

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2014

Jana Ebelová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Využití automatizovaných externích defibrilátorů v integrovaném
záchranném systému

Jana Ebelová

Bakalářská práce

2014

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jana Ebelová**
Osobní číslo: **Z11235**
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Název tématu: **Využití automatizovaných externích defibrátorů v integrovaném záchranném systému**
Zadávací katedra: **Katedra ošetrovatelství**

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


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

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího
Rozsah pracovní zprávy: 35 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:


1. ADAMEC, V., Z. HANUŠKA a M. ŠENOVSKÝ. Management záchranných prací - I. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2003. ISBN 80-86634-23-X.
2. DOBIÁŠ, Viliam. Urgentní zdravotní péče. Martin: Osveta, 2007. ISBN 978-80-8063-258-8.
3. KAPOUNOVÁ, Gabriela. Ošetřovatelství v intenzivní péči. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
4. KELNAROVÁ, Jarmila et al. První pomoc I. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2182-8.
5. POKORNÝ, Jiří. Urgentní medicína. Praha: Galen, 2004. ISBN 80-7262-259-5.

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jindra Holeková, DiS.
Katedra ošetřovatelství

Datum zadání bakalářské práce: 1. října 2012
Termín odevzdání bakalářské práce: 9. května 2014


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


PhDr. Kateřina Čermáková, DiS.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 28. ledna 2014

Prohlášení autora

Prohlašuji:

Tuto práci jsem zpracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena se vztahujícími právy a povinnostmi vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice, má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona. Jsem také seznámena s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Sulejovicích dne 12. 4. 2014

Jana Ebelová

Poděkování

Chtěla bych tímto poděkovat Mgr. Jindře Holekové, Dis, za odborné vedení, cenné rady a ochotu při zpracování mé bakalářské práce. Rovněž děkuji MUDr. Evě Smržové, z ZZS ÚK, za poskytnuté materiály a rady týkající se včasné defibrilace. Mé poděkování také patří rodině, která mě v mé práci podporovala.

ANOTACE

Bakalářská práce mapuje úroveň znalostí kardiopulmonální resuscitace a využívání automatizovaného externího defibrilátoru u nezdravotních složek integrovaného záchranného systému.

Teoretická část popisuje integrovaný záchranný systém. Dále se věnuje rozdělení první pomoci, základní neodkladné resuscitaci, automatizovanému externímu defibrilátoru a časné defibrilaci.

Praktická část popisuje výzkum metodou dotazníkového šetření provedeného u nezdravotních složek integrovaného systému.

Výzkumná část obsahuje stanovené výzkumné otázky a výsledky jednotlivých otázek z anonymního dotazníku. Získaná data byla graficky zpracována do tabulek a grafů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Integrovaný záchranný systém, první pomoc, kardiopulmonální resuscitace, defibrilace, automatizovaný externí defibrilátor.

ANNOTATION

This bachelor's thesis demonstrates the level of the cardiopulmonary resuscitation guideline knowledge and the use of automated external defibrillator among non-medical divisions of the Integrated Rescue System.

The theoretical part describes an Integrated Rescue System. Then it focuses on dividing first aid, basic life support, automated external defibrillation and early defibrillation.

The practical part describes a questionnaire survey as replied to by non-medical divisions of the Integrated Rescue System.

The research part contains given research questions, and the results of each question from the anonymous questionnaire. Collected data were graphically processed into tables and charts.

KEYWORDS

Integrated Rescue System, first aid, cardiopulmonary resuscitation, defibrillation, automated external defibrillator

Obsah

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK	10
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	12
ÚVOD	13
Cíle práce	14
Teoretická část	15
1 Integrovaný záchranný systém /IZS/	15
1.1 Hasičský záchranný sbor /HZS/	16
1.2 Policie České republiky /PČR/	16
1.3 Zdravotnická záchranná služba /ZZS/	16
1.4 Ostatní složky IZS	17
1.5 Operační střediska	17
2 První pomoc	18
2.1 Význam první pomoci	18
2.2 Cíle první pomoci	18
2.3 Dělení první pomoci	19
3 Neodkladná resuscitace	20
3.1 Historie resuscitace	20
3.2 Definice pojmů	21
3.3 Dělení neodkladné resuscitace	22
3.4 Základní neodkladná resuscitace	22
3.5 Rozšířená neodkladná resuscitace dospělých	23
3.6 Kardiopulmonální resuscitace dětí	23
3.7 Řetězec přežití při kardiálních onemocněních	24
4 Defibrilace	26
4.1 Historie defibrilace	26
4.2 Defibrilátor	26
5 Automatizovaný externí defibrilátor	28
5.1 Historie AED	28
5.2 Použití AED	29
5.3 Dostupnost AED	29
6 Časná defibrilace	31
6.1 Projekt časně defibrilace v Ústeckém kraji	31

VÝZKUMNÁ ČÁST	33
7 Výzkumné otázky	33
7.1 Metodika výzkumu.....	34
7.2 Charakteristika výzkumného vzorku.....	34
7.3 Zpracování dat	34
8 Vyhodnocení dotazníkového šetření.....	35
9 DISKUSE.....	65
10 ZÁVĚR	69
11 SOUPIS BIBLIOGRAFICKÉ CITACE	70
12 PŘÍLOHY	73

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Obr. 1 Graf složení respondentů dle pohlaví	35
Obr. 2 Graf složení respondentů dle věkových kategorií	36
Obr. 3 Graf zastoupení složek IZS	37
Obr. 4 Graf vzdělání respondentů	38
Obr. 5 Graf počtu obyvatel	39
Obr. 6 Graf četnosti školení první pomoci	40
Obr. 7 Graf školící osoby	41
Obr. 8 Graf kvality školení PP	42
Obr. 9 Graf znalostí definice KPR	43
Obr. 10 Graf zahájení KPR	44
Obr. 11 Graf poměru KPR	45
Obr. 12 Graf znalostí zkratky AED	46
Obr. 13 Graf znalostí použití AED	47
Obr. 14 Graf školení AED	48
Obr. 15 Graf formy školení v použití AED	49
Obr. 16 Graf uložení AED	50
Obr. 17 Graf znalostí postupu manipulace s AED	51
Obr. 18 Graf znalostí prvního kroku po zapnutí AED	52
Obr. 19 Graf znalostí postupu resuscitace s AED	53
Obr. 20 Graf znalostí postupu AED při výboji	54
Obr. 21 Graf znalostí používání AED u dětí	55
Obr. 22 Graf znalostí označení AED	56
Obr. 23 Graf použití AED	57
Obr. 24 Graf výsledků resuscitace s AED	58
Obr. 25 Graf KPR bez použití AED	59
Obr. 26 Graf výsledků resuscitace bez AED	60
Obr. 27 Graf zkušeností se ZZS	61
Obr. 28 Graf spolupráce se ZZS	62
Obr. 29 Graf použití AED dle velikosti měst	63
Tab. 1 Tabulka četnosti správných odpovědí	64
Obr. 30 Základní neodkladná resuscitace	82
Obr. 31 Základní neodkladná resuscitace dítěte	83

Obr. 32 Rozšířená neodkladná resuscitace	84
Obr. 33 Rozšířená resuscitace dítěte	85
Obr. 34 Resuscitace novorozence	86
Obr. 35 Mapa rozmístění AED	87
Obr. 36 Protokol aktivace First respondera	88

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AED - Automatizovaný externí defibrilátor

ČČK - Český červený kříž

EMT - Emergency Medical Technicians (zdravotní záchranná služba působící bez lékaře)

HZS – Hasičský záchranný sbor

IZS – Integrovaný záchranný systém

KPR – Kardiopulmonální resuscitace

MP – Městská policie

NR – Neodkladná resuscitace

NZO – Náhlá zástava oběhu

PČR – Policie České republiky

PP – První pomoc

ZOS – Zdravotnické operační středisko

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

TAPP - Telefonicky asistovaná první pomoc

TANR – Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

ÚVOD

Má bakalářská práce je zaměřena na problematiku neodkladné resuscitace a využívání automatizovaného externího defibrilátoru u nezdravotních složek IZS. Toto téma jsem si zvolila z důvodu mé profese zdravotnického záchranáře. Ve svém zaměstnání se častěji setkávám NZO. Nejčastější příčinou NZO je onemocnění srdce. Většina srdečních zástav je navíc komplikována komorovou fibrilací (míháním) srdce. Výsledky přežití jsou nejvyšší, pokud je neodkladná resuscitace zahájena svědky zástavy v časně fázi fibrilace komor. Pro přežití NZO u nemocných s defibrilovatelnými rytmy, je také kromě okamžitého zahájení neodkladné resuscitace důležitá i časná defibrilace. Pokud není svědky příhody prováděna kvalitní kardiopulmonální resuscitace, klesá každou minutu šance na přežití o 7-10 %. V případě použití AED a okamžité defibrilaci je přežití až 94 %, při defibrilaci do 1 minuty 90 %, výboji do 5 minut 50 % a při defibrilaci do 12 minut jen 2-5 %. (Pokorný, 2010).

Pro zkrácení doby do provedení defibrilace zdravotnickými pracovníky, je vhodné proto použít automatizovaný externí defibrilátor. Ten se nyní velice často stává součástí vybavení nezdravotních složek IZS a dalších organizací, úzce spolupracujících se zdravotnickou záchrannou službou. Jak je tomu například v Ústeckém kraji, kde běží projekt časně defibrilace, který je založen na spolupráci mezi složkami IZS. Jeho podstatou je zajištění účinné pomoci v podobě co nejčasnější defibrilace automatizovaným přístrojem v rukou vyškoleného laika ještě před příjezdem profesionálních zdravotníků. AED jsou velice specializované přístroje, které při NZO analyzují srdeční rytmus a hlasově navádějí zachránce k provádění postupných kroků potřebných k defibrilaci a resuscitaci. ZZS provádí odborná školení resuscitace s pomocí AED, napomáhá s výběrem typu AED a s výběrem vhodných lokalit pro jejich umístění. Nejčastěji se AED umísťuje tam, kde mohou složky IZS být na místě vzniku NZO dříve než odborná zdravotnická pomoc.

V bakalářské práci poukazuji na projekt časně defibrilace v Ústeckém kraji. Kde začíná velice dobře fungovat spolupráce složek IZS, krajského úřadu a dalších firem a organizací, podílejících se na plošném rozmístění AED a na získávání nových teoretických a praktických dovedností v poskytování neodkladné resuscitace. Hlavním cílem všech těchto složek je záchrana lidského života.

Cíle práce

Hlavním cílem mé práce je zjistit, zda použití AED v IZS je prospěšné při resuscitaci.

Dílčí cíle

1. Porovnat použití AED u nezdravotních složek IZS.
2. Porovnat znalosti KPR u nezdravotních složek IZS.
3. Porovnat použití AED u složek IZS dle velikosti měst.
4. Zjistit spolupráci ZZS a nezdravotních složek IZS při předávání pacienta.
5. Zjistit způsob proškolení PP a v užívání AED u nezdravotních složek IZS.

Teoretická část

1 Integrovaný záchranný systém /IZS/

Integrovaný záchranný systém je právně vymezený, otevřený systém koordinace a spolupráce zákonem o IZS stanovených základních a ostatních složek předurčený k likvidaci každodenních událostí, přírodních a antropogenních katastrof. Je součástí systému vnitřní bezpečnosti státu a podílí se na naplňování ústavního práva občanů na poskytnutí pomoci v případě ohrožení zdraví nebo života. (Kroupa, 2011, s. 68). Základním smyslem IZS je integrovat možnosti každého, kdo by při provádění záchranných a likvidačních prací měl být zapojen s ohledem na síly a prostředky nebo kompetence, kterými by mohl přispět k řešení následků mimořádné události. (Adamec, 2003, s. 34). IZS vznikl jako potřeba každodenní práce hasičů, zdravotníků, policie a dalších složek při řešení mimořádných událostí např. požárů, havárií a dopravních nehod. (Slavík, 2012, s 25).

Základním právním předpisem pro IZS je zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému, který je definován jako koordinovaný postup dvou a více složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. (Zákon č. 239/2000 Sb.). Zákon o IZS vymezuje jeho existenci, stanovuje jeho složky a jejich působnost, pokud tak nestanoví zvláštní právní předpis, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události. (Linhart, 2006, s. 34).

Základními složkami IZS jsou Hasičský záchranný sbor ČR (HZS) a jednotky požární ochrany, zařazené v plošném pokrytí území, Policie České republiky (PČR) a Zdravotnická záchranná služba (ZZS). Tyto složky jsou schopny a povinny na základě předpisů rychle a nepřetržitě zasahovat s celoplošnou působností na území státu, v případě že v obci existuje jednotka sboru dobrovolných hasičů, která je začleněna do plošného pokrytí území, je i ona základní složkou IZS. (Kroupa, 2011, s. 69). K jednotkám požární ochrany patří jednotka HZS kraje, která je složena z příslušníků hasičského záchranného sboru určených k výkonu služby na stanicích hasičského záchranného sboru kraje, jednotka HZS podniku, která je složena se zaměstnanců právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby, kteří vykonávají činnost jako své zaměstnání, jednotka sboru dobrovolných hasičů obce, která je složena z fyzických osob, které nevykonávají činnost v této jednotce požární ochrany jako své

zaměstnání a s jednotky sboru dobrovolných hasičů podniku, která je složena ze zaměstnanců právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby, kteří nevykonávají činnost v této jednotce požární ochrany jako své zaměstnání. (Zákon č. 133/1985 § 65). S ostatních složek IZS se počítá se zapojením městské policie, lůžkových zdravotnických zařízení, Armády České republiky, havarijních služeb dle jejich profese a občanských sdružení. (Kroupa, 2011, s. 69).

1.1 Hasičský záchranný sbor /HZS/

Hasičský záchranný sbor České republiky byl zřízen na základě zákona č. 238/2000 Sb. Jeho základním posláním je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech. HZS ČR plní úkoly v rozsahu a za podmínek stanovených souvisejícími právními předpisy, zejména zákonem o IZS, zákonem č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 320/2002 Sb. a zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů. (Linhart, 2006, s. 40). K hlavním úkolům Hasičského záchranného sboru patří prozkoumávání nehody s vyloučením nebezpečných zdrojů, poskytnutí technické první pomoci a spolupráce se zdravotnickými záchranáři při poskytování první pomoci zraněným. (Kelnarová, 2007, s. 14).

1.2 Policie České republiky /PČR/

Policie České republiky je výkonným orgánem státní moci v oblasti bezpečnosti občanů, ochrany majetku a veřejného pořádku. Její úkoly, organizace a oprávnění jsou řešeny zákonem č. 283/1991 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů. (Kroupa, 2011, s. 79). Činnost PČR spočívá především v zajišťování podmínek pro záchranné práce, které jsou většinou prováděny jinými specializovanými složkami IZS. (Kroupa, 2011, s. 79).

1.3 Zdravotnická záchranná služba /ZZS/

Zdravotnická záchranná služba je tvořena čtrnácti územními středisky ZZS s právní subjektivitou, pokrývající území všech krajů a hlavního města Prahy. Jejimi součástmi jsou

oblastní střediska ZZS. Zřizovateli územních středisek ZZS jsou kraje a hl. město Praha, které ji také financují a zajišťují provoz. Oficiální označení krajských záchranných služeb je tvořeno spojením názvu kraje a označením působnosti. (Kroupa, 2011, s. 78). Zákon o zdravotnické záchranné službě č. 374/2011 Sb., upravuje podmínky poskytování zdravotnické záchranné služby, práva a povinnosti poskytovatele. (Zákon č.374/2011 Sb.). Posláním ZZS je poskytování odborné neodkladné přednemocniční péče od okamžiku vyrozumění až po předání postiženého do nemocniční péče a základním principem činnosti je provedení maxima možných dostupných lékařských výkonů na místě nehody, pro tyto účely je vytvořena síť pracovišť ZZS. Maximální dojezdová doba mimo zvláštní okolnosti je legislativně stanovena na 20 minut. (Kroupa, 2011, s. 78).

1.4 Ostatní složky IZS

Mezi ostatní složky IZS, které poskytují pomoc na vyžádání podle § 4 zákona o IZS, patří zejména městská či obecní policie, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní a pohotovostní služby, zařízení civilní ochrany a různé neziskové organizace. Ostatní složky IZS poskytují při záchranných pracích tzv. plánovanou pomoc na vyžádání, tím se rozumí předem písemně dohodnutý způsob poskytnutí pomoci. Poskytování plánované pomoci na vyžádání se zahrnuje do poplachového plánu IZS. (Kroupa, 2011, s. 80).

1.5 Operační střediska

Operační střediska základních složek IZS jsou mimo jiné kontaktními místy pro příjem žádosti o poskytnutí pomoci v nouzi. Státem zajišťovaná pomoc v nouzi je dosažitelná na jednotlivých telefonních číslech: 150 Hasičský záchranný sbor, 155 Zdravotnická záchranná služba, 158 Policie České republiky a 112, která je mezinárodní bezplatnou tísňovou linkou IZS, tato linka je obsluhována dispečery HZS, kteří předávají informace ostatním složkám IZS. (Linhart, 2006, s. 20).

2 První pomoc

První pomoc je definována jako soubor jednoduchých a účelných opatření, která při náhlém ohrožení nebo postižení zdraví či života cílevědomě a účinně omezují rozsah a důsledky poškození. (Kelarová, 2012, s. 11). Umět poskytnout první pomoc by mělo patřit mezi základní dovednosti každého občana. Podle zákona jsme povinni poskytnout první pomoc, jinak nám hrozí trestní sazba v podobě odnětí svobody na několik let. Všichni jsme potenciálními záchránci i postiženými. Pravidla první pomoci nejsou složitá, jde jen o to získat teoretické vědomosti a praktické dovednosti, které potom budeme schopni uplatnit v reálné situaci. (Kurucová, 2012, s. 11). Hlavní zásadou je poskytnutí první pomoci podle svých znalostí, dovedností a schopností, ale vždy tak, abychom zachránili život, zabránili zhoršení stavu postiženého, zajistili postiženému co nejlepší podmínky pro zlepšení stavu a zajistili bezpečnost poraněnému, sobě a ostatním účastníkům. Proto jednáme klidně a rozhodně. Tím že zachováme klid, pomůžeme nejlépe postiženému, ale i sobě. Vždy nejdříve posoudíme situaci, vyšetříme postiženého, zhodnotíme subjektivní a objektivní příznaky. Měli bychom si uvědomit hranice svých možností a zbytečně neriskovat. (Beránková, 2002, s. 13).

2.1 Význam první pomoci

První pomoc je bezprostřední, většinou laická pomoc. Poskytuje se postiženému ještě před příjezdem specializované pomoci. Při první pomoci je zapotřebí často improvizovat, protože materiály potřebné k první pomoci nejsou většinou k dispozici. První pomoc nenahrazuje lékařské ošetření, ale je předpokladem jeho úspěšnosti. (Dobiáš, 2007, s. 14).

2.2 Cíle první pomoci

Mezi základní cíle první pomoci patří, provádět úkony zachraňující život postiženému, zabránit zhoršení zdravotního stavu postiženého, zajistit postiženému co nejlepší prostředí pro zlepšení zdravotního stavu, předejít rozvoji šoku a snížit výskyt komplikací, zajistit

bezpečnost poraněnému, sobě a ostatním přihlížejícím a dále zajistit volání tísňové linky a vyčkat na příjezd zdravotníků. (Kelnarová, 2012, s. 10).

2.3 Dělení první pomoci

První pomoc dělíme do třech skupin:

1. Zdravotnická laická první pomoc neboli základní první pomoc. Je poskytována kýmkoliv a kdekoliv bez specializovaného vybavení. Její součástí je přivolání odborné zdravotnické pomoci a péče o postiženého. Záchránce posuzuje celkovou situaci a dostupné prostředky k ošetření. (Kelnarová, 2007, s. 22).

2. Zdravotnická odborná první pomoc neboli rozšířená první pomoc navazuje na laickou první pomoc. Jde o poskytování přednemocniční odborné péče zajišťované zdravotnickou záchrannou službou. Zdravotnický tým záchranné služby poskytuje první pomoc s použitím dostupných léčebných přístrojů, aplikací léků a život zachraňujících výkonů. (Kelnarová, 2007, s. 23).

3. Technická první pomoc, která ve většině případů předchází zdravotnické první pomoci. Spočívá v odstraňování příčiny úrazu a vytvoření základních podmínek pro poskytování zdravotnické PP. Zpravidla jí provádí HZS. (Kelnarová, 2007, s. 23).

3 Neodkladná resuscitace

Neodkladná kardiopulmonální resuscitace je soubor výkonů, které slouží k neprodlenému obnovení průtoku okysličené krve mozkiem u osoby postižené selháváním jedné či více základních životních funkcí. (Kapounová, 2007, s. 29). V roce 2010 vydala Evropská rada pro resuscitaci aktualizované Doporučené postupy pro resuscitaci 2010. Cílem nových postupů je zlepšit resuscitační praxi a výsledky přežití srdeční zástavy. Náhlá srdeční zástava je v Evropě na předních místech příčiny smrti, je proto resuscitace dle nových doporučení zahajována zevní srdeční masáží, která dočasně nahrazuje výkon srdce jako pumpy. Znamé schéma A-B-C se tak mění na A-C-B. (Dobiáš, 2012, s. 25).

3.1 Historie resuscitace

První psanou zmínkou odýchání z plic do plic lze nalézt již v Knize králů Starého zákona v bibli. Jednalo se tam o popis resuscitace dítěte dýchání z úst do úst prorokem Elišou a proto po mnoha staletí byla tato metoda nazývána jako Elišovo dýchání. V roce 1954 bylo v USA prokázáno, že metoda dýchání z plic do plic je účinnější než dosud užívané metody nepřímého umělého dýchání prováděné rozličnými způsoby. Od té doby se znovu objevená metoda umělého dýchání z plic do plic stala užívanou metodou první volby. V roce 1960 tři američtí lékaři Kouwenhoven, Jude a Knickerbocker publikovali práci o zevní masáži srdeční jako účinné metodě resuscitace oběhu. (Málek, 2011, s. 168). Spolu s metodou dýchání z plic do plic ze zevní srdeční masáže stala základem moderní resuscitace, lze tedy rok 1960 považovat za rok zrodu moderní KPR. V roce 1968 profesor pittsburské univerzity Peter Safar publikoval práci *Cardiopulmonary Resuscitation*, která byla přijata všemi lékařskými společnostmi jako jednotný protokol resuscitace. Safarova pravidla resuscitace platila až do roku 1998. V roce 2000 byly ustanoveny nové standardy KPR podle nových směrnic *Resuscitation guidelines 2000*, kde se zjednodušují postupy určené laikům a odborné postupy se sjednotily a důraz se klade na časnou aktivaci záchranného řetězce a časnou defibrilaci. (Kasal, 2006, s. 86). Tyto postupy se pravidelně aktualizují, naposledy v roce 2010. (viz. PŘÍLOHA B - F).

