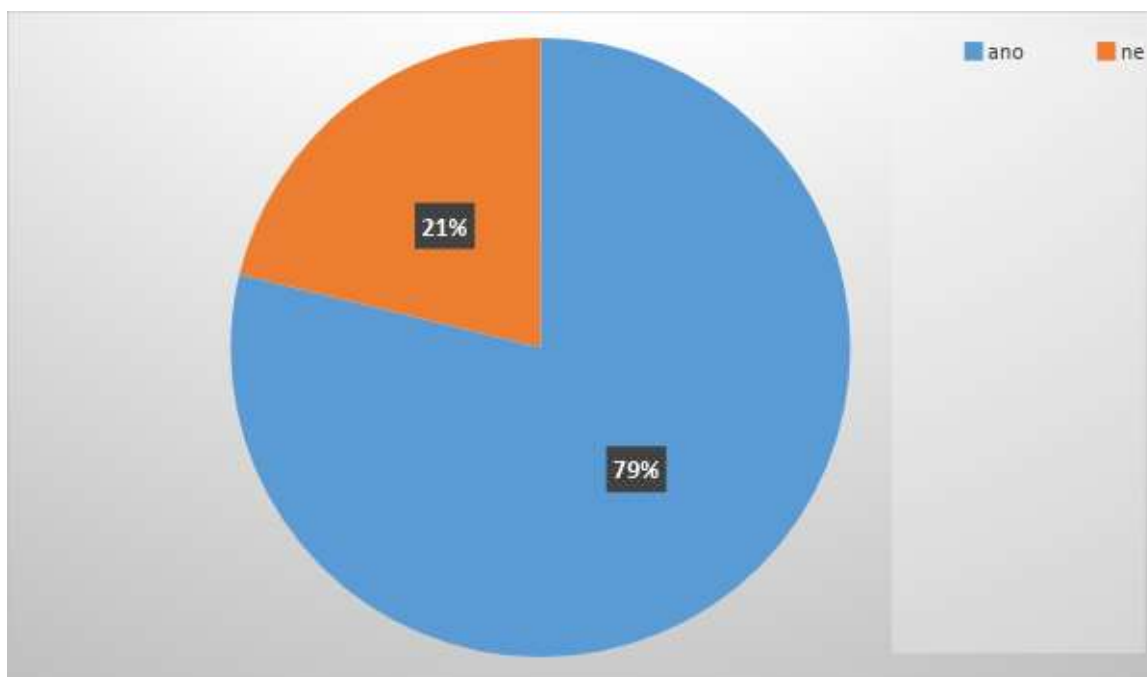
Dotazovaní záchranáři cítí v 50 % případů největší respekt při resuscitaci čtyřletého dítěte po tonutí ve venkovním bazénu. Druhá polovina odpověděla ve 23 % případů, že největší respekt cítí při resuscitaci novorozeněte po porodu a stejný počet respondentů odpověděl, že největší respekt cítí při resuscitaci rodinného příslušníka. Zbylá 4 % záchranářů cítí největší respekt při resuscitaci těhotné ženy zaklíněné ve vozidle po dopravní nehodě.



**Obrázek 18 Graf porovnání krajů, ve kterých situacích cítí respondenti největší respekt**

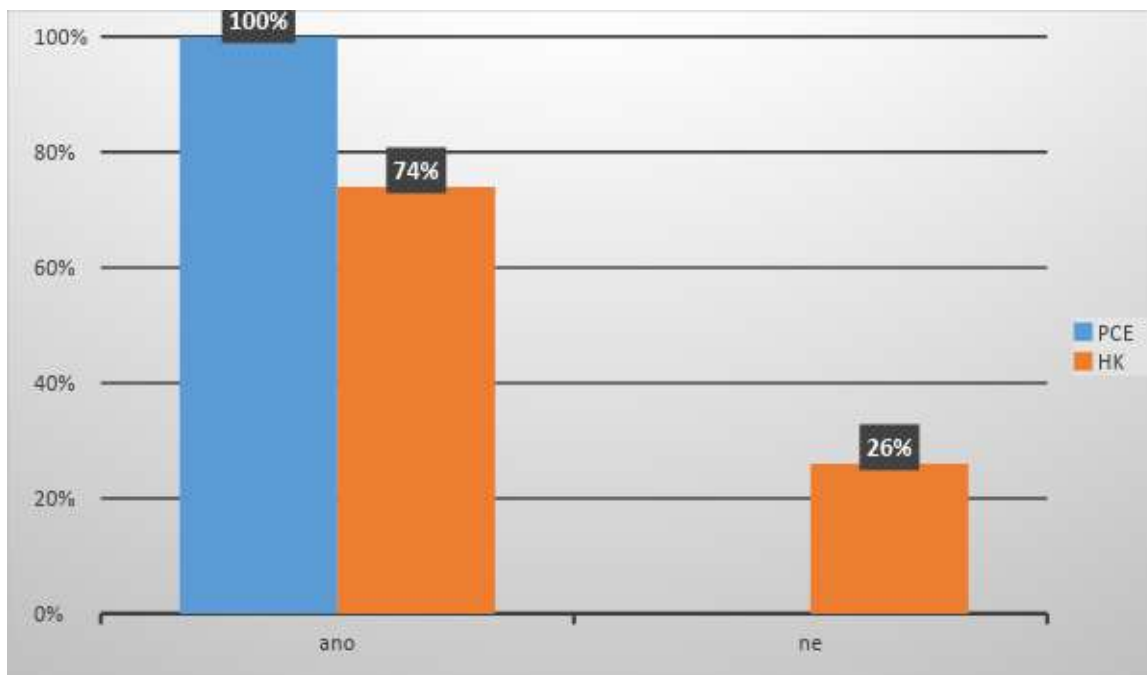
Největší skupinu 77 % tvoří záchranáři z Pardubického kraje, kteří cítí největší respekt před zahájením resuscitace čtyřletého dítěte po tonutí ve venkovním bazénu. Nikdo ze záchranářů z Pardubického kraje nezvolil odpověď, že největší respekt cítí při resuscitaci těhotné ženy zaklíněné ve vozidle po dopravní nehodě. Zbylé odpovědi na otázku největšího respektu před zahájením resuscitace se skládají z 15 % respondentů, kteří volili resuscitaci novorozeněte a z 8 % respondentů, kteří zvolili resuscitaci rodinného příslušníka. Respondenti z Královéhradeckého kraje volili ve 43 % případů největší respekt před zahájením resuscitace čtyřletého dítěte. Následovala v těsném pořadí ve 26 % resuscitace rodinného příslušníka a ve 25 % resuscitace novorozeněte po porodu. Největší respekt před resuscitací těhotné ženy zaklíněné ve vozidle po autonehodě cítí 6 % záchranářů z Královéhradeckého kraje.

**Otázka č. 9. Myslíte si, že byste dokázal/a sám/a zhodnotit, zda zahájit či nezahájit resuscitaci, kdybyste tuto pravomoc měl/a?**



**Obrázek 19 Graf zhodnocení schopnosti rozhodnout o zahájení či nezahájení resuscitace**

Z grafu vyplývá, že 79 % záchranářů odpovědělo, že jsou schopni rozhodnout o zahájení či nezahájení resuscitace, kdyby jim tato pravomoc byla udělena. Zbýlých 21 % uvedlo, že by nedokázalo zhodnotit, zda zahájit nebo nezahájit resuscitaci.

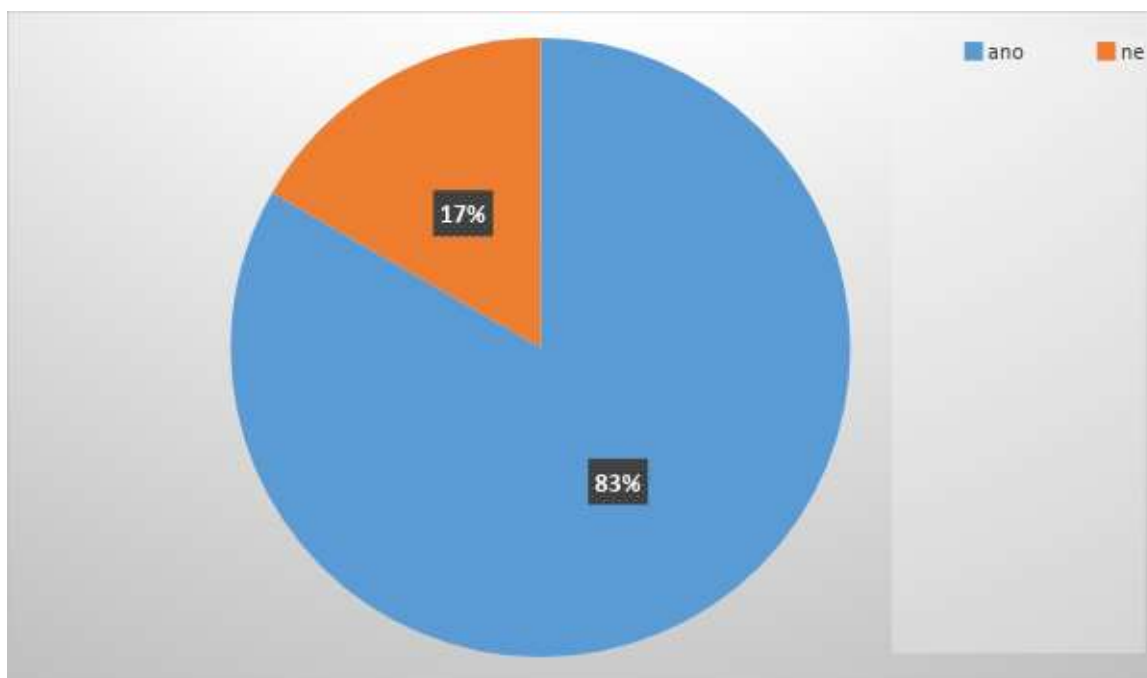


**Obrázek 20 Graf porovnání krajů ve schopnosti rozhodnout o zahájení či nezahájení resuscitace**

Všichni záchranáři z Pardubického kraje si myslí, že by dokázali zhodnotit, zda zahájit či nezahájit resuscitaci, kdyby tuto pravomoc měli. Stejnou odpověď zvolilo i 74 % záchranářů z Královéhradeckého kraje. Dalších 26 % záchranářů z Královéhradeckého kraje si nemyslí, že by byli schopni adekvátně rozhodnout, zda zahájit či nezahájit resuscitaci.

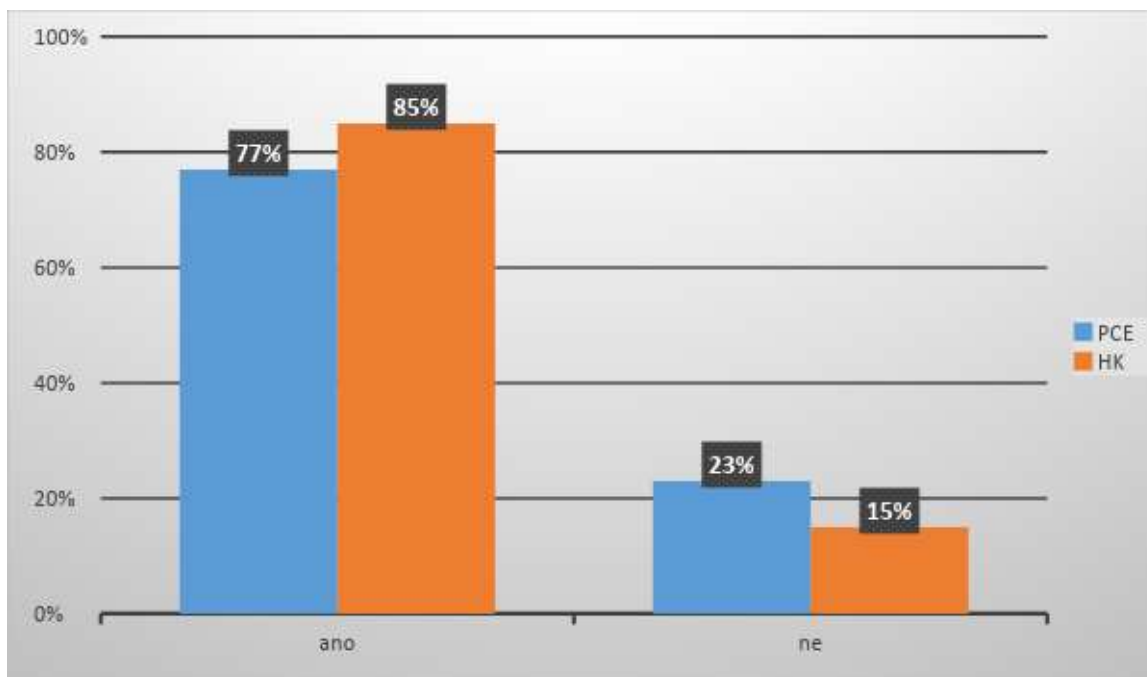


**Otázka č. 10. Stalo se vám někdy, že jste pochyboval/a o vhodnosti zahájení resuscitace, když jste přijel/a jako první zdravotník na místo události?**



**Obrázek 21 Graf pochybností respondentů o vhodnosti zahájení resuscitace**

Z dotazovaných respondentů uvedlo 17 %, že nikdy nepochybovalo o vhodnosti zahájení resuscitace, když přijeli jako první zdravotníci na místo události. Zbylých 83 % někdy o vhodnosti zahájení resuscitace pochybovalo.

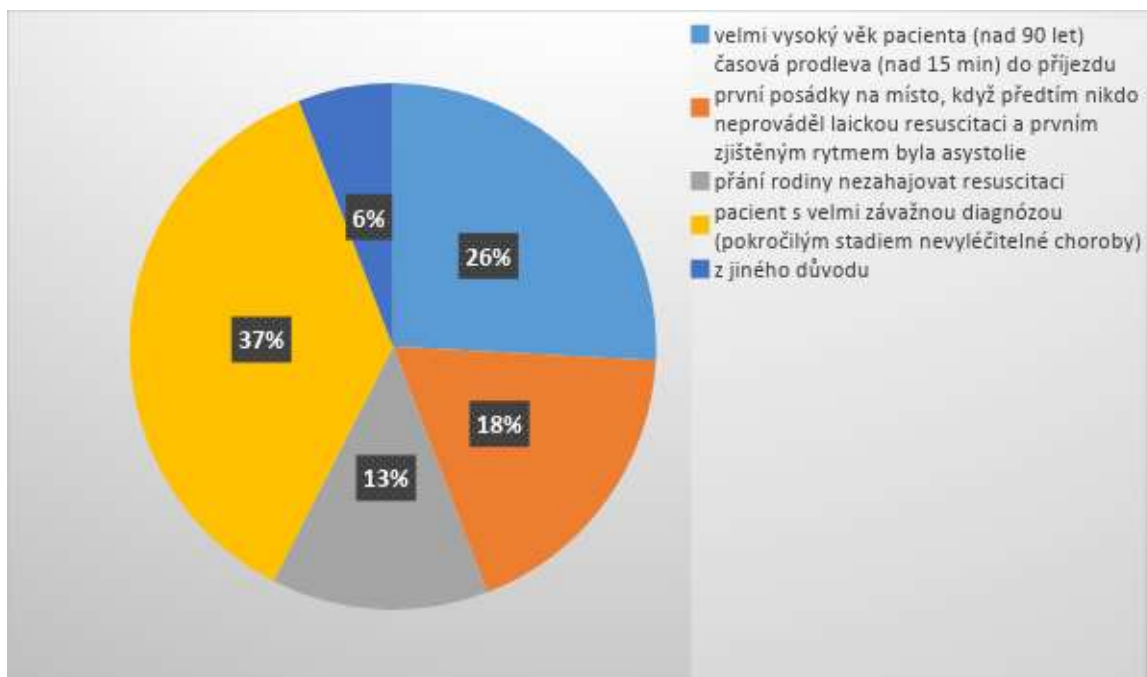


**Obrázek 22 Graf porovnání krajů v pochybnostech o vhodnosti zahájení resuscitace**

O vhodnosti zahájení resuscitace nikdy nepochybovalo 23 % respondentů z Pardubického kraje a 15 % respondentů z Královéhradeckého kraje. Respondenti z Královéhradeckého kraje někdy pochybovali o vhodnosti zahájení resuscitace v 85 % případů a respondenti z Pardubického kraje v 77 % případů.

