

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**  
**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2015**

**Jitka Krapsová**

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ  
Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

**Jitka Krapsová**

Studijní obor: Zdravotnický záchranář 5345R021

**DOPORUČENÉ POSTUPY PRO NEODKLADNOU  
RESUSCITACI 2010 – VÝUKA RESUSCITACE  
A PROGRAM ČASNÉ DEFIBRILACE PRO OBČANY**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: MUDr. Roman Sviták

PLZEŇ 2015

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 27. 3. 2015

.....

vlastnoruční podpis

**Poděkování:**

Děkuji MUDr. Romanovi Svitákovi za profesionální a odborné vedení práce, za poskytování cenných rad a podkladových materiálů. Další poděkování patří Mgr. Evě Pfefferové za cenné rady a materiály pro práci. V neposlední řadě děkuji všem respondentům za ochotu při vyplňování dotazníků.

## **Anotace**

Příjmení a jméno: Krapsová Jitka

Katedra: Katedra záchranářství a technických oborů

Název práce: Doporučené postupy pro neodkladnou resuscitaci 2010 – výuka resuscitace a program časně defibrilace pro občany

Vedoucí práce: MUDr. Roman Sviták

Počet stran: číslované 69, nečíslované 32

Počet příloh: 12

Počet titulů použité literatury: 36

Klíčová slova: resuscitace – automatizovaná externí defibrilace – první pomoc – BLS – základní neodkladná resuscitace

Souhrn:

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou základní neodkladné resuscitace bez a s použitím přístroje AED. Veškeré uvedené postupy jsou v souladu s doporučeními Guidelines z roku 2010. Tyto postupy jsou autorkou popsány v teoretické části práce, která se zabývá resuscitací jak dětí, tak i dospělých.

Výzkumná část práce má za úkol zjistit znalosti veřejnosti ohledně problematiky základní neodkladné resuscitace a informovanost občanů o existenci a možnosti použití AED. Také porovnává tyto vědomosti v povědomí občanů Jihočeského a Plzeňského kraje.

## **Anotation**

Surname and name: Jitka Krapsová

Department: Department of Paramedical rescue work and Technical studies

Title of thesis: Recommended Practices for Resuscitation 2010 - Teaching CPR and Early Defibrillation Program for Citizens

Consultant: MUDr. Roman Sviták

Number of pages: numbered 69, unnumbered 32

Number of appendices: 12

Number of literature items used: 36

Key words: resuscitation – automated external defibrillation – first aid – BLS – basic life support

### Summary:

This bachelor thesis is focused on the basic life support with and without the using an appliance AED. All of said procedures are according to the references of Guidelines of 2010. These procedures are described by the autor in the theoretical part of the thesis, which is focused on the resuscitation of children and adults.

Research section of the thesis is focused on a detection of the public knowledge in the basic issue of the life support and awareness of citizens about the existence and possibility of using AED. Last, but not least, is to find out and compare the knowledge of citizens in South-Bohemian and Pilsen region.

# Obsah

<b>ÚVOD .....</b>	<b>10</b>
<b>TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>12</b>
<b>1 KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE .....</b>	<b>13</b>
1.1 Historie a vývoj neodkladné resuscitace.....	13
1.1.1 Vývoj resuscitace do 21. století .....	13
1.1.2 Vývoj Guidelines – doporučených postupů pro resuscitace .....	15
1.2 Dělení neodkladné resuscitace .....	15
1.2.1 Základní neodkladná resuscitace (Basic Life Support).....	16
1.2.2 Rozšířená neodkladná resuscitace (Advanced Life Support).....	16
1.3 Řetězec přežití.....	16
1.4 Zákonné poskytnutí první pomoci .....	17
<b>2 ZÁKLADNÍ NEODKLADNÁ RESUSCITACE U DOSPĚLÝCH .....</b>	<b>18</b>
2.1 Bezpečnost záchránce .....	19
2.2 Zjištění stavu vědomí.....	19
2.3 A – airways .....	19
2.3.1 Obstrukce dýchacích cest cizím tělesem.....	20
2.3.2 Gordonův manévr u dospělých .....	20
2.3.3 Heimlichův manévr u dospělých.....	20
2.4 B – breathing.....	21
2.5 Přivolání zdravotnické záchranné služby .....	21
2.5.1 Telefonicky asistovaná první pomoc (TAPP).....	22
2.5.2 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace (TANR) .....	23
2.6 C – circulation.....	23
2.6.1 Nepřímá srdeční masáž – správné provedení.....	23
2.6.2 Umělé dýchání .....	24
2.7 Resuscitace u těhotných.....	25
<b>3 ZÁKLADNÍ NEODKLADNÁ RESUSCITACE U DĚTÍ.....</b>	<b>27</b>
3.1 A – airways .....	28
3.1.1 Gordonův manévr u dětí.....	28
3.1.2 Heimlichův manévr u dětí.....	29
3.1.3 Sendvičův manévr .....	29
3.2 B – breathing.....	29
3.3 C – circulation.....	29
3.3.1 Resuscitace novorozence a dítěte do 1 roku .....	30
3.3.2 Resuscitace dětí od 1 roku do 18 let.....	30
3.3.3 Zpřehlednění resuscitace dětí dle věku .....	31

<b>4 AUTOMATIZOVANÝ EXTERNÍ DEFIBRILÁTOR (AED)</b> .....	<b>32</b>
4.1 Umístění AED.....	32
4.2 Použití AED.....	33
4.3 Základní neodkladná resuscitace u dospělých s AED .....	33
4.4 Základní neodkladná resuscitace u dětí s AED .....	35
<b>5 UKONČENÍ KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE</b> .....	<b>36</b>
5.1 Nezahajování neodkladné resuscitace .....	36
<b>PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>38</b>
<b>6 CÍLE PRÁCE</b> .....	<b>39</b>
6.1 Cíle práce .....	39
6.2 Předem stanovené hypotézy.....	39
6.3 Formulace problematiky .....	39
<b>7 METODIKA VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ</b> .....	<b>41</b>
7.1 Vzorek respondentů .....	41
7.2 Metoda výzkumu .....	41
<b>8 PREZENTACE A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ</b> .....	<b>43</b>
<b>9 DISKUZE</b> .....	<b>74</b>
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>78</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ</b> .....	<b>80</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK</b> .....	<b>83</b>
<b>SEZNAM TABULEK</b> .....	<b>84</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ</b> .....	<b>86</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>87</b>
<b>PŘÍLOHY</b> .....	<b>88</b>



## ÚVOD

Život každého člověka je to nejcennější, co je mu dáno, ale o co může ve vteřině přijít. Ať už jde o nemoc, selhání životních funkcí nebo náhlý úraz, měli bychom my všichni ostatní udělat pro takového člověka vše, co je v našich silách. V případě náhlé zástavy oběhu nemocného je úkolem každého z nás provést resuscitaci, ať už jsme velcí, malí, zkušení, nebo nezkušení. Bohužel opak je ve většině případů pravdou. „Nemám přeci dostatek vzdělání, zkušeností“; „co když to pokazím“; „určitě je poblíž někdo, kdo tomu lépe rozumí.“... : těmito výmluvami si mnozí vysvětlují, proč právě oni nemohou hned zasáhnout a pomoci. Možná je to pouze strach a prostě se jen bojí vyjít jako jedinec z davu a udělat první krok k záchraně života nemocného. Ale možná opravdu nevědí, co v této situaci mají dělat a jak mají postupovat.

Laicky provedená první pomoc mnohokrát zvyšuje šanci na přežití. Protože první, kdo je na místě nešťastné události, bývá většinou neodborník, zůstává jeho rychlá reakce tou nejvýznamnější. A právě on se tím pádem stává nejdůležitějším článkem celého řetězce, kterým nemocný projde.

V Evropě se ze 40 % podílí kardiovaskulární choroby na počtu úmrtí do 70 let věku. Přežití pacientů do příjezdu do nemocnice je zatím pouhých 10,7%, avšak toto číslo je možné zvýšit pomocí kvalitně poskytnuté laické první pomoci. (6)

Touto prací bychom chtěli v teoretické části srozumitelně popsat zásady provádění laické neodkladné resuscitace a možnosti použití automatizovaného externího defibrilátoru (AED). Sice předpokládáme, že podstatná část neodborné veřejnosti je ovládána v krizových situacích spíše strachem než neznalostí základní neodkladné resuscitace, rozhodně však i jim bude ku prospěchu si zopakovat a zocelit pravidla resuscitace. Pro ně se pak stanou tato pravidla něčím samozřejmým a pro ostatní, kteří zatím neměli tu možnost se o resuscitaci cokoliv dozvědět, bude tato práce o to více přínosná. Dále se domníváme, že znalost AED je všeobecně nedostatečná, protože tento přístroj nikdy nebyl celé veřejnosti představen. Pouze menším skupinkám osob, které se z vlastní iniciativy zajímají o témata ve zdravotnictví a první pomoci, nebo si letmo něco pamatují z pracovních školení.

Doufáme, že tato práce bude sloužit ke vzdělávání nezasvěcených občanů do tématu resuscitace a poskytne čtenáři dostatečné množství informací. Zároveň zde bude pro neodbornou i odbornou veřejnost zpřehlednění všech postupů, ať s použitím AED,

nebo bez něho. Protože i přes nezastavitelný a urychlený vývoj naší doby je život a zdraví stále na prvním místě pro každého z nás.

## **TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE

Každý člověk se během svého života může dostat do situace, kdy bude potřebovat pomoc druhých. Ať už je zraněný nebo dokonce v přímém ohrožení života. Vzhledem k tomu, že náhlá zástava oběhu postihuje až půl milionu osob ročně v Evropě, je velmi důležitá znalost občanů ohledně tematiky kardiopulmonální resuscitace. (1)

Náhlá zástava oběhu (NZO) je urgentní stav, ke kterému dochází v důsledku selhání jedné nebo více životních funkcí (vědomí, dýchání a krevní oběh). Důsledkem tohoto selhání je přerušení přívodu okysličené krve do mozku a po 4 – 5 minutách dochází při běžné teplotě k postupnému a nenávratnému odumírání mozkových buněk. I přes kvalitně poskytnutou pomoc profesionálními záchranáři se pouze malé procento nemocných vrátí do života s žádným nebo pouze s minimálním neurologickým poškozením. Proto se klade velký důraz na poskytování první pomoci laickými občany, kteří se nacházejí první na místě události. Laická resuscitační péče je pak nemocnému poskytována od počátku potíží až do příjezdu záchranné služby, která pokračuje rozšířenou resuscitační péčí a tím je zajištěna plynulost. (1, 2)

Kardiopulmonální resuscitace (KPR) je soubor na sebe navazujících postupů, které slouží k obnovení oběhu okysličené krve, především do mozku, u pacientů s náhlou zástavou oběhu. (1)

## 1.1 Historie a vývoj neodkladné resuscitace

Nejvíce deprimující zkušeností, kterou může jedinec zažít, je nepochybně ztráta blízké osoby. Historie resuscitace byla formována právě na základě těchto zkušeností, kdy se člověk odmítal smířit s náhlou ztrátou svého blízkého a snažil se tento stav změnit. (3)

### 1.1.1 Vývoj resuscitace do 21. století

Nejstarším dokladem o provedení resuscitace je biblický zázrak popisující vzkříšení zdánlivě mrtvého dítěte prorokem Eliášem ve Starém zákoně. Tehdy nešlo ještě o resuscitaci jako takovou, ale o dýchání z úst do úst. (2, 3)

Ve středověku se lidstvo upínalo na záchranu života pomocí šamanských postupů. Zázračné masti, amulety, zvířecí výkaly a zařikávání byly resuscitací této doby. Ovšem i v dnešním světě se můžeme s těmito technikami setkat, a to zejména u šamanů v přírodních národech. (3)

Po nástupu katolické církve byly tyto techniky brány jako zprotivení se vůli Boží. I v případě úspěchu nebyl šamanským technikám uznán úspěch, ale vše bylo vysvětleno teologicky. Jednalo se v tomto případě tedy o zázrak. V opačném případě, kdy takováto resuscitace úspěšná nebyla, byl šaman neboli d'áblův sluha odsouzen ke smrti upálením. (3)

Velká změna nastala po nástupu osvícenství. Církevní zákazy padly a již nic nebránilo publicitě medicínských poznatků. Proto z této doby pochází mnoho literárních záznamů. Dále v této době vznikaly první záchranné spolky a oficiální postupy v křišení nemocných. Na začátku 18. století vzniklo Amsterdamské nařízení o záchraně utonulých a je považováno za nejstarší základ svého druhu. V roce 1773 se začala používat metoda rolování na sudu. Záchrana spočívala ve válení utonulého přes sud břichem dolů. Posouváním po ploše sudu docházelo ke střídavému stlačování hrudníku a vypuzování vody z nemocného. Později, roku 1812 byl tento postup modernizován metodou využívající klusajícího koně. Tělo oběti bylo přehozeno napříč přes koňské sedlo a následně se kůň dal do běhu. Takto prováděná první pomoc již nebyla spojená se zázrakem a nikdo si nedělal ambice ke vzkříšení mrtvých. Metoda byla používána pouze u zdánlivě mrtvých osob, ačkoliv diagnostika smrti byla opravdu nejistá. Díky tomu vznikl všeobecný strach a obavy z pohřbení za živa a následného procitnutí v rakvi. Tento problém řešila rakouská monarchie přidáním zvonu do povinného vybavení márnice, sloužícímu k případnému přivolání pomoci. (3, 4)

V roce 1858 se objevila metodika umělého dýchání podle Silvestra-Brosche, která spočívala v kombinování umělého dýchání a přitlačování horních končetin oběti k hrudníku. Tato metoda se používala ještě mnoho let poté. (4)

Významným zlomem ve vývoji se stala úspěšně provedená nepřímá srdeční masáž roku 1892. Dalším krokem navázala technika resuscitace dle Holger-Nielsena, kdy oběť byla položena na břicho. Výdech probíhal stlačením hrudníku a nádech byl umožněn pomocí nadzvednutí loktů. Zajímavostí bylo, že dýchání se provádělo bez ohledu na kontrolu a zprůchodnění dýchacích cest. (3, 4)

V roce 1947 se uskutečnila první úspěšná defibrilace chirurgem Claude Beckem. (4)

Jednou z nejvýznamnějších osobností historie resuscitace je Peter Safar, který v roce 1956 objevil a popsal dýchání z úst do úst. Dále v roce 1960 využil veškerých svých poznatků a vytvořil první účinnou metodiku resuscitace ve formě resuscitační abecedy,

kteřá byla rok poté zveřejněna. Profesor a lékař Peter Safar nezůstal jen u teoretických publikací, ale zasloužil se o první záchrannou službu působící v terénu. Řidiči pojízdných ambulancí dříve neměli žádné speciální vzdělání, jejich úkolem bylo transportování nemocného za použití výstražných světel a zvukových sirén. Pouze někteří si doplnili své vědomosti v organizaci Červeného kříže. Až v roce 1970 vznikali v Americe první školy pro především lékaře zajímající se o ambulantní péči. (3, 5)

Roku 1990 se zaváděly v USA programy časné defibrilace. V roce 1992 se uskutečnila konference v Dallasu, kde se jednalo o kardiopulmonální resuscitaci s cílem projednat dosavadní zkušenosti a vytvořit nová doporučení pro neodkladnou resuscitaci. O rok později byla v USA založena dodnes světově uznávaná vědecká organizace ILCOR (International Committee on Resuscitation), která již roku 2000 vydala první celosvětové Guidelines týkající se KPR. (3, 4)

### **1.1.2 Vývoj Guidelines – doporučených postupů pro resuscitace**

Doporučené postupy v resuscitaci Guidelines 2000 vydané Evropskou resuscitační radou jsou ustálenými pravidly jak pro laické, tak i pro profesionální záchranáře. Jsou zde popsána doporučení, která jsou co nejlépe zapamatovatelná. Pro laické občany je v tomto doporučení důležité, že nehmatají pulz, který může být snadno zaměněn za pulz záchránce. (4, 22)

Následujícím pokračovatelem byly Guidelines 2005, které jsou doplněny o změny v poměru kompresí hrudníku a ventilace a možnosti použití AED pro laické občany. (4)

Poslední a nyní aktuální verze jsou Guidelines 2010, publikované v říjnu roku 2010 Evropskou resuscitační radou (ERC, European Resuscitation Council). Zde je ustáleno pro laické záchranáře, že poměr komprese a ventilace je 30 : 2, frekvence kompresí u dospělých se pohybuje v rozmezí 100 – 120 /min a hloubka stlačení je 5 – 6 cm. Cílem těchto Guidelines je omezit změny na minimum, aby nová doporučení byla co nejjednodušší především pro laickou veřejnost. (6, 10)

## **1.2 Dělení neodkladné resuscitace**

Neodkladná resuscitace (NR) je již od svých počátků rozdělena na dvě na sebe navazující části. Na prvním místě je základní neboli laická NR. Ta začíná v momentě zjištění NZO většinou neodbornou osobou a končí předáním pacienta do rukou profesionálních záchranářů, kteří navazují s rozšířenou NR. (2, 7)

### **1.2.1 Základní neodkladná resuscitace (Basic Life Support)**

Základní neodkladná resuscitace (BLS) je prováděná v terénu prvními svědky události. Měl by ji zvládnout každý občan bez pomůcek a speciálního vybavení. Poskytují ji nejen neodborní zachránci, ale též lékaři a zdravotničtí pracovníci, nemají-li potřebné pomůcky pro provádění rozšířené neodkladné resuscitace. (8)

### **1.2.2 Rozšířená neodkladná resuscitace (AdvancedLife Support)**

Rozšířenou neodkladnou resuscitaci (ALS) poskytují týmy zdravotníků, které již mají dostatečné vybavení a pomůcky. Jejich úkolem je plynulé převzetí pacienta od laických zachránců a nepřerušované pokračování v resuscitaci, za použití přístrojů, léků a potřebných pomůcek. (7)

Cílem ALS je obnovení spontánního oběhu, stabilizování základních životních funkcí a transport do zdravotnického zařízení. (2, 7)

## **1.3 Řetězec přežití**

Úspěch nebo neúspěch NR je úzce spjatý s termínem „řetězec přežití“. V tomto řetězci jsou zdůrazněny nejdůležitější úkony a jejich vzájemná návaznost. Každý z nich je důležitý a nenahraditelný, avšak na prvním místě vždy stojí reakce prvního svědka události, který celý tento řetězec zahajuje – časným přístupem. Následně navazuje časná KPR, časná defibrilace a časná specializovaná péče. (2, 6, 22)

**Časný přístup** je první částí řetězce. Zahrnuje reakci svědka, jehož úkolem je rozpoznání stavu pacienta a zaktivování zdravotnické záchranné služby (ZZS) na čísle 155. Dále je sem zařazen rychlý přístup operátora zdravotnického operačního střediska (ZOS), který předává informaci ZZS a směřuje ji na místo události tak, aby došlo k co nejmenším časovým prodlevám. (2)

**Časná kardiopulmonální resuscitace** je na druhém místě. V tomto článku svědek zahajuje NR. V případě nevědomosti nebo nejistoty zachraňujícího provádí operátor ZOS telefonickou asistenci a psychickou podporu. (2)

Třetím článkem je **časná defibrilace**, kterou může provést svědek, pokud se v jeho blízkosti vyskytuje AED (viz. kapitola Automatizovaný externí defibrilátor) a to pouze v případě, že u události není sám. Pokud tento přístroj není v dosahu, podávají defibrilaci až profesionální zachránci po příjezdu na místo události. (2)

Posledním úkonem je **časná specializovaná péče**, kde je již pacient v kompetenci zdravotníků. (2)

#### **1.4 Zákonné poskytnutí první pomoci**

Poskytnutí první pomoci, kam řadíme i NR, je ukotveno také v zákoně České republiky (ČR) a stává se tím nejen naší morální povinností, ale i občanskou. O jejím neposkytnutí pojednává trestní zákon č. 40/2009 Sb. a stanovuje také sankce za neposkytnutí v § 150 a § 151. (9)

Dle § 150, bodu 1 zákona č. 40/2009 Sb. bude každý, kdo neposkytne potřebnou pomoc osobě, která je v nebezpečí smrti či jeví známky vážné poruchy zdraví nebo jiného vážného onemocnění, potrestán odnětím svobody až na dva roky. (9)

Dle § 150, bodu 2 zákona č. 40/2009 Sb. bude potrestán odnětím svobody až na tři roky nebo zákazem činnosti každý, kdo neposkytne potřebnou pomoc osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví, i přes to, že je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout. (9)

§ 151 zákona č. 40/2009 Sb. pojednává o neposkytnutí pomoci řidičem dopravního prostředku. Pokud řidič, který po dopravní nehodě, na níž měl účast, neposkytne osobě, která při nehodě utrpěla újmu na zdraví, potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na pět let nebo zákazem činnosti. (9)



## 2 ZÁKLADNÍ NEODKLADNÁ RESUSCITACE U DOSPĚLÝCH

*„Všichni laici by měli být schopni poskytnout základní NR bez speciálního vybavení a pomůcek podle zásady „vše, co je potřeba, jsou dvě ruce“.“ (8, s. 72)*

Pojem neodkladné resuscitace je úzce spjat s termíny „vědomí“, „dýchání“ a „krevní oběh (KO)“. Tyto tři pojmy jsou základními životními funkcemi. Pokud dojde k poruše jedné z nich, následují ji většinou i ostatní. (11)

Vědomí je stav, kdy si jedinec správně a jasně uvědomuje sebe sama a své okolí. Jeho jednání na vnitřní nebo vnější podmínky je adekvátní a sám si ho reguluje podle své vůle. Ztráta nebo porucha vědomí může být způsobena z mnoha důvodů, ať už jde například o zástavu oběhu, intoxikaci, úraz nebo cévní mozkovou příhodu. U takto postiženého člověka je zásadní udržet nebo uvolnit již neprůchodné dýchací cesty a pokusit se tak předejít zástavě dýchání a KO. (1, 11)

Úkolem dýchání je zabezpečování výměny plynů pro organismus. Lidské tělo pro správnou funkci buněk potřebuje neustálý přívod kyslíku ( $O_2$ ) a odvod oxidu uhličitého ( $CO_2$ ). Vzduch obsahuje 21 % kyslíku a proudí do plic přes dýchací cesty. I tento proces může být narušen např. nemocí, vývojovou poruchou nebo akutní obstrukcí. Následkem narušení se nedostává potřebný kyslík do plic, srdce přestává pumpovat okysličenou krev a cirkulovat ji do těla. V případě zástavy dýchání dochází velmi rychle i k zástavě srdeční činnosti. (1, 5, 11)

KO se skládá ze srdce, krve a systému cév. V lidském těle ho dělíme na malý a velký KO. Úkolem velkého KO je distribuce okysličené krve tepnami z levé komory srdeční do celého těla a následný odvod odkysličené krve zpět žilami do pravé síně srdeční. Malý KO vede odkysličenou krev z pravé komory srdeční tepnami do plic a poté z plic přivádí okysličenou krev do levé síně srdeční. (15)

