



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Ústav ošetrovatelství

Radek Urban

**Školení laické veřejnosti v neodkladné resuscitaci -
míra znalostí a jejich použití v praxi**

*Training for the general public in resuscitation - the
level of knowledge and their application in practice*

Bakalářská práce

Ústí nad Labem, květen 2013

Autor práce: Radek Urban DiS.

Studijní program: Ošetřovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra – kombinovaná

Vedoucí práce: **PhDr. Hana Svobodová**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství 3. LF UK**

Konzultant práce: **MUDr. Eva Smržová**

Pracoviště konzultanta práce: **ZZS ÚK, p.o. – Ústí nad Labem**

Datum a rok obhajoby: **18.6.2013**

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracoval samostatně a použil jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

V Ústí nad Labem dne 13. května 2013

.....

Radek Urban

Poděkování

Za trpělivost, ochotu, sílu a cenné rady při vedení mé bakalářské práce musím mnohokrát poděkovat všem mým kolegům, kteří se na mé práci podíleli, kteří mi dávali sílu psát tyto řádky – kterých není málo. Děkuji všem, kteří mi pomáhali se sběrem dat. Děkuji též zaměstnancům společnosti ČEZ, že se podíleli na mé výzkumné práci a stali se dobrovolně zkoumaným vzorkem, děkuji vedení společnosti ČEZ, že nám umožnilo a nadále umožňuje provádět školení jejich zaměstnanců. Děkuji Střední zdravotnické škole a Vyšší zdravotnické škole v Ústí nad Labem, že mně umožnila první kroky směrem ke vzdělání zdravotníka.

Nechci na nikoho, kdo má podíl na mé práci zapomenout, proto děkuji jmenovitě Lence Slavíkové, Petrovi Burešovi a Jaroslavovi Mendlovi.

Zvláště pak dvěma osobám, bez kterých by podoba mé bakalářské práce nedosáhla nikdy takových rozměrů, jaké má. Děkuji mnohokrát konzultantu mé práce paní doktorce Evě Smržové a zvláště potom vedoucí mé práce, kterou byla paní doktorka Hana Svobodová.

Obsah

PROHLÁŠENÍ	3
PODĚKOVÁNÍ	4
ÚVOD	7
1. STUDIUM LITERATURY A ODBORNÝCH TEXTŮ	8
2. ANOTACE.....	10
3. PROLOG – POSTŘEH Z PRAXE	11
4. TEORETICKÁ ČÁST	13
4.1. PRVNÍ POMOC	13
4.1.1. Vymezení pojmů.....	13
4.1.2. Právní problematika a legislativa	15
4.1.3. Iniciační linky 155	17
4.1.4. Základní životní funkce.....	17
4.1.5. Vyšetření základních životních funkcí.....	18
4.1.6. Zotavovací poloha	20
4.1.7. Základní neodkladná resuscitace	21
4.1.8. Neodkladná resuscitace – Guidelines ERC	24
4.1.9. Teorie směřovaná k testovým otázkám	25
4.2. TANR.....	28
4.2.1. Definice a význam TANR.....	29
4.2.2. Technické a organizační podmínky pro provádění TANR	30
4.2.3. Indikace a kontraindikace TANR.....	31
4.2.4. Identifikace NZO	31
4.2.5. Postup při provádění TANR pro náhlou zástavu oběhu	32
4.3. FIRST RESPONDER – SYSTÉM ČASNÉ DEFIBRILACE V ÚSTECKÉM KRAJI.....	34
4.4. PILOTNÍ VÝZKUM	37
4.4.1. Cíl výzkumu	37
4.4.2. Hypotézy výzkumu	37
4.4.3. Časový harmonogram	38
4.4.4. Metodika výzkumu	38
4.4.5. Výběr vzorku respondentů	40
4.4.6. Zpracování údajů	40
4.4.7. Vyhodnocení výzkumu	41
4.4.8. Diskuse a závěrečné zhodnocení	48
4.4.9. Závěr	50
5. PRAKTICKÁ ČÁST.....	53
5.1. CÍL VÝZKUMU.....	53
5.1.1. Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků.....	53
5.1.2. Blok č. 2 – First Responder	53
5.1.3. Blok č. 3 – TANR.....	54
5.2. HYPOTÉZY	54
5.2.1. Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků.....	54
5.2.2. Blok č. 2 – First Responder	55
5.2.3. Blok č. 3 – TANR.....	55
5.3. ČASOVÝ HARMONOGRAM VÝZKUMNÉ PRÁCE	56
5.3.1. Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků.....	56
5.3.2. Blok č. 2 – First Responder	56
5.3.3. Blok č. 3 – TANR.....	56
5.4. METODIKA VÝZKUMU	56
5.4.1. Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků.....	56

5.4.2.	<i>Blok č. 2 – First Responder</i>	57
5.4.3.	<i>Blok č. 3 – TANR</i>	57
5.5.	VÝBĚR VZORKU	58
5.5.1.	<i>Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků</i>	58
5.5.2.	<i>Blok č. 2 – First Responder</i>	61
5.5.3.	<i>Blok č. 3 – TANR</i>	61
5.6.	NÁKLADY A FINANCOVÁNÍ VÝZKUMU	61
5.7.	ZPRACOVÁNÍ ÚDAJŮ	63
5.7.1.	<i>Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků</i>	63
5.7.2.	<i>Blok č. 2 – First Responder</i>	64
5.7.3.	<i>Blok č. 3 – TANR</i>	64
5.8.	VYHODNOCENÍ	65
5.8.1.	<i>Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků</i>	65
5.8.2.	<i>Blok č. 2 – First Responder</i>	76
5.8.3.	<i>Blok č. 3 – TANR</i>	77
5.9.	DISKUSE A ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ	80
5.9.1.	<i>Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků</i>	80
5.9.2.	<i>Blok č. 2 – First Responder</i>	87
5.9.3.	<i>Blok č. 3 – TANR</i>	89
	ZÁVĚR	92
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	94
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	95
	SEZNAM PŘÍLOH	97

Úvod

Již mnoho let se se svými kolegy ze zaměstnání zabýváme školením první pomoci pro laickou veřejnost. Původně „pionýrský“ záměr a nadšení pro dobrou věc v podobě občasných seminářů a debat mezi laiky, dospělými i dětmi, vystřídal systematické předávání zkušeností z každodenní praxe. V roce 2005 jsme společně založili sdružení samostatně pracujících lektorů za účelem získání jisté formálnosti a oficiality pro subjekty, pro které jsme pořádali semináře.

Postupem času totiž hlavně větším společnostem a firmám nestačilo pouhé povídání o první pomoci, ale v rámci získávání nejrůznějších certifikátů kvality ISO požadovali certifikáty a osvědčení, ale hlavně razítko a potvrzení o tom, že jejich zaměstnanci jsou proškoleni v postupech a poskytování laické první pomoci. Pro nás to znamenalo jediné – dát se na dráhu osoby samostatně výdělečně činné, zřídit si živnostenské oprávnění na lektorskou činnost a měli jsme razítko. Tím se stala naše činnost oficiální.

Od roku 2005 jsem přednášel o první pomoci v desítkách společností a firem, ale také ve školách, školkách, dokonce jsem se dostal i na akademickou půdu, kdy jsem v jednom semestru přednášel první pomoc posluchačům studia oboru fyzioterapie a ergoterapie na Univerzitě Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem.

Již dlouho jsem si pohrával s myšlenkou, že bych rád měl nějakou zpětnou vazbu, že bych rád nějak změřil a zhodnotil znalosti laiků, které vyučuji a školím. Jelikož je téma první pomoci velice vděčné a v porovnání třeba se školením věnovaným nějakému technologickému postupu i záživné, jednotliví zákazníci se k nám každoročně vracejí a žádají naše přednášky v pravidelných termínech.

Naším nejvýznamnějším zákazníkem je společnost ČEZ, pro kterou školíme její zaměstnance již od roku 2006, a to každým rokem. Tito posluchači jsou tedy ideální skupinou pro posouzení, zda školení první pomoci a informace, které se na něm dovědí, umějí potom využít i v praxi. Původně toto bylo mým záměrem zjistit, ale když jsem vymýšlel, jak to technicky zvládnout, nepřišel jsem na vhodný způsob, proto jsem zvolil jiný přístup k výzkumu.

1. Studium literatury a odborných textů

K mému tématu jsem se snažil najít nějakou literaturu, ale moc úspěšný jsem nebyl. Literatury týkající se poskytování první pomoci je na našem trhu skutečně mnoho, ale odborné práce mapující znalosti laické veřejnosti prakticky neexistují. Proto jsem se rozhodl rozdělit mou výzkumnou práci do tří bloků, kde hlavní částí je mapování teoretických znalostí laické veřejnosti v oblasti postupů neodkladné resuscitace, další část je věnována problematice telefonicky asistované neodkladné resuscitace (TANR) a poslední část věnuji spíše zajímavosti – projektu časné defibrilace v Ústeckém kraji.

Literatura věnovaná TANR je již dlouhodobě zpracovávána a vydávána panem doktorem Fraňkem – vedoucím lékařem ZOS ZZS HMP., který je v podstatě zakladatelem, největším propagátorem a zároveň odborníkem na poskytování telefonické resuscitace u nás. Jako vedoucí lékař zdravotnického operačního střediska k tomu má samozřejmě velice blízko. Právě jemu vděčí mnoho operátorů a operátorek v celé naší republice za své znalosti a právě jemu vděčí za život i mnoho zachráněných pacientů, kteří prodělali náhlou zástavu oběhu, a byla u nich s jeho zachránci vedena neodkladná resuscitace již po telefonu.

Právě zahájení neodkladné resuscitace bezprostředně po rozpoznání náhlé zástavy oběhu je mnohdy základem pozdějšího úspěchu zasahující posádky zdravotnické záchranné služby. Z fyziologie je totiž známý fakt, že buňky mozkové tkáně jsou závislé na dostatečném přísunu kyslíku. Pokud se jim kyslík nedostává dobu delší než 5 minut, začínají nezvratně zanikat. Distribuci kyslíku po celém těle zajišťují červené krvinky v oběhu. Není-li tedy funkční oběh z důvodu náhlé zástavy srdce, není zajištěna distribuce kyslíku do důležitých orgánů a mozku. Z uvedeného časového údaje vyplývá, že jakákoliv delší prodleva mezi vznikem náhlé zástavy oběhu a zahájením neodkladné resuscitace snižuje statisticky pravděpodobnost návratu funkčního oběhu během neodkladné resuscitace a významně negativně ovlivňuje neurologický stav resuscitovaného pacienta. Každý operátor – zdravotník pracující na zdravotnickém operačním středisku, se snaží vést hovor směřovaný na linku 155 tak, aby v co nejkratším možném čase rozpoznal u nereagujícího pacienta v bezvědomí náhlou zástavu oběhu.

Jako další zdroj cenných informací jsem využil bakalářskou práci Bc. Marty Eliášové, kterou jsem našel v databázi prací evidovaných pod hlavičkou 3. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy. Její práce je zpracována na téma – „Úroveň znalostí sester při poskytování neodkladné kardiopulmonální resuscitace.“ Tato práce je tematicky jedinou podobnou prací.

Ve své bakalářské práci jsem využil i doporučení Evropské rady pro resuscitaci – Guidelines 2010, která v plném znění převzala i Česká resuscitační rada, jejímž jsem členem. Tato odborná doporučení přinášejí každých 5 let novinky a nové postupy poskytování neodkladné kardiopulmonální resuscitace.

Využil jsem i některých internetových zdrojů, které jsou volně dostupné. Zejména doporučené postupy Společnosti urgentní medicíny a Medicíny katastrof, plná znění s tématem souvisejících zákonů a vyhlášek vydaných parlamentem České republiky.

K poslednímu bloku mé výzkumné práce jsem použil článek z nejnovějšího čísla časopisu Urgentní medicína, jehož autory jsou moji kolegové ze ZZS UK. Článek prezentuje spolupráci složek integrovaného záchranného systému (dále jen IZS) při neodkladné resuscitaci a zároveň uvedení známého rčení „když se chce, tak to jde“ do praxe.

2. Anotace

Má bakalářské práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části se věnuji problematice první pomoci tak, jak je prezentována našimi lektory v rámci školení v poskytování první pomoci laickými záchranáři. Teoretická část je zaměřena na informace a postupy, které jsem následně hodnotil v testu. Během našich školení je záběr daleko širší. Do svého programu jsme zařadili veškeré postupy týkající se neodkladné první pomoci u úrazů, nemocí, nemocí v dětském věku, prevenci úrazů a samozřejmě postupy neodkladné resuscitace (viz. Tematický plán školení – příloha č. 2). Do teoretické části jsem zařadil i pilotní projekt k celému výzkumu, který čítá vzorek 227 respondentů.

Svou praktickou výzkumnou práci jsem rozdělil do tří bloků. V prvním bloku jsem posuzoval teoretické znalosti, které mají o první pomoci zaměstnanci společnosti ČEZ. V druhém a třetím bloku jsem se zaměřil na statistická data získaná z dokumentace ZOS ZZSUK, týkající se poskytování tzv. TANR při náhlé zástavě oběhu a účinnosti systému First Responder (dále jen FR) v Ústeckém kraji, což je systém zajištění časné defibrilace aplikovaný ve spolupráci se složkami IZS. Informace týkající se statistiky v rámci projektu časné defibrilace v Ústeckém kraji jsem plně převzal z práce mých kolegů a výsledek prezentuji jako zajímavost v systému poskytování přednemocniční neodkladné péče u nás v kraji.

Klíčová slova:

Výzkum, První pomoc, TANR, First Responder.

3. Prolog – postřeh z praxe

Již řadu let s kolegou navštěvujeme a cestujeme, zatím po Evropě, za účelem účasti na dálkových bězích – maratonech. Naší motivací není urvat cenný kov, ale navštívit zajímavá místa, udělat něco pro zdraví a pokusit se pomoci v případě nutnosti ostatním běžcům na trati. Dlouhé roky jsme měli „štěstí“, že jsme nemuseli pomáhat nikomu. V roce 2009 jsem běžel Pražský půlmaraton. Tento během se běhá tradičně poslední víkend v březnu, mnohdy je tedy už krásné počasí. V tomto roce bylo krásných 15 stupňů a slunce barvilo tváře běžců do ruda. Blížil jsem se k 15. kilometru, když se přede mnou poroučel k zemi jeden z běžců. Skupinka mladých běžců v jeho těsné blízkosti ho začala ihned instinktivně zvedat. Když jsem přiběhl blíže k nim, zjistil jsem, že dotyčný běžec rozhodně stát nebude, protože je v bezvědomí a „lape“ po dechu. Bezvědomí a tzv. *gasping* jsou jasné známky náhlé zástavy oběhu. Bohužel pro mě byli zbylí běžci cizinci, takže mým instrukcím v češtině moc nerozuměli, ale nakonec slovo dalo slovo a rukama i nohama jsem jim vysvětlil, co mají udělat a hlavně jak mi mají pomoc. Když jsme společně opět položili asi 50 ti letého běžce na zem na záda, tedy do polohy vhodné k zahájení resuscitace, běžela kolem jeho manželka, která ho samozřejmě poznala a jala se ho oplakávat. Rázným gestem jsem jí naznačil, protože to byla také cizinka, že teď na oplakávání není čas a pokud nás nenechá pracovat, tak ho naopak bude mít dost, pokud se nám nepovede manžela zresuscitovat. K mému štěstí se na místě vyskytla mladá paní doktorka pracující na pražské záchraně a v nemocnici v Motole. Společně jsme zahájili resuscitaci. Paní doktorka masírovala a já dýchal – z úst do úst. Postižený běžec byl zpocený, měl zakrvácený obličej, protože na něj při kolapsu upadl. Jediné co mi v té kombinaci ještě „chybělo“, byly zvratky. Asi po 3 minutách se nám podařilo obnovit u postiženého spontánní dýchání, což je známkou návratu oběhu. Předali jsme pacienta záchranné službě, která mezitím na místo dorazila, a běželi jsme polykat zbylých 6 kilometrů závodu. Ten den mi ani tak nezáleželo na čase, kterého jsem dosáhl, jako spíše na pocitu, že jsem dokázal někoho zachránit bez arzenálu pomůcek, která mám k dispozici při výkonu mého povolání zdravotnického záchranáře.

V cíli jsem byl šťastný dvojnásobně, protože jsem si zaběhl osobní rekord, a to jsem se ještě zdržel při resuscitaci dnes doufám šťastně žijícího pána z Německa.

4. Teoretická část

V rámci teoretické části se zaměřím na oblasti, které jsou součástí mé výzkumné práce. Nejprve stručně představím témata, která jsou náplní našeho školení první pomoci pro laickou veřejnost, aby měl laskavý čtenář představu o informacích, které se absolventi našich kurzů během semináře dozvědí. Přehled je všeobecný a komplexní. Vzhledem k širokému obsahu jsem se rozhodl zhodnotit pouze znalosti týkající se neodkladné kardiopulmonální resuscitace a úkony s ní spojenými. Dále v teoretické části budu rozebírat další dvě témata tzv. **TANR** (Telefonicky Asistované Neodkladné Resuscitace – dále jen **TANR**) a instituci **First Respondera** (dále jen **FR**).

4.1. První pomoc

V rámci poskytování první pomoci jsou rozlišovány některé pojmy, které upřesňují smysl a úroveň první pomoci. Některé nejdůležitější pojmy tedy nejprve upřesním, aby měl čtenář přehled o termínech, které se v následujícím textu vyskytují hned několikrát.

4.1.1. Vymezení pojmů

Základní první pomoc – soubor metod a opatření, která mohou být při náhlém postižení zdraví poskytnuta nebo provedena bez jakéhokoliv specializovaného vybavení. Její nedílnou součástí je i přivolání odborné, nejčastěji zdravotnické první pomoci, a v případě bezprostředního ohrožení života i základní neodkladná resuscitace.

Rozšířená první pomoc – navazuje na základní první pomoc a zahrnuje i použití specializovaného vybavení (přístroje, nástroje, nejrůznější pomůcky, léky apod.) odborně školenými pracovníky. Její součástí je v případě potřeby i převoz postiženého do stálého zdravotnického zařízení k poskytnutí definitivního ošetření

nebo k zabezpečení pokračujícího léčení. U případů bezprostředního ohrožení života je pak její součástí i rozšířená neodkladná resuscitace.

Neodkladná resuscitace – pojem používaný jako samostatný termín, jednak k souhrnnému označení náhrady či podpory jedné nebo více základních životních funkcí, v celé časové posloupnosti neodkladné resuscitace a na ni navazující rozšířené resuscitační péče, a jednak k pojmenování části lékařského oboru, jehož náplní je poskytování resuscitační péče - obor anesteziologie a resuscitace.

Záchranný řetězec – časově, věcně i odborně na sebe navazující komplex jednotlivých článků neodkladné péče o osoby bezprostředně ohrožené na životě v důsledku náhle vzniklé poruchy zdraví nebo náhlého zhoršení již dříve vzniklé poruchy zdraví.

V klasické podobě se skládá z 5 na sebe navazujících částí:

- laická první pomoc – poskytnutí základní laické první pomoci
- tísňové volání – vyrozumění a přivolání odborné první pomoci na lince 155
- odborná první pomoc – přednemocniční neodkladná odborná první pomoc
- zajištěný transport – po stabilizaci stavu transport sanitním vozem záchranné služby
- nemocniční neodkladná péče – přijetí postiženého na lůžko neodkladné a intenzivní péče

Život zachraňující úkony – takové medicínské úkony, postupy a techniky, bez jejichž použití by neodkladná péče o osobu v bezprostředním ohrožení života nemohla být realizována a přežití takové osoby by bylo krajně nepravděpodobné. Jedná se zejména o neodkladnou resuscitaci, defibrilaci, kardiostimulaci, zástavu masivního krvácení, punkci nebo drenáž tenzního pneumotoraxu, aplikaci hyper-tonické glukózy při hypoglykemickém kómatu apod.

Důležité jsou hlavní zásady při jejich indikování a provádění: většinu těchto výkonů provází značné riziko komplikací, které je nutné se snažit minimalizovat. Výskyt komplikací není na druhé straně důvodem, k neprovedení potřebného výkonu v případě krajní nouze. Provádění většiny těchto výkonů nesmí být až do dosažení žádaného efektu z žádného důvodu přerušeno. K provedení těchto výkonů není třeba souhlasu nemocného nebo raněného.

4.1.2. Právní problematika a legislativa

Neodkladnou první pomoc osobě, která je v ohrožení života a jeví známky selhávání nebo selhání základních životních funkcí, je povinen poskytnout každý občan České republiky. Toto nařizoval do nedávna platný Zákon o péči o zdraví lidu č. 20/1966 Sb., ve své druhé části, která stanovovala účast občanů v oblasti starosti o své zdraví, konkrétně pak §9, písmeno D.

Zákon o péči o zdraví lidu 20/1966 Sb. Část druhá § 9 odst. 4d)

(4) V zájmu svého zdraví a zdraví spoluobčanů je každý povinen

a) podrobit se v případech stanovených obecně závaznými předpisy zdravotnickým prohlídkám a diagnostickým zkouškám, očkování, léčení přenosných nemocí nebo jiných nemocí společensky zvláště závažných, izolaci, karanténním opatřením, zákazu výkonu zaměstnání nebo jiné činnosti, asanačním, dezinfekčním a jiným opatřením na ochranu před nákazou,

b) předložit ve stanovených případech lékařské potvrzení o bezinfekčnosti a sdělit okolnosti důležité v zájmu epidemiologického vyšetřování; osoba nemocná přenosnou nemocí je povinna označit lékaři na jeho výzvu zdroj nákazy a osoby, které mohla sama nakazit,

c) zrušeno

d) poskytnout nebo zprostředkovat nezbytnou pomoc osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky závažné poruchy zdraví,

e) účastnit se zdravotnického školení a výcviku uloženého z důvodu obecného zájmu. (Novotný, Laštovička, Lenárt, 1966)

Zákon o péči o zdraví lidu č. 20/1966 Sb. nahradil v roce 2012 nový zákon, Zákon o zdravotních službách č. 372/2011 Sb.. V tomto zákoně jsem však přímou zmínku o povinnosti poskytnout neodkladnou první pomoc pro laickou veřejnost nenašel. V naší legislativě je nadále zakotvena v trestním zákoně, který stanovuje a vymezuje sankce za neposkytnutí první pomoci.

4.1.2.1. Trestní odpovědnost za neposkytnutí první pomoci

Poskytnout první pomoc osobě v bezprostředním ohrožení života by mělo být pro každého občana České republiky nejen tzv. občanskou, ale i lidskou povinností, vždyť nikdo neví, kdy bude pomoc druhého potřebovat sám. Najdou se, ale jedinci, kteří tuto základní lidskou solidárnost nechťejí nebo přímo odmítají vykonávat, v tom lepším případě s odkazem na skutečnost, že nemůžou vidět krev apod., v tom horším se nepokusí vůbec o nic a ještě postiženého okradou. Proto je statut neposkytnutí první pomoci zahrnut v trestním zákoně. Nové znění Trestního zákona č. 40/2009 Sb., je platné v plném znění od 1. 1. 2010. Sankce za neposkytnutí první pomoci jsou formulovány v paragrafech 150 a 151.

§ 150 Neposkytnutí pomoci

(1) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné 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.

§ 151 Neposkytnutí pomoci řidičem dopravního prostředku

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. (Vlček, Klaus, Topolánek, 2010)

4.1.3. Iniciační linky 155

Jeden z nejdůležitějších kroků záchranného řetězce je iniciační linky 155. Bez vyrozumění Zdravotnické záchranné služby není možné jinak zajistit dojezd odborného zdravotnického personálu na místo vzniku nenadálé události. Telefonát na linku 155 (případně na linku 112) je specifickou komunikací dvou osob. Zastávajícího laika na místě vzniku nenadálé události na straně jedné a školeného operátora zdravotnického operačního střediska na straně druhé. Situace, které vedou laického záchránce vytočit číslo 155, jsou pro volajícího často nestandardní a stres vyvolávají. Ve stresu jedná člověk pudově a některé věci, které jsou v běžném životě pro zajištění takové služby nezbytnou součástí, se zdají být zbytečné a nedůležité. Ovšem pro zdárné zvládnutí situace na místě a pro vyslání adekvátní posádky, jsou některé otázky pro operátora linky 155 prostě „životně“ důležité. Například místo, kam má vyslat sanitku, prosté uvedení adresního bodu, kde se postižený nebo volající nachází, bývá mnohdy předmětem zbytečných sporů mezi volajícím a operátorem zdravotnického operačního střediska.

V zásadě je nutné vytěžit „pouze“ několik základních informací. Co se stalo, kde se to stalo a komu se to stalo. Zjistí-li operátor od volajícího, že postižený, kterému je volána pomoc, je v bezvědomí – nereaguje na vnější podněty a současně nedýchá normálně, což jsou jasné známky náhlé zástavy oběhu (dále jen NZO), zahajuje s volajícím ihned tzv. TANR.

Včasně rozpoznání NZO je prioritou každého operátora linky 155 a vede k urgentnímu zahájení úkonů základní neodkladné resuscitace, tedy k zahájení nepřímé srdeční masáže – stlačování hrudníku.

4.1.4. Základní životní funkce

Základní životní funkce jsou funkce tělesného systému, bez kterých není života. Patří mezi ně vědomí, dýchání a činnost srdce. Bez funkčního spontánního dýchání a bez spontánní srdeční činnosti nemůže lidský organismus fungovat, pokud dojde ke ztrátě vědomí, může dojít k ohrožení ostatních životních funkcí. Dříve než je možné základní životní funkce hodnotit, je nutné je vyšetřit. Těchto pár jednoduchých úkonů, které zvládne každý laik, budu popisovat v následující

kapitole. Nejprve si povíme něco o jednotlivých životních funkcích a jejich vzájemné provázanosti mezi sebou.

4.1.4.1. Vědomí

Ztráta vědomí bezprostředně neohrožuje život postiženého, ale může významně ohrozit funkci ostatních základních životních funkcí.

4.1.4.2. Dýchání

Spontánní dýchání je důležitou základní životní funkcí, bez které lze žít jen velmi krátkou dobu. Pokud dojde k selhání nebo zástavě této funkce, jedná se o akutní ohrožení života. Orientační časový interval, který vyplývá z empirického šetření, určuje dobu, během které dojde k zástavě nebo selhání ostatních životních funkcí. Interval je přibližně 90 vteřin.

4.1.4.3. Oběh

Spontánní srdeční činnost je druhou základní životní funkcí, bez které nelze žít. Pokud dojde k zástavě srdce a jeho činnost není obnovena, dochází k zániku života. Vhodným zásahem – zahájením neodkladné resuscitace, je postiženému dáována jistá naděje, v podobě POKUSU o obnovu nefunkčního oběhu, a tím možné záchraně jeho života.

4.1.5. Vyšetření základních životních funkcí

Vyšetření základních životních funkcí probíhá orientačně již během hovoru volajícího a operátora. Vhodně kladenými otázkami se operátor snaží vytěžit od volajícího co možná nejdetajnější informace, které je schopen laik o postiženém sdělit. Vede ho k základnímu vyšetření postiženého za účelem včasného rozpoznání závažnosti stavu. Jde o rozpoznání základních symptomů, které vedou operátora k rozhodnutí zahájit neodkladnou resuscitaci již po telefonu (TANR). Informace, které mu situaci objasní – tedy zda je postižený při vědomí nebo v bez-

vědomí, jestli dýchá nebo nedýchá, jestli reaguje nebo nereaguje, dokáže validně zhodnotit již dítě předškolního věku a mnohdy lépe než „nervózní“ dospělý.

4.1.5.1. Zhodnocení stavu vědomí

Stav vědomí se hodnotí velmi jednoduchým způsobem – sledováním reakcí na vnější podněty. Postupujeme od oslovení přes lehké zatřesení až po sledování reakce na bolestivé podněty. Tyto podněty lze vyvíjet štípnutím na místech dobře přístupných – na krku, v oblasti hrudní kosti apod. Ve zdravotnictví je používána k tomu určená unifikovaná stupnice, která je v celém zdravotnickém světě prezentována jako Glasgow Coma Scale (viz. Tabulka č. 1).