**Otázka č. 11. Pokud jste v otázce č. 10 odpověděl/a ano, z jakého důvodu jste nejčastěji pochyboval/a, zda zahájit resuscitaci?**

Tato otázka je podmíněna otázkou č. 10 a odpovídají na ni jen respondenti, kteří v otázce č. 10 uvedli odpověď „ano“.

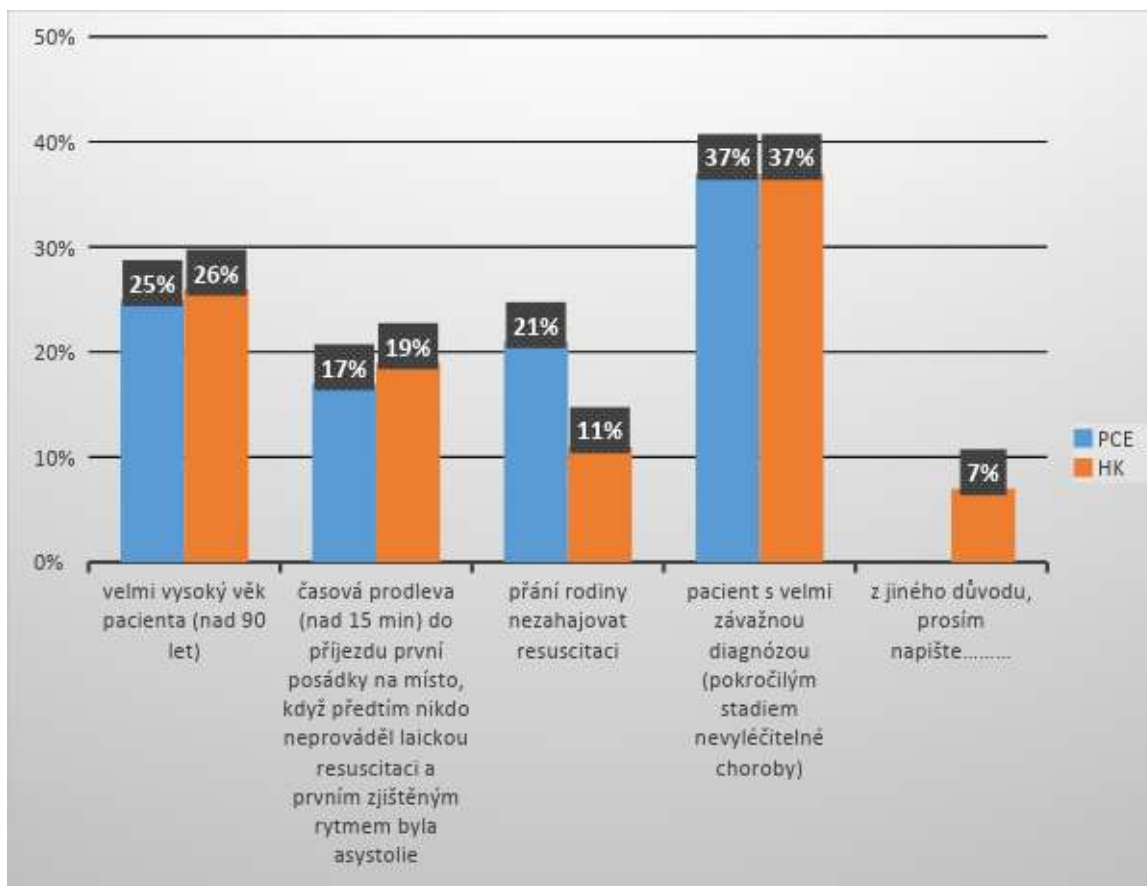


**Obrázek 23 Graf důvodů pochybností respondentů o vhodnosti zahájit či nezahájit resuscitaci**

O vhodnosti zahájení resuscitace váhalo 26 % respondentů, z důvodu velmi vysokého věku pacienta (nad 90 let). Pro časovou prodlevu nad 15 minut do příjezdu posádky na místo události, nezahájení laické resuscitace a první zjištěný rytmus asystolie, váhalo se zahájením resuscitace 18 % respondentů. 13 % respondentů se setkala s přáním rodiny nezahajovat resuscitaci, a proto váhalo, zda je vhodné resuscitaci zahájit či nikoli. Ve 37 % případů byla zvolena odpověď pacienta s velmi závažnou diagnózou v pokročilém stádiu nevléčitelné choroby. 6 % záchranářů napsalo svou vlastní odpověď.

1. Respondent: „Cokoliv z výše uvedeného, tj. existence pravděpodobnosti kvalitního přežití.“
2. Respondent: „V podstatě ve všech výše uvedených bodech + velmi špatný somatický stav pac (imobilní, nesoběstačný).“
3. Respondent: „Nízká kvalita života- nesoběstačný, trvale připoutaný k lůžku, snížená kvalita vědomí.“
4. Respondent: „Jasně známky smrti nevyjmenované zaměstnavatelem ve standardu.“

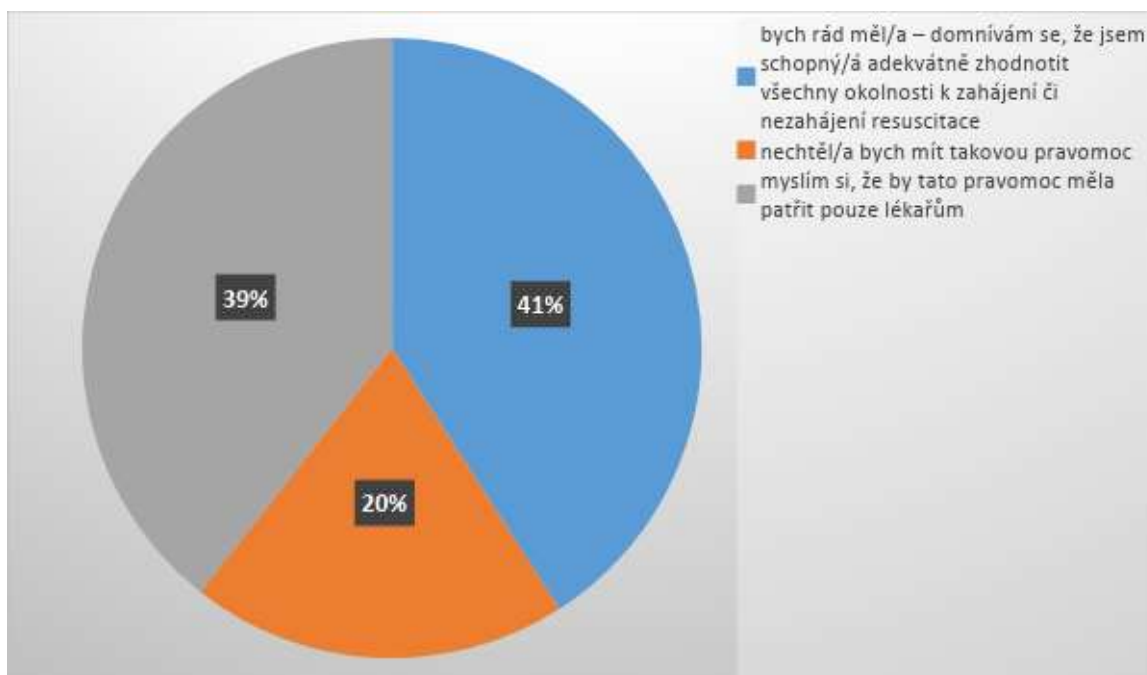
5. Respondent: „*Dlouhodobá a špatně poskytovaná laická PP.*“
6. Respondent: „*Polymorbidní pac. vysokého věku.*“
7. Respondent: „*Od všeho něco.*“



**Obrázek 24 Graf porovnání krajů v pochybnostech o vhodnosti zahájit či nezahájit resuscitaci**

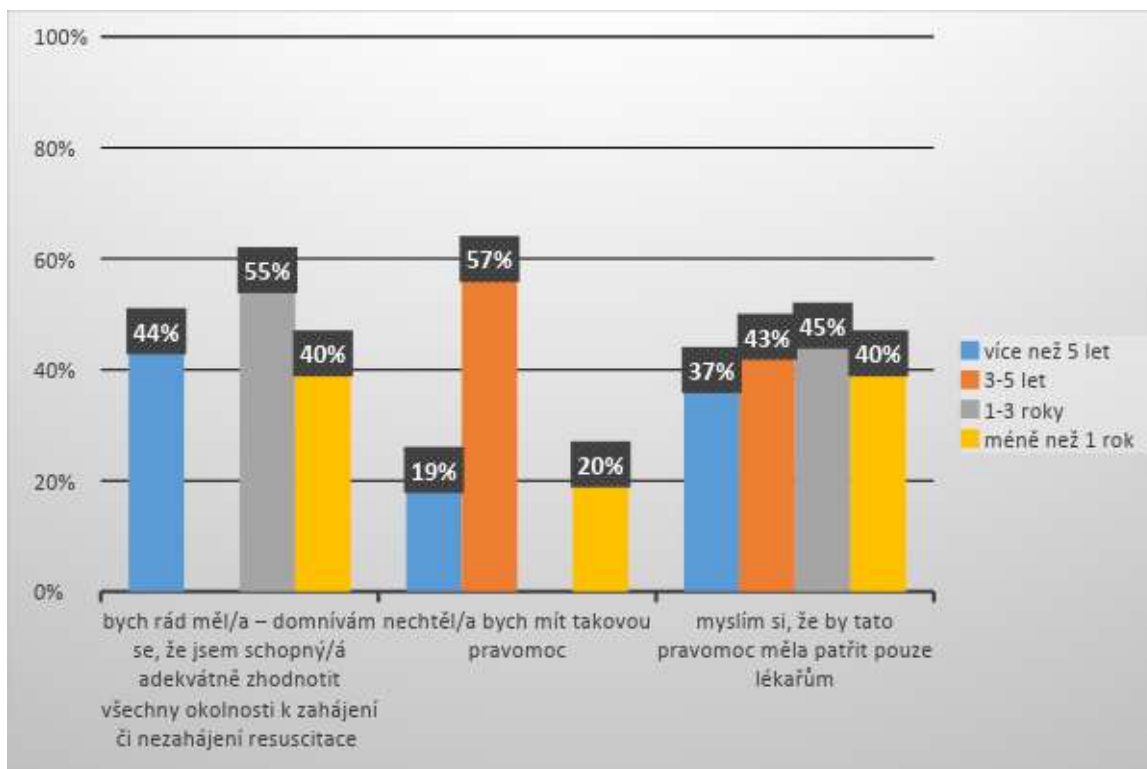
Pardubičtí záchranáři váhali o vhodnosti zahájení resuscitace v 25 % z důvodu velmi vysokého věku pacienta, v 17 % z důvodu časové prodlevy nad 15 minut do příjezdu první posádky na místo, když neprobíhala laická resuscitace a prvním zjištěným rytmem byla asystolie. 21 % záchranářů z Pardubického kraje váhalo z důvodu přání rodiny resuscitaci nezahajovat a 37 % u pacienta s velmi závažnou diagnózou v pokročilém stádiu nevyléčitelné choroby. Stejně tak 37 % záchranářů z Královéhradeckého kraje pochybovalo o vhodnosti zahájení resuscitace u pacienta se závažnou diagnózou. Ostatní záchranáři z Královéhradeckého kraje odpovídali v 26 %, že váhali pro velmi vysoký věk pacienta (nad 90 let), v 19 % pro časovou prodlevu do příjezdu první posádky bez zahájení laické resuscitace a v 11 % šlo o přání rodiny resuscitaci nezahajovat. Zbýlých 7 % respondentů uvedlo svou vlastní odpověď.

**Otázka č. 12. Pravomoc rozhodnout o zahájení či nezahájení resuscitace jako první zdravotník po příjezdu na místo události:**



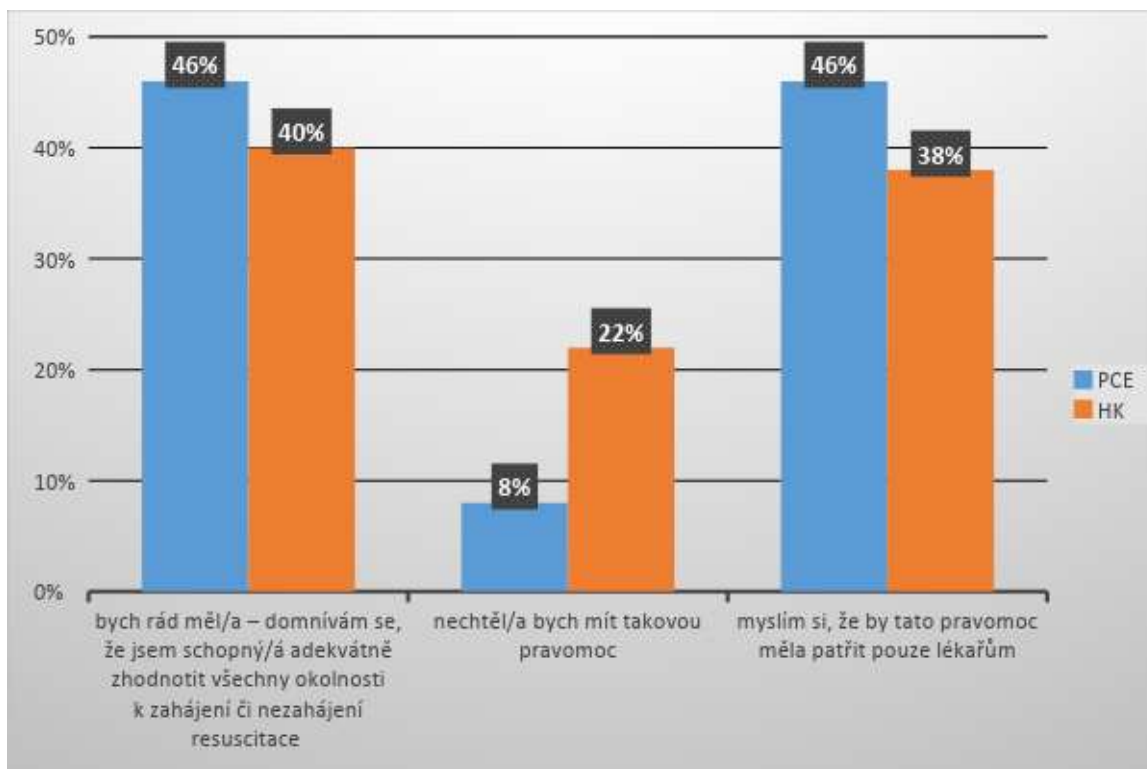
**Obrázek 25 Graf názorů respondentů na pravomoc NLZP rozhodovat o zahájení či nezahájení resuscitace**

41 % záchranářů uvedlo, že jsou schopní adekvátně zhodnotit všechny okolnosti k zahájení či nezahájení resuscitace a rádi by tuto pravomoc měli. Pravomoc rozhodnou o zahájení či nezahájení resuscitace jako první zdravotník po příjezdu na místo události by nechtělo mít 20 % záchranářů. Zbýlých 39 % uvádí, že si myslí, že by tato pravomoc měla patřit výhradně lékařům.



