

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2012

Robert PEŠAT

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

**AED jako součást první pomoci a jeho využití u profesionálních
hasičských jednotek vybraného kraje**

Robert Pešat

Bakalářská práce

2012

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Robert Pešat**
Osobní číslo: **Z09138**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**
Název tématu: **AED jako součást první pomoci a jeho využití u profesionálních
hasičských jednotek vybraného kraje**
Zadávající katedra: **Katedra ošetřovatelství**

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

1. Sběr informací a studium literatury.
2. Stanovení cílů práce.
3. Stanovení výzkumných záměrů.
4. Výběr metody výzkumu.
5. Konzultace vybrané metody výzkumu a skupiny respondentů s vedoucím bakalářské práce.
6. Provedení výzkumu, sběr dat.
7. Analýza a interpretace získaných výsledků.
8. Zhodnocení práce.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**


Seznam odborné literatury:

1. BYDŽOVSKÝ, J. Akutní stavy v kontextu. 1. vyd. Praha : Triton, 2008. 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
2. DÍTĚ, P. Vnitřní lékařství. 2. vyd. Praha : Galén, 2007. 586 s. ISBN 978-80-7262-496-6.
3. HORN, D. První pomoc s AED. 1. vyd. Praha : Český červený kříž, 2005. 27 s. ISBN 80-254-4761-8.
4. POKORNÝ, J. a kol. Lékařská první pomoc. 3. vyd. Praha : Grada, 2010. 474 s. ISBN 978-80-7262-322-8.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Jana Zezulová**
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2011**

Termín odevzdání bakalářské práce: **7. května 2012**


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Eva Hlaváčková, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 29. února 2012

Prohlašuji:

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Uničově dne 6.4. 2012

.....

Robert Pešat

Poděkování

Děkuji své vedoucí práce Mgr. Janě Zezulové za odborné rady, připomínky, metodickou pomoc a za ochotu a čas, který mi věnovala při psaní bakalářské práce.

Anotace

Bakalářská práce mapuje odbornou připravenost profesionálních hasičských jednotek vybraného kraje při poskytování první pomoci s možností využití AED do příjezdu odborné zdravotnické pomoci. Teoretická část popisuje v obecné rovině integrovaný záchranný systém. Dále se věnuje rozdělení první pomoci, základní neodkladné resuscitaci dle nejnovějších postupů a doporučení Guidelines 2010 a defibrilaci s využitím automatizovaného externího defibrilátoru. Praktická část popisuje průzkum metodou dotazníkového šetření u profesionálních výjezdových posádek hasičského záchranného sboru. Praktická 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, resuscitace, řetězec přežití, defibrilace, automatizovaný externí defibrilátor

Title

AED as a part of the first aid and its application in the professional fire service of the selected region

Annotation

This bachelor thesis charts the professional preparation of the professional fire brigade of the selected region, specifically the first aid use of the Automated External Defibrillator (AED) prior to the arrival of more qualified professional medical assistance. The theoretical portion describes in general terms the integrated emergency response system. It also discusses the division of first aid duties, the basic resuscitation procedures according to the latest recommendations and Guidelines 2010, and defibrillation using the AED. The practical part describes the methodology of the questionnaire used to survey the professional ambulance crews at the fire brigade. The practical part also includes the set of research questions, and the results of individual questions of the anonymous questionnaire. The obtained data is presented graphically in tables and graphs.

Key words

Integrated rescue system, first aid, resuscitation, chain of survival, defibrillation, automated external defibrillator

Obsah

CÍL PRÁCE	12
1. Teoretická část	13
1.1 Integrovaný záchranný systém	13
1.1.1 Definice integrovaného záchranného systému.....	13
1.1.2 Základní složky integrovaného záchranného systému.....	13
1.1.3 Ostatní složky integrovaného záchranného systému.....	16
1.1.4 Linky tísňového volání.....	16
1.2 První pomoc.....	16
Úvod, definice	16
1.2.1 Rozdělení první pomoci	17
1.3 Náhlá zástava oběhu	17
1.4 Resuscitace	17
1.4.1 Historie resuscitace	17
1.4.2 Kardiopulmonální resuscitace	18
1.4.3 Základní neodkladná resuscitace.....	18
1.4.4 Nejčastější chyby během poskytování základní neodkladné resuscitace.....	20
1.4.5 Zásady zahájení a ukončení základní neodkladné resuscitace.....	20
1.4.6 Rozšířená neodkladná resuscitace.....	20
1.5 Řetězec přežití při kardiálních onemocněních	20
1.6 Defibrilace	21
1.6.1 Historie defibrilace a automatizované defibrilace.....	21
1.6.2 Defibrilace mechanická.....	22
1.6.3 Elektrická defibrilace	22
1.7 Automatizovaný externí defibrilátor	23
1.7.1 Použití AED	23
1.7.2 Komplikace a specifika spojené s použitím AED.....	24
1.7.3 Kdo může požit AED	25
1.7.4 Rozmístění AED	25
2. Výzkumná část.....	27

2.1	Výzkumné otázky	27
2.2	Metodika výzkumu	28
2.3	Charakteristika zkoumaného vzorku	28
2.4	Analýza výsledků dotazníkového šetření	31
3.	DISKUSE.....	49
4.	ZÁVĚR	52
5.	Seznam bibliografických citací.....	54
6.	Seznam zkratk	57
7.	Seznam obrázků	58
8.	Seznam příloh	59

ÚVOD

Dnešní doba je charakteristická vyspělou technikou, která způsobuje rozsáhlé a rychlé změny životního i pracovního stylu. Život je tak méně přirozený a pro člověka je těžké ho efektivně zvládat. Obecně nezdravý způsob života souvisí s neustále se zvyšujícím počtem občanů, kteří jsou postiženi tzv. civilizačními nemocemi (Gáborová, 2008).

Srdeční infarkt se v dnešní době stal jednou z hlavních příčin úmrtí člověka. V Evropě se na celkovém počtu úmrtí do 70 let věku podílí 40% kardiovaskulární choroby, přičemž náhlá zástava oběhu je příčinou 60% úmrtí u koronární srdeční choroby dospělých (Klementa, a kol., 2011).

Jedním z hlavních faktorů, na kterém závisí přežití postiženého a je na něj kladen velký důraz, je faktor časový, neboť při fibrilaci komor dochází ke snížení naděje na záchranu každou minutou až o 10%. Právě časná defibrilace může významně zvýšit přežití po zástavě oběhu. Aby časná defibrilace byla opravdu časnou, byly vyvinuty tzv. automatizované externí defibrilátory, které mohou být použity nejen zdravotnickými pracovníky, ale zaškolenými laiky a redukovat tak čas k zahájení defibrilace.

K tématu mé bakalářské práce mě motivoval článek v regionálním deníku, který uváděl, že stanice profesionálních hasičů našeho města byla další stanicí kraje, která byla vybavena automatizovaným externím defibrilátorem. Uvedená zpráva mě přivedla na myšlenku, věnovat se podrobněji první pomoci s možností využití tohoto přístroje a současně zjistit, jak jsou profesionální hasiči, kteří jsou jednou z hlavních složek integrovaného záchranného systému, odborně připraveni na záchranu lidského života právě s možností použití automatizovaného externího defibrilátoru v rámci první pomoci. Teoretická část mi byla oporou pro přípravu dotazníkového šetření, které bylo podkladem pro výzkumnou část práce, která se zabývá podrobným a přehledným zpracováním tohoto šetření, jehož výsledek je odpovědí na mou otázku a je uveden v závěru práce.

CÍL PRÁCE

Hlavním cílem bakalářské práce je analyzovat využití AED u profesionálních hasičských jednotek vybraného kraje jako součást první pomoci.

Dílčí cíle:

1. Zjistit, zda měla většina respondentů během své dosavadní praxe zkušenosti s prováděním kardiopulmonální resuscitace do příjezdu zdravotnické záchranné služby.
2. Zjistit, zda bude většina respondentů znát nové doporučené postupy pro kardiopulmonální resuscitaci s možností využití AED dle nových postupů Guidelines 2010.
3. Zjistit, kolik respondentů mělo již možnost pracovat s AED v terénu.
4. Zjistit, zda většina respondentů vnímá AED jako možnost zvýšení úrovně poskytování první pomoci.
5. Zjistit, jakým způsobem probíhá proškolení jednotek hasičského záchranného sboru v první pomoci a zda mají respondenti větší potřebu se vzdělávat v první pomoci.
6. Na základě dosažených výsledků navrhnout jednoduchý grafický manuál postupu při použití AED a tím zjednodušit proces při výskytu této problematiky.

1. Teoretická část

1.1 Integrovaný záchranný systém

1.1.1 Definice integrovaného záchranného systému

Integrovaný záchranný systém (IZS) vznikl jako potřeba spolupráce mezi hasiči, zdravotníky, policií a dalšími složkami, které se podílejí na řešení mimořádných událostí, jako jsou např. požáry, havárie nebo dopravní nehody. Spolupráce mezi jednotlivými složkami na místě zásahu v nějaké formě vždy existovala, ale na základě odlišností v pracovní náplni i v pravomocích jednotlivých složek, vyvstala nutnost určité koordinace postupů (Špaček, 2009).

„Integrovaný záchranný systém (IZS) je efektivní systém vazeb, pravidel spolupráce a koordinace záchranných a bezpečnostních složek, orgánů státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob při společném provádění záchranných a likvidačních prací a přípravě na mimořádné události“ (Špaček, 2009).

1.1.2 Základní složky integrovaného záchranného systému

Základní složky IZS jsou páteří systému, zajišťující nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události, následné vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné události, za tímto účelem mají rozmístěny základní složky IZS své síly a prostředky po celém území České republiky (Šafr, 2009).

Mezi základní složky integrovaného záchranného systému patří: Zdravotnická záchranná služba, Hasičský záchranný sbor České republiky, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany a Policie České republiky (Špaček, 2009).

1.1.2.1 Zdravotnická záchranná služba

Je složkou, jejímž hlavním úkolem je poskytování přednemocniční neodkladné péče. Tato péče se řídí šesti hlavními principy: vyhledáváním (postižených a raněných i za mimořádných okolností), zodpovědností (za správnou léčbu vůči postiženým i vůči autoritám), dosažitelností (v každé době, nepřetržitě a to pro všechny bez rozdílu, kteří se ocitli v nouzi), ošetřením na místě (při vzniku náhlého onemocnění a nehody, doplnění první pomoci), péčí při transportu (pokračující léčba a ošetřování) a převozem k definitivnímu ošetření (do zdravotnického zařízení, které poskytne komplexní léčbu). Těchto šest hlavních principů

symbolicky představuje šest cípů modré hvězdy, která je symbolem neodkladné přednemocniční péče (Dobiáš, 2007).

Péče týmu zdravotnické záchranné služby navazuje na laickou první pomoc. Vozidla zdravotnické záchranné služby jsou proto vybavena prostředky k ošetření všech závažných stavů a posádka tvoří profesionální záchranný tým (Hasík, 2005).

Tísňovou výzvu přijímá dispečer zdravotnického operačního střediska, který také rozhoduje o typu výjezdové skupiny, které se člení na rychlou zdravotnickou pomoc (RZP), kdy je posádka tvořena řidičem a sestrou nebo záchranným. Rychlou lékařskou pomoc (RLP), posádka je stejná jako u RZP, doplněná o atestovaného lékaře. Rendez-vous (RV), tzv. setkávací systém, kdy posádku v osobním voze tvoří řidič a atestovaný lékař, jehož hlavním úkolem je zaléčit a rozhodnout o transportu. V tomto případě může také na místo dojíždět posádka RZP (Bydžovský, 2008).

Maximální dojezdová doba mimo zvláštních okolností je legislativně stanovena dle Zákona č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, nově platného od 1. 4. 2012 na 20 minut a je pro záchrannou službu závazná.

Další, speciální posádkou je letecká záchranná služba (LZS), kdy posádku tvoří dva piloti a atestovaný lékař se záchranným. Tyto posádky se uplatní především při špatné dosažitelnosti, nepřístupném terénu, při nutném rychlém a šetrném transportu (Bydžovský, 2008).

1.1.2.2 Policie České republiky

Policie České republiky se řídí pokyny velitele zásahu. K jejím hlavním úkolům patří uzavření místa nehody, řízení bezpečnosti v místě nehody, provádění identifikací postižených a zabezpečuje ochranu postižených a jejich majetku (Kelnarová, 2007).

1.1.2.3 Hasičský záchranný sbor

Působí jako hlavní koordinátor integrovaného záchranného systému. Operačním a informačním střediskem integrovaného záchranného systému je operační a informační středisko hasičského záchranného sboru. Velitel zásahu řídí součinnost složek a koordinuje záchranné a likvidační práce (GŘ HZS ČR, 2010).

K úkolům Hasičského záchranného sboru patří prozkoumání prostoru havárie či nehody, vyloučení nebezpečných zdrojů, poskytnutí technické první pomoci, společně s policií uzavírá

prostor nehody, zjišťuje, zda nebudou ohroženy životy záchranářů a spolupracuje se zdravotníky na poskytování první pomoci zraněným (Kelnarová, 2007).

Základním posláním Hasičského záchranného sboru ČR je chránit životy, zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech, k čemuž se profesionální členové Hasičského záchranného sboru ČR, kteří jsou ve služebním poměru, zavazují přísahou (Zákon č. 238/2000 Sb.).

Nejdůležitějšími právními předpisy, podle nichž HZS jedná a rozhoduje je zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a v souvislosti s IZS je to zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

V souvislosti s poskytováním předlékařské první pomoci lze uvést jeden z pokynů generálního ředitele hasičů České republiky a náměstka vnitra a to č. 50/2009, kterým se stanovují normy znalostí hasičů. Pokyn přesně vymezuje teze odborné přípravy pro funkci hasiče, velitele družstva a strojníka. Příslušník HZS ČR pro funkci Hasič, musí znát základní životní funkce a jejich význam, stejně jako zásady poskytování předlékařské pomoci při selhání základních životních funkcí, zevním krvácení, šoku, intoxikaci, popálení, poleptání, zlomeninách, poškození zraku, termickém šoku, fyzickém vyčerpání a drobných poraněních. Zná věcné prostředky pro poskytování předlékařské pomoci, včetně jejich určení a způsobu používání. Hasič musí zvládnout laické vyšetření zraněné osoby a stanovit priority při poskytování první pomoci. Je schopen provést resuscitaci samostatně nebo v rámci družstva s použitím věcných prostředků, ale i bez nich. Je schopen provést opatření k zástavě všech druhů zevního krvácení. Umí provést fixaci zlomenin. Zná uložení zraněné osoby do stabilizované polohy (GŘ HZS ČR, 2010).

Hasičský záchranný sbor ČR tvoří generální ředitelství Hasičského záchranného sboru, které je součástí Ministerstva vnitra; hasičské záchranné sbory krajů; záchranný útvar; vzdělávací, technická a účelová zařízení a Střední odborná škola požární ochrany a Vyšší odborná škola požární ochrany ve Frýdku-Místku (GŘ HZS ČR, 2010).

1.1.3 Ostatní složky integrovaného záchranného systému

Druhou skupinu tvoří ostatní složky integrovaného záchranného systému, kam patří: vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil; Obecní policie; orgány ochrany veřejného zdraví; havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby; zařízení civilní ochrany; neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím podle povahy mimořádné události, na základě jejich možností zasáhnout a pravomocí, které jim dávají právní předpisy (Šafr, 2009).

K ostatní složkám řadíme rovněž Zdravotnickou brigádu kynologů, specializující se na vyhledávání zraněných a mrtvých při hromadných neštěstích; Vodní záchrannou službu, jejímž úkolem je záchrana tonoucích a vyhledávání utonulých a také Český červený kříž (Klementová, 2008).

