

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

DIPLOMOVÁ PRÁCE
(magisterská)

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

POSKYTNUTÍ KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE POMOCÍ
AUTOMATIZOVANÉHO EXTERNÍHO DEFIBRILÁTORU JEDNOTKAMI POŽÁRNÍ
OCHRANY HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU JIHOMORAVSKÉHO KRAJE

Diplomová práce
(magisterská)

Autor: Bc. Kamil Polívka, Tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: doc. Ing. Jaromír Novák, CSc.

Olomouc 2016

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Bc. Kamil Polívka

Název diplomové práce: Poskytnutí kardiopulmonální resuscitace pomocí automatizovaného externího defibrilátoru jednotkami požární ochrany Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje

Pracoviště: Katedra aplikovaných pohybových aktivit

Vedoucí práce: doc. Ing. Jaromír Novák, CSc.

Rok obhajoby diplomové práce: 2016

Abstrakt: Tato magisterská práce se zabývá poskytnutím kardiopulmonální resuscitace pomocí automatizovaného externího defibrilátoru jednotkami požární ochrany Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje. Dotazníkový průzkum se soustředil na úroveň vzdělání příslušníků jednotek požární ochrany Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje v problematice poskytování kardiopulmonální resuscitace s užitím přístroje automatizovaného externího defibrilátoru, kolik příslušníků se ve své praxi setkalo s kardiopulmonální resuscitací a použitím automatizovaného externího defibrilátoru, kolik jich bylo proškoleno, jakou formou a jak často v použití. Dále, zda příslušníci hodnotí četnost školení za dostatečné, jak hodnotí svůj postup při provádění kardiopulmonální resuscitace a své znalosti v této problematice. Na závěr dotazníkový průzkum mapoval, zda mají zájem se příslušníci jednotek požární ochrany Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje zdokonalit v těchto oblastech. Výzkumné šetření probíhalo formou dotazníku šetření na 22 požárních stanicích jednotek požární ochrany Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje. Dotazník obsahoval celkem 25 položek, které byly rozděleny do několika kategorií.

Klíčová slova: Kardiopulmonální resuscitace, automatizovaný externí defibrilátor, jednotky požární ochrany, Hasičský záchranný sbor, Jihomoravský kraj

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and Surname: Bc. Kamil Polívka

Title of the master thesis: Providing cardiopulmonary resuscitation by using an automated external defibrillator by fire service units of the HZS JMK

Department: Department of Applied Physical Activities

Supervisor: doc. Ing. Jaromír Novák, CSc.

The year of presentation: 2016

Abstract: In its first part the Master thesis deals with providing cardiopulmonary resuscitation by using an automated external defibrillator by fire service units of the fire department `HZS JMK`. A questionnaire in the second part of the thesis is focused on the members of the fire service units of the `HZS JMK` and the level of education in the area of providing cardiopulmonary resuscitation by using an automated external defibrillator, especially how many fire service units` members have been confronted with cardiopulmonary resuscitation or using a defibrillator in practise, how many of them have been professionally trained and by using which methods and finally how often they had an opportunity to use a defibrillator in practise while training. The next part of the research answers questions such as training frequency, whether or not it is considered to be sufficient for respondents or how they evaluate their performance while using an automated external defibrillator and also how they evaluate their global knowledge and skills of this area. The last part of the questionnaire is monitoring whether or not the fire service units` members are interested in improving themselves in the field of providing cardiopulmonary resuscitation by using an automated external defibrillator. The questionnaire research, consisting of twenty five items which have been divided to specific categories was taken place on the twenty two fire stations.

Keywords: cardiopulmonary resuscitation, an automated external defibrillator, fire service units, fire department (`HZS`), South Moravian Region (`JMK`)

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením doc. Ing Jaromíra Nováka, CSc., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržel zásady vědecké etiky.

V Okrouhlé dne 20. června 2016

.....

Děkuji doc. Ing. Jaromíru Novákovi, CSc., a paní Bc. Miroslavě Bekr za pomoc a cenné rady, které mi poskytli při zpracování diplomové práce. Dále bych chtěl poděkovat paní Mgr. Leoně Šindelkové a paní Mgr. et Mgr. Andrey Audyové za korekci diplomové práce.

OBSAH

1 ÚVOD.....	9
2 PŘEHLED POZNATKŮ.....	11
2.1 Automatizovaný externí defibrilátor	11
2.2 Kardiopulmonální resuscitace	11
2.2.1 Definice kardiopulmonální resuscitace	11
2.2.2 Komu je KPR určena.....	12
2.2.3 Záchranný řetězec přežití.....	13
2.2.4 Postup během KPR z pohledu laické veřejnosti.....	14
2.2.5 Postup během KPR s AED z pohledu laické veřejnosti	16
2.2.6 Kardiopulmonální resuscitace s užitím přístroje AED u dětí.....	17
2.2.6.1 Postup při KPR u dětí	17
2.2.6.2 Technika KPR u dětí	18
2.2.6.3 Použití přístroje AED u dětí	18
2.2.7 KPR s AED u jednotek požární ochrany Hasičského záchranného sboru JMK	18
2.2.7.1 Nepřímá srdeční masáž a plicní ventilace	19
2.3 Systém zdravotnického vzdělávání u JPO HZS JMK.....	21
2.3.1 Nástupní odborný výcvik.....	21
2.3.2 Kurz Neodkladné zdravotnické pomoci a Neodkladné zdravotnické pomoci – Akreditovaný rekvalifikační kurz.....	22
2.3.2.1 Kurz Neodkladné zdravotnické pomoci	22
2.3.2.2 Kurz Neodkladné zdravotnické pomoci – Akreditovaný rekvalifikační kurz	24
2.3.3 Odborná příprava u příslušníků JPO HZS JMK v oblasti první pomoci a poskytování KPR s užitím přístroje AED	25
2.4 Aktivace JPO HZS JMK na události typu AED.....	26
2.5 Statistika událostí AED HZS JMK.....	28
3 CÍLE A HYPOTÉZY	31
4 METODIKA	33

5 VÝSLEDKY	34
5.1 Analýza dotazníkového průzkumu	35
5.2 Výsledky dotazníkového průzkumu	60
6 DISKUSE	65
6.1 Doporučení	69
7 ZÁVĚR	71
8 SOUHRN	73
9 SUMMARY	74
10 REFERENČNÍ SEZNAM	75
11 PŘÍLOHY	77

SEZNAM ZKRATEK

Automatizovaný externí defibrilátor	AED
Náhlá zástava oběhu	NZO
Evropská rada pro resuscitaci	ERC
Zdravotnická záchranná služba	ZZS
Jihomoravský kraj	JMK
Kardiopulmonální resuscitace	KPR
Telefonem asistovaná neodkladná resuscitace	TANR
Hasičský záchranný sbor	HZS
Integrovaný záchranný systém	IZS
Jednotka požární ochrany	JPO
Jednotka sboru dobrovolných hasičů	JSDH
Policie České republiky	PČR
Krajské zdravotnické operační středisko	KZOS
Krajské operační a informační středisko	KOPIS
Požární stanice	PS
Základy první pomoci	ZPP
Neodkladná zdravotnická pomoc	NZP
Akreditovaný rekvalifikační kurz	AK
Nástupní odborný výcvik	NOV
Mimořádná událost	MU
Školící a výcvikové zařízení	ŠVZ
Česká republika	ČR
Záchrana osob a zvířat	ZOZ
Elektrokardiograf	EKG
Česká resuscitační rada	ČRR
Snadná terapie a rychlý transport	START
Základy první pomoci	ZAPP

1 ÚVOD

Náhlá zástava krevního oběhu je jednou z hlavních příčin smrti člověka. V Evropských zemích ročně zemře 40% populace na kardiovaskulární onemocnění. Jedním z hlavních faktorů přežití u náhlé zástavy krevního oběhu je čas. Při fibrilaci komor dochází každou minutu o 10% snížení úspěšnosti obnovení spontánního srdečního rytmu. Včasná kardiopulmonální resuscitace s kvalitně prováděnou umělou plicní ventilací a defibrilace pomocí přístroje automatizovaného externího defibrilátoru, výrazně zvyšuje šanci na přežití pacienta po náhlé zástavě krevního oběhu. Tyto úkony a pomůcky potřebné k záchraně lidského života by měl ovládat každý občan České republiky.

Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje, Masarykova univerzita a další subjekty vytvořily projekt „Pilotní rozmístění automatizovaných externích defibrilátorů v Brně“. Cílem je rozmístění 13 automatizovaných externích defibrilátorů na veřejná místa v Brně a tím zvýšení jejich dostupnosti pro záchranu lidského života. S tímto úkonem souvisí i osvětová kampaň, která má zvýšit povědomí občanů o resuscitaci s použitím automatizovaného externího defibrilátoru. Na tento projekt navázal Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje pod záštitou Zdravotnické záchranné služby.

Jednotky požární ochrany Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje jsou zařazeny do „Rozmístění automatizovaných externích defibrilátorů do Jihomoravského kraje – pilotní projekt Zdravotnické záchranné služby a Hasičského záchranného sboru“. Cílem pilotního projektu je zvýšit možnost přežití pacientů, které postihne náhlá zástava krevního oběhu. Proto jsou tyto přístroje rozmístěny po 22 požárních stanicích, které zajišťují nepřetržitý výjezd pro záchranu lidských životů.

Téma diplomové práce jsem si vybral na základě přímé zkušenosti s poskytováním kardiopulmonální resuscitace s použitím přístroje automatizovaného externího defibrilátoru.

Diplomová práce je složena ze dvou částí.

První část diplomové práce je zaměřena na popis poskytnutí kardiopulmonální resuscitace pomocí automatizovaného externího defibrilátoru jednotkami požární ochrany Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje. Zabývá se problematikou poskytnutí kardiopulmonální resuscitace a použitím automatizovaného externího defibrilátoru laickou veřejností dle pravidel vydaných roku 2015 Evropskou radou pro resuscitaci. Těmito pravidly se řídí i jednotky požární ochrany Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje, které je v rámci své působnosti aplikují na události záchrany osob.

V druhé části práce je vyhodnocení dotazníkového šetření, které bylo zaměřené právě na problematiku poskytování kardiopulmonální resuscitace a použití automatizovaného externího

defibrilátoru jednotkami požární ochrany Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Automatizovaný externí defibrilátor

Automatizovaný externí defibrilátor (dále jen AED) je přístroj, který je schopen analyzovat srdeční aktivitu (křivku Elektrokardiografu EKG) a laického zachránce vede v případě potřeby hlasovými a písemnými pokyny k provedení bezpečné defibrilace. Pacient, u kterého dojde k náhlé zástavě oběhu, spolu se zástavou srdce a dechu, je vážně ohrožen na životě. Jednou z příčin srdeční zástavy je tzv. fibrilace komor. Fibrilace komor je závažná porucha srdečního rytmu, kdy se srdeční svalovina se nekontrolovatelně stahuje a srdce, jakožto krevní pumpa, selhává. Další příčiny zástavy krevního oběhu mohou být asystolie, flutter komor atd. Použití AED je také možno u komorové tachykardie. Jediný způsob, jak obnovit normální srdeční rytmus, je provedení defibrilace (elektrický výboj podaný defibrilátorem). Fibrilace komor je nejčastější kardiální příčina náhlé zástavy oběhu (dále jen NZO). Včasné provedení defibrilace výrazně zvyšuje šanci postiženého na přežití. Pokud je provedena okamžitě po příhodě, udává se přežití až v **94 %**. Provedení defibrilace za 5 minut po NZO znamená přežití v **50 %** a za 12 minut po NZO už jen **25 %**. Proto se celosvětově dostávají defibrilátory na veřejnost – tak, aby bylo možné v případě potřeby defibrilátor okamžitě použít. (ZZS JMK, 2013).

Dle Evropské rady pro resuscitaci (ERC) je výskyt srdečních zástav v Evropě vysoký, až 700 000 případů/rok. V Jihomoravském kraji týmy Zdravotnické záchranné služby (dále jen ZZS) resuscitují kolem 700 pacientů ročně a pouze u 45 % z nich se v terénu podaří obnovit spontánní krevní oběh. Toto číslo nevypovídá o následném přežití pacientů. Velké množství z nich umírá po převozu do nemocnice, nebo situaci přežijí s těžkým neurologickým deficitem (ZZS JMK, 2013).

Zákonem stanovená dojezdová doba pro ZZS je 20 minut. I když průměrně týmy ZZS dojíždějí k pacientům do 8 minut, je tato doba pro pacienta osudnou, pokud na místě není poskytována laická první pomoc. Největší šanci na přežití dává postiženému kromě kvalitně provedené resuscitace i včasná defibrilace. Včasná defibrilace je jedním z postupů neodkladné resuscitace, podstatně zvyšující její následnou úspěšnost (ZZS JMK, 2013).

2.2 Kardiopulmonální resuscitace

2.2.1 Definice kardiopulmonální resuscitace

Kardiopulmonální resuscitace (dále jen KPR) je soubor úkonů směřujících k neprodlenému obnovení oběhu okysličené krve u osoby, u které došlo náhle k selhání jedné nebo více

základních životních funkcí. Základní životní funkce jsou dýchání, krevní oběh a vědomí (Kasal, 2015).

2.2.2 Komu je KPR určena

KPR je určena jedincům s náhlým, neočekávaným selháním vitálních funkcí, např. v případě akutního infarktu myokardu, plicní embolie, intoxikace, úrazu elektrickým proudem, tonutí, dušení, těžkého traumatu, cévní mozkové příhody atd. U dětí je nejčastější příčinou selhání vitálních funkcí dušení. Komorová fibrilace v dětském věku je vzácná! Rozdílné příčiny u dětí a dospělých vedou k odlišnému přístupu při aktivaci záchranného řetězce. Proto okamžitě voláme o pomoc na tísňové číslo 112 nebo stále preferenčně 155, pak začínáme s resuscitací. Naopak je to u dětí, kde dáváme přednost okamžitému zahájení resuscitace po dobu 1 minuty s cílem zajistit alespoň částečné tkáňové okysličení a potom telefonujeme o pomoc. V případě, že je u postiženého se zástavou oběhu je více svědků, může být resuscitace zahájena ihned a některá další přítomná nebo přivolaná osoba mobilním telefonem přivolá odbornou pomoc a může zajistit přinesení AED, je-li dostupný. Významnou roli hraje tzv. telefonem asistovaná neodkladná resuscitace (dále jen TANR), kdy dispečer ZZS může svědka zástavy oběhu telefonicky instruovat o stanovení diagnózy zástavy oběhu a provádění resuscitace (Kasal, 2015).

U náhlé zástavy oběhu (NZO) a selhání vitálních funkcí stojí záchránce před důležitými otázkami, kdy KPR zahájit a kdy nezahajovat. Evropská resuscitační rada (ERC) (2015) vydala doporučení pro tyto situace, avšak v českém právním řádu nejsou tato pravidla pevně zakotvena. Zákon č. 40/2009 Sb. trestní zákoník ukládá povinnost poskytnout první pomoc a řeší sankce za toto neučinění. V každé situaci je třeba postupovat individuálně. Standardním postupem je KPR zahájit.

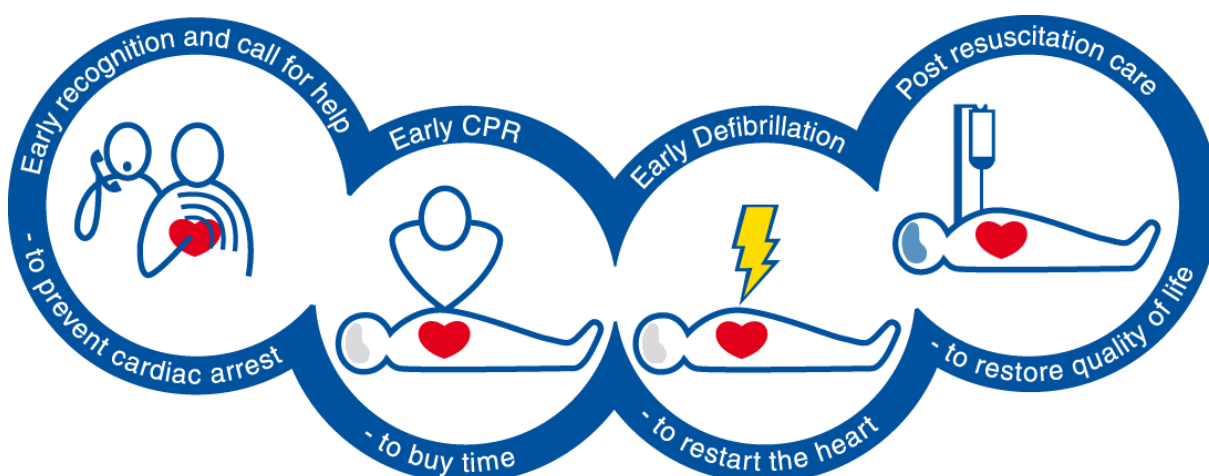
KPR se nezahajuje u případů:

- přítomnost známek biologické smrti (posmrtné vychladnutí a ztuhlost, posmrtné skvrny),
- úraz zřetelně neslučitelný se životem,
- ohrožení záchránce,
- nemocný je v terminálním stádiu svého onemocnění a smrt je přirozeným a očekávaným důsledkem známého neřešitelného onemocnění,
- v případě právně platného odmítnutí KPR pacientem „předem vyslovené přání – životní vůle“ (ověřený podpis, písemné poučení, platnost pět let od podpisu).

Resuscitaci lze ukončit při úplném vyčerpání zachránců, proto se doporučuje, aby se zachránci, je-li jich více, střídali po 1 - 2 minutách. Dále pak po příjezdu ZZS a předání do rukou odborníků, nebo dokud postižený nezačne projevovat známky života. Rozhodnutí, kdy ukončit resuscitaci, by měl stanovit lékař s přihlédnutím k anamnéze a okolnostem.

2.2.3 Záchranný řetězec přežití

V Evropě dochází k srdeční zástavě každých 45 sekund. KPR prováděná svědky srdeční zástavy je do příjezdu zdravotnické záchranné služby život zachraňujícím výkonem. Okamžitě zahájená resuscitace s časnou defibrilací, během 1 až dvou minut, může zajistit přežití více než 60% postižených!



Obrázek 1. Záchranný řetězec (volně podle ERC, 2015)

1. Rozpoznání závažných příznaků a přivolání pomoci.
2. Okamžité zahájení KPR.
3. Časná defibrilace.
4. Poresuscitační péče.

Pro laickou veřejnost i odborníky ERC (Evropská rada pro resuscitaci) vydává doporučení nazývané Guidelines, jak postupovat při KPR.

ERC vydala v říjnu roku 2015 nová doporučení pro poskytování KPR. Základní body, kterými bychom se měli řídit, jsou tyto:

1. Opatrně přistupte
2. Zkontrolujte vědomí
3. Volejte pomoc
4. Zprůchodněte dýchací cesty
5. Zkontrolujte dýchání
6. Volejte linku 155 nebo 112

7. 30 stlačení hrudníku
8. 2 umělé vdechy

Druhou možností je KPR s přístrojem AED, pro kterou platí dle ERC (2015) tyto body záchrany:

1. Opatrně přistupte
2. Zkontrolujte vědomí
3. Volejte o pomoc
4. Zprůchodněte dýchací cesty
5. Zkontrolujte dýchání
6. Volejte linku 112 nebo 155
7. Připojte AED
8. Sledujte pokyny AED

2.2.4 Postup během KPR z pohledu laické veřejnosti

Nejprve bychom si měli vysvětlit, kdo je vlastně laická veřejnost a proč má umět poskytnout první pomoc. Základy první pomoci by měl umět každý občan České republiky. Stejně tak jako člověk umí číst a psát, měl by stejným způsobem dokázat poskytnout laickou (základní neodbornou) první pomoc. Osud člověka ať chceme či ne mnohdy závisí na druhých lidech, kteří se kolem nás pohybují. Nečekaná událost může potkat každého z nás a nikdy nevíme, kdy se nám dokonale zvládnuté základy první pomoci mohou hodit. O životě člověka rozhodují mnohdy i desetiny sekundy!

V dnešní době se ve společnosti klade velký důraz na poskytnutí první pomoci všemi a všem. V autoškolách nebo třeba při nástupu do zaměstnání prochází lidé různými školeními zabývající se bezpečností při práci a provozu, ve kterém je povinně zařazena ať již v menší či větší míře první pomoc.