**Obrázek 26** Graf závislosti názorů respondentů na délce praxe

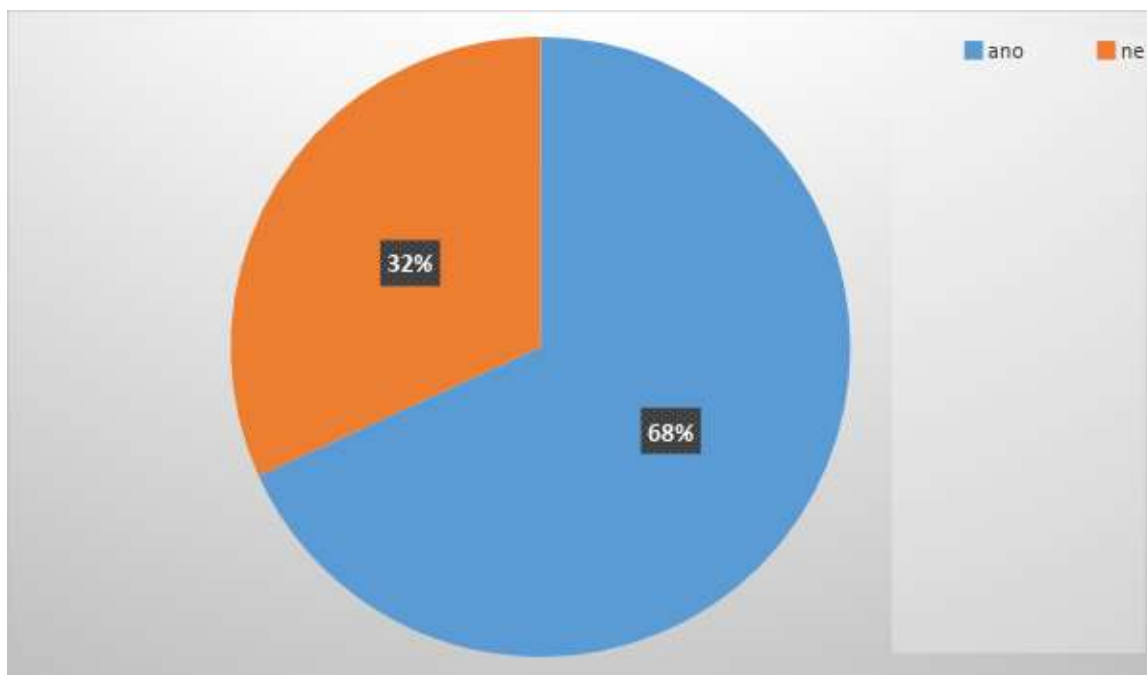
Z následujícího grafu vyplývá, že názory respondentů na pravomoc NLZP rozhodovat o zahájení či nezahájení resuscitace se s délkou praxe příliš nemění. Vymykají se pouze respondenti s délkou praxe 3- 5 let, kteří uvedli z 57 %, že by tuto pravomoc nechtěli mít a ze 43 %, že by měla patřit výhradně lékařům. Nikdo z respondentů s délkou praxe 3- 5 let by nechtěl mít pravomoc rozhodovat o zahájení či nezahájení resuscitace. Naopak 44 % respondentů s délkou praxe více než 5 let, 55 % dotázaných s délkou praxe 1- 3 roky a 40 % dotázaných s délkou praxe kratší než 1 rok by chtělo mít pravomoc rozhodovat zda zahájí či nezahájí resuscitaci. 19 % respondentů s délkou praxe více než 5 let a 20 % respondentů s délkou praxe kratší než 1 rok nechtějí mít tuto pravomoc. Pravomoc by měla patřit pouze lékařům uvedlo 37 % dotázaných s délkou praxe více než 5 let, 45 % s délkou praxe 1- 3 roky a 40 % respondentů s délkou praxe kratší než 1 rok.



**Obrázek 27 Graf porovnání krajů v názorech na pravomoc NLZP rozhodovat o zahájení či nezahájení resuscitace**

Záchranáři z Královéhradeckého kraje by chtěli mít pravomoc rozhodovat o zahájení či nezahájení resuscitace ve 40 %. Ostatních 22 % záchranářů by takovou pravomoc mít nechtělo a 38 % si myslí že by tato pravomoc měla patřit výhradně lékařům. Záchranáři z Pardubického kraje odpovídali podobně. Ze 46 % by chtěli mít pravomoc rozhodovat o zahájení či nezahájení resuscitace. Ostatních 8 % by tuto pravomoc mít nechtělo a 46 % záchranářů si myslí, že je tato pravomoc by měla patřit výhradně lékařům.

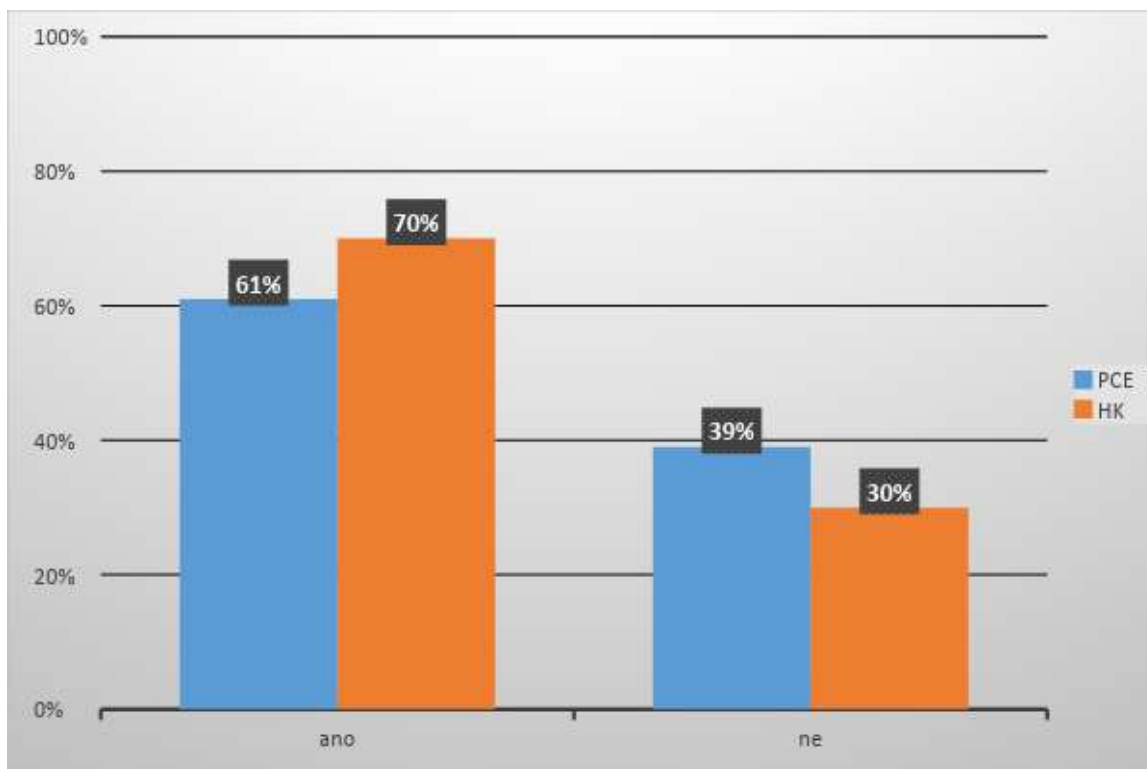
**Otázka č. 13. Cítil/a jste někdy, že máte jiný názor na zahájení či nezahájení resuscitace než lékař, se kterým zasahujete současně?**



**Obrázek 28 Graf názorů na zahájení resuscitace NLZP v porovnání s názory lékařů**

V 68 % respondenti uvádějí, že někdy měli jiný názor na zahájení či nezahájení resuscitace než lékař, se kterým u resuscitace zasahovali současně. Ve 32 % případů mají respondenti na zahájení či nezahájení resuscitace vždy stejná názor jako lékař.



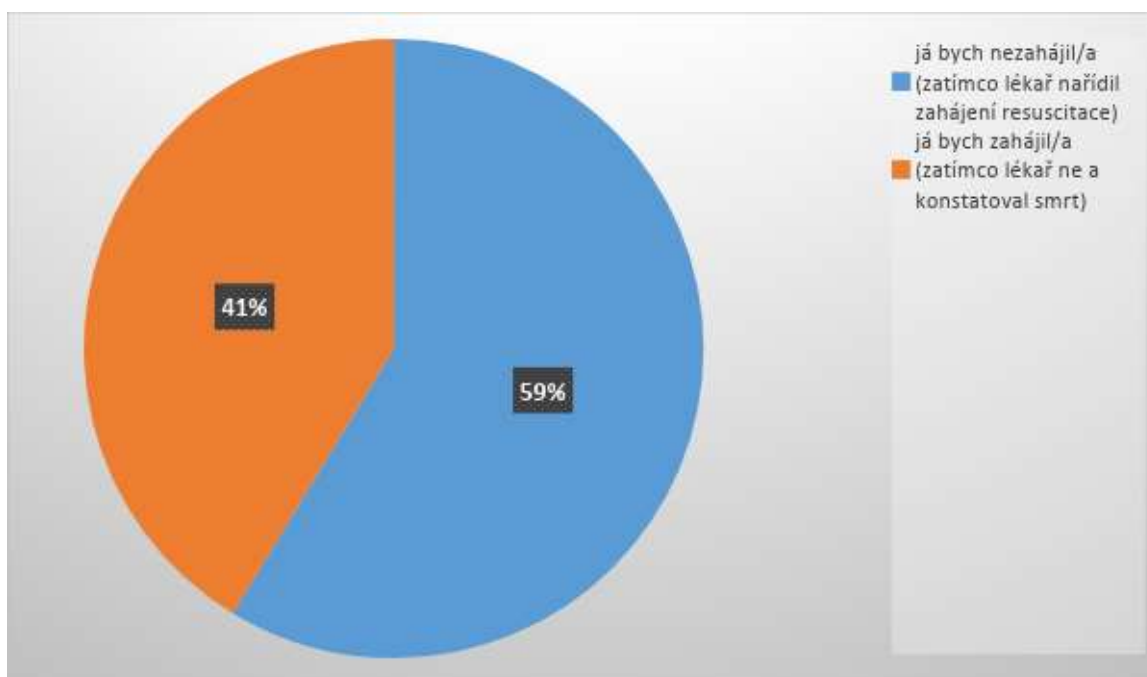


**Obrázek 29 Graf porovnání krajů v názorech na zahájení resuscitace NLZP v porovnání s názory lékařů**

V Královéhradeckém kraji se podle odpovědí někdy stává, že mají NLZP a lékař jiný názor na zahájení resuscitace u 70 % respondentů. V Pardubickém kraji k tomu dle odpovědí respondentů dochází u 61 % dotazovaných záchranářů. U zbývajících 39 % respondentů z Pardubického a 30 % respondentů z Královéhradeckého kraje mívají NLZP většinou stejný názor na zahájení či nezahájení resuscitace jako zasahující lékař.

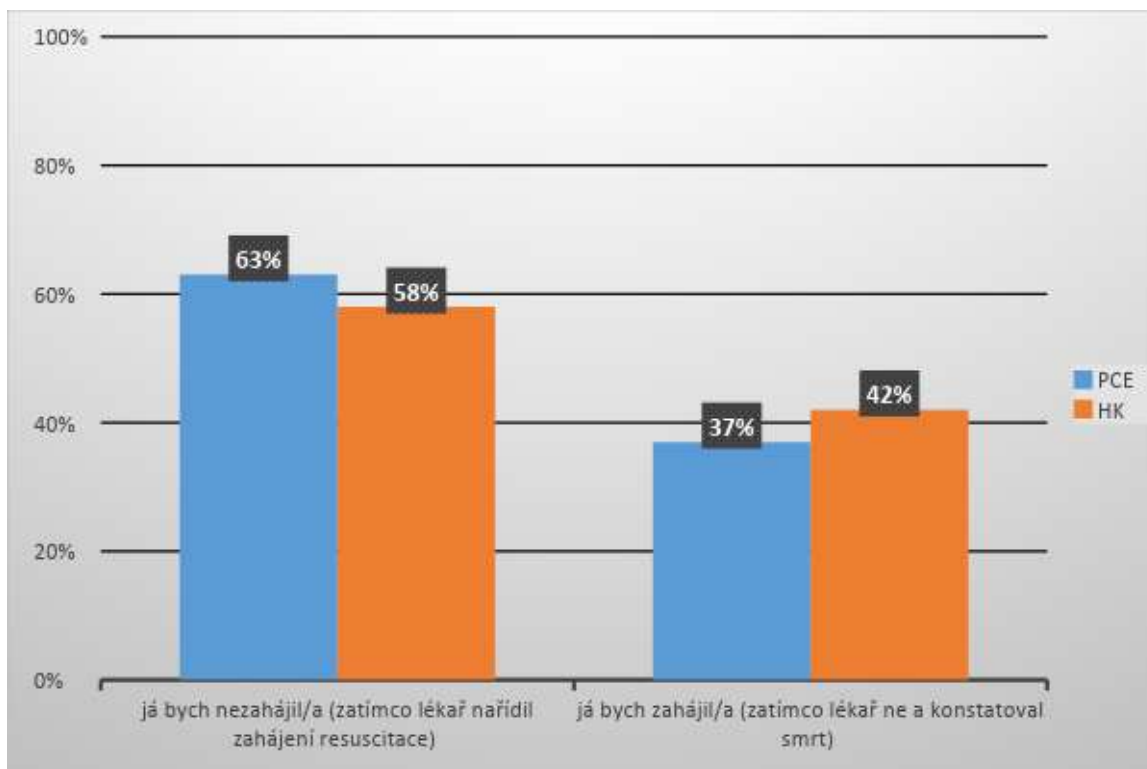
**Otázka č. 14. Pokud jste v otázce č.13 odpověděl/a ano, spíše se jednalo o situaci, kdy:**

Tato otázka je podmíněna otázkou č. 13 a odpovídají na ni jen respondenti, kteří v otázce č. 13 uvedli odpověď „ano“.



**Obrázek 30 Graf shodnosti názorů na vhodnost zahájení resuscitace NLZP a lékaře**

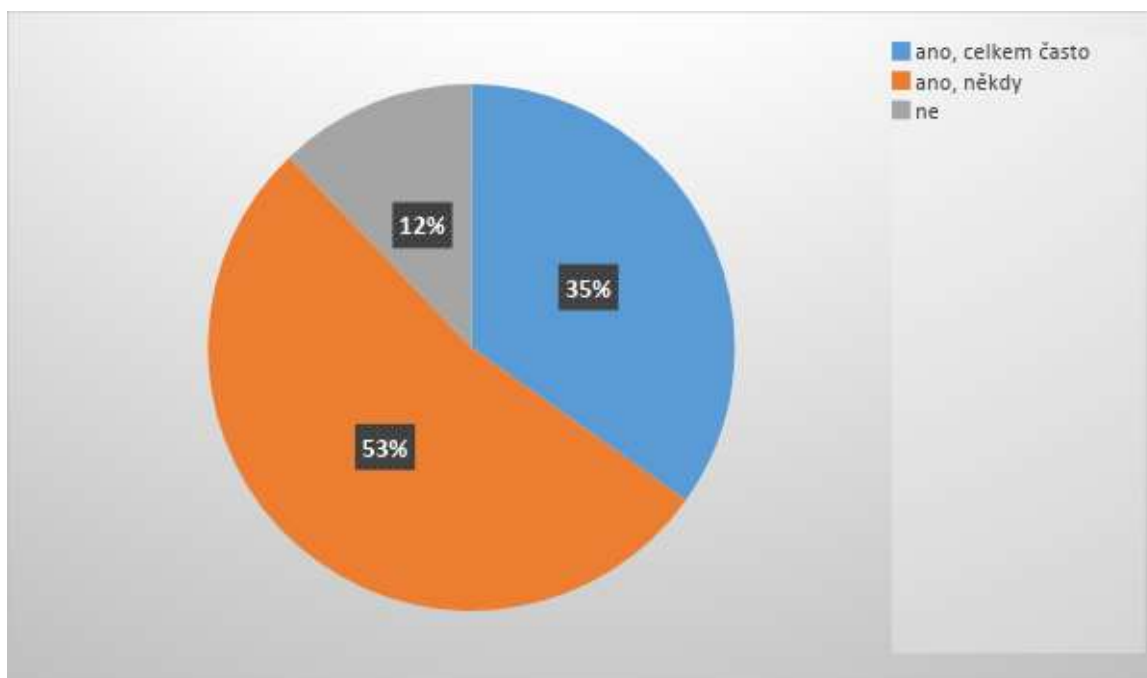
Z grafu je patrné, že při neshodných názorech NLZP a lékaře na zahájení resuscitace šlo ze 41 % o variantu, kdy by NLZP spíše nezahájil resuscitaci, zatímco lékař nařídil ji zahájit. Z 59 % se jednalo o variantu, kdy by NLZP chtěl zahájit resuscitaci, zatímco lékař konstatoval smrt.