Náhlou zástavou oběhu rozumíme stav, ve kterém dojde k přerušení KO u osoby, jejíž zdravotní stav nejevil žádné obavy z náhlé smrti. Jde tedy o selhání všech základních životních funkcí. K tomuto stavu může dojít buď v důsledku onemocnění srdce nebo z mimosrdce příčiny, kam řadíme např. krvácení, intoxikace nebo zástavu dechu. Ovšem nejčastější příčina NZO v dospělosti mimo nemocniční zařízení je právě onemocnění srdce a to z 82, 4 %. (5, 6, 10, 15, 22)

## **2.1 Bezpečnost zachránce**

Na prvním místě je třeba si uvědomit, že poskytnutí první pomoci je naší povinností, která je dána zákonem, ale to pouze v případě, nehrozí-li nám vážné nebezpečí. Z tohoto důvodu je nutná kontrola místa, oběti i ostatních přihlížejících před jakýmkoliv dalším počínáním. (7, 9)

Prostor může zachránce ohrozit z mnoha příčin, jako je požár, elektrické vedení, výfukové plyny, voda apod. Dalším riskantním faktorem může být i samotná oběť, u které neznáme zdravotní stav. Proto je důležité se k nemocnému stavět tak, jako by měl nakažlivé onemocnění a používat bariérové pomůcky (rukavice, resuscitační rouška nebo resuscitační obličejová maska s filtrem). Nesmíme opomenout ani na přihlížející osoby, které mohou být agresivní, opilé nebo mohou mít až kriminální úmysly. (6, 7, 13)

## **2.2 Zjištění stavu vědomí**

Před zahájením první pomoci nebo zavoláním ZZS je nutné zjistit, jaký je stav nemocného. Vědomí lze snadno určit pomocí jednoduchých úkonů. Prvním krokem je hlasité oslovení: „Haló, jste v pořádku? Slyšíte mě?“ a případně jemné zatřesení rameny postiženého. Pokud nemocný na toto nereaguje, je možné zkusit ještě reakci na bolestivý podmět štípnutím do ušního lalůčku. (1, 8, 12)

Jestliže postižený na některý z výše uvedených úkonů zareaguje, ponecháme ho ve stejné pozici, v jaké byl nalezen za předpokladu, že mu nehrozí žádné další nebezpečí. Dále se pokusíme zjistit, co se nemocnému přihodilo a v případě potřeby mu zajistíme první pomoc a budeme pravidelně kontrolovat jeho stav až do příjezdu ZZS. (1, 13)

Pokud postižený neodpovídá a nereaguje, je v bezvědomí. V tento moment přivoláme na pomoc někoho z okolí, protože každé volné ruce jsou při záchraně života dobré a dále budeme pokračovat podle algoritmu ABCD (6, 11, 12)

## **2.3 A – airways**

Tato fáze zahrnuje zprůchodnění dýchacích cest postiženého. Leží-li pacient v poloze na břiše, je potřeba ho nejprve otočit na záda s pomocí páky. Manipulace by měla být šetrná, ale i rychlá, aby nedocházelo ke zbytečným časovým prodlevám. Otočení „pákou“ provádíme tak, že uložíme pacientovu vzdálenější horní končetinu do vzpažení, následně vkleče uchopíme rukou, kterou máme podsunutou pod bližší dolní končetinou,

stehno vzdálenější končetiny přibližně v polovině a druhou rukou uchopíme rameno nemocného. V takto připravené pozici ho přetáčíme rovnoměrně na záda. (12, 16)

Uvolnění dýchacích cest zprostředkujeme záklonem hlavy a nadzvednutím brady. Hlavu zakloníme zatlačením naší dlaní na čelo oběti a nadzvednutí brady provedeme dvěma prsty druhé ruky. Tímto manévrem se velmi pravděpodobně uvolní obstrukce dýchacích cest způsobená ucpáním horních cest dýchacích kořenem jazyka. Dutinu ústní dále aktivně prsty nečistíme, jazyk nevytahujeme, pouze viditelné překážky v ústech vyjmout můžeme. (4, 6, 11, 13, 29)

### **2.3.1 Obstrukce dýchacích cest cizím tělesem**

U dospělých není obstrukce dýchacích cest cizím tělesem častá. Jedná se o potenciálně vyléčitelnou příčinu selhání životních funkcí. Podle závažnosti se dělí na mírnou a závažnou obstrukci. Mírná obstrukce je charakterizovaná kašlem, nemocný udává, že nemůže dýchat, dusí se, ale je schopen dýchat a odkašlat. Úkolem svědka je sledování stavu nemocného a podporování ho v aktivním vykašlávání. Při závažné obstrukci je již na místě nemocnému pomoci. Nemůže mluvit, dýchá hlučně s pískavými dechovými fenomény a nakonec se může dostat až do bezvědomí. Pokud je při vědomí, první pomoci jsou následující manévry. Pokud se již dostal nemocný do bezvědomí, je nutné zahájit KPR, během které může v důsledku kompresí hrudníku dojít k uvolnění překážky z dýchacích cest. (1, 4, 12, 29)

### **2.3.2 Gordonův manévr u dospělých**

Při závažné obstrukci vyzveme postiženého k mírnému předklonu a udeříme ho 5krát otevřenou dlaní do prostoru mezi lopatky. (18)

### **2.3.3 Heimlichův manévr u dospělých**

Principem je vytvoření takového tlaku na břicho, který se přenesse do hrudníku a svým expulzivním efektem cizí těleso z dýchacích cest odstraní. Provádí se pouze u pacientů, kteří jsou při vědomí tak, že záchránce obejmě postiženého zezadu, spojí ruce v oblasti nadbříšku a 5x provede kompresi směrem k bránici. Tento manévr se provádí v předklonu postiženého a nedoporučuje u těhotných v třetím trimestru těhotenství. (4, 8, 12)

## **2.4 B – breathing**

Pro breathing neboli stav dýchání je nutné udržovat dýchací cesty volné. Normální nebo nenormální dýchání rozpoznáme pohledem, poslechem a pocitem. (6, 13, 16)

Kontrolu provedeme tím způsobem, že skloníme svou hlavu nad postiženého tak, že se díváme směrem na jeho hrudník a nad jeho ústy máme umístěné ucho. Pohledem sledujeme zvedání a klesání hrudníku, poslechem slyšíme zvuky vydechaného vzduchu a na tváři cítíme jeho proud. Následně vyhodnotíme, zda je dýchání normální, nenormální nebo zcela chybí. Avšak v prvních několika minutách po NZO mohou být ještě přítomné občasně, pomalé a hlučné vzdechy. Tento stav označujeme jako terminální lapavé dechy (gasping), který nás alarmuje k rychlému zahájení KPR. (4, 6, 13, 16)

Kontrola stavu dýchání musí být učiněna ve velmi krátkém časovém intervalu, a to maximálně do deseti sekund. Pokud má záchránce jakoukoliv nejistotu, zda je dýchání dostačující, vždy zahajuje KPR. (6, 13)

Pokud pacient dýchá normálně, otočíme ho do zotavovací polohy (stabilní poloha na boku se záklonem hlavy, která omezuje pohyb, udržuje průchodné dýchací cesty a předchází aspiraci) a přivoláme mu na čísla 155 nebo 112 ZZS. Až do předání záchranářům kontrolujeme pravidelně jeho stav. (1, 8, 13, 17)

Je-li dýchání nenormální nebo chybí, zavoláme ZZS a začneme s poskytováním KPR. (13)

## **2.5 Přivolání zdravotnické záchranné služby**

Záchranná služba má v ČR jednotné bezplatné číslo 155. Číslo zadáváme bez předvolby. (17)

I volání na tísňovou linku má několik svých pravidel, které je potřeba dodržet, abychom co nejrychleji a nejpřesněji sdělili operátorovi ZOS informace o oběti. Pokud si nejsme jistí, operátor nás povede svými otázkami. Nutné je ovšem zachovat klid, neříkat zbytečné poznámky a otázky, protože operátor je zdravotník, který je pro takovéto situace vycvičen. (18)

Hovor by měl začínat jako každý jiný, a to pozdravem a představením se, protože i v krizových situacích je slušné chování na místě. První a nejdůležitější informací je pozice, odkud voláme a kam je nutné, aby byla ZZS vyslána (město, adresa, číslo domu, patro). Na veřejných komunikacích nebo volném prostranství neudáme většinou přesnou adresu, ale můžeme popsat typickou budovu poblíž, křižovatku, číslo silnice, kilometr

na dálnici, odbočku či park. Místo je nejpodstatnější informací z důvodu náhlého výpadku telefonního spojení a nemožnosti dalšího sdělení informací. Operátor ZOS sice nebude vědět, o jaký případ se jedná, ale i přesto ví, kam má nasměrovat výjezdovou skupinu. (17, 18)

Dále bude volající tázán ohledně události, u které se nachází. Proto je potřeba si předem rozmyslet, jaký je hlavní problém postiženého, co se stalo, jaké má příznaky, aktuální stav, jak dlouho jeho potíže trvají. Pokud nám stav nemocného dovolí, zjistíme i věk nebo další použitelné informace. (17, 18)

Po ukončení hovoru telefon nevypínáme pro případ zpětného volání dispečera ZOS. (18)

### 2.5.1 Telefonicky asistovaná první pomoc (TAPP)

TAPP má podle situace instruovat volajícího nebo svědky v poskytnutí první pomoci postiženému a je zároveň jedním z úkolů dispečerů ZOS. V každém případě je kladen důraz na bezpečnost zachraňujícího. (19)

**Tabulka č. 2.5.1: Základní instrukce první pomoci v jednotlivých situacích**  
(5, 12, 19, 20)

Situace	TAPP
Náhlá zástava oběhu	TANR (telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace)
Krvácení	Zástava masivního krvácení, krytí rány sterilním materiálem
Popáleniny	Lokální chlazení, sterilní krytí
Úraz elektrickým proudem	Bezpečnost zachránce, ošetření popálenin
Poleptání	Oplachování proudem vody
Intoxikace požitím	Podle požití látky vyvolání / zabránění zvracení, ponechání toxické látky pro ZZS
Dopravní nehody	Kontrola základních životních funkcí, šetrná manipulace, označení dopravní nehody - bezpečnost
Polytrauma	Protišoková opatření, polohování, zástava krvácení, krytí ran, imobilizace zlomenin
Poruchy vědomí	Zotavovací poloha
Cizí těleso	Zaklíněná tělesa nevynadávat, sterilní krytí
Dušení	Vypuzovací manévry

### **2.5.2 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace (TANR)**

TANR je telefonická instruktáž prováděná při zjištění NZO na místě události. Úkolem operátora je odborný přístup, motivace a organizace na dálku. Zároveň nesmí opomenout na včasné vyslání vozidla ZZS. (19)

Operátor identifikuje NZO podle informací získaných od volajícího (bezvědomí, bezdeší nebo terminální lapavé dechy) a následně navádí svědka krok za krokem po celou dobu až do příjezdu ZZS podle algoritmu ABCD. Instrukce by se měly především zaměřovat na provádění samotné srdeční masáže, protože kvalitní masáž prodlužuje trvání gaspingu. Pokud je na místě pouze jeden zachraňující, zapne si telefon na hlasitý odposlech, aby mohl zároveň provádět instrukce a komunikovat s operátorem. (10, 19)

Instrukce operátora by měly být jasné a zřetelné bez používání odborných medicínských termínů, kterým by svědkové události nemuseli porozumět. Během samotného rozhovoru operátor zadává získané informace do systému a vysílá vozidlo ZZS na místo. Důležité je uklidnit volajícího, zorganizovat situaci, motivovat zachraňující a informovat ho o aktuální poloze výjezdové skupiny. (2, 10)

Před ukončením hovoru přichází pochvala a poděkování pro každého zachránce, která ho motivuje na další případné události. (2)

## **2.6 C – circulation**

Circulation znamená v českém překladu zajištění oběhu. Pokud jsme v předchozích krocích zhodnotili, že se jedná o NZO, zahajujeme KPR.

Zároveň do „C“ patří zástava masivního krvácení, která by ovšem měla být první prioritou v záchraně člověka. Z tohoto důvodu je v některých publikacích algoritmus ABC upravován a počátečním písmenem se stává písmeno C. (16)

Hmatání tepu na velkých tepnách se laickým zachráncům nedoporučuje, protože ani 65 % zdravotníků není schopno správně nahmatat krkavici. (1)

### **2.6.1 Nepřímá srdeční masáž – správné provedení**

Před zahájením samotné srdeční masáže položíme postiženého na tvrdou podložku, poklekne po jeho straně. Obě ruce máme propnuté v lokti, prsty jsou propletené a nedotýkají se žeber. Takto připraveni stlačujeme střední část hrudníku. Orientačním bodem pro vyhledání místa kompresí pro nás může být spojnice bradavek a hrudní kosti. (4, 6, 11)

Komprese hrudníku provádíme do hloubky 5 – 6 cm. Po každém stlačení musí dojít i k povolení a to v poměru 1 : 1. Při uvolnění komprese spodní ruka neztrácí kontakt s hrudníkem nemocného. Frekvence kompresí by měla činit 100 – 120 za minutu. Poměr kompresí a umělých vdechů je 30 : 2 jak při jednom, tak i při dvou záchráncích. To znamená, že 30krát stlačíme hrudník a poté provedeme dva umělé vdechy. Je kladen důraz na co nejmenší přerušování nepřímé srdeční masáže a z tohoto důvodu by prodechnutí nemělo trvat déle než 5 vteřin. (2, 4, 6, 11, 13)

### **2.6.2 Umělé dýchání**

Moderním trendem v provádění laické KPR je resuscitace bez dýchání z úst do úst. Taková resuscitace může být použita při neochotě provádět umělé dýchání neodbornými záchránci nebo při TANR. Studie ukazují, že v případě NZO vzniklé z kardiálních příčin (hlavní příčina NZO u dospělých) je KPR prováděná pouze kompresemi hrudníku v prvních několika minutách stejně účinná jako KPR, kde je kombinováno umělé dýchání a stlačování hrudníku. Při samostatné srdeční masáži má velký význam přetrvávající gasping. Následně to, že pacient není ventilován, nemusí znamenat, že nedýchá. Na druhou stranu má dýchání velká pozitiva při déletrvající KPR, při NZO bez přítomnosti svědků a při primárně asfyktické zástavě oběhu, která je nejčastější u dětí. (2, 6, 11, 13, 21)

Laik není povinen provádět umělé dýchání, pokud nemá ochranné prostředky (resuscitační roušku, rukavice, resuscitační obličejovou masku s filtrem). Resuscitační rouška odděluje vdech záchránce od výdechu postiženého a tím mezi nimi nedochází k přímému kontaktu. Další pomůckou je obličejová resuscitační maska, která se musí správně přiložit na obličej, dobře utěsnit a fixovat. Až po provedení těchto kroků záchránce provede záklon hlavy nemocného a přes filtr podá umělý vdech. Z důvodu složitější manipulace je nutný nácvik. Dýchání bez pomůcek je v terénu nejjednodušší, nejpohotovější, ale hrozí riziko přenosu infekce z nemocného na záchránce. (6, 11)

Postup umělého dýchání z úst do úst zahájíme záklonem hlavy. Ten provedeme tak, že jednu ruku umístíme na čelo postiženého a zatlačíme na něj. Druhou rukou nadzvedneme bradu a udržujeme ji ve zdvižené pozici. Palcem a ukazovákem přiměřenou silou stlačujeme nosní dírky. Provedeme pouze lehčí nádech, obemkneme široce otevřenými ústy ústa nemocného a poté vydechneme. Doporučený objem vzduchu je přibližně 500 – 600 ml. V praxi je náročné se tímto číslem řídit, proto objem zvažíme podle tělesné konstituce nemocného, ale nikdy se nesnažíme o vdechnutí co největšího

množství vzduchu. V tento moment sledujeme, jestli se zvedá postiženému hrudník, což svědčí o proniknutí vzduchu na správné místo. Pokud do něho vdechneme nepřiměřeně velké množství vzduchu, může část proniknout do žaludku. Ten se následně naplňuje vzduchem. Díky tomu dochází snadněji k regurgitaci žaludečního obsahu do úst a následně k jeho vdechnutí do plic. U dospělého podáváme vždy 2 vdechy po 30 kompresích hrudníku. Každý vdech by měl trvat přibližně 1 sekundu a mezi jednotlivými vdechy musí být krátká časová pauza na pasivní výdech. (1, 2, 11)

Druhou možností je dýchání z úst do nosu. Metodu volíme v případě, že není možné provádět běžné dýchání z úst do úst z důvodu poranění v obličeji, které nám znemožňuje obemknutí úst postiženého. Technika postupu je obdobná předchozímu postupu pouze s rozdílem, že jednou rukou tlačíme na bradu oběti tak, aby ústy neunikal vzduch při vdechu. (2, 11)

Speciálním případem je dýchání do tracheostomie (operační vyústění dýchacích cest na krku). V tomto případě již není nutné uvolňování dýchacích cest záklonem hlavy. Vdech provádíme do tracheostomie, kterou pevně obemkneme ústy. (11)

## **2.7 Resuscitace u těhotných**

Mortalita v souvislosti s těhotenstvím je v rozvojových zemích na opravdu nízké úrovni. Odhaduje se přibližně jeden případ na 30 000 těhotenství. (13)

Po dvacátém týdnu těhotenství může zvětšená děloha tláčit na dolní dutou žílu a aortu, což vede ke sníženému žilnímu návratu. Děložní obstrukce žilního návratu může způsobit hypotenzi až šokový stav, který může vyústit v NZO. NZO může mít ovšem i další příčiny, mezi které patří srdeční selhání, plicní embolie, psychiatrické onemocnění, hypertenze a mimoděložní těhotenství. Zároveň těhotná žena může mít srdeční zástavu z jakéhokoliv důvodu jako netěhotná žena ve stejné věkové kategorii. (4, 13)

BLS zahájíme bezpečným přístupem k těhotné, rychlým aktivováním záchranného systému (zajistí i přítomnost porodníka a neonatologa) a dále postupujeme dle ABC algoritmu. Zkontrolujeme vědomí, pokud nereaguje, zprůchodníme dýchací cesty. Došlo-li k NZO z důvodu obstrukce dýchacích cest cizím tělesem, neprovádíme Heimlichův manévr. Samotnou srdeční masáž provádíme bez rozdílu oproti normální KPR dospělého člověka. Dříve bylo pravidlem napolohování těhotné na levý bok, aby došlo k uvolnění tlaku dělohy na dolní dutou žílu. To ale znemožnilo kvalitně provádět komprese hrudníku a z tohoto důvodu i těhotnou ženu resuscitujeme vždy v poloze na zádech.



Pro uvolnění žilního návratu je doporučeno provedení manuální odsunutí dělohy jedním ze zachránců tak, že tlačí dělohu pomocí svých rukou doleva. Vždy je nutné mít na vědomí, že zachránce nebojuje jen o život ženy, ale i o život dítěte. (4, 6, 13, 17)

### 3 ZÁKLADNÍ NEODKLADNÁ RESUSCITACE U DĚTÍ

Náhlé zhoršení zdravotního stavu dítěte je nepřírozenou a neočekávanou situací, která vyvolává nejen v rodině, ale i v ostatních lidech mnoho emocí. Přítomní jsou velmi často ovlivněni stresem a panikou. Ve většině případů jsou prvními svědky události rodiče, kteří musí přemoci strach a zvládnout poskytnutí první pomoci. (4, 24)

Zajištění a udržení základních vitálních funkcí je nutnou součástí NR jak v dospělém, tak i v dětském věku, i přesto, že NZO vzniká na základě jiných faktorů. Zatímco u dospělých je primární příčinou většinou kardiální porucha, u dětských pacientů se řadí na první místo respirační problém. Velmi často dochází k dušení cizím tělesem nebo sekretem (hračkou, mateřským mlékem, zvratky). Srdeční zástava je tedy častěji sekundární a je zapříčiněná hypoxémií a hypoxií na základě zástavy dechu. Primárně srdeční zástava se vyskytuje u dětí zřídka, příčinou bývají např. vrozené vady srdce a maligní arytmie. (1, 2, 4, 6, 24)

Dětský věk není odlišný pouze z hlediska vzniku NZO, ale má svá charakteristická specifika vzhledem k obdobím vývoje a tělesné konstituci. Prvním obdobím je novorozenecké, které trvá od narození do 28. dne života dítěte. V této fázi dochází k adaptaci novorozence na nové prostředí. Novorozenec je vybaven řadou reflexů, které mu adaptaci usnadňují (sací, polykací, hledací, úchopový). Dále navazuje období kojenecké trvající od jednoho měsíce do prvního roku. Dítě v tomto stádiu prochází nejintenzivnějším vývojem, pokračuje v rozvoji adaptačních schopností, učení se a růstem. Batolecí období je třetí etapou. Probíhá od jednoho roku do tří let. Dítě dělá velké pokroky v hrubé i jemné motorice a řeči. Kolem třetího roku již zvládne chůzi po schodech se střídáním nohou, základní hygienické a sociální návyky a začíná si uvědomovat svou osobnost, své já. Na čtvrtém místě je období předškolního věku (od 3. roku do 6. - 7. roku). Dítě zdokonaluje své schopnosti a dovednosti a vytváří si nové vztahy k vrstevníkům. Učí se společenské hry a zařazení do kolektivu. Pokud vše zvládne, nastupuje do školy. Tím počíná školní věk, který je rozdělen na mladší a starší. Probíhá plynulý rozvoj ve všech oblastech a dospívání. Velkým mezníkem je období adolescence. Tato fáze je pro jedince velmi náročná, dochází k přeměně dítěte na dospělého jedince. Mezi 15. - 18. rokem se formuje osobnost. Z hlediska resuscitace již takto vyspělého člověka můžeme brát za dospělého (po individuálním zvážení tělesných konstitucí

a sekundárních pohlavních znaků) a KPR provádět dle doporučení BLS pro dospělé. (8, 26)

Resuscitace dětí si je v některých krocích velmi podobná s resuscitací dospělých, to znamená, že se řídíme algoritmem ABC (D). V některých detailech se mění, ale pro laiky při jednom zachránci zůstává stejný poměr kompresí a umělých vdechů, jako u BLS dospělých. To umožňuje, že jakýkoliv neoborník vycvičený pro laickou resuscitaci dospělých by měl zvládnout zahájit i resuscitaci dítěte. Každá pomoc vždy začíná bezpečným přístupem pro zachránce. Ten tedy zůstává prioritou i při záchraně dětského života. (6, 8, 13, 23)

### **3.1 A – airways**

Zjištění stavu vědomí provedeme hlasitým oslovením dítěte a zatřesením. Zvolenou sílu budeme korigovat a usměrňovat věku! Pokud ani na jeden podmět nereaguje, hlasitě zakřičíme o pomoc. Více rukou víc zvládne a více hlav víc ví. (6)

Pro případ, že je obstrukce dýchacích cest způsobená zapadnutím kořene jazyka, uvolnění provedeme záklonem hlavy, který provádíme stejným postupem jako u dospělého člověka. (8, 13)

Již bylo zmíněno, že NZO vzniká v důsledku dušení. Proto uvolnění dýchacích cest může zvrátit celou situaci. Pokud je obstrukce způsobená viditelným cizím tělesem, můžeme ho z úst odstranit. Čištění úst prstem naslepo se nedoporučuje z důvodu možného rizika vyvolání zvracení. Je-li obstrukce mírná, projevuje se pláčem a hlasitým kašlem. Zachránce se snaží podporovat dítě v kašli a sleduje jeho stav. Pokud se nezlepší a dojde ke změně stavu k horšímu, jedná se o závažnou obstrukci a je na místě aktivování ZZS. Při závažné obstrukci již dítě není schopno vydávat hlas a dýchat. Dochází ke změně vzhledu nemocného (barva kůže je popelavě šedá a objevuje se cyanóza) a postupné ztrátě vědomí. (1, 6, 11)

#### **3.1.1 Gordonův manévr u dětí**

Manévr využíváme u závažné obstrukce dýchacích cest. Postup spočívá v pěti úderech mezi lopatky otevřenou dlaní přiměřenou silou. U dětí můžeme vypuzení cizího tělesa podpořit napolohováním. Větší děti přehneme přes koleno, čím způsobíme snížení hlavy. (18, 27)

### **3.1.2 Heimlichův manévr u dětí**

Stlačením nadbřišku směrem k bránici vytvoříme tlak, kterým se zaklíněné těleso může posunout směrem k ústům, případně dojde až k vyplivnutí a vypadnutí. Tento manévr není doporučen u dětí do jednoho roku, protože může dojít k poranění vnitřních orgánů. Pro ty je indikován Sendvičův manévr nebo rázné stlačení hrudníku. (6, 18)

### **3.1.3 Sendvičův manévr**

U novorozenců a kojenců je náhradou Heimlichova manévru právě tento postup. Dítě si napolohujeme na předloktí tak, že je položené na břiše a hlavička směřuje směrem dolů. Pevně ho držíme a provedeme pět přiměřených úderů do zad otevřenou dlaní mezi lopatky. Vždy myslíme na páteř, aby nedošlo k případnému dalšímu poranění. (18, 27)

Pokud ani jedním opatřením se nám nepovede dýchací cesty dítěte zprůchodnit, zahajujeme KPR. (6, 11)

## **3.2 B – breathing**

Při kontrole dýchání udržujeme dýchací cesty volné záklonem hlavy. Kontrola dechu probíhá stejným způsobem jako u BLS dospělých. To znamená, že se nakloníme nad hlavu dítěte, sledujeme zvedající se hrudník, slyšíme a cítíme proud vydechovaného vzduchu. V případě, že dýchání není nebo není normální (gasping), podáváme 5 úvodních záchranných vdechů. (6, 13, 17)

Technika provedení umělých vdechů závisí na věku dítěte. Pokud je dítě vyspělejší, volíme dýchání z úst do úst nebo z úst do nosu, jako u dospělého. U nejmenších dětí se používá dýchání do úst a nosu zároveň. Postup je následovný. Zachránce obejmě svými ústy ústa i nos dítěte a podá vdech odpovídajícího objemu. Pro příklad: u dětí mezi prvním a osmým rokem by měl být objem vdechnutého vzduchu přibližně 350 ml, u novorozenců a kojenců pouhých 50 ml (to odpovídá přibližně množství vzduchu v naší dutině ústní). Nikdy se nesnažíme o vdechnutí maximálního množství. (8, 11, 27)

## **3.3 C – circulation**

Zahájení KPR u dětí probíhá podáním pěti úvodních vdechů, během kterých může dojít k uvolnění dýchacích cest a k obnovení normální dechové aktivity. Nedojde-li k obnově, začneme provádět nepřímou srdeční masáž. (1, 4, 6, 13)

Postup návaznosti jednotlivých kroků KPR je odlišný v závislosti na počtu záchránců. Pokud je záchránce jeden, aktivuje ZZS až po jedné minutě provádění NR.