1.1.4 Linky tísňového volání

Univerzální bezplatnou tísňovou linkou Integrovaného záchranného systému je číslo 112. Tato linka je obsluhována dispečery Hasičského záchranného sboru, kteří předávají nabyté informace dalším složkám Integrovaného záchranného systému. V případě potřeby jen jedné ze složek Integrovaného záchranného systému, je vhodnější zvolit přímo číslo příslušné záchranné složky. Zdravotnická záchranná služba má telefonní číslo 155, Policie ČR má telefonní číslo 158 a Hasičský záchranný sbor má telefonní číslo 150 (GŘ HZS ČR, 2010).

1.2 První pomoc

Úvod, definice

„První pomoc je definována jako soubor jednoduchých a účelných opatření, která při náhlém ohrožení nebo postižení zdraví či života člověka cílevědomě a účinně omezují rozsah a důsledky ohrožení či postižení“ (Bydžovský, 2008, str. 30).

Poskytnutí první pomoci by mělo patřit k základním znalostem a dovednostem každého člověka. Při poskytování první pomoci je důležité jednat klidně a rozhodně a vždy si uvědomovat hranice svých možností (Beránková, 2007).

1.2.1 Rozdělení první pomoci

První pomoc lze rozdělit na technickou, laickou a odbornou zdravotnickou. Technická první pomoc spočívá v odstranění příčin úrazu. Je poskytována svépomocí nebo hasičským záchranným sborem, horskou službou nebo vodní záchrannou službou. Laická první pomoc je poskytována každou osobou, většinou s minimálními, improvizovanými prostředky. Její součástí je přivolání odborné zdravotnické pomoci. Odborná zdravotnická pomoc je nejčastěji poskytována zdravotnickou záchrannou službou, která obvykle zajistí odborné ošetření a transport (Bydžovský, 2008).

1.3 Náhlá zástava oběhu

Náhlá zástava oběhu způsobena přerušением krevního oběhu u postižené osoby, která do vzniku příhody nezbuzovala obavy z náhlé smrti. Jedná se o selhání všech základních funkcí. Primární příčinou je onemocnění srdce, může se jednat například o ucpání věnčité tepny. Sekundární příčiny vznikají jako následek dějů, které se odehrávají mimo srdce. Může se jednat o krvácení, intoxikaci, hypoxii či asfyxii, apod. U osoby, která je postižená zástavou oběhu, nemůžeme pozorovat pravidelné dýchání, ale asi u 40% postižených se mohou objevit terminální lapavé vdechy. Tento způsob dýchání bývá často laicky nesprávně vyhodnocen jako normální dýchání a následně laickými zachránci nedojde k zahájení nepřímé masáže srdce, což významně snižuje nízké přežití postižených osob (Klementa, a kol., 2011).

1.4 Resuscitace

1.4.1 Historie resuscitace

Pokusy o záchranu života (resuscitace) jsou pravděpodobně staré jako lidstvo samo. První psanou zmínku o resuscitaci můžeme nalézt již v Bibli, jak prorok Elizeus křísil dítě metodou dýchání z úst do úst. V roce 1744 podal první lékařskou zprávu o resuscitaci Tosca, Přestože tato zpráva hodnotila resuscitaci jako úspěšnou, technika se dál nerozvíjela. Prosazovaly se manuální metody. Zřejmě i proto, že etika té doby byla více než zachráněný život (Skopal, 2006).

V roce 1858 publikoval dr. Henry Robert Silvester práci, ve které popisoval i metodu umělého dýchání, která byla po něm pojmenována, a která spočívala v manipulaci horních končetin následně přitlačovaných na hrudník zraněného, který ležel na zádech. Během roku

1878 provedl Böhm první popis nepřímé masáže srdce. Jeho metoda se využívala 10 let. (Skopal, 2006).

V roce 1960 se objevily publikace Baltimorských lékařů Kouwenhovena, Judea a Knickerbockera, kteří představili zevní srdeční masáž jako účinnou metodu resuscitace oběhu. Po spojení této metody s metodou umělého dýchání z plic do plic, která byla propagována od r. 1956 dr. Safarem, který doporučil i tzv. „trojitý manévr“ (záklon hlavy, přesunutí dolní čelisti a otevření úst) pro zprůchodnění dýchacích cest, tak byl položen základ moderní resuscitace. Metoda byla pojmenována jako kardiopulmonální resuscitace (KPR). Prof. Petr Safar vypracoval jednoduchou přehlednou metodu spočívající v krocích A-B-C (kroky používané i pro laickou resuscitaci) a dále v krocích D-E-F (rozšířená neodkladná resuscitace) a G-H-I (prodloužená neodkladná resuscitace). V letech 1960 až 1968 byla tato metoda přijata celosvětově (Bydžovský, 2008).

Pro zlepšování postupů v neodkladné resuscitaci byla ustanovena mezinárodní Evropská rada pro resuscitaci. Toto fórum zhruba v pětiletých intervalech hodnotí nejnovější poznatky vědy a podle nich upřesňuje metodiku neodkladné resuscitace. Poslední změna proběhla v roce 2010 (Málek a kol., 2010).

1.4.2 Kardiopulmonální resuscitace

„Kardiopulmocerebrální resuscitace je soubor léčebných opatření vedoucích k obnově cirkulace okysličené krve a prevenci orgánovému poškození (zejména mozku) hypoxií u osoby s náhlou zástavou oběhu“ (Bydžovský, 2008, str. 42).

Hlavním faktorem úspěchu je rychlost zahájení a účinnost provedení resuscitace. Mozkové buňky začínají nenávratně odumírat již po 4-5 minutách od zástavy oběhu okysličené krve. Vyšší mozkové funkce bývají trvale poškozené a pacientovi se nikdy neobnoví normální kvalita života. Okamžité zahájení KPR prvním svědkem může až ztrojnásobit šanci na přežití při mimonemocniční zástavě oběhu při komorové fibrilaci (Klementa a kol., 2011).

1.4.3 Základní neodkladná resuscitace

Základní podporu životních funkcí můžeme vyjádřit zkráceně za pomoci Safarovy abecedy následovně: airway – zajištění průchodnosti dýchacích cest, breathing – umělé dýchání, circulation – masáž hrudníku a nově defibrillation – použití automatizovaného defibrilátoru (AED) (Bydžovský, 2008).

Provádění základní neodkladné resuscitace (BLS) by mělo probíhat dle nových Guidelines 2010. Postupy jsou jednoduché, snadno naučitelné a opakovatelné. Postupovat podle těchto doporučení by měli nejen laici, ale i zdravotníci bez potřebného vybavení, ovšem s určitými odlišnostmi.

Velký důraz je kladen na bezpečí záchránce. Je třeba si uvědomit, že poskytnutí první pomoci je povinností každého občana, nehrozí-li mu vážné nebezpečí. Je-li zjištěno, že postižená osoba je v bezvědomí, je nutné ji opatrně otočit na záda. Uchopit ji za ramena, jemně s ní zatřást a hlasitě oslovit. Pokud neodpovídá, je v bezvědomí. Hlasitým zavoláním o pomoc si lze zajistit dalšího záchránce, což může významně pomoci při provádění oživování. Dále je nezbytné uvolnit dýchací cesty. Zde je rozdíl v doporučeních pro laiky a zdravotníky. Laikům je doporučeno pokleknout u hlavy postižené osoby, položit jí dlaň jedné ruky na čelo, zatlačením dlaní zajistit záklon hlavy a současně dvěma prsty druhé ruky nadzvednout bradu. Zdravotníkům je doporučeno provádět uvolnění dýchacích cest pomocí trojitého manévru, který spočívá v záklonu hlavy, nadzvednutí dolní čelisti a pootevření úst. Po uvolnění dýchacích cest je nutné soustředit pozornost na rozpoznání normálního dýchání. Sklonit svou hlavu nad postiženého a své ucho umístit nad jeho ústa. Pohledem sledovat zvedání hrudníku, poslechem lze slyšet vydechovaný vzduch a pociťovat proud vydechovaného vzduchu na své tváři. Rozhodnutí, zda je dýchání normální či ne, musí být učiněno do 10 sekund. Pokud se vyskytnou pochybnosti, je nutné vždy bezodkladně zahájit nepřímou masáž srdce. Vyhledat místo kompresí, které je ve středu hrudníku na hrudní kosti. Hrudník stlačovat do hloubky 5-6 cm, frekvence kompresí by měla činit 100-120 za minutu, poměr kompresí a umělých vdechů činí 30:2, povolení a stlačení hrudníku provádět v poměru 1:1. Ruce jsou s propletenými prsty, které se nedotýkají žeber. Paže jsou nataženy v loktech, ramena jsou nad hrudní kostí postiženého. Osou pohybů je náš kyčelní kloub. Je doporučeno střídání záchránců nejpozději po dvou minutách bez přerušování masáže. Záchránce, který aktivizuje emergentní záchranný systém, by měl sdělit, kdo volá, kolik je postižených osob a v jakém jsou stavu, přesný popis místa, nepokládat bezprostředně telefon, vždy je nutné vyčkat, může být totiž poskytnuta telefonicky asistovaná resuscitace (TANR), kdy operátorka ZZS navede laiky, co přesně je nutno v danou chvíli udělat, pokud si s poskytnutím pomoci nejsou jisti (Klementa a kol., 2011).

1.4.4 Nejčastější chyby během poskytování základní neodkladné resuscitace

Mezi nejčastější chyby při poskytování základní neodkladné resuscitace patří: nerozpoznání závažnosti stavu, pozdní zahájení KPR nebo nezahájení KPR vůbec, neaktivování ZZS, nedostatečná hloubka a frekvence kompresí při nepřímé masáži srdce, neuvolnění dýchacích cest a snaha o vytažení jazyka a vyčištění dutiny ústní (Klementa, a kol., 2011).

1.4.5 Zásady zahájení a ukončení základní neodkladné resuscitace

BLS je zahajována vždy u akutního stavu, je-li zástava krevního oběhu zjištěna včas a nejedná-li se o terminální stav nemocného a také v případě, že nejsou jisté známky smrti, není jistota o době trvání zástavy oběhu a chybějí-li informace o základním onemocnění (Málek a kol., 2010).

BLS se nezahajuje při poraněních neslučitelných se životem (výhřez mozkové tkáně), u nemocných v terminálním stavu nevléčitelné nemoc, jsou-li přítomny jisté známky smrti (signa mortis – Tonneliho příznak, posmrtné skvrny, posmrtná ztuhlost, mrtvolný chlad atd.). Dále se BLS nezahajuje, jestliže prokazatelně uplynul od zástavy krevního oběhu časový interval delší než 15 minut u dospělých a 20 minut u dětí za podmínek normotermie, v případě hypotermie se interval prodlouží až na 40 minut (Bydžovský, 2008).

BLS lze ukončit při předání postiženého odborné zdravotnické pomoci nebo při vystřídání, při vlastním vyčerpání, při obnovení srdeční akce a dechové akce (Bydžovský, 2008).

1.4.6 Rozšířená neodkladná resuscitace

Představuje rozšířenou podporu životních funkcí prováděnou vycvičeným a sehraným týmem zdravotníků zdravotnické záchranné služby na místě selhání základních životních funkcí (viz. Obr. 24 Rozšířená neodkladná resuscitace, příloha B).

Úkolem týmu je navázat na BLS s cílem obnovy spontánní cirkulace, stabilizovat základní životní funkce a transportovat postiženého do zdravotnického zařízení, kde mu bude poskytnuta adekvátní intenzivní péče (Málek a kol., 2010).

1.5 Řetězec přežití při kardiálních onemocněních

Činnosti nezbytné pro přežití postiženého náhlou srdeční zástavou jsou označovány jako řetězec přežití (chain of survival) a závisí na nich úspěšnost přežití (viz. Obr.22 Řetězec přežití, příloha B). Čím sevřenější jsou články řetězce, tím účinnější je resuscitace a také výsledek

resuscitačního úsilí a úměrně se může zlepšit přežívání. Okamžité zahájení KPR prvním svědkem může až ztrojnásobit šanci na přežití (Klementa a kol., 2011).

Prvním článkem řetězce je včasný přístup. Ten představuje rychlou diagnózu zástavy krevního prvním svědkem příhody, okamžité přivolání záchranné služby. Druhým článkem je zahájení včasné kardiopulmonální resuscitace První svědek příhody začne základní kardiopulmonální resuscitaci, což je považováno za absolutně nejdůležitější výkon. Přivolaná pomoc aktivuje záchranný systém a informuje o KPR. Třetím článkem je časná defibrilace při defibrilovatelném rytmu. Při zahájení KPR do 3-5 minut je pravděpodobnost přežití postiženého 50 - 75 %. Včasná rozšířená resuscitace je článkem posledním. Je prováděna lékařem prvního kontaktu nebo profesionálními záchranáři na místě příhody a dále ve zdravotnickém zařízení na koronární jednotce či oddělení intenzivní medicíny (Dobiáš, 2007).

1.6 Defibrilace

„Je zrušení maligního defibrilovatelného srdečního rytmu (fibrilace komor, event. bezpulzní komorové tachykardie) a obnovení normální akce (sinusového rytmu) současnou depolarizací všech vláken“ (Bydžovský, 2008, str. 56).

1.6.1 Historie defibrilace a automatizované defibrilace

V roce 1775 Petr Christian Abildgaard předvedl, ovlivnění života slepice elektrickými impulsy, kdy je možno obnovit puls působením elektrického impulsu externě přes její hrud'. Frederik Ludwig a Albert Hoffa v roce 1849 demonstrovali, jak jediný elektrický impuls může navodit fibrilaci srdce. V roce 1899 profesori Jean-Louis Prevost a Frederic Batelli objevili, že průchod proudu přes srdce zvířete může zastavit fibrilaci komor. V roce 1932 bylo vyvinuto Dr. Williamem Bennettem Kouwenhovenem zařízení pro podávání elektrických výbojů srdci. Chirurg Claude Beck jako první úspěšně defibriloval interně lidské srdce v roce 1947. Rok 1956 zaznamenal první úspěšnou externí defibrilaci u člověka, kterou provedl Paul Maurice Zoll. V roce 1960 Dr. Michael Mirowski započal vývoj implantovaného defibrilátoru. O rok později Alexandr, Kleiger a Lown poprvé popsali použití střídavého proudu pro ukončení komorové tachykardie (Málek a kol., 2010).

V roce 1962 profesor B. Peleška z pražského IKEMu sestrojil první použitelný přenosný (bateriový) defibrilátor k transtorakální defibrilaci. Závěry pokusů, týkajících se vztahu tvaru elektrického proudu na účinnost a bezpečnost defibrilace, Peleška shrnul do několika „Peleškových zákonů defibrilace“, které platí dodnes. O sedm let později byla v Portlandu,

Oregonu provedena první defibrilace záchrannými lékařskými technikami bez přítomnosti lékařů (Málek a kol., 2010).

Během let 1974 – 1980 A. Diack, R. Rullman a W. S. Welborn vyvinuli první prototyp automatizovaného externího defibrilátoru (AED) a v roce 1979 byl v USA první AED předveden (Málek a kol., 2010).

V roce 2000 na doporučení vůdčích autorit v neodkladné resuscitaci ERC, AHA a ILCOR byla provedena nejen úprava vlastního resuscitačního postupu, ale i aktivace záchranného řetězce (včetně laické resuscitace a defibrilace). Výrazným doporučením bylo provádět defibrilaci AED již na úrovni neodkladné resuscitace, prováděné vyškolenými a vycvičenými nezdravotníky. Tato celosvětová směrnice je známá pod názvem Guidelines 2000. Od roku 2005 na upravená doporučení Guidelines lze použít AED i pro děti od 1 roku (Málek a kol., 2010).

