

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s., PRAHA 5

**KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE
A LAICKÁ VEŘEJNOST**

Bakalářská práce

JOSEF SOCHOR, DiS.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Mgr., Mgr. et Bc. Josef Taybner

Praha 2015



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s.
se sídlem v Praze 5, Dušková 7, PSČ 150 00

Sochor Josef
3. C ZZ

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 26. 10. 2014 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Kardiopulmonální resuscitace a laická veřejnost

Herzdruckmassage und die Kenntnisse der Öffentlichkeit darüber

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Mgr. et Bc. Josef Taybner

V Praze dne: 3. 11. 2014


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedl v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze 17. března 2015

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji panu Mgr., Mgr. et Bc. Josefu Taybnerovi za profesionální vedení a cenné rady při psaní této práce. Dále bych chtěl poděkovat panu Mgr. Radku Mathauserovi, své manželce Mgr. Vendule Sochorové za podnětné připomínky k teoretické části práce a zaměstnankyni odborné knihovny Oblastní nemocnice Náchod paní Zuzaně Maurové za pomoc s vyhledáváním odborné literatury.

ABSTRAKT

SOCHOR, Josef. *Kardiopulmonální resuscitace a laická veřejnost*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mgr., Mgr. et Bc. Josef Taybner. Praha. 2015. 71 s.

Hlavním tématem bakalářské práce je kardiopulmonální resuscitace a její znalost u laické veřejnosti. Teoretická část práce obsahuje problematiku kardiopulmonální resuscitace, historický vývoj jednotlivých postupů a přínos prof. Petera Safara či právní problematiku k danému tématu. Empirická část bakalářské práce je zaměřena na vyhodnocení průzkumného šetření, které proběhlo mezi respondenty bez odborného zdravotnického vzdělání. Provedené průzkumné šetření mapuje teoretické znalosti laické veřejnosti v poskytování první pomoci při neodkladné resuscitaci a ochotu respondentů vzdělávat se v poskytování kardiopulmonální resuscitace. Dále prokazuje vliv jednotlivých faktorů na úroveň znalostí jako je věk či pohlaví.

Klíčová slova

AED. Kardiopulmonální resuscitace. Laická veřejnost. Peter Safar. První pomoc.

ABSTRAKT

SOCHOR, Josef. *Herzdruckmassage und die Kenntnisse der Öffentlichkeit darüber*.
Grad der Qualifikation: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr., Mgr. et Bc. Josef Taybner.
Prag. 2015. 71 s.

Das Hauptthema der Arbeit ist die kardiopulmonale Reanimation und die Kenntnisse der Öffentlichkeit über die grundlegende Herz-Lungen- Wiederbelebung. Der theoretische Teil beschreibt die kardiopulmonale Reanimation zusammen mit der historischen Entwicklung, dem Beitrag von Prof. Peter Safar und den Rechtsfragen zu diesem Thema. Der Hauptteil basiert auf der Auswertung der Untersuchung, die unter Befragten ohne professionelle medizinische Ausbildung stattfand. Die Forschungsumfrage stellt die theoretischen Kenntnisse der breiten Öffentlichkeit in der Ersten Hilfe bei einer Notfallwiederbelebung und ihre Bereitschaft, sich in diesem Bereich weiterzubilden, dar. Weiterhin weist sie den Einfluss der einzelnen Faktoren auf diese theoretischen Kenntnisse wie Alter oder Geschlecht nach.

Stichworte

AED. Die allgemeine Öffentlichkeit. Erste-Hilfe. Herz-Lungen - Wiederbelebung. Peter Safar.

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ

SEZNAM TABULEK

SEZNAM GRAFŮ

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ÚVOD.....	12
1 KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE	14
2 HISTORICKÝ VÝVOJ KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE.....	19
2.1 VÝVOJ OD STAROVĚKU DO ROKU 1939	19
2.2 PETER SAFAR	22
2.3 KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE SOUČASNOSTI.....	25
2.3.1 AUTOMATIZOVANÝ EXTERNÍ DEFIBRILÁTOR	27
2.4 JAKÝ JE OSUD RESUSCITOVANÝCH	28
2.5 VÝUKA RESUSCITACE U OBČANŮ	29
2.5.1 ČESKÝ ČERVENÝ KŘÍŽ.....	29
2.5.2 ČESKÁ RESUSCITAČNÍ RADA	30
3 PRVNÍ POMOC A PRÁVO	31
3.1 POVINNOST POSKYTNOUT PRVNÍ POMOC	31
3.2 ODPOVĚDNOST ZA CHYBNÉ POSKYTNUTÍ PRVNÍ POMOCI	32
4 PATOFYZIOLOGIE VITÁLNÍCH FUNKCÍ	33
4.1 VĚDOMÍ	33
4.2 DÝCHÁNÍ.....	34
4.3 KREVNÍ OBĚH	35
4.4 ZAHÁJENÍ A UKONČENÍ KPR.....	36
5 METODIKA PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	37

6	VÝSLEDKY PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ A JEJICH ANALÝZA.....	39
6.1	INTERPRETACE VÝSLEDKŮ PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	39
6.2	ANALÝZA VÝSLEDKŮ PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	61
7	DISKUSE	65
7.1	NÁVRH ŘEŠENÍ ZJIŠTĚNÝCH NEDOSTATKŮ.....	66
	ZÁVĚR	68
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	69
	PŘÍLOHY	

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Řetězec přežití	26
Obrázek 2 Označení místa uložení přístroje AED	28

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Abeceda základní neodkladné resuscitace	17
Tabulka 2	Pohlaví respondentů	39
Tabulka 3	Věk respondentů.....	40
Tabulka 4	Nejvyšší dosažené vzdělání.....	41
Tabulka 5	Hodnocení teoretických znalostí o první pomoci při náhlé zástavě oběhu	42
Tabulka 6	Zdroj získaných znalostí o první pomoci	43
Tabulka 7	Povinnost poskytnutí první pomoci	44
Tabulka 8	Trestní odpovědnost za neposkytnutí první pomoci	45
Tabulka 9	Poměr stlačování hrudníku a vdechů při KPR dospělého člověka	46
Tabulka 10	Hloubka stlačování hrudníku při KPR dospělého člověka.....	47
Tabulka 11	Umístění dlaní záchránce na hrudník při nepřímé srdeční masáži.....	48
Tabulka 12	Číslo tísňové linky.....	50
Tabulka 13	Poloha hlavy při umělém dýchání.....	51
Tabulka 14	Rozpoznání absence dechu u postiženého náhlou zástavou oběhu.....	52
Tabulka 15	Klidová dechová frekvence dospělého člověka	53
Tabulka 16	Způsob kontroly pulzu u postiženého v bezvědomí.....	54
Tabulka 17	Poskytnutí pomoci postiženému s lapavými dechy nebo-li gaspingem.....	55
Tabulka 18	Peter Safar	56
Tabulka 19	Zkušenosti s edukačními letáky první pomoci.....	57
Tabulka 20	Zájem o edukační materiál	58
Tabulka 21	Umístění letáků	60
Tabulka 22	Úspěšnost respondentů v jednotlivých položkách dotazníku.....	61
Tabulka 23	Úspěšnost respondentů v jednotlivých položkách dotazníku.....	63
Tabulka 24	Porovnání teoretických znalostí o poskytování kardiopulmonální resuscitace.....	64

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1	Pohlaví respondentů.....	39
Graf 2	Věk respondentů	40
Graf 3	Nejvyšší dosažené vzdělání	41
Graf 4	Hodnocení teoretických znalostí o první pomoci při náhlé zástavě oběhu.....	42
Graf 5	Zdroj získaných znalostí o první pomoci.....	43
Graf 6	Povinnost poskytnutí první pomoci	44
Graf 7	Trestní odpovědnost za neposkytnutí první pomoci	45
Graf 8	Poměr stlačování hrudníku a vdechů při KPR dospělého člověka	46
Graf 9	Hloubka stlačování hrudníku při KPR dospělého člověka	47
Graf 10	Umístění dlaní záchránce na hrudník při nepřímé srdeční masáži	48
Graf 11	Číslo tísňové linky	50
Graf 12	Poloha hlavy při umělém dýchání	51
Graf 13	Rozpoznání absence dechu u postiženého náhlou zástavou oběhu	52
Graf 14	Klidová dechová frekvence dospělého člověka.....	53
Graf 15	Způsob kontroly pulzu u postiženého v bezvědomí	54
Graf 16	Poskytnutí pomoci postiženému s lapavými dechy nebo-li gaspingem	56
Graf 17	Peter Safar	57
Graf 18	Zkušenost s edukačními letáky první pomoci.....	58
Graf 19	Zájem o edukační materiál.....	59
Graf 20	Umístění letáků	60
Graf 21	Úspěšnost respondentů v jednotlivých otázkách dotazníku	62
Graf 22	Úspěšnost respondentů v jednotlivých položkách dotazníku	63
Graf 23	Porovnání teoretických znalostí o poskytování kardiopulmonální resuscitace	64

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- AEDautomatizovaný externí defibrilátor
- AHA.....American Heart Association (Americká kardiologická asociace)
- ALSadvanced life support (rozšířená neodkladná resuscitace)
- AROanesteziologicko-resuscitační oddělení
- BLSbasic life support (základní neodkladná resuscitace)
- ČČKČeský červený kříž
- ČRRČeská resuscitační rada
- ERC.....European Resuscitation Council (Evropská resuscitační rada)
- ILCOR.International Liaison Committee of Resuscitation (Mezinárodní výbor pro resuscitaci)
- JIPjednotka intenzivní péče
- KPR.....kardiopulmonální resuscitace
- NZOnáhlá zástava oběhu
- ROSC.....restore of spontaneous circulation (obnovení spontánní cirkulace)
- TANR.....telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
- ZZSZdravotnická záchranná služba

ÚVOD

Nejsme zodpovědní jen za to, co děláme, nýbrž i za to, co neděláme (MOLIÈRE).

Žádný záchranný systém nelze zorganizovat tak, aby tým profesionálů zasáhl v kritických minutách. Laická první pomoc je nezastupitelná (HASÍK, 2006).

Náhlá zástava oběhu je stav, který je velice dramatický. Z pohledu postiženého se jedná o vteřiny, maximálně minuty, které rozhodnou o následné kvalitě jeho života či smrti. Každý mentálně zdravý člověk si uvědomuje prioritu poskytnutí první pomoci člověku v nouzi. Dokáže však také každý, kdo si tuto důležitost uvědomuje, překonat strach či odpor a opravdu pomoci?

Téma bakalářské práce jsem si zvolil z důvodu jeho závažnosti i aktuálnosti. V dnešním materialistickém světě, kdy lidský život má mnohdy nižší hodnotu než finance, nevidí laická veřejnost prioritu ve znalosti a nácviku poskytování první pomoci.

Pracuji u Zdravotnické záchranné služby Královehradeckého kraje na pozici zdravotnický záchranář a současně jako lektor první pomoci v soukromé firmě, zabývající se problematikou poskytování první pomoci. Ve své praxi se setkávám s lidmi, kteří umí poskytnout první pomoc, lidmi kteří jsou ochotni pomoci, ale nevědí jak i s těmi, kteří mají strach z ublížení na zdraví postiženého. Každý člověk, který se zúčastnil kurzu řízení motorového vozidla, absolvoval spolu s výukou předpisů a pravidel silničního provozu lekci první pomoci s nácvikem postupů při neodkladné resuscitaci. Doporučení pro poskytování první pomoci a postupy při neodkladné resuscitaci se však v průběhu let mění. Setkávám se také s účastníky kurzu, kteří si po letech uplynulých od výuky v autoškole nic nepamatují nebo si nejsou jisti správností svého počínání při setkání s člověkem s náhlou zástavou oběhu. Hlavním cílem práce je zmapovat teoretické znalosti laické veřejnosti v poskytování první pomoci při neodkladné resuscitaci, ochotu respondentů vzdělávat se v uvedené problematice a současně prokázat vliv jednotlivých determinujících faktorů na tyto teoretické znalosti pomocí provedeného dotazníkového šetření.

Teoretická část bakalářské práce se věnuje informacím zabývajícím se touto problematikou, od definice pojmů, historie, patofyziologie vitálních funkcí, praktického

použití kardiopulmonální resuscitace až po moderní postupy ožívování postiženého jako je Basic life support (dále jen BLS) a využití automatizované externí defibrilace laickou veřejností.

V empirické části jsou interpretovány výsledky dotazníkového šetření. Respondenty byly osoby starší 18 let, které neměly odborné zdravotnické vzdělání.

Tato bakalářská práce může sloužit jako zdroj informací pro studenty vyšších odborných škol a vysokých škol zdravotnických nelékařských oborů.

1 KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE

Soubor úkonů a postupů, které vedou k neprodlenému obnovení spontánního oběhu osoby, u které došlo k náhlé zástavě oběhu, tedy k selhání základních životních funkcí, nazýváme kardiopulmonální resuscitací. Cílem kardiopulmonální resuscitace (dále KPR) je minimalizovat čas, kdy je mozková tkáň a myokard vystaven hypoxii (POKORNÝ, 2003).

V dnešní době už není v rukou laické veřejnosti jen možnost nepřímé srdeční masáže a ventilace z úst do úst s jedincem vystaveným náhlé zástavě oběhu. Díky pokroku ve výzkumu a vývoji v oblasti KPR je i laikům dána možnost využít automatizovaný externí defibrilátor (dále AED) k analýze srdečního rytmu a dodání případného defibrilačního výboje pro léčbu defibrilovatelných komorových arytmií (viz kapitola 2.3.1 AED).

KPR jako celek souborů lze také dělit na základní neodkladnou resuscitaci označovanou jako BLS (basic life support), kterou poskytují nejen laičtí zachránci, ale také profesionálové bez možnosti využití profesionálních pomůcek a léčiv, a to do příchodu resuscitačního týmu v nemocničním zařízení či příjezdu zdravotnické záchranné služby (dále ZZS) na místo události. Druhou možností diferencování KPR je soubor úkonů poskytovaných profesionální složkou zdravotníků označovanou jako advanced life support (dále ALS).

BLS je resuscitační postup k podpoře životních funkcí, tedy podpoře krevního oběhu stlačováním hrudníku a oxygenace tkání postiženého pomocí ventilace technikou z úst do úst. BLS postup je resuscitace bez použití speciálních pomůcek, s výjimkou resuscitační masky a AED přístroje, které mohou být dostupné na místě události.

Postupy BLS jsou upravovány a vydávány v podobě doporučení European Resuscitation Council (Evropská rada pro resuscitaci, dále ERC), International Liaison Committee on Resuscitation (Mezinárodní výbor pro resuscitaci, ILCOR), American Heart Association (Americká kardiologická asociace, AHA) a samozřejmě také organizace působící na území České republiky pod názvem Česká resuscitační rada (dále ČRR). Výše jmenované organizace inovují resuscitační postupy a vydávají společné doporučení pod názvem Guidelines.

Posledním vydaným doporučením pod názvem Guidelines je verze tohoto dokumentu z roku 2010. Dle této verze si má laický zachránce počínat podle následujícího schématu.

Bezpečí - Zachránce poskytující pomoc každé osobě, která si pomoc vyžaduje, by se měl v první řadě zaměřit na své vlastní bezpečí a bezpečnost bezprostředního okolí. Člověk poskytující pomoc druhému si musí být jist, že on sám se nevystaví riziku poranění či ohrožení na životě a nenastane situace, že on sám bude potřebovat záchranu. Je-li okolí zachránce vyhodnoceno jako jemu nebezpečné, není povinen se vystavovat danému riziku a je na něm, zda se rozhodne první pomoc poskytnout a v jakém rozsahu (EVROPSKÁ RADA PRO RESUSCITACI, 2006), (NOLAN et al., 2010).

Kontrola vědomí - Dalším krokem souboru BLS je zjištění stavu vědomí postižené osoby. Nejen pro následné předání informací krajskému operačnímu středisku ZZS, ale hlavně pro zvolení dalšího postupu při poskytnutí první pomoci. Stav vědomí může zachránce zjistit již s odstupem od postižené osoby hlasitým oslovením, posléze zatřesením s postiženou osobou nebo použitím algického podnětu, jako je stisknutí ušního lalůčku či tlakem na hrudní kost. Pokud je postižená osoba při vědomí, měla by alespoň na jednu z těchto metod zareagovat (EVROPSKÁ RADA PRO RESUSCITACI, 2006), (NOLAN et al., 2010).

Zprůchodnění dýchacích cest - Jednou z komplikací u osoby, která je v bezvědomí je ztráta obranného reflexu a s tím spojené ochabnutí svalstva. V tuto chvíli, leží-li postižený na zádech, může dojít z důvodu ochablého svalstva k zapadnutí kořene jazyka a následné obstrukci dýchacích cest. Obstrukci nemusí způsobit jen zapadlý kořen jazyka, ale také například vniknutí cizího tělesa jako jsou zvratky či zubní náhrady do prostoru dýchacích cest. Jedná-li se o těleso, které je dobře viditelné a nehrozí zde jeho posun, je nutno tento předmět z prostoru horních cest dýchacích vyjmout. Následuje postup sepsaný již profesorem Peterem Safarem a nazvaný resuscitační abecedou, kde první krok pod písmenem A - airway zahrnuje zajištění dýchacích cest, kdy lze jejich zprůchodnění realizovat jednoduchým záklonem hlavy u osoby ležící v poloze na zádech, na rovné podložce. V postupu je popsán jednoduchý manévr, který je tvořen tlakem jedné končetiny na čelo postiženého, přičemž druhá končetina nadzvedává a předsunuje dolní čelist. Při správném provedení tohoto manévru dochází k oddálení kořene jazyka od zadní stěny horních cest dýchacích

a uvolnění dýchacích cest (EVROPSKÁ RADA PRO RESUSCITACI, 2006), (NOLAN et al., 2010).

Kontrola dýchání - Po úspěšném provedení předchozího manévru a uvolnění dýchacích cest následuje desetivteřinová kontrola kvality samotného dýchání. V postupech BLS a praktikovaném algoritmu se jedná o fázi B tedy breathing. Po dobu kontroly kvality dechové aktivity je stále postiženému udržována pozice hlavy v záklonu. Zachránce je skloněn nad obličej postižené osoby tak, aby vnímal sluchem dechové fenomény, kůží na tváři proud vydechovaného vzduchu a zrakem kontroloval možné pohyby hrudní stěny. Pokud během kontroly dojde k detekci dechové aktivity je nutné vyhodnotit její kvalitu. Začne-li postižený po uvolnění dýchacích cest spontánně dýchat a kvalita dechu je dostatečná, je uložen do zotavovací polohy označované také jako Rautekova poloha. Následuje aktivace ZZS a do příjezdu posádky nepřetržitá kontrola dechu u postiženého. Nastane-li situace zjištěného apnoe, popřípadě přítomnost patologického dýchání jako chrčení, nepravidelné dechy či gasping neboli lapavé dechy, které jsou často přítomny u kardiální příčiny náhlé zástavy oběhu (dále NZO), automaticky přistupujeme ke kroku C tedy circulation, nepřímé srdeční masáži (EVROPSKÁ RADA PRO RESUSCITACI, 2006), (NOLAN et al., 2010).

Pokud si stav pacienta vyžaduje zahájení nepřímé srdeční masáže, je důležité si uvědomit, že KPR je velice namáhavá činnost jak po fyzické, tak psychické stránce. Je velice výhodné zmobilizovat okolí pro získání více zachránců a to přímým označením osoby: *Vy pane, v tom zeleném svetru, znáte místo uložení přístroje AED, pokud ano, doneste ho.* Touto větou získá zachránce věnující se resuscitaci čas k neprodlenému zahájení KPR a zvýší se tím procentuální naděje na přežití postiženého.

Nepřímá srdeční masáž - Dalším krokem v algoritmu ABCD je již zmiňovaný bod C - circulation, který nahrazuje funkci srdečního svalu nepřímou srdeční masáží. V tuto chvíli by zachránce měl být v kontaktu s krajským operačním střediskem ZZS a postupovat dle instrukcí operátora. Operátor ZZS instruuje zachránce, pokud neví nebo si není jistý v postupu nepřímé srdeční masáže. Tato instruktáž se nazývá telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace (dále TANR). Do platného postupu nepřímé srdeční masáže je zahrnuta správná lokalizace místa, kde bude vytvářen tlak na hrudní kost. Tento tlak je vyvíjen na střed hrudní kosti sagitální roviny a zároveň spojnicí prsních bradavek. Na lokalizované místo zachránce přiloží hranu dlaně

libovolné končetiny, přičemž druhou ruku opře o hřbet ruky, která je již v kontaktu s hrudní stěnou a vzájemně proplete prsty. Paže se zachránce snaží držet propnuté tak, aby svíraly pravý úhel s hrudníkem postiženého. Následně zahájí komprese hrudníku, které by měly dosahovat hloubky 5 až 6 centimetrů. Důležité také je, aby zachránce mezi každou kompresí dostatečně uvolnil tlak na stěnu hrudníku, a to bez ztráty kontaktu rukou s hrudníkem. Frekvence stlačení hrudníku by měla být minimálně 100 stlačení za minutu. Je-li zachránců více, mělo by docházet každé dvě minuty k vystřídání zachránců pro kvalitnější a efektivnější masáž srdce (EVROPSKÁ RADA PRO RESUSCITACI, 2006), (DOBIÁŠ, 2007), (NOLAN et al., 2010).