Postupy základní laické první pomoci, do kterých řadíme i poskytnutí kardiopulmonální resuscitace (KPR), se řídí heslem: „Vše co potřebuješ, jsou dvě ruce!“ A proto si vysvětlíme jak postupovat během KPR.

Na prvním místě je kladen veliký důraz na bezpečnost zachránce. Týká se především zabezpečení místa nehody (vypnutí el. proudu, plynu, umístění reflexního trojúhelníku na komunikaci a další). Zachránce by si měl uvědomit, že poskytnutí pomoci je povinností, nehrozí-li nám však nebezpečí (Klementa, Klemantová & Marcián, 2014).

Je důležité, abychom opatrně přistoupili k postižené osobě, uchopili její ramena, zatřásli s nimi a hlasitě se zeptali: „Jste v pořádku?“. Pokud osoba odpovídá, neměníme její polohu,

zeptáme se na obtíže a pravidelně kontrolujeme. Pokusíme se zjistit, co se stalo, a v případě potřeby pomůžeme.

Pokud osoba neodpovídá, je nezbytné volat o pomoc. Otočíme postiženého na záda a přitom mu uvolníme dýchací cesty záklonem hlavy a pozvednutím brady. Uvolnění dýchacích cest lze provést tak, že položíme jednu svoji ruku na čelo postižené osoby a jemně jí zakloníme hlavu směrem dozadu. Špičkami prstů nadzvedneme bradu k otevření dýchacích cest. Pohledem, poslechem a přiložením tváře před ústa zhodnotíme dýchání (sledujeme pohyby hrudníku, posloucháme z úst zvuky dýchání, vnímáme proud vydechovaného vzduchu).

Po prvních minutách zástavy oběhu mohou být přítomné slabé vdechy nebo tzv. lapavé dechy (gasping), nelze si je plést s normálním dýcháním. Toto vyšetření trvá zhruba 10 sekund. Při jakýchkoliv pochybnostech postupujeme, jako kdyby dýchání nebylo, a zahájíme kardiopulmonální resuscitaci stlačováním hrudníku (Klementa, Klemantová & Marcián, 2014).

Jestliže je dýchání normální, otočíme postiženého do stabilizované polohy (zotavovací). Zavoláme nebo dojdeme pro pomoc. Průběžně kontrolujeme, zda je dýchání normální.

Pokud však dýchání není normální, použijeme mobilní telefon pro aktivaci ZZS, opouštíme postiženého jen tehdy, není-li jiná možnost přivolání pomoci a zahájíme komprese hrudníku. Poklekne po straně postiženého, umístíme hrot dlaně jedné ruky do středu hrudníku na spojnici bradavek a druhou rukou propleteme prsty. Nakloníme se nad hrudník tak, aby naše ramena byla přibližně nad hrudní kostí, a nataženými pažemi provádíme stlačení sternu do hloubky 5 až 6 cm. Po každém stlačení uvolníme tlak na hrudní koš, z důvodu plného rozvinutí, ruce nesundáváme ze sternu, opakujeme komprese s frekvencí minimálně 100 až maximálně 120 stlačení za minutu. Pokud je záchránců více, střídáme se každé dvě minuty (Klementa, Klemantová & Marcián, 2014).

Dýchání z úst do úst provádíme jen v tom případě, pokud jsme dostatečně proškolení ve správnosti tohoto úkonu. Po 30 kompresích stiskneme nosní křídla palcem a ukazovákem ruky, která je položena na čele, druhou rukou uchopíme postiženého za bradu a provedeme záklon hlavy a předsunutí dolní čelisti. Provedeme normální nádech a svými rty obemkneme ústa postiženého, následně sledujeme zvedání hrudníku (efektivní vdech). Udržením záklonu hlavy zůstanou dýchací cesty otevřené a my můžeme pozorovat klesání hrudního koše. Znovu provedeme vdech. Oba vdechy by měly být provedeny do 5 sekund. Dále pak pokračujeme v kardiopulmonální resuscitaci v poměru kompresí a umělých vdechů 30:2 (Klementa, Klemantová & Marcián, 2014).

Resuscitaci nepřerušujeme do příjezdu ZZS, probuzení pacienta nebo do vyčerpání svých sil.

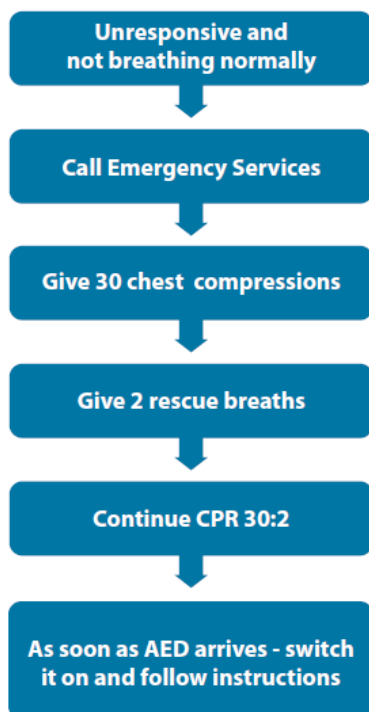
2.2.5 Postup během KPR s AED z pohledu laické veřejnosti

Pracovní postup při KPR s AED je z velké části shodný jako bez AED.

Na prvním místě neustále platí zachránčova bezpečnost! Přistoupíme k pacientovi a zjistíme, zda reaguje či ne, a poté voláme o pomoc. Neobnoví-li se po uvolnění dýchacích cest spontánní dýchání, aktivujeme ZZS a pošleme pomocníka, pokud je s námi další zachránce, pro AED. Pokud jsme sami a AED je kousek od nás, rychle pro něj doběhneme. Ihned po přinesení AED jej zapneme a postupujeme dle pokynů přístroje (Klementa, Klemantová & Marcián, 2014).

Ve dvou zachránčích nepřerušujeme KPR, otevřeme AED, dle pokynů v průběhu KPR nalepíme na hrudník samolepící elektrody.

Přístroj vyzve zachránce k přerušení KPR a provede vyhodnocení srdečního rytmu. Provedeme výboj zmáčknutím tlačítka nebo budeme pokrčovat v KPR v poměru 30 kompresí hrudníku ku 2 vdechům (nebo komprese bez ventilace), komprese provádíme i při nabíjení AED před výbojem. Pokud nebude defibrilační výboj doporučen pokračujeme v KPR (Klementa, Klemantová & Marcián, 2014).



Obrázek 2. Postup při KPR (volně podle ERC, 2015)

2.2.6 Kardiopulmonální resuscitace s užitím přístroje AED u dětí

Zajištění dýchacích cest a krevního oběhu je v dětském věku pro udržení života nezbytně důležité. U dětí existují různé příčiny výpadku vitálních funkcí. Postup při KPR je mírně odlišný od dospělých.

V případě jednoho zachránce na místě MU zahájíme okamžitě KPR vždy před tísňovým voláním. Po zhodnocení vitálních funkcí zahájíme KPR a cca po 1 minutě aktivujeme ZZS na tísňové lince 155 (112), poté okamžitě pokračujeme v KPR.

Když jsou na místě dva zachránci, KPR zahájí okamžitě jeden z nich a aktivaci ZZS provede druhý zachránce.

Existuje však výjimka, kdy zachránce je přímým svědkem NZO u dítěte. V tomto případě je srdeční zástava velmi pravděpodobně způsobena arytmií a dítě bude potřebovat včasnou defibrilaci. Ihned zajistíme odbornou zdravotnickou pomoc (Klementa, Klemantová & Marcián, 2014).

Definice věku dětí z pohledu KPR podle Klementy, Klemantové a Marciána (2014):

1. Novorozenec bezprostředně po porodu (newborn),
2. novorozenec do 28. dne po porodu (neonate),
3. kojeneček mladší jednoho roku (infant),
4. dítě starší jednoho roku (child).

U dětí jde nejčastěji o sekundární zástavu oběhu, kdy primární se myslí respirační selhání vedoucí k dušení a dušení s následnou zástavou srdeční (asfyktická srdeční zástava).

Jako vždy platí, že zachránce musí dbát na své zdraví a zajistit pro sebe i postiženého bezpečnost.

2.2.6.1 Postup při KPR u dětí

Přistoupíme opatrně k postiženému, oslovíme jej, chytíme za ramena a opatrně s ním zatřese. Pokud nereaguje, otočíme dítě na záda. Provedeme záklon hlavy a počáteční vdechy v počtu 5 (toto je rozdílné od postupu při resuscitaci dospělého). Pokračujeme kompresemi hrudníku a umělými vdechy 15:2, platí pro laické zachránce. Dýchání provádíme dvěma způsoby, první do nosu a úst u dítěte do věku jednoho roku, druhý u větších dětí z úst do úst, v případě nutnosti z úst do nosu (jedná se například o případy vážných zranění ústního otvoru). U kojenců je nutné, abychom zajistili neutrální pozici hlavy a nadzvedli bradu.

2.2.6.2 Technika KPR u dětí

U novorozence (v době po porodu a krátce po něm) provádíme stlačování hrudního koše 2 až 3 prsty ruky, hloubka stlačení je 1/3 předozadního rozměru hrudníku s frekvencí kompresí 120 za minutu, 5 úvodních vdechů, poměr stlačení hrudního koše a plicní ventilace je 3:1.

Dítě do jednoho roku věku má stejnou techniku stlačování hrudního koše prsty ruky, hloubka stlačení se udává 1/3 nebo asi 4 cm, frekvence kompresí je stejná jako u dospělého 100-120 za minutu. Dodržujeme 5 úvodních vdechů a poměr stlačení hrudníku a plicní ventilace pro laickou veřejnost 15:2.

U dětí od věku jednoho roku používáme při nepřímé srdeční masáži dlaň jedné ruky nebo postupujeme stejně jako u dospělých. Hloubka kompresí hrudníku je 1/3 předozadního rozměru, či asi 5 cm. Dále postupujeme stejně jako u dítěte do jednoho roku.

2.2.6.3 Použití přístroje AED u dětí

AED je bezpečný přístroj, který lze využít i pro děti od 1 do 8 let avšak s určitými náležitostmi. Elektrody nebo software musí být uzpůsoben pro toto věkové rozmezí, a to menšími pediatrickými elektrodami a již zmiňovaným softwarem, který zeslabí elektrický výboj na hodnotu 50 – 60 J. Pokud však není tento typ AED k dispozici, laická veřejnost by přístroj neměla použít. Pro děti mladší jednoho roku se taktéž nedoporučuje laické veřejnosti přístroj AED aktivovat. Další odlišností je nalepení elektrod na dítě, kdy při zjištění, že by se elektrody dotýkali sebe navzájem, použijeme tzv. anteroposteriorné nalepení (předozadní umístění elektrod).

Pro laickou veřejnost, jak jsem již výše zmínil, je použití přístroje AED u dětí, ať se to možná nezdá, příliš složité. Na člověka, který se dostane do této situace, působí spousta vnitřních i vnějších vlivů, které mohou negativně ovlivňovat jeho schopnosti reagovat na tuto vzniklou situaci. Avšak u dětí je nanejvýše důležité překonat tuto stresovou situaci a pomoci zachránit mladý lidský život.

2.2.7 KPR s AED u jednotek požární ochrany Hasičského záchranného sboru JMK

V době příjezdu jednotky požární ochrany (dále jen JPO) Hasičského záchranného sboru (dále jen HZS) k postiženému člověku provádějí resuscitaci svědci události za TANR operátorkou ZZS JMK. Zasahující příslušník JPO provede okamžité vyšetření základních životních funkcí a přebere si pacienta od svědků, kteří prováděli resuscitaci.

Pacienta oslovíme z důvodu zjištění jeho vědomí. Pokud nereaguje, provedeme záklon hlavy a zvedneme jeho bradu, čímž se uvolní jeho dýchací cesty. Pohledem, poslechem a přiložením tváře před ústa postiženého zjistíme, zdali spontánně dýchá či nedýchá. V prvních

několika minutách po zástavě oběhu se často objevuje gasping, což nemůžeme považovat za spontánní dýchání a zahájíme nepřímou srdeční masáž (Zvolánek, Zuchová, & Jarušek, 2014).

2.2.7.1 Nepřímá srdeční masáž a plicní ventilace

Nedílnou součástí nepřímé srdeční masáže je důležité i zajištění plicní ventilace.

Před zahájením nepřímé srdeční masáže postiženého uložíme do polohy na zádech, pokud již tak neučinili záchránci před námi, a ujistíme se, že leží na pevné podložce. Klekneme si kolmo k postiženému a natažené horní končetiny uložíme hrotem dlaně na střed hrudní kosti mezi spojnicí bradavek. Kompresi hrudníku provádíme do hloubky 5 – 6 cm s frekvencí 100-120 stlačení za minutu. Po každé kompresi musíme plně uvolnit hrudní koš, avšak nesundáváme ruce z pacienta, kontakt s kůží neztrácíme. Další ze zasahujících hasičů zapne AED a lepí elektrody na postiženého. Dbáme na správné nalepení elektrod, dle pokynů vyznačených na elektrodách (Zvolánek, Zuchová, & Jarušek, 2014).

Poté nás přístroj AED vyzve, abychom odstoupili, doporučí či nedoporučí výboj. Při doporučení výboje provede nabití a vyzve ke stisknutí tlačítka. V tuto chvíli je důležité, aby všichni příslušníci JPO odstoupili a jeden z nich provedl výboj. Ihned pokračujeme v resuscitaci. Pokud výboj doporučen není, taktéž pokračujeme v resuscitaci dle doporučení přístroje.

Zajištění ventilace u postiženého je složitý úkon, na kterém velmi záleží. JPO HZS JMK jsou v tomto úkonu školeny a proto by měli zvládnout správnou techniku provádění umělého dýchání. Umělé dýchání provádíme pomocí samorozpínacího vaku (ambuvak) připojeného na kyslík z tlakové lahve (kyslíková terapie). K samorozpínacímu vaku připojíme rezervoár pro kyslík a napojíme hadičku z tlakové láhve. Tímto způsobem zajistíme obohacování ventilovaného vzduchu kyslíkem. Důležitým úkonem je plně nafouknout rezervoár čistým kyslíkem z lahve (Zvolánek, Zuchová, & Jarušek, 2014).

Po těchto provedených úkonech druhý příslušník JPO zafixuje polomasku ambuvaku na tváři postiženého a nyní může probíhat KPR s kompresemi hrudníku a umělými vdechy v poměru 30:2 a to tímto způsobem, že hasič provádějící nepřímou srdeční masáž po 30 stlačeních hrudního koše provede 2 zmáčknutí ambuvku a tím zajistí umělé vdechy (Zvolánek, Zuchová, & Jarušek, 2014).

KPR s instrukcemi AED provádíte do příjezdu ZZS, která si pacienta přebírá.

Výše uvedený postup:

1. opatrně přistoupíte k postiženému,
2. zkontrolujete stav vědomí,

3. když diagnostikujete stav bezdeší,
4. zahájíte KPR,
5. stlačujete hrudní koš do hloubky 5-6 cm,
6. dodržujete frekvenci 100-120 stlačení za minutu,
7. zapnete přístroj AED a postupujete dle jeho pokynů,
8. začnete provádět střídání nepřímé srdeční masáže a plicní ventilace v poměru 30:2,
9. pokračujete v KPR do příjezdu a předání pacienta ZZS.

Ventilace u složek IZS může být prováděna několika způsoby, a to podle zkušeností zachránců:



Obrázek 3. Plicní ventilace prováděná jedním zachráncem (Bauer, 2015)



Obrázek 4. Plicní ventilace prováděná dvěma zachránci (Bauer, 2015)



Obrázek 5. KPR prováděná třemi zachránci (Bauer, 2015)

2.3 Systém zdravotnického vzdělávání u JPO HZS JMK

2.3.1 Nástupní odborný výcvik

Cílem nástupního odborného výcviku (dále jen NOV) je připravit příslušníka JPO HZS samostatně vykonávat službu při zdolávání požárů a jiných mimořádných událostí (dále jen MU). Absolvent kurzu NOV získá potřebné znalosti a dovednosti, aby bezpečně zvládl výkon činností příslušníka JPO HZS v organizačním a operačním řízení, a to samostatně i v družstvu. Do rozsahu znalostí absolventa patří mimo jiné Základy první pomoci (dále jen ZPP), a to v šíři těchto vědomostí:

1. obecné zásady pro stanovení rozsahu poranění a poškození zdraví,
2. zásady poskytování KPR,
3. druhy krvácení a způsoby zastavení vnějšího krvácení a ovlivňování vnitřního krvácení,
4. protišoková opatření a způsob transportu raněných a nemohoucích.

Tyto vědomosti můžeme obecně shrnout jako poskytnutí první pomoci.

Celková časová dotace NOV je 600 hodin, na Zdravotní a psychologickou přípravu je vyčleněna doba 40 hodin. V pravomoci ředitele Školního výcvikového zařízení (dále jen ŠVZ) HZS ČR je možnost úpravy rozsahu učiva do 10% rozsahu.

Dle mého názoru doba 15 týdnů na přípravu příslušníků JPO HZS je dostatečná. I přes velkou snahu přiblížit se reálným podmínkám zásahu ve ŠVZ HZS ČR, je nejlepší praxí samotná služba v JPO HZS. Zdravotní a psychologická příprava příslušníků JPO HZS v rozsahu 40 hodin, tedy jednoho pracovního týdne, by si zasloužila větší pozornost.

Příslušníci JPO HZS nevykonávají ve své praxi jen tuto činnost, ale musí být universálně zaměřeni.

Příslušník JPO HZS je po celou dobu kurzu NOV průběžně přezkušován a hodnocen. Ukončení kurzu NOV se provádí ústní a praktickou formou před zkušební komisí jmenovanou ředitelem ŠVZ HZS ČR.

Učební osnovy kurzu NOV zaměřené na Základy první pomoci (ZAPP) jsou uspořádány do teoretického a praktického výcviku.

Teoretický výcvik obsahuje základy anatomie, fyziologie a základy zajištění základních životních funkcí, na které pak navazuje teorie o ošetřování a první pomoci při:

1. dopravních nehodách,
2. popáleninách,
3. otravách,
4. neúrazových stavech,
5. zástavě krvácení,
6. úrazech elektrickým proudem,
7. zasažení nebezpečnou látkou,
8. hromadných nehodách (metoda třídění START).

Dále pak teorie o poskytování první psychosociální pomoci a nástin první pomoci handicapovaným lidem.

Praktický výcvik se pak zaměřuje na probrání výše uvedených teoretických znalostí formou modelových situací, které připravují lektori ŠVZ.

2.3.2 Kurz Neodkladné zdravotnické pomoci a Neodkladné zdravotnické pomoci – Akreditovaný rekvalifikační kurz

2.3.2.1 Kurz Neodkladné zdravotnické pomoci

Vzdělávací program Neodkladné zdravotnické pomoci (dále jen NZP) pro příslušníky JPO HZS je nadstavbou v pravidelné odborné přípravě JPO HZS. Zakládá se na praktické (modelové situace) a teoretické přípravě zaměřené na úkony první pomoci a třídění většího počtu zraněných metodou snadné terapie a rychlého transportu (dále jen START).

Hlavním cílem je prohloubit znalosti příslušníků JPO v dovednostech poskytování první pomoci s využitím technických prostředků dostupných u JPO. Samostatně je kladen důraz na praktický nácvik a třídění raněných metodou START.

Absolvent (příslušník JPO HZS) je schopen získané schopnosti a vědomosti předávat v rámci odborné přípravy JPO. Má znalosti v oblastech:

1. anatomie a fyziologie lidského těla,
2. prvotního vyšetření a posouzení stavu postiženého,
3. KPR,
4. základního ošetření při úrazových i neúrazových stavech,
5. třídění metodou START,
6. bezpečnosti práce v oblasti přednemocniční neodkladné péče.

Osnovy Kurzu NZP jsou zaměřeny na tyto předměty:

1. Práva a povinnosti záchranáře,
2. zdravotnická záchraná služba,
3. psychologické aspekty činnosti záchranáře,
4. základy obecné anatomie a fyziologie,
5. základy vyšetření a priority ošetření,
6. KPR dle Guidelines 2015,
7. podrobnější vyšetření a posouzení stavu postiženého,
8. šok a šokové stavy,
9. krvácení,
10. poranění pohybového aparátu,
11. poranění hlavy, hrudníku a břicha,
12. fyzikální a termická poškození,
13. náhlá postižení oběhového systému,
14. náhlé příhody neurologické,
15. neúrazové urgentní stavy,
16. akutní stavy u dětí,
17. obvazová technika,
18. polohování, imobilizace, transport,
19. třídění velkého počtu raněných metodou START,
20. modelové situace.

