

**Univerzita Karlova v Praze**

**1. lékařská fakulta**

Studijní program: ošetrovatelství

Studijní obor: ošetrovatelství

ID studijního oboru: 5341R003

**Petra Sztoláriková**

**RESUSCITACE A LAICKÁ VEŘEJNOST**

*Cardiopulmonary resuscitation and laic public*

Bakalářská závěrečná práce

Vedoucí závěrečné práce:

Mgr. Jana Novotná

Datum práce:

Praha, 20. 04. 2009

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité informační zdroje.

V Praze, 20. 04. 2009

Podpis .....

Petra Sztoláriková

**Poděkování:**

Děkuji tímto vedoucímu bakalářské práce Mgr. Janě Novotné za cenné rady, vstřícnost a trpělivost při vypracování této práce. Dále děkuji Gabriele Folbrechtové a Blance Čmejlové za mnohé praktické rady při finálním zpracování mé práce.

## OBSAH:

<b>Anotace</b>	7
<b>Annotation</b>	8
<b>Úvod</b>	9
<b>I. TEORETICKÁ ČÁST</b>	11
<b>1. Neodkladná resuscitace</b>	11
1.1. Definice	11
1.2. Základní neodkladná resuscitace	11
1.3. Rozšířená neodkladná resuscitace	12
<b>2. Historický vývoj neodkladné resuscitace</b>	13
2.1. První zmínka o provádění neodkladné resuscitace	13
2.2. Historický vývoj od starověku až do začátku 2. světové války	13
2.3. Profesor Peter Safar – „Otec neodkladné resuscitace“	14
2.4. Novodobý vývoj resuscitace	15
2.5. Historie defibrilace a automatizované externí defibrilace (AED)	16
<b>3. Právní předpisy vztahující se k poskytování laické neodkladné resuscitace</b>	17
3.1. Základní právní předpisy a jejich charakteristika v rámci poskytování laické neodkladné resuscitace	17
3.2. Právní problematika zahájení a ukončení neodkladné resuscitace	18
<b>4. Fyziologie a patofyziologie základních životních funkcí</b>	19
4.1. Vědomí	19
4.1.1. Poruchy vědomí	19
4.2. Dýchání	20
4.2.1. Poruchy dýchání	21
4.3. Srdce a krevní oběh	21
4.3.1. Krevní oběh	21
4.3.2. Srdce	22
4.3.3. Poruchy srdce a krevního oběhu	23
<b>5. Diagnostika selhání základních životních funkcí prováděná laiky</b>	23
5.1. Poruchy vědomí	23
5.2. Poruchy dýchání	24
5.3. Zástava oběhu	24

5.4.	Definice smrti	25
<b>6.</b>	<b>Základní neodkladná resuscitace a její technika provádění</b>	<b>26</b>
6.1.	Řetězec přežití	26
6.2.	Léčebné postupy při neodkladné resuscitaci	26
6.2.1.	Zajištění dýchacích cest	27
6.2.2.	Podpora a obnovení oběhu	27
6.2.2.1.	Nepřímá srdeční masáž	28
6.2.2.2.	Defibrilace za použití automatizované externí defibrilace (AED)	28
6.3.	Poměry masáže a umělých vdechů	29
6.4.	Univerzální algoritmus základní neodkladné resuscitace	30
6.5.	Zásady zahájení a ukončení neodkladné resuscitace	30
6.6.	Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace – (TANR)	31
6.7.	Rozdíly v resuscitaci dětí a dospělých	31
6.8.	Pomůcky používané při laické resuscitaci	32
<b>7.</b>	<b>Možnosti vzdělávání v poskytování neodkladné resuscitace pro laickou veřejnost</b>	<b>33</b>
 <b>II. VÝZKUMNÁ ČÁST</b>		<b>35</b>
<b>8.</b>	<b>Výzkumná sonda</b>	<b>35</b>
8.1.	Námět výzkumné části	35
8.2.	Cíle kvantitativní výzkumné sondy	36
8.3.	Formulace hypotéz	36
<b>9.</b>	<b>Metodika výzkumné sondy</b>	<b>37</b>
9.1.	Strukturovaný dotazník	37
9.2.	Charakteristika výzkumného vzorku respondentů	38
9.2.1.	Kritéria pro výběr respondentů	38
9.3.	Časový plán výzkumné sondy	39
9.4.	Způsob zpracování výsledků	39
<b>10.</b>	<b>Kvantitativní zhodnocení dotazníku</b>	<b>40</b>
10.1.	Interpretace faktografických údajů	40
10.2.	Interpretace výsledků odpovědí z obecné části dotazníku	43
10.3.	Interpretace výsledků testu teoretických znalostí	59
<b>11.</b>	<b>Diskuse</b>	<b>81</b>
11.2.	Diskuse k 1. hypotéze	81
11.3.	Diskuse k 2. hypotéze	83

11.4. Diskuse ke 3. hypotéze	85
11.5. Diskuse ke 4. hypotéze	87
11.6. Diskuse k 5. hypotéze	88
<b>12. Doporučení pro praxi plynoucí z výsledků výzkumné sondy</b>	<b>90</b>
<b>13. Závěr</b>	<b>91</b>
<b>14. Seznam použitých zkratk</b>	<b>94</b>
<b>15. Seznam použitých zdrojů</b>	<b>95</b>
15.1. Seznam tištěné literatury	95
15.2. Seznam elektronických zdrojů	97
<b>16. Seznam příloh</b>	<b>100</b>

## **Anotace**

Jméno autora:	Petra Sztoláriková
Adresa školy:	KARLOVA UNIVERSITA V PRAZE 1. lékařská fakulta Ústav teorie a praxe ošetrovatelství Videňská 800, 140 59 Praha 4 – Krč
Obor:	Ošetrovatelství – kombinované
Téma závěrečné práce:	Resuscitace a laická veřejnost
Vedoucí bakalářské práce:	Mgr. Jana Novotná
Počet stránek:	100 + přílohy
Počet příloh:	12
Rok:	2008/2009
Klíčová slova:	základní neodkladná resuscitace, srdeční masáž, dýchání z úst do úst, zotavovací poloha, automatizovaný externí defibrilátor, náhlá zástava oběhu, zástava dýchání

Práce se zabývá základní neodkladnou resuscitací. Je v ní zaznamenán vývoj resuscitace a shrnuty nové moderní poznatky v tomto oboru urgentní medicíny. Součástí práce je výzkumná sonda, která má za cíl zjistit míru vzdělanosti v této problematice a ochotu široké laické veřejnosti poskytnout neodkladnou resuscitaci. Na základě získaných výsledků je pak smyslem této práce snaha nalézt optimální řešení přípravy laické veřejnosti pro poskytování resuscitace.

## **Annotation**

Author's name: Petra Sztoláriková

School address: CHARLES UNIVERSITY, PRAGUE  
1st Faculty of Medicine  
Institut of Theory and Practice of Nursing  
Videňská 800, 140 59 Prague 4 – Krč

Program: Health Care Administration

Title: Cardiopulmonary resuscitation and laic public

Consultant: Mgr. Jana Novotná

Number of pages: 100 + attachments

Number of attachments: 12

Year: 2008/2009

Key words: Basic Life Support, chest compression, mouth-to-mouth breath, recovery position, automatic external defibrillator, cardiac arrest, apnoe

This bachelor work deals with cardiopulmonary resuscitation (CPR). It notices the progression of cardiopulmonary resuscitation and summarizes new modern knowledge in this branch of urgent medicine. Part of this work is a research, which was purposed to find out the level of education in this problematic and willingness of general public to provide CPR. Based on the gained results, this seminary work is purposed to try to find optimal resolution for preparation of laic public for providing CPR.



# Úvod

Resuscitační pokusy provázejí lidskou společnost již od počátku dějin. Od prvních primitivních pokusů, spíše instinktivně prováděných, až po dnes celosvětově známou a používanou Safarovu abecedu resuscitačního řetězce. Ta se skládá z řady logicky na sebe navazujících kroků, jež jsou správným návodem k život zachraňujícím postupům při náhlém selhání životních funkcí.

K napsání této práce mě vedla osobní zkušenost s laiky při poskytování neodkladné resuscitace. Již čtvrtým rokem pracuji jako výjezdová zdravotní sestra na záchranné službě. Ve své praxi se setkávám často s případy náhlé zástavy srdce, dechu či stavu bezvědomí. Reakce okolí bývá někdy velmi rozpačitá, řada lidí netuší, jak správným způsobem provést neodkladnou první pomoc. I když se také někdy objeví případy velmi kvalitně provedené první pomoci z řad laiků, jedná se spíše o výjimky. Uvážíme-li, že průměrný dojezdový čas zdravotní záchranné služby je v rámci celé ČR 8 minut, pak je pochopitelné, že znalost správného postupu neodkladné resuscitace by měla být prioritou každé moderní společnosti. Tyto důvody mě také vedly k provedení malé průzkumné sondy znalostí naší široké veřejnosti v otázkách poskytování neodkladné pomoci. Chtěla bych tak zjistit příčinu, proč většina z nás není schopná poskytnout kvalitní první pomoc, přestože je všeobecně známo, že o životě jedince v případech náhlé zástavy oběhu či dechu rozhoduje prvních 4–5 minut. Kvalitně provedená laická první pomoc má zásadní význam při záchraně lidského života a své nezastupitelné místo v záchranném řetězci.

Evropská rada pro resuscitaci v průběhu posledních pěti let upravila resuscitační schéma postupů určené pro laickou veřejnost. Hlavním důvodem těchto změn je co nejvíce postupy zjednodušovat, aby se staly snadno zapamatovatelné, jednoduše aplikovatelné v praxi a zohledňovaly tak i novinky ve výzkumu v tomto oboru urgentní medicíny.

Ze statistik vyplývá, že dochází ke zvyšování počtu nemocných s akutním koronárním syndromem. Tyto příhody se pak stávají nejčastější příčinou úmrtí mimo nemocnici. Náhlé zástavě oběhu často předchází závažná maligní porucha srdečního rytmu (např. komorová fibrilace). Zde má včasný elektrický výboj (*defibrilace*) doslova život zachraňující účinek. Z tohoto důvodu je snahou mezinárodních organizací, autorit v oboru neodkladné resuscitace, zavádět do praxe používání automatizovaných externích defibrilátorů, které jsou obsluhované vyškolenými laiky.

Snahou této práce je shrnout nové moderní poznatky v poskytování neodkladné resuscitace, určené především pro širokou veřejnost. Poukázat tak na významné postavení laické pomoci v rámci celého záchranného řetězce při záchranně lidského života. Na základě výsledků průzkumné sondy, která se zabývá znalostmi v poskytování neodkladné resuscitace, se pak snažit navrhnout další možnosti vzdělávání veřejnosti. A v neposlední řadě také zvýšit obecné podvědomí o moderních postupech poskytování neodkladné resuscitace.

# 1. Neodkladná resuscitace

## 1.1. Definice

Pojem resuscitace je pro většinu laické veřejnosti neznámým slovem s nejasným významem. Podle Metodického opatření MZ ČR č. 32/1974 Věstníku MZ ČR je *Neodkladná resuscitace* (dále jen NR) definována jako: „*soubor na sebe navazujících léčebných postupů sloužících k neprodlenému obnovení oběhu okysličené krve u osoby postižené náhlým selháním jedné nebo více základních životních funkcí s cílem uchránit před nezvratným poškozením zejména mozek a myokard*“.<sup>28</sup> Základními životními funkcemi rozumíme vědomí, dýchání a krevní oběh (viz kapitola 4).

Odborná literatura dále rozděluje NR na:

- základní neodkladnou resuscitaci
- rozšířenou neodkladnou resuscitaci

## 1.2. Základní neodkladná resuscitace – BLS (Basic Life Support)

Základní neodkladnou resuscitaci mají poskytovat všichni občané bez speciálního vybavení a pomůcek. Tato pomoc se řídí zásadou: „*Vše, co je potřeba, jsou jen dvě ruce*“. Základní NR poskytují i lékaři, vyškolení zdravotničtí pracovníci a to i v případech, kdy nejsou vybaveni potřebnými pomůckami (např. resuscitační rouška). Absence těchto pomůcek je neopravňuje k neposkytnutí NR. Povinnost poskytnout první pomoc plyne z Trestního zákona č. 140/1961 Sb., § 207, § 208 (viz kapitola 3.1.).

Nezbytnou součástí první pomoci je i přivolání odborné zdravotnické pomoci na tísňové lince 155 a také technická první pomoc. Technická pomoc je převážně v kompetenci hasičského záchranného sboru a slouží k odstranění vyvolávajících příčin úrazu (např. vypnutí elektrického proudu, hašení požáru při dopravních nehodách, vyproštění postiženého z havarovaného vozidla atp.). Zachránce však musí také při poskytování NR dbát především na svou bezpečnost.

---

<sup>28</sup> ČLS JEP – spol. UM a MK. *Metodický pokyn – Neodkladná resuscitace*. Aktualizace: květen 2006 (citováno 5. 2. 2009). Dostupné z: <http://www.urgmed.cz/postupy/nr.pdf>

Schéma postupů NR vychází z díla profesora Safara, dnes je označováno jako tzv. „Safarova abeceda postupů NR“.

Základní NR (BLS) zahrnuje tyto úkony (podle Safarovy metodiky postupů při poskytování NR): **A** – *airway* (zajištění průchodnosti dýchacích cest), **B** – *breathing* (umělé dýchání), **C** – *circulation* (nepřímá masáž srdce). Nově se také do základní NR zařazuje: **D** – *defibrillation* (provedení defibrilace proškoleným laikem za použití automatizovaného externího defibrilátoru (dále jen AED)).

Zavedení AED pro základní NR však pro laiky neznamená přestat se i nadále vzdělávat v postupech A, B, C. Výuka těchto postupů tak zůstává prioritou, nicméně využití AED je podle studií přínosem, který zvyšuje naději na přežití postiženého. Optimální uložení AED je doporučováno především na frekventovaných místech, ale také i v oblastech, kde je ztížena dostupnost profesionální péče.

### 1.3. Rozšířená neodkladná resuscitace – ACLS (Advanced Cardiac Life Support)

Rozšířenou neodkladnou resuscitaci provádí odborně vyškolený tým zdravotníků, který má k dispozici speciální vybavení sloužící ke stabilizaci základních životních funkcí postiženého. Rozšířená NR přímo navazuje na základní NR. Úkolem není jen stabilizace stavu postiženého, ale také odborný a rychlý transport do nejbližšího zdravotnického zařízení, které je schopné se o pacienta adekvátně postarat (ARO, oborová JIP). Při poskytování rozšířené NR se používají pomůcky k zajištění průchodnosti dýchacích cest, zajištění vstupu do krevního řečiště nutného k podávání léků a infuzních roztoků. Potřebné jsou i přístroje k monitoraci elektrické aktivity srdce a případné elektroimpulsoterapii – tj. defibrilace a eventuálně kardiostimulace.

Rozšířená NR (ACLS) zahrnuje tyto úkony: **D** – *defibrillation* (elektrická defibrilace), **E** – *ECG* (monitorace elektrické aktivity myokardu), **F** – *fluids and drugs* (podání infuzních roztoků a léků), **G** – *gauging* (rozhaha, stanovení příčiny náhlé zástavy oběhu), **H** – *human mentation* (zachování mozkových funkcí), **I** – *intensive care* (šetrný transport včetně zajištění dlouhodobé intenzivní péče).<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> ČLS JEP – spol. UM a MK. *Metodický pokyn – Neodkladná resuscitace*. Aktualizace: květen 2006 (citováno 5. 2. 2009). Dostupné z: <http://www.urgmed.cz/postupy/nr.pdf>

## 2. Historický vývoj neodkladné resuscitace

### 2.1. První zmínka o provádění neodkladné resuscitace

Historii resuscitace se věnuje řada autorů, mezi nimiž je i MUDr. Juljo Hasík. Ve svém článku „Od Bible k Safarovi“, zveřejněném v odborném časopise Urgentní medicína, uvádí: „Za nejstarší popsanou resuscitaci, dnes interpretovanou jako úspěšné dýchání z úst do úst, se považuje biblický zázrak proroka Eliáše.“<sup>14</sup> Zmínky o ožívování se objevují podle literárních zdrojů i ve spisech Hippokrata, Avicenny i Plinia.

### 2.2. Historický vývoj od starověku až do začátku 2. světové války

Ve starověku se metody příliš nelišily od postupů, jež dodnes užívají šamani primitivních národů. Lze si je představit jako zaříkávání, nahřívání částí těla, různé formy vykuřování, přikládání zvířecích výkalů, amuletů, zázračných mastí apod.

V období středověku katolická církev podobným praktikám nepřála. Označovala je za pohanské a protivení se vůli Boží. Případný úspěch byl teologicky zdůvodněn jako zázrak, ovšem při nezdaru byl dotyčný nařčen z černé magie a skončil u inkvizičního soudu.

Renesance pak přinesla odklon od církve a rozvoj vědy a umění. Historicky doložené je dýchání pomocí měchu užívaného v kovárnách, který vyzkoušel a doporučil Paracelsus. V historii resuscitace je popisován i přínos Vesalia. Ve svém díle *De humani corporis fabrica libri septem*, nebo-li *Sedm knih o stavbě lidského těla* (1542) popsal fibrilaci komor a provedené umělé dýchání u pokusných zvířat.

Éra osvícenství přišla se zásadní změnou v přístupu k ožívování. Vliv církve ustoupil do pozadí a návody ke křížení vycházely z dobových medicínských poznatků. Do této doby se datuje i zakládání prvních záchranářských spolků a modifikace křísících postupů formou úředních nařízení. K oživovacím pokusům patřilo zavěšení zachraňované osoby za nohy (vylití vody), nebo válení utonulého přes sud, či uložení postiženého břichem napříč do koňského sedla.

---

<sup>14</sup> HASÍK, Juljo. *Od Bible k Safarovi (Historie resuscitace)*. Urgentní medicína. 2006. 3 : 4.  
Dostupné z: [http://www.mediprax.cz/um/casopisy/UM\\_2006\\_03.pdf](http://www.mediprax.cz/um/casopisy/UM_2006_03.pdf)

Vše mělo vést k obnovení dýchání. Podle tehdejších předpisů se pokusy neměly ukončit dříve, než byly zjištěny prokazatelné známky smrti.

Zásadní změnu v přístupu poskytování první pomoci přineslo založení *Červeného kříže* v roce 1863 zásluhou Henry Dunanta. V našich zemích (za Rakouska Uherska) měl zásluhu na této změně a založení záchranné služby Jaromír Mundy, lékař českého původu. První lékař, který svůj profesionální život zcela zasvětil záchránářství.

Postupy kříšení se neobešly bez umělého dýchání, a protože se odmítalo dýchání z úst do úst, rozvíjely se techniky nepřímého dýchání. V roce 1858 se objevila metoda dle Silvestra, kterou v roce 1896 upravil Brosche. Metoda spočívala v manipulaci horními končetinami přitlačovanými následně na hrudník. Další zavedenou technikou byl způsob podle Holgera-Nielsen, kterou publikoval v příručce pro skauty. Byla podobná Silvestrovu způsobu, ale postižený při ní ležel na břiše. Pro uvolnění dýchacích cest byl doporučován záklon hlavy včetně důkladného podložení pod lopatkami. Od osmdesátých let devatenáctého století je známá intubace kovovou kanylou dle Dwyera, metoda užívaná při složitých anesteziích. Po druhé světové válce se také objevily ústní vzduchovody, které sloužily k udržení volných dýchacích cest.

Metodou *přímé srdeční masáže* se jako první začal zabývat v roce 1874 švýcarský lékař Schiff. Na základě doporučení fyziologa Starlinga ji úspěšně provedl v roce 1902 lékař Lane při zástavě oběhu, která vznikla v průběhu anestezie chloroformem. První zmínka v literatuře o provedené *nepřímé srdeční masáži* pochází z roku 1870. Nepřímou srdeční masáž provedl dětský lékař Byrd a to při resuscitaci novorozenců

Po druhé světové válce se resuscitační postupy příliš neměnily. Velkým mezníkem v rozvoji resuscitace se pak staly poznatky amerického lékaře rakouského původu Petera Safara.

### **2.3. Profesor Peter Safar – „Otec neodkladné resuscitace“**

Profesor Peter Safar (12. 4. 1924–3. 8. 2003) se stal celosvětově uznávanou lékařskou osobností. Celý svůj život zcela zasvětil odborné práci, výzkumu a výuce v oborech anesteziologie, resuscitace, intenzivní medicíny, urgentní medicíny a medicíny katastrof. Svou celoživotní prací významně ovlivnil vývoj medicíny v druhé polovině 20. století.

Za své zásluhy byl v roce 1979 vyznamenán univerzitou v Pittsburghu čestným titulem Distinguished Professor of resuscitation Medicine. Univerzity v Mainzu, Magdeburgu

a Sao Paulo mu udělily titul Dr. honoris causa. Čestný doktorát medicíny mu udělila dne 25. 4. 2002 též Karlova univerzita v Praze. Pro rychle rozvíjející se onkologické onemocnění a následné závažné tělesné oslabení nemohl cestovat a slavnostní promoce v Karolinu se, bohužel, nedožil.<sup>25</sup>

Na základě svých pokusů na dobrovolnících doporučil tzv. *trojitý manévr* (viz. příloha č. 6). Na svou dobu provedl velmi jedinečný a odvážný experiment, když vytvořil skupinu asi 31 dobrovolníků, kteří se podrobili 49 pokusům. V pokusech se snažil porovnávat dosavadní metody nepřímého umělého dýchání, např. Silvestra-Brosche nebo Holger-Nielsena, s účinností umělého dýchání z úst do úst bez pomůcek. Tímto pokusem dokázal jeho vysokou účinnost a přínos v podmínkách poskytování první pomoci bez pomůcek. Opakovaně tak ověřil, že několika umělými dechy z úst do úst, dojde k obnovení plné saturace periferní krve, při poklesu saturace na 80 %. Na základě spolupráce se skupinou odborníků, v níž byli Kouwenhoven, Juda a Knickerbocker, kteří zkoumali účinek nepřímé srdeční masáže k obnovení krevního oběhu, navrhl a formuloval metodiku základní, rozšířené a ústavní neodkladné resuscitace. Jeho schéma kardiopulmonální resuscitace **A** (airway), **B** (breathing), **C** (circulation), **D** (Drugs and fluids), **E** (electrocardiography), **F** (fibrillation treatment) se stalo celosvětově uznávaným postupem při poskytování neodkladné resuscitace při náhlém selhání životních funkcí. Na doplnění této metodiky se také významně podílel B. Peleška z pražského IKEMu, když v roce 1962 sestrojil první použitelný přenosný (bateriový) defibrilátor určený k transtorakální defibrilaci.

## 2.4. Novodobý vývoj resuscitace

Na základě dalších výzkumů byla v roce 1974 Safarova metoda doplněna o resuscitaci mozku. O toto doplnění se zasloužila americká společnost kardiologů *American Heart Association* (dále jen AHA). Poslední doposud platná úprava resuscitačního postupu a aktivace záchranného řetězce byla v roce 2000 a to na doporučení tří velkých autorit v oblasti neodkladné resuscitace. Mezi tyto organizace patří *European Resuscitation Council* (Evropská rada pro resuscitaci – dále jen ERC), AHA a *International Liaison Committee on Resuscitation* (mezinárodní koordinační orgán pro resuscitaci – dále jen ILCOR). Za důležité je také považováno doporučení provádět defibrilaci za použití AED již na úrovni základní NR a to vyškolenými nezdravotníky. Tato směrnice dostala název *Guidelines 2000*. Pozadu nezůstal

---

<sup>25</sup> POKORNÝ, Jiří. *Peter Safar, MD. Urgentní medicína*, 2003. 2:6. Dostupné z: [http://www.mediprax.cz/um/casopisy/UM\\_2003\\_03.pdf](http://www.mediprax.cz/um/casopisy/UM_2003_03.pdf)

ani Český červený kříž (dále jen ČČK) a převzal tato doporučení do svých standardů první pomoci. Tyto standardy přijaly i další nezdravotnické záchranné organizace a společnosti v ČR (např. Hasičský záchranný sbor, Horská služba, Vodní záchranná služba atd.). V roce 2005 bylo v *Guidelines 2005* doporučeno použití AED i u dětí od 1 roku za použití zvláštního dětského klíče, nebo speciálních dětských elektrod.

## 2.5. Historie defibrilace a automatizované externí defibrilace

Již koncem 18. století zjistil Peter Christian Abildgaard, že lze obnovit puls působením elektrického impulsu a to pokusem na zvířeti (slepice). V průběhu 19. století se i nadále zkoumalo působení elektrického impulsu na činnost srdečního rytmu. Postupně bylo demonstrováno, že jediný elektrický impuls může navodit fibrilaci komor. Tato maligní porucha rytmu pak může způsobit i náhlé úmrtí.