3.2 Definice pojmů

NZO- náhlá zástava oběhu. Je to stav, při kterém došlo z jakéhokoliv důvodu k náhlému přerušení cirkulace krve v systémovém krevním oběhu. (Málek, 2011, s. 168).

NR- neodkladná resuscitace. Je to resuscitace poskytována postiženému na místě vzniku náhlé život ohrožující příhody, kdy jsou vážně ohroženy životně důležité funkce. (Kapounová, 2007, s. 29).

KPR- kardiopulmonální resuscitace. Je soubor léčebných úkonů, sloužící k neprodlenému obnovení průtoku okysličené krve mozkiem u osoby postižené selháním jedné či více základních vitálních funkcí. (Bydžovský, 2008, s. 42).

ARYTMIE- porucha srdečního rytmu. Termín arytmie vyjadřuje přítomnost jakéhokoliv odlišného srdečního rytmu od fyziologického rozmezí. Rozdělují se na tachyarytmie, které se projevují zrychlenou srdeční činností o frekvenci nad 100 tepů za minutu a bradyarytmie, kdy dochází ke zpomalení srdeční akce pod 60 tepů za minutu. (Kapounová, 2007, s. 252). Maligními arytmii jsou komorová fibrilace (KF) a komorová tachykardie (KT). Komorová fibrilace patří k nejčastějším příčinám náhlé smrti, charakteristická je srdeční frekvence 150-500 tepů za minutu a nepravidelný rytmus, jde tedy o nekoordinované chaotické chvění svalových vláken myokardu bez účinného stahování. (Málek, 2011, s. 169).

DEFIBRILACE- je neodkladný výkon léčby komorové fibrilace při resuscitaci. Výboj vytváří současnou depolarizaci všech srdečních myofibril, zruší naráz elektrickou aktivitu srdce a umožní, aby se jednotlivá centra srdeční automacie ujala své funkce v příslušném hierarchickém pořadí. (Kapounová, 2007, s. 270).

3.3 Dělení neodkladné resuscitace

1. Základní neodkladná resuscitace, což znamená kardiopulmonální resuscitace bez pomůcek, kterou provádějí laici v terénu na místě vzniku nehody a patří do kategorie poskytování první pomoci. Je zahajována vždy u stavů včasné zjištěné zástavy krevního oběhu. Všichni občané mají být schopni poskytovat neodkladnou resuscitaci bez speciálního vybavení a pomůcek. (Málek, 2011, s. 169).

2. Rozšířená neodkladná resuscitaci, která navazuje na základní a poskytuje ji speciálně proškolený zdravotnický personál za použití standardních i speciálních pomůcek, přístrojů a léků. (Kelnarová, 2012, s. 54).

3.4 Základní neodkladná resuscitace

Provádění základní neodkladné resuscitace se řídí podle nových doporučení Evropské rady pro resuscitaci (European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010), které vyšly v říjnu 2010. (viz. PŘÍLOHA B). Při postupu základní neodkladné resuscitaci je první krokem zjištění reakce postiženého na podněty např. oslovením, zatřesením. Pokud postižený nereaguje, postupujeme podle algoritmu A, B, C, D, dle nových doporučení Evropské rady pro resuscitaci, je resuscitace zahajována zevní srdeční masáží, takže se algoritmus mění na A, C, B, D. (Dobiáš, 2012, s. 25). Bod „A“ (airway) znamená zajištění průchodnosti dýchacích cest záklonem hlavy a vyčištěním dutiny ústní. Bod „B“ (breathing) značí umělé dýchání z úst do úst. Bod „C“ (circulation) je umělý krevní oběh, zajištěný masáží hrudníku a bod „D“ (defibrillation) se označuje použitím automatizovaného externího defibrilátoru (AED) laikem. (Bydžovský, 2008, s. 42). Laická pomoc by měla být zahájena rozpoznáním náhlé zástavy oběhu. Po zjištění bezvědomí (zhroucená osoba nereagující na zevní podněty) následuje zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy a zvednutím brady a posouzení stavu dýchání. Pokud postižený nedýchá, nebo jsou přítomny terminální lapavé dechy (gaspings), musí být zahájena nepřímá masáž srdce. Současně je přivolána záchranná služba. Popřípadě donesen a připojen automatizovaný externí defibrilátor, pokud je k dispozici. Srdeční masáž je prováděna pravidelným stlačováním hrudníku frekvencí alespoň 100 stlačení za minutu (maximálně 120/min) do hloubky alespoň 5 cm (maximálně 6 cm). Po každém stlačení následuje úplné uvolnění hrudníku, aby došlo k jeho návratu do výchozí polohy. Je nutné

omezit jakékoliv přerušování srdeční masáže. Kvalitní srdeční masáž prodlužuje trvání gaspingu, který přispívá k výměně dýchacích plynů po relativně dlouhou dobu. Zachránci vyškoleni v neodkladné resuscitaci by měli resuscitaci provádět klasickým způsobem – střídáním kompresí hrudníku a umělých vdechů v poměru 30 : 2. Celkové přerušování masáže na dva vdechy by mělo být maximálně 5 sekund. Laici mohou resuscitaci ukončit po předání postiženého profesionálnímu týmu záchranné služby, při jejich vyčerpání, nebo pokud postižený začne reagovat. (Truhlář, 2011, č. 2, s. 116-117).

3.5 Rozšířená neodkladná resuscitace dospělých

Rozšířená neodkladná resuscitace zahrnuje postupy ke stabilizaci stavu pacienta s využitím speciálních pomůcek, přístrojů a farmakologických prostředků. Poskytuje ji vyškolený a sehraný tým zdravotníků na místě výskytu náhlého selhání základních životních funkcí. Rozšířená resuscitace zahrnuje k základnímu algoritmu ještě body D, E, F. Bod „D“ (defibrillation) je provedení výkonu elektrické defibrilace za použití defibrilátoru, bod „E“ (elektrokardiography) znamená monitorace elektrické aktivity myokardu a bod „F“ (fluids and drugs) označuje podání léků a inf. roztoků. (Málek, 2011, s. 171).

Cílem NR je obnovení a stabilizace účinného krevního oběhu, a to zpravidla na místě vzniku události. Po obnovení oběhu následuje neodkladný transport do vhodného cílového zdravotnického zařízení, které je schopné zajistit odpovídající poresuscitační péči. (Málek, 2011, s. 172). Nové algoritmy doporučených postupů rozšířené neodkladné resuscitace, vydala Evropská rada pro resuscitaci v roce 2010. (viz. PŘÍLOHA D).

3.6 Kardiopulmonální resuscitace dětí

Dle nových doporučených Guidelines postupů, je pro laiky přínosem zrušení rozdílných postupů podle věkových kategorií. (viz. PŘÍLOHA C, E). Mnoho dětí zemřelo proto, že nebyly resuscitovány správně, kvůli velkému počtu schémat s rozdílným postupem pro novorozence, kojence a větší děti. Dnes pro výuku laiků platí poměr kompresí hrudníku a vdechu u dětí 30 : 2 bez ohledu na počet zachránců a toto platí i pro zdravotníka, který je sám. Jsou-li přítomni dva zdravotníci, resuscitují v poměru 15 : 2. Rozdíl v porovnání

s postupem u dospělých je jen v tom, že nejdříve pětkrát vdechneme a dále střídáme komprese hrudníku s dýcháním v poměru 30 : 2 jednu minutu a poté přivoláme pomoc přes tísňovou linku. U kojenců se stlačuje hrudník dvěma prsty a u dětí starších než jeden rok hranou jedné dlaně nebo oběma dlaněmi. Kompresie hrudníku se dělá v dolní třetině hrudní kosti, do hloubky $\frac{1}{3}$ výšky, frekvencí 100-120 / min. (Biarent, 2010, s. 1365). Používání AED je bezpečné u dětí starších než 1 rok. Některé AED jsou vybaveny sadou speciálních defibrilačních elektrod pro děti od 1 do 8 let s redukcí energie na 50-75 J. Pokud není k dispozici AED s možností redukce energie, lze u dětí nad 1 rok (výjimečně i pod 1 rok) použít běžný AED pro dospělé. (Dobiáš, 2007, s. 33). U dětí od puberty platí stejná pravidla KPR jako u dospělého, bereme pouze ohled na tělesnou konstituci dítěte. (Kurucová, 2012, s. 49). Při resuscitaci novorozence v bezprostřední souvislosti s porodem je preferována umělá plicní ventilace vzduchem. Srdeční masáž je indikována, pokud nelze přes adekvátní ventilaci zjistit srdeční frekvenci nebo je pod 60 tepů za minutu. Kompresie hrudníku se střídají s umělými vdechy v poměru 3 : 1. (viz. PŘÍLOHA F). Pokud nedojde ke zlepšení, mělo by být zvaženo zajištění žilního vstupu a podání farmak. (Truhlář, 2011, s. 122).

3.7 Řetězec přežití při kardiálních onemocněních

Při kardiovaskulárních onemocněních je záchranný řetězec odlišný v porovnání s úrazy a náhlými onemocněními.

1. Včasný přístup - rychlá diagnóza zástavy krevního oběhu prvním svědkem příhody, okamžité přivolání pomoci a telefonické volání na dispečink záchranné služby, vyslání posádky záchranné zdravotní služby, adekvátní vybavení vozidla a lokalizace pacienta.

2. Včasná kardiopulmonální resuscitace – první svědek příhody začne základní kardiopulmonální resuscitaci, přivolaná pomoc aktivuje záchranný systém a informuje o KPR.

3. Včasná defibrilace – při defibrilovatelném rytmu včasná defibrilace. Při okamžitém zahájení KPR a defibrilaci do 3 -5 minut, má postižený pravděpodobnost přežití 50 – 70 %, každá minuta zpoždění snižuje pravděpodobnost propuštění z nemocnice o 10 – 15 %. Je známo, že až 80 % náhlých zastavení krevního oběhu je způsobeno komorovou fibrilací, kde je základem léčby aplikace elektrického výboje. Rozšíření automatizovaných externích defibrilátorů a jejich používání školenými laiky tak snížilo úmrtnost.

4. Včasná rozšířená resuscitace – lékařem prvního kontaktu nebo profesionálními záchranáři na místě vzniku příhody a ve zdravotnickém zařízení na oddělení intenzivní medicíny. (Dobiáš 2007, s. 15-16).

4 Defibrilace

Defibrilace je neodkladný výkon při léčbě defibrilovatelných poruch rytmu. Při defibrilaci dochází ke zrušení fibrilace komor elektrickým výbojem. Přístroj užívaný k tomuto účelu se jmenuje defibrilátor. (Kurucová 2012, s. 44). Nejčastěji defibrilujeme nepřímou přes hrudní stěnu. Elektrody potřené vodivým gelem pevně přitiskneme celou plochou na povrch hrudníku, jednu elektrodu do úhlu mezi pravou klíční kost a horní konec sternu (záporně nabitou), druhou na hrudník vlevo ve výši prsní bradavky (kladně nabitou). (Kolář 2009, s. 412).

4.1 Historie defibrilace

První zmínky o defibrilaci pochází již z roku 1775, kdy Petr Christian Abildgaard předvedl, že život slepice může být ovlivněn elektrickými impulsy a že je možno opět obnovit pulz působením elektrického impulsu externě přes její hrud'. Hugo von Ziemssen (1829-1902) dokázal během univerzitní prezentace na živém člověku, že elektrické impulsy ovládají činnost komor. V roce 1932 Albert Hyman vyzkoušel elektrický oživovací přístroj na ruční ovládání. Následující léta vývoj pokračoval. V roce 1956 Paul Maurie Zoll provedl první úspěšnou externí defibrilaci u člověka. V dalších letech pak probíhal vývoj defibrilátorů. V roce 1979 byl představen v USA první automatizovaný externí defibrilátor. (Dobiáš 2007, s. 48).

4.2 Defibrilátor

Defibrilátor je speciální stimulátor, v němž se vytváří elektrický impuls s velkou energií. Výboj musí zabezpečit úplnou depolarizaci všech vláken myokardu, ale současně nesmí nadměrnou velikostí proudu poškodit tkáň srdce. (Dobiáš 2007, s. 48). Defibrilátory jsou v podstatě velké kondenzátory, které umožňují vyslat do organismu výboj o vysokém napětí s krátkou dobou trvání a nízkou intenzitou proudu. Při výboji proud protéká mezi dvěma elektrodami přiloženými na hrudník. (Kolář 2009, s. 129). Starší typy defibrilátorů s monofázickým tvarem vlny se již nevyrábějí, ale stále se ještě používají. Současné typy

defibrilátorů používají bifázický tvar proudové křivky. U bifázického výboje směřuje elektrický proud jedním směrem a potom se opačným směrem vrací. Při monofázickém typu proudu se vzhledem k nižší účinnosti používá vyšší energie, to je 360 J již při prvním výboji. Pro bifázické typy by první výboj měl mít energii 150-200 J. Bifázický výboj 160 J je stejně účinný jako monofázický 360 J. (Dobiáš 2007, s. 49).

5 Automatizovaný externí defibrilátor

Automatizovaný externí defibrilátor (AED) je přenosné zařízení napájené bateriemi, které je schopno analyzovat po přilepení 2 elektrod na tělo postiženého srdeční rytmus, dokáže správně nastavit parametry výboje a dle potřeby provést elektrický výboj. Pro laické záchránce umožňuje AED hlasové vedení záchránce po celou dobu resuscitace. Pro úspěšnost KPR jsou stanovena doporučení pro použití AED. Včasná defibrilace by měla být provedena do 5 minut od obdržení tísňového volání. Pro vhodné využití časně defibrilace se AED umísťuje na místa, kde je odhadovaný výskyt NZO a to jedna srdeční zástava na 1000 osob za rok. Důležitým předpokladem je, že na místě je vycvičený laický záchránce, který je schopen diagnostikovat zástavu oběhu, aktivovat ZZS, provádět KPR a správně používat AED. (Kelnarová 2012, s. 66). V České republice není zatím v právním řádu upraveno použití AED vyškolenými laiky k defibrilaci. Defibrilace je chápána jako lékařský výkon. V ČR je ale možné využít institutu tzv. krajní nouze, kdy se v dobré víře použije všech známých a dostupných prostředků k záchraně života. Podle tohoto výkladu může použít AED každý, kdo řeší stav vážného ohrožení života. Tuto variantu je nutno chápat jako výjimečnou. (Šeblová 2013, s. 130).

5.1 Historie AED

Snaha řešit časový problém dostupnosti zahájení odborné pomoci, vedla koncem 80 let k vývoji AED, které by byly veřejně přístupné, dostupné do několika minut a použitelné i školenými laiky. Nastavení a funkce AED, byly řízeny automaticky vestavěným počítačem a poskytovaly záchránci nejnutnější instrukce hlasově a na displeji. Obsluha byla dvoutlačítková, jednoduchá i pro laika a přitom zcela bezpečná tak, aby přístroj bez předem nalepených elektrod a rozhodnutí automatiky nešlo vůbec spustit. V roce 1974 byl v USA předveden první automatizovaný externí defibrilátor a v roce 1982 byl udělen souhlas ke klinickým pokusům pro defibrilaci s AED u EMT (Emergency Medical Technicians – zdravotní záchraná služba působící bez lékaře). Roku 1996 prezident Clinton podepsal mimořádně důležitý zákon „Good Samaritan Law“ (Zákon dobrého samaritána) zajišťující právní ochranu laickým poskytovatelům první pomoci včetně užití AED a dále v roce 2000 podepsal federální zákon podporující veřejný přístup k AED ve federálních budovách.

V české republice první vybavení budov AED, proběhlo v roce 2002. Jako první byla vybavena stanice svobodná Evropa, následovalo vybavení letiště Ruzyň, dále velké hotely, několik úřadů a firem. V ČR roku 2004 byli vyškoleni první instruktoři ČČK (Českého červeného kříže) s oprávněním zajišťovat výuku a nácvik používání AED. Oblastní spolky ČČK byly vybaveny trenažéry AED pro praktický nácvik, manuály a byla vydána příručka První pomoc s AED. Kromě ČČK nyní v ČR dále školí v používání AED Zdravotní záchranná služba, Česká rada pro resuscitaci, Vodní záchranná služba ČČK a zástupci dodavatelských firem. (AED, 2014).

5.2 Použití AED

Přístroj, krok po kroku, vede zachránce celým procesem pomoci, proto je vybaven hlasovou náповědou v českém jazyce a grafikou s jasnými instrukcemi tak, aby umožnil komunikaci s minimálními znalostmi provádět kvalifikovaně první pomoc. Po zapnutí navádí obsluhu v poskytování první pomoci. Jako první vyzve k nalepení elektrod, které jsou součástí přístroje. Zachránce nalepí elektrody postiženému na hrudník (místo nalepení elektrod je znázorněno na přístroji či přímo na elektrodách). Po nalepení a připojení elektrod provede AED automaticky analýzu srdečního rytmu a vyhodnotí, zda může podat výboj. Pokud výboj doporučí, sám se nabije a vyzve zachránce ke stisknutí tlačítka podání výboje. V obou případech, kdy je výboj na základě analýzy doporučen a dodán i kdy doporučen není, přístroj AED navádí zachránce v poskytování první pomoci. Zachránce se po celou dobu řídí hlasovými pokyny přístroje. Dále by měl zachránce ovládat techniku poskytování KPR (ta je zahrnuta v základním školení AED, ačkoliv v dnešní době by jí měl ovládat každý). Žádné jiné speciální zdravotnické znalosti a dovednosti nejsou potřeba. (AED-MEDIPRAX CB, 2014).

5.3 Dostupnost AED

Dostupnost AED na veřejných místech je spjata s předpokladem použití alespoň jednou v intervalu dvou let. V první řadě by AED měly mít nezdravotní složky, které zasahují v krizových situacích (hasiči, policisté, horská služba aj.). Vhodné je jejich umístění na

veřejných místech, kde je vysoká koncentrace pohybu osob a v místech, kde lidé vyvíjejí zvýšenou fyzickou aktivitu (stadiony, hřiště apod.). A dále v místech, kde je předpoklad větší časové prodlevy příjezdu zdravotnické záchranné služby. Z hlediska četnosti náhlé zástavy oběhu jsou za vysoce riziková místa považována mezinárodní letiště, věznice, nákupní centra, velké sportovní areály, rozsáhlé průmyslové podniky, nádraží, fitness centra a domovy důchodců. Přibližně 60-80% zástav však vzniká v domácnostech. Při defibrilaci do 3-5 minut od NZO, má postižený pravděpodobnost přežití 50-75 %. Každá minuta zpoždění snižuje pravděpodobnost propuštění z nemocnice o 10-15 %. (Dobíáš 2007, s. 25).

6 Časná defibrilace

Časná defibrilace je klíčovým faktorem přežití mimonemocniční i nemocniční zástavy oběhu u nemocných s defibrilovatelnými rytmy. Zkrátit dobu do provedení defibrinačního výboje v porovnání s dojezdovým časem profesionální zdravotnické pomoci, umožňuje použití AED. Programy zavádějící AED do praxe by měly řešit, jednak účelné rozmístění AED s výběrem vhodných lokalit (místa vysoce riziková z hlediska četnosti NZO nebo místa obtížně přístupná profesionálním týmům zajišťující přednemocniční neodkladnou péči), dále tvorbu a napojení registru AED na zdravotnická operační střediska tak, aby mohl dispečer v indikovaných případech instruovat záchránce k jejich použití a také rozsáhlou osvětovou kampaň zaměřenou na školení laické veřejnosti v problematice neodkladné resuscitace včetně použití AED.

6.1 Projekt časně defibrilace v Ústeckém kraji

V Ústeckém kraji probíhá projekt zaměřený na plošné zpřístupnění časně defibrilace od dubna 2011. Klíčovou organizační úlohu v něm hraje Zdravotnická záchranná služba ÚK, rozhodující roli z pohledu financování projektu má Odbor kanceláře hejtmána Krajského úřadu Ústeckého kraje, dále se na projektu podílí i mnoho měst, obcí a firem. Podstatnou výkonnou složkou jsou příslušníci PČR, HZS a MP (jako tzv. First-Respondenti). Hlavní podstatou projektu je spolupráce všech zmíněných subjektů na optimálním rozmístění AED, tvorba krajského registru AED a jeho softwarové začlenění do operačního systému zdravotnického operačního střediska a dále pravidelné proškolení všech zúčastněných v problematice neodkladné resuscitace s AED.

Po spuštění tohoto projektu byla ZZS ÚK oslovena zástupci KÚ ÚK s nabídkou financování nákupu AED pro složky IZS v Ústeckém kraji. Nejdříve bylo nutno doporučit výběr vhodného typu přístroje (kompatibilního s profesionálním defibrilátorem ve výbavě ZZS ÚK z důvodu výhody použití identických nalepovacích defibrilačních elektrod a tím i rychlejší návaznosti péče), navrhnout výběr vhodných lokalit pro rozmístění AED (bylo třeba najít průsečíky míst s delšími dojezdovými časy posádek ZZS a krátkými dojezdovými časy posádek HZS, PČR, MP) dále provést softwarové začlenění registrovaných AED

do dispečerského programu zdravotnického operačního střediska. To se podařilo vyřešit tak, že v okamžiku příjmu tísňové výzvy a vyplněním lokality v počítačovém programu se automaticky aktivuje ikona AED včetně aktivačního telefonního čísla na First-Respondenta.

Současně se ve vzdělávacím centru ZZS ÚK zahájilo pravidelné proškolení budoucích First-Respondentů z řad příslušníků HZS, PČR, MP.

V létě 2011 zakoupil Krajský úřad Ústeckého kraje v první fázi projektu 15 AED (kompatibilních s vybavením ZZS ÚK) pro příslušníky IZS, které byly rozděleny jednotkám HZS a PČR jako tzv. mobilní AED, 3 z nich pak byly umístěny v jednotlivých budovách KÚ ÚK a zaregistrovány jako stacionární AED. Záchranou službou bylo proškoleny 250 příslušníků IZS. Ve druhé fázi v létě 2012 došlo k nákupu dalších 20 přístrojů pro IZS a bylo proškoleny dalších 550 příslušníků PČR, HZS a MP. V souvislosti s projektem postupně ZZS ÚK v neodkladné resuscitaci proškolila více než 1000 lidí, jednak z řad first-responderů, ale i laické veřejnosti např. zaměstnanci krajského úřadu. V druhé fázi projektu bylo rozmístěno v Ústeckém kraji celkem 35 přístrojů AED. (viz PŘÍLOHA G). Do projektu se postupně zapojují i další subjekty např. velké průmyslové podniky, věznice, Všeobecná zdravotní pojišťovna, praktičtí lékaři. Koncem roku 2012 bylo na Zdravotně operačním středisku ZZS ÚK zaregistrováno celkem 66 AED přístrojů, z toho 36 ve spádové oblasti ústeckého dispečinku a 30 ve spádu mosteckého dispečinku. Do prosince 2012 došlo celkem k 66 aktivacím First Responderů, při aktivaci došlo k 36 resuscitacím. V souvislosti s projektem proškolila v neodkladné resuscitaci ZZS ÚK více než 1000 lidí. (Smržová, 2013).

