



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

System first responder v České republice

The Czech Republic's First Responder System

Bakalářská práce

Studijní program: B5345 Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: 5345R021 Zdravotnický záchranář

Autor bakalářské práce: Lukáš Háze

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Eva Veverková

Kladno 2020



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Háze** Jméno: **Lukáš** Osobní číslo: **474127**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Systém first responder v České republice

Název bakalářské práce anglicky:

The Czech Republic's First Responder System

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce je bližší seznámení se systémem first responderů. Teoretická část obsahuje historii a základy teorie resuscitace. Práce detailně objasní současný stav systému first responderů v České republice včetně popisu, jak se stát jedním z dobrovolníků a představí aplikaci, pomocí které jsou responderi vysíláni na místo události. Cílem práce bude zvýšení veřejné povědomosti o systému first responder. Jeho součástí bude vyhodnocení a analýza průzkumného dotazníku, který se bude zaměřovat na motivovanost a začlenění vyškolených záchranců do tohoto inovačního programu.

Seznam doporučené literatury:

- [1] KLEMENTA, Bronislav, Olga KLEMENTOVÁ, Pavel Marcián a kol., Resuscitace, ed. 2., rozš., Olomouc: Epava, 2014, 280 s., Resuscitace /, ISBN 978-80-86297-47-7
- [2] Lejsek Jan a kol., První pomoc, ed. 2., přeprac., Praha: Karolinum, 2013, 272 s., ISBN 978-802-4620-909
- [3] Robin ŠÍN, Petr ŠTOURAC, Jana VIDUNOVÁ et al., Lékařská první pomoc, ed. 1. vyd., Praha: Galén, 2019, 388 s., ISBN 978-80-7492-433-0
- [4] DRÁBKOVÁ, Jarmila, Jaromír CHENÍČEK, Jaroslav NEKOLA a Jiří POKORNÝ, Urgentní medicína, ed. 1., Praha: Galén, 2017, 124 s., ISBN 978-80-7492-322-7

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

Mgr. Eva Veverková

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Lukáš Benetka, DiS.

Datum zadání bakalářské práce: **06.05.2020**

Platnost zadání bakalářské práce: **19.09.2021**


prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr.h.c.
podpis vedoucí(ho) katedry


prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student(ka) bere na vědomí, že je povinnen(a) vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.


Datum převzetí zadání


Podpis studenta(ky)

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem System first responder v České republice vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne

.....
podpis

PODĚKOVÁNÍ

V této kapitole bych chtěl poděkovat Mgr. Evě Veverkové za ochotu, čas a trpělivost, kterou mi věnovala během konzultací. Její zkušenosti, věcné rady a odborné vedení mi pomohly ke zpracování mé bakalářské práce.

Dále bych rád poděkoval panu Lukášovi Benetkovi, DiS., který mi upřesnil danou problematiku first responderů a poskytl své zkušenosti, jakožto hlavní administrátor first responderů v Královéhradeckém kraji.

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá tématem first responder, který byl převzat ze zahraničních zemí. Cílem této práce je zvýšení veřejné povědomosti o fungování systému first responder v České republice.

Teoretická část pojednává o historii a teorii základní neodkladné resuscitace. Dále obsahuje vysvětlení samotného vzniku systému first responder v České republice s porovnáním v zahraničí. Je zde popsán postup, kterým by se mohla veřejnost stát vyškolenou na pozice first responderů. V neposlední řadě je rozebrána aplikace, přes kterou jsou respondeři vysíláni na místo dané události.

V praktické části je zkoumán dotazník složený z dvaceti čtyř otázek. Otázky se týkají samotné motivace first responderů a dále jejich názorů na nastavená pravidla fungování v tomto systému. Respondenti se skládali z řad příslušníků integrovaného záchranného systému, laické veřejnosti, studentů zdravotnických škol a zaměstnanců zdravotnických zařízení.

Klíčová slova

System first responder; první pomoc; kardiopulmonální resuscitace; aplikace O2 SOS;

ABSTRACT

This dissertation explores the topic of first responder – a term adopted from abroad. The goal of this paper is to increase public knowledge of how the first responder system works in Czech Republic.

The theoretical chapter discusses the history and theory of cardiopulmonary resuscitation. It enlightens the creation of the first responder system in Czech Republic and compare this to its origins abroad. Furthermore, this section highlights the necessary steps individuals can take in order to become an educated layman. The application, which serves as a device for such laymen to receive information on locations of distress, is also introduced and described here.

The practical chapter then analyses the results of a 24-question survey. Questions encompass both the motivations of first responders and their opinions on the system's workings. Responders were composed of members of emergency services, laymen, medical school students, and medical facility employees.

Keywords

First responder system; first aid; cardiopulmonary resuscitation; O2 SOS application

Obsah

1	Cíle práce.....	9
2	Úvod.....	10
3	Přehled současného stavu.....	11
3.1	Od bible k Safarovi (Výběr z historie resuscitace)	11
3.2	Řetězec přežití	16
3.2.1	Čtyři články řetězce přežití.....	17
3.3	Základní neodkladná resuscitace	18
3.4	Úkony základní neodkladné resuscitace dospělého.....	20
3.4.1	Dýchání z úst do úst	21
3.4.2	Nepřímá srdeční masáž s AED	22
3.5	Úkony základní neodkladné resuscitace dětí	23
3.5.1	Umělé dýchání u dítěte do 1 roku.....	25
3.5.2	Umělé dýchání u dítěte nad 1 rok.....	25
3.5.3	Zhodnocení stavu známek života.....	25
3.5.4	Srdeční masáž	26
3.5.5	Automatizovaná externí defibrilace u dětí.....	27
3.5.6	Zotavovací poloha	28
3.6	Hlavní modely přednemocniční neodkladné péče.....	28
3.6.1	Anglo-americký model	28
3.6.2	Franco-germánský model	28
3.7	First responder v systému přednemocniční neodkladné péče.....	29
3.7.1	First responder ve světě	29
3.7.2	First responder v České republice	33

3.7.3	System psychosociální intervenční služby (SPIS) ZZS KHK pro first respondery	41
3.7.4	Aplikace O2 SOS	42
4	METODIKA	47
5	Výsledky	49
6	Diskuze	73
7	Závěr	79
8	Seznam použitých zkratk	80
9	Seznam použité literatury	82
10	Seznam použitých obrázků	89
11	Seznam použitých tabulek	90
12	Seznam Příloh	91

1 CÍLE PRÁCE

Cíl práce: Cílem této práce je zjistit motivovanost responderů pro zapojení se do systému a zvýšit veřejné povědomí o first responderech v České republice.

Dílčí cíl 1: Zjistit motivaci first responderů pro výkon v tomto inovačním systému.

Dílčí cíl 2: Zjistit spokojenost first responderů s obsahovou náplní kurzu, nyníjšími pravidly a obecně s fungováním systému.

Dílčí cíl 3: Zjistit názor responderů na aktuální propagaci systému first responder v České republice.

Hypotéza 1: Více než polovina first responderů nebude spokojena s obsahovou náplní kurzu, nyníjšími pravidly a fungováním v tomto systému.

Hypotéza 2: First respondeři navrhnou možnosti na zlepšení v systému First responder.

Hypotéza 3: First respondeři potvrdí nedostatečnou propagaci o systému v České republice a navrhnou možnosti na zlepšení, které budou následně upraveny a předloženy na ředitelství Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje.

2 ÚVOD

Hlavní motivací na napsání tohoto tématu je vyšší informovanost o systému first responder pro stávající členy systému i pro širokou veřejnost. Ke zpracování práce mě zároveň značně pomohla i má vlastní zkušenost s prací v tomto systému.

First respondeři jsou v dnešní době poměrně málo diskutované téma, i přes to, že jich je mezi námi hodně. First responderem se rozumí člověk, který je vyslán prostřednictvím aplikace anebo přímo zdravotnickým operačním střediskem na místo události, při které hrozí u pacienta náhlá zástava oběhu. V České republice jsou first respondeři složeni nejen z řad příslušníků integrovaného záchranného systému, ale i z široké laické veřejnosti.

Základní poskytnutí první pomoci by měl umět každý občan. Někteří občané cítí, že by se chtěli věnovat tomuto tématu pravidelněji a více odborně, a tak se zapojili do tohoto inovačního systému.

Pravidla a fungování tohoto systému jsou stanovena a pevně dána každou zdravotnickou záchrannou službou v České republice, ale je otázkou, zda jsou všichni respondeři s tímto nastavením spokojeni. Další otázka se týká motivovanosti daného first respondera na dobrovolném zapojení se do tohoto systému a pomoci druhým. Odpovědi na tyto otázky by měla dát tato bakalářská práce prostřednictvím vypracovaného výzkumu.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Od bible k Safarovi (Výběr z historie resuscitace)

Jako nejstarší popsany postup resuscitace, uváděn jako biblický zázrak proroka Eliáše, je metoda dýchání z úst do úst. Můžeme se ale setkat s rozdílností citací, kde jsou uváděny i jiné části Bible. Evropa byla v mnohém předbívána Čínskou civilizací a v Čínských pramenech je úspěšné oživení dechem datováno kolem roku 1 500 před Kristem. Zmínky o oživování se též objevují ve spisech Hippokrata, Aviceny a Plinia. Mezi starověké metody se zařazují také šamanské rituály, které neobsahovaly žádné racionální medicínské prvky. Většinou se jednalo o vykuřování, zařikávání, nahřívání a přikládání kamenů, zvířecích výkalů a amuletů. Ve středověku tyto postupy nebyly přijaty Katolickou církví, neboť zvyky byly považovány za pohanské a protivení se vůli boží. Bylo zakázáno se dotýkat utonulých a sebevrahů. Přesto ale pokusy o kříšení neustaly. V případě úspěchu to bylo teologicky bráno jako zázrak a skončilo to jako obvinění z černé magie a dotyčná osoba skončila u inkvizičního soudu. Renesance nebyla pouze jen o umění a vědě. Paracelsus vyzkoušel dýchání pomocí kovářského měchu (Hasík, 2006).

Dalším přínosným renesančním autorem je belgický lékař Andreas Vesalius. Jeho dílo s názvem *De humani corporis fabrica libri septem* je spisem o novodobé anatomii. Samotný spis má 870 stran a jeho obsahem je popis lidského těla spolu s orgány (Glonek, 2013). Další érou bylo osvícenství. Zde návody ke kříšení vycházeli z dobových medicínských poznatků. Kromě literárních referencí vznikl první záchranářský spolek a křísící postupy formou úředních nařízení – Amsterdamském nařízení k záchraně utonulých bylo jako první uvedené a vzniklo na začátku 18. století. Zároveň vznikl první spolek pro záchranu utonulých. Utonutí v té době bylo velmi časté a na území Nizozemska bylo cílem oživovacích postupů vylít z dotyčného vodu a obnovit dýchání.

Utonulého zavěsili za nohy a opakovaně ho pokládali na hrudník. Zdokonalením bylo válení utonulého přes sud. Zachránci drželi nohy utonulého a válením přes oblou stranu sudu způsobili vylití vody z těla a stlačení hrudníku. Posledním vynálezem byla metoda natřásání na koni, kdy utonulého položili břichem příčně do koňského sedla. Klusáním bylo způsobeno rytmické natřásání těla. Pokusy nesměly být ukončeny, než byly přítomny známky života. Naše evropské země nezůstávaly pozadu. Ve Vídni v roce 1796 vyšla metodika, kde je popsáno, jak se chovat při záchraně osoby utonulé, oběšené nebo probodnuté. Součástí byly doporučené postupy dýchání jak z úst do úst, tak dýchání pomocí vaku. Mezi britské prameny roku 1744 patří doktor William Tossach, který popsal záchranu horníku pomocí dýchání z úst do úst. O deset let později John Hunter popisuje vak, který sloužil k dýchání do utonulých a jeho další funkcí bylo i odsávání (Hasík, 2006). *„K umělému dýchání vynalezl vlastní dvoukomorový ruční dmýchací přístroj s vdechovou a výdechovou chlopní. Výdechová komora využívala negativního tlaku, ve vdechové byl pozitivní přetlak. Tuto pomůcku lze považovat za předchůdce dnešních samorozpínacích vaků“* (Varvažovská 2017, s. 40).

Pojem „klinická smrt“ byl neznámý a diagnostika smrti byla problém, takže záchrana byla cílena osobám zdánlivě mrtvým. Panovala obava z procitnutí se v rakvi a ve všech zemích můžeme najít spisy, které mluví o zmrtvýchvstání nebožtíků v márnici. Z toho důvodu byl v Rakouské monarchii připevněn k rakvi zvon, který sloužil k přivolání pomoci. Technika dýchání z úst do úst byla používána ve většině evropských zemí. Později roku 1827 francouzský lékař Leroy d'Étioles přišel s tím, že metoda dýchání z úst do úst je škodlivá a díky mikrobiologickému rozboru zjistil vznik možných infekcí. Akademie jeho objev potvrdila a následně dýchání z úst do úst bylo ukončeno. Založení Červeného Kříže zásluhou Henryho Dumanta, který byl svědkem stovky umírajících vojáků v bitvě u Solferiny (1857), přispělo k přístupu ošetření

raněných a následný rozvoj poskytování první pomoci. V roce 1863 byla organizace založena a ženevskou konvencí podepsalo šestnáct zemí. Bez umělého dýchání se postupy ožívování neobešly, a to vedlo k rozvoji technik nepřímého dýchání. V roce 1896 byla objevena Silvestrova metoda, kterou o pár let později poupravil Brosch (Hasík, 2006).

Silvestra-Brosche prastará metoda resuscitace je v dnešní době velice známa. Pacientovi jsou jeho paže opakovaně přikládány za hlavu a pak se stiskem vracejí zpět na hrudník. Metoda má nulovou účinnost (Macourek, 2014). Uvolnění dýchacích cest je velmi probíraná problematika a byla již známa od počátku minulého století. K uvolnění dýchacích cest byl popisován záklon hlavy a podložení lopatek. Intubace kovovou kanylou, byla složitá technika, která se využívala k anestezii, resp. operaci, kde hrozila aspirace. Popsal ji Dwyera v osmdesátých letech devatenáctého století. Můžeme se také dočíst o jiných postupech, u kterých průchodnost dýchacích cest byla způsobena vytažením a následnou fixací jazyka k bradě obinadlem obvázaným k týlu. Druhý a jistý způsob bylo přišpendlení jazyka pomocí zavíracího špendlíku a přichycení k obinadlu. Po těchto úkonech následně záchránce přistoupil k umělému dýchání (Hasík, 2006). Jedinci kromě zástavy dechu vykazovali i známky zástavy srdeční aktivity. Již zmíněný lékař Leroy d'Etioles se této problematice více věnoval a popsal metodu stlačování hrudníku a břicha. (Varvažovská, 2017). Nepřímou srdeční masáž provedl v roce 1870 dětský lékař Bird při resuscitaci novorozence. O dvacet let později v roce 1892 Maas a König popisují dvě zdárně úspěšné nepřímé resuscitace (Hasík, 2006). Další z metod kromě Silvestra-Brosche byla metoda užívaná Nielsenem. Jednalo se o přímý tlak na dolní část hrudníku. Můžeme si zmínit i techniku, kterou popsal doktor Krueger. Jedná se o podpůrnou srdeční masáž, kdy se provádějí rytmické údery pěstí do oblasti srdce o rychlosti 16krát za minutu. Tento postup je základem

moderních postupů, které později převzal lékař Peter Safar a přednesl je vědecké společnosti (Varvažovská, 2017).

V polovině 20. století začaly vznikat moderní postupy. Prošly několika změnami, avšak princip zůstává stejný. Základy moderní resuscitace přinesl výše zmíněný Peter Safar. Obecně je Peter Safar považován za zakladatele a otce kardiopulmonální resuscitace (Varvažovská, 2017).

Peter Safar (pův. Šafář) byl přednostou resuscitačního výzkumného centra v Pittsburghu. Centrum nese dodnes jeho jméno. Je zakladatelem neodkladné resuscitace, intenzivní medicíny a urgentní medicíny v oblasti resuscitace (Mendl, 2017). Spolupracoval s doktorem Jamesem Elamem na účinnosti záklonu hlavy a uvolnění dýchacích cest. Metodu testovali na dobrovolnících. Provedli klinický experiment, který by v dnešní době nepovolila etická komise. Skupina 39 dobrovolníků, která se skládala z hasičů, studentů a skautů podstoupila celkem 49 pokusů. Dobrovolníci byli tlumeni opioidními analgetiky a relaxování depolarizujícím myorelaxans po dobu několika hodin. Lékaři testovali přímé a nepřímé dýchání na dobrovolnících a pomocí pulzního oxymetru sledovali saturaci periferní krve kyslíkem. Bylo prokázáno, že přímá ventilace bez pomůcek, což je dýchání z úst do úst, je neúčinnějším principem (Varvažovská, 2017). *„Opakovaně bylo potvrzeno, že při poklesu saturace periferní krve kyslíkem na 80 % lze několika umělými vdechy z plic do plic obnovit plnou saturaci tepenné krve kyslíkem“* (Pokorný, 2003, s. 292-3).

Na základě účinného pokusu na dobrovolnících přijala Americká lékařská asociace tuto metodu a uvedla ji do praxe. Následně firma, která vyrábí zdravotnické pomůcky, vyrobila v roce 1953 první novodobý dýchací vak (Varvažovská, 2017). Studium defibrilace bylo zahájeno již v 19. století. Bylo

prokázáno, že vzniklou fibrilaci srdce lze zastavit pomocí působení střídavého proudu na srdce. Rok 1899, fyziologové Prevost a Bateli zjistili, že silnější elektrický výboj zastaví fibrilaci srdce a následně se objeví pravidelný normální srdeční rytmus (Štrbíková, 2015). Roku 1960 se skupina odborníků zabývala defibrilací u psů. Když vědci položili a následně stlačili hrudník pomocí manuálních defibrilačních elektrod, zjistili přítomný tep ve stehenní tepně a ten dále zkoumali. O rok později vydali vědecký výzkum, kde byla provedena 70% úspěšná nepřímá srdeční masáž ve 20 případech. Byl to standardní postup obnovy krevního oběhu a byl propagovaný větou, že nyní může provádět oživení srdce každý a kdekoliv. Vše, co k tomu je zapotřebí, jsou pouze dvě ruce (Varvažovská, 2017).

Obnova dýchání je stejně důležitá jako obnova krevního oběhu. Tuto myšlenku si Peter Safar uvědomoval a sloučil nepřímou srdeční masáž s technikou umělého dýchání z plic do plic. Od toho se odvíjí název kardiopulmonální resuscitace a byla vytvořena tzv. resuscitační abeceda. Safar vzal prvních 9 písmen z abecedy, které rozdělil do tří skupin a ke každému písmenu přiřadil úkon:

1) Základní péče:

- A: airways (zprůchodnění dýchacích cest)
- B: breathing (zhodnocení kvality dechu)
- C: circulation (kontrola krevního oběhu)

2) Rozšířená péče:

- D: drugs + oxygen (podání léků a kyslíku)
- E: EKG (záznam srdeční aktivity)
- F: Fibrillation treatment (léčba fibrilace)

3) Poresuscitační péče:

- G: gauging (vyhodnocení příčiny)
- H: human mentation (zachování mozkových funkcí)
- I: intenzive care (intenzivní péče).

Toto schéma slouží ke správnému postupu kardiopulmonální resuscitace. Peter Safar v roce 1968 publikoval svou práci *Cardiopulmonary Resuscitation*, ta byla přijata jako jednotný postup resuscitace. V roce 1974 vyšla publikace v Československu se samotným překladem. Kromě abecedního postupu, který se dodnes používá, vznikl tzv. řetězec přežití (Varvažovská, 2017).

3.2 Řetězec přežití

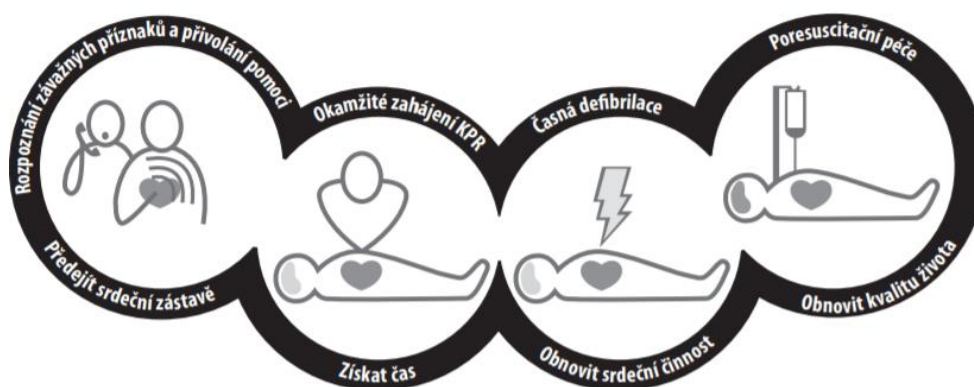
„Řetězec přežití spojuje životně důležité články nutné pro úspěšnou resuscitaci. Většinu článků tohoto řetězce je možné použít u pacientů s kardiální i asfyktickou zástavou“ (Urgentní medicína, 2015, s. 11). Podle řetězce přežití se vyjadřují metody v akutních případech a provádějí navazující úkony neodkladné resuscitace při náhlé zástavě srdce a oběhu u dospělých. Nejčastějším stavem je srdeční zástava s defibrilovatelnou maligní komorovou arytmií. V roce 2010 byl algoritmus inovován a představen v znázorňujících piktogramech společně s použitím moderních technických a komunikačních možností. Je určen pro laickou veřejnost i zdravotníky. U dětí je primárně srdeční zástava druhotná a nejčastěji je způsobena udušením (Drábková, 2017). *„Zahajovací kroky neodkladné resuscitace se zčásti liší a mají samostatný algoritmus závislý na jejich věku“* (Drábková, 2017, s. 57). Možnost použití postupů pro dospělé je určeno dle stáří dítěte od 8-10 let s úpravou tělesné hmotnosti a vyspělosti dítěte. Samotným úkolem tohoto algoritmu je včasné a kvalitní zahájení neodkladné resuscitace. Hlavním cílem je nejen zachránit život, ale i podpořit jeho další kvalitu (Drábková, 2017).