Významným mezníkem byl rok 1932, kdy Dr. William Bennett Kouwenhoven vyvinul první defibrilátor. První úspěšná defibrilace lidského srdce byla pak provedena v roce 1947. Provedl ji chirurg Claudie Beck při operaci na otevřeném hrudníku – tzv. *interní defibrilace* (přímá defibrilace srdce). V 50. letech dvacátého století byla defibrilace výkonem, který byl prováděn jen na operačním sále při otevřeném hrudníku pacienta. Zevní defibrilace se objevila až po 10ti letech, ale stále zůstávala výkonem omezeným na operační sál, nebo oddělení neodkladné péče. První *externí defibrilaci* u člověka provedl v roce 1956 Paul Maurice Zoll. Od počátku sedmdesátých let (20. století) byly defibrilátory umísťovány také do vozů záchranné služby. Nejdříve začali záchranáři používat ruční defibrilátory a později také AED.

Významnou osobností na poli výzkumu účinku elektrické energie na srdeční činnost měl u nás profesor B. Peleška z pražského IKEMu, který sestrojil v roce 1962 již zmíněný první použitelný přenosný defibrilátor.

První prototyp AED byl vyvinut v letech 1974–1980. Na vývoji se podíleli Dr. Arch Diack, Robert Rullman a Dr. W. Stanley Welborn. Až v roce 2000 byl tento přístroj zařazen do vlastních resuscitačních postupů, v rámci směrnice *Guidelines 2000*. První budovy v České republice byly vybaveny tímto přístrojem v roce 2002, a to Rádio svobodná Evropa (neveřejná budova) a letiště Ruzyně (veřejná budova).



### 3. Právní předpisy vztahující se k poskytování laické neodkladné resuscitace

#### 3.1. Základní právní předpisy a jejich charakteristika v rámci poskytování laické neodkladné resuscitace

Z výzkumu, který provedla M. Hamerníková (ZZS, středisko Bystřice pod Perštýnem) vyplývá, že veřejnosti není příliš známo, že povinnost poskytnout první pomoc je dána zákonem. Výsledek tohoto výzkumu ukázal, že pouhých 18 % dotazovaných o této povinnosti věděla.<sup>13</sup>

Právními předpisy, které se zabývají problematikou poskytování laické resuscitace jsou: *Listina základních práv a svobod*, která byla usnesením předsednictva České národní rady pod č. 2/1993 Sb. vyhlášena jako součást ústavního pořádku České republiky. Ve svém čl. 31 stanoví, že *každý má právo na ochranu zdraví*. Občané mají na základě veřejného pojištění právo na bezplatnou zdravotní péči a na zdravotní pomůcky za podmínek, které stanoví zákon.

A *Zákon č. 20/1966 Sb. o péči a zdraví lidu* upravuje základní zásady péče o zdraví lidu, účast občanů, zaměstnavatelů, státních orgánů a zdravotnických zařízení v této oblasti, definuje obsah a druhy zdravotní péče (zde § 17, odstavec 2 zmiňuje přednemocniční neodkladnou péči a dopravu nemocných a § 18b uvádí zdravotnickou záchrannou službu a odkazuje na prováděcí předpis pro tuto odbornost), pojednává o zdravotnické soustavě a o pracovnících ve zdravotnictví.<sup>7</sup>

*Zákon č. 20/1966 Sb., § 9 odstavec 2 písmeno d*, říká, že v České republice poskytuje neodkladnou resuscitaci v terénu povinně každý občan v rámci první pomoci. Neposkytnutí pomoci je trestným činem podle *zákona č. 140/1961 Sb. (§ 207)* a pachateli hrozí trest odnětí svobody až na jeden rok. Pokud jde o osobu, která podle povahy povolání je povinna pomoc poskytnout, zvyšuje se trestní sazba až na 2 roky (dle § 208 téhož zákona), *řidič dopravního prostředku, 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 3 roky nebo zákazem činnosti.*<sup>27</sup>

---

<sup>13</sup> HAMERNÍKOVÁ, M.; *Poskytování první pomoci laickou veřejnost*. Ošetřovatelství, roč. 5. č. 1/2 (2003), s. 38–42, ISSN: 1212–723X. Lit. 5

<sup>7</sup> ERTLOVÁ, F. – MUCHA, J. a kolektiv autorů. *Přednemocniční neodkladná péče*. 1. vydání Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2000. s. 35. ISBN: 80–7013–300–7

<sup>27</sup> VANĚK, T. – STRAKA, Z. – KOSTELKA, M.; *Kompendium kardiopulmonální resuscitace*. 1. vydání Praha: Karolinum, 2002. ISBN: 80–246–0427–2

Dalším právním předpisem, ve kterém je zmínka o poskytování základní první pomoci, je zákoník práce. Zákoník práce je právní předpis č. 262/2006 Sb. účinný od 1. 1. 2007 (dříve č. 65/1965 Sb.), zde část pátá, § 101–108 pojednává o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (dále jen BOZP). Podle Zákoníku práce § 103 odst. 1. písm. g) je zaměstnavatel povinen: *zabezpečit, aby zaměstnanci jiného zaměstnavatele vykonávající práce na jeho pracovišti obdrželi před jejich zahájením vhodné a přiměřené informace a pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a o přijatých opatřeních, zejména ke zdolávání požárů, poskytnutí první pomoci a evakuace fyzických osob v případě mimořádných událostí.*<sup>35</sup> Také § 106 odst. 4 písm.a) téhož zákona říká, že zaměstnanec je povinen se školení zaměřených na BOZP účastnit, včetně ověření svých znalostí.

### **3.2. Právní problematika zahájení a ukončení neodkladné resuscitace**

V příloze „Zahájení a ukončení neodkladné resuscitace a resuscitační péče“ Metodického opatření č. 32/1974 Věstníku MZ ČR je uvedeno: *„Neodkladná resuscitace se nezahájí, je-li náhlé selhání základních životních funkcí prokazatelně důsledkem neléčitelné nemoci v jejím konečném stavu. Neodkladná resuscitace se ukončí, jestliže se nepodařilo současně prováděným umělým dýcháním a masáží srdce obnovit srdeční činnost nebo ji účinně podporovat zpravidla po třiceti minutách“.*<sup>27</sup>

Ukončení a zahájení neodkladné resuscitace je podrobněji rozepsáno v další kapitole (viz kapitola 6. 5.).

---

<sup>35</sup> INTERNET – MPSV, *Zákoník práce* (citováno z 23. 2. 2009), dostupné z : <http://www.mpsv.cz/files/clanky/2919/262-2006.pdf>

<sup>27</sup> VANĚK, T. – STRAKA, Z.– KOSTELKA, M.; *Kompendium kardiopulmonální resuscitace*. 1. vydání Praha: Karolinum, 2002. ISBN: 80-246-0427-2

## 4. Fyziologie a patofyziologie základních životních funkcí

### 4.1. Vědomí

Nejdůležitějším systémem v organismu je nervová soustava. Umožňuje operativní řízení a přizpůsobování se organismu měnícím se zevním podmínkám. Řídícím orgánem celého lidského organismu je *mozek*. Jeho činností vzniká vědomí, které je předpokladem cílené činnosti člověka.

Vědomí je velmi nesnadné definovat, neboť má mnoho významů. Definice stavu vědomí vychází ze správného určení stavu normálního vědomí. Výstižná je *Brainova* definice (1970): „*Stav vědomí znamená uvědomovat si věci z okolního prostředí, vlastní vzpomínky, myšlenky i pocity, zaměřit na ně svou pozornost a moci jednat podle své vůle*“ (*Klabusay 1987*). Ztráta této funkce svědčí o vážném stavu ohrožujícím život jedince. Při poruše činnosti mozkových buněk a jejich funkce dochází ke smrti jedince tzn. *smrt mozku*.

#### 4.1.1. Poruchy vědomí

Opakem vědomí je stav bezvědomí, spánek nebo hypnóza. Poruchy vědomí jsou hodnoceny podle přesných kritérií. Jednou z metod je např. *Glasgow Coma Scale (GCS)*. Tato skórovací metoda je nejpoužívanější v rámci neodkladné resuscitace, byla vytvořena v roce 1974 Jennettem a Teasdalem. Toto schéma hodnotí schopnost pacienta vyhovět třem jednoduchým testům funkce centrálního nervového systému (viz příloha č. 1). Hodnotíme otevření očí – *Eye opening (E, )*, motorickou odpověď – *Motor response (M)*, verbální odpověď – *Verbal response (V)*. Výslednou hodnotu Glasgowského schématu získáme sečtením dosažených bodů v jednotlivých testech. Normální úroveň vědomí je hodnocena 15 body, hodnota 8 bodů a méně ukazuje na závažnou poruchu vědomí, 3 body znamenají hlubokou poruchu vědomí, která svědčí pro zástavu mozkové cirkulace. Tato porucha může být způsobena nedostatkem kyslíku a živin, zejména glukózy. Na tento stav jsou mozkové buňky velmi citlivé, a proto má mozek velmi bohaté cévní zásobení s vlastní výkonnou autoregulací. Nedostatečné dodávky kyslíku a živin vedou rychle k otoku mozku a poškození buněk, při úplném nedostatku kyslíku pak způsobují nezvratné změny, které vznikají zhruba do pěti minut.

Poruchy vědomí rozdělujeme na kvalitativní a kvantitativní. *Kvantitativní poruchy* označují snížené vědomí ve smyslu sníženého poznávání a bdění. Mezi tyto poruchy patří somnolence, sopor, kóma. Kóma dále hodnotíme jako *mělké* (jsou zachovány reflexy, zejména obranné na bolestivé podněty) a *hluboké* (reflexy jsou vyhaslé, jsou zachovány pouze vitální funkce, ale mohou být přítomny poruchy dechu a oběhu). *Kvalitativní poruchy* nejsou spojeny s bezvědomím v pravém slova smyslu. Patří sem různé mráкотné stavy, delirium, halucinace, zmatenost, dezorientace. Poruchy vědomí tohoto typu patří spíše do psychiatrických oborů a v rámci resuscitace nemají význam.

## 4.2. Dýchání

Pod pojmem dýchání rozumíme výměnu dýchacích plynů, tj. kyslíku ( $O_2$ ) a oxidu uhličitého ( $CO_2$ ) jednak mezi atmosférou a krví (*zevní dýchání – ventilace*) a také mezi krví a tkáněmi (*vnitřní dýchání – respirace*). Dýchání je nezbytné proto, aby se kyslík ze zevního prostředí dostal k buňkám, které ho potřebují pro svůj metabolismus. Při jeho absenci tak dochází ke smrti buněk. Nejrychleji reagují na nedostatek kyslíku především buňky mozku a srdce. Pro bezchybnou funkci dýchání jsou nutné průchodné dýchací cesty, funkční dýchací svaly, rozepjaté plíce (podtlak v pleurální dutině) a dýchací centrum, které adekvátně reaguje na změnu vnitřního prostředí. Dále je potřeba dostatek funkčních alveolů k přestupu dýchacích plynů na alveolokapilární membráně (*vnitřní dýchání*). Pro transport dýchacích plynů musí být nezbytný dostatek hemoglobinu a funkční krevní oběh.

Dýchání tvoří *nádech (inspirium)* a *výdech (expirium)*. Hlavním dýchacím svalem je při nádechu bránice a zevní mezižeberní svaly zvětšující průměr hrudníku. Při nádechu se bránice stahuje dolů a v pleurální dutině tak vzniká podtlak, který pasivně nasaje vzduch do plic. *Výdech (expirium)* je naopak pasivní děj. Dochází k ochabnutí bránice a stahem vnitřních mezižeberních svalů dojde k poklesu žeber a vypuzení vzduchu z plic.

*Normální frekvence dýchání* u dospělého člověka v klidu je 12–16 dechů za minutu. Objem vzduchu při jedné dechové výměně čítá zhruba 500 ml vzduchu. Minutovou ventilací tedy přibližně vyměníme 10 litrů vzduchu. Pod pojmem *vitální kapacita plic* rozumíme množství vzduchu, které obměníme po maximálním nádechu a následujícím usilovném výdechu. Toto množství je zhruba 4 litry vzduchu. Objem však závisí na pohlaví, tělesné hmotnosti, výšce, tvaru, rozměrech hrudníku a na trénovanosti jedince. Při námaze se dýchání prohlubuje a

frekvence zrychluje, takže minutová ventilace může dosáhnout až svých maximálních možností a hodnot kolem 150 litrů.

#### **4.2.1. Poruchy dýchání**

Nejzávažnější poruchou dýchání je zástava dechu – *apnoe*. Příčinou zástavy dýchání může být vdechnutí cizího tělesa (*aspirace*), prudká alergická reakce, poranění hrudníku (např. zlomeniny žeber), popáleninové trauma dýchacích cest, otrava koncentrovanými plyny, či zhoršení plicního onemocnění. Hlavním příznakem je vymizení pohybů hrudníku a není cítit vydechovaný vzduch. Po 90 sekundách od zástavy dechu se objevuje modravé zbarvení (*cyanóza*), nejdříve akrálních částí (nehty, brada, ušní lalůčky) – tzv. *periferní cyanóza*, po dalších 90 sekundách nastává *generalizovaná cyanóza* (celkové promodráání). Stav bezvědomí nastává po 2–3 minutách a do 4–10 minut dochází k zástavě krevního oběhu. V terminálním stadiu zástavu dechu jsou někdy přítomny tzv. lapavé dechy (*gaspings*), bohužel laiky často považovány za účinné dýchání. Další poruchy lze posuzovat podle frekvence: – *tachypnoe* (zrychlené dýchání), *bradypnoe* (zpomalené dýchání); také podle hloubky dýchání – *hyperpnoe* (prohloubené dýchání), *hypopnoe* (mělké dýchání).

### **4.3. Srdce a krevní oběh**

Kardiovaskulární systém je jedním z životně nezbytných systémů v lidském organismu. Důležitou součástí tohoto systému tvoří srdce a krevní oběh.

#### **4.3.1 Krevní oběh**

Krevní oběh popsal již v roce 1628 William Harvey. Krevní oběh zabezpečuje přeměny látek (metabolismu) ve všech tkáních a stálost vnitřního prostředí (*homeostázy*). Prostřednictvím krve se udržuje spojení mezi zevním a vnitřním prostředím. Reaguje tak na požadavky organismu při dýchání, výživě, řízení metabolismu, udržování tělesné teploty a odolnosti proti nákazám (imunita). K proudění krve je nutný rozdíl mezi tlakem v tepnách a tlakem

v žilách. Tepny tvoří vysokotlaký systém a žíly naopak nízkotlaký. Tento tlakový gradient umožňuje stálé proudění krevními vlásečnicemi, a také se jím určuje směr toku krve. Ke správné funkci krevního oběhu je potřeba činnost srdce. Srdce slouží jako pumpa. Svou činností vhání krev do tepen a zpětně ji sbírá ze žil.

Krevní oběh se skládá ze dvou oddělených funkčních okruhů – *velký (tělní) oběh* (začíná v levé komoře a aortě a končí dutými žilami v pravé předsíni) a *malý (plicní) oběh* (začíná v pravé komoře srdeční a končí v levé předsíni – zajišťuje oběh plicemi). Součástí krevního oběhu je i *vrátňicový (portální) oběh*. Jeho funkcí je sběr krve z nepárových orgánů dutiny břišní, kde jsou vstřebávány živiny. Krev jimi obohacená pak proudí do jater, v nichž jsou vstřebrané látky předávány jaterním buňkám. Potom se krev vrací do dolní duté žíly a odtud zpět do krevního oběhu.

#### 4.3.2 Srdce

Ústředním orgánem oběhového ústrojí je *srdce*. Jeho činnost je nezbytná pro správnou funkci krevního oběhu. Pracovní svalovina (myokard) se rytmicky stahuje a ochabuje. Stah srdce se nazývá *systola*. Při ní dochází k vypuzení krve ze srdečních komor do tepen. Opakem je ochabnutí srdce, označované jako *diastola*. Ta umožňuje plnění předsíni krví ze vstupujících žil. Po naplnění předsíni dojde k jejich stahu a vyprázdnění obsahu krve do komor, v té době je totiž svalovina komor ochablá. Po jejich naplnění pak nastává stah, při kterém je krev vytlačována do tepen a ve stejné době se ochablé předsíně plní žilní krví. Tento cyklus se periodicky opakuje frekvencí průměrně 70 tepů za minutu.

Objemová změna arterie je označována jako *tep*. Normální tepová frekvence u dospělého člověka je průměrně 70 tepů za minutu, u dětí kolem 100 tepů za minutu a u novorozenců přibližně 120–140 tepů za minutu. *Tachykardie* znamená zrychlení tepové frekvence nad 110 tepů za minutu, opakem je *bradykardie*, nebo-li zpomalení tepu pod 40 tepů za minutu. Tep je určován srdeční frekvencí, ejekční frakcí levé komory (množství krve vyčerpané na jednu systolu levou komorou), elasticitou cév a tonu sympatiku (zvýšený tonus vyvolá vazokonstrikci a tep je lépe hmatný). U tepu hodnotíme frekvenci, rytmus a charakter.

### 4.3.3. Poruchy srdce a krevního oběhu

Příčina zástavy oběhu se podle odborné literatury dělí na *primární* a *sekundární*. Primární příčina je způsobena poruchou srdce a jeho funkce. Sekundární příčinou jsou pak stavy spojené s hypoxií tkání, které se srdcem přímo nesouvisí. Mezi tyto příčiny patří např. obstrukce dýchacích cest, mozkolebeční poranění, otravy, úrazy aj.

Nejčastější příčinou srdeční zástavy jsou nyní srdeční dysrytmie (EKG obrazy maligních arytmií zobrazeny v příloze č. 10), v 80–90 % se jedná o náhle vzniklou komorovou fibrilaci. Další příčinou může být akutní infarkt myokardu, srdeční selhání, chlopňové vady, embolie, kardiomyopatie, úrazy srdce aj. Druhotně vznikne srdeční zástava jako letální komplikace kritického stavu, má však nepříznivou prognózu z hlediska obnovení spontánního oběhu. Mezi příznaky zástavy oběhu patří bledé zbarvení kůže, vymizení pulsu na velkých tepnách, ztráta vědomí do 6–12 sekund, poté následuje zástava dýchání do 30–60 sekund.<sup>5</sup>

## 5. Diagnostika selhání základních životních funkcí prováděná laiky

### 5.1. Poruchy vědomí

Jak již bylo uvedeno (viz kapitola 4. 1.), vědomí je jedna ze tří základních životních funkcí. Za bezvědomého považujeme každou ležící či zhroucenou osobu, která nereaguje na hlasité oslovení nebo důrazný dotyk. Podle odborné literatury může být ztráta vědomí projevem širokého spektra onemocnění. Jejich přesná diagnostika však patří do rukou odborníků. Laik (zachránce) musí jen tento stav pouze určit a podle nálezu pak pokračovat v poskytování první pomoci. Nejjednodušším úkonem je postiženého hlasitě oslovit a jemně zatřást ramenem. Mezi doporučovanými postupy je i zkouška na algický podnět (bolest). Tu provedeme štípnutím do ušního lalůčku, nebo hřbetu ruky atd. Pokud postižený nijak nereaguje snažíme si přivolat pomoc a pokračujeme v aktivaci záchranného řetězce a zahájíme neodkladnou resuscitaci (viz kapitola 6. 1.).

Je-li postižený při vědomí a má jiný zdravotní problém, ihned přivoláme záchrannou službu (dále jen ZZS) na tísňové lince 155. Pokud nynějšímu stavu nepředcházelo poranění

---

<sup>5</sup> DRÁBKOVÁ, J.; *Základy resuscitace*. 1. vydání Praha: Avicenum, 1982

páteře (úraz, pád aj.) uložíme postiženého do zotavovací polohy – dříve stabilizovaná (viz příloha č. 5), snažíme se zabránit ztrátám tepla (přikrytí dekou, bundou atd.) a vyčkáme příjezdu profesionálního týmu. Velmi důležité je také během této doby s postiženým komunikovat a snažit se ho uklidnit.

## 5.2. Poruchy dýchání

Život ohrožující porucha dýchání je následkem omezení až znemožnění průchodnosti dýchacích cest. Příčinou poruchy dýchání – dušení (*asfixie*) mohou být úrazy mozku, otravy, stavy bezvědomí, tonutí, nebo omezení průchodnosti dýchacích cest až jejich uzávěr (např. vdechnutím cizího tělesa, aspirací obsahu žaludku či zúžení dolních dýchacích cest při zánětlivých nebo alergických procesech). Ve většině případů úplné zástavě dechu předchází kratší nebo delší interval zhoršování dýchání, následuje ztráta vědomí a posléze poruchy srdečního rytmu až zástava srdce. Ke kontrole dýchání je doporučováno sledovat vydechovaný proud vzduchu. Správná technika provádění je přiložení tváře k ústům postiženého a současně sledujeme, zda jsou přítomny pohyby hrudníku. Důležité je zdůraznit, že k vyhodnocení stavu „dýchá“ musíme dech sledovaného slyšet, cítit a vidět. Na základě mých zkušeností a také z odborné literatury vyplývá, že laik často zaměňuje lapavé dechy – tzv. „*gaspung*“, které předchází úplné zástavě dýchání, za normální dýchání. Což má pro postiženého často fatální dopad. Při tom podle studie prof. Bobrowa z Arizony, kterou prezentoval na podzimním kongresu AHA v Orlando, mají-li lidé v první fázi zástavy oběhu zachyceny lapavé dechy, je naděje na přežití vyšší o to víc, pokud je prováděna laická kardiopulmonocerebrální resuscitace (dále jen KPCR).<sup>29</sup>

## 5.3. Zástava oběhu

Metodou, jak zjistit zástavu oběhu, je palpáce pulsu na velkých cévách. Tato metoda však není doporučována pro laickou veřejnost. Jan Bydžovský ve své knize uvádí: „... až 50 % laiků

---

<sup>29</sup> BOBROW, J. B. *Gaspung During Cardiac Arrest in Humans is Frequent, Associated with Improved Survival and Needs, Re-emphasis.* Circulation, 2008; 118:S 1457 (citováno 22. 2. 2009); příspěvek z 26. 12. 2008. *Ještě jednou o gaspingu.* Dostupné z: <http://www.zachrannaSluzba.cz/>



posuzuje přítomnost pulsu chybně.<sup>3</sup> A i přes tuto skutečnost je v některých příručkách tato metoda stále doporučována. V jedné studii uveřejněné v lednovém čísle Resuscitation 2009 byli výzkumu hmatání pulsu na velkých cévách u dětských pacientů podrobeni i zdravotníci. Výsledkem bylo jen 78 % správných odpovědí, což tak dokládá, že tato metoda není vhodná k posouzení přítomnosti pulsu, a to nejen pro laiky, ale i pro řadu zdravotníků.<sup>40</sup> Pro diagnostiku zástavy oběhu laiky je tedy určující stav bezvědomí nereagující na žádné vnější podněty.

## 5.4. Definice smrti

*Smrt* (exitus) je podle encyklopedie: „... zastavení životních funkcí v organismu spojené s nevratnými změnami, které obnovení životních funkcí znemožňují.“<sup>36</sup> V soudním lékařství je *smrt* definována: „... nezvratnou zástavou srdeční činnosti, k níž se návazně pojí nezvratná zástava dýchání a nezvratný zánik všech funkcí mozku. Odborná literatura rozlišuje smrt *klinickou*, *biologickou* a *smrt mozku*. Klinická smrt je následek náhlé zástavy oběhu a dýchání při doposud reverzibilním selhání funkce mozku. Biologická smrt je dána smrtí mozku a je irreverzibilní. Smrt mozku je nezvratné zničení mozkové tkáně. Je synonymem smrti jedince.“<sup>23</sup> V odborné literatuře je také uváděna *sociální smrt*. Tímto termínem se označuje stav hlubokého bezvědomí, neodpovídající na žádné podněty – tzv. *coma vigile* (apalický syndrom), jedná se o poškození mozkové kůry, ale funkce mozkového kmene je zachována.

Diagnózu smrti v přednemocniční fázi je oprávněn konstatovat pouze lékař. Rozpoznání smrti jedince je však důležité i pro zahájení resuscitace, neboť při jistých známkách smrti resuscitaci ne zahájujeme. Jisté známky smrti (*signa mortis*) jsou podle odborné literatury: *Tonelliho příznak* (deformovatelnost zornice jejím stlačením), *posmrtné skvrny* (červenofialové skvrny, objevují se přibližně po 20 minutách), *posmrtná ztuhlost* (rigor mortis, objevuje se s latencí hodin).

---

<sup>3</sup> BYDŽOVSKÝ, J.; *První pomoc*. 2. přepracované vydání Praha: Grada Publishing, a.s. 2004. ISBN: 80-247-0680-0

<sup>40</sup> TIBBALLS, J.– RUSSELL, P. *Reliability of pulse palpation by healthcare personal to diagnose pediatric cardiac arrest*. Resuscitation. Vol 80 (1), příspěvek z 8. 1. 2009 (citováno 22. 2. 2009). Dostupné z: <http://www.zachrannaslužba.cz/>

<sup>36</sup> INTERNET – WIKIPEDIE, *Smrt*, poslední editace 7. 2. 2009 (citováno 24. 2. 2009), dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Smrt>

<sup>23</sup> POKORNÝ, Jiří.; *Lékařská první pomoc*. 1. vydání Praha: Galén, 2003. ISBN: 80-7262-214-5

## 6. Základní neodkladná resuscitace a její technika provádění

Úspěch resuscitačního úsilí závisí na mnoha faktorech. Mezi nejdůležitější považujeme čas, typ postižení, věk, stav organismu a především kvalitu samotné resuscitace. Důležitým předpokladem kvality přežití je jen okamžitá a v jednotlivých fázích na sebe navazující pomoc. Tento sled činností byl definován jako tzv. „řetězec přežití“ – *chain of survival*.