1.6.2 Defibrilace mechanická

Mechanická defibrilace se provádí za pomoci prekordiálního úderu, který se provádí při monitorované KF nebo bezpulsové KT úderem ulnární hrany ruky sevřené v pěst z výše 20 cm do dolní poloviny sternu s okamžitým odtáhnutím ruky (Klementa a kol., 2011).

1.6.3 Elektrická defibrilace

„Defibrilace je podání elektrického výboje o nastavené velikosti proudu, s cílem dosáhnout synchronizované depolarizace co největšího množství myocytů a zrušit tak maligní arytmie“ (Klementa a kol., 2011, str. 48).

Defibrilace je důležitým článkem v řetězci přežití. Časná defibrilace může výrazně napomoci přežití u pacientů primárně postižených náhlou srdeční zástavou z důvodu infarktu myokardu, onemocnění koronárních tepen, úrazu elektrickým proudem, podchlazení, utonutí a některých typů otrav. Fibrilace komor provází i sekundární zástavy srdce, ke kterým může dojít po primární zástavě dýchání např. při dušení nebo úrazech nebo při závažných poruchách vnitřního prostředí při zhoršené funkci orgánů (Málek a kol., 2010).

Zda bude defibrilace úspěšná, rozhoduje zejména časový úsek od vzniku fibrilace do podání defibrilačního léčivého výboje, každá minuta prodlení zhoršuje pravděpodobnost přežití o 7 – 10 %. V praxi nelze po 11 – 12 minutě již téměř žádného postiženého úspěšně defibrilovat. Procento výjimek je zanedbatelné. Další podmínkou úspěšnosti defibrilace je předchozí

alespoň minimální prokrvení srdečního svalu po dostatečně prováděné kardiopulmonální resuscitaci. Jinak nelze obnovit činnost řídícího centra, které je umístěno v srdci blízko vyústění do pravé síně (Málek a kol., 2010).

1.7 Automatizovaný externí defibrilátor

Automatizovaný externí defibrilátor můžeme označit jako sofistikovaný, počítačem řízený přístroj, který byl vyvinut v 90. letech 20. století, pro použití nezdravotnickými pracovníky – zaškolenými laiky. Důvodem jeho vzniku bylo, aby časná defibrilace byla opravdu časnou a osoba postižená maligní arytmií získala více šancí na přežití (Klementa a kol., 2011).

Nastavení a funkce AED (viz. Obr. 26 AED od firmy Zoll, příloha B) jsou řízeny automaticky pomocí vestavěného počítače, aby poskytovaly záchránci nejnutnější instrukce. Přístroj nelze bez předem bezpečně nalepených elektrod vůbec zpustit. Pro bezpečnost záchránce byly vyvinuty 100% bezpečné hands-free jednorázové elektrody. O vhodnosti podání automaticky nastaveného výboje rozhoduje počítač. AED jsou vybaveny analýzou srdeční křivky a hlasovou náповědou v českém jazyce. Všechny požadavky jsou zaměřeny na snadné požití nejen profesionálními zdravotníky, ale především pro zaškolené laické záchránce (Málek a kol., 2010).

Mezinárodní výbor pro resuscitaci (ILCOR, International Liaison Committee on Resuscitation) sjednotil označení AED. Nový symbol (viz. Obr. 23 Logo AED, příloha B) bude používán všemi výrobci i distributory AED (Truhlář, 2010).

1.7.1 Použití AED

Kardiopulmonální resuscitaci se zahajuje ihned a pokračuje se v ní až do doby, kdy je AED k dispozici. AED se použije jen v případě, když se zjistí u postiženého stav bezvědomí a nepřítomnost normálního dýchání a současně je postižený bez známek pohybu (Klementa a kol., 2011).

Při práci s AED se postupuje podle hlasových pokynů přístroje (viz. Obr. 25 Základní neodkladná resuscitace s použitím AED, příloha B).

Nejprve se připraví a přitlačí elektrody na obnažený hrudník postiženého. Kůže hrudníku musí být suchá a musí se dbát na správné přilnutí elektrod. Jedna elektroda se umísťuje napravo od kosti hrudní, těsně pod klíční kost a nad pravou bradavku a druhá elektroda se umísťuje na levou stranu hrudníku, pod bradavku a nad dolní okraj žeber. Po ujištění se o

správném zapojení kabelů se odstoupí od postiženého do dostatečné vzdálenosti (Stelzer, Chytilová, 2007).

Během provádění analýzy rytmu se nelze dotýkat postiženého ani AED. Po provedení analýzy a zjištění srdečního rytmu vhodného k elektrickému výboji, přístroj nám akusticky a vizuálně doporučí provedení výboje. Vlastní podání výboje se provádí zmáčknutím blikajícího tlačítka „Shock“. Při podání výboje se nesmí nikdo dotýkat postižené osoby. Po provedení výboje pak následují dvě minuty KPR a cyklicky se opakuje vlastní analýza srdečního rytmu po dvou minutách. Pokud se objeví známky života, jako normální dýchání, kašel, pohyby postižené osoby nebo na místo dorazí odborná zdravotnická pomoc, KPR se ukončí (Klementa a kol., 2011).

1.7.1.1 Použití AED u dětí

AED jsou pro děti bezpečné, použije-li se speciálních pediatrických elektrod či softwaru, při kterém je energie výboje zeslabena na 50-75 J. AED se doporučuje použít pro děti ve věku od jednoho do osmi let. Pokud nejsou k dispozici pediatrické elektrody a není možnost manuálně nastavit AED na bezpečnou hodnotu výboje, může se použít i nemodifikovaný AED pro dospělé u dětí, které jsou starší jednoho roku. U dětí mladších jednoho roku použití AED není doporučeno. Hrudní komprese po čas defibrilace a nabíjení se mají přerušovat jen minimálně. Samolepící elektrody se nesmí na hrudníku překrývat a je možné je přiložit anteroposteriorně (Klementa a kol., 2011).

1.7.2 Komplikace a specifika spojené s použitím AED

Před připojením AED musí záchránce zhodnotit, zda nejsou přítomny některé specifické situace, které vyžadují zvláštní přístup, nebo se mohou stát kontraindikací k použití AED. Takovým specifikem může být přítomnost vody, která vede velmi dobře elektřinu a mohla by se tak stát spojovacím článkem mezi AED a záchranářem či okolo stojícími lidmi, proto je nezbytné důkladné osušení postiženého po vytažení z vody, než použijeme AED (Stelzer, Chytilová, 2007).

Někteří postižení mohou být nositeli náplastí, které obsahují léčiva, jako je nitroglycerin nebo léky proti bolesti, které se vstřebávají kůží. Tyto náplastí mohou způsobit zabránění přenosu energie z elektrod k srdci, pokud budou na místě, kde mají být umístěny elektrody. V takovém případě je nezbytné provést odstranění náplastí (Stelzer, Chytilová, 2007).

Implantované přístroje - voperované srdeční stimulátory a defibrilátory, jsou při obnažení hrudníku vidět nebo cítit. Pokud je to možné, tak se elektrody umísťují nejméně 10 cm od implantovaného zařízení (Stelzer, Chytilová, 2007).

Nevhodný výboj nebo selhání výboje může být někdy ovlivněno pohybem pacienta, křečí nebo změnou polohy (Stelzer, Chytilová, 2007).

1.7.3 Kdo může požit AED

V České republice zatím není legislativně upraveno použití AED vyškolenými laiky. Defibrilace je zúženě chápána jako lékařský výkon. Je však možno využít tzv. institutu krajní nouze, kdy se v dobré víře použije všech známých a dostupných prostředků pro záchranu života. Podle tohoto výkladu může potom použít AED každý, kdo musí řešit stav vážného ohrožení nebo života. Tuto variantu je však považovat jako za výjimečnou (Málek a kol., 2010).

Česká resuscitační rada doporučila, aby časná defibrilace byla poskytována autorizovanými osobami, které úspěšně absolvují kurz, jehož součástí je i trénink použití AED. Těmito osobami mohou být v 1. úrovni zdravotničtí pracovníci, hasiči, policisté, horská služba, posádky letadel, bezpečnostní služby. Do druhé úrovně lze zařadit pracující, kteří pracují na veřejných místech nebo ve výrobních provozech a třetí úroveň je tvořena rodinou a přáteli rizikových pacientů. Nejnižší věková hranice je v České republice 18 let. Školení a nácvik správného užití AED zajišťuje Český červený kříž, který má také vybaveny své oblastní spolky trenážery AED pro laický nácvik a rovněž vydal příručku První pomoc s AED. Dalšími školiteli jsou v ČR Zdravotní záchranná služba, Česká resuscitační rada, Vodní záchranná služba ČČK a zástupci dodavatelských firem (Málek a kol., 2010).

1.7.4 Rozmístění AED

Ve vyspělých zemích jsou AED rozmísťovány různými zájemci na místa s největší frekvencí výskytu náhlých srdečních zástav. Jsou to především ordinace lékařů, sportovní a kulturní zařízení, stadiony, kasina, supermarkety, banky, úřady, letadla, lodě, nádraží, frekventované pěší zóny, školy, lázně, domovy pro seniory, hotely, podniky, obce, rekreační oblasti a zařízení, rodiny s rizikovými pacienty apod. Umísťují se také vedle hasicího přístroje. AED bývá umístěn na místech označených symbolem platným po celé Evropě (viz. Příloha C).

V České republice byla jako první v roce 2002 vybavena stanice Svobodná Evropa. Následovalo vybavení letiště Ruzyň a letadla na mezinárodních linkách se zaškolením

letušek. Postupně jsou vybavovány např. velké hotely, úřady, firmy, supermarkety, lázně, pracoviště zdravotníků, sportovní stadiony, Horská služba, České dráhy a HZS ČR. (Skopal, 2006).

2. Výzkumná část

2.1 Výzkumné otázky

1. Měla většina respondentů během své praxe zkušenosti s prováděním kardiopulmonální resuscitace do příjezdu zdravotnické záchranné služby?
2. Bude většina respondentů znát nové doporučené postupy pro kardiopulmonální resuscitaci s možností využití AED dle nových postupů Guidelines 2010?
3. Kolik respondentů již mělo možnost pracovat s AED v terénu?
4. Vnímá většina respondentů AED jako možnost zvýšení úrovně v poskytování první pomoci?
5. Vnímá převážná část respondentů větší potřebu vzdělávat se v první pomoci?

2.2 Metodika výzkumu

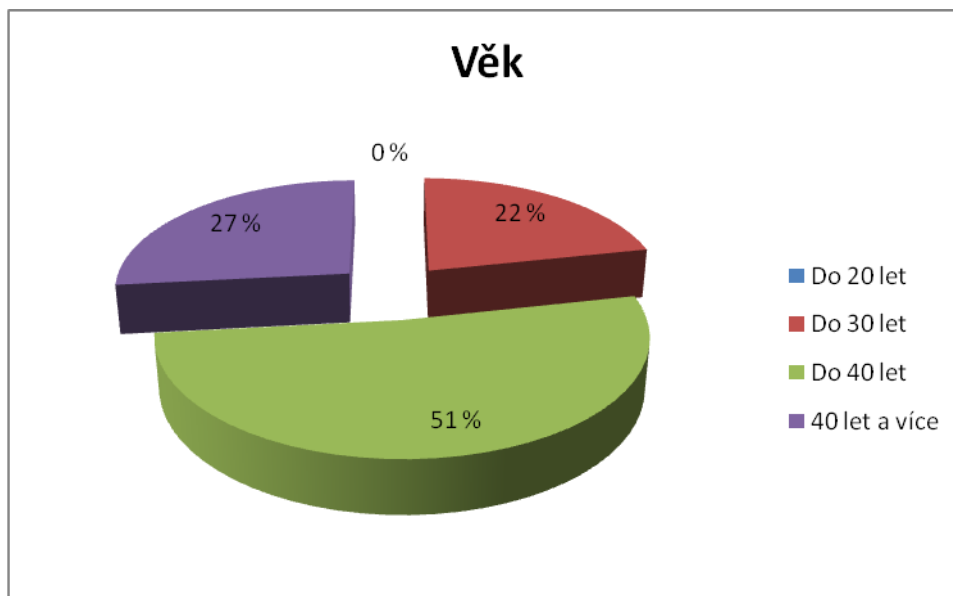
Pro svůj průzkum jsem zvolil metodu kvantitativního výzkumu pomocí dotazníku. Touto metodou jsem získal potřebná data na základě dotazování vybraného vzorku respondentů. Vytvořil jsem nestandardizovaný anonymní dotazník (Příloha A), kdy východiskem pro volbu jednotlivých otázek byl stanovený cíl a výzkumné záměry.

Dotazník obsahoval celkem dvacet otázek. První tři identifikační otázky dotazníku směřovaly k získání podrobnějších informací o zkoumaném vzorku respondentů. Od čtvrté otázky byl dotazník zaměřen na získání dat, týkajících se odborných znalostí souvisejících s tématem bakalářské práce. Závěrečné dvě otázky dotazníku byly zaměřeny na vlastní hodnocení znalostí a zájem o další vzdělávání v dané problematice. Na základě pilotního výzkumu jsem jednu otázku pozměnil a jednu doplnil.

Výzkum probíhal v měsíci lednu 2012 u čtyř profesionálních jednotek hasičského záchranného sboru vybraného kraje. Kritérium k výběru skupiny respondentů byla příslušnost k hasičskému záchrannému sboru a také zařazení do výjezdové skupiny, která již byla vybavena přístrojem AED. Dotazníky byly rozdány osobně po domluvě s vedoucími jednotlivých výjezdových základen při společném školení, proto byly zajištěny stejné podmínky pro všechny respondenty. Osobní přítomností jsem udržoval kontakt s tazateli a odpovídal na otázky k vyloučení případné nesprávné interpretaci nebo nepochopení otázek. Pro analýzu a zpracování dat byly využity základních statistické metody. Při zpracování výzkumu byl použit program Microsoft Excel 2007. Jednotlivé odpovědi byly zpracovány v číslech absolutních (n_i) a číslech relativních (p_i). V grafech jsou používány čísla absolutní (n_i).

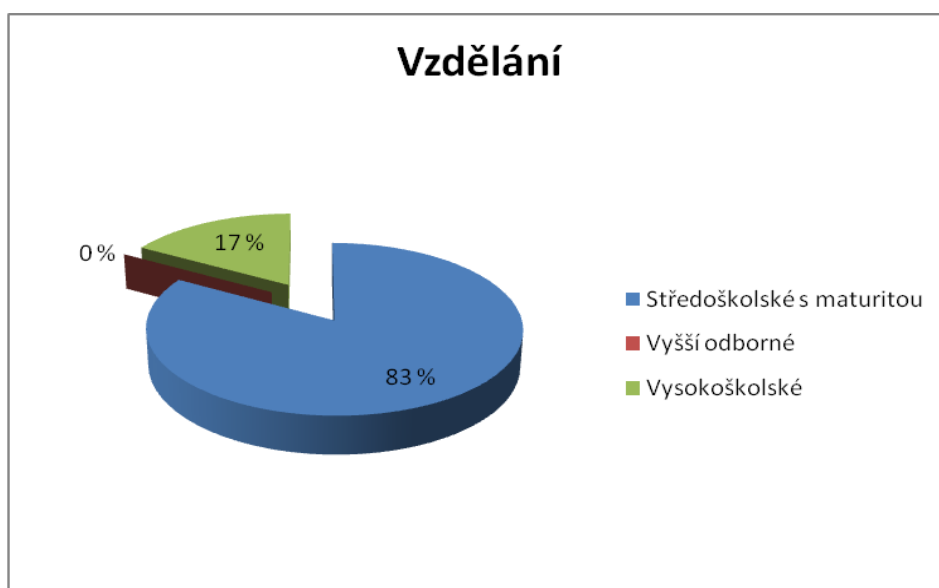
2.3 Charakteristika zkoumaného vzorku

Výzkum byl zaměřen na jednu ze základních složek integrovaného záchranného systému, kdy jsem si záměrně zvolil profesionální jednotky HZS, protože AED patří do jejich vybavení a zajímalo mě, jak jsou členové HZS připraveni tento přístroj v případě potřeby použít. Celkem bylo rozdáno 60 dotazníků. Návratnost dotazníků byla 100%. Žádný z dotazníků nebyl vyřazen pro neúplnost nebo nedostatečnost, což přičítám osobní přítomnosti na jejich vyplňování.