Pokud se svědkovi povedlo dovolat se pomoci někoho z okolí, další osoba na místě volá číslo 155 ihned po zjištění NZO. (4, 6, 13)

### **3.3.1 Resuscitace novorozence a dítěte do 1 roku**

Resuscitace novorozence je indikována bezprostředně po porodu, pokud má dítě známky poporodní asfyxie. Asfyxie je nejtěžší stádium nedostatku kyslíku pro dítě. Příznakem je, že se dítě dusí, není dostatečně pohyblivé nebo již chybí pláč. Pokud není první pomoc k odvrácení tohoto stavu zahájena včas – resuscitace, dochází k těžkému neurologickému poškození nebo dokonce až ke smrti. Tyto okamžiky jsou pro život novorozence kritické. I přes takto velké riziko rodí některé ženy doma a riskují tím život svého potomka, protože v případě náhlého problému není lékař ihned k dispozici. Profesionální pomoc se dostává k dítěti s časovým zpožděním, které mohou stát život nejen dítě, ale i matku. (1, 25)

Úvodními kroky při resuscitaci takto malých dětí se snažíme zabránit ztrátám tepla. Dítě osušíme, stimulujeme, přikryjeme nebo zabalíme do termoizolační fólie. Položíme ho na přebalovací pult nebo na stůl. Tímto krokem si zajistíme lepší a pohodlnější přístup k novorozenci. Uvolnění dýchacích cest provedeme správným napolohováním, hlavičku nezakláníme, ale necháváme v neutrální pozici. Následně zhodnotíme dýchání, pokud dýchání přítomné není nebo je přítomný gasping, podáváme 5 umělých vdechů. Znovu zhodnotíme stav dítěte. Pokud se hrudník stále nehýbe, připravíme se na nepřímou srdeční masáž. Místo kompresí vyhledáme přibližně 1 cm pod spojnicí bradavek (dolní třetina hrudní kosti). Hrudník masíruje druhým a třetím prstem jedné ruky na tvrdé podložce do hloubky přibližně 4 cm (1/3 předozadního rozměru hrudníku) nebo pomocí dvou palců, kdy prsty obou dlaní obepínáme hrudník dítěte a palci ho následně stlačujeme. Frekvence stlačení je 120 / min. Poměr komprese a ventilace je stejný, jak s jedním tak i s dvěma zachránci a to 3 : 1. (1, 2, 4, 6, 8, 13, 25)

### **3.3.2 Resuscitace dětí od 1 roku do 18 let**

Resuscitace dětí od jednoho roku do přibližně osmi let začíná 5 přiměřenými úvodními vdechy. U takto velkých dětí již provedeme záklon hlavy pro zprůchodnění dýchacích cest. Samotná masáž srdce je prováděná dlaní jedné ruky. Místo vyhledáme přiložením jednoho prstu nad mečovitým výběžkem a nad něj položíme „patu“ dlaně, kterou budeme resuscitaci provádět. Hloubka kompresí je přibližně 4 – 5 cm, což odpovídá

1/3 předozadního rozměru hrudníku dítěte. Kompresie provádíme vždy proti tvrdé podložce frekvencí 100 – 120 / minutu v poměru 30 stlačení ku 2 umělým vdechům. (1, 4, 6, 13)

Děti ve věku od 8 let již můžeme podle vyspělosti resuscitovat jako dospělé. To znamená, že obě ruce propnuté v lokti se spletenými prsty umístíme přibližně do středu hrudníku a hranou dlaně spodní ruky masírujeme v poměru 30 : 2. (1, 6, 8, 13)

### 3.3.3 Zpřehlednění resuscitace dětí dle věku

V předchozích kapitolách je popsána správná resuscitace dětského věku dle doporučení Guidelines 2010. Tabulka 3.3.3 KPR u dětí je pouze pro zpřehlednění.

**Tabulka č. 3.3.3: KPR u dětí (2, 4, 6, 13)**

Věk dítěte	Technika srdeční masáže	Hloubka stlačení hrudníku	Frekvence kompresí	Poměr komprese a ventilace
<b>Novorozenec a dítě do 1 roku</b>	Druhý a třetí prst ruky, nebo dva palce	4 cm (1/3 předozadního rozměru hrudníku)	120 / min	5 úvodních vdechů, poté 3 : 1
<b>Od 1 roku do puberty</b>	Dlaň jedné ruky	5 cm (1/3 předozadního rozměru hrudníku)	100 – 120 / min	5 úvodních vdechů, poté 30 : 2
<b>Od puberty do 18 let</b>	2 ruce propnuté v lokti	5 – 6 cm	100 – 120 / min	Bez úvodních vdechů 30 : 2

## **4 AUTOMATIZOVANÝ EXTERNÍ DEFIBRILÁTOR (AED)**

Defibrilátor je bezpečný, jednoduchý přístroj, uvnitř kterého se vytvoří elektrický impulz s vysokou energií. Nahromaděná energie se podává do pacienta jako defibrilační výboj, který dokáže depolarizovat celý myokard. Tím dojde k přerušení nekoordinované srdeční aktivity a srdce tak dostane možnost pro obnovení normální sinusové srdeční aktivity. (30, 32)

Samotná KPR může podpořit krevní oběh a ventilaci nemocných, avšak nemůže zrušit maligní defibrilovatelný rytmus srdce (bezpulzovou komorovou tachykardii a fibrilaci komor). Časná defibrilace je součástí řetězce přežití a každou minutou prodlení se snižuje šance nemocného na návrat do normálního života. Časový interval mezi vznikem NZO a podáním život zachraňujícího výboje rozhoduje o úspěchu resuscitačního snažení. V řeči čísel to znamená, že s každou minutou po NZO ztrácí nemocný šanci na přežití o 7 – 10 %. Pravděpodobnost přežívání se tedy po deseti minutách provádění KPR blíží k nule. (11, 24, 30, 31, 32)

### **4.1 Umístění AED**

Největší význam AED má tam, kde je možné zajistit dostatečný výcvik obsluhy přístroje. I přes výhodu proškolení může tento defibrilátor použít i naprostý laik, díky pomoci operátora ZOS a samotného defibrilátoru, který záchránce navádí krok za krokem. (6, 8)

Uložení je doporučeno v místech s omezenou dojezdností ZZS. Význam má především tam, kde je předpokládán výskyt NZO přibližně jedna srdeční příhoda za dva roky nebo tam, kde se shlukuje velké množství lidí (nádraží, sportovní stadiony, letiště, velká nákupní centra, kasina, domovy důchodců...). V nemocnici by AED měly být rozmístěny tak, aby byl záchranný výboj podán do 3 minut od zjištění NZO. Každý přístroj bývá označen bílým srdcem v čtvercovém zeleném poli, ve kterém je blesk, a případně i nápisem „AED“. V pravém horním rohu zeleného čtverce je bílý kříž, který všeobecně značí přítomnost zdravotnického materiálu pro poskytnutí první pomoci. Tento symbol bývá jednotný a každý výrobce by ho měl respektovat a dodržovat. Dále je označen jednotnými směrovými tabulemi, které by měly být celosvětově používány. (6, 8, 13, 19)

Pro příklad: v Plzni se AED nachází v Panasonic AVC Networks, další vlastní městská policie Plzeň, ZZ Plzeň – Doubravka a Škoda Power a.s. Plzeň. (28)

## 4.2 Použití AED

Přístroje AED jsou bezpečné pro použití jak laiků, tak i zdravotníků a používají se jen při zjištění bezvědomí a nepřítomnosti normálního dýchání. Při sestrojování byly kladeny vysoké požadavky na snadnost používání. Poloautomatizovaný defibrilátor musí mít integrovaný procesor, který sám dokáže vyhodnotit srdeční rytmus, na základě vyhodnocení zvolí adekvátní sílu výboje a umožní ji aplikovat jedním stisknutím tlačítka bez nutnosti lékařského vzdělání. Konečné podání život zachraňujícího impulzu je tedy v rukou uživatele, který jej podá na základě akustického a vizuálního podnětu defibrilátoru. U plně automatizovaných defibrilátorů je sestrojení stejné, akorát přístroj sám podá výboj bez asistence zachránce. (6, 19, 22, 28, 31, 32, 33)

Každý AED je vybavený jednorázovými samolepicími elektrodami, které splňují veškeré normy pro bezpečnost jak nemocného, tak i zachránce. Dále musí přesně přilnout k tělu nemocného a kopírovat jeho povrch. V některých případech mají doplňující balíček obsahující rukavice, resuscitační roušku, nůžky, holicí strojek a ubrousek. Nůžky jsou zde přiloženy pro případnou potřebu rozstřížení oblečení pro snadnější a rychlejší přístup k hrudníku nemocného. Holicí strojek používáme pouze u nadměrně ochlupených, u kterých by samolepicí elektrody pravděpodobně neměly dostatečnou přilnavost. Ubrousek je k hrubému očištění nebo osušení, pokud byl nemocný vytažený z vody. Některé přístroje jsou vybavené i elektrodami určenými pro dětské pacienty, každopádně u dětí do jednoho roku se AED nepoužívá, pokud není výrobcem určeno jinak. Každý takový defibrilátor je speciálně označený a pro použití u dětí (od jednoho roku do osmi let) je bezpečný. (6, 13, 22, 31)

Samotné použití je velmi jednoduché. Přístroj se aktivuje otevřením víka nebo stisknutím tlačítka pro zapnutí. Takto zapnutý již hlasitými instrukcemi naviguje kroky zachránce. (6, 22)

## 4.3 Základní neodkladná resuscitace u dospělých s AED

Doporučené postupy Guidelines 2010 kladou největší důraz na kvalitní provádění nepřímé srdeční masáže (především na nepřerušované komprese i během nalepování elektrod AED) a na častější používání AED. (10, 13, 17)

KPR zahajujeme ihned po zjištění zástavy oběhu a pokračujeme dle algoritmu ABC až do doby, kdy je přineseno AED. Díky této pomůcce se k algoritmu ABC přidává čtvrté písmeno „D – defibrilation“. Po aktivování pomůcky zachránce postupuje dle hlasových



pokynů přístroje. Připojení přístroje k pacientovi (nalepení elektrod) se provádí za současného provádění srdeční masáže. Vždy musí být zachránce alespoň dva, aby nedošlo k přerušení kompresí. Jednorázové elektrody nalepíme na obnažený hrudník dle hlasových a obrazových instrukcí v předobojném postavení tak, abychom minuli bradavky. První elektrodu umístíme pod pravou klíční kost a druhou na oblast srdečního hrotu (pod levé podpaží), tak aby se vzájemně nedotýkaly a nepřekrývaly. Přístroj detekuje přítomnost elektrod a analyzuje rytmus. Během analýzy se přerušuje provádění KPR a pacienta se nedotýkáme. Přístroj zhodnotí srdeční rytmus a indikuje nebo neindikuje výboj. (6, 8, 10, 13, 29, 34)

Není-li výboj indikován, AED dá pokyn k pokračování KPR po dobu dvou minut. Tento čas je odpočítáván a frekvence kompresí je udávána metronomem. Po uplynutí této doby se znovu opakuje krok analýzy rytmu. Znovu dojde k přerušení kompresí a vyhodnocení rytmu. (6, 8, 10, 29, 34)

Pokud je výboj doporučen, plně automatizovaný defibrilátor podá samostatně výboj. Častěji ho musíme podat manuálně s poloautomatizovanými defibrilátory stisknutím tlačítka. Výrobci kladou důraz na jednoduchost AED, proto jsou na přístroji maximálně 2 tlačítka. První na zapnutí a druhé na podání výboje. Při doporučení výboje defibrilační tlačítko světelně signalizuje zachránce. V průběhu podání se nikdo nesmí pacienta dotýkat. Po prvním výboji okamžitě pokračujeme v provádění KPR po dobu dvou minut v poměru 30 : 2. Výboj se vždy podá jen jeden ve dvouminutové časové smyčce. (6, 8, 10, 29, 34)

U těhotných žen používáme AED bez omezení i se stejnou energií defibrilačních výbojů. Nastavený výboj je účinný i v těhotenství a zároveň nebyl prokázán žádný negativní vliv na srdce plodu, takže je i bezpečný. (17, 32)

Po celou dobu sledujeme vždy na prvním místě pacienta, nikoliv přístroj, protože léčíme právě jeho a AED je pouze naším pomocníkem při záchraně života. Nepřetržitě musíme kontrolovat, zda se postižená osoba nehýbe, neotevívá oči nebo nedýchá normálně. Toto chování by nás informovalo o úspěšném provedení KPR a o návratu srdeční činnosti do fyziologického rytmu. Na základně obnovení životních funkcí ukončujeme resuscitaci a do příjezdu záchranné služby nemocného pouze kontrolujeme. Největší pozornost věnujeme především dýchání. (6)

#### **4.4 Základní neodkladná resuscitace u dětí s AED**

Pro děti starší osmi let, můžeme použít AED pro dospělé, avšak dle tělesných konstitucí musíme dbát na to, aby se nalepené elektrody vzájemně nepřekrývaly. Pro mladší děti bychom měli použít AED přizpůsobené jejich věku (od jednoho roku do osmi let). A to takové, které obsahuje pediatrické elektrody a má možnost podání omezené energie výboje. Každé AED určené pro dětský věk je označeno. (32)

Postup resuscitace s AED se řídí algoritmem ABCD. (6, 13)

## **5 UKONČENÍ KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE**

Při BLS není přítomný lékař, který by mohl rozhodovat o osudu resuscitované osoby. Pokud již je lékař na místě a je prováděná profesionální resuscitace, úloha laických svědků události je u konce. (2)

Laičtí záchránci mohou rozhodnout o ukončení pouze v případě, že došlo k obnovení základních životních funkcí nebo k naprostému vyčerpání záchránců. Úspěšné obnovení základních životních funkcí poznáme fyzickou aktivitou pacienta. Může se objevit kašel, který signalizuje dechovou aktivitu. Dále se pacient hýbe, případně i otevírá oči. Avšak ve většině případů zůstává nemocný v bezvědomí. V takovém případě ho uložíme do zotavovací polohy a za nepřetržité kontroly životních funkcí čekáme na příjezd záchranné služby. Pokud si nejsme jisti, zda je dechová aktivita dostatečná, přetočíme pacienta na záda. V této pozici provedeme znovu záklon hlavy a hodnocení dechu pro nás bude jednodušší. (2, 13, 17, 19)

Úplnému vyčerpání záchránců se můžeme vyhnout vzájemným střídáním během resuscitace. Doporučená je výměna po jedné minutě, nejpozději po dvou minutách. Výměnu provádíme v předem domluvené návaznosti bez přerušení kompresí. (6, 13, 17, 19)

### **5.1 Nezahajování neodkladné resuscitace**

KPR není zahajována v případech, kdy by veškeré snažení bylo již předem marné. To znamená, že ji nezahajujeme, pokud jsou již přítomné známky smrti (posmrtné skvrny, dekompozice a posmrtná ztuhlost). Dále v případě terminálního neboli konečného stádia onemocnění, kdy smrt je přirozeným a očekávaným důsledkem nevléčitelné nemoci a v situacích, kdy došlo k poranění neslučitelnému se životem (dekapitace). (2, 6, 17)

Nebezpečné podmínky a prostředí jsou neméně podstatným důvodem pro nezahájení KPR. V první řadě záchránce vždy myslí na vlastní bezpečí. (6, 13)

Předem vyslovená přání o nezahajování resuscitace se týkají pacientů, kteří se nachází v takovém zdravotním stavu, kdy by se při zahájení a úspěšném provedení KPR pouze prodlužovalo přežívání nevléčitelného onemocnění. Takové přání se stává závazným právním dokumentem, který je sepsán v předstihu, kdy je pacient schopen racionálně rozhodnout a učinit takto náročnou volbu. Před podepsáním je nemocný detailně informován o svém aktuálním zdravotním stavu. Následně je zařazen do seznamu

do-not-attempt-resuscitation (DNAR). Rozhodnutí o nezahájení KPR by se mělo respektovat, ačkoliv v podmínkách resuscitace mimo nemocniční zařízení, kdy nemáme k dispozici zdravotnickou dokumentaci a ve většině případů ji zahajují právě laičtí občané a kolemjdoucí, to není zcela možné. (6, 13)

## **PRAKTICKÁ ČÁST**

## **6 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY**

### **6.1 Cíle práce**

V bakalářské práci byly předem stanoveny celkem 3 cíle (dále jen C).

C 1: Zjistit, zda laická veřejnost zná aktuální postupy v základní neodkladné resuscitaci.

C 2: Zjistit, jestli je laická veřejnost informována o existenci a možnosti použití automatizovaného externího defibrilátoru.

C 3: Porovnat vědomosti občanů Jihočeského a Plzeňského kraje v základní neodkladné resuscitaci.

### **6.2 Předem stanovené hypotézy**

Pro výzkumnou část bakalářské práce byly stanoveny následující 3 hypotézy (dále jen H).

H 1: Domníváme se, že veřejnost zná postupy základní neodkladné resuscitace, ale nemá informace o nových způsobech a změnách v provádění.

H 2: Předpokládáme nedostatečnou informovanost veřejnosti ohledně automatizovaného externího defibrilátoru.

H 3: Domníváme se, že občané Plzeňského kraje mají větší znalosti v tématu základní neodkladné resuscitace.

### **6.3 Formulace problematiky**

V ideálním světě by měli být všichni občané pravidelně vzděláváni v problematice laické neodkladné resuscitace. Veškeré získané znalosti je třeba celoživotně opakovat, aktualizovat a rozšiřovat alespoň jednou ročně. Opakování je nutné pro každého člověka, protože běžná laická osoba se k provádění resuscitace nedostane denně a postupem času naučené postupy zapomíná. Pokud bychom všichni měli zautomatizované postupy ABC (D), bylo by mnohem jednodušší je v akutním ohrožení zdraví použít bez zaváhání.

Výuka BLS by měla začít v co nejranějším věku. Postupy KPR jsou jednoduché, a proto snadno pochopitelné i pro děti základních škol. Do školních rozvrhů by měly být

zařazeny předměty zaměřující se na tuto problematiku, případně by bylo vhodné zařadit alespoň projektové dny s tímto tématem. Střední školy by pak pouze navazovaly výukou na základní vzdělání získané v předchozích letech studia.

Realita je ovšem jiná. Pouze některé školy zařazují první pomoc do vzdělávání. Velmi stručné informace získává člověk až v kurzu autoškoly, kde se na KPR zaměří minimálně a pouze vzácně mají možnost praktického vyzkoušení si postupů na modelech. Některé větší firmy organizují pro své zaměstnance školení se zaměřením na neodkladnou resuscitaci a první pomoc.

Program časně defibrilace se snaží mezi občany rozšířit povědomí o AED. Zatím ale stále není dostatečně publikován a rozšířen mezi neobornou veřejnost.

## **7 METODIKA VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ**

### **7.1 Vzorek respondentů**

Výzkumné šetření bylo tvořeno zdravotnický neodbornými občany České republiky. Cílovou skupinou byli laičtí občané Jihočeského a Plzeňského kraje každého věku.

### **7.2 Metoda výzkumu**

Pro praktickou část této bakalářské práce byl zvolen kvantitativní výzkum prováděný pomocí dotazníku. Dotazník je anonymní a je tvořený 25 otázkami. Z toho 23 otázek je uzavřených, 1 polouzavřená a 1 otevřená. V uzavřených otázkách byla možnost jedné, nebo i více odpovědí. V případě více možností bylo vše v zadání upřesněno. Do polouzavřené otázky mohli respondenti doplnit vlastní zkušenosti a další možnosti. Otevřená otázka se týkala věkové kategorie respondenta.

První čtyři otázky se vztahují na charakteristiku dotazovaného, ostatní se již zaměřují na daný výzkumný problém.

Celkem bylo rozdáno 300 dotazníků v papírové formě a navraceno bylo 294. Návratnost tedy činí 98 %. Sběr dat probíhal od 1. 6. 2014 do 30. 11. 2014. Výsledky jsou zpracovány do tabulek a grafů. Ke zpracování dat bylo využito programu MS OFFICE WORD 2007 a MS OFFICE EXCEL 2007.