Celková časová dotace kurzu NZP je 80 hodin absolvovaných jak prakticky, tak i teoreticky ve dvou týdnech. Celý kurz NZP je protkán spoustou modelových situací zaměřených na praxi, je veden zkušenými lektory ŠVZ HZS ČR, kteří mají mnohaleté zkušenosti v oblasti poskytování první pomoci. Příslušníci JPO na kurzu NZP absolvují mimo

jiné i návštěvu Soudního lékařství v Brně, kde je provedena pitva lidského těla příslušným odborníkem s výkladem z důvodu přiblížení se co nejvíce praxi v oboru poskytování první pomoci.

Ukončení kurzu NZP je na základě průběžného přezkušování a hodnocení formou testů a praktické zkoušky. Příslušník JPO HZS úspěšným ukončením kurzu NZP získá „Potvrzení o absolvování vzdělávacího programu NZP“ a může v rámci své rekvalifikace navázat nástavbovým kurzem NZP – AK, který budu popisovat v další podkapitole.

2.3.2.2 Kurz Neodkladné zdravotnické pomoci – Akreditovaný rekvalifikační kurz

Specializační akreditovaný rekvalifikační kurz neodkladné zdravotnické pomoci (dále jen NZP – AK) je akreditovaný Ministerstvem zdravotnictví jako základní kurz v oboru zdravotnictví. Je prohloubením a zdokonalením znalostí v oblasti první pomoci, třídění většího počtu raněných pomoci metody START. Příslušníci JPO HZS, kteří úspěšně absolvují tento kurz NZP – AK získají osvědčení o Odborné způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání v oboru Řidič vozidla dopravy nemocných a raněných.

Z výše uvedeného vyplývá, že úspěšný absolvent tohoto kurzu NZP – AK, tedy příslušník JPO HZS, splňuje podmínky ve smyslu vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 189/2009 Sb. odbornou způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v oboru Řidič vozidla dopravy nemocných a raněných.

Příslušníci JPO HZS, kteří úspěšně absolvují kurz NZP – AK, musí mít znalosti a dovednosti v oblastech:

1. anatomie a fyziologie,
2. zdravotnické psychologie,
3. obvazové techniky,
4. polohování, imobilizace a transportu,
5. podpory zdraví a ochrany zdraví,
6. první pomoci při chemických a radiačních událostech,
7. základů veřejného zdravotnictví a koncepce dopravy nemocných a raněných,
8. náhlých příhod gynekologických a porodnických.

Rozsah kurzu NZP – AK je 40 hodin, je zakončen zkouškou praktickou i teoretickou dle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 189/2009 Sb.

Platnost vydaného potvrzení o úspěšném absolvování kurzu je na dobu neurčitou, avšak podmínkou je absolvování pravidelné odborné přípravy organizované na základě vnitřních předpisů HZS ČR.

Hlavním cílem kurzu NZP – AK je vzdělávání příslušníků JPO HZS, kteří na svých pracovištích budou provádět odbornou přípravu v poskytování první pomoci.

2.3.3 Odborná příprava u příslušníků JPO HZS JMK v oblasti první pomoci a poskytování KPR s užitím přístroje AED

Příslušníci JPO HZS k prohlubování a udržování znalostí a dovedností v poskytování první pomoci na místě MU absolvují každý rok pravidelnou odbornou přípravu v rozsahu nejméně 16 hodin. Osnovy této přípravy jsou sestaveny z dvou bloků A a B. Do osnov jsou zařazena všechna témata A, která jsou doplněna tématy z bloku B. Každé téma z bloku B musí být zařazeno nejméně jednou za čtyři roky do pravidelné odborné přípravy.

Témata pravidelné odborné přípravy blok A:

1. základní vyšetření a priority ošetření,
2. resuscitace (dle Guidelines),
3. šok a šokové stavy,
4. krvácení,
5. poranění pohybového aparátu,
6. poranění hlavy, hrudníku a břicha,
7. fyzikální a termická poškození,
8. obvazová technika,
9. polohování, imobilizace, transport.

Témata pravidelné odborné přípravy blok B:

1. Práva a povinnosti záchranáře, druhy odpovědnosti,
2. ZZS,
3. psychologické aspekty činnosti záchranáře,
4. základy obecné anatomie a fyziologie,
5. podrobnější vyšetření a posouzení stavu postiženého,
6. náhlá postižení oběhového systému,
7. náhlé příhody neurologické,
8. neúrazové urgentní stavy,
9. akutní stavy u dětí,
10. třídění velkého počtu raněných metodou START.

Témata jsou školená jak po teoretické, tak praktické stránce. Praktické školení se provádí formou simulovaných událostí.

Odbornou přípravu příslušníků JPO HZS v oblasti poskytování první pomoci vede příslušník JPO, který absolvoval kurz NZP a NZP – AK a je určen velitelem stanice tuto činnost vykonávat, tzv. garant pravidelné odborné přípravy.

2.4 Aktivace JPO HZS JMK na události typu AED

Systemově se AED aktivuje pouze ve dvou krajích, a to Jihomoravském a Ústeckém. Jedná se o případy, kdy je místo události nedostupné pro danou ZZS kraje, tzn. nemá k dispozici posádku ZZS nebo místo mimořádné události je více vzdáleno od základen ZZS kraje a tím má ZZS delší dojezdový čas. U resuscitace při náhlé zástavě oběhu je právě tento faktor velice důležitý. Nejenže v Jihomoravském kraji přístroj AED používají JPO HZS JMK a Jednotky sborů dobrovolných hasičů (dále jen JSDH), ale také Policie České republiky (dále jen PČR) je začleněna do problematiky použití přístroje AED, jež je součástí výbavy v některých určených vozidlech PČR, která vozí AED v autech (Bauer, 2015).

Celý projekt a aktivace AED jsou založeny na operátorech Krajského zdravotnického operačního střediska ZZS JMK (dále jen KZOS). Operátoři ZZS aktivují JPO nebo PČR vlastníci defibrilační přístroj AED neprodleně při zahájení TANR. Operátorky ZZS pracují s operačním systémem Per4mace S.O.S., který prošel mnoha připomínkami a změnami, které ukázala až praxe v používání tohoto systému. Na základě těchto zkušeností se musel opustit registr AED v systému družic a muselo se přejít na systém rajonizace jednotlivých AED k obcím dle dostupnosti AED. Defibrilátory byly rozčleněny do čtyř kategorií podle priority používání (Bauer, 2015).

Tyto úrovně znamenají možnosti použití AED. Červená znamená, že JPO má rychlejší dojezd na místo události než ZZS. Žlutá, JPO lze použít pokud ZZS je u jiné události a čas dojezdu pro ZZS bude delší než JPO. Zelená znamená záložní AED, které je v blízkém okolí a může být použito při nedostupnosti červeného AED. Fialová je mobilní AED PČR v JMK, toto AED je umístěno ve vozidle PČR, které působí v místě svého policejního obvodu.

Čtyři úrovně priority AED	
1) červená	Vždy na místě rychleji než ZZS JMK.
2) žlutá	Rychleji na místě, pokud ZZS JMK není k dispozici.
3) zelená	Záložní AED. Nedostupnost červeného AED.
4) fialová	Mobilní AED PČR Jmk.

Tabulka 1. Úrovně priorit AED (Bauer, 2015)

Před zařazením JPO do záchranného systému bylo nutné všechny příslušníky a členy JPO proškolit jak po teoretické, tak i praktické stránce odborným pracovníkem ZZS. Spolupráce JPO se ZZS probíhá na základě spolupráce přes Krajské operační a informační středisko HZS JMK (dále jen KOPIS). KOPIS vysílá vyžádané jednotky HZS na spolupráci se ZZS JMK, která má vytvořenou typovou činnost: ZÁCHRANA OSOB A ZVÍŘAT s podtypem AED. Při realizaci zásahu znamená pro zasahující JPO tato výzva specifické postupy, mezi které patří níže uvedená posloupnost vyhlášených činností (Bauer, 2015).

Vyslání JPO provádí KOPIS obvyklým způsobem, např. vyhlášením poplachu, rozesláním textových sms a AMDS (automatické vytvoření a odeslání hlasové zprávy s informacemi o události na mobilní telefon aktivovaným JPO), atd. Vysílání JPO je zpravidla mimo aktuální požární poplachový plán kraje, a to právě s ohledem na plnění specifických činností JPO, jako je výjezd s AED (Bauer, 2015).

JPO vyjíždí na mimořádnou událost s podtypem AED určeným hasičským vozem, ve kterém je AED nepřetržitě umístěno, pokud KOPIS neurčí jinak.

Nyní jsou JPO HZS JMK vybaveny 22 kusy AED dvou typů. První typ AED je Zoll plus, kterých JPO HZS JMK vlastní 8 kusů, a druhý typ se nazývá Lifepack 1000 v počtu 14 kusů.

Název požární stanice	Typ požární stanice	Typ AED
Blansko	C1	ZOLL
Kunštát	P0	LIFEPAK 1000
Lidická	C3	ZOLL, LIFEPAK 1000
BVV	P3	ZOLL
Líšeň	P4	LIFEPAK 1000
Přehrada	P2	LIFEPAK 1000
Ivančice	P1	LIFEPAK 1000
Požořice	P1	LIFEPAK 1000
Rosice	P2	LIFEPAK 1000
Tišnov	P2	LIFEPAK 1000
Pohořelice	P1	LIFEPAK 1000
Židlochovice	P1	LIFEPAK 1000
Břeclav	C1	ZOLL
Hustopeče	P1	ZOLL
Mikulov	P1	LIFEPAK 1000
Hodonín	C1	LIFEPAK 1000
Veselí nad Moravou	P1	ZOLL
Vyškov	C1	ZOLL
Bučovice	P1	LIFEPAK 1000
Znojmo	C1	ZOLL
Moravský Krumlov	P1	LIFEPAK 1000

Tabulka 2. Seznam JPO užívajících AED (volně dle ZZS JMK, 2016)

2.5 Statistika událostí AED HZS JMK

V této podkapitole se budeme zabývat statistikou JPO HZS JMK, které zasahovali u událostí typu Záchrana osob a zvířat (dále jen ZOZ), záchrana osob, AED. Statistika je rozdělena do tří období.

Typ události ZOZ – záchrana osob, AED	1.5.-31.12.2014	1.1.-31-12.2015	1.1.-31.5.2016
AED celkem	129	256	96
AED použito	67	141	59
AED JPO HZS	102	173	64
Zraněné osoby	57	101	37
Předané osoby ZZS	49	78	33
Neúspěšné	63	128	55

Tabulka 3. Statistika událostí AED JPO HZS JMK (SSU-ZOZ HZS ČR, 2016)

V prvním období, tzv. zaváděcím, znamenalo rozdělení AED JPO v JMK s kratším časovým dojezdem na místa MU než ZZS JMK. V tabulce vidíme, že počet událostí v tomto časovém období byl celkem 129 a z toho byl přístroj AED 67 krát použit. JPO HZS JMK zasahovaly z celkového počtu událostí u 102. V tomto období se povedlo zachránit 49 osob.

Druhé období od 1.1.2015 do 31.12.2015 JPO v JMK zasahovaly u 256 událostí typu ZOZ – záchrana osob, AED. 141 krát z celkového počtu událostí byl použit přístroj AED. JPO HZS JMK vyjeli k 173 událostem. Celkový počet zachráněných osob JPO byl 78.

Třetí období bylo od 1.1.–31.5.2016. JPO v JMK zasahovali u 96 událostí tohoto typu. Přístroj AED byl použit 59 krát. KOPIS aktivoval celkem 64 krát JPO HZS. Do konce tohoto období se povedlo JPO a ZZS zachránit 33 osob.

JPO HZS JMK jsou připraveny zachraňovat lidské životy, proto je důležité, aby tato složka IZS neustále zkvalitňovala svoje služby a rozšiřovala je dále. Můžeme si pod těmito pojmy představit zařazení více JPO (profesionálních i dobrovolných) do spolupráce se ZZS JMK a tím zvýšit počet zachráněných osob, zvýšit procento úspěšnosti KPR u pacientů po NZO. Chtěl bych zdůraznit, že tímto systémem vysílání JPO HZS JMK i ostatních JPO JMK se nejedná o nahrazování ZZS, ale o pomoc lidem, které postihl tento vážný zdravotní stav.

Dle výše uvedených tabulek vidíme, že počet výjezdů JPO na události typu AED je od zavedení tohoto systému 481. Z celkového počtu zásahů se povedlo úspěšně zachránit 160 postižených osob NZO. Myslím si, že tento počet zachráněných lidí je velmi významný.

Okamžité zahájení KPR a provedení defibrilačního výboje zvyšuje šanci na přežití až v **94 %**. Provedení defibrilace za 5 minut po NZO znamená přežití v **50 %** a za 12 minut po NZO už jen **25 %**. Proto se celosvětově dostávají defibrilátory na veřejnost – tak, aby bylo možné v případě potřeby defibrilátor okamžitě použít. (ZZS JMK, 2013).

Pro příslušníky JPO HZS JMK není tento typ událostí běžný. I když při jiných událostech např. dopravních nehodách, ošetřují těžce zraněné osoby, u zásahů typu záchrany osob, podtypu AED, jde vždy o psychicky náročnou činnost. Z pravidla na místě události jsou

osoby velmi blízké osobě postižené náhlou zástavou krevního oběhu a tím pádem je na zasahující příslušníky JPO HZS vyvíjen větší tlak na rychlost poskytnutí pomoci postiženému.

3 CÍLE A HYPOTÉZY

CÍL 1

Zjistit úroveň vzdělání příslušníků JPO HZS JMK v problematice poskytování kardiopulmonální resuscitace (KPR) s užitím přístroje automatizovaného externího defibrilátoru (AED).

Očekávaný výsledek č. 1

Předpokládám, že úroveň vzdělání příslušníků JPO HZS JMK v problematice poskytování KPR s přístrojem AED je více než 90%.

CÍL 2

Zmapovat, kolik příslušníků JPO HZS JMK se setkalo ve své praxi s kardiopulmonální resuscitací (KPR) a použitím automatizovaného externího defibrilátoru (AED).

Očekávaný výsledek č. 2

Očekávám, že více než 50% příslušníků JPO HZS JMK se ve své praxi setkalo s KPR.

Očekávaný výsledek č. 3

Předpokládám, že více než 30% příslušníků JPO HZS JMK se ve své praxi setkalo s použitím AED u KPR.

CÍL 3

Zmapovat, kolik příslušníků JPO HZS JMK bylo proškoleno, jakou formou a jak často v použití automatizovaného externího defibrilátoru (AED) při provádění kardiopulmonální resuscitace (KPR).

Očekávaný výsledek č. 4

Předpokládám, že 100% příslušníků JPO HZS JMK bylo proškoleno v použití přístroje AED při provádění KPR.

Očekávaný výsledek č. 5

Předpokládám, že více než 80% příslušníků JPO HZS JMK absolvovalo praktické i teoretické školení v použití přístroje AED u KPR.

Očekávaný výsledek č. 6

Očekávám, že jednou měsíčně projde každý příslušník JPO HZS JMK školením KPR s užitím přístroje AED.

CÍL 4

Zmapovat, zda příslušníci JPO HZS JMK hodnotí četnost školení v kardiopulmonální resuscitaci (KPR) a použití automatizovaného externího defibrilátoru (AED) za dostatečné.

Očekávaný výsledek č. 7

Očekávám, že příslušníci JPO HZS JMK ve více než 70% budou hodnotit četnost školení jako dostačující.

CÍL 5

Zjistit, zda příslušníci JPO HZS JMK hodnotí svůj postup při kardiopulmonální resuscitaci (KPR) jako správný.

Očekávaný výsledek č. 8

Předpokládám, že příslušníci JPO HZS JMK budou hodnotit svůj postup při KPR z více než 90% správný.

CÍL 6

Zmapovat, jak se příslušníci JPO HZS JMK hodnotí ve znalostech problematiky kardiopulmonální resuscitace (KPR) a automatizovaného externího defibrilátoru (AED).

Očekávaný výsledek č. 9

Očekávám, že příslušníci JPO HZS JMK se budou hodnotit lépe než dobře ve znalostech problematiky KPR a AED.

CÍL 7

Zjistit, zda příslušníci JPO HZS JMK mají zájem zdokonalit se v oblasti kardiopulmonální resuscitace (KPR) a automatizovaného externího defibrilátoru (AED).

Očekávaný výsledek č. 10

Předpokládám, že více než 80% příslušníků JPO HZS JMK bude mít zájem se v problematice KPR a AED zdokonalit.

4 METODIKA

Průzkumné šetření bylo zaměřeno na příslušníky JPO HZS JMK (hasiče, strojníky, techniky, velitele družstev a čet). Mými cíli bylo zjistit úroveň vzdělání příslušníků v problematice poskytování KPR s užitím přístroje AED, zmapovat kolik příslušníků se ve své praxi setkalo s KPR a použitím přístroje AED, kolik jich bylo proškoleno, jakou formou a jak často v použití AED při provádění KPR, zda příslušníci hodnotí četnost školení za dostatečné. Dále bylo mými cíli zjistit, jak hodnotí svůj postup při KPR, své znalosti v problematice KPR a AED. Na závěr jsem chtěl zmapovat, zda mají zájem se zdokonalit v těchto oblastech.

Pro získání informací k mé diplomové práci jsem si zvolil metodu anonymního dotazníku.

Tento průzkum byl povolen pracovištěm IZS a JPO 25.4.2016 podáním žádosti o povolení sběru informací pro zpracování mé diplomové práce.

Distribuce dotazníkového šetření probíhala od 1.5.2016 do 31.5.2016 u JPO HZS JMK, rozesláním anonymních dotazníků v elektronické podobě po 22 požárních stanicích HZS JMK.

Dotazník obsahuje 25 otázek, které byly rozděleny do několika kategorií. Otázky č. 1-6 jsou demografické, hodnotí příslušnost k JPO, PS, pohlaví, věk, délku praxe a nejvyšší dosažené vzdělání příslušníků JPO HZS JMK. Otázky č. 7-15 jsou vědomostního charakteru, zaměřené na znalost KPR a AED, testují příslušníky HZS JMK a vychází z nich cíl č. 1. Otázky č. 16-25 jsou zkušenostní, názorové a hodnotící. Otázky č. 16-17 zkoumají, zda příslušníci JPO HZS JMK prováděli KPR a použili AED během své praxe, cíl č. 2. Otázky č. 18-20 řeší problematiku proškolení v oblasti použití AED, formu školení AED a četnost školení KPR a AED, cíl č. 3. Otázka č. 21 se dotazuje příslušníků JPO HZS JMK, zda je školení u jejich JPO je dostatečné, cíl č. 4. Otázka č. 22 je spjata s cílem č. 5, který se dotazuje příslušníků JPO HZS JMK na to, zda mají pocit, že dokážou správně postupovat při KPR. Otázky č. 23-24 se dotazují příslušníků JPO HZS JMK, jak by se hodnotili na stupnici školního známkování ve znalostech problematiky KPR a AED, vychází z cíle č. 6. Otázka č. 25 řeší cíl č. 7, a to, zda mají příslušníci JPO HZS JMK zájem se zdokonalit v oblasti KPR a AED.

Správné odpovědi vědomostních otázek č. 7-15 jsou uvedeny v kapitole 5 výsledky, a to vždy kurzívou a tučným písmem.