3.2.1 Čtyři články řetězce přežití

- 1) Časný přístup zahrnuje činnost okolních svědků dané události společně ve spolupráci s operačním střediskem Zdravotnické záchranné služby (ZZS). Jedná se o rychlou diagnózu operátorem ZZS, zda postižený reaguje na oslovení a na bolestivé podněty a rychlé rozpoznání, zda se jedná o náhlou zástavu oběhu. Následně operátor předá informace volné posádce ZZS, aby dojezd na místo události byl co nejefektivnější (Šeblová, 2018). Včasné rozpoznání srdeční zástavy je nezbytně potřebné k zahájení resuscitace okolními svědky (Urgentní medicína, 2015).
- 2) Časné zahájení kardiopulmonální resuscitace (KPR) – získání času. Včasné zahájení KPR zvyšuje šanci na přežití několikanásobně. Pokud se na místě nachází proškolený záchránce, měl by zahájit resuscitaci s kombinací umělého dýchání. Jestliže záchránce není proškolen v provádění KPR, měl by být následně poučen dispečerem ZZS a pouze stlačovat hrudník. Resuscitace se provádí do příjezdu ZZS a převzetí pacienta profesionálem. (Urgentní medicína, 2015)
- 3) Včasná defibrilace – obnovení srdeční činnosti. Pokud je defibrilace realizována do 3–5 minut od zhroucení pacienta, šance na přežití je až 75 %. Tohoto účinku lze dosáhnout pomocí veřejně přístupných automatizovaných externích defibrilátorů (AED). Jsou to bezpečné přístroje určené pro laickou veřejnost s minimálním nebo žádným výcvikem. Přístroj umožňuje dodání elektrického výboje ještě před příjezdem zdravotnické záchranné služby. Umístění přístrojů je dáno dle lokace s pravděpodobným výskytem srdečních zástav. Zdravotnické operační středisko vidí všechny zaregistrované a volně

přístupné AED a může záchránce navést na místo umístění. Kromě navigace k nejbližšímu přístroji mohou kontaktovat laiky vyškolené v KPR a zlepšit míru poskytování laické resuscitace (Urgentní medicína, 2015).

- 4) Časná rozšířená neodkladná resuscitace a standardizovaná poresuscitační péče – návrat kvality života. Rozšířená neodkladná resuscitace obsahuje zajištění dýchacích cest, aplikaci léků a léčbu zvratných příčin. Základním postupem pro laickou veřejnost v poresuscitační péči je vyčkání u pacienta s polohou na zádech a držení zklonu hlavy (Urgentní medicína, 2015).



Obrázek 1 – Řetězec přežití (Urgentní medicína, s. 11, 2015).

3.3 Základní neodkladná resuscitace

Základní neodkladná resuscitace (NR) je soubor postupů, logicky na sebe navazujících, které slouží k diagnostice, léčbě selhaných vitálních funkcí a brzkému obnovení dodávky okysličené krve u osob postižených náhlou zástavou oběhu (NZO). Cílem těchto postupů je ochránit mozek a srdce před nezvratným poškozením. Po zástavě oběhu začínají v brzké době odumírat mozkové buňky. I přesto, že se profesionálům podaří obnovit krevní oběh, mozkové funkce mnohdy bývají poškozeny a pacient nebude mít kvalitu

života jako dříve. To je důvod, proč se tak důrazně klade na správné provádění postupů neodkladné resuscitace před příjezdem posádky ZZS (Šeblová, 2018).

Ve spojitosti s neodkladnou resuscitací byly definovány tři základní životní funkce: dýchání, krevní oběh a vědomí. Pokud selže jedna z těchto životních funkcí, dříve anebo později dojde k zastavení ostatních funkcí. Neodkladná resuscitace je rozdělena do dvou částí – základní a rozšířená. Je důležité zmínit, že obě tyto části jsou seskupeny a musí na sebe navazovat (viz řetěz přežití). Dodržení všech výkonů základní a rozšířené neodkladné resuscitace je předpokladem k přežití pacienta po NZO (Šeblová, 2018).

Poskytnout základní NR jsou povinni a schopni všichni laici, a to i bez speciálního vybavení a pomůcek. Vše, co k tomu potřebují, jsou „dvě ruce“ (Šeblová, 2018). *„Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo jiného vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta“* (§ 150 zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů). U všech osob s NZO by měla být provedena srdeční masáž. Pokud se na místě nachází záchránce proškolený v umělém dýchání, měl by střídat srdeční masáž s umělým dýcháním. V rámci základní NR může být provedena časná defibrilace pomocí automatizovaného externího defibrilátoru (AED). Pokud zdravotničtí pracovníci budou na místě zásahu a nebudou mít potřebné vybavení na zahájení rozšířené resuscitace, postupují ve stejném rozsahu jako laici (Šeblová, 2018).

Za bezvědomí se považuje postižený, který nereaguje na taktilní podněty a hlasité oslovení. Mohou být přítomny křeče, které simulují epileptický záchvat. Většinou je to z následku hypoxie (nedostatek kyslíku v tkáních, nebo v celém těle) centrální nervové soustavy. Mezi častou chybu u laiků patří tzv. pátrání po pulzu na karotidách. Je prokázáno, že hmatání pulzu je pro laiky složité

a zbytečně dochází k časové prodlevě. Naopak je velmi významná kontrola stavu dechu (viz níže), (Šeblová, 2018).

3.4 Úkony základní neodkladné resuscitace dospělého

Identifikace srdeční zástavy není v některých případech jednoduchá. U některých maligních (smrtebných) arytmií může být elektrická aktivita zachována, ale mechanická práce není dostatečná, aby vypuzovala potřebný objem krve do celého těla. Nejčastější příčinou zástavy srdeční u dospělé osoby je tzv. fibrilace komor (Šeblová, 2018). *„Fibrilace komor je nejzávažnější arytmií, která vždy vede k zástavě oběhu. Nedochozí totiž vůbec ke stahování komor srdce, ty se pouze chvějí a nejsou schopny krev přečerpávat“* (Bulava, 2017, s. 145).

Operátor má nesmírně důležitou práci, pokud se mu do 60 vteřin nepodaří prokázat, že postižený reaguje a normálně dýchá, postupuje se tak, jako by šlo o NZO (Šeblová, 2018). *„Časné volání na tísňovou linku 155 usnadňuje operátorem asistované rozpoznání srdeční zástavy, telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci, vyslání posádky ZZS, event. „first respondera“, určení polohy nejbližší dostupného AED a jeho případné vyslání k postiženému“* (Urgentní medicína, 2015, s. 16). Pokud se na místě události nacházíme sami, nejdříve se budeme věnovat pacientovi. Pokud nás tam je více, vyzveme určitou osobou, aby zavolala na linku 155 (Urgentní medicína, 2015).

Poloha pacienta je na zemi a na tvrdé podložce. Zároveň záchránce zprůchodní dýchací cesty pomocí záklonu hlavy a zvednutím brady (Šeblová, 2018). Záklon hlavy provedeme tak, že přiložíme ruku na čelo postiženého. Prsty druhé ruky položíme pod bradu pacienta a vytáhneme ji vzhůru. Záchránce by měl dát pozor na tzv. zbytkové dýchání, anebo ojedinělé, pomalé a hlasité lapavé dýchání (agonální dýchání) v odborném jazyce tzv. gasping, který je nejčastěji přítomen i několik minut po zástavě oběhu

(Urgentní medicína, 2015). Jsme velmi opatrní při podezření na poraněnou páteř. V tomto případě pouze zvedáme bradu tahem nahoru (Šeblová, 2018).

Kontrolu účinné ventilace provádějte maximálně 10 sekund. Pohledem kontrolujte, jestli se zvedá hrudník, poslechem slyšíte vydechovaný proud vzduchu z postiženého a zároveň ho cítíte na své tváři. Pokud se pacientovi nezvedá hrudník, necítíte jeho vzduch na své tváři, neslyšíte ho a na místě se nacházíte sami, volejte na linku 155. Pokud je to možné, neodcházejte pryč od pacienta. Telefon dejte na hlasitý odposlech z důvodu lepší spolupráce v komunikaci s operátorem. Pokud postižený dýchá normálně, avšak nereaguje na bolestivé podněty, otočte jej do polohy na bok do zotavovací polohy (Urgentní medicína, 2015). „Při porovnání několika modifikací zotavovací polohy nebyly zjištěny významné rozdíly mezi různými způsoby provedení“ (Urgentní medicína, 2015, s. 55). U pacientů se srdeční zástavou a zároveň přítomným agonálním dýcháním anebo úrazem, který způsobil bezvědomí, se doporučuje nechat postiženého v pozici na zádech s tahem za bradu nahoru (Urgentní medicína, 2015).

3.4.1 Dýchání z úst do úst

„Pokud jste vyškolený záchránce a můžete provádět umělé dýchání, střídejte masáž s umělým dýcháním“ (Urgentní medicína, 2015, s. 14). Poměr stlačení hrudníku je 30 a následně 2 vdechy (30:2). Dech provedte tak, že znovu zprůchodníte dýchací cesty postiženého pomocí záklonu hlavy a vytažení brady nahoru. Svým palcem a ukazovákem jedné ruky, která je umístěná na čele pacienta stiskněte nos a tím ucpete nosní dírky. Bradu stále tlačíte nahoru a ústa postiženého nechte pootevřená. Nadechněte se tak, jako běžným způsobem. Položte své rty kolem rtů postiženého a vdechujte do něj zhruba jednu vteřinu. Dívejte se, zda se i současně zvedá hrudník. Pokud ano, vdech byl účinný. Oddalte svá ústa,

sledujte, jak hrudník klesá a znovu zopakujte. Nezapomeňte, že záklon hlavy je nutný neustále zachovávat při dýchání do postiženého. Celkem dva vdechy do 10 sekund. Potom zahajte 30 stlačení hrudníku na správném místě a vdechy zopakujte. Pokud nejste vyškolený záchránce, provádějte samotnou nepřímou srdeční masáž ve frekvenci 100–120 za minutu (Urgentní medicína, 2015).

3.4.2 Nepřímá srdeční masáž s AED

Pokud je u krizové situace více lidí, pošlete někoho pro AED a někdo zahájí nepřímou srdeční masáž. V příloze předkládám piktogram AED (Příloha 1), který by měl být celosvětově známý a přiložený k místům, kde se přístroj nachází (Urgentní medicína, 2015). Srdeční masáž provádíte pomocí natažených horních končetin uprostřed hrudní kosti postiženého. Ke kompresi využijte celou váhu horní poloviny vašeho těla. Hrudní kost stlačujte do hloubky 5–6 cm u dospělého a rychlostí 100-120/min (Šeblová, 2018). Po přinesení a zapnutí přístroje AED nalepte elektrody na odhalený hrudník za neustálé resuscitace. Po nalepení defibrilačních elektrod přístroj provede analýzu srdce. Poslouchejte a řiďte se jeho pokyny. Po dobu analýzy se nesmí nikdo pacienta dotýkat. Pokud přístroj doporučí výboj, pomocí tlačítka, které bude jasně blikat, jej podejte. Dotyčný, který provádí výboj, si musí několikrát ověřit, zda se nikdo pacienta nedotýká před, ani během výboje. Po aplikaci elektrického výboje je možné ihned pokračovat v nepřímé srdeční masáži. Je zapotřebí se co nejvíce vyvarovat pauzám před a po podání defibrilačního výboje. Srdeční analýzu nadále přístroj provádí každé dvě minuty. Pokud není k dispozici AED, nic se nemění, pouze pokračujte buď v samotném stlačování hrudníku anebo v kombinaci 30:2 (Urgentní medicína, 2015).

Nepřímou srdeční masáž ukončíte v případě:

- 1) Že přijede zdravotnická záchranná služba a záchranář nebo lékař si pacienta od vás převezme,
- 2) jestliže postižený začal normálně dýchat, otevřel oči a brání se ve stlačování hrudníku,
- 3) fyzického vyčerpání (Urgentní medicína, 2015).

Střídání zachránců by mělo být rychlé. Zachránci klečí naproti sobě. Zachránce, který stlačuje hrudník, sdělí hlasitě počet stlačení (např. 5 stlačení) a druhý zachránce se mezitím připraví a přebere okamžitě stlačování hrudníku bez časové prodlevy (Šeblová, 2018).

3.5 Úkony základní neodkladné resuscitace dětí

Pokud se na místě události vyskytne proškolený laik v základní neodkladné resuscitaci dospělého a neumí postupovat v resuscitaci dětí, doporučuje se využití postupu pro dospělé (Urgentní medicína, 2015). Většina zástav dechu a oběhu u pediatrických pacientů je asfyxie spojená s hypoxií (Mixa, 2017). Nutné je ale dbát na to, že umělé dýchání je u zástavy oběhu dětí s příčinou asfyktickou nezbytně přínosné (Urgentní medicína, 2015). Na prvním místě je zprůchodnění dýchacích cest a podání kyslíku pomocí umělých vdechů. Rytmus, který je přítomný u pediatrických zástav na rozdíl od rytmů u dospělých, je závažná bradykardie (snížená srdeční frekvence), která progreduje do asystolie. Z toho důvodu je efektivnější zahájit neodkladnou resuscitaci, než pátrat po defibrilátoru a provádět ji po dobu jedné minuty a poté volat ZZS. Může nastat výjimka, kdy je svědkem spatřen náhlý kolaps. V tomto případě je pravděpodobné, že příčina je kardiální a vstupním rytmem bude fibrilace komor nebo bez pulzová komorová tachykardie

a nejefektivnější léčbou bude časná defibrilace pomocí AED a co nejrychlejší přivolání 155 (Mixa, 2017).

Následující postup musí být respektován zachránci v rámci svých pracovních povinností. Popisuje ventilaci vydechovaným vzduchem. Zdravotničtí pracovníci jsou na tuto techniku řádně vyškoleni a mají možnost použití samorozpínacího křísícího vaku s obličejovou maskou a měli by jej využít k umělému dýchání (Urgentní medicína, 2015).

Zajistěte bezpečí jak pro dítě, tak pro zachránce a zkontrolujte, zda dítě reaguje. Stimulaci udělejte dotekem a zeptejte se ho, zda je v pořádku. Pokud dítě odpovídá a komunikuje s vámi prostřednictvím slov, pohybů nebo pláče a dítěti nehrozí žádné další nebezpečí, ponechte ho v poloze, v jaké se nachází. Zkontrolujte jeho stav a zavolejte pomoc. Dále kontrolu stavu dítěte provádějte pravidelně do příjezdu odborné pomoci. Jestli zjistíte, že dítě neodpovídá, tak hlasitě zavolejte o pomoc. Otočte dítě co nejšetrněji na záda. Svoji ruku položte na čelo dítěte a zakloňte hlavu. Pomocí svých prstů, které máte uložené pod bradou dítěte, vytahujete bradu vzhůru. Tímto manévrem zprůchodníte dýchací cesty (Mixa, 2017). Veliký pozor si dejte, abyste nestlačili měkké tkáně pod bradou a nezpůsobili obstrukci dýchacích cest, zvláště u dětí do 1 roku (Urgentní medicína, 2015). Udržujte průchodné dýchací cesty a svůj obličej přiblížte k obličejí dítěte a sledujte, zda se zvedá hrudník a poslouchajte, jestli dýchá. Stejně jak u dospělých, tak i u zástavy dechu a oběhu dítěte mohou být přítomné lapavé dechy. Kontrolu dechu provádějte po dobu 10 sekund. Pokud se vám dýchání nezdá normální, nebo máte sebemenší pochybnosti, pokračujte, jako když normálně nedýchá. Jestli dítě normálně dýchá, uložte ho na bok do zotavovací polohy, a pokud je v anamnéze úraz, dbejte na možnost poranění krční páteře. Pokud nejste sami, pošlete někoho, aby zavolal pomoc. Jinak sami aktivujte ZZS a pokračujte v kontrole dýchání. V případě, že dítě nedýchá

normálně nebo vůbec, zahajte pět úvodních umělých vdechů. Sledujte reakci dítěte v podobě kašle nebo dávení. Zmíněné reakce jsou součástí vašeho posudku o známkách života, které jsou popsány níže (Mixa, 2017).

3.5.1 Umělé dýchání u dítěte do 1 roku

Hlavu je zapotřebí udržovat v neutrální poloze a bradu vytahovat vzhůru. Pevně obemkněte ústa i nos dítěte svými ústy. Vdechujte pouze obsah svých úst rovnoměrně do úst a nosu dítěte po dobu jedné vteřiny, aby se hrudník viditelně zvednul. Hlavu i bradu držte ve stejné poloze, oddalte své ústa od dítěte a sledujte, jak hrudník klesá. Znovu se nadechněte a zopakujte celý postup tak, abyste provedli pět umělých vdechů (Mixa, 2017).

3.5.2 Umělé dýchání u dítěte nad 1 rok

Provedte záklon hlavy a bradu vytahujte vzhůru. Palcem a ukazováčkem ruky, kterou máte položenou na čele, stiskněte měkkou část nosu a tím uzavřete nosní dírky. Bradu vytahujte vzhůru a mírně otevřete ústa dítěte. Nadechněte se a svými rty obložte ústa dítěte. Vdechujte do úst po dobu jedné vteřiny a sledujte, zda se hrudník zvedá. Oddalte ústa od dítěte a sledujte, jak klesá hrudník. Postup znovu zopakujte. Celkem udělejte pět umělých vdechů. Kvalitní umělé dýchání způsobí pohyb hrudní stěny, které je podobné normálnímu dýchání (Mixa, 2017). *„Pro všechny děti platí, že pokud se účinného umělého dýchání nedaří dosáhnout vůbec nebo jen s obtížemi, může být přítomna obstrukce dýchacích cest“* (Urgentní medicína, 2015, s. 38). Z úst dítěte odstraňte pozorovatelnou překážku a neprovádějte pátrání prstem naslepo (Mixa, 2017).

3.5.3 Zhodnocení stavu známek života

Známkami života se rozumí jakýkoliv pohyb, kašel nebo dýchání. Známky hodnoťte po dobu deseti sekund (občasné nebo nepravidelné dýchání společně

s lapavými dechy nejsou projev normálního dýchání). Jestliže jsou při hodnocení prokazatelné známky života, pokračujte v umělém dýchání, dokud dítě nezačne samo účinně dýchat nebo pokud je přítomno bezvědomí, otočte dítě na bok do zotavovací polohy (opatrně pokud je v anamnéze úraz). Důležité je neustále kontrolovat jeho zdravotní stav. Pokud budete v situaci, kdy známky života nejsou přítomny, zahajte srdeční masáž společně s umělým dýcháním (Mixa, 2017).

3.5.4 Srdeční masáž

U všech dětí stlačujte dolní polovinu hrudní kosti alespoň do hloubky jedné třetiny předozadního průměru hrudníku (zhruba do 4 cm). Tlak na hrudník uvolněte a pokračujte ve frekvenci 100–120 stlačení za minutu. Až uděláte 15 stlačení hrudní kosti, zakloňte hlavu a vytáhněte bradu vzhůru. Provedte dva umělé vdechy. Ve stlačování hrudníku a umělému dýchání pokračujte v poměru 15:2 (Mixa, 2017).

3.5.4.1 Srdeční masáž u dítěte do 1 roku

Pomocí špičky vašich dvou prstů, které máte přiložené a natažené na hrudní kosti začněte stlačovat. Druhá možnost stlačování je, že si položíte palce vedle sebe na dolní polovinu hrudní kosti dítěte. Špičky prstů jsou směrem k hlavě. Ostatní prsty roztáhněte a obklopte jimi spodní hrudník. Pomocí okolních prstů podpíráte záda (Mixa, 2017).

3.5.4.2 Srdeční masáž u dítěte nad 1 rok

Je třeba najít si pomocí střední čáry mečovitý výběžek hrudní kosti, který je uložen ve spojení oboustranných žeber. O jeden prst nahoru položte svoji dlaň. Zde se nachází správná lokalizace místa stlačování. Nahněte se z boku nad dítě, propněte horní končetinu v lokti, abyste netlačili na žebra

dítěte, poté si zvedněte prsty a začněte stlačovat alespoň do hloubky jedné třetiny předozadního průměru hrudníku (alespoň do 5 cm). Jestli nejste schopni stlačovat pomocí jedné končetiny nebo dítě je na tolik velké, použijte techniku obou horních končetin (Mixa, 2017). Srdeční masáž nepřerušujte, dokud dítě nezačne jevit známky života, na místo dorazí ZZS a zdravotnický pracovník si od vás pacienta převezme, anebo pokud nejste fyzicky vyčerpaní (Urgentní medicína, 2015).

3.5.4.3 Kdy zavolat pomoc

Jestli se na místě nachází více záchránců, jeden z nich zahájí resuscitaci a mezitím druhý přivolá pomoc. Může nastat situace, kdy na místě budete úplně sami. V takovém případě je potřeba před přivoláním odborné pomoci nejdříve resuscitovat po dobu jedné minuty. To je zhruba 5 cyklů KPR. Pokud jste svědky toho, že příčina byla kardiální, jedinou nejúčinnější léčbou je co nejrychlejší podání defibrilačního výboje a zavolání ZZS. Poté zahajte samotnou KPR. Avšak tato situace není tak častá (Mixa, 2017).

3.5.5 Automatizovaná externí defibrilace u dětí

V KPR pokračujte, dokud není přineseno AED. Následně zapněte AED a pokračujte dle jeho pokynů. Pro děti od 1–8 let jsou zapotřebí dětské samolepící elektrody, které mají omezovač energie daného výboje (Urgentní medicína, 2015). Pokud AED s možností těchto elektrod není dostupné, použijte standardní AED pro dospělé. U dětí starších 8 let se používají standardní elektrody pro dospělé. U dětí pod 1 rok je zkušenost použití tohoto přístroje omezená (Mixa, 2017).

3.5.6 Zotavovací poloha

Dítě, které má zachovalé životní funkce a je v bezvědomí, by mělo být uloženo do zotavovací polohy. Zotavovací poloha má za cíl zabránit obstrukci dýchacích cest a snížit riziko aspirace slin, sekretů anebo zvratků. Neustále kontrolujte dýchání (Mixa, 2017).