Glasgow Coma Scale			
Reakce očí	otevře	spontánně	4
		na slovní výzvu	3
		na bolestivý podnět	2
	neotevře		1
Nejlepší motorická odpověď	na slovní výzvu	provede žádaný pohyb	6
	na bolestivý podnět	lokalizuje bolest	5
		cílený úhybný manévr	4
		dekortikační odpověď	3
		decerebrační odpověď	2
		žádná odpověď	1
Nejlepší slovní odpověď		orientován a konverzuje	5
		desorientován a konverzuje	4
		neadekvátní výrazy a slova	3
		nesrozumitelné zvuky	2
		žádná odpověď	1
Celková odpověď			3 - 15

Tabulka č.1 – Glasgow coma scale

3.1.5.2. Zhodnocení stavu dýchání

Zhodnocení stavu dýchání je důležitým údajem, který operátorovi napoví dá jak je na tom postižený s oběhem. Porucha nebo zástava dýchání je jedním z průvodních typických příznaků NZO a jeho zhodnocení je pro operátora důležité k rozhodnutí vedení TANR. Jelikož nemá možnost sám postiženého vyšetřit, neboť není na místě, využívá přítomnosti volajícího a podává mu jednoduché in-

strukce, které by měl provést, aby si operátor linky 155 byl téměř 100% jistý, že se jedná o NZO a že je nutné neprodleně zahájit stlačování hrudníku.

Velmi účinnou a hlavně jednoduchou pomůckou pro operátora je odpověď na otázku, zda postižený dýchá stejně jako volající, tedy pravidelně a bez vedlejších zvuků. Dalším velmi dobrým indikátorem stavu dechu je instrukce volajícímu, aby přiložil ruku k ústům postiženého a do telefonu sdělil pouze slovo TEĎ, když ucítí závan teplého vydechovaného vzduchu z úst postiženého. Operátor tak zjišťuje přítomnost dýchání a hlavně jeho pravidelnost. Bohužel, mnohdy jsem se setkal na postu operátora s nepochopením této jednoduché instrukce a prosbu o vyslovení pouze slova TEĎ, musel několikrát zopakovat.

Mezi jasné známky spontánního dýchání patří dýchací pohyby hrudníku, což lze jednoduše zjistit pohledem, případně pohmatem.

4.1.5.2. Zhodnocení stavu oběhu

Kontrola stavu oběhu byla již dle doporučení Guidelines 2005 z postupů základního vyšetření před zahájením neodkladné resuscitace vypuštěna. Vyhledávání pulsu na velkých tepnách prodlužovalo interval od vzniku příhody do vlastního zahájení neodkladné resuscitace a je hodnoceno jako velmi nespolehlivé. Mnohdy totiž záchránce hodnotil puls jako hmatný, ale jednalo se o periferní puls záchránce, nikoliv postiženého.

Nadále není vyhledávání pulsu ani pro laické záchránce, ani pro zdravotníky před zahájením resuscitace doporučováno.

4.1.6. Zotavovací poloha

Zotavovací poloha je poloha na boku a vychází z polohy Rautekovy. Zároveň nahrazuje polohu stabilizovanou. Změna ve využívání zotavovací polohy je datována opět k roku 2005 a doporučení v tomto roce vyšlém. Do této polohy lze uvést postiženého, který je v bezvědomí a dostatečně dýchá.

Zotavovací polohu však na základě doporučení Guidelines z roku 2010 vydaného Evropskou radou pro resuscitaci doporučujeme provést pouze v případě, že se záchránce musí na nezbytně krátkou dobu od postiženého vzdálit.

V ostatních případech doporučujeme nechat postiženého v poloze na zádech se zakloněnou hlavou až do příjezdu profesionální pomoci. Zachránce má tak lepší kontrolu postiženého.

4.1.7. Základní neodkladná resuscitace

Základní neodkladná resuscitace je souborem na sebe navazujících léčebných postupů sloužících k neprodlenému obnovení oběhu okysličené krve u osoby postižené náhlým selháním jedné nebo více základních životních funkcí s cílem uchránit před nezvratným poškozením zejména mozek a myokard. (Pokorný et al., 2003)

4.1.7.1. Uvolnění dýchacích cest

Znalost manévru k uvolnění dýchacích je základní dovedností, kterou by měl umět každý bez výjimky. Dýchací cesty mohou být neprůchodné z několika důvodů. Nejčastější příčinou obstrukce dýchacích cest je „zapadnutí“ jazyka u člověka v bezvědomí, kdy dochází k poklesu svalového tonu, klesá dolní čelist a kořen jazyka nasedá na zadní stěnu hypofaryngu. V tomto případě je 100 % fungujícím manévrem pro uvolnění dýchacích cest prostý záklon hlavy, který je proveden tlakem na čelo a tahem za bradu. Jednoduchý úkon, který může zachránit postiženému život. Při provádění je nutné si dát pozor, a to zejména u mechanismů úrazů, které napovídají, že by se mohlo jednat o poranění páteře. V tomto případě se maximální záklon hlavy neprovádí a doporučuje se poloha hlavy spíše vodorovná. Další skupinou pacientů, na kterou je nutné brát zřetel, jsou dětští pacienti – ani u nich se neprovádí maximální záklon hlavy, ale tzv. čichací poloha s předsunutím dolní čelisti. Zde je důvodem anatomický nepoměr mezi hlavou dítěte a krkem. Důležité je zabránit hyperextenzi.

Dýchací cesty mohou být neprůchodné také z důvodu přítomnosti cizího tělesa. Cizí těleso zůstává většinou v nejužším místě horních cest dýchacích. U dospělých je to nejčastěji v oblasti hrtanu, těsně nad hlasivkovým prostorem, u dětí naopak těsně pod hlasivkovým prostorem. V tomto případě můžeme využít hned několika účinných manévrů k vypuzení cizího tělesa.

Kašel – kašel je přirozenou obranou reakcí organismu při přítomnosti cizího tělesa v dýchacích cestách. Organismus se začne cizímu tělesu bránit expulzivním kašlem a snaží se ho vypudit.

Heimlichův manévr – tento manévr je již mechanický a je nutná spolupráce druhé osoby. Nejčastěji je prováděn druhou osobou, která stojí za pacientem, který je při vědomí. Obejme ruka hrudník postiženého, na jedné ruce utvoří pěst, tu přiloží do oblasti epigastria, přiloží na pěst dlaň druhé ruky a několikrát směrem k sobě zmáčkne postiženému nadbříšek. Toto se doporučuje opakovat asi 3-5 krát. Provedení tohoto vypuzujícího manévru má jisté kontraindikace. Heimlichův manévr není doporučeno provádět u malých dětí, těhotných a obézních lidí. V těchto případech se doporučuje provést spíše Gordonův manévr.

Gordonův manévr – jedná se o úder vedený otevřenou dlaní do zad mezi lopatky. Použití tohoto manévru je intuitivnější a laickými záchránci častěji prováděné. U menších dětí si lze pomoci i vhodnou polohou se sníženou hlavičkou.

V mnoha případech je možné použití kombinace všech těchto manévru s jednotným cílem – vypudit cizí těleso bránící postiženému v dýchání. Prakticky každý již jeden z těchto manévru ve svém životě použil, jen netušil, že ho právě provádí.

4.1.7.2. *Nepřímá srdeční masáž*

Veškerá záchrana laiky v případech náhlé zástavy oběhu je postavena na účinné nepřímé srdeční masáži resp. stlačování hrudníku do hloubky. Je to základní a zásadní výkon při neodkladné resuscitaci. Z hlediska novinek v postupech a přístupu laiků k provádění stlačování hrudníku u pacientů se zástavou srdce, je důležitým milníkem rok 2005.

Do té doby pro laiky složité vyhledávání místa provádění kompresí hrudníku – dva prsty od mečovitého výběžku..., nahradil revoluční způsob určení místa pro provádění kompresí – uprostřed hrudní kosti. Změna byla nutná i vzhledem k masivnímu rozvoji poskytování služby TANR operátory Zdravotnických operačních středisek. Nově se tedy, na základě doporučení Guidelines 2005, provádí nepřímá srdeční masáž na střed hrudní kosti uprostřed hrudníku do hloubky cca 5, maximálně 6 cm. Frekvence stlačování je 100 za minutu, maximálně však 120

za minutu. Nižší resp. vyšší frekvence masáže jsou pro zkolabovaný oběh hemodynamicky nevýhodné.

Zachránce si klekne vedle postiženého, odhalí mu oděv a vyhledá místo provádění kompresí. Přiloží hranu dlaně jedné ruky rovnoběžně s hrudní kostí, druhou ruku položí na hřbet spodní ruky a sepne prsty k sobě. Zachránce nechá propnuté ruce v loktech, rameny se nakloní na hrudník postiženého tak, aby ruce zachránce s tělem postiženého svíraly přibližně pravý úhel. Důležité je uvolňovat hrudník tak, aby měl myokard prostor k naplnění krví, kterou při následném stlačení vypudíme do oběhu. Ruce by měly zůstat stále na jednom místě a necestovat po hrudníku. I správně prováděná nepřímá srdeční masáž má účinnost jen 20-30%, proto je nutné jí provádět opravdu důkladně, správnou frekvencí, ve správné poloze a do správné hloubky. Ideální stav je, když se při poskytování nepřímé srdeční masáže může střídát několik lidí, a to v intervalu 2 minut, protože už po dvou minutách se snižuje výkonost masírujícího zachránce.

4.1.7.3. Dýchání z plic do plic

Dýchání z plic do plic je již od pradávna velmi diskutovanou součástí neodkladné resuscitace. Do roku 2005 bylo dýchání z plic do plic doporučováno odbornou veřejností jako nedílná součást poskytování neodkladné resuscitace. Tento fakt vedl ovšem paradoxně k menšímu počtu zahájených resuscitací laikem přímo na místě, protože dýchání z plic do plic resp. z úst do úst, bylo pro mnoho laiků nepřekonatelnou překážkou. V těchto případech mnoho laiků nezahájilo úkony resuscitace vůbec hlavně z obavy o své zdraví. A pokud si sáhneme každý do svědomí, ta představa neláká nikoho z nás, ani mě jako zdravotníka a v tomto směru profesionála, přesto mám zkušenost z dýchání z plic do plic právě u výše zmiňovaného pacienta.

4.1.7.4. Hlavní rozdíly při resuscitaci dětí a dospělých

Postupem času a na základě nejnovějších studií a doporučení se zásadní rozdíly mezi resuscitací dospělých a dětí postupně smazávají. Některé rozdíly přesto nadále přetrvávají a souvisejí především se zahájením neodkladné resuscitace. Na základě incidence výskytu náhlé zástavy oběhu u dětí a u dospělých se

zahajuje neodkladná resuscitace u dospělých neprodleným stlačováním hrudníku, proti iniciačním vdechům jako zahájení resuscitace u dětí. Podstata je ve statistice. U dospělých je v plných 80% případů příčinou NZO zástava srdce a pouze v 20% je příčinou zástava dechu. U dětí to platí přesně obráceně. Zatímco v 20% je primární příčinou NZO zástava srdce, v ostatních 80% je příčinou stavu zástava dechu – nejčastěji cizí těleso v dýchacích cestách.

4.1.8. Neodkladná resuscitace – Guidelines ERC

Anestezie a resuscitace se jako obor velmi rychle rozvíjí. Nejrůznější odborníci v oboru se předhánějí v sestavování nových doporučených postupů k provádění neodkladné resuscitace. Aby informace byly ucelené, validní a smysluplné, pořádají se pravidelně kongresy, sympozia a semináře, kde se odborníci prezentují se svými poznatky. Většinou se tak děje pod záštitou Evropské rady pro resuscitaci. Ta také vydává v pětiletých intervalech oficiální dokument, který určuje cestu, kterou se má resuscitace v dalším období ubírat. Novinky v oblasti resuscitace a doporučených postupů jsou potom shrnuty do tzv. Guidelines.

4.1.8.1. Guidelines 2005

Doporučení Evropské rady pro resuscitaci Guidelines vydané v roce 2005 přinesly zásadní změny v poskytování neodkladné resuscitace v podání laické veřejnosti. V tomto roce byly postupy resuscitace nasměrovány blíže k laické veřejnosti tak, aby se staly jednoduchými a snadno pochopitelnými. Bližší algoritmus a schéma (viz. Příloha č. 6). Zásadním poselstvím Guidelines 2005 byla změna vyhledání místa pro stlačování hrudníku a právě důraz na provádění kontinuální masáže bez přerušování. Poprvé zazněla i myšlenka na provádění resuscitace bez dýchání z plic do plic.

4.1.8.2. Guidelines 2010

V roce 2010 došlo k jasnému potvrzení hypotéz a doporučení z roku 2005. Novinky v tomto roce byly více směřovány zpět k odborné veřejnosti. Guidelines 2010 upravují strategii defibrilace, podávání medikace, využití FR. Algoritmus a schéma provádění resuscitace (viz. Příloha č. 7).

4.1.9. Teorie směřovaná k testovým otázkám

4.1.9.1. Základní poloha pro provádění neodkladné resuscitace

Základní polohou pro provádění neodkladné resuscitace je poloha vleže na zádech na tvrdé rovné podložce. Tato poloha zajišťuje vhodný předpoklad pro stlačování hrudní kosti proti podložce; důležitým faktorem je tvrdost podkladu, na kterém postižený leží.

Aby byly splněny alespoň minimální požadavky na efektivitu masáže srdce ve vztahu k nejnnutnějšímu zabezpečení životně důležitých orgánů kyslíkem, musí být komprese hrudníku prováděny správně, a to zejména ve vhodné poloze, kdy nemocného uložíme vodorovně na tvrdou podložku, zachránce stojí (klečí) po jeho boku v úrovni hrudníku. (Pokorný et al., 2004)

4.1.9.2. Zprůchodnění dýchacích cest od zapadlého jazyka

Ke zprůchodnění dýchacích cest, kde brání průchodu zapadlý jazyk, existuje jediný správný a 100 % postup – provedení záklonu hlavy.

Každý pacient s poruchou vědomí je ohrožen především snížením svalového napětí s následným poklesem kořene jazyka k zadní stěně hltanu, takže se dýchací cesty částečně nebo úplně uzavírají. Zhoršení průchodnosti horních cest dýchacích dále podporuje uvolněné svalstvo měkkého patra a svalstvo tváří a rtů u bezzubých nemocných. Rovněž poloha nemocného je významným faktorem ovlivňujícím průchodnost dýchacích cest. (Pokorný et al., 2004)

Pokud pacient v bezvědomí nedýchá, provedeme záklon hlavy. (Pokorný et al., 2003)

4.1.9.3. Telefonní číslo k aktivaci zdravotnické záchranné služby

Národní telefonní číslo k aktivaci tísňové linky zdravotnické záchranné služby je číslo 155. Léty prověřené a všem zažité číslo 155 je zejména v poslední době dosti často konfrontováno s mezinárodním číslem tísňového volání 112, které lze použít k aktivaci všech složek IZS (Policie ČR, HZS ČR, ZZS).

4.1.9.4. *Místo stlačování při kompresích hrudníku*

Na základě doporučení Evropské rady pro resuscitaci z roku 2005 se mění místo stlačování hrudníku při neodkladné resuscitaci. Nadále je preferováno místo a hlavně jeho formulace jako střed hrudní kosti uprostřed hrudníku, mezi prsními svaly.

Používání určení místa vyhmátnutím pomocí dvou prstů přiložených k mečovitému výběžku hrudní kosti se nadále nedoporučuje, a to zejména k neznalostem laické veřejnosti v oblasti anatomie člověka.

4.1.9.5. *Než zahájíte stlačování hrudníku*

Tato otázka by se mohla zdát jako malý chyták, protože jednotlivé možnosti jsou nastaveny tak, že jejich vhodnost, účelnost a hlavně používání v rámci postupů neodkladné resuscitace byly před zveřejněním Guidelines 2005 součástí doporučeného postupu před zahájením každé resuscitace.

4.1.9.6. *Hloubka stlačení hrudníku u dospělého*

Hloubka stlačování hrudníku je u dospělých doporučována nejméně 5 cm, lépe v rozhraní 5 – 6 centimetrů, aby byla nepřímá srdeční masáž efektivní. Po stlačení je nutné nechat hrudník rozepnout opět do původní polohy, aby mělo srdce prostor k nasátí potřebného objemu krve k následné distribuci po další kompresi. Doba stlačení a uvolnění by měla být 1:1.

Všichni záchránci, školení i neškolení, by měli u osob se srdeční zástavou zahájit nepřímou srdeční masáž. Zásadně důležitým faktorem je důraz na zajištění vysoce kvalitních stlačení hrudníku. Cílem by mělo být stlačení hrudníku o nejméně 5 cm s frekvencí nejméně 100 stlačení za minutu, s plným uvolněním hrudníku a minimalizací přerušování nepřímé srdeční masáže. Školení záchranáři by měli také zajistit ventilaci s poměrem kompresí k ventilaci (K:V) 30:2. U laických záchránců se doporučuje poskytnout KPR pouze ve formě nepřímé srdeční masáže pod telefonickým vedením. (ERC, 2010)

4.1.9.7. *Doporučená frekvence stlačování hrudníku u dospělých*

Aby byly splněny alespoň minimální požadavky na efektivitu masáže srdce ve vztahu k nejnutnějšímu zabezpečení životně důležitých orgánů kyslíkem, musí být komprese hrudníku prováděny správně, a to zejména ve správném ryt-

mu, u průměrně vzrostlého a hmotného dospělého provádíme masáž stlačováním hrudní kosti frekvencí 100 / minutu. (Pokorný et al., 2004)

4.1.9.8. *Poměr stlačení a vdechů u dospělých v 1 záchránci*

Na základě doporučení pro neodkladnou resuscitaci již z roku 2005 se smazaly rozdíly mezi tím, zda resuscituje 1 nebo 2 záchránci. Nadále je doporučován poměr mezi stlačení a vdechů 30:2.

Zachránci vyškolení v neodkladné resuscitaci by měli resuscitaci provádět klasickým způsobem – střídáním kompresí hrudníku a umělých vdechů v poměru 30 : 2. Při umělém dýchání by neměl vdech trvat déle než 1 sekundu, celkové přerušení masáže na dva vdechy by mělo být maximálně 5 sekund. Přerušování kompresí snižuje pravděpodobnost přežití. Zásadně je nutné se vyvarovat hyperventilace, která zvyšuje nitrohruční tlak, snižuje žilní návrat a srdeční výdej. Několik klinických studií prokázalo v posledních letech srovnatelné výsledky přežití dospělých pacientů se spatřenou fibrilací komor při klasické KPR a resuscitaci bez dýchání, žádná z nich ale nevyloučila eventualitu horšího výsledku při použití samotné masáže – tzv. „hands-only CPR“. (Handley, 2009 et. Nolan, 2010)

Resuscitace bez dýchání je nyní doporučena při:

1. pomoci poskytované nevyškolenými laiky,
2. při neochotě kohokoliv provádět umělé dýchání,
3. při TANR.

4.1.9.9. *Poměr stlačení a vdechů u dospělých ve 2 záchráncích*

Na základě doporučení pro neodkladnou resuscitaci již z roku 2005 se smazaly rozdíly mezi tím, zda resuscituje 1 nebo 2 záchránci. Nadále je doporučován poměr mezi stlačení a vdechů 30:2.

Zachránci vyškolení v neodkladné resuscitaci by měli resuscitaci provádět klasickým způsobem – střídáním kompresí hrudníku a umělých vdechů v poměru 30 : 2. Při umělém dýchání by neměl vdech trvat déle než 1 sekundu, celkové přerušení masáže na dva vdechy by mělo být maximálně 5 sekund. Přerušování kompresí snižuje pravděpodobnost přežití. Zásadně je nutné se vyvarovat hyperventilace, která zvyšuje nitrohruční tlak, snižuje žilní návrat a srdeční výdej. Několik klinických studií prokázalo v posledních letech srovnatelné výsledky přežití dospělých

pacientů se spatřenou fibrilací komor při klasické KPR a resuscitaci bez dýchání, žádná z nich ale nevyloučila eventualitu horšího výsledku při použití samotné masáže – tzv. „hands-only CPR“. (Handley, 2009 et. Nolan, 2010)

Resuscitace bez dýchání je nyní doporučena při:

1. pomoci poskytované nevyškolenými laiky,
2. při neochotě kohokoliv provádět umělé dýchání,
3. při TANR.

4.1.9.10. Komorová fibrilace

Komorová fibrilace je nejčastějším defibrilovatelným rytmem, mluvíme-li o náhlé zástavě oběhu. Patří mezi maligní hemodynamicky významné srdeční arytmie. Srdce se ve stavu komorové fibrilace chová jako stojící, tudíž nedochází k přečerpávání krve. Komorovou fibrilaci lze rozpoznat pouze na monitoru nebo AED. V návaznosti tedy na znění odpovědi v testu srdce ve stavu komorové fibrilace nepracuje normálně.

Maligní arytmie jsou poruchy srdečního rytmu, které vedou ke vzniku rychle nastupujícího šokového stavu, plicního otoku, ztrátě vědomí (synkopa zvaná Morgagniho-Adamsův-Stokesův syndrom) nebo náhlé smrti. Řadíme sem především komorové tachykardie nebo fibrilace komor, asystolie a AV blokády II. Stupně Mobitz II, který může vyústit v AV blokádu III. stupně s kardiogenní synkopou. (Ševčík, Černý, Vítovec et al., 2000)

4.2. TANR

TANR znamená zkratku pro Telefonicky Asistovanou Neodkladnou Resuscitaci (dále jen TANR). TANR je „novou disciplínou“, kterou musí ovládat každý zdravotník, pracující na zdravotnickém operačním středisku (dále jen ZOS) zdravotnické záchranné služby (dále jen ZZS). Již mnoho let je operátory tato služba provozována jako doplňková, při rozpoznání náhlé zástavy oběhu (dále jen NZO) u pacienta, kterému je volána pomoc. V roce 2012 vstoupil v platnost Zákon o záchranné službě č. 374/2011 Sb. §11, který přímo ukládá operátorům ZOS při odebrání tísňové výzvy, po vytěžení základních a důležitých informací po-

třebných pro vyslání výjezdové skupiny, poskytnout volajícímu informace vedoucí k zahájení laické první pomoci do příjezdu posádky ZZS.

Problematikou TANR se u nás dlouhodobě zabývá pan doktor Franěk – vedoucí lékař ZOS hlavního města Prahy.

§ 11 Zdravotnické operační středisko a pomocné operační středisko

(1) Zdravotnické operační středisko je centrálním pracovištěm operačního řízení, které pracuje v nepřetržitém režimu.

(2) Operačním řízením se pro účely tohoto zákona rozumí zejména

- a) příjem a vyhodnocení tísňových volání,
- b) převzetí a vyhodnocení výzev a vyrozumění přijatých od základních složek integrovaného záchranného systému a od orgánů krizového řízení,
- c) vydávání pokynů výjezdovým skupinám na základě přijatých tísňových výzev,
- d) *poskytování instrukcí k zajištění první pomoci prostřednictvím sítě elektronických komunikací, je-li nezbytné poskytnout první pomoc do příjezdu výjezdové skupiny na místo události,*
- e) spolupráce s ostatními zdravotnickými operačními středisky, pomocnými operačními středisky a operačními a informačními středisky integrovaného záchranného systému,
- f) koordinace činnosti pomocných operačních středisek,
- g) zajišťování komunikace mezi poskytovatelem zdravotnické záchranné služby a poskytovateli akutní lůžkové péče,
- h) koordinace předávání pacientů cílovým poskytovatelům akutní lůžkové péče,
- i) koordinace přepravy pacientů neodkladné péče mezi poskytovateli zdravotních služeb podle zákona o zdravotních službách. (Němcová, Klaus, Nečas, 2012)

4.2.1. Definice a význam TANR

Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace je telefonická instruktáž volajících na místě vzniku pravděpodobné náhlé zástavy oběhu (NZO). Spočívá

zejména v identifikaci NZO, motivaci a instruktáži k provádění neodkladné resuscitace a v zajištění optimální organizace pomoci na místě události. V okamžiku náhlé, život ohrožující příhody je jen menšina lidí připravena „sama od sebe“ začít resuscitovat – z části z důvodu nerozpoznání zástavy, neznalosti účinných postupů a esteticko-hygienickým překážkám, ale zejména kvůli panické reakci a „bloku“ jednání. **U pacientů s náhlou zástavou dechu a/nebo oběhu má přítom laická neodkladná resuscitace zásadní význam pro jejich kvalitní přežití.**

Doporučený postup ČLS-JEP - Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof č. 2 „Neodkladná resuscitace“ kodifikuje ve své nejnovější verzi pro tento postup v situaci identifikované jako náhlá zástava oběhu termín „**telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace**“ (TANR).

Přínos telefonické asistence spočívá v **inicializaci** jednání záchránce, v odstranění psychologických překážek, v **motivaci, odborné podpoře** jeho postupu a v neposlední řadě v **optimalizaci organizace** pomoci na místě události. Souhrnný příznivý vliv TANR na osud pacientů resuscitovaných v terénu prokázaly i studie z Prahy a Stockholmu. **Tyto studie prokázaly, že TANR zvyšuje naději na přežití NZO v terénu až o 50%.** (Franěk, Šeblová, 2007)

4.2.2. Technické a organizační podmínky pro provádění TANR

Systematicky lze metodiku TANR použít pouze tehdy, pokud jsou pro ni vytvořeny vhodné technické, metodické i personální podmínky.

Adekvátní technické a personální dimenzování ZOS. TANR nesmí znamenat zdržení ve vyslání pomoci ani nesmí ohrozit příjem dalších volání na tísňovou linku. To předpokládá adekvátní technické a personální vybavení ZOS a také vhodnou organizaci práce. Pokud je nutná komunikace přijímajícího dispečera s výjezdovou skupinou, lze v nouzi TANR poskytnout až poté, prostřednictvím zpětného volání.

Definice postupů TANR a výcvik call-takerů je předpokladem úspěchu. Musí existovat jasná metodika, kterou se mohou call-takeři řídit. Není čas ani prostor na improvizaci či výuku metodou „pokusů a omylů“. Praxe v provádění TANR prokazatelně zvětšuje úspěšnost TANR.

Monitorování kvality a **vyhodnocování** účinnosti přináší nutnou zpětnou vazbu. Odstranění nedostatků a motivace call-takerů je zcela zásadní pro úspěšné zavedení programu TANR. (Franěk, Šeblová, 2007)

4.2.3. Indikace a kontraindikace TANR

TANR je na místě v týchž indikacích, jako KPCR, tj. **při náhlé zástavě oběhu (NZO)**. Jako každý medicínský postup má i TANR svoje **kontraindikace**. Jsou jimi zejména:

- jisté známky smrti, s životem zjevně neslučitelné trauma;
 - terminální stav nevléčitelného onemocnění;
 - reálné nebezpečí hrozící záchránci;
 - zjevná mentální nebo fyzická neschopnost volajícího resuscitovat (nepodceňujme děti!);
 - zcela nespolupracující volající;
 - hovor „z třetí ruky“ (volající není na místě příhody);
- vlivem provádění TANR by došlo k prodloužení ve vyslání výjezdové skupiny.

(Franěk, Šeblová, 2007)

4.2.4. Identifikace NZO

Identifikace a včasné rozpoznání NZO je z hlediska časnosti zahájení TANR nesmírně důležité. Příjem tísňové výzvy u pacientů v bezvědomí, musí operátor cíleně směřovat na zhodnocení základních životních funkcí postiženého. V tuto chvíli je plně odkázán na informace, které mu poskytuje volající a mnohdy se rozhoduje v několika vteřinách a většinou na základě své zkušenosti a intuice. Identifikace NZO je postavena na:

- nápadné **dynamice stavu** (postižený **právě** zkolaboval);
- **bezvědomí** (postižený neprojevuje žádné známky života);
- **bezdeší nebo terminální dechové aktivitě** („lapavé“ dechy).

Identifikace NZO přináší nejvíce problémů i úskalí a zdaleka ne ve všech případech je snadná. Navíc u některých pacientů v okamžiku volání ještě nejde o NZO a k náhlému zhroucení životních funkcí dochází až v dalším průběhu.

Identifikace náhlé poruchy vědomí zpravidla nečiní zásadní potíže. Matoucí mohou být křeče, které se u části pacientů s NZO krátce vyskytují jako následek hypoxie CNS. Potíže ovšem činí odlišit, zda je bezvědomí důsledkem NZO, nebo jiného děje.

Ve shodě s doporučeními Evropské rady pro resuscitaci platí, že pacient, který nevyvíjí žádnou spontánní aktivitu s výjimkou agonálních dechů je považován za osobu s NZO. Právě „lapavé“ dechy jsou ovšem největším úskalím identifikace NZO: na otázku „zda postižený dýchá“ se dispečerovi často dostane odpovědi sice pozitivní, ale přitom popisující právě typické agonální dechy. Spolehlivost údajů je velmi nízká a podle dostupných dat se pohybuje v nejlepším případě kolem 60%. Terminální (lapavé) dechy jsou přitom přítomny až u 50 % pacientů s NZO.