### 6.1. Řetězec přežití

Předpokladem úspěchu neodkladné resuscitace je nezbytné provedení jednotlivých fází řetězce v jejich časové posloupnosti, rychlé návaznosti a úplnosti. Při opomenutí, nebo opoždění některého z uvedených článků je přežití postiženého velmi výrazně sníženo. Jednotlivými články řetězce přežití jsou: časný přístup a vyrozumění ZZS, časná NR, časná defibrilace a časná rozšířená NR.

*Časným přístupem* rozumíme rozpoznání stavu ohrožujícího základní životní funkce, neprodlené zahájení NR a aktivace záchranného systému prostřednictvím tísňové linky 155. K tomuto kroku lze také přiřadit včasné rozpoznání náhlé zástavy oběhu (dále jen NZO) ze strany dispečera, který zahájí telefonicky asistovanou NR (dále jen TANR) a vyšle posádku ZZS na místo nehody.

*Druhý článek* znamená provádění NR do příjezdu profesionální pomoci, případné použití AED vyškoleným laikem. *Třetí článek* značí časný výboj ke zrušení maligní arytmie, pokud je indikován, za použití AED a převzetí NR profesionálním týmem záchranářů. *Čtvrtým článkem* se rozumí stabilizace životních funkcí a transport postiženého do zdravotnického zařízení, které je schopné se o takto postiženého jedince postarat.

### 6.2. Léčebné postupy při neodkladné resuscitaci

Mezi základní postupy při neodkladné resuscitaci patří zajištění dýchacích cest, podpora a obnovení krevního oběhu. Podrobněji je rozepsáno v dalších kapitolách.

### 6.2.1. Zajištění dýchacích cest

Zajištění průchodnosti dýchacích cest je prvním krokem již zmiňované Safarovy abecedy postupů NR. V literatuře označován jako: A – *airway*, rozumí se tím uvolnění a zprůchodnění dýchacích cest v rámci pokusu o obnovení spontánního dýchání, či před zahájením dýchání s úst do úst.

Nejjednodušším opatřením je *prostý záklon hlavy* (viz příloha č. 6). Záklonem hlavy se oddálí kořen jazyka od zadní stěny hltanu a dojde k uvolnění dýchacích cest, pokud poruchu dýchání způsobila obstrukce dýchacích cest, tzv. “zapadnutím jazyka“. Má-li postižený zachovánu dechovou aktivitu, okamžitě se rozdýchá. Po otevření úst zkontrolujeme čistotu dutiny ústní a případné nečistoty odstraníme (zvratky, cizí tělesa, zubní protézy aj.) a to prostým vytřením prstem, obvazem, či použitím dětské savičky, je-li k dispozici atd. Pevné předměty odstraníme prstem za předpokladu, že jsou dobře viditelné a můžeme je dobře uchopit nebo podebrat ohnutým prstem, jinak bychom mohli situaci ještě zhoršit tím, že překážku zatlačíme hlouběji do dýchacích cest. V odborné literatuře doporučovaný tzv. „*trojitý manévr*“ je určen pro profesionální záchránce a podle nových směrnic ERC se nedoporučuje provádět v laické resuscitaci. Technika trojitého manévru je také popsána v příloze č. 6.

Při podezření na vdechnutí cizího tělesa a pokud je postižený při vědomí (viditelně se dává), vyzveme ho k usilovnému kašli, při neúspěchu provedeme úder mezi lopatky plochou naší dlaně (viz příloha č. 7). Literaturou doporučovaný *Heimlichův manévr* není opět doporučován v postupech laické resuscitace.

Nedojde-li po zprůchodnění dýchacích cest k obnovení spontánní dechové aktivity, je třeba zahájit *umělé dýchání* z úst do úst, což je druhý krok: B – *breathing* v postupech ABC. Správná technika je popsána v příloze (viz příloha č. 8).

### 6.2.2. Podpora a obnovení oběhu

Jedinou možností, kterou má laik k podpoření krevního oběhu, je nepřímá srdeční masáž. Při maligní arytmií, jakou je např. fibrilace komor, je jediná šance obnovení funkčního srdečního rytmu včasná defibrilace. V průběhu základní NR lze použít AED, pokud je k dispozici. Defibrilaci za pomoci AED mohou i vyškolení laici.

### 6.2.2.1. Nepřímá srdeční masáž

K náhradě krevního oběhu při jeho náhlé zástavě slouží *nepřímá srdeční masáž*. Též označována jako krok C – *circulation* v postupech ABC. Při výskytu komorové fibrilace a bez pulsové tachykardie (EKG záznamy viz příloha č. 10) lze použít AED k časné defibrilaci již v rámci základní NR a to vyškolenými laiky. Tento krok je označován D – *defibrillation* v již několikrát zmiňované sekvenci ABC a podle nových doporučení i D, v rámci základní NR. Nepřímá srdeční masáž slouží k zajištění alespoň minimální perfúze mozkového a koronárního řečiště s využitím zbytkové kyslíkové kapacity krve, neboť parciální tlak  $O_2$  v arteriální krvi je zpočátku normální (13,6 kPa), ale postupně klesá a po 6 minutách je jeho hodnota nulová. Tím lze ovlivnit výslednou kvalitu přežití zejména v případech NZO. Masáž srdce však nikdy nenahradí spontánní činnost srdce plnohodnotně, v literatuře je uváděna asi jen 25–30% účinnost. Z těchto důvodů se klade velký důraz na správnou techniku komprese hrudníku. Technika nepřímé masáže srdce je popsána v příloze i s obrazovou dokumentací (viz příloha č. 9).

### 6.2.2.2. Defibrilace za použití automatizované externí defibrilace (AED)

Defibrilace je elektrický výboj stejnosměrného proudu o vysokém napětí, který slouží ke zrušení život ohrožující komorové arytmie (příklady maligních arytmií jsou vyobrazeny v příloze č. 10). Má-li být defibrilace úspěšná, musí být provedena okamžitě, kdy je diagnostikována. Podle nejnovějších doporučení by měla být provedena v přednemocniční fázi alespoň do 5 minut od vzniku NZO. Ze statistik vyplývá, že přibližně 60 % NZO má přímé svědky, avšak prakticky nikdy není přítomen lékař, ale téměř vždy svědek – laik. Z těchto důvodů je snahou mezinárodních autorit (AHA, ECR) rozšířit defibrilaci směrem k veřejnosti, proto je doporučována již jako součást laické NR.

*Automatizované externí defibrilátory* jsou přístroje zpravidla velikosti obsažnější knihy, jsou vybaveny hlasovou náповědou a grafikou, která vede zachránce v průběhu celého poskytování první pomoci. Obsluha AED nalepí elektrody na příslušná místa hrudníku postiženého (podle obrázkového návodu), přístroj vyhodnotí srdeční aktivitu postiženého a doporučí či nedoporučí provést bifazický výboj. Pomocí jednoduchých hlasových příkazů pak dále navádí zachránce ke správnému provádění srdeční masáže a umělého dýchání. Podle nových doporučení ERC lze použít AED i u dětí od 1 roku věku (dítěte) za předpokladu použití

pediatrických elektrod či tzv. dětského klíče. Při jeho zasunutí do přístroje dochází k omezení energie elektrického výboje.

Používání AED má také svá úskalí, kterými je vysoká pořizovací cena, nutnost údržby a efektivní rozmístění (alokace). Tyto skutečnosti zatím brání jejich masovému rozšíření. Má-li být použití AED účinné, je nutné zajistit dostatečný výcvik potencionální obsluhy a umístění na místech, kde je pravděpodobnost výskytu NZO větší než 1x za 2 roky. Schéma NR za použití AED je podrobněji zobrazeno v příloze (viz příloha č. 11).

U nás používají AED zatím pouze lékaři. Zákon sice laikům přístup k AED výslovně nezakazuje, ale legislativně není tento problém nijak upraven.<sup>1</sup> Podle Víta Marečka z pracovní skupiny pro kardiopulmonální resuscitaci ČLS JEP je nejprve nutná celostátní kampaň v médiích, která bude vysvětlovat k čemu přístroje slouží a jak se používají. Poté by mohlo dojít k úspěšnému rozšíření a používání AED na veřejných místech.

### 6.3. Poměry masáže a umělých vdechů

Optimalizace poměru masáže a ventilace je v posledních letech předmětem řady studií. Největší diskuse se vedou především v případech NZO, kdy je zástava oběhu primárně způsobena selháním „srdce jako pumpy“. Franěk ve svém článku „Umělé dýchání během laické kardiopulmonální resuscitace – ano či ne,“ poukazuje na studii Eisberda. Z této studie vyplývá, že při náhle vzniklé fibrilaci komor dlouhodobě přežívá 43 % postižených, je-li kardiopulmonální resuscitace (dále jen KPR) zahájena do 4 minut po příhodě a defibrilace provedena do 8 minut.<sup>10</sup> Ačkoliv je včasné zahájení KPR naprosto klíčové, pouze 15 % laiků vyškolených v KPR udává ochotu ji skutečně použít včetně dýchání z úst do úst. Přitom k nepřímé masáži srdce je ochotno přistoupit téměř 70 % z nich. Tyto skutečnosti vedly skupinu amerických autorů ze Seattlu ke studii, která měla za cíl potvrdit hypotézu lepší účinnosti samotné masáže ve srovnání s úplnou KPR v případě NZO.

Autoři studie prokázali, že alespoň v prvních minutách po zástavě srdce lze účinek obou způsobů KPR považovat za srovnatelný. Ve prospěch lze také přičíst, že metodika samotné masáže srdce je volajícím zachránci snadněji a rychleji vysvětlitelná, jednoduše se provádí, je

---

<sup>1</sup> BLÁHOVÁ, I.; *Defibrilátory věc – veřejná*. Zdravotnické Noviny ČR, roč. 53, č. 10 (2004); s. 14–15. ISSN: 0044–1996

<sup>10</sup> FRANĚK, O.; „Umělé dýchání“ během laické kardiopulmonální resuscitace – ano či ne? *Medicina*, 2000. 6:38.

fyzicky méně náročná a prakticky vylučuje riziko infekce. Z výsledků tak vyplynulo, že provádět KPR bez umělého dýchání je pro náhodného svědka přijatelnější (téměř 5x). Nutné je však podotknout zprávu Výboru pro resuscitaci AHA, která zatím změnu směrnic nedoporučuje, zejména kvůli stavům, kdy jde o primární zástavu dechu.

Jako jistý kompromis mezi dostupnými daty, matematickými modely a požadavkem na maximální univerzálnost algoritmu je poměr masáže a umělých vdechů stanoven na 30:2. Tento poměr se používá v laické resuscitaci jak pro dospělé tak i pro děti. Výjimku tvoří resuscitace novorozence, kde je resuscitace prováděna s poměrem cca 90 kompresí: 30 vdechů/minutu, tedy přibližně poměrem 3:1.

#### **6.4. Univerzální algoritmus základní neodkladné resuscitace**

Mezinárodní organizace AHA, ECR věnují velké úsilí tomu, aby algoritmus zůstal jednoduchý a zjednodušila se tak výuka postupů základní NR. Velký důraz se klade na co nejmenší přerušování masáže, zejména u dospělých a preference masáže vůči dýchání ve srovnání s Guidelines 2000. Tato změna vychází ze studií zaměřených na problematiku umělého dýchání – ano či ne v rámci laické resuscitace (např již zmiňovaná studie Eisberda). Výsledky těchto studií poukazují na to, že většina NZO je z primárních příčin (viz kapitola 4. 3. 3.) a umělé dýchání nemá v těchto případech, alespoň v prvních minutách po vzniku NZO prokazatelný význam. Přesné schéma pro základní NR je vyobrazeno v příloze č. 3. a 4.

#### **6.5. Zásady zahájení a ukončení neodkladné resuscitace**

NR zahájíme vždy, spatříme-li náhlý kolaps spojený se zástavou krevního oběhu. Dále u stavů bezvědomí, nejsou-li přítomny jisté známky smrti a není-li jistota o době trvání zástavy oběhu nebo chybí-li informace o základním onemocnění.

NR nezahajujeme, pokud uplynul časový interval prokazatelně delší než 15 minut u dospělých a u dětí delší než 20 minut od zástavy krevního oběhu, za podmínek normotermie (při hypotermii se interval prodlužuje až na 40 minut). Také jsou-li přítomny jisté známky smrti. Resuscitace se nezahajuje v případech poranění neslučitelných se životem, např. výhřez

mozkové tkáně, masivní devastace a ztráta tkání. Dalším případem, kdy se resuscitace nezahajuje, jsou nevléčitelně nemocní v terminálním stádiu onemocnění.

NR ukončíme, došlo-li k úspěšnému obnovení základních životních funkcí. Lékař může ukončit NR, která trvala nejméně 30 minut a nevedla k obnově základních životních funkcí. NR ukončujeme, došlo-li k naprostému vyčerpání zachránců.

Zahájení a ukončení neodkladné resuscitace a resuscitační péče vychází z Metodického opatření č. 32/1974 Věstníku MZ ČR (viz kapitola 3. 2.).

## **6.6. Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace – (TANR)**

Většina lidí není připravena „sama od sebe“ poskytnout adekvátní pomoc v případě NZO. Příčinou mohou být neznalost účinných postupů, panická reakce či „blok“ v jednání, etické či jiné důvody. Proto je jedním z úkolů dispečera tísňové linky dát volajícímu potřebné instrukce k poskytnutí první pomoci. Dispečer má tak možnost monitorovat probíhající úsilí zachránce, motivovat jeho snahu, opravovat případné nedostatky a v neposlední řadě i organizovat první fázi zásahu. Stěžejním úkolem je sice instruktáž k NR, nicméně zahrnuje také první pomoc při obstrukci dýchacích cest cizím tělesem, zástavu tepenného krvácení a pomoc při porodu v chodu. Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace je poskytována v souladu s nejnovějšími poznatky s výraznou preferencí srdeční masáže, především je-li příhoda primárně kardiální etiologie.

## **6.7. Rozdíly v resuscitaci dětí a dospělých**

Již zmiňovaný algoritmus laické NR je stejný pro dospělé i děti (výjimkou je resuscitace novorozence, jak již bylo uvedeno), přesto má resuscitace dětí svá specifika.

Především příčina vzniku NZO je spíše primární porucha dýchání. Nejčastější příčinou bývá obstrukce dýchacích cest cizím tělesem způsobená úrazy, otravami, tonutím aj., tyto stavy pak vedou k hypoxii, což nakonec způsobí i zástavu srdce. Z těchto důvodů je prvotním úkolem obnovení účinného dýchání. Prvořadé je zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy, očista úst, či případné vypuzovací manévry např. úder mezi lopatky při poloze těla hlavou šikmo dolů (viz příloha č. 7). Pokud nedojde k obnovení dýchání, zahájíme NR 5ti umělými vdechy.

Po minutové resuscitaci aktivujeme záchranný řetězec a nadále postupujeme podle algoritmu NR. U dětí lze také očekávat příznivější prognózu, proto NR ukončujeme až po významně delší době než u dospělých, ta se ještě prodlužuje v podmínkách hypotermie (podchlazení dětského organismu, např. tonutí ve studené vodě). Pozornost věnujeme záklonu hlavy (viz příloha č. 6), který musí být menší, čím menší je dítě (hrozí natažení a zúžení karotidy). Při umělém dýchání (viz příloha č. 8) přizpůsobíme objem vdechovaného vzduchu a rychlost dýchání věku a velikosti postiženého (umělý dech je kratší, ale frekvence naopak vyšší).

Také technika nepřímé srdeční masáže akceptuje rozdílnosti dětského organismu (věk, hmotnost, velikost). U menších dětí masírujeme pouze zápěstím jedné ruky, novorozence a zcela malé dětí jen silou dvou prstů (viz příloha č. 9). Intenzitu a hloubku stlačení přizpůsobíme věku a hmotnosti dítěte.

## **6.8. Pomůcky používané při laické resuscitaci**

Pomůcek pro laickou neodkladnou resuscitaci není mnoho. Tou nejdůležitější a vlastně mnohdy jedinou jsou „naše ruce a rychlá rozvaha“.

Pokud má záchránce obavu z přenosu infekčních chorob při provádění dýchání z úst do úst, lze použít *resuscitační roušku* nebo výhodnější průhlednou *kapesní resuscitační roušku s náustkem* v pouzdře (lze do něj uložit např. i pár rukavic). Některé umožňují i přívod kyslíku. Tato pomůcka je také povinným vybavením v každé autolékárničce. Na trhu je nabízena celá řada těchto roušek v různých modifikacích.

Další možnou pomůckou jsou *Guedelovy ústní vzduchovody* (tzv. *airwaye*) – slouží k prevenci zapadání jazyka a sevření čelisti, správná velikost po přiložení na tvář dosahuje od středu úst k úhlu dolní čelisti. Ústní vzduchovody už však patří do vybavení lékárniček, které obsluhuje vyškolený laik (např. zdravotník na letním táboře), není určena pro širokou veřejnost.



## 7. Možnosti vzdělávání v poskytování neodkladné resuscitace pro laickou veřejnost

Zpravidla se s informacemi o první pomoci setkáme na základní škole. Problematika je probírána v sedmé třídě v rámci výuky přírodopisu. Teoretické části je věnováno 10 hodin a praktickému nácviku 5 hodin. Na prvním stupni se děti dozvědí, co to je záchranná služba, jak funguje a k čemu slouží. V předmětu prvouka se učí také znát čísla tísňových linek a to nejen záchranné služby, ale také hasičů a policie.

Podle statistiky ministerstva dopravy z roku 2006 vlastní řidičské oprávnění v naší republice přibližně 64 % obyvatel (z celkového počtu obyvatel). K získání tohoto oprávnění je nutná nejen odborná příprava týkající se řízení motorových vozidel, ale i zdravotnická příprava. V jejím rámci absolvují uchazeči o řidičské oprávnění 2 hodiny teoretické přípravy a 4 hodiny praktického výcviku. Přesné podmínky upravuje zákon 247/2000 Sb. *o získání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel*.

Nejvíce možností nabízí *internet*. Při zadání hesla „kurzy první pomoci“ do vyhledávače se objeví široké spektrum nabídek na různé vzdělávací kurzy zaměřené na danou problematiku. Některé nabízejí i speciální zaměření, např. při provozování různých adrenalinových sportů. Výuka probíhá velmi zábavnou formou, kdy je teorie spojená s praxí. Účastníci těchto kurzů si mohou své nabyté teoretické vědomosti vyzkoušet na různých modelových situacích.

Dalším velmi silným médiem je *televize*, ale bohužel v této problematice se příliš pořadů nevyskytuje. Spíše se jedná o pořady, které představují práci profesionálních záchranářů, než že by měly výukový efekt (např. 112 – „V ohrožení života“).

Novinové stánky jsou plné různých *časopisů a magazínů*, ale také bychom zde těžko hledali zdroj validních informací. Výjimku tvoří odborné časopisy, ale ty jsou určené převážně pro zdravotníky, nikoliv veřejnost.

Také některá města a záchranné služby pořádají *školicí semináře* pro nezdravotníky v rámci různých grantů, nebo školení pro velké podniky. Nevýhodou těchto kurzů je poměrně malá účast z řad veřejnosti. U velkých firem je tomu naopak – velké množství lidí se shromáždí v malé místnosti. Většinu zúčastněných pak přednášené téma díky této skutečnosti nezaujme.

Významnou roli by měl hrát i zaměstnavatel, který je ze zákona povinen své pracovníky pravidelně školit v otázkách BOZP, kde nezbytnou součástí je i poskytování první pomoci (viz kapitola 3).

S velmi originální metodou se představil MUDr. Pajerek z dětské kliniky MN Ústí nad Labem ve svém článku – *Poněkud netradiční, ale efektivní metoda nácviku neodkladné resuscitace doma i ve škole*. Ve svých kurzech seznamuje rodiče a jejich děti se základními principy poskytování NR a to formou hry. Hraje zde roli figuranta, ukazuje dětem jak vypadá člověk v bezvědomí, jak správně provést záklon hlavy, dýchání z úst do úst přímo na živé osobě (jeden až dva vdechy), využívá ochoty rodičů dělat svým dětem figuranta, aby tak mohly sledat zásadní rozdíl oproti tzv. „Andule“ (figurína pro nácvik KPR). Jak uvádí dále ve svém článku, pocit dostatečného prodýchnutí kříšeného je velmi cenným zážitkem pro účastníky kurzů. Další nácvik srdeční masáže a pravidelný rytmus při podávání umělého dýchání trénují pak na resuscitačních modelech.

Za povšimnutí také stojí nápad lékařů Kliniky anesteziologie a resuscitace 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze, kteří zpracovali scénář k asi půlhodinovému výukovému filmu určenému pro studenty středních škol. Film podává návod pro poskytování neodkladné resuscitace dospělých. Jak autoři uvádí ve svém článku: *výukový film je jednoduchý a účinný prostředek na zvýšení znalostí studentů středních škol v neodkladné resuscitaci*. Tvůrci doufají, že budou pořádat výukové hodiny i v dalších letech. Studie i film vznikly za podpory Národního programu zdraví – Projektu podpory zdraví MZ ČR č. 9256.<sup>16</sup>

Podobných projektů a možností získávání informací k problematice poskytování neodkladné resuscitace je celá řada. Ovšem neopomenutelným faktorem k vyhledávání těchto informací je vlastní iniciativa a ochota si své dosavadní znalosti prohloubit či obnovit.

---

<sup>16</sup> MÁLEK, J. – KURZOVÁ, A. – BERÁNKOVÁ, M. – KNOR, J.; *Účinnost výukového filmu na zlepšení znalostí studentů středních zdravotnických škol o KPR*. Praktický Lékař, roč. 87, č. 5/2007. s. 288–290. ISSN: 0032–6739

## II. VÝZKUMNÁ ČÁST

Mnohé výzkumy dokazují, že úroveň znalostí laiků v poskytování NR je velice nízká. Také má osobní zkušenost výjezdové sestry na záchranné službě může tyto průzkumy potvrdit. Většina z nás se setká s první pomocí jako s tématem a základními poznatky již na základní škole. Velká část obyvatel vlastní řidičské oprávnění, kde součástí jeho získání je absolvování zdravotnického kurzu a poté úspěšné vypracování testu, který obsahuje otázky týkající se první pomoci. Nástup do zaměstnání je také většinou spojen s proškolením v bezpečnosti práce, jehož nezbytnou část tvoří rovněž informace o problematice poskytování první pomoci. Proto se domnívám, že každý by měl mít alespoň takové základní znalosti, aby byl schopen tuto pomoc poskytnout.

### 8. Výzkumná sonda

Řada odborných institucí se zabývá otázkou poskytování NR laickou veřejností. Trendem v moderní urgentní medicíně je co nejvíce zjednodušit resuscitační postupy tak, aby se staly snadno zapamatovatelné a výsledkem byla větší šance pro zachraňovaného na kvalitní přežití náhlé zástavy oběhu či dýchání. Průzkumná část je proto zaměřena na zjištění základních znalostí v poskytování NR širokou veřejností.

#### 8.1. Námět výzkumné části

K ověření těchto znalostí je použita výzkumná sonda formou dotazníku. Součástí dotazníku jsou také otázky ověřující si, zda veřejnost již zaregistrovala nové resuscitační postupy a má-li veřejnost vůbec zájem o danou problematiku. V současnosti se mezi odborníky diskutuje o širším zavádění AED na veřejná místa a provádění defibrilace proškolenými laiky. Otázkou zůstává, zda je naše veřejnost na tuto skutečnost patřičně připravena a seznámena alespoň se základními principy této služby.

## 8.2. Cíle kvantitativní výzkumné sondy

Základním cílem výzkumné sondy je zjištění míry znalostí široké veřejnosti v problematice neodkladné resuscitace.

Dílčí cíle:

- jsou veřejnosti známy nové postupy v poskytování neodkladné resuscitace
- jaký způsob získávání informací o této problematice by veřejnost uvítala
- je veřejnost připravena na rozšíření používání AED ve veřejných prostorech
- chápe veřejnost alespoň základní pojmy týkající se defibrilace srdce

## 8.3. Formulace hypotéz

1. **hypotéza:** Znalosti v poskytování neodkladné resuscitace u laické veřejnosti nejsou dostatečné.
2. **hypotéza:** Na základě nedostatečných teoretických znalostí neumí laická veřejnost poskytnout správně neodkladnou resuscitaci.
3. **hypotéza:** Laická veřejnost je ochotná poskytnout neodkladnou resuscitaci.
4. **hypotéza:** Laická veřejnost není ochotna se sama aktivně podílet na dalším vzdělávání v poskytování neodkladné resuscitace.
5. **hypotéza:** Pojem automatizovaný externí defibrilátor není všeobecně znám laické veřejností stejně jako další nezbytná terminologie týkající se této problematiky.

## 9. Metodika výzkumné sondy

### 9.1. Strukturovaný dotazník

K průzkumu znalostí i postojů laické veřejnosti v poskytování NR jsem zvolila kvantitativní, krátkodobý výzkum prostřednictvím dotazníku. Dotazník je originální, vlastní konstrukce, vycházející z mých osobních zkušeností s laickou resuscitací. V úvodní části respondentům vysvětluji smysl výzkumu. Úvod obsahuje také instrukce k vyplňování dotazníku. Ten se skládá ze tří částí. Obecná část obsahuje faktografické údaje, zde jsou informace týkající se věku, vzdělání a pohlaví.