## 8 PREZENTACE A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

Tabulka A Vyhodnocení celkové návratnosti

	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Rozdáno dotazníků	300	100,00 %
Celková návratnost	294	98,00 %

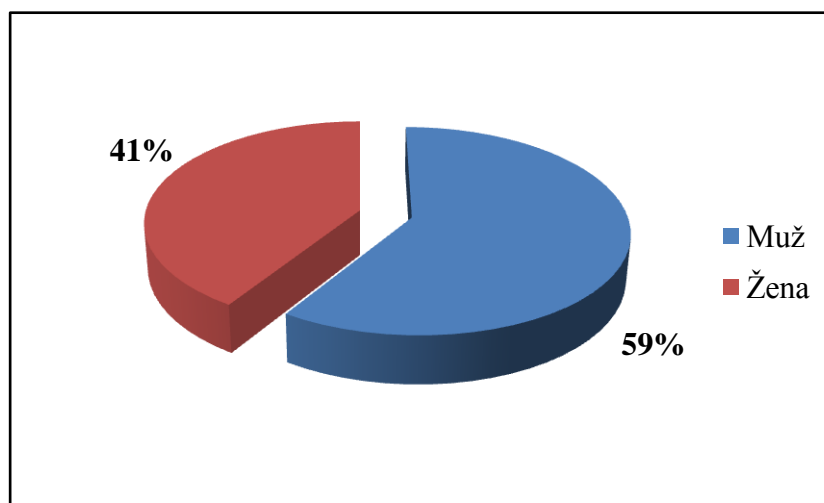
Otázka č. 1:

1. Jste žena / muž

Tabulka 1 Pohlaví respondentů

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Muž	174	59,18 %
Žena	120	40,82 %
Celkem	294	100,00 %

Graf 1 Pohlaví respondentů



Z grafu 1 vyplývá, že z celkového množství dotazovaných je 174 mužů, což činí 59 % z celkového počtu respondentů. Žen se do výzkumného šetření zapojilo 120, tedy 41 % z celkového počtu dotazovaných.

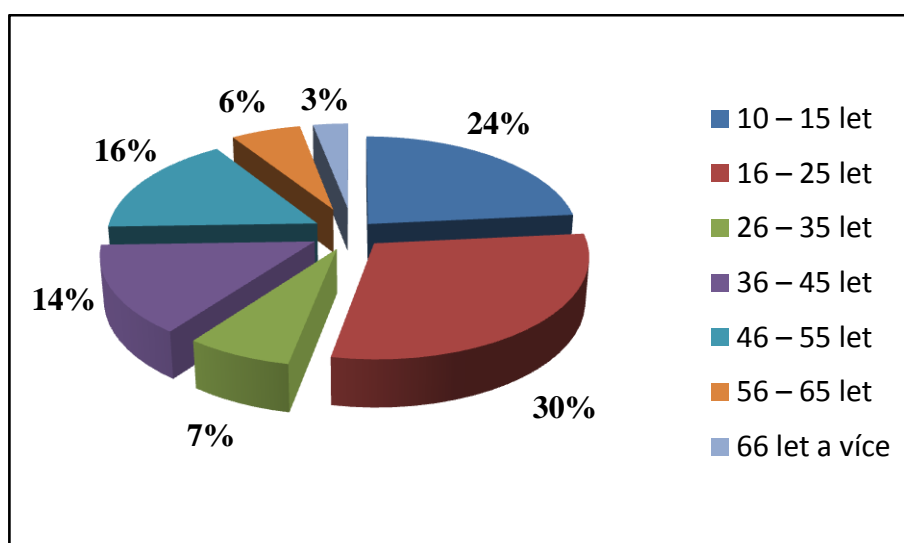
## Otázka č. 2:

2. Kolik je Vám let: \_\_\_\_\_

Tabulka 2 Věk respondentů

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
10 – 15 let	69	23,47 %
16 – 25 let	87	29,59 %
26 – 35 let	21	7,14 %
36 – 45 let	42	14,29 %
46 – 55 let	48	16,33 %
56 – 65 let	18	6,12 %
66 let a více	9	3,06 %
<b>Celkem</b>	<b>294</b>	<b>100,00 %</b>

Graf 2 Věk respondentů



Otázka zaměřená na věk respondentů byla otevřená. Pro vyhodnocení byl věk rozdělen do sedmi kategorií. Z grafu je patrné, že ve věku 10 – 15 let se výzkumu zúčastnilo 69 (23 %) dotazovaných, ve věku 16 – 25 let 87 (30 %) dotazovaných, ve věku 26 – 35 let 21 (7 %) dotazovaných, ve věku 36 – 45 let 42 (14 %) dotazovaných, ve věku 46 - 55 let 48 (16 %) dotazovaných, ve věku 56 – 65 let 18 (6 %) dotazovaných a ve věku 66 let a více 9 (3 %) dotazovaných. Nejmladším účastníkem byla žena ve věku 12 let a nejstarším byla opět žena, ve věku 77 let.

**Otázka č. 3:**

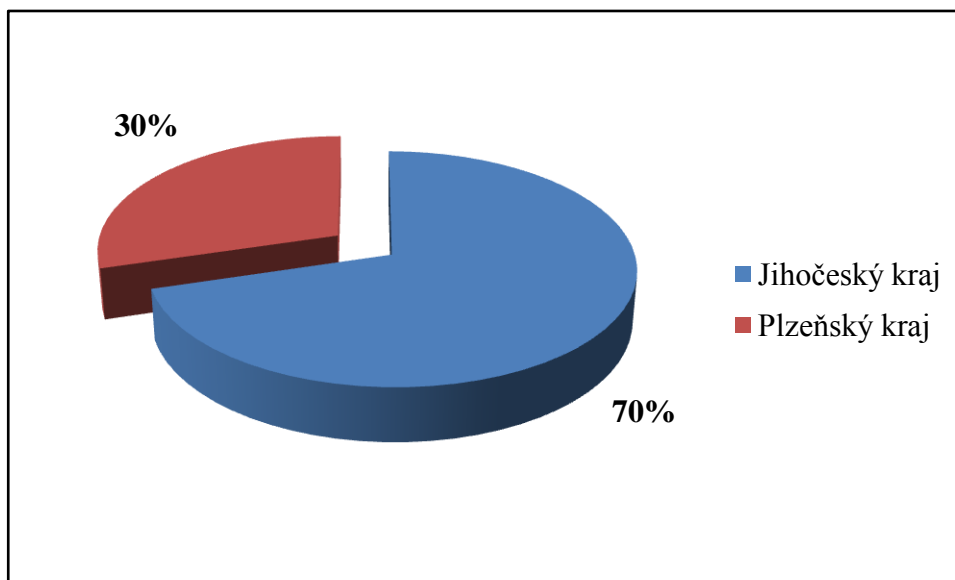
**3. Pocházíte z:**

- a) Jihočeského kraje
- b) Plzeňského kraje

**Tabulka 3 Původ respondenta**

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Jihočeský kraj	207	70,41 %
Plzeňský kraj	87	29,59 %
<b>Celkem</b>	<b>294</b>	<b>100,00 %</b>

**Graf 3 Původ respondenta**



Na otázku o původu odpověděli všichni dotazovaní. Z grafu plyne, že 207 (70 %) respondentů je původem z Jihočeského kraje a 87 (30 %) uvádí svůj původ z Plzeňského kraje.

#### Otázka č. 4:

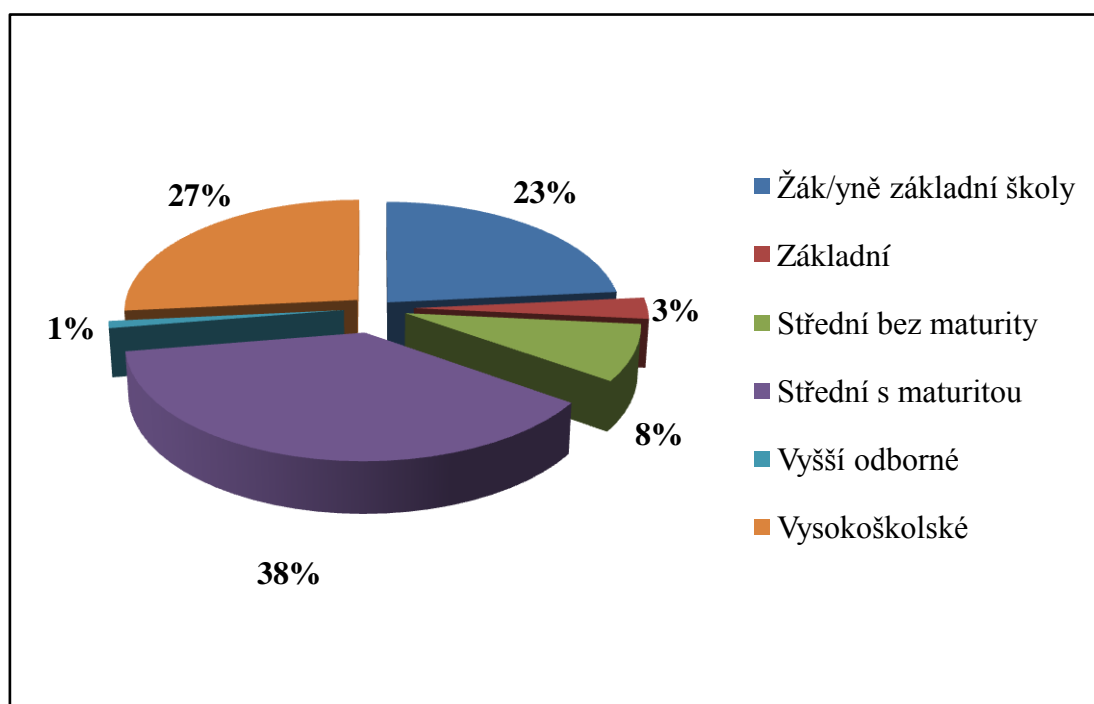
##### 4. Vaše nejvyšší dosažené vzdělání:

- a) žák/yně základní školy
- b) základní
- c) střední bez maturity
- d) střední s maturitou
- e) vyšší odborné
- f) vysokoškolské

Tabulka 4 Nejvyšší dosažené vzdělání

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Žák/yně základní školy	69	23,47 %
Základní	9	3,06 %
Střední bez maturity	24	8,16 %
Střední s maturitou	111	37,76 %
Vyšší odborné	3	1,02 %
Vysokoškolské	78	26,53 %
Celkem	294	100,00 %

Graf 4 Nejvyšší dosažené vzdělání



Na otázku ohledně dosaženého vzdělání odpověděli všichni respondenti, tedy 100 % dotazovaných. Z celkového množství respondentů 69 (23 %) je žákem nebo žákyní základní školy, 9 (3 %) respondentů má dokončené základní vzdělání, 24 (8 %) respondentů má dokončené středoškolské vzdělání bez maturity, 111 (38 %) dotazovaných dokončilo střední školu maturitní zkouškou, 3 (1 %) dosáhli vyššího odborného vzdělání a 78 (27 %) dotazovaných mají ukončenou vysokou školu.

**Otázka č. 5:**

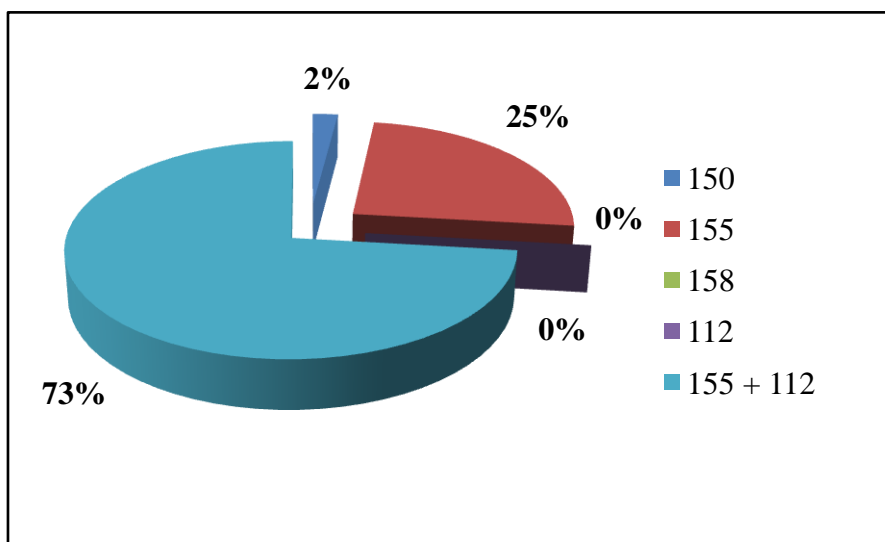
**5. Jaké je číslo pro přivolání zdravotnické záchranné služby (možno označit více odpovědí):**

- a) 150
- b) 155
- c) 158
- d) 112

**Tabulka 5 Přivolání ZZS**

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
150	6	2,04 %
155	72	24,49 %
158	0	0,00 %
112	0	0,00 %
155 + 112	213	72,45 %
<b>Celkem</b>	<b>291</b>	<b>98,98 %</b>

**Graf 5 Přivolání ZZS**



ZZS můžeme kontaktovat s pomocí dvou telefonních čísel a to 155 a 112. Správnou kombinaci obou odpovědí zvolilo 213 (73 %) dotazovaných, samotné číslo 155 zvolilo 72 (25 %) dotazovaných a číslo 150 zvolilo 6 (2 %) dotazovaných. Žádný z dotazovaných nezvolil 158 nebo samotné číslo 112 za správnou odpověď.

**Otázka č. 6:**

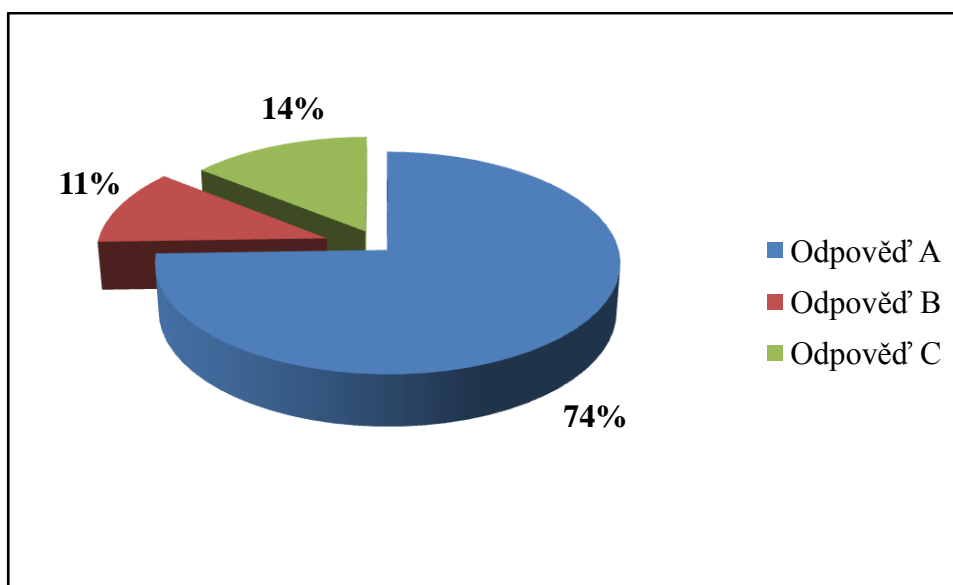
**6. Je poskytnutí první pomoci povinné:**

- a) ano – vždy, pokud mi nehrozí vážné nebezpečí, je to dáno zákonem
- b) ano, pouze pokud již mám zkušenost s poskytnutím první pomoci
- c) ne, pokud si nejsem jistý/á postupem, mohl/a bych spíše ublížit

**Tabulka 6 Poskytnutí první pomoci**

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Odpověď A	219	74,49 %
Odpověď B	33	11,22 %
Odpověď C	42	14,29 %
Celkem	294	100,00 %

**Graf 6 Poskytnutí první pomoci**



Otázka číslo 6 byla zaměřená na povinnost poskytnutí první pomoc. Vzhledem k tomu, že poskytování je dáno zákonem, pokud nám nehrozí žádné vážné nebezpečí, je správně odpověď A. Správně tedy odpovědělo 219 (74 %) respondentů. Odpověď B uvedlo 33 (11 %) respondentů a odpověď C mělo za správnou celkem 42 (14 %) respondentů.

**Otázka č. 7:**

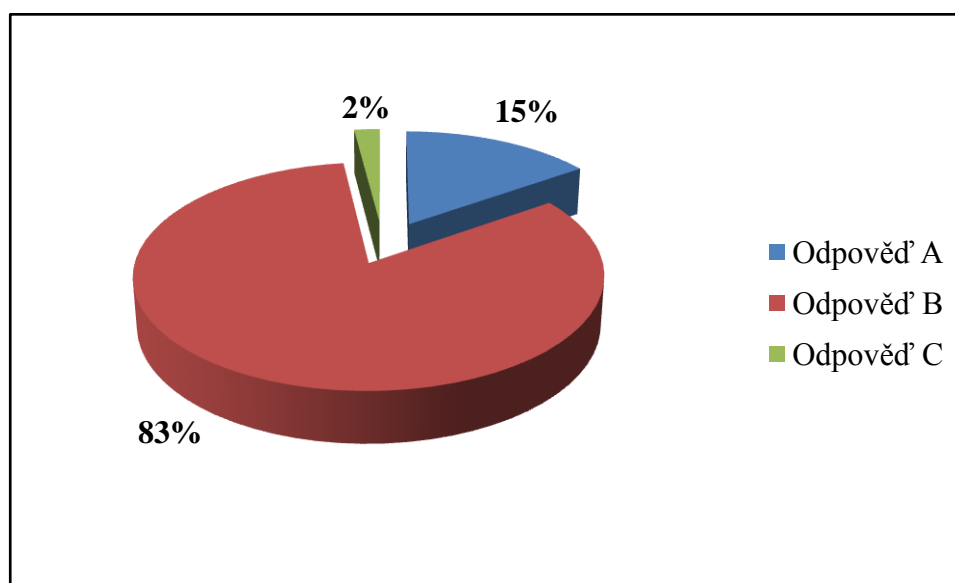
**7. Jak správně zjistíme, že je postižená osoba v bezvědomí:**

- a) klidným hlasem osobu oslovíme – pokud nereaguje, je v bezvědomí
- b) postiženého hlasitě oslovíme, jemně s ním zatřeseme za ramena, případně ho štípneme do ušního lalůčku – pokud nereaguje, je v bezvědomí**
- c) postižený leží na zemi a má zavřené oči – je v bezvědomí

**Tabulka 7 Zjištění bezvědomí**

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Odpověď A	45	15,31 %
Odpověď B	243	82,65 %
Odpověď C	6	2,04 %
<b>Celkem</b>	<b>294</b>	<b>100,00 %</b>

**Graf 7 Zjištění bezvědomí**



Vědomí u postiženého kontrolujeme tak, že ho hlasitě oslovíme, jemně zatřeseme za jeho ramena a případně použijeme algický podnět (štípnutí do ušního lalůčku). Pokud ani na jedno nereaguje, je v bezvědomí. Z toho plyne, že správnou odpovědí je „B“. Tak odpovědělo 243 (83 %) dotazovaných, špatnou odpověď A zvolilo 45 (15 %) dotazovaných a odpověď C zvolilo 6 (2 %) dotazovaných.



### Otázka č. 8:

#### 8. Jak zkontrolujeme, jestli postižený normálně dýchá:

a) postiženého nebudeme přetáčet na záda, může mít poraněnou páteř, dýchání zkontrolujeme pohledem na hrudník

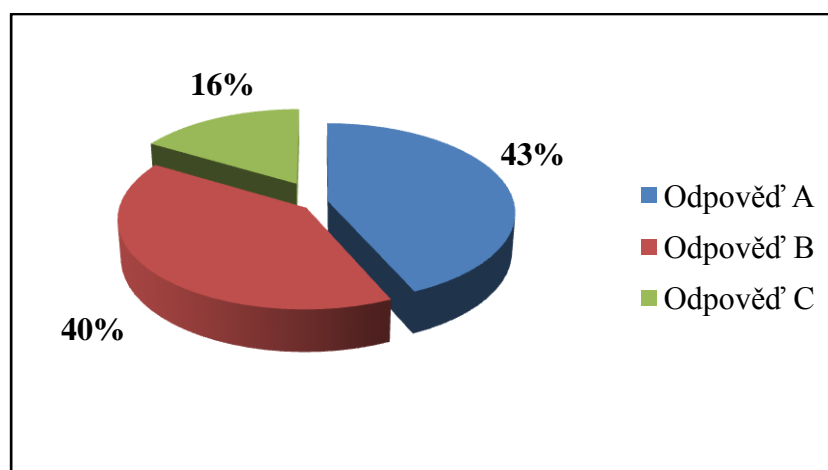
b) postiženého přetočíme na záda, provedeme záklon hlavy, skloníme svou hlavu nad pacientova ústa a tím slyšíme vydechovaný vzduch, cítíme proud vydechovaného vzduchu a zároveň vidíme zvedání hrudníku

c) postiženého přetočíme na záda, záklon hlavy provádět nebudeme kvůli možnému riziku poranění páteře, dýchání uvidíme na zvedajícím se hrudníku

Tabulka 8 Kontrola dýchání

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Odpověď A	126	42,86 %
Odpověď B	117	39,80 %
Odpověď C	48	16,33 %
Celkem	291	98,98 %

Graf 8 Kontrola dýchání



Dýchání kontrolujeme po provedení záklonu hlavy. Následně skloníme svou hlavu nad ústa nemocného a poslechem, pohledem a pocitem zkontrolujeme dech. Správná odpověď je tedy odpověď B. Na ni odpovědělo celkem 117 (40 %) respondentů, odpověď A zaškrtno 126 (43 %) respondentů a odpověď C zvolilo 48 (16 %) respondentů.

Tři dotazovaní z celkového množství neodpověděli.