Jednotlivé případy aktivací AED cestou ZOS ZZS ÚK se evidují a vyhodnocují. K evidenci slouží tzv. Protokol aktivace First Respondera. (viz PŘÍLOHA H).

VÝZKUMNÁ ČÁST

7 Výzkumné otázky

1. Bude použití AED vyšší u hasičů či policie?
2. Bude rozdíl ve znalostech KPR mezi nezdravotními složkami IZS?
3. Bude použití AED vyšší v menších či větších městech?
4. Jak vnímá většina respondentů spolupráci se ZZS?
5. Vnímá většina respondentů proškolenost v užívání AED a PP jako dostačující?

7.1 Metodika výzkumu

Výzkum byl prováděn metodou dotazníkového šetření. Dotazník byl vytvořen mnou na základě stanovených výzkumných cílů a byl konzultován s vedoucí práce. Dotazník obsahoval celkem 28 otázek, kde respondenti vybírali z uvedených možností vždy jednu správnou odpověď. Počáteční otázky č. 1-5 byly identifikační k získání podrobnějších informací o respondentech. Otázky č. 6-11 se zaměřovaly na první pomoc a neodkladnou resuscitaci. Další okruh otázek č. 12-26 posloužil k získání informací o znalostech, vybavení a používání automatizovaného externího defibrilátoru. Poslední otázky č. 27-28 posuzují vztah a spolupráci nezdravotních složek integrovaného záchranného systému a zdravotní záchranné služby.

Před zahájením dotazníkového šetření jsem provedla pilotní studii u příslušníků HZS, kde jsem rozdala 3 dotazníky a dohlížela na průběh vyplňování. Respondenti, otázkám porozuměli a dotazník správně vyplnili. Tyto dotazníky jsem zahrnula do celkového průzkumného šetření. Vlastní výzkum probíhal v období od 2. 1. 2014 do 28. 2. 2014 u nezdravotních složek IZS v různých městech. Na každém pracovišti jsem spolupracovala vždy s jedním nadřízeným, který dotazníky během služby rozdával a dohlížel na jejich vyplnění. Po vyplnění, dotazníky uschoval u sebe, kde jsem si je následně vyzvedla.

7.2 Charakteristika výzkumného vzorku

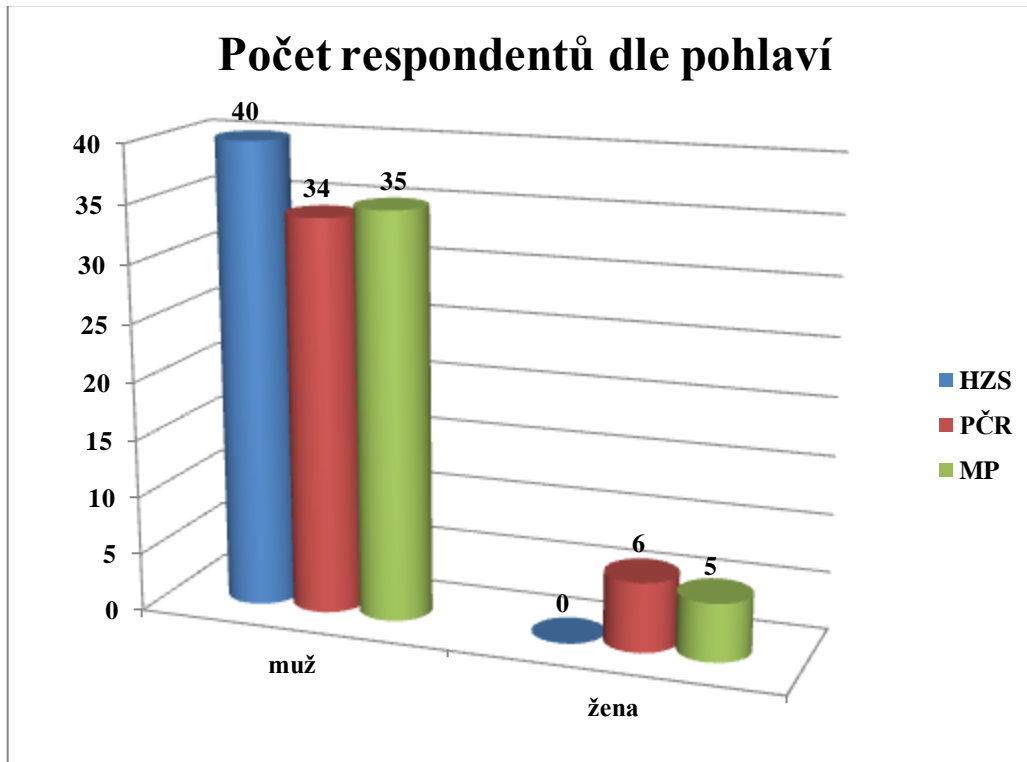
Celkem bylo rozdáno 120 dotazníků. Výzkumu se účastnilo 120 respondentů. V grafu na Obr. 3, je vyjádřeno početní zastoupení respondentů dle jednotlivých složek IZS. Návratnost dotazníku byla 100 %. Žádný navracený dotazník nebyl vyřazen.

7.3 Zpracování dat

K vyhodnocení dat získaných v dotazníkovém šetření byl použit program Microsoft Office Excel. Pro zpracování dat, jsem použila tabulky a grafy, do kterých byly zaznamenány hodnoty absolutní a relativní četnosti. Hodnoty relativní četnosti jsou uvedeny v procentech.

8 Vyhodnocení dotazníkového šetření

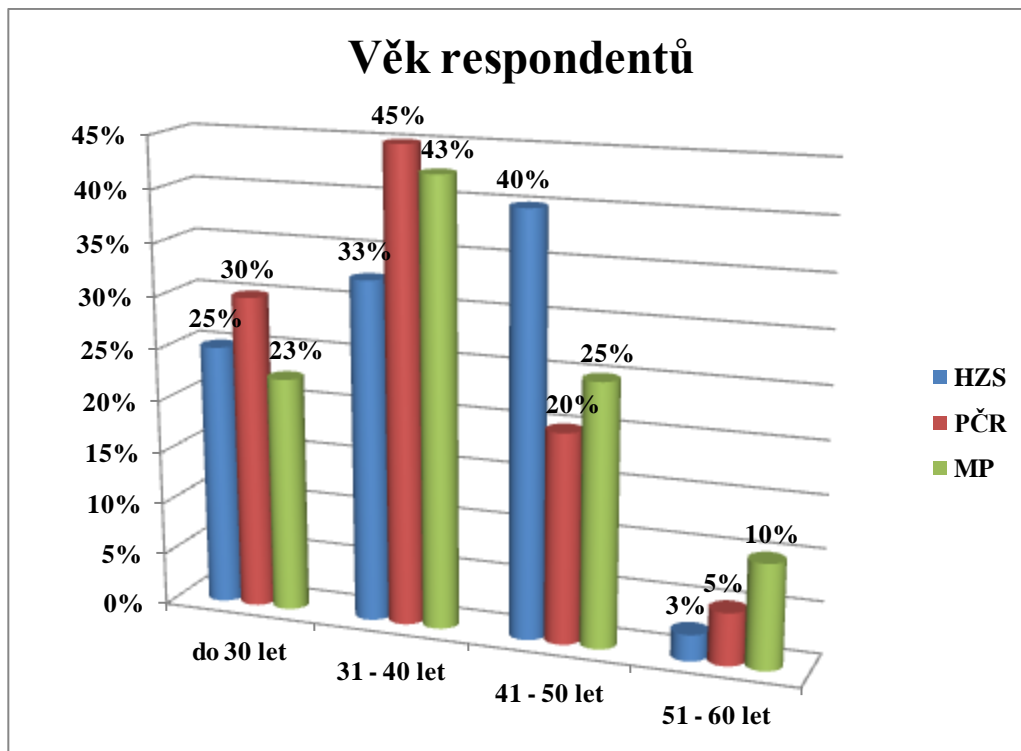
1. Jaké je Vaše pohlaví?



Obr. 1 Graf složení respondentů dle pohlaví

Z výzkumu vyplývá, že nejpočetnější skupinou dle pohlaví jsou muži. Respondenti hasičského záchranného sboru (HZS) byli ve složení 40 mužů a 0 žen. U policie České republiky (PČR) se výzkumu účastnilo 34 mužů a 6 žen a u městské policie (MP) bylo zastoupení 35 mužů a 5 žen. (viz. Obr. 1).

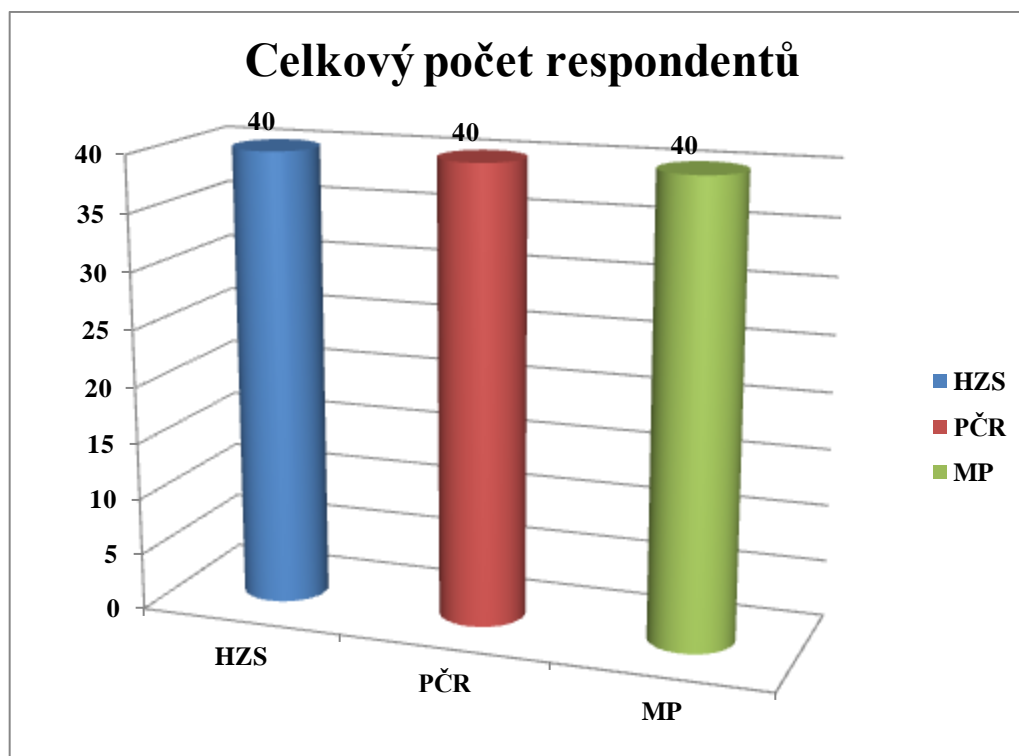
2. Jaký je Váš věk?



Obr. 2 Graf složení respondentů dle věkových kategorií

Respondenti z řad PČR a MP byli nejčastěji ve věku 31-40 let. Nejpočetnější skupinou u HZS jsou respondenti ve věku 41-50 let. Minimální věk všech dotázaných je 22 let, maximální věk je 59 let. (viz. Obr. 2).

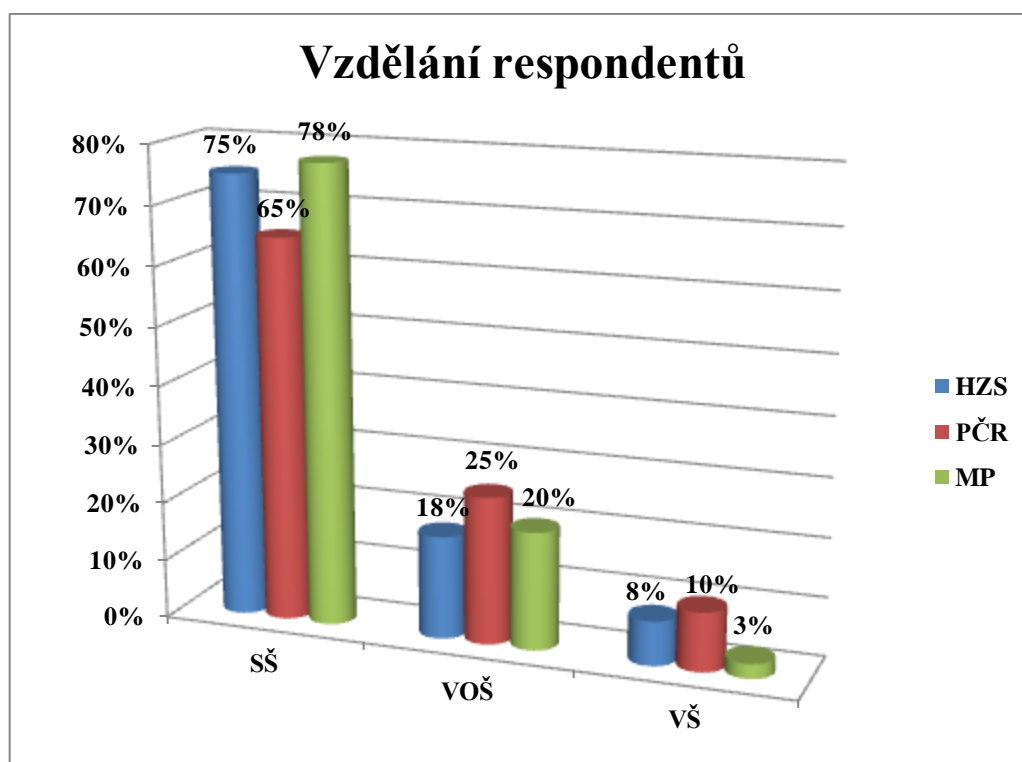
3. U které složky integrovaného záchranného systému jste zaměstnán(a)?



Obr. 3 Graf zastoupení složek IZS

Obr. 3 znázorňuje početní zastoupení respondentů dle jednotlivých složek IZS. V každé skupině odpovídalo 40 respondentů. (viz Obr. 3).

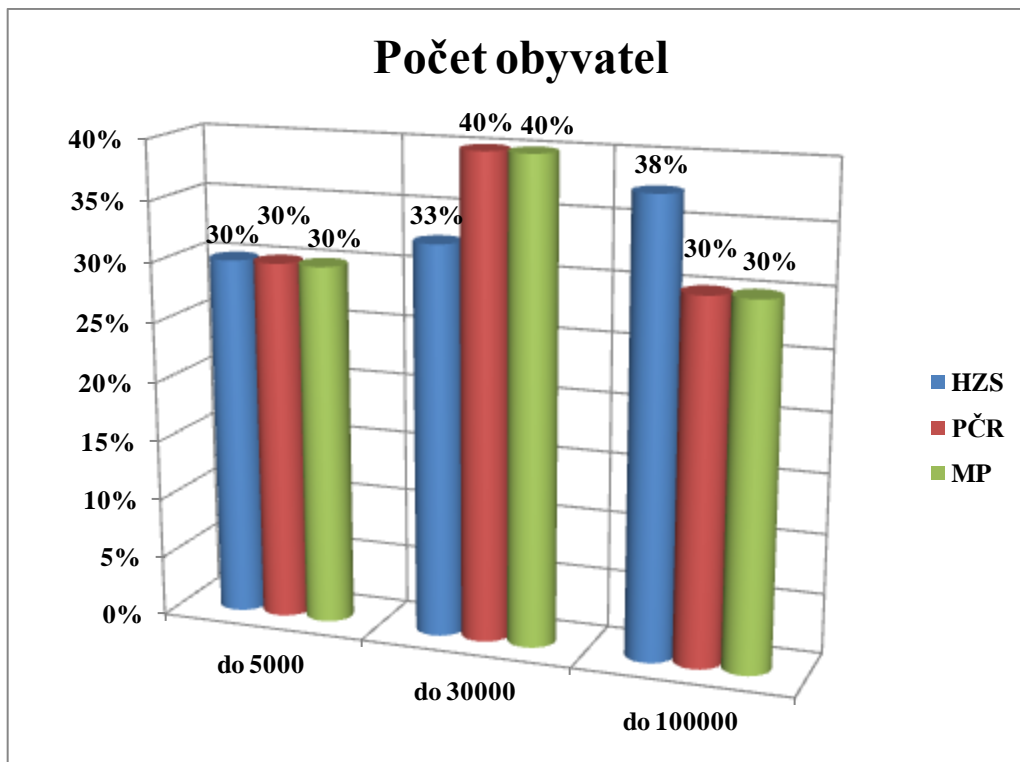
4. Jaké je Vaše vzdělání?



Obr. 4 Graf vzdělání respondentů

Nejvíce respondentů v složkách IZS získalo nejvyšší dosažené vzdělání středoškolské, toto vzdělání uvádí 30 (75%) respondentů HZS, 26 (65 %) respondentů PČR a 31 (78 %) respondentů MP. Druhou méně početnější skupinou je vyšší odborné vzdělání, to uvádí 7 (18 %) respondentů HZS, 10 (25 %) respondentů PČR a 8 (20 %) respondentů MP. Nejmenší zastoupení má vysokoškolské vzdělání, 3 (8 %) příslušníci HZS, 4 (10 %) PČR a 1 (3 %) respondent MP. (viz. Obr. 4).

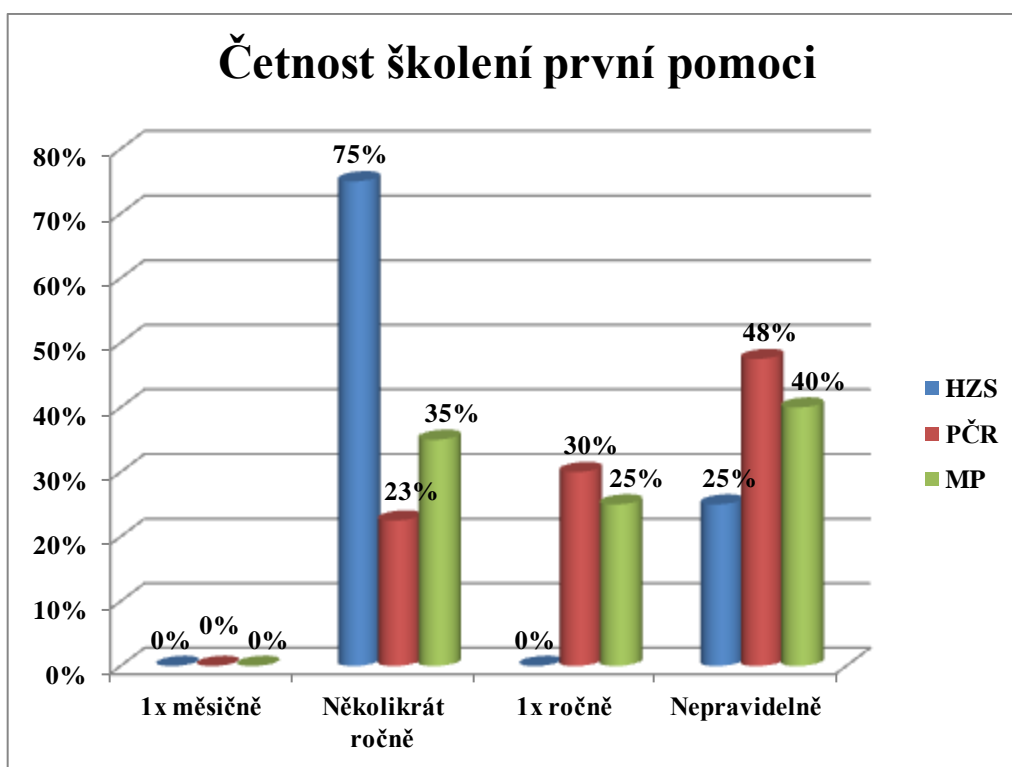
5. Jaký počet obyvatel má město, ve kterém vykonáváte své zaměstnání?



Obr. 5 Graf počtu obyvatel

Obr. 5 znázorňuje místo výkonu zaměstnání složek IZS dle počtu obyvatel. Nejvíce respondentů 16 (40 %) PČR a MP vykonává své zaměstnání ve městě do 30 000 obyvatel. U příslušníků HZS je nejpočetnější zastoupení 15 (38 %) u zaměstnaných ve městě do 100000 obyvatel. Místo výkonu své práce do 5000 obyvatel označilo 12 (30 %) respondentů HZS, PČR i MP. (viz. Obr. 5).

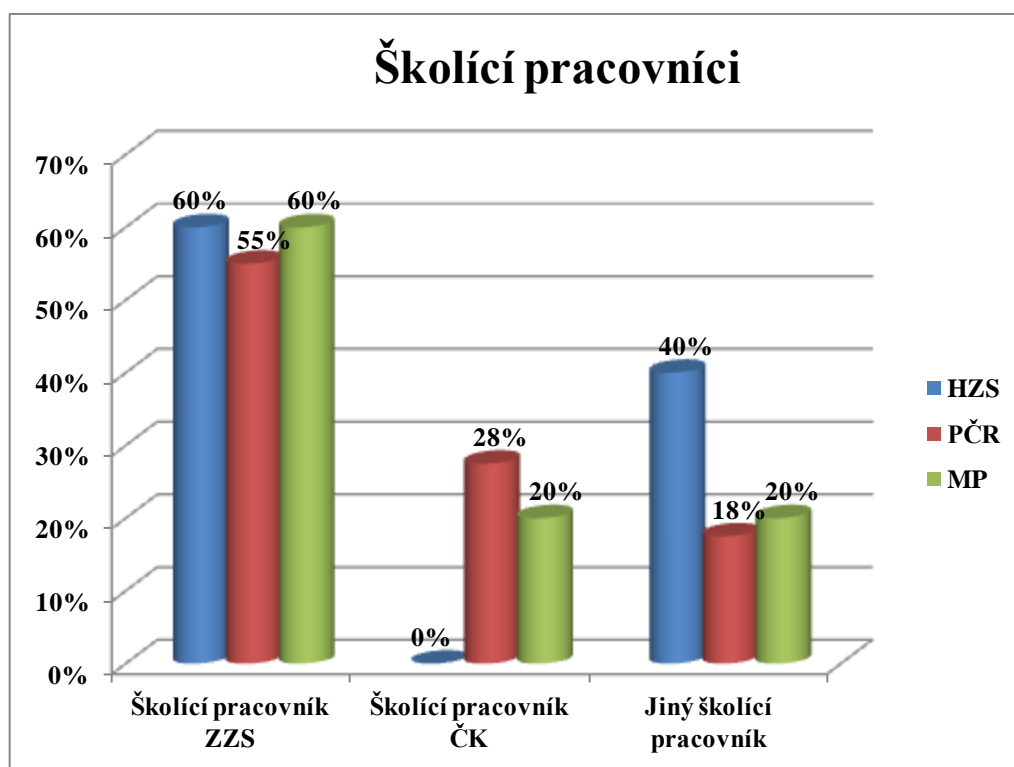
6. Jak často ve Vašem zaměstnání probíhá školení první pomoci?