Věk je rozdělen do tří skupin. Smyslem bylo vytvoření generačních skupin. V mladší generaci jsou lidé od 18ti let, kdy se člověk stává plnoletý a právně odpovědný. Skupinu uzavírá věk 39ti let. Starší generaci tvoří věk od 40ti let do 60ti let. Do třetí skupiny – nejstarší generace jsou zařazeni jedinci v seniorském věku 60ti až 80ti let a více. V tomto věku je podle statistik nejvíce úmrtí na náhlou zástavu srdce.

Kategorie vzdělání je rozdělena na základní, střední odborné, úplné střední odborné, vyšší odborné a vysokoškolské.

Obecná část obsahuje také otázky zkoumající postoje veřejnosti, které zaujímá k dané problematice. K dispozici je celkem 13 otázek. Jsou zaměřeny na zjištění, zda si veřejnost myslí, že je dostatečně informována o poskytování NR, kde získala dosavadní informace o resuscitaci, jestli si je vědoma určitého trestního stíhání, při neposkytnutí NR, jak sama hodnotí své znalosti v poskytování NR, zda si uvědomuje důležitost laické první pomoci a jakým způsobem by bylo pro ni nejpříjemnější informace v dané problematice získávat. Na otázky respondenti odpovídají podle vlastního uvážení. Mají možnost pouze jedné odpovědi. V otázkách č. 3 a č.13 je možno označit více možností.

Třetí částí dotazníku je vědomostní test. Obsahuje celkem 19 otázek. Při jejich formulování jsem se inspirovala odbornou literaturou a doporučeními mezinárodních autorit v oboru neodkladné medicíny (ECR). Jsou zaměřené na postupy provádění základní laické resuscitace. Otázky se týkají aktivace záchranné služby, rozpoznání stavu ohrožujícího život postiženého, první pomoci při vdechnutí cizího tělesa dítětem, základní znalosti resuscitace při náhlé zástavě oběhu, doby resuscitačního úsilí, jak se zachovat po úspěšné resuscitaci. Součástí jsou také otázky zaměřené na prověření základních znalostí a pojmů týkající se AED.

V dotazníku je za správnou považována pouze jedna možnost, další jsou víceméně formulovány jako chybné postupy, skutečnosti kterých se lidé někdy, bohužel, dopouštějí při poskytování NR. Pouze tři otázky mají více variant odpovědí, což je uvedeno přímo v otázce a respondent má tak možnost označit více alternativ. Snahou dotazníku bylo také, aby si lidé připomněli pojmy související s resuscitací a uvědomili si některá fakta důležitá pro správné provádění NR, případně se alespoň nad některými otázkami zamysleli a projevíli zájem se dozvědět správné odpovědi. Dotazníky byly vyplňovány anonymně. Kompletní dotazník je součástí přílohy (viz příloha č. 12).

## **9.2. Charakteristika výzkumného vzorku respondentů**

Snahou výzkumné sondy bylo zachytit znalosti i názory laiků rozdílného věku a vzdělání s cílem posoudit, mají-li tyto faktografické rozdíly nějaký vliv na úroveň základních vědomostí v poskytování NR. Dotazníky byly rozdány respondentům ve věku od 18ti až do 80ti let (a více) s cílem zjistit znalosti v dané problematice ve věkových kategoriích mladší generace, starší generace a nejstarší generace. Zdokumentovat tímto způsobem, existuje-li rozdíl v množství informací o této problematice s ohledem na rozdílnost věku.

Dalším kritériem bylo vzdělání. Cílem bylo zjistit, zda-li má vliv na množství znalostí o problematice NR dosažené vzdělání respondentů. Z výzkumného vzorku byla vyřazena odborná zdravotnická veřejnost, neboť znalosti v poskytování NR by měly být u této skupiny naprostou samozřejmostí.

### **9.2.1. Kritéria pro výběr respondentů**

K získání respondentů ve věkové skupině mladší generace byly dotazníky rozdány studentům maturitního ročníku střední školy. Střední generaci tvoří skupina lidí, ve které je většina zaměstnána. Dotazníky byly nabídnuty maminkám dětí v mateřské škole, pracovníkům cestovní kanceláře a pracovníkům pražského hotelu. Starší generaci zastupují osoby navštěvující klub důchodců. Respondenti se základním a středním odborným vzděláním byli osloveni ve sklářském výrobním podniku a také dobrovolní hasiči, kteří absolvovali kurz 1. pomoci

na našem pracovišti. Zástupce s vysokoškolským vzděláním tvoří skupina učitelů základní školy a zároveň účastníci kurzu ČČK (určený pro vedoucí pracovníky).

### **9.3. Časový plán výzkumné sondy**

Časový harmonogram:

- listopad a prosinec roku 2008: odborná literatura
- leden: formulace výzkumných cílů a hypotéz na základě získaných informací
- druhá polovina ledna konstrukce dotazníku podle získaných informací z odborné literatury
- distribuce dotazníků v období 12.–25. 2. 2009
- únor: vyhodnocení vrácených a vyplněných dotazníků
- březen: zpracování získaných výsledků do závěrečné práce

### **9.4. Způsob zpracování výsledků**

Vrácené dotazníky byly rozděleny podle faktografických údajů, na muže a ženy, podle dosaženého věku a vzdělání. Dosažené výsledky jsem zaznamenala do tabulek a následně interpretovala v následujících kapitolách. Neplatně vyplněné dotazníky nejsou použity v interpretaci výsledků a byly skartovány. Interpretace výsledků je provedena jednak prostým matematickým součtem odpovědí respondentů v jednotlivých otázkách a také procentuálním vyjádřením. Matematické součty jsou zaznamenány do tabulek a procentuální vyjádření je zobrazeno v grafech.

## 10. Kvantitativní zhodnocení dotazníku

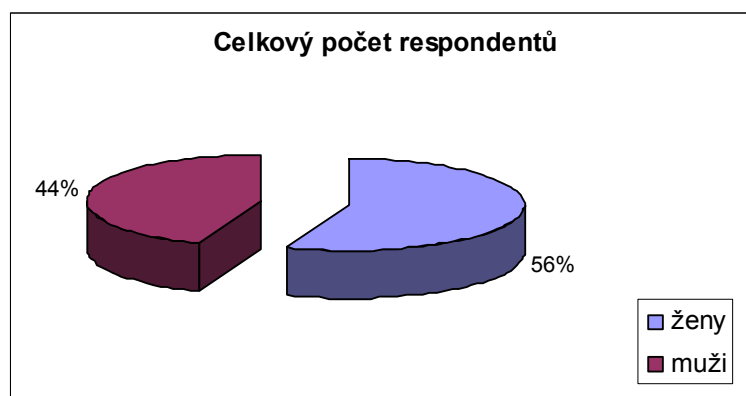
Převážná část odpovědí se v rámci zmíněných skupin významným způsobem nelišila, proto výsledky interpretuji jako celek tvořený všemi respondenty. Pouze některé, jež se výrazně lišily, jsou podrobně rozebrány při jednotlivých interpretacích otázek. Obecně lze říci, že věk či vzdělání nehraje žádnou významnou roli v obecných znalostech týkajících se problematiky poskytování neodkladné resuscitace.

### 10.1. Interpretace faktografických údajů

Celkový počet respondentů, podíl žen a mužů ve sledovaném výzkumném vzorku interpretuje tabulka a graf č. 1.

**Tabulka a graf č. 1 – celkový počet respondentů**

Respondenti	Počet	Procenta (%)
ženy	163	56
muži	129	44
celkem	292	100



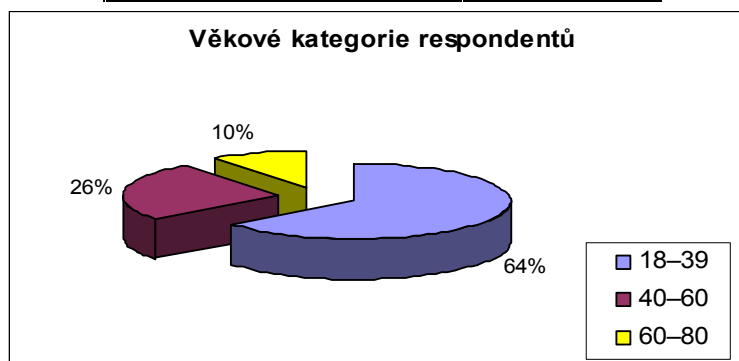
Celkem bylo rozdáno 350 dotazníků a jejich návratnost byla 83 %. Dotazníky správně vyplnilo a odevzdalo 292 respondentů. Z toho bylo 163 žen a 129 mužů.



Rozdělení respondentů podle věku a počet zástupců v jednotlivých věkových kategoriích ukazuje tabulka a graf č. 2.

**Tabulka a graf č. 2 – věkové kategorie respondentů**

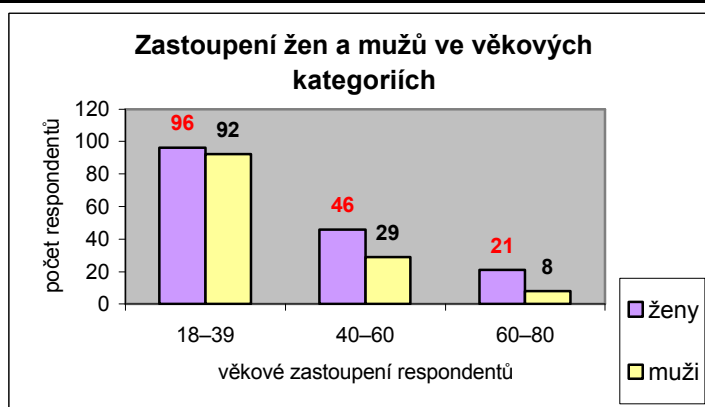
Respondenti	Počet	Procenta (%)
18–39	188	64
40–60	75	26
60–80	29	10
celkem	292	100



Výzkumu se zúčastnilo 188 respondentů ve věkové skupině mladší generace (18–39 let), 75 respondentů starší generace (40–60 let) a nejstarší generaci (60–80 a více) zastoupilo 29 respondentů. Podrobné zastoupení žen a mužů v jednotlivých věkových kategoriích zobrazuje tabulka a graf č. 2a.

**Tabulka a graf č. 2a – zastoupení žen a mužů ve věkových kategoriích**

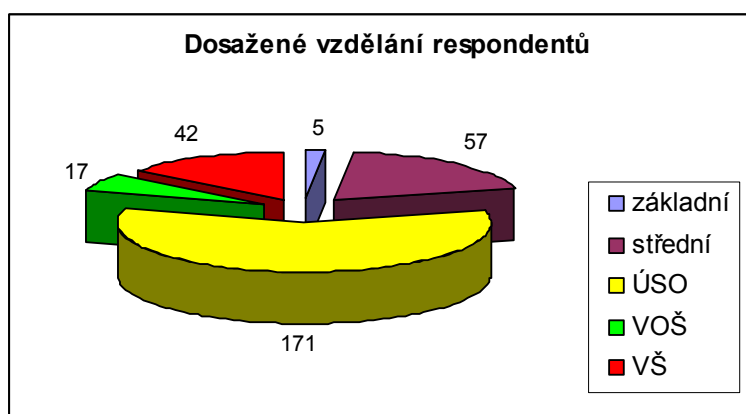
Respondenti	ženy	Procenta (%)	muži	Procenta (%)	Celkem	Celkem procenta(%)
18–39	96	51	92	49	188	100
40–60	46	61	29	39	75	100
60–80	21	72	8	28	29	100
celkem	163	–	129	–	292	–



Zastoupení respondentů podle dosaženého vzdělání lze shlédnout v tabulce a grafu č. 3.

**Tabulka a graf č. 3 – dosažené vzdělání respondentů**

Respondenti	Počet	Procenta (%)
základní	5	2
střední	57	20
ÚSO	171	58
VOŠ	17	6
VŠ	42	14
celkem	292	100



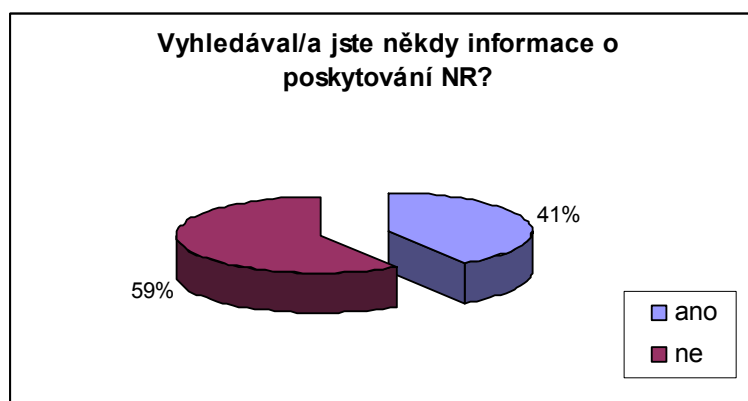
K základnímu vzdělání se přihlásilo pouze 5 respondentů, střední vzdělání dosáhlo 57 respondentů, úplné středoškolské odborné vzdělání dokončilo 171 respondentů, vyšší odbornou školu absolvovalo 17 respondentů a vysokoškolského vzdělání dosáhlo 42 respondentů. Špatně vyplněných dotazníků bylo celkem 26, tyto dotazníky byly skartovány a ve výzkumné sondě jejich výsledky neinterpretují.

## 10.2. Interpretace výsledků odpovědí z obecné části dotazníku

### Tabulka a graf č. 1.1

Otázka č. 1: *Vyhledával/a jste někdy informace poskytování neodkladné resuscitace?*

Odpověď na otázku č. 1	Počet	Procenta (%)
ano	120	41
ne	172	59
celkem	292	100

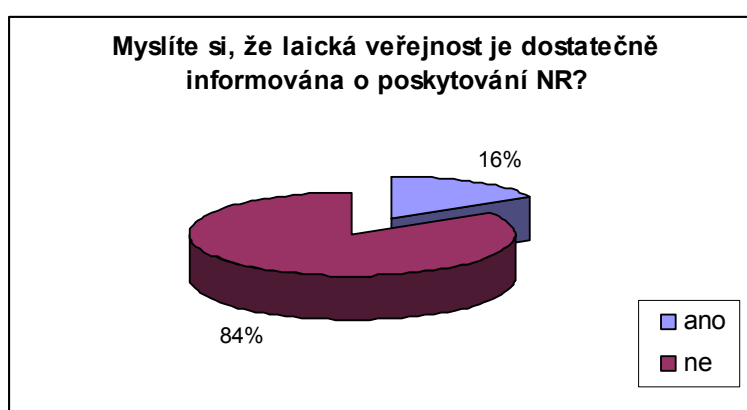


Informace o poskytování NR si nikdy nevyhledávalo 59 % respondentů a 41 % dotázaných uvedlo, že se o danou problematiku někdy zajímalo.

## Tabulka a graf č. 1.2

Otázka č. 2: *Myslíte si, že laická veřejnost je dostatečně informována o poskytování neodkladné resuscitace?*

Odpověď na otázku č. 2	Počet	Procenta (%)
ano	47	16
ne	245	84
celkem	292	100

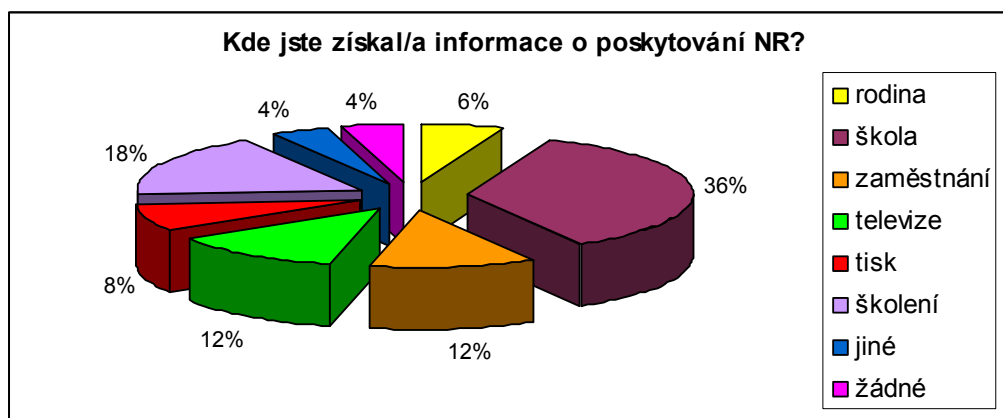


Informace o postupech NR určené široké veřejnosti považuje za nedostačující 84 % respondentů, zbylých 16 % si myslí, že nabízené informace jsou dostačující.

### Tabulka a graf č. 1.3

Otázka č. 3: *Kde jste získal/a informace o poskytování neodkladné resuscitace?*

Odpověď na otázku č. 3	Počet	Procenta (%)
rodina	29	6
škola	176	36
zaměstnání	59	12
televize	61	12
tisk	37	8
školení	88	18
jiné	20	4
žádné	22	4
celkem	492	100

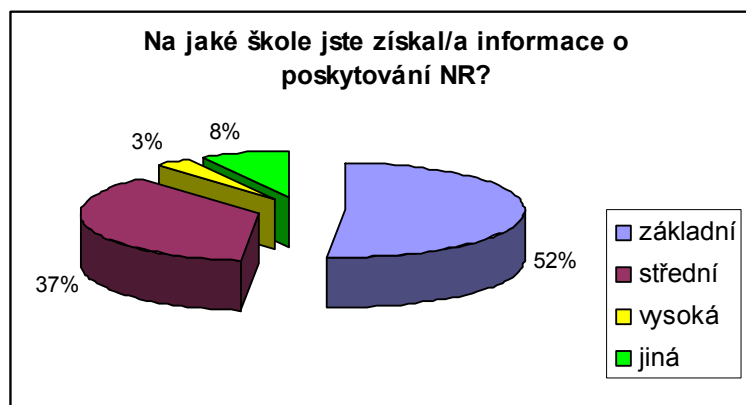


Školní vzdělání uvedlo jako zdroj informací o poskytování NR 36 % respondentů (typ školy podrobněji rozebrán v tabulce a grafu č. 1.3b), 18 % respondentů informace získalo v rámci různých školení, 12 % z dotazovaných sledovalo televizní pořady s tematikou první pomoci, dalších 12 % získalo informace ze svého zaměstnání, z tisku informace o problematice NR získalo 8 % respondentů, rodinu jako zdroj informací shledalo 6 % respondentů, žádné informace nikdy nevyhledávalo 4 % dotazovaných a 4 % respondentů získalo dané informace jiným způsobem: tábor – 1 respondent, zdravotní kroužek – 3 respondenti, skauting – 1 respondent, internetový zdroj – 1 respondent, autoškola – 4 respondenti, školení hasičů – 2 respondenti, čekárna u lékaře – 1 respondent, kurzy ČČK – 3 respondenti, rekvalifikační kurz – 1 respondent.

### Tabulka a graf č. 1.3b

Otázka č. 3b: *Na jaké škole jste získal/a informace o problematice neodkladné resuscitace?*

Odpověď na otázku č. 3b	Počet	Procenta (%)
základní	104	52
střední	74	37
vysoká	7	3
jiná	16	8
celkem	201	100

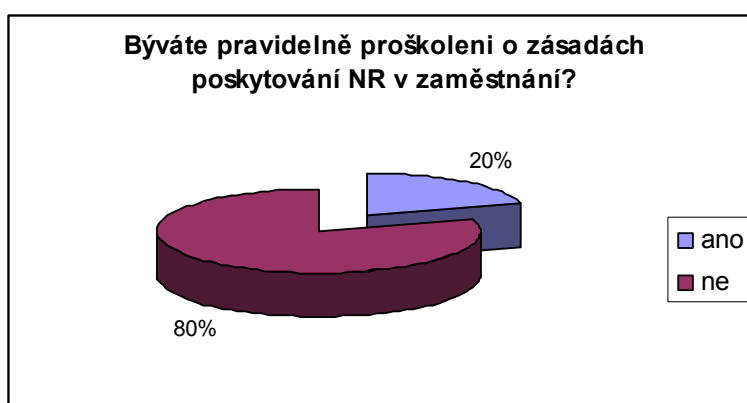


V rámci otázky č.3 bylo zjištěno: 36 % z dotazovaných respondentů získalo informace o poskytování NR v rámci školního vzdělání. Podotázka (č. 3b) upřesnila na jakém typu školy respondenti toto vzdělání získali. Základní škola se stala zdrojem informací první pomoci pro 52 % respondentů, střední škola pro 37 % respondentů (střední + ÚSO) a vysoká škola pro 3 % dotazovaných, jiné školy uvedlo 8 % respondentů.

## Tabulka a graf č. 1.4

Otázka č. 4: *Býváte pravidelně proškoleni o zásadách poskytování neodkladné resuscitace v zaměstnání?*

Odpověď na otázku č. 4	Počet	Procenta (%)
ano	59	20
ne	233	80
celkem	292	100



Pravidelné školení o zásadách NR má pouhých 20 % dotázaných, zápornou odpověď na tuto otázku uvedlo 80 % respondentů.

## Tabulka a graf č. 1.5

Otázka č. 5: *Myslíte si, že se mění zásady poskytování neodkladné resuscitace?*

Odpověď na otázku č. 5	Počet	Procenta (%)
ano	134	46
ne	85	29
jen pro profesionály	73	25
celkem	292	100



Převážná část, 46 % respondentů, má představu, že zásady v poskytování NR se určitým způsobem mění, 29 % respondentů se domnívá, že tyto postupy jsou stále stejné a 25 % respondentů má za to, že se tyto zásady mění jen pro profesionální týmy záchranářů.



## Tabulka a graf č. 1.6

Otázka č. 6: *Myslíte si, že může poskytování laické neodkladné resuscitace ovlivnit výsledek přežití?*

Odpověď na otázku č. 6	Počet	Procenta (%)
ano	263	90
ne	6	2
nevím	23	8
celkem	292	100

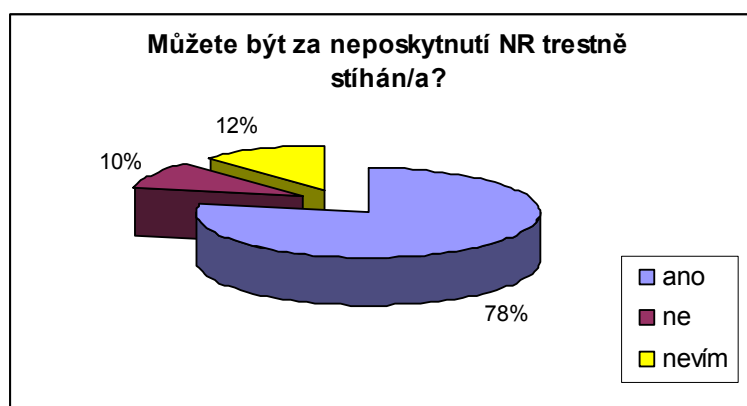


Pozitivního vlivu laické NR na přežití zachraňovaného si je vědoma většina 90 % respondentů, 2 % respondentů si myslí, že včasná laická první pomoc nemůže žádným způsobem ovlivnit výsledek přežití, 8% respondentů neví, jestli může svou resuscitační snahou nějakým způsobem ovlivnit výsledek přežití pro zachraňovaného.

## Tabulka a graf č. 1.7

Otázka č. 7: *Můžete být za neposkytnutí neodkladné resuscitace trestně stíhán/a?*

Odpověď na otázku č. 7	Počet	Procenta (%)
ano	228	78
ne	30	10
nevím	34	12
celkem	292	100



Trestní odpovědnosti si je vědomo 78 % respondentů, 10 % respondentů si myslí, že za neposkytnutí NR není žádná trestní sankce a 12 % dotazovaných neví, jestli mohou být sankcionováni za neposkytnutí NR.

## Tabulka a graf č. 1.8

Otázka č. 8: *Měl/a jste někdy možnost poskytnout neodkladnou resuscitaci?*

Odpověď na otázku č. 8	Počet	Procenta (%)
ano	41	14
ne	251	86
celkem	292	100

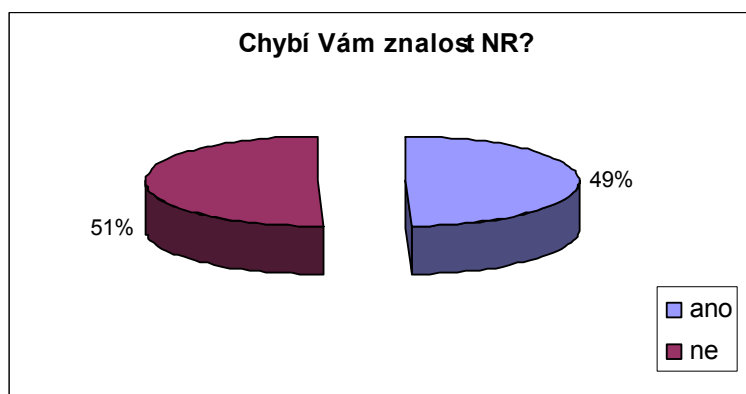


Zkušenost s poskytováním NR mělo jen 14 % respondentů, 86 % dotázaných se zatím neseťkalo s případem někomu poskytnout NR.