5 VÝSLEDKY

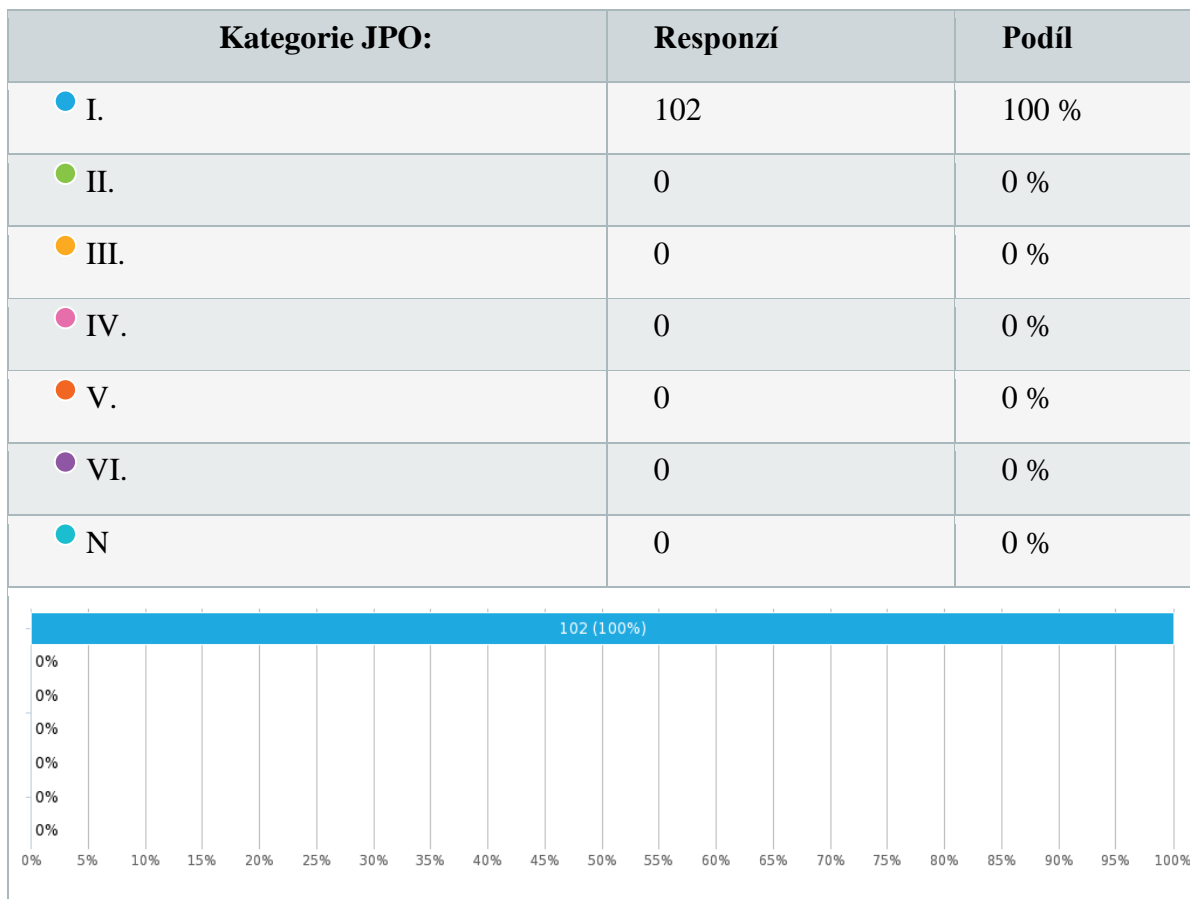
Výsledky dotazníkového šetření jsem zpracoval pomocí programu Survio, Microsoft Excel a Word. Dotazníky byly rozeslány po 22 požárních stanicích JPO HZS JMK, které jsou zařazeny do systému AED. Z tohoto počtu obeslaných požárních stanic se mi vyplněných dotazníků vrátilo 102 ks. Všechny dotazníky, které se mi vrátily, byly řádně vyplněné, a proto jsem nemusel žádné vyřazovat. Pro zjištění výsledků mé diplomové práce dotazníkovým šetřením tvoří 102 dotazníků 100%.

5.1 Analýza dotazníkového průzkumu

Položka č. 1: Zařazení do JPO

Tabulka č. 1: JPO

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)



Příslušníci JPO HZS JMK jsou zařazeni v kategorii JPO I. Toto zařazení příslušníků JPO vyplývá ze Zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Položka č. 2: Pracoviště

Tabulka č. 2: Pracoviště

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)

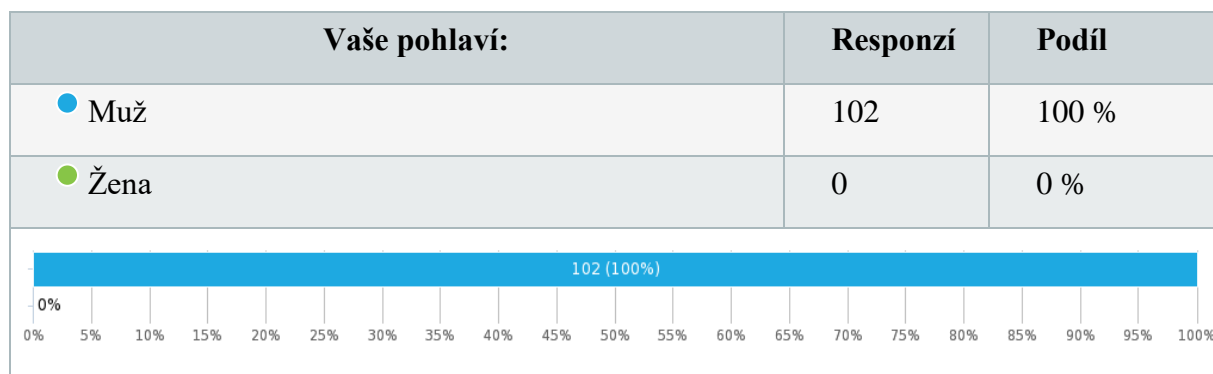
Název požární stanice	Responzí	Podíl
Blansko	5	4,9%
Kunštát	0	0,0%
Lidická	18	17,6%
BVV	10	9,8%
Líšeň	11	10,8%
Přehrada	5	4,9%
Ivančice	2	2,0%
Pozořice	0	0,0%
Rosice	2	2,0%
Tišnov	3	2,9%
Pohořelice	2	2,0%
Židlochovice	5	4,9%
Břeclav	3	2,9%
Hustopeče	3	2,9%
Mikulov	0	0,0%
Hodonín	2	2,0%
Veselí nad Moravou	0	0,0%
Vyškov	9	8,8%
Bučovice	14	15,8%
Znojmo	3	2,9%
Moravský Krumlov	2	2,9%
Hrušovany nad Jevišovkou	0	0,0%
Celkem	102	100%

V této položce vidíme počet požárních stanic JPO HZS JMK, po kterých bylo dotazníkové šetření rozesláno, a celkový návrat odpovědí příslušníků JPO HZS JMK. V tabulce vidíme velké rozdíly v návratnosti dotazníků, které můžeme připisovat početním stavům obsazení jednotlivých požárních stanic, špatnou komunikací mezi velitelem stanice a veliteli směň nebo možnou neochotou spolupracovat při dotazníkovém šetření.

Položka č. 3: Pohlaví respondentů

Tabulka č. 3: Pohlaví

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)



Všichni dotazovaní příslušníci JPO HZS JMK jsou muži. Z § 29 nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci je uveden hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene přenášeného ženou 20 kg. Toto je první limitující faktor, proč se ženy nemohou stát příslušnicemi JPO HZS JMK.

Položka č. 4: Váš věk

Tabulka č. 4: Uveďte Váš věk

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)

Uveďte Váš věk:	Responzí	Podíl
● 19-25 let	10	9,8 %
● 26-30 let	23	22,5 %
● 31-35 let	19	18,6 %
● 36-40 let	19	18,6 %
● 41 let a víc	31	30,4 %

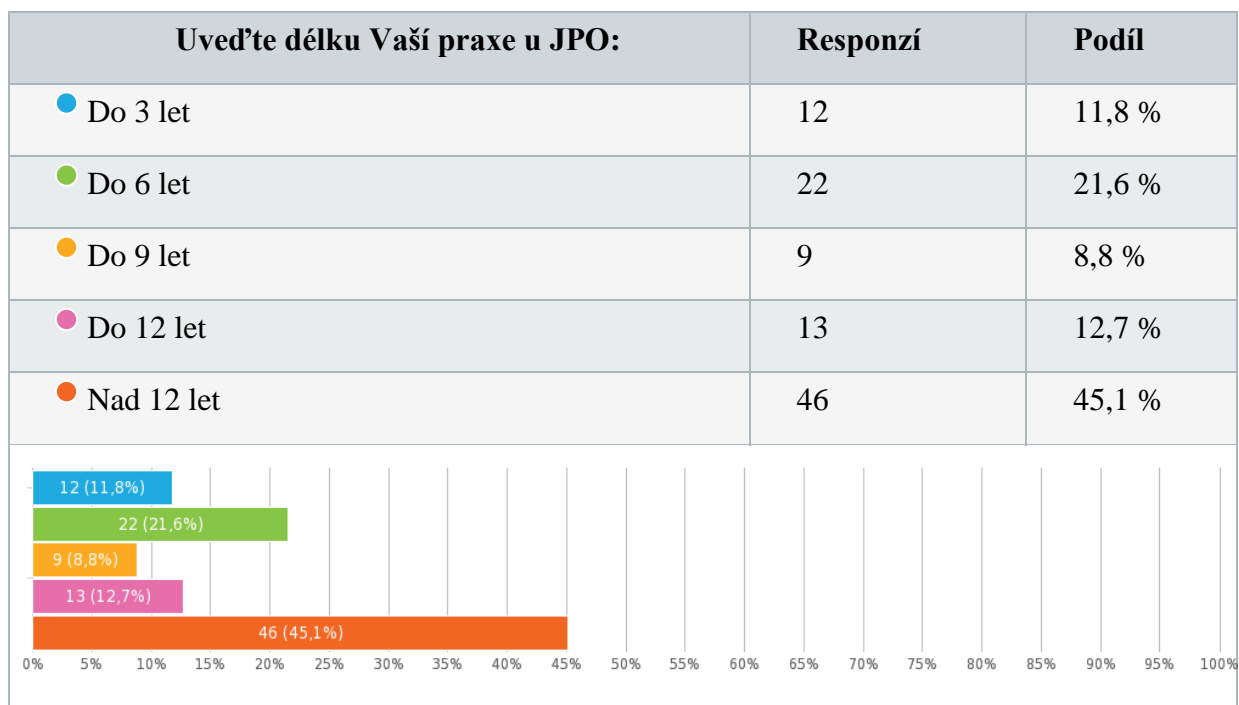
Uveďte Váš věk:	Responzí	Podíl
● 19-25 let	10	9,8 %
● 26-30 let	23	22,5 %
● 31-35 let	19	18,6 %
● 36-40 let	19	18,6 %
● 41 let a víc	31	30,4 %

V položce 4 uvádějí příslušníci JPO HZS JMK svůj věk ve výše uvedeném rozmezí let.

Položka č. 5: Praxe u JPO HZS

Tabulka č. 5 Délka praxe u JPO HZS

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)

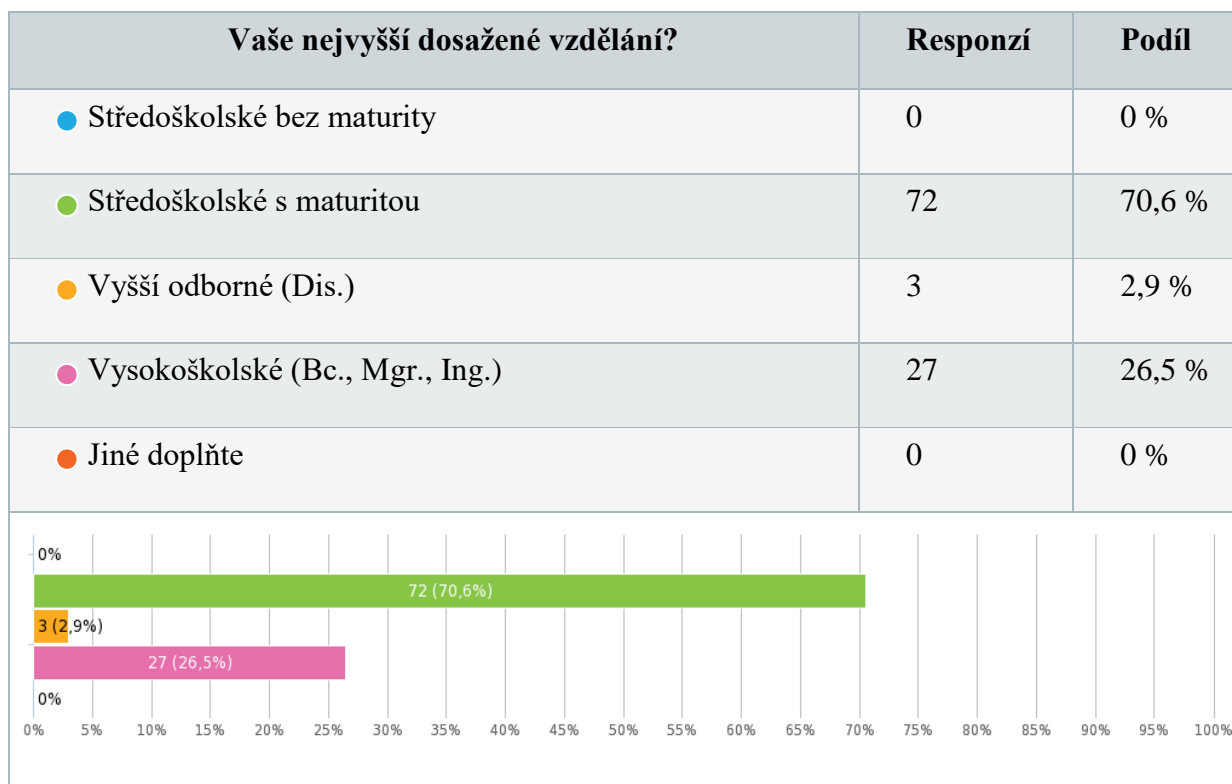


Nejvíce příslušníků JPO HZS JMK, kteří odpověděli na dotazníkové šetření, má délku praxe u JPO HZS vyšší než 12 (45,1%) let. Dále 22 (21,6%) respondentů označilo odpověď délka praxe do 6 let. 13 (12,7%) označených odpovědí bylo v odpovědi do 12 let. Délka praxe do 3 let byla respondenty označena ve 12 (11,8%) odpovědích. Můžeme tedy říci, že počet příslušníků JPO HZS JMK s praxí nad 12 let je vysoký a teoreticky pozitivně ovlivní dotazníkové šetření.

Položka č. 6: Nejvyšší dosažené vzdělání

Tabulka č. 6: Vzdělání příslušníků JPO HZS JMK

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)

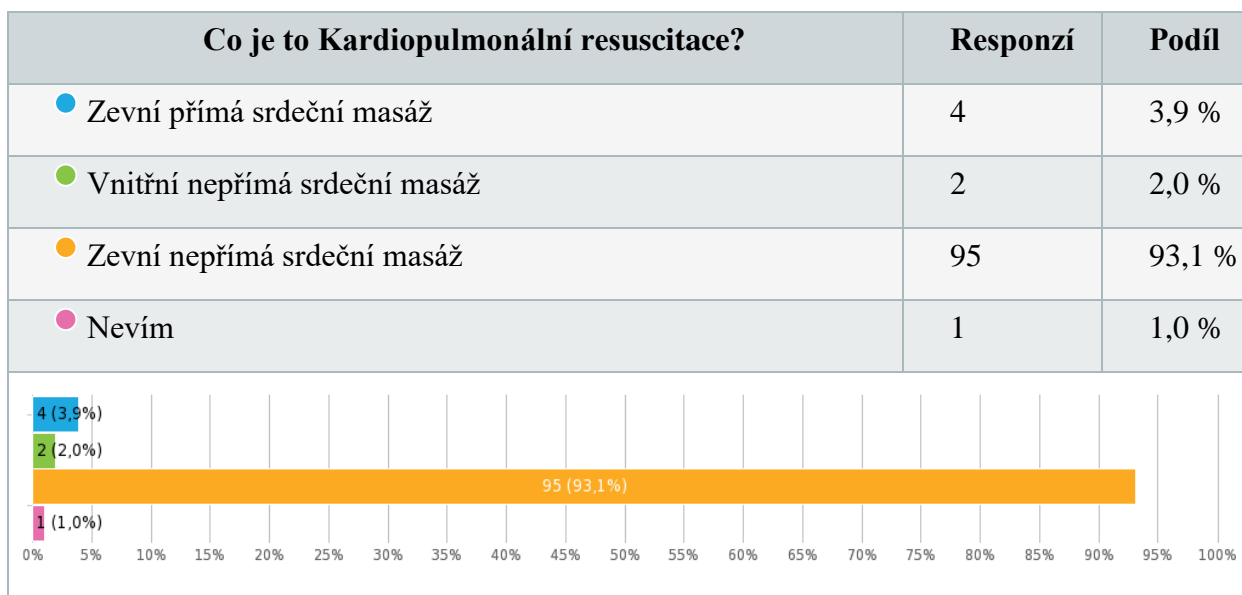


Odpověď v položce č. 6 příslušníci JPO HZS JMK označili *středoškolské s maturitou* v počtu 72 (70,6%) odpovědí. *Vyšší odborné (Dis.)* v počtu 3 (2,9%) odpovědí. V počtu 27 (26,5%) odpovědí bylo příslušníky JPO HZS JMK označeno vzdělání *vysokoškolské (Bc., Mgr., Ing.)*. *Středoškolské bez maturity a jinou odpověď* nezvolil žádný respondent.

Položka č. 7: Kardiopulmonální resuscitace

Tabulka č. 7: KPR

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)



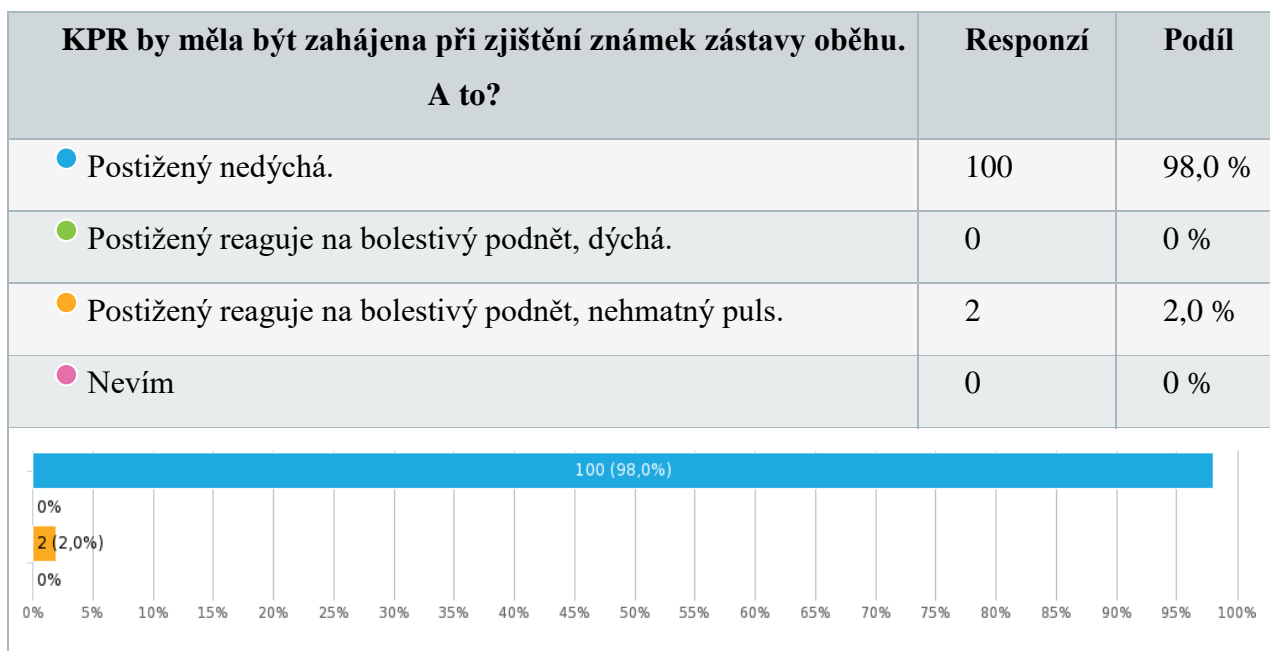
Na položku, co je to kardiopulmonální resuscitace odpověděli 4 (3,9%) příslušníci JPO HZS JMK *zevní přímá srdeční masáž*. *Vnitřní nepřímá srdeční masáž* zvolili 2 (2,0%) příslušníci JPO HZS JMK. Odpověď *zevní nepřímá srdeční masáž* byla označena počtem 95 (93,1%) příslušníků JPO HZS JMK a odpověď *nevím* 1 krát (1%).

Správná odpověď je: *Zevní nepřímá srdeční masáž* (v tabulce č. 7).