Dle doporučení, která vyšla v roce 2010 pod názvem Guidelines 2010, není zachránce povinen provádět umělé vdechy z úst do úst. Vyhodnocením celosvětového průzkumu vyšlo najevo, že ve většině případů nastává NZO z kardiální příčiny, pokud se nejednalo o tonutí. Je prokázáno, že pokud NZO nastala z kardiální příčiny, je v těle postiženého dostatečné množství okysličené krve a není potřeba s postiženým určitou dobu dýchat. Pokud se tedy zachránce rozhodne do postiženého nedýchat, platí zde pravidlo kontinuální masáže srdce bez přerušování. V případě, že zachránce s postiženým dýchá, platí poměr 30:2 tedy 30 stlačení hrudníku a následující záklon hlavy, stisknutí nosních křídel pomocí palce a ukazováku a 2 vdechy v objemu cca 500 ml vzduchu. Po ukončení umělých vdechů následuje další série kompresí hrudníku (ČERNÝ, 2009), (EVROPSKÁ RADA PRO RESUSCITACI, 2006), (NOLAN et al., 2010).

Bod D v resuscitační abecedě vyznačuje využití defibrilátoru tedy D - defibrillation a aplikaci elektrického proudu do myokardu. Viz kapitola 2.3.1 AED.

Tabulka 1 Abeceda základní neodkladné resuscitace

Abeceda základní neodkladné resuscitace	
A (<i>airway control</i>)	Průchodnost dýchacích cest
B (<i>breathing support</i>)	Umělé dýchání z plic do plic
C (<i>circulation support</i>)	Umělý krevní oběh
D (<i>defibrillation</i>)	Elektrická defibrilace

Rozšířená kardiopulmonální resuscitace, často označovaná jako ALS, navazuje a rozšiřuje již popsanou BLS a nebo je zahájena jako celek úkonů již od počátku KPR profesionální posádkou ZZS či resuscitačním týmem v nemocničním zařízení. Rozdíl mezi ALS a BLS je v použití profesionálních pomůcek, přístrojů a léčiv. Hlavním cílem a úkolem ALS je stabilizování základních životních funkcí a následné správné směřování pacienta do nemocničního zařízení, ve kterém mu bude poskytnuta poresuscitační péče na anesteziologicko-resuscitačním oddělení (dále ARO) či jednotce intenzivní péče (dále JIP). Tento cíl se označuje jako ROSC (return of spontaneous circulation).

Z důvodu orientace bakalářské práce na kardiopulmonální resuscitaci a laickou veřejnost nebude postup resuscitace ALS více rozebrán.

2 HISTORICKÝ VÝVOJ KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE

V mnoha dílech popisujících historii lidstva je možné se dočíst, že již v dobách minulých si lidé spojovali život s teplem a pro návrat života si uvědomovali potřebu přímé aplikace tepla, kterou zajišťovali např.: hořícími výkaly, horkým popelem či vodou. Za první zmínku o poskytnuté resuscitaci, jakožto o umělém dýchání a snad i o masáži hrudníku, by mohl být považován již text Bible, respektive část textu ve Starém zákoně (BYDŽOVSKÝ, 2008). *Porodní bába Puah přiložila svá ústa k ústům dítěte a to se rozplakalo...* (BYDŽOVSKÝ, 2008, s.10), podobnou zmínku nalezneme i o proroku Eliseovi: *... a on vstal, sklonil se nad dítětem, dal svá ústa k jeho ústům a své oči k jeho očím a své ruce k jeho rukám, napnul se nad ním a tělo dítěte se zahřálo...* (BYDŽOVSKÝ, 2008, s.10).

2.1 VÝVOJ OD STAROVĚKU DO ROKU 1939

Další zmínka, která se dochovala již z dob starověku, je poznámka z let okolo roku 960 muslimského filozofa Íbn Sína (Avicenny), který poznamenal: *V případě potřeby má být hrdlem zasunuta zlatá nebo stříbrná trubička k podpoře dýchání* (BYDŽOVSKÝ, 2008, s.10). Tato poznámka už konkrétně popisuje akt na podporu životních funkcí a nápadně připomíná techniku dnešní orotracheální intubace (BYDŽOVSKÝ, 2008), (PACHL, ROUBÍK, 2003).

Během následných pokusů o oživení a znovuoobnovení vitálních funkcí z 15.-17. století, docházelo také k mnoha z dnešního pohledu absurdním až likvidačním pokusům. Zkoušely se metody jako vhánění horkého vzduchu a kouře do plic postiženého, přikládání zvířecích výkalů, amuletů či zaříkání praktikované šamany např. v indiánských kulturách. Zdárným příkladem je, z pohledu dnešního člověka směšné, doporučení z roku 1472, kdy Ital Paolo Bagellardo ve svém díle pro porodní báby pod názvem *Libellus de aegritudinibus infantium et de morbis puerorum* píše rady do praxe v podobném znění. Pokud naleznete nedýchající dítě teplé, ne černé, foukejte do jeho úst, ... Vynikající rada, jen kdyby nebyla zakončena a ruinována dodatkem: ... nebo do jeho řiti. V době osvícenství na anglickém dvoře za vlády královny Viktorie

se upustilo od dýchání z úst do úst, neboť v této době se jednalo z hlediska morálky za nepřipustné přikládat cizímu rty na rty. O století později, tedy v 16. století, se švýcarský alchymista a lékař Paracelsus rozhodl oživovat zemřelé vháněním teplého horkého vzduchu do plic pomocí dmýchacích vaků. Jednalo se o měch v podobě dnešní pomůcky na rozdmýchání ohně. Jestliže poznámka z let okolo roku 960 je odborníky označena za nápadně podobnou technice dnešní intubace, pak techniku zvolenou Paracelsem je možné označit jako umělé dýchání s pomůckou, která nápadně připomíná samorozpínací vak, tzv. ambuvak (BYDŽOVSKÝ, 2008), (RIEDEL, 2004).

V poznámkách britského chirurga jménem Tossach z roku 1732 lze nalézt informaci o provedené resuscitaci klinicky mrtvého horníka, u kterého shledal a následně si zaznamenal údaje o studené kůži, nepřítomnosti pulzu a dechu. Tossach stiskl nos a dále prováděl dýchání z úst do úst. V poznámkách se nachází věta, že za hodinu či déle byl horník zpět při smyslech a schopen se napít. Další britský lékař jménem J. Fothergill byl také průkopníkem a zastáncem resuscitace v podobě umělého dýchání z úst do úst jaké známe dnes. Uvědomil si výhody poskytované u ventilace z úst do úst a zaznamenal, že metoda dýchání z úst do úst přináší menší riziko poranění dýchacího systému, jelikož pro tělo postiženého je přirozenější přijmout vzduch podobný jak po stránce teploty a vlhkosti vzduchu, tak i stránce objemu vzduchu od záchrance. Fothergill si také dobře uvědomoval, že ne vždy je k dispozici dmýchací vak. Ve své práci popsal důležitost kyslíku při ožívování a další podporu funkcí při dušení a topení (BYDŽOVSKÝ, 2008).

Pokusy ožívování se stávaly i navzdory dobré vůli osudné samotným zachráncům. Jako příklad je možné uvést jednoho z prvních šířitelů umělého dýchání v českých zemích, a to šlechtice, lékaře a filantropa Leopolda I. Berchtolda, kterému se metoda dýchání z úst do úst stala osudnou. Berchtold se rozhodl křísit francouzského vojáka, který byl nakažen tyfem. Nákazu zachránce získal a později jí podlehl. Je nutno podotknout, že až do konce 18. století navzdory všem pokusům byla náhlá smrt většinou smrtí konečnou.

První společnost zabývající se problematikou resuscitace byla založena roku 1767 v Holandsku. Společnost založilo seskupení bohatých obchodníků pod názvem Dutch Society for Recovered and Drowned Person (Holandská společnost pro uzdravení tonoucích). Tato společnost vytvořila postupy resuscitace, podle kterých se provádělo

oživování v podobě stlačování hrudníku a břicha, provádění umělého dýchání, zajištění přísunu tepla (třením těla o sebe). Dalším postupem oživování mělo být i „vykuřování“ rekta tabákovým kouřem. Tuto metodu si osvojil společník Christophera Columba, Baggelardus u jednoho z kmenů Indiánů a následně tlumočil své poznatky i v Evropě. Holandská společnost se zaměřila především na oživení utonulých, a proto je nutno se zmínit i o technikách, které vymysleli pro vzkříšení utonulých. Jedna z těchto technik uplatňuje zavěšení osoby za nohy hlavou dolů. Tento způsob měl jednak zajistit odstranění vody z plic, ale také opakovaným spouštěním těla po ose k zemi zajistit střídající se tlak na hrudník. Dalším pokusem o oživení postiženého měla být metoda válení postiženého po sudu. Zachránce držel utonulému nohy a posouval jej po sudu. Tím docházelo k opětovnému střídání stlačování hrudníku. Za zdokonalení této techniky lze považovat uložení postiženého břichem na koňský hřbet. Při cvalu docházelo k rytmickému natřásání těla a tím bylo zajištěno stlačování hrudníku. S oživováním se z pravidla pokračovalo až do doby, kdy mohly být s jistotou určeny jisté známky smrti (BYDŽOVSKÝ, 2008).

Za účinnější formu kříšení lze označit metodu, kterou v roce 1858 prezentoval dr. Henry Robert Silvestr. Spočívala v technice nepřímého dýchání, které spočívalo v manipulaci horních končetin tak, že zachránce uchopil postiženého za zápěstí a ve střídavých fázích inspira a expira oddaloval a znovu přitlačoval končetiny k hrudníku v cyklu pěti vteřin. Touto metodou dokázal naplnit plíce objemem 300–500 ml. Později se tato metoda zavedla ve zdokonalené formě a pod označením Silver-Brosch a prováděla po dobu sto dvaceti let. Do roku 1960, kdy byl v americkém časopise JAMA uveřejněn článek s kazuistikou popisující první úspěšné použití nepřímé srdeční masáže u člověka, se u většiny předchozích pokusů o resuscitaci jednalo spíše o metody, které dokázaly částečně nahradit dýchání, nikoliv krevní oběh (BYDŽOVSKÝ, 2008), (DRÁBKOVÁ, 2001), (ČESKÁ RESUSCITAČNÍ RADA, 2011).

Revoluci v poskytování první pomoci a resuscitaci přineslo až 20.století. V této době se znovu začala řešit otázka ventilace a umělého dýchání. Za vznikem novodobé podoby resuscitace stojí rakouský lékař s českými kořeny prof. Peter Safar (viz kapitola 2.2 MUDr. Peter Safar) (BYDŽOVSKÝ, 2008), (BYDŽOVSKÝ, 2011), (DRÁBKOVÁ, 2001).

Postupem času začaly celosvětově vznikat organizace zabývající se neodkladnou resuscitací a její technikou. Mezi nejvýznamnější organizace patří např. International Liaison Committee on Resuscitation Council (ILCOR) Mezinárodní výbor pro spolupráci v resuscitaci, European Resuscitation Council (ERC), Evropská resuscitační rada a American Heart Association (AHA). Vzájemnou spoluprací těchto organizací vzešly v roce 2000 první doporučené postupy pro neodkladnou resuscitaci a urgentní medicínu, tzv. Guidelines 2000, ve kterých je názorně definován postup při BLS i ALS. Od té doby se v pravidelné periodě pěti let vydávají aktualizace na základě provedených výzkumů a studií. Poslední aktualizace proběhla v listopadu 2010.

2.2 PETER SAFAR

Profesor Peter Safar, MD., Dr.h.c.mult. se stal významnou celosvětově známou lékařskou osobností. Byl duchovním otcem neodkladné resuscitace, humanista, učitel, badatel a inovátor. Svůj život zcela zasvětil výzkumné a odborné práci. Zabýval se výukou v oblasti anesteziologie, resuscitace, urgentní medicíny, intenzivní medicíny a medicíny katastrof (POKORNÝ, 2003).

Peter Safar se narodil 12. dubna 1924 ve Vídni v rodině vídeňských Čechů. Jeho dědeček Josef Šafář pocházel z Lukavice v Orlických horách. V mládí odešel za prací do Vídně, kde se stal vydavatelem lékařské literatury. Ve Vídni začal používat upravené příjmení Safar. Peter pocházel z 10 sourozenců. Oba rodiče měli lékařské vzdělání. Matka působila jako pediatr a patřila k prvním ženám, jež směly studovat lékařství na vídeňské univerzitě. Otec byl významným oftalmologem. Rodiče zastávali anti-nacistické postoje a Peter po maturitě v roce 1942 unikl odvodu na východní frontu díky pomoci přátel i vlastní iniciativě. Kvůli rozsáhlému ekzému byl prohlášen za neschopného vojenské služby a později propuštěn z armády. Přijali ho jako praktikanta ve vojenské nemocnici a začal studovat na lékařské fakultě vídeňské univerzity, kde v roce 1948 promoval. Ve Vídni prožil hrůzy světové války jako hladovění, infekce i úrazy. Fakt, že válečné období přežil, mu byl celoživotně podnětem k intenzivní lékařské péči až k workoholismu (POKORNÝ, 2007).

Krátce po promoci se pro negativní zkušenosti s fašismem, komunismem, nacismem i socialismem rozhodl odejít do Spojených států amerických. Bylo vyhověno jeho žádosti a umožnění studií na Yalské univerzitě ve státě Connecticut. Domníval se,

že chirurgie nemůže pokročit bez zlepšení v anesteziologii a účastnil se anesteziologického vzdělávacího programu v nemocnici Pennsylvánské univerzity. Kvůli tehdejšímu emigračním předpisům se musel vrátit do Vídně. Mezi vídeňskými Čechy se seznámil s Evou Kyzivátovou, která se roku 1950 stala jeho manželkou a celý život ho podporovala v jeho mimořádně náročných pracích (POKORNÝ, 2003).

Ve Philladelphii dokončil specializační průpravu pro anesteziologii. Poté krátce působil v univerzitní nemocnici v Baltimore, ale pro neshody mezi anesteziology a chirurgy tuto pozici opustil a stal se vedoucím anesteziologem a zakladatelem anesteziologického oddělení městské nemocnice Baltimore. Zde také zahájil výzkumnou práci se studii o využitelnosti vydechovaného vzduchu při umělé plicní ventilaci pro život zachraňující první pomoc. Safar prokázal, že překážku v horních cestách dýchacích je ve většině případů možno překonat tzv. trojitým manévrem, tj. záklon hlavy, předsunutí dolní čelisti a otevření úst. Nejdůležitější experimentální prací v Safarově výzkumu bylo 49 pokusů na 31 dobrovolnících, kteří byli podrobena nitrožilním anesteziím spojeným se svalovou relaxací, aby bylo možné porovnat účinnost různých metod umělé plicní ventilace. V současnosti by zřejmě takový pokus etická komise neschválila. Nutné je ale podotknout, že bez tohoto výzkumu by pravděpodobně neexistovala resuscitace v dnešní podobě (POKORNÝ, 2003).

Roku 1957 vyrobil Safar první ze tří edukačních a informačních filmů o kardiopulmonální resuscitaci. O rok později přednášel na anesteziologickém kongresu v Norsku, kde se seznámil s Björnem Lindem. Toto setkání mělo zásadní význam pro umožnění nácviku neodkladné resuscitace na cvičných loutkách, tzv. Resusci-Anne. Na základě výzkumů svých kolegů o kompresi hrudníku a defibrilaci při náhlé zástavě oběhu si Safar uvědomil, že komprese hrudníku u člověka neprodukuje dostatečné dechové objemy. Rozhodl se aplikovat do postupů neodkladné resuscitace otevření dýchacích cest, umělé dýchání z plic do plic a externí komprese hrudníku. Tak vznikl známý ABC systém (viz kapitola 1 Kardiopulmonální resuscitace, s. 15), (POKORNÝ, 2007). Vtipně a výstižně použitá písmena ABC povýšil Safar na jednoduchý, okamžitý základ, na nějž lze opakovaně přistavit nové doporučené postupy neodkladné resuscitace (DRÁBKOVÁ, 2005).

Safar si uvědomoval, že základní a rozšířená neodkladná resuscitace poskytnutá ihned po NZO ve většině případů nemocným nestačí, a že je nutné poskytnout jim další

nadstandardní péči s celodenním dohledem a terapií. V roce 1958 zřídil v Baltimore první všeobecnou jednotku intenzivní péče ve Spojených státech amerických. Byla určena pro nemocné s oslabenými nebo selhávajícími životními funkcemi z jakékoliv příčiny. O pacienty se staral tým anesteziologů, internistů a chirurgů, který jim poskytoval nepřetržitou péči. V roce 1961 se Safar stal vedoucím anesteziologického oddělení v Pittsburghu a vytvořil zde vzdělávací program celoživotního vzdělávání. Na svém oddělení se zaměřil na zkoumání patofyziologie selhávání vitálních funkcí a na prověřování účinnosti neodkladné resuscitace. Ke krokům ABC a DEF (Drugs, E.K.G., Fluids) připojil kroky prodloužené resuscitace GHI (Gauge, Hypothermia, Intensive Care) a výzkum zaměřil především na zachování funkce mozku po akutní hypoxické zátěži. V 70. letech 20. století zahájil Safar v Pittsburghu provoz zdravotnické záchranné služby.

Velký zájem Safara o výzkum v oblasti neodkladné resuscitace pravděpodobně posílila tragická událost v jeho rodině, kdy jeho dvanáctiletá dcera náhle zemřela. Safar poté založil Mezinárodní centrum pro výzkum resuscitace. Hlavním úkolem tohoto centra byla studie ochrany mozku před hypoxií. Cílem výzkumu bylo dosáhnout snížení úmrtnosti osob postižených NZO. Safar dále věnoval pozornost problematice hromadného výskytu raněných následkem katastrof. Vedla ho k tomu zřejmě také osobní zkušenost s válečným obdobím a zemětřeseními v Peru a Arménii. Na Safarův podnět byly prozkoumány zdravotní následky katastrof a tak vznikl medicínský obor pod dnešním názvem medicína katastrof.

Safar je autorem více než 1300 publikací, včetně vědeckých článků, abstrakt a knih. Obdržel pět čestných doktorátů a třikrát byl navržen na udělení Nobelovy ceny za medicínu. Zemřel 3.srpna 2003 v úzkém kruhu rodiny (POKORNÝ, 2007). K České republice měl Peter Safar odborný i přátelský vztah. V době uzavřených hranic dokázal udržovat vzájemné styky a realizovat návštěvy. 21. září 2005 obdržel od Univerzity Karlovy in memoriam Čestný doktorát za všestrannou celoživotní činnost a zachráněné životy, za přínos pro českou medicínu a za podporu růstu mladé odborné generace (DRÁBKOVÁ, 2005).

2.3 KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE SOUČASNOSTI

Moderní KPR se řídí postupy vydanými ERC v roce 2010 (viz příloha B) pod názvem Guidelines 2010. ERC vydává postupy v podobě Guidelines od roku 2000. V periodickém opakování po 5 letech se postupy na základě výzkumů aktualizují. Vzhledem k tématu práce jsou vybrány jen doporučené postupy zaměřené na základní neodkladnou resuscitaci s využitím AED a základní neodkladnou resuscitaci dítěte.

Základní neodkladná resuscitace je modernizovanou formou Safarovy resuscitační abecedy již z let okolo roku 1960. Guidelines 2010 popisují na prvním místě kontrolu vědomí. Kontrola vědomí postiženého dle doporučení by měla probíhat formou hlasitého oslovení „Jste v pořádku?“ a následným jemným zatřesením. Následným krokem by záchránce, pokud postižený nereaguje, měl zajistit zprůchodnění dýchacích cest a zkontrolovat dýchání. Zjištěním kvality dechu a jejím vyhodnocením, „nedýchá normálně nebo vůbec nedýchá“ se určí následující postup algoritmu. Pokud záchránce zjistil přítomnost kvalitní dechové aktivity, ale nadále převládá bezvědomí, otočí záchránce postiženého do zotavovací polohy na boku a kontaktuje linku 155. V žádném případě se záchránce od postiženého nevzdaluje, ale neustále kontroluje kvalitu dechu, aby mohl na jakékoliv změny včas reagovat. Nevyskytuje-li se u pacienta dechová aktivita a je přítomné apnoe popřípadě gasping (lapavé dechy), volá záchránce neprodleně linku 155 a přinese AED (pokud je k dispozici). Následuje okamžité zahájení resuscitace v poměru 30:2, tedy 30 stlačení hrudníku a dva vdechy, hrudník stlačuje záchránce do hloubky alespoň 5-6 cm frekvencí nejméně 100/min.. Záchránce obemkne svými rty ústa postiženého a plynule do nich vdechuje dokud se nezvedne hrudník. Vdech opakuje dvakrát a následně pokračuje v resuscitaci.