**Obrázek 31 Graf porovnání krajů ve shodnosti názorů na vhodnost zahájení resuscitace NLZP a lékaře**

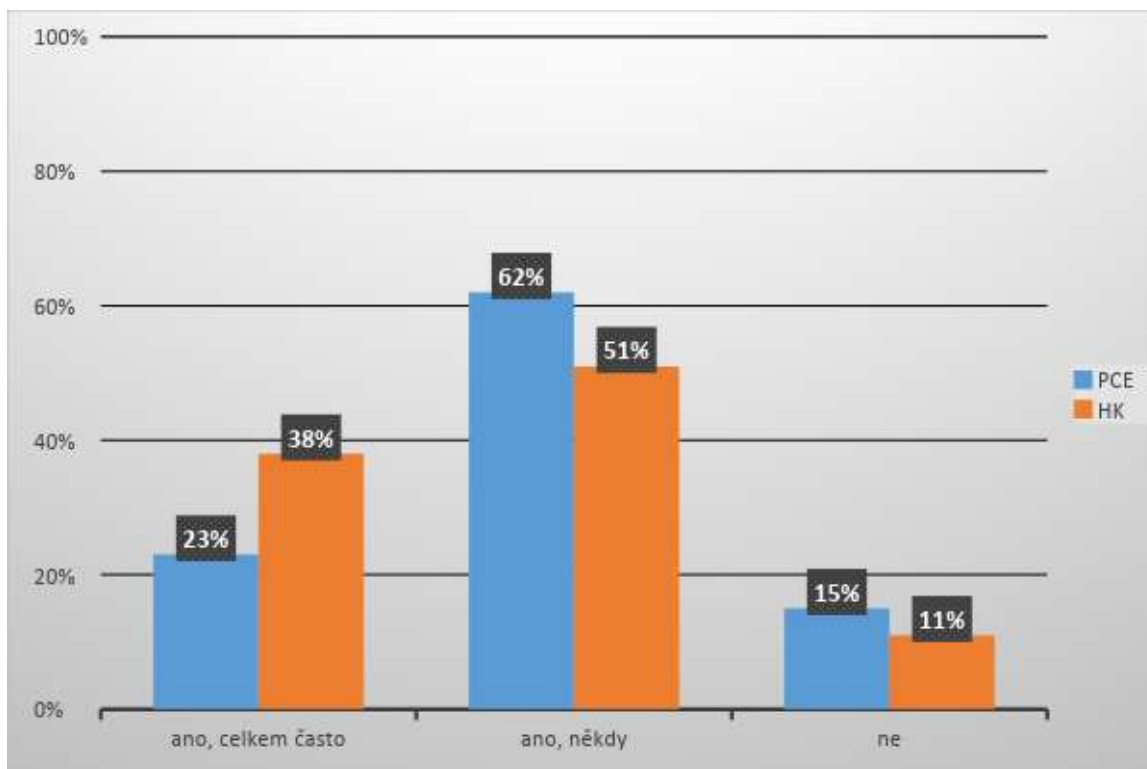
Odpovědi v obou krajích jsou velmi podobné. V Královéhradeckém kraji by 58 % záchranářů nezahájilo resuscitaci, když lékař nařídil její zahájení. Dalších 41 % záchranářů by zahájilo resuscitaci, když lékař konstatoval smrt. V Pardubickém kraji by 63 % záchranářů nezahájilo resuscitaci, když byla nařízena lékařem. Dalších 37 % záchranářů by zahájilo resuscitaci, ale lékař konstatoval smrt.

**Otázka č. 15. Stalo se vám, že jste viděl/a, že postupy lékaře u resuscitace jsou odlišné od toho, co vám bylo vštěpováno během výuky organizované zaměstnavatelem?**



**Obrázek 32 Graf dodržování doporučených postupů lékaři**

Záchranáři ve 12 % případů uvedli, že se jim nestalo, že by postupy lékaře u resuscitace byly odlišné od toho, co jim bylo vštěpováno během výuky organizované zaměstnavatelem. 52 % záchranářů uvedlo, že se někdy setkali s odlišnými postupy lékaře během resuscitace a 35 % záchranářů zvolilo odpověď, že se s odlišnými postupy lékařů setkává často.

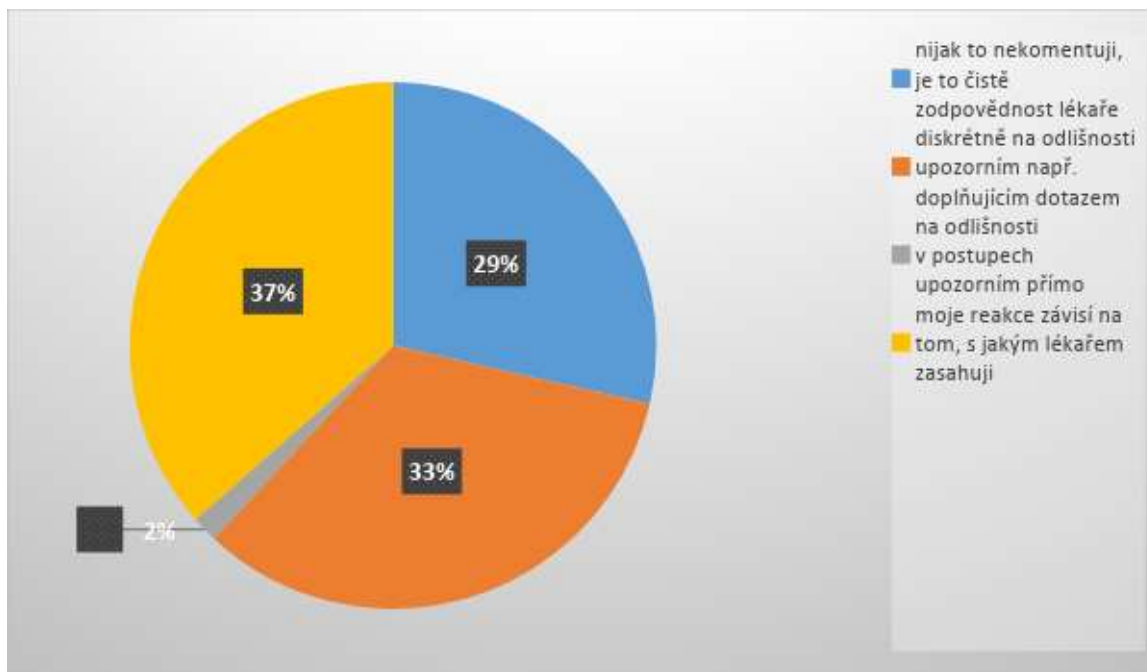


**Obrázek 33 Graf porovnání krajů v dodržování doporučených postupů lékaři**

Z Královéhradeckého kraje 11 % a z Pardubického kraje 15 % respondentů uvedlo, že se u resuscitace neseťká s postupy lékařů odlišnými od toho, co jim bylo vštěpováno během výuky organizované zaměstnavatelem. Někdy se setkává s odlišnými postupy 62 % záchranářů z Pardubického kraje a 51 % záchranářů z Královéhradeckého kraje. Celkem často jsou postupy lékařů během resuscitace odlišné ve 23 % případů v Pardubickém kraji a ve 38 % případů v Královéhradeckém kraji.

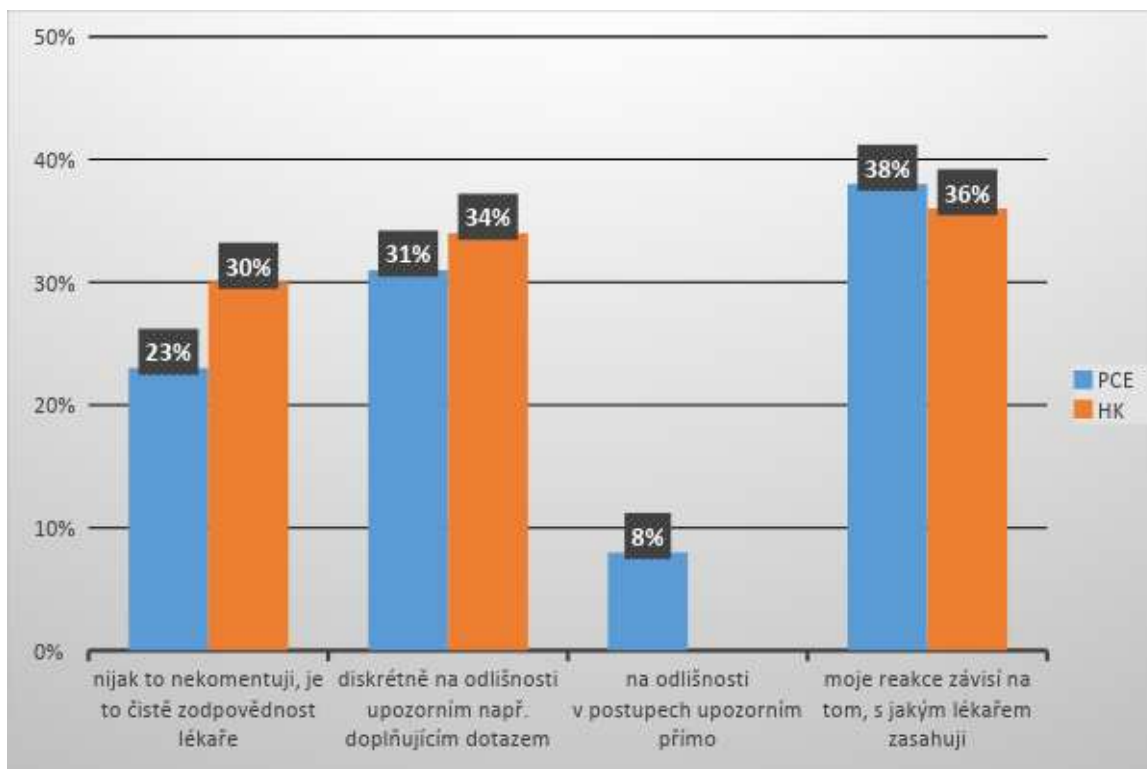
### Otázka č. 16. Jak v takové situaci reagujete:

Tato otázka je podmíněna otázkou č. 15 a odpovídají na ni jen respondenti, kteří v otázce č. 15 uvedli odpověď „ano, celkem často“ nebo „ano, někdy“.



Obrázek 34 Graf reakce respondentů na nedodržování doporučených postupů při resuscitaci lékaři

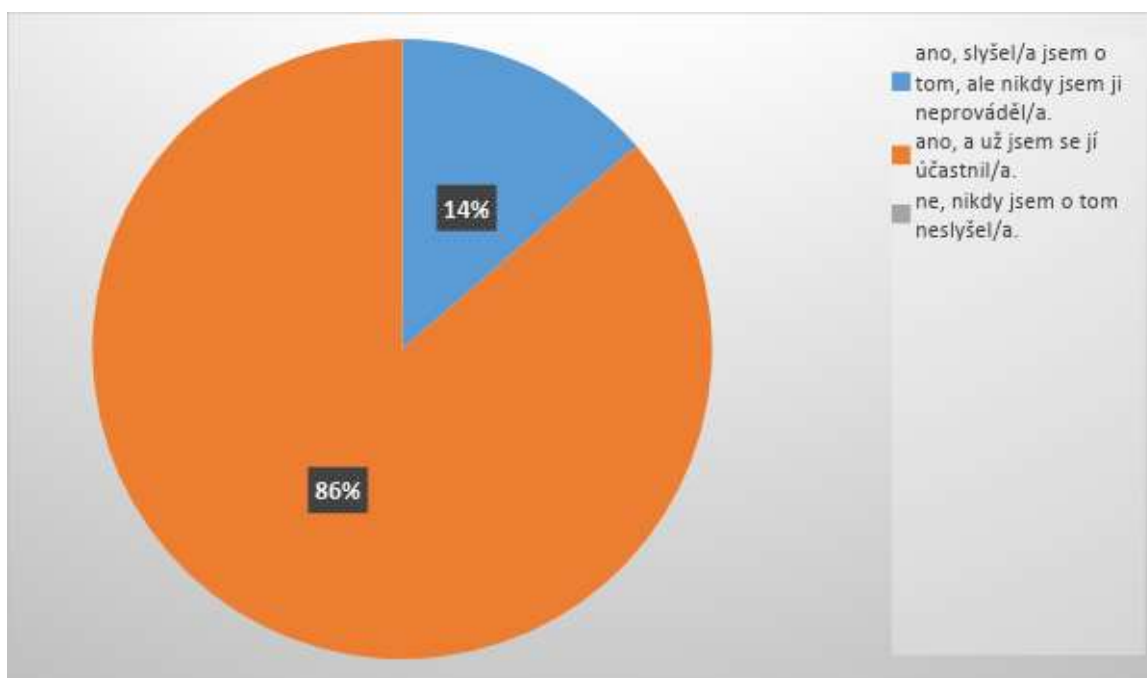
Na grafu vidíme, že respondenti z 29 % uvedli, že odlišnosti lékařů v postupech při resuscitaci nijak nekomentují. Diskrétně na odlišnosti upozorní 33 % respondentů. Přímou na odlišnosti upozorní pouze 2 % respondentů. Závislost reakce na tom, s jakým lékařem zasahují uvedlo nejvíce dotázaných (37 %).



**Obrázek 35 Graf porovnání krajů v reakci respondentů na nedodržování doporučených postupů při resuscitaci lékaři**

Respondenti z Pardubického kraje ve 23 % uvedli, že nijak nekomentují případné odlišnosti lékaře v postupech při resuscitaci. Dalších 31 % uvedlo, že na odlišnosti upozorní diskrétně např. doplňujícím dotazem. Přímou na odlišnosti upozorní 8 % dotazovaných z Pardubického kraje a 38 % uvedlo závislost reakce na tom, s jakým lékařem zasahují. Reakce respondentů z Královéhradeckého kraje nejčastěji (ze 36 %) závisí na tom, s jakým lékařem u resuscitace zasahují. 34 % dotazovaných záchranářů na odlišnosti v postupech upozorní diskrétně a 30 % tyto postupy nijak nekomentuje. Nikdo z Královéhradeckého kraje nezvolil odpověď, že na odlišnosti v postupech lékaře při resuscitaci upozorní přímo.