3.6 Hlavní modely přednemocniční neodkladné péče

Jsou dva modely, ze kterých přednemocniční neodkladná péče (dále jen PNP) vychází. Anglo-americký model a Franco-germánský model (Vičarová, 2015)

3.6.1 Anglo-americký model

Tento model vychází z filozofie „naložit a odvézt“. To znamená naložit pacienta a po stabilizaci životně důležitých funkcí ho co nejrychleji dopravit do nemocnice. Pacienti jsou přijati na oddělení urgentní medicíny, kde si je přebere lékař se svým týmem. Avšak tento model se také uplatňuje v zemích, kde je větší zastoupení Franco-germánského modelu, a to hlavně při traumatech a vnitřním krvácení. Léčba je více zaměřena na nemocniční péči než na PNP. S tímto modelem se můžeme setkat v Anglii, USA, Kanadě, Novém Zélandu, Austrálii, či Iránu (Vičarová, 2015).

3.6.2 Franco-germánský model

Naopak tento model je určen na ošetření a stabilizaci pacienta na místě zásahu. To znamená, že péče je prováděna lékařem nebo zdravotnickým záchranářem na úrovni nemocniční péče již v terénu. Může se jednat o zákrok, který je pod vedením zkušeného lékaře a provádí se za běžných aseptických podmínek na sále. Tento model je zajišťován převážně Evropskými

zeměmi, jako je Německo, Rakousko, Francie, Řecko, Švýcarsko, Malta, Česká republika (Vičarová, 2015).

3.7 First responder v systému přednemocniční neodkladné péče

„First responderem“ můžeme označit osobu, která dokončila odborný kurz a získala certifikaci, která opravňuje zajišťovat PNP. Tento pojem byl známý především v zahraničí. Tato osoba po obdržení zprávy od daného centra tísňového volání vyjíždí na místo události za cílem poskytnutí zdravotní péče, dokud na místo nepřijedou profesionálové. Osoby jsou trénované a získávají více zkušeností než osoby s kurzem základní první pomoci. Avšak nezastupují odbornou část, která je poskytována zdravotnickou záchrannou službou (Kušička, 2010).

3.7.1 First responder ve světě

V mnoha zemích po celém světě jsou first respondeři (dále jen FR) nedílnou součástí PNP už dlouhodobě, a to bez ohledu na to, zda je PNP poskytována lékařským nebo nelékařským personálem. Systém je již například rozvinut v USA, Kanadě, Velké Británii, Itálii a v neposlední řadě také v České republice. FR jsou školeni v první pomoci, ale také v použití AED. U zaměstnanců policie a hasičských sborů je často povinnost absolvovat zdravotní kurz na úrovni certifikace FR. Mezi obvyklé členy FR patří zejména hasičský sbor, příslušníci policie, horské záchranné týmy a členové pobřežní stráže (Kušička, 2010).

Kanada

Kanada nabízí mnoho možností, jak se stát jedním z mnoha first responderů. Kanadský červený kříž, St. John Ambulance a ministerstvo národní obrany nabízí

certifikované kurzy. Jsou rozděleny do dvou kurzů tzv. First responder nebo Emergency Medical responder. Minimální úroveň výcviku je first responder v počtu 40 do 60 hodin. Absolventi mají poté možnost poskytovat lékařskou pohotovost na akcích, pracovat v dopravních společnostech a podílet se na inter-nemocničních transportech pacientů, kteří nevyžadují moderní lékařskou péči a jsou stabilní. Emergency Medical responder je kurz, který odpovídá úrovni zdravotnické asociace kanadského národního profilu profesních kompetencí. Úspěšní absolventi mohou pracovat pro pohotovostní lékařské služby. Obecně všichni certifikovaní first respondeři v Kanadě jednají ve vztahu se zákony Samaritánů. Jsou tu ojedinělé případy, kdy je dána povinnost jednat. V Kanadském Ontariu je několik organizací, které jsou povinny vykonávat pohotovostní lékařskou reakci v rámci svých povinností. Například Červený kříž, St. John Ambulance a soukromé společnosti pro lékařské události společně se zaměstnanci dobrovolnických hasičských sborů (National Occupational Competency Profile For Paramedics – Final, 2015).

USA

Americký Červený kříž nabízí kurz Emergency Medical Response. Ten je definován jako Emergency Medical responder. Tento termín nahradil dříve používaný název Certifikovaný first responder nebo lékařský first responder. First respondeři v USA (hasiči, policie, záchranná služba) mají možnost poskytovat prvotní pohotovostní péči na místě události anebo podporovat pohotovostní zdravotnické techniky a zdravotníky. First respondeři mají možnost provádět stavění krvácení, ventilovat přetlakem pomocí masky, podávat kyslík, použít AED a ručně stabilizovat zlomeniny. Patří k tomu i školení v oblasti přepravy pacientů. Úplné minimum prvního výcviku first responderů je na úrovni pracovníků záchranné služby, kteří jsou vysíláni na výzvu. Tento výcvik je vždy vyžadován pro dobrovolné a profesionální hasiče. Toto kritérium je velmi často požadováno po policistech. Další výcviky

se vyvíjí dle místa působnosti a specifika lokality. Může se jednat o vodní záchranu anebo horskou záchranu (Emergency medical responder, 2014).

Požadavky na kariéru first respondera:

- 1) Vysokoškolský diplom,
- 2) dovednosti v první pomoci i technické, řešit krizové, organizační a komunikační situace,
- 3) certifikace od Národního registru pohotovostních lékařských techniků, certifikace KPR. First responderi musejí získat certifikaci v oblasti KPR. Certifikace je daná osnovou National Institutes of Health a American Heart Association. Obsahem kurzu je rozsáhlé školení KPR pro jednotlivce, ale i techniky v 1 a 2 zachránců, použití AED a umělé dýchání,
- 4) dokončit státem schválený kurz first respondera. Osnovy jsou rozděleny do sedmi kapitol. Kapitoly se skládají z 26 lekcí, které jsou cíleně zaměřeny na péči o pacienta, která zahrnuje: péči o dýchací cesty, hodnocení stavu a oběhu pacienta, řešení mimořádné události, porod a vybrané nemoci. Součástí kurzu je naučit se používat lékařské vybavení. Dále je uchazeč povinen splnit kognitivní a psychomotorické zkoušky. Kognitivní zkouška se skládá z pohotovostní lékařské péče, zatímco psychomotorický test je praktická pohotovostní dovednost. Kurz trvá 40 hodin a zabere 30 dní. Pokud byste chtěli vynikat na pozici first respondera, znalosti fyziologie a anatomie jsou přínosem k lepšímu pochopení v daných situacích. Roční průměrný plat first respondera je zhruba 34 300 USD (zhruba 750 00 Kč).(How to Become a Certified First Responder, 2020).

Velká Británie

First respondeři ve Velké Británii spolupracují s NHS (zákonné sanitní služby). First respondeři jsou řazeny pod St. John Ambulance. Spolupráce s NHS je poté řízena prostřednictvím tísňového volání, kde first responder vyjíždí na místo události zároveň s NHS. First respondeři jsou dobrovolníci, kteří pracují z vlastního domova anebo z pracoviště. Jsou schopni řešit život ohrožující stavy. Může se jednat především o zástavu srdce, diabetické stavy, nereagující pacient, dechové potíže a záchvaty. Dále jsou vyškoleni v tom, aby zvládli vyhodnotit danou situaci, poskytnout první pomoc a zjistit předchozí anamnézu pacienta. Umí pracovat s AED a jsou jím vybaveni a jsou vyškoleni k podávání kyslíkové terapie. Většinou jsou na místě události mezi prvními a po příjezdu NHS jsou velmi důležitou součástí týmu. Dojezd sanitky může trvat víc než 8 minut a pacient se zástavou oběhu potřebuje defibrilátor co nejdříve, aby se dosáhlo největší šance na přežití. St. John Ambulance mají po celé zemi stovky vyškolených first responderů a fungují jako partnerství s místní NHS. Pokud se rozhodnete stát členem St. John Ambulance jako first responder, tak jako v první řadě budete poskytovat pohotovostní léčbu ve vaší lokalitě. Na výzvu od NHS budete reagovat svým vlastním autem a pojedete k pacientům domů, na pracoviště anebo na veřejná místa (Volunteer community first responders).

Jakmile je přijata tísňová výzva, je potřeba zhodnotit situaci, zda je zapotřebí vyslat first respondera či nikoliv. Pokud dispečer uzná za vhodné, nejbližší komunita first responderů bude vyslána současně se sanitním vozem. Každý responder je vybaven mobilním telefonem, se kterým může v okamžiku přijetí upozornění komunikovat s potřebnými lidmi. First respondeři nemají žádnou výjimku dle zákona o silničním provozu. Jsou povinni dodržovat předpisy

o silničním provozu a též mají zakázáno využívat zvukové a vizuální zařízení (tj. modrá světla, sirény). (Volunteer community first responders).

- 1) Výcvik – nejsou povinností předchozí zkušenosti, ale jsou výhodou. Výcvik zahrnuje úvod do role first respondera a první pomoc. Budete průběžně školeni a podporováni společně se St. John Ambulance a NHS.
- 2) Podmínkou je vlastnit auto a mít minimálně dva roky praxe v řízení. Zveřejnění z výpisu rejstříku trestů. Souhlasit s podmínkami a zásadami St. John Ambulance. Absolvovat předběžný test (Volunteer community first responders).

Itálie

Ve městě Bologna včetně jeho čtyřmiliónového regionu se ročně řeší 116 zástav oběhu na 100.000 obyvatel. Laická veřejnost je schopná zahájit resuscitaci u 30 %, z toho kvalitní přežití dosahuje 6,4 %. Cílem projektu first responder s AED je zvýšit až o čtyřnásobek původní hodnotu přežití. Tato myšlenka přinesla Italy k vyvinutí aplikace DAE RespondER. Tato aplikace má seznam umístění AED a dobrovolníků. Dobrovolníkem se může stát každý, kdo se do této aplikace přihlásí. Jakmile operační středisko zjistí, že se jedná o zástavu oběhu, aktivuje nejbližšího first respondera včetně jejich propojení s místem události a nejbližším AED. Italský parlament přijal zákon v červenci roku 2019, který upravuje tuto problematiku, a právě systém DAE RespondER byl obhájen jako vzor pro ostatní regiony Itálie (Franěk, 2019).

3.7.2 First responder v České republice

Dříve jsme se mohli v České republice setkat s osobami, které byly vedeny pod pojmem FR. Tuto funkci zajišťovaly a nadále zajišťují další složky integrovaného záchranného systému (IZS), jedná se především o dobrovolné i profesionální hasiče, policisty, strážníky a horské záchranáře.

Těmto složkám bylo přiděleno AED a jsou schopny se dostavit na místo náhlé zástavy oběhu před příjezdem ZZS. Dnes ke složkám IZS v některých krajích republiky přibyla i laická veřejnost (Špatenka, 2015).

Ústecký kraj

Ústecký kraj si položil otázku, která se týká zkrácení času prvního defibrilačního výboje v terénu u pacientů s náhlou zástavou oběhu. Jediným možným stanoviskem je dostat co nejrychleji pomocí vyškolených first responderů na místo události AED. Projekt časná defibrilace v Ústeckém kraji trvá od dubna 2011 a hlavním koordinátorem a organizátorem je Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje. Financování podporuje Krajský úřad. Cílem tohoto projektu bylo vytvoření plošné celokrajské sítě AED. Defibrilátory jsou rozmístěny tak, aby jejich použití bylo umožněno dříve, než přijede posádka ZZS. Další podmínkou pro správné fungování systému bylo nezbytné mít existenci krajského registru AED v softwarovém prostředí operačního střediska. Díky registru může dispečer instruovat záchránce k použití přístroje anebo vyslat FR s AED. Krajský registr AED Ústeckého kraje eviduje celkem 185 AED, z toho 96 přístrojů vlastní first responderi, 15 veřejně přístupných a 74 v soukromém vlastnictví. Po aktivaci FR byl pacient napojen na AED a do příjezdu posádek ZZS úspěšně oživen (většinou již ve spolupráci se ZZS), následně transportován do nemocnice a bez následku propuštěn domů. Mezi first respondery v Ústeckém kraji patří státní policie, členové hasičského záchranného sboru, strážníci městské policie a někdy i horští záchranáři. Ostatní složky IZS vlastní AED a jsou proškoleny v jeho používání a v místě svého působení jsou vysíláni na místo události. Jsou dvě nejúspěšnější lokality, kde first responderi v pozici strážníků městské policie mají dobrou erudici v resuscitaci a jsou to tzv. pilíře tohoto projektu. Jedná se o města Varnsdorf a Krupka. V příloze přikládám soubor pdf se statistikou aktivace a celkovým počtem AED v Ústeckém kraji ke dni

31. 12. 2019 (First responders – lidé, kteří při zástavě srdce pomohou rychleji než záchranná služba, 2016).

Moravskoslezský kraj

Tak jako v jiných krajích ČR, tak i moravskoslezský kraj (MSK) chystá spuštění tzv. first responder systému. Školení zachránci budou poskytovat první pomoc na vyžádání u stavů, které ohrožují život pacienta na místě události a před příjezdem posádky ZZS. Myšlenka spočívá v propojení ZZS s vyškolenými zachránci. Zachránci jsou v dosahu místa události, na kterém se nachází pacient. Pomocí mobilní aplikace operační středisko aktivuje nejbližší respondery a naviguje je na místo události. Pokud responder přijme výzvu, má možnost poskytnout základní první pomoc ještě před příjezdem posádky ZZS. Tento systém je plánován v několika fázích. Dobrovolníci prošli testovacím režimem a budou využiti v rámci spuštění projektu. Spolu s tímto testovacím režimem byla připravena osnova kurzu, který bude náplní first responderů ZZS MSK. Kurz je 5hodinový a naučí dobrovolníky zhodnotit situaci na místě události, zprůchodnit dýchací cesty, zahájit KPR s použitím AED, zástavu masivního krvácení. Dále instruktoři seznámí dobrovolníky s etickým kodexem a zvládáním stresových situací. Závěrem kurzu bude zkouška a po jejím úspěšném ukončení absolventi obdrží certifikát, průkaz, kterým se prokáže na místě události, symbolický pamětní odznáček, resuscitační roušku a budou zařazeni do systému. V první vlně budou proškoleni dobrovolníci ze základních složek IZS, dále členové ostatních složek IZS. Jako poslední projdou školením dobrovolníci pracující ve zdravotnickém zařízení (Humpl, 2019).

Tabulka 1 – Naměřená data za prvních šest měsíců spuštění systému FR v Moravskoslezském kraji (Humpl, 2019)

Kategorie	Celkem
Celkový počet dokončených zásahů	102
Neúspěšné KPR	24
Úspěšné KPR	8
Porucha vědomí bez zástavy oběhu	22
Trauma při vědomí	4
ZZS na místě dříve než FR	40
Exitus bez KPR	3
Zneužití	1

V MSK odstartoval first responder systém

Do provozu byl systém first responder uveden dne 1. dubna 2019. V následujících dnech byly distribuovány informace elektronickou cestou, pomocí letáků za cílem zajistit povědomí obyvatel o této možnosti. K datu 5. 4. 2019 je evidováno více než 380 first responderů, kteří se mohou podílet na poskytování první pomoci a problematice, ke které byli vyškoleni. MSK eviduje další stovky zájemců o tuto činnost a budou je následně proškolovat. Záchranná služba v budoucnu počítá s více než 1000 zapojenými dobrovolníky (Humpl, 2019).

Plzeňský kraj

V Plzeňském kraji se řadí mezi first respondery laická veřejnost. Aktivace je prováděna pomocí mobilní aplikace. Systém vyhledá nejbližšího aktivního respondera v okolí dané situace a následně ho naviguje. FR poskytuje adekvátní pomoc do příjezdu ZZS. Jsou dvě možnosti, jak se stát first responderem. První možností je absolvovat kurz, který pořádá záchranná služba Plzeňského kraje. Druhou možností je doložení certifikátu o absolvování kurzu ERC (European

resuscitation council). Podmínkou je trestní bezúhonnost doložená výpisem z rejstříku trestů, podepsání etického kodexu a smlouvy o dobrovolné spolupráci plánované první pomoci na vyžádání. Kurz trvá celkem 5 hodin a je zaměřen na teoretické znalosti problematiky kardiopulmonální resuscitace s následným praktickým nácvikem nepřerušované srdeční masáže, používání AED a zástavu ohrožující krvácení. Výběr účastníků závisí na místě trvalého bydliště. Preferovány jsou oblasti, kde se očekává dojezd ZZS delší (Projekt First responder, 2019).

Liberecký kraj

V roce 2017 Liberecká zdravotnická záchranná služba (ZZS LK) ve spolupráci s Libereckým krajem zahájila poslední část projektu AED pro Liberecký kraj. Dobrovolní i profesionální hasiči společně s policisty dostali do svého vybavení AED. Mají šanci dojet k pacientovi mnohem dříve než nejbližší posádka ZZS a tím zvýšit šanci pacienta na přežití až o 10 %. Takto vyjíždí už od 6. března 2017. Liberecký kraj se inspiroval tímto projektem od ostatních krajů s myšlenkou zvýšit šanci na přežití u pacientů s náhlou zástavou oběhu (NZO). Liberečtí záchranáři se ročně potýkají s 400 NZO. Průměrná dojezdová doba je 8-9 minut, bohužel v některých případech nad 10 minut (zhruba v 40 % případů). Čas dojezdu FR a zahájení potřebných úkonů u pacientů s NZO se jim povedl zkrátit o neuvěřitelných 5 minut. Důležitou roli hraje správné rozmístění AED do základen FR, které jsou hůře dostupné posádce ZZS. Liberecký kraj poskytl částku ve výši 2 050 000 Kč na nákup 36 AED. Každý FR zapojený do projektu absolvoval teoretické a praktické školení v resuscitaci dospělého a dítěte za použití AED (Rychlejší pomoc občanům libereckého kraje, 2017).

Karlovarský kraj

System first responder v kraji funguje od roku 2018 a zachránil již mnoho životů. Jako první byli do systému zařazeni členové složek IZS. Po absolvování kurzu byli vybaveni AED. Po dvou letech fungování a testování Karlovarská zdravotnická záchranná služba (ZZS KVK) prezentovala své výsledky (first responder v karlovarském kraji, 2019). „First responder byl vyslán v roce 2018 k 31 % a v roce 2019 už k 36 % případů, kdy bylo potřeba co nejdříve zahájit stlačování hrudníku. Přičemž jsme zaznamenali také zvyšující se procento přeživších pacientů. Výsledky byly přestaveny vedoucím pracovníkům Policie ČR, Hasičského záchranného sboru, dobrovolných hasičů, městských policií a horské služby.“ (first responder v karlovarském kraji, 2019). Na začátku roku 2020 proběhla diskuse a rozhodlo se, že ZZS KVK bude rozšiřovat spolupráci mezi dobrovolníky (First responder v karlovarském kraji, 2019).



Obrázek 2 – Diskuse o možnostech dalšího rozvoje vzájemné spolupráce a rozšíření systému mezi dobrovolníky v KVK. (First responder v Karlovarském kraji, 2019)

Jihočeský kraj

I když pokrytí Jihočeského kraje se zlepšuje, a s tím spojený i dojezdový čas posádek, stále je nutné mít na paměti, že pacient při náhlé zástavě oběhu potřebuje pomoci co nejdříve. Počet záchránců, kteří provádí laickou resuscitaci, je stále nedostatek a již známá TANR (telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace) je zlatým standardem, bohužel ani toto stále neřeší všechna úskalí. Tato situace je důvodem, proč další záchranná služba zavedla systém first responderů ve svém kraji složený z řad složek integrovaného záchranného systému. Rozmístění first responderů proběhlo na základě získaných dat případů náhlé zástavy oběhu a KPR. K tomu bylo přihlédnuto na okolnosti lokálních podmínek a v roce 2017 ve spolupráci s HZS ČR vzniklo několik základen first responderů. Všichni respondeři zařazení do systému absolvovali kurz pod dohledem lektorů z výcvikového a vzdělávacího střediska ZZS JČK. Absolventi jsou každý rok povinni zúčastnit se proškolení, které je zaměřeno na KPR s použitím AED a zástavu masivního krvácení. Výhodou je vybavenost PČR defibrilátory kompatibilními k přístroji, který využívá ZZS JČK. Zda bude FR vyslán na místo události náhlé zástavy oběhu, rozhodne manuálně operační středisko na základě lokality, kde se událost stala a pokud dojezdový čas posádky ZZS by byl delší, než dojezd posádky FR. V příloze přikládám mapu s rozmístěním základen first responderů v Jihočeském kraji (Příloha 2), (AED a first respondeři, 2017).

Královehradecký kraj

Královehradecký kraj patří mezi kraje, který s tímto projektem přišel jako první. Systém dobrovolníků je automaticky aktivován pomocí dispečerského softwaru v případě život ohrožujících stavů, především náhlé zástavy oběhu. Dobrovolníci jsou školeni profesionály z České resuscitační rady a zaměstnanci ZZS KHK. Práci může FR vykonávat pouze po splněních podmínkách

a obvykle je vybaven základním zdravotnickým materiálem a pomůckami pro poskytování KPR. (First respondeři, 2017).

Kvalifikační předpoklady

- a) Lékař nebo NLZP v pracovním poměru ve výjezdových skupinách ZZS KHK, který se účastní vzdělávacích aktivit v rámci interního vzdělávání, absolvování kurzu a platný certifikát ERC nebo absolvovat kurz FR ZZS KHK, který je platný na dobu 2 let,
- b) doložení trestní bezúhonnosti výpisem z rejstříku trestů,
- c) čestně prohlásit, že jako budoucí FR nejste pracovníkem ani spolupracovníkem sdělovacích prostředků nebo dalších medií.