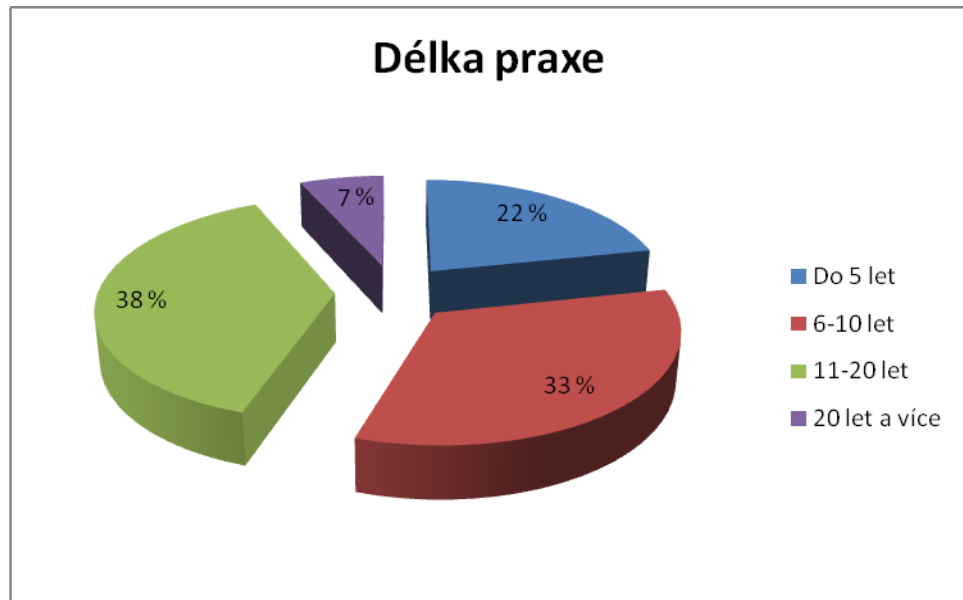
Obr. 1 Graf složení zkoumaného vzorku dle věkových kategorií

Výrazně nejpočetnější zastoupenou skupinou byla skupina respondentů ve věku do čtyřiceti let, která čítala 51 % hasičů. Druhou skupinou byla věková kategorie nad 40 let, kterou tvořilo 27 % hasičů, a byla téměř vyrovnaná se třetí skupinou věkové kategorie do 30 let, kterou tvořilo 22 % hasičů. Ve věkové kategorii do 20 let nebyl zařazen žádný z respondentů (viz. Obr. 1 Graf složení zkoumaného vzorku dle věkových kategorií).



Obr. 2 Graf vzdělání respondentů

Nejvíce respondentů (81 %) získalo nejvyšší dosažené středoškolské vzdělání (viz. Obr.2 Graf Vzdělání respondentů). Je zajímavé, že mezi hasiči výjezdových posádek je 17 % vysokoškolsky vzdělaných respondentů a ani jeden s vyšším odborným vzděláním.

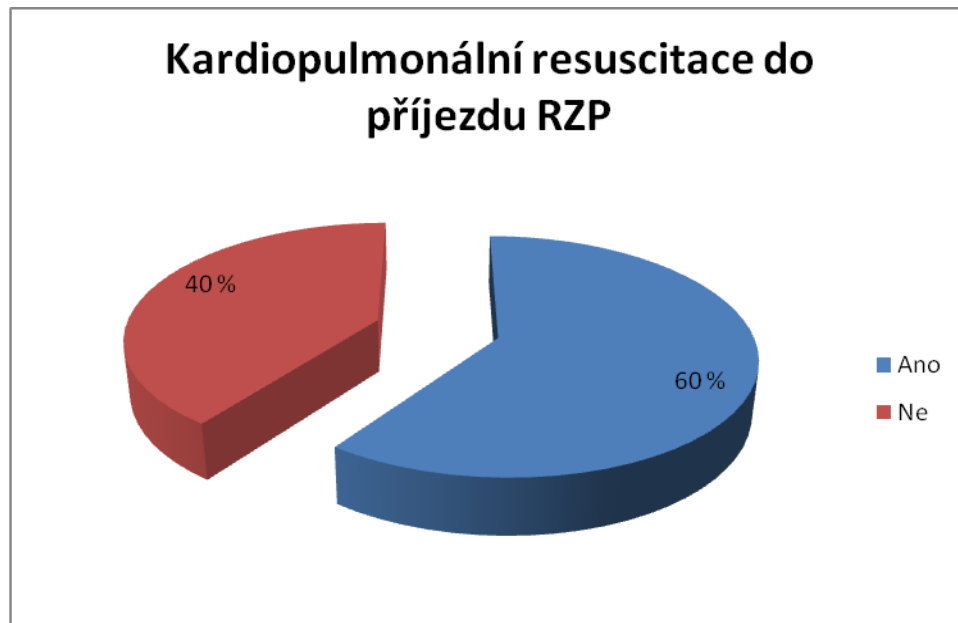


Obr. 3 Graf složení zkoumaného vzorku respondentů podle délky praxe u HZS

Obr. 3 představuje délku praxe respondentů výjezdových posádek HZS. Nejpočetnější skupinu tvoří 38 % hasičů s délkou praxe od 11 do 20 let. Dále následovala početná skupina 33 % hasičů, jejichž služební věk je mezi 6 – 10 lety. 22 % příslušníků hasičského sboru pracuje u hasičského sboru méně než 5 let. Služební praxe je u 7 % respondentů HZS více než 20letá.

2.4 Analýza výsledků dotazníkového šetření

Otázka č. 4: Nastala někdy v průběhu Vaší praxe situace, kdy jste musel provádět kardiopulmonální resuscitaci (oživování) do příjezdu odborné zdravotnické pomoci?

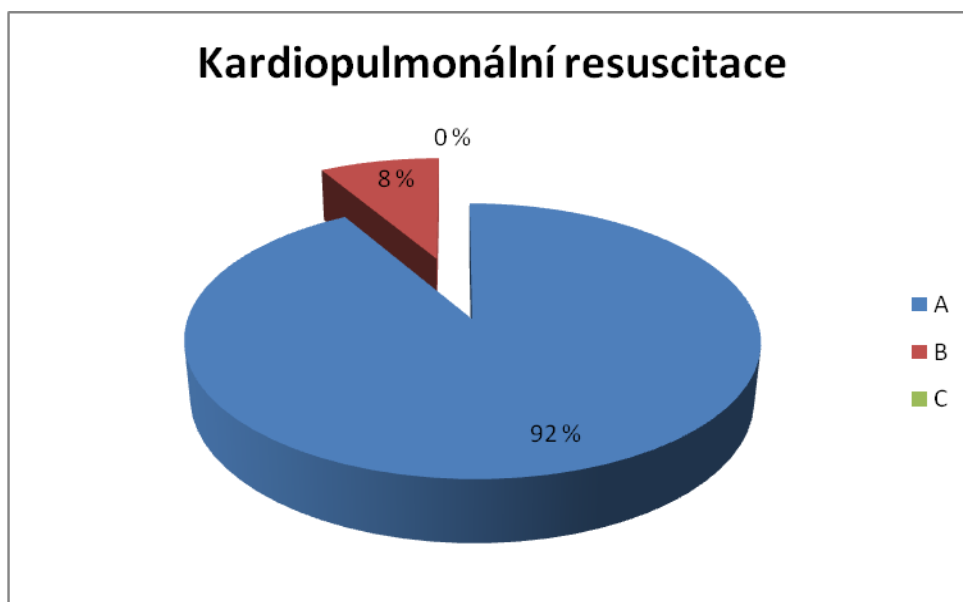


Obr. 4 Graf počtu respondentů, kteří v průběhu praxe prováděli KPR

Na otázku, zda někdy nastala situace, kdy museli respondenti provádět kardiopulmonální resuscitaci do příjezdu odborné zdravotnické pomoci, odpovědělo kladně 60 % respondentů. Naopak 40 % respondentů s takovou situací zkušenost nemá. Z výsledku je patrné, že příslušníci výjezdových posádek hasičského záchranného sboru, přijíždějí často na místo události (např. dopravní nehody) dříve než zdravotnická záchranná služba a jsou nuceni poskytovat první pomoc raněným. Základním posláním Hasičského záchranného sboru ČR je chránit životy a zdraví obyvatel. Nečinnost a neposkytnutí první pomoci by naopak mohla být vnímána jako porušení služebních povinností i zákona (viz. Obr. 4 Graf počtu respondentů, kteří v průběhu praxe prováděli KPR).

Otázka č. 5: Kardiopulmonální resuscitace je:

- a) Postup sloužící pro dočasnou náhradu a případné obnovení životních funkcí pomocí nepřímé srdeční masáže a umělého dýchání z úst do úst
- b) Postup sloužící pro dočasnou náhradu a případné obnovení životních funkcí pomocí nepřímé srdeční masáže
- c) Postup sloužící pro dočasnou náhradu a případné obnovení životních funkcí pomocí umělého dýchání z úst do úst



Obr. 5 Graf definice KPR

Správně na otázku č. 5 odpovědělo 92 % respondentů, chybně odpovědělo pouhých 8% respondentů. Tento výsledek může značit, že KPR není pro většinu respondentů pouhým pojmem a dokáží se v problematice KPR orientovat (viz. Obr. 5 Graf definice KPR).

Otázka č. 6: Kardiopulmonální resuscitace by měla být zahájena tehdy, pokud:

- a) **Postižený nereaguje, nevyvíjí žádnou spontánní aktivitu a nedýchá**
- b) Postižený nereaguje, je bledý, dýchá nápadně rychle
- c) Postižený nereaguje, ale má hmatný puls

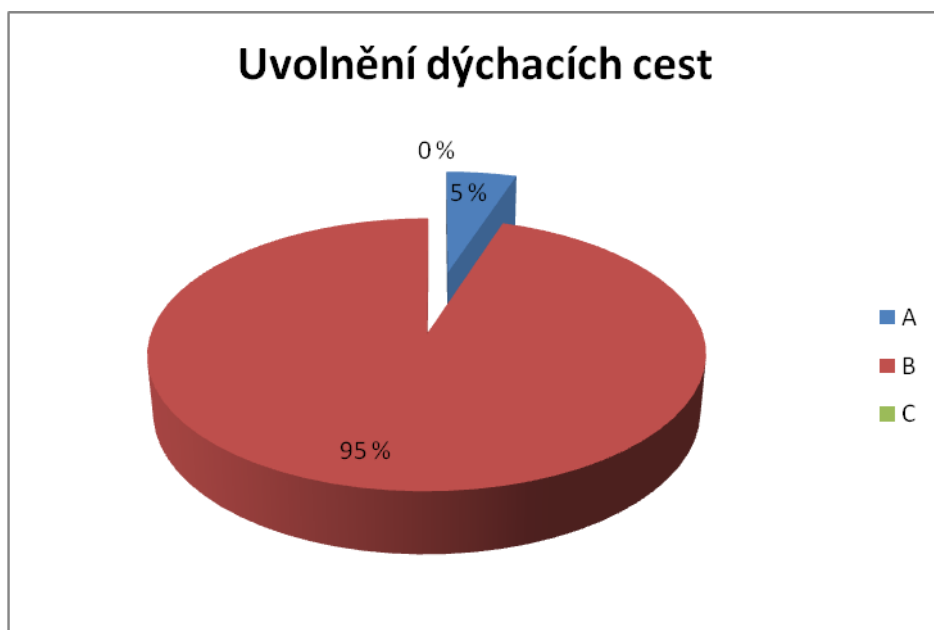


Obr. 6 Graf zahájení KPR

Správnou odpověď, že kardiopulmonální resuscitaci je třeba zahájit tehdy, pokud postižený nereaguje, nevyvíjí žádnou spontánní aktivitu a nedýchá, zvolili všichni respondenti tedy 100 % zkoumaného vzorku. Tento výsledek je významným zjištěním zejména pro poskytování KPR v praxi, neboť lze předpokládat, že by dotazovaní neztráceli drahocenné minuty při rozhodování, zda zahájit KPR či nikoliv (viz. Obr. 6 Graf vyhodnocení odpovědí na zahájení KPR).

Otázka č. 7: Pro uvolnění dýchacích cest se doporučuje:

- a) Otočení hlavy do strany
- b) Záklon hlavy tahem za bradu a čelo**
- c) Předklon hlavy

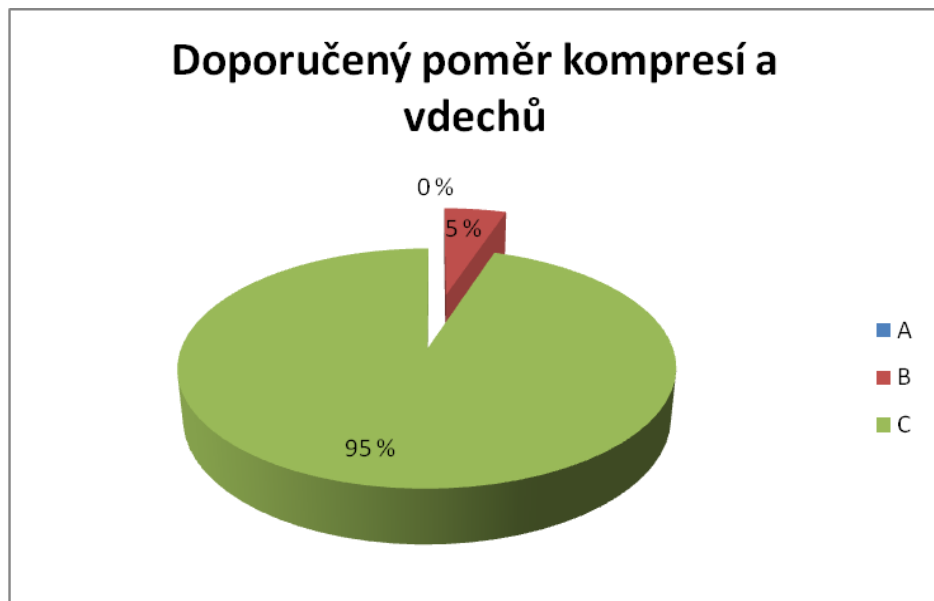


Obr. 7 Graf znalostí postupu při uvolnění dýchacích cest

Záměrem této otázky bylo zjistit, zda respondenti dovedou zajistit průchodnost dýchacích cest záklonem hlavy. Téměř většina respondentů (95 %) by provedla správně záklon hlavy. 5 % respondentů by otočilo hlavu do strany. Nikdo z respondentů by neuvolňoval dýchací cesty předklonem hlavy (viz. Obr. 7 Graf znalostí postupu při uvolnění dýchacích cest).