Jestliže je přítomný přístroj AED postupuje záchránce neprodleně podle hlasových pokynů přístroje. Pokud je na místě více záchránců, nepřerušuje se KPR během nalepování elektrod. Elektrody přístroje AED se nalepí dle piktogramů na místa jim určená. Umístění elektrod pod pravou klíční kost, vpravo od hrudní kosti a pod levé podpaží umožní přístroji vyhodnotit srdeční rytmus. Následuje pokyn přístroje „Odstupte a proveďte defibrilaci!“. Postiženého by se neměl nikdo dotýkat, jak během analýzy srdečního rytmu, tak během defibrilačního výboje.

Dle pokynů Guidelines 2010 se resuscitace ukončí, pokud se postižený začne probouzet (hýbe se, otevírá oči a normálně dýchá). V situaci, že přetrvává bezvědomí,

ale postiženému se navrátila účinná dechová aktivita, otočí jej záchránce do zotavovací polohy.

U základní neodkladné resuscitace dítěte jsou postupy Guidelines 2010 popsány následovně. Nereaguje-li dítě na běžné algické podněty, záchránce hlasitě volá o pomoc. Následně zprůchodní dýchací cesty mírným záklonem hlavy. Zjistí-li záchránce, že dítě nedýchá normálně, kontaktuje linku 155 a zahájí resuscitaci 5 umělými vdechy. Nejsou-li patrné známky života pokračuje 15 stlačeními hrudníku následujícím algoritmem 2:15, tedy dva vdechy a 15 stlačení hrudníku (ČESKÝ ČERVENÝ KŘÍŽ, 2013), (KLEMENTA, 2011).

Záchránce, který se vyskytne u stavu vyžadujícího KPR by měl vždy být instruován dispečerem ZZS v postupu KPR do příjezdu ZZS. Tento postup se označuje jako TANR nebo-li telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace (BYDŽOVSKÝ, 2008), (BYDŽOVSKÝ, 2011).

Edukační pomůcka šířená ČRR se označuje jako řetězec přežití. Jedná se o grafické znázornění, piktogram, který vyznačuje posloupnost úkonů, které při jejich dodržení představují nejvyšší naději na přežití postiženého při NZO. Úkony se obrazně popisují od samotného rozpoznání problému, tedy srdeční zástavy, a kontaktování ZZS, přes zahájení KPR a následnou defibrilaci, až po hospitalizaci a následnou péči ve zdravotnickém zařízení.



Obrázek 1 Řetězec přežití

Zdroj: Česká resuscitační rada, 2011, dostupné z: <http://www.resuscitace.cz/?p=1192>

2.3.1 AUTOMATIZOVANÝ EXTERNÍ DEFIBRILÁTOR

Defibrilace je úkon, který pomocí defibrilátoru zruší maligní defibrilovatelný srdeční rytmus terapeutickým elektrickým výbojem o vysokém napětí (až 6 kV) i proudu (až 20 A) a krátkém trvání (5-10 ms). Při defibrilaci se používají energie až 360 J, přičemž nové přístroje s bifázickou technologií, což je dvojitý průchod energie myokardem, si vystačí i s poloviční hodnotou použité energie. První odkaz na léčebné užití elektřiny v medicínském oboru kardiologie byl zaznamenán již roku 1775, kdy dánský ředitel zvěrolékařské školy Peter Christián Abbildgaard aplikoval před kodaňskou Lékařskou společností pokus na kohoutu, kterému pomocí účinku elektrického proudu z Laidenské lahve způsobil smrt. Navození smrti nastalo po účinku elektrického proudu na hlavu kohouta. Opakovanými výboji do hlavy kohouta nedocházelo ke změně jeho stavu. Až když aplikoval šok na oblast sternu, kohout vyskočil na nohy a utekl. Roku 1983 byly vyvinuty přenosné přístroje označené jako poloautomatické defibrilátory, které byly schopné detekovat komorovou fibrilaci a doporučit výboj. S touto technologií, která je dnes označována jako AED, nebo-li automatická externí defibrilace, se úkon defibrilace dostal i do rukou naprostým nebo minimálně proškoleným laikům. Přístroj automaticky vyhodnotí analýzou frekvence, amplitudy a sklonu fibrilačních vlnek, zda je výboj potřeba. Jsou-li přítomny vyjmenované faktory, přístroj vyhodnotí potřebu defibrilace, dojde k jeho nastavení, nabití, eventuálně i provedení výboje. Většinou se jedná o poloautomatické přístroje vyžadující stisknutí tlačítka ANALYZE k analýze srdečního rytmu a tlačítka SHOCK k aplikaci nastaveného výboje (BYDŽOVSKÝ, 2008), (RIEDEL, 2004).

Uložení přístroje je veřejné PAD tedy *public access defibrillation*. Defibrilace by měla proběhnout u vzniklé maligní defibrilovatelné srdeční arytmie do 5 minut kdekoliv a do 3 minut ve zdravotnickém zařízení. Šance na úspěšnou defibrilaci klesá s každou minutou prodlení o 7-10 %, na přežití a návrat do běžného života klesá šance s každou minutou prodlevy se zahájením resuscitace a podáním defibrilačního výboje o 10-15 %. Při správně prováděné resuscitaci tato šance klesá s každou minutou na hodnotu okolo pouhých 3-4 %. Pokud se podaří záchránci provést včasnou defibrilaci do 3 minut od vzniklé arytmie je šance na přežití až 75 %. Po 12 minutách komorové fibrilace jsou šance na přežití minimální a pohybují se okolo 2-5 %. Využití AED je ve většině vyspělých zemích možné na vysoce frekventovaných místech s vysokou koncentrací osob, jako jsou obchodní domy, letištní haly, banky, centra pro seniory či

sportovce a nebo místa, kam nelze dopravit lékaře jako je např. dopravní letadlo. Vybavení AED se doporučuje v lokalitách, kde se předpokládá reálné využití alespoň jednou za dva roky. Na výše jmenovaných místech jsou přístroje tzv. statické, uložené ve skřínce či boxu, který je označen typickým znakem pro uložení přístroje AED. Při otevření skříňky může dojít k automatickému spuštění alarmu, který aktivuje příslušný proškolený personál. Přístroje AED lze využít i u malých dětí ve věku 1-8 let, a to za použití dětských sad elektrod. Pokud se u přístroje dětské elektrody nenachází je možné využít i elektrody pro dospělé u staršího dítěte 1 roku, a to předozadním postavením elektrod a za použití příslušného algoritmu BLS s AED (BYDŽOVSKÝ, 2008), (BYDŽOVSKÝ, 2011).

S rozšířenou nabídkou přístrojů a jejich nižší pořizovací cenou se přístroje AED dostávají i do dobrovolných složek jako je Český Červený kříž (dále ČČK) a ty je využívají na různých zabezpečovacích akcích. Obce a města si pořizují přístroje pro své dobrovolnické či poloprofesionální sbory, ať se jedná o jednotku dobrovolných hasičů či městské policie. Uložení přístroje do zásahového vozu sboru se přístroj stává mobilním a lépe využitelným.



Obrázek 2 Označení místa uložení přístroje AED

Zdroj: Česká resuscitační rada, dostupné z: http://www.resuscitace.cz/?page_id=47

2.4 JAKÝ JE OSUD RESUSCITOVANÝCH

Je nutné si uvědomit, že i řádně prováděná KPR postiženému dává šanci, která není rovná přežití. Primární úspěšnost u řádně prováděné KPR, tedy obnovení spontánní srdeční akce umožňující převoz do nemocnice, se pohybuje mezi 20 % u případů zahájených profesionály tedy s časovou prodlevou a až 40 % tam, kde tým ZZS navázal na časnou laickou KPR.

Propuštění z nemocnice se dočká kolem 6 % ze všech primárně resuscitovaných. Tedy asi pětina těch, které záchranná služba přivezla po obnovení spontánní srdeční akce do nemocničního zařízení. Zároveň se prokázalo, že naděje na přežití je téměř dvojnásobná u skupiny lidí, kde byla od počátku poskytována laická KPR.

Nejvíce povzbudivé výsledky z hlediska přežití má KPR ve spojení s provedením časně defibrilace. Podíl zachráněných z těchto zásahů se udává mezi 49-74 %, což je téměř desetinásobek. Největší šanci na přežití má tedy postižený s náhlou zástavou oběhu v přítomnosti svědků a současné dostupnosti AED.

Je nutné si také uvědomit, že na druhé straně dosud sledované výjimečně úspěšné výsledky jsou malé. Srovnatelné podmínky nelze vytvořit všem postiženým, jichž se daný problém týká (HASÍK, 2006).

2.5 VÝUKA RESUSCITACE U OBČANŮ

Za ideálních podmínek by měla být veškerá laická veřejnost trénovaná v poskytování BLS. Je známo, že znalosti o poskytování časem vyprchají a je potřeba je alespoň jednou za rok opakovat. Pro občany je však stále málo dostupných možností, jak se naučit aktuální postupy BLS a BLS s AED. V České republice existuje jen několik málo organizací a soukromých společností, jejichž předmětem zájmu je výuka laické veřejnosti v první pomoci (KLEMENTA, 2011).

Tato kapitola popisuje organizaci s dlouholetou mezinárodní tradicí zabývající se nejen humanitární prací, ale i zdravotně výchovnou aktivitou. Tedy výukou aktuálních postupů při KPR, které překládá a zveřejňuje ČRR.

2.5.1 ČESKÝ ČERVENÝ KŘÍŽ

Český Červený kříž (ČČK) je společnost, která navazuje na dlouhodobě působící organizace na českém území, jako byl spolek pod názvem Vlastenecký pomocný spolek pro Království české, který byl založen již roku 1868. Vlastenecký pomocný spolek byl nahrazen roku 1919 Československým Červeným křížem.

Společnost ČČK je organizace působící na celém území České republiky od roku 1993, kdy vznikla rozdělením Československého Červeného kříže. K 1. 1. 2014 je ČČK tvořen 21 499 členy z řad dobrovolníků v 73 místních skupinách, kteří vykonávají

činnost v oblastech humanitárních, sociálních, zdravotních a zdravotně výchovných. V oblasti zdravotně výchovné se ČČK zasluhuje o edukaci laické veřejnosti v poskytování první pomoci a praktických výukách základní neodkladné resuscitace. ČČK je součástí mezinárodní organizace pod názvem Mezinárodní Červený kříž. U jejího zrodu v roce 1863 stálo pět mužů a jejímu hlavnímu iniciátorovi Jeanu Henrimu Dunantovi byla v roce 1901 udělena první Nobelova cena za mír (spolu s Frédéricem Passym). V muslimských zemích Červený kříž působí také, ale vzhledem k víře místních obyvatel pod názvem Červený půlměsíc (ČESKÝ ČERVENÝ KŘÍŽ, 2013).

2.5.2 ČESKÁ RESUSCITAČNÍ RADA

V květnu roku 2010 byla na univerzitní půdě Kliniky anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny Fakultní nemocnice Hradec Králové založena Česká resuscitační rada (ČRR) jako partnerská organizace Evropské rady pro resuscitaci (ERC, European Resuscitation Council). Vznik ČRR byl iniciován písemnou žádostí předsedy ERC, prof. B. Böttigerem, který ji adresoval na konci roku 2009 všem aktivním členům ERC v České republice. Vznik ČRR byl podpořen organizacemi působícími na území republiky, jako byla Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Česká společnost intenzivní medicíny a Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof. Po několika jednáních v rámci výboru výše uvedených společností byl navržen a jednoznačnou podporou schválen projekt vzniku ČRR. Hlavním úkolem a posláním nově vzniklé organizace je podpora a koordinace výuky neodkladné resuscitace v souladu s doporučeními ERC. ČRR vytváří standardizované vzdělávací programy pro širokou veřejnost od laiků až po vysoce kvalifikované lékaře. V souvislosti s prvním vydáním postupů pro neodkladnou resuscitaci 18. října 2010 zajistil nově vzniklý výbor ČRR oficiální překlad nových Guidelines 2010 do českého jazyka (TRUHLÁŘ, 2010).

3 PRVNÍ POMOC A PRÁVO

Rozhodnutí o poskytnutí první pomoci neřeší jen stránka etická, ale na povinnost poskytnutí první pomoci lidem v nouzi pamatují i zákony České republiky. Zákon upravuje nejen to, kdy je povinností pomoc poskytnout, ale i řadu dalších aspektů souvisejících s tématem (FRANĚK, 2014).

3.1 POVINNOST POSKYTNOUT PRVNÍ POMOC

Povinnost poskytnutí první pomoci je upravována následující právní úpravou:

Trestný čin neposkytnutí pomoci řeší zákon č. 40/2009 Sb. §150. Neposkytnutí první pomoci spáchal ten, (1) *kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví vážné známky poruchy zdraví nebo jiného vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta.* (2) *Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta nebo zákazem činnosti* (ČESKO, 2009, s. 386). **Trestný čin neposkytnutí pomoci řidičem dopravního prostředku** je taktéž řešen zákonem č. 40/2009 Sb., avšak je samostatně definován v §151 trestního zákoníku. Tento trestný čin spáchá *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 pět let nebo zákazem činnosti* (ČESKO, 2009, s. 386).

Z výše uvedených zákonů tedy vyplývá, že poskytnutí první pomoci není povinností absolutní, pokud není postižený ohrožen na životě. To však neplatí podle §151 u řidičů, kteří jsou účastníky dopravní nehody. U řidičů je povinnost poskytnutí pomoci vždy, pokud se činem záchrany druhého sami nevystavují nebezpečí újmy na zdraví či životě.

U laiků se za dostatečné poskytnutí první pomoci považuje již to, že aktivují záchranný systém např. přivoláním ZZS. Pokud se však jedná o osoby, které prokazatelně absolvovaly odborné školení v poskytnutí první pomoci, jako jsou

vyškolení zdravotníci, řidiči, sportovní instruktoři apod., je od nich očekáván i aktivní zásah. Jednoznačný výklad však neexistuje a při řešení sporu záleží na okolnostech dané události.

Zákon č. 40/2009 Sb. § 150, 151 neřeší jen trestný čin neposkytnutí pomoci vázaný na situaci, kde se prokazatelně vyskytuje osoba v přímém ohrožení života, ale řeší i samotnou skutkovou podstatu neposkytnutí první pomoci. Tedy to, že potencionální zachránce se nepřesvědčí o stavu postiženého, zda postižený ve skutečnosti nějakou pomoc potřeboval nebo ne a od místa události se vzdálí. Pokud tedy řidič ujede od dopravní nehody, aniž by se přesvědčil o zdravotním stavu ostatních zúčastněných, vystavuje se nebezpečí trestního stíhání i při skutečnosti, že u dopravní nehody nebyl nikdo zraněn. Pokud by byla prokázána skutečnost, že právě vlivem neposkytnutí pomoci došlo ke škodám na zdraví, mohl by být trestný čin kvalifikován jako jeden z trestných činů nedbalostních, a to např. ublížení na zdraví z nedbalosti či dokonce usmrcení z nedbalosti (FRANĚK, 2014).

3.2 ODPOVĚDNOST ZA CHYBNÉ POSKYTNUTÍ PRVNÍ POMOCI

Obava z právní odpovědnosti za chyby při poskytnutí první pomoci laikem není v žádném případě na místě, pokud jsou dodrženy zásady rozumné přiměřenosti. Právní problém by mohl nastat v důsledku poskytování první pomoci násilím či proti vůli postiženého. Tím je myšleno to, že první pomoc zachránce poskytne osobě, která je zřetelně ohrožená na životě, např. krvácením, stavem v bezdeší či bezvědomí, zdrženlivý je v situaci, kdy postiženému nic nehrozí a jasně deklaruje, že si naši pomoc nepřeje. Zachránce nelze zaručit úplnou beztrestnost v případě, že se při poskytování první pomoci dopustí chyby, která by byla jasně poškozující a navíc i laikovi zřejmá (FRANĚK, 2014).

4 PATOFYZIOLOGIE VITÁLNÍCH FUNKCÍ

Zásadou pro správné fungování lidského organismu je zachování životně (vitálně) důležitých funkcí, jako je dýchání, vědomí a krevní oběh. Selhání jedné z jmenovaných funkcí vede dříve či později ke zhroucení ostatních životních funkcí, i pokud nebyly primárně poškozeny. Pokud nedojde k včasnému zahájení KPR vede NZO přibližně po čtyřech minutách k ireverzibilnímu poškození mozkových buněk a následné smrti organismu. Samotná porucha vědomí postiženého na životě neohrožuje. Avšak ve stavu bezvědomí hrozí obstrukce dýchacích cest zapadlým jazykem nebo aspirace zvratků či jiného tělesa do dýchacích cest s následnou hypoxickou bradykardií a zástavou oběhu. NZO tedy výpadek minimálně jedné z vitálních funkcí je indikací k neodkladné KPR (POKORNÝ, 2010).

4.1 VĚDOMÍ

Vědomí je vitální funkce, díky které je člověk schopen uvědomovat si sám sebe a okolí. Při zachovaném vědomí je člověk schopen reagovat na podněty vnějšího prostředí. Předpokladem, který je nezbytný pro tento stav je plně funkční mozková kůra, mozkový kmen a thalamus. To je zabezpečeno dostatečným přívodem okysličené krve do organismu, mozku a dostatečné množství glukózy, která zabezpečuje energetický zdroj pro správnou funkci mozkové tkáně. Dalšími neméně důležitými hodnotami zajišťujícími správnou funkci mozku a zachované vědomí je fyziologické pH mozkové tkáně a mozkomíšního moku, normální nitrolební tlak a odpovídající průtok krve mozkiem. Poruchy vědomí mají řadu příčin a tím i různou hloubku a dobu trvání. Lze tedy poruchy vědomí dělit do několika skupin. Rozlišují se poruchy kvalitativní, kde je hodnocena kvalita uvědomování si sama sebe, okolí a přiměřenost reakcí. Kvalitativní porucha vědomí sama o sobě neohrožuje člověka na životě. Život ohrožující stav nastává při poruše vědomí kvantitativní (ZADÁK, HAVEL et al., 2007). Kvantitativní porucha vědomí je dělena základním schématem jako:

Somnolence, což je porucha vědomí charakterizovaná pospáváním postiženého, který reaguje, je schopen reagovat na slovní nebo dotykové podněty. Pomocí těchto podnětů je možné postiženého probrat k plnému vědomí.

Sopor, při tomto stupni poruchy vědomí se pacient probírá k vědomí pouze na bolestivý podnět.

Kóma je stav, kdy postiženého nelze probít k vědomí. Reakce postiženého se odvíjí od hloubky kómatu. Postižený může reagovat na bolestivý podnět decerebrační nebo dekortikační odpovědí. V hlubokém kómatu reaguje jen vegetativní reakcí, tedy změnami frekvence dechu či pulzu.

Pro orientační zhodnocení kvantitativních poruch vědomí jsou zdravotníky používány skórovací systémy, např. Glasgow Coma Scale (GSC). Poruchy vědomí lze také dělit na primárně cerebrální, extracerebrální a endogenně či exogenně toxické. Porucha vědomí způsobená cerebrální příčinou je způsobena např. kraniocerebrálním poraněním, cévní mozková příhoda jak hemoragického, tak i ischemického původu, infekcí, přítomností mozkového nádoru aj. Extracerebrální příčinou je např. oběhové a respirační selhávání s následnou hypoxií mozku. Endogenně toxické příčiny jsou např. hypoglykemické, uremické, hepatální kóma aj. Exogenně toxické poruchy jsou způsobeny působením toxického agens např. intoxikací alkoholem, farmaky, chemikáliemi aj. Při kvantitativní poruše vědomí je člověk v ohrožení života působením rizik jako je aspirace a dušení. Jedná se o časté komplikace, které se řadí mezi časté příčiny mnohdy zbytečné smrti (KASAL, 2006).