Položka č. 8: Zahájení KPR

Tabulka č. 8: Zahájení KPR

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)



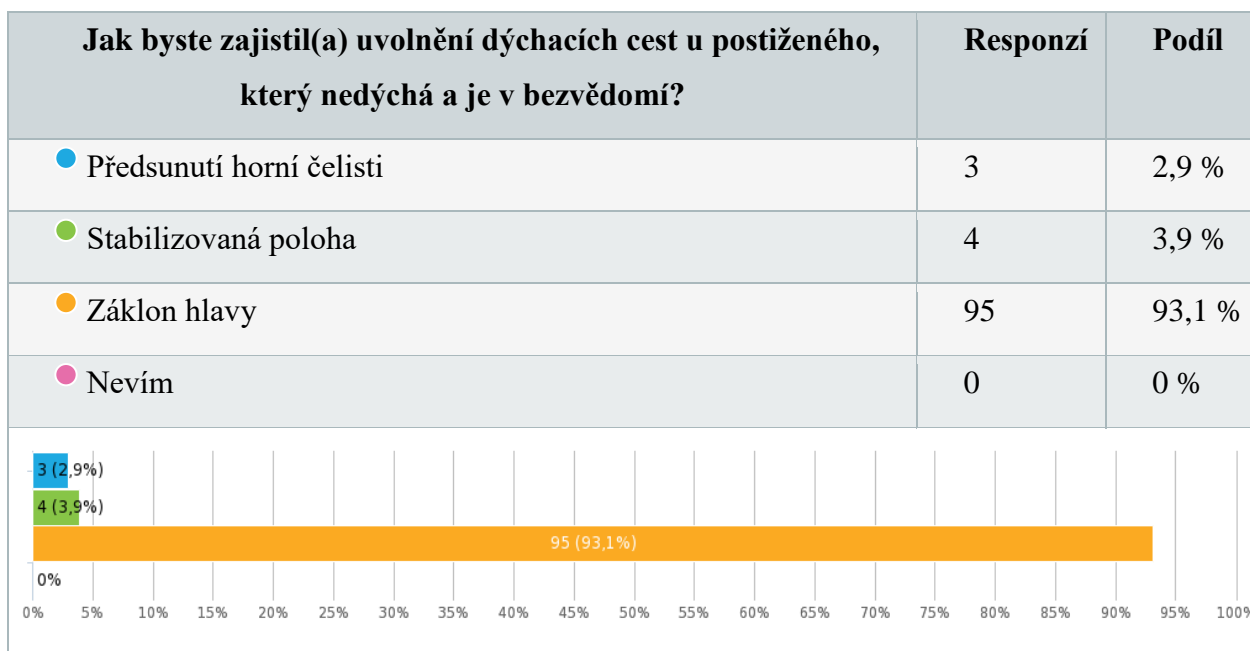
Podle 100 (98%) dotazovaných příslušníků JPO HZS JMK by KPR měla být zahájena při zjištění známek zástavy oběhu a to, když *postižený nedýchá*. Odpověď *postižený reaguje na bolestivý podnět, dýchá*, nebyla označena. *Postižený reaguje na bolestivý podnět, nehmatný puls* označili 2 (2%) příslušníci JPO HZS JMK. Odpověď *nevím* nebyla taktéž označena.

Za správnou odpověď je považováno: *Postižený nedýchá* (v tabulce č. 8).

Položka č. 9: Zajištění dýchacích cest

Tabulka č. 9: Zajištění dýchání

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)



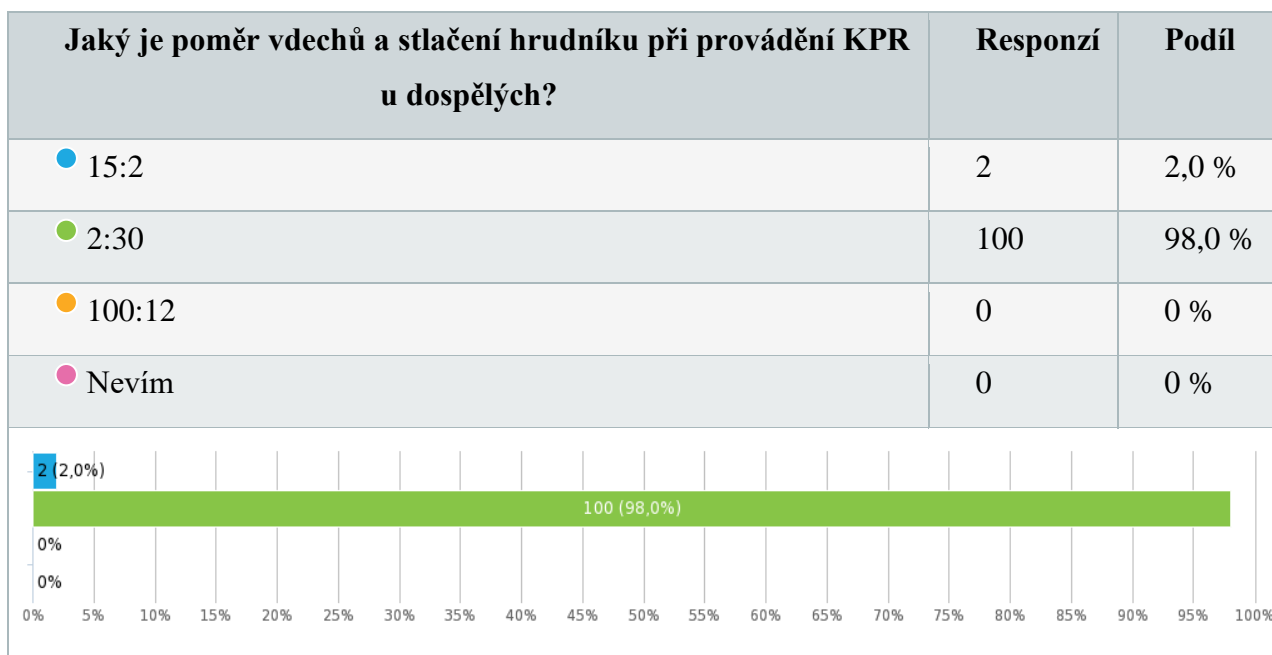
Tato položka mapovala znalost správného postupu uvolnění dýchacích cest u postiženého v bezvědomí, který nedýchá. *Předsunutí horní čelisti* zvolili 3 (2,9%) příslušníci JPO HZS JMK. Odpověď *stabilizovaná poloha* byla zvolena 4 krát (3,9%). *Záklon hlavy* byla nejčastěji zvolená odpověď, 95 (93,1%) příslušníků JPO HZS JMK ji vybralo. Odpověď *nevím*, nebyla zvolena ani v jednom případě.

***Záklon hlavy* byl správnou odpovědí (tabulka č. 9).**

Položka č. 10: Poměr vdechů a stlačení hrudníku

Tabulka č. 10: Nepřímá srdeční masáž a plicní ventilace

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)



Na položku, jaký je poměr vdechů a stlačení hrudníku při provádění KPR u dospělých odpovídali příslušníci JPO HZS JMK 15:2 v počtu 2 (2%). 2:30 zvolilo 100 (98%) příslušníků JPO HZS JMK. Odpověď 100:12 a *nevím* nezvolil nikdo.

Za správnou odpověď považujeme poměr vdechů a stlačení hrudního koše při provádění KPR u dospělých 2:30 (tabulka č. 10).

Položka č. 11: Frekvence a hloubka stlačení hrudníku

Tabulka č. 11: Technika KPR

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)

Jaká je doporučená frekvence a hloubka stlačení hrudníku u KPR u dospělých?	Responzí	Podíl
● 100 stlačení za minutu o hloubce 5-6 cm.	101	99,0 %
● 30 stlačení za minutu o hloubce 10 cm.	1	1,0 %
● Tolik stlačení co zvládnu, co nejvíc hluboko.	0	0 %
● 130 stlačení za minutu o hloubce 1-2 cm.	0	0 %

Option	Count	Percentage
100 stlačení za minutu o hloubce 5-6 cm.	101	99,0 %
30 stlačení za minutu o hloubce 10 cm.	1	1,0 %
Tolik stlačení co zvládnu, co nejvíc hluboko.	0	0 %
130 stlačení za minutu o hloubce 1-2 cm.	0	0 %

Na položku č. 11 příslušníci JPO HZS JMK odpovídali *100 stlačení za minutu o hloubce 5-6 cm* 101 krát (99%). *30 stlačení za minutu o hloubce 10 cm* zvolil 1 (1%) příslušník JPO HZS JMK. Zbylé dvě odpovědi *tolik stlačení co zvládnu, co nejvíc hluboko* a *130 stlačení za minutu o hloubce 1-2 cm* nezvolil žádný z dotazovaných.

Správná odpověď na otázku je *100 stlačení za minutu o hloubce 5-6 cm* (tabulka č. 11).

Položka č. 12: Automatizovaný externí defibrilátor

Tabulka č. 12: AED

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)

Co je to AED?	Responzí	Podíl
● Nevím	2	2,0 %
● Vepište	100	98,0 %

Automatizovaný externí defibrilátor	63	63%
Automatický externí defibrilátor	19	19%
Automatický elektronický defibrilátor	11	11%
Autonomní externí defibrilátor	7	7%
Celkem	100	100%

Odpověď *nevím* zvolili 2 (2%) dotázaní příslušníci JPO HZS JMK. Možnost *vepište* 100 (98%) dotazovaných.

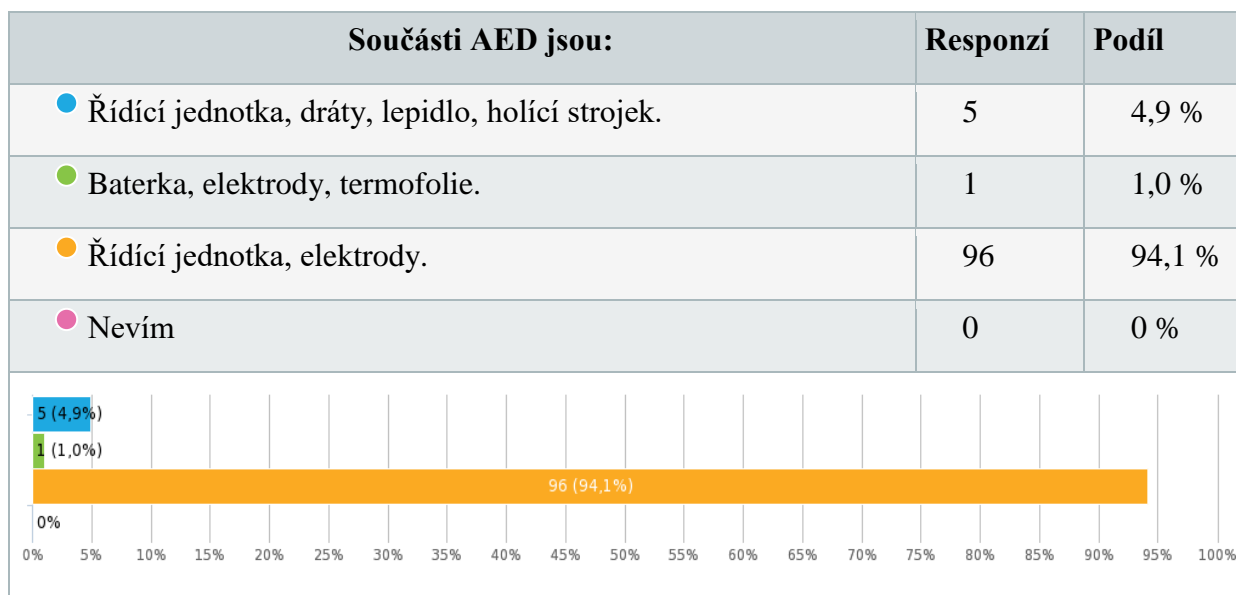
Z počtu 100 (98%) odpovědí příslušníků JPO HZS JMK, bylo 63 krát (63%) *Automatizovaný externí defibrilátor*, 19 krát (19%) *Automatický externí defibrilátor*, 11 krát (11%) *Autonomní elektronický defibrilátor* a 7 krát (7%) *Autonomní externí defibrilátor*.

Za správnou odpověď je považována formulace *Automatizovaný externí defibrilátor*.

Položka č. 13: Přístroj AED

Tabulka č. 13: Součásti AED

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)



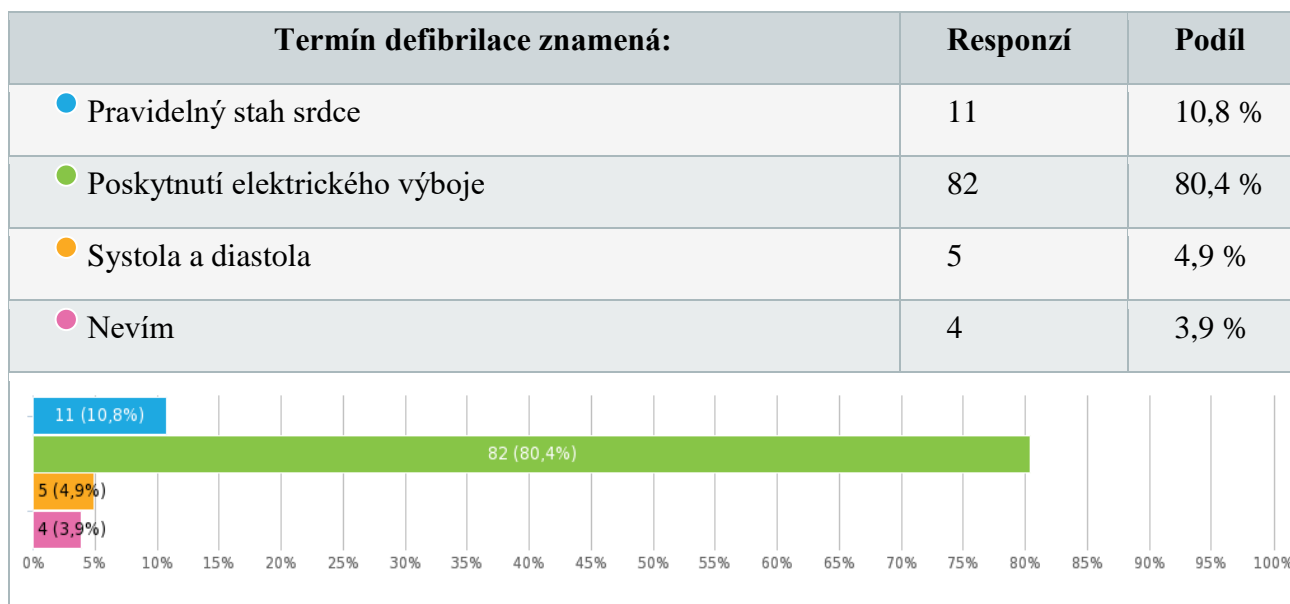
V tabulce č. 13 jsou vyhodnoceny odpovědi příslušníků JPO HZS JMK, jaké součásti obsahuje přístroj AED. Odpověď *řídící jednotka, dráty, lepidlo, holící strojek* označilo 5 (4.9%) dotazovaných. *Baterka, elektrody, termofore* byla označena 1 (1%) příslušníkem JPO HZS JMK. Nejvíce příslušníků HZS JMK označilo, *řídící jednotka, elektrody* a to počtem 96 (94,1%) odpovědí. *Nevím* neoznačil žádný z dotazovaných.

Správná odpověď je řídící jednotka, elektrody tabulka č. 13.

Položka č. 14: Defibrilace

Tabulka č. 14: Termín defibrilace

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)



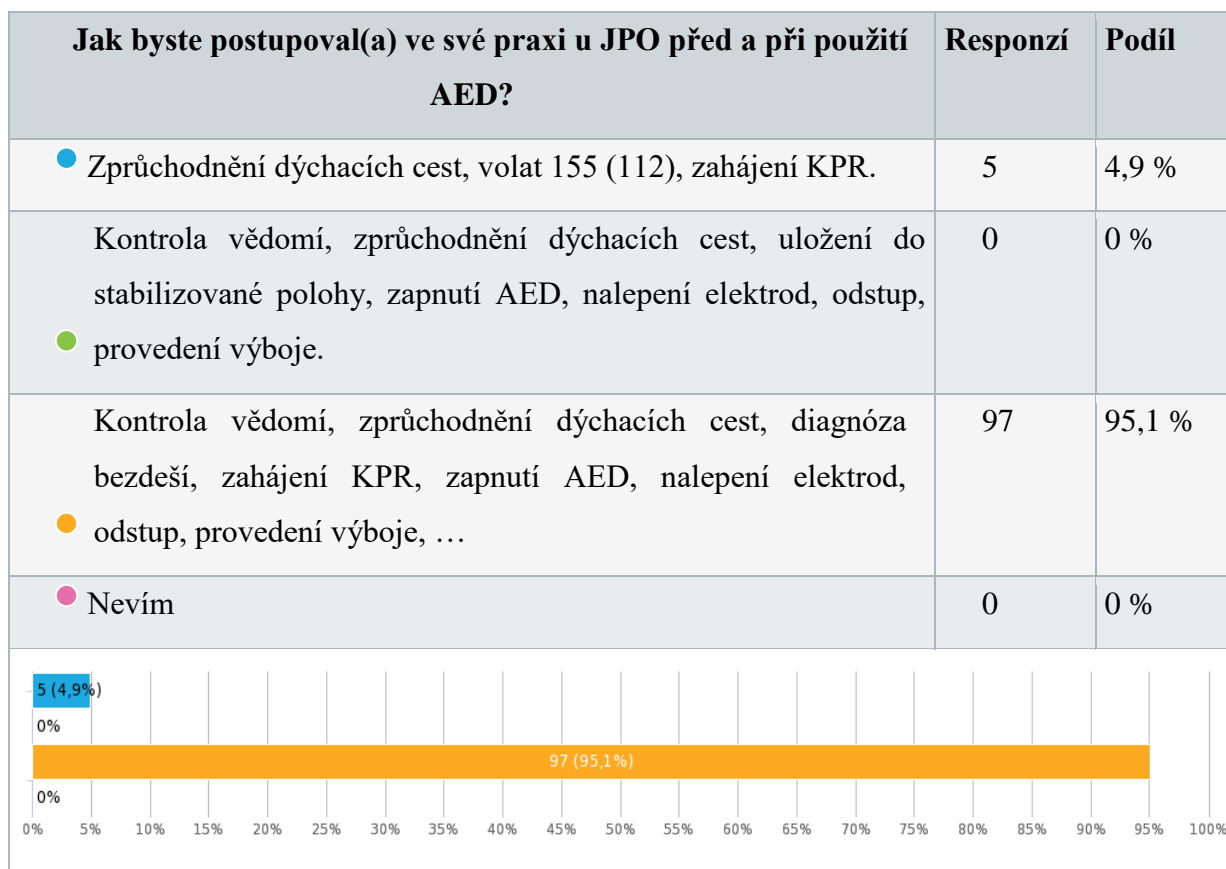
Možnost *pravidelný stah srdce* označilo 11 (10,8%) příslušníků JPO HZS JMK. Dále byla respondenty označena odpověď *poskytnutí elektrického výboje* počtem 82 (80,4%). *Systola a diastola* označilo 5 (4,9%) příslušníků JPO HZS JMK. Odpověď *nevím* vyplnili 4 (3,9%) dotazovaní.

Správná odpověď na otázku termín defibrilace znamená je *poskytnutí elektrického výboje*.