Typické známky agonálního dýchání jsou zejména:

- v časně fázi bezprostředně po zástavě: nepřirozeně dlouhý resp. postupně se prodlužující interval mezi jednotlivými nádechy
- prodloužené expirium často doprovázené nápadnými, chrčivými zvukovými projevy
- v pozdějších fázích: neúčinné pohyby pomocných dýchacích svalů, jazyka a svalů obličeje.

Pokud se do šedesáti sekund nepodaří spolehlivě potvrdit, že postižený reaguje a normálně dýchá, přestože je volající u pacienta, postupujeme tak, jako by šlo o náhlou zástavu oběhu. (Franěk, Šeblová, 2007)

4.2.5. Postup při provádění TANR pro náhlou zástavu oběhu

Metodika TANR vychází z platných doporučení k neodkladné resuscitaci, která vydala např. Evropská rada pro resuscitaci, tento postup je však modifiko-

vaný s ohledem na specifické okolnosti práce operačního střediska záchranné služby a také s ohledem na nejnovější publikované poznatky a doporučení jiných významných organizací směrem k preferenci nepřímé masáže srdce před dýcháním z plic do plic zejména v situaci svědky zaznamenaného kolapsu. (Franěk, Šeblová, 2007)

4.2.5.1. Základní kroky při TANR

Dostatek zachránců: je-li volající na místě sám a je-li reálně možné přivolání pomoci dalších osob do 1 - 2 minut, je prvním úkolem zachránce přivolání této pomoci.

Poloha: postiženého na záda, nic pod hlavu, mírný záklon hlavy. Cíl = uvolnění dýchacích cest.

Komprese na hrudní kosti uprostřed hrudníku v úrovni prsních bradavek nataženýma rukama propnutýma v loktech, rychlostí asi 2x za sekundu, do hloubky 5-6 cm u dospělého. Masírující nebo telefonující může hlasitě počítat (například dvě komprese v rytmu „Pěta-Dvacet“ - aby mohl dispečer posoudit tempo masáže).

Dýchání z plic do plic se provádí objemem asi 500 – 600 ml u dospělého, délka vdechu i výdechu je asi 1 sekunda. Cyklus dvou vdechů včetně potřebných úkonů k uvolnění dýchacích cest by neměl trvat déle, než 10 sekund.

Základní schéma u zástav pravděpodobně kardiálního původu u dospělých pacientů:

- 4 minuty nepřetržité masáže, po kterých následuje masáž střídaná s ventilací v poměru 100 kompresí : 2 vdechům, až do příjezdu posádky záchranné služby.

Základní schéma u ostatních zástav: 30 kompresí : 2 vdechům

Ve všech případech platí: Pokud není zachránce schopen nebo ochoten efektivně provádět umělé vdechy, pokračuje TANR pouze instruktáží k provádění kompresí.

Ověření stavu: pokud nejsou patrné žádné známky funkčního oběhu, provádí se masáž nepřetržitě. V případě nejistoty lze masáž přerušit nejvýše 1x za minutu na 10 sekund.

Střídání zachránců: je-li to možné, vyzveme zachránce po 1-2 minutách k vystřídání, neboť provádění KPCR je neobyčejně namáhavé.

Zajištění přístupu k pacientovi: je-li na místě dostatek zachránců, měl by být jeden z nich pověřen zabezpečením optimální přístupné cesty pro výjezdovou skupinu (odemčené dveře, přivolaný výtah, zajištěná domácí zvířata apod.). (Franěk, Šeblová, 2007)

4.3. First Responder – Systém časně defibrilace v Ústeckém kraji

First Responder (FR, volně přeloženo jako „první vyslaný“) je unikátní služba fungující prakticky po celém světě. Člověk nebo posádka označená jako FR je vysílána zdravotnickým operačním střediskem na místo události jako předstupeň lékařské přednemocniční neodkladné péče. Aktivace FR nastává tehdy, pokud je rozpoznána náhlá zástava oběhu nebo stav bezvědomí a dojezd sanitky na místo události delší než cca 10 minut.

Nejčastější příčinou mimonemocniční náhlé zástavy oběhu je onemocnění srdce (82,4 %). Incidence náhlé zástavy oběhu kardiální etiologie dosahuje v evropských zemích 49,5–66 případů na 100 000 obyvatel a rok, v USA pak 52,1 případů na 100 000 obyvatel a rok.

Navzdory opakovaným změnám doporučených postupů pro neodkladnou resuscitaci nedošlo v posledních desetiletích k očekávaným změnám v přežívání této akutní příhody a výsledky kvalitního přežití pacientů s mimonemocniční zástavou oběhu zůstávají na velmi nízké úrovni. V závislosti na prvním monitorovaném rytmu je při fibrilaci komor nebo bezpulzové komorové tachykardii v literatuře uváděno přežití 17,7-22%, asystolie a bezpulzová elektrická aktivita jsou prognosticky závažnější, příznivého klinického výsledku je dosaženo jen u 8,4 % nemocných. (Smržová, Lálová, Slavíková, Vais, 2013)

V Ústeckém kraji jsme se pokusili při řešení problematiky plošného racionální zpřístupnění časně defibrilace tato pravidla respektovat. Projekt časně defibrilace na území Ústeckého kraje probíhá již od dubna 2011, klíčovou organi-

začnící úlohu v něm hraje Zdravotnická záchranná služba ÚK, významnou roli z pohledu jeho financování má Krajský úřad Ústeckého kraje (KÚ ÚK) a řada městských a obecních samospráv, podstatnou výkonnou složkou jsou příslušníci PČR, HZS a MP (jako tzv. FR). Podstatou projektu je spolupráce všech zmíněných subjektů na optimálním rozmístění AED (v kontextu se sítí výjezdových stanic ZZS a dojezdovými časy jejich posádek), tvorba krajského „registru“ AED a jeho softwarová implementace do operačního systému zdravotnického operačního střediska, a periodické proškolení všech zúčastněných v problematice neodkladné resuscitace s AED.

Prvními vlastovkami zapojenými do tohoto systému byly Městské policie ve městech Varnsdorf a Dubí, které si na jaře 2011 z vlastní iniciativy zakoupily AED a po oslovení ZZS souhlasili se svým zapojením do řetězce přežití jako „předsunutá hlídka“. Řešili jsme tedy problém, jakým způsobem je v potřebných situacích použít tak, aby jejich prostřednictvím byla pacientovi poskytnuta neodkladná resuscitace a defibrilace ještě před příjezdem naší zdravotnické posádky (v obou zmíněných městech máme průměrné dojezdové časy nad 10 minut). Modelová situace použití hlídky MP vypadala nakonec takto: dispečer tísňové linky 155 na ZOS přijímá výzvu, kterou vyhodnotí jako „náhlá zástava oběhu“ nebo „bezvědomí“, okamžitě zahajuje TAPP či TANR a současně vysílá na místo nejbližší vhodnou výjezdovou skupinu; paralelně s tím bezodkladně aktivuje hlídku MP v dotčené oblasti, která disponuje AED přístrojem v zásahovém voze (aktivace probíhá telefonicky přes operační středisko městské policie). Hlídka MP vyjíždí na místo, poskytuje první pomoc, případně zahajuje neodkladnou resuscitaci (nebo ji přebírá od svědků příhody) za použití AED a pokračuje v ní až do příjezdu profesionální zdravotnické skupiny. Před vlastním spuštěním projektu jsme všechny pracovníky obou městských policií proškolili v problematice neodkladné resuscitace včetně použití AED.

Krátce po spuštění tohoto projektu byla ZZS oslovena zástupci KÚ ÚK s nabídkou na financování nákupu AED pro složky IZS v Ústeckém kraji, což sebou přineslo nutnost začít řešit celou problematiku komplexněji (byl plánován nákup několika desítek AED). V úvodní fázi bylo nutno doporučit výběr vhodného typu přístroje (ideálně kompatibilního s profesionálním monitorem - defibriláto-

rem ve výbavě ZZS - výhoda použití identických nalepovacích defibrilačních elektrod a tím i rychlejší návaznosti péče), navrhnout výběr vhodných lokalit pro umístění AED (bylo třeba najít průsečíky míst s delšími dojezdovými časy posádek ZZS a krátkými dojezdovými časy posádek HZS či PČR), a v neposlední řadě provést softwarovou implementaci registrovaných AED do dispečerského programu zdravotnického operačního střediska (do té doby jsme používali pouze 2 výše zmíněné FR s poměrně jednoduchým schématem jejich aktivace - vždy při NZO či bezvědomí ve městech Varnsdorf či Dubí) tak, aby bylo možno dostat na místo příhody nejbližší AED co nejrychleji a aby se tato možnost operátorovi ZOS při řešení výzvy sama aktivně nabízela. Problém jsme vyřešili tak, že se v okamžiku příjmu tísňové výzvy a vyplnění lokality aktivuje ikona AED (umožňující otevřít další okno s potřebnými informacemi k danému AED včetně aktivčního telefonního čísla)- u mobilních AED tehdy, je-li lokalita vázaná na zásahovou oblast FR, u stacionárních AED ve vazbě na vzdálenost místa události a přístroje (do 200 metrů). Současně jsme ve vzdělávacím centru ZZS zahájili proškolení budoucích FR z řad příslušníků městských policí, PČR a HZS.

Ve dvou fázích došlo následně k nákupu celkem 35 AED (financováno KÚ ÚK) kompatibilních s vybavením ZZS (Lifepak 1000 x Lifepak 12, 15 v 3/4 většině vozů ZZS v ÚK), které byly rozděleny dle dohodnutých pravidel jednotkám HZS a PČR jako tzv. mobilní AED, 3 z nich pak byly rozmístěny v jednotlivých budovách KÚ ÚK - a zaregistrovány jako stacionární AED. V souvislosti s projektem proškolila v neodkladné resuscitaci ZZS ÚK více než 1000 lidí- především z řad first responderů, ale i laické veřejnosti (kupř. zaměstnanci krajského úřadu, zaměstnanci poboček VZP v ÚK, praktičtí lékaři aj.). Do projektu se paralelně postupně zapojují další subjekty- ať už jako majitelé mobilních či stacionárních AED (další Městské policie, horská služba, velké průmyslové podniky, věznice, pobočky Všeobecné zdravotní pojišťovny, praktičtí lékaři) nebo jako organizační pomocníci (školitelé z řad frekventantů Vyšší odborné zdravotnické školy Ústí nad Labem). (Smržová, Lállová, Slavíková, Vais, 2013)

4.4. Pilotní výzkum

4.4.1. Cíl výzkumu

Pilotní výzkum jsem prováděl v roce 2011 při soustředěném každoročním školení zaměstnanců energetického koncernu ČEZ. U zaměstnanců této společnosti provádíme školení první pomoci již 6 let. Každý rok prezentujeme postupy neodkladné resuscitace a každý rok se snažíme prezentace vést jiným způsobem, aby nebylo školení pro posluchače nudné, a aby se dozvěděli něco jiného. Do školení je zahrnut i praktický nácvik na fantomech od firmy Ambu.

Jelikož je neodkladná resuscitace součástí školení každý rok, rozhodl jsem se otestovat znalosti posluchačů testem zaměřeným právě na postupy první pomoci spojené s neodkladnou resuscitací. Vybral jsem tedy 10 otázek, které se týkají základních znalostí v oblasti první pomoci a neodkladné resuscitace.

Protože školení zaměstnanců firmy ČEZ provádíme periodicky již několik let, chtěl jsem na tomto reprezentativním vzorku laické veřejnosti zjistit, jaká je informovanost a znalosti laiků v oblasti poskytování první pomoci.

4.4.2. Hypotézy výzkumu

Hypotéza č. 1 – Domnívám se, že zaměstnanci společnosti ČEZ mají dostatečné teoretické znalosti z oblasti poskytování první pomoci. (za „DOSTATEČNÉ ZNALOSTI“ je považováno splnění znalostního testu, zaměřeného na neodkladnou resuscitaci u nejméně 60% respondentů, přičemž za splněný je považován test s maximálně 3 chybami, tedy 70% správných odpovědí)

Hypotéza č. 2 – Domnívám se, že zaměstnanci společnosti ČEZ znají přesně postupy KPR. (zaměstnanci znají poměry KPR v jednom i ve dvou záchráncích, vědí jakou frekvencí je nutno stlačovat hrudník. Za uspokojivé lze považovat splnění 60% odpovědí bez chyby právě v těchto otázkách.)

Hypotéza č. 3 – Domnívám se, že zaměstnanci společnosti ČEZ vědí, jak zprůchodnit dýchací cesty, pokud je zapadlý jazyk. (hypotéza bude brána jako splněna, bude-li úspěšnost odpovědí v otázce č. 2 větší než 80% včetně)

4.4.3. Časový harmonogram

Pilotní výzkum proběhl v roce 2011 během každoročního soustředného školení zaměstnanců společnosti ČEZ. Školení probíhalo ve dvou destinacích, a to v Ústěku na Litoměřicku a ve Svinčicích na Mostecku v termínu únor až březen.

4.4.4. Metodika výzkumu

Pilotní výzkum jsem provedl dotazníkovou metodou. Sestavil jsem jednoduchý dotazník – test první pomoci. Otázky jsem sestavil jako uzavřené s výběrem 4 nabídnutých odpovědí, z nichž vždy jen jedna byla správná. Testové otázky byly zaměřeny na základní znalosti o neodkladné resuscitaci. Celkem v testu znalostí bylo 10 otázek. Za úspěšně napsaný test, se považuje splnění 70% správných odpovědí. V testu mohli respondenti udělat celkem 3 chyby, aby byli úspěšní, testy s více chybami jsem hodnotil jako neúspěšný.

Distribuci testů jsem zajišťoval já ve spolupráci s mými kolegy Perem Burešem a Jaroslavem Mendlem, lektory pracovní skupiny Vitae, na školeních, které jsme společně pro společnost ČEZ vykonávali.

Testy jsme rozdávali vždy na začátku školení. Celkovou dobu na vyplnění testu jsem stanovil na 10 minut. Respondenti seděli v jedné místnosti vedle sebe. Před zahájením testu jsme jim vše náležitě vysvětlili, tedy proč test píší, k čemu budou sloužit výsledky a jak mají postupovat. Současně jsme je poprosili o individuální práci. S vyplněním testu a spoluprací na mé bakalářské práci souhlasili.

4.4.4.1. Testové otázky

Testové otázky jsem zvolil uzavřené. Odpovědět je možné výběrem ze čtyř možností, z nichž vždy pouze jedna je správná. V náhledu testu jsou správné odpovědi označené tučným písmem.

1. Základní poloha pro provádění oživovacích pokusů je

- a) zotavovací poloha na levém boku
- b) poloha na zádech se zakloněnou hlavou**
- c) poloha na zádech s podloženou hlavou
- d) zotavovací poloha na pravém boku

2. Jak zprůchodníte dýchací cesty od zapadlého jazyka

- a) vytáhnu jazyk za špičku
- b) předkloním postiženému hlavu
- c) provedu záklon hlavy**
- d) položím postiženého na bok

3. Telefonní číslo k aktivaci zdravotnické záchranné služby

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

4. Kde budete provádět stlačování hrudníku

- a) uprostřed hrudníku na hrudní kosti**
- b) pod hrudní kostí
- c) v levé polovině hrudníku
- d) v pravé polovině hrudníku

5. Než zahájíte stlačování hrudníku

- a) vyhledáte tep na krkavici
- b) tep nehledám, začnu ihned se stlačováním**
- c) vyhledám tep na zápěstí
- d) vyhledám tep v tříselech

6. Hloubka stlačení hrudníku u dospělého je

- a) 1-2 centimetry
- b) 5-6 centimetrů**
- c) 7-8 centimetrů
- d) 8-10 centimetrů

7. Doporučená frekvence stlačování hrudníku u dospělých

- a) 60 za minutu
- b) 120 minutu
- c) 80 za minutu
- d) 100 za minutu**

8. Poměr počtu stlačení a vdechů u dospělých v 1 zachránci

- a) 30:2**

- b) 5:1
- c) 15:2
- d) 10:2

9. Poměr počtu stlačení a vdechů u dospělých v 2 záchráncích

- a) 15:2
- b) 10:3
- c) 30:2**
- d) 5:1

10. Při komorové fibrilaci

- a) srdce pracuje normálně
- b) pracují jenom srdeční komory
- c) pracují jenom srdeční předsíně
- d) srdce nepracuje normálně**

4.4.5. Výběr vzorku respondentů

Pilotní výzkum jsem prováděl na vzorku 227 respondentů. Respondenti byli zaměstnanci společnosti ČEZ, kteří pracují na různých úsecích, kterými se firma zabývá. Jednalo se o terénní pracovníky, pracovníky v kancelářích i pracovníky z úzkého vedení společnosti ČEZ. Tuto skupinu jsem vybral záměrně, protože se jedná o poměrně velký vzorek respondentů, kteří tvoří specifickou skupinu. Pracují ve stejné společnosti a jsou školeni v postupech první pomoci každý rok. Pro účely mého výzkumu tedy ideální skupina.

4.4.6. Zpracování údajů

V pilotním výzkumu jsem zjišťoval teoretické znalosti zaměstnanců společnosti ČEZ, které mají v oblasti poskytování první pomoci. Vytvořil jsem jednoduchý test (viz. *Kapitola 4.4.4.1. Testové otázky*). Návratnost testů byla 100%, protože jsme je distribuovali osobně vždy před zahájením školení první pomoci. Jak jsem již několikrát zmiňoval, celkový počet sebraných testů byl 227 kusů.

Výsledky jsem zpracovával ručně s pomocí počítače. Vytvořil jsem si přehledovou tabulku, kam jsem zaznamenával počty odpovědí na jednotlivé otázky.

Test jsem hodnotil ze dvou pohledů. Zaprvé správnost jednotlivých dílčích odpovědí v testu a zadruhé celkový počet chybných odpovědí, které se v testu vyskytly. Spočítané výsledky jsem zanesl do tabulky v programu Microsoft Excel, kterou jsem měl nastavenou tak, že se mi automaticky sčítaly výsledky a výsledné údaje se přepočítávaly na procenta. Díky tomuto řešení jsem měl kontrolu, že jsem výsledky spočítal správně, že mi nikde „neutekla“ žádná z odpovědí.

Nejzajímavější výsledky jsem zanesl do grafů a přidal k hodnocení pilotní části výzkumu.

4.4.7. Vyhodnocení výzkumu

	A	B	C	D	Žádná	Celkem	Celkem chyb v otázce	Správné odpovědi	Celkově chybné testy	Počet chyb
Otázka č.1	1	215	5	6	0	227	12	215	2	0 chyb
%	0,440528634	94,71365639	2,202643172	2,643171806	0		1,486988848	14,69583049	0,881057269	%
Otázka č.2	29	2	193	1	2	227	34	193	20	1 chyba
%	12,7753304	0,881057269	85,02202643	0,440528634	0,881057269		4,213135068	13,19207109	8,810572687	%
Otázka č.3	5	1	217	4	0	227	10	217	41	2 chyby
%	2,202643172	0,440528634	95,59471366	1,762114537	0		1,239157373	14,83253589	18,06167401	%
Otázka č.4	196	25	6	0	0	227	31	196	60	3 chyby
%	86,34361233	11,01321586	2,643171806	0	0		3,841387856	13,39712919	26,43171806	%
Otázka č.5	166	55	4	1	1	227	172	55	57	4 chyby
%	73,1277533	24,22907489	1,762114537	0,440528634	0,440528634		21,31350682	3,759398496	25,11013216	%
Otázka č.6	7	175	35	8	2	227	52	175	32	5 chyb
%	3,083700441	77,09251101	15,4185022	3,524229075	0,881057269		6,44361834	11,96172249	14,0969163	%
Otázka č.7	74	39	47	63	4	227	164	63	11	6 chyb
%	32,59911894	17,18061674	20,70484581	27,75330396	1,762114537		20,32218092	4,306220096	4,845814978	%
Otázka č.8	108	28	85	5	1	227	119	108	3	7 chyb
%	47,57709251	12,33480176	37,44493392	2,202643172	0,440528634		14,74597274	7,382091593	1,321585903	%
Otázka č.9	102	5	55	64	1	227	172	55	1	8 chyb
%	44,9339207	2,202643172	24,22907489	28,1938326	0,440528634		21,31350682	3,759398496	0,440528634	%
Otázka č.10	7	10	19	186	5	227	41	186	0	9 chyb
%	3,083700441	4,405286344	8,370044053	81,93832599	2,202643172		5,080545229	12,71360219	0	%
Celkem Š	391	110	201	89	16		807			
Celkem D	304	445	465	249				1463		
Poměr špatných a správných odpovědí							807	1463	0	10 chyb
Procentuální poměr špatných a správných odpovědí							35,55066079	64,44933921	100	%
Celkem zodpovězených otázek							2270		227	Celkem testů

Tabulka č. 2 – Vyhodnocení výsledků pilotního výzkumu

1. Základní poloha pro provádění oživovacích pokusů je

- a) zotavovací poloha na levém boku
- b) poloha na zádech se zakloněnou hlavou**
- c) poloha na zádech s podloženou hlavou
- d) zotavovací poloha na pravém boku

Výsledný počet správných odpovědí ukazuje, že respondenti mají v otázce č. 1 převážně jasno a vědí, v jaké poloze se provádí neodkladná resuscitace. Bere-li v potaz, že celkem vyplněných a zahrnutých testů bylo 227, tak dosažený počet správných odpovědí 215, což je více než 94%, je více než uspokojivý.

2. Jak zprůchodníte dýchací cesty od zapadlého jazyka

- a) vytáhnu jazyk za špičku
- b) předkloním postiženému hlavu
- c) provedu záklon hlavy**
- d) položím postiženého na bok

Potěšující zpráva vyplývá z odpovědí na 2. otázku. Převážná většina respondentů ví, jak uvolnit dýchací cesty pokud je zapadlý jazyk. Celkem 85%, tedy 195 z nich by provedlo záklon hlavy, což je jednoduchý a důležitý úkon, kterým se 100% zprůchodní dýchací cesty. K dokonalosti nám chybí přesvědčit zhruba jednu sedminu respondentů k tomu, aby při zprůchodnění dýchacích cest nestrkali prsty do úst a nevytahovali jazyk.

3. Telefonní číslo k aktivaci zdravotnické záchranné služby

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

Čísla národních tísňových linek jsou notoricky známá, přesto se našlo 10 respondentů, kteří označili nesprávné telefonní číslo. S ohledem na zkušenosti ze služeb na zdravotnickém operačním středisku mohou zodpovědně říci, že výsledek nijak nevybočuje z reálného stavu, kdy během dvanáctihodinové služby odkazujeme desítky volajících na správné číslo tísňové linky, nejčastěji potom na tísňovou linku Policie ČR.

4. Kde budete provádět stlačování hrudníku

a) uprostřed hrudníku na hrudní kosti

b) pod hrudní kostí

c) v levé polovině hrudníku

d) v pravé polovině hrudníku

Každým rokem přednášíme zaměstnancům firmy ČEZ neodkladnou resuscitaci dle doporučení Evropské rady pro resuscitaci Guidelines 2005, která v plném znění přejímá a respektuje Česká resuscitační rada. Letos jsme do přednášky zapracovali již nové postupy a doporučení, která vyšla v roce 2010. Zásadně se od těch z roku 2005 neliší. Jedním z těch důležitých doporučení, které se zveřejněním nových Guidelines 2010 nemění, je místo stlačování hrudníku při nepřímé srdeční masáži. Musím konstatovat, že převážná většina respondentů (86%) ví, kde by v případě nutnosti postiženému stlačovali hrudník. Naproti tomu celých 11 % respondentů by nepřímou srdeční masáž provádělo, z hlediska anatomických poměrů, celkem nesmyslně pod hrudní kostí, tedy na bříše.

5. Než zahájíte stlačování hrudníku

a) vyhledáte tep na krkavici

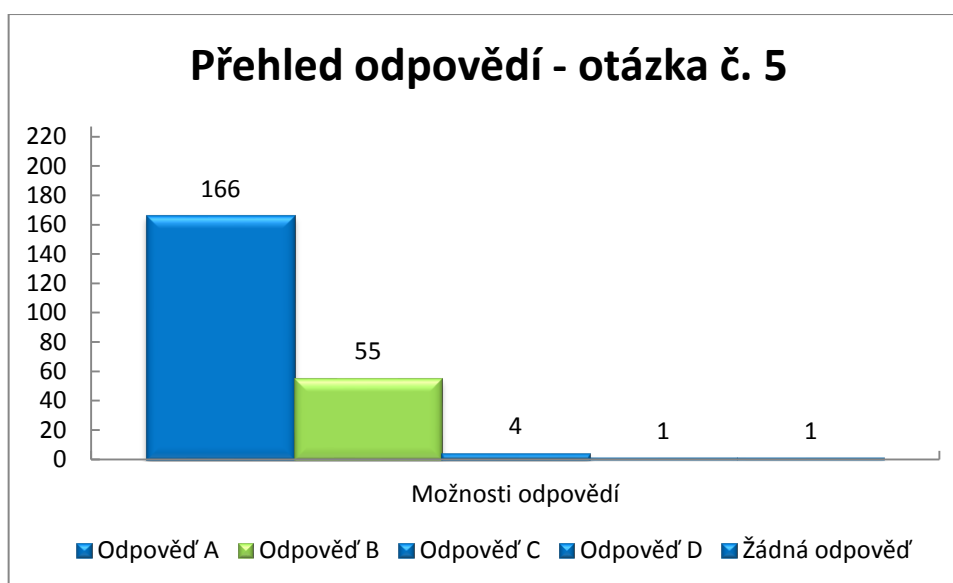
b) tep nehledám, začnu ihned se stlačováním

c) vyhledám tep na zápěstí

d) vyhledám tep v tříselech

Otázka č. 5 byla jednou ze čtyř, ve které se hodně chybovalo a kde cítím velké rezervy ze strany respondentů. Přestože jim každým rokem doporučujeme, aby v případě zahájení resuscitace puls nehledali a zahájili rovnou stlačování hrudníku, tak zhruba 60% z nich označilo chybnou odpověď A.

Puls se nevyhledává, protože je to u laiků nespolehlivá metoda určování, zdali dotyčnému srdce pracuje nebo ne, dokonce i u profesionálních zdravotníků se doporučuje postup stejný, tedy nehledat puls a řídit se podle příznaků. Pokud je postižený v bezvědomí a nedostatečně nepravidelně dýchá nebo nedýchá vůbec, je nutné zahájit neodkladnou resuscitaci.



Graf č. 1 – Přehled odpovědí – otázka č. 5

6. *Hloubka stlačení hrudníku u dospělého je*

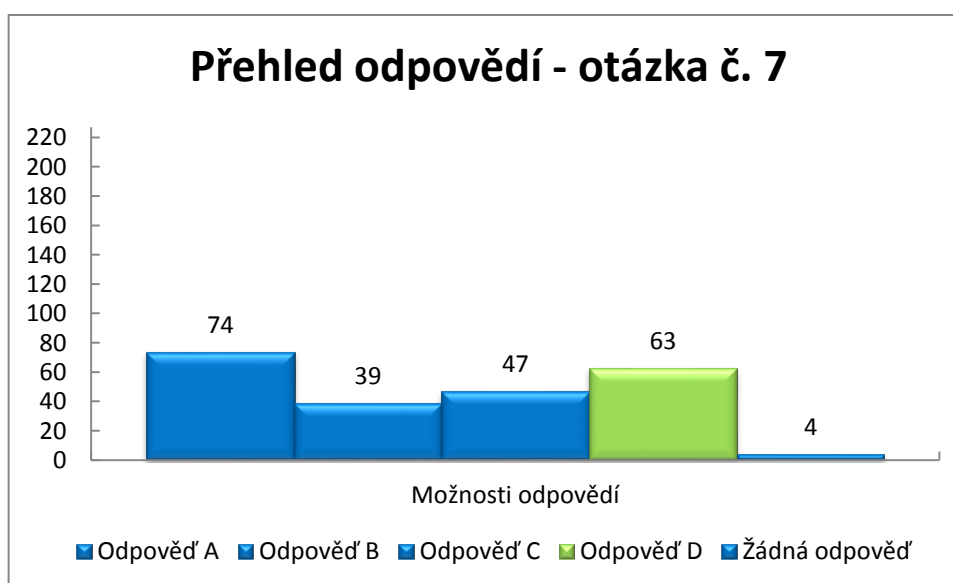
- a) 1-2 centimetry
- b) 5-6 centimetrů**
- c) 7-8 centimetrů
- d) 8-10 centimetrů

Ani tato otázka nezpůsobovala respondentům problémy a vcelku správně jich 175 z nich označilo správnou odpověď. Našlo se pár úletů s typováním odpovědi A nebo D, tedy 1-2 resp. 8-10 cm, ale jinak volbu 5-6 centimetrů zvolilo celkem 77% respondentů správně.