4.2 DÝCHÁNÍ

Dýchání, funkce bez které se člověk neobejde a při jejíž poruše je také akutně ohrožen na životě tvoří asi 4,3 % stavů navazujících na NZO. Dechová aktivita s příjmem kyslíku, jeho dopravou do orgánů a odvádění oxidu uhličitého z orgánů, je řízena potřebou požadavků organismu, které podléhají „pokynům“ dýchacího centra uloženého v prodloužené míše. Frekvenci a hloubku dechu lze vědomě ovlivnit (ERTLOVÁ, MUCHA et al., 2006). Výzkumy prokázaly, že pokud dojde k náhlé zástavě výměny krevních plynů při funkčním krevním oběhu je v těle postiženého zásoba kyslíku na dobu 4-5 minut. Tato zásoba je tvořena kyslíkem uloženým v alveolárním vzduchu, kterého může být až 230 ml. Další molekuly kyslíku jsou vázány v množství zhruba 1 000 ml na hemoglobin. Výpočet časového horizontu je počítán při součtu těchto hodnot a vydělením bazální spotřebou kyslíku, která se pohybuje okolo 250 - 300 ml/min. Pokud dojde k vyčerpání těchto zásob, organismus

přechází na anaerobní metabolismus s prudkým poklesem tvorby energie a následnou látkovou acidózou se všemi následky. Pokud se stav okamžitě neřeší a není chybějící dýchání obnoveno pomocí umělého dýchání, dochází k selhání základních životních funkcí vlivem dušení (KASAL, 2006).

Kvalitou dýchání či jeho úplného vymizení se v pátrání po životních funkcích zabývá i laická neproškolená veřejnost. Pro laika je stav vědomí a přítomnost dechu jediným a směrodatným vodítkem k zahájení KPR či uvedení postiženého do zotavovací polohy. Zástavu dechu lze diagnostikovat na základě nepřítomnosti výdechového proudu vzduchu z dýchacích cest postiženého přiblížením tváře k ústům a nosu postiženého. Zrakem zachránce pozoruje přítomnost dýchacích pohybů hrudníku.

4.3 KREVNÍ OBĚH

Mezi základní životní funkce nepochybně patří i poslední z jmenovaných, a to je zachovalý krevní oběh. Funkční krevní oběh udržuje spojení mezi vnitřním a zevním prostředím a plní požadavky organismu na výživu, řízení metabolismu, dýchání, udržování tělesné teploty a odolnosti proti nákazám (ERTLOVÁ, MUCHA, 2006).

Zástava krevního oběhu ukazuje na poruchu myokardu a jeho funkce jako pumpy, např. u maligní komorové arytmie, která způsobí, že elektrická aktivita srdce je zachována, ale jeho mechanická schopnost vypuzení potřebného objemu krve je zcela nedostatečná (POKORNÝ, 2003).

NZO je v zemích civilizovaného světa nejčastější příčinou úmrtí, a to v 15–20 %. Hlavní příčinou NZO u dospělé populace bývá kardiální selhání (asi 82,5 %), dále plicní etiologie (4,3 %), cévní mozkové příhody CMP (2,2 %) aj. Z externích příčin se s 9 % zařazuje příčina traumatická, příčina NZO z důvodu intoxikace se pohybuje okolo 1,9 %. Suicidium jako příčina NZO je v 0,9 % (POKORNÝ, 2010).

Až 80 % zástav krevního oběhu nastává doma, tedy v prostředí, kde je ve většině případů postižený odkázán na pomoc rodiny a blízkého okolí, které je tvořeno laiky (BYDŽOVSKÝ, 2008).

Laik se nezabývá kontrolou a přítomností pulzu postiženého z důvodu záměny přítomnosti srdeční aktivity s aktivitou vlastní. Jak je již napsáno v kapitole 4.2.

směrodatným ukazatelem pro veřejnost je porucha vědomí a nepřítomnost dechové aktivity. Pokud postižený splňuje tato kritéria je neprodleně zahájena KPR.

4.4 ZAHÁJENÍ A UKONČENÍ KPR

Prohlásit člověka za mrtvého může jen lékař. Pokud nejsou patrný jisté známky smrti je vždy povinnost zahájení úkonů první pomoci, tedy i neodkladné KPR. Neodkladná resuscitace se zahajuje vždy, je-li zástava krevního oběhu zastižena včas a nejedná-li se o terminální stav nevléčitelného onemocnění. Pokud nejsou přítomny jisté známky smrti, jako jsou posmrtné skvrny či oddělení hlavy od těla, není jistota o době trvání zástavy oběhu nebo chybí informace o základním onemocnění.

Neodkladná resuscitace se nezahájí pokud prokazatelně od zástavy krevního oběhu uběhl interval delší než 15 minut u dospělých bez laické resuscitace a delší než 20 minut u dětí za podmínek normotermie. Pokud je pacient vystaven hypotermii KPR se provádí do doby, dokud se postižený nezahřeje a není normotermický. KPR se také nezahajuje u již zmiňovaných stavů, jako je nevléčitelná nemoc, devastující poranění, mrtvolná ztuhlost apod.

Neodkladnou resuscitaci může záchránce ukončit pokud došlo k úplnému obnovení vitálních funkcí, byl-li postižený předán ZZS, došlo-li k naprostému vyčerpání záchránců.

Záchránce není povinen zahájit KPR zejména pak tehdy, vystavil-li by se riziku ohrožení života nebo poškození zdraví (Neodkladná resuscitace, 2009).

5 METODIKA PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Tématem průzkumného šetření je laická veřejnost a kardiopulmonální resuscitace. Průzkumný problém: Znalosti laické veřejnosti o kardiopulmonální resuscitaci.

Průzkumné cíle:

Cíl 1: Zmapovat teoretické znalosti laické veřejnosti o první pomoci při neodkladné resuscitaci.

Cíl 2: Prokázat vliv zvolených faktorů na znalosti laické veřejnosti o první pomoci při neodkladné resuscitaci.

Průzkumná tvrzení:

Průzkumné tvrzení 1: Předpokládám, že úroveň znalostí laické veřejnosti v poskytování kardiopulmonální resuscitace převyšuje hladinu 60 %.

Průzkumné tvrzení 2: Předpokládám, že úroveň teoretických znalostí mezi laiky pro poskytování první pomoci bude u mužů nižší než úroveň znalostí žen.

Průzkumné tvrzení 3: Předpokládám, že respondenti ve věkové kategorii 18-25 let mají více teoretických znalostí o poskytování kardiopulmonální resuscitace než respondenti ve věkové kategorii 61 a více let.

Metoda průzkumného šetření

Pro tuto problematiku byla zvolena forma kvantitativního průzkumu. Pro jeho zpracování byla vybrána průzkumná metoda dotazníkového šetření. Pomocí této metody bylo možné získat informace od velkého počtu respondentů v poměrně krátkém časovém období.

Pro účely průzkumného šetření byl vytvořen originální dotazník (viz příloha A). Dotazníky jsem respondentům rozdával osobně podle stanovených kritérií, tedy jedincům starším 18 let, bez odborného zdravotnického vzdělání a mentálně schopných odpovědi.

Charakteristika průzkumného vzorku

Povolení k dotazníkovému šetření jsem získal u respondentů ústním souhlasem. Vyplňování dotazníku bylo dobrovolné, anonymní, doba vyplnění 10–15 minut.

Dotazník obsahuje demografické údaje, které se týkají respondentova pohlaví, věku a nejvyššího dosaženého vzdělání (otázka č. 1–3).

Uzavřené (strukturované) otázky respondentům předkládají vždy počet předem připravených odpovědí. Byly použity výběrové polynomické otázky, kdy se respondentům předkládá několik odpovědí, z nichž jednu mají označit. V dotazníku se jedná o hodnocení dostatečnosti vlastních teoretických znalostí o první pomoci při náhlé zástavě oběhu, zdroj získaných znalostí o první pomoci, povinnost poskytnutí první pomoci, trestní odpovědnost za neposkytnutí první pomoci, poměr mezi stlačováním hrudníku a vdechy při kardiopulmonální resuscitaci dospělého člověka, hloubku stlačování hrudníku při kardiopulmonální resuscitaci dospělého člověka, umístění dlaní záchránce na hrudník při nepřímé srdeční masáži, číslo tísňové linky, poloha hlavy při umělém dýchání, rozpoznání absence dechu u postiženého náhlou zástavou oběhu, klidovou dechovou frekvenci u dospělého člověka, způsob kontroly pulzu postiženého v bezvědomí, poskytnutí první pomoci postiženému v bezvědomí s lapavými dechy – gaspingem, o znalost Petera Safara, obeznámenost s edukačními materiály, zájem o dané edukační materiály v podobě letáku a v poslední otázce o poskytnutí informace o zájmu jejich výskytu (otázky č. 4–20).

Dotazníkové šetření je zpracováno pomocí počítačového programu Microsoft Office Word 2007 a Microsoft Office Excel 2007.

6 VÝSLEDKY PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ A JEJICH ANALÝZA

Průzkumné šetření bylo provedeno celkem u 110 osob. Distribuováno bylo 110 dotazníků, celkově se navrátilo 110 dotazníků – 100 %.

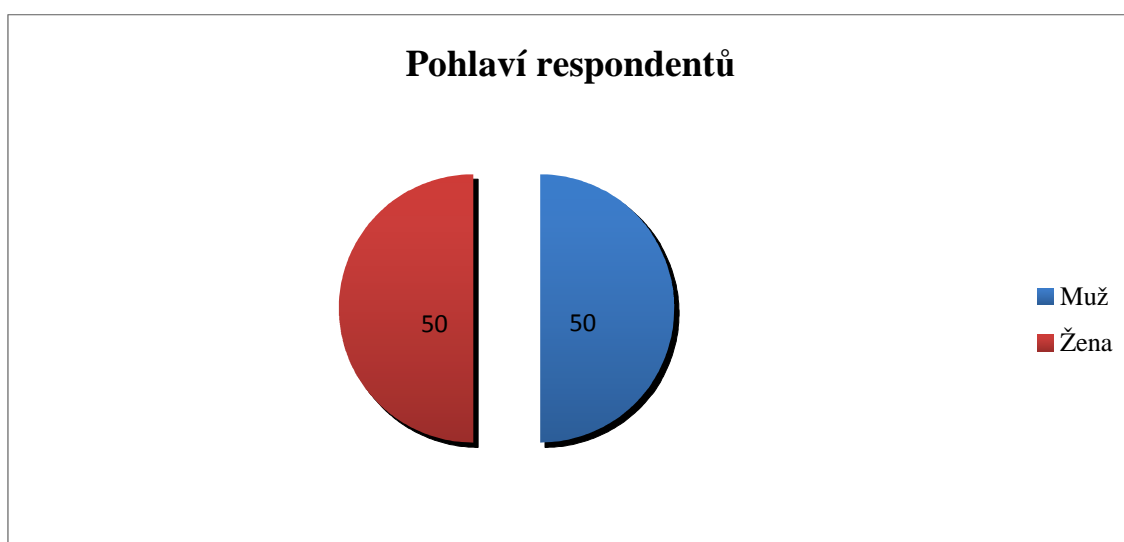
6.1 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Otázka 1 - Jste?

Tabulka 2 Pohlaví respondentů

Pohlaví respondentů		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Muž	55	50
Žena	55	50
Celkem	110	100

Graf 1 Pohlaví respondentů



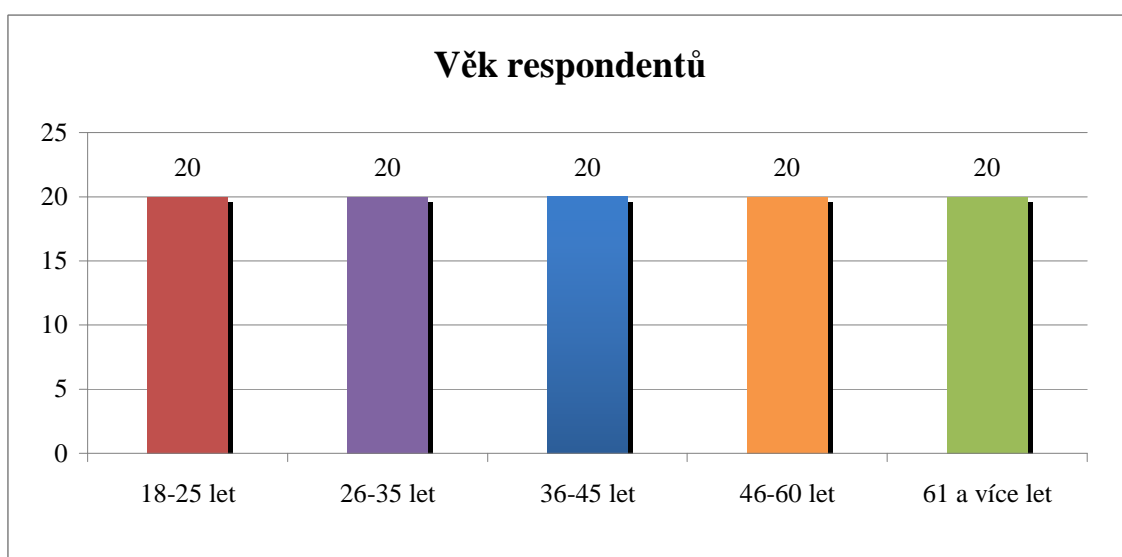
Průzkumu se zúčastnilo 55 (50 %) mužů a 55 (50 %) žen.

Otázka 2 - Prosím, uveďte Váš věk

Tabulka 3 Věk respondentů

Věk respondentů		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
18-25 let	22	20
26-35 let	22	20
36-45 let	22	20
46-60 let	22	20
61 a více let	22	20
Celkem	110	100

Graf 2 Věk respondentů



V dotazníkové otázce 2 odpovídalo 110 respondentů různého věku. Průměrný věk respondentů byl 42,65 let, minimální věk 18 let a maximální věk 72 let.

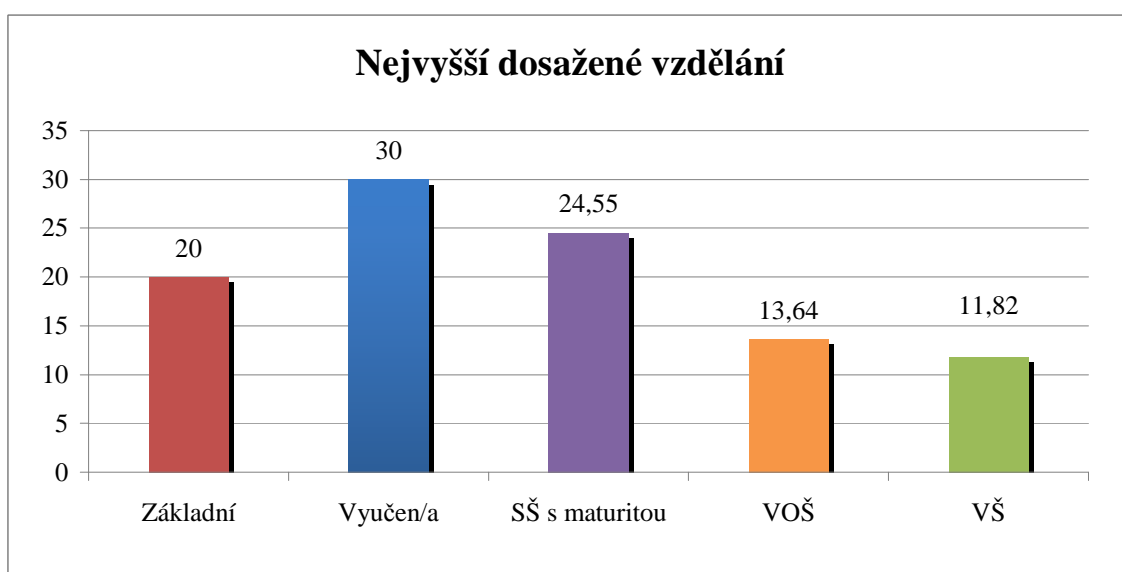
Z důvodu přehlednějšího vyhodnocení je veličina věk kategorizována. Průzkumu se zúčastnilo 22 (20 %) respondentů ve věkové kategorii 18–25 let, 22 (20 %) respondentů ve věkové kategorii 26–35 let a 22 (20 %) respondentů ve věkové kategorii 36–45 let. Dále 22 (20 %) respondentů ve věkové kategorii 46–60 let a 22 (20 %) respondentů ve věkové kategorii 61 a více let.

Otázka 3 - Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Tabulka 4 Nejvyšší dosažené vzdělání

Nejvyšší dosažené vzdělání		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Základní	22	20
Vyučen/a	33	30
Středoškolské s maturitou	27	24,55
Vyšší odborné	15	13,64
Vysokoškolské	13	11,82
Celkem	110	100

Graf 3 Nejvyšší dosažené vzdělání



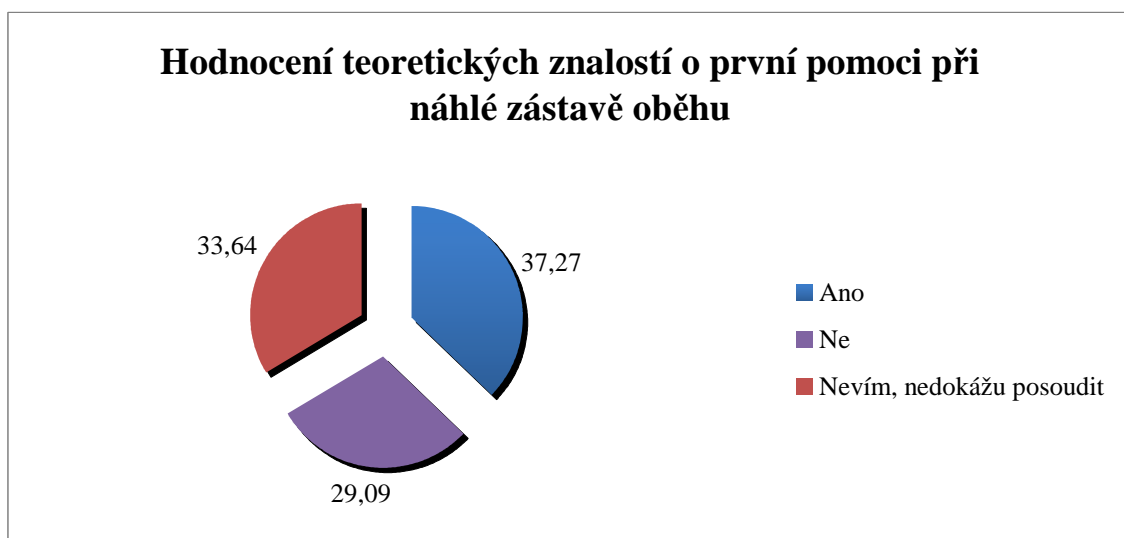
V otázce 3 nejvyšší dosažené vzdělání 33 (30 %) respondentů uvedlo středoškolské vzdělání bez maturity, 27 (24,55 %) respondentů středoškolské s maturitou, 22 (20 %) respondentů základní vzdělání, 15 (13,64 %) respondentů vyšší odborné vzdělání a 13 (11,82 %) respondentů uvedlo vysokoškolské vzdělání.

Otázka 4 - Domníváte se, že máte dostatečné teoretické znalosti o poskytnutí první pomoci při náhlé zástavě oběhu?

Tabulka 5 Hodnocení teoretických znalostí o první pomoci při náhlé zástavě oběhu

Hodnocení teoretických znalostí o první pomoci při náhlé zástavě oběhu		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	41	37,27
Ne	32	29,09
Nevím, nedokážu posoudit	37	33,64
Celkem	110	100

Graf 4 Hodnocení teoretických znalostí o první pomoci při náhlé zástavě oběhu



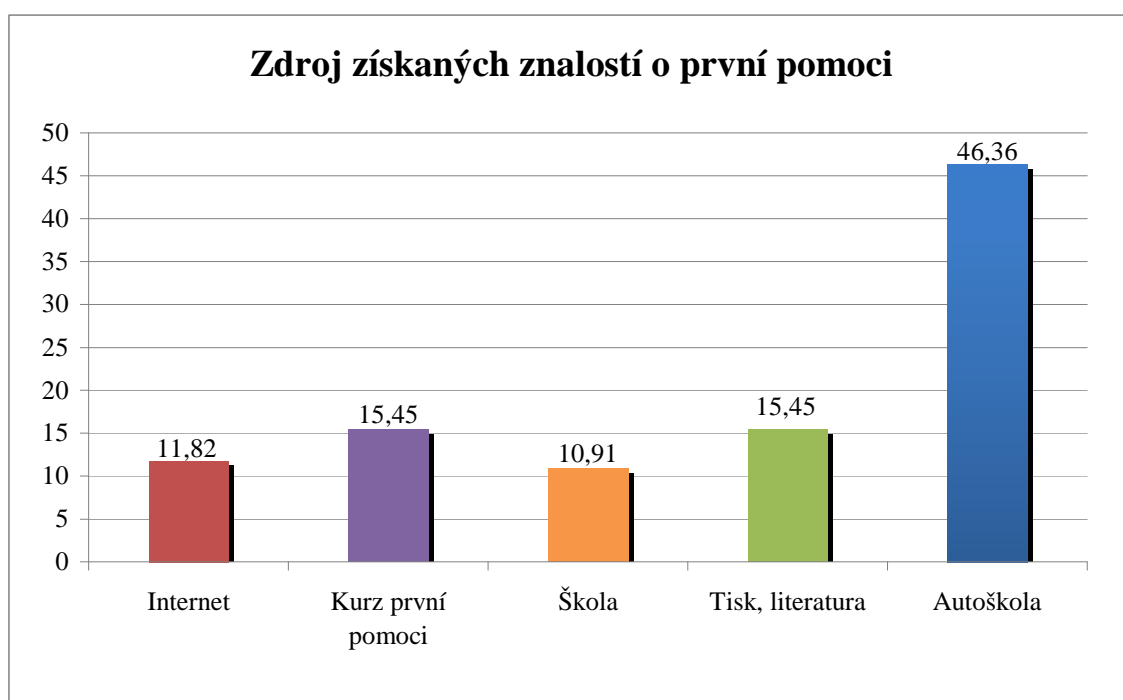
V otázce 5 si 41 (37,27 %) respondentů myslelo, že má dostatečné znalosti o poskytování první pomoci při náhlé zástavě oběhu. 37 (33,64 %) respondentů nedokázalo posoudit míru svých teoretických znalostí o poskytnutí první pomoci při náhlé zástavě oběhu. 32 (29,09 %) respondentů si myslelo, že nemá dostatečné teoretické znalosti o poskytnutí první pomoci při náhlé zástavě oběhu.