First responder poskytuje první pomoc, a to především KPR v rozsahu s doporučenými postupy ERC 2015. K dalším činnostem FR patří: rozpoznání srdeční zástavy, kvalitní nepřímá srdeční masáž, umělé dýchání z úst do úst pomocí jednoduchých pomůcek, časná defibrilace pomocí AED. Jakmile FR získá platnou kvalifikaci, je zaměstnancem ZZS KHK zařazen do systému PNP. Pomocí aplikace O2 SOS je FR aktivován. Aktivace je prostřednictvím přímé výzvy ze zdravotnického operačního střediska (ZOS) anebo z operačních středisek ostatních složek IZS. FR je vybaven reflexní vestou s nápisem poskytovatel první pomoci. Dodání reflexní vesty zprostředkuje a zajišťuje ZZS KHK. KZOS eviduje informace o využití FR v rámci sběru dat a hodnocení výsledků KPR. Všechno se odehrává prostřednictvím formuláře Resus Report. U FR se může projevit vyšší psychická zátěž. Díky tomu bude FR kontaktován koordinátorem SPIS ZZS KHK. Cílem je monitorovat a poskytnout určitou podporu pro FR, který byl během zásahu ve styku s mimořádnou událostí. Podle zhodnocení stavu koordinátor rozhodne o provedení intervence. Toto opatření se netýká pro základní složky IZS, který mají na takové situace vlastní podporu.

V příloze přikládám test pokrytí kraje KHK first respondery (Příloha 3) a rozmístění mobilních AED v KHK platný k dubnu 2017 (Příloha 4), (Směrnice ředitele ZZS KHK), (First respondeři, 2017).

Tabulka 2 – Obsah kurzu FR pořádaný ZZS KHK (Směrnice ředitele ZZS KHK)

Zahájení kurzu FR ZZS KHK	5 min
KPR – ukázka postupu instruktorem v reálném čase	5 min
KPR – přednáška	30 min
KPR – nácvik základních dovedností KPR ve skupinách, důraz na kvalitu provádění	60 min
Přestávka	15 min
KPE/AED – demonstrace a přednáška	30 min
KPR/AED – připojení AED, různé scénáře, nácvik ve skupinách	90 min
Zotavovací poloha – demonstrace	10 min
Zotavovací poloha – nácvik	30 min
Diskuse, rozbor	20 min
Celkem	5 hod.

3.7.3 Systém psychosociální intervenční služby (SPIS) ZZS KHK pro first respondery

SPIS je soubor opatření, který slouží k poskytnutí první psychické a psychosociální podpory v oblasti zdravotnictví. Využívá se v situacích, které jsou psychicky náročné a mohou následně vyvolat negativní dopad na jedince. Tento systém v KHK je zaveden od roku 2012, nejdříve do něho byli zařazeni zdravotníci, následně byl zapojen i pro podporu příbuzných, přeživších a laických záchranářů. ZZS KHK si velmi cení práce first responderů a z toho důvodu jim nabízí pomoc od vyškolených interventů. Výhodou této služby je, že je bezpečná, anonymní a zcela zdarma. Jako first responder se můžete dostat do situace, která je pro vás mimořádná a tragická, a může velmi silně zasáhnout do vaší psychiky. Je to ale naprosto přirozená reakce na stresovou

situaci, kdy došlo k vážnému ohrožení zdraví nebo smrti člověka (Nováková Knížková).

Mezi nejčastější projevy patří spánková porucha, únava, bolesti zad, ale také vyhýbání se věcem, či situaci, která připomíná tragickou událost. Kromě spánkové poruchy se mohou přidat zlé sny a úzkost. Velmi časté jsou vzpomínky na danou událost, která nejde dostat z hlavy pryč. Tyto příznaky se nemusí projevit hned, mohou se objevit se zpožděním, v řádu hodin až dní (Nováková Knížková). *„Pokud cítíte, že už situaci sami nemůžete unést, nevíte si rady se svým prožíváním a máte pocit, že už to trvá moc dlouho nebo si jen o všem potřebujete s někým promluvit, obraťte se na nás, jsme připraveni Vám pomoci“* (Mgr. Iveta Nováková Knížková).

3.7.4 Aplikace O2 SOS

V České republice se dojezdové doby ZZS pohybují v rozmezí mezi sedmi až patnácti minutami. To znamená, že 85 % území je pokryto do deseti minut. I když má Česká republika dostatečné pokrytí ZZS a netrpí nedostatkem personálu, je přesto nutné vytvořit systém, který umožní dopravit FR na místo náhlé zástavy oběhu brzy a zahájit neodkladné úkony, než přijede první posádka ZZS. Společnost O2 společně ve spolupráci se ZZS KHK vyvinula mobilní aplikaci, která zajistí aktivaci first responderů a ti se tak mohou na místo události dostavit dříve než nejbližší posádka ZZS. Inspirovali se na mezinárodním kongresu v zahraničí v roce 2014. Aplikace byla spuštěna v na podzim roku 2016. Je to neuvěřitelné, ale čas dodání pomoci se zkrátil od 3,5 minuty (Mobilní aplikace O2 SOS, 2018).

ZZS KHK má průměrně 450 zásahů k událostem náhlé zástavy oběhu. FR jsou součástí jedné třetiny. Za první dva roky fungování aplikace pomohla při více než 200 událostech. K samotné aktivaci je potřeba mít mobilní telefon

s internetovým připojením a nainstalovanou aplikaci. Pokud responderi mají v aplikaci nastavenou pohotovost, automaticky jsou vyhledáni a upozorněni k výzvě v okolí, kde se právě nacházejí. Záleží na nich, zda dobrovolně přijmou danou výzvu. Jakmile FR přijme výzvu, aplikace se přepne a začne navigovat na místo události. V té chvíli je FR viditelný na ZOS a dispečer dává vědět volajícimu na tísňovou linku, že vyjíždí pomoc z řad first responderů. Velikou výhodou aplikace je automatizace. Dispečer neztrácí čas manuálním vyhledáváním a může pokračovat v TANR. Mezitím si aplikace najde sama nejbližší FR. Aplikace umožňuje zadat si své vlastní vybavení, které má záchránce u sebe k dané situaci a preferovanou dopravu z možností auto, kolo, chůze. Podle výběru zvolené dopravy je definován okruh, ve kterém FR dostává upozornění. Aplikace je od září roku 2016 využívána ZZS KHK a po pár týdnech fungování zaznamenala dva záchráněné lidské životy. Aplikace byla pár měsíců testována záchranáři ze ZZS KHK, kteří zrovna nebyli ve služebním poměru. Poté ZZS KHK zapojila do systému i laickou veřejnost. Počítají s dalšími desítky proškolených laiků, zejména ve špatně dostupných lokalitách posádkami ZZS KHK (Mobilní aplikace O2 SOS, 2018).

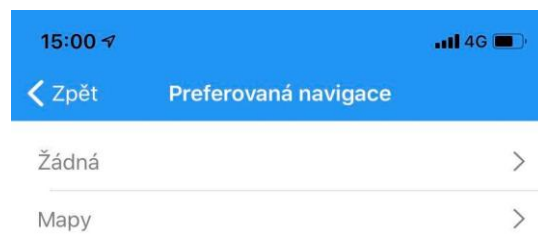
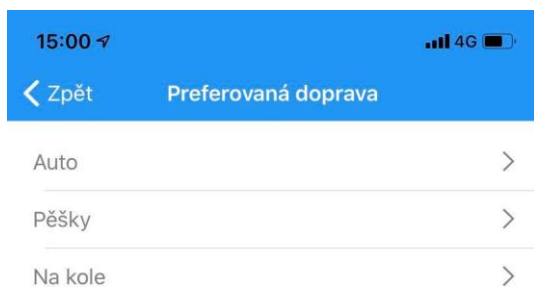
V současné době je v KHK do systému zapojeno kolem 530 first responderů, z toho je 300 vyškolených laiků a zbytek jsou členové jiných složek IZS. Aplikace je přímo napojena na informační systém operačního řízení (ISOR). Každý kraj má detaily nastaveny trochu jinak a jinak má stanovené i fórum first responderů. Cílem projektu je aby v blízké době měla každá ZZS tuto možnost a byla schopná aktivovat first respondery (Mobilní aplikace O2 SOS, 2018).



Obrázek 3 – Hlavní výběr možností v aplikaci O2 SOS



Obrázek 4 – Nastavení operačního stavu



Obrázek 5 – Nastavení preferované dopravy

Obrázek 3 – Nastavení preferované navigace



Obrázek 4 – Shrnutí nastavení

4 METODIKA

Praktická část bakalářské práce je zaměřena na zpracování kvantitativního výzkumu. Výzkum proběhl formou anonymního dotazníku (Příloha 5). Je potřeba si vysvětlit dva pojmy, aby nedocházelo k jejich záměně. Responder – osoba která je školená na první pomoc a respondent – oslovený responder. Oslovení respondenti se skládali z řad příslušníků složek IZS – 54 (41 %), studentů zdravotnického oboru – 37 (28 %), z široké laické veřejnosti – 30 (23 %), a zaměstnanců zdravotnického zařízení – 10 (8 %). Vlastní dotazníkové šetření bylo zasláno elektronicky Ústeckému kraji (Příloha 6) a také členům uzavřené facebookové skupiny First responderů v České republice. Další původně zamýšlené kraje byly osloveny, nicméně v souvislosti s nastalými krizovými podmínkami nebylo možné získat reakci na potřebné množství dotazníků. Výzkum probíhal v době vyhlášení nouzového stavu České republiky usnesením vlády ze dne 12. března 2020. Z tohoto důvodu většina krajů zakázala vykonat výzkum v potřebné kvantitě.

Dotazník se skládá z 24 otázek. Respondenti odpovídali na otázky otevřené (otázky č. 3, 6, 12, 14, 16, 17, 18, 24), uzavřené alternativní otázky (otázky č. 8, 10, 11, 13, 15, 19, 20, 23) a na uzavřené selektivní (otázky č. 1, 2, 4, 5, 7, 9, 21, 22). Celkový počet oslovených respondentů činil 131.

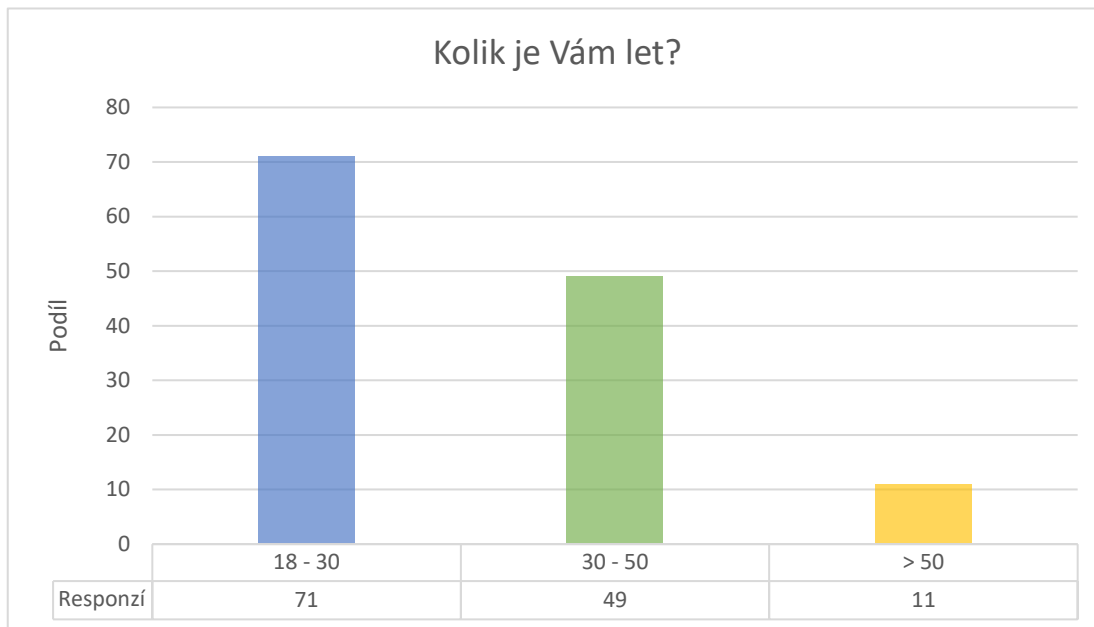
Prvních 5 otázek tvoří informační údaje (věk, působnost, zaměstnání, délka činnosti, zdroj povědomí) respondentů. Otázky č. 6-7 byly zaměřeny na osobní motivaci, dále z jakého důvodu se respondenti zapojili do tohoto inovačního systému a co by navrhli pro zapojení více first responderů. Otázky č. 8-10 se ptají na spokojenost s kompetencemi a dostatečnou propagací tohoto systému. V otázkách č. 11-16 jsou respondenti dotazováni na osobní spokojenost s obsahovou stránkou kurzu a zda mají zájem o možnost dalšího vzdělávání

v tomto oboru. Otázky č. 17-20 se týkají prožitků z jejich výjezdů na místo dané události a dále o povědomí fungování psychologické pomoci, která je určena pro first respondery. Otázky č. 21-24 se týkají topografie místa působení daného respondenta, jeho preferované dopravy a zda má respondent své vlastní vybavení kromě základního, které obdržel po absolvování kurzu.

Ke sběru dat a následného vyhodnocení byl použit internetový portál www.surveymonkey.com. Výsledky byly následně zpracovány v počítačovém programu Microsoft Excel. Šetření probíhalo v době od 23. března 2020 do 1. května 2020.

5 VÝSLEDKY

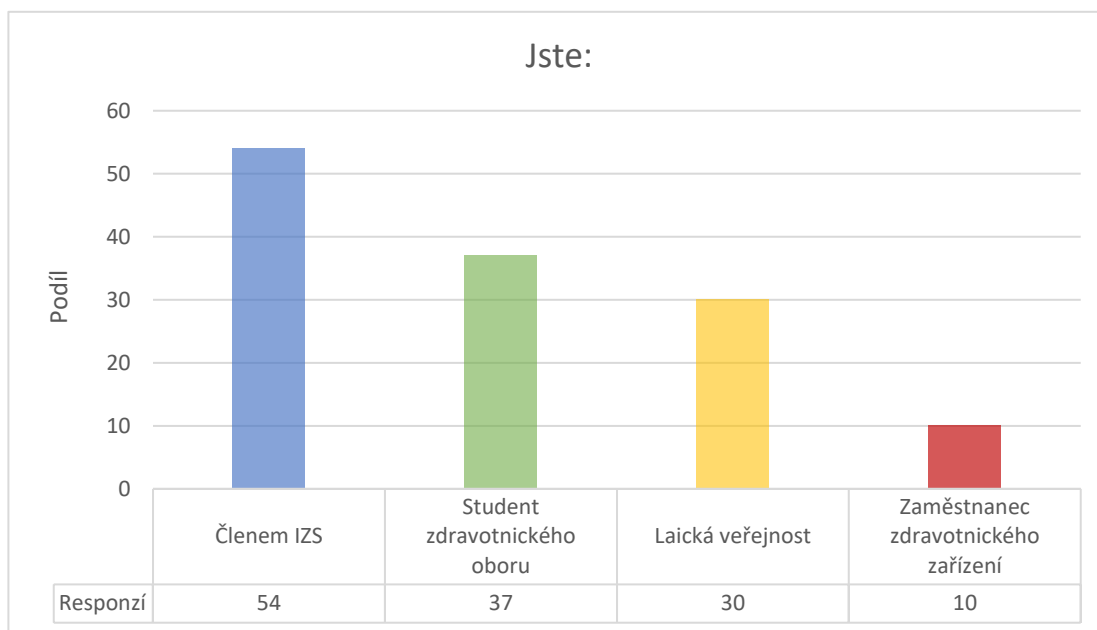
Otázka č. 1



Graf 1: Věk dotazovaného

Nejčastější uváděný věk byl mezi 18-30 lety, a to u 71 (54 %) oslovených respondentů. Ve věku 30-50 let vykonává činnost 49 (37 %) respondentů. Věk nad 50 let uvedlo 11 (8 %) respondentů.

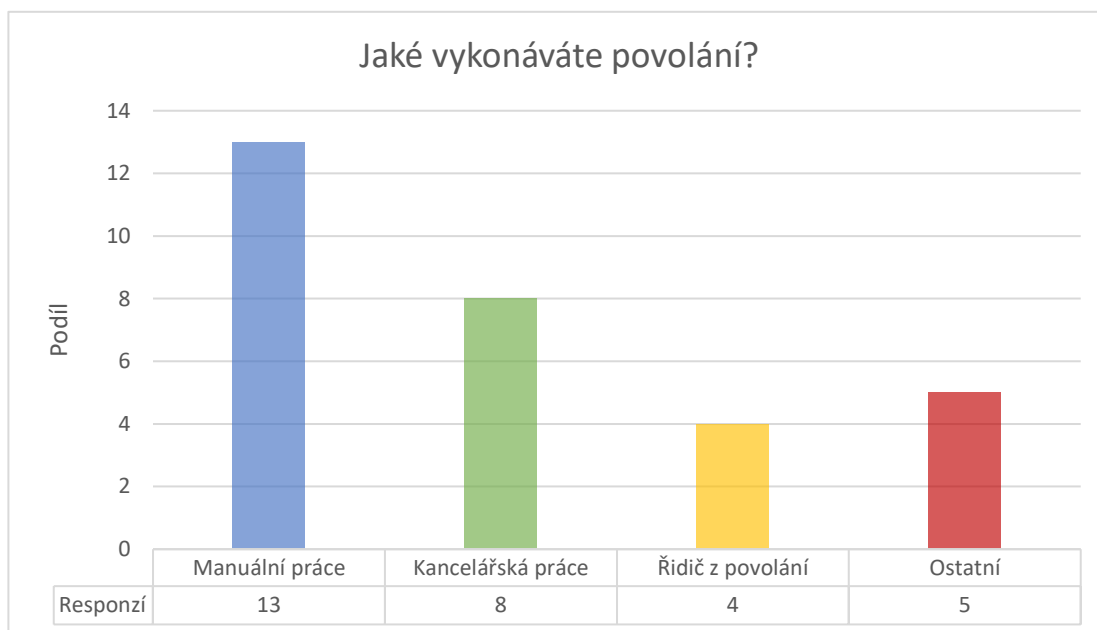
Otázka č. 2



Graf 2: Odborná způsobilost dotazovaného.

Většina dotazovaných v počtu 54 (41 %) je členem IZS. V celkovém počtu 37 (28 %) je tvořeno studenty zdravotnických oborů. Mezi laickou veřejnost se zařadilo 30 (23 %) respondentů a posledními v počtu 10 (8 %) jsou zaměstnanci zdravotnických zařízení.

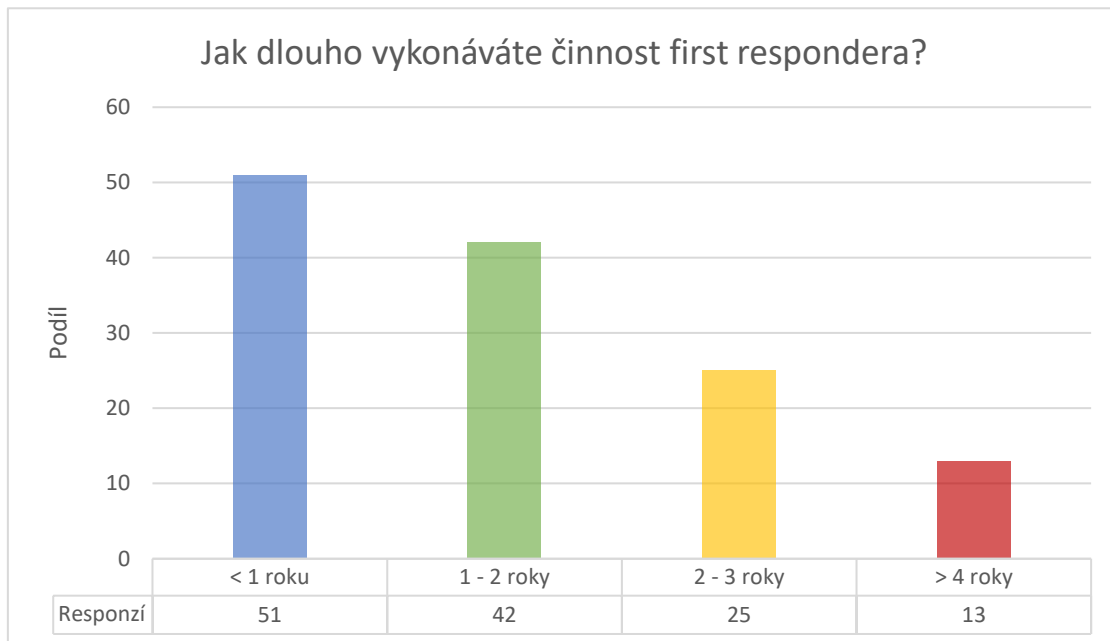
Otázka č. 3



Graf 3: Zaměstnání laické veřejnosti

Tato otevřená otázka byla zaměřena pouze na laickou veřejnost, kde uvádí své povolání mimo pozici first respondera. Odpovědi byly různé, a z toho důvodu jsou rozřazeny do skupin. 13 (43 %) respondentů uvedlo povolání v oblasti manuální práce, dalších 8 (27 %) respondentů vykonává kancelářskou práci, 4 (17 %) respondenti jsou zařazeni mezi řidiče z povolání a zbylých 5 (17 %) respondentů zahrnovalo specifické povolání jako například pedagog, plavčík, instruktor apod., proto jsou zahrnuti do kapitoly ostatní.

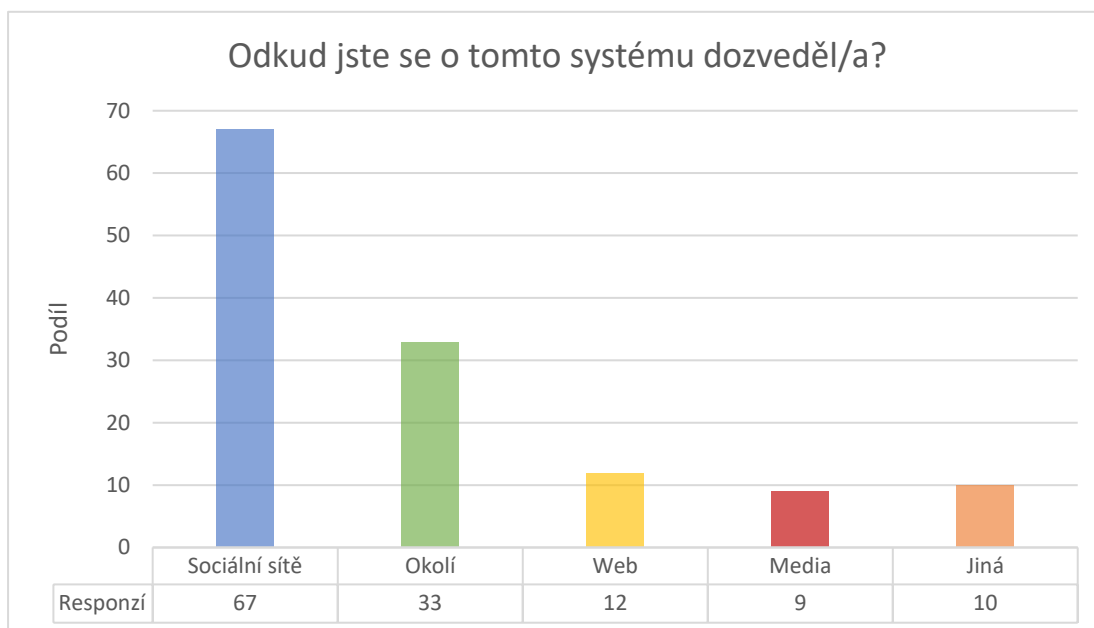
Otázka č. 4



Graf 4: Délka činnosti

Nejvíce respondentů v počtu 51 (39 %) vykonává činnost méně než 1 rok. 42 respondentů (32 %) vykonává činnost 1-2 roky. V počtu 25 respondentů (19 %) vykonává tuto činnost 2-3 roky. A pouze 13 (10 %) respondentů vykonává tuto činnost více než 4 roky.