Obr. 6 Graf četnosti školení první pomoci

U jednotek HZS odpovídalo nejvíce respondentů 30 (75 %), že školení PP probíhá několikrát ročně. U PČR nejvíce zastoupenou skupinou 19 (48 %) respondentů je školení probíhající nepravidelně. U MP nejvíce respondentů 16 (40 %) uvedlo, že školení u nich v zaměstnání probíhá nepravidelně. Z Obr. 6 je patrné, že nejvíce školení PP probíhá u respondentů z řad HZS. Je zajímavé, že ani v jednom případě u žádných složek IZS neprobíhá školení PP 1x měsíčně. (viz. Obr. 6).

7. Kdo provádí školení první pomoci na Vašem pracovišti?

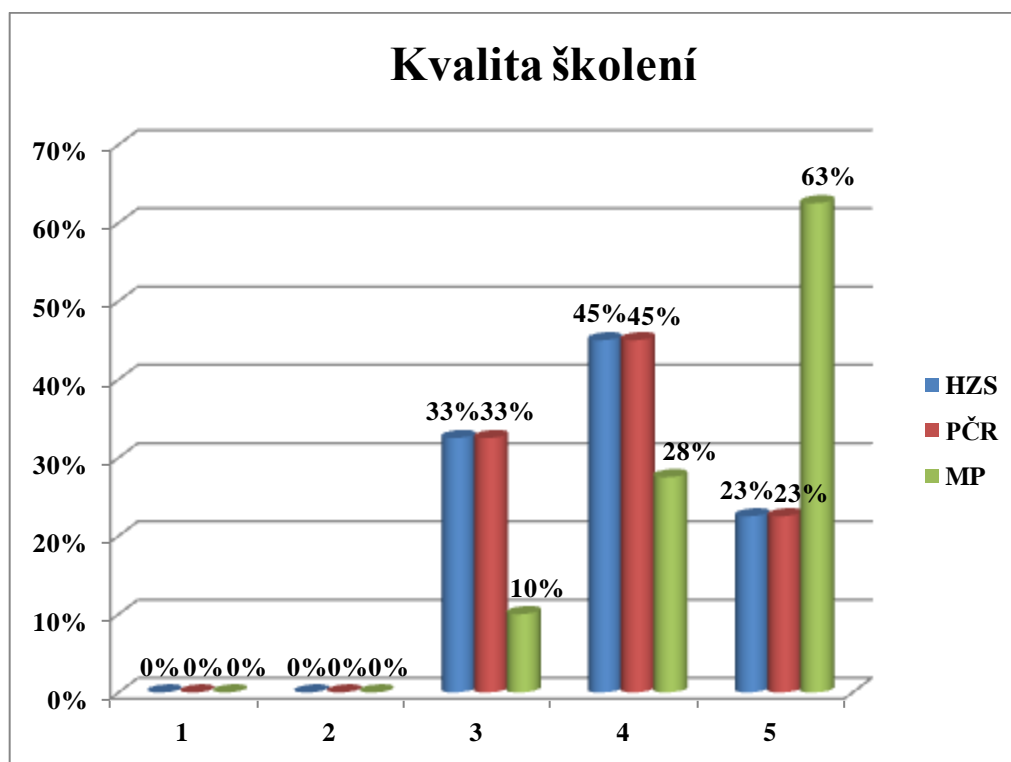


Obr. 7 Graf školící osoby

Pravidelné školení PP provádí nejčastěji školící pracovník ZZS (lékař, záchranář). U příslušníků HSZ a MP toto uvedlo 25 (60 %) respondentů, a u PČR 22 (55 %) respondentů. U příslušníků HZS uvedlo 15 (40%) respondentů jiného školícího pracovníka, nejčastěji uváděli zdravotnický vzdělaného a přeškoleného pracovníka HZS. PČR a MP nejčastěji uváděli jako jiného školícího pracovníka velitele směny. U PČR a MP je patrné, že využívají školení prováděné pracovníky Českého červeného kříže. (viz. Obr. 7).

8. V jaké kvalitě je školení první pomoci ve Vašem zaměstnání?

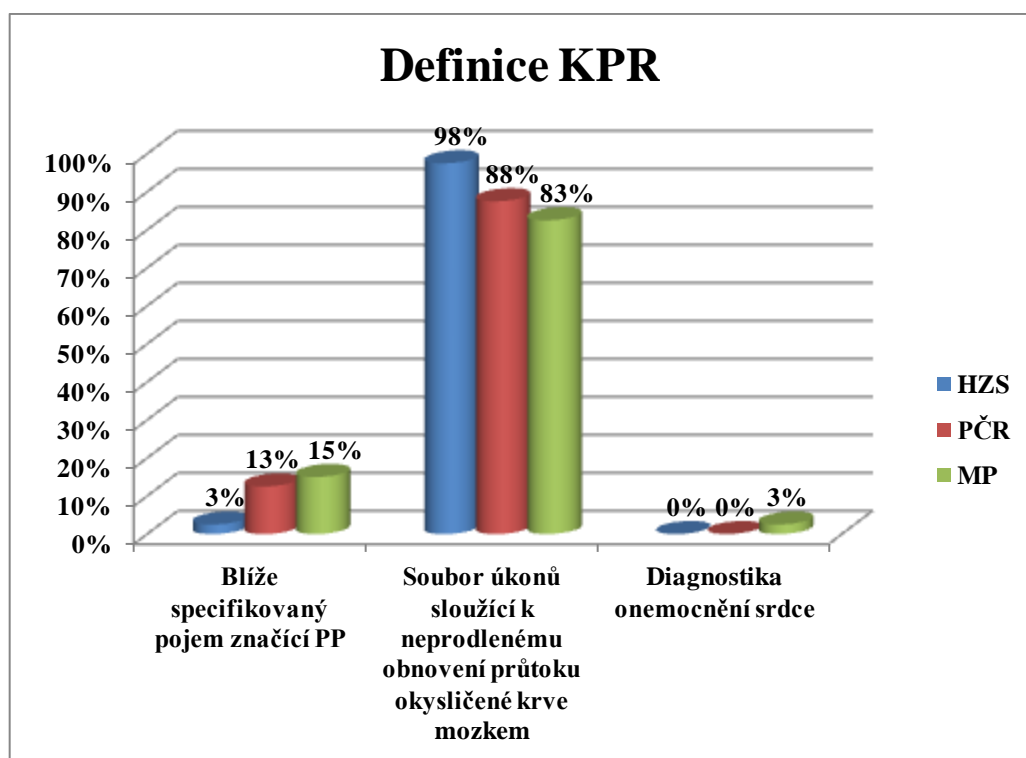
(využila jsem hodnotící škálu v rozsahu 1-5, kdy 1= velmi nekvalitní; 5= velmi kvalitní)



Obr. 8 Graf k kvalitě školení PP

MP nejčastěji 25 (63 %) hodnotila školení PP číslem 5, což znamená velmi kvalitní, u složek HZS a PČR je nejpočetněji 19 (45 %) zastoupeno číslo 4. Hodnocení kvality číslem 1 a 2 nevedl žádný respondent, což znamená, že respondenti jsou celkem spokojeni s kvalitou školení PP. (viz. Obr. 8).

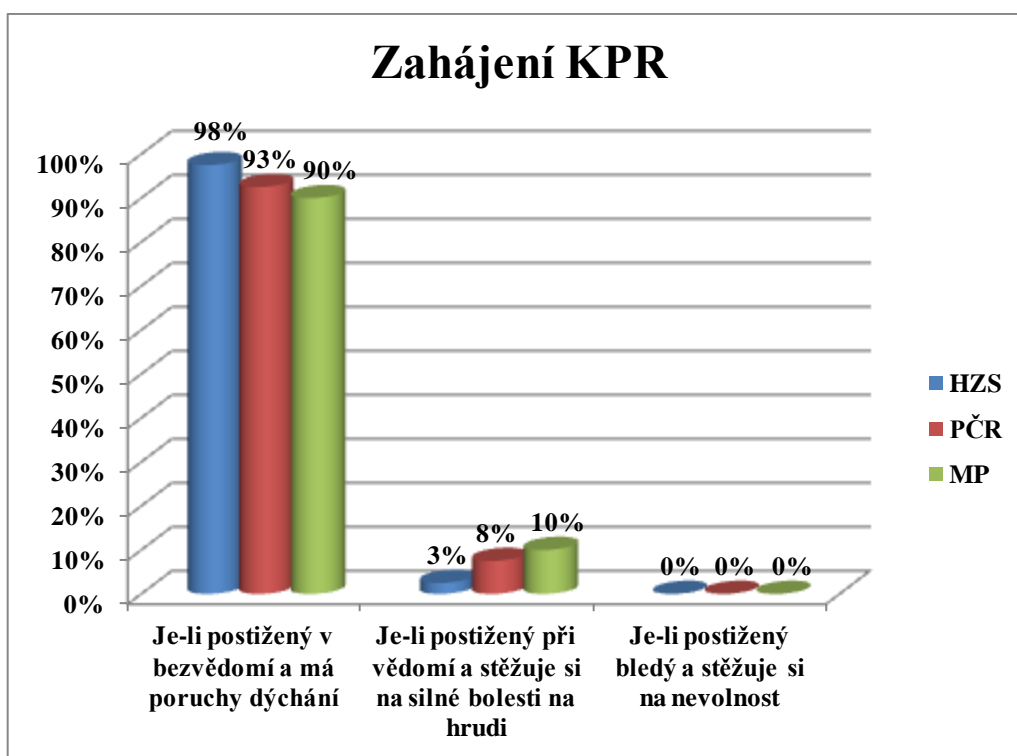
9. Co znamená pojem kardiopulmonální resuscitace?



Obr. 9 Graf znalostí definice KPR

Výsledky výzkumu uvádí, že 39 (98 %) respondentů z řad HZS, 35 (88 %) respondentů PČR a 33 (83 %) respondentů MP, zná správnou definici KPR. *Kardiopulmonální resuscitace je soubor výkonů, které slouží k neprodlenému obnovení průtoku okysličené krve mozkiem u osoby postižené selháním jedné či více základních vitálních funkcí.* (Kapounová 2007, s. 29). Jen 1 (3 %) z dotazovaných u HZS, 5 (13 %) u PČR a 6 (15 %) respondentů MP, uvádí, že je to blíže specifikovaný pojem značící PP. 1 (3 %) respondent MP uvedl diagnostiku onemocnění srdce. (viz. Obr. 9).

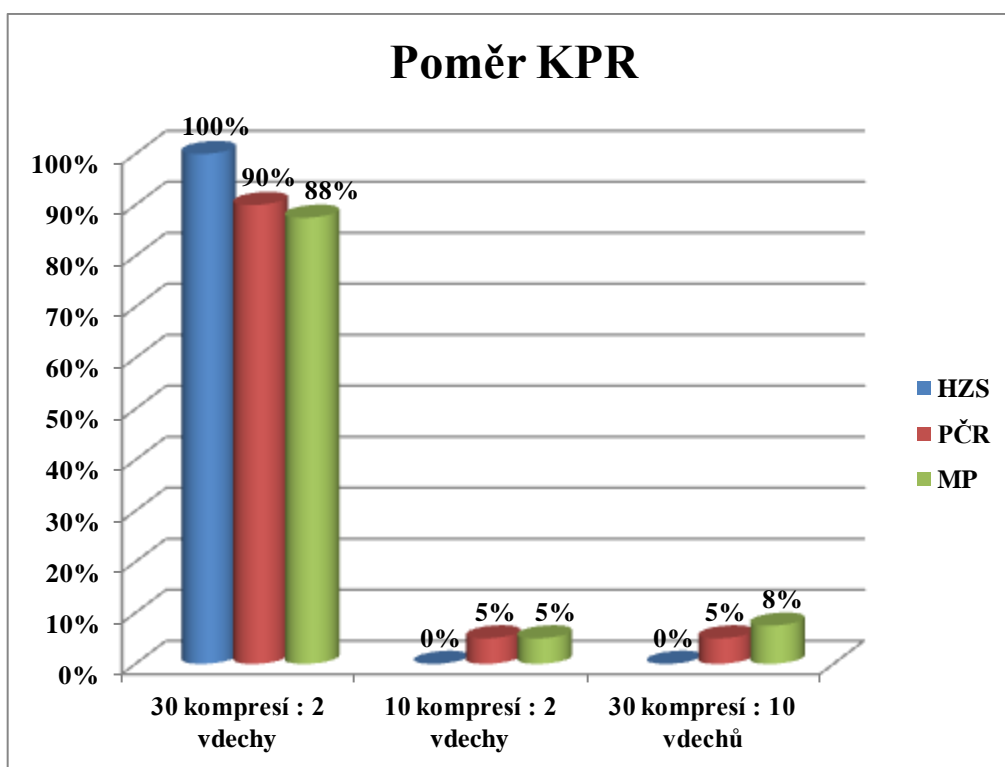
10. Kdy se KPR zahajuje?



Obr. 10 Graf zahájení KPR

Správnou odpověď, kdy je třeba zahájit KPR, uvedlo 39 (98 %) dotazovaných respondentů z řad HZS, 37 (93 %) PČR a 36 (90 %) MP. Jen 1 (3 %) respondent HZS, 3 (8 %) respondenti PČR a 4 (10 %) MP uvedli, že KPR se zahajuje, je-li postižený při vědomí a stěžuje si na silné bolesti na hrudi, což je špatná odpověď. Odpověď, že KPR se zahajuje, je-li postižený bledý a stěžuje si na nevolnost, nevedl žádný respondent. (viz. Obr. 10).

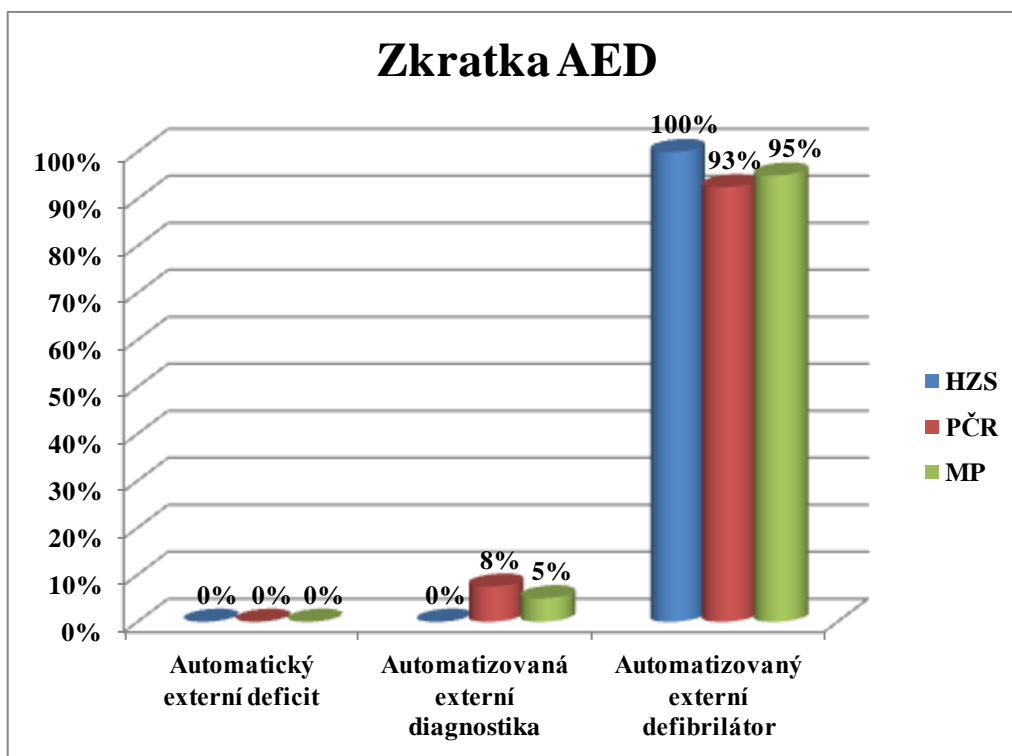
11. Jaký je ideální poměr stlačení hrudníku a vdechu u dospělých?



Obr. 11 Graf poměru KPR

Výsledky výzkumu potvrdili, že všech 40 (100 %) respondentů HZS zná správný poměr kompresí a vdechu při KPR. Tuto správnou odpověď vybralo 34 (90 %) respondentů z řad PČR a 35 (88 %) respondentů MP. Ve 3 (5 %) případech u PČR a ve 2 (5 %) MP uváděli respondenti poměr 10 : 2. Dále 3 (5 %) respondenti PČR a 3 (8 %) MP uvedli poměr 30 : 10. (viz. Obr. 11).

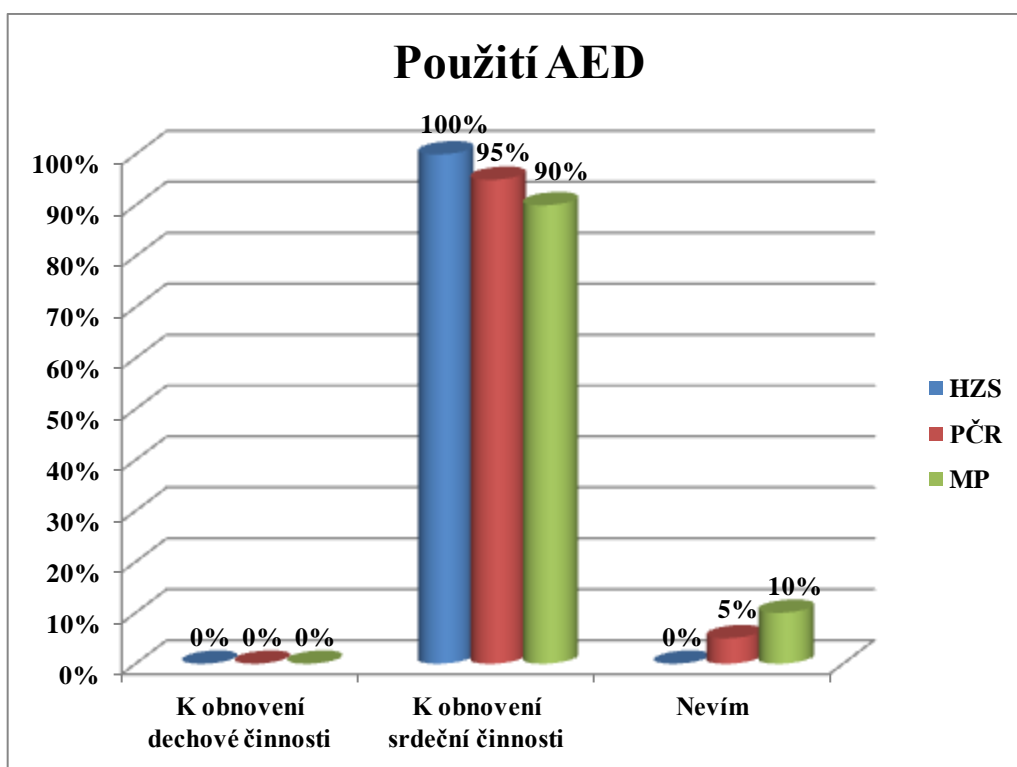
12. Co znamená zkratka AED?



Obr. 12 Graf znalostí zkratky AED

Zkratka AED znamená automatizovaný externí defibrilátor, tuto správnou odpověď označilo 40 (100 %) respondentů HZS, 37 (93 %) PČR a 38 (95 %) MP. 3 (8 %) respondenti PČR označili nesprávnou odpověď, že AED je automatizovaná externí diagnostika, tuto odpověď označili 2 (5 %) respondenti MP. Nesprávnou odpověď, že AED znamená, automatický externí deficit neoznačil žádný respondent. (viz. Obr. 12).

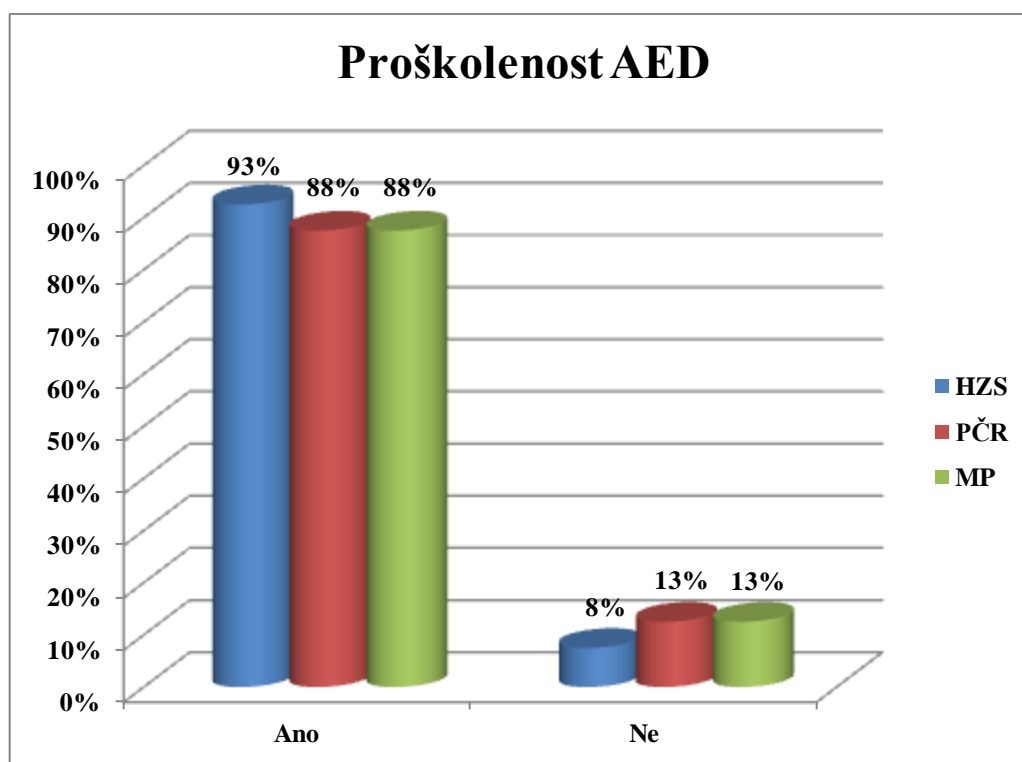
13. Víte, k čemu se používá AED?



Obr. 13 Graf znalostí použití AED

Tato dotazníková otázka zjišťovala, zda respondenti znají, k čemu se AED používá. Správná odpověď je, že AED se používá k obnovení srdeční činnosti. Tuto odpověď správně označilo 40 (100 %) respondentů HZS, 38 (95 %) PČR a 36 (90 %) MP. Nesprávnou odpověď, že AED slouží k obnovení dechové činnosti, neoznačil žádný respondent. 3 (5 %) respondenti PČR a 4 (10 %) MP odpovídali, že neznají, k čemu se AED používá. (viz. Obr. 13).