## Tabulka a graf č. 1.9

Otázka č. 9: *Chybí Vám znalost neodkladné resuscitace?*

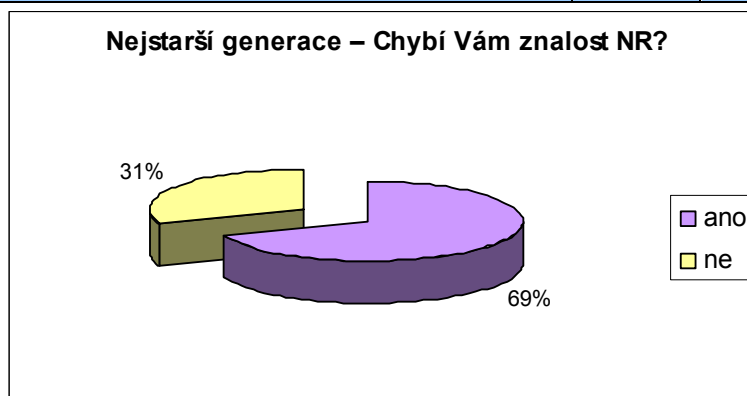
Odpověď na otázku č. 9	Počet	Procenta (%)
ano	144	49
ne	148	51
celkem	292	100



Své znalosti považuje za dostačující 51 % respondentů, zbylých 49 % přiznává, že nemá potřebné informace k poskytování kvalitní NR. Z výsledků na tuto otázku vyplynul také zajímavý poznatek. Nedostačující znalosti si uvědomují ve větší míře především zástupci nejstarší generace. V této věkové skupině je procento lidí, kteří považují své znalosti za nedostatečné, větší oproti průměru. Tuto skutečnost ilustruje podrobněji následující tabulka a graf č. 1.9a. Pro porovnání odpovědí na tuto otázku v jednotlivých věkových kategoriích je zobrazen srovnávací graf (viz tabulka a graf 1.9b), ze kterého je patrné, že respondenti nejstarší generace si jsou více vědomi svých nedostatků v poskytování NR oproti zástupcům mladších generací.

**Tabulka a graf č. 1.9a**

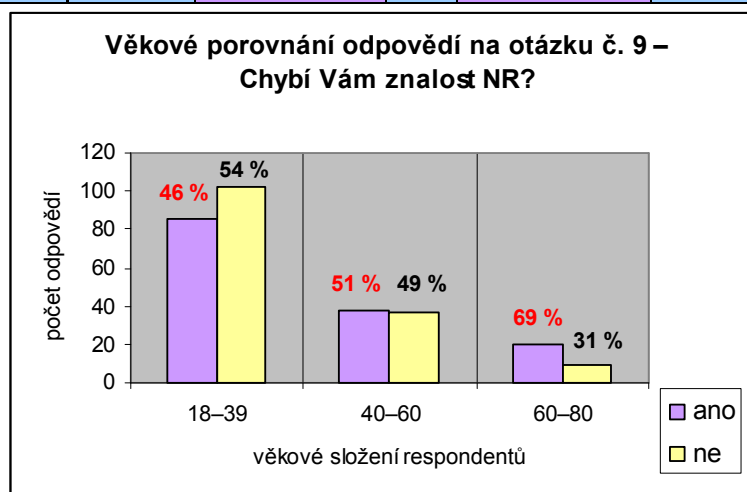
Odpoř' na otázku č. 9 – nejstarší generace	Poč'et	Procenta (%)
ano	20	69
ne	9	31
celkem	29	100



Respondenti nejstarší generace uvedli, že 69 % z nich si je vědomo svých nedostatečných poznatků v problematice NR, pouhých 31 % dotázaných si myslí, že jejich vědomosti jsou dostatečné.

**Tabulka a graf č. 1.9b**

Respondenti	ano	Procenta (%)	ne	Procenta (%)	Celkem	Celkem (%)
18–39	86	46	102	54	188	100
40–60	38	51	37	49	75	100
60–80	20	69	9	31	29	100
Celkem odpovědí	144	–	148	–	292	–

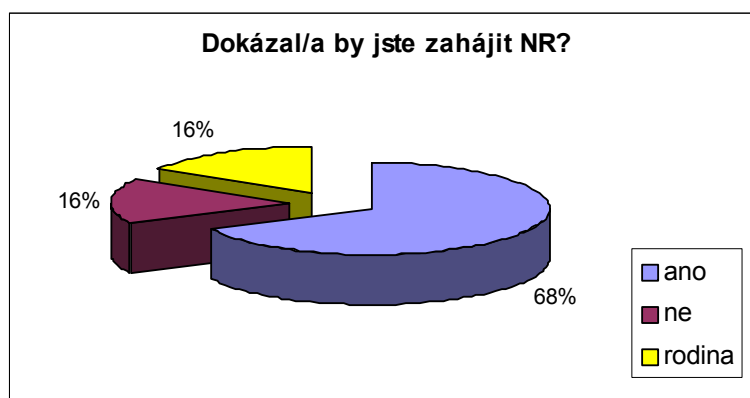


Srovnávací graf a tabulka ukazují, jak odpovídali respondenti v jednotlivých věkových kategoriích. Z grafu vyplývá, že s přibývajícím věkem postupně dochází k poklesu znalostí v problematice poskytování NR. Nelze však tento výsledek zobecňovat, ale poukazuje to možná na skutečnost, že lidé nejstarší generace jsou k sobě kritičtější a méně sebevědomí než respondenti v mladších generacích.

## Tabulka graf č. 1.10

Otázka č. 10: *Dokázal/a by jste zahájit neodkladnou resuscitaci?*

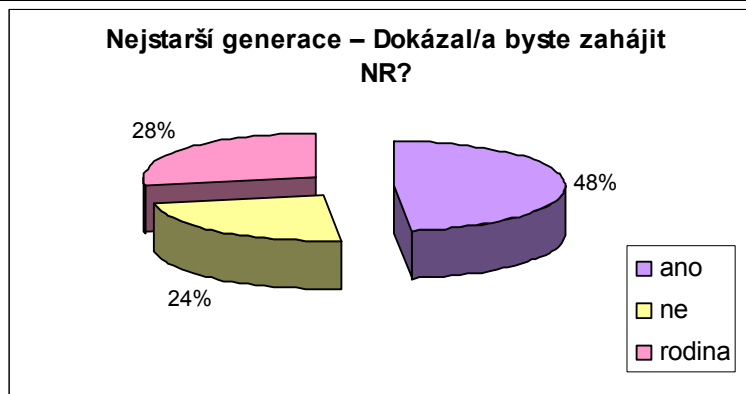
Odpověď na otázku č. 10	Počet	Procenta (%)
ano	197	68
ne	47	16
rodina	48	16
celkem	292	100



Resuscitaci by zahájilo 79 % respondentů, 10 % respondentů by se o resuscitaci ani nepokusilo a 11 % respondentů by resuscitovalo, ale jen své blízké známé. I v této otázce vyplynul zajímavý výsledek. Respondenti nejstarší generace by resuscitaci zahájili ve výrazně nižším procentuálním zastoupení oproti průměrnému výsledku. Tímto závěrem se podrobněji zabývá tabulka a graf č. 1.10a. Pro názornost je tato skutečnost ukázána ve srovnávací tabulce a grafu (č. 1.10b), ve kterém je vidět zřetelný úbytek ochoty zahájit resuscitaci u respondentů nejstarší generace.

**Tabulka a graf č. 1.10a**

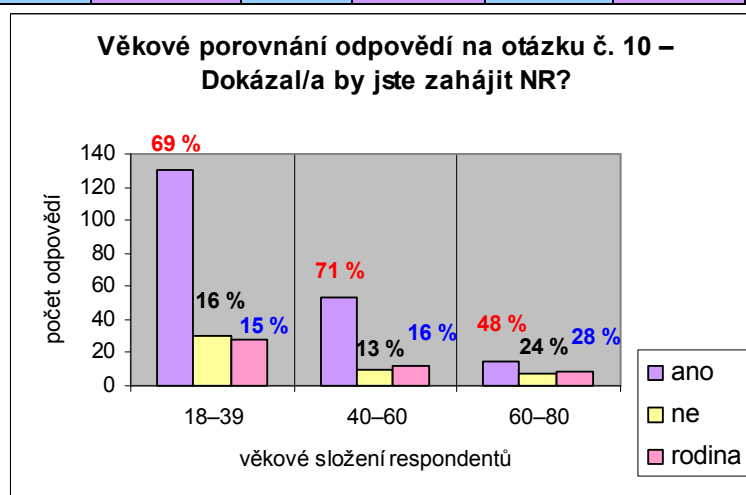
Odpoověď na otázku č. 10 – nejstarší generace	Počet	Procenta (%)
ano	14	48
ne	7	24
rodina	8	28
celkem	29	100



Resuscitaci by zahájilo jen 48 % respondentů z celkového počtu zástupců nejstarší generace. Vůbec by se o resuscitaci nepokusilo 24 % dotázaných a 28 % z nich by resuscitovalo jen své známé.

**Tabulka a graf č. 1.10b**

Respondenti	ano	Procenta (%)	ne	Procenta (%)	rodina	Procenta (%)	Celkem	Celkem (%)
18–39	130	69	30	16	28	15	188	100
40–60	53	71	10	13	12	16	75	100
60–80	14	48	7	24	8	28	29	100
Celkem odpovědí	197	–	47	–	48	–	292	–

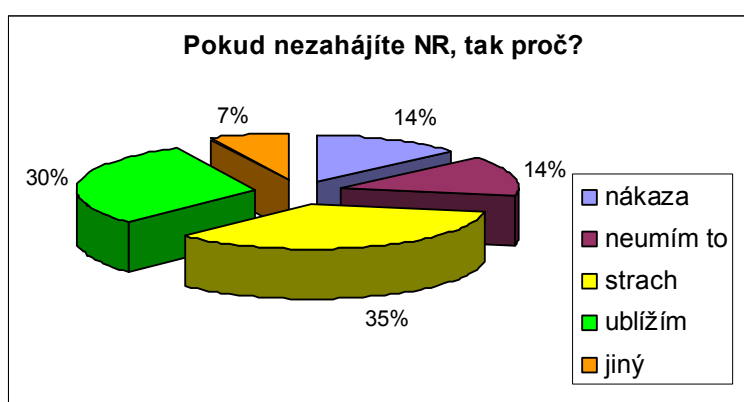


Srovnávací graf prezentuje jednotlivé výsledky odpovědí na otázku č. 10 podle věkového zastoupení respondentů. Zde můžeme vidět s přibývajícím věkem postupně klesající ochotu začít resuscitovat.

## Tabulka a graf č. 1.11

Otázka č. 11: *Pokud nezačnete neodkladnou resuscitaci, tak proč?*

Odpověď na otázku č. 11	Počet	Procenta (%)
nákaza	19	14
neumím to	20	14
strach	48	35
ublížím	42	30
jiný	10	7
celkem	121	100



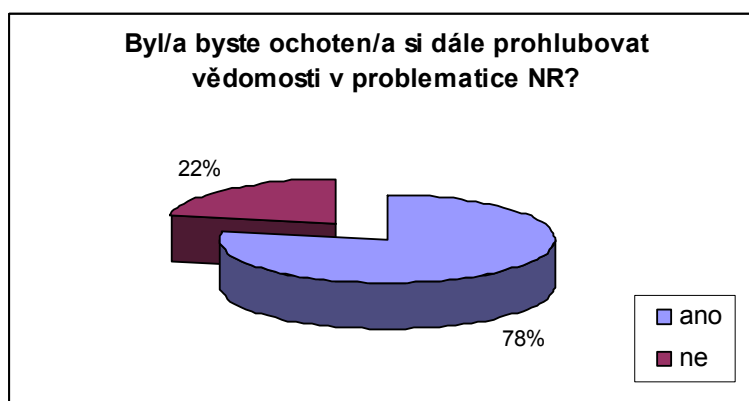
Důvody, proč by dotázaní nezačali resuscitaci, jsou následující: 14 % respondentů se obává možného vzniku nákazy, dalších 14 % respondentů se domnívá, že neumí správně poskytnout NR, 35 % respondentů má strach, že nezvládne správně tuto pomoc poskytnout, 30 % respondentů má obavu, že postiženému ještě více ublíží a 7 % respondentů má jiný důvod. Mezi jinými důvody bylo uvedeno – špinavý vzhled postiženého, skupina sociálně slabších osob, ale také i rasistický motiv.



## Tabulka a graf č. 1.12

Otázka č. 12: *Byl/a byste ochoten/a si dále prohlubovat vědomosti v problematice neodkladné resuscitace?*

Odpověď na otázku č. 12	Počet	Procenta (%)
ano	228	78
ne	64	22
celkem	292	100

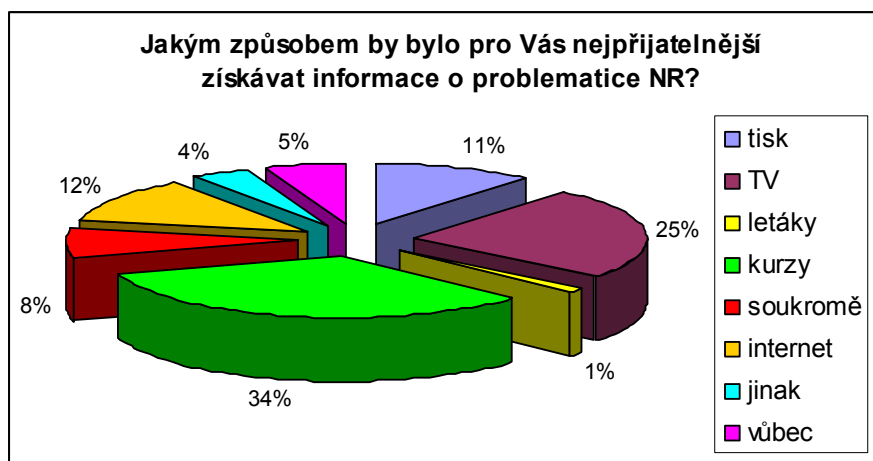


Dále se vzdělávat v problematice NR projevilo ochotu 78 % respondentů, 22 % respondentů nemá zájem si své vědomosti dále prohlubovat.

### Tabulka a graf č. 1.13

Otázka č. 13: *Jakým způsobem by bylo pro Vás nejpříjemnější získávat informace o problematice neodkladné resuscitace?*

Odpověď na otázku č. 13	Počet	Procenta (%)
tisk	45	11
TV	100	25
letáky	5	1
Kurzy v zaměstnání	136	34
soukromě	32	8
internet	49	12
jinak	17	4
vůbec	22	5
celkem	406	100



Nejpříjemnějším způsobem zdokonalování se v problematice NR by byly kurzy v rámci zaměstnání a to pro 34 % respondentů, informace v novinách a časopisech by uvítalo 11 % respondentů, televizní pořad by byl přijatelným zdrojem informací v dané problematice pro 25 % respondentů, informace formou letáků do poštovní schránky by si přálo 1 % respondentů, soukromým kurzům a vlastní aktivitě by dalo přednost 8 % dotazovaných, e-learningová forma získávání dalších vědomostí zaujala 12 % respondentů, jiný způsob by zvolilo 4 % respondentů, žádné informace by nevyhledávalo 5 % respondentů. Jako jinou možnost respondenti uvedli – kurzy ČČK, skaut či videoprojekce u lékaře v čekárně.

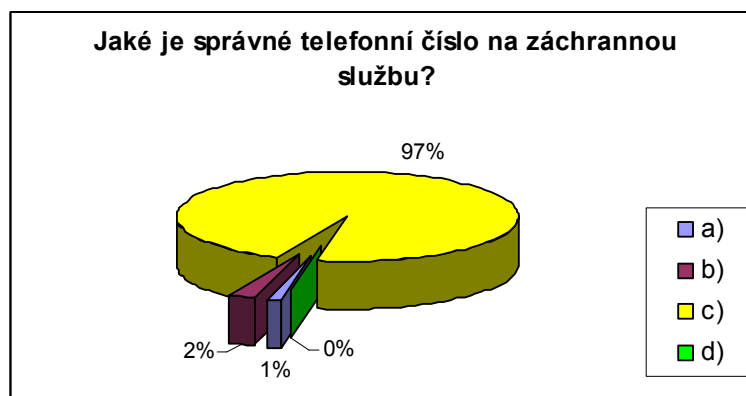
### 10.3. Interpretace výsledků testu teoretických znalostí

#### Tabulka a graf č. 2.1

Otázka č. 1: *Jaké je správné telefonní číslo na záchrannou službu?*

- a) 158
- b) 150
- c) 155
- d) 156

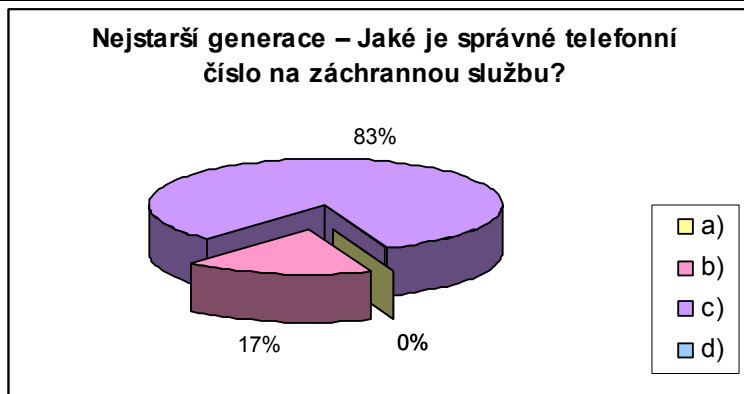
Odpověď na otázku č. 1	Počet	Procenta (%)
a)	4	1
b)	7	2
c)	281	97
d)	0	0
celkem	292	100



Správné číslo ZZS zná 97 % respondentů, 1 % respondentů považuje za správné číslo 158 a 2 % respondentů zaměňuje za správné číslo na záchrannou službu číslo na hasiče 150. Z výzkumu také vyplynulo, že velký problém se znalostí čísel tísňových linek mají především respondenti z nejstarší věkové skupiny, až 17 % z nich si myslí, že linka záchranné služby je číslo 150. Tuto skutečnost ukazuje tabulka a graf č. 2.1a. Největší problémy s určením správného čísla na tísňovou linku měli především muži v nejstarší generaci, pro ilustraci je tento výsledek uveden také ve srovnávací tabulce a grafu č. 2.1b.

**Tabulka a graf č. 2.1a**

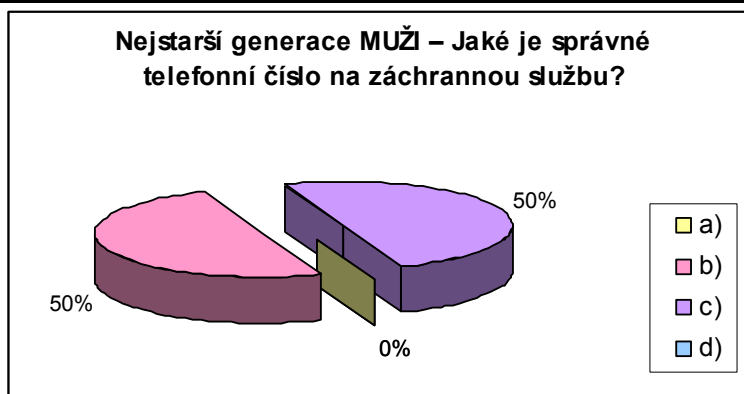
Odpověď na otázku č. 1 – nejstarší generace	Počet	Procenta (%)
a)	0	0
b)	5	17
c)	24	83
d)	0	0
<b>celkem</b>	<b>29</b>	<b>100</b>



Z tohoto grafu je patrné, že zástupci nejstarší generace již mají potíže zapamatovat si správné telefonní číslo na ZZS, a to 17 % respondentů v této věkové skupině. Pokud ještě rozdělíme nejstarší generaci podle pohlaví zjistíme, že větší potíže s čísly mají zvláště muži, kde výsledkem byla 50% neznalost těchto čísel na tísňovou linku, jak interpretuje tabulka a graf č. 2.1b.

**Tabulka a graf č. 2.1b**

Odpověď na otázku č. 1 – nejstarší generace MUŽÍ	Počet	Procenta (%)
a)	0	0
b)	4	50
c)	4	50
d)	0	0
<b>celkem</b>	<b>8</b>	<b>100</b>



## Tabulka a graf č. 2.2

Otázka č. 2: *V jakém případě je nutné zahájit resuscitaci (oživování) postiženého?*

- a) *ležící osoba s poruchou vědomí – normálně dýchá*
- b) *osoba nejevící známky života – nedýchá*
- c) *osoba po úrazu hlavy s výhřezem mozkové tkáně*

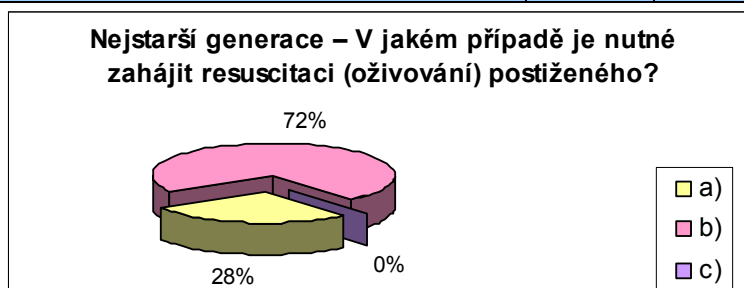
Odpoďed' na otázku č. 2	Počes	Procenta (%)
a)	14	5
b)	278	95
c)	0	0
celkem	292	100



Z výše uvedeného vyplývá, že 5 % respondentů se domnívá, že je nutnost resuscitovat osoby s poruchou vědomí i pokud je zachováno normální spontánní dýchání, 95 % respondentů by správně zahájilo resuscitaci u osob v bezvědomí se zástavou dýchání a třetí variantu nezvolil žádný dotazovaný. Z výzkumu vyplynul zajímavý poznatek, zástupci nejstarší generace si ve větším procentu myslí, oproti průměrnému výsledku všech respondentů, že zahájit resuscitaci je nutné i v případech, kdy postižený má zachováno dýchání. Tento poznatek je zobrazen v tabulce a grafu č. 2.2a. Pro názornou ilustraci je uveden i srovnávací graf (č. 2.2b), ve kterém jsou patrné jednotlivé odpovědi respondentů podle věkových skupin.

Tabulka a graf č. 2.2a

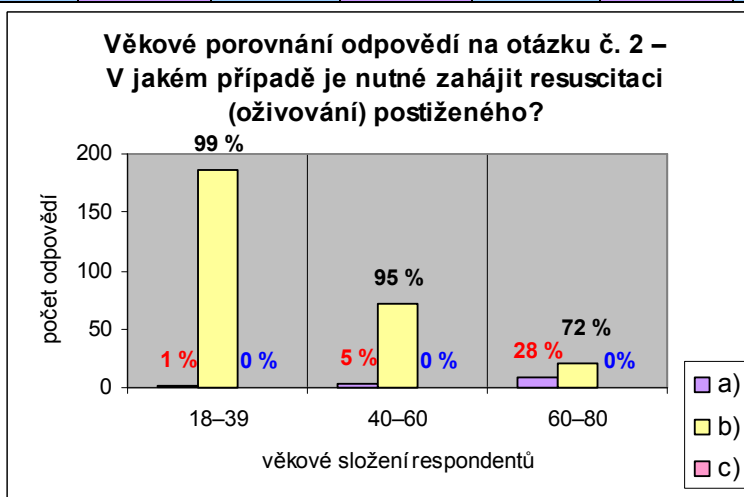
Odověď na otázku č. 2 – nejstarší generace	Poččet	Procenta (%)
a)	8	28
b)	21	72
c)	0	0
celkem	29	100



Respondenti nejstarší generace by ve 28 % zahájili resuscitaci i v případech, kdy má postižený zachované spontánní dýchání a 72 % z nich si správně spojilo stav bezvědomí s poruchou dýchání k zahájení resuscitace.

Tabulka a graf č. 2.2b

Respondenti	a)	Procenta (%)	b)	Procenta (%)	c)	Procenta (%)	Celkem	Celkem (%)
18–39	2	1	186	99	0	0	188	100
40–60	4	5	71	95	0	0	75	100
60–80	8	28	21	72	0	0	29	100
Celkem odpovědí	14	–	278	–	0	–	292	–



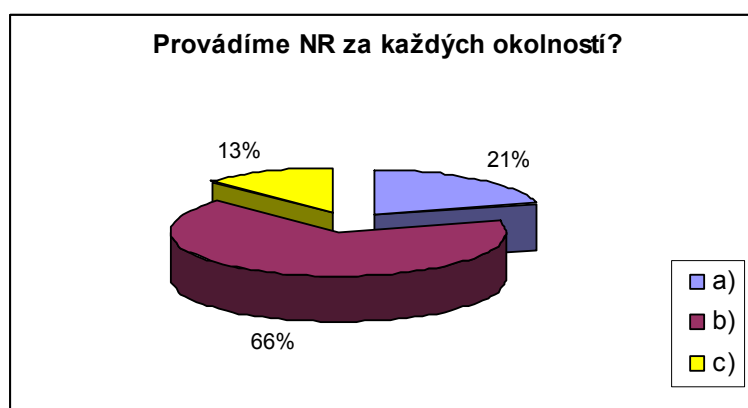
Srovnávací graf a tabulka ukazují odpovědi respondentů na otázku č. 2 podle věkových kategorií. Z grafu jasně vyplývá, že zástupci nejstarší generace mají největší potíže s určením v jakém případě zahájit NR.