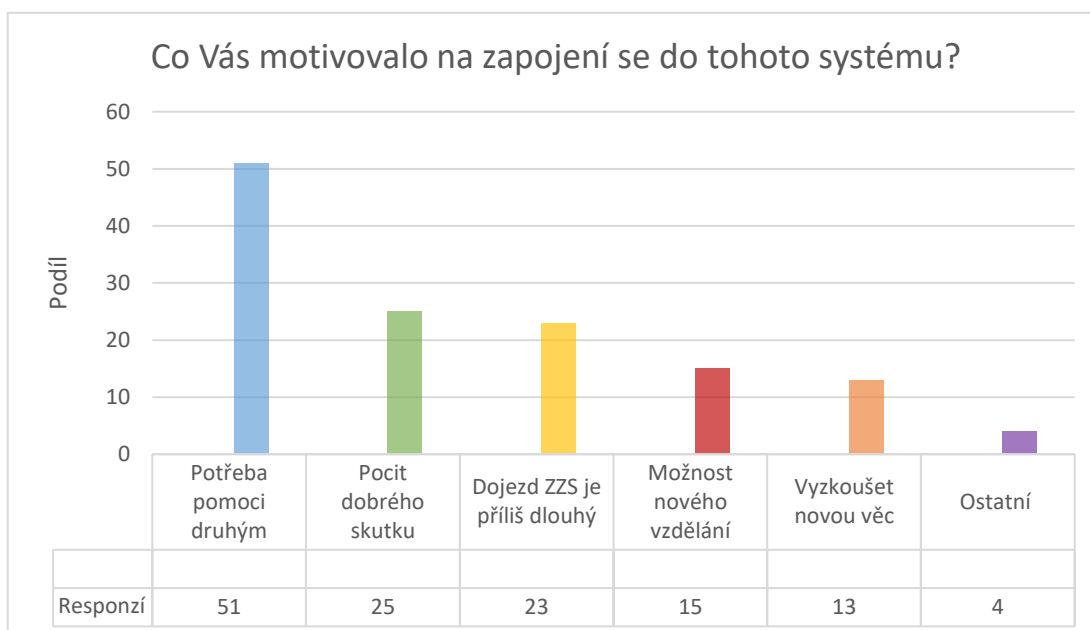
Otázka č. 5



Graf 5: Odkud se dotazovaní doslechli o tomto systému.

Nejvíce respondentů se o tomto systému doslechlo ze sociální sítě, a to v počtu 67 (51 %). 33 (25 %) respondentů oslovilo okolí. Dále 12 (9 %) respondentů se o tomto systému dozvědělo z webu a posledních 10 (8 %) respondentů napsalo jinou možnost, která se z převážné části skládala ze členů IZS.

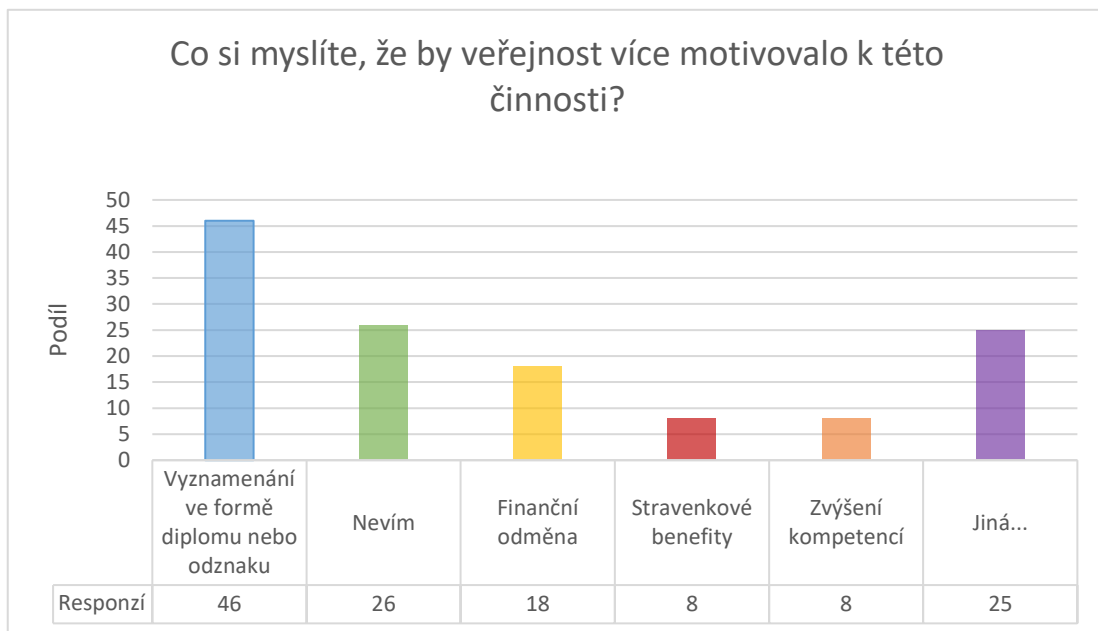
Otázka č. 6



Graf 6: Motivace dotazovaných

V této otevřené otázce se dotazovaní mohli rozepsat vlastními slovy, z jakého důvodu se začlenili do tohoto systému. Odpovědi byly různé, z toho důvodu byly rozděleny do nejlépe odpovídajících skupin. 51 (39 %) responderů vykonává tuto činnost s cílem pomoci druhým. Dále v počtu 25 (19 %) respondentů chtělo dělat dobrý skutek. 23 (18 %) respondentů motivoval dlouhý dojezdový čas ZZS. 15 (11 %) respondentů se chtělo naučit novému vzdělání, proto se zapojili do této činnosti. Další respondenti chtěli vyzkoušet novou věc, a to v počtu 13 (10 %). V poslední skupině, pojmenované ostatní, 4 (3 %) respondenti napsali své specifické motivace.

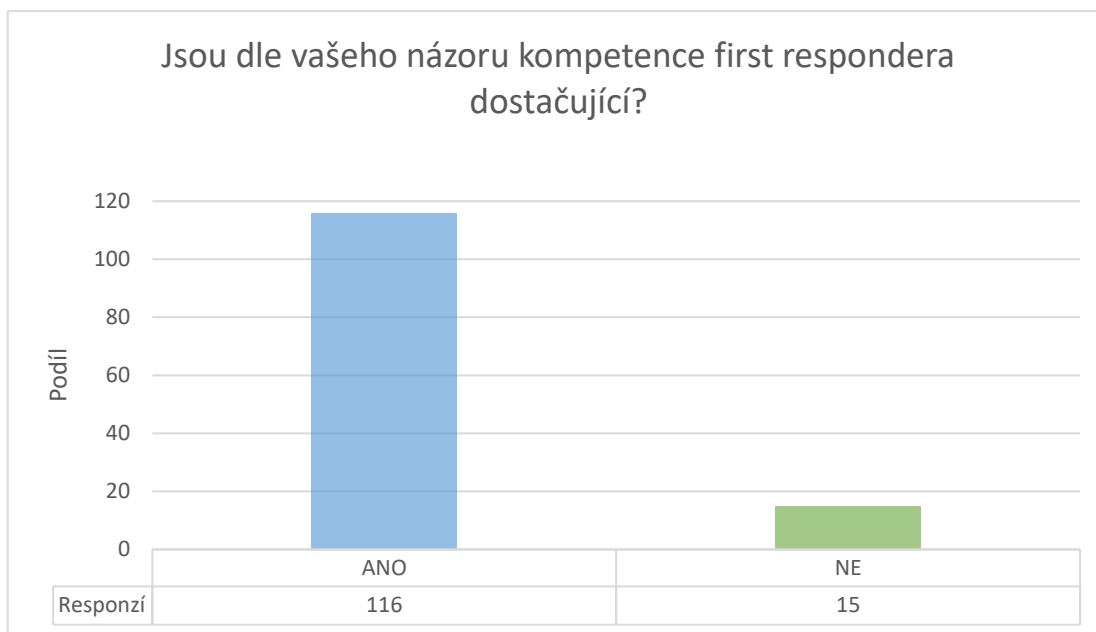
Otázka č. 7



Graf 7: Motivace na zapojení dalších first responderů

Nejvíce respondentů v počtu 46 (35 %) si myslí, že by se motivovanost na zapojení do tohoto programu zvedla, pokud by tato činnost byla vyznamenána diplomem nebo odznakem. 26 (20 %) respondentů neví. 18 (14 %) respondentů by ocenilo finanční odměnu. Dalších 8 (6 %) respondentů hlasovalo pro zavedení stravenkových benefitů. 8 (6 %) respondentů si myslí, že by motivovanost zvedlo navýšení kompetencí. Skupina s názvem „jiná“ v počtu 25 (19 %) zaujímají postoj, že by neměla být žádná odměna a stačí pouze dobrý pocit z pomoci druhým. Další skupina navrhuje respondery zveřejňovat v médiích, a někteří si myslím, že nové respondery by mohlo „přilákat“ lepší vybavení vyšší kompetence.

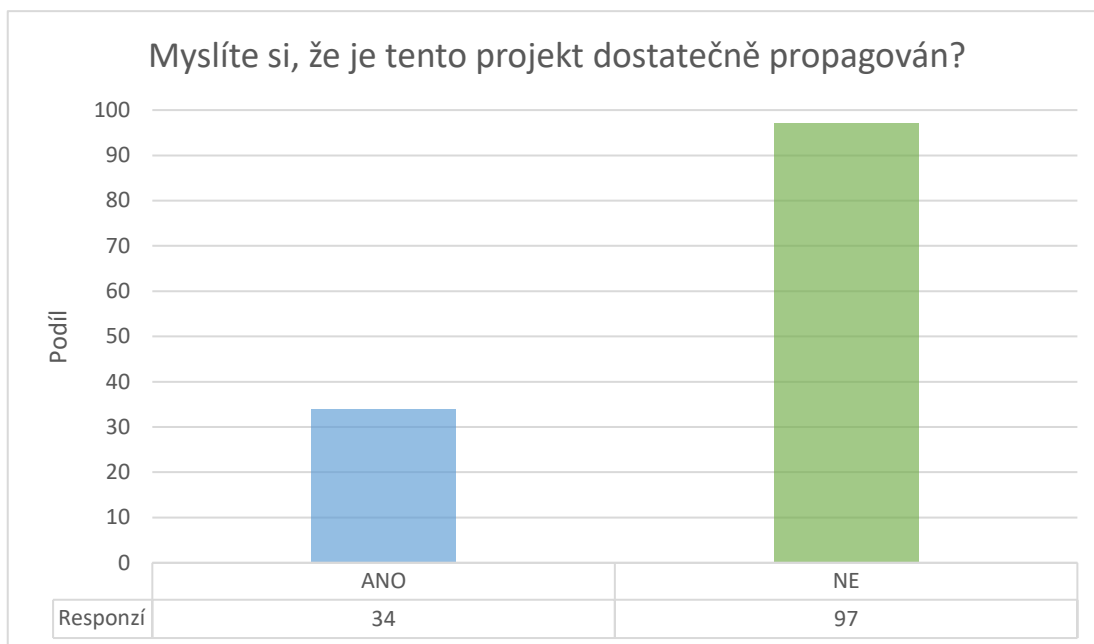
Otázka č. 8



Graf 8: Dostatečnost kompetencí

Převážná většina respondentů v počtu 116 (89 %) souhlasí s „ANO“, tedy si myslí, že kompetence responderů jsou dostačující. 15 (11 %) dotazovaných si myslí, že kompetence nejsou dostačující a odpověděli „NE“.

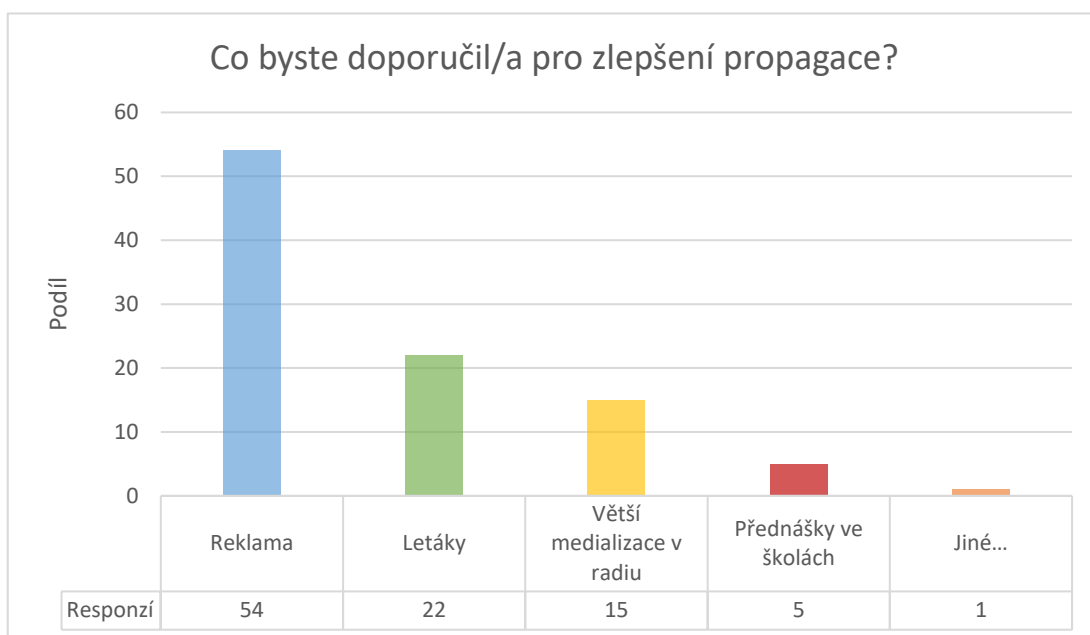
Otázka č. 9



Graf 9: Dostačující propagace

Dotazovaných v počtu 97 (74 %) odpovědělo „NE“, čímž se domnívají, že tento systém není dostatečně propagován. V počtu 34 (26 %) dotazovaných je odpověď „ANO“ a systém má tedy, podle jejich názoru, dostačující propagaci.

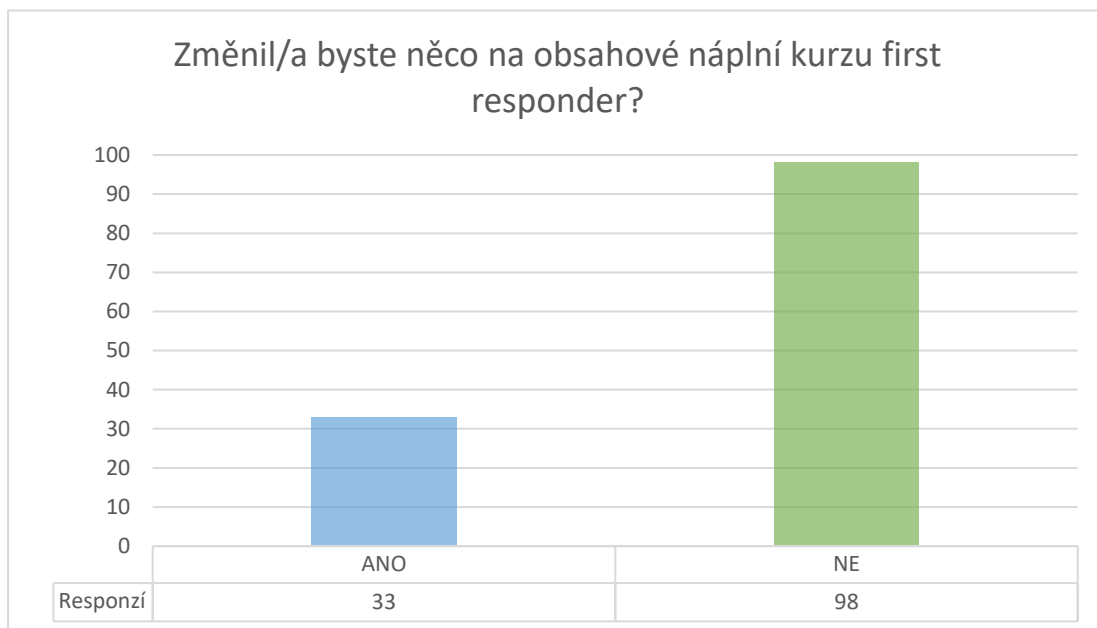
Otázka č. 10



Graf 10: Lepší propagace

Tato otázka navazovala na otázku č. 8, tudíž byla určena pouze pro laickou veřejnost. 97 responderů odpovědělo, že propagace systému je nedostačující. Většina respondentů 54 (55 %) by doporučila zavést reklamu, 22 (22 %) respondentů by informovalo veřejnost pomocí letáků. 15 (15 %) respondentů se shodlo na větší medializaci v rádiu. Pouze 5 (5 %) respondentů by uvítalo přednášky pro studenty ve školách. Jeden (1 %) responder napsal, že by uvítal nějaké slovní představení na slavnostních dnech linky 155.

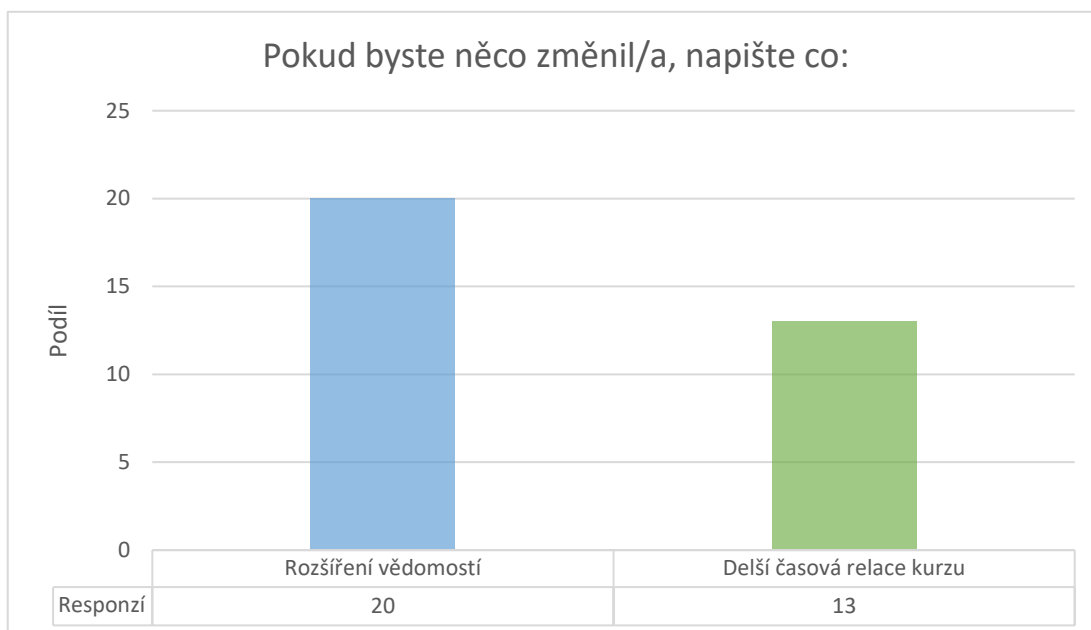
Otázka č. 11



Graf 11: Obsahová náplň kurzu

98 (75 %) dotazovaných odpovědělo „NE“ a je tedy spokojeno s náplní obsahu kurzu a nechce žádnou změnu. Naopak 33 (25 %) respondentů s odpovědí „ANO“ by si přála změnu.

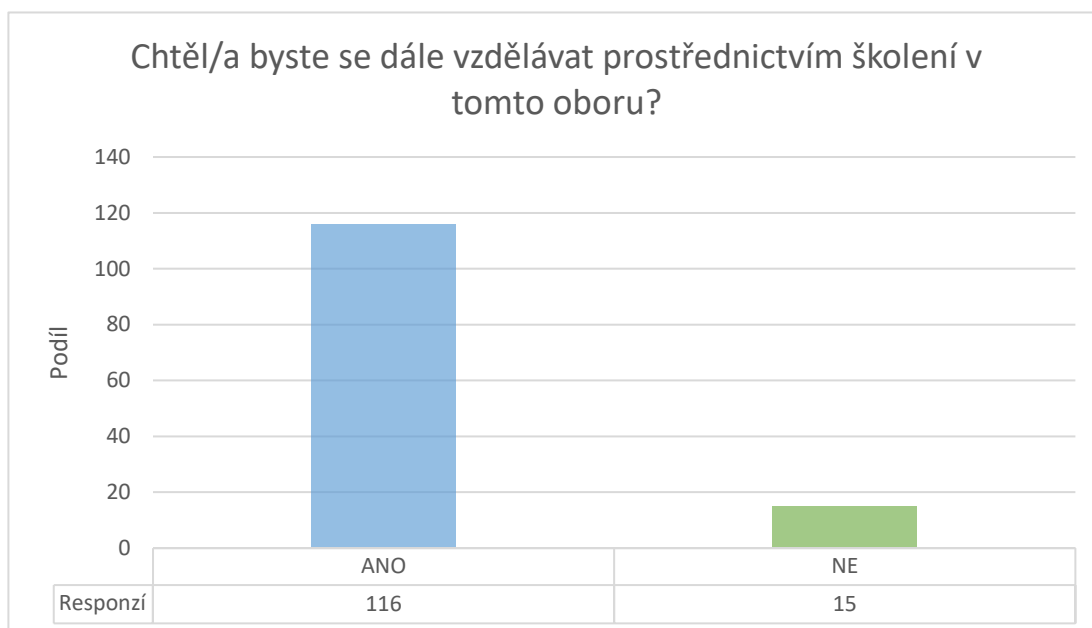
Otázka č. 12



Graf 12: Co by dotazovaní změnil/a na obsahové náplni kurzu.