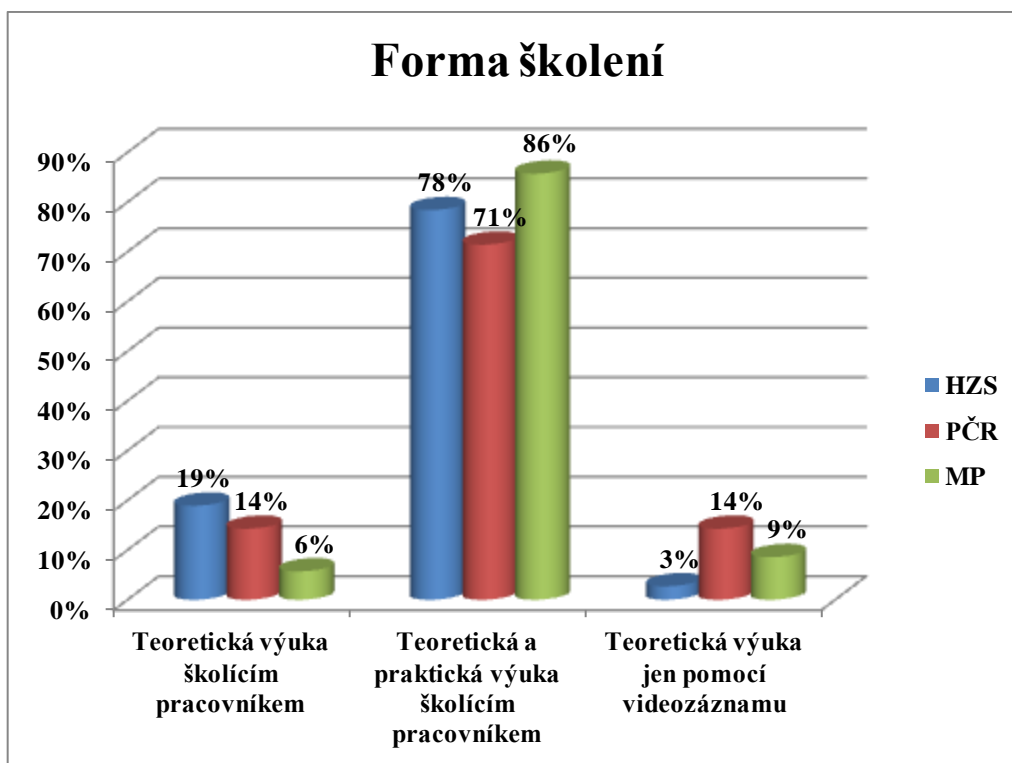
14. Byl(a) jste proškolen,(a) v použití AED?



Obr. 14 Graf školení AED

Tato dotazníková otázka informuje o školení v používání AED. Z dotazníku vyplynulo, že 37 (93 %) respondentů HZS a 35 (88 %) respondentů PČR i MP, bylo proškoleny v používání AED. 3 (8 %) respondenti HZS, 5 (13 %) PČR a MP proškoleny v používání AED nebyli. (viz. Obr. 14).

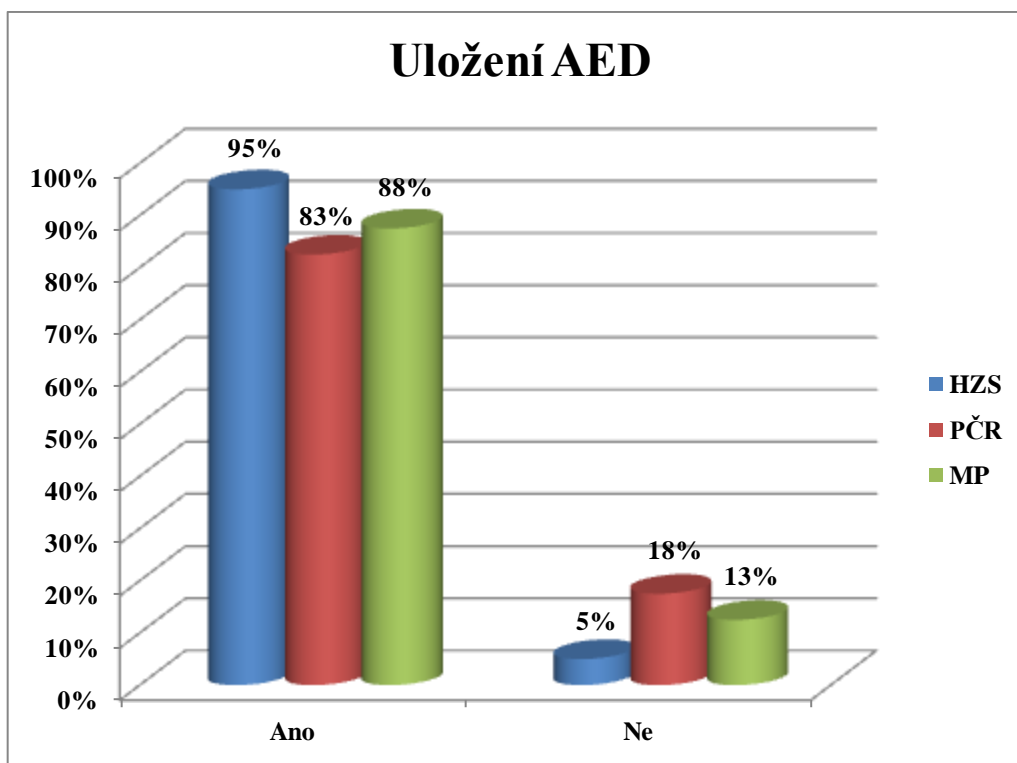
15. Pokud je Vaše předešlá odpověď ano, jakou formou školení probíhalo?



Obr. 15 Graf formy školení v použití AED

Dle Obr. 15 je patrné, že nejvíce respondentů 29 (78 %) HZS, 25 (71 %) PČR a 30 (86 %) MP, absolvovalo školení ve formě teoretické i praktické výuky. Jen teoretickou výuku uvedlo 7 (19 %) respondentů HZS, 5 (14 %) PČR a 2 (6 %) respondenti MP. Výuku jen pomocí videozáznamu uvedl 1 (3 %) respondent HZS, 5 (14 %) respondentů PČR a 3 (9 %) respondenti MP. (viz. Obr. 15).

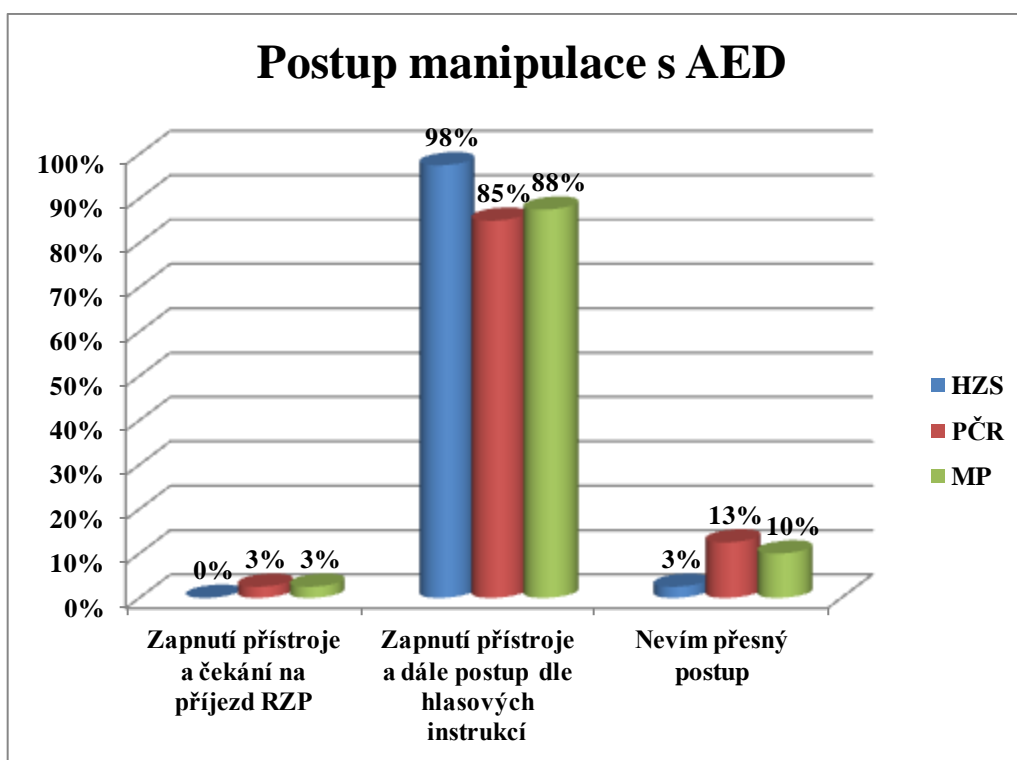
16. Víte, kde je AED na Vašem pracovišti uloženo?



Obr. 16 Graf uložení AED

Tato otázka nám ukazuje, zda znají respondenti místo uložení AED na pracovišti. Z výzkumu vyplynulo, že 38 (95 %) respondentů HZS, 33 (83 %) PČR a 35 (88 %) zná místo uložení AED. Ostatní 2 (5 %) respondenti HZS, 7 (18 %) respondentů PČR a 5 (13 %) MP toto místo uložení AED na pracovišti neznají. (viz. Obr. 16).

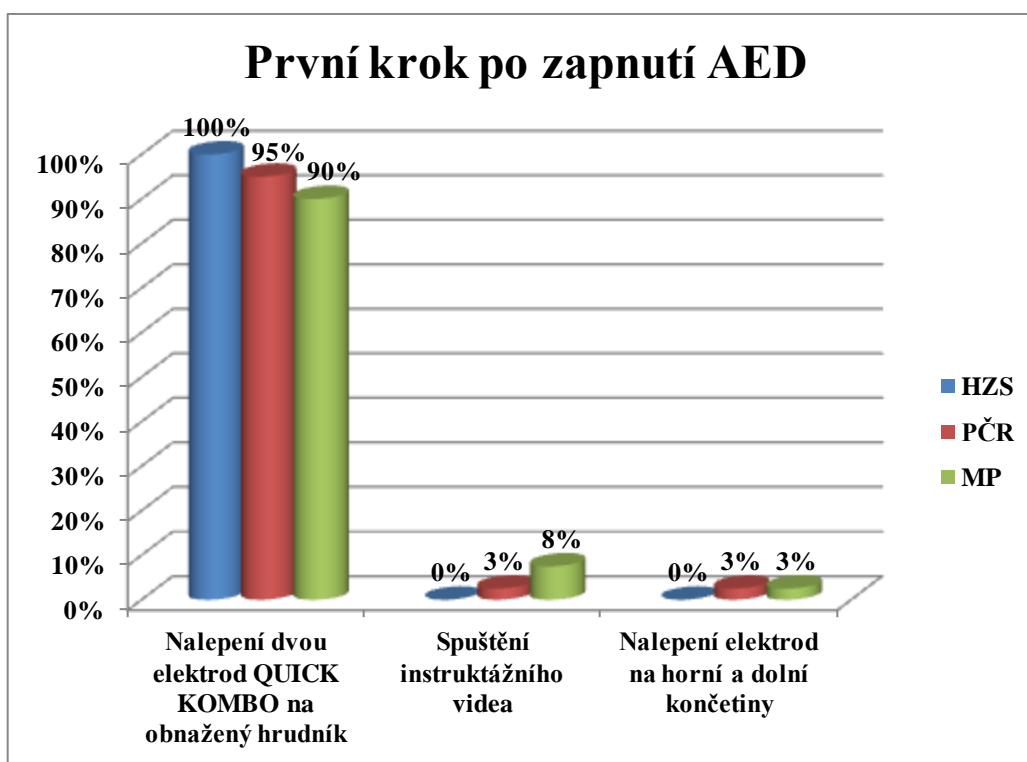
17. Jaký je postup při manipulaci s AED?



Obr. 17 Graf znalostí postupu manipulace s AED

Tato dotazníková otázka zjišťovala, zda respondenti znají postup manipulace s AED. Správná odpověď je, zapnutí přístroje a postup dle hlasových instrukcí. Tuto odpověď správně uvedlo 39 (98 %) respondentů HZS, 34 (85 %) PČR a 35 (88 %) MP. Nesprávnou odpověď uvedl 1 (3 %) respondent z řad PČR a MP. Odpověď, nevím přesný postup manipulace s AED, uvedl 1 (3 %) respondent HZS, 5 (13 %) respondentů PČR a 4 (10 %) respondenti MP. (viz. Obr. 17).

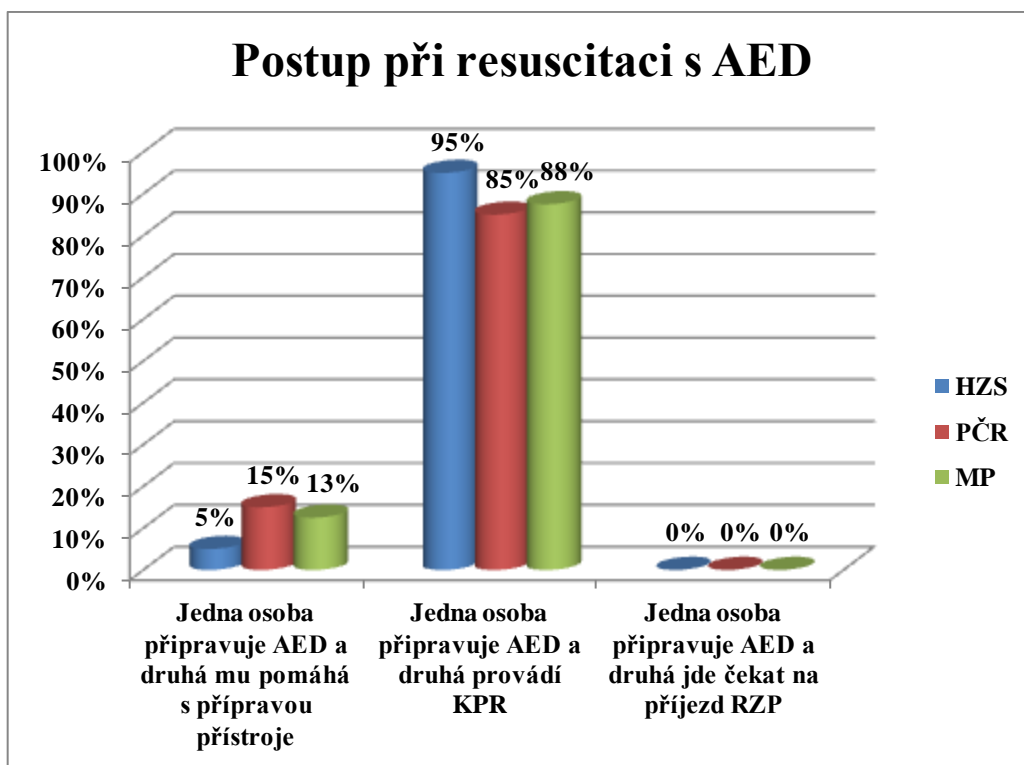
18. Co je prvním krokem zapnutí AED?



Obr. 18 Graf znalostí prvního kroku po zapnutí AED

Toto dotazníková otázka šetří, zda respondenti znají první krok po zapnutí AED, což je nalepení dvou elektrod QUICK KOMBO na obnažený hrudník pacienta. Tuto odpověď správně uvedlo všech 40 (100 %) respondentů HZS, 38 (95 %) PČR a 36 (90 %) MP. Spuštění instruktážního videa uvedl jako svou odpověď 1 (3 %) respondent PČR a 3 (8 %) respondentů MP. Nalepení elektrod na horní a dolní končetiny uvedl 1 (3 %) respondent z řad PČR i MP. (viz. Obr. 18).

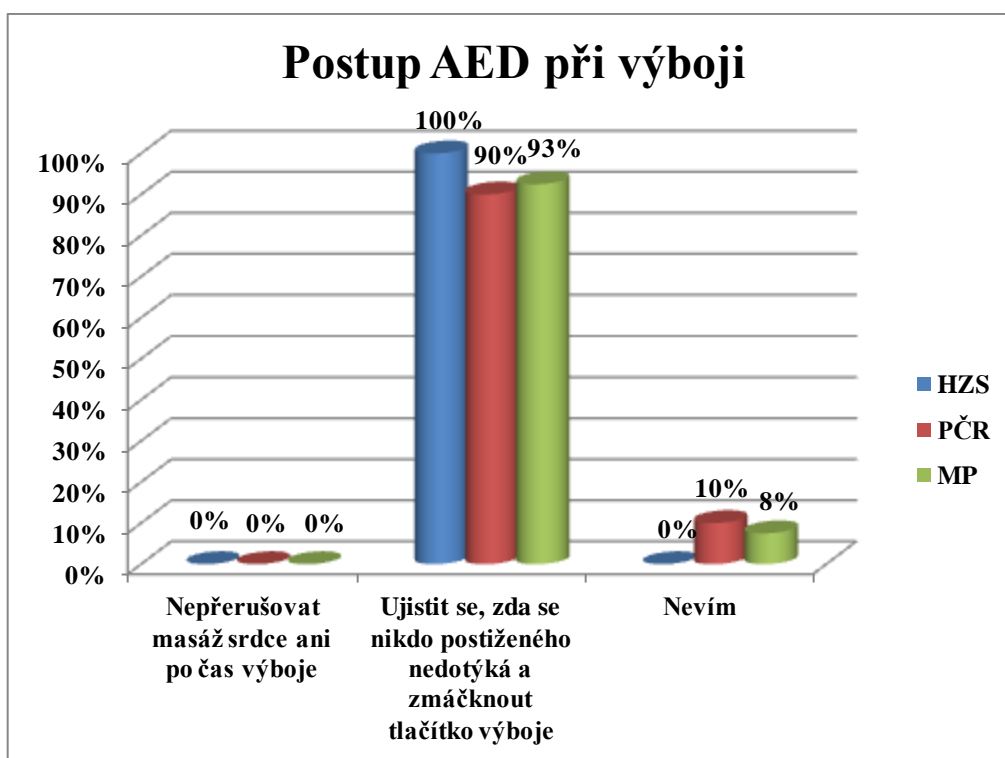
19. Jaký je postup, při resuscitaci pomocí AED jsou-li tam alespoň dva zachránci?



Obr. 19 Graf znalostí postupu resuscitace s AED

Znalost správného postupu při resuscitaci s AED, kdy jedna osoba připravuje AED a druhá provádí KPR, správně uvádí 38 (95 %) respondentů HZS, 34 (85 %) PČR a 35 (88 %) MP. Nesprávnou odpověď, kdy jedna osoba připravuje AED a druhá mu pomáhá s přípravou přístroje, uvedli 2 (5 %) respondenti HZS, 6 (15 %) respondentů PČR a 5 (13 %) MP. Druhou nesprávnou odpověď neuvedl žádný respondent. (viz. Obr. 19).

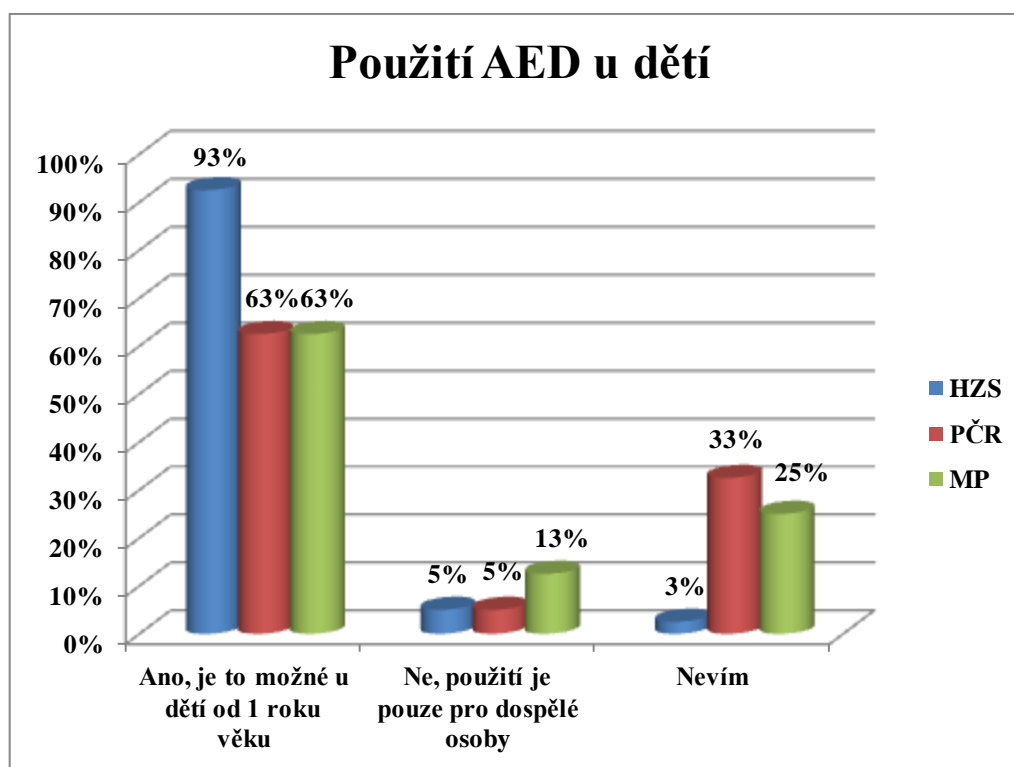
20. Pokud AED doporučí výboj, co musíte udělat?



Obr. 20 Graf znalostí postupu AED při výboji

Když je elektrický výboj doporučen, je nutno zkontrolovat, zda se někdo postiženého nedotýká. (Dobiáš 2007, s. 31). Správnou odpověď znalostí postupů při výboji uvedlo všech 40 (100 %) respondentů HZS, 36 (90 %) PČR a 37 (93 %) respondentů MP. Nesprávnou odpověď, která zněla, že se nesmí masáž srdce přerušovat ani po čas výboje nevedl žádný respondent. Neznalost postupu při výboji uvedli 4 (10 %) respondentů z řad PČR a 3 (8 %) respondenti MP. (viz. Obr. 20).