### Tabulka a graf č. 2.3

Otázka č. 3: *Provádíme resuscitaci za každých okolností?*

- a) *ano, vždy*
- b) *ano, ale pokud není ohrožen vlastní život*
- c) *nevím*

Odpověď na otázku č. 3	Počet	Procenta (%)
a)	62	21
b)	193	66
c)	37	13
celkem	292	100



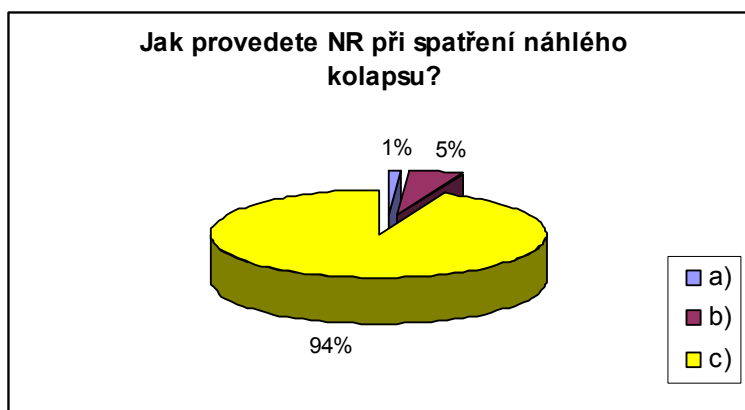
Nutnost resuscitovat za každých okolností považuje za správné 21 % respondentů, 66 % respondentů si je vědomo možných rizik při poskytování NR a 13 % dotazovaných neví, jaká je správná odpověď.

## Tabulka a graf č. 2.4

Otázka č. 4: *Jdete po ulici a jste svědky náhlého kolapsu. Zjistíte, že postižený nereaguje na žádné podněty a nedýchá. Co uděláte? Jste sám/a.*

- a) *zahájím srdeční masáž v jakékoliv poloze*
- b) *podložím mu hlavu, provádím srdeční masáž*
- c) *zavolám 155, provedu záklon hlavy a pokud nedýchá, zahájím srdeční masáž*

Odpověď na otázku č. 4	Počet	Procenta (%)
a)	3	1
b)	16	5
c)	273	94
celkem	292	100



Masáž srdce v jakékoliv poloze by zahájilo 1 % respondentů, 5 % respondentů by postiženému nejdříve podložilo hlavu a poté by zahájilo masáž srdce, správný postup při spatření náhlého kolapsu zvolilo 94 % dotazovaných.

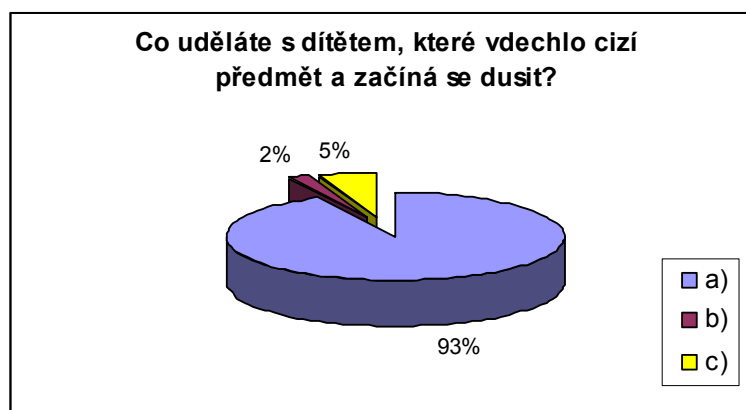


## Tabulka a graf č. 2.5

Otázka č. 5: *Co uděláte s dítětem, které vdechlo cizí předmět a začíná se dusit?*

- a) *položím ho hrudníkem šikmo dolů a provedu úder mezi lopatky*
- b) *zahájím dýchání z úst do úst*
- c) *za každou cenu se snažím předmět z krku odstranit prstem*

Odpořed' na otázku č. 5	Počer	Procenta (%)
a)	269	93
b)	7	2
c)	16	5
celkem	292	100



Správnou odpověď zvolilo 93 % respondentů, 2 % respondentů by okamžitě zahájilo dýchání z úst do úst a 5 % dotazovaných by předmět z krku odstraňovalo prstem za každou cenu.

## Tabulka a graf č. 2.6

Otázka č. 6: *Víte, jaká je dechová frekvence u zdravého dospělého člověka v klidu?*

- a) 12–16
- b) 20–25
- c) 25–30
- d) 30–35

Odpověď na otázku č. 6	Počet	Procenta (%)
a)	84	29
b)	114	39
c)	81	28
d)	13	4
celkem	292	100



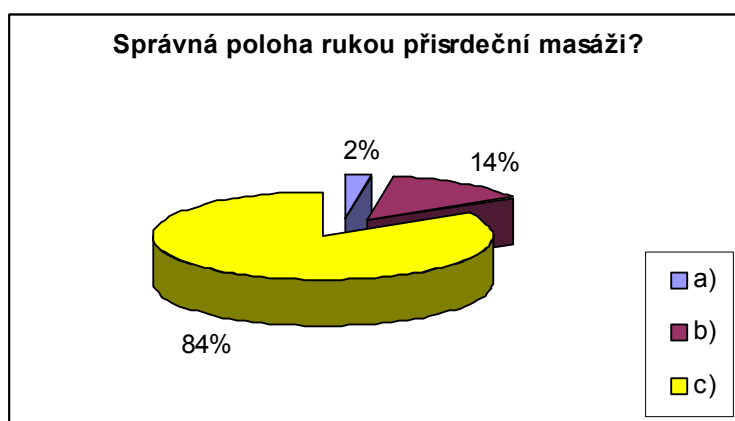
Správnou dechovou frekvenci dospělého člověka uvedlo 29 % respondentů, 39 % respondentů si myslí, že dechová frekvence dospělého člověka je 20–25 dechů/min., 28 % respondentů se domnívá, že dýchá frekvencí 25–30 dechů/min. a 4 % z dotazovaných považuje za správnou dechovou frekvenci dospělého člověka 30–35 dechů/min.

## Tabulka a graf č. 2.7

Otázka č. 7: Kam správně přiložíte ruce při srdeční masáži?

- a) vpravo od hrudní kosti
- b) vlevo od hrudní kosti
- c) uprostřed hrudníku na hrudní kosti (tj. mezi prsy)

Odpověď na otázku č 2.7	Počet	Procenta (%)
a)	7	2
b)	41	14
c)	244	83
celkem	292	100



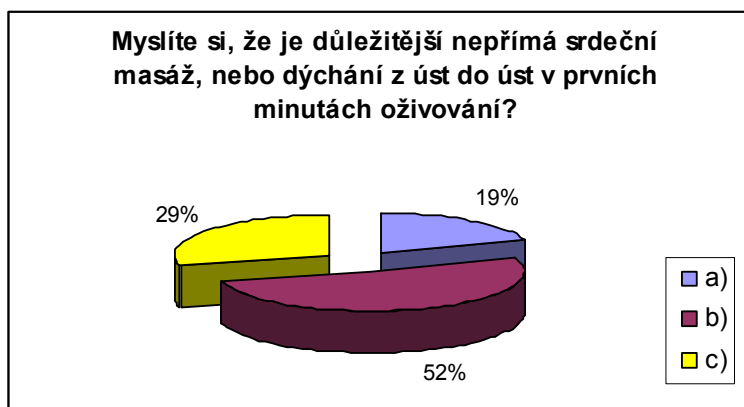
Polohu rukou při srdeční masáži vpravo od hrudní kosti zvolilo 2 % respondentů, 14 % respondentů by ruce položilo vlevo od hrudní kosti a 84 % respondentů by správně provádělo masáž srdce uprostřed hrudníku, na hrudní kosti na spojnici mezi prsy.

## Tabulka a graf č. 2.8

Otázka č. 8: *Myslíte si, že je důležitější nepřímá srdeční masáž nebo dýchání z úst do úst v prvních minutách oživování?*

- a) *záleží na příčině, která daný stav způsobila, při dušení je nutné nejdříve dýchání z úst do úst*
- b) *za všech okolností*
- c) *nevím*

Odpověď na otázku č. 8	Počet	Procenta (%)
a)	56	19
b)	151	52
c)	85	29
celkem	292	100



Správnou odpověď uvedlo 19 % respondentů, 52 % respondentů si myslí, že srdeční masáž je důležitější za všech okolností a 29 % dotázaných neví, jestli je důležitější masáž srdce nebo umělé dýchání.

## Tabulka a graf č. 2.9

Otázka č. 9: Kolikrát za minutu stlačíte postiženému hrudník při srdeční masáži?

- a) 60
- b) 100
- c) 130

Odpověď na otázku č. 9	Počet	Procenta (%)
a)	200	68
b)	84	29
c)	8	3
celkem	292	100



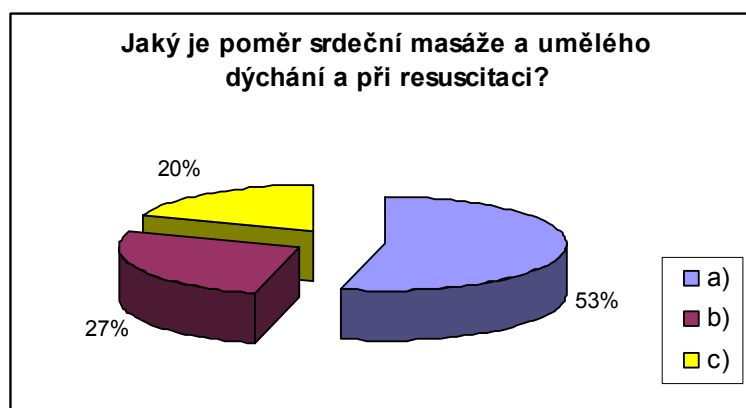
Frekvenci stlačení hrudníku u postiženého 60x/min. považuje za správnou 68 % respondentů, 29 % respondentů uvedlo správnou frekvenci při srdeční masáži a 3 % z dotazovaných by srdce masírovalo frekvencí 130x/min.

## Tabulka a graf č. 2.10

Otázka č. 10: *Jaký je poměr srdeční masáže a umělého dýchání při resuscitaci?*

- a) 5:1
- b) 12:2
- c) 30:2

Odpověď na otázku č. 10	Počet	Procenta (%)
a)	157	53
b)	78	27
c)	57	20
celkem	292	100



Poměr srdeční masáže a umělého dýchání 5:1 označilo 53 % respondentů, 27 % respondentů si myslí, že poměr srdeční masáže a umělého dýchání je 12:2, správnou odpověď vědělo 20 % z dotazovaných.

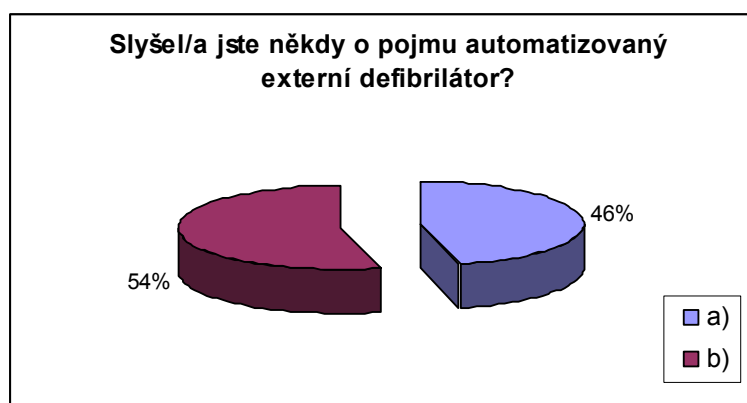
## Tabulka a graf č. 2.11

Otázka č. 11: *Slyšel/a jste někdy o pojmu automatizovaný externí defibrilátor?*

a) *ano*

b) *ne*

Odpověď na otázku č. 11	Počet	Procenta (%)
a)	135	46
b)	157	54
celkem	292	100



Pojem AED již někdy slyšelo 46 % respondentů, pro 54 % dotazovaných je tento pojem zcela neznámý.

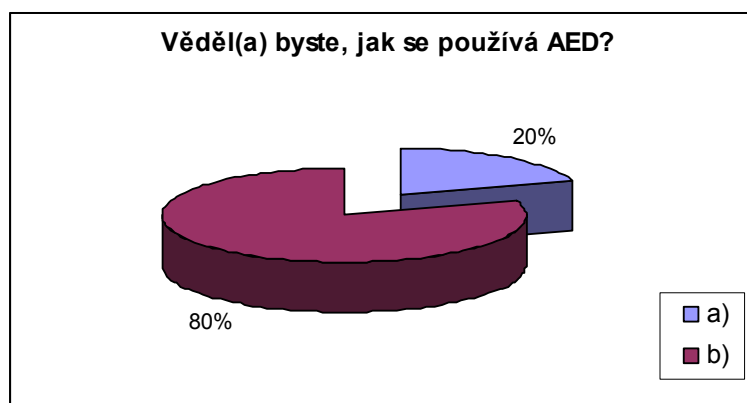
## Tabulka graf č. 2.12

Otázka č. 12: *Věděl(a) byste, jak se automatizovaný externí defibrilátor používá?*

a) *ano*

b) *ne*

Odpověď na otázku č. 12	Počet	Procenta (%)
a)	58	20
b)	234	80
celkem	292	100



Správnou funkci AED zná 20 % respondentů, 80 % respondentů neví, jakým způsobem a k čemu se AED používá.

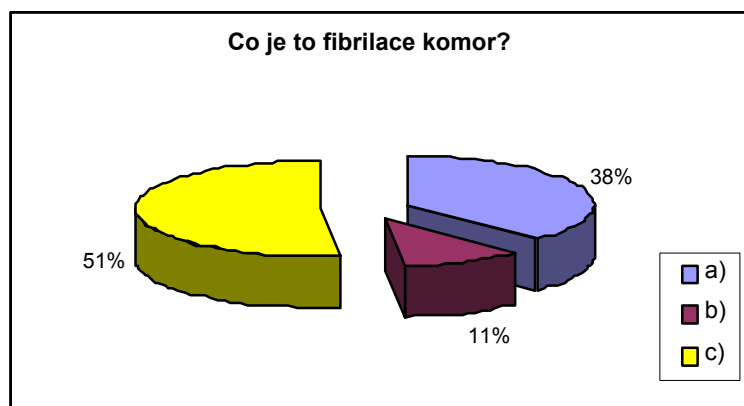


## Tabulka a graf č. 2.13

Otázka č. 13: *Co je to fibrilace komor?*

- a) *zástava srdce*
- b) *je to pomalá srdeční akce*
- c) *srdce se chaoticky chvěje, ale nepřecherává krev*

Odpověď na otázku č. 13	Počet	Procenta (%)
a)	110	38
b)	31	11
c)	151	51
celkem	292	100



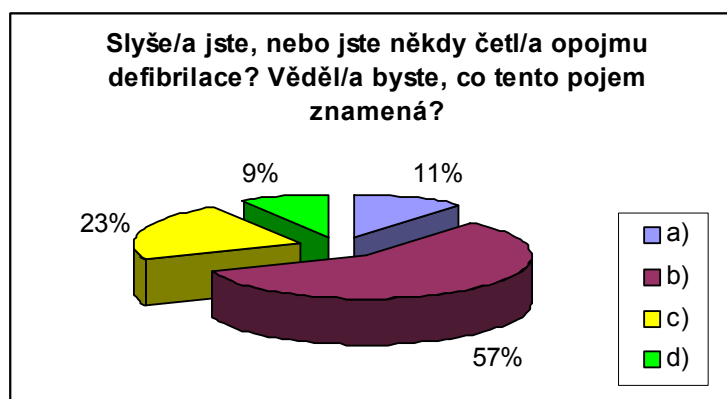
Pojem fibrilace komor považuje za srdeční zástavu 38 % respondentů, 11 % respondentů si myslí, že se jedná o pomalou srdeční akci a 51 % respondentů uvedlo správnou odpověď.

## Tabulka a graf č. 2.14

Otázka č. 14: *Slyšel/a jste, nebo jste někdy četl/a o pojmu defibrilace? Věděl/a byste, co tento pojem znamená?*

- a) *ano, ale netuším, co znamená*
- b) *elektrický výboj sloužící k obnově srdečního rytmu při fibrilaci komor*
- c) *elektrický výboj při srdeční zástavě*
- d) *ne nikdy*

Odpověď na otázku č. 14	Počet	Procenta (%)
a)	32	11
b)	169	57
c)	66	23
d)	25	9
celkem	292	100



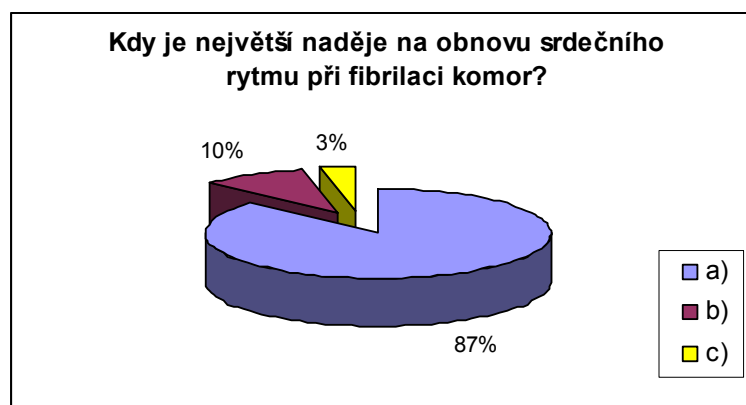
Pojem defibrilace již slyšelo, avšak netuší, co to znamená 11 % respondentů. To, že defibrilace slouží k obnově funkčního srdečního rytmu vědělo 57 % z dotazovaných, při srdeční zástavě by defibrilaci použilo 23 % respondentů a 9 % respondentů nikdy tento pojem neslyšelo a netuší, k čemu defibrilace slouží.

## Tabulka a graf č. 2.15

Otázka č. 15: *Kdy je největší naděje na obnovu srdečního rytmu při fibrilaci komor?*

- a) *když defibrilaci provedeme do 5 minut*
- b) *do 10 minut*
- c) *do 15 minut*

Odpověď na otázku č. 15	Počet	Procenta (%)
a)	253	87
b)	29	10
c)	10	3
celkem	292	100



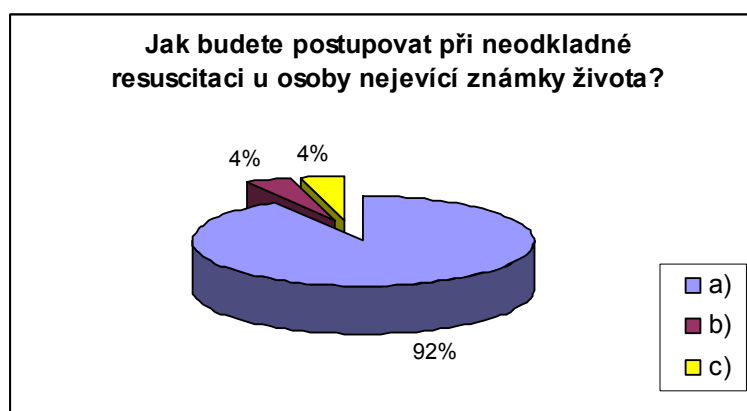
Má-li být defibrilace úspěšná, musí se provést co nejdříve, a to do 5 minut – tuto skutečnost vědělo 87 % respondentů, 10 % respondentů si myslí, že tento čas je do 10 minut a 3 % z dotazovaných označilo odpověď, kde je tento čas do 15 minut.

## Tabulka a graf č. 2.16

Otázka č. 16: *Vyberte správnou odpověď: Jak budete postupovat při neodkladné resuscitaci u osoby nejevící známky života?*

- a) *provedu záklon hlavy, pokud postižený nezačne dýchat, zavolám 155 a zahájím srdeční masáž a umělé dýchání, resuscituji až do příjezdu záchranné služby*
- b) *ihned zahájím srdeční masáž, pokud se do 5 minut postiženému nevrátí vědomí, zavolám ZZS*
- c) *zavolám 155, raději nebudu s postiženým hýbat, abych jej nepoškodil a vyčkám na místě do příjezdu ZZS*

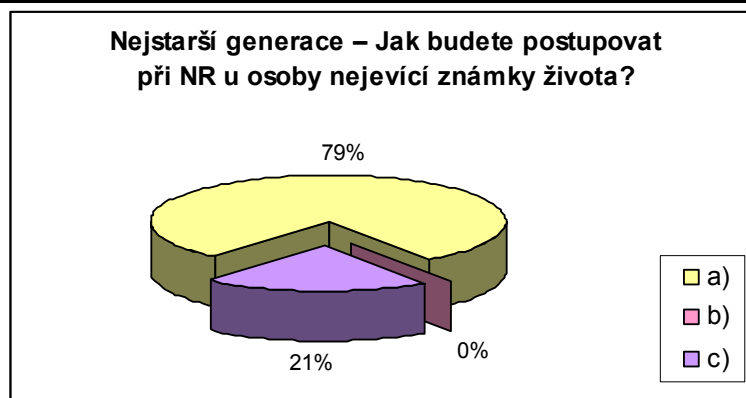
Odověď na otázku č. 16	Počet	Procenta (%)
a)	267	92
b)	13	4
c)	12	4
celkem	292	100



Správný postup resuscitace zvolilo 92 % respondentů, 4 % respondentů by zahájilo nejdříve srdeční masáž a teprve po 5 minutách by aktivovalo ZZS, 4 % z dotázaných by raději s postiženým nehýbala a raději vyčkala příjezdu ZZS. Z této otázky vyplynul také zajímavý poznatek, a to, že preferenci alternativy “zavolám 155, raději nebudu s postiženým hýbat, abych jej nepoškodil a vyčkám na místě do příjezdu ZZS“ označili ve větší míře zástupci nejstarší generace. Toto ilustruje tabulka a graf č. 2.16a. Pro porovnání výsledků v této otázce je uveden srovnávací graf (č. 2.16b), ze kterého je opět patrné, že s věkem postupně klesá ochota zahájit NR a raději se spoléhají na profesionální záchránce.

Tabulka a graf č. 2.16a

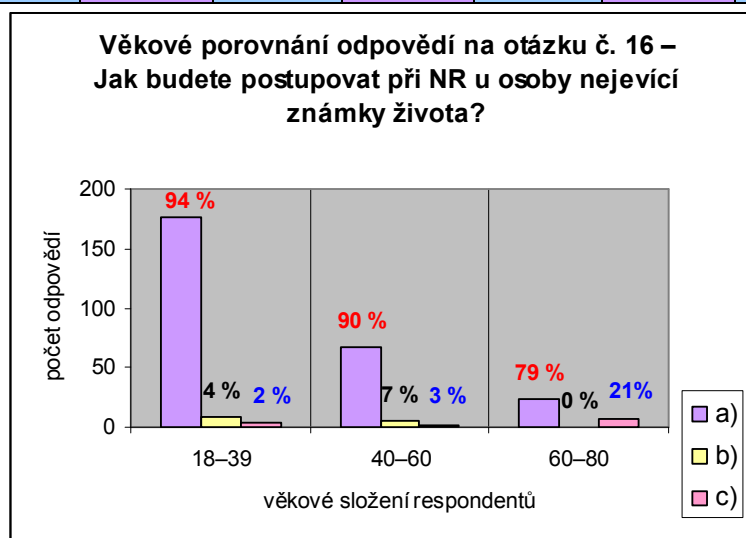
Odověď na otázku č. 16 – nejstarší generace	Počet	Procenta (%)
a)	23	79
b)	0	0
c)	6	21
celkem	29	100



Z grafu je patrné, že respondenti této věkové skupiny zvolili správnou alternativu v 79 % a variantu, kdy nebudou s postiženým raději hýbat označili z 21 %. Což je větší procento, než je průměrný výsledek všech odpovědí respondentů.

Tabulka a graf č. 2.16b

Respondenti	a)	Procenta (%)	b)	Procenta (%)	c)	Procenta (%)	Celkem	Celkem (%)
18–39	176	94	8	4	4	2	188	100
40–60	68	90	5	7	2	3	75	100
60–80	23	79	0	0	6	21	29	100
Celkem odpovědí	267	–	13	–	12	–	292	–



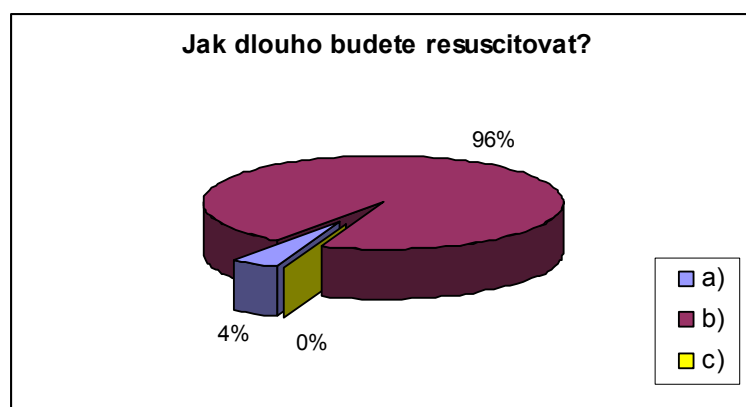
Srovnávací graf nám ukazuje pokles správného postupu při poskytování NR s ohledem na věk.