Otázka 5 - Kde jste získali teoretické znalosti o poskytnutí první pomoci?

Tabulka 6 Zdroj získaných znalostí o první pomoci

Zdroj získaných znalostí o první pomoci		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Internet	13	11,82
Kurz první pomoci	17	15,45
Škola	12	10,91
Tisk, literatura	17	15,45
Autoškola	51	46,36
Celkem	110	100

Graf 5 Zdroj získaných znalostí o první pomoci



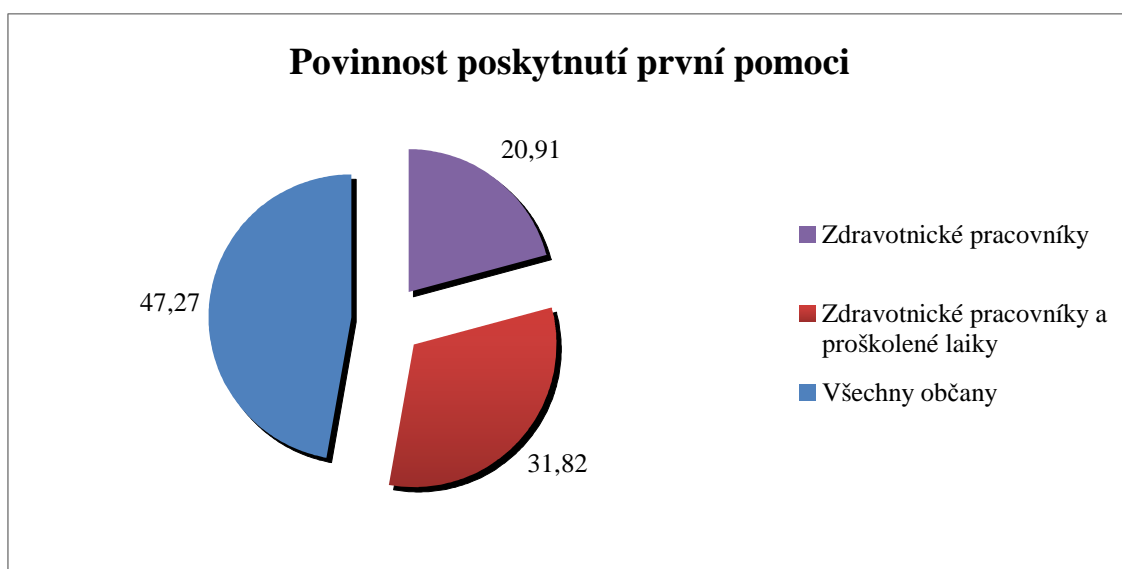
V otázce 5 bylo zjištěno, že 51 (46,36 %) respondentů získalo znalosti o první pomoci v autoškolě. 17 (15,45 %) respondentů získalo tyto znalosti v kurzu první pomoci. Stejný počet respondentů v tisku a literatuře. 13 (11,82 %) respondentů zvolilo odpověď internet a nejméně, tedy 12 (10,91 %) respondentů získalo znalosti o první pomoci ve škole.

Otázka 6 - Poskytnutí první pomoci je podle Vás povinné pro?

Tabulka 7 Povinnost poskytnutí první pomoci

Povinnost poskytnutí první pomoci		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Zdravotnické pracovníky	23	20,91
Zdravotnické pracovníky a proškolené laiky	35	31,82
Všechny občany	52	47,27
Celkem	110	100

Graf 6 Povinnost poskytnutí první pomoci



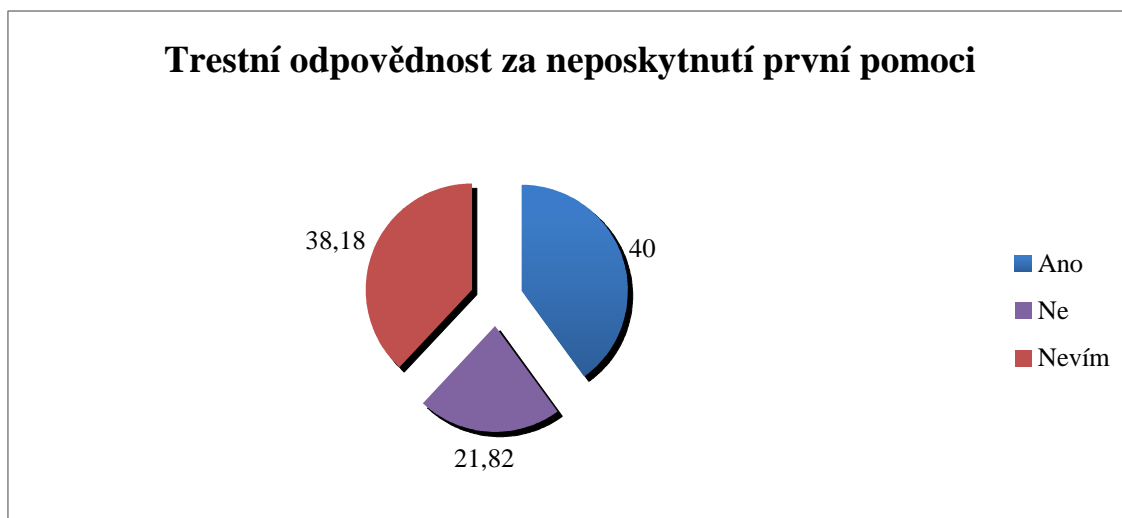
V otázce 6 odpovídali respondenti na otázku, pro koho je povinné poskytnutí první pomoci. Správnou odpověď, všechny občany, zvolilo 52 (47,27 %) respondentů. 35 (31,82 %) dotazovaných zvolilo odpověď zdravotničtí pracovníci a proškolení laici. 23 (20,91 %) respondentů zvolilo zdravotnické pracovníky.

Otázka 7 - Můžete být trestán/a za neposkytnutí první pomoci?

Tabulka 8 Trestní odpovědnost za neposkytnutí první pomoci

Trestní odpovědnost za neposkytnutí první pomoci		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	44	40
Ne	24	21,82
Nevím	42	38,18
Celkem	110	100

Graf 7 Trestní odpovědnost za neposkytnutí první pomoci



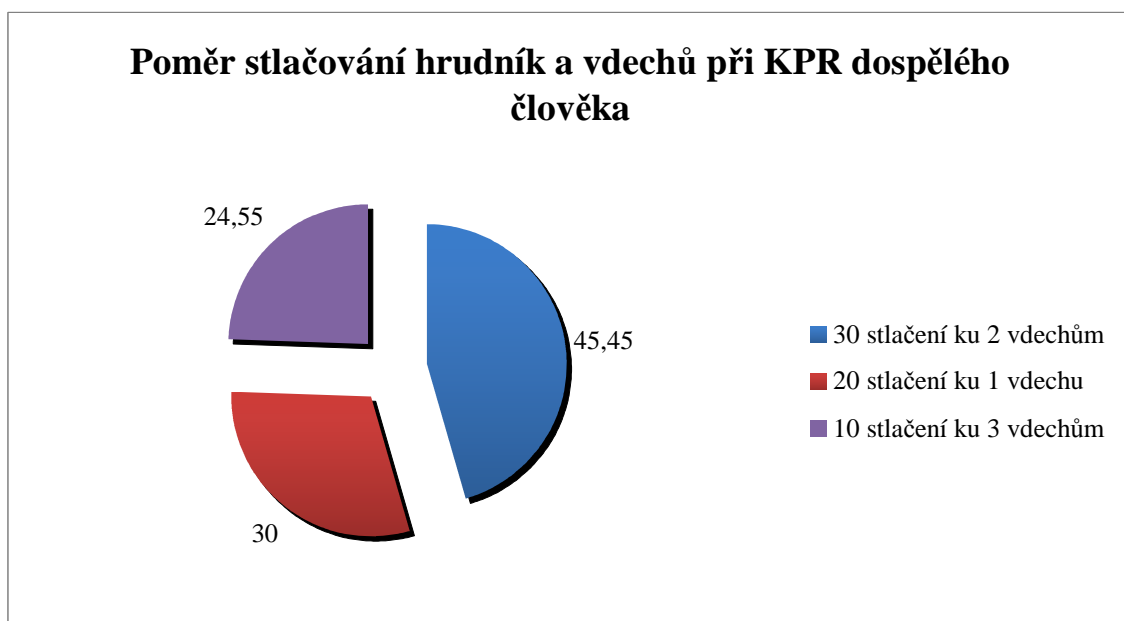
V otázce 7 uváděli respondenti, zda si myslí, že mohou být trestáni za neposkytnutí první pomoci. Správnou odpověď ano zvolilo 44 (40 %) respondentů. 24 (21,82 %) zvolilo odpověď ne. 42 (38,18 %) respondentů nevědělo, zda mohou být trestáni za neposkytnutí první pomoci.

Otázka 8 - Poměr mezi stlačováním hrudníku a vdechy při kardiopulmonální resuscitaci dospělého člověka je:

Tabulka 9 Poměr stlačováním hrudníku a vdechů při KPR dospělého člověka

Poměr stlačování hrudníku a vdechů při KPR dospělého člověka		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
30:2	50	45,45
20:1	33	30
10:3	27	24,55
Celkem	110	100

Graf 8 Poměr stlačování hrudníku a vdechů při KPR dospělého člověka



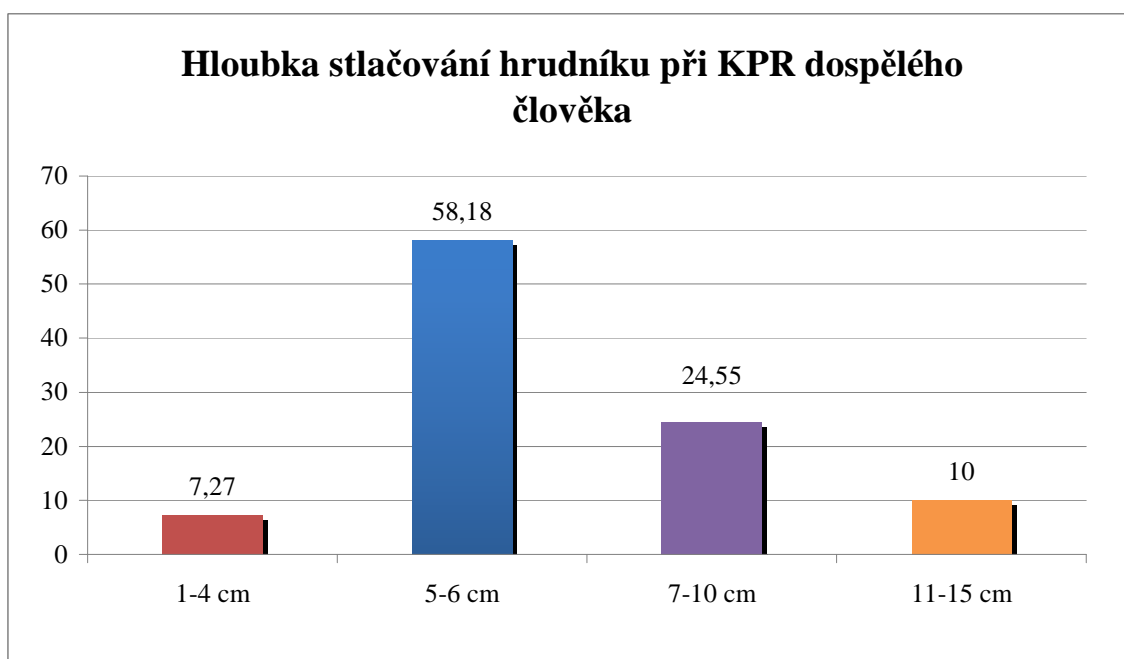
V otázce 8 odpovídali respondenti na otázku, jaký je správný poměr mezi stlačováním hrudníku a vdechy při kardiopulmonální resuscitaci dospělého člověka. Správnou odpověď, tedy 30:2, zvolilo 50 (45,45 %) respondentů. 33 (30 %) respondentů zvolilo odpověď 20:1. Nejméně respondentů 27 (24,55 %) zvolilo odpověď 10:3.

Otázka 9 - Při kardiopulmonální resuscitaci dospělého člověka budete stlačovat hrudník do hloubky?

Tabulka 10 Hloubka stlačování hrudníku při KPR dospělého člověka

Hloubka stlačování hrudníku při KPR dospělého člověka		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
1-4 cm	8	7,27
5-6 cm	64	58,18
7-10 cm	27	24,55
11-15 cm	11	10
Celkem	110	100

Graf 9 Hloubka stlačování hrudníku při KPR dospělého člověka



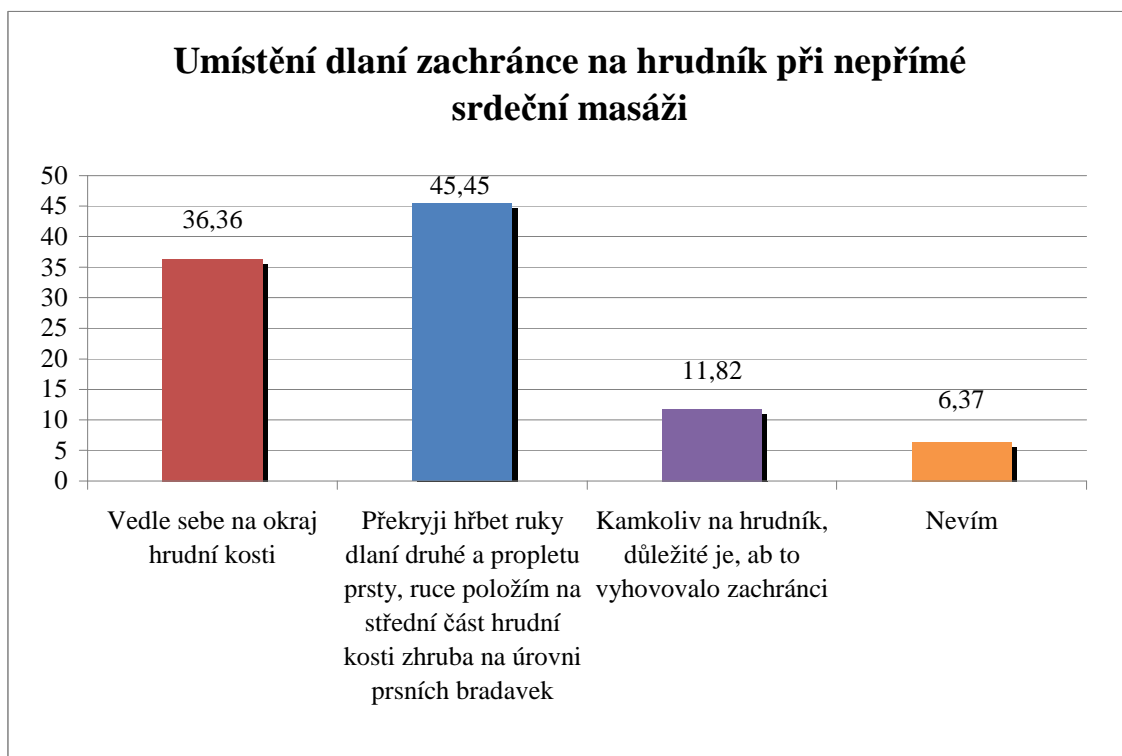
V otázce 9 odpovídali respondenti na otázku, do jaké hloubky budou stlačovat hrudník dospělého člověka při kardiopulmonální resuscitaci. Správně odpovědělo 64 (58,18 %) respondentů. 27 (24,55 %) zvolilo odpověď 7–10 cm, 11 (10 %) respondentů uvedlo 11–15 cm. Nejméně 8 (7,27 %) respondentů zvolilo odpověď 1–4 cm.

Otázka 10 - Při KPR dospělého člověka zahájíte nepřímou masáž srdce položením dlaní:

Tabulka 11 Umístění dlaní záchránce na hrudník při nepřímé srdeční masáži

Umístění dlaní záchránce na hrudník při nepřímé srdeční masáži		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Vedle sebe na dolní okraj hrudní kosti	40	36,36
Překryji hřbet ruky dlaní druhé a propletu prsty, ruce položím na střední část hrudní kosti zhruba na úrovni prsních bradavek	50	45,45
Kamkoliv na hrudník, důležité je, aby to vyhovovalo záchránci	13	11,82
Nevím	7	6,37
Celkem	110	100

Graf 10 Umístění dlaní záchránce na hrudník při nepřímé srdeční masáži



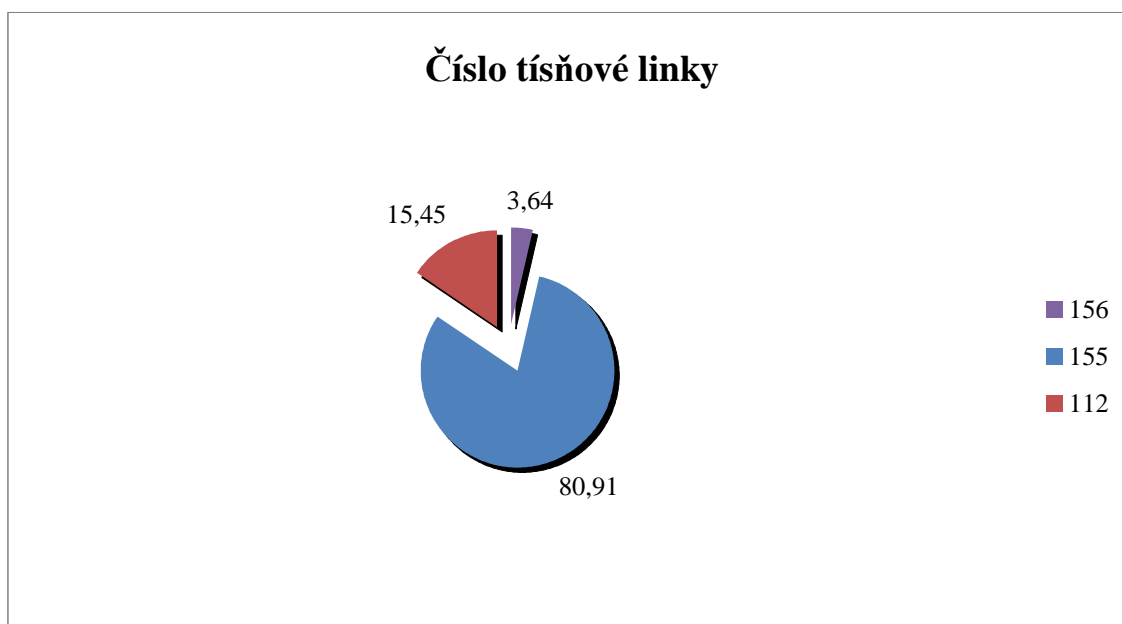
V otázce 10 odpovídali respondenti na otázku, kam na hrudník dospělého člověka umístí dlaně při nepřímé masáži srdce. Správnou odpověď, a to překryjí hřbet ruky dlaní druhé a propletu prsty, ruce položím na střední část hrudní kosti zhruba na úrovni prsních bradavek, zvolilo 50 (45,45 %) respondentů. Odpověď vedle sebe na dolní okraj hrudní kosti zvolilo 40 (36,36 %) respondentů. 13 (11,82 %) respondentů uvedlo, že umístí dlaně kamkoliv na hrudník, důležité je aby to vyhovovalo zachránci. Nejméně 7 (6,37 %) respondentů zvolilo odpověď nevím.

Otázka 11 - Jaké je číslo na tísňovou linku zdravotnické záchranné služby?