Otázka č. 8: Jaký je doporučený poměr kompresí hrudníku a vdechů umělého dýchání u dospělého člověka:

- a) 15 stlačení hrudníku : 2 umělé vdechy
- b) 30 umělých vdechů : 2 stlačení hrudníku
- c) **30 stlačení hrudníku : 2 umělé vdechy**

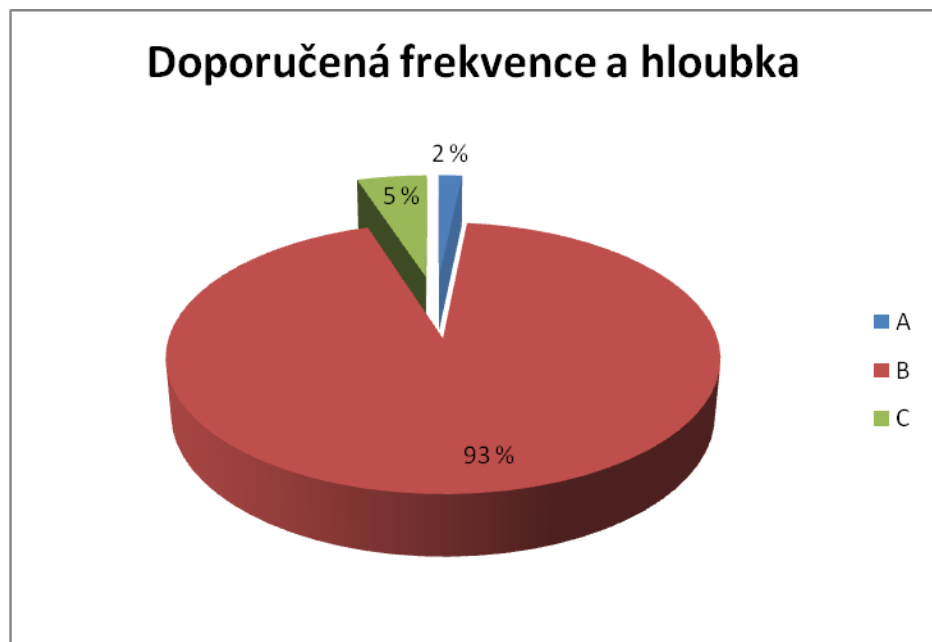


Obr. 8 Graf znalostí poměru resuscitace u dospělého

Z grafu (viz. Obr. 8 Graf znalostí poměru resuscitace u dospělého) je patrné, že téměř většina respondentů (95 %) uvedla správný poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů dle nových doporučení Guidelines 2010. 5 % příslušníků hasičského sboru označilo, že se resuscitace skládá z 30 umělých vdechů a 2 kompresí, což mohlo být také způsobeno rychlostí nebo nepozorností při vypracování testu. (viz. Obr. 8 Graf znalostí poměru resuscitace u dospělého).

Otázka č. 9: Doporučená frekvence a optimální hloubka kompresí při nepřímé srdeční masáži u dospělého je:

- a) Frekvence 80x za minutu a hloubka stlačení 3 cm
- b) Frekvence 100x za minutu a hloubka stlačení 4-5 cm
- c) Frekvence 120x za minutu a hloubka stlačení 4-5 cm

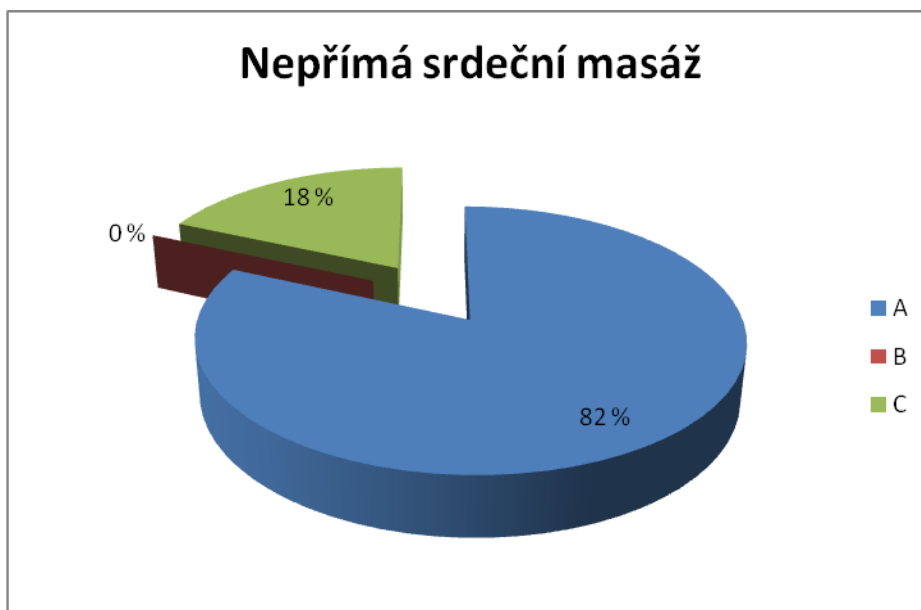


Obr. 9 Graf znalostí frekvence a optimální hloubky kompresí při nepřímé srdeční masáži

Na otázku č. 9, která řešila doporučenou frekvenci a optimální hloubku stlačení při nepřímé srdeční masáži, odpovědělo správně 93 % respondentů. Frekvenci stlačení 80x za minutu do hloubky 3 cm by prováděly 2 % dotazovaných a frekvenci stlačení 120x za minutu do hloubky 4-5 cm by volilo 5 % dotazovaných (viz. Obr. 9 Graf znalostí frekvence a optimální hloubky kompresí při nepřímé srdeční masáži).

Otázka č. 10: Nepřímá srdeční masáž se provádí stlačováním hrudníku nataženými pažemi:

- a) Na středu hrudní kosti na spojnici prsních bradavek
- b) Na horním okraji hrudní kosti
- c) Na spodním okraji hrudní kosti

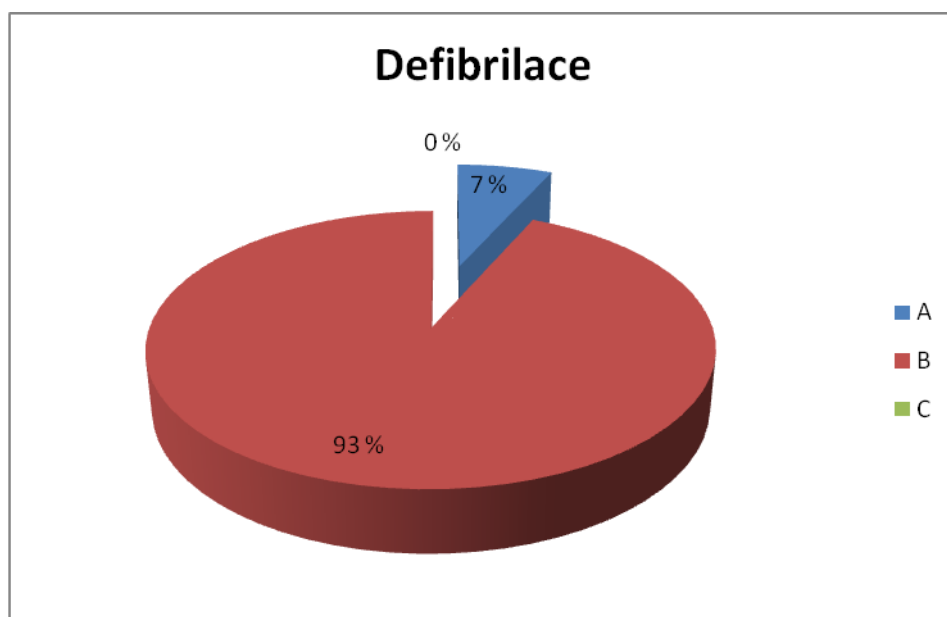


Obr. 10 Graf znalostí správného místa pro srdeční masáž

Správné místo pro provádění nepřímé srdeční masáže znala převážná část respondentů (82 %). Na spodním okraji hrudní kosti by nepřímou srdeční masáží provádělo 18 % respondentů (viz. Obr. 10 Graf znalostí správného místa pro srdeční masáž).

Otázka č. 11: Co je defibrilace?

- a) Pravidelná srdeční akce s přirozenými vdechy a nádechy
- b) Elektrický výboj, kterým se zruší významná porucha srdečního rytmu (fibrilace komor)**
- c) Úbytek fibrinu z krve

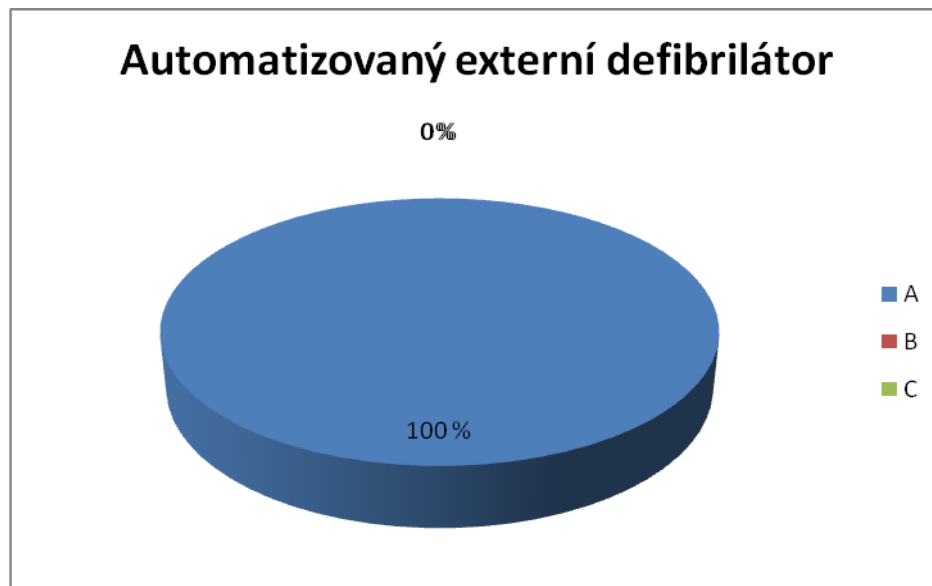


Obr. 11 Graf znalostí definice defibrilace

I když je defibrilace medicínským pojmem, znalo jeho základní podstatu 93 % hasičů. Pouze 7 % hasičů si myslí, že defibrilace znamená pravidelná srdeční akce s přirozenými vdechy a nádechy. Nikdo z dotazovaných nevedl, že se jedná o úbytek fibrinu z krve (viz. Obr. 11 Graf znalostí definice defibrilace).

Otázka č. 12: Co je to automatizovaný externí defibrilátor (dále jen AED)?

- a) Zařízení, které je samo schopno analyzovat srdeční aktivitu a proškoleného laického záchránce vede v případě potřeby hlasovými a písemnými pokyny k provedení bezpečné defibrilace
- b) Přístroj určený k měření krevního tlaku
- c) Přístroj určený k měření dechové aktivity

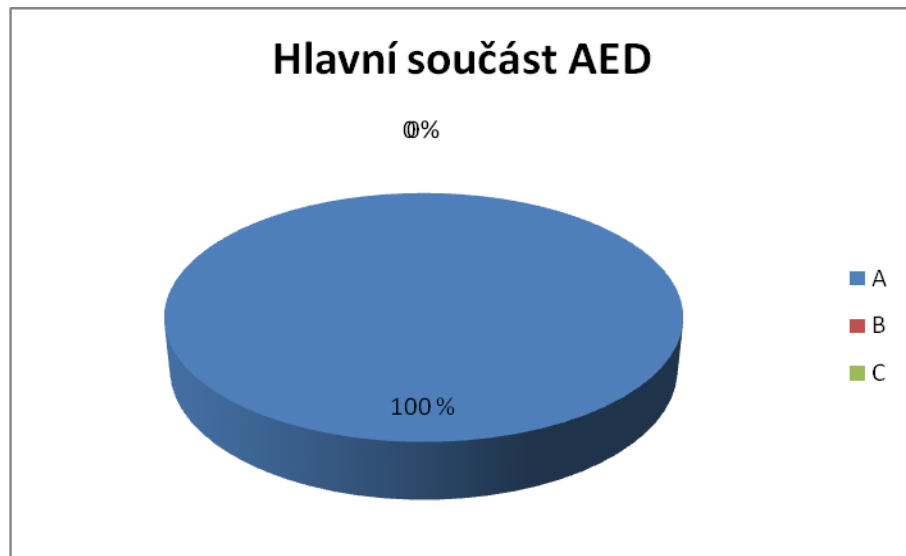


Obr. 12 Graf znalostí definice AED

Pro všechny respondenty (100 %) je AED známým pojmem. Trendem poslední doby je AED vybavovat výjezdové posádky hasičských záchranných sborů. Přístroj určený k měření krevního tlaku nebo přístroj určený k měření dechové aktivity žádný z respondentů s pojmem AED nespojil (viz. Obr. 12 Graf znalostí definice AED).

Otázka č. 13: Co je hlavní součástí AED?

- a) Dvě elektrody, které se nalepí na obnažený hrudník
- b) Pět malých přísavek, které se nalepí na horní končetiny
- c) Instruktažní video a podrobný návod

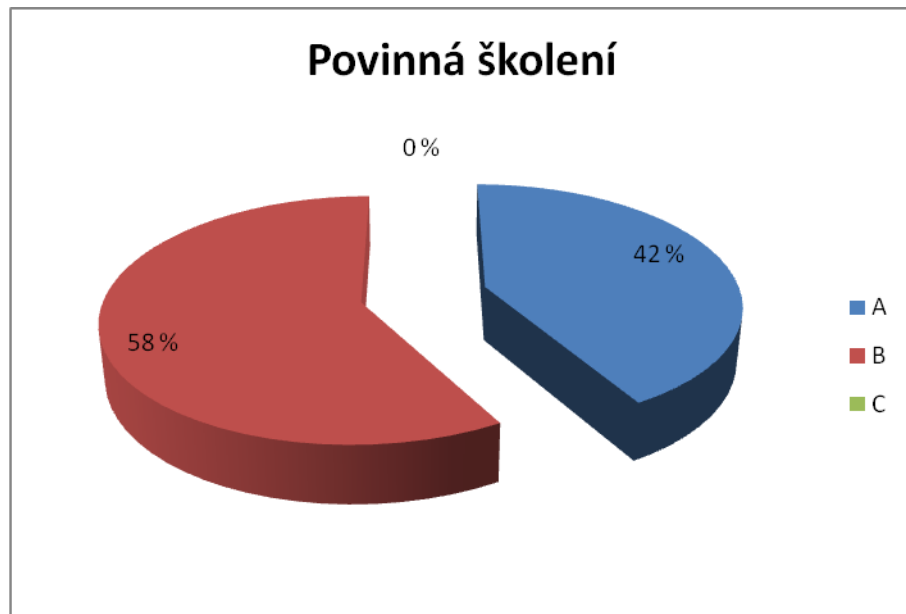


Obr. 13 Graf znalostí hlavních součástí AED

Také u otázky č. 13, týkající se znalostí hlavních součástí AED, volilo správnou odpověď 100 % respondentů (viz. Obr. 13 Graf znalostí hlavních součástí AED).

Otázka č. 14: Probíhají u Vás na pracovišti povinná školení o první pomoci?