7. *Doporučená frekvence stlačování hrudníku u dospělých*

- a) 60 za minutu
- b) 120 minutu
- c) 80 za minutu
- d) 100 za minutu**

Tato otázka také byla z hlediska rozložení odpovědí mezi jednotlivé možnosti nejvyrovnanější. Správná odpověď je D. Mnoho respondentů zvolilo jako odpověď na tuto otázku možnost B, což je z hlediska zajištění dostatečnosti nepřímé srdeční masáže menší zlo než frekvence nižší, které se skrývaly v odpovědích A a C.



Graf č. 2 – Přehled odpovědí – otázka č. 7

8. Poměr počtu stlačení a vdechů u dospělých v 1 zachránci

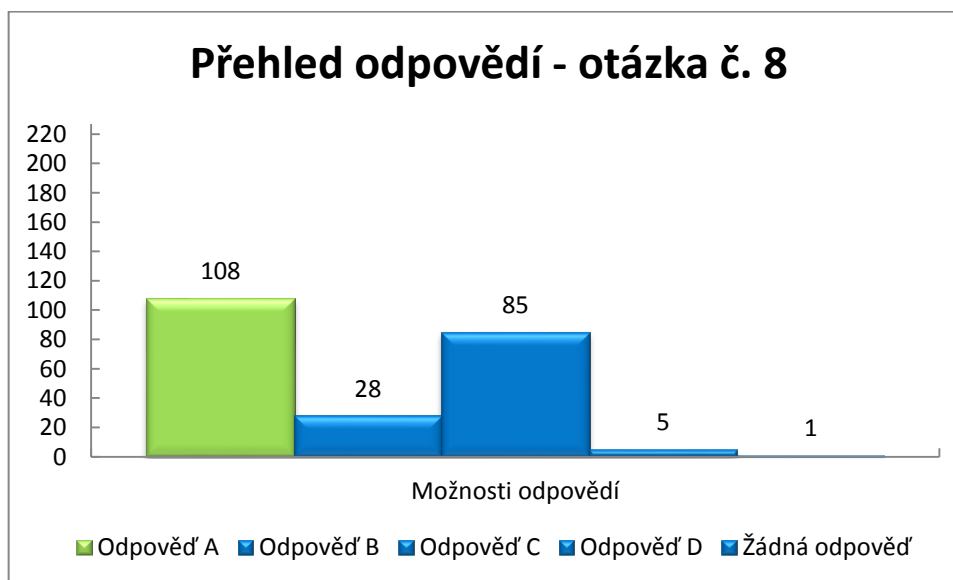
a) 30:2

c) 15:2

b) 5:1

d) 10:2

U otázky č. 5 jsem zmiňoval, že byla jedna ze čtyř, ve kterých jsem zaznamenal nejvíce chybných odpovědí. I když graf vypovídá o tom, že 108 respondentů odpovědělo správně a v celkovém součtu je to položka největší, je potřeba si všimnout i údajů ostatních, sice že 119 respondentů celkem odpovědělo špatně. Na druhou stranu kdybychom šli do důsledků, tak nesrovnalosti v poměrech mezi stlačováním a dechy jsou v podstatě nedůležité, pokud vycházíme z toho, že laikům je doporučováno resp. umožněno při resuscitaci poskytovat pouze masáž bez dýchání tak není potřeba poměry znát, nicméně priorita odborné veřejnosti směřuje stále k tomu, aby se při výuce na dýchání nezapomínalo a nadále doporučovalo jako standardní postup při resuscitaci. Z tohoto ohledu jsou u respondentů ještě rezervy.

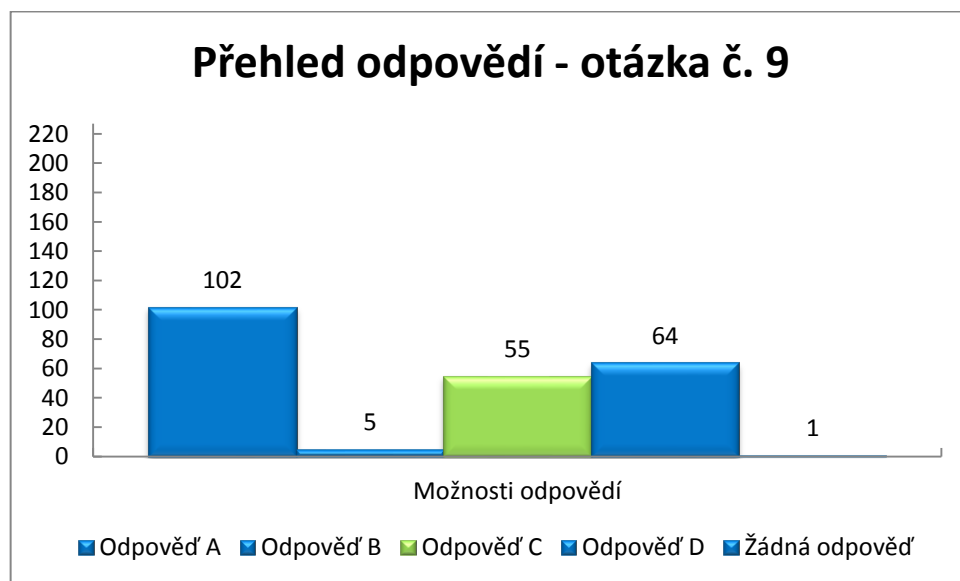


Graf č. 3 – Přehled odpovědí – otázka č. 8

9. Poměr počtu stlačení a vdechů u dospělých ve 2 záchráncích

- a) 15:2
b) 10:3
c) **30:2**
d) 5:1

Stejně jako otázka č. 8, byla i otázka č. 9 zaměřena na poměry při provádění resuscitace ovšem v tomto případě, provádějí-li resuscitaci 2 záchránci. Přestože rozdíly mezi 1 a 2 záchránci byly smazány doporučeními již v roce 2005, tak mnoho lidí má s rozdělením paradoxně problém, přitom je to jednodušší a srozumitelnější. Zde lze uplatnit staré známé rčení „zvyk je železná košile“ nebo „co se v mládí naučíš...“ Každý má zažito z mládí střídání poměrů v 1 a ve 2 záchráncích. Jednoznačně musím říci, že poměr stlačování hrudníku k umělým dechům je pro 1 i 2 záchránce 30:2.



Graf č. 4 – Přehled odpovědí – otázka č. 9

10. Při komorové fibrilaci

- a) srdce pracuje normálně
b) pracují jenom srdeční komory
c) pracují jenom srdeční předsíně
d) **srdce nepracuje normálně**

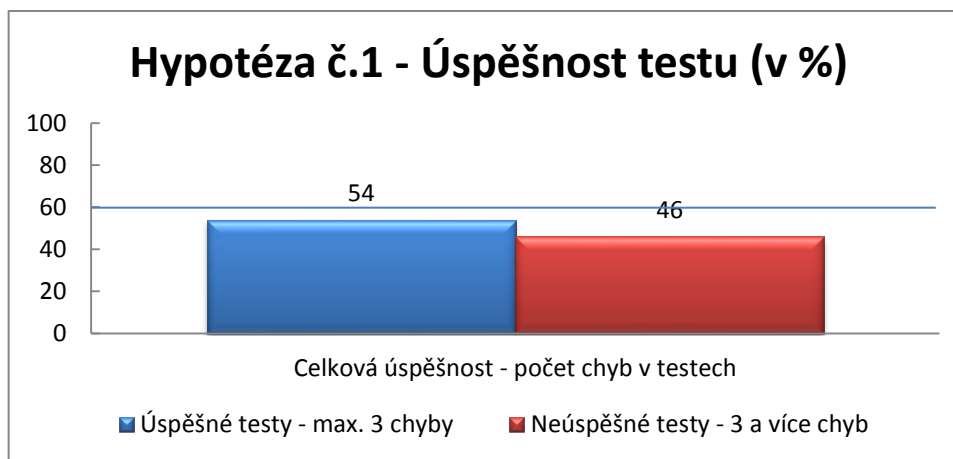
Jelikož respondenti jsou zaměstnanci firmy ČEZ, která se zabývá převážně prací s elektrickou energií, zařadili jsme do testu i odbornější a náročnější otázku. Nicméně pro držitele oprávnění a způsobilosti v elektrotechnice na základě vyhlášky 50/1978 Sb. by měl každý z respondentů vědět o čem je řeč. Komorová fibrilace je totiž stav, kdy funkčně srdce nepracuje a kmitají pouze komory, tudíž není přečerpávána krev a srdce „stojí“. Do takového stavu, kdy je postižený samozřejmě v bezvědomí, se lze dostat velice jednoduše, a to při úrazu elektrickým proudem, proto jsme otázku zařadili (koneckonců, tato otázka se objevuje i v testech, při plnění vyhlášky č. 50/1978 Sb.).

Z odpovědí je patrné, že opět převážná většina respondentů ví, co je komorová fibrilace a jak se při tomto stavu chová srdeční sval. Na základě toho byl představen i defibrilační přístroj – AED.

4.4.8. Diskuse a závěrečné zhodnocení

Hypotéza č. 1 – Domnívám se, že zaměstnanci společnosti ČEZ mají dostatečné teoretické znalosti z oblasti poskytování první pomoci. (za „DOSTATEČNÉ ZNALOSTI“ je považováno splnění znalostního testu, zaměřeného na neodkladnou resuscitaci u nejméně 60% respondentů, přičemž za splněný je považován test s maximálně 3 chybami, tedy 70% správných odpovědí)

Z pohledu stanovené hypotézy prokázaly testy, že znalosti zaměstnanců společnosti ČEZ jsou podle nastavených kritérií nedostatečné. Celková sedmdesátiprocentní úspěšnost správných odpovědí splnilo jen 54 % respondentů.



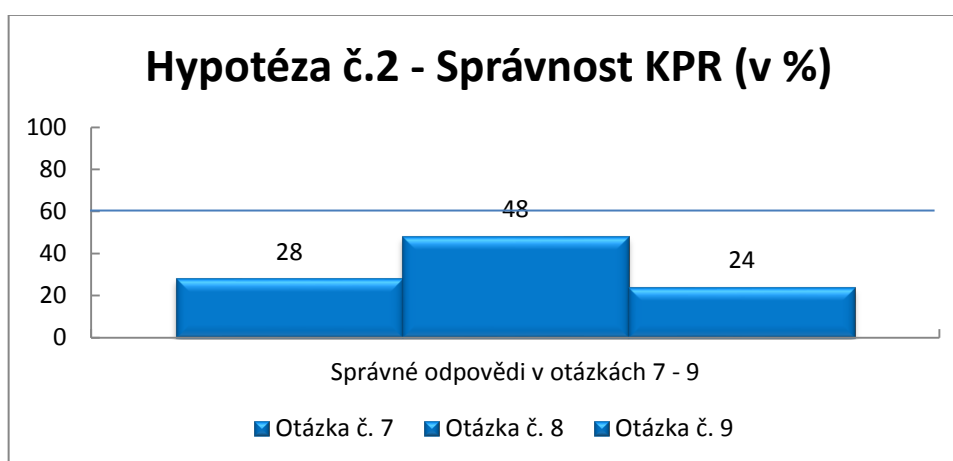
Graf č. 5 – Hypotéza č. 1 – Úspěšnost testu

Hypotéza č. 2 – Domnívám se, že zaměstnanci společnosti ČEZ znají přesně postupy KPR. (zaměstnanci znají poměry KPR v jednom i ve dvou zachráncích, vědí jakou frekvencí je nutno stlačovat hrudník. Za uspokojivé lze považovat splnění 60% odpovědí bez chyby právě v těchto otázkách.)

Zaměstnanci společnosti ČEZ mají přehled o postupech první pomoci, ale v maličkostech a přesnosti znalostí a vědomostí mají ještě rezervy. Zvláště problém je v poměrech kompresí k dechům, které sice při praktickém využití v terénu nebudou potřebovat, ale dle doporučení Guidelines 2010, je nadále doporučeno při výuce laických záchránců vyučovat kompletní kardiopulmonální resuscitaci včetně dýchání z plic do plic.

Z výsledků a z grafu je patrné, že otázky týkající se frekvence stlačování a poměrů kompresí a vdechů, dělají ještě respondentům potíže a nejsou si zcela jistí.

Kritérium stanovené hypotézou č. 2, nebylo dosaženo ani v jedné z otázek.



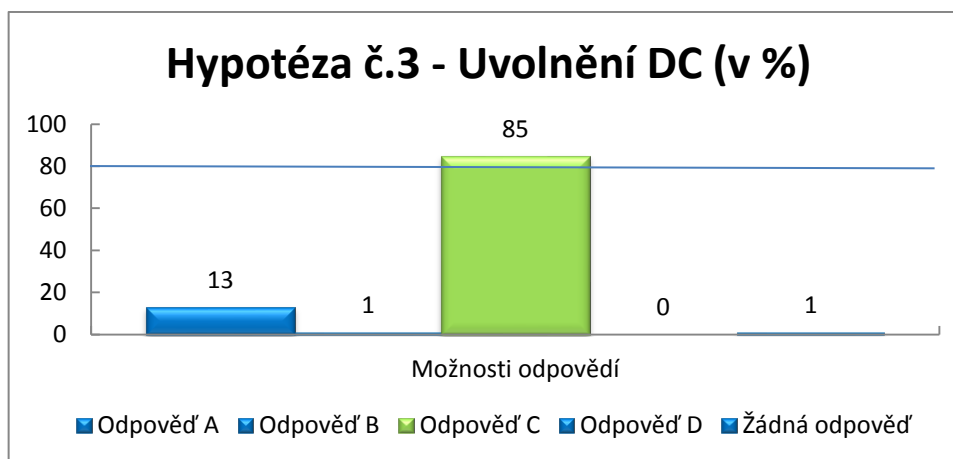
Graf č. 6 – Hypotéza č. 2 – Správnost KPR

Hypotéza č. 3 – Domnívám se, že zaměstnanci společnosti ČEZ vědí, jak zprůchodnit dýchací cesty, pokud je zapadlý jazyk. (hypotéza bude brána jako splněna, bude-li úspěšnost odpovědí v otázce č. 2 větší než 80% včetně)

Uvolnění dýchacích cest je základním manévrem neodkladné resuscitace, je to první úkon, který se při resuscitaci provádí. Znalost provedení tohoto výkonu záchránci jednoznačně ulehčí práci a eliminuje jeho možné poranění.

Z výsledků šetření je patrné, že metoda uvolnění dýchacích cest pomocí prostého záklonu hlavy je respondentům známá a celých 85% z nich by v případě uvolnění dýchacích cest postupovalo správně, což lze považovat za uspokojivé.

Tato hypotéza tedy byla potvrzena.



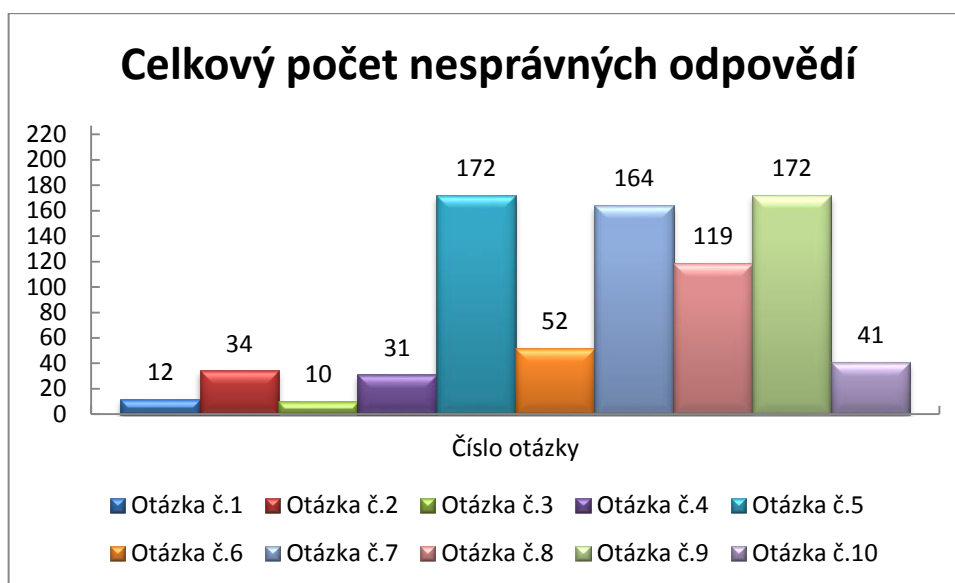
Graf č. 7 – Hypotéza č. 3 – Uvolnění DC

4.4.9. Závěr

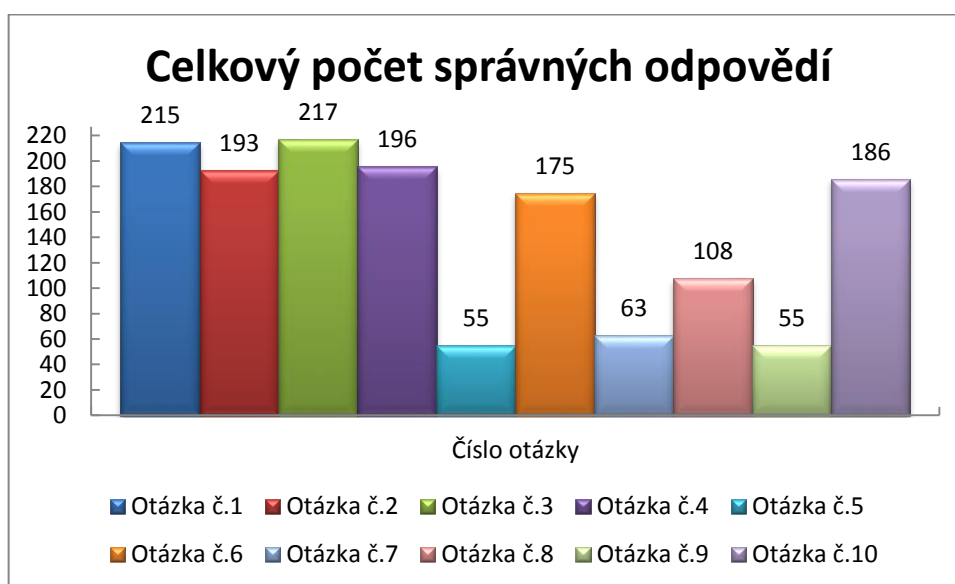
Závěrem lze všeobecně říci, že na všechny stanovené hypotézy byla získána uspokojivá odpověď. První dvě hypotézy naplnily očekávání lektorů s tím, že se potvrdilo, že zaměstnanci společnosti ČEZ jsou jako skupina i jednotlivci schopni na základě svých teoretických znalostí poskytnout neodkladnou první pomoc i prakticky. Třetí hypotéza, kde byl kladen důraz na přesnost postupu neodkladné resuscitace, potvrdila, že změna poměru v jednom nebo ve dvou zachráncích je pro laickou veřejnost matoucí, protože mají návyky z dob minulých a nelehce se učí nové věci, byť jednodušší. Nedokážu si totiž dost dobře představit moment, že někomu do telefonu při odebrání výzvy vysvětluji, že má své ruce přiložit na hrudní kost, dva prsty od mečovitého výběžku, jak tomu bylo u staršího postupu vyhledání místa pro provádění kompresí hrudníku.

Je to jednoznačně impuls pro lektory všech společností, kteří se zabývají školením první pomoci, aby nadále pokračovali ve svém úsilí při šíření dobré myšlenky postupů, které dokáží zachránit život.

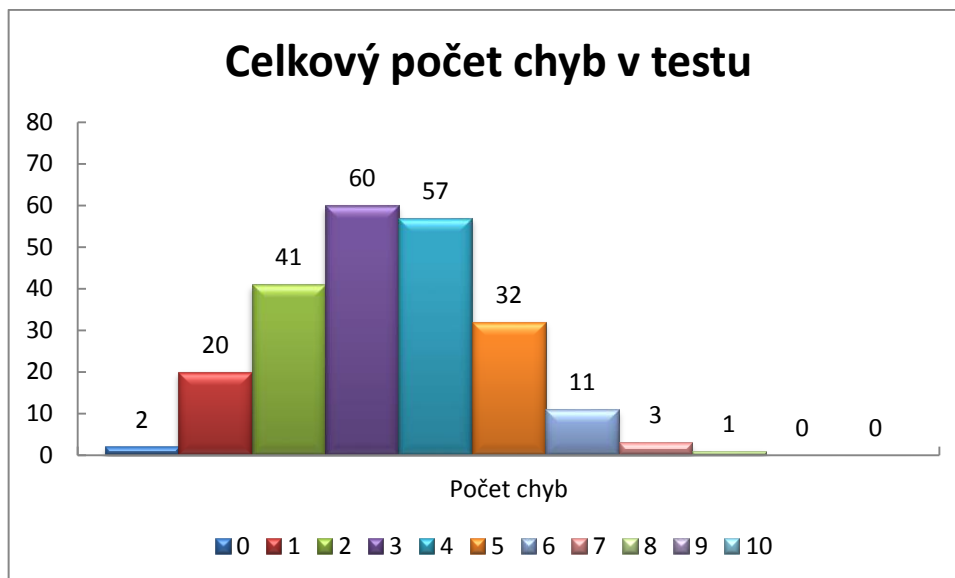
Tento pilotní výzkum byl zásadním podnětem ke vzniku této bakalářské práce, na které se snažím ukázat, že soustavné školení laické veřejnosti v postupech první pomoci je důležité. Současně předpokládám, že za rok budou výsledky tohoto šetření ještě lepší, což by mělo být vidět ve výsledném závěrečném hodnocení mé bakalářské práce.



Graf č. 8 – Celkový počet nesprávných odpovědí



Graf č. 9 – Celkový počet správných odpovědí



Graf č. 10 – Celkový počet chyb v testu

5. Praktická část

5.1. Cíl výzkumu

5.1.1. Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků

Hlavní část jsem zaměřil na porovnání znalostí laiků v oblasti první pomoci. Tato část navazuje na pilotní výzkum z roku 2011, který jsem prováděl na stejném vzorku respondentů. Cílem této části výzkumu je dokázat, že pravidelně se opakující školení laické veřejnosti v postupech první pomoci je nutné pro udržení resp. zlepšení jejich znalostí v této oblasti.

5.1.2. Blok č. 2 – First Responder

Cílem druhé části výzkumu je poukázat na úspěchy realizace projektu časné defibrilace v Ústeckém kraji. Od roku 2011 je v Ústeckém kraji spuštěna služba First Responder (FR), která je zajišťována laickými posádkami Integrovaného záchranného systému. Za významné finanční účasti Krajského úřadu Ústeckého kraje byly vybaveny jednotky Integrovaného záchranného systému (Policie ČR, Hasičského záchranného sboru) automatizovanými externími defibrilátory (dále jen AED) značky Lifepak 1000.

AED byly rozmístěny strategicky do míst, kde dojezdová doba sanitního vozu převyšuje cca 10 minut, kdy se aktivací FR v případě náhlé zástavy oběhu podstatně zkracuje doba zahájení neodkladné resuscitace a s tím související defibrilace. Časná defibrilace je doporučována i v Guidelines, které pravidelně vydává Evropská rada pro resuscitaci.

Nadále je doporučeno podporovat programy veřejného přístupu k defibrilaci a rozšiřovat dostupnost AED na veřejných místech. Celosvětově bylo sjednoceno označení přístrojů AED a nový zelenobílý piktogram by měl být používán všemi výrobci i prodejci přístrojů. Zkrácení doby do provedení defibrilačního výkonu umožňuje zvýšit kvalitní přežití až na 74%. Z hlediska četnosti náhlé zástavy oběhu jsou za vysoce riziková místa považována mezinárodní letiště (průměrný výskyt 7 případů ročně), věznice (1/rok), nákupní centra (0,6/rok), velké sportovní

areály a rozsáhlé průmyslové podniky (0,4/rok), golfové hřiště a nádraží (0,1/rok), fitness centra (0,08/rok) a domovy důchodců (0,04/rok). Přibližně 60-80% zástav však vzniká v domácnostech. V nemocnicích by měly být defibrilátory rozmístěny tak, aby výboj na jakémkoliv místě proveden do 3 minut od kolapsu. U kolapsů mimo nemocniční zařízení je doporučováno zajištění výboje do 5 minut. (Truhlář, Kasal, Černý, 2011)

5.1.3. Blok č. 3 – TANR

Poslední část výzkumu je opět přehledová a srovnávací. TANR je speciální disciplínou a jednou z mnoha dovedností, které musí bezpečně a za jakékoliv situace ovládat operátor zdravotnického operačního střediska. Cílem této části je ukázat statistická data získaná z databáze zdravotnického operačního střediska v Ústí nad Labem za rok 2012.

5.2. Hypotézy

5.2.1. Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků

Hypotéza č. 1 – Domnívám se, že zaměstnanci společnosti ČEZ mají dostatečné teoretické znalosti z oblasti poskytování první pomoci. (za „DOSTATEČNÉ ZNALOSTI“ je považováno splnění znalostního testu, zaměřeného na neodkladnou resuscitaci u nejméně 60% respondentů, přičemž za splněný je považován test s maximálně 3 chybami, tedy 70% správných odpovědí)

Hypotéza č. 2 – Domnívám se, že je vhodné školení opakovat každý rok. (celkové porovnání výsledků pilotního výzkumu z roku 2011 a šetření provedeného v roce 2012 na stejném vzorku respondentů)

Hypotéza č. 3 – Domnívám se, že zaměstnanci společnosti ČEZ znají přesně postupy KPR. (zaměstnanci znají poměry KPR v jednom i ve dvou záchránkách, vědí jakou frekvencí je nutno stlačovat hrudník. Za uspokojivé lze považovat splnění 60% odpovědí bez chyby právě v těchto otázkách.)

Hypotéza č. 4 – Domnívám se, že zaměstnanci společnosti ČEZ vědí, jak zprůchodnit dýchací cesty, pokud je zapadlý jazyk. (hypotéza bude brána jako splněna, bude-li úspěšnost odpovědí v otázce č. 2 větší než 80% včetně)

Hypotéza č. 5 – Předpokládám, že zaměstnanci společnosti ČEZ dosáhnou v testu lepších výsledků než v pilotním výzkumu. (kritéria splnění testu jsou stejná jako v Hypotéze č. 1)

Hypotéza č. 6 – Domnívám se, že celkový počet testů bez jediné chyby přesáhne hranici 50%.

Hypotéza č. 7 – Domnívám se, že zaměstnanci společnosti ČEZ, tedy laici, kteří absolvovali školení první pomoci, dosáhnou v testu procentuálně lepšího výsledku než skupina laiku bez školení. (porovnání výsledku výzkumu prováděného ve skupině zaměstnanců společnosti ČEZ a vzorku respondentů z řad laické veřejnosti, kteří vyplnili test znalostí na webu)

5.2.2. Blok č. 2 – First Responder

Hypotéza č. 8 – Domnívám se, že je využití složek IZS v systému First Responder ve spolupráci se zdravotnickou záchrannou službou reálné a funkční. (tzn. složky IZS se budou aktivně podílet na výjezdech k náhlé zástavě oběhu a stavům bezvědomí)

Hypotéza č. 9 – Předpokládám, že se podaří First Responderům zajistit primárně návrat oběhu ještě před příjezdem posádky ZZS, alespoň v 10 % případech.

5.2.3. Blok č. 3 - TANR

Hypotéza č. 10 – Předpokládám, že celkový počet resuscitací po telefonu tzv. TANR přesáhne za roky 2011 a 2012 hodnotu 500.

Hypotéza č. 11 – Předpokládám, že je celkový počet poskytnutých tzv. TANR zdravotnickými operačními středisky v Ústeckém kraji za roky 2011 a 2012 rovnoměrný.

Hypotéza č. 12 – Zajímavost. Domnívám se, že je počet poskytnutých TANR zvýšený během letních prázdnin.

5.3. Časový harmonogram výzkumné práce

5.3.1. Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků

Výzkumnou práci jsem prováděl postupně během roku 2012. Každý rok se podílím jako jeden z lektorů první pomoci při soustředěném školení zaměstnanců firmy ČEZ. Na základě pilotního výzkumu, který jsem prováděl v roce 2011 na vzorku 227 respondentů, jsem si chtěl ověřit sebraná data a porovnat je.

Vlastní výzkum proběhl v rozmezí měsíců února a března roku 2012.

5.3.2. Blok č. 2 – First Responder

Tato výzkumná část obsahuje data sebraná za rok 2011 - 2012.

5.3.3. Blok č. 3 – TANR

Tato výzkumná část obsahuje data sebraná za rok 2011 - 2013.