Tato otázka je v přímé návaznosti na otázku 11. Ti, kteří si přáli nějakou změnu v obsahu kurzu, měli změny specifikovat. Odpovědi byly specifické, proto jsou zařazeny do dvou skupin. Rozšířit vědomosti v dané problematice by chtělo 20 (61 %) responderů a 13 (39 %) responderů si přeje delší časový rozvrh kurzu.

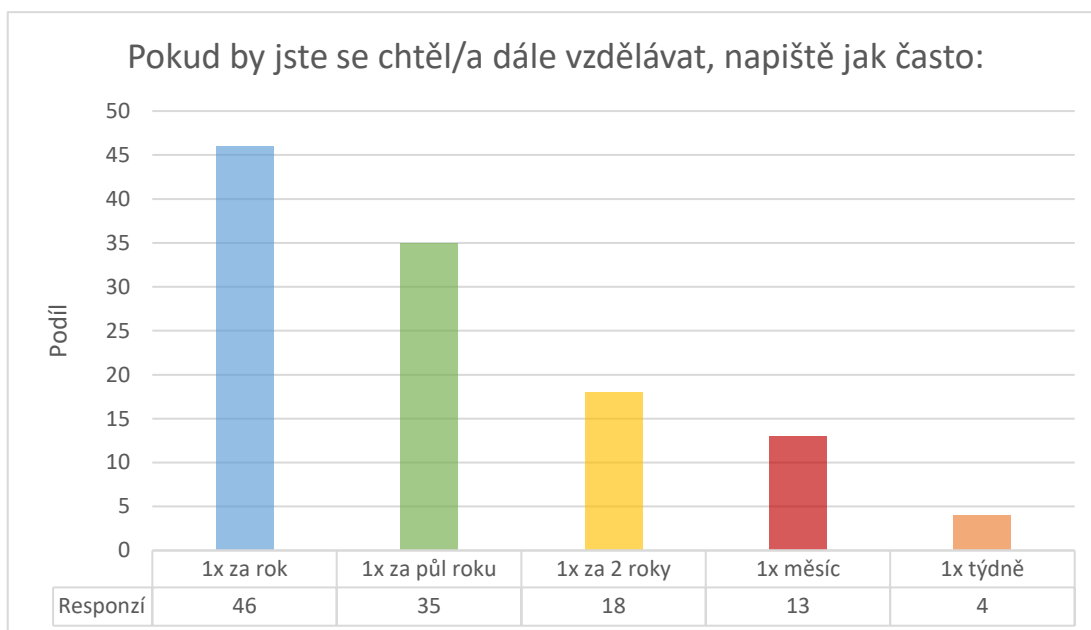
Otázka č. 13



Graf 13: Vzdělávání

V dalším možném vzdělávání se většina dotazovaných vyslovila pozitivně. Odpověď „ANO“ označilo 116 (89 %) dotazovaných, zbylých 15 (11 %) odpovědělo „NE“.

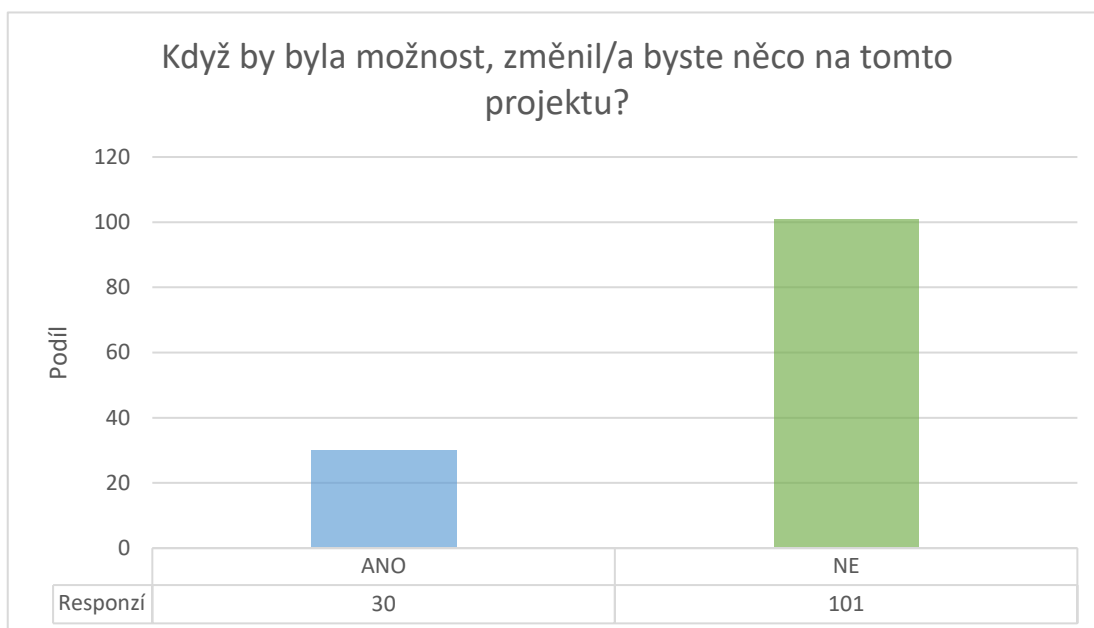
Otázka č. 14



Graf 14: Jak často by se dotazující chtěli vzdělávat.

Zde dle otázky č. 13, odpovědělo 116 respondentů. Otázka byla otevřená, a tak dotazovaní mohli napsat své požadavky. 46 (40 %) respondentů by se chtělo dále vzdělávat 1x za rok. Dalších 35 (30 %) respondentů 1x za půl roku. 18 (16 %) respondentů 1x za 2 roky, 13 (11 %) dotazovaných 1x za měsíc a poslední 4 (3 %) respondenti 1x týdně.

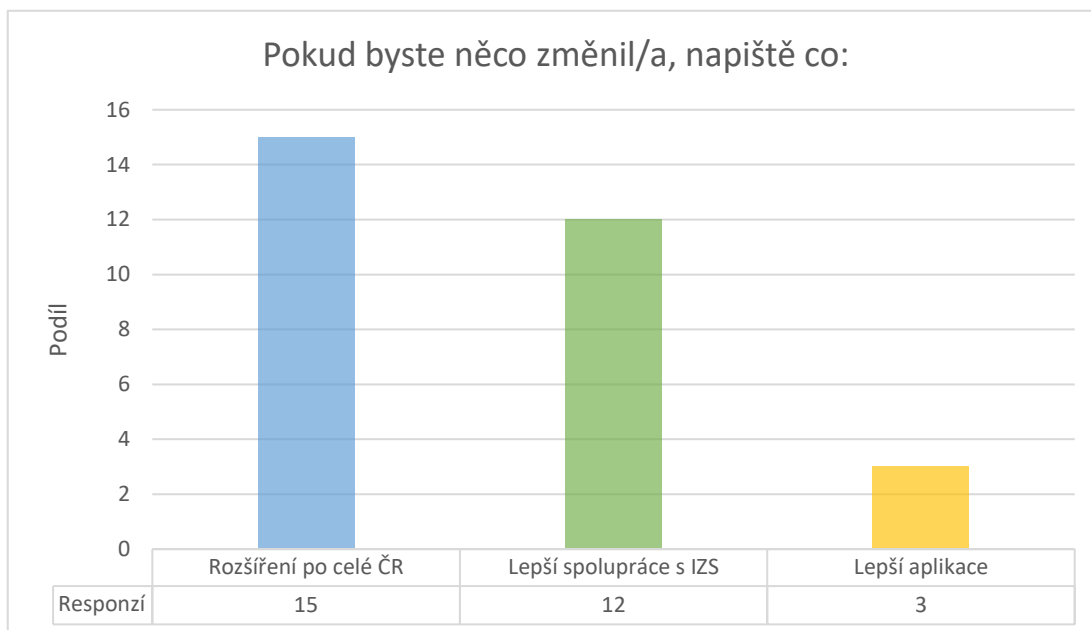
Otázka č. 15



Graf 15: Změna v tomto inovačním programu

Počet 101 (77 %) oslovených by na tomto programu nic neměnili a odpověděli „NE“. Naopak 30 (23 %) dotazovaných by chtělo změnu a odpověděli „ANO“.

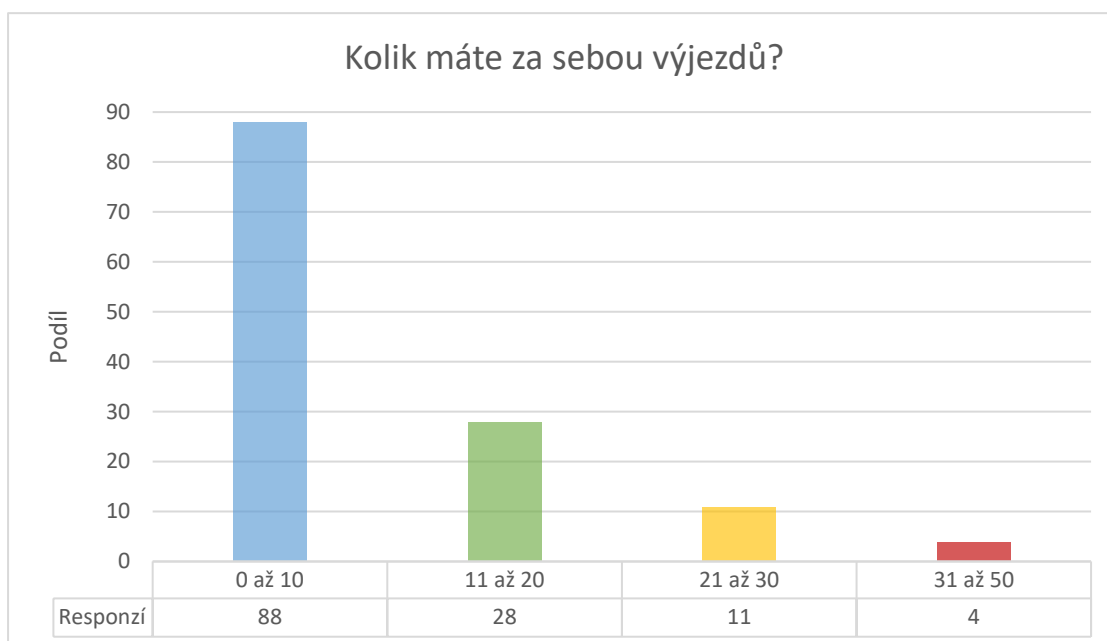
Otázka č. 16



Graf 16: Změna v systému first responder.

30 dotazovaných, kteří v otázce č. 15 hlasovali pro „ANO“, mohli napsat, co by celkově změnili na systému first responder. Jelikož tato otázka byla otevřená, byla rozdělena do skupin. 15 (50 %) respondentů by chtělo celorepublikové rozšíření. Dalších 12 (40 %) respondentů by chtělo změnit lepší spolupráci s IZS a zbylí 3 dotazovaní (1 %) by chtěli vylepšit nynější aplikaci.

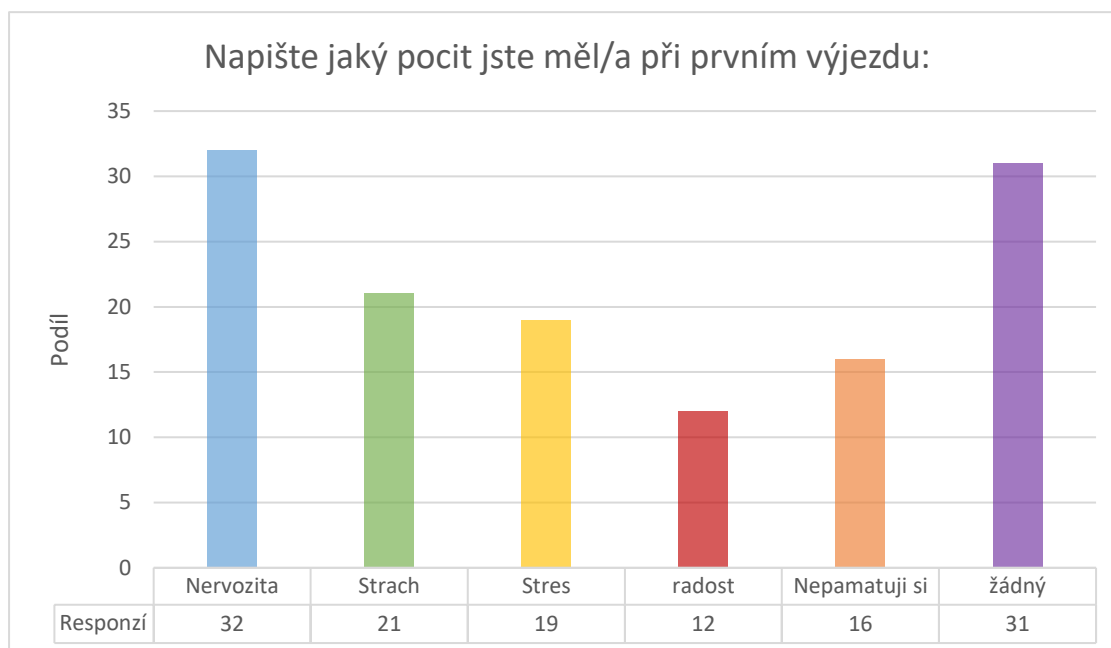
Otázka č. 17



Graf 17: Kolikrát vyjeli dotazovaní na místo dané události.

Otázka č. 17 byla otevřená, odpovědi jsou rozděleny do 4 skupin. V první skupině vyjeli dotazovaní v počtu 88 (67 %) 0-10x na místo události. V druhé skupině vyjelo 11 až 20x v počtu 28 (21 %) respondentů. Ve třetí skupině vyjelo 21 až 30x 11 (8 %) respondentů a poslední skupina, která se skládá ze 4 (3 %) respondentů vyjela 31 až 50x.

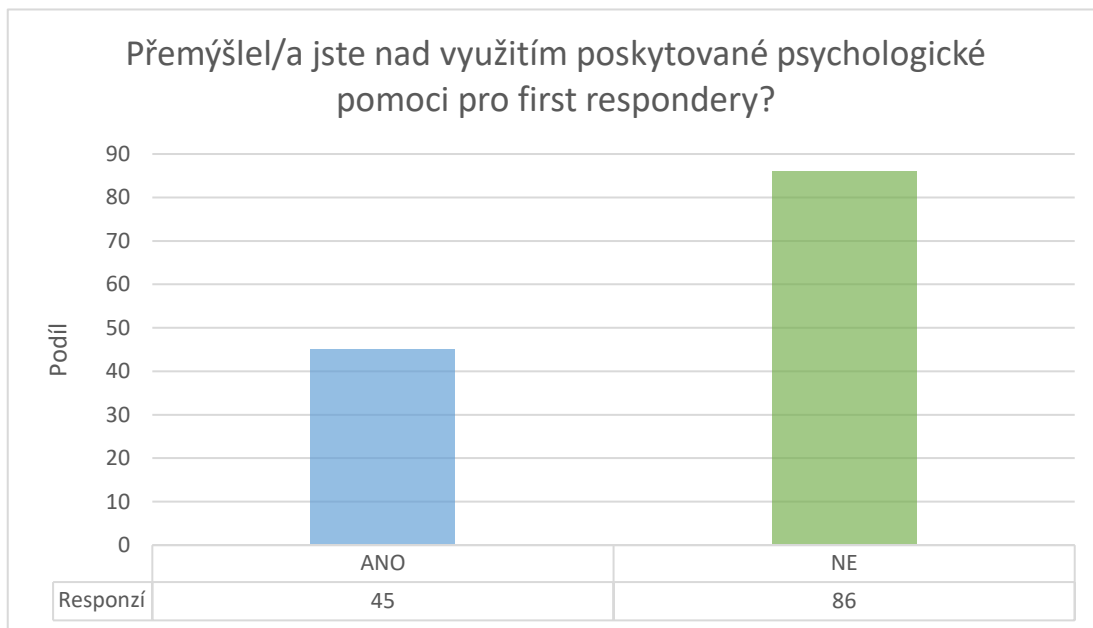
Otázka č. 18



Graf 18: Pocit při prvním výjezdu

Zde dotazovaní měli napsat, jaký pocit na nich zanechal jejich první výjezd. Otázka byla otevřená. Jednotlivá slova jsou zařazena do skupin, které jim nejvíce odpovídaly. Nervozitu uvedlo 32 (24 %) respondentů. Strach zažilo 21 (16 %) respondentů. Ve stresové situaci se nacházelo 19 (15 %) dotazovaných. Naopak pozitivní radost mělo 12 (9 %) respondentů. V předposlední skupině je zařazeno 16 (12 %) respondentů, kteří si nepamatují své první pocity a zbylých 31 (24 %) respondentů nemělo žádný prožitek z prvního výjezdu.

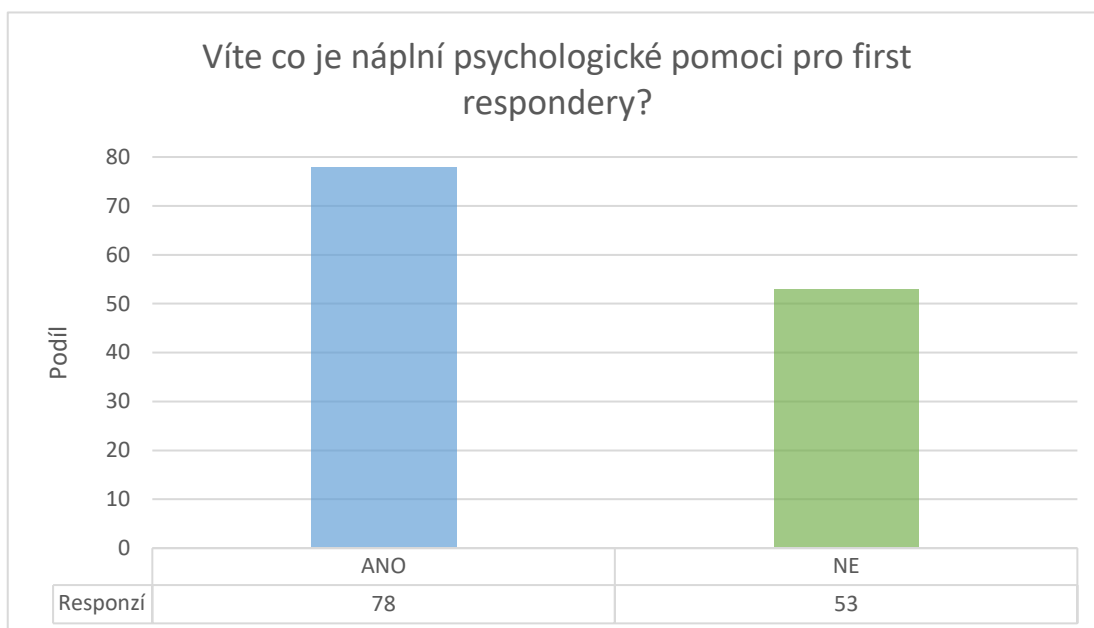
Otázka č. 19



Graf 19: Psychologická první pomoc

86 (66 %) dotazovaných nepřemýšlelo nad využitím psychologické první pomoci pro first respondery a odpověděli „NE“. 45 (34 %) dotazovaných nad tímto využitím přemýšlelo a odpovědělo „ANO“.

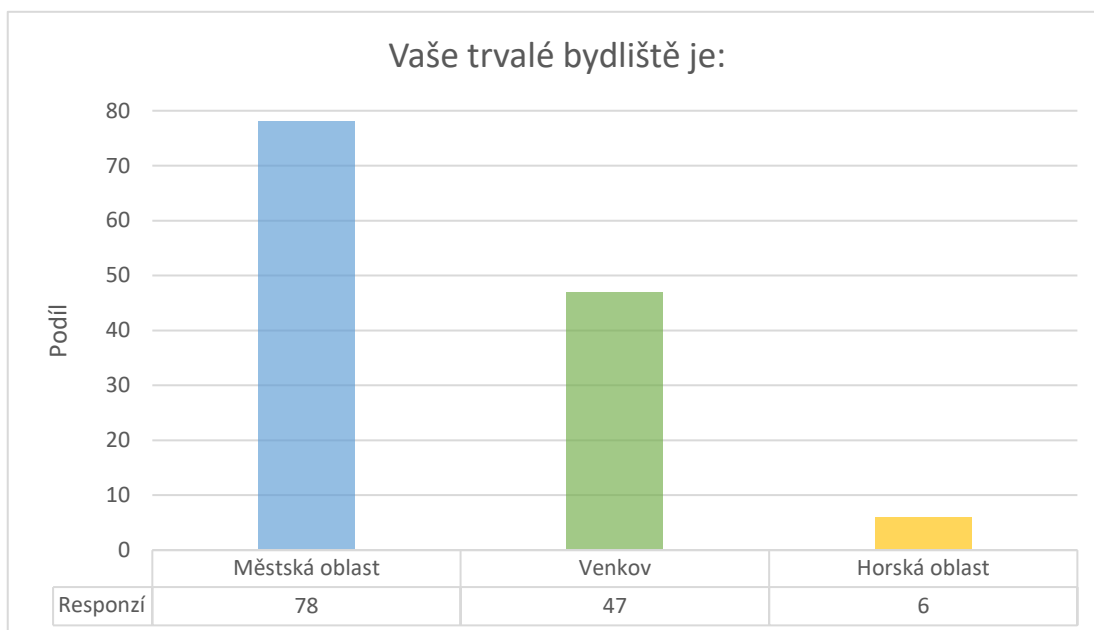
Otázka č. 20



Graf 20: Povědomí o psychologické pomoci.