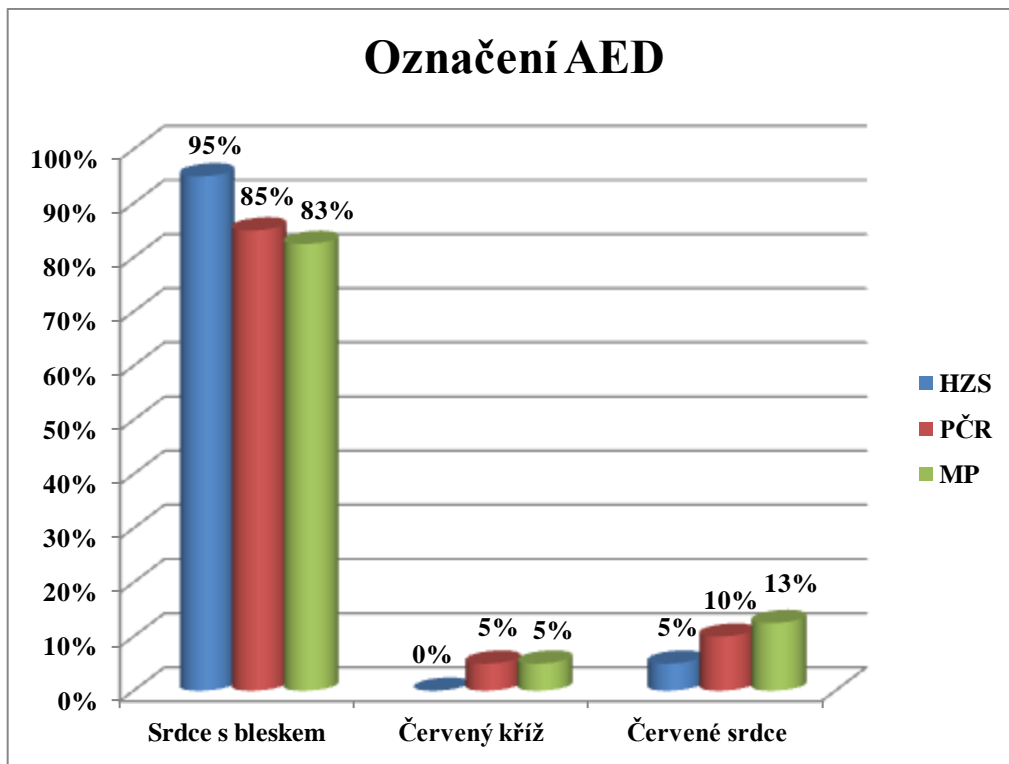
21. Je možné použít AED u dětí?



Obr. 21 Graf znalostí používání AED u dětí

Automatizovaný externí defibrilátor se, může použít u dětí starších než 1 rok, je lepší, když je vybaven dětskými elektrodami a programem snižujícím energii výbojů, ale není to podmínkou. (Dobiáš 2007, s. 32). Nejvyšší znalost, zda je možné použít AED u dětí, prokázali respondenti HZS, celkem správně odpovídalo 37 (93 %) respondentů HZS, 25 (63 %) PČR a 25 (63 %) MP. To že použití AED je jen pro dospělé osoby uváděli 2 (5 %) respondenti HZS, 2 (5 %) PČR a 5 (13 %) respondentů MP. Nevím, jako svou odpověď uvedl 1 (3 %) respondent HZS, 13 (33 %) respondentů PČR a 10 (25 %) MP. Je tedy patrné, že respondenti PČR a MP mají menší znalosti v tom, zda použít AED u dětí. (viz. Obr. 21).

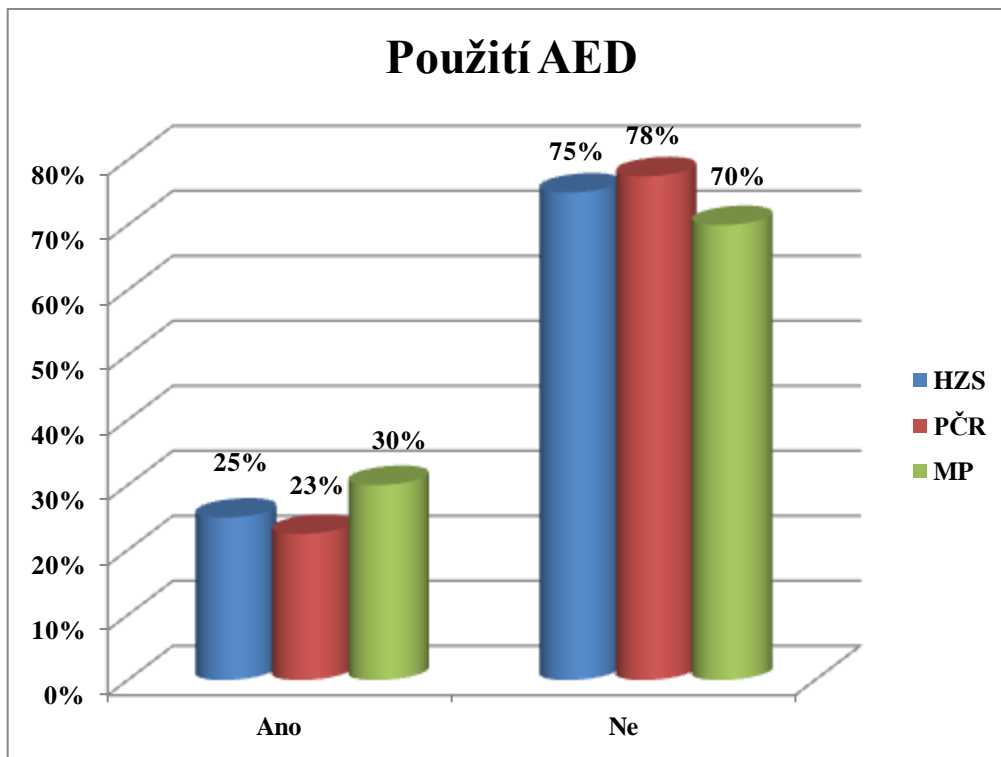
22. Jaký je symbol označení AED?



Obr. 22 Graf znalostí označení AED

Znalostní otázku, jakým symbolem se označuje AED, většina respondentů odpověděla správně. U HZS to bylo 38 (95 %) respondentů, u PČR 34 (85 %) a u MP 33 (83 %) respondentů. Odpověď, že AED se označuje červeným srdcem, uvedli 2 (5 %) respondenti HZS, 4 (10 %) PČR a (13 %) respondentů MP. Červený kříž označili 2 (5 %) respondenti PČR i MP. (viz. Obr. 22).

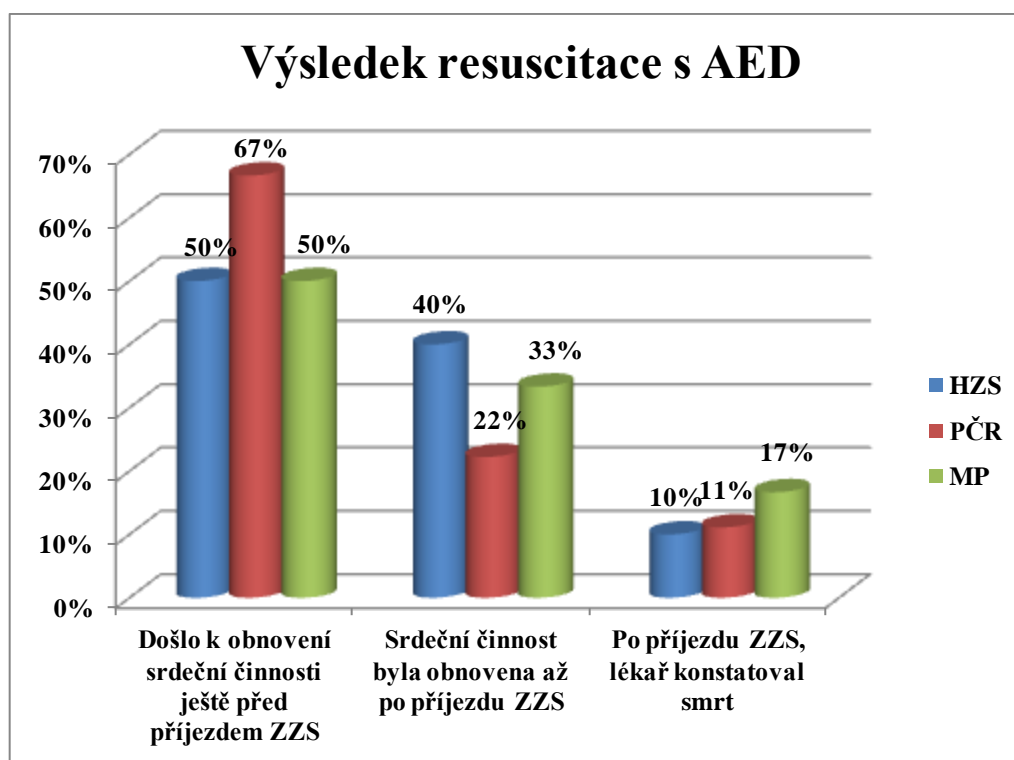
23. Použil(a) jste někdy AED při resuscitaci?



Obr. 23 Graf použití AED

Dosud použilo AED 10 (25 %) respondentů HZS, 9 (23 %) PČR a 12 (30 %) MP. Ostatní respondenti dosud AED nepoužili. Tuto odpověď uvedlo 30 (75 %) respondentů HZS, 31 (78 %) PČR a 28 (70 %) MP. (viz. Obr. 23).

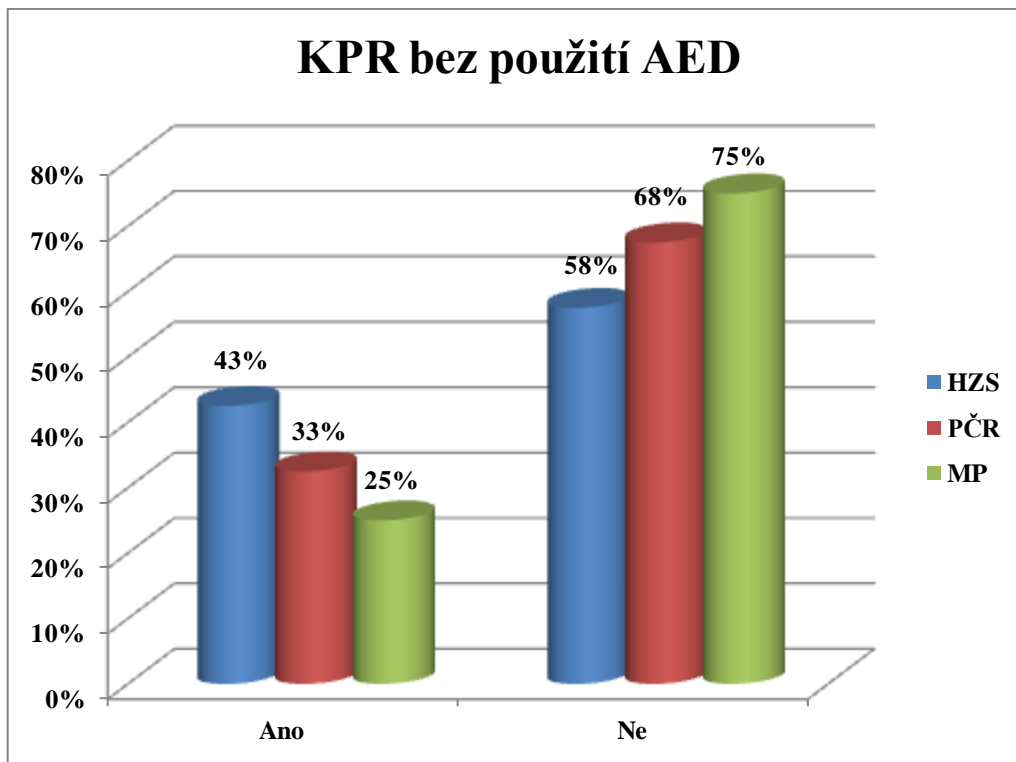
24. Pokud, je vaše předešlá odpověď ano, jaký byl výsledek vaší resuscitace?



Obr. 24 Graf výsledků resuscitace s AED

Při resuscitaci s AED, uvedlo 5 (50 %) odpovídajících respondentů HZS, 6 (67 %) PČR a 6 (50 %) MP, že došlo k obnově srdeční činnosti ještě před příjezdem ZZS. Další 4 (40 %) odpovídající respondenti HZS, 2 (22 %) PČR a 4 (33 %) MP uvedlo, že srdeční činnost byla obnovena až po příjezdu ZZS. Odpověď, že po příjezdu lékař konstatoval smrt, uvedl 1 (10 %) respondent HZS, 1 (11 %) PČR a 2 (17 %) odpovídajících respondentů z řad MP. (viz. Obr. 24).

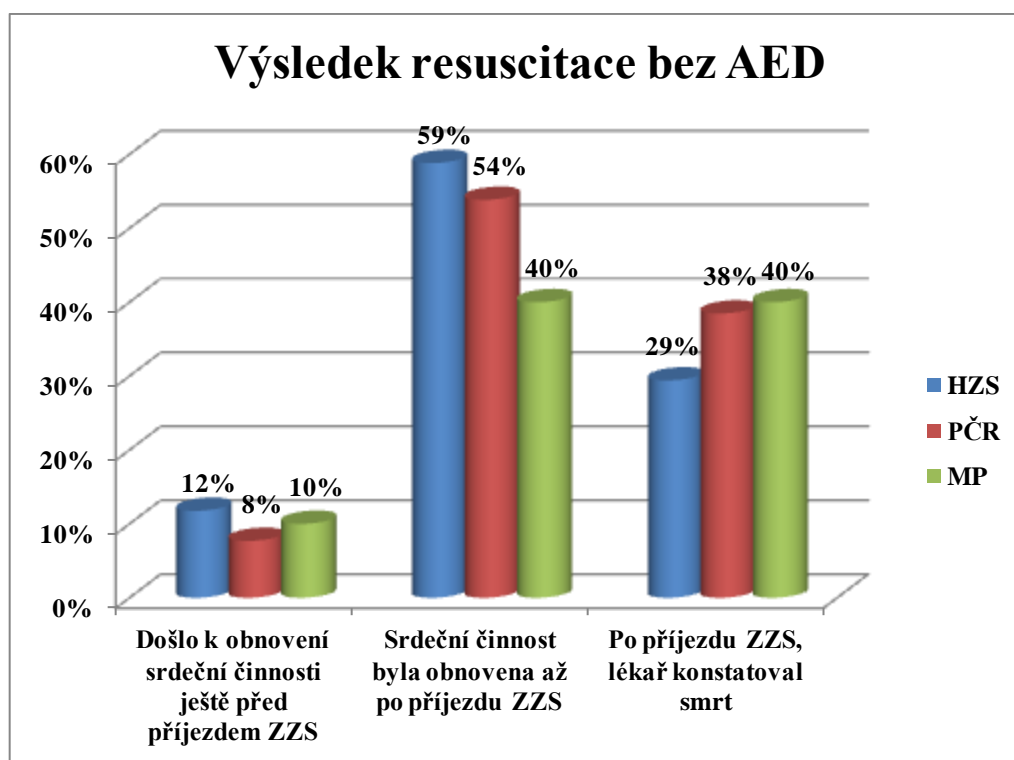
25. Prováděl(a) jste KPR bez možnosti použití AED?



Obr. 25 Graf KPR bez použití AED

KPR bez použití AED dosud provádělo 17 (43 %) respondentů HŽS, 13 (33 %) PČR a 10 (25 %) MP. Ostatní respondenti, 23 (58 %) HŽS, 27 (68 %) PČR a 30 (75 %) MP se dosud s KPR neselekali. (viz. Obr. 25).

26. Pokud je Vaše předešlá odpověď ano, jaký byl výsledek Vaší resuscitace?

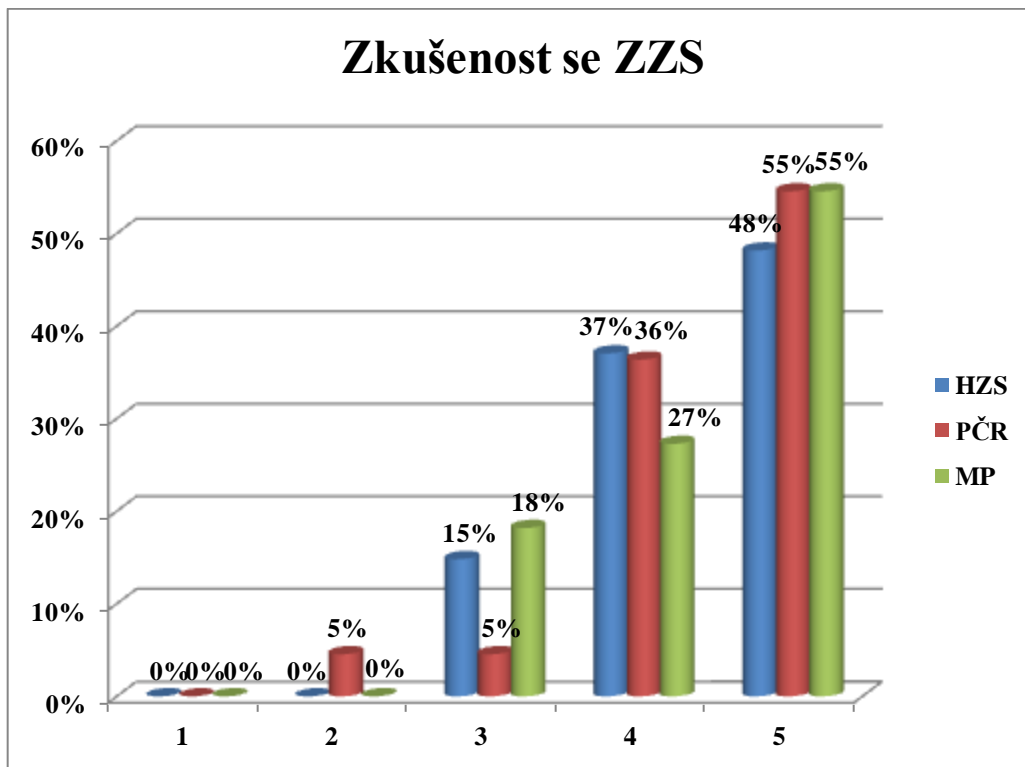


Obr. 26 Graf výsledků resuscitace bez AED

Při resuscitaci bez AED uvedli odpověď, že došlo k obnově srdeční činnosti ještě před příjezdem ZZS 2 (12 %) odpovídajících respondentů HZS, 1 (8 %) PČR a 1 (10 %) respondent MP. Srdeční činnost byla obnovena až po příjezdu ZZS uvedlo 10 (59 %) respondentů HZS, 7 (54 %) PČR a 4 (40 %) odpovídajících respondentů MP. Poslední odpověď, že po příjezdu lékař konstatoval smrt, uvedlo 5 (29 %) respondentů HZS, 5 (38 %) PČR a 4 (40 %) odpovídající respondenti MP. (viz. Obr. 26).

27. Jakou máte dosavadní zkušenost se ZZS při předávání pacienta po KPR?

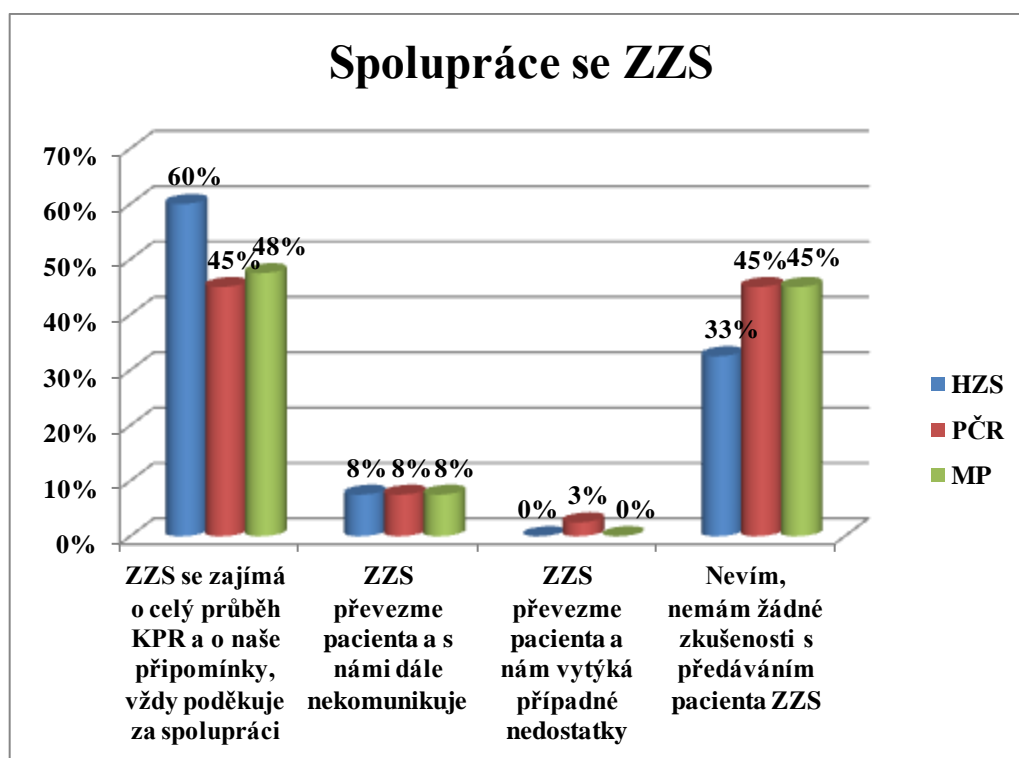
(využila jsem hodnotící škálu v rozsahu 1 – 5, kdy 1 = velmi špatnou; 5 = velmi dobrou)



Obr. 27 Graf zkušeností se ZZS

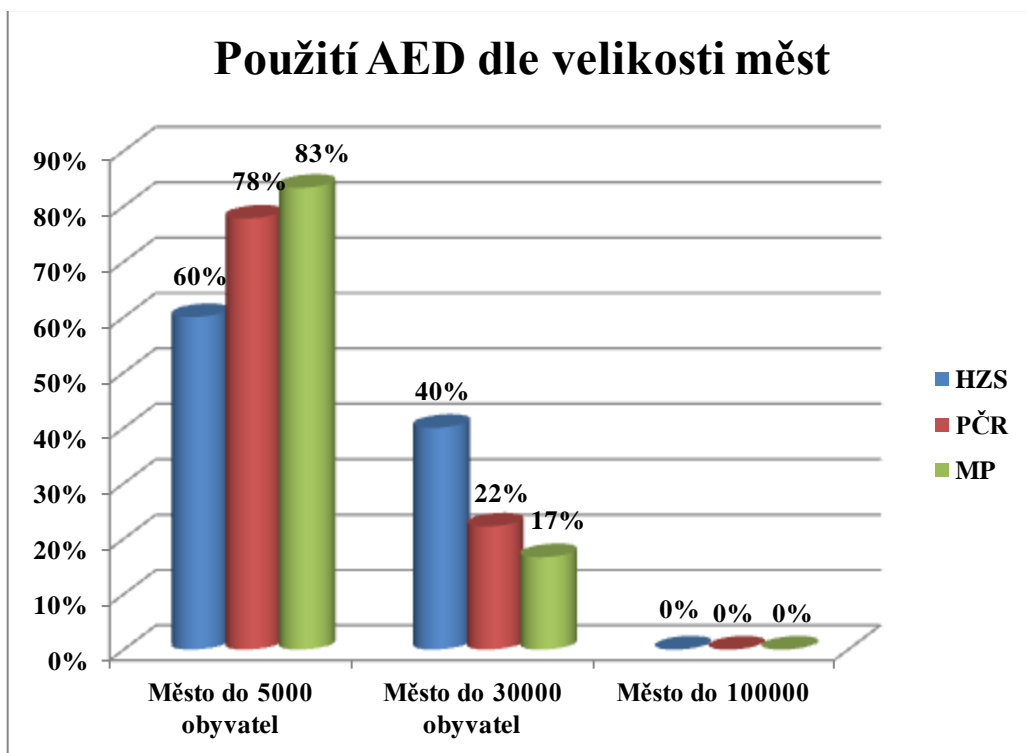
Na tuto otázku odpovídali jen ti respondenti, kteří předávali pacienta po KPR. Zkušenost při předávání pacienta jako velmi dobrou uvedlo 13 (48 %) odpovídajících respondentů HZS, 12 (55 %) PČR a 12 (55 %) MP. Známkou 4 označilo 10 (37 %) respondentů HZS, 8 (36 %) PČR a 6 (27 %) MP. Známkou 3 označili 4 (15 %) respondenti HZS, 1 (5 %) PČR a 4 (18 %) respondenti MP. Známkou 2 označil 1 (5 %) respondent PČR. Známkou 1 neoznačil žádný respondent. (viz. Obr. 27).