### Otázka č. 9:

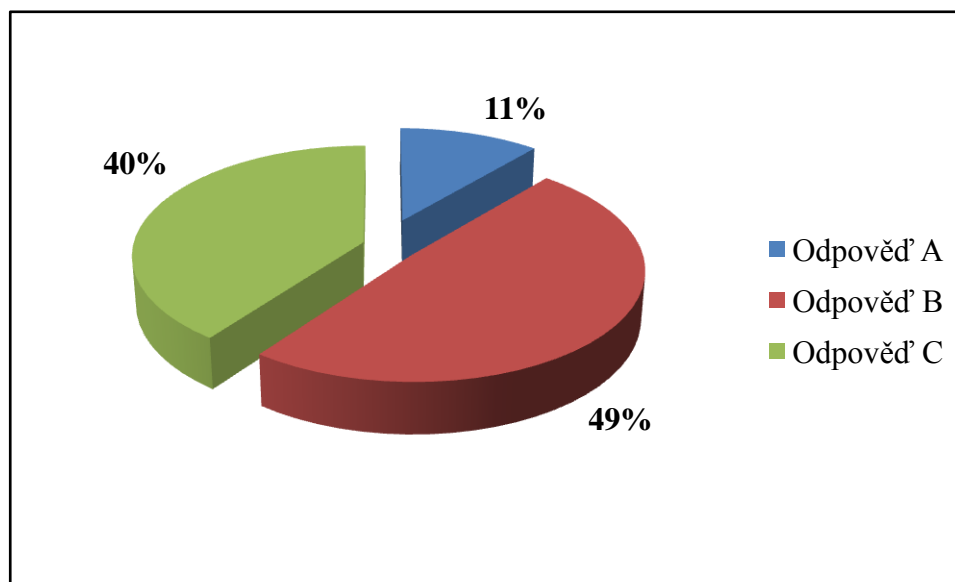
**9. Pokud se nemocný nadechne přibližně 1x za 20 sekund nebo méně často a zároveň je v bezvědomí:**

- a) je slabý, vyčerpaný, pomůžeme mu otočením do zotavovací (stabilizované) polohy
- b) nahmatáme puls, otevřeme ústa a vytáhneme jazyk (mohl by zapadnout)
- c) **jedná se o lapavé dechy signalizující srdeční zástavu, musíme zahájit resuscitaci**

**Tabulka 9 Kvalita dýchání**

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Odpověď A	33	11,22 %
Odpověď B	144	48,98 %
Odpověď C	117	39,80 %
<b>Celkem</b>	<b>294</b>	<b>100,00 %</b>

**Graf 9 Kvalita dýchání**



Gasping neboli lapavé dechy jsou signálem zástavy oběhu. Pokud je takové dýchání přítomné, musíme ihned zahájit resuscitaci. Z grafu vyplývá, že odpověď A zvolilo 33 (11 %) dotazovaných, odpověď B 144 (49 %) dotazovaných a pouhých 117 (40 %) dotazovaných odpovědělo správně a zvolilo odpověď C.

**Otázka č. 10:**

**10. Jak provádíme nepřímou srdeční masáž u dospělého člověka:**

a) oběma rukama masírujeme střední část hrudníku

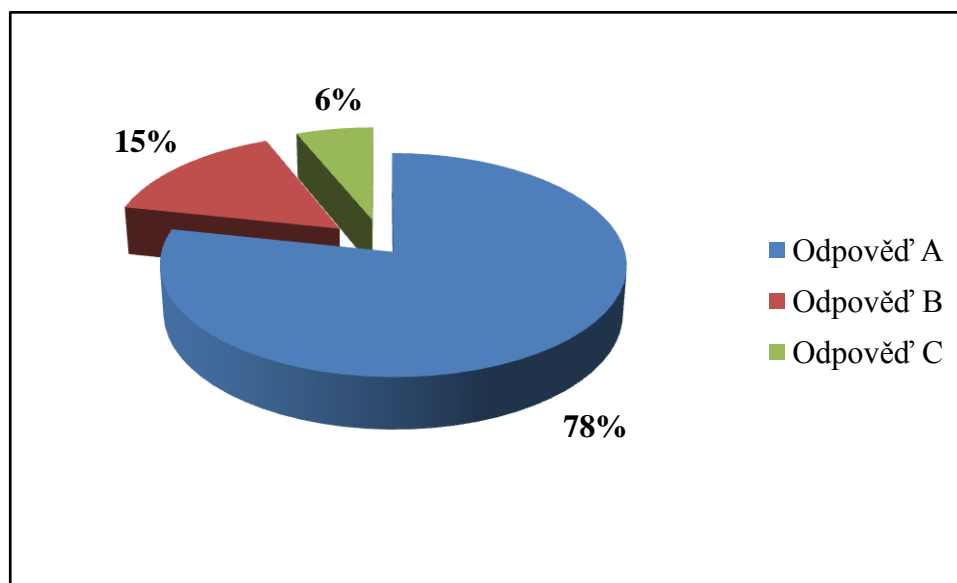
b) oběma rukama masírujeme levou část hrudníku, protože srdce je vlevo

c) jednou rukou sevřenou v pěst (kvůli větší síle) masírujeme střední část hrudníku

**Tabulka 10** Provádění nepřímé srdeční masáže

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Odpověď A	228	77,55 %
Odpověď B	45	15,31 %
Odpověď C	18	6,12 %
<b>Celkem</b>	<b>291</b>	<b>98,98 %</b>

**Graf 10** Provádění nepřímé srdeční masáže



Z grafu je patrné, že 228 (78 %) respondentů odpovědělo A, tedy správně. Celkem 45 (15 %) respondentů označilo špatnou odpověď B a 18 (6 %) respondentů odpovědělo další špatnou odpovědí C.

Z celkového počtu dotazovaných na otázku neodpověděli 3.

### Otázka č. 11:

#### 11. Jaká je správná frekvence (rychlost) stlačování hrudníku:

a) frekvence není pro správnou srdeční masáž podstatná, důležitá je pouze hloubka

b) 50 – 80 stlačení za minutu

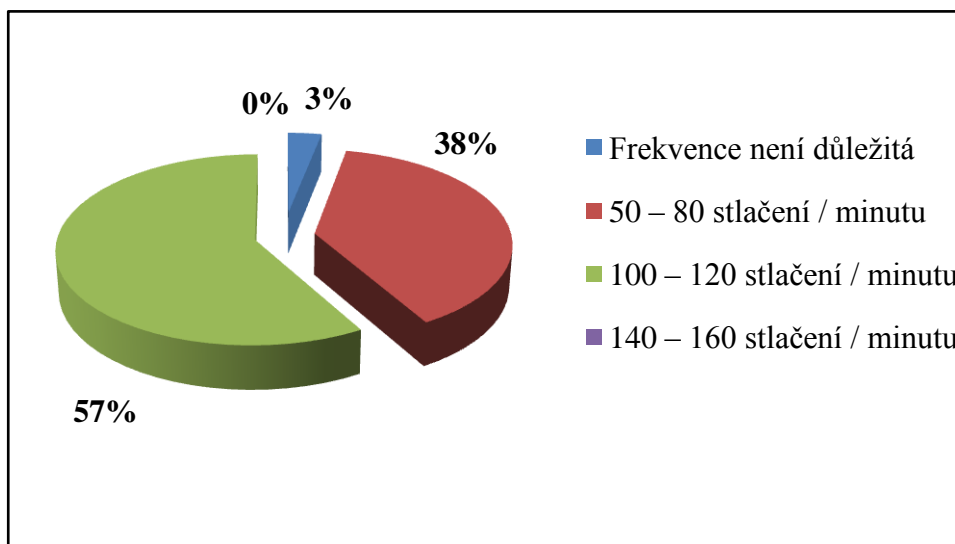
c) **100 – 120 stlačení za minutu**

d) 140 – 160 stlačení za minutu

**Tabulka 11 Frekvence kompresí**

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
<b>Frekvence není důležitá</b>	9	3,06 %
<b>50 – 80 stlačení / minutu</b>	111	37,76 %
<b>100 – 120 stlačení / minutu</b>	168	57,14 %
<b>140 – 160 stlačení / minutu</b>	0	0,00 %
<b>Celkem</b>	288	97,96 %

**Graf 11 Frekvence kompresí**



Z grafu 11 je vidno, že frekvenci 100 – 120 / minutu by správně použilo 168 (57 %) dotazovaných. Podle 9 (3 %) respondentů není frekvence důležitá a 111 (38 %) by při provádění resuscitace užilo mnohem nižší frekvenci, než jaká jsou doporučení. Frekvenci 140 – 160 / minutu nevedl nikdo z dotazovaných.

Šest respondentů na otázku č. 11 neodpovědělo.

**Otázka č. 12:**

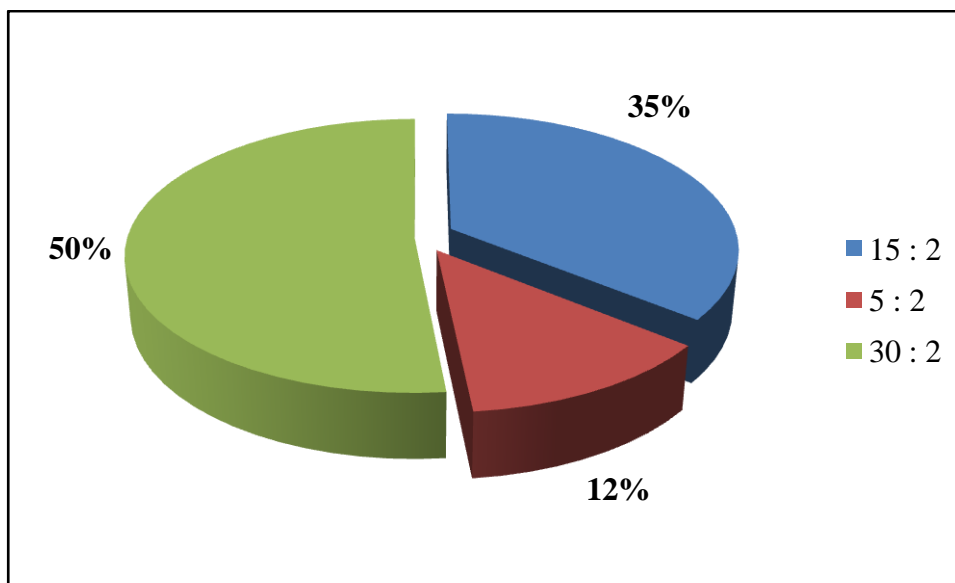
**12. Jaký je poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů:**

- a) 15 : 2
- b) 5 : 2
- c) 30 : 2

**Tabulka 12 Poměr kompresí a umělých vdechů**

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
15 : 2	102	34,69 %
5 : 2	36	12,24 %
30 : 2	147	50,00 %
<b>Celkem</b>	<b>285</b>	<b>96,94 %</b>

**Graf 12 Poměr kompresí a umělých vdechů**



Z grafu je patrné, že 147 (50 %) dotazovaných zná správný poměr kompresí hrudníku a umělých vdechů 30 : 2. Špatné možnosti volilo 102 (35 %) respondentů odpovědí 15 : 2 a 36 (12 %) respondentů odpovědí 5 : 2.

**Otázka č. 13:**

**13. Umělé vdechy provádíme:**

a) musíme provádět vždy, i v případě, že nemáme ochranné pomůcky (resuscitační rouška)

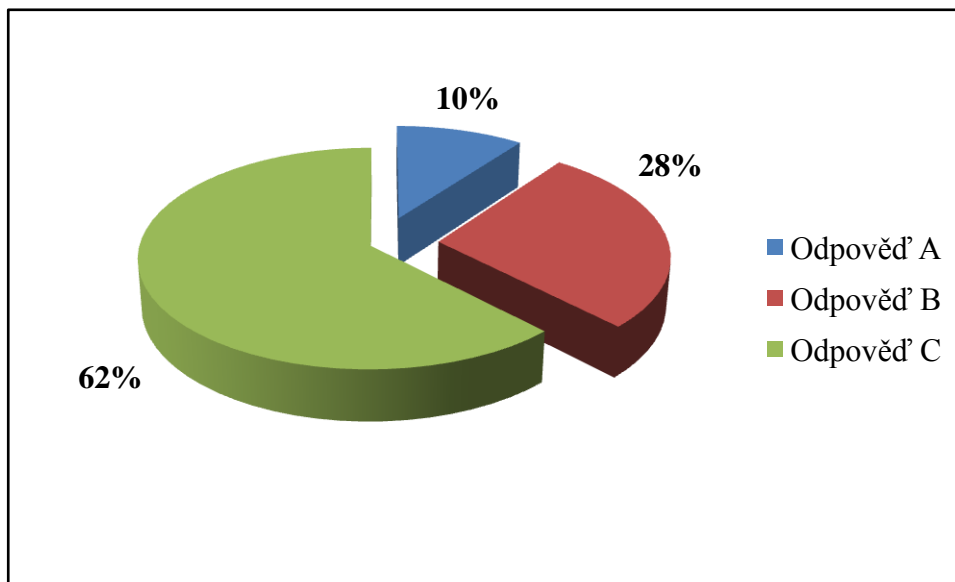
b) u všech věkových kategorií zacpeme nos a dýcháme pouze do úst, aby vzduch šel do plic a ne do nosních dutin

c) u malých dětí přiložíme naše ústa přes jeho nosík i pusinku, u větších dětí a dospělých zacpeme nos a dýcháme pouze do úst

**Tabulka 13 Umělé dýchání**

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Odpověď A	30	10,20 %
Odpověď B	81	27,55 %
Odpověď C	183	62,24 %
Celkem	294	100,00 %

**Graf 13 Umělé dýchání**



Vzhledem k faktu, že vždy v první řadě musíme dbát na vlastní bezpečí, odpověď A je špatná. 30 (10 %) respondentů ji označilo za správnou. Odpověď B je také špatná a označilo ji za správnou celkem 81 (28 %) respondentů. Správnou odpověď C zvolilo 183 (62 %) respondentů.

**Otázka č. 14:**

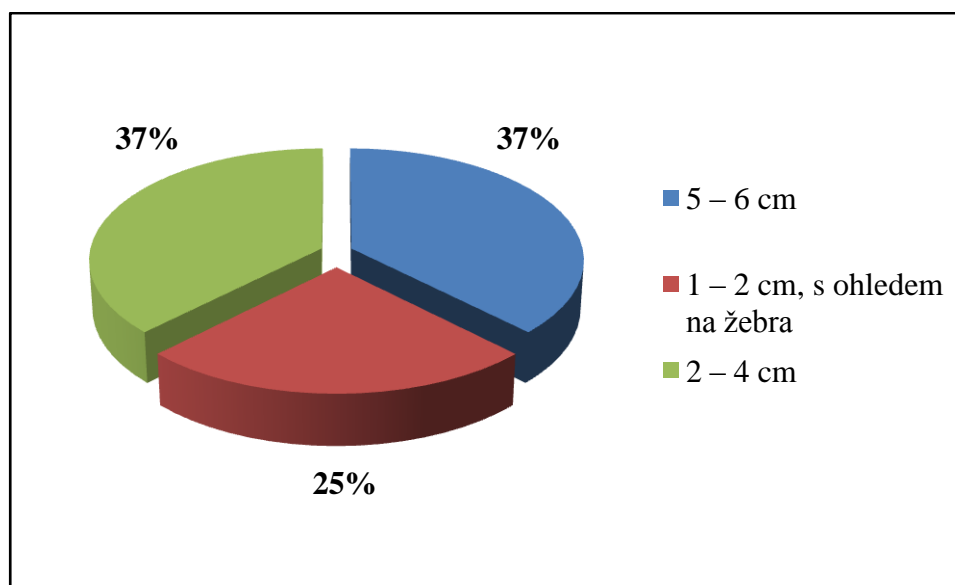
**14. Jaká je správná hloubka stlačení hrudníku u dospělého:**

- a) 5 – 6 cm
- b) 1 – 2 cm, dbáme na to, abychom nezlomili žádné žebro
- c) 2 – 4 cm

**Tabulka 14 Hloubka kompresí hrudníku**

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
5 – 6 cm	108	36,73 %
1 – 2 cm, s ohledem na žebra	72	24,49 %
2 – 4 cm	108	36,73 %
<b>Celkem</b>	<b>288</b>	<b>97,96 %</b>

**Graf 14 Hloubka kompresí hrudníku**



Doporučená hloubka kompresí je 5 – 6 cm. Takto odpovědělo 108 (37 %) dotazovaných. Nedostatečnou hloubku 1 – 2 cm zvolilo 72 (25 %) dotazovaných. Špatnou odpověď 2 – 4 cm zvolilo 108 (37 %) dotazovaných.

Otázka zůstala nevyplněná od šesti dotazovaných.

### Otázka č. 15:

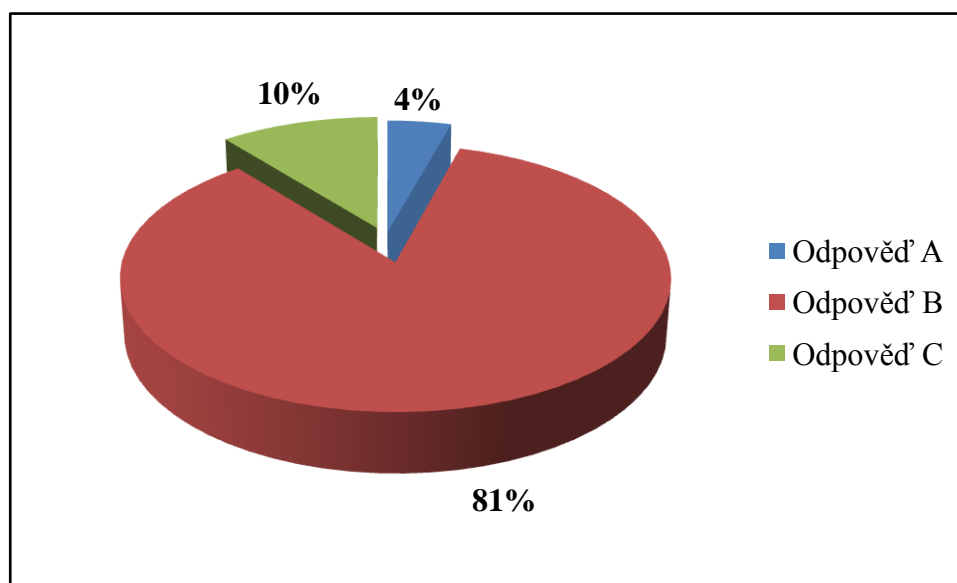
#### 15. Jak provádíme srdeční masáž u dětí:

- a) stlačujeme oběma rukama děti všech věkových kategorií
- b) u menších dětí stlačujeme dlaní jedné ruky, u větších dětí oběma rukama**
- c) u malých dětí srdeční masáž neprovádíme, mohli bychom jim spíš ublížit než pomoci

Tabulka 15 Srdeční masáž u dětí

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Odpověď A	12	4,08 %
Odpověď B	237	80,61 %
Odpověď C	30	10,20 %
Celkem	279	94,90 %

Graf 15 Srdeční masáž u dětí



U menších dětí stlačujeme hrudník dlaní jedné ruky, u větších stlačujeme hrudník stejně jako u dospělých. Vždy se rozhodujeme podle tělesné konstituce dítěte. Správně odpověď B označilo 237 (81 %) dotazovaných, nesprávná odpověď A byla označena 12 (4 %) respondenty a taktéž nesprávnou odpověď C označilo 30 (10 %) respondentů.

15 dotazovaných neznalo odpověď a na otázku č. 15 neodpovědělo.



**Otázka č. 16:**

**16. Neodkladnou resuscitaci u dětí zahajujeme:**

a) 5 úvodními vdechy a až následně začneme provádět srdeční masáž

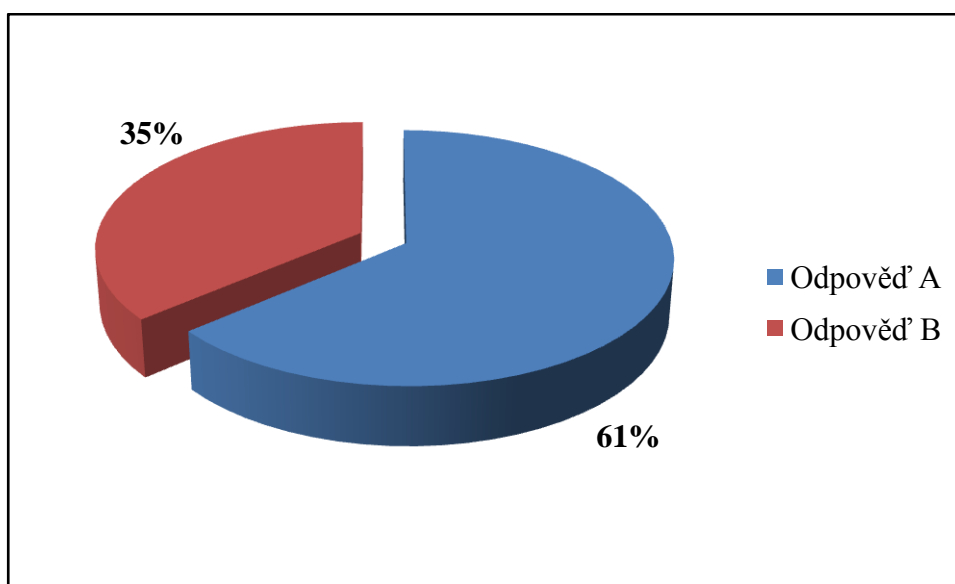
b) bez úvodních vdechů, začneme stlačováním s umělým dýcháním

v poměru 15 : 2

**Tabulka 16 Zahájení KPR u dětí**

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Odpověď A	180	61,22 %
Odpověď B	102	34,69 %
Celkem	282	95,92 %

**Graf 16 Zahájení KPR u dětí**



Nutnost zahájení neodkladné resuscitace u dětí vzniká ve většině případů na základě aspirace cizího tělesa nebo zvratků. Proto tento postup zahajujeme 5 úvodními umělými vdechy a až následně začneme provádět komprese a umělé vdechy v poměru 30 : 2. Odpověď A je správná a zodpovědělo ji 180 (61 %) respondentů. Špatnou odpověď B zvolilo 102 (35 %) respondentů.

12 respondentů si s otázkou nevědělo rady a neoznačilo ani jednu odpověď.

### Otázka č. 17

**17. Pokud je pouze jeden zachránce při resuscitaci dítěte, volá 155:**

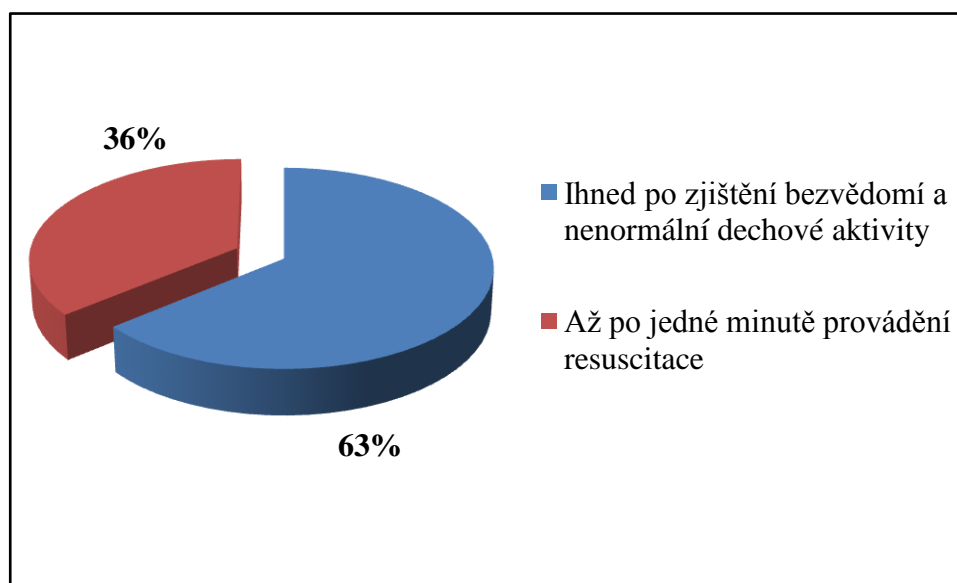
a) hned, co zjistí, že je dítě v bezvědomí a nedýchá normálně

b) až po jedné minutě provádění resuscitace, po zavolání záchranné služby dále pokračuje v oživování

**Tabulka 17** Aktivace ZZS při resuscitaci dítěte

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ihned po zjištění bezvědomí a nenormální dechové aktivity	186	63,27 %
Až po jedné minutě provádění resuscitace	105	35,71 %
<b>Celkem</b>	<b>291</b>	<b>98,98 %</b>

**Graf 17** Aktivace ZZS při resuscitaci dítěte



Z grafu 17 plyne, že většina dotazovaných by postupovala nesprávně při provádění KPR u dětí. Celkem 186 (63 %) respondentů by aktivovalo ZZS ihned po zjištění bezvědomí a nenormální dechové aktivity u dítěte. Správný postup je ovšem v odpovědi B, kterou zvolilo 105 (36 %) respondentů.