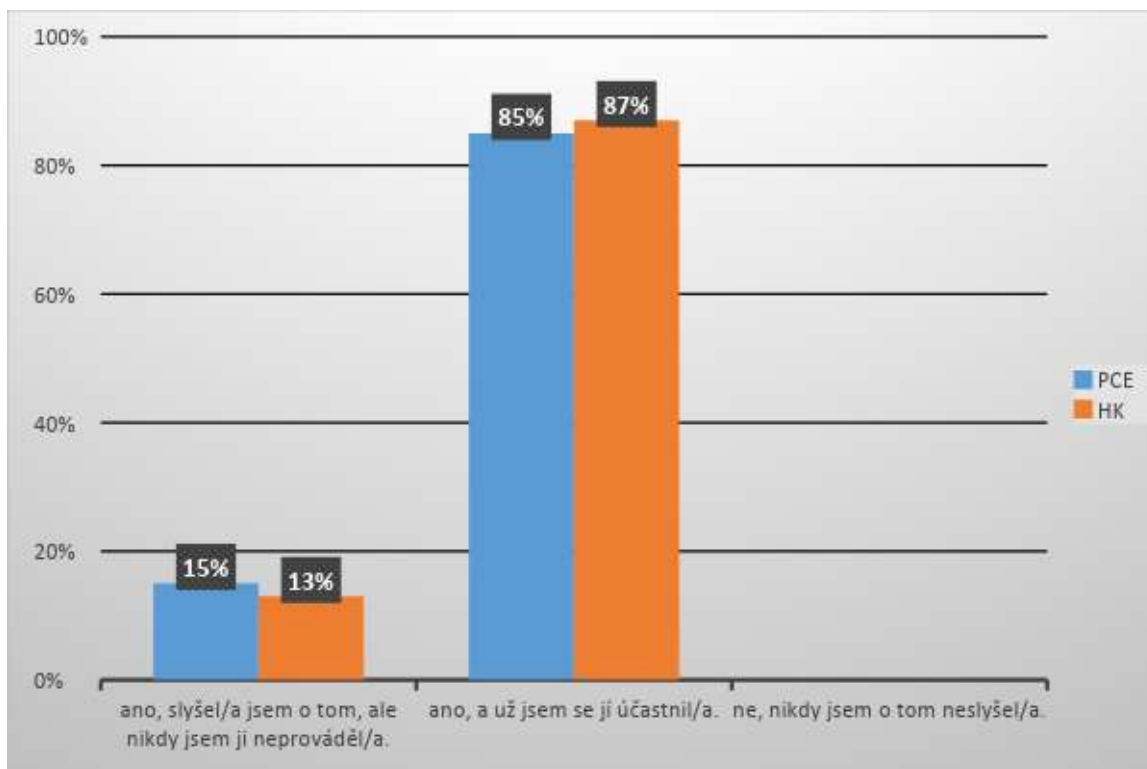
**Otázka č. 17. Slyšel/a jste někdy o tzv. sociální resuscitaci či „resuscitaci na oko“?**



**Obrázek 36 Graf monitorující využívání resuscitace na oko**

Všichni dotazovaní záchranáři znají tzv. sociální resuscitaci. 86 % záchranářů někdy resuscitaci na oko provádělo a pouze 14 % záchranářů se sociální resuscitaci nikdy neúčastnilo.

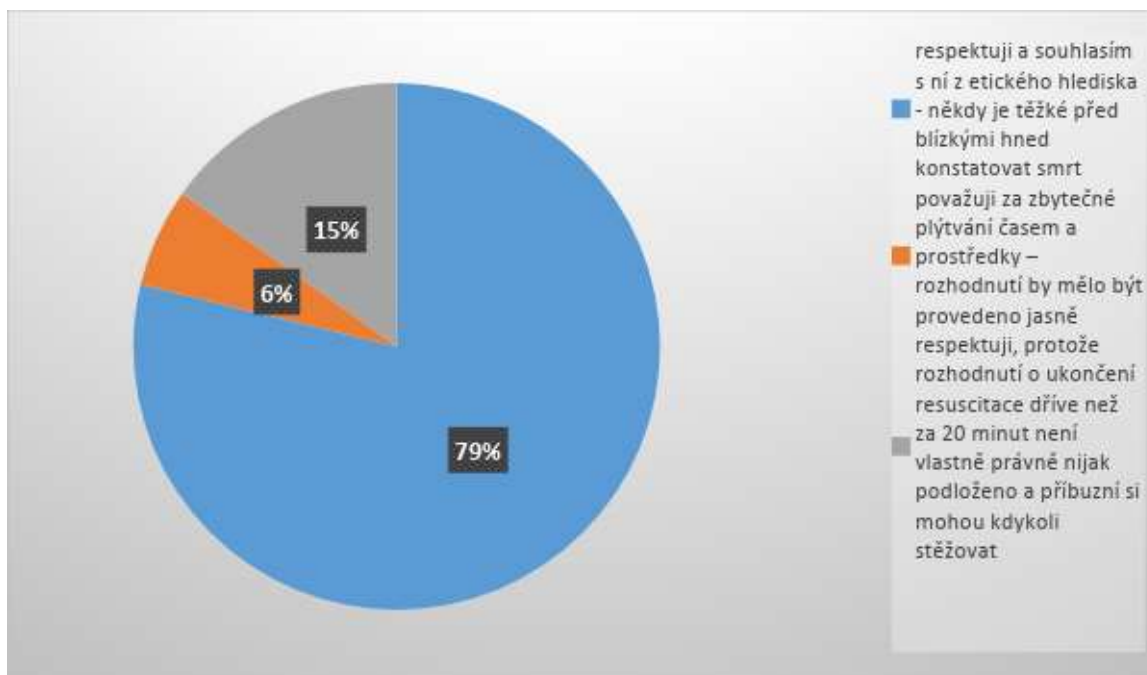




**Obrázek 37 Graf porovnání krajů ve využití resuscitace na oko**

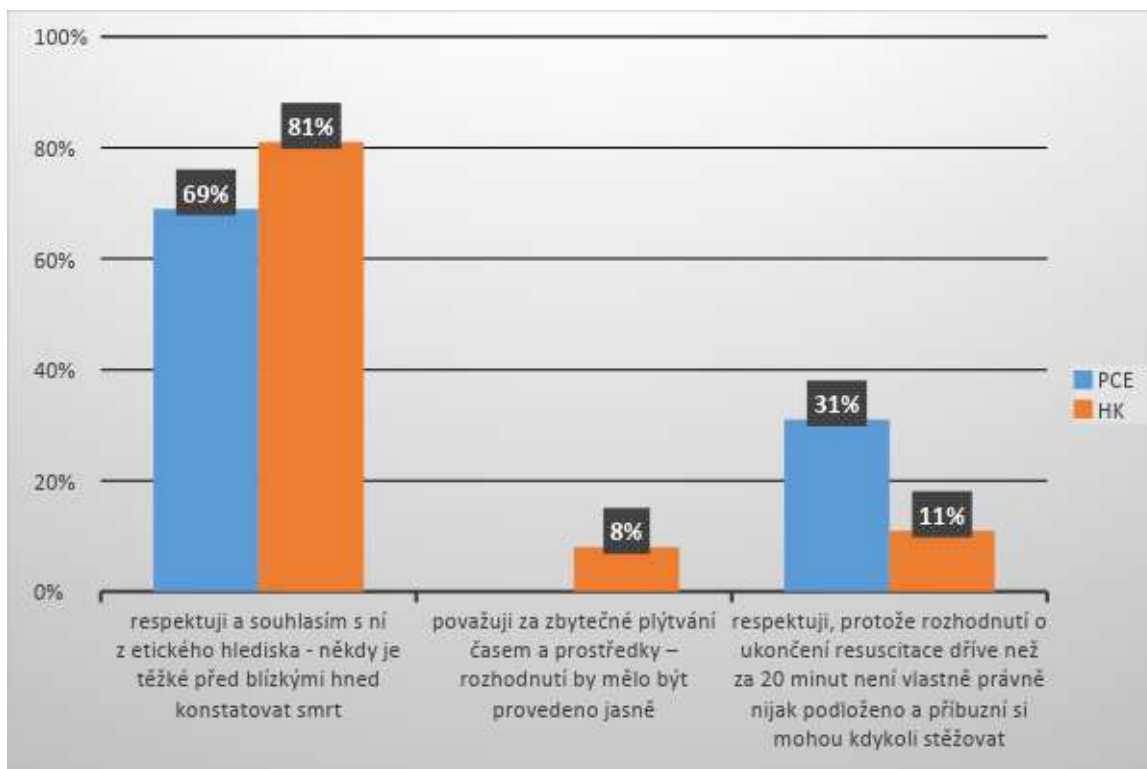
Z grafu vyplývá, že v obou krajích se k tzv. sociální resuscitaci přistupuje stejně často. 15 % záchranářů z Pardubického kraje a 13 % záchranářů z Královéhradeckého kraje sociální resuscitaci nikdy neprovádělo. Sociální resuscitace se účastnilo 85 % záchranářů z Pardubického a 87 % záchranářů z Královéhradeckého kraje.

**Otázka č. 18. Tuto formu resuscitace:**



**Obrázek 38 Graf názorů respondentů na sociální resuscitaci**

Sociální resuscitaci respektuje a souhlasí s ní z etického hlediska 79 % dotázaných záchranářů. Sociální resuscitaci považuje za zbytečné plýtvání časem a prostředky pouhých 6 % záchranářů. Zbývajících 15 % dotázaných záchranářů sociální resuscitaci respektuje, protože rozhodnutí o ukončení resuscitace dříve než za 20 minut není právně podloženo.

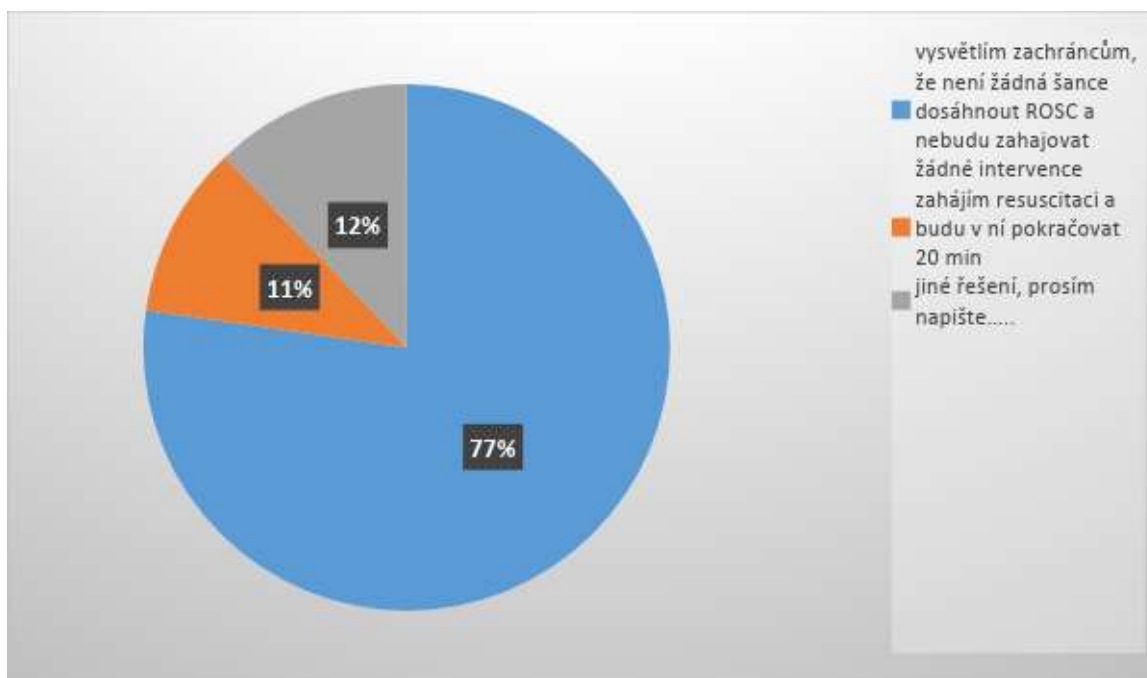


**Obrázek 39 Graf porovnání krajů v názorech respondentů na sociální resuscitaci**

Záchranáři z Pardubického kraje respektují a souhlasí se sociální resuscitací z etického hlediska ze 69 % a z 31 % ji respektují, protože rozhodnutí o ukončení resuscitace dříve než za 20 minut není právně podloženo. Záchranáři z Královéhradeckého kraje odpovídali podobně. Z 81 % sociální resuscitaci respektují z etického hlediska, z 8 % ji považují za zbytečné plýtvání časem a prostředky a z 11 % sociální resuscitaci respektují, protože ukončení resuscitace za méně než 20 minut není právně nijak právně podloženo.

U následujících kazuistik, byli respondenti požádáni, aby vycházeli z předpokladu, že **mají pravomoc** rozhodnout, zda zahájit či nezahájit resuscitaci.

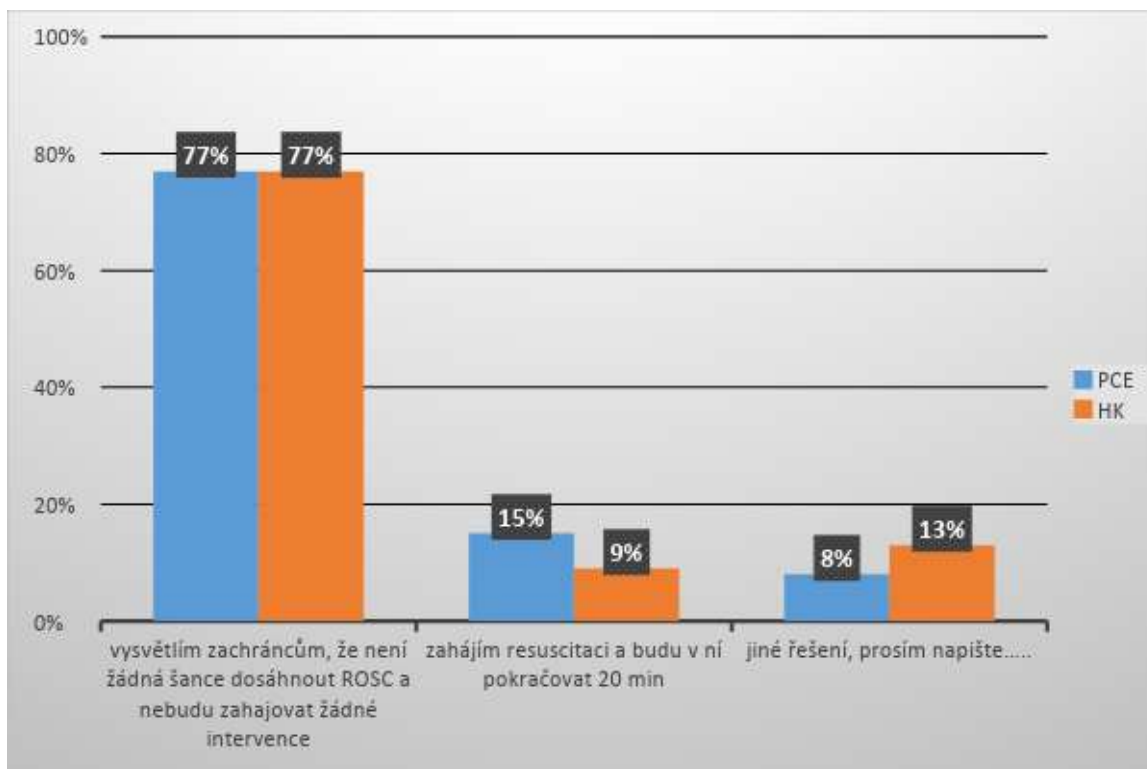
**Otázka č. 19. Přijíždíte k autonehodě. Dispečer vám předával informaci o 1 těžce raněném člověku a probíhající TANR. Po příjezdu na místo nalézáte raněného s devastujícím poranění hlavy neslučitelným se životem. Jak se zachováte?**



Obrázek 40 Graf 1. modelové situace

Na obrázku grafu pozorujeme, že 77 % záchranářů se rozhodlo nezahájit resuscitaci. 11 % odpovědělo, že resuscitaci zahájí. Zbýlých 12 % záchranářů uvedlo své vlastní řešení situace.