5.4. Metodika výzkumu

5.4.1. Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků

Při provádění výzkumné práci jsem zvolil cestu několika dotazníků. První dotazník byl zaměřen na získání demografických informací a porovnání zvoleného vzorku respondentů. Obsahoval 15 uzavřených otázek s výběrem možností. Pomocí tohoto dotazníku jsem se snažil zjistit věk respondentů, jejich vzdělání, předchozí zkušenosti s první pomocí, znalosti, co první pomoci obnáší, v jakém oboru pracují, jakou měli motivaci zúčastnit se školení první pomoci a z jakých zdrojů mají dřívější informace.

Druhý dotazník jsem zaměřil již cíleně na základní znalosti postupů neodkladné resuscitace. Zahrnul jsem do něj základní otázky, které by si měl zodpovědět každý potenciální záchránce před a během zahájení záchranných prací. Obsahoval 10 uzavřených otázek s výběrem možností odpovědí. Dotazníky jsem rozdával při školení první pomoci, které jsem prováděl sám. Na mém výzkumu se podíleli i kolegové z našeho sdružení VITAE, kteří distribuovali dotazníky na termínech, které jako lektoři vedli oni. Návratnost dotazníků byla 100%.

Stejný dotazník jsem umístil na webové stránky www.vitae.ic.cz, které spravuji. Prostřednictvím internetového formuláře jsem získal dalších 57 dotazníků od neznámých respondentů, laiků, kteří neprošli školením první pomoci, která organizujeme s kolegy pod hlavičkou pracovní skupiny VITAE. Tento dotazník jsem vzal jako reprezentativní vzorek populace, která teoreticky neví o postupech neodkladné resuscitace nic. Sebraná data jsem porovnal s náhodně vybranými dotazníky z prvního vzorku respondentů, tedy z těch, kteří každým rokem procházejí školením první pomoci.

Testy jsme rozdávali vždy na začátku školení. Celkovou dobu na vyplnění testu jsem stanovil na 10 minut. Respondenti seděli v jedné místnosti vedle sebe. Před zahájením testu jsme jim vše náležitě vysvětlili, tedy proč test píší, k čemu budou sloužit výsledky a jak mají postupovat. Současně jsme je poprosili o individuální práci. S vyplněním testu a spoluprací na mé bakalářské práci souhlasili.

5.4.2. Blok č. 2 – First Responder

V této části mé bakalářské práce jsem použil článek a práci mé konzultantky paní doktorky Smržové a ostatních kolegů, se kterými na článku spolupracovala. Jelikož tuto část považuji za úspěch a práci celého kolektivu lidí pracujících na ZOS v Ústí nad Labem, nemohu ji prezentovat jako svou. Práci uvádím jako zajímavý přenos teoretických poznatků vyplývajících z Guidelines do praxe, kdy zajistit podání defibrilačního výboje do 5 minut mimo nemocnici je pro zdravotnickou záchrannou službu nereálné, ale ve spolupráci s našimi FR se tomuto času alespoň částečně dokážeme přiblížit.

5.4.3. Blok č. 3 – TANR

I v této části jsem využil statistických údajů zdravotnického operačního střediska Zdravotnické záchranné služby Ústeckého kraje. Data získaná ze softwaru k operačnímu řízení SOS, který používáme na ZOS v Ústí nad Labem, jsem porovnal v přehledové tabulce. Údaje jsem přehledně vynesl do grafu pro větší přehlednost.

5.5. Výběr vzorku

5.5.1. Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků

Vybraný vzorek respondentů je specifickou skupinou lidí, kteří jsou díky svému zaměstnavateli informováni každý rok o novinkách v oblasti poskytování první pomoci. Informace týkající se výzkumného testu, by tedy měli mít v paměti, a jak se říká, zaryté pod kůží. Tuto specifickou skupinu jsem si vybral proto, že všichni respondenti jsou v první pomoci již proškolení. Školení prováděla a provádí každoročně firma VITAE.

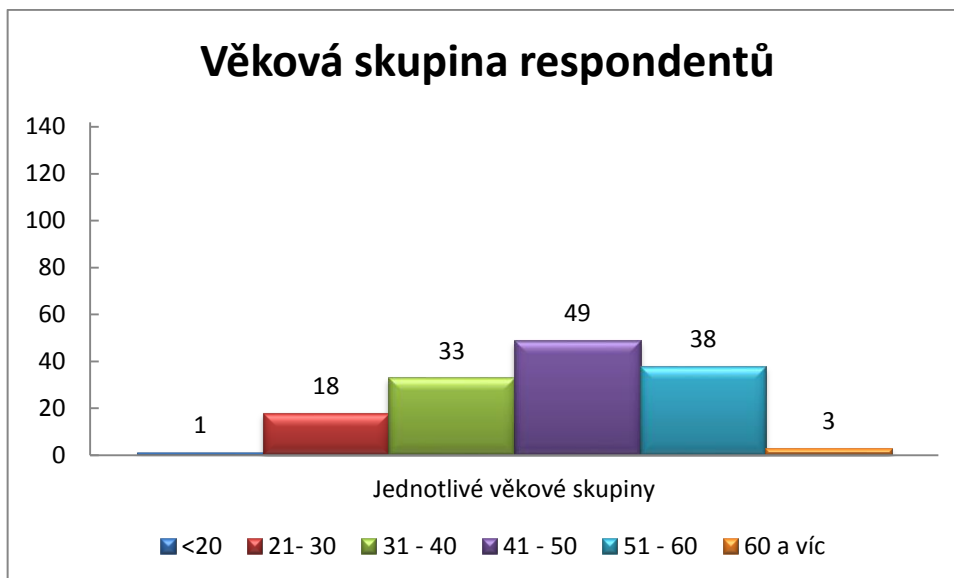
Výzkumu se zúčastnilo celkem 227 respondentů resp. cca 284 respondentů. 227 respondentů se zúčastnilo pilotního projektu, který byl realizován v roce 2011. Hlavní část výzkumu v rámci mé bakalářské práce jsem realizoval v roce 2012. V tomto roce bylo rozdáno a vyplněno 227 dotazníků při školeních a 57 dotazníků respondenti vyplnili na webových stránkách www.vitae.ic.cz.

Pro zpracování výsledků a názornost porovnání s pilotním projektem jsem použil opět vzorek čítající 227 respondentů. Výsledky z roku 2011 a 2012 jsem porovnal se skupinou respondentů, kteří vyplnili dotazník na webových stránkách. Tento vzorek čítal 57 respondentů z řad laiků, kteří nikdy nebyli školeni firmou VITAE. Zde jsem měl v úmyslu porovnat znalosti laiků školených a neškolených v postupech poskytování první pomoci.

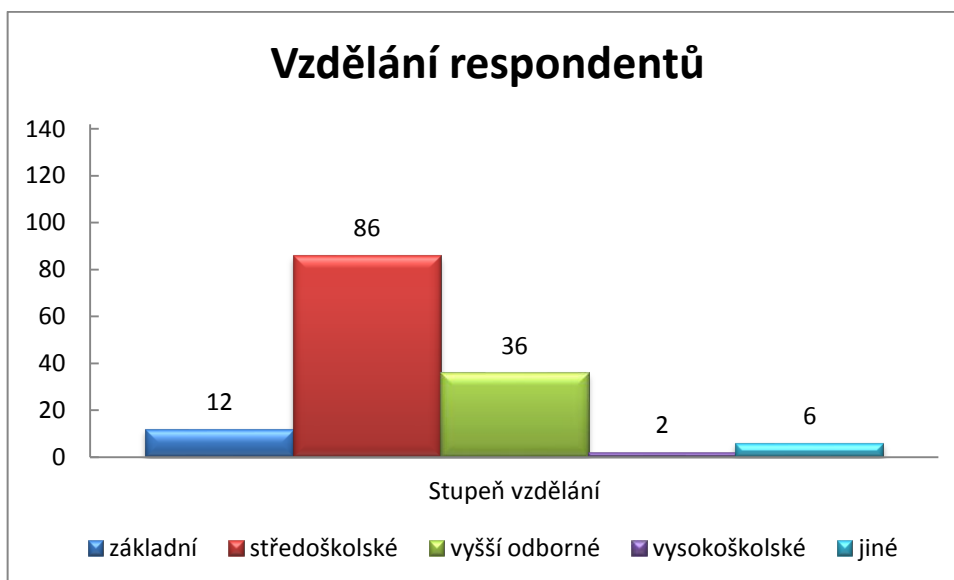
Součástí výzkumu byl i sběr demografických informací o respondentech. Dotazník jsem sestavil z 15 otázek. Celkový počet sebraných dotazníků byl 142.

5.5.1.1. *Nejzajímavější výsledky z demografických údajů*

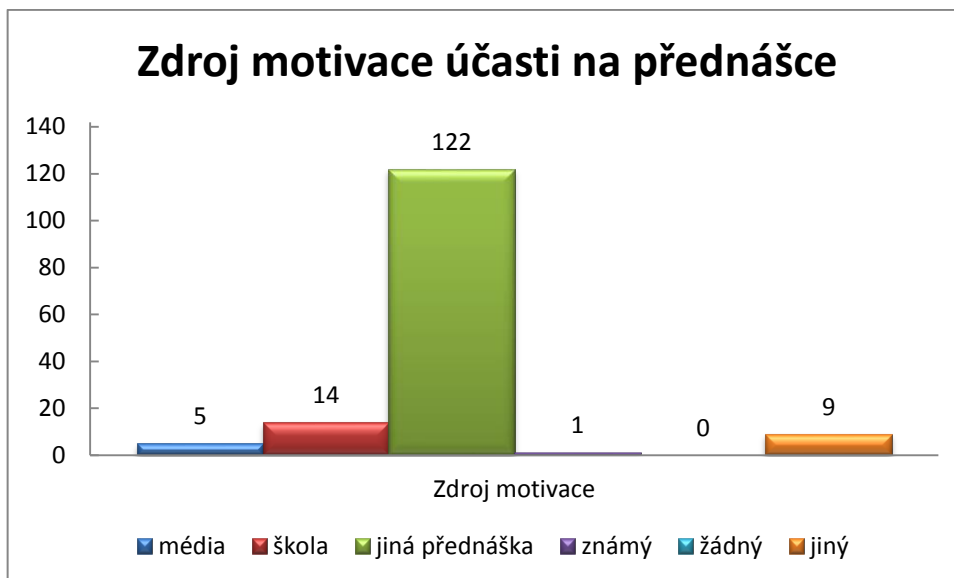
Po vyhodnocení dat, které jsem sebral prostřednictvím dotazníku, jsem nejzajímavější výsledky zahrnul do následujících grafů. Zajímali mě předchozí zkušenosti s poskytováním první pomoci, s voláním na linku 155, věk respondentů, vzdělání a odvětví, ve kterém pracují. Jednou z výzkumných otázek byla i předchozí zkušenost se školením první pomoci a z jakého zdroje plynou jejich dosavadní znalosti týkající se první pomoci.



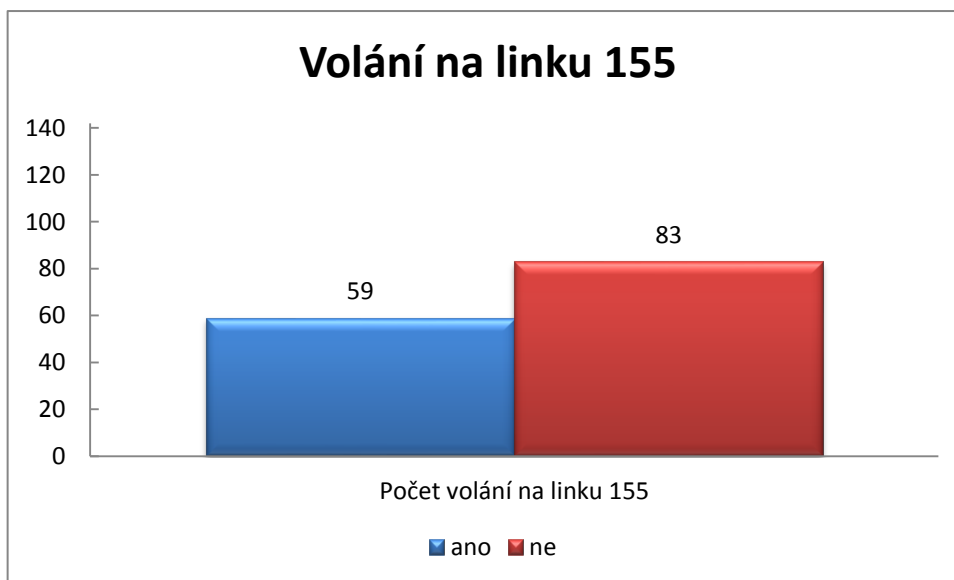
Graf č. 11 – Věkové skupina respondentů



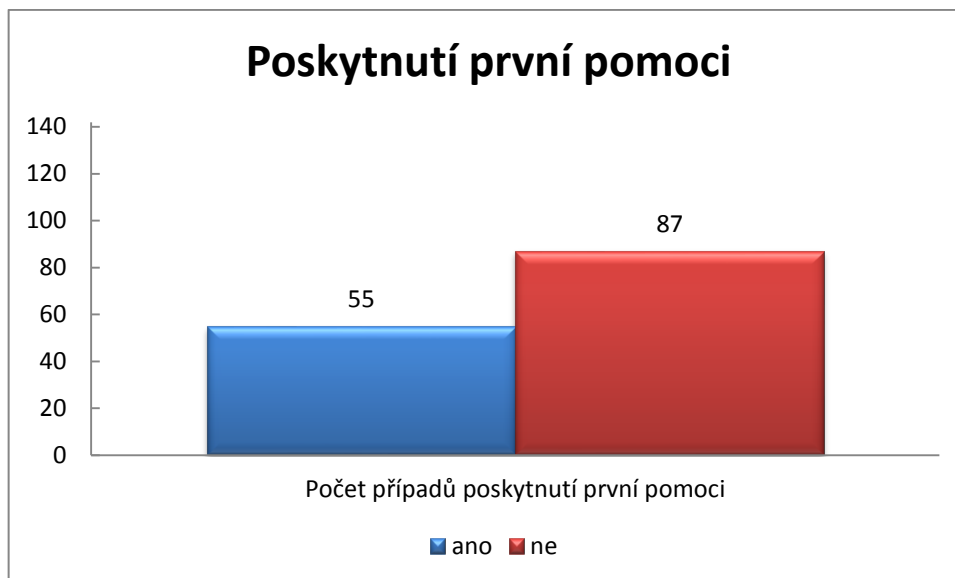
Graf č. 12 – Vzdělání respondentů



Graf č. 13 – Zdroj motivace účasti na přednášce



Graf č. 14 – Volání na linku 155



Graf č. 15 – Poskytnutí první pomoci

5.5.2. Blok č. 2 – First Responder

Pro tuto část mé práce jsem použil článek z aktuálního čísla časopisu Urgentní medicína, který se věnuje projektu časné defibrilace v Ústeckém kraji. Autorkou článku je MUDr. Eva Smržová a spoluautory jsou Bc. Anna Lálová, Lenka Slavíková a Lukáš Vais DiS, kolegové ze Zdravotnické záchranné služby v Ústí nad Labem.

5.5.3. Blok č. 3 - TANR

Pro tuto část výzkumu jsem použil statistická data. Podklady jsem získal ze statistické části softwaru SOS od firmy Per4mance, který je používán na zdravotnickém operačním středisku v Ústí nad Labem.

5.6. Náklady a financování výzkumu

Náklady na financování výzkumné práce byly v porovnání s rozsahem výzkumu poměrně nízké. Jak již bylo psáno výše, výzkum byl prováděn na vzorku respondentů z řad zaměstnanců firmy ČEZ, které s kolegy školíme pravidelně každý rok. Výzkum se týkal let 2011 a 2012. V těchto letech probíhalo jejich sko-

lení na dvou místech v Ústeckém kraji, ve Svinčicích na Mostecku a v Úštěku na Litoměřicku. Obě destinace jsou přibližně stejně vzdálené od města Ústí nad Labem, z kterého jsme vyjžděli. Vzdálenost Ústí nad Labem – Svinčice je 40 km a vzdálenost Ústí nad Labem – Úštěk je 30 km. Jedna cesta měřila tedy 60 resp. 80 km. Při kombinované spotřebě 9l/100 km byla spotřeba nafty na cestu do Úštěku 5,4l a do Svinčic 7,2l. Aktuální cena nafty je 35,- Kč. Náklad na nákup nafty na jednu cestu je 189,- Kč resp. 252,- Kč. O náklady spojené s tiskem dotazníků jsem se podělil s mým kolegou a nadřízeným Petrem Burešem. Já jsem zajistil nákup papíru v rozsahu 2 balení kancelářského papíru a 500 listů formátu A4 a kolega byl tak laskavý a umožnil mi tisk dotazníků na své tiskárně. Tisk byl realizován pouze černobílý.

Školení a distribuci dotazníků jsme zajišťovali společně s mými kolegy na jednotlivých termínech školení. Na tomto místě musím poděkovat opět Petrovi Burešovi a Jaroslavovi Mendlovi za vydatnou pomoc při sběru dat. Všichni moji kolegové prováděli úkony spojené s mým výzkumem bez nároku na odměnu. Vyhodnocení dotazníků jsem prováděl sám. Celkový přehled nákladů na celou výzkumnou práci je zobrazen v následující tabulce. Veškeré náklady byly hrazeny ze společného rozpočtu pracovní skupiny VITAE.

Popis	Náklady na 1 cestu		Celkový počet jízd		Náklady na cestu
	Svinčice	Úštěk	Svinčice	Úštěk	
Jednotky	Kč/80 km	Kč/60 km	ks	ks	Kč
2011	252,00 Kč	189,00 Kč	8,00	7,00	3 339,00 Kč
2012	252,00 Kč	189,00 Kč	7,00	7,00	3 087,00 Kč
Popis	Náklady na papír	Náklady na tisk	Odměna za práci	Náklady za rok	Náklady celkem
Jednotky	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
2011	90,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	3 429,00 Kč	6 606,00 Kč
2012	90,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	3 177,00 Kč	

Tabulka č. 3 – Přehled celkových nákladů na výzkum

Náklady na ostatní dvě výzkumné části byly vzhledem k dostupnosti údajů zanedbatelné. Jednalo se o tisk několika papírů.

5.7. Zpracování údajů

5.7.1. Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků

Veškerá sebraná data jsem zaznamenal do přehledové tabulky, kterou jsem měl nastavenou podobně jako při vyhodnocení a zpracování dat pilotního projektu. Data jsem propočítal několika směry. Celkový počet chyb v jednotlivých otázkách, celkový počet správných odpovědí v jednotlivých otázkách, celkový počet chyb v testech, a to vše přepočteno ještě na procenta z celkových počtů. Výsledná čísla jsem potom přenesl do grafů. Pro porovnání jsem ve výsledcích hodnotil hlavně data, která jsem porovnával v pilotním projektu.

	A	B	C	D	Žádná	Celkem	Celkem chyb v otázce	Správné odpovědi	Celkové chybné testy	Počet chyb
Otázka č.1	0	214	8	5	0	227	13	214	73	0 chyb
%	0	94,27312775	3,524229075	2,202643172	0		3,002309469	11,64942842	32,15859031	%
Otázka č.2	13	5	205	4	0	227	22	205	67	1 chyba
%	5,726872247	2,202643172	90,30837004	1,762114537	0		5,080831409	11,15949918	29,5154185	%
Otázka č.3	4	3	220	0	0	227	7	220	26	2 chyby
%	1,762114537	1,321585903	96,91629956	0	0		1,616628176	11,9760479	11,45374449	%
Otázka č.4	218	6	3	0	0	227	9	218	32	3 chyby
%	96,03524229	2,643171806	1,321585903	0	0		2,07852194	11,86717474	14,0969163	%
Otázka č.5	69	151	7	0	0	227	76	151	21	4 chyby
%	30,39647577	66,51982379	3,083700441	0	0		17,55196305	8,219923789	9,251101322	%
Otázka č.6	1	198	23	5	0	227	29	198	5	5 chyb
%	0,440528634	87,2246696	10,13215859	2,202643172	0		6,697459584	10,77844311	2,202643172	%
Otázka č.7	18	40	23	146	0	227	81	146	2	6 chyb
%	7,929515419	17,62114537	10,13215859	64,31718062	0		18,70669746	7,947740882	0,881057269	%
Otázka č.8	174	24	28	1	0	227	53	174	1	7 chyb
%	76,65198238	10,57268722	12,33480176	0,440528634	0		12,24018476	9,471965161	0,440528634	%
Otázka č.9	76	7	119	25	0	227	108	119	0	8 chyb
%	33,48017621	3,083700441	52,42290749	11,01321586	0		24,94226328	6,477953185		%
Otázka č.10	0	12	23	192	0	227	35	192	0	9 chyb
%	0	5,286343612	10,13215859	84,5814978	0		8,083140878	10,45182363		%
Celkem Š	181	97	115	40	0		433			
Celkem D	392	563	544	338				1837		
Poměr špatných a správných odpovědí							433	1837	0	10 chyb
Procentuální poměr špatných a správných odpovědí							19,07488987	80,92511013	100	%
Celkem zodpovězených otázek							2270		227	Celkem testů

Tabulka č. 4 – Přehled sebraných dat pro výzkumnou práci

	A	B	C	D	Žádná	Celkem	Celkem chyb v otázce	Správné odpovědi	Celkově chybné testy	Počet chyb
Otázka č.1	3	53	0	1	0	57	4	53	13	0 chyb
%	5,263157895	92,98245614	0	1,754385965	0		3,305785124	11,80400891	22,80701754	%
Otázka č.2	4	0	53	0	0	57	4	53	16	1 chyba
%	7,01754386	0	92,98245614	0	0		3,305785124	11,80400891	28,07017544	%
Otázka č.3	1	1	55	0	0	57	2	55	13	2 chyby
%	1,754385965	1,754385965	96,49122807	0	0		1,652892562	12,24944321	22,80701754	%
Otázka č.4	49	4	4	0	0	57	8	49	11	3 chyby
%	85,96491228	7,01754386	7,01754386	0	0		6,611570248	10,91314031	19,29824561	%
Otázka č.5	21	35	1	0	0	57	22	35	2	4 chyby
%	36,84210526	61,40350877	1,754385965	0	0		18,18181818	7,795100223	3,50877193	%
Otázka č.6	1	46	7	3	0	57	11	46	0	5 chyb
%	1,754385965	80,70175439	12,28070175	5,263157895	0		9,090909091	10,24498886	0	%
Otázka č.7	3	0	1	53	0	57	4	53	2	6 chyb
%	5,263157895	0	1,754385965	92,98245614	0		3,305785124	11,80400891	3,50877193	%
Otázka č.8	51	3	3	0	0	57	6	51	0	7 chyb
%	89,47368421	5,263157895	5,263157895	0	0		4,958677686	11,35857461	0	%
Otázka č.9	39	4	14	0	0	57	43	14	0	8 chyb
%	68,42105263	7,01754386	24,56140351	0	0		35,53719008	3,118040089		%
Otázka č.10	2	0	15	40	0	57	17	40	0	9 chyb
%	3,50877193	0	26,31578947	70,1754386	0		14,04958678	8,908685969		%
Celkem Š	74	12	31	4	0		121			
Celkem D	100	134	122	93				449		
Poměr špatných a správných odpovědí							121	449	0	10 chyb
Procentuální poměr špatných a správných odpovědí							21,22807018	78,77192982	100	%
Celkem zodpovězených otázek							570	57		Celkem testů

Tabulka č. 5 – Respondenti z webových stránek

5.7.2. Blok č. 2 – First Responder

Data k tomuto bloku jsem nezpracovával, pouze jsem je převzal od kolegů. Tato část mé práce není hlavní výzkumnou prací a má pouze informativní charakter. Ke sběru dat využíváme formuláře o aktivaci FR (viz. Příloha č. 8).

5.7.3. Blok č. 3 – TANR

Ve statistické části programu SOS, který používáme na ZOS v Ústí nad Labem, jsem si vyhledal data týkající se poskytování TANR podle nastaveného filtru. Porovnával jsem roky 2011, 2012 a rok 2013 do 10.4.2013. čísla jsem zanesl do přehledové tabulky. Nejprve jsem srovnal celkový počet TANR, potom TANR na jednotlivé základny (viz. Tabulka č. 6). Dále jsem porovnal poskytování TANR operačními středisky, které působí v Ústeckém kraji – ŽOS Ústí nad Labem a ZOS Most (viz. Tabulka č. 7). Jako poslední data pro srovnání, jsem

porovnal roky 2011 a 2012 pro ZOS Ústí nad Labem po jednotlivých měsících (viz. Tabulka č. 8). V přehledových tabulkách je počet obyvatel uváděný k datu 31.12.2011 a údaje jsem čerpal z Bilance počtu obyvatel ve městech Ústeckého kraje. Celková čísla nejsou příliš validní, neboť v tomto přehledu nefigurují vesnice a malé obce, ale pro obecný přehled počtu obyvatel v jednotlivých regionech Ústeckého kraje jsou údaje dostačující. Údaje jsem čerpal z internetových stránek Českého statistického úřadu. Pro srovnání, celkový počet obyvatel v Ústeckém kraji k 31.12.2011 dostupný ze stránek Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR je 828 026.

	celkem	UL	TP	LT	DC	MO	CV	LN
2011	604	98	125	97	119	54	64	47
2012	558	93	107	91	112	54	57	44
2013	104	22	22	19	22	8	6	5
obyvatel	656 546	99 932	107 070	73 057	113 673	104 544	105 708	52 582

Tabulka č. 6 – TANR na jednotlivé základny

	UL	MO
2011	439	165
2012	403	155
2013	85	19
obyvatel	94 251	67 063

Tabulka č. 7 – TANR UL/MO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2011	1	9	18	8	9	15	7	5	5	5	8	8
2012	9	16	14	9	8	7	4	4	8	1	7	6

Tabulka č. 8 – TANR ZOS Ústí nad Labem srovnání po měsících

5.8. Vyhodnocení

5.8.1. Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků

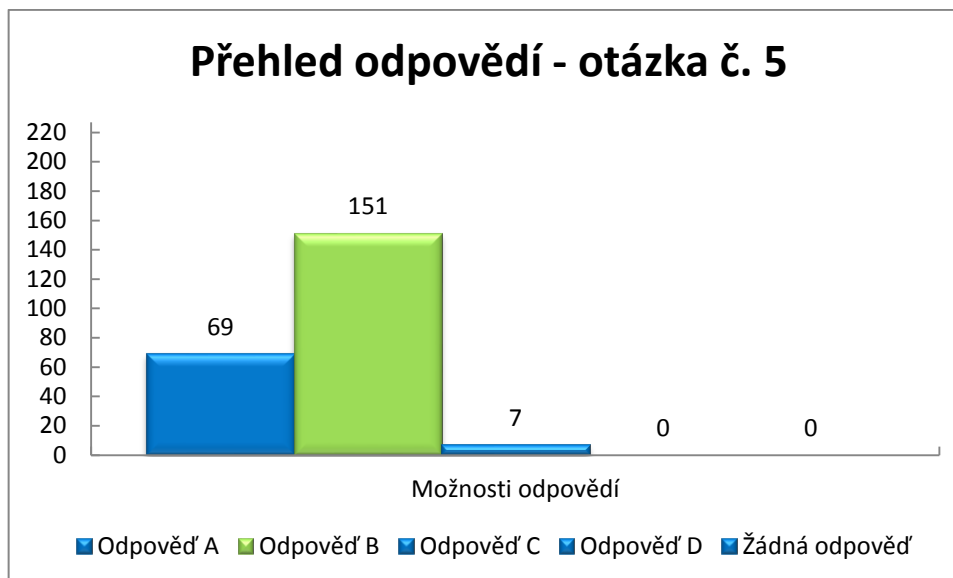
Podrobné hodnocení výsledků testu otázku po otázce jsem provedl v rámci vyhodnocení pilotního projektu. Nyní bych se zaměřil spíše na srovnání výsledků hlavního šetření právě s pilotním projektem.

Všeobecně se dá říci, že výsledek opakovaného šetření přineslo zlepšení výsledků hlavně z celkového pohledu, což dokazují sebraná data. Protože došlo ke zlepšení celkově, muselo zákonitě dojít ke zlepšení i v dílčích otázkách testu. Na zkoumaném vzorku zaměstnanců společnosti ČEZ je vidět, že každoročně prováděné školení první pomoci je jim prospěšné z hlediska teoretických znalostí. Stále sice ještě existují jistá „drobná zaváhání“ v jednotlivých otázkách, ale celkový dojem z výsledků mám dobrý. Zdánlivě velkým problémem jsou pro respondenty čísla, největší chyby byly v poměrech při resuscitaci. Dalším „problémem“ bylo doslova zaryté vyhledávání tepu na krkavici před zahájením úkonů neodkladné resuscitace. Jinak se dá říci, že hlavní výzkum dopadl s celkově pozitivními výsledky.