Oslovených respondentů v počtu 78 (60 %) odpovědělo „ANO“, vědí tudíž, jaká je náplň fungování psychologické pomoci. V počtu 53 (40 %) dotazovaných kde odpověď byla „NE“ neví, co psychologická pomoc pro first respondery zahrnuje.

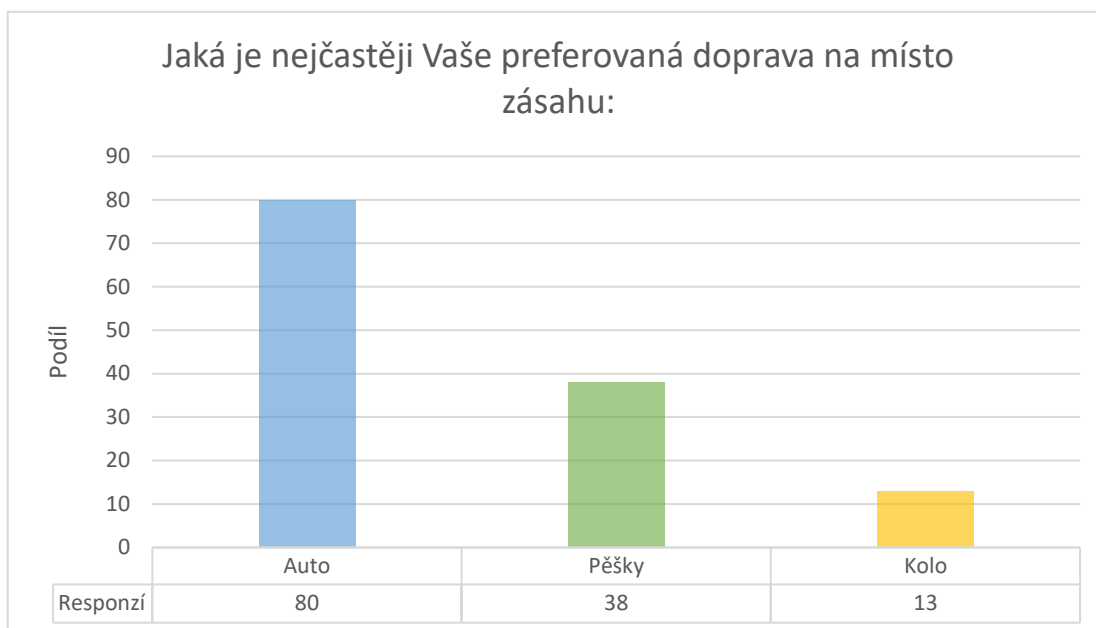
Otázka č. 21



Graf 21: Trvalé bydliště

V městské oblasti má trvalé bydliště 78 (60 %) dotazovaných. Na venkově žije 47 (36 %) dotazovaných a v horské oblasti žije pouze 6 (5 %) respondentů.

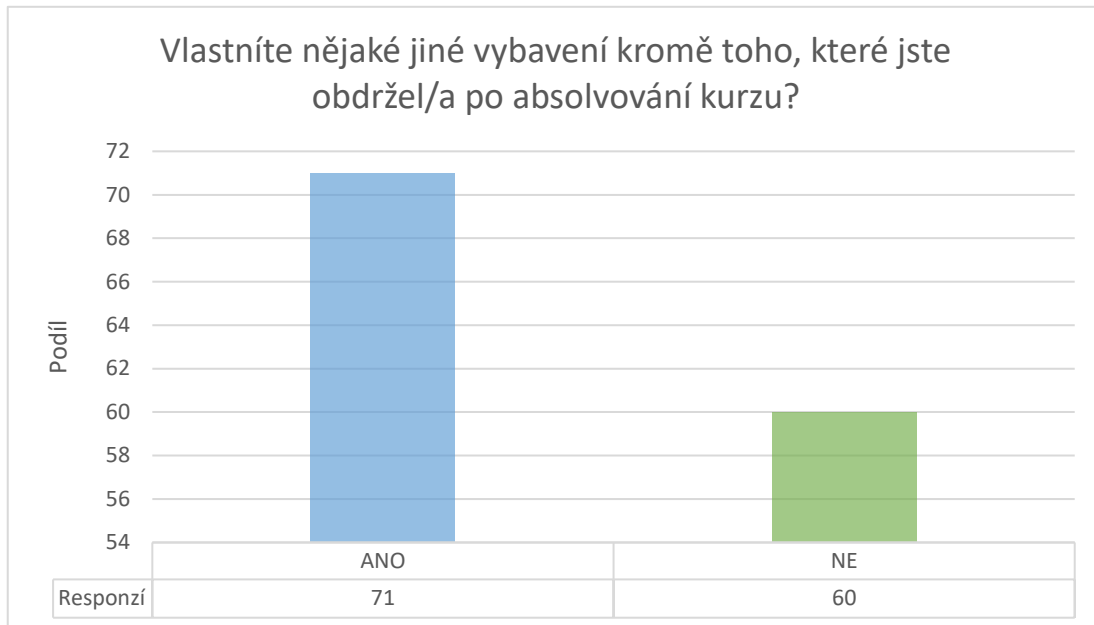
Otázka č. 22



Graf 22: Nejčastější preferovaná doprava

Nejčastěji dotazovaní v počtu 80 (61 %) volí možnost dopravy osobním automobilem. Počet 38 (29 %) dotazovaných chodí nejčastěji pěšky na místo události a 13 (10 %) respondentů jezdí na kole.

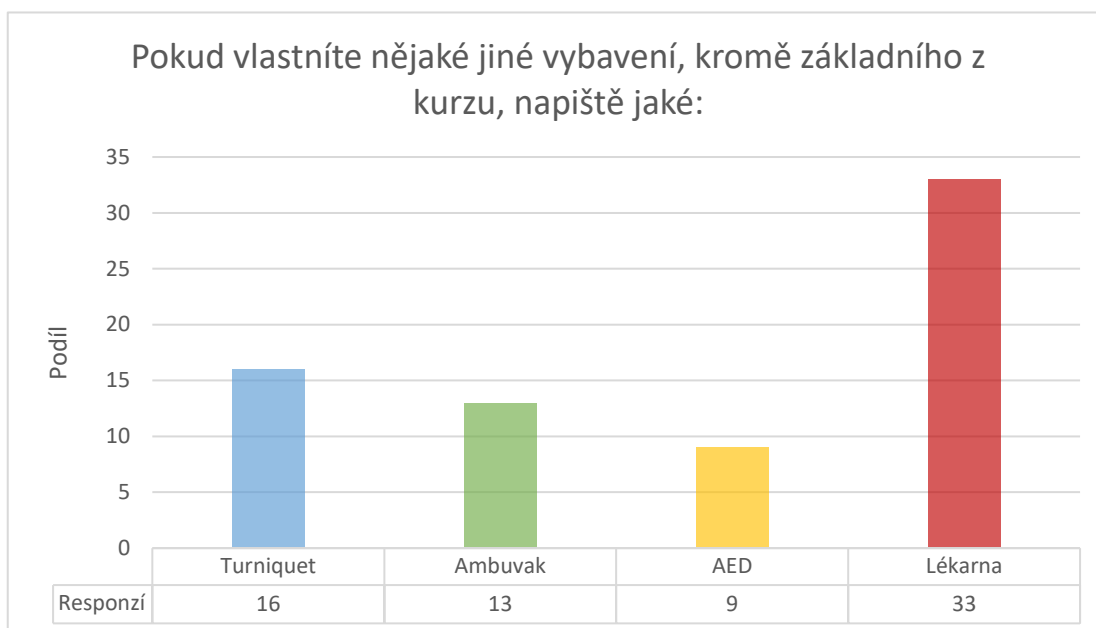
Otázka č. 23



Graf 23: Vybavení

Zde byli respondenti dotazováni, zda mají své vlastní vybavení kromě toho, které dostali po absolvování kurzu. Celkem 71 (54 %) respondentů odpovědělo „ANO“ a 60 (46 %) respondentů „NE“.

Otázka č. 24



Graf 24: Vlastní vybavení first respondera

Zde dotazovaní z předchozí otázky, kde označili „ANO“, mohli otevřeně odpovídat, které vybavení vlastní kromě základního, které obdrželi po absolvování kurzu. Celkem odpovídalo 71 dotazovaných. Turniquet vlastní 16 (23 %) respondentů, ambuvak 13 (18 %) respondentů, AED vlastní 9 (13 %) respondentů a vybavení v podobě lékárny vlastní 33 (46 %) dotazovaných.

6 DISKUZE

V praktické části bakalářské práce jsem vytvořil dotazník s cílem zjistit motivovanost pro výkon first respondera a celkové povědomí o fungování tohoto systému v České republice. Žádnou odbornou práci, která se zabývá stejnou problematikou, jsem v dostupných zdrojích nedohledal. Mezi práce podobného zaměření můžeme zařadit bakalářskou práci autora Jana Špatenky (2015), který se zaměřil na porovnání stavu vybavení, četnost vzdělávání a porovnání dosaženého zdravotnického vzdělání mezi členy Hasičského záchranného sboru, Městské policie, Policie ČR, Horské služby a jednotek sboru dobrovolných hasičů. Autorka Františka Vičarová (2015) se zabývá rozdílností v poskytování přednemocniční péče mezi Českou republikou a Spojenými státy americkými, ale žádná z uvedených prací se nezabývá systémem first responder.

Dotazníkové šetření se skládalo ze 131 respondentů. První tři otázky byly informačně zjišťovací. Nejvíce respondentů dělá tuto činnost v rozmezí věku 18–30 let, a to v počtu 71 (54 %). Ve středním rozmezí věku 30–50 bylo 49 (37 %) respondentů a 11 (8 %) respondentů je starší 50 let. Nejvíce respondentů je tedy ve věku 18–30 let. Činnost first respondera v České republice vykonává 54 (41 %) členů IZS. Tento výsledek je dán tím, že first responderi jsou složeni převážně z řad příslušníků integrovaného záchranného systému jako je to v jiných zemích.

Můžeme si zde zmínit například USA, kde je first responder zaměstnáním. American security council uvádí, že ve Spojených státech je podle odhadů 800 000 policistů a 13 milionu hasičů. Z toho 783 300 dobrovolných hasičů. Hasiči pracují též jako záchranáři, zachraňují lidi při katastrofách, např. dopravní nehody, zhroutilé budovy, povodně. Společně s hasiči a policisty utváří 891 000

odborníků na pohotovostní lékařskou službu (EMS) jednotný celek first responderů. (American security council)

Dále v České republice vykonává činnost first respondera 37 (28 %) studentů zdravotnického oboru. Bohužel laické veřejnosti je v dotazníkovém šetření zastoupeno pouhých 23 %, domnívám se, že tak nízké číslo je dáno neumožněním důkladného šetření dotazníku v době Nouzového stavu České republiky v roce 2020. Karlovarský kraj uvedl na začátku roku 2020, že chce také zapojit laickou veřejnost do systému first responder. Bohužel to byla poslední aktuální informace.

V České republice jsou kraje, kde systém first responder už funguje pár let. Královehradecký kraj, který s tímto nápadem přišel jako první, má v pozicích first responderů nejen členy IZS, ale i laickou veřejnost, která je školená na nepřímou srdeční masáž s použitím AED. Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje dosáhla nejlepších výsledků léčby srdeční zástavy v historii organizace, a to díky činnosti operátorů tísňové linky 155 společně s využitím first responderů a AED, vyškolených dobrovolníků, kteří jsou aktivováni prostřednictvím mobilní aplikace, a dále kvalitní prací výjezdových skupin v terénu a zavedení koncepce vzdělávání. Velikou výhodou je využití letecké záchranné služby a okamžitého transportu do specializovaného pracoviště. Zaměstnanci ZZS KHK zahájili v roce 2019 celkem 507 resuscitací. Z toho se u 230 nemocných podařilo alespoň krátkodobě obnovit krevní oběh a do nemocnic předali 199 pacientů, 82 nemocných přežilo 30 dní od přijetí. Celkem 61 pacientů bylo propuštěno domů bez neurologických následků. Dle mezinárodní studie EURECA TWO patří ZZS KHK k nejlepším výsledkům v Evropě i přesto, že obsluhuje špatně přístupné oblasti. Systém spolupráce s first respondery IZS a vyškolených dobrovolníků jasně ukazuje na zásadní ovlivnění výsledků léčby srdečních zástavy v posledních třech letech.

V roce 2019 bylo first respondery AED napojeno na 121 pacientů a bylo celkem podáno 58 defibrilačních výbojů, z toho spontánní oběh se povedl obnovit u 6 pacientů do příjezdu ZZS, uvedl lékařský náměstek, vedoucí lékař LZS Hradec Králové MUDr. Anatolij Truhlář, Ph.D., FERC spolu s vedoucí oddělení kontroly a řízení kvality Bc. Monikou Praunovou, DiS.

Třetí informační otázkou se ptám na hlavní povolání laické veřejnosti. Jelikož first respondeři jsou vysíláni na základě přijetí výzvy z mobilní aplikace, která může být kdykoliv během dne, zajímalo mě, jak časově a fyzicky náročné povolání vykonávají, když jsou dobrovolně zapojeni do tohoto systému. Manuální práci v podobě např. tesaře, zootechnika, automechanika, skladníka, vykonává 13 (43 %) respondentů. Kancelářskou práci 8 (27 %) respondentů, řidiči z povolání 4 (17 %) a ostatních 5 (17 %) vykonává povolání v podobě pedagoga, instruktora atd. Dle skupin povolání můžeme soudit, že tuto dobrovolnou činnost může vykonávat člověk s jakýmkoliv zaměstnáním.

Dále jsem v dotazníku zjišťoval, proč se respondeři dobrovolně přihlásili do tohoto systému. Většina respondentů 51 (39 %) zahájila tuto činnost, protože chtěla pomoci druhým a někteří 25 (19 %) chtěli mít pocit dobrého skutku. Překvapil mě fakt, že respondenti si dobře uvědomují topografii naší republiky a s tím spojený delší dojezd ZZS na místo dané události. Toto bylo impulsem pro dalších 23 (18 %) respondentů, aby se zapojili do této činnosti. Jelikož tuto činnost vykonávají i laičtí dobrovolníci a nejsou zaměstnání ve zdravotnictví, rozhodlo se 28 (21 %) respondentů vyzkoušet zcela novou věc a možnost dalšího vzdělání v tomto směru. Ze zjištěných výsledků můžeme usoudit, že činnost respondenty motivuje z několika různých důvodů, avšak převládá zde motivace za účelem pomoci druhým. Tímto je navržený dílčí cíl 1 splněn.

Ze zkušeností víme, že takových dobrovolníků není mnoho. Proto jsem se v další otázce respondentů zeptal, co si myslí, že by veřejnost více motivovalo k této činnosti. Z odpovědí lze usoudit, že 46 (35 %) respondentů by doporučilo zavést vyznamenání ve formě diplomu nebo odznaku, někteří respondenti 18 (14 %) by zavedli finanční ohodnocení, anebo stravenkové benefity 8 (6 %). Ostatní, v počtu 25 (19 %) respondentů nejvíce zaujímají postoj, že by neměla být žádná odměna a stačí jim dobrý pocit z pomoci druhým. Další velká část by respondery zveřejňovala v médiích, ostatní především zaujímali názor, že nové respondery by mohlo „přilákat“ lepší vybavení a kompetence, z toho důvodu jsem s tím spojil otázku č. 8, kde se ptám respondentů na dostatečné kompetence. Z výsledků je ale patrné, že 116 (89 %) respondentů si myslí, že kompetence jsou dostačující, o jejich rozšíření tedy nestojí.

V otázce č. 9 dotazuji, zda si respondenti myslí, že je tento systém dostatečně propagován. Odpověď byla převážně „NE“. 97 (74 %) respondentů si myslí, že tento systém není dostatečně propagován, aby se zapojili další dobrovolníci do tohoto systému a sami navrhli možnosti na zlepšení propagace. Většina respondentů 54 (55 %) by doporučila zavést reklamu do televizních obrazovek v podobě krátkých video spotů, 22 (22 %) respondentů by uvítalo informovanost prostřednictvím vytištěných letáků, např. v ordinacích praktického lékaře, ve městské dopravě anebo v čekárnách nemocnic. Tímto jsem splnil dílčí cíl 3 a hypotézu 3. Z výsledků je patrné, že propagace není dostačující a z toho důvodu není dostatečná informovanost o tomto systému. V příloze 7 přikládám navržený grafický vizuál o systému first responder, který se dá realizovat v podobě informačního letáku, posteru, informačního rolleru, webového banneru apod. Tento grafický vizuál je vhodný ke zlepšení propagace daného systému.

Další z dílčích cílů byl zaměřen na spokojenost first responderů s nynějšími pravidly a na fungování tohoto systému. V otázce č. 11 se ptám, zda by respondenti něco změnili na obsahové náplni kurzu first respondera. Zde by 98 (75 %) respondentů nic neměnilo a zbylých 33 (25 %) by chtělo delší časovou relaci kurzu a rozšíření vědomostí. Samotná výuka KPR/AED jim nestačí, 116 (89 %) respondentů by se chtělo v tomto oboru dále vzdělávat alespoň jednou za půl roku nebo jednou do roka, navrhovali také rozšíření vědomostí u stavů s masivním krvácením a zajištěním dýchacích cest, jeden respondent i uvedl svoji vlastní zkušenost: *„Osobně se mi stalo, že jsem byl vyslán na NZO I, a nakonec to byl výjezd na epileptický záchvat, mrtvice, silná opilost, úrazy.“* Ale to už je otázka navýšení dalších kompetencí. Dané téma je i vidět v poslední otázce, kde se ptám, zda respondenti mají nějaké vybavení navíc než to, které obdrželi po absolvování kurzu. Zde 71 (54 %) respondentů vlastní další vybavení v podobě křísícího samorozpínacího vaku, turniketu. Zbylé odpovědi naznačovaly používání batohu v podobě lékárny. Zde respondenti dávají najevo, že by se chtěli dále rozvíjet v oblasti první pomoci. Na toto téma následovala další otázka, zda by respondenti něco celkově změnili na tomto systému. Je patrné, že 101 (77 %) respondentů by nic nezměnilo, ale necelá čtvrtina 30 (23 %) by chtěla celorepublikové rozšíření a lepší spolupráci se složkami IZS při příjezdu daného first respondera na místo události, kde respondenti například uvádí: *„Přesah přes kraje. Často cestuji a kompatibilita O2 SOS by byla fajn.“* nebo *„rozšíření do všech krajů v ČR a mezi širokou veřejnost, denně někdo chodí po ulici a není to třeba člen IZS, může alespoň v rámci možností zajistit první zásah do příjezdu IZS, zmapovat situaci a pomoci dispečerovi. Navrhoval bych i tento systém propojit s aplikací Záchranka, aby bylo vše v jednom.“* Někdo z členů IZS naopak navrhuje, že by chtěl tento projekt bez účasti laické veřejnosti.

Můžeme si zde uvést požadavek autora Bc. Pavla Vodičky (zakladatele neoficiálního Národního registru AED a Národního registru First responder),

který žádal na webové stránce modrá hvězda života organizace, které zajišťují neodkladnou zdravotní péči – ZZS, aby iniciovali celorepublikové zavedení záchrannářského systému first responder. Ačkoliv redakce webu ocenila aktivitu laiků, která vede k možné záchraně životů, bohužel dle jejich názoru, by toto téma mělo být navrženo z oficiálních míst, a to by mohla být problematická záležitost (Vodička, 2017).

Hypotéza 1 nebyla potvrzena, neboť z výsledků vyplývá, že více než 75 % respondentů je spokojeno s fungováním a pravidly v systému first responder, nicméně 25 % respondentů není s tímto systémem spokojeno a navrhli změny pro vylepšení. Tímto je potvrzena hypotéza 2 a dílčí cíl 2.

7 ZÁVĚR

Po zpracování všech výsledků dotazníkového šetření je potvrzené, že tento systém v České republice není dostatečně propagován. Většina respondentů tento fakt potvrdila a navrhla možnosti na zlepšení propagace. Jednu z navržených možností jsem vypracoval společně ve spolupráci s cermakova-studio.cz. (Příloha 7). Po ukončení krizového opatření, které nastalo z důvodů pandemie SARS-CoV-2 se ji pokusím přednést na ředitelství Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje.

Další z vytyčených cílů bylo zjištění spokojenosti first responderů se současným nastavením systému. Většina dotazovaných je spokojena a nic by neměnila. Nicméně dle výsledků je patrné, že čtvrtina dotazovaných by uvítala změny anebo se chtěla v tomto oboru více vzdělávat. Z některých odpovědí plyne, že touto problematikou je potřeba se v budoucí době zabývat.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

KPR – Kardiopulmonální resuscitace

AED – Automatizovaný externí defibrilátor

NR – Neodkladná resuscitace

NZO – Náhlá zástava oběhu

PNP – Přednemocniční neodkladná péče

FR – first responder

NHS – National hospital service

ISZ – Integrovaný záchranný systém

ZZS ÚK – Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraj

ZZS MSK – Zdravotnická záchranná služba Moravskoslezského kraje

ZZS LK – Zdravotnická záchranná služba Libereckého kraje

ZZS KVK – Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje

ZZS JČK – Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje

ZZS KHK – Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje

ERC – European resuscitation council

TANR – Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

HZS – Hasičský záchranný sbor

PČR – Policie České republiky

SPIS – Systém psychosociální intervenční služby

ISOR – Informační systém operačního řízení

EMS – Emergency medical service

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AED a first responderi: Systém first responderů v Jihočeském kraji [online], 2017. Jihočeský kraj: ZZS JČK [cit. 2020-02-25]. Dostupné z: <http://www.zzs.jck.cz/cinnost/aed-a-first-responderi/>

BĚLOHLÁVEK, Jan, c2014. EKG v akutní kardiologii: průvodce pro intenzivní péči i rutinní klinickou praxi. 2., rozš. vyd. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-807-3454-197

BOSSAERT, Leo, 2012. Kardiopulmonální resuscitace a automatizovaná externí defibrilace: manuál kurzu KPR/AED: podle doporučení ERC 2010. Edegem: European Resuscitation Council ve spolupráci s Českou resuscitační radou (ČRR) Fakultní nemocnice Hradec Králové. ISBN 978-809-0523-418.

BULAVA, Alan, 2017. Kardiologie pro nelékařské zdravotnické obory. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0468-0.