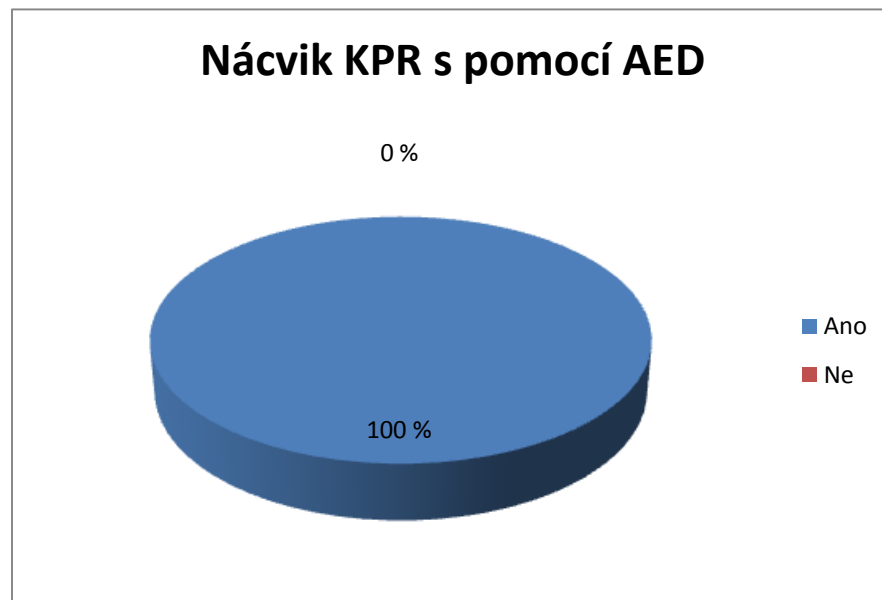
- a) Ano, nejméně 1x za rok
- b) Ano, více jak 1x za rok
- c) Ne



Obr. 14 Graf četnosti školení v první pomoci

Školení v první pomoci se nejméně 1x ročně zúčastnilo 42 % respondentů a 1x ročně podstoupilo 58 % dotazovaných. Záporná odpověď na tuto otázku byla vyloučena, protože odborná školení jsou pro členy profesionálních hasičských jednotek povinná (viz. Obr. 14 Graf četnosti školení v první pomoci).

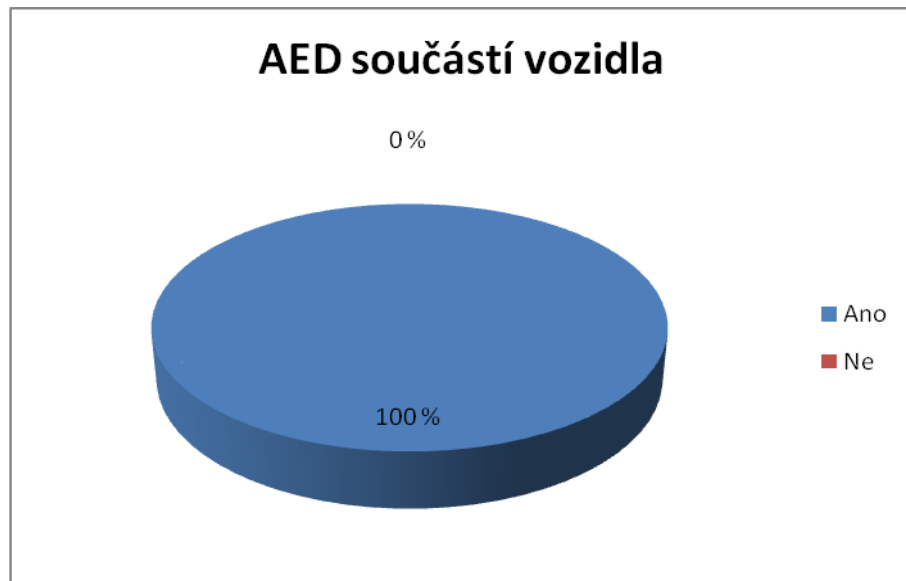
Otázka č. 15: Je součástí Vašeho školení v první pomoci také nácvik kardiopulmonální resuscitace s možností použití AED?



Obr. 15 Graf nácviku KPR s možností využití AED

Na otázku č. 15, týkající se školení s nácvikem KPR a možností využití AED odpověděli všichni respondenti (100 %) kladně. Po vybavení hasičské jednotky AED, absolvovali všichni členové navíc odborné školení na správné používání AED specializovaným lektorem dodavatelské firmy. Toto zjištění je velmi potěšující, neboť není jen důležité, aby jednotlivé jednotky byly vybaveny AED, ale zejména, aby členové těchto jednotek uměli AED včas a správně použít, čímž mohou nemalou měrou přispět k záchraně života postiženého (viz. Obr. 15 Graf nácviku KPR s možností využití AED).

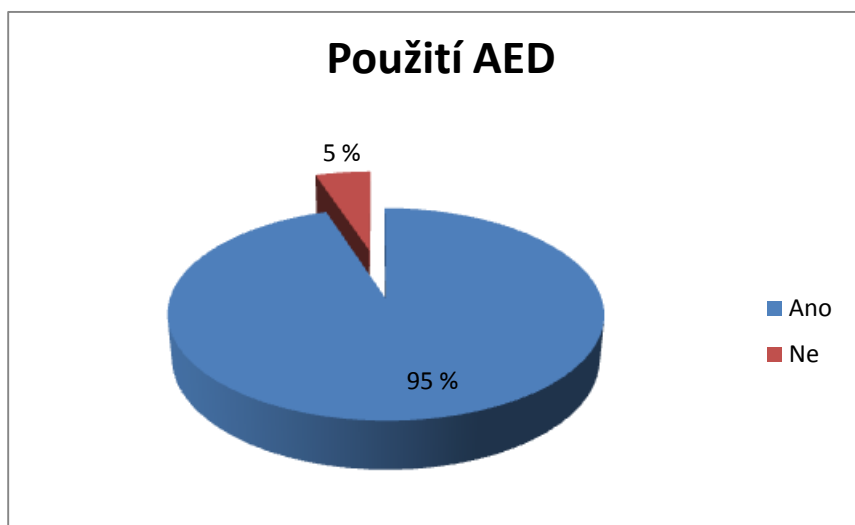
Otázka č. 16: Je AED součástí výbavy zásahového vozidla u Vaší jednotky?



Obr. 16 Graf vybavenosti jednotky o AED

Osobní návštěvou jsem si ověřil, zda oslovená výjezdová stanoviště jsou vybavena přístrojem AED. Výsledky dotazníkového šetření potvrzují, že oslovená stanoviště mají k dispozici přístroj AED jako součást výbavy hasičského zásahového vozidla (viz. Obr. 16 Graf vybavenosti jednotky o AED).

Pokud ano, použil jste již někdy v průběhu své praxe AED?

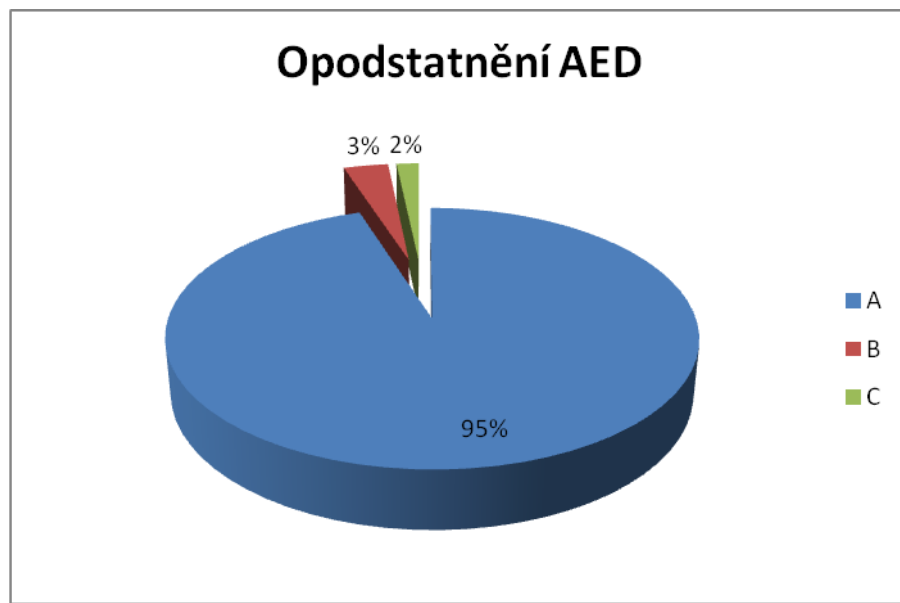


Obr. 17 Graf použití AED v průběhu praxe

Zjištěná skutečnost, že 95 % dotazovaných odpovědělo kladně, že AED již během praxe použilo, potvrzuje jen fakt, který vedl v loňském roce k vybavení AED postupně všech profesionálních jednotek v okrese, neboť dle sdělení velitele jednotek, nebylo měsíce, kdy by hasiči z různých stanic neresuscitovali, např. při záchraně po pádu do vody, při dopravních nehodách, ale i při požárech. Žádnou zkušenost s použitím AED nemělo dosud pouhých 5 % dotazovaných respondentů (viz. Obr. 17 Graf použití AED v průběhu praxe).

Otázka č. 17: Myslíte si, že má AED v zásahových hasičských vozech své opodstatnění?

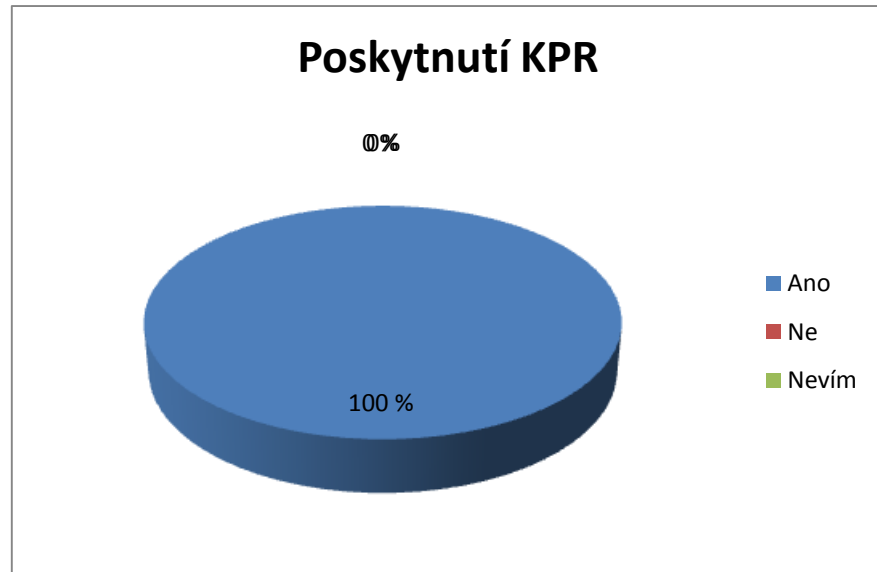
- a) Ano, je to možnost zvýšit úroveň poskytování první pomoci
- b) Ne, je to zbytečná a nepotřebná věc
- c) Nevím



Obr. 18 Graf hodnocení důležitosti AED

V otázce č. 18 je ze získaných odpovědí 95 % respondentů přesvědčeno, že AED má své opodstatnění ve výbavě profesionálních jednotek. Že je AED zbytečná a nepotřebná věc si myslí 3 % hasičů. Pouhé 2 % hasičů nedokázalo toto opodstatnění posoudit. Z výsledku odpovědí na tuto otázku lze konstatovat, že většina hasičů má již své zkušenosti s poskytováním první pomoci během své praxe a považuje přístroj AED jako nezastupitelného pomocníka ve výbavě profesionálních hasičských jednotek (viz. Obr. 18 Graf hodnocení důležitosti AED).

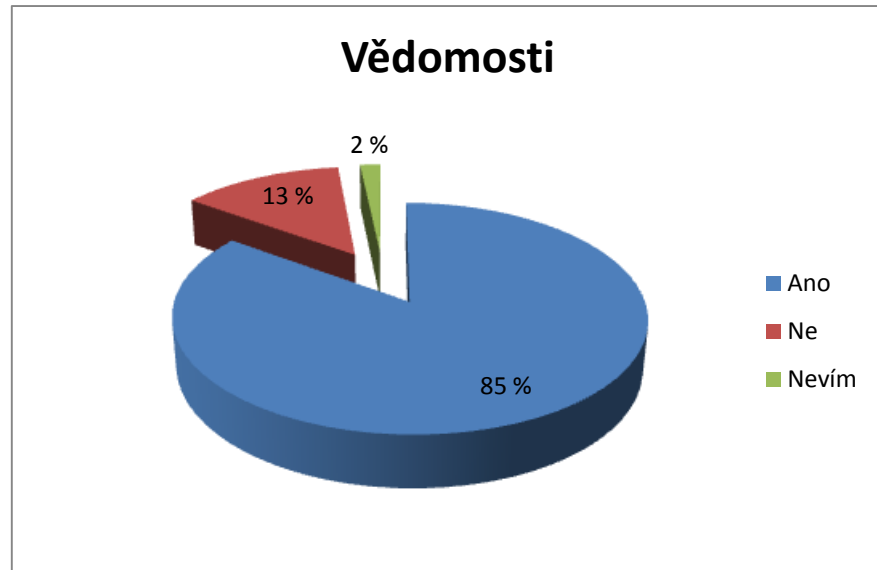
Otázka č. 18: Myslíte si, že byste dokázal poskytnout správně kardiopulmonální resuscitaci?



Obr. 19 Graf schopnosti poskytnout KPR

Na otázku č. 18, zda by dokázali správně poskytnout KPR, podle subjektivního hodnocení byla odpověď kladná od všech respondentů (100 %). Dle takto jednoznačné odpovědi lze konstatovat, že KPR se stala neodmyslitelnou součástí absolvovaných odborných školení, týkajících se poskytování první pomoci (viz. Obr. 19 Graf schopnosti poskytnout KPR).

Otázka č. 19: Domníváte se, že jsou Vaše vědomosti týkající se poskytování první pomoci dostatečné?



Obr. 20 Graf dostatečných vědomostí

V otázce č. 19 své vědomosti týkající se první pomoci považuje většina respondentů (85 %) za dostatečné, za nedostatečné je považuje 13% respondentů a pouhá 2 % respondentů své vědomosti nedokázala posoudit. Většina respondentů zkoumaného vzorku má dlouholetou praxi u HZS, museli si tedy při zásahu v terénu své znalosti z poskytování první pomoci již nejednou prověřit. Výsledek subjektivních hodnocení lze považovat za odpovídající (viz. Obr. 20 Graf dostatečných vědomostí).

Otázka č. 20: Cítíte větší potřebu se zdokonalit v poskytování první pomoci?



Obr. 21 Graf potřeby zdokonalování se v poskytování první pomoci

V otázce č. 20 se pro pocit větší potřeby, zdokonalit se v poskytování první pomoci, rozhodlo 73 % respondentů a 27 % respondentů tuto potřebu nepocítuje (viz. Obr. 21 Graf potřeby zdokonalování se v poskytování první pomoci).

3. DISKUSE

Předmětem šetření bylo získat odpovědi na výzkumné otázky, zaměřené na zkušenosti a znalosti v poskytování kardiopulmonální resuscitace s využitím AED u profesionálních hasičů.

Měla většina respondentů během své praxe zkušenosti s prováděním kardiopulmonální resuscitace do příjezdu zdravotnické záchranné služby?

V dotazníkovém šetření na tuto výzkumnou otázku odpovídá otázka č. 4 (viz. Příloha A), ve které 60 % respondentů uvedlo, že KPR již během své praxe provádělo a 40 % respondentů tyto zkušenosti dosud nemá. Výsledky dotazníkového šetření tedy potvrzují, že většina respondentů již měla zkušenost s prováděním KPR v praxi, výzkumná otázka byla potvrzena.

HZS ČR je v rámci integrovaného záchranného systému zařazen mezi jeho základní složky. Z tohoto zařazení vyplývá, že patří k prvním, kteří jsou povoláni na pomoc při různých nehodách a neštěstích, o které, jak nám denně prezentují média, není v dnešní uspěchané době nouze. V situacích, kdy jsou na místě nehody dříve než zdravotnická záchranná služba, je nezbytné, aby byli potřebně vybaveni nejen technicky, ale také odbornými znalostmi v poskytování první pomoci (Kelnarová, 2007).