28. Jak probíhá spolupráce se ZZS při předávání pacienta?



Obr. 28 Graf spolupráce se ZZS

Při zjišťování, jak probíhá spolupráce jednotlivých složek IZS a ZZS, uvedlo 24 (60 %) respondentů HZS, 18 (45 %) PČR a 19 (48 %) MP, že ZZS se zajímá o celý průběh KPR a o připomínky, vždy poděkuje za spolupráci. Jen 3 (8 %) respondenti z každé zkoumané složky IZS uvedli, že ZZS převezme pacienta a dále nekomunikuje. 1 (3 %) respondent PČR uvedl, že ZZS po předání pacienta vytýká nedostatky. Žádnou zkušenost s předáváním pacienta ZZS, uvedlo 13 (33 %) respondentů HZS a 18 (45 %) respondentů z řad PČR i MP. (viz. Obr. 28).



Obr. 29 Graf použití AED dle velikosti měst

K výzkumné otázce, zda bude použití AED vyšší v menších či větších městech, jsem sestavila Obr. 29, který jsem spočítala z odpovědí respondentů složek IZS na otázku číslo 5 a číslo 23 ve výzkumném dotazníku. Nejvíce bylo použito AED ve městech do 5000 obyvatel. Celkem to uvedlo 6 (60 %) respondentů HZS, 7 (78 %) PČR a 10 (83 %) MP. Na druhém místě, co se použitelnosti AED týče, se umístila města do 30 000 obyvatel, tam použili AED 4 (40 %) respondenti HZS, 2 (22 %) PČR a 2 (17 %) MP. Ve velkých městech do 100000 obyvatel, nebylo AED respondenty použito. (viz. Obr. 29).

Tab. 1 Tabulka četnosti správných odpovědí

Znalostní otázky	HZS	PČR	MP
9. Co znamená pojem KPR?	98 %	88 %	83 %
10. Kdy se KPR zahajuje?	98 %	93 %	90 %
11. Jaký je ideální poměr stlačení hrudníku a vdechu u dospělých?	100 %	90 %	88 %
12. Co znamená zkratka AED?	100 %	93 %	95 %
13. Víte, k čemu se používá AED?	100 %	95 %	90 %
17. Jaký je postup při manipulaci s AED?	98 %	85 %	88 %
18. Co je prvním krokem po zapnutí AED?	100%	95 %	90 %
19. Jaký je postup, při resuscitaci pomocí AED jsou-li tam alespoň dva záchránci?	95 %	85 %	88 %
20. Pokud AED doporučí výboj, co musíte udělat?	100 %	90 %	93 %
21. Je možné použít AED u dětí?	93 %	63 %	63 %
Celkem	98 %	88 %	87 %

V Tab. 1 jsou uvedeny počty správně zodpovězených vědomostních otázek ve výzkumném dotazníku, počty správných odpovědí jsou uvedeny v %.

9 DISKUSE

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku používání AED v IZS a na zjištění úrovně znalostí v poskytování KPR. Na počátku výzkumu, jsem si stanovila cíle práce a z těchto cílů jsem vyvodila výzkumné otázky. Pro zjištění odpovědí na mé výzkumné otázky, jsem použila mnou vytvořený dotazník.

Bude použití AED vyšší u hasičů či policie?

Ve výzkumné otázce jsem se zabývala rozdílem četnosti použití AED mezi nezdravotními složkami IZS, konkrétně rozdíly mezi hasiči, městskou policií a policií ČR. Z výsledků Obr. 23 je patrné, že nejvyšší počet použití AED uvedli v dotazníku respondenti městské policie, a to celých 30 % dotazovaných. Z řad hasičů uvedlo použití 25 % respondentů a z řad policie ČR 23 %. Tyto čísla ukazují na vyvážené použití AED mezi nezdravotními složkami IZS. V současné době je aktivní projekt včasné defibrilace Ústeckého kraje, který probíhá od roku 2011. Jak uvádí článek o dostupnosti kvalitní péče v odborném časopise 112. Podstatou tohoto projektu je zajištění účinné pomoci v podobě co nejčasnější defibrilace automatizovaným přístrojem v rukou vyškoleného laika před příjezdem profesionálních zdravotníků. (Smržová, 2013, s. 17). Na základě projektu jsou nezdravotní složky IZS zásobovány novými přístroji AED a školeni pro jejich používání v terénu.

K tématu otázky, bych ráda zmínila i výsledky resuscitace s použitím AED u nezdravotních složek IZS, které jsou patrné na Obr. 24. Největší úspěch, za který považuji obnovení srdeční činnosti ještě před příjezdem ZZS, jsem zjistila u složek policie ČR a to celých 67 %, u hasičů a městské policie to bylo po 50 %. Z výše uvedených údajů je patrné, že používání automatizovaného externího defibrilátoru je čtenější u složek policie oproti dotazovaným hasičům, i když z číselných výsledků je vidět jen nepatrný rozdíl. V roce 2012 obhájil Robert Pešat, student Fakulty zdravotnických studií univerzity Pardubice bakalářskou práci na téma AED jako součást první pomoci a jeho využití u profesionálních hasičských jednotek vybraného kraje. Jedna z jeho výzkumných otázek byla, kolik respondentů již mělo možnost pracovat s AED v terénu. Z jeho výzkumu vyplynulo, že s přístrojem AED mělo zkušenost při práci v terénu 95 % dotazovaných respondentů z řad hasičů. Jelikož nebyla podobná práce napsána i o polici nemám možnost porovnání. Jak uvádí Robert Pešat, z jeho výzkumu plyne jednoznačný závěr, že přístroj AED ve výbavě zásahových vozů u profesionálních hasičů má

své opodstatnění a přístroj by měl být součástí standardního vybavení. Z mé práce vyplývá, že přístroj AED, má své opodstatnění ve všech složkách IZS.

Bude rozdíl ve znalostech KPR mezi nezdravotními složkami IZS?

Ke zjištění údajů znalostí KPR u respondentů, jsem použila 10 znalostních otázek z celkových 28 otázek ve výzkumném dotazníku. Otázky zjišťovaly znalosti jak ze základní KPR, které jsou důležité pro poskytování laické první pomoci, tak i ze znalostí v používání AED, kdy tyto znalosti by měli znát především proškolení respondenti z řad složek IZS. Výsledky všech tří zkoumaných složek IZS byly vcelku vyrovnané, avšak při vyhodnocování jsem pár rozdílů zjistila. Pouze příslušníci HZS byli schopni na některé otázky odpovědět správně v plném počtu dotazovaných, konkrétně v pěti z deseti znalostních otázek. I v dalších pěti otázkách měli příslušníci HZS nejvyšší počet správných odpovědí. Na druhém místě v počtu správných odpovědí byli respondenti policie ČR a to v šesti z deseti otázek úspěšností mezi 90 – 95 %. Znalosti městské policie byli dle dotazníkového šetření nejslabší, pouze na pět z deseti otázek odpovědělo nad 90 % respondentů správně. Veškeré výsledky sloužící k porovnání četnosti správných odpovědí, jsou zaneseny v Tab. 1. Pro vysvětlení výsledků jsem použila data ze sborníku Abstrakt IV, kde se uvádí, že v řadách HZS jsou příslušníci předurčené pro poskytování první pomoci, kteří mají stanovené minimální vzdělání na úrovni kurzu dopravy nemocných, raněných a rodiček. Někteří příslušníci HZS mají dokonce střední či vyšší zdravotnické vzdělání. (Türke, 2012, s. 26). U sboru policie ČR a městské policie takto vyčlenění jedinci chybí. Pro zajímavost uvádím poznatky z bakalářské práce Anny Šedové z roku 2011 Univerzity Pardubice, která se zabývala porovnáním znalostí mezi jednotlivými složkami integrovaného záchranného systému a to mezi ZZS, HZS a PČR. Ve výzkumné části práce uvádí, že nejlépe ve znalostech postupů základní první pomoci dopadla ZZS, na druhém místě se umístili respondenti HZS a nejhůře dopadli příslušníci PČR. Jako důvod, proč policisté dopadli nejhůře, uvádí nedostatečné vzdělávání policistů v této problematice. Já jsem svým dotazníkovým šetřením tyto informace potvrdila, protože příslušníci policie ČR a městské policie vykazovali horší výsledky ve znalostech první pomoci a resuscitace než příslušníci HZS.

Bude použití AED vyšší v menších či větších městech?

Z výše uvedeného Obr. 29, je zřejmé, že přístroj AED nachází vyšší uplatnění v menších městech, ze 40 % maximálně ve městech do 30000 obyvatel a až v 83 % použití ve městech

do 5000 obyvatel. Uvedené hodnoty jsou dány především tím, že v menších městech často nabývá k dispozici základna ZZS. Dojezd ZZS se tím o něco prodlužuje a na základě telefonátu na linku 155 dispečink automaticky aktivuje first-respondera příslušné oblasti z řad nezdravotních složek IZS. Dále z Obr. 29 lze vyčíst, že v takto malých městech používá AED nejčastěji městská policie. To může být dáno tím, že first-responder je často určován právě z jejich řad.

„Modelová situace použití hlídky městské policie vypadá nakonec takto: dispečer tísňové linky 155 na ZOS přijímá výzvu, kterou vyhodnotí jako náhlá zástava oběhu nebo bezvědomí, okamžitě zahajuje TAPP či TANR a současně vysílá na místo nejbližší vhodnou výjezdovou skupinu, paralelně s tím, aktivuje hlídku MP v dotčené oblasti, která disponuje AED přístrojem v zásahovém voze (aktivace probíhá telefonicky přes operační středisko městské policie). Hlídka MP vyjíždí na místo, poskytuje první pomoc, případně zahajuje neodkladnou resuscitaci za použití AED.“ Jak uvádí MUDr. Eva Smržová v článku o projektu časné defibrilace v Ústeckém kraji.

Příkladem častého užívání AED v malých městech, nám může být článek, který jsem objevila na internetovém portálu deník.cz, nazvaný Dubští strážníci zachránili defibrilátorem hodně životů. Článek pojednává o zkušenostech městské policie Dubí na projektu časné defibrilace. Dle informací článku, zde přístroj AED aktivně využívají a od začátku projektu strážníci zachránili už 13 lidských životů.

Jak vnímá většina respondentů spolupráci se ZZS?

Z Obr. 27 jsem vyčetla, že žádný z respondentů nevedl velmi špatnou spolupráci se členy ZZS a pouze jeden respondent PČR uvedl špatnou spolupráci. Většinový podíl odpovědí se vyskytoval ve škále dobré a velmi dobré spolupráce všech příslušníků nezdravotnických složek IZS se ZZS. Mohu uvést, že dle odpovědí respondentů mají nejlepší zkušenost příslušníci PČR a MP a to shodně 55 % velmi dobré spolupráce, příslušníci HZS toto uvedli jen o málo nižší, a to 48 %. Další většinové údaje, uvedli dobrou spolupráci, ale našli se i respondenti uvádějící průměrnou spolupráci se ZZS. Jiné zkušenosti spolupráce se ZZS se v dotazníku nehodnotili. U PČR a MP téměř poloviční, u HZS nadpoloviční počet respondentů uvedl pozitivní a aktivní přístup členů ZZS při předávání pacienta.

Časopis Rescue report ve svém čísle 2/2012 otiskl článek o spolupráci složek IZS, ve kterém uvádí základní předpoklady takové spolupráce a její častý výskyt. Sami se pravidelně

setkáváme se situacemi, kdy složky IZS a jejich vzájemná koordinace a spolupráce zachraňuje životy. Dále se zde uvádí, že dobrým příkladem spolupráce složek IZS může být např. zásah u železničního přechodu ve Studénce, kdy na místě pracovalo 22 jednotek IZS.

Všechny jednotky IZS jsou na spolupráci mezi sebou připravovány a to nejen teoretickým školením, ale především praktickým cvičením všech složek IZS. (Slavík, 2012, s. 24-25).

Vnímá většina respondentů proškolenost v užívání AED a PP jako dostačující?

Z Obr. 6 vyčteme, že školení první pomoci nejčastěji probíhá u příslušníků HZS, a to u 75 % odpovědí i několikrát ročně, u příslušníků PČR a MP se školení koná nepravidelně, několika roční školení u PČR uvedlo pouze 23 % respondentů a u MP 35 % respondentů. Ostatní respondenti uvedli četnost proškolení pouze nepravidelně nebo maximálně 1 ročně. Když se zaměřím na kvalitu školení z pohledu respondenta, tak nejkvalitněji vnímají školení PP respondenti z řad MP a to 63 % uvádí školení jako velmi kvalitní, což ale neodpovídá výsledkům jejich odpovědím na znalostní otázky. Respondenti z řad PČR a HZS nejvíce uváděli školení jako kvalitní, a to ze 45 %. Nikdo ze všech dotazovaných respondentů neměl pocit, že by jejich školení PP bylo velmi nekvalitní či nekvalitní.

Tyto výsledky jsem porovnála s výsledky ze znalostních otázek o PP, které hodnotím ve výzkumné otázce č. 2. Na základě toho, jsem došla k závěru, že ať většina respondentů z řad policie ČR a MP vnímá školení týkající se první pomoci a resuscitace s AED jako velmi kvalitní či kvalitní, tak výsledky znalostních otázek tomu neodpovídají. Naopak respondenti HZS vnímají školení PP jako kvalitní a dostačující, což odpovídá počtu správně zodpovězených znalostních otázek. Otázkou tak zůstává, zda by nebylo vhodné tuto situaci změnit a kvalitu a četnost školení navýšit. Ideální situací by byla ta, kdy školení první pomoci a resuscitace s AED bylo ujednoceno a prováděno pro všechny složky IZS stejně, ve stejné kvalitě a četnosti.

10 ZÁVĚR

Hlavním cílem mé práce bylo zjistit, zda použití AED v IZS je prospěšné při resuscitaci. Zaměřila jsem se na rozdíly při používání AED u nezdravotních složek IZS, jejich znalosti používání a také na znalosti týkající se první pomoci a resuscitace. V dotazníkovém šetření jsem se zaměřila na tři základní skupiny a to Hasičský záchranný sbor, Policii České republiky a Městskou policii. Všechny dotazníky byly zodpovězeny členy jednotlivých složek v Ústeckém kraji.

Každý den jsou složky IZS vysílány k různým nehodám, při kterých je častokrát ohrožen nejméně jeden lidský život. Na místě vzniku nehody jsou mnohokrát členové nezdravotních složek IZS jako první a jejich povinností je poskytnout první pomoc, proto je velmi důležité, aby členové těchto složek byli dostatečně proškoleni v první pomoci a kardiopulmonální resuscitaci, jejíž součástí může být i použití AED.

Také bych ráda podotkla skutečnost, že ačkoliv tyto složky mají častokrát přístroj k dispozici, tak z dotazníkového šetření vyplynulo, že ne vždy je školení jeho používání dostačující. Toto zjištění by mohlo být námětem zlepšování kvality první pomoci u nehod při zásahu nezdravotních složek IZS před příjezdem ZZS.

Závěrem mohu říci, že cíl mé práce byl splněn. Přístroj AED je prospěšný při resuscitaci. Není to však přístroj, ale lidé, kteří ho používají při výkonu svého zaměstnání. Jejich vzájemná spolupráce podporovaná výše zmíněným projektem ústeckého kraje je tak velmi důležitou součástí záchrany lidského života. Pevně doufám, že projekt bude dobrým příkladem pro zlepšování první pomoci všech složek IZS i v ostatních částech naší republiky a bude tak zachráněno ještě více lidských životů.

11 SOUPIS BIBLIOGRAFICKÉ CITACE

ADAMEC, V., Z. HANUŠKA a M. ŠENOVSKÝ. *Management záchranných prací I. 2.*, rozš. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2003. ISBN 80-86634-23-X.

AUTOMATICKÉ EXTERNÍ DEFIBRILÁTORY. AED-medi.com [online]. Petr Skopal, © 2005 [cit. 2014-02-15]. Dostupné z: <http://www.aed-medi.com/index.html>

BERÁNKOVÁ, M., A. FLEKOVÁ a B. HOLZHAUSEROVÁ. *První pomoc pro střední zdravotnické školy*. Praha: Informatorium, 2002. ISBN 80-86073-99-8.

BIARENT, D et al. ERC Guidelines for Resuscitation 2010. [online]. [cit. 2014-03-11]. Dostupné z: <http://anesthesiar.org/WP/uploads/2011/01/6-ni%C3%B1os-ERC-2010.pdf>

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

CIKHARTOVÁ, Zuzana. Poskytovat dostupnou a kvalitní péči. *112 Odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva*. 2013, č. 11, s. 16-18. ISSN 1213-7057.

ČESKO. Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1985, částka 34. ISSN 1211-1244. Dostupný také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-13>

ČESKO. Zákon č. 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2011, částka 131. ISSN 1211-1244. Dostupný také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>

ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 73. ISSN 1211-1244. Dostupný také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

DOBIÁŠ, Viliam. *Přednemocniční urgentní medicína*. 2. vyd. Martin: Osveta, 2012. ISBN 978-80-8063-387-5.

DOBIÁŠ, Viliam. *Urgentní zdravotní péče*. 1., české vyd. Martin: Osveta, 2007. ISBN 978-80-8063-258-8.

GUIDELINES ERC 2010. Nové doporučené postupy ERC 2010. Česká resuscitační rada [online]. [cit. 2014-02-15]. Dostupné z: http://www.resuscitace.cz/?page_id=47

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9

KASAL, Eduard. *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-0556-2.

KELNAROVÁ, Jarmila. *První pomoc I: pro studenty zdravotnických oborů*. 2., přeprac. a dopl. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4199-4.

KOLÁŘ, Jiří. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-604-5.

KROUPA, M. a Milan ŘÍHA. *Integrovaný záchranný systém*. 4., aktualizované vyd. Praha: ARMEX, 2011. ISBN 978-80-87451-01-4.

KURUCOVÁ, Andrea. *První pomoc*. 2., doplněné vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4582-4.

LINHART, Petr. *Některé otázky ochrany obyvatelstva*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2006. ISBN 80-7040-854-5.

MÁLEK, Jiří. *Praktická anesteziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3642-6.

PEŠAT, Robert. *AED jako součást první pomoci a jeho využití u profesionálních hasičských jednotek vybraného kraje*. Pardubice, 2012. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií.

POKORNÝ, Jiří. *Lékařská první pomoc*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-214-5.

SLAVÍK, Dalibor. Spolupráce složek integrovaného záchranného systému. *RESCUE report*. 2014, č. 2, s. 24-25. ISSN 1212-0456.

SMRŽOVÁ, E., A. LÁLOVÁ, L. SLAVÍKOVÁ a L. VAIS. Projekt časné defibrilace v Ústeckém kraji. *Urgentní medicína, časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. 2013, č. 1, s. 15-19. ISSN 1212-1924.

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

ŠEDOVIÁ, Anna. *Zásady první pomoci při dopravní nehodě: porovnání znalostí mezi jednotlivými složkami integrovaného záchranného systému*. Pardubice, 2011. Bakařářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií.

TRAXLER, Z. Dubští strážníci zachránili defibrilátorem hodně životů. *Deník.cz* [online]. 2014 [cit. 2014-03-12]. Dostupné z: http://teplicky.denik.cz/zpravy_region/dubsti-straznici-zachranili-defibrilátorem-hodne-zivotu-20140117.html

TRUHLÁŘ, A., E. KASAL a V. ČERNÝ. Přehled nejvýznamnějších změn v Doporučených postupech pro neodkladnou resuscitaci. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2011, č. 2, s. 115-123. ISSN 1212-3048.

TÜRKE, Martin. Specializační kurz Neodkladná zdravotnická pomoc. In: *SBORNÍK ABSTRAKT IV. Odborné konference KZ ZZS ČR: „Varovné kasuistiky“*. Olomouc: Komora záchranářů ZZS ČR, 2012, s. 26-28. ISBN 978-80-260-1969-5.

..

12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – dotazník

Příloha B – schéma základní neodkladné resuscitace

Příloha C – schéma základní neodkladné resuscitace dítěte

Příloha D – rozšířená neodkladná resuscitace

Příloha E – rozšířená neodkladná resuscitace dítěte

Příloha F – resuscitace novorozence po porodu

Příloha G – mapa rozmístění AED v Ústeckém kraji

Příloha H – protokol aktivace First Respondera

Příloha A: Dotazník

Dobrý den, jmenuji se Jana Ebelová. Jsem studentkou 3. ročníku bakalářského studia všeobecná sestra na Fakultě zdravotnických studií v Pardubicích. Prosím Vás o vyplnění dotazníku, který bude součástí mé bakalářské práce, ve které se zabývám problematikou využívání Automatizovaného externího defibrilátoru v Integrovaném záchranném systému. Výsledky budou použity pro zpracování mé bakalářské práce. Pokud nebude uvedeno jinak, prosím zakroužkujte pouze jednu z uvedených možností.

Předem děkuji za spolupráci a ochotu.

Jana Ebelová

1) Jaké je Vaše pohlaví?

A. Muž

B. Žena

2) Jaký je Váš věk?:.....

3) U které složky integrovaného záchranného systému jste zaměstnán,(a)?

.....

4) Jaké je Vaše vzdělání?

- A. Středoškolské.
- B. Vyšší odborné.
- C. Vysokoškolské.

5) Jaký počet obyvatel má město, ve kterém vykonáváte své zaměstnání?

- A. Do 5000
- B. Do 30 000
- C. Do 100 000

6) Jak často ve Vašem zaměstnání probíhá školení první pomoci?

- A. 1 x měsíčně
- B. Několikrát ročně
- C. 1 x ročně
- D. Nepravdělně

7) Kdo provádí školení první pomoci na Vašem pracovišti?

- A. Školící pracovník ZZS (lékař, záchranář).
- B. Školící pracovník Červeného kříže.
- C. Jiný školící pracovník (dopíšte jaký).....

8) V jaké kvalitě je školení první pomoci ve Vašem zaměstnání?