## Tabulka a graf č. 2.17

Otázka č. 17: *Jak dlouho budete resuscitovat?*

- a) *5 min. a pak počkám, než přijede ZZS*
- b) *do příjezdu ZZS*
- c) *30 min. a pak zavolám ZZS*

Odpověď na otázku č. 17	Počet	Procenta (%)
a)	13	4
b)	279	96
c)	0	0
celkem	292	100



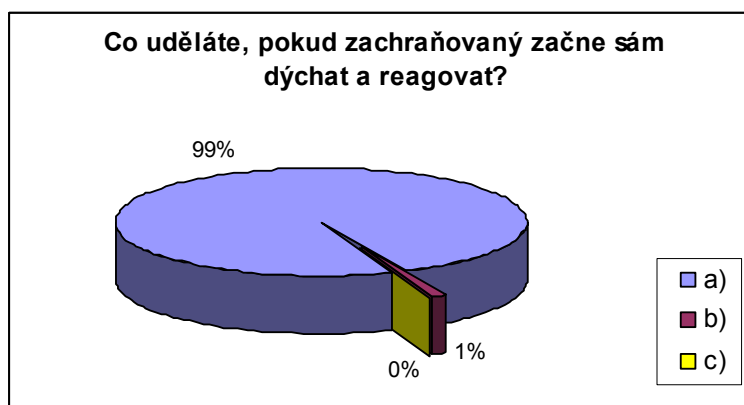
Odpověď, kdy budeme nejdříve resuscitovat 5 minut a pak raději vyčkáme příjezdu ZZS, zvolilo 4 % respondentů, 96 % respondentů by správně provádělo resuscitaci až do příjezdu ZZS, poslední možnost nezvolil žádný respondent.

## Tabulka a graf č. 2.18

Otázka č. 18: *Co uděláte, pokud zachraňovaný začne sám dýchat a reagovat?*

- a) *položím jej do zotavovací polohy, snažím se ho přikrýt, sleduji stále dýchání a vyčkám do příjezdu ZZS*
- b) *přikryji postiženého a jdu domů*
- c) *přemístím postiženého do auta a odvezu ho domů*

Odpověď na otázku č. 18	Počet	Procenta (%)
a)	289	99
b)	3	1
c)	0	0
celkem	292	100



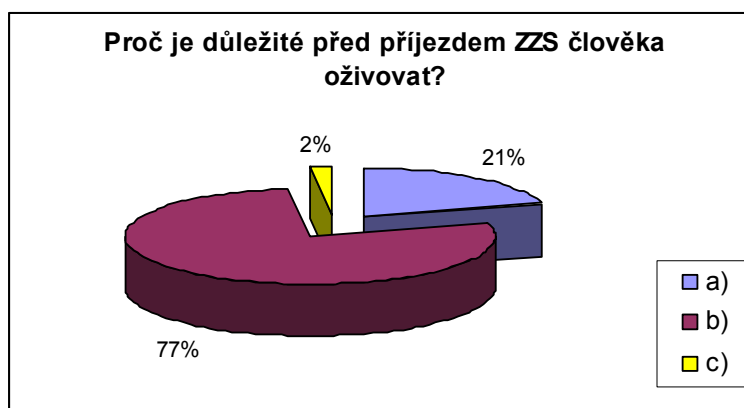
Na tuto otázku zvolili respondenti jednoznačně správnou odpověď, a to 99 %, pouze 1 % z dotazovaných by postiženého pouze přikrylo a odešlo domů.

## Tabulka a graf č. 2.19

Otázka č. 19: *Proč je důležité před příjezdem ZZS člověka oživit?*

- a) *pomůžeme záchranářům*
- b) *zvýšíme tím šance na přežití zachraňovaného a kvalitní život*
- c) *myslím si, že neodborná nebo laická první pomoc nemá význam*

Odpověď na otázku č. 19	Počet	Procenta (%)
a)	60	21
b)	226	77
c)	6	2
celkem	292	100



Důležitost poskytování laické pomoci spatřuje 21 % respondentů v tom, že pomáhají profesionálním záchranářům, 77 % respondentů správně odpovědělo, že včasná laická resuscitace zvyšuje šance zachraňovaného na kvalitní přežití a další život, jen 2 % respondentů si myslí, že laická první pomoc nemá žádný význam.



## 11. Diskuse

### 11.1. Diskuse k 1. hypotéze

**1. hypotéza** – *Znalosti v poskytování neodkladné resuscitace u laické veřejnosti nejsou dostatečné.*

K ověření této hypotézy se vztahovala většina otázek v testu teoretických znalostí v problematice neodkladné resuscitace. Jednalo se o otázky číslo 1, 2, 3, 4, 5, 16, 17, 18 a 19 z testu teoretických znalostí.

Znalost správného telefonního čísla na tísňovou linku ZZS by měla být samozřejmostí. Výzkum ukázal, že většina dotazovaných toto číslo zná. Ve výsledcích výzkumu však došlo k zajímavému poznatku. Velice překvapující je, že až 50 % mužů nejstarší generace zaměňuje telefonní číslo záchranné služby za tísňovou linku na hasiče. Toto zjištění je dáno také tím, že s přibývajícím věkem klesají paměťové funkce člověka. Jistým řešením by mohly být letáky s tísňovými čísly, které by starší lidé dostávali např. u svého praktického lékaře.

Otázka č. 2 směřovala k tomu, zda respondenti dokáží alespoň teoreticky rozpoznat stav, kdy je nutné zahájit neodkladnou resuscitaci. V rovině otázky a odpovědi se samozřejmě jedná jen o jakousi spekulaci, neboť ověřit si, zda dotazovaný správně pozná stav bezvědomí (postižený nedýchá) jen formou otázky, je velmi složité. V praxi se často setkávám s případy, kdy lidé buď nepoznají, že postižený je v bezvědomí, nedýchá a uvádějí: „...ale on ještě před chvílí normálně dýchal...“ nebo sdělují: „...ale on (postižený) neměl srdeční akci a měl zástavu dechu...“, i když je pak profesionálnímu záchránci jasné, že se jednalo jen o pouhý kolaps bez ohrožení životních funkcí. Ovšem tyto záměny určení opravdového stavu postiženého mohou být pro zachraňovaného mnohdy fatální. Potěšující je zjištění, že většina dotazovaných – 95 % respondentů správně zařazuje pojem resuscitace ke stavu bezvědomí se zástavou dýchání a oběhu. Výzkum ukázal, že větší problém s určením stavu, kdy zahájit ožívání, měli respondenti nejstarší generace, až 28 % z nich si bohužel myslí, že je nutné oživovat i osoby s poruchou vědomí, kde je spontánní dýchání zachováno.

Otázka č. 3 se snažila zjistit, zda si lidé uvědomují možné riziko při poskytování NR (např. u dopravních nehod). Při záchranných akcích se záchranáři setkávají s několika typy lidí. Jedni stojí a čekají, co se bude dít a další, kteří se bezhlavě vrhnou zachraňovat postiženého bez rozmyslu, aniž by zvážili možné riziko svého chování. V kurzech první pomoci se vyučuje,

že poskytovat první pomoc bychom měli ve všech případech, ale s ohledem na možné riziko pro záchránce. Z výsledků výzkumné sondy vyplývá, že tohoto rizika si bylo vědomo 66 % respondentů, 21 % respondentů si myslí, že je nutné poskytovat první pomoc za každých okolností a 13 % dotázaných nemá o této otázce jasnou představu. Myslím si, že hlavním důvodem nerozvážného chování při záchraně života je ve velké míře stres, který působí v těchto situacích.

Otázka č. 4 zjišťovala, zda respondenti vědí, jakým způsobem se zachovat v případech spatření náhlého kolapsu. Překvapující bylo zjištění, že většina dotazovaných – 94 % respondentů – znalo správný postup pomoci. Otázka je, proč takto lidé nezareagují i ve skutečných případech? Je možné, že výsledek by byl jiný, kdyby test nebyl formou nabízených odpovědí, ale jako např. test doplňovací.

Na otázku č. 5, jak se zachovat v případě dusícího se dítěte cizím předmětem zvolilo správnou variantu 93 % respondentů, jen 5 % dotazovaných by se snažilo předmět vyndat za každou cenu, aniž by si uvědomili možná rizika tohoto jednání, např. zasunutí předmětu hlouběji do dýchacích cest a tak snížení šance na obnovu spontánního dýchání. Myslím si, že vyšší procento správných odpovědí je dán jistou zkušeností respondentů s touto situací, neboť lze předpokládat, že většina dotázaných má děti nebo je mají ve svém okolí.

Překvapivě dopadla také otázka č. 16, kdy měli respondenti označit správný postup při neodkladné resuscitaci. Správnou odpověď označilo 92 % respondentů. Jen 4 % dotázaných by nejdříve resuscitovalo samo 5 minut, než by aktivovali záchranný systém, čímž by snížili šanci postiženému na přežití a další kvalitu života. Variantu „*kdy s postiženým nebudu raději hýbat*“ preferují více respondenti z nejstarší generace a to až 21 % z celkového počtu dotázaných v této věkové skupině.

Otázka č. 17 délka resuscitačního úsilí (do doby než přijede profesionální tým, který resuscitaci od nich převezme) je většině dotázaných jasná. Správně odpovědělo 96 % respondentů.

Z odpovědí na otázku č. 18 „Co udělat v případě úspěšné resuscitace“ neměla většina dotázaných také žádný problém. Uložení postiženého do zotavovací polohy (dříve stabilizované) bývá stěžejní moment výuky první pomoci v kurzech, které pořádají školitelé nepracující ve zdravotnictví. Většina z nás si jistě pamatuje, jak jsme tuto polohu trénovali ve školách atd. Problémem v praxi nebývá špatně nebo vůbec neprovedená zotavovací poloha, ale stav postiženého, který je sice v perfektní zotavovací poloze, ale má jen lapavé dechy nebo nedýchá vůbec, jak to dokládají zkušenosti záchranářů. Myslím si, že je nutné se na tuto otázku zaměřit a

zdůrazňovat ji v rámci dalších školicích kurzů pro veřejnost, aby neuměla jen perfektně provést zotavovací polohu, ale co je důležité, aby věděla, kdy tuto polohu použít.

Důležitosti poskytování základní laické resuscitace si je většina dotázaných vědoma, ale 21 % dotázaných má představu, že napomáhá záchrannému týmu. A neuvědomuje si tak, že včasná laická pomoc je nezbytná pro kvalitní přežití zachraňovaného, dokonce 2 % dotázaných si myslí, že laická první pomoc nemá žádný význam. Mám pocit, že je potřeba více zdůrazňovat důležitost role laického zachránce a jeho místo při záchraně lidského života.

Podle dosažených výsledků v části otázek z testu teoretických znalostí se tak první hypotéza nepotvrdila, neboť se ukázalo, že veřejnost má dostatek teoretických znalostí v poskytování neodkladné laické resuscitace.

## **11.2. Diskuse k 2. hypotéze**

**2. hypotéza** – *Na základě nedostatečných teoretických znalostí neumí laická veřejnost poskytnout správně neodkladnou resuscitaci.*

K ověření této hypotézy slouží otázka číslo 6 a 9 z obecné části dotazníku a otázky číslo 6, 7, 8, 9 a 10 z testu teoretických znalostí.

Otázka č. 6 směřovala ke zjištění, zda si respondenti uvědomují důležitou úlohu laické první pomoci. Potěšující je poznatek, že naprostá většina – 90 % respondentů, si je vědoma pozitivního účinku laické první pomoci na další osud a přežití postiženého. Přesto si 2 % dotázaných myslí, že resuscitační úsilí laiků nemůže nijak ovlivnit výsledek přežití zachraňovaného. 8 % respondentů neví, jestli může poskytnutím neodkladné pomoci nějakým způsobem ovlivnit přežití jedince v případech, kdy je ohrožen jeho život. I když většina tuší, že včasné poskytnutí první pomoci může výrazným způsobem ovlivnit další osud postiženého, myslím si, že je i nadále nutné zdůrazňovat neocenitelnou roli laiků v poskytování první pomoci.

K poskytování kvalitní NR jsou nutné alespoň základní znalosti v dané problematice. Jak si hodnotí své znalosti veřejnost, zjišťovala další otázka. Svě znalosti za dostatečné ohodnotilo 51 % respondentů a 49 % přiznává, že jejich znalosti jsou nedostačující. Nedostatečné znalosti přiznává většina respondentů nejstarší generace až 76 % dotázaných z této věkové skupiny. Je zřejmé, že většina se spokojí s informacemi získanými ve škole a dále si je neobnovuje. S přibývajícím věkem se pak snadno zapomínají.

Další otázky směřovaly k prověření správné techniky neodkladné resuscitace. První otázka vedla ke zjištění, zda je veřejnosti známa dechová frekvence u zdravého dospělého člověka v klidu. Správnou odpověď uvedlo 29 % respondentů, většina respondentů má za to, že dechová frekvence u dospělého člověka je vyšší. Např. 39 % respondentů zvolilo 20–25 dechů/min., 28 % dotázaných si myslí, že počet dechů je 25–30x/min. a 4 % dokonce myslí, že dýchají 30–35 dechy/min.

Adekvátní polohu rukou při srdeční masáži správně určilo pouze 83 % respondentů, 14 % respondentů by zvolilo polohu vlevo od hrudní kosti a dokonce 2 % dotázaných by srdeční masáž prováděla vpravo od hrudní kosti. Tento výsledek není jistě potěšující, když si uvědomíme, že správná poloha rukou má klíčovou úlohu v dobře provedené technice srdeční masáže. Určitou roli zde hraje dřívější výuka první pomoci a poukazuje to na fakt, že si lidé své znalosti v problematice neodkladné resuscitace minimálně obnovují.

V současné době dochází k preferenci srdeční masáže při neodkladné resuscitaci před dříve vyučovaným prvotním prodýchnutím postiženého. Důvodem jsou výsledky výzkumů, které nepotvrdily výraznější vliv umělých dechů na přežití postiženého v případech náhlé zástavy oběhu. Naopak se ukázalo, že při poskytování laické resuscitace dochází k výraznému zdržení provedení účinné srdeční masáže při snaze nejdříve postiženého prodýchnout a tím dochází k prodloužení doby hypoxie mozku. Ovšem jsou i případy, kdy je prvotní umělé dýchání na místě, tím jsou veškeré stavy primární zástavy dýchání (např. cizí tělesa v dýchacích cestách atd.). Úkolem další otázky bylo zjistit, zda si je veřejnost vědoma tohoto rozdílu v postupu NR. Správně odpovědělo pouhých 19 % respondentů, většina 52 % dotázaných by preferovala masáž srdce a to za každých okolností a 29 % respondentů neví, jak měla být tato otázka zodpovězena. Tento výsledek poukazuje také na to, že jen velmi malé procento lidí je ochotno provádět umělé dýchání. Tento fakt je jistě brán odborníky na zřetel při sestavování optimálních postupů NR a vysvětluje tak snahu preference srdeční masáže v poskytování NR, zvláště pak v případech náhlé zástavy oběhu. Musíme však poukazovat i na případy, kdy umělé dýchání je naprosto nezbytné při poskytování NR, zejména při resuscitaci dětí.

Ke správně provedené technice srdeční masáže patří i optimální frekvence stlačování hrudníku postiženého. I zde není výsledek výzkumné sondy nijak potěšující. Adekvátní frekvenci stlačování hrudníku při srdeční masáži určilo jen 29 % respondentů, většina 68 % dotázaných měla za správnou frekvenci 60x/min., 3 % si myslí, že tato frekvence je dokonce 130x/min.

Významnou změnou v postupech základní NR je jiný poměr srdeční masáže a umělého dýchání. Tento rozdíl, oproti dříve vyučovaným poměrům srdeční masáže a umělého dýchání

při jednom a více záchráncích však zaregistrovalo pouhých 20 % dotázaných. Naprostá většina si pamatuje dříve učené poměry, 53 % respondentů uvedlo poměr 5:1 a 27 % dotázaných nesmyslný poměr 12:2. Zjednodušování postupů NR pro laickou veřejnost je tak na místě, ale důležitým úkolem je tyto nové poznatky interpretovat tak, aby se dostaly do podvědomí široké veřejnosti.

Tyto znepokojivé výsledky tak potvrdily 2. hypotézu – *na základě nedostatečných teoretických znalostí neumí veřejnost správně poskytnout neodkladnou resuscitaci*. Veřejnost sice ví, že má provést např. srdeční masáž, ale neznalost správné techniky srdeční masáže vylučuje účinnost takto prováděné pomoci. Prvořadým úkolem v rámci školení první pomoci je výuka správné techniky provádění srdeční masáže a umělého dýchání. Optimálním způsobem je nácvik na figuríně, ovšem jak řada školitelů potvrdí, tento moment není moc veřejností přijímán. Většina z účastníků těchto kurzů má obavu do figuríny dýchat, nebo trpí studem před ostatními, či má za to, že pouhá teoretická znalost je dostačující.

### **11.3. Diskuse ke 3. hypotéze**

#### **3. hypotéza – *Většina veřejnosti je ochotná poskytnout neodkladnou resuscitaci.***

K ověření třetí hypotézy slouží otázky č. 7, 8, 10 a 11 z obecné části dotazníku.

Neposkytnutí první pomoci je trestný čin. Na jak jsou si lidé této skutečnosti vědomi, zjišťovala jedna z otázek v obecné části dotazníku. Trestní odpovědnosti si je uvědomovalo jen 78 % respondentů, 10 % z nich si myslí, že není žádná trestní sankce a 12 % dotázaných neví, jestli mohou být trestně stíháni v případě neposkytnutí této pomoci. Výsledek tak nepotvrdil výzkum M. Hamerníkové (viz kapitola č. 3), ze kterého vyplývá, že veřejnost si není příliš obeznámena se svou trestní odpovědností. Pravdou však zůstává, nebudou-li zveřejňovány případné sankce a nebude-li se o těchto případech veřejně mluvit, zůstává otázka trestní odpovědnosti jen jakousi teoretickou možností.

Osobní zkušenost s poskytnutím neodkladné resuscitace mělo jen 14 % respondentů, většina 86 % dotázaných se ve svém životě neseetkala se situací, kdyby bylo nutné zahájit NR. Toto malé procento kontaktu s poskytováním NR jistě vede veřejnost k přesvědčení, že není nutné se touto problematikou dále zabývat, protože si většina myslí: „*vždyť mě to v životě nemusí nikdy potkat*“. Tento přístup je však naprosto zavádějící, protože se s případem, kdy bychom

měli být schopni poskytnout kvalitní NR, můžeme setkat kdykoli ve svém životě. Poskytovat pomoc v nouzi nemusíme jen cizím lidem, ale také svým blízkým a milovaným osobám. Nelze se tak spoléhat jen na profesionály, protože dojezdové časy posádek ZZS jsou v průměru do 8 minut, což je pro záchranu mozkových funkcí člověka dlouhá doba.

Resuscitaci by zahájilo jen 68 % respondentů, proč není tento počet 100 %? Vždyť jak vyplynulo z předchozí otázky, si je většina dotazovaných vědoma možných sankcí při neposkytnutí první pomoci. A co morální hledisko? Přece by většina z nás chtěla, aby nám či našim blízkým někdo pomohl v případě nouze. Resuscitovat by vůbec nezačalo 16 % dotázaných a 16 % by resuscitovalo jen své blízké osoby. Z respondentů nejstarší věkové skupiny by resuscitaci zahájilo pouhých 48 %, 24 % dotázaných z této skupiny by NR nezahájilo vůbec a 28 % z nich by resuscitovalo jen své nejbližší. Jistě smutné zjištění. Důvodem tohoto výsledku je s největší pravděpodobností neznalost postupů NR, jak již respondenti uvedli v předchozích otázkách. Podle statistik je skupina seniorů nejvíce ohrožena náhlou zástavou oběhu, tyto příhody se však ve většině případů neodehrávají v nemocničním zařízení, ale naopak v domácím prostředí, statistiky uvádějí až v 80 % případů. Z tohoto hlediska je nepochopitelné, že naši senioři nemají zájem získat alespoň základní informace týkající se poskytování NR. Řešením by mohly být informační letáčky s podrobným postupem základní NR a také telefonním číslem na tísňovou linku. Letáky by rozdával obvodní lékař svým pacientům (např. u nemocných s kardiovaskulárními onemocněními, kde je riziko NZO největší) a poučil by je o důležitosti včasného zahájení NR tak, jako je seznamuje s jejich onemocněním a účinky léků, které užívají.

Důvodem, proč by respondenti nezahájili NR uvedlo, 16 % respondentů strach, že nezvládnou správně provést resuscitaci, 14 % z nich má obavu, že postiženému ještě více ublíží. Jak mohou více ublížit, než že neposkytnou první pomoc? To, že neumí správně poskytnout NR přiznalo 7 % respondentů a dalších 7 % má obavy z možné nákazy. Jiný důvod uvedla 3 % dotázaných. Mezi uvedenými důvody jsou např. rasistické motivy a odpor k lidem na okraji společnosti. Nepříliš vášný vzhled osob ve stavu bezvědomí je jistě dalším důvodem, proč lidé nechtějí poskytnout NR. Ovšem veřejně se k tomu přizná málokdo, protože je to nemorální a společností neakceptovatelné.

Z těchto výsledků je patrné, že třetí hypotéza se sice potvrdila a většina dotázaných by zahájila NR, ale toto procento je však silně nedostačující, ačkoli si lidé uvědomují právní důsledky neposkytnutí první pomoci. Významnou úlohu zde hrají nedostatečné znalosti správných postupů NR.

## 11.4. Diskuse ke 4. hypotéze

**4. hypotéza** – *Laická veřejnost není ochotna se sama aktivně podílet na dalším vzdělávání v poskytování neodkladné resuscitace.*

K objasnění této hypotézy slouží otázky č. 1, 2, 3, 4, 12 a 13 v obecné části dotazníku.

První otázka měla za úkol zjistit, zda si respondenti někdy sami vyhledávali nějaké informace vztahující se k problematice NR. Tento typ informací nikdy nevyhledávala většina dotázaných – 59 % respondentů a 41 % z nich uvedlo kladnou odpověď.

Z výsledků předchozí otázky je zřejmé, že více než polovina dotázaných se aktivně neangažuje ve vyhledávání informací o poskytování první pomoci. Další otázka tak směřovala ke zjištění, jak je na tom veřejnost s pasivním příjmem informací o této problematice a zda si myslí, že je dostatečné množství těchto informací. Naprostá většina respondentů 84 % si myslí, že laická veřejnost není dostatečně informována o resuscitačních postupech a poskytování první pomoci. Z tohoto výsledku je patrné, že snaha informovat veřejnost o jakýchkoli nových resuscitačních postupech je v patové situaci. Na jedné straně chybí ochota si o této problematice něco nového vyhledat či dozvědět se a na straně druhé, podle mínění veřejnosti, je nabízených informací v této oblasti velký nedostatek.

Zajímavé bylo si tedy ověřit, kde veřejnost získala dosavadní znalosti v problematice první pomoci. Největší procento 36 % dotázaných nabylo své vědomosti ve škole (z 52 % to bylo na základní škole, střední škola 37 %, vysoká škola jen 3 % a jiné školy 8 %), 18 % respondentů absolvovalo nějaké školení zaměřené na toto téma, jako další způsob uvedli respondenti ve 12 % zaměstnání a 12 % televizi, menší zastoupení mají také knihy a odborné časopisy 8 %, rodina 6 %. Jiný způsob získávání těchto informací označilo 4 % dotázaných a žádné informace nevyhledávalo 4 % respondentů.

V zaměstnání (při nástupu a poté pravidelně) bychom měli být proškolení nejen v otázkách bezpečnosti práce, ale také bychom měli být seznámeni se zásadami první pomoci. K ověření této skutečnosti sloužila další otázka. Překvapující bylo zjištění, že až 80 % dotázaných nemívá pravidelné školení v rámci zaměstnání.

Jak vyplynulo z předchozí části výzkumu, veřejnost si poznatky o první pomoci aktivně nevyhledává a respondenti považují množství informací, které jsou předkládány veřejnosti, za nedostatečné. Nabízí se otázka č. 12, jestli je veřejnost vůbec ochotná si své vědomosti dále prohlubovat. Potěšující je fakt, že 78 % respondentů by si rádo tyto znalosti vylepšilo.

Jaký způsob by byl pro veřejnost nejpřijatelnější, zjišťovala další otázka č. 13. Nejvíce respondentů se přiklonilo ke kurzům v rámci zaměstnání, další možnost, kterou by veřejnost uvítala, je televizní vysílání. Varianta internetu zaujala 12 % dotázaných, informace v tiskovinách by přivítalo 11 %, soukromý kurz shledalo jako zajímavý 8 % respondentů, žádná z nabízených alternativ nezaujala 4 % z dotázaných, avšak volili by jiný způsob a pouze 5 % by se nechtělo již nadále vzdělávat v této problematice.

Na základě těchto zjištění se 4. hypotéza potvrdila. Veřejnost je sice ochotná se v problematice první pomoci vzdělávat, ale přijatelný je spíše pasivní způsob získávání informací. Veřejnost není příliš nakloněna vlastní aktivitě.