Otázku nevyplnili 3 dotazovaní z celkového počtu.

### Otázka č. 18

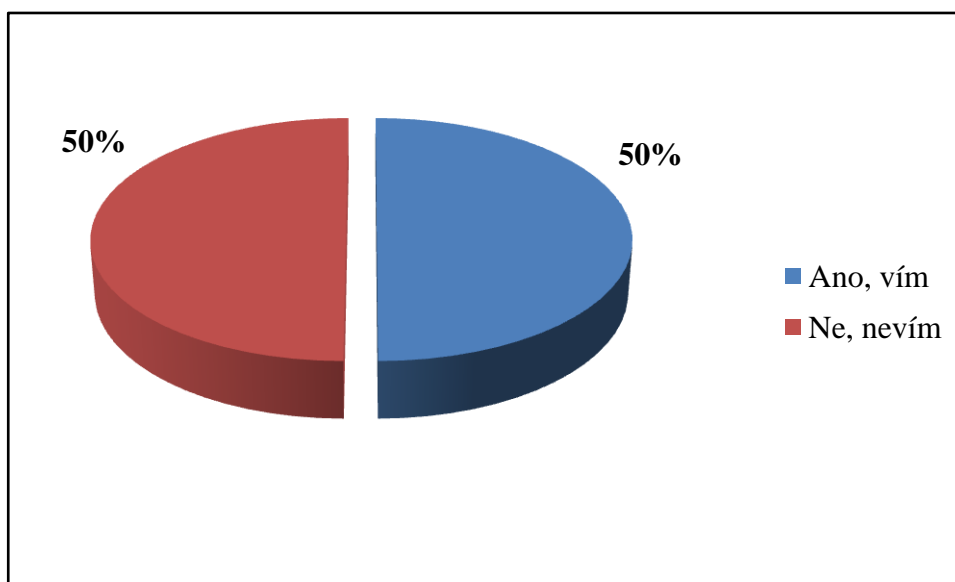
18. Víte, co jsou to automatizované externí defibrilátory (AED):

- a) ano, vím
- b) ne, nevím

Tabulka 18 Znalost existence AED

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano, vím	147	50,00 %
Ne, nevím	147	50,00 %
Celkem	294	100,00 %

Graf 18 Znalost existence AED



Z grafu je viditelné, že znalost pouhé existence AED je v poměru 50 na 50. To znamená, že 147 (50 %) odpovědělo, že ví o existenci tohoto přístroje. Stejnému množství respondentů 147 (50 %) je přístroj AED cizí.

Dotazovaní, kteří zvolili možnost B (ne, nevím), v dotazníku přeskočili na základě pokynu v zadání několik otázek zaměřených právě na AED a pokračovali až otázkou číslo 23.

**Otázka č. 19:**

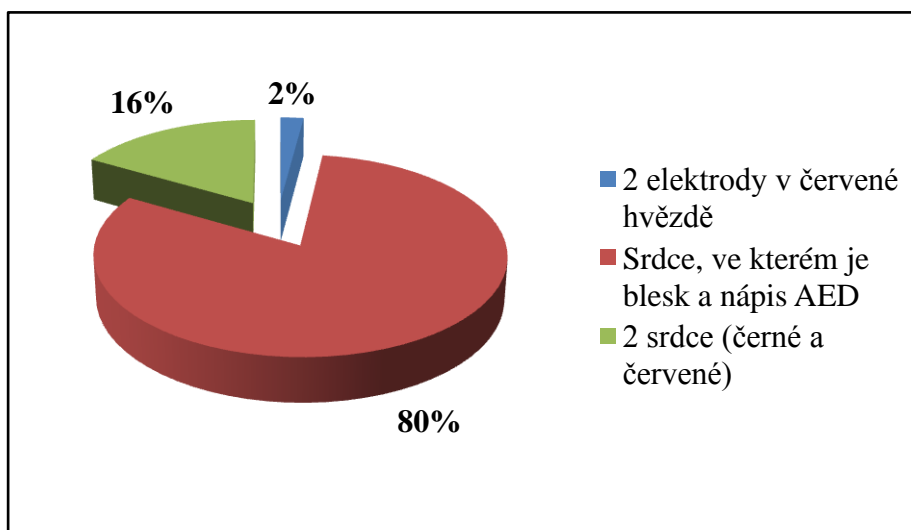
**19. AED jsou umístěny v prostorách, kde se zdržuje vyšší počet lidí, pod symbolem:**

- a) 2 elektrody v červené hvězdě
- b) srdce, ve kterém je blesk – pod symbolem je nápis AED**
- c) 2 srdce, první černé, druhé červené – zachráněné pomocí výboje z AED

**Tabulka 19 Označení přístroje AED**

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
2 elektrody v červené hvězdě	3	2,04 %
<b>Srdce, ve kterém je blesk a nápis AED</b>	117	79,59 %
2 srdce (černé a červené)	24	16,33 %
<b>Celkem</b>	144	97,96 %

**Graf 19 Označení přístroje AED**



Zelené srdce, ve kterém je blesk a pod symbolem je nápis AED je známé 117 (80 %) dotazovaných, kteří touto odpovědí volili správně. 2 elektrody v červené hvězdě nejsou symbolem AED, ale přesto možnost A zvolili 3 (2 %) z respondentů. K nesprávnému symbolu zachráněného a nezachráněného srdce v možnosti C se přiklonilo 24 (16 %) respondentů.

Neodpověděli 3 dotazovaní z celkového množství 147.

## Otázka č. 20

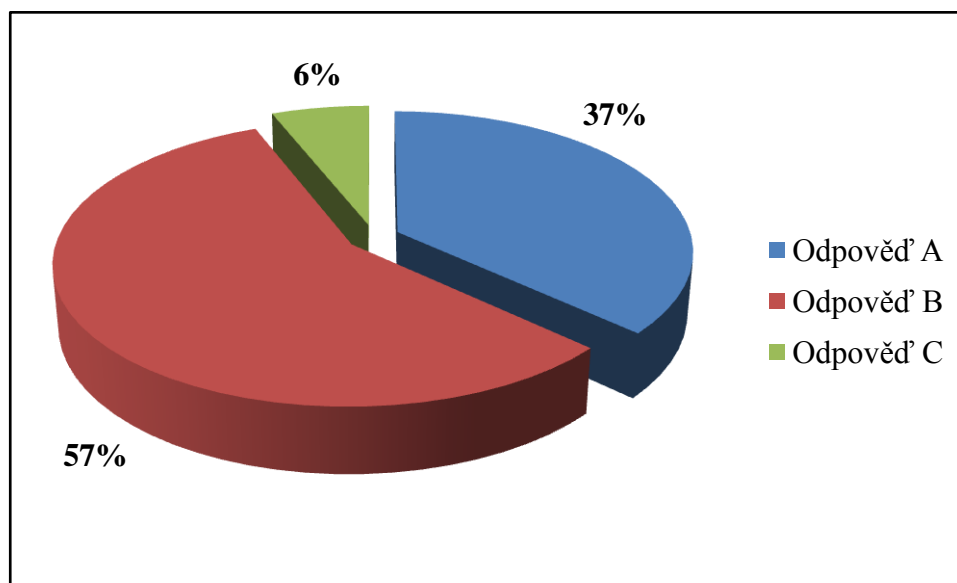
### 20. AED mohu použít:

- a) pouze, pokud jsem řádně proškolen/a o práci s tímto přístrojem
- b) vždy, pokud je potřeba a AED je poblíž, přístroj mi sám řekne, co mám dělat
- c) pouze, pokud mám zdravotnické vzdělání

Tabulka 20 Použití AED

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Odpověď A	54	36,73 %
Odpověď B	84	57,14 %
Odpověď C	9	6,12 %
Celkem	147	100,00 %

Graf 20 Použití AED



Z grafu je srozumitelné, že 54 (37 %) dotazovaných zvolilo možnost A. Tato možnost není správná. Možnost B označilo 84 (57 %), tato možnost je správná. AED pomocí zvukových a vizuálních signálů navádí záchránce krok za krokem. Možnost C je špatná a zvolilo jí 9 (6 %) dotazovaných.

## Otázka č. 21

### 21. Jaký je správný postup při srdeční masáži s použitím AED:

a) pokud používám AED, není nutno provádět srdeční masáž, pouze kontroluji dýchání

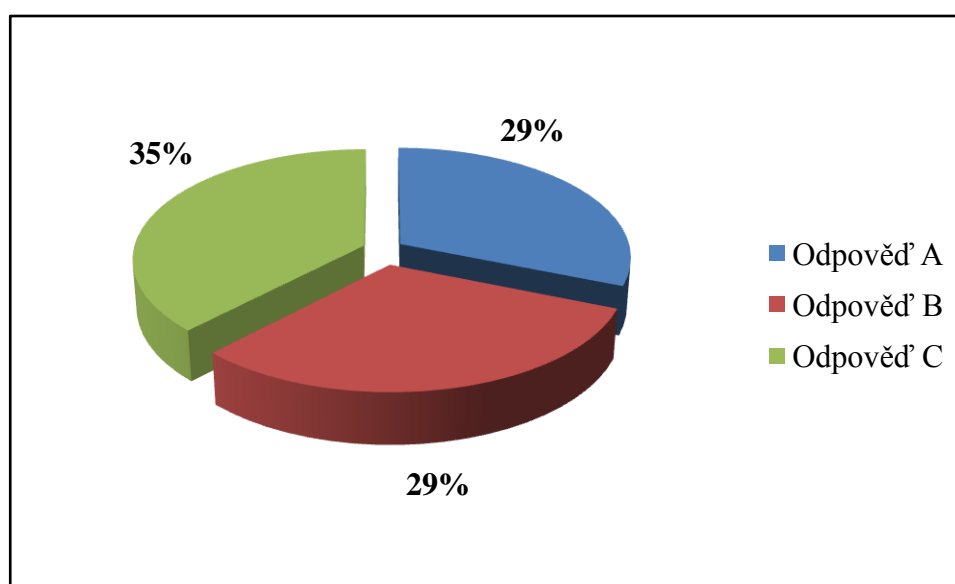
b) když zjistím, že AED se nachází v blízkosti, mohu na chvíli přerušit srdeční masáž, abych pro tento přístroj mohl/a doběhnout a včas podat výboj

c) srdeční masáž provádím bez přerušování, i během nalepování elektrod, přeruším pouze na výzvu přístroje (na analýzu rytmu a podání výboje) – pro resuscitaci s AED musí být minimálně dva zachránci

Tabulka 21 KPR s použitím AED

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Odpověď A	42	28,57 %
Odpověď B	42	28,57 %
Odpověď C	51	34,69 %
Celkem	135	91,84 %

Graf 21 KPR s použitím AED



Velký důraz je kladený na nepřerušovanou kvalitní srdeční masáž. Odpověď C je tedy správně. 51 (35 %) dotazovaných označilo správnou možnost. Nesprávnou možnost A zvolilo 42 (29 %) dotazovaných a možnost B 42 (29 %) dotazovaných.

## Otázka č. 22

### 22. Kdy mohu ukončit srdeční masáž (možno více odpovědí):

a) pokud se objeví známky života (normální dýchání, kašel, pohyby postiženého)

b) vždy, když nebudu mít poblíž AED, se kterým bych mohl/a podat život zachraňující výboj

c) na pokyn kolemjdoucího

d) při předání resuscitace z ruky do ruky profesionálním záchráncům

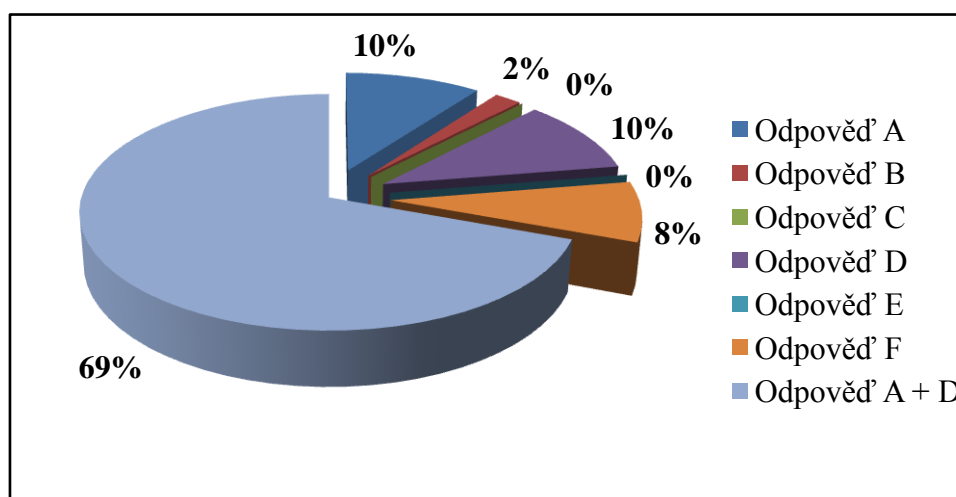
e) pokud do pěti minut nedojde k uzdravení nemocného

f) při příjezdu záchranné služby (na chvíli opustím nemocného a běžím mávat na sanitku, aby nás co nejrychleji našli)

Tabulka 22 Ukončení srdeční masáže

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Odpověď A	15	10,20 %
Odpověď B	3	2,04 %
Odpověď C	0	0,00 %
Odpověď D	15	10,20 %
Odpověď E	0	0,00 %
Odpověď F	12	8,16 %
Odpověď A + D	102	69,39 %
Celkem	147	100,00 %

Graf 22 Ukončení srdeční masáže



Vzhledem k tomu, že v otázce je v jedné z možností AED, nebyla zodpovídána všemi dotazovanými. Pouze vytříděným počtem 147 respondentů, kteří v předchozích otázkách označili, že znají přístroj AED.

V otázce č. 22 měli dotazovaní velké množství možností. Správnou kombinací je odpověď A + D. Takto odpovědělo 102 (69 %) dotazovaných. Samotnou odpověď A zvolilo 15 (10 %) dotazovaných a samotnou odpověď D též 15 (10 %) dotazovaných.

Ostatní odpovědi nelze považovat za správné. Z grafu je patrné, že odpověď B zvolili 3 (2 %) z dotazovaných, odpověď C a E nebyla zvolena ani jedním z dotazovaných, odpověď F zvolilo 12 (8 %) dotazovaných.



### Otázka č. 23

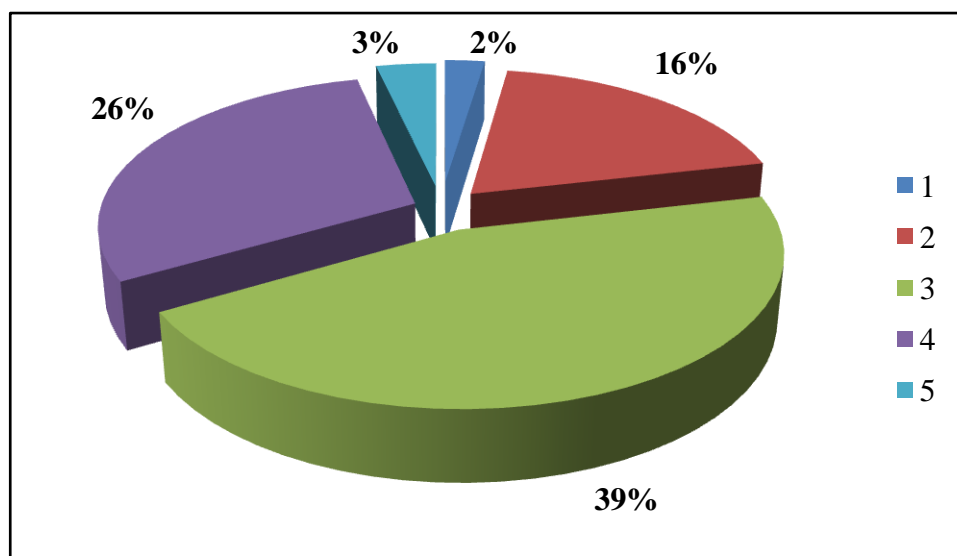
23. Jak hodnotím své teoretické znalosti v poskytnutí první pomoci? Jsem si jistý/á, zda bych dokázal/a poskytnout první pomoc v reálné situaci? (prosím, oznámkujte jako ve škole: 1 = nejlepší; 5= nejhorší)

1      2      3      4      5

Tabulka 23 Hodnocení znalostí

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
1	6	2,04 %
2	48	16,33 %
3	114	38,78 %
4	75	25,51 %
5	9	3,09 %
<b>Celkem</b>	<b>252</b>	<b>85,71 %</b>

Graf 23 Hodnocení znalostí



Z grafu pojednávajícím o vlastním hodnocení znalostí je vidno, že jen 6 (2 %) dotazovaných si je jistých svými znalostmi a dokázalo by je použít v reálné situaci. Známkou 2 zvolilo 48 (16 %) dotazovaných, průměrnou známkou 3 zvolilo 114 (39 %) z dotazovaných. Nedostačující známkou 4 zvolilo 75 (26 %) dotazovaných a možnost 5 zvolilo celkem 9 (3 %) z dotazovaných.

42 respondentů na otázku č. 23 neodpovědělo a své znalosti neohodnotilo.

## Otázka č. 24

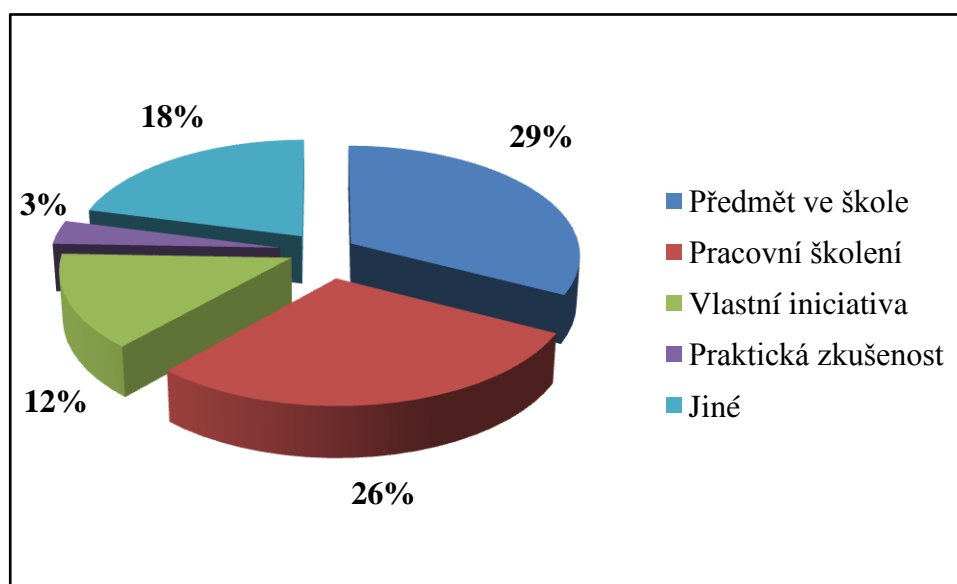
### 24. Kde jsem získal/a své znalosti o poskytování neodkladné resuscitace?

- a) předmět ve škole
- b) pracovní školení
- c) vlastní iniciativa (internet, odborné časopisy, články...)
- d) praktická zkušenost
- e) jiné, vypište \_\_\_\_\_

Tabulka 24 Získávání informací

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Předmět ve škole	84	28,57 %
Pracovní školení	75	25,51 %
Vlastní iniciativa	36	12,24 %
Praktická zkušenost	9	3,06 %
Jiné	54	18,37 %
<b>Celkem</b>	<b>258</b>	<b>87,76 %</b>

Graf 24 Získávání informací



Z grafu 24 je patrné, že 84 (29 %) z dotazovaných získalo své znalosti především v předmětu ve škole. 75 (26 %) dotazovaných má své znalosti z pracovních školení. Vlastní iniciativa je hlavním zdrojem informací pro 36 (12 %) dotazovaných. Praktickou

zkušenost již mělo 9 (3 %) z dotazovaných. Možnost „jiné“ zvolilo 54 (18 %) dotazovaných.

Do odpovědi „jiné“ měli respondenti možnost vypsát vlastní cestu k získávání informací o poskytování první pomoci, kam patří i resuscitace. Sedm z dotazovaných připsalo zdravotnický kroužek, který je volitelným předmětem na některých základních školách a vede děti k připravenosti. Autoškola je dalším opakujícím se zdrojem informací pro dnešní laickou veřejnost. Znepokojující je, že televize a seriál „Ordinace v růžové zahradě“ je brána u několika z dotazovaných za adekvátní zdroj informací o první pomoci. Celkem 5 dotazovaných takto připsalo odpověď.

Další odpovědi již byly originální a neopakovaly se u více respondentů než u jednoho. Od nejzajímavějších: trénink JiuJitsu, babička, manželka, hasičský sbor, letáky a kamarádky.