(vyznačte na škále 1- velmi nekvalitní, 5- velmi kvalitní)

1 - 2 - 3 - 4 - 5

9) Co znamená pojem kardiopulmonální resuscitace (KPR)?

- A. Blíže specifikovaný pojem značící všeobecnou první pomoc.
- B. Soubor úkonů sloužící k neprodlenému obnovení průtoku okysličené krve mozkem u osoby postižené selháním jedné či více základních vitálních funkcí.
- C. Diagnostika onemocnění srdce.

10) Kdy se KPR zahajuje?

- A. Je-li postižený v bezvědomí a má poruchy dýchání (lapavé dechy či bezdeší).
- B. Je-li postižený při vědomí a stěžuje si na silné bolesti na hrudi.
- C. Je-li postižený bledý a stěžuje si na nevolnost.

11) Jaký je ideální poměr stlačení hrudníku a vdechu u dospělých?

- A. 30:2
- B. 10:2
- C. 30:10

12) Co znamená zkratka AED?

- A. Automatický externí defibrilátor.
- B. Automatizovaná externí diagnostika.
- C. Automatizovaný externí defibrilátor.

13) Víte, k čemu se používá AED?

- A. K obnovení dechové činnosti.
- B. K obnovení srdeční činnosti.
- C. Nevím.

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

- A. Ano.
- B. Ne.

15) Pokud je Vaše předešlá odpověď ano, jakou formou školení probíhalo?

- A. Teoretická výuka školícím pracovníkem.
- B. Teoretická a praktická výuka školícím pracovníkem.
- C. Teoretická výuka jen pomocí videozáznamu.

16) Víte, kde je AED na Vašem pracovišti uloženo?

- A. Ano.
- B. Ne.

17) Jaký je postup při manipulaci s AED?

- A. Zapnutí přístroje a čekání na příjezd RZP.
- B. Zapnutí přístroje a dále postup dle hlasových instrukcí, které mi přístroj sdělí.
- C. Nevím přesný postup.

18) Co je prvním krokem po zapnutí AED?

- A. Nalepení dvou elektrod QUICK KOMBO na obnažený hrudník dle obrazového návodu na jednotlivých elektrodách.
- B. Spuštění instruktážního videa.
- C. Nalepení elektrod na horní a dolní končetiny.

19) Jaký je postup, při resuscitaci pomocí AED jsou-li tam alespoň dva zachránci?

- A. Jedna osoba připravuje AED a druhá mu pomáhá s přípravou přístroje.
- B. Jedna osoba připravuje AED a druhá provádí KPR.
- C. Jedna osoba připravuje AED a druhá jde čekat na příjezd RZP.

20) Pokud AED doporučí výboj, co musíte udělat?

- A. Nepřerušovat masáž srdce ani po čas výboje.
- B. Ujistit se, zda se nikdo postiženého nedotýká a zmáčknout tlačítko výboje.
- C. Nevím.

21) Je možné použít AED u dětí?

- A. Ano, je to možné u dětí od 1 roku věku a je lepší, když je AED vybaven dětskými elektrodami a programem snižující energii výboje na 50-75 J. Pokud tak vybaven není je možno použít AED pro dospělé.
- B. Ne, použití je pouze pro dospělé osoby.
- C. Nevím

22) Jaký je symbol označení přístroje AED?

- A. Srdce s bleskem.
- B. Červený kříž.
- C. Červené srdce.

23) Použil,(a) jste někdy AED při resuscitaci?

A. Ano.

B. Ne.

24) Pokud, je Vaše předešlá odpověď ano a AED doporučil výboj, jaký byl výsledek Vaší resuscitace?

A. Došlo k obnovení srdeční činnosti ještě před příjezdem ZZS.

B. Srdeční činnost byla obnovena až po příjezdu ZZS.

C. Po příjezdu ZZS, lékař konstatoval smrt.

25) Prováděl,(a) jste KPR bez možnosti použití AED?

A. Ano.

B. Ne.

26) Pokud je Vaše předešlá odpověď ano, jaký byl výsledek Vaší resuscitace?

A. Došlo k obnovení srdeční činnosti ještě před příjezdem ZZS.

B. Srdeční činnost byla obnovena až po příjezdu ZZS.

C. Po příjezdu ZZS, lékař konstatoval smrt.

27) Jakou máte dosavadní zkušenost se ZZS při předávání pacienta po KPR?

(vyznačte na škále 1- velmi špatnou, 5- velmi dobrou)

1 - 2 - 3 - 4 - 5

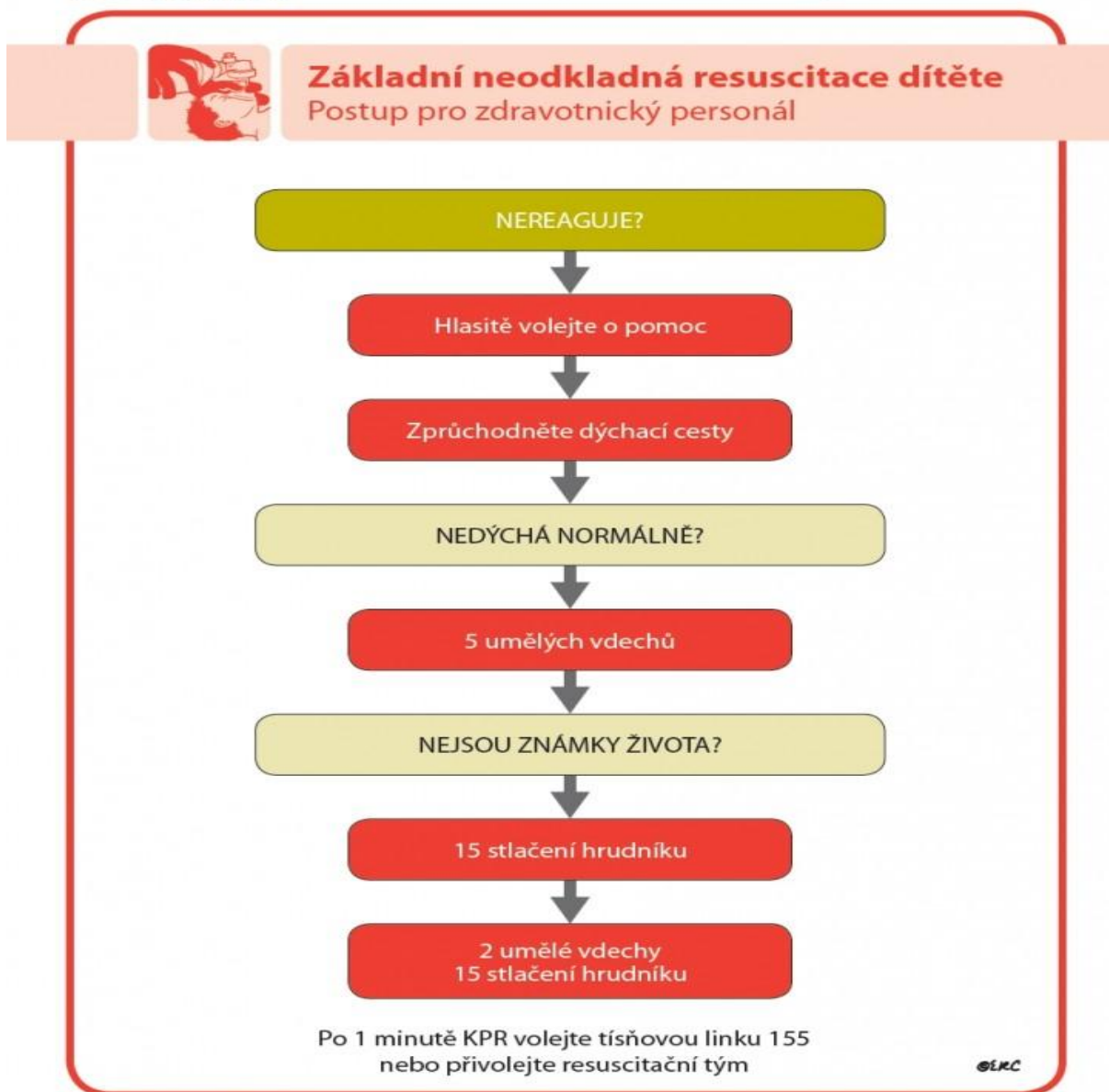
28) Jak probíhá spolupráce se ZZS při předávání pacienta?

- A. ZZS se zajímá o celý průběh KPR a naše připomínky a vždy poděkuje za spolupráci.
- B. ZZS převezme pacienta a s námi dále nekomunikuje.
- C. ZZS převezme pacienta a nám vytýká případné nedostatky.
- D. Nevím, nemám žádné zkušenosti s předáváním pacienta ZZS.

Příloha B: Schéma základní neodkladné resuscitace dospělých



Příloha C: Schéma základní neodkladné resuscitace dítěte



Obr. 31 Základní neodkladná resuscitace dítěte

http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2011/01/Poster_10_PaedBLS_01_01_CZE_V20110112.pdf

Příloha D: Rozšířená neodkladná resuscitace



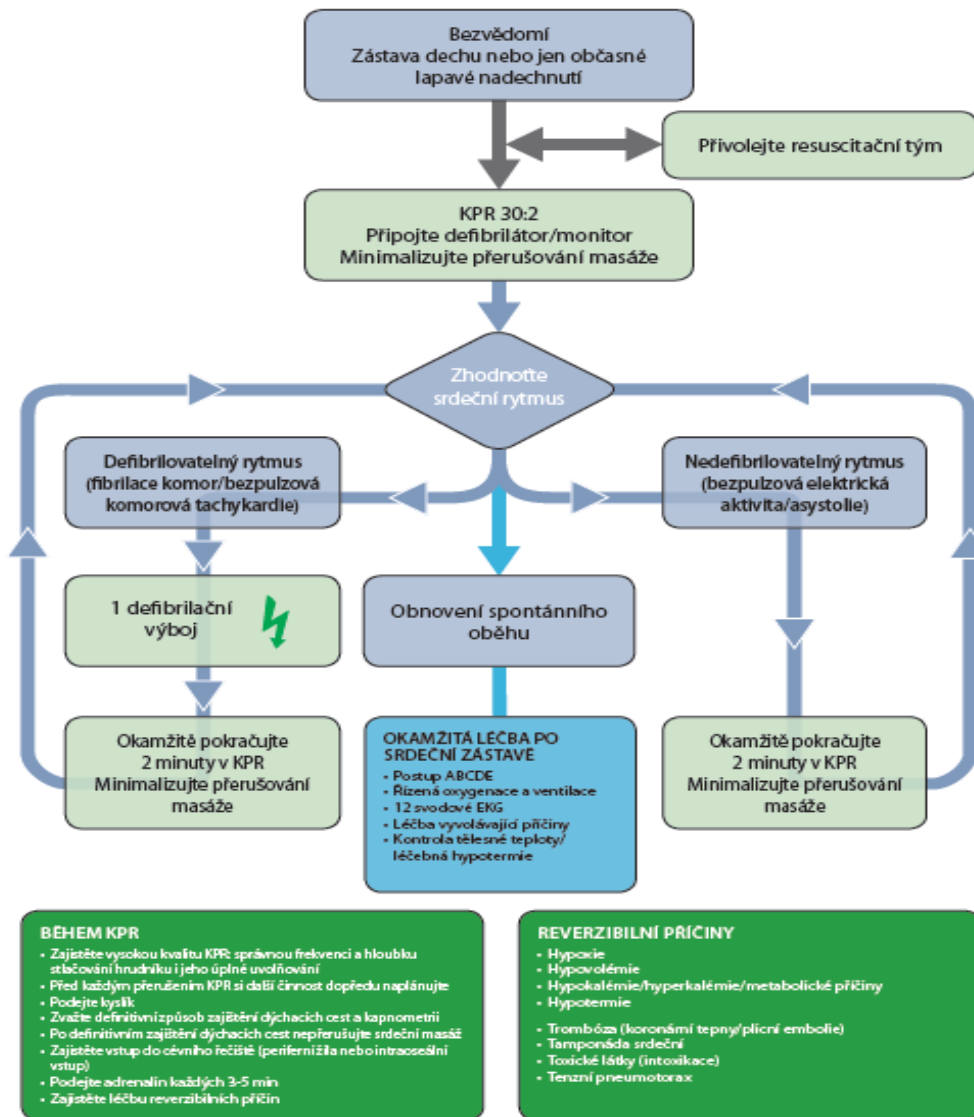
EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



Česká resuscitační rada
Czech Resuscitation Council



Rozšířená neodkladná resuscitace Univerzální algoritmus



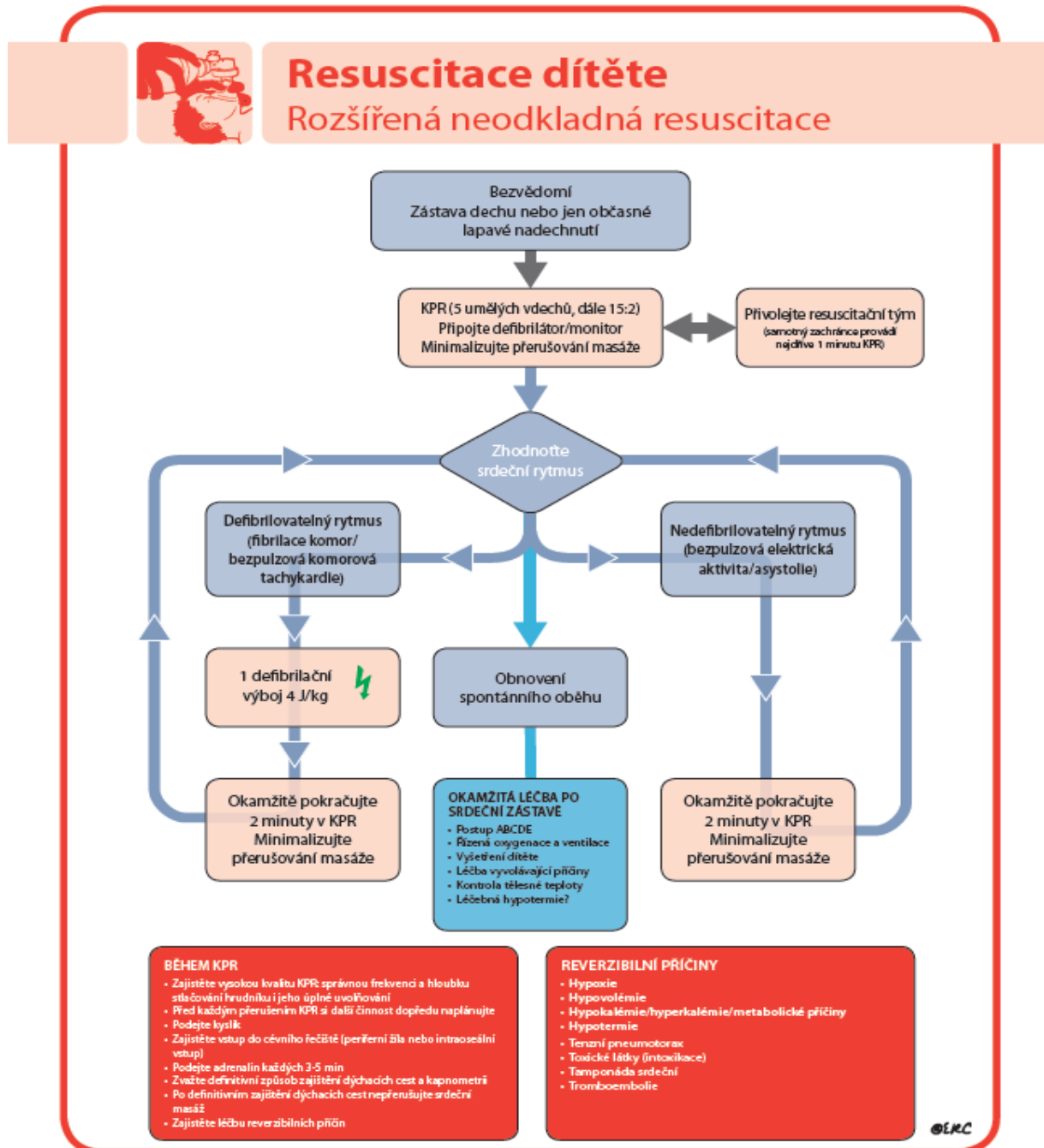
ERC

www.erc.edu | info@erc.edu - www.resuscitace.cz
Vydáno v říjnu 2010. European Resuscitation Council Secretariat vzw, Drilo Elkanstraat 661, 2650 Edgem, Belgium
Referanční číslo: Poster_10_ALS_01_01_CZE. Autorská práva: European Resuscitation Council

Obr. 32 Rozšířená neodkladná resuscitace

http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2011/01/Poster_10_ALS_01_01_CZE_V20110112.pdf

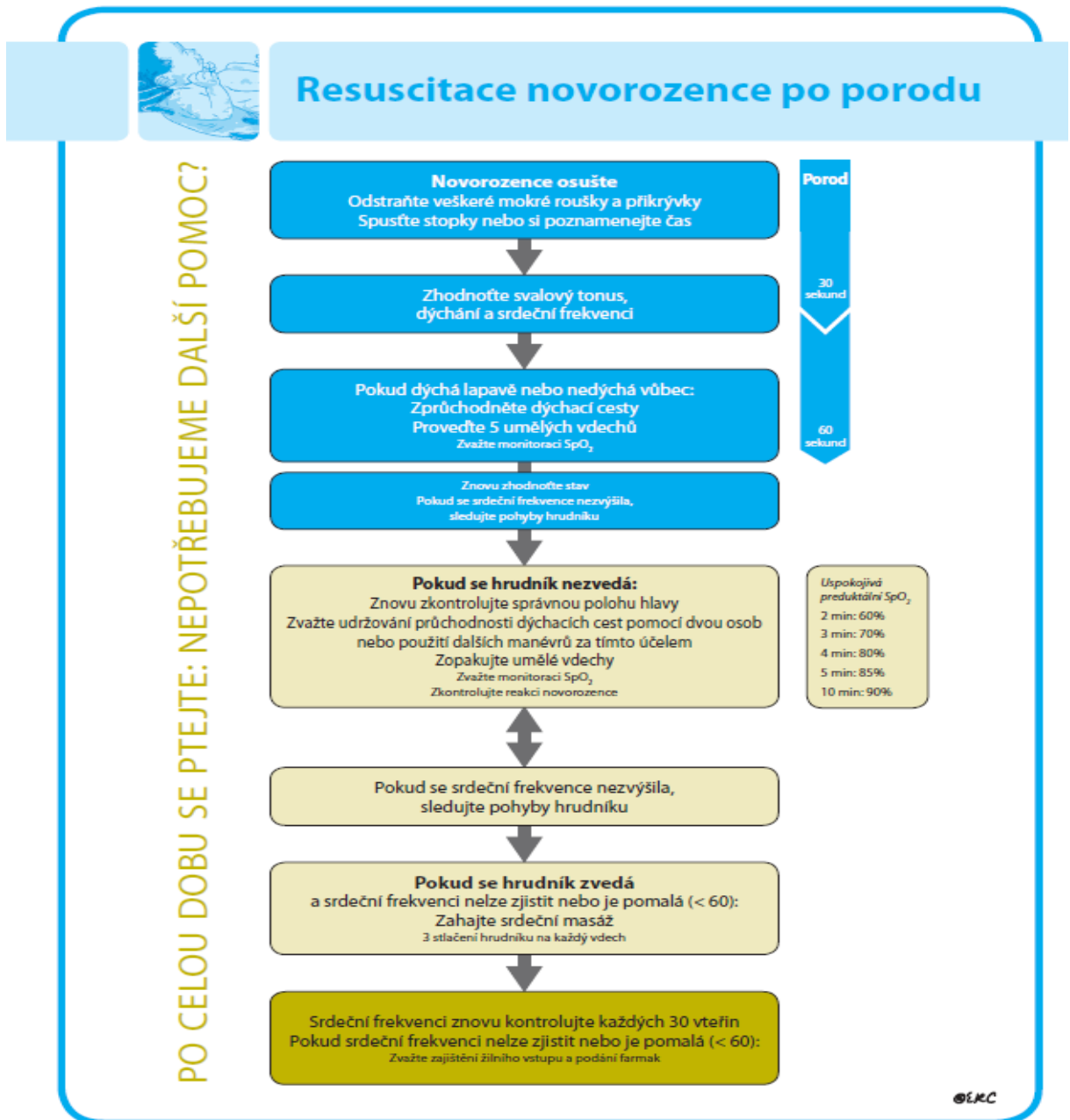
Příloha E: Resuscitace dítěte-rozšířená neodkladná resuscitace



Obr. 33 Rozšířená resuscitace dítěte

http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2011/01/Poster_10_PALS_01_01_CZE_V20110112.pdf

Příloha F: Resuscitace novorozence po porodu



www.erc.edu | info@erc.edu - www.resuscitace.cz
 Vydáno v říjnu 2010, European Resuscitation Council Secretariat vzw, Orlie Etkensstraat 661, 2650 Edogem, Belgium
 Referenční číslo: Poster_10_NLS_01_01_CZE. Autorská práva: European Resuscitation Council

Obr. 34 Resuscitace novorozence

http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2011/01/Poster_10_NLS_01_01_CZE_V20110112.pdf

Příloha G: Mapa rozmístění AED v Ústeckém kraji ve druhé fázi projektu



Obr. 35 Mapa rozmístění AED

SMRŽOVÁ, Eva. *Časná defibrilace v Ústeckém kraji aneb Jaké si to uděláme, takové to máme.* Zdravotnická záchranná služba ÚK. p.o.

Příloha H: Protokol aktivace First Respondera



Zdravotnická záchraná služba Ústeckého kraje, příspěvková organizace

Sociální péče 799/7A; 400 11 Ústí nad Labem

Tel.: 475 234 111, FAX: 475 234 532, IČO: 00829013

Protokol aktivace First Respondera

Krajské Zdravotnické Operační Středisko

NEVYPLŇOVAT !!!			Číslo protokolu (rok-č.prot.): _____
Datum akce: _____	Čas aktivace First Respondera: _____	Číslo akce: _____	
Město/lokality: _____		Adresa zásahu: _____	
Zasahující First Responder: _____		Zasahující posádka ZZS: _____	

Typ přístroje (je-li známý):

Lifepak	<input type="checkbox"/>	Zoll	<input type="checkbox"/>	Phillips Heartstart	<input type="checkbox"/>
Wienmann	<input type="checkbox"/>	PowerHeart	<input type="checkbox"/>	Paramedic	<input type="checkbox"/>
Jiný	_____				

Elektrody:

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Použity

Nepoužity

Výboj:

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Proveden

Neproveden

Směrování pacienta: _____

Poznámka:

zpracoval

Obr. 36 Protokol aktivace First respondera

SMRŽOVÁ, E., A. LÁLOVÁ, L. SLAVÍKOVÁ a L. VAIS. Projekt časné defibrilace v Ústeckém kraji. *Urgentní medicína, časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. 2013, č. 1, s. 19. ISSN 1212-1924.