Bude většina respondentů znát nové doporučené postupy pro kardiopulmonální resuscitaci s možností využití AED dle nových postupů Guidelines 2010?

Při poskytování první pomoci je kladen velký důraz na rychlé rozhodování. Stejně důležitým faktorem jsou však odborné znalosti a dovednosti, které je nutno prověřovat a neustále doplňovat o nové poznatky. V současné době patří mezi platná doporučení pro základní neodkladnou resuscitaci např. důraz na provedení vysoce kvalitní nepřímé masáže, trénování záchránci by měli poskytnout komprese s ventilací v poměru 30 : 2, frekvence kompresí u dospělých má být nejméně 100/min. a maximálně 120/min., komprese u dospělých má být prováděna nejméně do hloubky 4 – 5 cm (Klementa, a kol. 2011).

Tyto znalosti byly v dotazníkovém šetření prověřeny otázkou č. 8 a otázkou č. 9 (viz. příloha A). Na otázku zjišťující doporučenou frekvenci a optimální hloubku kompresí při nepřímé srdeční masáži u dospělého odpovědělo 93 % respondentů správně, pouhých 5 % a 2 % respondentů si zvolilo nesprávné odpovědi. Podobného výsledku dosáhli respondenti i v odpovědi na otázku týkající se doporučeného poměr u kompresí hrudníku a vdechů umělého dýchání u dospělého člověka, kdy 95 % respondentů odpovědělo správně a pouhých 5 %

respondentů volilo nesprávnou odpověď. Lze tedy konstatovat, že většina respondentů zná nové doporučené postupy pro kardiopulmonální resuscitaci dle nových Guidelines 2010, která jsou platná i při použití AED a výzkumná otázka byla potvrzena.

Kolik respondentů již mělo možnost pracovat s AED v terénu?

U všech profesionálních hasičských jednotek, kde probíhalo dotazníkové šetření, patřil AED do součásti jejich výbavy, dalo se tedy očekávat, že většina respondentů již bude mít zkušenosti s využitím AED v terénu. Přestože u některých jednotek byl AED zakoupen do jejich výbavy teprve v 2. polovině loňského roku, mělo s tímto přístrojem zkušenost při práci v terénu 95 % dotazovaných a jen 5 % tuto zkušenost prozatím nenabýlo, jak vyplynulo z otázky č. 16 dotazníku (viz. Příloha A). Z tohoto výsledku plyne jednoznačný závěr, že zařazení AED do výbavy zásahových vozů u profesionálních hasičů má své opodstatnění a měl by být součástí standardního vybavení, kterým by disponovaly všechny jednotky.

Česká společnost je i přes velký pokrok v posledních letech stále liknavá k zavádění AED do praxe. Jistě by stálo za zvážení, zda by alespoň místa výskytu většího počtu lidí, neměla být s naprostou samozřejmostí vybavena AED, který může člověku zachránit život. Mezi ty, kteří se snaží o změnu, lze zařadit např. projekt "Pomáháme společně" v jehož rámci jsou pořádány odborné kurzy a školení první pomoci, zaměřené na změny a novinky v resuscitaci podle nových doporučení Guidelines 2010 a používání přístrojů AED. Tyto kurzy jsou určeny všem zájemcům z řad široké veřejnosti, firmám, úřadům i jednotlivcům.

Vnímá většina respondentů AED jako možnost zvýšení úrovně v poskytování první pomoci?

Odpověď na tuto výzkumnou otázku jsem získal nejen otázkou č. 17 dotazníku, na kterou odpovědělo 95 % dotazovaných kladně a jen 5 % dotazovaných jednoznačnou odpověď neuvodlo, ale také z názorů jednotlivých hasičů, které jsem měl v rámci prováděného šetření možnost vyslechnout osobně. Většina respondentů velice kladně hodnotila pořízení AED do výbavy jejich jednotek, výzkumná otázka byla tedy potvrzena. Zejména příslušníci HZS s víceletou praxí hodnotili AED jako velký přínos při poskytování KPR. Dle velitelů hasičských jednotek absolvovali jednotliví členové odborné školení zaměřené na obsluhu AED ihned po jeho získání. Stanice byly vybaveny přístrojem typu ZOLL AED Plus, který není jen pouhým defibrilátorem, ale jedná se o resuscitační systém, který vyhodnotí potřebu výboje, vede záchranáře srdeční masáží, měří hloubku a frekvenci prováděné masáže. Průběh resuscitace je automaticky zaznamenáván a může být přenesen do počítače. K výhodám patří i

nízké provozní náklady a schopnost přístroje provádět jednoduché testy funkčnosti, čímž odpadá nutnost každoročních revizí. Součástí defibrilátoru je i simulátor srdečních rytmů, jehož pomocí mohou hasiči průběžně procvičovat oživovací postupy.

Vnímá převážná část respondentů větší potřebu vzdělávat se v první pomoci?

Dle sdělení velitele HZS ČR si členové HZS ČR své znalosti a dovednosti pravidelně doplňují a prověřují v rámci odborného výcviku nejméně jedenkrát ročně formou osmi až šestnácti hodinových školení, která jsou vedena lékaři zdravotnické záchranné služby příslušného kraje. Cvičení, prověřující připravenost v rámci spolupráce složek integrovaného záchranného systému jsou plánována již rok dopředu, a bývá to zpravidla jedno cvičení za rok.

Z vyhodnocení otázky č. 20 dotazníku (viz. Příloha A) vyplynulo, že většina dotazovaných 73 % shledává potřebu zdokonalovat se v poskytování první pomoci, pouze 27 % dotazovaných tuto potřebu neshledává. Lze tedy konstatovat, že většina respondentů má kladný přístup k dalšímu vzdělávání a to i přesto, že v otázce č. 19 dotazníku (viz. Příloha A) považovalo 82 % respondentů své znalosti z první pomoci za dostatečné a pouhých 13 % za nedostatečné a 2 % nedokázala své znalosti ohodnotit.

Toto zjištění potvrzuje, že profesionální hasiči si jsou dobře vědomi, že dokonalá znalost poskytování první pomoci je pro výkon jejich profese nutností a nezbytnou součástí jejich odborných vědomostí a dovedností. Lze říci, že jednotliví členové HZS nechtějí podcenit důležitost odborných znalostí z oblasti poskytování první pomoci a přes všechna absolvovaná a plánovaná školení by přivítali další edukační aktivity k prohloubení a rozšíření svých znalostí a dovedností, týkajících se dané problematiky. Výzkumná otázka byla potvrzena.

4. ZÁVĚR

Bakalářská práce je zaměřena na poskytování první pomoci s možností využití AED při kardiopulmonální resuscitaci. Cílem bylo zjistit úroveň odborných znalostí v první pomoci u členů profesionálních hasičských jednotek ve vybraném kraji. Dále zjistit jejich postoj k novým možnostem při poskytování první pomoci, které díky vybavení jednotek AED získali a k potřebě dalšího vzdělávání v této problematice.

Práce je rozdělena na dvě části. Teoretická část je stručným seznámením s integrovaným záchranným systémem, jeho organizací a jednotlivými složkami. Další kapitoly věnované první pomoci jsou vzhledem ke zvolenému tématu práce zaměřeny především na resuscitaci a defibrilaci. Závěr kapitoly je věnován automatizovanému externímu defibrilátoru, jeho možnosti využití při kardiopulmonální resuscitaci, jenž může významně znásobit šanci na přežití při zástavě oběhu při komorové fibrilaci. Přestože je v odborné literatuře zdůrazňován význam resuscitace i přínos AED, překvapilo mě, jak málo zdrojů se této problematice věnuje podrobněji.

Praktická část je věnována zpracování provedeného dotazníkového šetření na vybraném vzorku respondentů. Na základě provedeného šetření nabízí zmapování dosavadních zkušeností profesionálních hasičů s využitím AED v praxi. Je sondou odborných znalostí doporučených postupů pro kardiopulmonální resuscitaci s možností využití AED dle nových Guidelines 2010 a současně mapuje zájem respondentů o další vzdělávání a rámci své profese v poskytování první pomoci. Po zpracování a vyhodnocení získaných dat bylo možno odpovědět na stanovené výzkumné otázky.

Z provedeného dotazníkového šetření vyplynulo, že členové profesionálních hasičských jednotek bývají často první složkou, která přijíždí na místo nehody či neštěstí a jsou nuceni zvládnout odborné poskytnutí první pomoci. Zvládnutí doporučených postupů při kardiopulmonální resuscitaci, zaměřujících se na záchranu lidského života by mělo být součástí jejich dovedností. S možností okamžitého použití AED po příjezdu na místo nehody, výrazně stoupá šance na záchranu lidského života do příjezdu zdravotnických profesionálů. Závěrem lze říci, že AED má své opodstatnění ve výbavě profesionálních hasičských jednotek. Je však důležité, aby byla věnována pozornost edukaci jednotlivých členů, kteří projevíli nemalý zájem o prohlubování svých znalostí z oblasti poskytování první pomoci a bylo by na škodu, kdyby tento zájem zůstal nevyslyšen.

V průběhu dotazníkového šetření jsem se setkal se zájmem ze strany jednotlivých hasičů i velitelů jednotek o výsledky dotazníkového šetření, které mohou být podnětem zejména k zajištění edukačních materiálů a prohlubujících školení.

Na základě dosažených výsledků jsem navrhl jednoduchý grafický manuál postupu při použití AED, abych se tím pokusil zjednodušit proces při výskytu této problematiky (viz. Příloha C).

5. Seznam bibliografických citací

- 1) BERÁNKOVÁ, M. *První pomoc pro střední zdravotnické školy*. 2. vyd. Praha : Informatorium, 2007. ISBN 978-80-7333-054-5.
- 2) BYDŽOVSKÝ, J. *Akutní stavy v kontextu*. 1. vyd. Praha : Triton, 2008. ISBN 978-80-7254-815-6.
- 3) DOBIÁŠ, V. *Urgentní zdravotní péče*. 1. vyd. Martin : Osveta, 2007. ISBN 978-80-8063-258-8.
- 4) GÁBOROVÁ, L., GÁBOROVÁ, Z. *Psychohygiena*. 1. vyd. Prešov : Prešov, 2008. ISBN 978-80-8068-863-9.
- 5) HASÍK, J. *Kardiopulmonální resuscitace v první pomoci*. 2. vyd. Praha : Český Červený kříž, 2008. ISBN 978-80-7013-453-5.
- 6) KELNAROVÁ, J. *První pomoc I*. 1. vyd. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2182-8.
- 7) KELNAROVÁ, J. *První pomoc II*. 1. vyd. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2183-5.
- 8) KLEMENTA, B. *Resuscitace ve světle nových guidelines*. 1. vyd. Olomouc : Solen, 2011. ISBN 978-80-87327-79-1.
- 9) STELZER, J. *První pomoc pro každého*. 1. vyd. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2144-6.
- 10) ŠAFR, G. *Integrovaný záchranný systém II. – doplňkové texty pro posluchače kombinované formy studia studijního programu Ochrana obyvatelstva*. České Budějovice : JČU, 2007.

Ostatní zdroje:

GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY. *Základní poslání Hasičského záchranného sboru ČR* [online]. Česká republika, 2010 [cit. 2012-01-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.hzscr.cz/clanek/zakladni-poslani-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>>.

GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY. *Služební poměr příslušníků HZS ČR* [online]. Česká republika, 2010 [cit. 2012-02-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.hzscr.cz/clanek/sluzebni-pomer-prislusniku-hzs-cr-168589.aspx>>.

MÁLEK, J. a kol. *Neodkladná resuscitace* [online]. 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy. [cit. 2011-12-12].

Dostupný z WWW: <<http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/neodkladna-resuscitace>> .

MÁLEK, J. a kol. *Základy rozšířené neodkladné resuscitace* [online]. 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy. [cit. 2011-12-12].

Dostupný z WWW: <<http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/rozsirena-neodkladna-resuscitace/>>.

SKOPAL, I. *Historie resuscitace* [online]. Automatické externí defibrilátory. 2006 [cit.2011-12-29].

Dostupný z WWW: < <http://aed-medi.com/a/historie%20resuscitace.php>>.

SKOPAL, I. *Automatické externí defibrilátory v teorii a praxi* [online]. Automatické externí defibrilátory. 2006 [cit.2011-12-29].

Dostupný z WWW: < <http://aed-medi.com/a/aed%20v%20praxi.php> >.

ŠPAČEK, F. *Integrovaný záchranný systém* [online]. Hasičský záchranný sbor České republiky, 2009 [cit. 2011-12-12]

Dostupný z WWW: < <http://www.hzscr.cz/clanek/integrovaný-zachranny-system.aspx>>.

TRUHLÁŘ, A. *Kde je umístěn automatizovaný externí defibrilátor?*[online]. Doporučené označení AED, 2010 [cit. 2011-11-28]

Dostupný z WWW: < <http://www.resuscitace.cz/?p=415>>.

Česko. Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů [online]. [cit. 2012-02-07]

Dostupný z WWW: < <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-238>>.

Česko. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů [online]. [cit. 2012-02-07]

Dostupný z WWW: < <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>>.

Česko. Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě [online]. [cit. 2012-04-01]

Dostupný z WWW: < <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>>.

6. Seznam zkratek

AED – Automatizovaný externí defibrilátor

BLS – Základní neodkladná resuscitace

ČČK – Český Červený kříž

ČR – Česká republika

HZS – Hasičská záchranná služba

IKEM – Institut klinické a experimentální medicíny

IZS – Integrovaný záchranný systém

KPR – Kardiopulmonální resuscitace

LZS – Letecká záchranná služba

RLP – Rychlá lékařská pomoc

RV – Rendez – Vous – tzv. setkávání systém

RZP – Rychlá zdravotnická pomoc

TANR – Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

USA – Spojené státy americké

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

7. Seznam obrázků

Obr. 1 – Graf složení zkoumaného vzorku dle věkových kategorií	28
Obr. 2 – Graf vzdělání respondentů	28
Obr. 3 – Graf složení zkoumaného vzorku respondentů dle délky praxe u HZS	29
Obr. 4 – Graf počtu respondentů, kteří v průběhu praxe prováděli KPR	30
Obr. 5 – Graf definice KPR	31
Obr. 6 – Graf zahájení KPR	32
Obr. 7 – Graf znalostí postupu při uvolnění dýchacích cest	33
Obr. 8 – Graf znalostí poměru resuscitace u dospělého	34
Obr. 9 – Graf znalostí frekvence a optimální hloubky kompresí při KPR	35
Obr. 10 – Graf znalostí správného místa srdeční masáže	36
Obr. 11 – Graf znalostí definice defibrilace	37
Obr. 12 – Graf znalostí definice AED	38
Obr. 13 – Graf znalostí hlavních součástí AED	39
Obr. 14 – Graf četnosti školení v první pomoci	40
Obr. 15 – Graf nácviku KPR s možností využití AED	41
Obr. 16 – Graf vybavenosti jednotky AED	42
Obr. 17 – Graf použití AED v průběhu praxe	43
Obr. 18 – Graf hodnocení důležitosti AED	44
Obr. 19 – Graf schopnosti poskytnout KPR	45
Obr. 20 – Graf dostatečných vědomostí	46
Obr. 21 – Graf potřeby zdokonalování se v poskytování první pomoci	47
Obr. 22 – Řetězec přežití, příloha B	65
Obr. 23 – Logo AED, příloha B	65
Obr. 24 – Rozšířená neodkladná resuscitace, příloha B	66
Obr. 25 – Základní neodkladná resuscitace s použitím AED, příloha B	67
Obr. 26 – AED od firmy Zoll, příloha B	68

8. Seznam příloh

Příloha A – Dotazník

Příloha B – Obrázky

Příloha C – Poster

Příloha A: Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Robert Pešat a jsem studentem 3. ročníku studijního oboru Zdravotnický záchranář, na Univerzitě Pardubice, Fakultě zdravotnických studií. Rád bych Vás požádal o vyplnění dotazníku, který mi bude nápomocen k vypracování mé bakalářské práce na téma „AED jako součást první pomoci a jeho využití u profesionálních hasičských jednotek vybraného kraje“. Dotazník je anonymní. Otázky s možnostmi zakroužkujte (v každé otázce pouze jednu správnou odpověď, pokud není u otázky uvedeno jinak), otázky na doplnění, prosím vyplňte. Vyplněný dotazník vložte prosím do přiložené obálky.