Paralelně s hlavním výzkumem jsem provedl ještě šetření elektronické. Na stránky, které vytvářím a spravuji www.vitae.ic.cz, jsem umístil stejný test znalostí postupů při provádění neodkladné resuscitace a prostřednictvím odkazu poprosil návštěvníky stránek o vyplnění testu. Zajímala mě skupina náhodných laiků, kteří neprošli prokazatelně našimi školeními, a tudíž se z pohledu na znalosti dala porovnat skupina respondentů, která je školená v první pomoci a skupina, která není školená v první pomoci.

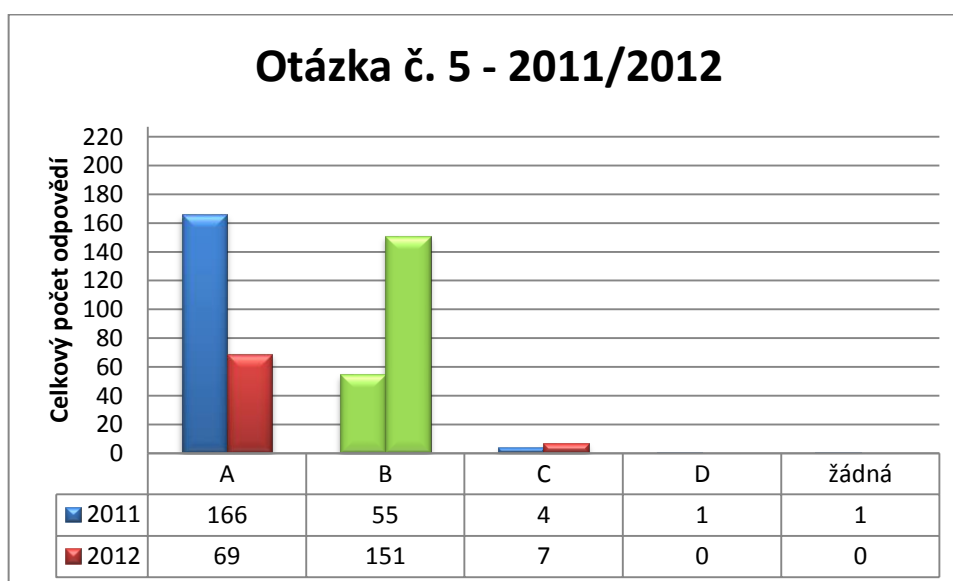
6. Než zahájíte stlačování hrudníku

- a) vyhledáte tep na krkavici
- b) tep nehledám, začnu ihned se stlačováním**
- c) vyhledám tep na zápěstí
- d) vyhledám tep v tříselech



Graf č. 16 – Přehled odpovědí – otázka č. 5

Neodkladná resuscitace se zahajuje stačováním hrudníku bez předchozí kontroly tepu ne velkých tepnách, jak tomu bylo v minulosti, protože metoda vyhledávání pulsu u laické veřejnosti byla stanovena jako nespolehlivá pro určení fungujícího oběhu. Proti pilotnímu výzkumu došlo výraznému obratu ve znalosti sledované skupiny. Současně v následujícím grafu porovnání s pilotním projektem.



Graf č. 17 – Srovnání otázka č. 5 – 2011/2012

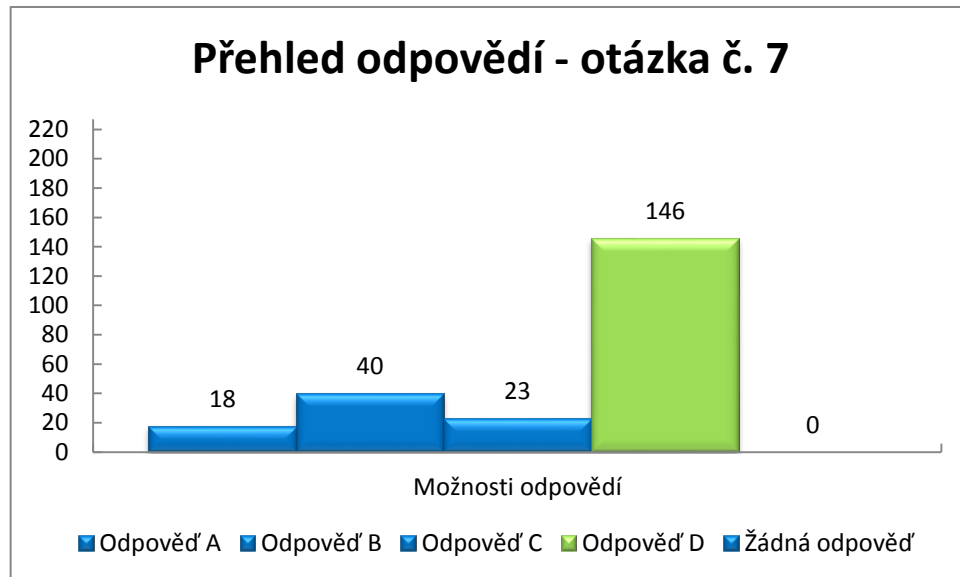
7. Doporučená frekvence stlačování hrudníku u dospělých

a) 60 za minutu

c) 80 za minutu

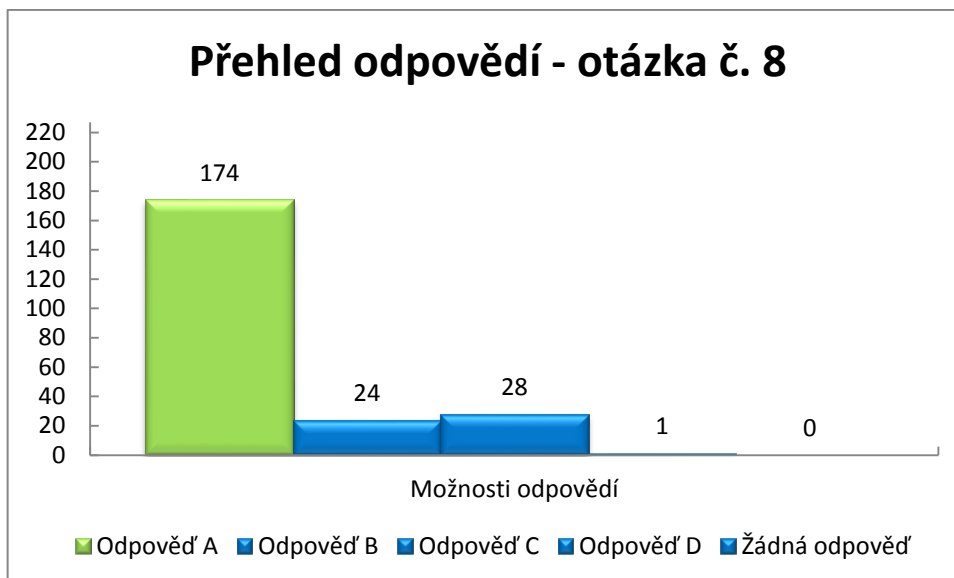
b) 120 minutu

d) 100 za minutu



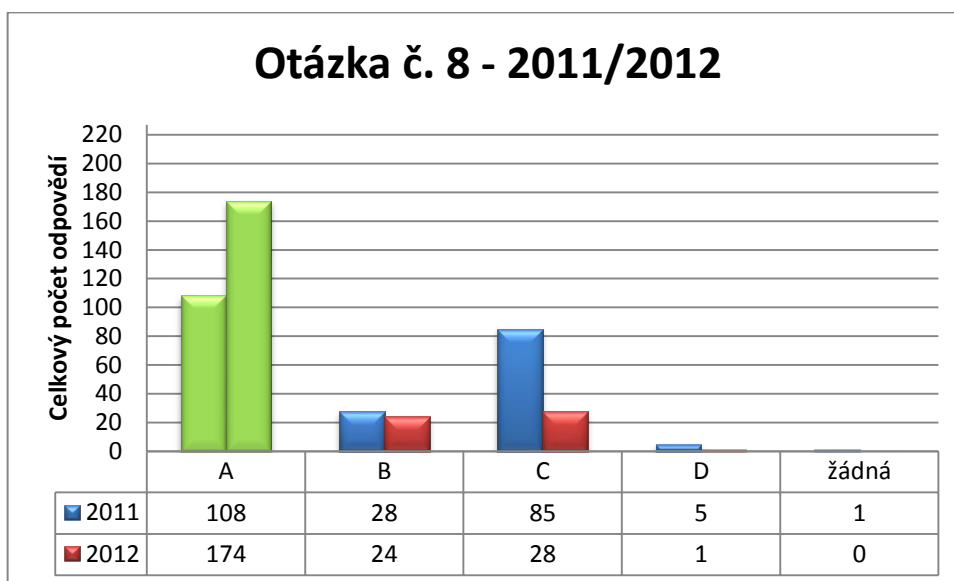
Graf č. 18 – Přehled odpovědí – otázka č. 7

V otázce týkající se frekvence stlačení hrudníku při nepřímé srdeční masáži došlo u respondentů opět k výraznému posunu směrem ke správnému postupu. Zatímco v pilotním projektu byl počet jednotlivých odpovědí téměř rovnoměrně rozložený, v hlavní části výzkumu již volili respondenti jednoznačně správnou odpověď. Následující graf ukazuje srovnání s výsledky dosaženými v pilotním projektu.



Graf č. 20 – Přehled odpovědí – otázka č. 8

Porovnání s výsledky v pilotním výzkumu.

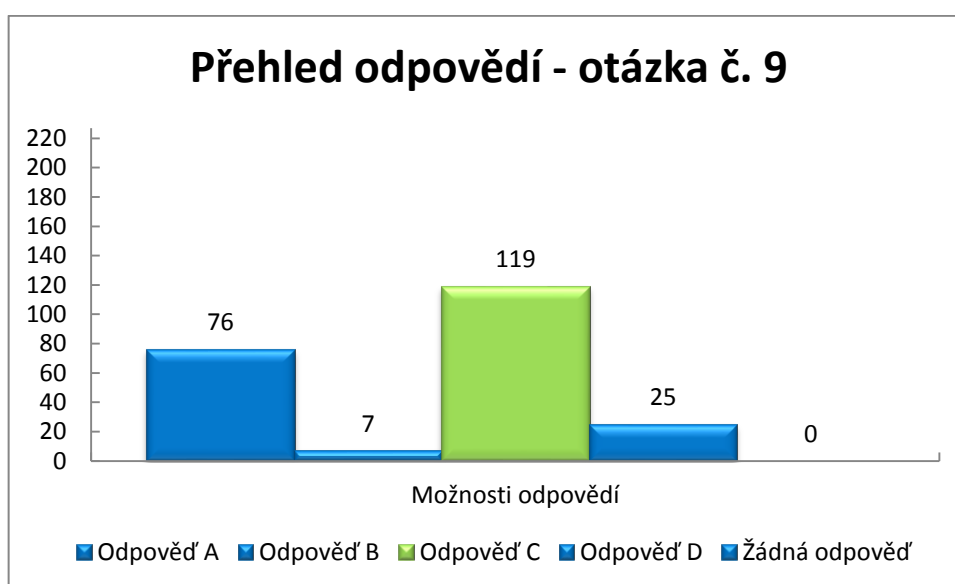


Graf č. 21 – Srovnání otázka č. 8 – 2011/2012

9. Poměr počtu stlačení a vdechů u dospělých ve 2 záchráncích

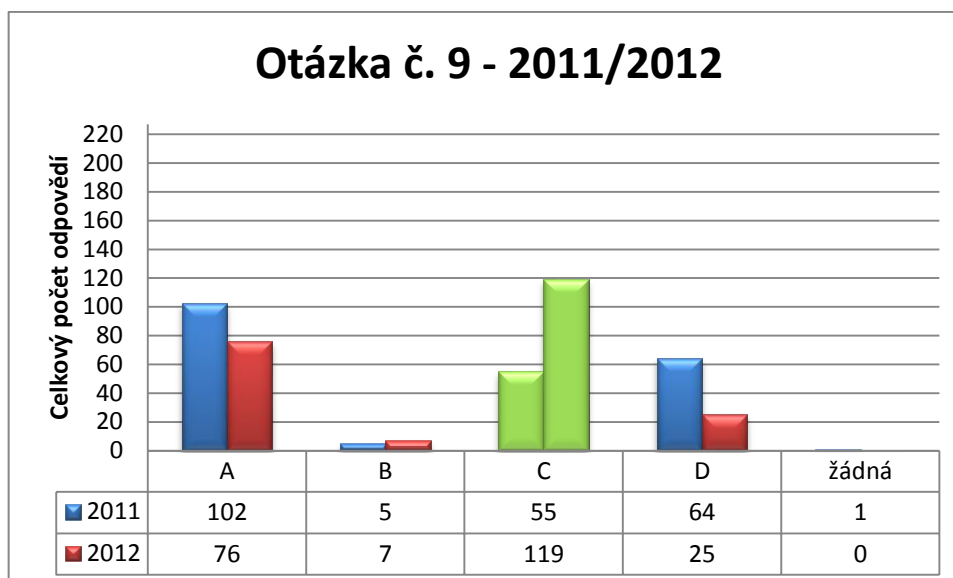
- a) 15:2
- b) 10:3
- c) 30:2
- d) 5:1

Až výzkumná část, kterou jsem provedl v rámci mé bakalářské práce, dokázala, že se mně a mým kolegům konečně podařilo prosadit mezi respondenty postupy, které jsou platné již osm let od roku 2005. Tehdy byl v Guidelines vydaných v témže roce smazán rozdíl v poměrech resuscitace, resuscituje-li jeden nebo dva zachránci. Byl stanoven jednotný poměr stlačení a umělých dechů na 30:2. zatímco v roce 2011, kdy jsem provedl pilotní šetření, byla většina odpovědí špatných, v tom letošním šetření se odpovědi respondentů přikláněly ve většině ke správné možnosti, tedy odpovědi za C (30:2).



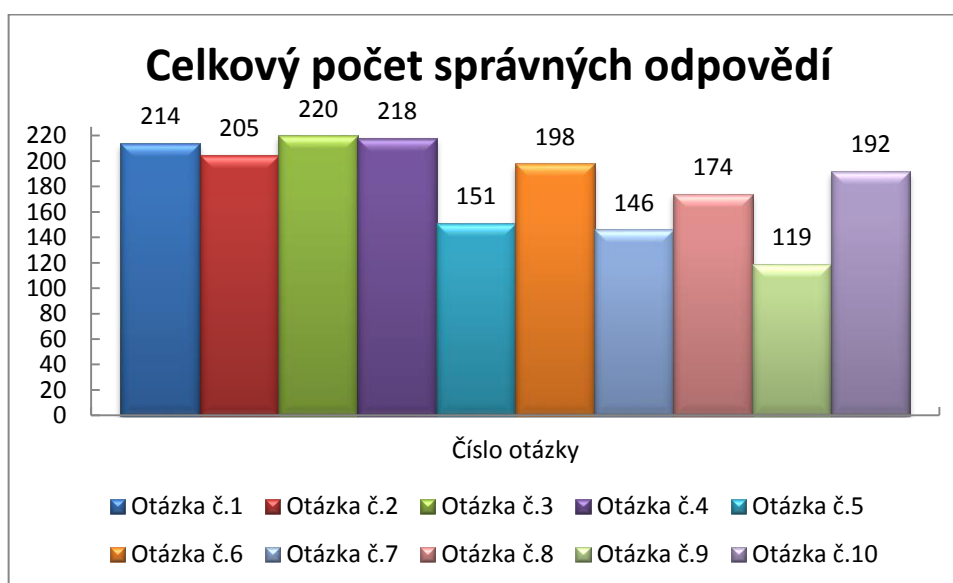
Graf č. 22 – Přehled odpovědí – otázka č. 9

Jako v předchozích čtyřech případech porovnání výsledků z letošního šetření přikládám srovnávací graf i pro tuto otázku, tedy srovnání s odpověďmi respondentů v pilotní studii.

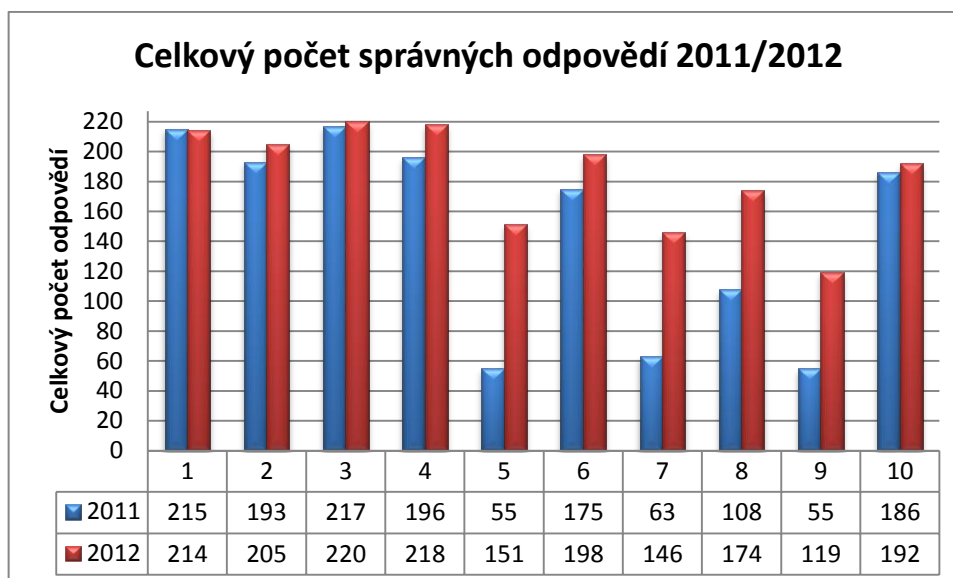


Graf č. 23 – Srovnání otázka č. 9 – 2011/2012

Podobně jako v pilotním projektu jsem zhodnotil i celkový pohled na úspěšnost respondentů v testu. Z výsledků je jednoznačně vidět, že otázky, které byly záměrně voleny stejné jako v pilotním projektu z důvodu srovnání, byly pro respondenty známé. Promítlo se to zejména v celkovém počtu správných odpovědí. Zatímco v roce 2011 měli respondenti ve čtyřech otázkách spíše negativní bilanci, v roce 2012 je již celkový počet správných odpovědí v jednotlivých otázkách více než 50%, což považuji za úspěch.

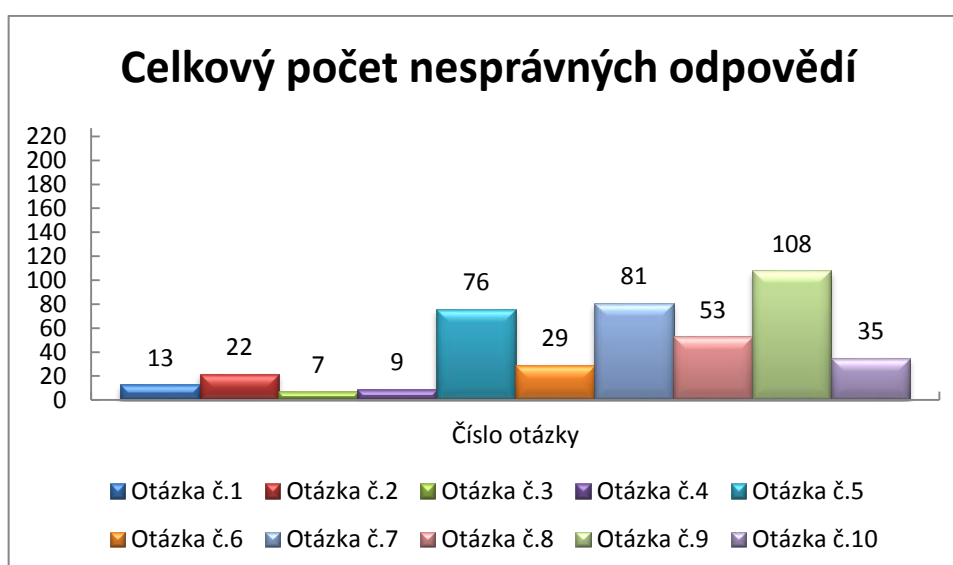


Graf č. 24 – Celkový počet správných odpovědí



Graf č. 25 – Celkový počet správných odpovědí 2011/2012

Z předchozího odstavce vyplývá, že respondenti volili správnou odpověď v každé otázce ve více než 50%, je tedy logické, že procento špatných odpovědí se oproti pilotnímu projektu o poznání snížilo. Otázka je, jestli je to volbou stejných otázek nebo znalostmi respondentů, které získali na námi prováděném školení. Tuto skutečnost bohužel nelze zjistit, budu tedy brát tento výsledek jako úspěch našeho spolku Vitae. Celkový počet špatných odpovědí se drží hluboko pod hranicí 100 nesprávných odpovědí. Pouze u otázky č. 9 je hodnota lehce nad 100 (108). Příčinu jsem již rozebral v dílčím hodnocení u otázky č. 9.



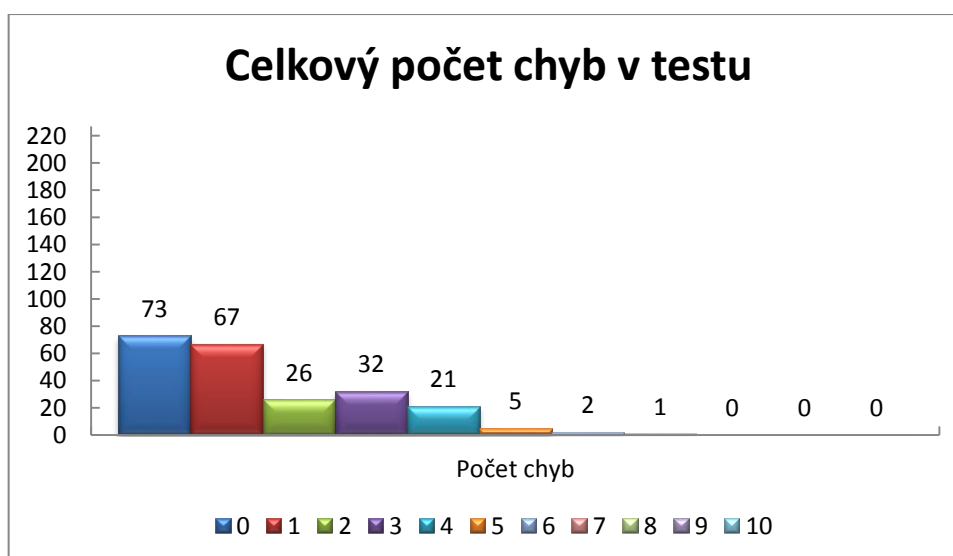
Graf č. 26 – Celkový počet nesprávných odpovědí



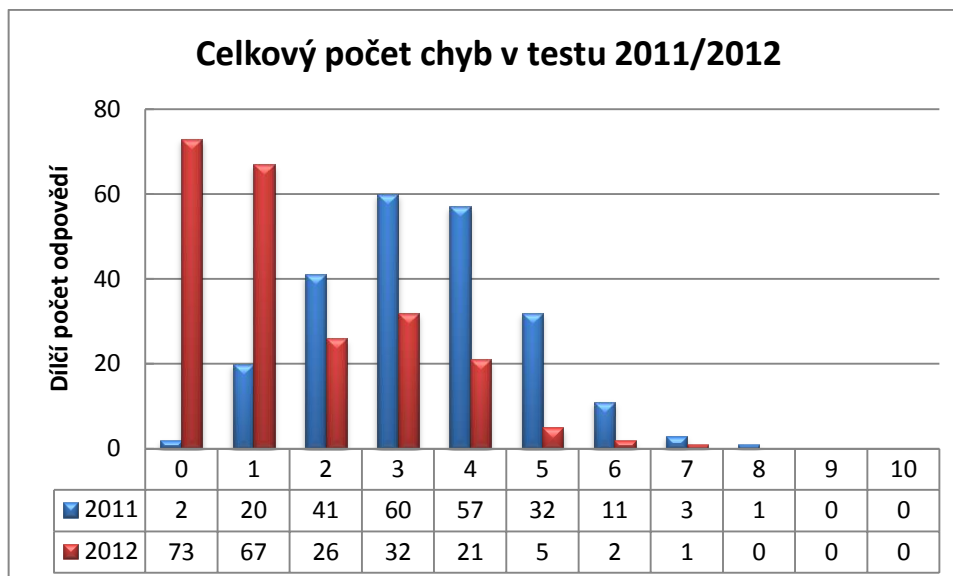
Graf č. 27 – Celkový počet chybných odpovědí 2011/2012

Z celkového porovnání výsledků pilotního projektu a hlavní výzkumné části mě, ale nejvíce potěšila skutečnost, že počet testů bez jediné chyby stoupl o 71. Zatímco v roce 2011 se našli pouze 2 respondenti, kteří odpověděli na všechny otázky bez chyby, v roce 2012 to bylo 73 respondentů.

Celková chybovost v testech se také posunula směrem k nule. V roce 2011 se celkový počet chyb ve většině testů pohyboval v rozmezí 2-5 (190 respondentů) chyb celkem, v roce 2012 byla většina testů napsána v rozmezí 0-3 chyby (198 respondentů).



Graf č. 28 – Celkový počet chyb v testu



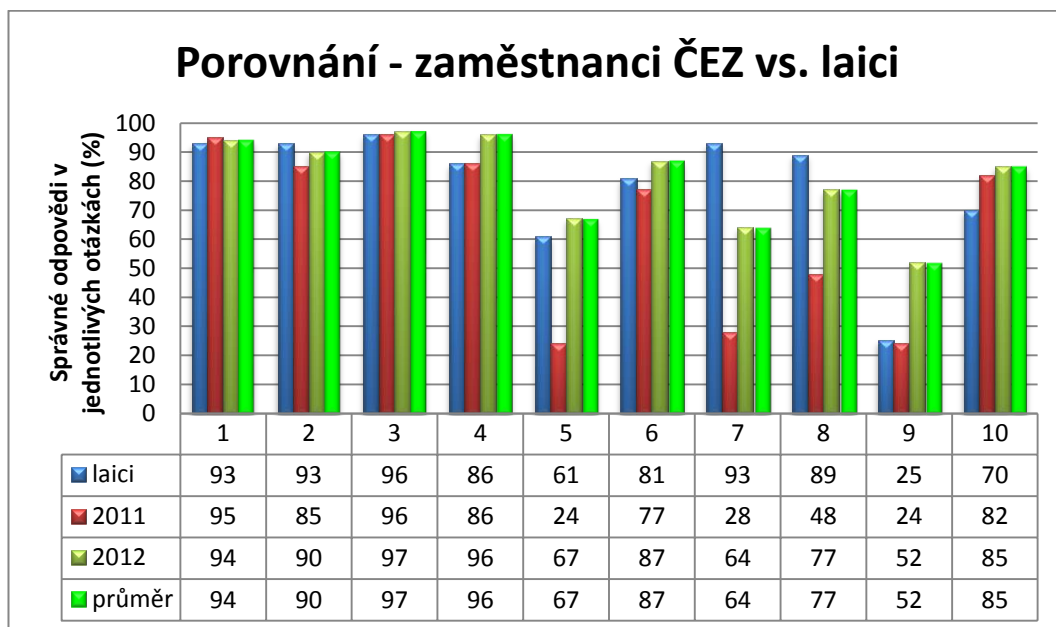
Graf č. 29 – Celkový počet chyb 2011/2012

Poslední tabulka s grafem ukazuje porovnání výsledků respondentů ze společnosti ČEZ a respondentů z řad laické veřejnosti, kteří vyplnili test na webových stránkách www.vitae.ic.cz.

Respondenty, kteří vyplnili test na stránkách Vitae, neznám a nevím, zda za sebou mají nebo nemají zdravotnické vzdělání nebo jakýkoliv kurz poskytování první pomoci. Vycházím tudíž z hypotézy, že jsou to laici bez zdravotnického vzdělání a bez předchozích znalostí z oboru první pomoci. Výsledky jsou poměrně vyrovnané ve všech otázkách. Největší problém i zde působila otázka č. 9, tedy poměr při provádění neodkladné resuscitace ve dvou záchráncích, kde internetoví respondenti nejvíce chybovali. Jinak se dá říci, že uživatelé internetu mají v podstatě uspokojující teoretické znalosti z oblasti poskytování neodkladné resuscitace.