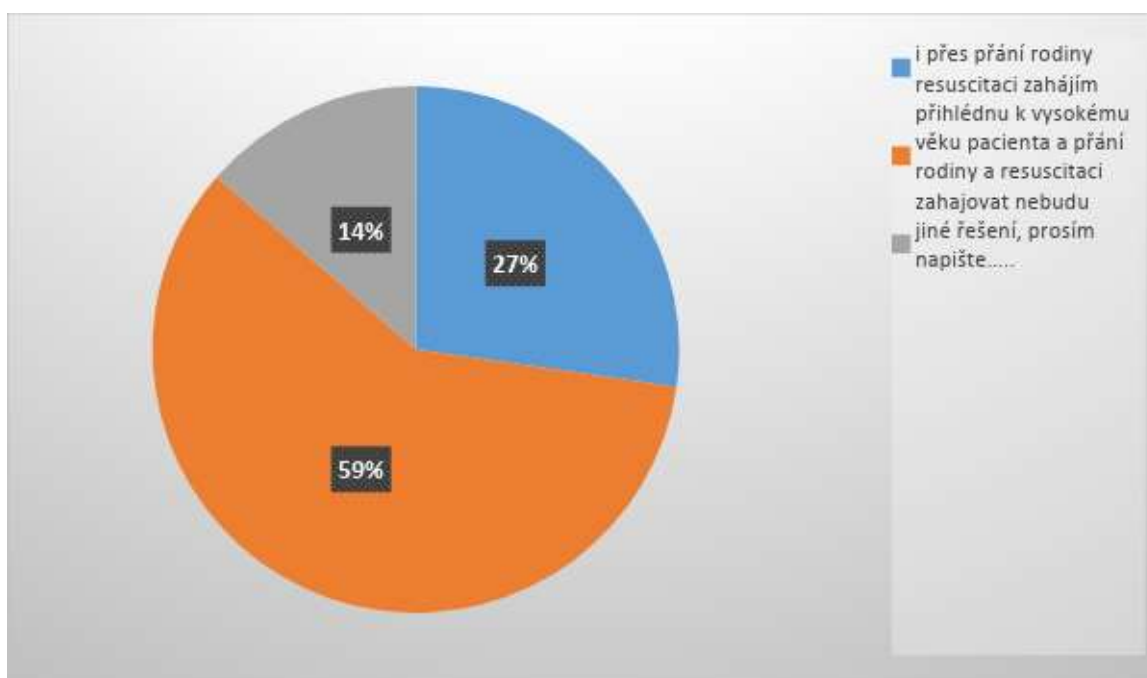
1. Respondent: „Naložím do sanitky a zahájím společenskou resuscitaci.“
2. Respondent: „Pacienta odvezu do sanitky a tam KPR ukončím.“
3. Respondent: „Pakliže jsou to známí osoby, pokračuji v KPR a zajistím, aby známí odešli jinam. Poté ukončím.“
4. Respondent: „Zahájím resuscitaci z důvodu možnosti zařazení pacienta do transplantačního programu.“
5. Respondent: „Budu resuscitovat do příjezdu lékaře.“
6. Respondent: „Záleží na situaci na místě.“
7. Respondent: „Zahájím sociální KPR.“
8. Respondent: „Dárce orgánů?“



**Obrázek 41 Graf porovnání krajů v řešení 1. modelové situace**

Shodných 77 % záchranářů z obou krajů uvedlo, že resuscitaci u pacienta s poraněním neslučitelným se životem nezahájí. Dalších 15 % záchranářů z Pardubického kraje a 9 % záchranářů z Královéhradeckého kraje uvedlo, že resuscitaci zahájí a budou v ní pokračovat 20 minut. Jiné řešení uvedlo 8 % záchranářů z Pardubického kraje a 13 % záchranářů z Královéhradeckého kraje.

**Otázka č. 20. Přijíždíte ke spatřené NZO 90- letého pacienta. Rodinný příslušník vás žádá, abyste nezahajoval/a resuscitaci. Od NZO uběhlo 10 minut a laická resuscitace nebyla zahájena. Jak se zachováte?**



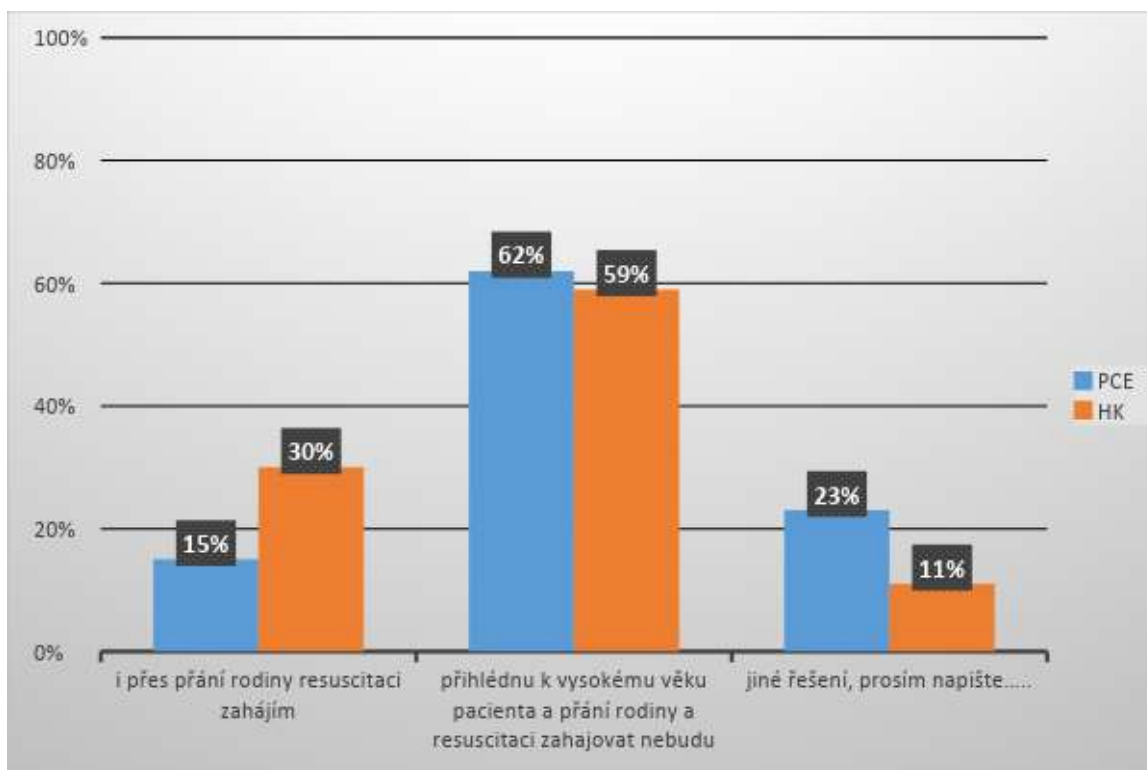
Obrázek 42 Graf 2. modelové situace

Tento graf prezentuje, že 27 % respondentů by resuscitaci u starého pacienta zahájilo i přes přání rodiny resuscitaci nezahajovat. Většina složená z 59 % respondentů uvedla, že by přihlédla k vysokému věku pacienta a přání rodiny a resuscitaci by nezahájila. Zbýlých 14 % respondentů napsalo vlastní řešení situace.

1. Respondent: „*Nejprve zjistím, zda se musí zahajovat KPR, podle ABC... zjistím, zda nejde pouze o hypoglykémii apod.*“
2. Respondent: „*Před zahájením resuscitace, telefonicky kontaktuji lékaře cestou ZOS a situaci popíšu.*“
3. Respondent: „*Nezahájím, napíšu do dokumentace, že nezahájeno vzhledem k dlouhé prodlevě.*“
4. Respondent: „*Zohledním anamnézu a stav budu konzultovat s lékařem i za cenu prodlení v zahájení.*“
5. Respondent: „*Rozhodnutí bude odvislé od celkové situace a prvotního ověření stavu pacienta vč.EKG křivky.*“
6. Respondent: „*Rozhodnu se dle zdravotního stavu pacienta do doby před zástavou, na 99 % zahájím.*“
7. Respondent: „*Přihlédnu nejen k věku, ale i zdravotnímu stavu pacienta.*“

8. Respondent: „Záleží, kterého lékaře mi dispečer pošle na místo

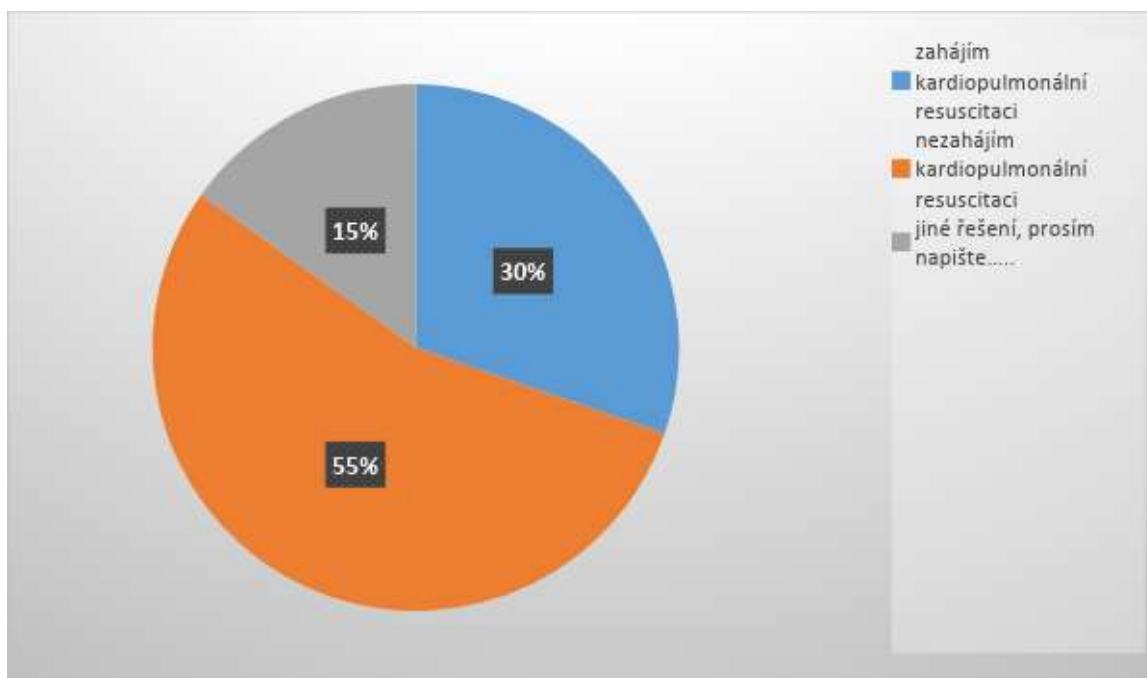
9. Respondent: „Nevím je to situační rozhodnutí“



**Obrázek 43** Graf porovnání krajů v řešení 2. modelové situace

30 % záchranářů z Královéhradeckého a 15 % z Pardubického kraje zvolilo řešení resuscitaci zahájit i přes přání rodiny. Řešení situace nezahájením resuscitace zvolilo 62 % záchranářů z Pardubického kraje a 59 % záchranářů z Královéhradeckého kraje. Zbýlých 23 % respondentů z Pardubického a 11 % z Královéhradeckého kraje zvolilo své vlastní řešení situace.

**Otázka č. 21. Přijíždíte k nespátrné NZO k pacientovi, ke kterému jste v předešlých dnech jako posádka RZP několikrát vyjžděli pro nespécifické bolesti. Víte, že se jedná o muže s nádorovým onemocněním, které je inoperabilní. Laická resuscitace do vašeho příjezdu zahájena nebyla. Jak se zachováte?**

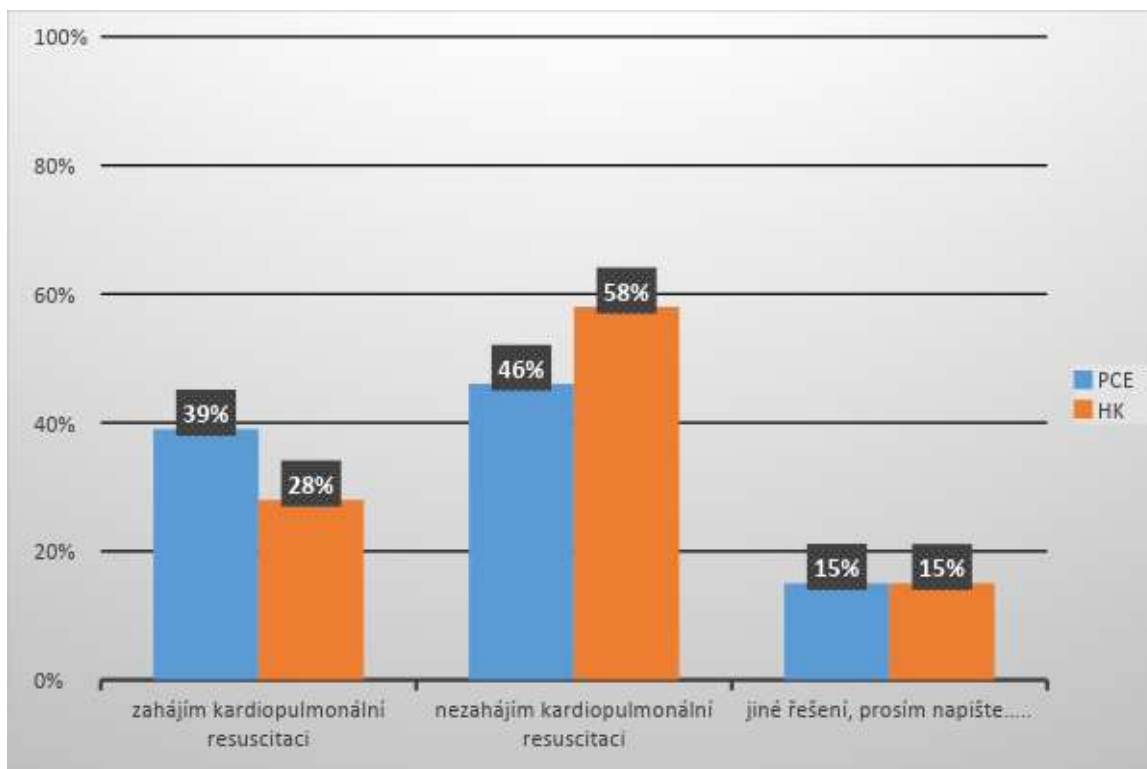


**Obrázek 44 Graf 3. modelové situace**

Z grafu je patrné, že se 30 % dotazovaných záchranářů rozhodlo KPR zahájit a 55 % záchranářů se rozhodlo KPR nezahájit. Jiné řešení zvolilo 15 % dotazovaných záchranářů.