Tabulka 12 Číslo tísňové linky

Číslo tísňové linky		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
158	0	0
156	4	3,64
155	89	80,91
112	17	15,45
150	0	0
800 155 155	0	0
Celkem	110	100

Graf 11 Číslo tísňové linky



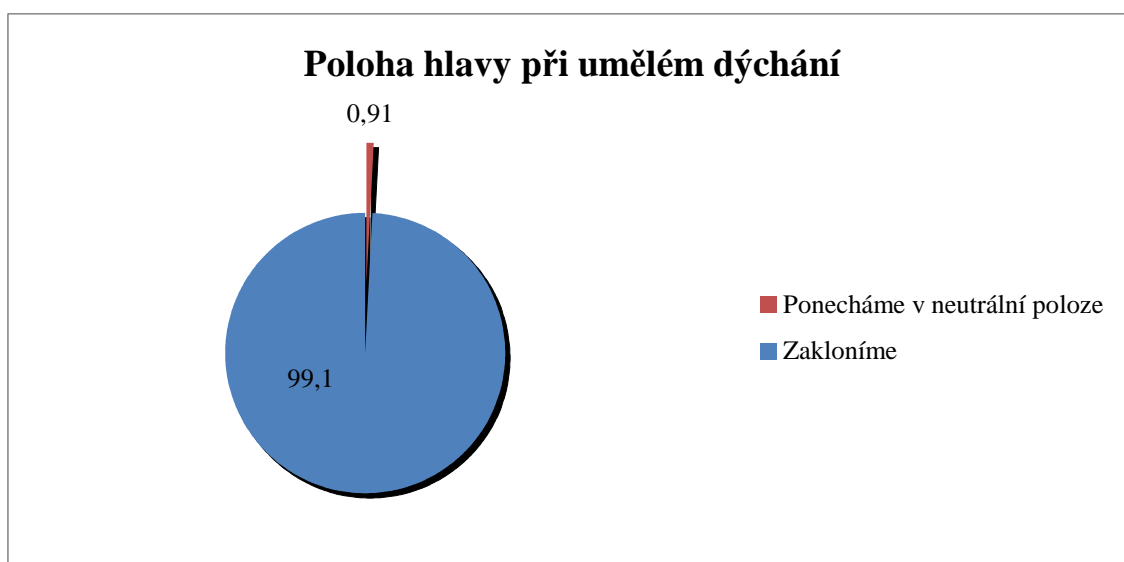
V otázce 11 odpovídali respondenti na otázku, jaké je číslo na tísňovou linku zdravotnické záchranné služby. Správně, tedy 155, odpovědělo 89 (80,91 %) respondentů. 17 (15,45 %) respondentů odpovědělo 112 a 4 (3,64 %) číslo 156. Žádný z respondentů neuvěděl možnost 158, 150, 800 155 155.

Otázka 12 - Při umělém dýchání hlavu postiženého:

Tabulka 13 Poloha hlavy při umělém dýchání

Poloha hlavy při umělém dýchání		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ponecháme v neutrální poloze	1	0,91
Zakloníme	109	99,1
Předkloníme	0	0
Celkem	110	100

Graf 12 Poloha hlavy při umělém dýchání



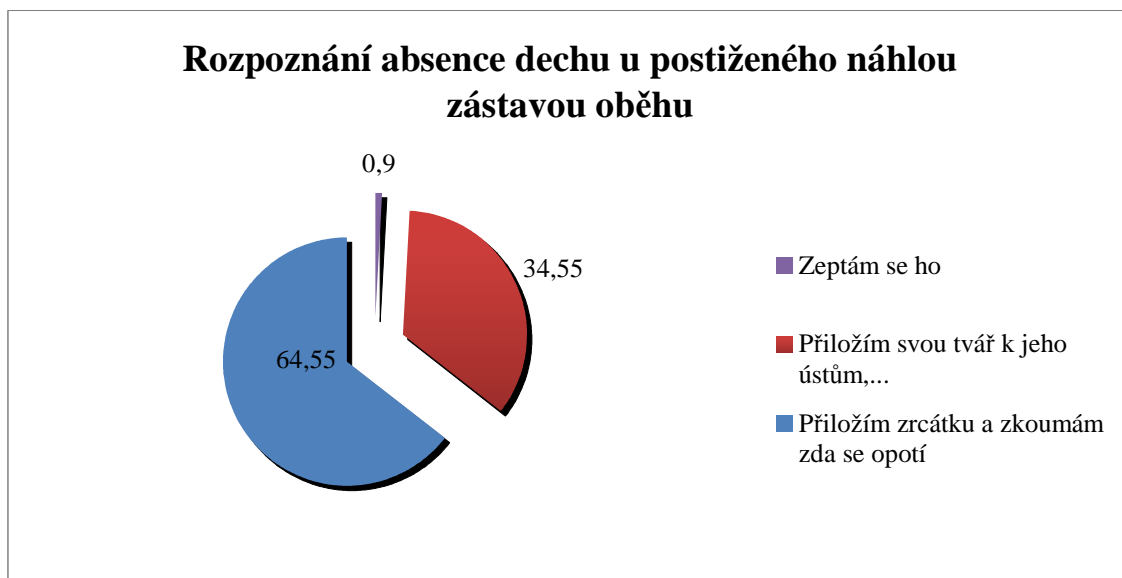
V otázce 12 bylo zjištěno, že 109 (99,1 %) respondentů by při umělém dýchání hlavu postiženého správně zaklonilo a pouze 1 (0,91 %) respondent by hlavu postiženého nechal v neutrální poloze. Žádný z respondentů nevedl možnost předkloníme.

Otázka 13 - Jak poznáte, že postižený nedýchá?

Tabulka 14 Rozpoznání absence dechu u postiženého náhlou zástavou oběhu

Rozpoznání absence dechu u postiženého náhlou zástavou oběhu		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Zeptám se ho	1	0,90
Přiložím svou tvář k jeho ústům tak, abych vnímal vydechovaný proud vzduchu, sluchem vnímal dechové fenomény a zároveň pozoruji pohyby hrudníku, a to nejméně po dobu 10 vteřin	38	34,55
Přiložím zrcátko a zkoumám zda se opotí	71	64,55
Celkem	110	100

Graf 13 Rozpoznání absence dechu u postiženého náhlou zástavou oběhu



V otázce 13 odpovídali respondenti na otázku, jak poznají, že postižený nedýchá. Správnou odpověď, přiložím svou tvář k jeho ústům tak, abych vnímal vydechovaný proud vzduchu, sluchem vnímal dechové fenomény a zároveň pozoruji pohyby hrudníku, a to nejméně po dobu 10 vteřin, zvolilo 38 (34,55 %) respondentů.

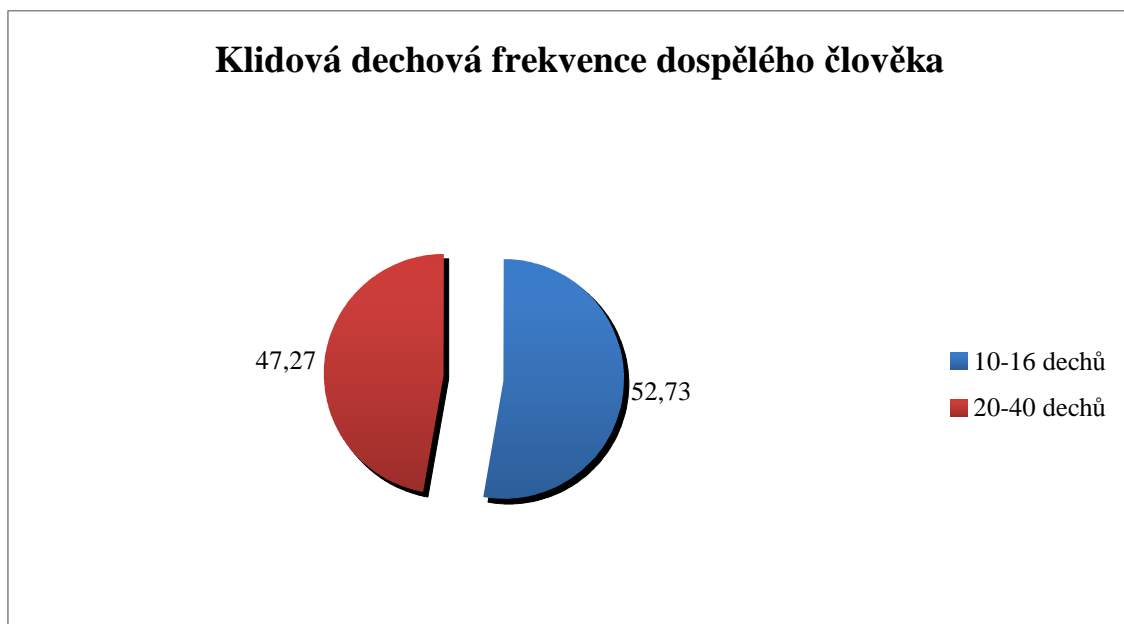
71 (64,55 %) respondentů uvedlo, že přiloží zrcátko a budou zkoumat zda se opotí. Pouze 1 (0,90 %) respondent uvedl, že se postiženého zeptá.

Otázka 14 - Jaká je správná dechová frekvence u dospělého člověka za minutu?

Tabulka 15 Klidová dechová frekvence dospělého člověka

Klidová dechová frekvence dospělého člověka		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
4-6	0	0
10-16	58	52,73
20-40	52	47,27
60	0	0
Celkem	110	100

Graf 14 Klidová dechová frekvence dospělého člověka



V otázce 14 odpovídali respondenti na otázku, jaká je správná dechová frekvence u dospělého člověka za minutu. Správně, tedy 10–16 dechů za minutu, odpovědělo 58 (52,73 %) respondentů. 52 (47,27 %) respondentů odpovědělo 20–40 dechů za

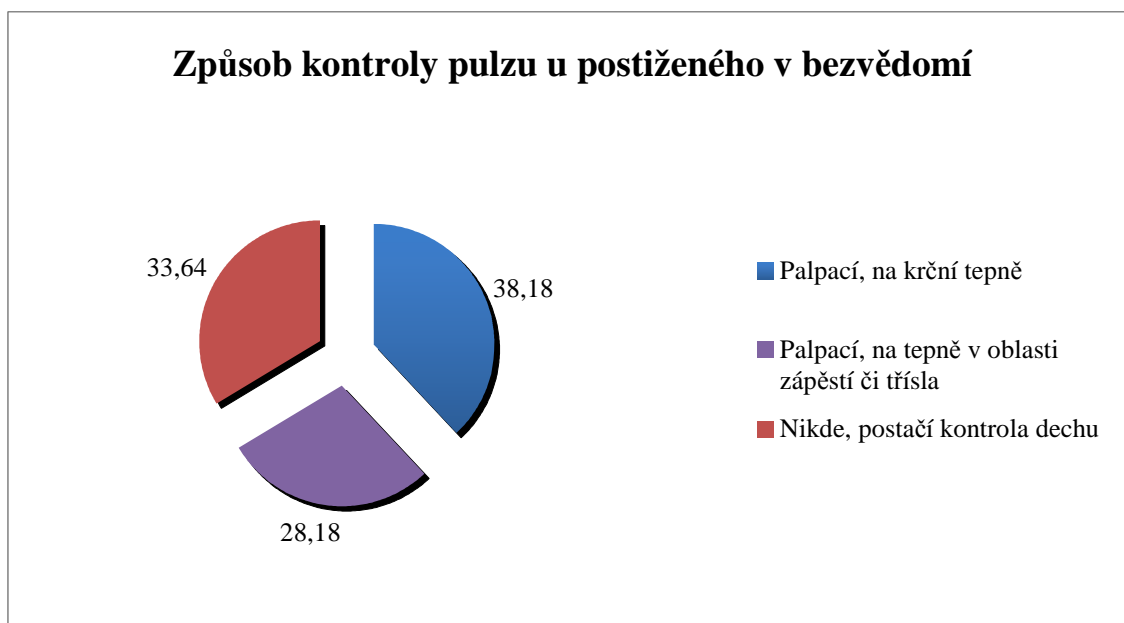
minutu. Žádný z respondentů nevedl možnost 4–6 dechů za minutu a 60 dechů za minutu.

Otázka 15 - Jak a kde budete kontrolovat pulz u postiženého v bezvědomí?

Tabulka 16 Způsob kontroly pulzu u postiženého v bezvědomí

Způsob kontroly pulzu u postiženého v bezvědomí		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Palpací, na krční tepně	42	38,18
Palpací, na tepně v oblasti zápěstí či třísla	31	28,18
Nikde, pro diagnostiku náhlé zástavy oběhu mi postačí kontrola dechu	37	33,64
Celkem	110	100

Graf 15 Způsob kontroly pulzu u postiženého v bezvědomí



V otázce 15 odpovídali respondenti na otázku, jak a kde budete kontrolovat pulz u postiženého v bezvědomí. Správnou odpověď, tedy nikde, pro diagnostiku náhlé zástavy oběhu mi postačí kontrola dechu, zvolilo 37 (33,64 %) respondentů. Palpací, na

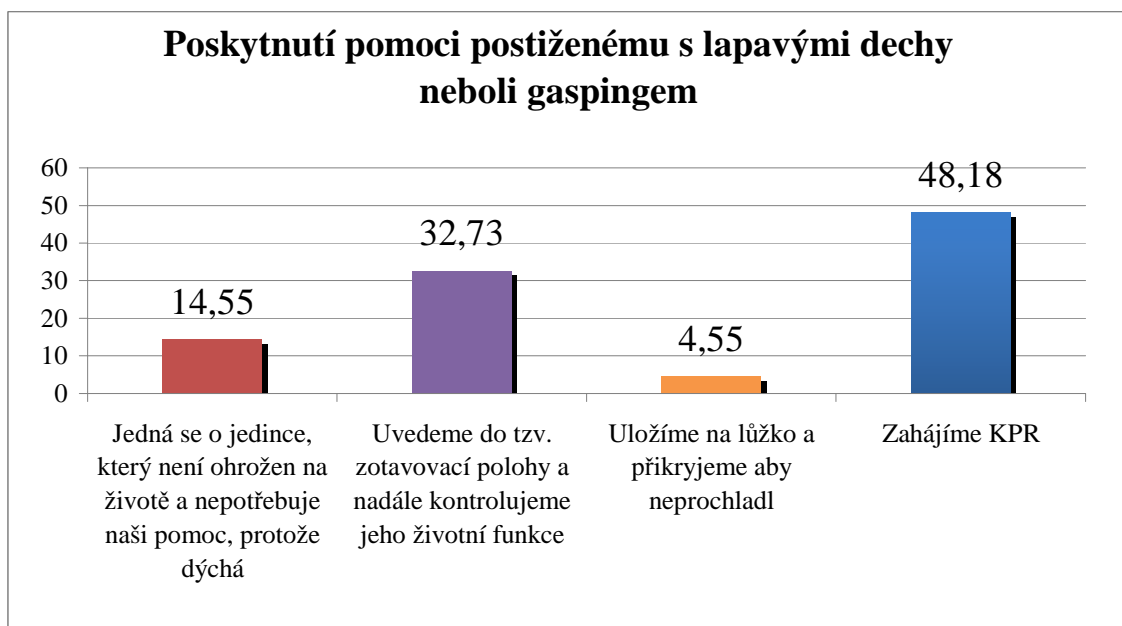
krční tepně zvolilo 42 (28,18 %) respondentů. Nejméně respondentů 31 (28,18 %) zvolilo odpověď palpací na tepně v oblasti zápěstí či třísla.

Otázka 16 - Jakou poskytnete první pomoc postiženému v bezvědomí, který má 4 nepravidelné dechy za minutu tzv. gasping - nedostatečné dechy?

Tabulka 17 Poskytnutí pomoci postiženému s lapavými dechy nebo-li gaspingem

Poskytnutí pomoci postiženému s lapavými dechy nebo-li gaspingem		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Jedná se o jedince, který není ohrožen na životě a nepotřebuje naši pomoc, protože dýchá	16	14,55
Uvedeme do tzv. zotavovací polohy a nadále kontrolujeme jeho životní funkce	36	32,73
Uložíme na lůžko a přikryjeme aby neprochladl	5	4,55
Zahájíme KPR	53	48,18
Celkem	110	100

Graf 16 Poskytnutí pomoci postiženému s lapavými dechy neboli gaspingem



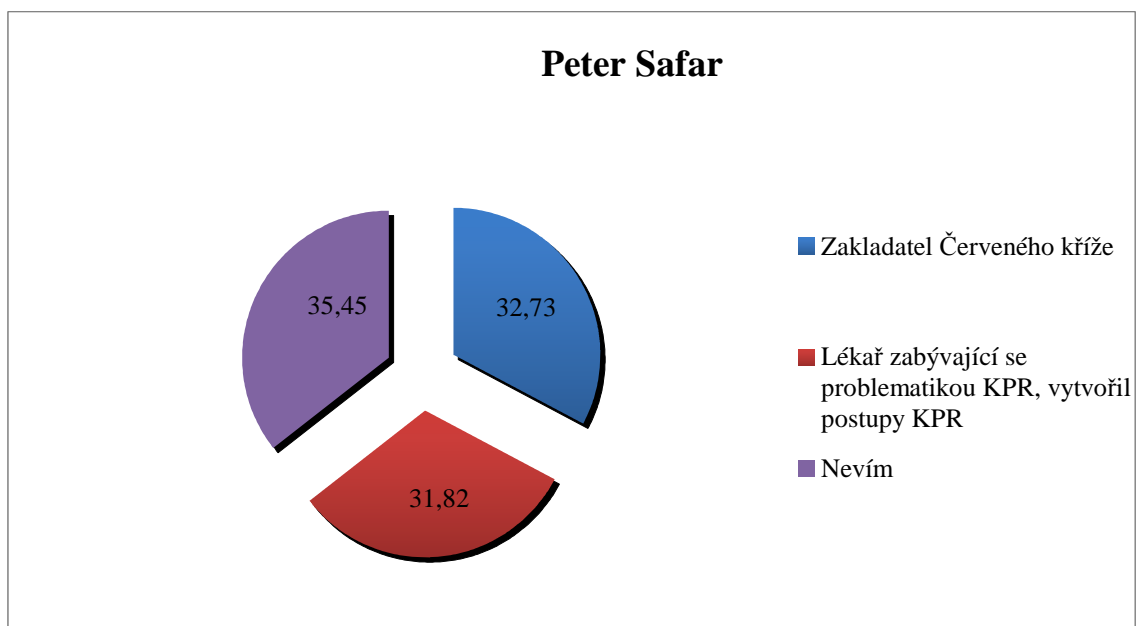
V otázce 16 hodnotili respondenti modelovou situaci. Správnou odpověď, tedy zahájíme KPR, zvolilo 53 (48,18 %) respondentů. 36 (32,73 %) respondentů by uvedlo postiženého do tzv. zotavovací polohy a nadále by kontrolovalo jeho životní funkce. 16 (14,55 %) respondentů uvedlo, že se jedná o jedince, který není ohrožen na životě a nepotřebuje naši pomoc, protože dýchá. Nejméně, tedy 5 (4,55 %), respondentů by postiženého uložilo na lůžko a přikrylo by ho, aby neprochladl.

Otázka 17 - Kdo byl Peter Safar?

Tabulka 18 Peter Safar

Peter Safar		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Zakladatel Červeného kříže	36	32,73
Lékař zabývající se problematikou KPR, vytvořil postupy KPR	35	31,82
Nevím	39	35,45
Celkem	110	100

Graf 17 Peter Safar



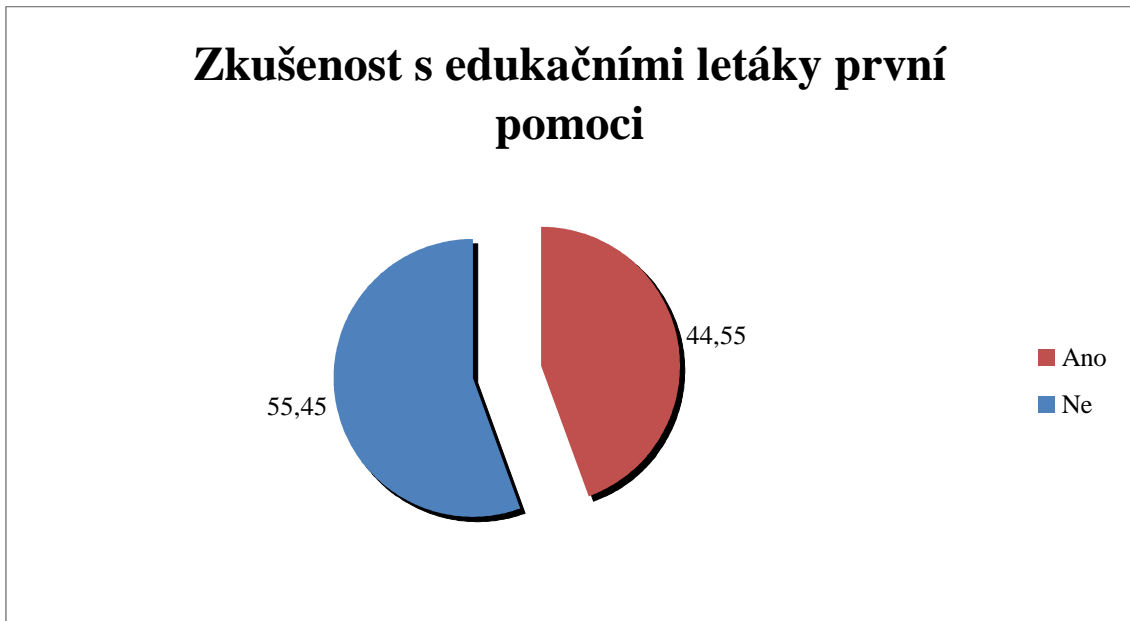
V otázce 17 odpovídali respondenti na otázku, kdo byl Peter Safar. Správnou odpověď, lékař zabývající se problematikou KPR, vytvořil postupy KPR, zvolilo 35 (31,82 %) respondentů. 39 (35,45 %) respondentů nevědělo, kdo byl Peter Safar. 36 (32,73 %) respondentů uvedlo, že Peter Safar byl zakladatel Červeného kříže.