Otázkou zůstává, z jakých zdrojů informace čerpají nebo čerpali. Neskromně musím podotknout, že na stránkách www.vitae.ic.cz máme zpracovány postupy první pomoci pro laickou veřejnost vcelku dopodrobna. Prostřednictvím našich stránek se laická veřejnost může dovědět téměř vše o první pomoci u nejrůznějších akutních stavů úrazových i neúrazových. Může čerpat informace o legislativě i nejnovějších doporučeních a postupech týkajících se neodkladné resuscitace, najdou odpovědi na otázky týkající se onemocnění v dětském věku atd.

Poskytujeme zde komplexní servis informací týkající se nejen první pomoci, ale i způsobu jak se o první pomoci dozvědět něco více prostřednictvím našich nabízených kurzů.



Graf č. 30 – Porovnání – zaměstnanci ČEZ vs. laici

5.8.2. Blok č. 2 – First Responder

K 31.12.2012 jsme na ZOS ZZS ÚK měli zaregistrováno celkem 66 AED přístrojů, z toho 36 ve spádové oblasti ústeckého dispečinku (20 mobilních, 16 stacionárních), 30 ve spádu dispečinku mosteckého. Za dobu trvání projektu (duben 2011 - prosinec 2012) došlo ve spádové oblasti ústeckého dispečinku k celkem 66 aktivacím first – responderů (tj. aktivaci tzv. mobilního AED, použití stacionárního AED nebylo za sledovanou dobu dispečerem ZOS iniciováno ani jednou), z nich rezultovalo celkem 36 resuscitací. 8 z nich bylo primárně úspěšných (tj. u pacienta se podařilo dosáhnout návratu spontánní cirkulace a transportovat ho do nemocnice), 6 z těchto pacientů bylo propuštěno domů v dobrém neurologickém stavu (CPC 1 nebo 2). 3 pacienti byli prostřednictvím AED na místě příhody defibrilováni k vědomí. U 2 pacientů přispěl záznam vstupního rytmu zaznamenaný v AED a předaný následně specialistům v nemocnici k zásadnímu ovlivnění jejich další léčby (implantace ICD). Všechny úspěšné resuscitace byly prováděny po aktivaci FR z řad příslušníků Městské policie, kteří byli aktivováni celkem 58x

- ač jich je menšina, jsou zatím jasně základním výkonným článkem v našem projektu. (Smržová, Lállová, Slavíková, Vais, 2013)



Graf č. 31 – Celkový počet – 36 aktivací

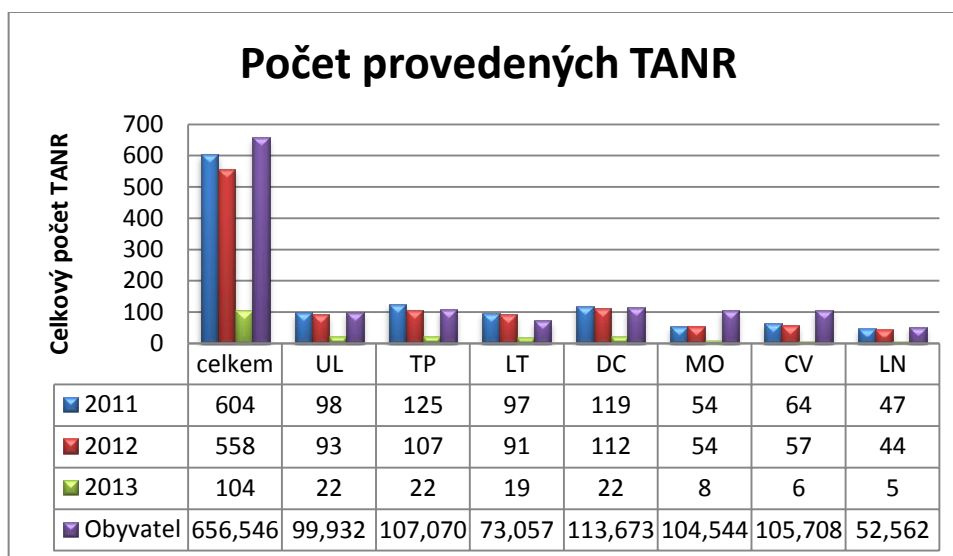
5.8.3. Blok č. 3 – TANR

Tento blok mé výzkumné části měl původně ukázat úspěšnost laicky prováděné resuscitace ve spolupráci s operátory ZOS. Primárně jsem počítal s tím, že vytvořím celkový přehled prováděných úspěšných a neúspěšných TANR. Vcházel jsem z předpokladu, že kolegové operátoři plní poctivě své povinnosti a pravdivě vyplňují formulář příjmu tísňové výzvy, kde máme přednastaveny sledované fenomény. Jedním z nich je poskytování TANR o rozpoznaných náhlých zástav oběhu, kdy je volající veden ke spolupráci na záchraně člověka, ke kterému je volána zdravotnická záchranná služba. Bohužel studium statistik ukázalo, že na zhruba 1200 resuscitací v našem regionu, tedy spádové oblasti, kterou zabezpečuje Ústecké ZOS, je zaznamenáno pouze cca polovina poskytnutých TANR, přičemž z denní praxe vím, že TANR se poskytuje prakticky při každé službě na ZOS.

Na základě této skutečnosti jsem tedy vytvořil jen přehled dostupných dat a zaměřil se na porovnání výsledků, které dosáhlo ZOS v Mostě, které spravuje západní část Ústeckého kraje a ZOS v Ústí nad Labem, které spravuje střed a vý-

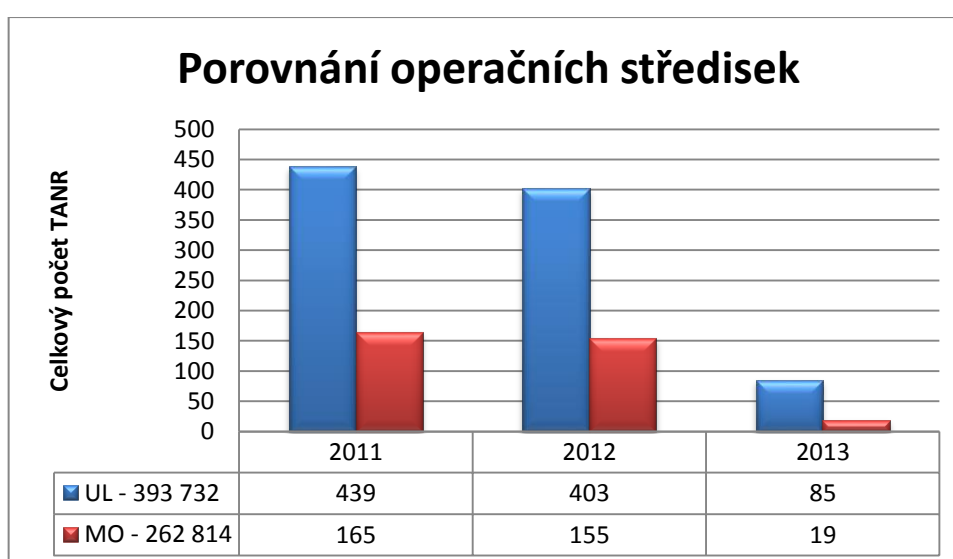
chodní část kraje. Z porovnání výsledků jsou patrné, nebojím se říci, diametrální rozdíly v poskytování TANR oběma zdravotnickými operačními středisky.

V následující tabulce a grafu je vidět srovnání celkového počtu provedených TANR s jednotlivými základnami (některé z nich zahrnují více výjezdových stanovišť). Údaje za rok 2013 jsou platné k 10.4.2013. Počet obyvatel je uveden v tisících.



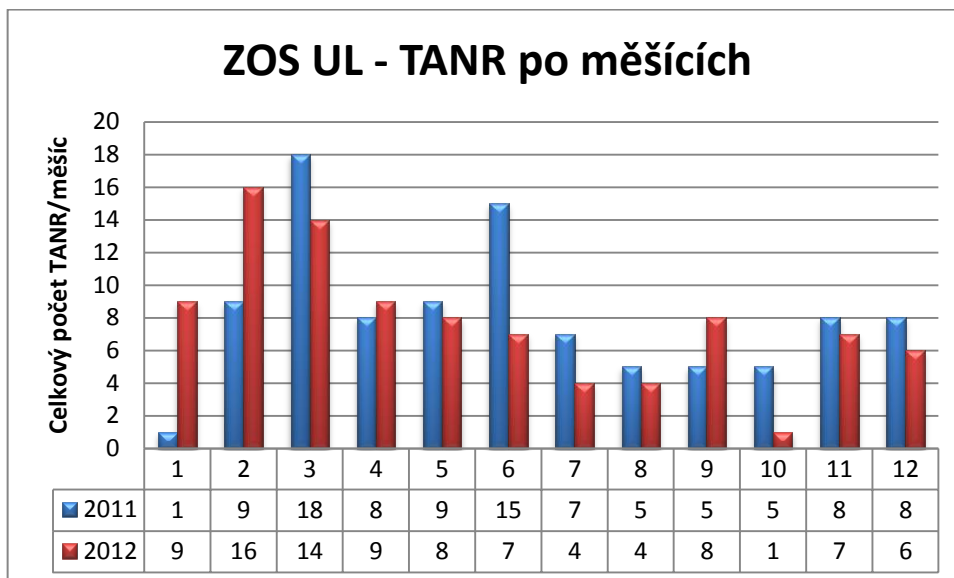
Graf č. 32 – Počet provedených TANR

Srovnání operačních středisek v Ústí nad Labem a v Mostě.



Graf č. 33 – Porovnání operačních středisek

Pro zajímavost a spíše ze zvědavosti, jsem provedl srovnání jednotlivých měsíců roků 2011 a 2012 v části kraje, kterou spravuje ZOS v Ústí nad Labem. Opět jsem byl překvapen zjištěnými počty. Důvod tohoto zkreslení jsem již zmiňoval výše.



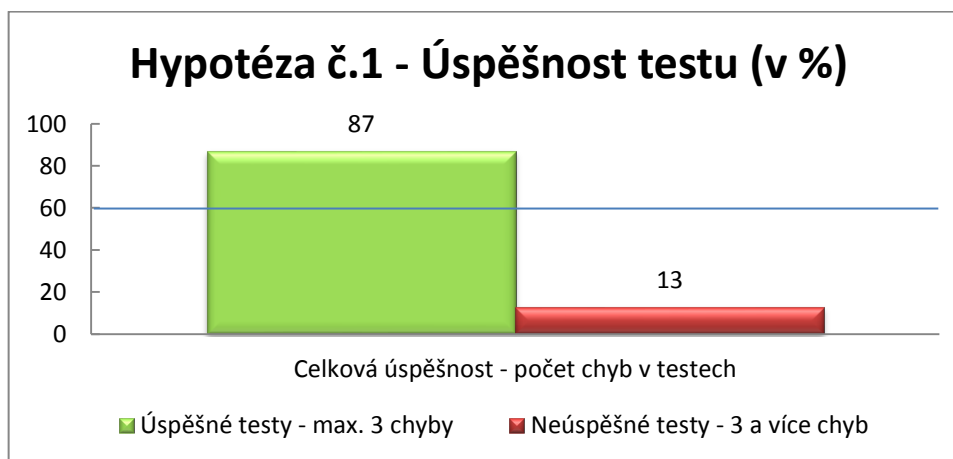
Graf č. 34 – ZOS UL – TANR po měsících

5.9. Diskuse a závěrečné zhodnocení

5.9.1. Blok č. 1 – Znalosti první pomoci laiků

Hypotéza č. 1 – Domnívám se, že zaměstnanci společnosti ČEZ mají dostatečné teoretické znalosti z oblasti poskytování první pomoci. (za „DOSTATEČNÉ ZNALOSTI“ je považováno splnění znalostního testu, zaměřeného na neodkladnou resuscitaci u nejméně 60% respondentů, přičemž za splněný je považován test s maximálně 3 chybami, tedy 70% správných odpovědí).

Diskuse – celková úspěšnost respondentů při vyplňování testů v roce 2012 byla na základě stanovených kritérií velmi úspěšná. Plných 87 procent respondentů splnilo základní požadavek, napsat test na 70%, což se odrazilo i v celkové úspěšnosti celého výzkumného šetření. Ve srovnání s pilotním projektem došlo k nárůstu o 33%. Lze tedy říci, že u 1/3 respondentů došlo ke zlepšení, což může být potěšující informace, nicméně Guidelines 2010 mluví jasně – opakování postupů neodkladné resuscitace každé 3 měsíce. Z hlediska nastavených kritérií lze považovat tuto hypotézu za potvrzenou.

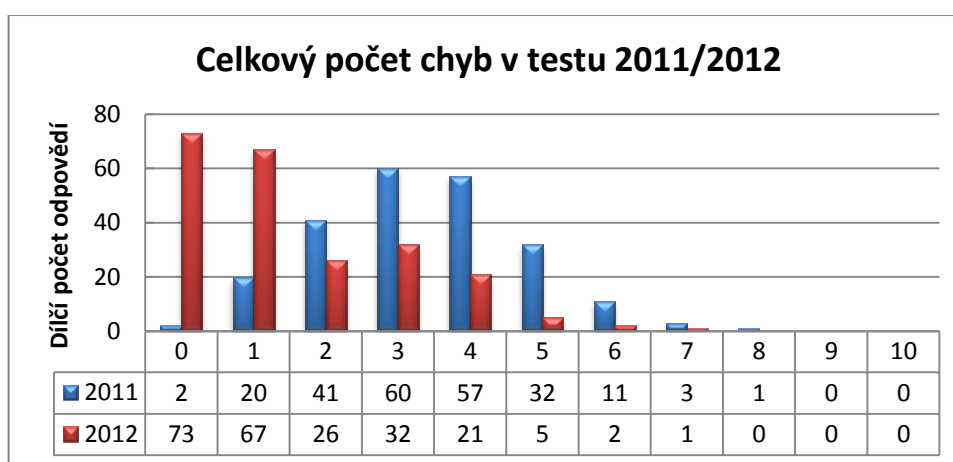


Graf č. 35 – Hypotéza č. 1 – Úspěšnost testu

Hypotéza č. 2 – Domnívám se, že je vhodné školení opakovat každý rok. (hypotéza vyplývající z doporučení ERC Guidelines 2010, zde je doporučováno opakování školení každé 3 měsíce)

Diskuse – při pohledu na konečné výsledky pilotního výzkumu z roku 2011 a hlavní části výzkumné práce, kterou jsem provedl v roce 2012, je patrné a zjevné, že došlo k významnému posunu a zlepšení. Zaměstnanci společnosti ČEZ, kteří byli v obou případech respondenty, udělali výrazný posun v teoretických znalostech postupů neodkladné resuscitace. Zatímco v roce 2011 se jejich znalosti z této oblasti pohybovaly v mezích průměrnosti, v roce 2012 byly jejich výsledky nadprůměrné. Z tohoto pohledu by mě zajímal jejich celkový vývoj, protože školení první pomoci u této skupiny provádíme již od roku 2006. Zajímalo by mě tedy, k jakým výsledkům bych došel například v roce 2006 před prvním školením, kdy byli ještě všichni respondenti informacemi o první pomoci nedotčeni. Tuto skutečnost se už asi těžko dozvím, ale i z těchto výsledků mám radost, protože je z nich vidět, že naše snažení při kurzech a přednáškách, které provádíme u laické veřejnosti má smysl. A pokud díky naší snaze někdo z našich posluchačů pomůže zachránit lidský život, bude to pro nás odměna největší.

Hypotéza č. 2 byla myslím potvrzena, i z našeho odborného pohledu je nutné školení první pomoci opakovat, protože mnozí z absolventů kurzů první pomoci se s první pomoci setkají zase za rok na dalším kurzu. Tyto znalosti je dobré obnovovat.



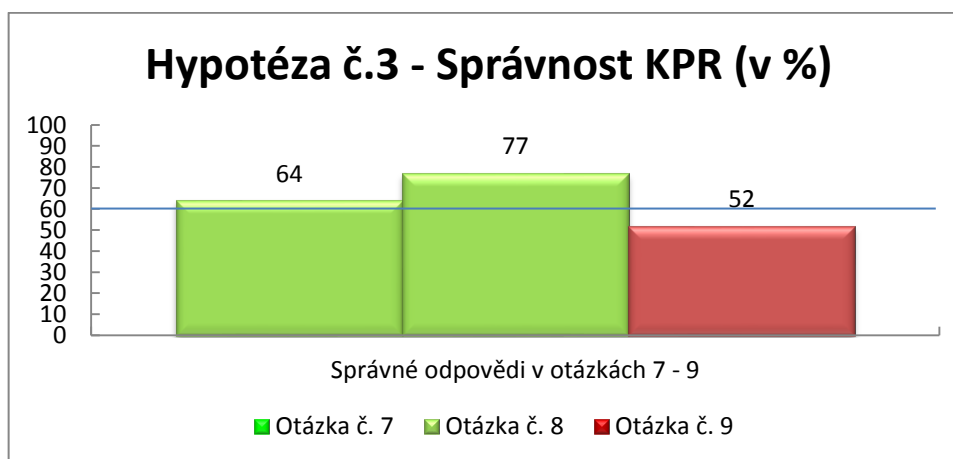
Graf č. 36 – Celkový počet chyb v testu 2011/2012

Hypotéza č. 3 – Domnívám se, že zaměstnanci společnosti ČEZ znají přesně postupy KPR. (zaměstnanci znají poměry KPR v jednom i ve dvou za-

chráncích, vědí jakou frekvencí je nutno stlačovat hrudník. Za uspokojivé lze považovat splnění 60% odpovědí bez chyby právě v těchto otázkách.)

Diskuse – otázky přímo zaměřené na postup při neodkladné resuscitaci, byly otázky testu č. 7,8 a 9. Respondenti zde odpovídali na frekvenci stlačování při nepřímé srdeční masáži a měli správně určit poměry stlačení k umělým dechům, a to v jednom i ve dvou záchráncích. Tato problematika je snad jediným kamenem úrazu a bodem relativní neznalosti respondentů. Ve srovnání s pilotním projektem respondenti sice opět dosáhli jistého zlepšení, ale v poměrech a v resuscitaci v jednom nebo více záchráncích mají zmatek. Možná je to způsobeno pro laika relativně častými změnami za posledních 15 let. Vždyť pamětníci si jistě vzpomenou na rozdíly mezi prováděním resuscitace jedním nebo dvěma záchránci. Poměry se měnily razantně od roku 2000 – 5:1, 15:2 resp. 15:2, 15:2 resp. 30:20, 30:2.

Ač nebyla hypotéza č. 3 zcela potvrzena a splněno bylo pouze 2/3 stanovených kritérií, lze považovat zjištěná data za uspokojivá. S přihlédnutím k okolnosti, že laikům jest doporučováno toliko stlačování hrudní kosti při provádění resuscitace, jsou zjištěné znalosti poměrů vlastně pozitivem.

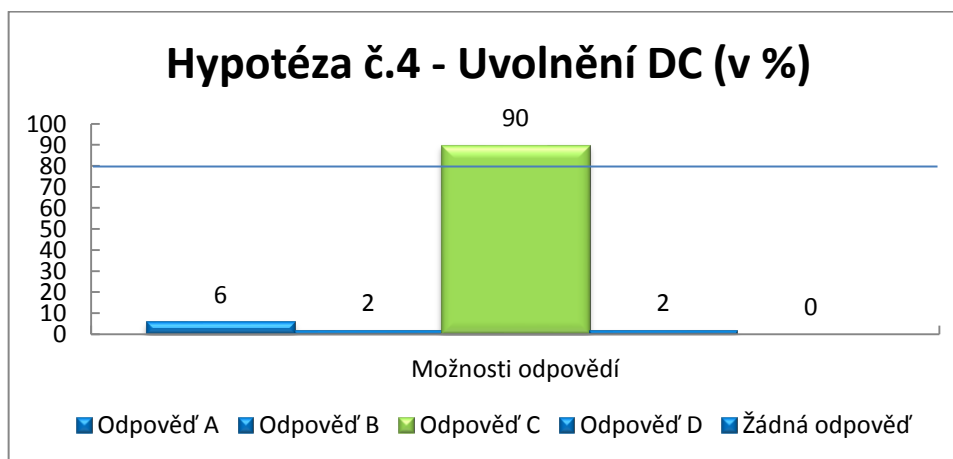


Graf č. 37 – Hypotéza č. 3 – Správnost KPR

Hypotéza č. 4 – Domnívám se, že zaměstnanci společnosti ČEZ vědí, jak zprůchodnit dýchací cesty, pokud je zapadlý jazyk. (hypotéza bude brána jako splněna, bude-li úspěšnost odpovědí v otázce č. 2 větší než 80% včetně)

Diskuse – testová otázka č. 2 byla zaměřena na základní úkon neodkladné resuscitace, tedy na způsob jak zpřístupnit dýchací cesty, pokud jsou neprůchodné díky zapadlému jazyku. Provedení záklonu hlavy a tím uvolnění dýchacích cest je totiž nezbytným úkonem před vlastním zahájením stlačování hrudníku. Pouhý záklon hlavy totiž stačí, aby se postižený rozdýchal, pokud nedošlo ještě k srdeční zástavě. Proto jsem si v této hypotéze nastavil i tvrdá kritéria, protože záklon hlavy, jako způsob uvolnění dýchacích cest prostě musí umět každý, kdo projde naším školením. Na téma uvolnění dýchacích cest pomocí záklonu hlavy klademe velký důraz. Mnohdy žoviálně a s určitou mírou nadsázky popisujeme odstrašující příklady z dávné praxe – tahání jazyka za špičku, fixaci ke tváři pomocí spínacího špendlíku a podobné zlepšovací výmysly. S ohledem právě na kladený důraz při školení mě překvapuje, že je stále ještě někdo schopen zatrhnout jinou odpověď než záklon hlavy. Zde je opět vidět že je potřeba s lidmi pracovat stále a školení opakovat.

Kritéria stanovená pro tuto hypotézu byla splněna, tudíž ji považuji za potvrzenou.



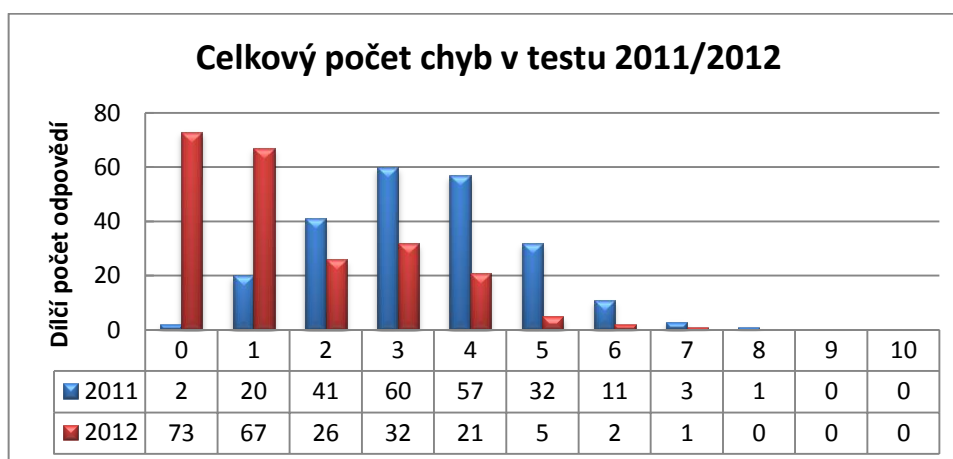
Graf č. 38 – Hypotéza č. 4 – Uvolnění DC

Hypotéza č. 5 – Předpokládám, že zaměstnanci společnosti ČEZ dosáhnou v testu lepších výsledků než v pilotním výzkumu. (kritéria splnění testu jsou stejná jako v Hypotéze č. 1).

Diskuse – kritéria k této hypotéze jsem nastavil stejně jako u první hypotézy – 60% respondentů splní test na 70 a více procent. Tuto tabulku s grafem již

známe z předchozí části mé výzkumné práce. Grafické porovnání obou částí výzkumné části jasně potvrzuje, že v opakovaném výzkumu byli zaměstnanci společnosti ČEZ úspěšnější, a to jak v jednotlivých dílčích otázkách, tak i v celkovém hodnocení. Rád bych věřil tomu, že zlepšené výsledky jsou způsobeny naší intervencí v rámci prováděných školení první pomoci. Jelikož opět nemám možnost tuto úvahu nijak potvrdit ani vyvrátit, budu vycházet z toho, že je to dáno opravdu každoročně se opakujícím školením a rétorickou zručností našich lektorů, kteří mají na svědomí zlepšení teoretických znalostí této specifické skupiny zaměstnanců.

Výsledek výzkumného šetření potvrdil zlepšení celkového výsledku ve srovnání s pilotním projektem, tím také došlo k potvrzení stanovené hypotézy, a to celkem jednoznačně.



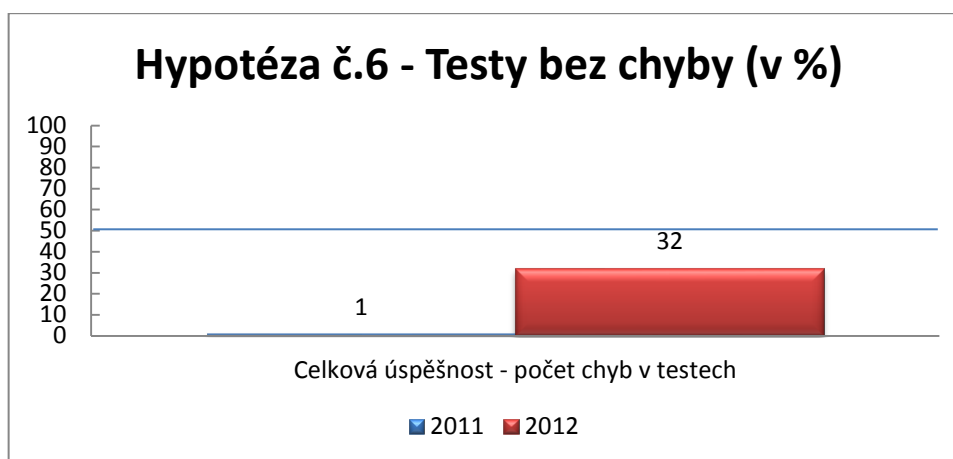
Graf č. 39 – Celkový počet chyb v testu 2011/2012

Hypotéza č. 6 – Domnívám se, že celkový počet testů bez jediné chyby přesáhne hranici 50%.

Diskuse – stanovení kritérií pro tuto hypotézu bylo velmi odvážným, ale jak se nakonec ukázalo, ne až tak nereálným cílem. Zatímco v pilotním projektu, se celkový počet absolvovaných testů bez jediné chyby rovnal necelému jednomu procentu (údaje v grafu jsou zaokrouhlené – v přepočtu na čísla to znamenalo 2 testy bez chyby), v hlavní části výzkumného šetření se celkový počet vyplněných testů bez jediné chyby rovnal číslu 73, tedy 32 procentům. Stanovený cíl 50% sice

nebyl dosažen, ale výrazný posun kupředu to jednoznačně je, vždyť za jediný rok zaznamenali respondenti pokrok o celých 31%.

Přestože považuji výsledné číslo za úspěch, hypotéza nebyla potvrzena. Výsledek jenom dokládá fakt, že je možné a nutné se ještě zlepšovat. Další potvrzení hypotézy č. 2, tedy školení nutné opakovat.

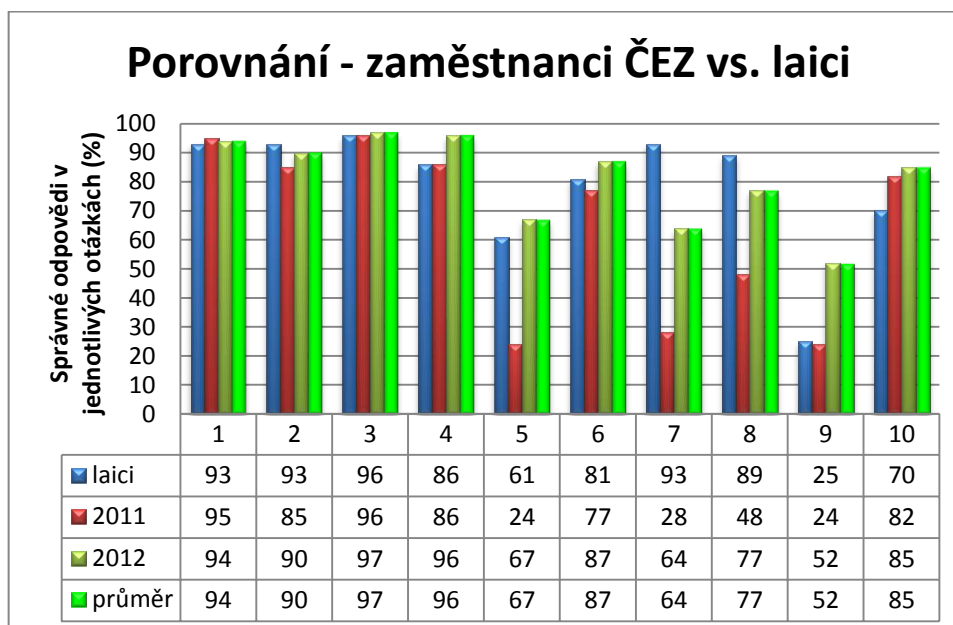


Graf č. 40 - Hypotéza č. 6 – Testy bez chyby

Hypotéza č. 7 – Domnívám se, že zaměstnanci společnosti ČEZ, tedy laici, kteří absolvovali školení první pomoci, dosáhnou v testu procentuálně lepšího výsledku než skupina laiku bez školení. (porovnání výsledku výzkumu prováděného ve skupině zaměstnanců společnosti ČEZ a vzorku respondentů z řad laické veřejnosti, kteří vyplnili test znalostí na webu.)