Na otázku č. 24 neodpovědělo 36 z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 25

25. Mám již osobní zkušenost s poskytováním základní neodkladné resuscitace?

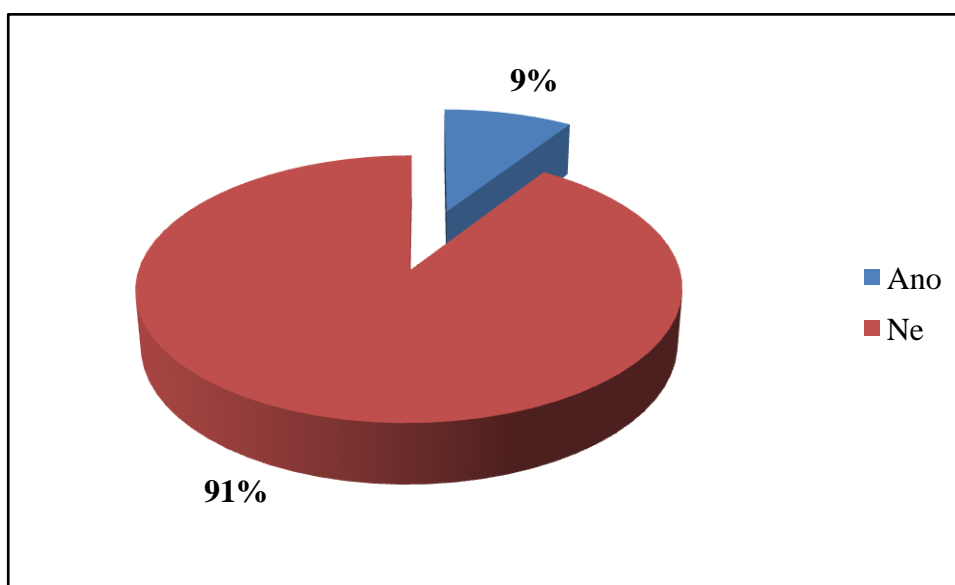
a) ano

b) ne

Tabulka 25 Zkušenost s poskytnutím BLS

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	27	9,18 %
Ne	267	90,82 %
Celkem	294	100,00 %

Graf 25 Zkušenost s poskytnutím BLS

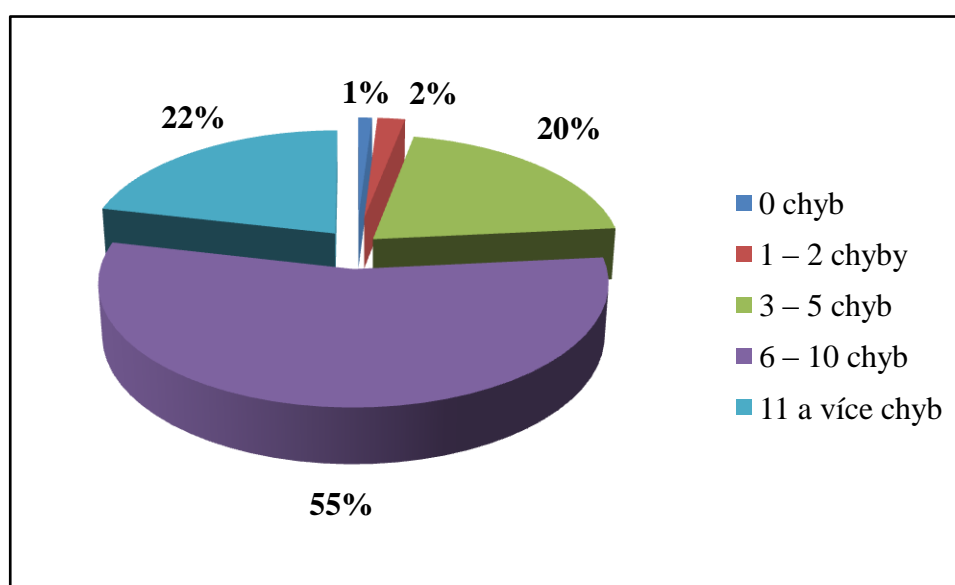


Z grafu 25 vyplývá, že 27 (9 %) respondentů již má praktickou zkušenost s prováděním BLS. Většinová část, 267 (91 %), z respondentů zkušenost nemá.

**Tabulka 26 Znalosti laické veřejnosti v tématice aktuálních postupů v BLS**

Počet chyb v dotazníku	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
0 chyb	3	1,02 %
1 – 2 chyby	6	2,04 %
3 – 5 chyb	60	20,41 %
6 – 10 chyb	162	55,10 %
11 a více chyb	63	21,43 %
<b>Celkem</b>	<b>294</b>	<b>100,00 %</b>

**Graf 26 Znalosti laické veřejnosti v tématice aktuálních postupů v BLS**



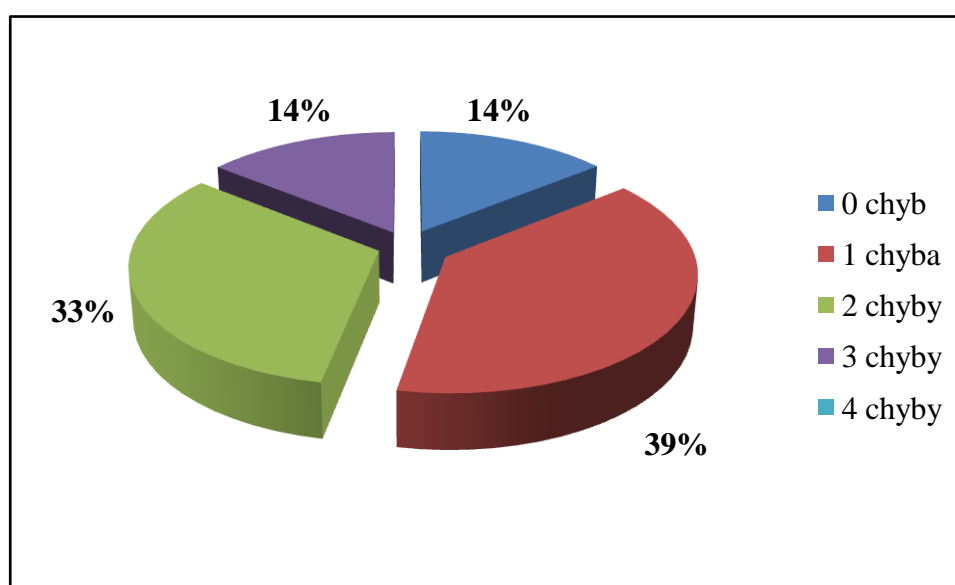
Graf 26 poukazuje na množství chyb, které respondenti ve svých dotaznících udělali. Bezchybný dotazník měli pouze 3 respondenti z Plzeňského kraje. 1 – 2 chyby mělo 6 (2 %) respondentů a 3 – 5 chyb mělo 60 (20 %) respondentů. Více jak 6 chyb již není bráno za dostačující znalosti ve vědomostní části dotazníku. 6 – 10 chyb mělo 162 (55 %) respondentů a více jak 11 chyb mělo 63 (22 %) respondentů. Rekordní počet chybných odpovědí měl respondent z Jihočeského kraje a to celkem 17 chyb.

Z grafu vyplývá, že 225 (77 %) dotazovaných nemá dostatečné znalosti ohledně provádění aktuální neodkladné resuscitace.

**Tabulka 27 Znalosti používání AED**

Počet chyb	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
0 chyb	21	14,29 %
1 chyba	57	38,78 %
2 chyby	48	32,65 %
3 chyby	21	14,29 %
4 chyby	0	0,00 %
<b>Celkem</b>	<b>147</b>	<b>100,00 %</b>

**Graf 27 Znalosti používání AED**

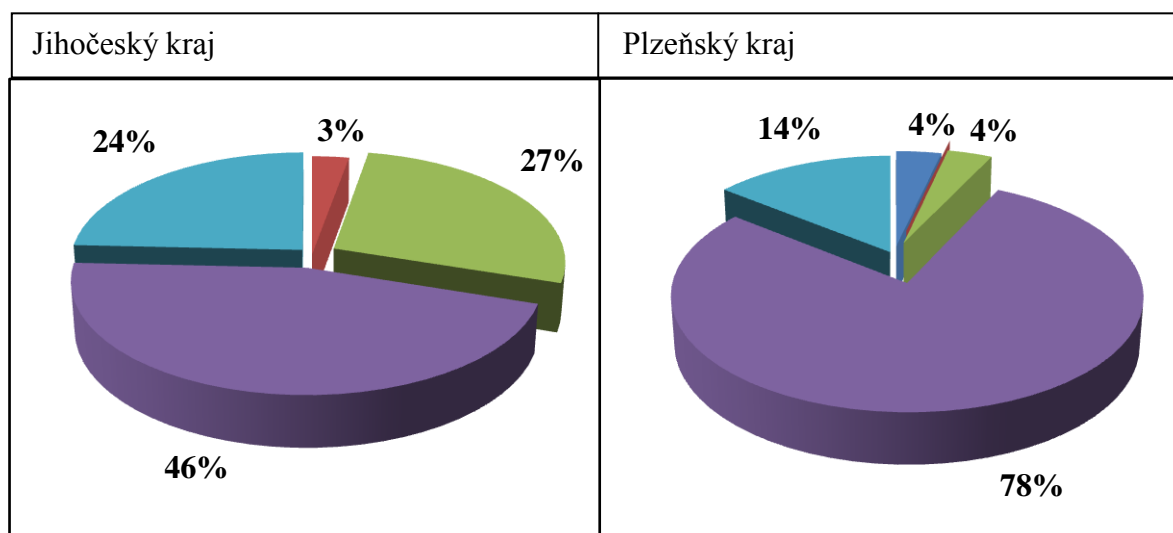


Z grafu 27 je patrné, že z celkového počtu respondentů, kteří v otázce č. 18 odpověděli, že ví, co jsou přístroje AED, odpovědělo bezchybně 21 (14 %) dotazovaných. S jednou chybnou odpovědí bylo odevzdáno 57 (39 %) dotazníků, dvě chybné odpovědi mělo 48 (33 %) dotazníků. Tři chybné odpovědi zvolilo pouze 21 (14 %) dotazovaných.

**Tabulka 28 Porovnání znalostí v rámci krajů**

Počet chyb	Jihočeský kraj		Plzeňský kraj	
	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
<b>0 chyb</b>	0	0,00 %	3	3,57 %
<b>1 – 2 chyby</b>	6	2,86 %	0	0,00 %
<b>3 – 5 chyb</b>	57	27,14 %	3	3,57 %
<b>6 – 10 chyb</b>	96	45,71 %	66	78,57 %
<b>11 a více chyb</b>	51	24,29 %	12	14,29 %
<b>Celkem</b>	210	100,00 %	84	100,00 %

**Graf 28 a 29 Porovnání znalostí v rámci krajů**



■ 0 chyb      ■ 1 – 2 chyby      ■ 3 – 5 chyb      ■ 6 – 10 chyb      ■ 11 a více chyb

Vzhledem k početnímu nepoměru ve vyplněných dotaznících v Jihočeském a Plzeňském kraji je porovnání znalostí BLS poměrové. Bezchybný dotazník měla pouze 4 % dotazovaných z Plzeňského kraje. 1 – 2 chyby měla 3 % dotazovaných z Jihočeského kraje. 3 – 5 chyb mělo v Jihočeském kraji 27 % a v Plzeňském kraji 4 %. Z toho vyplývá, že 8 % dotazovaných z Plzeňského kraje má dostatečné znalosti ohledně tematiky BLS. Z Jihočeského kraje má dostatečné znalosti 30 % dotazovaných.

Za neúspěšně vyplněnou vědomostní část dotazníku je považováno 6 chyb a více. 6 – 10 chybných odpovědí uvedlo v dotaznících 46 % dotazovaných z Jihočeského kraje

a 78 % dotazovaných z Plzeňského kraje. 11 a více chyb mělo 24 % respondentů z Jihočeského kraje a 14 % respondentů z Plzeňského kraje. Z grafů je patrné, že testovou část dotazníku neúspěšně vyplnilo 70 % respondentů z Jihočeského kraje a 93 % respondentů z Plzeňského kraje.



## 9 DISKUZE

V práci byly zvoleny celkem 3 cíle. Prvním cílem bylo zjistit, zda laická veřejnost zná aktuální postupy v základní neodkladné resuscitaci. Druhým cílem bylo zjistit, jestli je laická veřejnost informována o existenci a možnosti použití automatizovaného externího defibrilátoru a posledním cílem bylo porovnání vědomostí občanů Jihočeského a Plzeňského kraje v základní neodkladné resuscitaci. Metodou výzkumu bylo dotazníkové šetření. Dotazník obsahoval celkem 25 otázek, které byly strukturovány od nejjednodušší po nejtěžší. První 4 otázky charakterizují respondenta, jeho pohlaví, věk, původ a vzdělání. Otázky číslo 5 – 22 byly formou vědomostního testu, kde měl respondent možnost jedné nebo více odpovědí. Taková možnost byla vždy v zadání otázky upřesněna. Poslední tři otázky se zabíraly vlastním hodnocením znalostí, získáváním informací o tématu neodkladné resuscitace a osobní zkušeností s poskytnutím BLS.

Celkem bylo rozdáno 300 dotazníků s 98 % návratností. Dotazníky byly dány do knihoven, firem a škol (základních, středních i vysokých) s prosbou o distribuci pouze mezi laické občany, čímž se zaručila takto vysoká návratnost.

Znalost laické veřejnosti aktuálních postupů v základní resuscitaci můžeme hodnotit dle otázek zaměřujících se na vědomostní test. Z grafu 26 je patrné, že do maximálního počtu pěti chyb bylo vyplněno jen 23 % dotazníků. Více jak 5 chyb již není bráno za dostačující znalosti. Ostatních 76 % respondentů ve vědomostní části dotazníku mělo více než 5 chyb a z tohoto důvodu se jejich snažení s vyplňováním otázek nedá považovat za úspěšné.

Informovaností o existenci a možnosti použití AED se zabíraly dotazníkové otázky číslo 18 – 22. Z grafu 27 vyčteme, že s maximálním počtem dvou chyb odpovědělo 86 % dotazovaných. Dvě chyby v problematice AED jsou ještě brány za akceptovatelné. Avšak těchto 86 % je bráno pouze z poloviny dotazovaných a to z pouhých 147 respondentů, kteří odpověděli na otázku č. 18, že přístroj AED je jim známý. Následně po zohlednění celkového počtu respondentů se klamně vysoké procento úspěšnosti velmi rychle sníží.

Vědomosti neodborných občanů v rámci krajů v KPR jsou přehledně zaznamenány procentuálně v grafech 28 a 29. Tento cíl byl vyhodnocen na základě otázky č. 3 o původu respondenta v osobnostní části dotazníku a na základě správnosti vyplnění otázek ve vědomostní části dotazníku. Z Jihočeského kraje se dotazníkového šetření zúčastnilo

více laických občanů než z kraje Plzeňského. V Jihočeském kraji má dostatečné znalosti v poskytování BLS 30 % dotazovaných a v Plzeňském kraji pouhých 8 % dotazovaných. Ani v jednom z těchto krajů nejsou výsledná procenta úspěšných vysoká, ba naopak jsou velmi nízká a měla by vést k zamyšlení každého čtenáře této práce.

Všechna získaná data dokazují, že jak znalosti základní neodkladné resuscitace, tak znalosti ohledně přístroje AED, jsou opravdu nízké. Navzdory tomu mnoho dotazovaných hodnotí své znalosti kladně a přespříliš optimisticky. Známkou 1 – 2 by se ohodnotilo 18 % respondentů. Na druhou stranu se za zlatý střed odhaduje známkou 3 celkem 39 % dotazovaných. Nedostatečnou známkou 4 – 5 se ohodnotilo 29 % dotazovaných. Průměrnou známkou se tedy stává známka 3, kterou se respondenti podle výsledků jejich vědomostí trochu přeceňují a snad i uklidňují.

Po ukončení výzkumného šetření pro mě byla velkým překvapením zpětná vazba od organizací, ve kterých byly rozdány dotazníky. Většina firem se na mě obrátila s prosbou o vyplněný dotazník se správnými odpověďmi, aby měli zaměstnanci možnost porovnat své odpovědi a poučit se z vlastních chyb. Největší zájem o tematiku resuscitace měla nepochybně knihovna ve Strakonících, která se rozhodla poskytnout místním zájemcům přednášku na téma resuscitace s použitím AED.

Dotazníkovým šetřením jsme došli k výsledkům, kterými byly potvrzeny nebo nepotvrzeny níže uvedené hypotézy.

### **H 1: Domníváme se, že veřejnost zná postupy základní neodkladné resuscitace, ale nemá informace o nových způsobech a změnách v provádění.**

Z grafu 26 je patrné, že jen 23 % respondentů odpovědělo s maximálním počtem pěti chyb ve vědomostní části dotazníku. Dále byly do možností odpovědí zahrnuty i dříve uváděné postupy, jako nahmatání pulsu a již neplatné poměry stlačení hrudníku a umělých vdechů. Graf 9 uvádí, že 49 % dotazovaných by hmatalo puls a v grafu 12 je patrné, že 35 % dotazovaných má zafixován v hlavě poměr kompresí a ventilace 15 : 2. Na základě těchto otázek vyplývá, že laická veřejnost nezná aktuální postupy základní neodkladné resuscitace a nemá informace o nových způsobech a změnách v provádění.

Tato hypotéza se nepotvrdila.

## **H 2: Předpokládáme nedostatečnou informovanost veřejnosti ohledně automatizovaného externího defibrilátoru.**

V grafu 27 je shrnutá znalost AED na základě správných odpovědí ve vědomostní části dotazníku zaměřené právě na tento přístroj. Do dvou akceptovatelných špatných odpovědí se vešlo 86 % dotazovaných, kteří odpověděli na otázku č. 18 „ano, vím“ tedy, že znají tento přístroj. V grafu 18 je patrné, že pouze polovina dotazovaných odpověděla na otázku kladně a prošla vědomostním filtrem. K neúspěšné polovině se tedy ještě přidává 14 % dotazovaných, kteří sice zvolili, že znají AED, ale jejich znalosti v následujících otázkách tomu neodpovídaly. Z toho vyplývá, že více jak polovina všech dotazovaných nemá žádné nebo dostatečné znalosti v tématice resuscitace s použitím AED.

Bc. Lenka Šilhavá ve své bakalářské práci uvedla, že v jejím zkoumání 31 % respondentů o AED nikdy neslyšelo. Zde je patrný velký rozdíl v procentech znalostí tohoto přístroje. Ten si můžeme vysvětlit tak, že většina respondentů v její práci uvedla bydliště ve městě, které má více než 100 000 obyvatel. Naše výzkumné šetření bylo prováděno v mnohem menších městech a vesnicích, ve kterých se v mnohých případech AED vůbec nevyskytují. I přes tento fakt je neznalost neomluvitelná a je nutné rozšíření informací i mezi občany žijící v menších obcích. (32)

Jelikož jsme zaznamenali takto vysoký procentuální nárůst neznalosti, vedlo nás to k vytvoření plakátu s názorným a jednoduchým vykreslením resuscitace s použitím AED, který by měl být rozšířen především do obcí s nižším počtem obyvatel. Každopádně i ve více obydlených obcích se tento materiál též neztratí.

Tato hypotéza se potvrdila.

## **H 3: Domníváme se, že občané Plzeňského kraje mají větší znalosti v tématu základní neodkladné resuscitace.**

Tato hypotéza byla zvolena z důvodu přítomnosti lékařské fakulty v Plzeňském kraji, o kterou je Jihočeský kraj ochuzen. Z tohoto důvodu jsme očekávali právě v Plzeňském kraji vyšší znalosti v neodkladné resuscitaci. Z grafů 28 a 29 je ale vidno, že 8 % dotazovaných z Plzeňského kraje má dostatečné znalosti v problematice BLS a z Jihočeského kraje má dostatečné znalosti 30 % dotazovaných.

Vzhledem k tomu, že pocházím z Jihočeského kraje, jsem ráda za každé procento navíc. Zvyšuje se tím pravděpodobnost, že pokud by se někomu z mých blízkých něco stalo, bude o ně dobře postaráno nejen z řad profesionálů, ale i z řad laiků. Z druhého

pohledu je mnoho dalších rodin, které mají své blízké rádi stejně jako já, ale žijí třeba právě v Plzeňském kraji. I jim patří jistota, že v případě nutnosti bude jejich blízkým poskytnutá náležitá pomoc od zprvu laických a následně profesionálních sil. Avšak ani jedno z uvedených procent není uspokojivé a opět poukazuje na nutnost rozšíření vzdělání laické populace.

Tato hypotéza se nepotvrdila.

## ZÁVĚR

Tato bakalářská práce je zaměřena na laickou neboli základní neodkladnou resuscitaci dle Guidelines doporučení z roku 2010. V teoretické části je popisován historický vývoj resuscitace a základní informace o resuscitaci jako takové. Významnou kapitolou je základní neodkladná resuscitace dospělých, která se zabývá správným postupem provádění resuscitační pomoci postiženému člověku. Na ni navazuje kapitola základní neodkladné resuscitace u dětí, kde jsou uvedeny rozdíly a důležitosti v resuscitaci v dětském věku. Předposlední kapitola je zaměřena na automatizovaný externí defibrilátor, na který je v dnešním moderním světě kladen stále větší a větší důraz. V poslední kapitole je popsáno nezahajování a ukončení resuscitace z pohledu BLS.

Výzkumná část práce je zaměřena na předem stanovené cíle s určenými hypotézami, které jsme si díky dotazníkovému šetření potvrdili, nebo nepotvrdili. Pouze jedna hypotéza byla potvrzena, druhé dvě se nepotvrdily. Z výsledků je patrné, že laičtí občané mají stále ve svých znalostech v oblasti základní resuscitace velké mezery a nedostatky, které je nutné doplňovat o nové informace. Zároveň každý z nás zapomíná a z tohoto důvodu je nutné nabyté znalosti opakovat s minimální jednoroční frekvencí. To by mělo být zaručeno zaměstnavatelem nebo přímo státem. A především i vlastním zájmem člověka.

Cíle a hypotézy nám ukázaly, že laická veřejnost není dostatečně obeznámena s přístrojem AED a s postupem resuscitace s pomocí život zachraňujícího výboje. Tento výsledek vedl k vytvoření názorného obrazového plakátu formátu A3, který laické občany provede krok za krokem resuscitací s AED. Tento plakát bude vyvěšen na veřejných místech, kde se shlukuje větší množství lidí. Díky němu bude pak vyšší úroveň znalostí veřejnosti všech věkových kategorií. Pro již vzdělané nebo odborné lidi bude sloužit jako přehlednění informací a nástroj k opakování.

Bakalářská práce poskytuje výsledky, které by měly být alarmující a zároveň i motivující pro všechny občany ČR. Protože nikdy nevíme, kdo z nás se k takové situaci dostane a bude muset zasáhnout.