Položka č. 15: Postup použití AED

Tabulka č. 15: Použití AED

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)



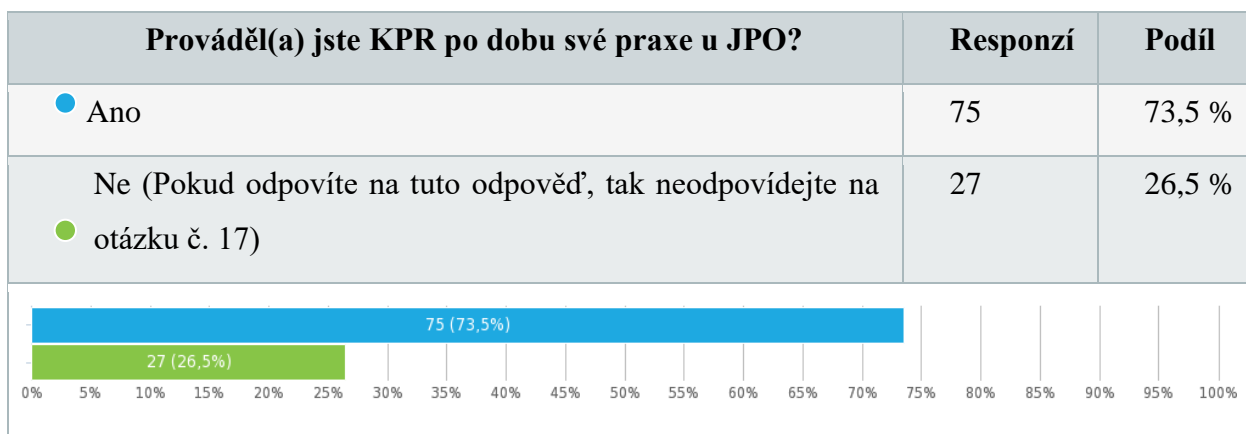
Tato položka mapovala znalost v praxi u JPO před a při použití AED. Postup *zprůchodnění dýchacích cest, volat 155 (112), zahájení KPR.* zvolilo 5 (4,9%) příslušníků JPO HZS JMK. Dále byl 97 (95,1%) příslušníky JPO HZS JMK zvolen postup *kontrola vědomí, zprůchodnění dýchacích cest, diagnóza bezdeší, zahájení KPR, zapnutí AED, nalepení elektrod, odstup, provedení výboje, ...* Další možnou variantou postup *kontrola vědomí, zprůchodnění dýchacích cest, uložení do stabilizované polohy, zapnutí AED, nalepení elektrod, odstup, provedení výboje* nebyl zvolen žádným z dotazovaných, stejně jako odpověď *nevím*.

Postup kontrola vědomí, zprůchodnění dýchacích cest, diagnóza bezdeší, zahájení KPR, zapnutí AED, nalepení elektrod, odstup, provedení výboje, ... byl správnou odpovědí. (tabulka č. 15)

Položka č. 16: Použití KPR v praxi

Tabulka č. 16: Použití KPR v praxi u JPO

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)

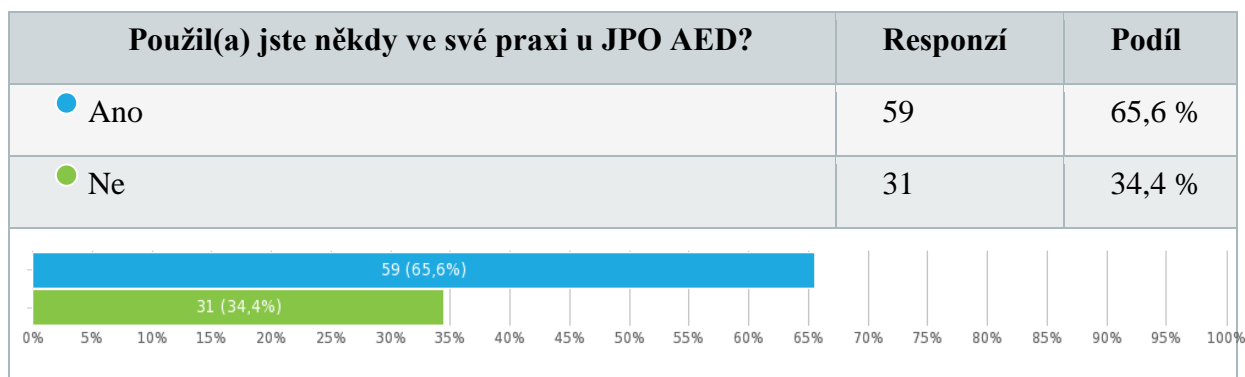


77 (73,5%) příslušníků JPO HZS JMK uvedlo *ano*, setkala se s použitím AED v praxi u JPO. Odpověď *ne* zvolilo 27 (26,5%) dotazovaných.

Položka č. 17: Použití AED v praxi

Tabulka č. 17: Použití AED v praxi u JPO

(Zodpovězeno 90x, nezodpovězeno 12x)

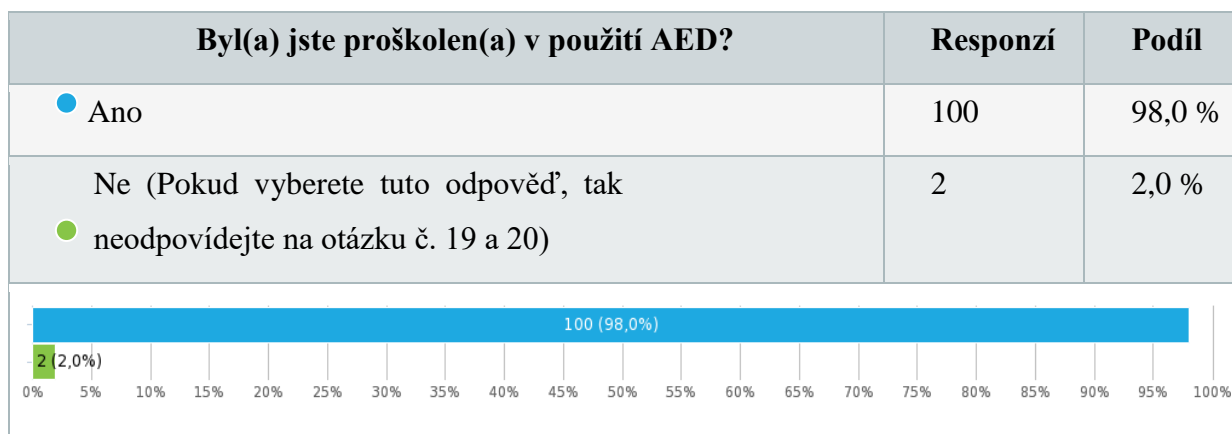


V položce č. 17 uvedlo 59 (65,6%) příslušníků JPO HZS JMK *ano*, použilo AED v praxi u JPO. Odpověď *ne* označilo 31 (34,4%) dotazovaných.

Položka č. 18: Proškolení v použití AED

Tabulka č. 18: Školení AED

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)

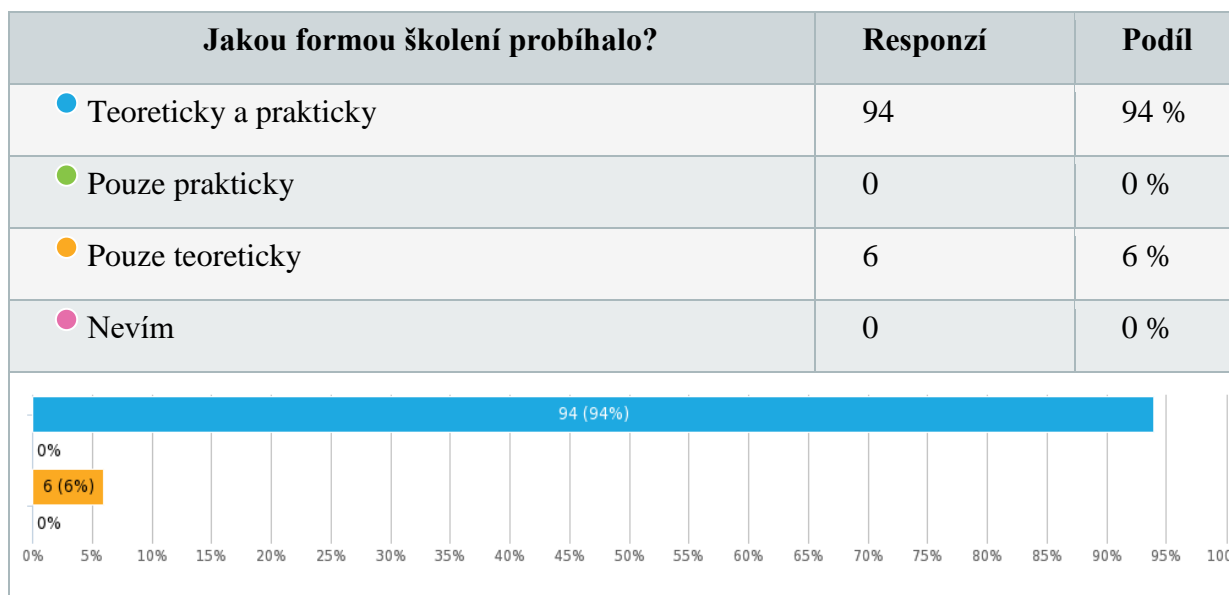


100 (98%) příslušníků JPO HZS JMK uvádí odpověď *ano*, zbylí 2 (2%) dotazovaní *ne*.

Položka č. 19: Forma školení

Tabulka č. 19: Forma proškolení

(Zodpovězeno 100x, nezodpovězeno 2x)



V této položce odpovídali příslušníci JPO HZS JMK, kteří v položce č. 18 odpověděli *ano*, jakou formou školení probíhalo, 94 (94%) označili *teoreticky a prakticky*, 6 (6%) *pouze teoreticky*. Odpověď *Pouze prakticky* a *nevím* nebyla zodpovězena žádným respondentem.

Položka č. 20: Četnost školení

Tabulka č. 20: četnost školení u JPO

(Zodpovězeno 100x, nezodpovězeno 2x)

Jak často procházíte u JPO školením KPR a AED?	Responzí	Podíl
● 1 x měsíčně	16	16 %
● 4 x měsíčně	2	2 %
● 4 x ročně	32	32 %
● 1 x za půl roku	27	27 %
● 1 x ročně	9	9 %
● Nevím	4	4 %
● Jiná	10	10 %

Jiná	Responzí	Podíl
lektor NZP	2	2%
6 x ročně	3	3%
1 x ročně s ZZS + 1 x ročně	5	5%

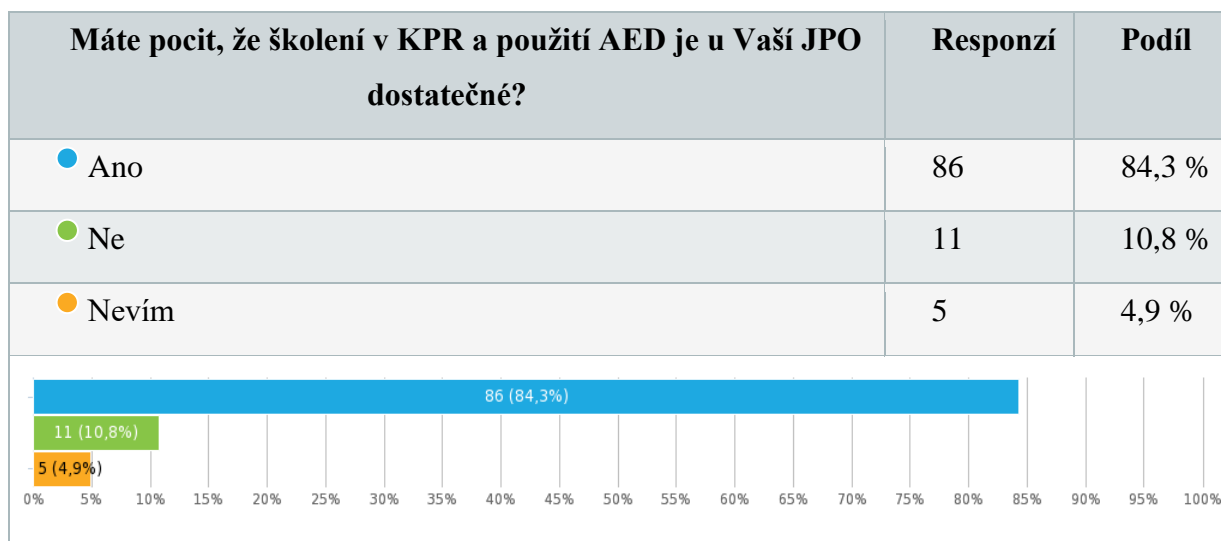
V této položce odpovídali taktéž jen ti příslušníci JPO HZS JMK, kteří odpověděli *ano* v položce č. 18. *1 x měsíčně* odpovědělo 16 (16%) dotazovaných, *4 x měsíčně* 2 (2%) příslušníci JPO HZS JMK, *4 x ročně* označilo 32 (32%) tázaných, *1x za půl roku* 27 (27%) příslušníků JPO HZS JMK, *1x ročně* 9 (9%) dotazovaných, odpověď *nevím* zvolilo 4 (4%) tázaných a *jiná* 10 (10%) příslušníků JPO HZS JMK.

Odpovědi *jiná* byly formulovány příslušníky JPO HZS JMK tímto způsobem: *lektor NZP* 2 (2%), *6x ročně* 3 (3%) a *1 x ročně s ZZS + 1 x ročně* 5 (5%).

Položka č. 21: Hodnocení školení

Tabulka č. 21: Hodnocení školení KPR a AED

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)

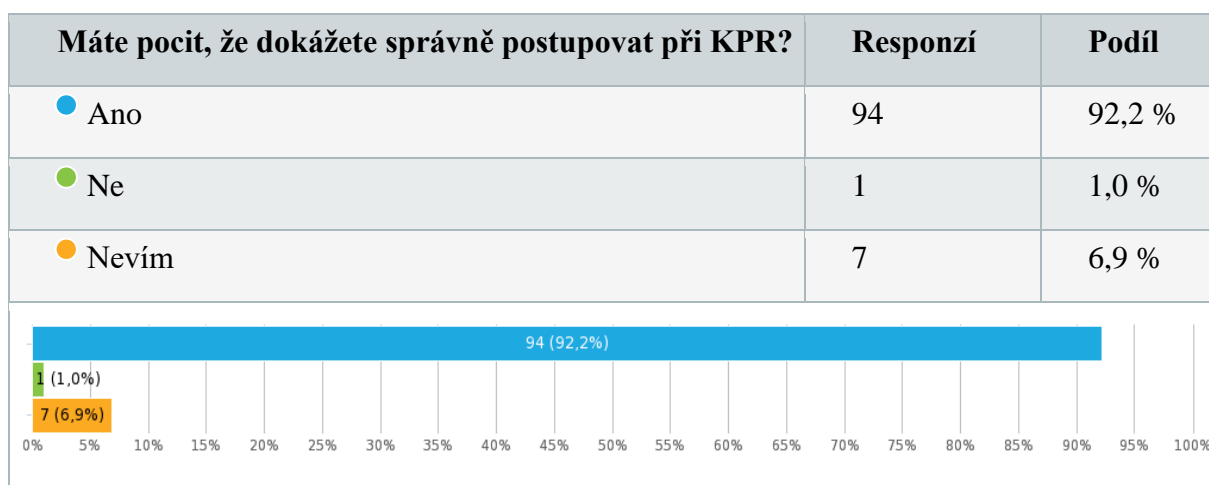


Tato položka mapovala dostatečnost školení v KPR a AED u JPO. 86 (84,3%) příslušníků JPO HZS JMK odpovědělo *ano*, *ne* zvolilo 11 (10,8%) dotazovaných a *nevím* 5 (4,9%) příslušníků JPO HZS JMK.

Položka č. 22: Správnost postupu při KPR

Tabulka č. 22: Postup při KPR

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)



Položkou č. 22 byl zkoumaný subjektivní názor na postup při provádění KPR. Příslušníci JPO HZS JMK nejčastěji zvolili odpověď *ano* 94 (92,2%) dotazovaných, odpověď *ne* označilo 1 (1%) tázaných. 7 (6,9%) příslušníků JPO HZS JMK odpovědělo *nevím*.

Položka č. 23: Znalosti v KPR

Tabulka č. 23: Vědomosti o KPR

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)

Nakolik byste se ohodnotil(a) ve znalostech problematiky KPR? (Hodnocení školní stupnicí, kdy 1 je nejlepší a 5 je nejhorší.)	Responzí	Podíl
● 1 (výborně)	16	15,7 %
● 2 (chvalitebně)	60	58,8 %
● 3 (dobře)	23	22,5 %
● 4 (dostatečně)	3	2,9 %
● 5 (nedostatečně)	0	0 %

Grade	Count	Percentage
1 (výborně)	16	15,7%
2 (chvalitebně)	60	58,8%
3 (dobře)	23	22,5%
4 (dostatečně)	3	2,9%
5 (nedostatečně)	0	0%

V tabulce č. 23 je uvedeno sebehodnocení příslušníků JPO HZS JMK. Hodnocení *1* (výborně) v 16 (15,7%) odpovědích. *2* (chvalitebně) se hodnotilo 60 (58,8%) dotazovaných. 23 (22,5%) příslušníků JPO HZS JMK své znalosti ohodnotilo na *3* (dobře). *4* (dostatečně) se hodnotili 3 (2,9%) dotazovaní. Odpověď *5* (nedostatečně) nebyla zvolena žádným příslušníkem JPO HZS JMK.

Položka č. 24: Znalosti v oblasti AED

Tabulka č. 24: Znalosti o AED

Nakolik byste se ohodnotil(a) ve znalostech problematiky AED? (Hodnocení školní stupnicí, kdy 1 je nejlepší a 5 je nejhorší.)	Responzí	Podíl
● 1 (výborně)	21	20,6 %
● 2 (chvalitebně)	60	58,8 %
● 3 (dobře)	18	17,6 %
● 4 (dostatečně)	3	2,9 %
● 5 (nedostatečně)	0	0 %

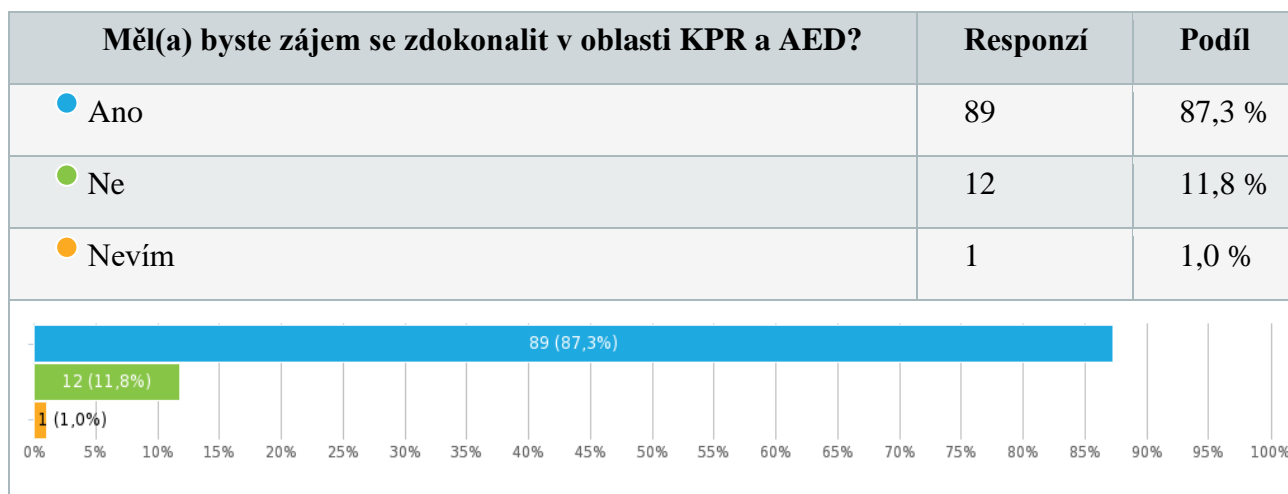
Rating	Count	Percentage
1 (výborně)	21	20,6%
2 (chvalitebně)	60	58,8%
3 (dobře)	18	17,6%
4 (dostatečně)	3	2,9%
5 (nedostatečně)	0	0%

Příslušníci JPO HZS JMK v položce č. 24 prováděli sebehodnocení v oblasti znalostí AED. Hodnocení *1 (výborně)* označilo 21 (20,6%) dotazovaných, *2 (chvalitebně)* se hodnotilo 60 (58,8%) příslušníků JPO HZS JMK. *3 (dobře)*, tuto odpověď zvolilo 18 (17,6%) dotazovaných. Za dostatečné znalosti, odpověď *4 (dostatečně)* považují 3 (2,9%) příslušníci JPO HZS JMK. Možnost *5 (nedostatečně)* neoznačil žádný dotazovaný.

Položka č. 25: Zájem se v této problematice zdokonalit

Tabulka č. 25 Zájem se zdokonalit

(Zodpovězeno 102x, nezodpovězeno 0x)



V problematice KPR a AED má zájem se zdokonalit 89 (87,3%) příslušníků JPO HZS JMK, zvolili odpověď *ano*. *Ne* uvedlo 12 (11,8%) dotazovaných. *Nevím* odpověděl 1 (1%) příslušník JPO HZS JMK.