Otázka 18 - Setkal/a jste se někdy s edukačními letáky první pomoci?

Tabulka 19 Zkušenosti s edukačními letáky první pomoci

Zkušenosti s edukačními letáky první pomoci		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	49	44,55
Ne	61	55,45
Celkem	110	100

Graf 18 Zkušenost s edukačními letáky první pomoci



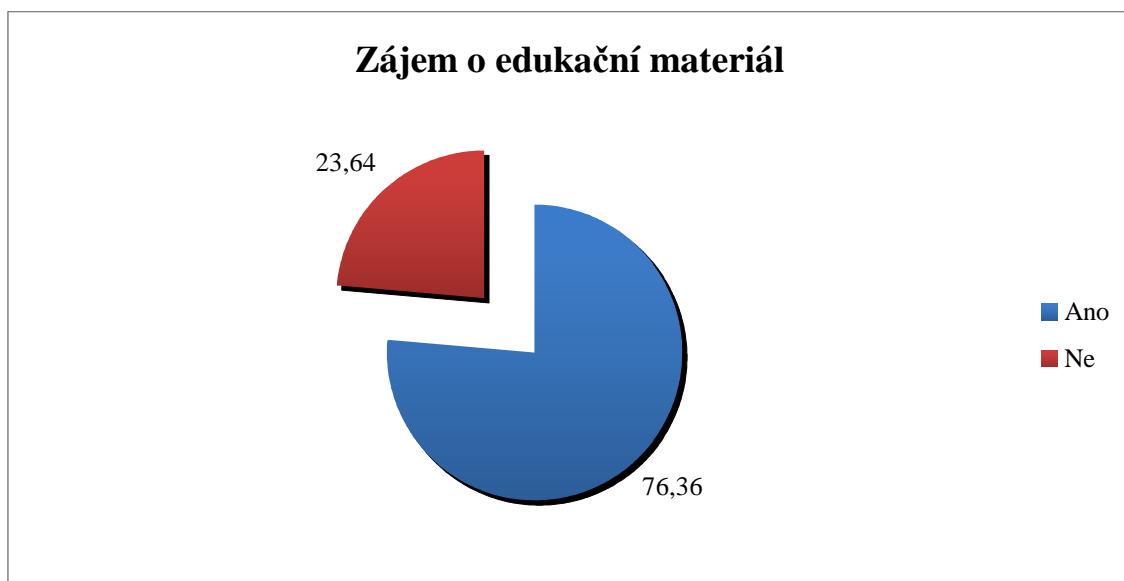
V otázce 18 bylo zjištěno, že 49 (44,55 %) respondentů se s edukačními letáky na veřejném místě již setkalo a 61 (55,45 %) edukační leták na veřejném místě ještě nevidělo.

Otázka 19 - Uvítal/a byste podobné letáky upozorňující na nejnovější postupy v oboru první pomoci i ve vašem městě?

Tabulka 20 Zájem o edukační materiál

Zájem o edukační materiál		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	84	76,36
Ne	26	23,64
Celkem	110	100

Graf 19 Zájem o edukační materiál



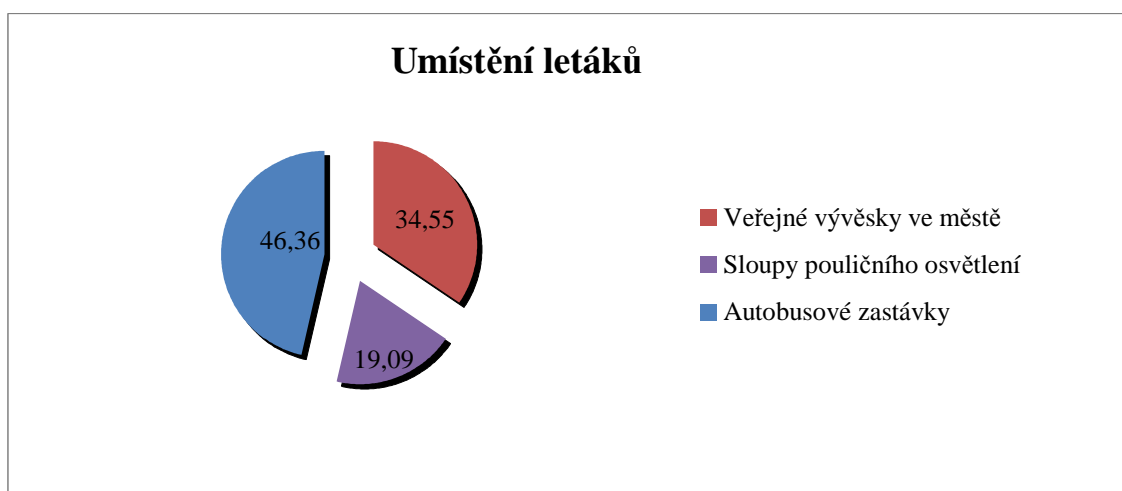
V otázce 19 celkem 84 (76,36 %) respondentů uvedlo, že bylo letáky upozorňující na nejnovější postupy v oboru první pomoci v jejich městě uvítalo. Přesto 26 (23,64 %) respondentů neprojevilo o podobné letáky zájem.

Otázka 20 - Pokud ano, kde by podle Vás měly být umístěny?

Tabulka 21 Umístění letáků

Umístění letáků		
Kategorie	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Veřejné vývěsky ve městě	38	34,55
Sloupy pouličního osvětlení	21	19,09
Zastávky a interiérové prostory autobusových linek	51	46,36
Celkem	110	100

Graf 20 Umístění letáků



V otázce 20 bylo 43 (39,09 %) respondentů ochotno vzdělávat se v poskytování kardiopulmonální resuscitace. 35 (31,82 %) respondentů by nebylo ochotno se v poskytování kardiopulmonální resuscitace vzdělávat a 32 (29,09 %) respondentů bylo ochotno vzdělávat se v poskytování kardiopulmonální resuscitace, ale v pracovní době.

6.2 ANALÝZA VÝSLEDKŮ PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

V následujícím textu jsou výsledky průzkumného šetření aplikovány na průzkumná tvrzení, která jsou na základě analýzy potvrzena či vyvrácena.

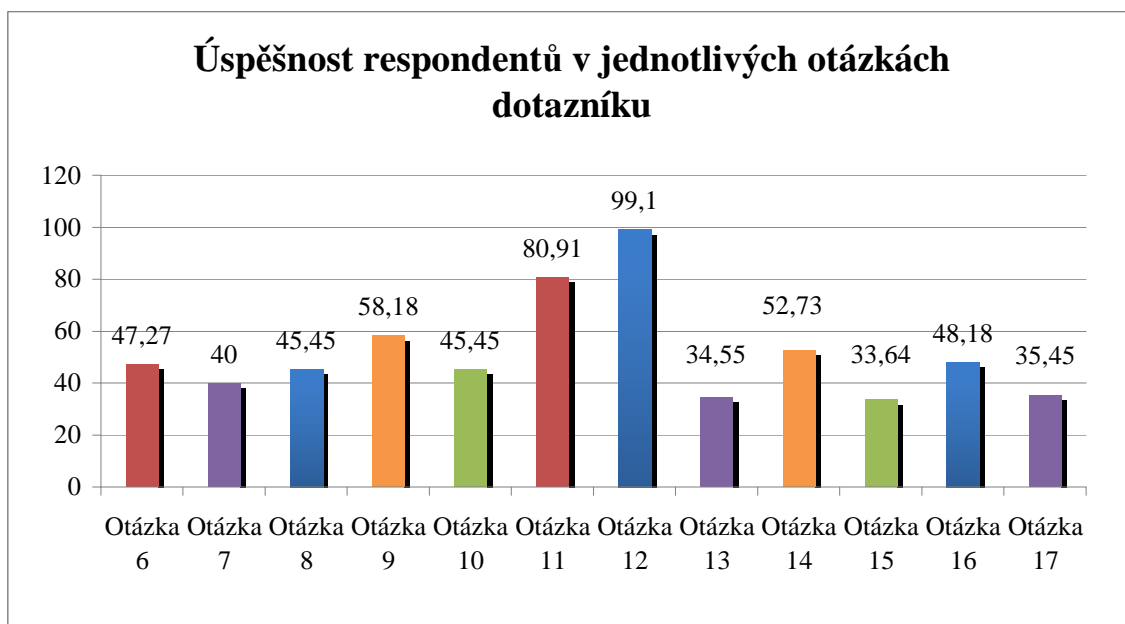
Průzkumné tvrzení 1:

Předpokládám, že úroveň znalostí laické veřejnosti v poskytování kardiopulmonální resuscitace převyšuje hladinu 60 %.

Tabulka 22 Úspěšnost respondentů v jednotlivých položkách dotazníku

Úspěšnost respondentů v jednotlivých otázkách dotazníku	
Soubor otázek	Úspěšnost respondentů (%)
Otázka 6	47,27
Otázka 7	40
Otázka 8	45,45
Otázka 9	58,18
Otázka 10	45,45
Otázka 11	80,91
Otázka 12	99,1
Otázka 13	34,55
Otázka 14	52,73
Otázka 15	33,64
Otázka 16	48,18
Otázka 17	35,45
Aritmetický průměr 12 otázek	51,74

Graf 21 Úspěšnost respondentů v jednotlivých otázkách dotazníku



Pomocí aritmetického průměru relativní četnosti u 12 otázek dotazníku (otázky 6–17) bylo zjištěno, že úroveň znalostí laické veřejnosti v poskytování kardiopulmonální resuscitace je 51,74 % .

Závěr: Průzkumné tvrzení se nepotvrdilo.

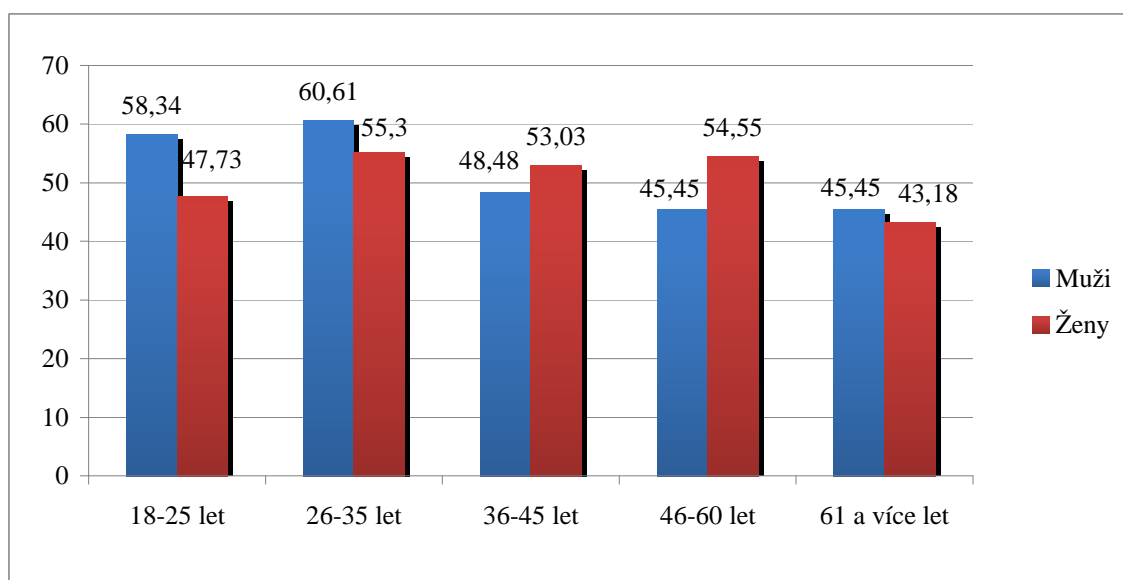
Průzkumné tvrzení 2:

Předpokládám, že úroveň teoretických znalostí mezi laiky pro poskytování první pomoci bude u mužů nižší než úroveň znalostí žen.

Tabulka 23 Úspěšnost respondentů v jednotlivých položkách dotazníku

Věková kategorie	Úspěšnost respondentů (%)	
	Muži	Ženy
18-25let	58,34	47,73
26-35 let	60,61	55,30
36-45 let	48,48	53,03
46-60 let	45,45	54,55
61 a více let	45,45	43,18
Celkem	51,66	50,76

Graf 22 Úspěšnost respondentů v jednotlivých položkách dotazníku



Pomocí aritmetického průměru relativních četností u 12 otázek dotazníku (otázka 9–20) bylo zjištěno, že úroveň znalostí mužů je vyšší než úroveň znalostí žen.

Závěr: Průzkumné tvrzení se nepotvrdilo.

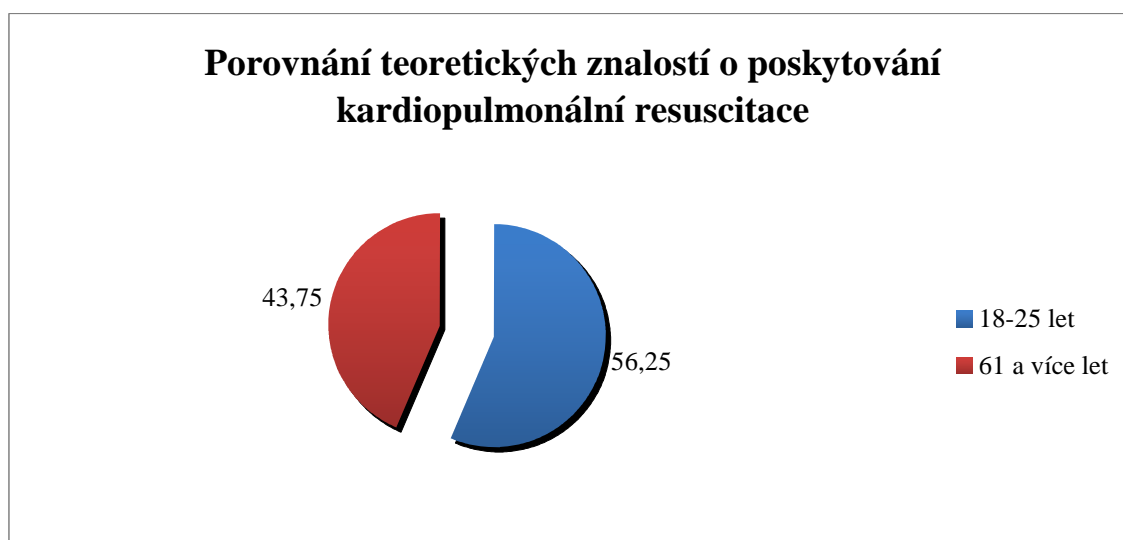
Průzkumné tvrzení 3:

Předpokládám, že respondenti ve věkové kategorii 18–25 let mají více teoretických znalostí o poskytování kardiopulmonální resuscitace než respondenti ve věkové kategorii 61 a více let.

Tabulka 24 Porovnání teoretických znalostí o poskytování kardiopulmonální resuscitace

Porovnání teoretických znalostí o poskytování kardiopulmonální resuscitace	
Věková kategorie	Celková úspěšnost respondentů v otázkách dotazníku 11-13 a 15-19 (%)
18-25 let	56,25
61 a více let	43,75

Graf 23 Porovnání teoretických znalostí o poskytování kardiopulmonální resuscitace



Pomocí aritmetického průměru absolutních četností u 8 otázek dotazníku (otázka 11–13 a 15–19) u zvolených věkových kategorií bylo zjištěno, že respondenti ve věkové kategorii 18–25 let byli úspěšní v 56,25 % odpovědí. Respondenti ve věkové kategorii 61 a více let byli úspěšní pouze ve 43,75 % odpovědí.

Závěr: **Průzkumné tvrzení se potvrdilo.**

7 DISKUSE

K porovnání výsledků průzkumného šetření a prvního zvoleného cíle jsme použili bakalářskou práci Lenky Havlíčkové z roku 2012 na téma Úroveň znalostí veřejnosti o poskytování první pomoci. Rozhodli jsme se porovnat základní znalost, která při správné aplikaci zvyšuje možnost úspěšného zakončení kardiopulmonální resuscitace. Jedná se tedy o otázku číslo 8 v našem dotazníku, a to o poměr stlačování hrudníku a umělých vdechů. U Havlíčkové, která prováděla průzkumné šetření za pomoci dotazníku odpovědělo správně 47,7 % respondentů, tedy 90 ze 188. Jelikož Havlíčková hodnotila i znalost adolescentů, je nutné tuto hodnotu odečíst. Správná odpověď dospělé laické veřejnosti byla v průzkumu Havlíčkové zvolena ve 40 případech z 90 respondentů. Správně tedy odpovědělo 36 % dotazovaných v dospělém věku. Dle našeho průzkumu na shodnou otázku odpovědělo správně 50 respondentů ze 110 tedy 45,45 %. Z výsledku obou průzkumů je tedy patrné, že teoretické znalosti laické veřejnosti v poskytování první pomoci při náhlé zástavě oběhu nejsou příliš vysoké. Diskutabilní jsou však i znalosti respondentů, kteří mají povědomí o dané problematice. Mít znalosti je jedna věc, ale umět je využít a aplikovat v praxi při nastalé situaci je věc druhá.

Otázky číslo 6–8 a 9–17 testovaly druhý dílčí cíl, ve kterém předpokládáme, že respondenti ve věkové kategorii 18–25 let mají více teoretických znalostí o poskytování kardiopulmonální resuscitace než respondenti ve skupině 61 a více let. Např. v otázce číslo 8 jsme zkoumali zda respondenti znají poměr mezi stlačováním hrudníku a umělými vdechy při kardiopulmonální resuscitaci dospělého člověka. Správnou odpověď zvolilo celkem 50 respondentů z celkových 110, avšak z věkové kategorie 18-25 let jen 9 z 22, což v procentuálním měřítku značí číslo 40,91 % respondentů. U věkové kategorie 61 a více let označilo správnou odpověď pouze 8 z 22 dotazovaných tedy 36,36 % respondentů. Zajímavé je, že u otázky číslo 12 nechyboval žádný z dotazovaných v obou věkových kategoriích. Při vyhodnocení všech osmi otázek se průzkumné tvrzení, že mladší věková kategorie má větší teoretické znalosti potvrdilo 56,25 % ku 43,75% úspěšnosti v zodpovězených otázkách.

K porovnání výsledků průzkumného šetření a druhého zvoleného cíle jsme použili diplomovou práci studentky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze,

Bc. Markéty Křečkové z roku 2014, ve které porovnává úroveň znalostí při poskytování první pomoci mezi dotazovanými muži a ženami. Bc. Křečková porovnává skupinu 50 dotazovaných, 28 mužů a 22 žen s výsledkem porovnání celkových znalostí v jednotlivých skupinách s procentuálním zastoupením 72,1 % správných odpovědí u mužů a 69,7 % u žen. Dosažené výsledky neprokazují velký rozdíl mezi hodnotami výsledků, tedy pouhých 2,4 %. Rozdíl mezi pohlavím dle našeho průzkumu činí 0,9 %. K tomuto číslu jsme se dopracovali vyhodnocením otázek 6–17, u kterých jsme hodnotili stejně jako Bc. Křečková vliv určitých faktorů na úroveň teoretických znalostí mezi laiky, a to vliv pohlaví na úroveň těchto znalostí. Předpokládali jsme, že úroveň teoretických znalostí mezi laiky pro poskytování první pomoci bude u mužů nižší než úroveň znalostí žen. Po vyhodnocení všech zkoumaných otázek, tedy šesté až sedmnácté, se dané průzkumné tvrzení nepotvrdilo. Muži správně odpověděli na zkoumané otázky v 51,66 %, přičemž ženy v 50,76 %. Vzhledem k těsné blízkosti vypočtené hodnoty by bylo zajímavé provést toto průzkumné šetření s větším počtem respondentů.