Certified first responder: Emergency Care Manual. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Certified_first_responder#cite_note-auto-2

Community First Responders: What does a Community First Responder do. St. John Ambulance [online]. UK [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.sja.org.uk/what-we-do/our-first-aid-services/community-first-responders/>

DRÁBKOVÁ, Jarmila, Jaromír CHENÍČEK, Jaroslav NEKOLA a Jiří POKORNÝ, [2017]. Urgentní medicína. Praha: Galén. Lékařské repetitorium. ISBN 978-807-4923-227.

Emergency Care Manual: The Canadian Red Cross Society, 2008. 1. Canada: The StayWell Health Company. ISBN 978-1-58480-404-8.

„First responders“ – lidé, kteří při zástavě srdce pomohou rychleji než záchranná služba: Ústecký kraj má speciálně vyškolené lidi, kteří mohou pomoci, než přijede záchranná služba, 2016. Český rozhlas [online]. ČR [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://sever.rozhlas.cz/first-responders-lide-kteri-pri-zastave-srdce-pomohou-rychleji-nez-zachranna-6859843>

FIRST RESPONDER V KARLOVARSKÉM KRAJI [online], 2019. KARLOVARSKÝ KRAJ: modrahvezdazivota [cit. 2020-02-27]. Dostupné z: <http://modrahvezdazivota.cz/2020/01/22/jak-pomaha-first-responder-v-karlovarskem-kraji-vysledky-za-rok-2019-a-dalsi-vyvoj/>

FIRST RESPONDEŘI [online], 2017. Hradec Králové: ZZS KHK [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.zzskhk.cz/cs/first-responderi>

FRANĚK, Ondřej, 2019. Aktivace First responderů v Bologni a okolí – první zkušenosti. Zachrannasluzba.cz [online]. ČR [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://zachrannasluzba.cz/aktivace-first-responderu-v-bologni/>

GLONEK, Mgr. Jiří, 2013. O stavbě lidského těla. Vědecká knihovna v Olomouci [online]. Olomouc [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://www.vkol.cz/cs/historicke-fondy/zajimavosti-z-fondu/clanek/o-stavbe-lidskeho-tela/>

HASÍK, MUDr. Juljo, 2006. Od Bible k Safarovi [online]. 9. [cit. 2019-12-18]. ISSN 1212-1924. Dostupné z: <http://urgentnimedicina.cz/>

HOLEŠ, MUDr. David a PhDr. Lukáš HUMPL, 2008. Zástava dýchání a srdeční činnosti u dětí. Uszsmsk.cz [online]. Výškovická 2995/40 Zábřeh 700 30 Ostrava: MUDr. David Holeš PhDr. Lukáš Humpl [cit. 2019-12-10]. Dostupné z: <http://www.uszsmsk.cz/Default.aspx?clanek=1601>

How to Become a Certified First Responder. Study.com [online]. USA [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: https://study.com/articles/How_to_Become_a_Certified_First_Responder.html

HUMPL, Lukáš, 2019. FIRST RESPONDER SYSTÉM V MORAVSKOSLEZSKÉM KRAJI MÁ ZA SEBOU PRVNÍ PŮL ROK PROVOZU. Modrahvezdazivota.cz [online]. ČR, 2019 [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <http://modrahvezdazivota.cz/2019/10/14/first-responder-system-v-moravskoslezskem-kraji-ma-za-sebou-prvni-pul-rok-provozu/?fbclid=IwAR3zuq8nhGsacCp4dnTFGPufRgemzjVH9vWEXSdW5DKf fQOdajNep2TAIkI>

JANOTA, Tomáš, 2011. Šok a kardiopulmonální resuscitace. Praha: Triton. Lékařské repetitorium. ISBN 978-807-3874-865.

Kardiologie pro sestry: obrazový průvodce, 2013. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-802-4740-836.

KLEMENTA, Bronislav, Olga KLEMENTOVÁ a Pavel MARCIÁN, 2014. Resuscitace. 2., rozš. vyd. Olomouc: Epava. ISBN 978-80-8629-747-7.

KLEMENTA, Bronislav, 2011. Resuscitace ve světle nových guidelines. Olomouc: Solen. ISBN 978-808-7327-791.

KUŠIČKA, MUDr. Otomar, 2010. "First responders" v systému přednemocniční neodkladné péče [online]. 13. [cit. 2020-01-01]. ISSN 1212-1924. Dostupné z: http://urgentnimedica.cz/casopisy/UM_2010_02.pdf#page=4

LEJSEK, Jan, 2013. První pomoc. 2., přeprac. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-802-4620-909.

MACOUREK, Michal, 2014. Mýtus o první pomoci. Pohora.cz [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://www.pohora.cz/atlas/18009-mytus-13-kdyz-se-topil-je-treba-ho-otocit-na-bok-a-vylit-vodu-z-plic/>

MENDL, Jaroslav, 2017. Peter J. Safar. Vitae [online]. Ústí nad Labem [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.vitae.ic.cz/peter-j.-safar.html>

MIXA, Vladimír, Pavel HEINIGE a Václav VOBRUBA, ed., 2017. Dětská přednemocniční a urgentní péče. Praha: Mladá fronta. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-802-0446-435.

MOBILNÍ APLIKACE O2 SOS [online], 2018. Česká republika: modrahvezdazivota [cit. 2020-02-27]. Dostupné z: <http://modrahvezdazivota.cz/2018/08/10/mobilni-aplikace-o2-sos-pomaha-zachranovat-zivot-pri-srdecni-zastave-o2-ji-na-vlastni-naklady-rozsiruje-do-dalsich-kraju/>

National Occupational Competency Profile For Paramedics – Final, 2015. Paramedic Association of Canada. [online]. 201–4 Florence St. Ottawa [cit. 2020-04-14]. Dostupné z: https://paramedic.ca/site/page_404?url=http%3A%2F%2Fparamedic.ca%2Fdownload%2Fannual_general_meeting_files%2Fagm-2013%2Fnational+occupational+competency++profile+for+paramedics+-+final.pdf

NOVÁKOVÁ KNÍŽKOVÁ, Iveta. Systém psychosociální intervenční služby. Fr.zzskhk.cz [online]. Hradec Králové [cit. 2020-04-29]. Dostupné z: [file:///Users/olgacermakova/Downloads/SPIS%20pro%20first%20respondery%20\(1\).pdf](file:///Users/olgacermakova/Downloads/SPIS%20pro%20first%20respondery%20(1).pdf)

Plánovaná první pomoc na vyžádání ZZS KHK (first responder): SMĚRNICE ŘEDITELE ZZS KHK. 6.

Projekt First responder, 2019. Zdravotnická záchrana služba Plzeňského kraje [online]. Plzeň [cit. 2020-04-14]. Dostupné z: <http://www.zzspk.cz/aktualne-2019/496-projekt-first-responder.html>

PROJEKT FIRST RESPONDER SE V PLZEŇSKÉM KRAJI V LEDNU ROKU 2020 OTEVŘE ŠIROKÉ VEŘEJNOSTI, 2020. In: Modrahevzdazivota.cz [online]. ČR [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <http://modrahevzdazivota.cz/2020/01/23/projekt-first-responder-se-v-plzenskem-kraji-v-lednu-roku-2020-otevre-siroke-verejnosti/?fbclid=IwAR3FCYx4YAG-7sia8pBnQtLTLSDe-5IKbF5CrcgRWaAXtkRAYcrJ4UxZKCK>

Rescuegroup: piktogram AED. In: Rescuegroup.cz [online]. Plzeň [cit. 2020-05-04]. Dostupné z: <https://www.rescuegroup.cz/wp-content/uploads/2019/03/AED.png>

RYCHLEJŠÍ POMOC OBČANŮM LIBERECKÉHO KRAJE [online], 2017. LIBERECKÝ KRAJ: modrahvezdazivota [cit. 2020-02-27]. Dostupné z: <http://modrahvezdazivota.cz/2017/03/07/rychlejsi-pomoc-obcanum-libereckeho-kraje-first-responderi-z-rad-hasicu-a-polisistu-ziskali-36-defibrilatoru/>

ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR, 2018. Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. 2., doplněné a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0596-0.

ŠPATENKA, Jan, 2015. Krátkodobá zastupitelnost ZZS ostatními složkami integrovaného záchranného systému. Pardubice. Bakalářská. Univerzita Pardubice.

ŠTRBÍKOVÁ, Nela, 2015. Laboratorní úloha – Defibrilátor. Ostrava. Bakalářská. Technická univerzita Ostrava. Vedoucí práce Ing. Martin Černý Ph.D.

Urgentní medicína: časopis pro neodkladnou lékařskou péči [online], 2015. 18. MEDIPRAX CB [cit. 2020-03-26]. ISSN 1212-1924.

VIČAROVÁ, Františka, 2015. Srovnání záchranných systémů v České republice a USA [online]. Brno [cit. 2020-01-01]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/ynzno/BP-_Frantiska_Vicarova.pdf. Bakalářská. MASARYKOVA UNIVERZITA Lékařská fakulta Katedra porodní asistence. Vedoucí práce Mgr. Liana Greiffeneggová.

Volunteer community first responders. St. John Ambulance [online]. England [cit. 2020-04-14]. Dostupné z: <https://www.sja.org.uk/get-involved/volunteer-opportunities/community-first-responders/>

VODIČKA, Pavel. VÝZVA ZA ROZŠÍŘENÍ ZÁCHRANÁŘSKÉHO SYSTÉMU FIRST RESPONDER V ČR. Modrahevzdazivota.cz [online]. 2017 [cit. 2020-05-03]. Dostupné z: <http://modrahevzdazivota.cz/2017/11/23/vyzva-za-rozsireni-zachranarskeho-systemu-first-responder-v-cr/>

Základní neodkladná resuscitace: Historie resuscitace, 2018. In: 3. lékařská fakulta Univerzita Karlova [online]. Ruská 87 100 00 Praha 10: Univerzita Karlova 3. lékařská fakulta [cit. 2019-11-02]. Dostupné z: <https://www.lf3.cuni.cz/3LF-779.html>

Zákon trestní zákoník: Zákon č. 40/2009 Sb., 2009. In: §150 (1). Česká republika: Parlament České republiky, číslo 29. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-40/zneni-20191201#Top>

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Řetězec přežití	17
Obrázek 2 – Diskuse o možnostech dalšího rozvoje vzájemné spolupráce a rozšíření systému mezi dobrovolníky v KVK	37
Obrázek 3 – Hlavní výběr možností v aplikaci O2 SOS	43
Obrázek 4 – Nastavení operačního stavu	43
Obrázek 5 – Nastavení preferované dopravy	44
Obrázek 6 – Nastavení preferované navigace	44
Obrázek 7 – Shrnutí nastavení	45

11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

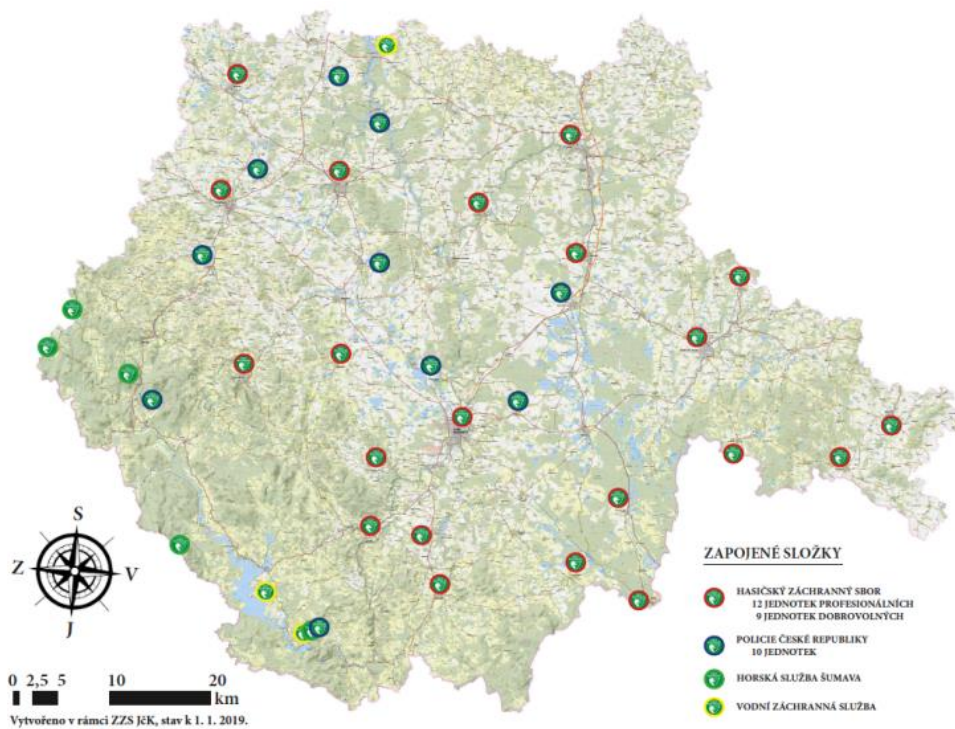
Tabulka 1 – Naměřená data za prvních šest měsíců spuštění systému FR v Moravskoslezském kraji	35
Tabulka 2 – Obsah kurzu FR pořádaný ZZS KHK.....	40

12 SEZNAM PŘÍLOH

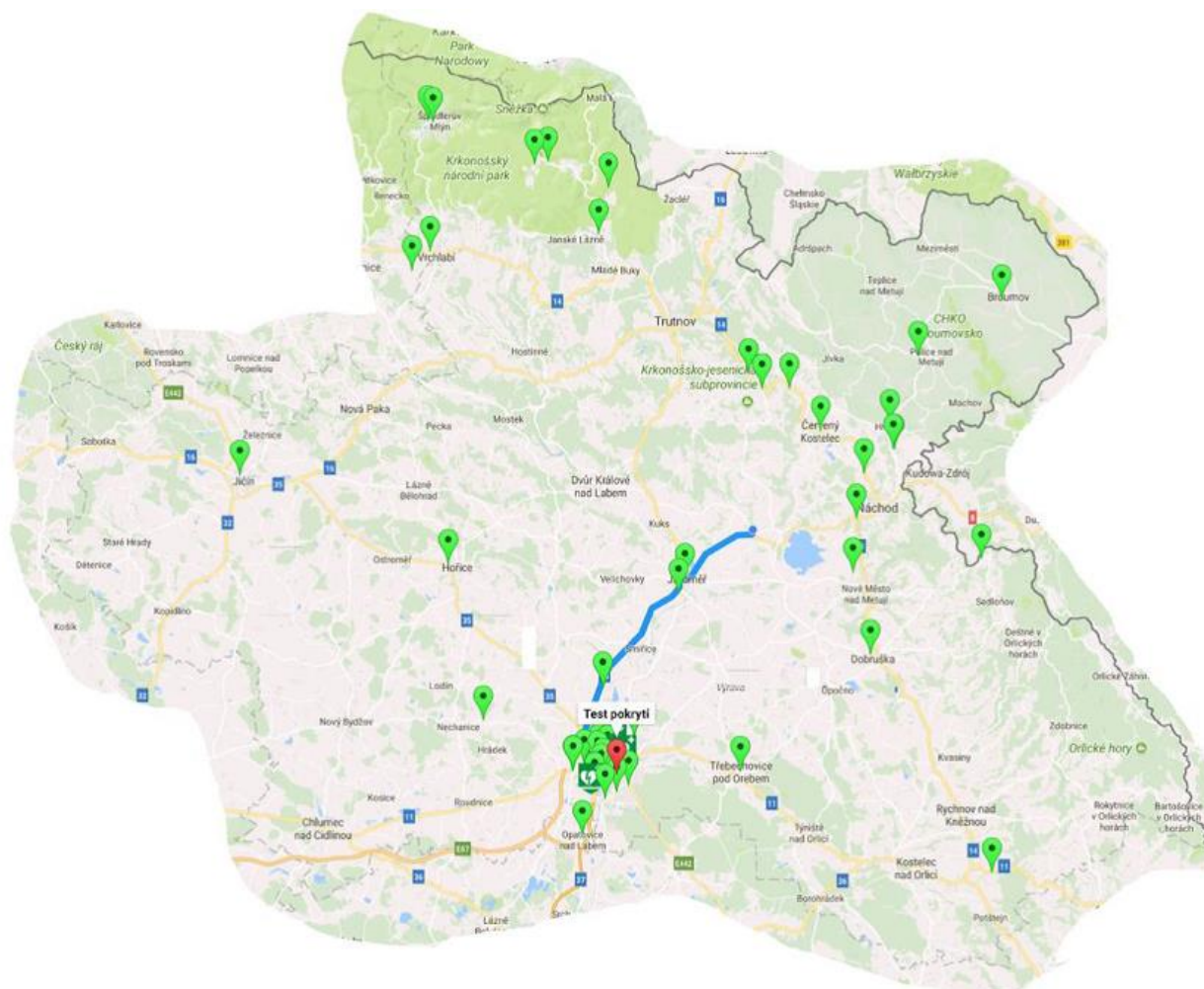
Příloha 1 – Piktogram AED (Rescuegroup)



Příloha 2 – Mapa s rozmístěním základen first responderů v Jihočeském kraji (AED a first responderi, 2017).



Příloha – 3 Test pokrytí území KHK first respondery na začátku roku 2017 (First respondeři, 2017).



Příloha – 4 Rozmístění mobilních AED v Královéhradeckém kraji platný k dubnu 2017 (First responderi, 2017)



Příloha – 5 Dotazník

Dobrý den,

jsem studentem 3. ročníku oboru Zdravotnický záchranář. Věnujte prosím několik minut svého času na vyplnění následujícího dotazníku, který se skládá z 24 otázek. Cílem je zjistit motivovanost pro výkon first respondera a obecné povědomí o fungování systému.

Lukáš Háze

1. Kolik je Vám let?

- 18–30
- 30–50
- > 50

2. Jste:

- Členem IZS
- Zaměstnanec zdravotnického zařízení
- Laická veřejnost
- Student zdravotnického oboru

3. Pokud jste laická veřejnost, napište, jaké vykonáváte zaměstnání.

- Napište odpověď:

4. Jak dlouho vykonáváte činnost first respondera?

- <1 rok
- 1–2 roky
- 2–3 roky
- > 4 roky

5. Z jakého zdroje jste se dozvěděl/a o tomto projektu?
- Sociální sítě
 - Media
 - Web
 - Okolí
 - Jiná možnost:
6. Napište, co Vás motivovalo, abyste se dobrovolně zapojil/a do tohoto inovačního programu.
- Napište odpověď:
7. Co si myslíte, že by veřejnost více motivovalo k této činnosti?
- Vyznamenání ve formě diplomu, odznaku apod.
 - Finanční odměna
 - Stravenkové benefity
 - Zvýšení kompetencí
 - Nevím
 - Jiná možnost:
8. Jsou dle vašeho názoru kompetence first respondera dostačující?
- ANO
 - NE
9. Myslíte si, že je tento projekt dostatečně propagován?
- ANO
 - NE
10. Co byste doporučil/a pro zlepšení propagace?
- Napište odpověď:

11. Změnil/a byste něco na obsahové náplni kurzu pro first respondery?

- ANO
- NE

12. Pokud byste něco změnil/a, napište co:

- Napište odpověď:

13. Chtěl/a byste se dále vzdělávat prostřednictvím školení v tomto oboru?

- ANO
- NE

14. Pokud byste se chtěl/a dále vzdělávat, napište jak často

- 1x za rok
- 1x za půl roku
- 1x za dva roky
- 1x za měsíc
- 1x týdně

15. Když by byla možnost, změnil/a byste něco na tomto projektu?

- ANO
- NE

16. Pokud byste něco změnil/a, napište co:

- Napište odpověď:

17. Kolik máte za sebou výjezdů?

- Napište odpověď:

18. Napište, jaký pocit jste měl/a při prvním výjezdu:

- Napište odpověď:

19. Přemýšlel/a jste nad využitím poskytované psychologické pomoci pro first respondery?

- ANO
- NE

20. Víte, co je náplní psychologické pomoci pro first respondery?

- ANO
- NE

21. Vaše trvalé bydliště je:

- Městská oblast
- Venkov
- Horská oblast

22. Jaká je nejčastěji Vaše preferovaná doprava na místo zásahu:

- Auto
- Pěšky
- Kolo

23. Vlastníte nějaké jiné vybavení kromě toho, které jste obdržel/a po absolvování kurzu?

- ANO
- NE

24. Pokud vlastníte nějaké jiné vybavení, kromě základního z kurzu, napište jaké:

- Napište odpověď:

Příloha – 6 Protokol k provádění výzkumu v Ústeckém kraji



PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU

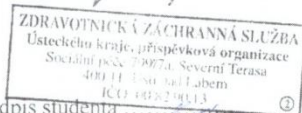
Příjmení a Jméno studenta:	Lukáš Háze
Studijní obor a ročník:	Zdravotnický záchranář, 3. ročník
Téma práce:	System first responder v České republice
Název pracoviště, kde bude výzkum probíhat:	Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje
Jméno vedoucího práce:	Mgr. Eva Veverková
Datum zahájení výzkumu	14. 4. 2020

Souhlas vedoucího pracovníka
odborného zařízení:

~~nesouhlasím~~
souhlasím podpis

 Lukáš Háze

V Hradci Králové dne 14. 4. 2020


ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA
Ústeckého kraje, příspěvková organizace
Sociální péče 79974, Severní Terasa
400 11, Ústí nad Labem
IČO: 003279013

podpis studenta



Kdo je **FIRST RESPONDER?**



Osoba, která je proškolená zdravotnickou záchrannou službou
v provádění základní neodkladné resuscitace
s použitím automatizovaného externího defibrilátoru.

FIRST RESPONDEREM se může stát kdokoliv,
kdo má zájem o danou problematiku,
nemusí mít nutně zkušenosti ve zdravotnictví.

First responder je na místo výkonu vyslán prostřednictvím
mobilní aplikace anebo přímo zdravotnickým operačním střediskem.

Cílem tohoto systému je **zahájit co nejrychlejší neodkladnou resuscitaci**
do příjezdu profesionálů a zvýšit tím pacientovu šanci na přežití.



Pro více informací navštivte

fr.zzskhk.cz

Informační leták vznikl jako součást bakalářské práce studenta zdravotnického oboru.