5.2 Výsledky dotazníkového průzkumu

V podkapitole 5.2 budou ověřovány očekávané výsledky, které byly získány na základě dat z dotazníkového šetření.

CÍL 1

Zjistit úroveň vzdělání příslušníků JPO HZS JMK v problematice poskytování kardiopulmonální resuscitace s užitím přístroje automatizovaného externího defibrilátoru.

Očekávaný výsledek č. 1

Předpokládám, že úroveň vzdělání příslušníků JPO HZS JMK v problematice poskytování KPR s přístrojem AED je více než 90%.

Hodnocení

Předpokládal jsem, že příslušníci JPO HZS JMK budou mít více než 90% úspěšnost v dotazníkových otázkách týkajících se vědomostních znalostí. Z celkového počtu odpovědí vyjadřující očekávaný výsledek č. 1, což činí 102 (100%) odpovědí, správně odpovědělo průměrně 92 (90,6%) příslušníků JPO HZS JMK. Očekávaný výsledek tedy **byl potvrzen**, protože průměrně 10 (9,4%) dotazovaných odpovědělo špatně na vědomostní otázky.

CÍL 2

Zmapovat, kolik příslušníků JPO HZS JMK se setkalo ve své praxi s kardiopulmonální resuscitací a použitím automatizovaného externího defibrilátoru.

Očekávaný výsledek č. 2

Očekávám, že více než 50% příslušníků JPO HZS JMK se ve své praxi setkalo s KPR.

Hodnocení

Očekával jsem, že více než 50% příslušníků JPO HZS JMK se ve své praxi setkalo s KPR. Ke zjištění očekávaného výsledku č. 2 cíle 2 byla použita položka č. 16 z dotazníku. Z celkového počtu, tj. 102 (100%) bylo zodpovězeno 75 (73,5%) odpovědí ano, že prováděli po dobu své praxe u JPO KPR. 27 (26,5%) příslušníků JPO HZS JMK neprovádělo KPR během své praxe u JPO. Z toho plyne, že očekávaný výsledek **byl potvrzen**, protože více než 50% příslušníků JPO HZS JMK se setkalo ve své praxi u JPO s KPR.

Očekávaný výsledek č. 3

Předpokládám, že více jak 30% příslušníků JPO HZS JMK se ve své praxi setkala s použitím automatizovaného externího defibrilátoru u kardiopulmonální resuscitace.

Hodnocení

V položce č. 17 jsem zjišťoval, zda příslušníci JPO HZS JMK použili ve své praxi u JPO přístroj AED. Celkový počet tvořilo 90 (100%) odpovědí. Ano zvolilo 59 (65,6%) dotazovaných, odpověď ne 31 (34,6%). Vzhledem k tomu, že na tuto otázku mělo odpovědět jen 75 (70,6%) příslušníků JPO HZS JMK a ve skutečnosti označilo tuto položku 90 (88,2%) dotazovaných, tudíž můžeme předpokládat, že ze 75 dotazovaných provádělo KPR s použitím přístroje AED 59 příslušníků JPO HZS JMK. Očekávaný výsledek **byl splněn**, protože více než 30% příslušníků JPO HZS JMK použilo přístroj AED v praxi u JPO.

CÍL 3

Zmapovat, kolik příslušníků JPO HZS JMK bylo proškoleno, jakou formou a jak často v použití automatizovaného externího defibrilátoru při provádění kardiopulmonální resuscitace.

Očekávaný výsledek č. 4

Předpokládám, že 100% příslušníků JPO HZS JMK bylo proškoleno v použití přístroje AED při provádění KPR.

Hodnocení

Tento výsledek byl ověřován pomocí položky č. 18 („proškolení v použití AED“) a očekávaný výsledek **nebyl splněn**, protože všichni příslušníci JPO HZS JMK, tedy 102 (100%) dotazovaných nebylo proškoleno. 100 (98%) dotazovaných absolvovalo proškolení AED a 2 (2%) proškolení nebyli.

Očekávaný výsledek č. 5

Předpokládám, že více než 80% příslušníků JPO HZS JMK absolvovalo praktické i teoretické školení v použití přístroje AED u KPR.

Hodnocení

Výsledek byl podložen pomocí položky č. 19. Celkový počet odpovědí byl 100, nezodpovězeno 2x (dle položky č. 18). K očekávanému výsledku č. 5 tedy odpovídalo 100 příslušníků JPO HZS JMK. 94 (94%) dotazovaných absolvovalo praktické i teoretické školení v použití přístroje AED u KPR a tedy očekávaný výsledek **byl splněn**, protože jsem

předpokládal, že více než 80% příslušníků JPO HZS JMK absolvuje praktické i teoretické školení v použití přístroje AED u KPR, pouze teoreticky bylo proškoleno 6 (6%) dotazovaných příslušníků JPO HZS JMK.

Očekávaný výsledek č. 6

Očekávám, že jednou měsíčně projde každý příslušník JPO HZS JMK školením KPR s užitím přístroje AED.

Hodnocení

Očekávaný výsledek č. 6 byl ověřován položkou č. 20. („četnost školení“) a **nebyl splněn**. Z celkového počtu 100 (100%) dotazovaných projde jednou měsíčně jen 16 (16%) příslušníků JPO HZS JMK školením KPR s užitím přístroje AED. Ostatní příslušníci JPO HZS JMK mají četnost školení nižší, než bylo očekávané minimum.

CÍL 4

Zmapovat, zda příslušníci JPO HZS JMK hodnotí četnost školení v kardiopulmonální resuscitaci a použití automatizovaného externího defibrilátoru za dostatečné.

Očekávaný výsledek č. 7

Očekávám, že příslušníci JPO HZS JMK ve více než 70% budou hodnotit četnost školení jako dostačující.

Hodnocení

Položka č. 14 („hodnocení školení“) se vztahuje k cíli 4 a očekávanému výsledku č. 7. Příslušníci JPO HZS JMK označili odpověď ano 86krát (84,3%), tudíž očekávaný výsledek **byl splněn**. Součet zbylých označených možností je 16 (18,7%), z toho plyne výše uvedené tvrzení.

CÍL 5

Zjistit, zda příslušníci JPO HZS JMK hodnotí svůj postup při kardiopulmonální resuscitaci jako správný.

Očekávaný výsledek č. 8

Předpokládám, že příslušníci JPO HZS JMK budou hodnotit svůj postup při KPR z více než 90% správný.

Hodnocení

Očekávaný výsledek č. 8 cíle 5 byl zjišťován pomocí položky č. 22 („správnost postupu při KPR“) z dotazníku a **byl splněn**, protože příslušníci JPO HZS JMK označili odpověď ano v počtu 94 (92,2%). Odpověď ne a nevím označilo dohromady 8 (7,8%) dotazovaných příslušníků JPO HZS JMK.

CÍL 6

Zmapovat, jak se příslušníci JPO HZS JMK hodnotí ve znalostech problematiky kardiopulmonální resuscitaci a automatizovaného externího defibrilátoru.

Očekávaný výsledek č. 9

Očekávám, že příslušníci JPO HZS JMK se budou hodnotit lépe než dobře ve znalostech problematiky KPR a AED.

Hodnocení

Položka č. 23 („Znalosti v KPR“) a položka č. 24 vyjadřovaly očekávaný výsledek č. 9, který **nebyl splněn**, protože příslušníci JPO HZS JMK se ohodnotili známkami v oblasti znalosti KPR 1 (výborně) počtem 16 (15,7%) odpovědí, 2 (chvalitebně) 60 (58,8%), 3 (dobře) 23 (22,5%) a 4 (dostatečně) 3 (2,9%). V oblasti znalostí problematiky AED známkami 1 (výborně) počtem 21 (20,6%) odpovědí, 2 (chvalitebně) 60 (58,8%), 3 (dobře) 18 (17,6%) a 4 (dostatečně) 3 (2,9%).

CÍL 7

Zjistit, zda příslušníci JPO HZS JMK mají zájem se zdokonalit v oblasti kardiopulmonální resuscitace a automatizovaného externího defibrilátoru.

Očekávaný výsledek č. 10

Předpokládám, že více než 80% příslušníků JPO HZS JMK bude mít zájem se v problematice KPR a AED zdokonalit.

Hodnocení

K cíli 7 a očekávanému výsledku č. 10 se vztahuje položka č. 25 („zájem se v této problematice zdokonalit“). Očekávaný cíl **byl splněn**, protože 89 (87,3%) příslušníků JPO HZS JMK má zájem se zdokonalit v problematice KPR a AED. 12 (11,8%) dotazovaných o

prohloubení znalostí v této problematice zájem nemá a 1 (1%) příslušník JPO HZS JMK neví, zda by zájem měl.

6 DISKUSE

V diplomové práci jsem se zaměřil na problematiku týkající se kardiopulmonální resuscitace (KPR) s použitím přístroje automatizovaného externího defibrilátoru (AED) u jednotek požární ochrany Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje (JPO HZS JMK). V dotazníkovém průzkumu, jsem se soustředil především na to, jaká je úroveň vzdělání příslušníků JPO HZS JMK v problematice poskytování KPR s užitím přístroje AED, kolik příslušníků se ve své praxi setkala s KPR a použitím přístroje AED, kolik jich bylo proškoleno, jakou formou a jak často v použití AED při provádění KPR. Dále, zda příslušníci hodnotí četnost školení za dostatečné, jak hodnotí svůj postup při provádění KPR a své znalosti v problematice KPR a AED. Na závěr jsem mapoval, zda mají zájem se zdokonalit v těchto oblastech.

Výzkumné šetření probíhalo formou dotazníkového šetření na 22 požárních stanicích JPO HZS JMK. Z tohoto počtu oslovených příslušníků JPO HZS JMK se mi vrátilo 102 dotazníků.

Dotazník obsahoval celkem 25 položek, které byly rozděleny do několika kategorií. Prvních 6 položek bylo zaměřeno na demografické údaje. V položce č. 1 měli příslušníci uvést zařazení do JPO. Všichni uvedli, že jsou zařazeni do kategorie JPO I. V položce č. 2 příslušníci odpovídali na otázku, kde se nachází jejich pracoviště. Z tabulky č. 2 jsme se dozvěděli návratnost dotazníků z požárních stanic, po kterých výzkum probíhal. Velké rozdíly v návratnosti dotazníků můžeme připisovat početním stavům obsazení jednotlivých požárních stanic, špatnou komunikací mezi velitelem stanice a veliteli směn nebo možnou neochotou spolupracovat při dotazníkovém šetření. Nejvíce respondentů odpovědělo z požární stanice Lidická 18 (17,6%) odpovědí, Bučovice 14 (15,8%), Líšeň 11 (10,8%) a BVV 10 (9,8%). Položka č. 3 byla zaměřena na zjištění pohlaví u příslušníků JPO HZS JMK. Všichni příslušníci JPO HZS JMK jsou mužského pohlaví. Z § 29 nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci je uveden hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene přenášeného ženou 20 kg. Toto je limitující faktor, proč se ženy nemohou stát příslušnicemi JPO HZS JMK. Osobní výstroj hasiče, který zasahuje například při požáru bytu je 20 kg nepočítaje další prostředky, které jsou nutné k dopravení vody na místo požáru (hadice, rozdělovač, proudnice cca. dalších 20 kg). V položce č. 4 uvedli příslušníci JPO HZS JMK svůj věk. Touto položkou jsme se dozvěděli, že nejvíce příslušníků, kteří odpověděli na dotazník, je starších 41 let, a to v počtu 31 (30,4%) respondentů mezi 26-30 lety bylo 23 (22,5%), odpověď 31-35 let a 36-40 let označilo stejně 19 (18,6%) příslušníků JPO HZS JMK. 10 (9,8%) dotazovaných příslušníků bylo v rozmezí věku 19-25 let. Dále v položce č. 5 byla zjišťována délka praxe u příslušníků JPO HZS JMK.

Nejvíce příslušníků JPO HZS JMK a to 46 (45,1%), kteří byly součástí dotazníkového šetření, má délku praxe nad 12 let. Do 6 let praxe 22 (21,6%) příslušníků JPO HZS JMK, do 12 let praxe 13 (12,7%) dotazovaných, do 3 let byla délka praxe u 13 (11,8%) respondentů a nejméně příslušníků JPO HZS JMK bylo do 9 let praxe, a to 9 (8,8%). Další položkou č. 6 jsem zjišťoval nejvyšší dosažené vzdělání u příslušníků JPO HZS JMK. Nejvíce dotazovaných mělo středoškolské vzdělání, a to v počtu 72 (70,6%). Vysokoškolské vzdělání mělo 27 (26,5%) příslušníků JPO HZS JMK a nejméně vyšší odborné (Dis.) 3 (2,9%).

Dále jsou v textu diskutovány výsledky dotazníkového šetření, které se týkají stanovených cílů a očekávaných výsledků diplomové práce. V položce č. 5 jsem zjišťoval délku praxe u příslušníků JPO HZS JMK a celých 46 (45,1%) odpovědělo na délku praxe nad 12 let. Tento příznivý výsledek mohl pozitivně ovlivnit stanovené očekávané výsledky.

V prvním cíli jsem se snažil zmapovat úroveň vzdělání příslušníků JPO HZS JMK v problematice poskytování kardiopulmonální resuscitace s užitím přístroje automatizovaného externího defibrilátoru. Předpokládal jsem, že úroveň vzdělání příslušníků JPO HZS JMK v problematice poskytování KPR s přístrojem AED bude více než 90%. Z celkového počtu odpovědí vyjadřující očekávaný výsledek č. 1, což činilo 102 (100%) odpovědí, správně průměrně odpovědělo 92 (90,6%) příslušníků JPO HZS JMK. Očekávaný výsledek tedy **byl potvrzen**, průměrně 10 (9,4%) dotazovaných odpovědělo špatně na vědomostní otázky. Vědomostní souhrn obsahoval tyto otázky: Položka č. 7 Co je to Kardiopulmonální resuscitace? Zevní nepřímá srdeční masáž byla správná odpověď, kterou označilo 95 (93,1%) příslušníků JPO HZS JMK. Položka č. 8 KPR by měla být zahájena při zjištění známek zástavy oběhu. A to? Když postižený nedýchá. Tuto správnou odpověď označilo 100 (98%) příslušníků JPO HZS JMK. Položka č. 9 Jak byste zajistil(a) uvolnění dýchacích cest u postiženého v bezvědomí, který nedýchá? Správnou odpověď záklon hlavy označilo 95 (93,1%) příslušníků JPO HZS JMK. Položka č. 10 Jaký je poměr vdechů a stlačení hrudníku při provádění KPR u dospělých? Správnou odpověď 2:30 označilo 100 (98%) dotazovaných. U položky č. 11 Jaká je doporučená frekvence a hloubka stlačení hrudníku u KPR u dospělých? U této otázky až na jednu výjimku všech 101 (99%) příslušníků JPO HZS JMK označilo správnou odpověď 100 stlačení za minutu o hloubce 5-6 cm. Na položku č. 12 Co je to AED? správně odpovědělo jen 63 (63%) příslušníků JPO HZS JMK. Z důvodu, že správná formulace byla Automatizovaný externí defibrilátor. Položka č. 13 Součásti AED jsou: Řídící jednotka, elektrody. Tuto správnou odpověď označilo 96 (94,1%) příslušníků JPO HZS JMK. V položce č. 14 Termín defibrilace znamená: Poskytnutí elektrického výboje. Správně odpovědělo jen 82 (80,4%) dotazovaných. V poslední položce týkající se vědomostní

v oblasti KPR a použití přístroje AED JPO HZS JMK, položce č. 15 Jak byste postupoval(a) ve své praxi u JPO před a při použití AED? Odpovědělo správně 97 (95,1%) dotazovaných, a to odpovědí: Kontrola vědomí, zprůchodnění dýchacích cest, diagnóza bezdeší, zahájení KPR, zapnutí AED, nalepení elektrod, odstup, provedení výboje, ...

Druhý cíl by zaměřen na zmapování, kolik příslušníků JPO HZS JMK se setkala ve své praxi s kardiopulmonální resuscitací a použitím automatického externího defibrilátoru. Očekávaný výsledek č. 2 byl, že více než 50% příslušníků JPO HZS JMK se ve své praxi setkala s KPR. Ke zjištění tohoto očekávaného výsledku č. 2 byla použita položka č. 16 z dotazníku. Z celkového počtu 102 (100%) respondentů bylo zodpovězeno 75 (73,5%) odpovědí ano, že prováděli po dobu své praxe u JPO KPR. 27 (26,5%) příslušníků JPO HZS JMK neprovádělo KPR během své praxe u JPO. Z toho plyne, že očekávaný výsledek **byl potvrzen**, protože více než 50% příslušníků JPO HZS JMK se setkala ve své praxi u JPO s KPR. Očekávaný výsledek č. 3 předpokládal, že více než 30% příslušníků JPO HZS JMK se ve své praxi setkala s použitím automatizovaného externího defibrilátoru u kardiopulmonální resuscitace. Položkou č. 17 byl zjištěn fakt, že 59 příslušníků JPO HZS JMK ve své praxi u JPO použilo přístroj AED. Očekávaný výsledek **byl splněn**.

Cíl 3 byl stanoven ke zmapování informacím, kolik příslušníků JPO HZS JMK bylo proškoleny, jakou formou a jak často v použití automatizovaného externího defibrilátoru při provádění kardiopulmonální resuscitace. K tomuto cíli byly vytyčeny očekávané výsledky č. 4, 5 a 6. Předpokládal jsem (očekávaný výsledek č. 4), že 100% příslušníků JPO HZS JMK bylo proškoleny v použití přístroje AED při provádění KPR. Tento výsledek byl ověřován pomocí položky č. 18 („proškolení v použití AED“) a očekávaný výsledek **nebyl splněn**, protože všichni příslušníci JPO HZS JMK, tedy 102 (100%) dotazovaných nebylo proškoleny. 100 (98%) dotazovaných absolvovalo proškolení AED a 2 (2%) proškolení nebyli. U očekávaného výsledku č. 5 jsem předpokládal, že více než 80% příslušníků JPO HZS JMK absolvovalo praktické i teoretické školení v použití přístroje AED u KPR. Výsledek byl podložen pomocí položky č. 19. Celkový počet odpovědí byl 100, nezodpovězeno 2x (dle položky č. 18). K očekávanému výsledku č. 5 tedy odpovídalo 100 příslušníků JPO HZS JMK. 94 (94%) dotazovaných absolvovalo praktické i teoretické školení v použití přístroje AED u KPR a tedy očekávaný výsledek **byl splněn**, protože pouze teoreticky bylo proškoleny 6 (6%) dotazovaných příslušníků JPO HZS JMK. V očekávaném výsledku č. 6 jsem řešil četnost školení. Očekával jsem, že jednou měsíčně projde každý příslušník JPO HZS JMK školením KPR s užitím přístroje AED. Tento očekávaný výsledek č. 6 byl ověřován položkou č. 20. („četnost školení“) a **nebyl splněn**. Z celkového počtu 100

(100%) dotazovaných projde jednou měsíčně jen 16 (16%) příslušníků JPO HZS JMK školením KPR s užitím přístroje AED. Ostatní příslušníci JPO HZS JMK mají četnost školení nižší, než bylo očekávané minimum.

V cíli 4 jsem se snažil zmapovat, zda příslušníci JPO HZS JMK hodnotí četnost školení v kardiopulmonální resuscitaci a použití automatizovaného externího defibrilátoru za dostatečné. Tento cíl byl vyjádřen očekávaným výsledkem č. 7, kde jsem předpokládal, že příslušníci JPO HZS JMK ve více než 70% budou hodnotit četnost školení jako dostačující. Příslušníci JPO HZS JMK označili odpověď ano 86krát (84,3%), tudíž očekávaný výsledek **byl splněn**. Součet zbylých označených možností je 16 (18,7%), z toho plyne výše uvedené tvrzení, že dotazovaným četnost školení vyhovuje.

Cílem 5 jsem zjišťoval, zda příslušníci JPO HZS JMK hodnotí svůj postup při kardiopulmonální resuscitaci jako správný. Tento cíl byl vyjádřen očekávaným výsledkem č. 8, jehož hodnocení jsem zjišťoval položkou č. 22 („správnost postupu při KPR“) a **byl splněn**. Předpokládal jsem, že příslušníci JPO HZS JMK budou hodnotit svůj postup při KPR z více než 90% správný. V dotazníkové otázce respondenti označili odpověď ano v počtu 94 (92,2%). Odpověď ne a nevím označilo dohromady 8 (7,8%) dotazovaných příslušníků JPO HZS JMK.