1. Respondent: „Podle okolností. Zda je rodina smířena s diagnózou, zda je "publikum".  
*Spíše bych nezahájil.“*
2. Respondent: „Stejný postup jako u otázky 20. Nejprve zjistím, zda se musí zahajovat KPR, podle ABC... zjistím, zda nejde pouze o hypoglykémii apod.“
3. Respondent: „Zohledním chování rodiny.“
4. Respondent: „Záleží, zda jsou patrné posmrtné skvrny, ztuhlost nebo jiné indikace smrti.  
*V opačném případě musím zahájit.“*
5. Respondent: „Rozhodující je stadium ca onemocnění- terminální stav?“
6. Respondent: „Pokud budou viditelné jasné známky smrti, nezahájím.“
7. Respondent: „Potřebuji více informací, takto nelze rozhodnout.“
8. Respondent: „Resuscitace na oko" pro rodinu.“
9. Respondent: „Poradím se s lékařem.“
10. Respondent: „Nevím.“

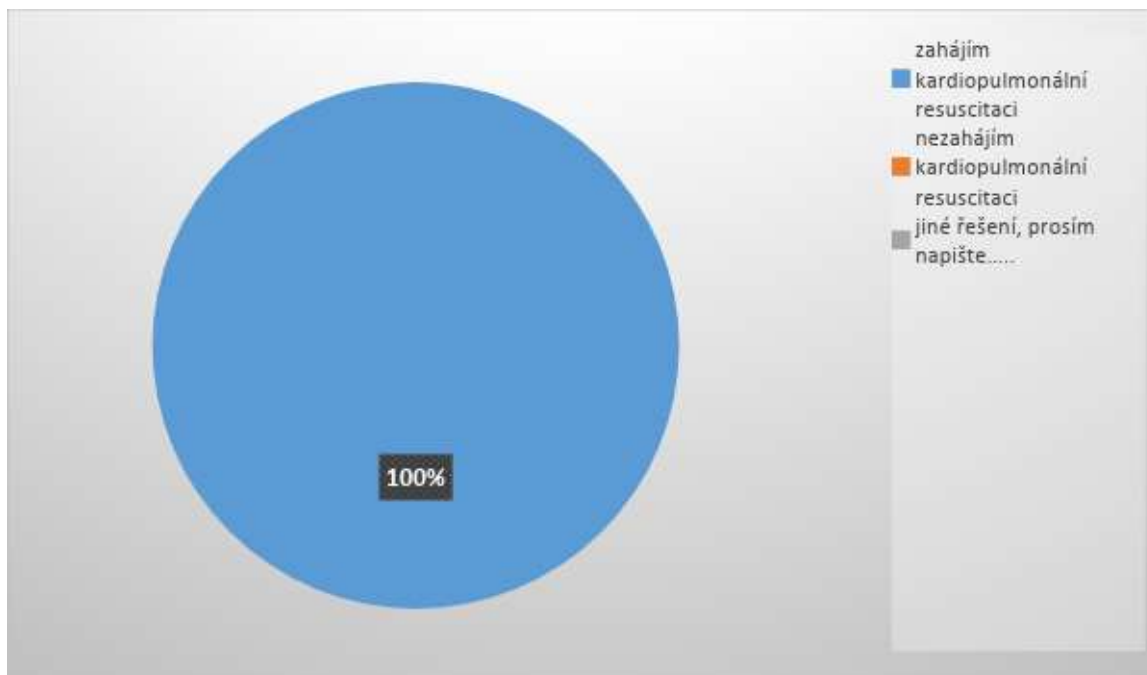




**Obrázek 45 Graf porovnání krajů v řešení 3. modelové situace**

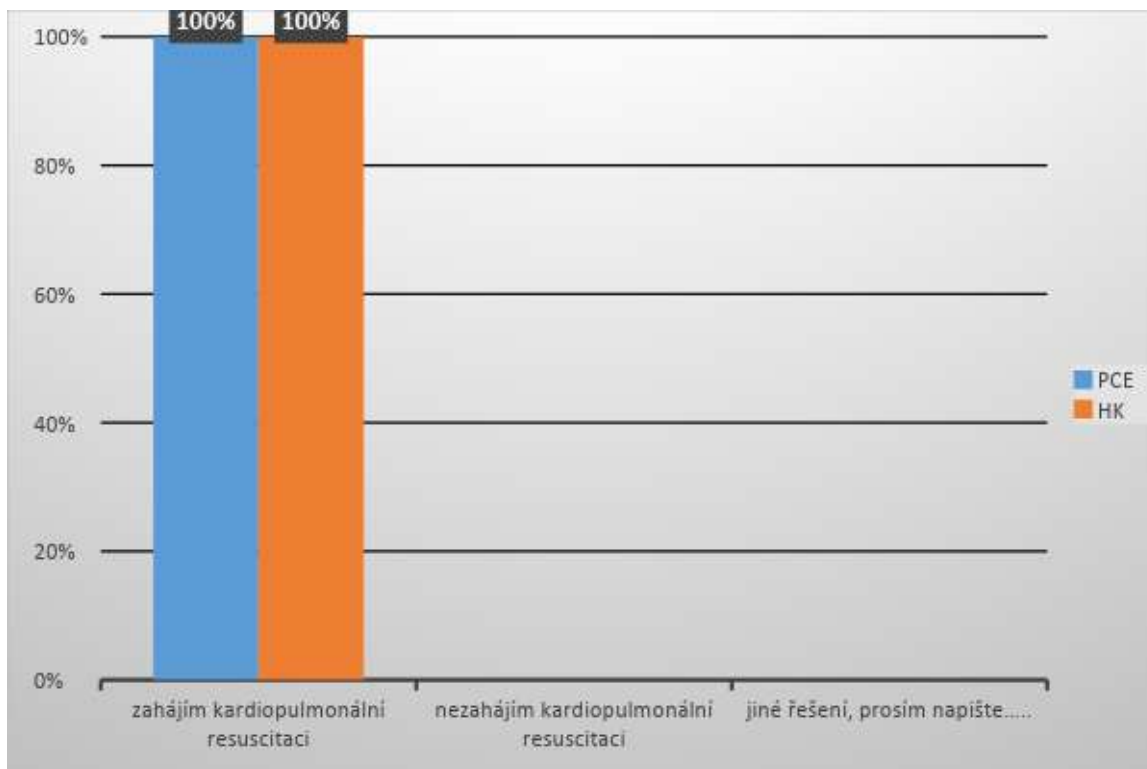
Zahájit KPR se rozhodlo 39 % respondentů z Pardubického kraje a 28 % respondentů z Královéhradeckého kraje. Nezahájení KPR zvolilo 46 % respondentů z Pardubického a 58 % respondentů z Královéhradeckého kraje. Zbýlých 15 % z obou krajů zvolilo vlastní řešením situace.

**Otázka č. 22. Přijíždíte do bytu k nespátné NZO 2- měsíčního dítěte. Matka dítě naposledy kojila ve 23:00 a ve 2:00 zjistila, že dítě nedýchá. Zavolala záchrannou službu a provádí TANR. Po vašem příjezdu dítě nedýchá a je modré. Jak se zachováte?**



**Obrázek 46 Graf 4. modelové situace**

Z grafu je patrné, že všichni záchranáři se rozhodli KPR 2- měsíčního dítěte zahájit.



**Obrázek 47 Graf porovnání krajů v řešení 4. modelové situace**

Všichni záchranáři z Pardubického i Královéhradeckého kraje odpověděli, že KPR 2- měsíčního dítěte zahájí.

## 11 DISKUZE

V Pardubickém i Královéhradeckém kraji jsou záchranáři v rámci celoživotního vzdělávání pravidelně školeni v rámci vzdělávacích směn. Záchranáři z obou krajů se podílejí na odborném školení a výuce široké veřejnosti. Z výsledků dotazníkového šetření je však patrné (viz graf výsledků č. 10), že záchranáři z Královéhradeckého kraje ohodnotili kontinuální vzdělávání v problematice KPR organizované zaměstnavatelem velmi pozitivně, zatímco záchranáři z Pardubického kraje jej hodnotili podstatně hůře. Letošní blok (2018) provozně vzdělávacích směn pro zdravotnické záchranáře z Pardubického kraje se má věnovat právě tématu KPR. Proto je možné, že se v budoucnu hodnocení vzdělávání v této problematice v obou krajích vyrovnají.

Zdravotničtí záchranáři nejčastěji uváděli (71 %), že o problematice kompetencí NLZP jsou poučeni z dokumentace zaměstnavatele (viz graf výsledků č.13, č.14). V rámci výuky ve škole byli o kompetencích poučeni mnohem méně často (26 %). Odpovědi záchranářů z Pardubického i Královéhradeckého byly velmi podobné. Z výsledku vyplývá, že ve školách není problematice kompetencí NLZP věnován potřebný prostor a záchranáři se tyto informace dozvídají až v průběhu vlastní praxe. Několik záchranářů (4 %) z Královéhradeckého kraje dokonce uvedlo, že s nimi tuto problematiku neprobíral nikdo.

Přestože pro NLZP neplatí žádné kontraindikace zahájení resuscitace, většina respondentů uvedla, že resuscitaci nemusí zahájit u pacientů s poraněním neslučitelným se životem. (viz graf výsledků č.15).

V otázce č. 9 uvedli všichni záchranáři z Pardubického kraje a většina záchranářů z Královéhradeckého kraje, že jsou schopni rozlišit stavy, kdy KPR zahájit a kdy ne (viz graf výsledků č.19). Ovšem v otázce č. 12 uvedlo pouze 41 % respondentů, že by chtěli mít pravomoc rozhodovat o zahájení či nezahájení resuscitace. Záchranáři si tedy myslí, že stavy, kdy resuscitaci zahájit a kdy ne, rozlišit dokáží, ale odpovědnost za rozhodnutí mít ve většině případů nechtějí.

Tuto skutečnost jsem porovnála s jinou bakalářskou prací, kde je dotazováno 5 zdravotnických záchranářů z České republiky a 5 zdravotnických asistentů ze Spolkové republiky Německa. Práce se nezabývá konkrétně kompetencemi zahájení a ukončení KPR, nýbrž kompetencemi obecně. Z výzkumu této práce vyplývá, že 60 % dotazovaných záchranářů by zvýšení kompetencí uvítalo (2 záchranáři z České republiky (40 %) a 4 záchranáři ze Spolkové republiky Německa (80%)). Všichni dotazovaní pak odpověděli, že by byli ochotni nést větší zodpovědnost, za podmínky

adekvátního finančního ohodnocení. Pokud bychom porovnali pouze odpovědi zdravotnických záchranářů z České republiky s odpověďmi na otázku č. 12 v mé bakalářské práci, výsledky by se téměř shodovaly. (Zbožínek, 2014)

V grafu č. 26 je znázorněn vztah délky praxe k ochotě vzít na sebe odpovědnost za rozhodnutí o zahájení či nezahájení KPR. Překvapivě se odpovědi respondentů s odlišnou délkou praxe u ZZS příliš neliší. Pokoušela jsem se najít jiný parametr k porovnání vztahu záchranářů k ochotě vzít na sebe tuto odpovědnost. Ale odpovědi se nelišily ani při porovnání různých věkových skupin ani při porovnání názorů mužů a žen. Zjistila jsem pouze to, že záchranáři s délkou praxe u ZZS 3-5 let (což odpovídá věkovému rozhraní 25-36 let), nechtějí mít tuto odpovědnost vůbec.

Přestože 41 % záchranářů tvrdí, že by chtěli mít pravomoc rozhodovat o zahájení či nezahájení resuscitace, v otázce č. 14 uvedlo zhruba 60 % záchranářů z obou krajů, že by resuscitaci nezahájilo, kdyby tuto pravomoc měli, ale lékař resuscitaci indikoval (viz graf č. 30).

88 % záchranářů z obou krajů uvádí, že se setkává s postupy lékaře u resuscitace odlišnými od toho, co jim bylo vštěpováno během výuky organizované zaměstnavatelem (viz graf č. 32). Z tohoto údaje vyplývá, že by bylo vhodné, aby se lékaři účastnili vzdělávacích směn zaměstnavatele společně se záchranáři.

V otázkách č. 17 a č. 18 jsem zjišťovala, jaký postoj mají zdravotničtí záchranáři k sociální resuscitaci. Velká část respondentů (86 %) sociální resuscitaci, během své kariéry již použila. Z grafu č. 38 lze usoudit, že sociální resuscitace je prováděna i z důvodu 20. minutového období, ve kterém resuscitace nesmí být zdravotnickým záchranářem ukončena. Tuto možnost volilo 15 % respondentů. Sociální resuscitaci pro plýtvání časem a prostředky úplně zavrhuje pouze 6 % dotazovaných záchranářů.

Na závěr bych ráda uvedla nedostatky práce, kterých jsem si vědoma.

Výzkum zahrnuje 8 % respondentů, kteří u ZZS pracují méně než 1 rok. Dotazníkové šetření probíhalo před 1. zářím 2017, kdy vzešla v planost novela Zákona 96/2004 Sb., která změnila podmínky k výkonu povolání zdravotnického záchranáře bez odborného dohledu. Zdravotnický záchranář své povolání bez odborného dohledu může vykonávat až po 1 roce výkonu povolání při poskytování akutní lůžkové intenzivní péče, nebo péče na urgentním příjmu.

(Zákon 96/2004 Sb., § 18)

Počet respondentů, který se zúčastnil výzkumu je tak malý, že výsledky nelze vyhodnotit statistickými metodami. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 68 záchranářů v aktivní službě. Při

srovnávání odpovědí záchranářů z Pardubického a Královéhradeckého kraje mohlo dojít k ovlivnění výsledků nižším počtem respondentů z Pardubického kraje. Rozšíření výzkumu na jiné kraje se mi nepodařilo prosadit, z důvodu malého zájmu. Srovnání odpovědí z více krajů by pro tuto práci bylo statisticky významnější.

## 12 ZÁVĚR

Prvním cílem bakalářské práce bylo vytvořit dotazník modelující hypotetické situace náhlé zástavy oběhu. Tohoto cíle bakalářské práce bylo dosaženo. Ve spolupráci s vedoucím ročníku jsem vytvořila dotazník modelující hypotetické situace náhlé zástavy oběhu viz příloha.

Druhým cílem práce bylo zjistit, zda by zdravotničtí záchranáři chtěli mít pravomoc rozhodovat o zahájení či nezahájení resuscitace. Výsledkem tohoto zadání bylo zjištění, že v tomto názoru se zdravotničtí záchranáři dělí zhruba na polovinu mezi ty, kteří by tuto pravomoc mít chtěli a ty, kteří by ji raději přenechali lékařům. Pokoušela jsem se zjistit bližší informace o těchto dvou skupinách. Z hlediska věku, pohlaví i délky praxe u ZZS odpovědi vycházely téměř stejně. Jedinou výjimkou je skupina záchranářů s délkou praxe u ZZS 3 - 5 let, kteří dosahují věku 25- 36 let. Tato skupina volila ze 100 %, že by pravomoc o zahájení či nezahájení resuscitace nechtěla a tuto pravomoc by přenechali lékařům.

Třetím cílem práce bylo analyzovat pomocí dotazníkové metody názory na zahájení kardiopulmonální resuscitace v modelových situacích. Třetího cíle bakalářské práce bylo dosaženo. Názory na zahájení KPR jsou analyzovány ve výzkumné části bakalářské práce.

Následuje zhodnocení cílů výzkumu.

Prvním cílem výzkumu bylo seznámení se současnými kompetencemi zdravotnických záchranářů v problematice zahájení resuscitace. Tohoto cíle bylo dosaženo. V teoretické části jsou uvedeny kompetence, které přísluší zdravotnickým záchranářům. V současné době o zahájení, nezahájení a ukončení resuscitace rozhoduje pouze lékař. Do doby příjezdu lékaře na místo, kde k NZO došlo, musí zdravotničtí záchranáři resuscitaci zahájit vždy, a to bez omezení kvality.

Druhým cílem výzkumu, bylo seznámení se systémem kontinuálního vzdělávání u oslovených ZZS. Tohoto cíle bylo také dosaženo. Na základnách ZZS v Pardubickém i Královéhradeckém kraji jsou organizovány vzdělávací směny, ve kterých se záchranáři kontinuálně vzdělávají. Výsledkem dotazníkového šetření bylo zjištění, že záchranáři z Královéhradeckého kraje jsou se vzdělávání v problematice resuscitace organizované zaměstnavatelem velmi spokojeni, zatímco záchranáři z Pardubického kraje, které však vzdělávací směny v problematice KPR brzy čekají, jej hodnotili negativněji.