Na závěr bych chtěla uvést, že tato bakalářská práce byla vypracována podle doporučení pro resuscitaci Guidelines 2010, které budou ale brzy nahrazeny novými doporučeními Guidelines 2015. Od roku 2000, kdy byly vydány první resuscitační doporučení, se schází každých pět let komise pro resuscitaci ILCOR společně s Evropskou radou pro resuscitaci (ERC) a Americkou kardiologickou asociací (AHA). Zástupci všech

těchto organizací si předávají poznatky z předchozích let a společně inovují pravidla pro resuscitaci. Jde především o zavedení nových poznatků a postupů. V neposlední řadě jde také o zjednodušení postupů pro laické záchránce. Dne 15. října roku 2015 budou uvolněné nové pokyny pro resuscitaci Guidelines 2015. (35, 36)

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ

- 1 ŠEVČÍK, Pavel, ed. a MATĚJOVIČ, Martin, ed. *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén, ©2014. lvii, 1195 s. ISBN 978-80-7492-066-0.
- 2 ŠEBLOVÁ, Jana a kol. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 400 s., xvi s. obr. příl. ISBN 978-80-247-4434-6.
- 3 DVOŘÁČEK, David. Historie resuscitace. *Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči*, 2009, roč. 12, č. 3, s. 34-35. ISSN: 1212-1924.
- 4 KLEMENTA, Bronislav, Olga KLEMENTOVÁ a Pavel MARCIÁN. *Resuscitace, 2. rozšířené vydání*. Olomouc: EPAVA Olomouc, a. s., 2014. ISBN 978-80-86297-47-7.
- 5 LIMMER, Daniel, O'KEEFE, Michael F. a DICKINSON, Edward T., ed. *Emergency care*. UpperSaddle River: PearsonPrenticeHall, ©2009. xlv, 1246 s. ISBN 978-0-13-500523-1.
- 6 KLEMENTA, Bronislav. *Resuscitace ve světle nových guidelines*. Olomouc: Solen, 2011, 61 s. ISBN 978-808-7327-791.
- 7 KELNAROVÁ, Jarmila et al. *První pomoc I: pro studenty zdravotnických oborů*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 100 s. Sestra. ISBN 978-80-247-4199-4.
- 8 REMEŠ, Roman a kol. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 240 s. ISBN 978-80-247-4530-5.
- 9 Česká Republika. Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník. In: *Sbírka zákonů*. 2/2009, 11. ISSN 1211-1244
- 10 *Anesteziologie: časopis České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny*. Olympia, a. s., Praha, 2011, roč. 22, č. 2. ISSN 1214-2158.
- 11 ADAMUS, Milan. *Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, 343 s. ISBN 978-802-4424-255.
- 12 BYDŽOVSKÝ, Jan. *Akutní stavy v kontextu*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2008. 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
- 13 NOLAN, Jerry P., Jasmeet SOAR, David A. ZIDEMAN, Dominique BIARENT, Leo L. BOSSAERT, Charles DEAKIN, Rudolph W. KOSTER, Jonathan WYLLIE a BerndBÖTTIGER. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010*

- Section 1. Executivesummary.* ElsevierIreland Ltd., 2010. ISSN 1219–1276.  
Dostupné z:<http://www.cprguidelines.eu/2010/guidelines.php>
- 14 VALEŠOVÁ, Monika a kol. *Metodický pokyn k tvorbě kvalifikační práce*. 1. vyd. V Plzni: Západočeská univerzita, 2012. 54 s. ISBN 978-80-261-0156-7.
  - 15 ČIHÁK, Radomír, DRUGA, Rastislav, ed. a GRIM, Miloš, ed. *Anatomie 3. 2.*, upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2004. 673 s. ISBN 80-247-1132-X.
  - 16 FRANĚK, MUDr. Ondřej a Michal RUDA. *Záchranná služba: Nezávislý web o zdravotnické záchranné službě* [online]. [cit. 2015-01-02]. Dostupné z: <http://www.zachrannasluzba.cz/>
  - 17 Česká resuscitační rada: Czech Resuscitation Council. [online]. [cit. 2015-01-02]. Dostupné z: <http://www.resuscitace.cz/>
  - 18 VITAE: Nebuďme lhostejní, pomáhejme druhým. [online]. [cit. 2015-01-02]. Dostupné z: <http://www.vitae.ic.cz/>
  - 19 Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně: Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof. [online]. [cit. 2015-03-02]. Dostupné z: <http://www.urgmed.cz/>
  - 20 KELNAROVÁ, Jarmila et al. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2013. 180 s. Sestra. ISBN 978-80-247-4200-7.
  - 21 FRANĚK, Ondřej. Laická resuscitace bez dýchání z plic do plic - jak dlouho ji lze provádět?. *Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. 2010, roč. 13, č. 3, s. 22-24. ISSN: 1212-1924.
  - 22 PAŠKOVÁ, Vendula. *Znalosti a zkušenosti všeobecných sester v poskytování neodkladné resuscitace*. Plzeň, 2014. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií, Katedra ošetrovatelství a porodní asistence. Vedoucí práce Mgr. Veronika Zlotorovičová.
  - 23 BLAŽEK, Daniel, Karel DLASK a Anatolij TRUHLÁŘ. Výběr z doporučených postupů pro neodkladnou resuscitaci dětí. *Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. 2011, roč. 14, č. 4, s. 36-38. ISSN: 1212-1924
  - 24 HNÍZDIUCHOVÁ, Barbora. *Znalosti žen v oblasti resuscitace novorozence a kojence* [online]. 2014 [cit. 2015-02-02]. Bakalářská práce. Masaryk University, Faculty of Medicine. Vedoucí práce Liana Greiffeneggová. Dostupné z: <http://theses.cz/id/jy61af/>



- 25 MUNTAU, Ania. *Pediatric*. 2. české vyd. Praha: Grada, 2014, xx, 588 s. ISBN 978-802-4745-886.
- 26 VACUŠKOVÁ, Miluše, Milan VACUŠKA a Marie RYŠAVÁ. Psychomotorický vývoj dítěte a jeho sledování sestrou. *Pediatric pro praxi*. Olomouc: Solen, s. r. o., 2003, roč. 4, č. 1, s. 43-45. ISBN: 1213-0494.
- 27 *První pomoc: Zásady první pomoci* [online]. Chamanne s. r. o. [cit. 2015-02-03]. Dostupné z: <http://www.prvni-pomoc.com/>
- 28 *Automatizovaná externí defibrilace* [online]. S&T Plus s.r.o., © 2015 [cit. 2015-02-03]. Dostupné z: <http://www.defi.cz/>
- 29 TRENKLER,Š. A KOLEKTIV. Kardiopulmonálnaresuscitacia: PodlaodporúčaniEurópskejresuscitacnej rady 2010. 2011. vyd. Košice: Knihy Hanzlúvka, 2011, 143 s. ISBN 978-80-89546-02-2.
- 30 *Automatizované externí defibrilátory (AED)* [online]. Kardio - Line spol. s r.o., © 2012 [cit. 2015-02-03]. Dostupné z: <http://www.defibrilator-aed.cz/>
- 31 *Life-Point Defibrillator* [online]. ©2015 [cit. 2015-02-03]. Dostupné z: <http://www.automateddefibrillator.com/>
- 32 ŠILHAVÁ, Lenka. *Informovanost veřejnosti o možnostech využití Automatického externího defibrilátoru v laické první pomoci*. Praha, 2014. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze 1. lékařská fakulta, Ústav teorie a praxe ošetrovatelství. Vedoucí práce Mgr. Iva Eislerová.
- 33 BENCZE, Vojtěch. *Automatický externí defibrilátor a jeho využití v praxi*. Plzeň, 2011. Bakalářská práce. 22. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií, Katedra záchranářství a technických oborů. Vedoucí práce MUDr. Jiří Lojda.
- 34 *MedicalDevices and Software Solutions* [online]. © 2009 [cit. 2015-02-06]. Dostupné z: <http://www.zoll.com/>
- 35 *Resuscitation2015: THE GUIDELINES CONGRESS* [online]. 2014 [cit. 2015-03-26]. Dostupné z: <https://congress2015.erc.edu/index.php>
- 36 *RESCUE NODE: CZECH REPUBLIC*[online]. 2009 [cit. 2015-03-26]. Dostupné z: <https://www.rescuer.cz>

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AED	automatizovaný externí defibrilátor
NZO	náhlá zástava oběhu
KPR	kardiopulmonální resuscitace
ILCOR	International Committee on Resuscitation
BLS	Basic Life Support
ALS	AdvancedLife Support
ZZS	zdravotnická záchranná služba
ZOS	zdravotnické operační středisko
NR	neodkladná resuscitace
ČR	Česká Republika
KO	krevní oběh
ERC	EuropeanResuscitationCouncil
TAPP	telefonicky asistovaná první pomoc
TANR	telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
DNAR	Do-Not-AttempResuscitation
AHA	Americká Kardiologická Asociace

# SEZNAM TABULEK

## Teoretická část

Tabulka 2.5.1 Základní instrukce první pomoci v jednotlivých situacích

Tabulka 3.3.3 KPR u dětí

## Praktická část

Tabulka A Vyhodnocení celkové návratnosti

Tabulka 1 Pohlaví respondentů

Tabulka 2 Věk respondentů

Tabulka 3 Původ respondenta

Tabulka 4 Nejvyšší dosažené vzdělání

Tabulka 5 Přivolání ZZS

Tabulka 6 Poskytnutí první pomoci

Tabulka 7 Zjištění bezvědomí

Tabulka 8 Kontrola dýchání

Tabulka 9 Kvalita dýchání

Tabulka 10 Provádění nepřímé srdeční masáže

Tabulka 11 Frekvence kompresí

Tabulka 12 Poměr kompresí a umělých vdechů

Tabulka 13 Umělé dýchání

Tabulka 14 Hloubka kompresí hrudníku

Tabulka 15 Srdeční masáž u dětí

Tabulka 16 Zahájení KPR u dětí

Tabulka 17 Aktivace ZZS při resuscitaci dítěte

Tabulka 18 Znalost existence AED

Tabulka 19 Označení přístroje AED

Tabulka 20 Použití AED

Tabulka 21 KPR s použitím AED

Tabulka 22 Ukončení srdeční masáže

Tabulka 23 Hodnocení znalostí

Tabulka 24 Získávání informací

Tabulka 25 Zkušenost s poskytnutím BLS

Tabulka 26 Znalosti laické veřejnosti v tématice aktuálních postupů v BLS

Tabulka 27 Znalosti používání AED

Tabulka 28 Porovnání znalostí v rámci krajů

## SEZNAM GRAFŮ

- Graf 1 Pohlaví respondentů
- Graf 2 Věk respondentů
- Graf 3 Původ respondenta
- Graf 4 Nejvyšší dosažené vzdělání
- Graf 5 Přivolání ZZS
- Graf 6 Poskytnutí první pomoci
- Graf 7 Zjištění bezvědomí
- Graf 8 Kontrola dýchání
- Graf 9 Kvalita dýchání
- Graf 10 Provádění nepřímé srdeční masáže
- Graf 11 Frekvence kompresí
- Graf 12 Poměr kompresí a umělých vdechů
- Graf 13 Umělé dýchání
- Graf 14 Hloubka kompresí hrudníku
- Graf 15 Srdeční masáž u dětí
- Graf 16 Zahájení KPR u dětí
- Graf 17 Aktivace ZZS při resuscitaci dítěte
- Graf 18 Znalost existence AED
- Graf 19 Označení přístroje AED
- Graf 20 Použití AED
- Graf 21 KPR s použitím AED
- Graf 22 Ukončení srdeční masáže
- Graf 23 Hodnocení znalostí
- Graf 24 Získávání informací
- Graf 25 Zkušenost s poskytnutím BLS
- Graf 26 Znalosti laické veřejnosti v tématické aktuálních postupů v BLS
- Graf 27 Znalosti používání AED
- Graf 28 Porovnání znalostí v rámci krajů
- Graf 29 Porovnání znalostí v rámci krajů

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1 Dotazník pro laické občany

Příloha 2 Neodkladná resuscitace s použitím AED (výstup pro praxi)

Příloha 3 Záklon hlavy

Příloha 4 Kontrola pulsu není laickým občanům doporučena

Příloha 5 Resuscitace dospělého

Příloha 6 Postavení hlavy při KPR dítěte

Příloha 7 Sendvičův manévr

Příloha 8 Resuscitace dítěte

Příloha 9 AED 1

Příloha 10 AED 2

Příloha 11 AED 3

Příloha 12 Resuscitace dospělého s AED

# PŘÍLOHY

## Příloha 1 Dotazník pro laické občany



### Základní neodkladná resuscitace u dospělých a dětí

Dobrý den,

jmenuji se Jitka Krapsová a jsem studentkou třetího ročníku Západočeské univerzity v Plzni, oboru Zdravotnický záchranář. Pod vedením MUDr. Romana Svitáka píši bakalářskou práci na téma: **Doporučené postupy pro neodkladnou resuscitaci 2010 – výuka resuscitace a program časné defibrilace pro občany**. Cílem této práce je zjistit, zda laická veřejnost zná aktuální postupy v základní neodkladné resuscitaci a jestli je dostatečně informována o existenci a možnosti použití automatizovaného externího defibrilátoru.

Chtěla bych Vás poprosit o vyplnění tohoto anonymního dotazníku, který je zaměřen na základní neodkladnou resuscitaci. Vaše odpovědi mi pomůžou se zpracováním této práce a zároveň objasní aktuální situaci v problematice laické resuscitace.

Děkuji za Váš čas.

---

**1. Jste žena / muž**

**2. Kolik je Vám let:** \_\_\_\_\_

**3. Pocházíte z:**

- a) Jihočeského kraje
- b) Plzeňského kraje

**4. Vaše nejvyšší dosažené vzdělání:**

- a) žák/yně základní školy
- b) základní
- c) střední bez maturity
- d) střední s maturitou
- e) vyšší odborné
- f) vysokoškolské

**5. Jaké je číslo pro přivolání zdravotnické záchranné služby (možno označit více odpovědí):**

- a) 150
- b) 155
- c) 158
- d) 112

**6. Je poskytnutí první pomoci povinné:**

- a) ano - vždy, pokud mi nehrozí vážné nebezpečí, je to dáno zákonem
- b) ano, pouze pokud již mám zkušenost s poskytnutím první pomoci
- c) ne, pokud si nejsem jistý/á postupem, mohl/a bych spíše ublížit

**7. Jak správně zjistíme, že je postižená osoba v bezvědomí:**

- a) klidným hlasem osobu oslovíme – pokud nereaguje, spí nebo špatně slyší
- b) postiženého hlasitě oslovíme, jemně s ním zatřeseme za ramena, případně ho štípáme do ušního lalůčku – pokud nereaguje, je v bezvědomí
- c) postižený leží na zemi a má zavřené oči – je v bezvědomí

**8. Jak zkontrolujeme, jestli postižený normálně dýchá:**

- a) postiženého nebudeme přetáčet na záda, může mít poraněnou páteř, dýchání zkontrolujeme pohledem na hrudník
- b) postiženého přetočíme na záda, provedeme záklon hlavy, skloníme svou hlavu nad pacientova ústa a tím slyšíme vydechovaný vzduch, cítíme proud vydechovaného vzduchu a zároveň vidíme zvedání hrudníku
- c) postiženého přetočíme na záda, záklon hlavy provádět nebudeme kvůli možnému riziku poranění páteře, dýchání uvidíme na zvedajícím se hrudníku

**9. Pokud se nemocný nadechne přibližně 1x za 20 sekund nebo méně často a zároveň je v bezvědomí:**

- a) je slabý, vyčerpaný, pomůžeme mu otočením do zotavovací (stabilizované) polohy
- b) nahmatáme puls, otevřeme ústa a vytáhneme jazyk (mohl zapadnout)
- c) jedná se o lapavé dechy signalizující srdeční zástavu, musíme zahájit resuscitaci

**10. Jak provádíme nepřímou srdeční masáž u dospělého člověka:**

- a) oběma rukama masírujeme střední část hrudníku
- b) oběma rukama masírujeme levou část hrudníku, protože srdce je vlevo
- c) jednou rukou sevřenou v pěst (kvůli větší síle) masírujeme střední část hrudníku

**11. Jaká je správná frekvence (rychlost) stlačování hrudníku:**

- a) frekvence není pro správnou srdeční masáž důležitá, důležitá je pouze hloubka
- b) 50 – 80 stlačení za minutu
- c) 100 – 120 stlačení za minutu
- d) 140 – 160 stlačení za minutu



**12. Jaký je poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů:**

- a) 15:2
- b) 5:2
- c) 30:2

**13. Umělé vdechy provádíme:**

- a) musíme provádět vždy, i v případě, že nemáme ochranné pomůcky (resuscitační rouška)
- b) u všech věkových kategorií zacpeme nos a dýcháme pouze do úst, aby vzduch šel do plic a ne do nosních dutin
- c) u malých dětí přiložíme naše ústa přes jeho nosík i pusinku, u větších dětí a dospělých zacpeme nos a dýcháme pouze do úst

**14. Jaká je správná hloubka stlačení hrudníku u dospělého:**

- a) 5 – 6 cm
- b) 1 – 2 cm, dbáme na to, abychom nezlomili žádné žebro
- c) 2 – 4 cm

**15. Jak provádíme srdeční masáž u dětí:**

- a) stlačujeme oběma rukama děti všech věkových kategorií
- b) u menších dětí stlačujeme dlaní jedné ruky, u větších dětí oběma rukama
- c) u malých dětí srdeční masáž neprovádíme, mohli bychom jim spíš ublížit než pomoci

**16. Neodkladnou resuscitaci u dětí zahajujeme:**

- a) 5 úvodními vdechy a až následně začneme provádět srdeční masáž
- b) bez úvodních vdechů, začneme stlačováním s umělým dýcháním v poměru 30:2

**17. Pokud je pouze jeden záchránce při resuscitaci dítěte, volá 155:**

- a) hned, co zjistí, že je dítě v bezvědomí a nedýchá normálně
- b) až po jedné minutě prováděné resuscitace, po zavolání záchranné služby dále pokračuje v oživování

**18. Víte, co jsou to automatizované externí defibrilátory (AED):**

- a) ano, vím
  - b) ne, nevím
- pokud zaškrtnete možnost „ne, nevím“, pokračujte až otázkou číslo 23

**19. AED jsou umístěny v prostorách, kde se zdržuje vyšší počet lidí, pod symbolem:**

- a) 2 elektrody v červené hvězdě, pod symbolem je nápis AED
- b) srdce, ve kterém je blesk
- c) 2 srdce, první černé, druhé červené – zachráněné pomocí výboje z AED

**20. AED mohu použít:**

- a) pouze, pokud jsem řádně proškolen/a o práci s tímto přístrojem
- b) vždy, pokud je potřeba, přístroj mi sám řekne, co mám dělat
- c) pouze, pokud mám zdravotnické vzdělání

**21. Jaký je správný postup při srdeční masáži s použitím AED:**

- a) pokud používám AED, není nutno provádět srdeční masáž, pouze kontrolovat dýchání
- b) když zjistím, že AED se nachází v blízkosti, mohu na chvíli přerušit srdeční masáž, abych pro tento přístroj mohl/a doběhnout a včas podat výboj
- c) srdeční masáž provádím bez přerušování, i během nalepování elektrod, přeruším pouze na výzvu přístroje (na analýzu rytmu a podání výboje) – pro resuscitaci s AED musí být minimálně dva zachránci

**22. Kdy mohu ukončit srdeční masáž (možno více odpovědí):**

- a) pokud se objeví známky života (normální dýchání, kašel, pohyby postiženého)
- b) vždy, když nebudu mít poblíž AED, se kterým bych mohl/a podat život zachraňující výboj
- c) na pokyn kolemdoucícího
- d) při předání resuscitace z ruky do ruky profesionálním zachráncům
- e) pokud do pěti minut nedojde k uzdravení nemocného
- f) při příjezdu záchranné služby (na chvíli opustím nemocného a běžím mávat na sanitku, aby nás co nejrychleji našli)

**23. Jak hodnotím své teoretické znalosti v poskytnutí první pomoci? Jsem si jistý/á, zda bych dokázal/a poskytnout první pomoc v reálné situaci? (prosím, oznámujte jako ve škole: 1 = nejlepší; 5 = nejhorší)**

1      2      3      4      5

**24. Kde jsem získal/a své znalosti o poskytování neodkladné resuscitace? (např. předmět ve škole, školení, vlastní iniciativa, praktická zkušenost...) Prosím, vypište.**

- a) předmět ve škole
- b) pracovní školení
- c) vlastní iniciativa (internet, odborné časopisy, články...)
- d) praktická zkušenost
- e) jiné, vypište \_\_\_\_\_

**25. Mám již osobní zkušenost s poskytováním základní neodkladné resuscitace?**

- a) ano
- b) ne

Děkuji Vám za čas a ochotu při vyplňování tohoto dotazníku!

Jitka Krapsová

# Neodkladná resuscitace s použitím AED



Kontrola vědomí. Nedýchá normálně? Nedýchá?



Oběma rukama stlačovat střed hrudníku frekvencí 100 až 120 za min. do hloubky 5-6 cm.



Obemknout svými rty ústa postiženého a plynule vdechnout.

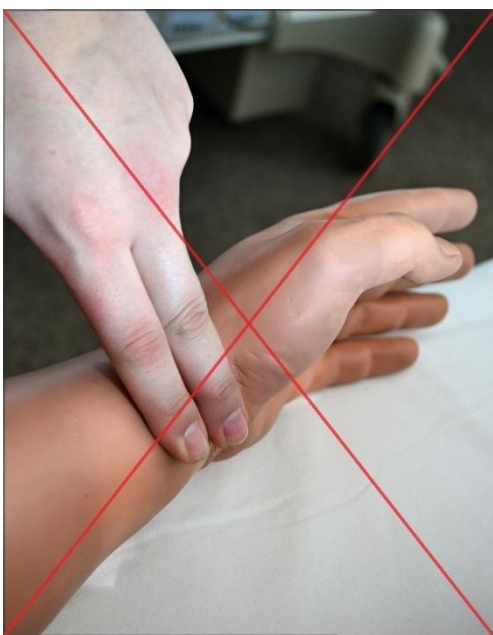


### **Příloha 3 Záklon hlavy**



Zdroj: archiv autora

### **Příloha 4 Kontrola pulsu není laickým občanům doporučena**



Zdroj: archiv autora

## Příloha 5 Resuscitace dospělého



Zdroj: archiv autora

## Příloha 6 Postavení hlavy při KPR dítěte



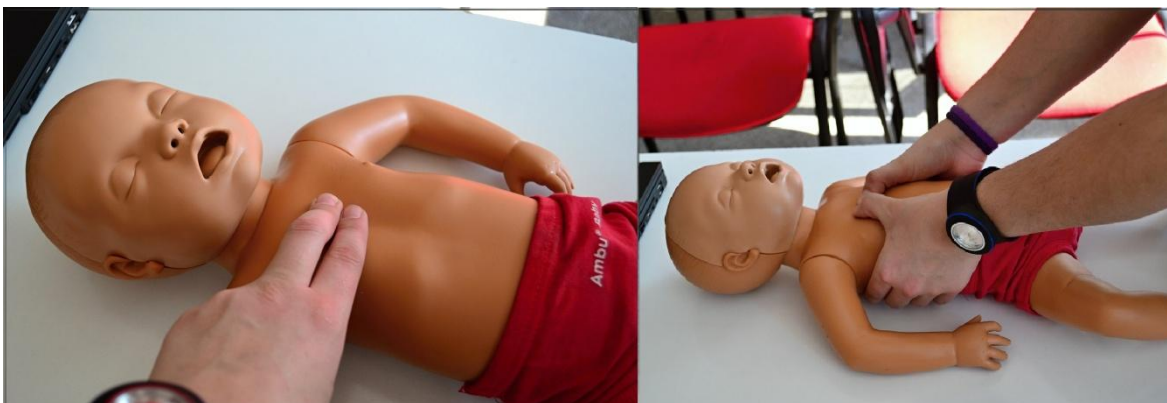
Zdroj: archiv autora

## Příloha 7 Sendvičův manévr



Zdroj: archiv autora

## Příloha 8 Resuscitace dítěte



Zdroj: archiv autora

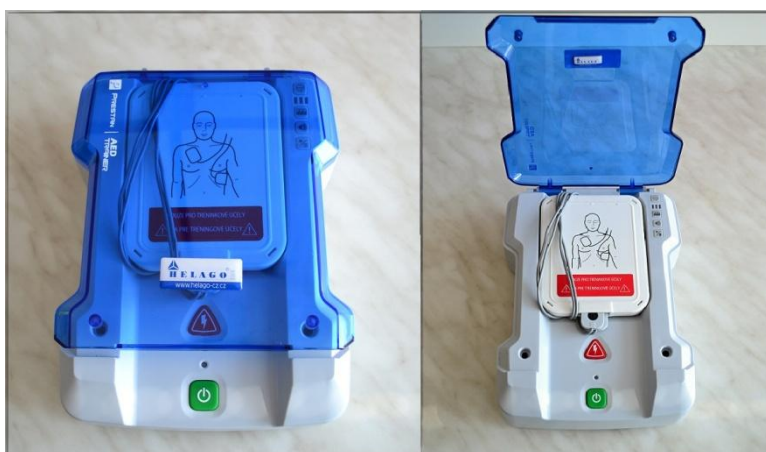


## Příloha 9 AED 1



Zdroj: archiv autora

## Příloha 10 AED 2



Zdroj: archiv autora



## Příloha 11 AED 3



Zdroj: archiv autora

## Příloha 12 Resuscitace dospělého s AED



Zdroj: archiv autora