Předem děkuji za Vaši ochotu a čas.

1. Kolik Vám je let?

- a) Do 20 let
- b) Do 30 let
- c) Do 40 let
- d) 40 a více let

2. Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) Středoškolské s maturitou
- b) Vyšší odborné
- c) Vysokoškolské

3. Jaká je Vaše délka praxe u hasičského záchranného sboru?

- a) Do 5 let
- b) 6-10 let
- c) 11 - 20 let
- d) 20 let a více

4. Nastala někdy v průběhu Vaší praxe situace, kdy jste musel provádět kardiopulmonální resuscitaci do příjezdu odborné zdravotnické pomoci?

- a) Ano

b) Ne

5. Kardiopulmonální resuscitace je:

- a) Postup sloužící pro dočasnou náhradu a případné obnovení životních funkcí pomocí nepřímé srdeční masáže a umělého dýchání z úst do úst
- b) Postup sloužící pro dočasnou náhradu a případné obnovení životních funkcí pomocí nepřímé srdeční masáže
- c) Postup sloužící pro dočasnou náhradu a případné obnovení životních funkcí pomocí umělého dýchání z úst do úst

6. Kardiopulmonální resuscitace by měla být zahájena tehdy, pokud:

- a) Postižený nereaguje, nevyvíjí žádnou spontánní aktivitu a nedýchá
- b) Postižený nereaguje, je bledý, dýchá nápadně rychle
- c) Postižený dýchá, ale nereaguje a nemá hmatný puls

7. Pro uvolnění dýchacích cest se doporučuje:

- a) Otočení hlavy do strany
- b) Záklon hlavy tahem za bradu a čelo
- c) Předklon hlavy

8. Jaký je doporučený poměr kompresí hrudníku a vdechů umělého dýchání u dospělého člověka:

- a) 15 stlačení hrudníku : 2 umělé vdechy
- b) 30 umělých vdechů : 2 stlačení hrudníku
- c) 30 stlačení hrudníku : 2 umělé vdechy

9. Doporučená frekvence a optimální hloubka kompresí při nepřímé srdeční masáži u dospělého je:

- a) Frekvence 80x za minutu a hloubka stlačení 3 cm
- b) Frekvence 100x za minutu a hloubka stlačení 4-5 cm

- c) Frekvence 120x za minutu a hloubka stlačení 4-5 cm

10. Nepřímá srdeční masáž se provádí stlačováním hrudníku nataženými pažemi:

- a) Na středu hrudní kosti na spojnici prsních bradavek
- b) Na horním okraji hrudní kosti
- c) Na spodním okraji hrudní kosti

11. Co je to defibrilace?

- a) Pravidelná srdeční akce, s přirozenými výdechy a nádechy
- b) Elektrický výboj, kterým se zruší významná porucha srdečního rytmu (fibrilace komor)
- c) Úbytek fibrinu z krve

12. Co je to automatizovaný externí defibrilátor (dále jen AED)?

- a) Zařízení, které je schopno analyzovat srdeční aktivitu a proškoleného laického záchránce vede v případě potřeby hlasovými a písemnými pokyny k provedení bezpečné defibrilace
- b) Přístroj určený k měření krevního tlaku
- c) Přístroj určený k měření dechové aktivity

13. Co je hlavní součástí AED?

- a) dvě elektrody, které se nalepí na obnažený hrudník
- b) pět malých přísavek, které se lepí na horní končetiny
- c) instruktážní video a návod

14. Probíhají u Vás na pracovišti povinná školení o první pomoci?

- a) Ano, nejméně 1x za rok
- b) Ano, více jak 1x za rok
- c) Ne

15. Je součástí Vašeho školení o první pomoci také nácvik kardiopulmonální resuscitace s možností použití AED?

- a) Ano
- b) Ne

16. Je AED součástí výbavy zásahového vozidla u Vaší jednotky?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ANO, použil jste již někdy v průběhu své praxe AED?

- a) Ano
- b) Ne, doposud nebylo potřeba

17. Myslíte si, že má AED v zásahových hasičských vozech své opodstatnění?

- a) Ano, je to možnost zvýšit úroveň poskytování první pomoci
- b) Ne, je to zbytečná a nepotřebná věc
- c) Nevím
- d) Jiné (uved'te):

18. Myslíte si, že byste dokázal/a poskytnout správně kardiopulmonální resuscitaci?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

19. Domníváte se, že jsou Vaše vědomosti týkající se poskytování první pomoci dostatečné?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

20. Cítíte větší potřebu se zdokonalit v poskytování první pomoci?

- a) Ano
- b) Ne

Příloha B – Obrázky

Obr. 22 Řetězec přežití



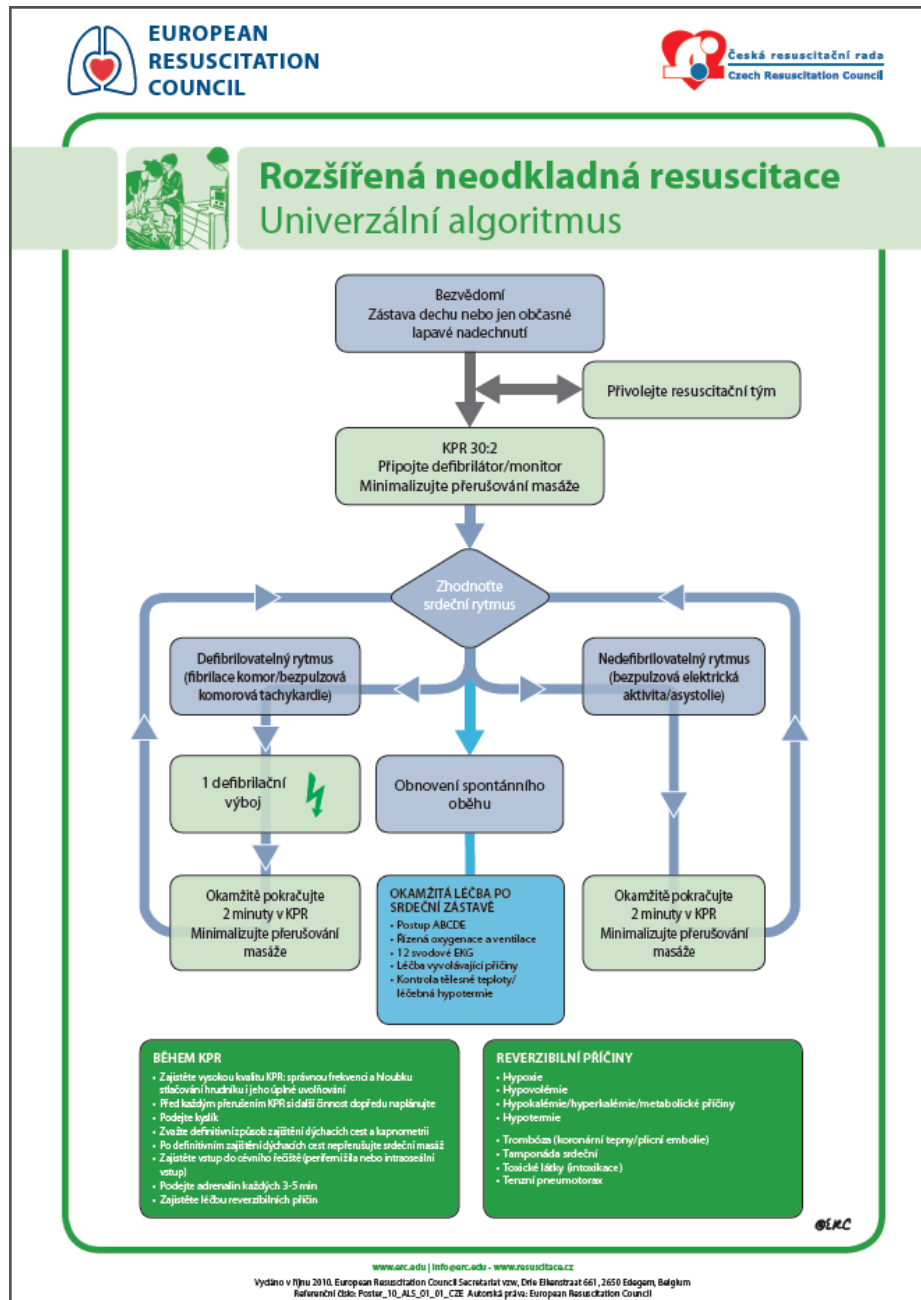
Zdroj: http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2011/04/Chain-of-Survival_small.jpg

Obr. 23 Logo AED



Zdroj: <<http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2010/09/Obr.-7.jpg>>

Obr. 24 Rozšířená neodkladná resuscitace



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

Obr. 25 Základní neodkladná resuscitace s použitím AED

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

Česká resuscitační rada
Czech Resuscitation Council

Základní neodkladná resuscitace & automatizovaná externí debrilace

Zkontrolujte v domě
Jemně postíženým zatřáste.
Hlasit: „Jste v pořádku?“

Pokud nereaguje
Zpř. chodní, tě dýchací cesty a zkontrolujte dýchání

Pokud nedýchá normálně nebo nedýchá vobec
Volejte 155 & p. iněsto AED (pokud je k dispozici)

Pokud normálně dýchá
Otočte postiženého do zotavovací polohy na boku.
• Volejte 155
• Neustále kontrolujte, zda normálně dýchá

Okamžitě zahajte resuscitaci
Položte svoji ruku na střed hrudníku postiženého a proveďte 30 stlačení hrudníku:
• Hrudník stlačte uhlí do hloubky alespoň 5 cm
• Frekvence nejméně 100/min
• Oběma rukama současně
• Plynule do nich vsádněte, dokud se nesevne hrudník
• Jakmile hrudník klesne, vdech zopakujte
• Poltra uhlí v nesusitaci

KPR 30:2

Zapn'te AED & nalepte elektrody
Postupujte napřodlén podle hlasových pokynů p. stroje
Nalepte jednu elektrodu pod levou podpazuší
Nalepte druhou elektrodu pod pravou klíční kost, výpravo od hrudní kosti
Pokud je na místě více zachránců, nejp. erusitujte KPR b. h'm nakařovane elektrody

Odstupte & proveďte debrilaci
Postiženého by se někdo nam. i dotýkat:
• b. h'm analýzy srdečního rytmu
• p. i debrilaci vybíjí

Resuscitaci ukončete, pokud se postižený začne probouzet (řhybe se, otevře oči a normálně dýchá).
Pokud zůstává v bezvědomí a nedýchá, otočte jej do zotavovací polohy*.

www.erc.edu | info@erc.edu | +352 2214 0100
Příloha z 1. února 2016, European Resuscitation Council | Document in use: Oria Bilsastraat 89L 20161 Edingen, Belgium
Edingen z 1. února 2016, ERCC | info@erc.edu | +352 2214 0100

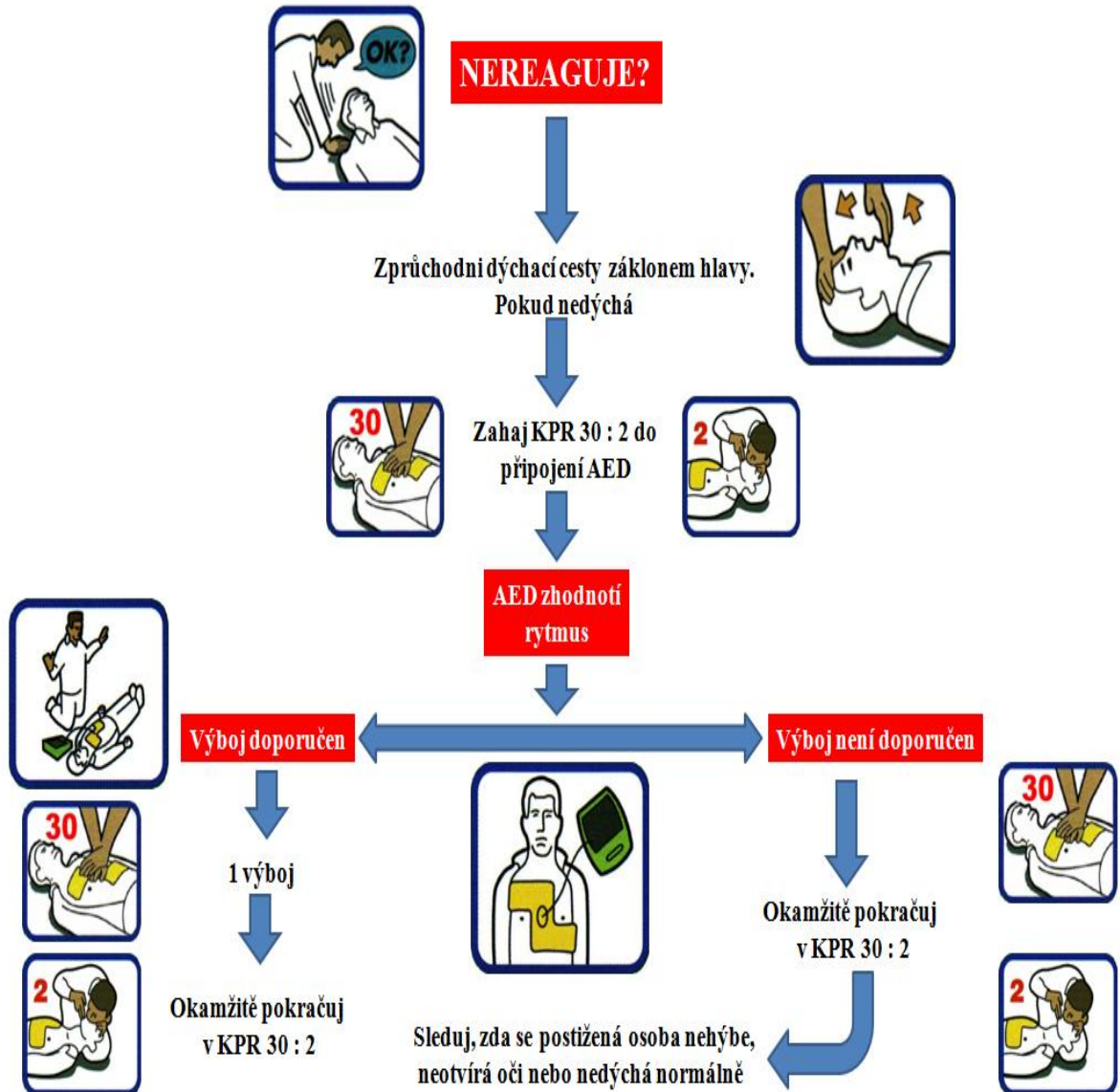
Zdroj: <http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2011/01/Poster_10_BLSAED_01_01_CZE_V20110112.pdf>

Obr. 26 AED od firmy Zoll



Zdroj:< http://www.ucop.edu/riskmgmt/images/zoll_aed_med.jpg>

Použití AED pro HZS



Zdroj obrázků: < <http://aed-medi.com/a/prezentace.php#prez7> >