Třetím cílem výzkumu bylo vyhodnotit vnímání spolupráce lékařských a nelékařských posádek ZZS z pohledu NLZP. Lékařské a nelékařské posádky spolu zasahují u stavů vyšších priorit. Nejdůležitější je spolupráce nelékařských a lékařských posádek při poskytování KPR. Zdravotníci záchranáři v rámci dotazníkového šetření uvádějí, že ze strany lékařů dochází k častému nedodržování postupů, které byly záchranářům vštěpovány zaměstnavatelem. Tento cíl výzkumu byl splněn zjištěním, že přibližně 60 % záchranářů v dotazníkovém šetření uvedlo, že na tuto skutečnost lékaře neupozorňují nebo jejich reakce závisí na tom, kdo je zasahujícím lékařem. Pro praxi by bylo vhodné lékaře zapojit do vzdělávacích směn organizovaných zaměstnavateli ZZS primárně pro NLZP. Zapojení lékařů do vzdělávacích směn by mohlo vést ke sjednocení postupů zdravotnických záchranářů a lékařů při provádění KPR.

Čtvrtým cílem bylo modelovat a analyzovat hypotetické situace zaměřené na rozšíření kompetence v oblasti zahájení KPR. Tohoto cíle bylo dosaženo prostřednictvím vytvoření dotazníku a analyzováním výsledků dotazníkového šetření, které je uvedeno v teoretické části práce.



## 13 POUŽITÁ LITERATURA

1. BYDŽOVSKÝ, Jan. Akutní stavy v kontextu. 1. vyd. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7254-815-6.
2. ČEŠKA, Richard, Vladimír TESAŘ (ed.), Petr DÍTĚ (ed.) a Tomáš ŠTULC (ed.). Interna. Vyd. 1. Praha: Triton, 2010, xix, 855 s. ISBN 978-80-7387-423-0.
3. DOBIÁŠ, Viliam. Prednemocničná urgentná medicína. 2. vyd. Martin: Osveta, 2012. ISBN 978-80-8063-387-5.
4. DOBIÁŠ, Viliam. Klinická propedeutika v urgentní medicíně. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4571-8.
5. ERTLOVÁ, Františka, Josef MUCHA a kol. Přednemocniční neodkladná péče. 2. přeprac. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. ISBN 80-7013-379-1.
6. FRANĚK, Ondřej. *Manuál dispečera zdravotnického operačního střediska*. 8. vydání. Praha: Ondřej Franěk, 2015. ISBN 978-80-905651-1-1.
7. EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL. Guidelines 2015. Dostupné z: Urgentní medicína: časopis pro neodkladnou lékařskou péči. České Budějovice: Mediprax CB, 2015, roč. 18. ISSN 1212-1924.
8. KARGES, Wolfram J. P. a Sascha al DAHOUK. Vnitřní lékařství: stručné repetitorium. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3108-7.
9. KELNAROVÁ, Jarmila. První pomoc 2: pro studenty zdravotnických oborů. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4200-7.

10. KOLÁŘ, Jiří a kol. Kardiologie pro sestry intenzivní péče. 4., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-604-5.
11. POKORNÝ, Jan a kol. Lékařská první pomoc. 2. dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2010. ISBN 978-80-7262-322-8.
12. ŠEBLOVÁ, Jana, Jiří KNOR a kol. Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
13. TRUHLÁŘ, Anatolij, Petr HEJNA, Ladislav ŽABKA, Lenka ZÁTOPKOVÁ a Vladimír ČERNÝ. Poranění hrudníku při mechanické srdeční masáži – pilotní studie. Dostupné z: Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči. České Budějovice: MediPrax CB, 2011, č.1. ISSN 1212-1924.
14. Vyhláška č. 55 ze dne 1. března 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, In: Sbírka zákonů České republiky. 2011, částka 20, s. 482- 543. ISSN 1211-1244.
15. Vyhláška č. 240 ze dne 26. června 2012 kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě, In: Sbírka zákonů České republiky, částka 82, s. 3226-3231. ISSN 1211-1244.
16. Zákon č. 96 ze dne 4. února 2004 o nelékařských zdravotnických povoláních. In: Sbírka zákonů České republiky. 2004, částka 30, s. 5206- 5247. ISSN 1211-1244.
17. Zákon č. 239 ze dne 28. června 2000 o integrovaném záchranném systému. In: Sbírka zákonů České republiky. 2000, částka 73, s. 3461- 3474. ISSN 1211-1244.
18. Zákon č. 262 ze dne 21. dubna 2006 zákoník práce. In: Sbírka zákonů České republiky. 2014, částka 84. ISSN 1211-1244.
19. Zákon č. 372 ze dne 6. listopadu 2011 o zdravotních službách a jejich poskytování. In: Sbírka zákonů České republiky. 2011, částka 131, s. 4839- 4848. ISSN 1211-1244.
20. Zákon č. 374 ze dne 6. listopadu 2011 o zdravotnické záchranné službě. In: Sbírka zákonů České republiky. 2011, částka 131, s. 4839- 4848. ISSN 1211-1244.

## Internetové zdroje:

1. ATWOOD, Christine, Eisenberg MS, Herlitz J, Rea TD. Incidence of EMS-treated out-of-hospital cardiac arrest in Europe. *Resuscitation* [online]. 2005 [cit.: 2018-23-04]. Dostupné z: [http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(05\)00193-0/fulltext](http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(05)00193-0/fulltext)
2. Dokumenty ke stažení [online]. [cit.: 2017-29-02]. Dostupné z: [http://www.resuscitace.cz/?page\\_id=47](http://www.resuscitace.cz/?page_id=47)
3. FRANĚK, Ondřej. Mimonemocniční náhlá zástava oběhu a neodkladná resuscitace v terénu [online]. 2011 [cit. 2017-20-04]. Dostupné z: [http://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2010\\_resuscitace.pdf](http://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2010_resuscitace.pdf)
4. HUMPL, Lukáš. Pozemní posádky [online]. 2016. [cit.: 2018-04-04]. Dostupné z: <http://www.uszsmsk.cz/Default.aspx?subhref=posadky>
5. KORANDA, Aleš. Komora záchranářů ZZS ČR Zajištění dýchacích cest v RZP [online]. 2011 [cit.: 2018-23-04]. Dostupné z: <http://slideplayer.cz/slide/1914643/>
6. ŠKULEC, Roman. Přínos ultrazvukového vyšetření hrudníku při srdeční zástavě [online]. 2012 [cit.: 2018-23-04]. Dostupné z: [http://www.resuscitace.cz/wp-content/documents/2012\\_prednasky/06\\_Skulec.pdf](http://www.resuscitace.cz/wp-content/documents/2012_prednasky/06_Skulec.pdf)
7. ZBOŽÍNEK, Jonáš. Vzdělávací systém a kompetence zdravotnických záchranářů v České republice a ve Spolkové republice Německo [online]. České Budějovice, 2014 [cit. 2018-20-04]. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, Katedra klinických a preklinických oborů. Vedoucí práce Renata PODHORSKÁ. Dostupné z: <https://wstag.jcu.cz/portal/studium/prohlizeni.html>
8. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE. Vzdělávací a výcvikové středisko [online]. [cit. 2018-23-04]. Dostupné z: <https://www.zzskhk.cz/cs/vzdelavaci-a-vycvikove-stredisko>

9. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA PARDUBICKÉHO KRAJE. Výroční zpráva 2017 [online]. Pardubice: Zdravotnická záchranná služba., 2017 [cit.: 2018-23-04]. Dostupné z: <http://www.zzspak.cz/soubory/q>:

## **14 PŘÍLOHY**

Příloha A – Dotazník k bakalářské práci 99

Pohledy zdravotnických záchranářů na zahájení  
resuscitace po mimonemocniční náhlé zástavě oběhu

1	<b>Jak dlouho pracujete u ZZS jako zdravotnický záchranář?</b>
A	0-1
B	1-3
C	3-5
D	více než 5 let

2	<b>Jste...</b>
A	muž
B	žena

3	<b>Váš věk je...</b>
A	méně než 25 let
B	25-35 let
C	36-45 let
D	46-55 let
E	více než 55 let

4	<b>Kontinuální vzdělávání v problematice resuscitace organizované zaměstnavatelem vnímám jako (oznámkujte jako ve škole):</b>
A	1
B	2
C	3
D	4
E	5

5	<b>O problematice kompetencí NLZP ve výjezdových posádkách:</b>
A	jsem dostatečně poučen/a díky výuce ve škole (zdrav záchranář)
B	jsem dostatečně poučen/a z dokumentace zaměstnavatele (organizační řád, interní nařízení, popis činnosti atd.)
C	uvítal/a bych, kdyby se jí během studia věnovala větší pozornost
D	uvítal/a bych, aby byla součástí některé ze vzdělávacích směn v organizaci

6	<b>Problematiku zahájení či nezahájení resuscitace NLZP:</b>
A	jsme probírali v rámci výuky na škole (zdrav záchranář) a vím jak postupovat
B	jsem o ní poučen formou interních předpisů (organizační řád, interní řád zařízení, popis činnosti atd.) organizace a vím jak postupovat
C	tuto problematiku se mnou ve škole ani v zaměstnání nikdo detailně neprobíral

7	<b>Jestliže na místo události s NZO dojedu jako člen RZP posádky první, pak vím, že:</b>
A	musím zahájit resuscitaci vždy - žádné jasné kontraindikace k zahájení resuscitace pro NLZP vlastně neexistují
B	u poranění neslučitelných se životem zahajovat resuscitaci nemusím
C	resuscitaci nemusím zahájit, pokud je z dostupné dokumentace jasné, že pacient trpí pokročilým stádiem nevléčitelné choroby
D	resuscitaci nemusím zahájit, pokud na místo dojedeme za více jak 15 min, nebyla prováděna laická resuscitace a vstupním rytmem je asystolie

8	<b>Vnitřně cítím největší respekt k situaci, kdybych musel jako první zdravotník na místě události zahájit resuscitaci (vyberte jen jednu možnost):</b>
A	4-letého dítěte po tonutí ve venkovním bazénu
B	novorozeněte po porodu
C	rodinného příslušníka
D	těhotné ženy zaklíněné ve vozidle po dopravní nehodě

9	<b>Myslíte si, že byste dokázal/a sám/a zhodnotit, zda zahájit či nezahájit resuscitaci, kdybyste tuto pravomoc měl/a?</b>
A	ano
B	ne

10	<b>Stalo se vám někdy, že jste pochyboval/a o vhodnosti zahájení resuscitace, když jste přijel/a jako první zdravotník na místo události?</b>
A	ano
B	ne

*Zde lze očekávat více odpovědí:*

11	<b>Pokud jste v otázce č. 10 odpověděl/a ano, z jakého důvodu jste nejčastěji pochyboval/a, zda zahájit resuscitaci?</b>
A	velmi vysoký věk pacienta (nad 90 let)
B	časová prodleva (nad 15 min) do příjezdu první posádky na místo, když předtím nikdo neprováděl laickou resuscitaci a prvním zjištěným rytmem byla asystolie
C	přání rodiny nezahajovat resuscitaci
D	pacient s velmi závažnou diagnózou (pokročilým stadiem nevyléčitelné choroby)
E	z jiného důvodu, prosím napište.....

12	<b>Pravomoc rozhodnout o zahájení či nezahájení resuscitace jako první zdravotník po příjezdu na místo události:</b>
A	bych rád měl/a – domnívám se, že jsem schopný/á adekvátně zhodnotit všechny okolnosti k zahájení či nezahájení resuscitace
B	nechtěl/a bych mít takovou pravomoc
C	myslím si, že by tato pravomoc měla patřit pouze lékařům

13	<b>Cítil/a jste někdy, že máte jiný názor na zahájení či nezahájení resuscitace než lékař, se kterým zasahujete současně?</b>
A	ano
B	ne



14	<b>Pokud jste v otázce č.13 odpověděl/a ano, spíše se jednalo o situaci, kdy:</b>
A	já bych nezahájil/a (zatímco lékař nařídil zahájení resuscitace)
B	já bych zahájil/a (zatímco lékař ne a konstatoval smrt)

15	<b>Stalo se vám, že jste viděl/a, že postupy lékaře u resuscitace jsou odlišné od toho, co vám bylo vštěpováno během výuky organizované zaměstnavatelem?</b>
A	ano, celkem často
B	ano, někdy
C	ne

16	<b>Jak v takové situaci reagujete:</b>
A	nijak to nekomentuji, je to čistě zodpovědnost lékaře
B	diskrétně na odlišnosti upozorním např. doplňujícím dotazem
C	na odlišnosti v postupech upozorním přímo
D	moje reakce závisí na tom, s jakým lékařem zasahuji

17	<b>Slyšel/a jste někdy o tzv. sociální resuscitaci či „resuscitaci na oko“?</b>
A	ano, slyšel/a jsem o tom, ale nikdy jsem ji neprováděl/a.
B	ano, a už jsem se jí účastnil/a.
C	ne, nikdy jsem o tom neslyšel/a.

18	<b>Tuto formu resuscitace:</b>
A	respektuji a souhlasím s ní z etického hlediska - někdy je těžké před blízkými hned konstatovat smrt
B	považuji za zbytečné plýtvání časem a prostředky – rozhodnutí by mělo být provedeno jasně
C	respektuji, protože rozhodnutí o ukončení resuscitace dříve než za 20 minut není vlastně právně nijak podloženo a příbuzní si mohou kdykoli stěžovat

U následujících kazuistik vycházejte z předpokladu, že **máte pravomoc** rozhodnout, zda zahájit či nezahájit resuscitaci.

19	<b>Přijíždíte k autonehodě. Dispečer vám předával informaci o 1 těžce raněném člověku a probíhající TANR. Po příjezdu na místo nalézáte raněného s devastujícím poranění hlavy neslučitelným se životem. Jak se zachováte?</b>
A	vysvětlím zachráncům, že není žádná šance dosáhnout ROSC a nebudu zahajovat žádné intervence
B	zahájím resuscitaci a budu v ní pokračovat 20 min
C	jiné řešení, prosím napište.....

20	<b>Přijíždíte ke spatřené NZO 90- letého pacienta. Rodinný příslušník vás žádá, abyste nezahajoval/a resuscitaci. Od NZO uběhlo 10 minut a laická resuscitace nebyla zahájena. Jak se zachováte?</b>
A	i přes přání rodiny resuscitaci zahájím
B	přihlédnu k vysokému věku pacienta a přání rodiny a resuscitaci zahajovat nebudu
C	jiné řešení, prosím napište.....

21	<b>Přijíždíte k nespátřené NZO k pacientovi, ke kterému jste v předešlých dnech jako posádka RZP několikrát vyjžděli pro nespecifické bolesti. Víte, že se jedná o muže s nádorovým onemocněním, které je inoperabilní. Laická resuscitace do vašeho příjezdu zahájena nebyla. Jak se zachováte?</b>
A	zahájím kardiopulmonální resuscitaci
B	nezahájím kardiopulmonální resuscitaci
C	jiné řešení, prosím napište.....

22	<b>Přijíždíte do bytu k nespátřené NZO 2- měsíčního dítěte. Matka dítě naposledy kojila ve 23:00 a ve 2:00 zjistila, že dítě nedýchá. Zavolala záchrannou službu a provádí TANR. Po vašem příjezdu dítě nedýchá a je modré. Jak se zachováte?</b>
A	zahájím kardiopulmonální resuscitaci
D	nezahájím kardiopulmonální resuscitaci
E	jiné řešení, prosím napište.....