V cíli 6 se příslušníci JPO HZS JMK hodnotili ve znalostech problematiky kardiopulmonální resuscitaci a automatizovaného externího defibrilátoru. K tomuto cíli byl vytyčen očekávaný výsledek č. 9 a předpokládal jsem, že příslušníci JPO HZS JMK se budou hodnotit lépe než dobře ve znalostech problematiky KPR a AED. Položka č. 23 („Znalosti v KPR“) a položka č. 24 vyjadřovaly očekávaný výsledek č. 9, který **nebyl splněn**, protože příslušníci JPO HZS JMK se ohodnotili známkami v oblasti znalosti KPR 1 (výborně) počtem 16 (15,7%) odpovědí, 2 (chvalitebně) 60 (58,8%), 3 (dobře) 23 (22,5%) a 4 (dostatečně) 3 (2,9%). V oblasti znalostí problematiky AED známkami 1 (výborně) počtem 21 (20,6%) odpovědí, 2 (chvalitebně) 60 (58,8%), 3 (dobře) 18 (17,6%) a 4 (dostatečně) 3 (2,9%).

V cíli 7 jsem mapoval, zda příslušníci JPO HZS JMK mají zájem se zdokonalit v oblasti kardiopulmonální resuscitace a automatizovaného externího defibrilátoru. V očekávaném výsledku č. 10 jsem předpokládal, že více než 80% příslušníků JPO HZS JMK bude mít zájem se v problematice KPR a AED zdokonalit. K tomuto cíli 7 a očekávanému výsledku č. 10 se vztahovala položka č. 25. Očekávaný cíl **byl splněn**, protože 89 (87,3%) příslušníků JPO HZS JMK projevilo zájem se zdokonalit v problematice KPR a AED. 12 (11,8%) dotazovaných o prohloubení znalostí v této problematice zájem neprojevilo, 1 (1%) příslušník JPO HZS JMK neví, zda by zájem měl.

Pro srovnání své diplomové práce jsem bohužel nenašel práci, která by byla ke srovnání vhodná.

6.1 Doporučení

Dle zjištěných výsledků z dotazníkového šetření jsou vědomosti příslušníků JPO HZS JMK v problematice poskytování kardiopulmonální resuscitace s užitím přístroje automatizovaného externího defibrilátoru na dobré úrovni, avšak ve dvou položkách byly jejich odpovědi pod danou úroveň očekávaného výsledku. V položce č. 12 Co je to AED? správně odpovědělo jen 63 (63%) příslušníků JPO HZS JMK. Automatizovaný externí defibrilátor, zbylé odpovědi byly označeny špatně. Dále v položce č. 14 Termín defibrilace znamená: Poskytnutí elektrického výboje. Správně odpovědělo jen 82 (80,4%) příslušníků JPO HZS JMK. Pro upřesnění těchto teoretických termínů, které by měly patřit do základních znalostí nejen příslušníků JPO HZS, ale i laické veřejnosti, bych doporučoval zařadit je do periodického odborného školení, u JPO HZS JMK, nejméně jednou ročně. Dále bych doporučil podle zjištěných výsledků v položce č. 18 doškolit všechny zbylé příslušníky JPO HZS JMK v problematice použití AED u náhlé zástavy krevního oběhu. Z dotazníkového šetření bylo dále zjištěno, že četnost školení příslušníků JPO HZS JMK není dle očekávaného výsledku č. 6 dostatečná. Dle mého názoru, z důvodu složitosti těchto úkonů při poskytování KPR, by každý příslušník JPO HZS JMK měl jednou měsíčně absolvovat školení KPR a AED. Podle sebehodnocení příslušníků JPO HZS JMK, jsem došel k závěru, že jejich znalosti v problematice poskytování KPR s použitím AED jsou na dobré úrovni a 89 (87,3%) dotazovaných příslušníků by mělo zájem se dále v problematice vzdělávat a tím prohlubovat své znalosti.

Pokyn č. 53 generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České republiky ze dne 20. prosince 2013, kterým se stanovují základní zaměření pravidelné odborné přípravy JPO HZS ČR dává povinnost proškolovat resuscitaci po teoretické i praktické stránce v celkovém počtu 2 hodin za jeden kalendářní rok. Toto nařízení je upravováno každoročním oznámením náměstka generálního ředitele HZS ČR pro IZS a operační řízení, vydáním témat, která mají být v každém roce proškolená v rámci odborné přípravy příslušníků JPO HZS krajů. Na základě těchto nařízení bych doporučoval navýšit počty hodin v odborné přípravě příslušníků JPO HZS JMK o teoretické a praktické školení v rozsahu 0,5 hodiny jednou měsíčně a čtyřikrát do roka, toto školení navýšit o 0,5 hodiny. Toto zvýšení počtu hodin pro zdokonalování se v provádění kardiopulmonální resuscitace (KPR) s automatizovaným externím defibrilátorem (AED) by bylo dostačující. Dejme tomu, že na požární stanici JPO

HZS slouží ve směně 30 hasičů (centrální požární stanice), když by jsme příslušníky JPO HZS rozdělili do skupinek po třech a každá z nich prováděla KPR s AED po dobu 2 minut, všichni by se setkali s praktickým použitím resuscitace nejvíce se blížícím podmínkám reálného zásahu. U menších požárních stanic, by toto školení bylo intenzivnějšího charakteru a mohlo by být doplněno například dotazy a zkušenostmi ostatních příslušníků. Rozšíření jednou za tři měsíce o půl hodinu, by šlo využít např. modelovou situací nebo rozšiřováním vědomostí příslušníků JPO HZS o novinky v KPR a AED.

7 ZÁVĚR

Diplomovou práci jsem vypracoval na téma „Poskytnutí kardiopulmonální resuscitace pomocí automatizovaného externího defibrilátoru jednotkami požární ochrany Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje“. Sledovanou skupinou byli příslušníci JPO HZS JMK, tudíž hasiči, strojníci, technici, velitelé družstev a velitelé čet. Konkrétně jsem se zaměřil na vědomosti, praxi a hodnocení příslušníků JPO HZS JMK v oblasti poskytování KPR a použití přístroje AED. Toto téma je v současné době v Jihomoravském kraji díky „Rozmístění AED do JMK – Pilotní projekt ZZS A HZS“ aktuální.

V teoretické části diplomové práce jsem se zabýval vysvětlením základních příčin vzniku náhlé zástavy krevního oběhu, záchraně postiženého člověka laickou veřejností a odborným přístupem JPO HZS JMK k tomuto typu záchraně osob.

V empirické části jsem se zabýval vyhodnocováním získaných dat z dotazníkového šetření příslušníků JPO HZS JMK. Položky v dotazníku zjišťovaly, zda příslušníci JPO HZS JMK mají znalosti v problematice poskytování KPR pomocí AED. Dále jsem mapoval, kolik příslušníků JPO HZS JMK se setkalo ve své praxi s KPR a použitím AED. Zjišťoval jsem, kolik jich bylo proškoleno, jakou formou a jak často v použití AED při provádění KPR. Mimo jiné jsem se také zajímal o hodnocení četnosti školení KPR a použití AED příslušníky JPO HZS JMK. Také jsem se zajímal, zda příslušníci JPO HZS JMK hodnotí svůj postup při KPR jako správný a jak se hodnotí ve znalostech této problematiky. V poslední řadě jsem zjišťoval, zdali mají příslušníci JPO HZS JMK zájem se v problematice KPR a AED zdokonalit. Pro zpracování dat jsem zvolil 7 cílů a 10 očekávaných výsledků, které jsou podrobně popsány v diskusi. Splněných očekávaných výsledků bylo 7 a další 3 očekávané výsledky nebyly splněny. Mohu říci, že cíle diplomové práce byly z více než 2/3 splněny a z 1/3 nesplněny.

Na závěr diplomové práce mohu říci, že příslušníci JPO HZS JMK mají dobré znalosti v problematice KPR a AED, více než 50% dotazovaných se ve své praxi setkalo s KPR a více než 30 % použilo přístroj AED, tudíž tato problematika je aktuální a od 1.5.2014 se příslušníci JPO HZS JMK podílejí na záchraně osob postižených náhlou zástavou krevního oběhu a snaží se zvýšit šanci na přežití zachraňovaných osob. Odbornou přípravu příslušníků JPO HZS JMK v oblasti KPR a AED bohužel neabsolvoval plný počet dotazovaných a tak můžeme usoudit, že tento počet příslušníků JPO HZS JMK je větší a je zapotřebí řádně doškolit všechny! Teoretickým a praktickým školením projde více než 80 % příslušníků, avšak následná četnost odborné přípravy je dle mého názoru nedostačující, proto bych doporučoval vedení HZS ČR zvýšení hodinové dotace pro příslušníky JPO HZS v již zmíněné podobě v podkapitole Doporučení. Sebehodnocení postupu příslušníků JPO HZS JMK při

poskytování KPR je subjektivní záležitostí, stejně jako hodnocení znalostí v oblasti KPR a AED, z těchto cílů můžeme usoudit jistotu při provádění této činnosti a možné minimalizování chyb při provádění KPR. Je pozitivní, že dotazovaní příslušníci JPO HZS JMK projevili zájem se zdokonalit v oblasti KPR a AED. Proto bych doporučil vedení HZS JMK pokračovat v další spolupráci s odborníky ze Zdravotnické záchranné služby.

8 SOUHRN

Cílem této diplomové práce bylo zaměřit se na poskytování kardiopulmonální resuscitace pomocí automatizovaného externího defibrilátoru jednotkami požární ochrany Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje.

V teoretické části práce jsou popsány základní termíny týkající se kardiopulmonální resuscitace a automatizovaného externího defibrilátoru, postup laické veřejnosti k této problematice a odborný přístup JPO HZS JMK. Empirickou část jsem soustředil především na to, jaká je úroveň vzdělání příslušníků JPO HZS JMK v problematice poskytování KPR s užitím přístroje AED, kolik příslušníků se ve své praxi setkalo s KPR a použitím přístroje AED, kolik jich bylo proškoleno, jakou formou a jak často v použití AED při provádění KPR. Dále, zda příslušní hodnotí četnost školení za dostatečné, jak hodnotí svůj postup při provádění KPR a své znalosti v problematice KPR a AED. Na závěr jsem mapoval, zda mají zájem se zdokonalit v těchto oblastech.

9 SUMMARY

The aim of the Master thesis was to focus on providing cardiopulmonary resuscitation by using an automated external defibrillator by fire service units of the `HZS JMK`.

In the theoretical part of the thesis there are described basic terms relating to cardiopulmonary resuscitation and an automated external defibrillator, a public view on this and a professional attitude of fire service units of the `HZS JMK`. The empirical part of the thesis deals with the level of education the members of the fire service units of the `HZS JMK` in the field of providing cardiopulmonary resuscitation by using an automated external defibrillator, further it talks about number of members which have been confronted with cardiopulmonary resuscitation or using a defibrillator in practise, number of members which have been professionally trained and by using which methods and finally number of members which had the opportunity to use a defibrillator in practise while training. The thesis occupies also with frequency of training, whether or not it is sufficient, the evaluation of the performance while using an automated external defibrillator and the knowledge of the area. In conclusion I asked the question whether or not the fire service units` members are interested in improving themselves in the field of providing cardiopulmonary resuscitation by using an automated external defibrillator.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

Bauer, J. (2015). *Systém využití automatizovaných externích defibrilátorů u jednotek Hasičského záchranného sboru České republiky*. Diplomová práce, Vysoká škola báňská technická univerzita Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství, Ostrava.

Česká resuscitační rada, (2015). *Resuscitace: Doporučené postupy*. Retrieved 24. 5. 2016 from the World Wide Web: [z: www.resuscitace.cz](http://www.resuscitace.cz)

Doležel, M., Kyselák, J., Mika, O. J., & Novák, J. (2014). *Základy ochrany obyvatelstva*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

European resuscitation council, (2015). *Guidelines 2015*. Retrieved 24. 5. 2016 from the World Wide Web: www.erc.ed

Ministerstvo vnitra Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky (2006). *Bojový řád jednotek požární ochrany – taktické postupy zásahu. Třídění velkého počtu zraněných metodou strart*. [Učební osnovy]. Praha.

Ministerstvo vnitra Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky (2013). *Nástupní odborný výcvik*. [Učební osnovy]. Praha.

Ministerstvo vnitra Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky (2012). *Neodkladná zdravotnická pomoc*. [Učební osnovy]. Praha.

Ministerstvo vnitra Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky (2012). *Specializační akreditovaný rekvalifikační kurz neodkladná zdravotnická pomoc*. [Učební osnovy]. Praha.

Kasal, E. (2015). *Kardiopulmonální resuscitace (KPR)*. [Vysokoškolská skripta]. Lékařská fakulta v Plzni. Univerzita Karlova v Praze.

Klementa, B., Klementová, O., & Marcián, P. (2014). *Resuscitace: 2. rozšířené vydání*. Olomouc: EPAVA.

Novák, J. (2014). *Krizové řízení*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Novák, J. (2014). *Vnitřní a vnější bezpečnost státu*. V Olomouci: Univerzita Palackého.

Novák, J. (2014). *Základy řízení*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Zvolánek, R., Zuchová, B., & Jarušek, V. (2014). *Řešení urgentních stavů v terénu včetně základní neodkladné resuscitace*. [Vysokoškolská skripta]. Masarykova univerzita.

Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje, (2013). *Rozmístění AED v Brně a Jihomoravském kraji*. Retrieved 24. 5. 2016 from the World Wide Web: <http://www.fsps.muni.cz/aed/>

Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České Republiky a změně některých zákonů.

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů.

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně a změně některých zákonů.

11 PŘÍLOHY

Příloha 1. Dotazník

Vážení kolegové,

jmenuji se nstržm. Bc. Kamil Polívka, pracuji na požární stanici Lidická na funkci hasič a jsem studentem 2. ročníku navazujícího magisterského studia, kombinované formy, oboru Tělesná výchova a sport se specializací na výuku Ochrany obyvatelstva, na fakultě Tělesné kultury University Palackého v Olomouci. Téma mé magisterské práce je POSKYTNUTÍ KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE POMOCÍ AUTOMATIZOVANÉHO EXTERNÍHO DEFIBRILÁTORU JEDNOTKAMI POŽÁRNÍ OCHRANY HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU JIHOMORAVSKÉHO KRAJE.

Chtěl bych Vás poprosit o vyplnění dotazníku, jehož výsledky budou použity jako podklad k mé magisterské práci. Dotazník je anonymní a bude použit výhradně jen pro magisterskou práci. U každé dotazované otázky označte pouze jednu odpověď.

Předem děkuji za Váš čas a spolupráci.

Kamil Polívka

kpolivka7@seznam.cz

1) JPO:

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) V.

2) Stanice:.....(doplňte)

3) Pohlaví:

- a) Muž
- b) Žena

4) Uved'te váš věk:

- a) 20-25 let
- b) 26-30 let
- c) 31-35 let
- d) 36-40 let

- e) 41 let a více
- 5) Uved'te délku Vaší praxe u JPO:**
- a) Do 3 let
 - b) Do 6 let
 - c) Do 9 let
 - d) Do 12 let
 - e) Nad 12 let
- 6) Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?**
- a) Středoškolské bez maturity
 - b) Středoškolské s maturitou
 - c) Vyšší odborné (DiS.)
 - d) Vysokoškolské (Bc.)
 - e) Vysokoškolské (Mgr., Ing.)
 - f) Jiné(doplňte)
- 7) Co je to kardiopulmonální resuscitace (dále jen KPR)?**
- a) Zevní přímá srdeční masáž.
 - b) Vnitřní nepřímá srdeční masáž.
 - c) Zevní nepřímá srdeční masáž.
 - d) Nevím.
- 8) KPR by měla být zahájena při zjištění známek zástavy oběhu. A to?**
- a) Postižený reaguje na bolestivý podnět, dýchá.
 - b) Postižený nereaguje na bolestivý podnět, nedýchá.
 - c) Postižený reaguje na bolestivý podnět, nehmatný puls.
 - d) Nevím.
- 9) Jak byste zajistil(a) uvolnění dýchacích cest u postiženého v bezvědomí, který nedýchá?**
- a) Stabilizovaná poloha.
 - b) Záklon hlavy.
 - c) Předsunutí dolní čelisti.
 - d) Nevím.
- 10) Jaký je poměr vdechů a stlačení hrudníku při provádění KPR u dospělých?**
- a) 15:2
 - b) 2:30
 - c) 100:12

d) Nevím.

11) Jaká je doporučená frekvence a hloubka stlačení hrudníku u KPR u dospělého?

- a) 100 stlačení za minutu o hloubce 4-5 cm.
- b) 30 stlačení za minutu o hloubce 10 cm.
- c) Tolik stlačení co zvládnu, co nejvíc hluboko.
- d) 130 stlačení za minutu o hloubce 1-2 cm.

12) Co je to AED?

- a) Vepište.....
- b) Nevím.

13) Součásti AED jsou:

- a) Řídící jednotka, dráty, lepidlo, holící strojek.
- b) Baterka, elektrody, termofolie.
- c) Řídící jednotka, elektrody.
- d) Nevím.

14) Termín defibrilace znamená?

- a) Pravidelný stah srdce.
- b) Poskytnutí elektrického výboje.
- c) Systola a diastola.
- d) Nevím.

15) Jak byste postupoval(a) ve své praxi u JPO před a při použití AED (postup)?

- a) Zprůchodnění dýchacích cest, volat 155 (112), zahájení KPR.
- b) Kontrola vědomí, zprůchodnění dýchacích cest, uložení do stabilizované polohy, zapnutí AED, nalepení elektrod, odstup, provedení výboje.
- c) Kontrola vědomí, zprůchodnění dýchacích cest, zahájení KPR, zapnutí AED, nalepení elektrod, odstup, provedení výboje, ...
- d) Nevím.

16) Prováděl(a) jste KPR po dobu své praxe u JPO?

- a) Ano.
- b) Ne (Pokud odpovíte na tuto odpověď, tak neodpovídejte na otázku č. 17).

17) Použil(a) jste někdy ve své praxi u JPO AED?

- a) Ano.
- b) Ne.

18) Byl(a) jste proškolen(a) v použití AED?

- a) Ano.

b) Ne (Pokud odpovíte na tuto odpověď, tak neodpovídejte na otázku č. 19 a 20).

19) Jakou formou školení AED probíhalo?

- a) Teoreticky a prakticky.
- b) Pouze prakticky.
- c) Pouze teoreticky.
- d) Nevím.

20) Jak často procházíte u JPO školením KPR a AED?

- a) 1 x měsíčně.
- b) 4 x měsíčně.
- c) 1 x za půl roku.
- d) 1 x ročně.
- e) Nevím.

21) Máte pocit, že školení v první pomoci a použití AED je u Vaší JPO dostatečné?

- a) Ano.
- b) Ne.
- c) Nevím.

22) Máte pocit, že dokážete správně postupovat při KPR?

- a) Ano.
- b) Ne.
- c) Nevím.

23) Nakolik byste se ohodnotil(a) ve znalostech problematiky KPR? (Hodnocení školní stupnicí známkování.)

- a) Výborně (1).
- b) Chvalitebně (2).
- c) Dobře (3).
- d) Dostatečně (4).
- e) Nedostatečně (5).

24) Nakolik byste se ohodnotil(a) ve znalostech problematiky AED? (Hodnocení školní stupnicí známkování.)

- a) Výborně (1).
- b) Chvalitebně (2).
- c) Dobře (3).
- d) Dostatečně (4).
- e) Nedostatečně (5).

25) Měl(a) byste zájem se zdokonalit v oblasti KPR a AED?

- a) Ano.
- b) Ne.
- c) Nevím.

Příloha 2. Klíč k dotazníku

Tabulka č. 26 Klíč správných odpovědí

Položky č.:	Správné odpovědi
7	Zevní nepřímá srdeční masáž.
8	Postižený nedýchá.
9	Záklon hlavy
10	2:30
11	100 stlačení za 45 minut o hloubce 5-6 cm.
12	Automatizovaný externí defibrilátor
13	Řídící jednotka, elektrody.
14	Poskytnutí elektrického výboje.
15	Kontrol vědomí, zprůchodnění dýchacích cest, diagnóza bezdeší, zahájení KPR, zapnutí AED, nalepení elektrod, odstup, provedení výboje, ...