## 11.5. Diskuse k 5. hypotéze

**5. hypotéza** – *Pojem automatizovaný externí defibrilátor není všeobecně znám laickou veřejností ani další nezbytná terminologie týkající se této problematiky.*

K ověření poslední hypotézy slouží otázka č. 5 z obecné části dotazníku a otázky číslo 11, 12, 13, 14 a 15 z teoretického testu znalostí.

Do nových resuscitačních postupů Guidelines 2005 určených pro laickou resuscitaci, je nově zařazeno i používání AED, které obsluhují školení laici. V České republice není zatím používání AED příliš rozšířeno. Podle odborníků je nutná celostátní kampaň, která seznámí veřejnost s používáním AED a s jeho příznivým vlivem na přežití postiženého náhlou zástavou oběhu za včasného použití při resuscitaci laiky. Výzkumná sonda měla za cíl zjistit, jak je veřejnost o této problematice informována.

Otázka č. 5 směřovala ke zjištění, jestli veřejnost registruje změnu resuscitačních postupů. Tuto změnu předpokládalo 46 % respondentů, 29 % si myslí, že jsou tyto postupy neměnné a 25 % dotázaných má za to, že změny jsou určeny jen pro profesionální záchranáře. I toto dokládá, že se lidé problematice první pomoci individuálně dále nevěnují.

O pojmu automatizovaný externí defibrilátor slyšelo 46 % respondentů a 54 % dotázaných nikdy tento výraz neslyšelo. Jak se tento přístroj používá však vědělo jen 20 % respondentů, většina 80 % netuší, k čemu AED slouží.

S používáním defibrilátoru je potřeba znát určité pojmy, mezi ně patří i fibrilace komor. S podivem 51 % dotázaných správně odpovědělo, docela velké procento si však myslí,



že se jedná o zástavu srdce 38 % respondentů a 11 % považuje tento termín za pomalou srdeční akci.

Dalším pojmem je defibrilace. I zde poloviční většina 57 % odpověděla správně Ne malé procento 23 % má za to, že se jedná o elektrický výboj při srdeční zástavě. Zbytek respondentů neví, k čemu defibrilace slouží 11 % dotázaných a 9 % z nich dokonce tento pojem nikdy neslyšelo.

Úspěšnost defibrilace vyžaduje včasné provedení, nejlépe do 5 minut od vzniku maligní arytmie. Překvapivě tuto informaci správně předpokládalo 87 % respondentů. Domnívám se, že takto dobrý výsledek testu je pouhým odhadem, když většina pravděpodobně neví, co defibrilace je a k čemu slouží. I když se jedná o pouhý předpoklad, je jistě potěšující, že si dotazovaní uvědomují nutnost včasnosti provedení defibrilace.

Pátá hypotéza se tak potvrdila, pro většinu dotázaných jsou pojmy jako automatizovaná externí defibrilace a fibrilace komor neznámé. Potvrdil se tak předpoklad odborníků, že je potřeba nejdříve celostátní vzdělávací kampaň o této problematice, než dojde k masivnějšímu rozšíření AED v naší republice.

## 12. Doporučení pro praxi plynoucí z výsledků výzkumné sondy

Z výsledků výzkumné sondy vyplývá, že veřejnost má jisté teoretické znalosti o poskytování neodkladné resuscitace, ale bohužel znalosti správné techniky provádění NR nejsou v žádném případě dostačující. Je potřeba se zaměřit na praktický nácvik resuscitačních postupů a zdůrazňovat nezbytnost role laiků v záchranném řetězci. Sonda také ukázala, že lidé starší generace mají větší nedostatky v těchto znalostech a mají velké obavy takovouto pomoc poskytnout. Hlavním důvodem, jak vyplynulo z výzkumu, je právě neznalost správných postupů.

Výzkumná sonda také ukázala na nedostatek prezentovaných informací o nových změnách v resuscitačních postupech určených pro širokou veřejnost. Možným řešením by mohly být krátké spoty v televizi, jako například v na jaře roku 2009 probíhající mediální kampaň za snížení nehodovosti na našich komunikacích, kterou vytvořil známý režisér Filip Renč. Určitým řešením, zvláště pro starší generaci, by mohly být informační letáky či absolvování kurzu, který by byl součástí edukace pacienta s kardiovaskulárním onemocněním (možná rizika jejich choroby), či v rámci preventivních prohlídek u obvodního lékaře. Přednostně pro pacienty v rizikovém věku (vysoké riziko vzniku NZO).

Z výsledků sondy vyplynulo, že nejvíce informací o poskytování NR získali lidé na základní škole. Dle mého názoru je současná výuka (10 hodin teorie a 5 hodin praxe) silně nedostačující. Jistě by bylo dobré výuku rozšířit a seznamovat děti s cenou lidského života již od začátku školní docházky a zabývat se touto problematikou ve všech ročnících povinné školní docházky, nejen v sedmé třídě v rámci přírodopisu. Nabízí se řešení např. formou dnů pro zdraví (dříve branná výchova), nebo vznik nového vyučovacího předmětu např. první pomoc. V rámci těchto dnů, či výuky by žáci procvičovali dovednosti a znalosti z oboru první pomoci a to s ohledem na jejich věk a mentální úroveň. Škola je jediným místem, kde se většina z nás s touto problematikou seznámí, později se tomuto tématu věnuje již málokdo, jak potvrdily i výsledky výzkumu.

Střední generace by preferovala kurzy v zaměstnání zaměřené na poskytování první pomoci. Seznámení se zásadami první pomoci má být součástí každého školení BOZP a bohužel je pouze na zaměstnavateli, jakým způsobem toto školení zorganizuje. Možná by bylo vhodné, kdyby první pomoc vyučovali spíše zdravotníci, ale i toto řešení má jisté úskalí, např. finanční, organizační. Na druhou stranu ze své zkušenosti vím, že hodně lidí bere tato školení jen jakousi nutnou povinnost bez většího zájmu o dané téma.

## 13. Závěr

Resuscitační postupy se v průběhu minulého století výrazným způsobem měnily a zjednodušovaly. Trendem v současné moderní urgentní medicíně je již zmíněné resuscitační postupy optimalizovat tak, aby zvýšily naději na přežití u pacientů stížených náhlou zástavou oběhu. Důraz se klade na zajištění co nejkvalitnější KPCR s preferencí srdeční masáže v případech náhlé zástavy oběhu a snahu o co nejdříve defibrilaci za použití AED, které obsluhují i vyškolení laici. Došlo také k velkému rozvoji technických možností a zlepšení péče o pacienta v přednemocniční fázi ošetřování. Lepší vybavení sanitních vozů, vzdělanost zdravotnického personálu a rychlejší dostupnost ZZS. Veškerá technika a erudovanost personálu je však málo platná, pokud si laická veřejnost neuvědomí svou důležitou roli v záchranném řetězci. Profesionální zachránci mají vybavení a vzdělání, ale bohužel včasnost jejich odborného zásahu je omezená. Tuto výhodu mají však náhodní svědci všech náhlých zástav oběhu, a tak jistým způsobem mohou ovlivnit i osud postiženého. Bohužel, jak vyplynulo z předchozího výzkumu, není naše společnost s touto důležitou rolí příliš ztotožněna a spoléhá na odbornou pomoc.

Z výzkumné sondy vyplynula řada zajímavých poznatků. Jedním z nich je, že veřejnost má určité teoretické znalosti v oblasti poskytování neodkladné resuscitace, ale jak ukázal výzkum, většina těchto znalostí byla získána jen v průběhu školní docházky a dále již nedocházelo k jejich obnově či procvičování. Z tohoto výsledku je patrné, že škola hraje důležitou roli v získávání těchto dovedností. Proto si myslím, že současná výuka je obsahově i délkou naprosto nevyhovující. Umět poskytnout kvalitní první pomoc by mělo být prioritou každé společnosti a vzdělávací osnovy těchto dovedností by tomu měly být přizpůsobeny. Domnívám se, že by bylo vhodné zabývat se otázkou první pomoci po celou dobu školní docházky. Výuka by měla mít jak teoretickou přípravu, tak především praktickou část. Obsah a náplň takového předmětu (např. první pomoc) by odpovídala mentální úrovni a schopnostem žáků. Má-li být první pomoc efektivní, musí se nejdříve naučit a poté také procvičovat, pak se tyto dovednosti stanou automatickými a nebudou tak velkým problémem pro laiky zachránce, jako je tomu v současnosti. Jistým řešením by mohl být návrh ministerstvu školství k úpravě osnov s větším důrazem na vznik podobného vyučovacího předmětu.

Cílem a snahou odborných organizací je optimalizovat resuscitační postupy, aby byly co nejjednodušší na jedné straně a nejefektivnější pro pacienta na straně druhé. Výzkum však ukázal, že řadu těchto změn v resuscitačních postupech veřejnost vůbec nezaznamenala.

Důvodem je jistě to, že naprostá většina se dále touto problematikou nezabývá a novinky v této oblasti nevyhledává. Na druhé straně je nutné také říci, že podle veřejnosti množství informací nabízených o této problematice není dostatečné. Možným řešením by mohla být celostátní mediální kampaň. S tímto mediálním zviditelněním souvisí i širší zavádění AED do běžné praxe. Z výzkumu je patrné, že naprostá většina laické veřejnosti nemá o této problematice žádné validní informace. Nejvíce preferovaným způsobem, jak získávat nové poznatky, se ukázaly kurzy v rámci zaměstnání. Tento způsob by měl být samozřejmostí, vždyť součástí školení BOZP je i první pomoc. Jak vyplynulo z výzkumu, je náplň tohoto školení nedostačující. Stálo by za zvážení, aby problematiku první pomoci přednášeli profesionálové a součástí tohoto školení byl i praktický nácvik na figuríně. Avšak náplň a způsob provedení tohoto školení je pouze na zaměstnavatelích, zákon neurčuje, jak má být školení provedeno.

Výsledky průzkumné sondy také ukázaly, že míra dosaženého vzdělání nemá žádný vliv na množství znalostí v oboru první pomoci. Jak již bylo zmiňováno, nejvíce informací z této problematiky získáváme na základní škole, i tento fakt nahrává tomu, aby se tato výuka rozšířila a zmodernizovala. Ovšem výzkum ukázal, že na kvalitu vědomostí v poskytování neodkladné resuscitace má věk. S přibývajícím věkem tyto znalosti klesají a naopak stoupá obava a strach resuscitaci vůbec zahájit. Myslím si, že by bylo dobré se zaměřit i na tuto věkovou skupinu a více ji informovat o resuscitačních postupech a číslech na tísňové linky. Tato školení by mohla být formou kurzů zaměřených pro tuto věkovou skupinu, či v podobě informačních letáků, které by pacienti obdrželi v ordinacích praktických lékařů s patřičnou edukací.

Důležitým aspektem kvalitního a samozřejmého provádění laické neodkladné resuscitace je empatický přístup k lidem, kteří se ocitli v ohrožení života. Bohužel v dnešní světě, kde převládají materiální hodnoty, se pojmy jako láska, empatie, lidskost a soucit ztrácejí. Ve vztazích mezi lidmi je patrná lhostejnost a individualismus. Cílem mé práce nebylo hodnotit etickou stránku zvoleného tématu, přesto se o i v závěru zmiňuji, protože ji považuji za velmi podstatnou. V obecné rovině jsou to právě povahové vlastnosti, svědomí, výchova, vztah člověka k člověku, které rozhodují o tom, jak jedinec jedná. Zvláště jedná-li se o tak náročnou situaci, jako je záchrana lidského života.

Smyslem kurzů první pomoci není tedy jen seznamovat laickou veřejnost se správnou technikou neodkladné resuscitace, ale zároveň citlivě apelovat na myšlení lidí a zdůrazňovat hodnoty života. Možná se zdá, že tyto skutečnosti jsou pro každého samozřejmé, ale jak dokazuje řada nesprávně nebo vůbec neprovedených laických resuscitací, samozřejmost to není.

Lidský život patří na první místo v žebříčku hodnot. Mělo by být cílem každé moderní společnosti tyto hodnoty podporovat. V záchranném řetězci hraje každý z nás neocenitelnou roli a snahou každé civilizované společnosti by měla být vysoká připravenost poskytnout účinnou laickou pomoc, aby se tato dovednost stala jakousi přirozenou lidskou povinností. Vždyť záchrana lidského života přináší člověku jedno z největších uspokojení.

## 14. Seznam použitých zkratek

ACLS	Advanced cardiac life support – Rozšířená neodkladná resuscitace
AED	Automatizovaný externí defibrilátor
AHA	Američan Heart Association – Americká kardiologická společnost
ARO	Anesteziologicko-resuscitační oddělení
BLS	Basic life support – Základní neodkladná resuscitace
BOZP	Bezpečnost a zdraví při práci
ČČK	Český červený kříž
ČLS JEP	Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
ČR	Česká republika
EKG	Elektrokardiogram
ERC	European Resuscitation Council – Evropská rada pro resuscitaci
GCS	Glasgow Coma Scale
IKEM	Institut klinické a experimentální medicíny
ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation – Mezinárodní styčný výbor pro resuscitaci
JIP	Jednotka intenzivní péče
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
KPCR	Kardiopulmocerebrální resuscitace
MN	Městská nemocnice
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
NR	Neodkladná resuscitace
NZO	Náhlá zástava oběhu
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
TANR	Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

## 15. Seznam použitých zdrojů

### 15.1. Seznam tištěné literatury:

1. BLÁHOVÁ, Iva.; *Defibrilátory věc – veřejná*. Zdravotnické Noviny, ČR roč. 53. č. 10. (2004); s. 14–15. ISSN: 0044–1996
2. BYDŽOVSKÝ, Jan. *Akutní stavy v kontextu*. 1. vydání Praha: Triton, 2008. ISBN: 978–80–7254–815–6
3. BYDŽOVSKÝ, Jan. *První pomoc*. 2. přepracované vydání Praha: Grada Publishing, a.s. 2004. ISBN: 80–247–0680–0
4. DRÁBKOVÁ, Jarmila. *Akutní stavy v první linii*. 1. vydání Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN: 80–7169–238–7
5. DRÁBKOVÁ, Jarmila. *Základy resuscitace*. 1. vydání Praha: Avicenum, 1982
6. DVORSKÁ, Linda – CICHÁ, Martina. *Znalosti a dovednosti v první pomoci*. Sestra, roč. 17, č. 4 (2007); s. 27–28, ISSN: 1210–0404. Lit. 1
7. ERTLOVÁ, Františka – MUCHA, Josef a kolektiv autorů. *Přednemocniční neodkladná péče*. 1. vydání Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2000. ISBN: 80–7013–300–7
8. ELIÁŠOVÁ M., VOLDŘICH M.; *Nepřímá srdeční masáž, neodkladná resuscitace*. Sestra. 2008, ročník 18, č. 4, Vzdělávání / První pomoc, str. 18
9. FRANĚK, Ondřej. *Faktory významné pro přežití pacientů stížených mimonemocniční náhlou zástavou oběhu a možnosti jejich ovlivnění*. Urgentní medicína, 2003. 6:12-13.
10. FRANĚK, Ondřej; „*Umělé dýchání“ během laické kardiopulmonální resuscitace – ano či ne?* Medicína, 2000. 6:38.

11. FRANĚK Ondřej. *Časná defibrilace – otázka života a smrti*. Medicína, 2000. 11:30
12. FREI, Jiří. *Nové doporučené postupy pro neodkladnou resuscitaci – komplexní přístup*. Multidisciplinární péče, roč. 2, č. 2 (2007). ISSN: 1801–0199. Lit. 9
13. HAMERNÍKOVÁ, Martina. *Poskytování první pomoci laickou veřejností*, Ošetřovatelství, roč. 5, č. 1/2 (2003); s. 38–42. ISSN: 1212–723X. Lit. 5
14. HASÍK, Juljo. *Od Bible k Safarovi (Historie resuscitace)*. Urgentní medicína , 2006. 3 : 4. Dostupné z: [http://www.mediprax.cz/um/casopisy/UM\\_2006\\_03.pdf](http://www.mediprax.cz/um/casopisy/UM_2006_03.pdf)
15. KORDÁČ V., a spolupracovníci. *Vnitřní lékařství*. 1. vydání. Praha: Avicenum, 1988. ISBN: 08 – 050 – 88
16. MÁLEK, J. – KURZOVÁ, A. – BERÁNKOVÁ, M. – KNOR, J.; *Účinnost výukového filmu na zlepšení znalostí studentů středních zdravotnických škol o KPR*. Praktický Lékař, roč. 87, č. 5/2007, s. 288–290, ISSN: 0032–6739
17. MOJHA P., *Moderní pohled na neodkladnou resuscitaci v terénu*. Plzeň, 2005. Bakalářská práce na Vysoké škole v Plzni na katedře ošetřovatelství. Vedoucí práce Ondřej Franěk.
18. MOUREK, Jindřich. *Fyziologie – učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vydání Praha: Grada Publishing a.s, 2005. ISBN: 80–247–1190–7
19. NEJEDLÁ, Marie. *Fyzikální vyšetření pro sestry*. 1. vydání Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN: 80–247–1150–8
20. Redakce: BASKETT, Peter. NOLAN, Jerry. *Kapesní vydání – doporučených postupů v resuscitaci 2005*. 1. vydání Praha: Česká rada pro resuscitaci, 2006, grafika a tisk: eX–press.cz , ISBN: 0 –7234–3423–9



21. PAJEREK, Jan. *Poněkud netradiční, ale efektivní metoda nácviku neodkladné resuscitace doma i ve škole*. Primární prevence sociálně patologických jevů v pedagogické praxi 3. 2000. s. 53–58
22. PETRŽELA, Michal. *První pomoc pro každého*. Praha: Grada Publishing a.s., 2007. ISBN: 978–80–247–2246–7
23. POKORNÝ, Jiří. *Lékařská první pomoc*. 1. vydání Praha: Galén, 2003. ISBN: 80–7262–214–5
24. POKORNÝ, Jiří. et al. *Urgentní medicína*. 1. vydání Praha: Galén, 2004. ISBN: 80–7262–259–5
25. POKORNÝ, Jiří. *Peter Safar, MD. Urgentní medicína*, 2003. 2:6. Dostupné z: [http://www.mediprax.cz/um/casopisy/UM\\_2003\\_03.pdf](http://www.mediprax.cz/um/casopisy/UM_2003_03.pdf)
26. RYBKA, Jaroslav a spolupracovníci. *Kritické stavy vnitřního lékařství ve všeobecné praxi*. 1. vydání Praha: Avicenum, 1992. ISBN: 08–001–92
27. VANĚK, Tomáš – STRAKA, Zbyněk – KOSTELKA, Martin. *Kompendium kardiopulmonální resuscitace*. 1. vydání Praha: Karolinum, 2002. ISBN: 80–246–0427–2

## 15.2 Seznam elektronických zdrojů:

28. ČLS JEP– spol. UM a MK, *Metodický pokyn – Neokladná resuscitace*; aktualizace: květen 2006 (citováno 5. 2. 2009), dostupné z: <http://www.urgmed.cz/postupy/nr.pdf>
29. BOBROW J. B., *Gasping During Cardiac Arrest in Humans is Frequent, Associated with Improved Survival and Needs, Re-emphasis*. *Circulation*, 2008, 118:S 1457, (citováno 22. 2. 2009), příspěvek z 26. 12. 2008, *Ještě jednou o gaspingu*, dostupné z: <http://www.zachrannasluzba.cz/>

30. DEFI.CZ. *Popis AED defibrilátoru Philips FRx, Proč právě AED, Náhlá zástava oběhu versus AED defibrilátor, Projekt „dejte srdci šanci“*. Aktualizováno 2009 (citováno 5. 1. 2009), dostupné z: [http://www.defi.cz/s\\_def/index.php?pg=srdecniselhani&lg=cs](http://www.defi.cz/s_def/index.php?pg=srdecniselhani&lg=cs)
31. FRANĚK, Ondřej. *10 kroků pro život*. Aktualizováno: 2006 (citováno 10. 1. 2009). Dostupné z: <http://www.zachrannasluzba.cz/propacienty/desatero.htm>
32. SKOPAL, Ivo. *Historie resuscitace, Historie defibrilace a automatické defibrilace*. Aktualizace: leden 2006 (citováno 12. 12. 2008). Dostupné z: <http://www.aed-medi.com/a/historie%20resuscitace.php>
33. FRANĚK, Ondřej. *Použití AED „first responders“ při moinemocniční náhlé zástavě oběhu*. Aktualizace: prosinec 2003 (citováno 4. 2. 2009). Dostupné z: [http://www.zachrannasluzba.cz/odborna/0312\\_pad\\_first\\_resp.htm](http://www.zachrannasluzba.cz/odborna/0312_pad_first_resp.htm)
34. FRANĚK, Ondřej. *Co je nového v doporučeních pro neodkladnou resuscitaci 2005*. Aktualizace: 2005 (citováno 5. 2. 2009). Dostupné z: [http://www.zachrannasluzba.cz/odborna/kpccr/0512\\_resuscitace\\_novinky.htm](http://www.zachrannasluzba.cz/odborna/kpccr/0512_resuscitace_novinky.htm)
35. INTERNET – MPSV, *Zákoník práce* (citováno z 23. 2. 2009), dostupné z : <http://www.mpsv.cz/files/clanky/2919/262-2006.pdf>
36. INTERNET – WIKIPEDIE, *Smrt*, poslední editace 7. 2. 2009 (citováno 24. 2. 2009), dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Smrt>
37. MÁLEK, J. – KNOR, J. – DVOŘÁK, A. 3. lékařská fakulta UK. *Neodkladná resuscitace*. aktualizace 2008 (citováno 4. 2. 2009). Dostupné z: <http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/neodkladna-resuscitace/index.html>
38. KLEMENTA, Bronislav. *Nové doporučené postupy pro resuscitaci, publikované evropskou radou pro resuscitaci*. Interní Medicína, 2006; 7 a 8; 355–356. (citováno 10. 12. 2008). Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/artkey/int-200607-0010.php>

39. KUČERA, Zdeněk. *Učitelé nejsou připraveni poskytnout účinnou pomoc při náhlé zástavě oběhu* (citováno 4. 2. 2009). Dostupné z:  
[http://www.minutyprozivot.cz/download/TZ\\_vyzkum\\_a.pdf](http://www.minutyprozivot.cz/download/TZ_vyzkum_a.pdf)
40. TIBBALLS, J. – RUSSELL, P. *Reliability of pulse palpation by healthcare personal to diagnose pediatric cardiac arrest*. Resuscitation. Vol 80 (1), příspěvek z 8. 1. 2009 (citováno 22. 2. 2009). Dostupné z: [cc](#)
41. INTERNET – MD. *Statistiky ministerstva dopravy* (citováno 12. 3. 2009). Dostupné z:  
[http://www.mdcz.cz/cs/Silnicni\\_doprava/Ridicke\\_prukazy\\_Autoskoly/Statistiky/sbh](http://www.mdcz.cz/cs/Silnicni_doprava/Ridicke_prukazy_Autoskoly/Statistiky/sbh)
42. INTERNET – MEDIK.CZ. *Glasgow coma scale* (citováno z 12. 3. 2009). Dostupné z:  
[http://wiki.medik.cz/wiki/Glasgow\\_Coma\\_Scale](http://wiki.medik.cz/wiki/Glasgow_Coma_Scale)
43. INTERNET – AUTOŠKOLA.CZ. *Nebojte se první pomoci*. (citováno 12. 3. 2009). Dostupné z: [http://www.online-autoskola.cz/attachments/199\\_nebojte-se-prvni-pomoci.pdf](http://www.online-autoskola.cz/attachments/199_nebojte-se-prvni-pomoci.pdf)
44. INTERNET – ERC. *Basic life support* (citováno 12. 3. 2009). Dostupné z:  
<http://www.erc.edu/index.php/docLibrary/en/viewDoc/down=3>
45. INTERNET – AED. *Řetězec přežití u dospělých* (citováno 12. 3. 2009). Dostupné z:  
<http://www.aed-medi.com/b/faq.php>

## **16. Seznam příloh:**

<b>1.</b>	<b>Glasgowská stupnice kómat (Glasgow coma scale, GCS)</b>	<b>101</b>
<b>2.</b>	<b>Řetězec přežití</b>	<b>102</b>
<b>3.</b>	<b>Algoritmus základní neodkladné resuscitace</b>	<b>103</b>
<b>4.</b>	<b>Schéma základní neodkladné resuscitace dospělých podle ERC Guidelines 2005</b>	<b>107</b>
<b>5.</b>	<b>Zotavovací poloha</b>	<b>108</b>
<b>6.</b>	<b>Technika trojitého manévru a prostého záklonu hlavy</b>	<b>111</b>
<b>7.</b>	<b>Uvolnění dýchacích cest úderem mezi lopatky</b>	<b>113</b>
<b>8.</b>	<b>Technika dýchání z úst do úst</b>	<b>115</b>
<b>9.</b>	<b>Technika nepřímé srdeční masáže</b>	<b>118</b>
<b>10.</b>	<b>Maligní arytmie – EKG záznam</b>	<b>121</b>
<b>11.</b>	<b>Schéma základní neodkladné resuscitace za užití AED</b>	<b>122</b>
<b>12.</b>	<b>Dotazník</b>	<b>125</b>