7.1 NÁVRH ŘEŠENÍ ZJIŠTĚNÝCH NEDOSTATKŮ

Pomocí dotazníku bylo zjištěno, že pouze 51,74 % respondentů je informováno o správných postupech poskytování první pomoci při náhlé zástavě oběhu. Otázkou je, na kolik procent by měla být laická veřejnost informována a jaké procento je tedy dostačující. Dle našeho průzkumu většina dotazovaných (46,36 %) uvádí, že byla proškolená v rámci autoškoly. Školení první pomoci v autoškole je vyhrazena jedna vyučovací hodina teoretické přípravy, což je dle našeho názoru alibistické a zjevně nedostatečné. Je nutné si uvědomit závažnost situace a riziko hrozby poškození zdraví postiženého nebo jeho smrt zapříčiněnou nedostatečnými znalostmi či špatnými postupy laické veřejnosti. Pozitivní zprávou vyplývající z výsledku průzkumného šetření je výsledek otázky číslo 19. Z něj je patrné, že laická veřejnost by měla zájem o přístup k novinkám v poskytování první pomoci např. skrze edukační materiály v podobě letáku. Navrhuji tedy:

- U dospělé laické veřejnosti intenzivnější proškolení v oboru první pomoci např. v rámci zaměstnání, aby se odstranily veškeré nedostatky v této oblasti.

- Intenzivnější výuku první pomoci již na základní i střední škole a informovat tak veřejnost o změnách postupů v poskytování první pomoci vydávanými Evropskou resuscitační radou v pětileté periodě pod názvem Guidelines.
- Dále se s ohledem na výsledek průzkumného šetření v otázce číslo 19 zavazují k vytvoření návrhu edukačního letáku (viz příloha C) a konzultace jeho uložení a zařazení do plánovaného projektu Bezpečné město Náchod s poslancem a starostou města Náchod Janem Birkem.

ZÁVĚR

Tématem bakalářské práce byla kardiopulmonální resuscitace a laická veřejnost. Dotazovali jsme se na ulici respondentů starších osmnácti let, kteří byli mentálně schopní odpovědi. Pro tuto problematiku jsme zvolili formu kvantitativního průzkumu. Pomocí dotazníkové metody jsme získali informace od velkého počtu respondentů v poměrně krátkém časovém období. Dotazník obsahoval otázky, které se týkaly základních údajů o respondentu, neprozrazující však jeho identitu. Jednalo se o údaje jako je věk, pohlaví či nejvyšší dosažené vzdělání. Tyto otázky sloužily k následnému porovnání s otázkami týkajícími se poskytování první pomoci při neodkladné resuscitaci. Některé otázky v dotazníku se nevztahovaly přímo ke stanoveným cílům práce, ale jednalo se o otázky dokreslující pohled na úroveň teoretických znalostí laické veřejnosti v oblasti poskytování první pomoci a jejich zájem o seznámení se s novinkami v oboru. Průzkumné šetření jsme prováděli od listopadu 2014 do 30. ledna 2015 na území města Náchod a jeho blízkého okolí. Ze 110 rozdaných dotazníků bylo navraceno a následně vyhodnoceno 110, tedy 100 % dotazníků.

Tato kapitola dále rekapituluje a vyhodnocuje stanovené cíle. Předpokládaná průzkumná tvrzení byla jak potvrzena, tak vyvrácena. Prvním cílem bakalářské práce bylo zmapování teoretických znalostí laické veřejnosti o první pomoci při neodkladné resuscitaci. Pomocí průzkumného tvrzení 1 a aritmetického průměru relativní četnosti u 12 otázek dotazníku (otázky 6–17) bylo zjištěno, že úroveň znalostí laické veřejnosti v poskytování kardiopulmonální resuscitace je 51,74 %. Tento cíl byl splněn, avšak průzkumné tvrzení 1 se nepotvrdilo. Vyhodnocením dotazníku vyšla najevo znepokojující informace o nedostatečných znalostech veřejnosti na toto téma. Ve druhém průzkumném tvrzení se jednalo o úroveň teoretických znalostí mezi laiky v porovnání mezi pohlavím respondentů. Z praxe ve školícím středisku jsem předpokládal vyšší úroveň znalostí u žen. Toto tvrzení se však ukázalo jako nesprávné a neprokázalo se. Ve třetím průzkumném tvrzení byly porovnávány věkové kategorie a jejich vliv na teoretické znalosti. Toto tvrzení se prokázalo. I přesto nelze jednoznačně říci, že určené faktory jako věk či pohlaví ovlivňují úroveň znalostí laické veřejnosti. Druhý cíl práce byl také splněn. Získaná data byla vyhodnocena jak slovně, tak graficky.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

EVROPSKÁ RADA PRO RESUSCITACI, 2006. *Kapesní vydání doporučených postupů v resuscitaci 2005*. Praha: Česká rada pro resuscitaci. ISBN 80-239-7676-1.

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

BYDŽOVSKÝ J., 2011. *Předlékařská první pomoc*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2334-1

ČERNÝ, V., M. MATĚJOVIČ a P. DOSTÁL, 2009. *Vybrané doporučené postupy v intenzivní medicíně*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-183-7.

ČESKÁ RESUSCITAČNÍ RADA, 2011 *Základní neodkladná resuscitace a automatizovaná externí defibrilace* [online]. 2011 [cit. 2014-10-22]. Dostupné z: http://www.resuscitace.cz/wpcontent/uploads/2011/01/Poster_10_BLSAED_01_01_CZE_V20110112.pdf

ČESKO, 2009. Zákon č. 40 ze dne 8. ledna 2009, trestní zákoník. In: *Sbírka zákonů České republiky*. **11**, 354-461. ISSN 1211-1244.

Český červený kříž [online], 2013. Praha: Český červený kříž, ©1999-2013 [cit. 2014-10-22]. Dostupné z: <http://www.cervenykriz.eu/cz/kdojsme.aspx>

DOBIÁŠ, V. et al., 2007. *Přednemocničná urgentná medicína*. Martin: Osveta. ISBN 876-80-8063-255-7.

DRÁBKOVÁ, J., 2005. Peter Safar - čestný doktorát Univerzity Karlovy in memoriam a ILCOR - CPR Guidelines 2005. *Urgentní medicína*. 2005, roč. 8, č. 4, s. 36-37. ISSN 1212-1924.

ERTLOVÁ, F., J. MUCHA et al., 2003. *Přednemocniční neodkladná péče*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. 368 s. ISBN 80-7013-379-1.

FRANĚK, O., 2014. *První pomoc a právo* [online]. Záchranná služba.cz: nezávislý web o zdravotnické záchranné službě. 2014 [cit. 2014-10-31]. Dostupné z: http://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2014_prvni_pomoc_pravo.pdf

HASÍK, J., 2006. *Kardiopulmonální resuscitace v první pomoci*. Praha: Český červený kříž
KASAL, E., 2003. *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče pro lékařské fakulty*. Praha: Univerzita Karlova. ISBN 80-246-0556-2.

HAVLÍČKOVÁ, L., 2012. *Úroveň znalostí veřejnosti o poskytování první pomoci* [online]. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií. [Cit. 2015-02-26]. Bakalářská práce. Dostupné z: <https://theses.cz/id/lqnbeu/?furl=%2Fid%2Fid%2Flqnbeu%2F;so=nx;lang=en>

KLEMNTA, B. et al., 2011. *Resuscitace ve světle nových guidelines*. Olomouc: Solen. ISBN 978-80-87327-79-1

KŘEČKOVÁ, M., 2014. *Úroveň znalostí problematiky srdeční zástavy u pacientů po kardiopulmonální resuscitaci a jejich příbuzných ve srovnání s běžnou populací* [online]. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, 2014 [cit. 2015-02-26]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/download/120153779>

Neodkladná resuscitace: doporučený postup výboru ČLS JEP – spol. UM a MK [online], 2009. Praha: Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof. Aktualizace 29.6.2009 [cit. 2014-10-22]. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2009_nr.pdf

NOLAN, J. et al., 2010. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010: Section 1. Executive summary. *Resuscitation*. Vol. 81, no.10, s. 1219-1276. ISSN 0300-9572.

POKORNÝ, J., 2003. In memoriam profesor Peter Safar, MD., Dr.h.c.mult.: otec neodkladné resuscitace, inovátor, badatel, učitel, humanista zemřel dne 3. 8. 2003 v Pittsburgu, PA., USA. *Urgentní medicína*. Roč. 6, č. 3, s. 6-8. ISSN 1212-1924.

POKORNÝ, J., 2007. Profesor Peter J. Safar, MD (1924-2003) - neuvěřitelná životní dráha. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. Roč. 18, č. 5, s. 305-314. ISSN 1412-2158.

POKORNÝ, J., 2010. *Lékařská první pomoc*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-322-8.

RIEDEL, M., 2004. Dějiny kardiopulmonální resuscitace. *Intervenční a akutní kardiologie*. ROČ. 3, č. 1, s. 44-52. ISSN 1213-807X.

TRUHLÁŘ, A., 2010. Česká resuscitační rada - nová organizace založena s podporou ČSARIM a ČSIM. *Anesteziologie & intenzivní medicína*. 2010, roč. 21, č. 6, s. 384-385. ISSN 1214-2158.

ZADÁK, Z., E. HAVEL et al., 2007. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2099-9.

PŘÍLOHY

Příloha A Dotazník	I
Příloha B Základní neodkladná resuscitace	VI
Příloha C Leták	VII
Příloha D Rešerše.....	VIII

Příloha A Dotazník

DOTAZNÍK

Vážená paní, Vážený pane.

Jsem studentem III. ročníku bakalářského studijního programu Specializace ve zdravotnictví oboru Zdravotnický záchranář na Vysoké škole zdravotnické, o.p.s. v Praze.

Dovoluji si Vás touto cestou oslovit a požádat o spolupráci při vyplnění dotazníku, který je součástí bakalářské práce na téma Kardiopulmonální resuscitace a laická veřejnost.

Dotazník je anonymní a jeho vyplnění je dobrovolné. U každé otázky označte jen jednu odpověď.

Velice Vám děkuji za Vaši spolupráci a čas, který jste věnovali dotazníku.

S přáním krásného dne

Josef Sochor, DiS

1. Jste?

- a) Muž
- b) Žena

2. Prosím, uveďte Váš věk

- a) 18-25
- b) 26-35
- c) 36-45
- d) 46-60
- e) 61 a více

- 3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?**
- a) Základní
 - b) Vyučen/a
 - c) Středoškolské s maturitou
 - d) Vyšší odborné
 - e) Vysokoškolské
- 4. Domníváte se, že máte dostatečné teoretické znalosti o poskytnutí první pomoci při náhlé zástavě oběhu?**
- a) Ano
 - b) Ne
 - c) Nevím, nedokážu posoudit
- 5. Kde jste získali teoretické znalosti o poskytování KPR?**
- a) Internet
 - b) Kurz první pomoci
 - c) Škola
 - d) Tisk, literatura
 - e) Autoškola
- 6. Poskytnutí první pomoci je podle Vás povinné pro:**
- a) Zdravotnické pracovníky
 - b) Zdravotnické pracovníky a proškolené laiky
 - c) Všechny občany
- 7. Můžete být trestán/a za neposkytnutí první pomoci?**
- a) Ano
 - b) Ne
 - c) Nevím
- 8. Poměr mezi stlačováním hrudníku a vdechy při KPR dospělého člověka je:**
- a) 30:2
 - b) 20:1
 - c) 10:3

9. Při KPR dospělého člověka budete stlačovat hrudník do hloubky:

- a) 1-4cm
- b) 5-6cm
- c) 7-10cm
- d) 11-15cm

10. Při KPR dospělého člověka zahájíte nepřímou masáž srdce položením dlaní:

- a) Vedle sebe na dolní okraj hrudní kosti
- b) Překryji hřbet ruky dlaní druhé a propletu prsty, ruce položím na střední část hrudní kosti zhruba na úrovni prsních bradavek
- c) Kamkoli na hrudník, důležité je, aby to vyhovovalo záchránci
- d) Nevím

11. Jaké je číslo na tísňovou linku zdravotnické záchranné služby:

- a) 158
- b) 156
- c) 155
- d) 112
- e) 150
- f) 800 155 155

12. Při umělém dýchání hlavu postiženého:

- a) Ponecháme v neutrální poloze
- b) Zakloníme
- c) Předkloníme

13. Jak poznáte, že postižený nedýchá:

- a) Zeptám se ho
- b) Přiložím svou tvář k jeho ústům tak, abych vnímal vydechovaný proud vzduchu, sluchem vnímal dechové fenomény a zároveň pozoruji pohyby hrudníku, a to nejméně po dobu 10 vteřin
- c) Přiložím zrcátko a zkoumám zda se opotí

14. Jaká je správná dechová frekvence u dospělého člověka za minutu:

- a) 4-6
- b) 10-16
- c) 20-40
- d) 60

15. Jak a kde budete kontrolovat pulz u postiženého v bezvědomí:

- a) Palpací, na krční tepně
- b) Palpací, na tepně v oblasti zápěstí či třísla
- c) Nikde, pro diagnostiku náhlé zástavy oběhu mi postačí kontrola dechu

16. Jakou poskytnete první pomoc postiženému v bezvědomí, který má 4 nepravdivé dechy za minutu tzv. gasping - nedostatečné dechy:

- a) Jedná se o jedince, který není ohrožen na životě a nepotřebuje naši pomoc, protože dýchá
- b) Uvedeme do tzv. zotavovací polohy a nadále kontrolujeme jeho životní funkce
- c) Uložíme na lůžko a přikryjeme aby neprochladl
- d) Zahájíme KPR

17. Kdo byl Peter Safar?

- a) Zakladatel Červeného kříže
- b) Lékař zabývající se problematikou KPR, vytvořil postupy KPR
- c) Nevím

Setkal/a jste se někdy s edukačními letáky první pomoci?

- a) Ano
- b) Ne



18. Uvítal/a byste letáky upozorňující na nejnovější postupy v oboru první pomoci i ve vašem městě?

- a) Ano
- b) Ne

19. Pokud ano, kde by podle Vás měly být umístěny?

- a) veřejné vývěsky ve městě
- b) sloupy pouličního osvětlení
- c) zastávky a interiérové prostory autobusových linek

Příloha B Základní neodkladná resuscitace



Základní neodkladná resuscitace & automatizovaná externí defibrilace



Zkontrolujte vědomí

Jemně postiženým zatfeste
Hlasitě jej oslovte: „Jste v pořádku?“



Pokud nereaguje

Zprůchodněte dýchací cesty a zkontrolujte dýchání

Pokud nedýchá normálně nebo nedýchá vůbec

Volejte 155 & přineste AED (pokud je k dispozici)

Okamžitě zahajte resuscitaci

- Položte svoje ruce na střed hrudniku postiženého a proveďte 30 stlačení hrudniku:
- Hrudník stlačujte do hloubky alespoň 5 cm frekvencí nejméně 100/min
 - Obemkněte svými rty ústa postiženého
 - Plynule do nich vdechujte, dokud se nezvedne hrudník
 - Jakmile hrudník klesne, vdech zopakujte
 - Pokračujte v resuscitaci

KPR 30:2



Zapněte AED & nalepte elektrody

Postupujte neprodleně podle hlasových pokynů přístroje
Nalepte jednu elektrodu pod levé podpaží
Nalepte druhou elektrodu pod pravou klíční kost, vpravo od hrudní kosti
Pokud je na místě více záchránců, nepřerušujte KPR během nalepování elektrod



Odstupte & proveďte defibrilaci

Postiženého by se nikdo neměl dotýkat:

- během analýzy srdečního rytmu
- při defibrilačním výboji

Pokud normálně dýchá

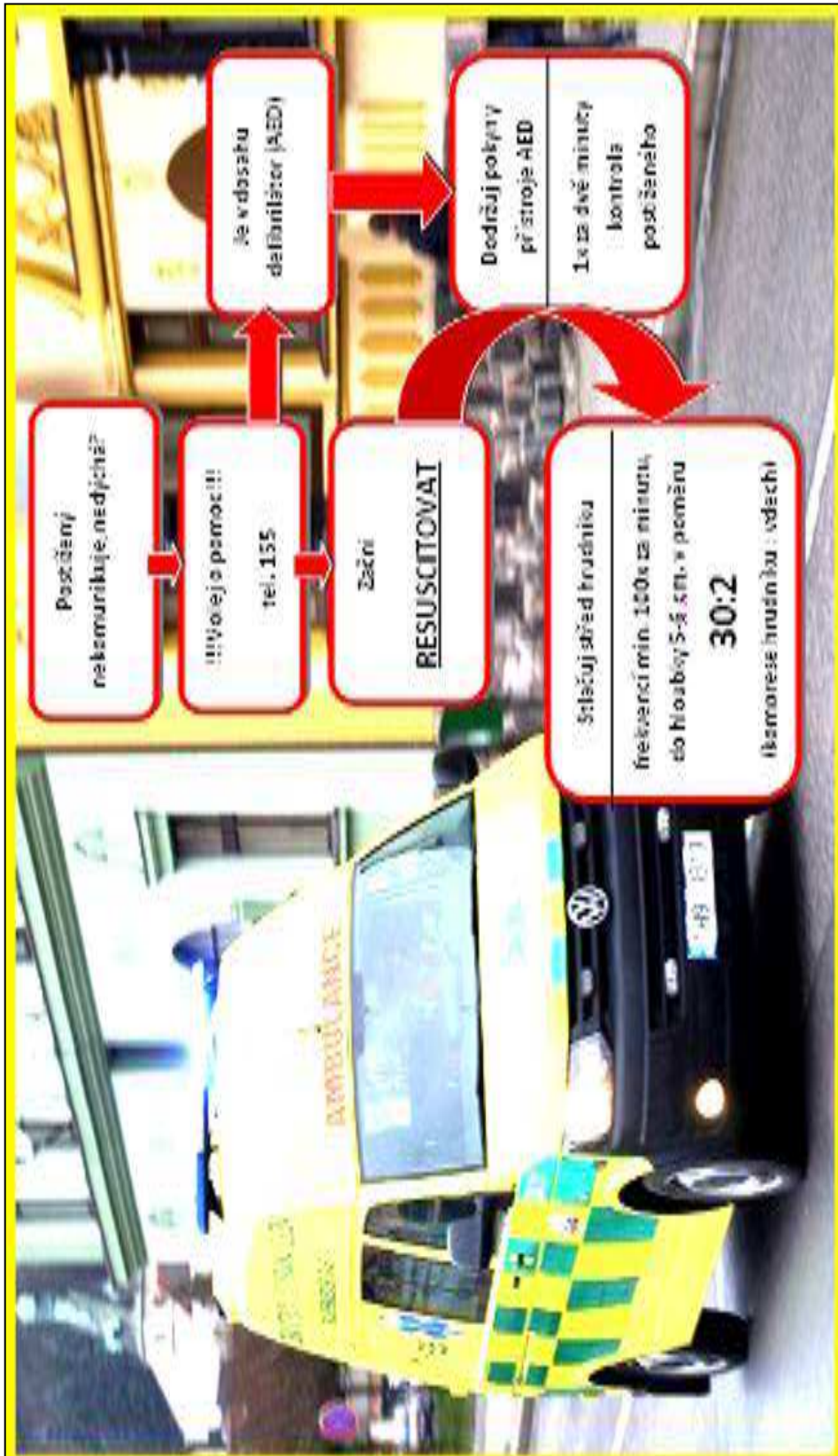
Otočte postiženého do zotavovací polohy na boku

- Volejte 155
- Neustále kontrolujte, zda normálně dýchá



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

Příloha C Leták



Příloha D Rešerše



Oblastní nemocnice Náchod

Téma rešerše: Kardiopulmonální resuscitace a laická veřejnost

Zadavatel: Josef Sochor

Zpracovatel: Oblastní nemocnice Náchod, a. s., Odborná knihovna NAE201 (Zuzana Maurová)

Datum zadání: 1. 10. 2014

Datum zpracování: 13. 10. 2014

Klíčová slova:

kardiopulmonální resuscitace,
telefonicky asistovaná první pomoc OR telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace,
elektrická defibrilace,
Safar, Peter, 1924-2003 [publikace o autorovi]

Jazykové vymezení: čeština

Časové rozmezí: 2007–2014

Typ dokumentu: články, knihy, články ve sborníku, vysokoškolské práce

Uspořádání záznamů: chronologicky

Zdroje:

Katalog Odborné knihovny ON Náchod

Portál MEDVIK (<http://www.medvik.cz/bmc/index.do>)

Repozitář závěrečných prací Univerzity Karlovy v Praze

(https://is.cuni.cz/webapps/zzp/search/?tab_searchas=basic&lang=cs)

Theses.cz (<http://theses.cz/>)

Celkový počet záznamů: 110

články 82

knihy 19

příspěvky ve sborníku 3

vysokoškolské práce: 6

Typ záznamů: Harvardský, ČSN ISO 690:2011