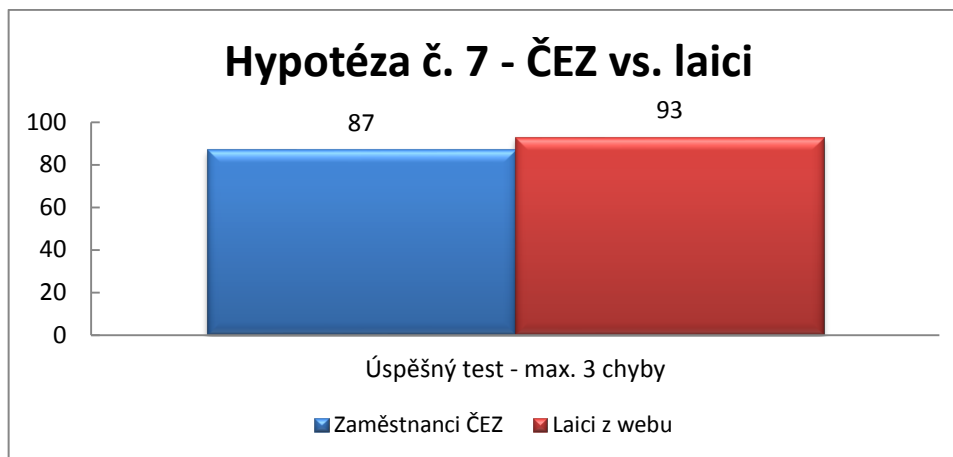
Diskuse – kritéria stanovená v hypotéze č. 7 měla ukázat zásadní rozdíl mezi skupinou laiků, kteří absolvovali školení první pomoci, kterou zastupovali zaměstnanci společnosti ČEZ a skupinou laické veřejnosti bez absolvovaného školení první pomoci, kterou zastupoval vzorek respondentů, kteří vyplnili dotazník v podobě testu z první pomoci na webových stránkách www.vitae.ic.cz. K mému, musím říci, příjemnému překvapení se znalosti potencionálních laiků, kteří školení neabsolvovali, téměř rovnali znalostem laiků, kteří pravidelně každým rokem toto školení absolvují. Pro mě, pro profesionála z oblasti přednemocniční neodkladné péče, je to překvapivě příjemné sdělení, protože se naše snaha zachránit lidský život má o co opřít. Ať už při odebírání výzvy na lince 155 nebo

přímo v místě mimořádné události. Jsem rád a mám dobrý pocit z toho, že mnohým laikům není život druhých lhostejný.



Graf č. 41 – Porovnání – zaměstnanci ČEZ vs. laici

Porovnání znalosti obou skupin (kritéria stanovená již v hypotéze č. 1 – za úspěšně složený test lze považovat práci s maximálním počtem 3 chyb) přineslo opět velmi pěkný výsledek. Procentuální úspěšnost skupiny laiků bez školení první pomoci je větší než u skupiny, u které je pravidelně školení první pomoci prováděno. Samozřejmě vycházím-li z předpokladu, že respondenti, kteří vyplnili test na webu, jsou skutečně laiky. Při hodnocení naplnění nebo nenaplnění této hypotézy musím velice rád konstatovat, že sice k potvrzení hypotézy nedošlo, ale výsledek se potěšující, a to jak ze strany zaměstnanců společnosti ČEZ, tak ze strany „laické veřejnosti“.



Graf č. 42 – Hypotéza č. 7 – ČEZ vs. laici

5.9.2. Blok č. 2 – First Responder

Hypotéza č. 8 – Domnívám se, že je využití složek IZS v systému First Responder ve spolupráci se zdravotnickou záchrannou službou reálné a funkční. (tzn. složky IZS se budou aktivně podílet na výjezdech k náhlé zástavě oběhu a stavům bezvědomí?)

Časná defibrilace je klíčovým faktorem přežití náhlé zástavy oběhu u pacientů s defibrilovatelnými rytmy. Naplnění cíle- defibrilovat do 3-5 minut od kolapsu- je pro profesionální zdravotnickou pomoc nereálný požadavek. Jednou z možných cest, jak tohoto cíle dosáhnout, je vytvoření fungujícího systému umožňujícího časné defibrilovat pomocí AED.

Z našeho pohledu je nezbytná organizační role místně příslušné zdravotnické záchranné služby a jejího zdravotnického operačního střediska, které musí disponovat registrem použitelných AED a možností je v případě potřeby účelně aktivovat. Jako jednoznačně výhodnější se jeví využití mobilních AED v rukách proškolených FR než použití stacionárních AED (byť jejich racionální umístění v pečlivě zvolených lokalitách není jistě bez významu). Jako nejefektivnější se zatím jeví pověřit roli FR příslušníky městské policie v menších obcích, jejich výhodou jsou obvykle výborné místní znalosti, obrovský entuziasmus a při racionální volbě i předpoklad výrazně časnějšího dosažení pacienta stíženého NZO než profesionální zdravotnická posádka. Nevýhodou first responderů z řad PČR a HZS při zajišťování časně defibrilace se z naší krátké zkušenosti zdá se ZZS téměř identická (a stále se zužující) síť jejich výjezdových stanovišť/služeben, čímž se ztrácí

racionalita jejich využití jako FR (není příliš reálné, že budou na místě události dříve než zdravotnická posádka, která má výjezdové stanoviště ve stejném městě), a v neposlední řadě i jejich značná pracovní zaneprázdněnost (kupř. hlídky dopravní policie). Za vedlejší žádoucí účinek nově nastavované oblasti spolupráce s příslušníky městských policií, PČR i HZS považujeme i značné zlepšení jejich spolupráce (či alespoň snahy o ni) i v běžném provozu ZZS.

(Smržová, Lállová, Slavíková, Vais, 2013)

Diskuse – na základě výsledků práce mých kolegů lze říci, že stanovená hypotéza byla potvrzena. K diskusi je zejména poměr využití FR v části kraje, kterou řídí ZOS Ústí nad Labem a část, kterou řídí ZOS Most. Zatímco použitá data jsou pouze z ústecké části kraje, data sebraná z Mostecka jsou pro prezentaci prakticky bezvýznamná. V tomto bodě se dá pouze spekulovat, čím to je způsobeno. Možná se vrátím na úplný začátek a budu jen konstatovat: „když se chce, tak to jde“. Přitom přínos této služby je z výsledku více než patný, přežilo šest lidí.

Hypotéza č. 9 – Předpokládám, že se podaří First Responderům zajistit primárně návrat oběhu ještě před příjezdem posádky ZZS, alespoň v 10 % případech.

Diskuse – možná z obavy o dobrý výsledek, možná z obavy, aby tato část vyzněla spíše pozitivně, protože je to služba, která je teprve v plenkách a všichni se s ní učíme pracovat, jsem si kritéria hypotézy stanovil spíše volněji. Výsledky práce jednoznačně potvrzují vyřčenou hypotézu, protože se FR podařilo obnovit oběh postiženému dokonce ve více než 20 % případech, což je číslo, které jsme si při zavádění této služby asi jen přáli.

K dnešnímu měsíci stoupl počet aktivací v části Ústeckého kraje pod správou ZOS v Ústí nad Labem již na 99 aktivací od zahájení projektu. Jak jsem již jednou zmiňoval, velký dík patří především mým kolegům ze Zdravotnické záchranné služby v Ústí nad Labem, kteří na projektu pilně spolupracují a hlavně kolegyni Lence Slavíkové, která eviduje jednotlivé akce a dává dohromady podklady pro tak skvělé články, pomocí kterých může ukázat, že opravdu platí – když se chce, tak to jde.

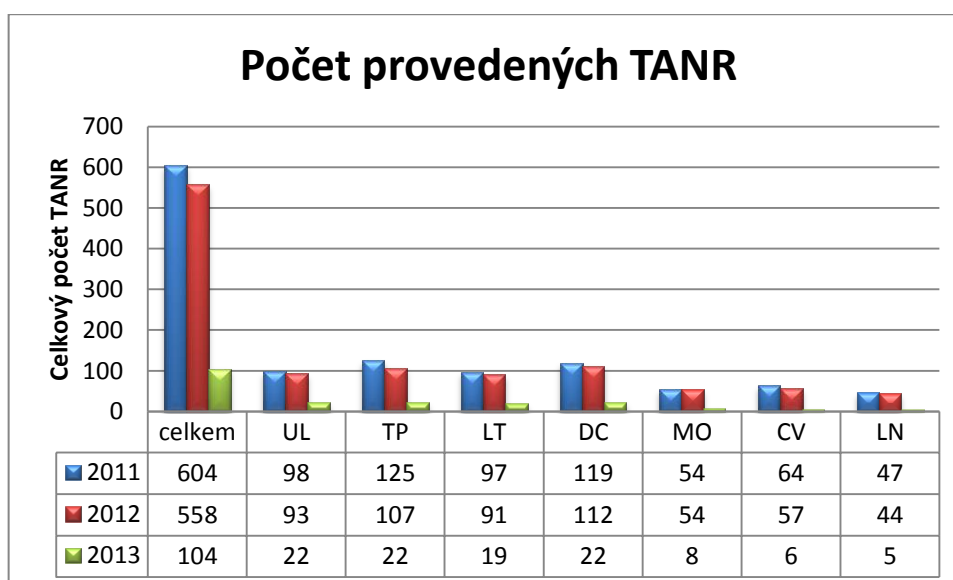
5.9.3. Blok č. 3 - TANR

Hypotéza č. 10 – Předpokládám, že celkový počet resuscitací po telefonu tzv. TANR přesáhne za roky 2011 a 2012 hodnotu 500.

Diskuse – z pohledu prostého porovnání hypotézou stanovených kritérií a výsledku šetření, by se dalo asi říci, že výsledek je dobrý, protože hypotéza byla splněna, ALE.

Za spojkou ALE, se skrývá fakt, že jsem při sběru dat přišel na několik nesrovnalostí. Poskytování TANR je úzce spjato s NZO. Pokud se celkový počet NZO na uvedené roky pohyboval vždy kolem čísla 1200, je nutné se zeptat. Proč není celkový počet poskytovaných TANR podobný? Vysvětlení je několik, ale stále to směřuje k jedinému závěru, že někteří moji kolegové občas při poskytování TANR zapomínají odškrtnout položku evidující TANR. V některých případech není TANR na základě podrobnějšího vytěžení telefonátu potřeba, ale těchto případů není mnoho, rozhodně ne 500 – 600.

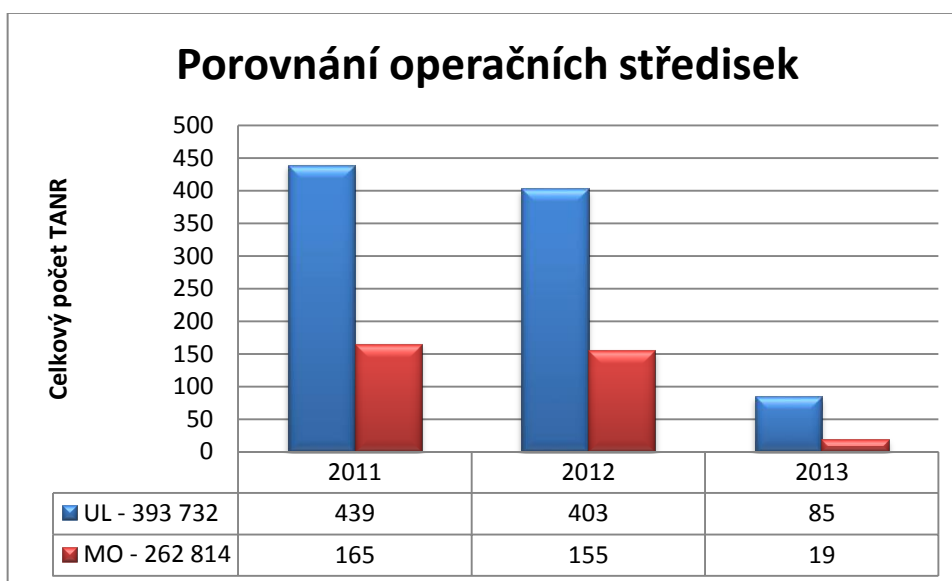
Dnes, téměř při každé mé službě na ZOS, je prováděna TANR minimálně v 3 – 5 případech, potom nesedí ani statistiky vyplývající z vytíženosti v jednotlivých měsících tak, jak jsem prezentoval v tabulce č. 8 na straně 65, této práce.



Graf č. 43 – Počet provedených TANR

Hypotéza č. 11 – Předpokládám, že je celkový počet poskytnutých tzv. TANR zdravotnickými operačními středisky v Ústeckém kraji za roky 2011 a 2012 rovnoměrný.

Diskuse – v Ústeckém kraji pracují v současné době dvě rovnocenná zdravotnické operační střediska, která by měla podle litery zákona poskytovat stejně kvalitní služby. Rozhodně se zde nechci pouštět do spekulací, jaké jsou kvality jednoho nebo druhého operačního střediska, jen porovnávám čísla, které vyšla ze statistik. Nutno brát v potaz, že v Ústecké části kraje je přibližně o 130 000 obyvatel více než v části Mostecké, což může hrát také svou roli. Rovněž i incidence náhlých zástav oběhu může být někde vyšší, proto hodnotím pouze čísla a porovnávám je se stanovenými kritérii hypotézy. V tomto ohledu se hypotéza nepotvrdila, protože meziročně se pohybuje počet poskytnutých TANR v poměru Ústí nad Labem vs. Most – 3:1.



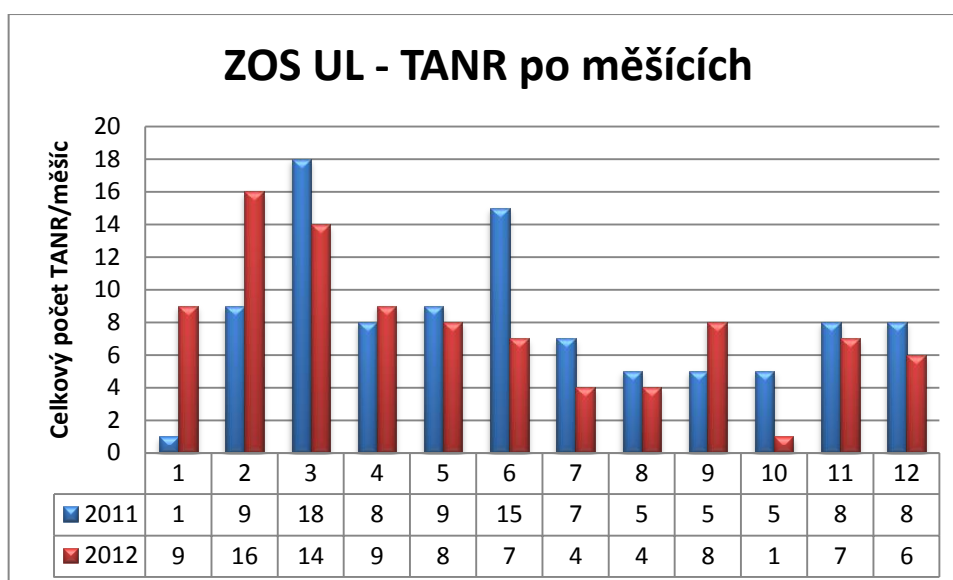
Graf č. 44 – Porovnání operačních středisek

Hypotéza č. 12 – Zajímavost. Domnívám se, že je počet poskytnutých TANR zvýšený během letních prázdnin.

Diskuse – poslední porovnání čísel jsem provedl spíše z osobní zvědavosti, než že bych chtěl objevit něco převratného a zbohatnout na tom. Šlo mi o přehled v rámci jedné základny po jednotlivých měsících roku a jen tak od boku jsem

si stanovil tip, že během letních prázdnin, kdy panuje všeobecně takový uvolněnější režim, na nejrůznější úrazy nebo sport je více času, bude nutnost poskytování TANR vyšší.

Můj tip, a tím pádem ani hypotéza nevyšla. Jako nejrizikovější se totiž z pohledu poskytování TANR ukázal měsíc březen. Vysvětlení může být nejrůznější. Napadá mě několik důvodů. Začíná sezóna motorkářům, jaro klade větší nároky na fyzickou, přechod na letní čas, začíná se hojně sportovat venku, těchto důvodů může být opravdu mnoho, netroufám si proto tipnout podruhé, jaký je pravý důvod. Musím tedy konstatovat, že poslední hypotéza zůstala nenaplněna.



Graf č. 45 – ZOS UL – TANR po měsících

Závěr

V mé bakalářské práci jsem se věnoval problematice poskytování první pomoci laickými záchránci. Z obavy o lehký a jednoduchý výzkum jsem si v rámci zpracovávání práce přibral ještě dva bloky, které s poskytováním první pomoci úzce souvisí. Jedním z bloků mé práce byl TANR – telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace, která je základem práce každého operátora a od letošního roku také zákonnou povinností zdravotníků pracujících na zdravotnických operačních střediscích po celém území České republiky. Poslední část tvořil projekt časné defibrilace v Ústeckém kraji pomocí služby FR a jeho první úspěchy, kterých dosáhl v loňském roce. Jedná se o v republice vcelku ojedinělý projekt takového rozsahu, na kterém má velmi významný podíl náš zřizovatel Krajský úřad Ústeckého kraje. Do projektu totiž vložil to nejdůležitější, finance v podobě nákupu automatizovaných externích defibrilačních přístrojů Lifepak 1000, bez kterých by celý systém nemohl fungovat. Úctyhodný je na celé věci fakt, že projekt je podporován jak předchozí vládnoucí stranou, tak stranou, která je u moci nyní. Zde je totiž alespoň trochu vidět ta skutečnost, že je dobré občas politiku odložit stranou a udělat něco opravdu pro lidi.

Hlavní část mé bakalářské práce jsem věnoval problematice první pomoci. Zaměřil jsem se na posouzení teoretických znalostí laických záchránců. Vybral jsem k tomu skupinu zaměstnanců společnosti ČEZ, které jsem předem o všem informoval. Tato skupina je totiž pro mou práci specifická, protože bezpečně vím, že všichni respondenti již 6 let procházejí každoročně naším školením první pomoci. V doporučeních Evropské rady pro resuscitaci je zmíněna i pedagogická činnost v rámci prezentace postupů neodkladné první pomoci a neodkladné resuscitace, kde je doporučováno školení laiků každé 3 měsíce resp., že je nutné školení opakovat, protože již po třech měsících ztrácí absolventi kurzů povědomí o správných postupech. Asi není v silách našich lektorských a ani v silách finančních, i tak velké společnosti jako ČEZ je, aby školení bylo prováděno každé tři měsíce, ale pravidelné periodické opakování je nutné, což jsem se snažil dokázat i já svým výzkumem.

Přestože by se mohlo zdát, že na této skupině není co zkoumat, protože znalosti by měli mít jistě dokonalé, opak je pravdou. Již pilotní projekt, který jsem provedl v roce 2011, tedy přesně rok před hlavním výzkumem napověděl, že opakovat takováto školení je nutné. Výsledky pilotního výzkumu byly sice uspokojivé, ale v celkovém kontextu zarážející. Vlastně s odkazem na doporučení Evropské rady pro resuscitaci, která doporučuje provádět školení každé tři měsíce, potvrzující toto doporučení. Z pilotního výzkumu jsem zpracovával práci i provedení společnosti ČEZ, kde jsem se snažil naznačit nutnost opakování těchto školení a zároveň jeho úspěch resp. úspěchy jejich zaměstnanců, kdy převážná většina posluchačů z řad zaměstnanců společnosti ČEZ by v případě potřeby dokázala pomoci osobě v nouzi nejvyšší, protože jejich znalosti resuscitace jsou na dobré úrovni a ve spolupráci s operátorem linky 155 by si při poskytování TANR vedli podle všeho více než dobře.

Hlavní výzkumná část ještě více potvrdila výše napsaná slova a data sebraná při pilotním projektu. V řechi čísel došlo v roce 2012 k ohromnému zlepšení v porovnání s rokem 2011, což je vidět v hodnocení jednotlivých aspektů v kapitole vyhodnocení výsledků (*kapitola 5.8.1., str. 65*). Současně je ale nutné říci, že pravdivost a aktuálnost doporučení ERC je stále na místě, protože je stále co zlepšovat. Došlo k nárůstu testů napsaných bez jediné chyby o celých 72, kdy v roce 2011 byl pouze jeden exemplář testu bez chyby. Všeobecně se chybovost posunula také k lepšímu, kdy většina respondentů se pohybovala v rozmezí 1 – 3 chyby v testu maximálně. Stále je ale možné se ještě zlepšovat.

Pro duchovního otce neodkladné resuscitace, pana profesora Safara, který v 70. letech 20. století celé know how kolem resuscitace vymyslel, pro čelní představitele Evropské rady pro resuscitaci, ale i pro představitele České resuscitační rady by bylo jistě odměnou, kdybych jim mohl odeslat data z provedeného výzkumu, kde počet testů bez jediné chyby se bude rovnat počtu respondentů, ale na to si budou muset všichni ti šikovní pánové a dámy ještě nějaký čas počkat.

Pro tuto chvíli mi nezbyvá než konstatovat, že výzkum, který jsem provedl v rámci mé bakalářské práce, splnil účel. Podařilo se mi zmapovat vědomosti našich posluchačů a dokázat, že naše snažení a každodenní práce s laiky má smysl, což je pro mě zásadní sdělení, se kterým se nadechuji do další práce.

Seznam použitých zkratk

A4	formát papíru 210x297 mm
AED	Automatizovaný externí defibrilátor
apod.	a podobně
AV	atrio-ventrikulární
Bc.	bakalář
CNS	centrální nervová soustava
CPC	Cerebral Performance Category
č.	číslo
ČEZ	České energetické závody
ČLS-JEP	Česká lékařská společnost - Jana Evangelisty Purkyně
ČR	Česká republika
ERC	European resuscitation council
FR	First responder
HMP	Hlavní město Praha
HZS	Hasičský záchranný sbor
ICD	Implated cardioverter - defibrilator
IZS	Integrovaný záchranný systém
Kč	koruna česká
km	kilometr
KPCR	Kardiopulmocerebrální resuscitace
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
KÚ	Krajský úřad
kupř.	kupříkladu
l	litr
mm	milimetr
MP	Městská policie
NZO	Náhlá zástava oběhu
odst.	odstavec
PČR	Police České republiky
Sb.	sbírka
SOS	název programu firmy Per4mance
TANR	Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
TAPP	Telefonicky asistovaná první pomoc
tj.	tj.
tzv.	tak zvaný
ÚK	Ústecký kraj
viz.	odkaz na
ZOS	Zdravotnické operační středisko
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

Seznam použité literatury

1. Bilance počtu obyvatel ve městech v roce, 31.12.2011. Český statistický úřad. Dostupné z http://www.czso.cz/xu/redakce.nsf/i/bilance_poctu_obyvatel_ve_mestech_v_roce_2011 (citováno Duben 24, 2013).
2. FRANĚK, O.; ŠEBLOVÁ, J. Telefonicky asistovaná první pomoc (TAPP) - doporučený postup, 21.4.2007. Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof. Dostupné z http://www.urgmed.cz/postupy/07_tapp.pdf (citováno Duben 24, 2013).
3. HANDLEY, A. J. Compression-only CPR – To teach or not to teach?. *Resuscitation*, 2009, no. 80, p. 752–754.
4. NĚMCOVÁ, M.; KLAUS, V.; NEČAS, P. Zákon o zdravotnické záchranné službě, 1.4.2012. *Zákony pro lidi*. Dostupné z <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374> (citováno Duben 24, 2013).
5. NOLAN, J. P. Push, blow or both: is there a role for compression-only CPR?. *Anaesthesia*, 2010, no. 65, p. 771–774.
6. NOVOTNÝ, A.; LAŠTOVIČKA, B.; LENÁRT, J. Sbíрка zákonů Československé socialistické republiky, 1.7.1966. Poslanecká sněmovna parlamentu české republiky. Dostupné z <http://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=20&r=1966> (citováno Duben 24, 2013)
7. POKORNÝ, J., et al. *Lékařská první pomoc*. 1. st ed. Praha: Galén, 2003. ISBN 80-7262-214-5.
8. SMRŽOVÁ, E., LÁLOVÁ, A., SLAVÍKOVÁ, L., VAIS, L. Projekt Časné defibrilace v Ústeckém kraji. *Urgentní medicína*, 2013, vol. 16, no. 1, p. 15–19.
9. ŠEVČÍK, P., ČERNÝ, V., VÍTOVEC, J., et al. *Intenzivní medicína*. 1. st ed. Praha: Galén, 2000. ISBN 80-7262-042-8.
10. TRUHLÁŘ, A., KASAL, E., ČERNÝ, V. Přehled nejvýznamnějších změn v Doporučených postupech pro neodkladnou resuscitaci. *Anestezie a intenzivní medicína*, 2011, vol. 22, no. 2, p. 115–123.

11. VLČEK, M.; KLAUS, V.; TOPOLÁNEK, M. Sbírka zákonů ČR - Trestní zákoník, 1.1.2010. Zákony pro lidi. Dostupné z <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-40#cast2> (citováno Duben 24, 2013).
12. Zdravotnictví Ústeckého kraje v číslech (2011), 31.12.2011. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. Dostupné z <http://www.uzis.cz/cr-kraje/kraje/ustecky-kraj> (citováno Duben 24, 2013).

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Seznam uvedených grafů a tabulek

Příloha č. 2 – Tematický plán školení první pomoci, prováděného VITAE

Příloha č. 3 – Výzkumný dotazník ke zjištění demografických údajů respondentů

Příloha č. 4 – Výzkumný test znalostí první pomoci

Příloha č. 5 – Bilance počtu obyvatel v Ústeckém kraji k 31.12.2011

Příloha č. 6 – Algoritmus základní neodkladné resuscitace dle Guidelines 2005

Příloha č. 7 – Algoritmus základní neodkladné resuscitace dle Guidelines 2010

Příloha č. 8 – Protokol aktivace First Respondera

Příloha č. 1 – Seznam uvedených grafů a tabulek

Graf č. 1 – Přehled odpovědí – otázka č. 5	44
Graf č. 2 – Přehled odpovědí – otázka č. 7	45
Graf č. 3 – Přehled odpovědí – otázka č. 8	46
Graf č. 4 – Přehled odpovědí – otázka č. 9	47
Graf č. 5 – Hypotéza č. 1 – Úspěšnost testu	48
Graf č. 6 – Hypotéza č. 2 – Správnost KPR	49
Graf č. 7 – Hypotéza č. 3 – Uvolnění DC	50
Graf č. 8 – Celkový počet nesprávných odpovědí	51
Graf č. 9 – Celkový počet správných odpovědí	51
Graf č. 10 – Celkový počet chyb v testu	52
Graf č. 11 – Věková skupina respondentů	59
Graf č. 12 – Vzdělání respondentů	59
Graf č. 13 – Zdroj motivace účasti na přednášce	60
Graf č. 14 – Volání na linku 155	60
Graf č. 15 – Poskytnutí první pomoci	61
Graf č. 16 – Přehled odpovědí – otázka č. 5	67
Graf č. 17 – Srovnání otázka č. 5 2011/2012	67
Graf č. 18 – Přehled odpovědí – otázka č. 7	68
Graf č. 19 – Srovnání otázka č. 7 2011/2012	69
Graf č. 20 – Přehled odpovědí – otázka č. 8	70
Graf č. 21 – Srovnání otázka č. 8 2011/2012	70
Graf č. 22 – Přehled odpovědí – otázka č. 9	71
Graf č. 23 – Srovnání otázka č. 9 2011/2012	72
Graf č. 24 – Celkový počet správných odpovědí	72
Graf č. 25 – Celkový počet správných odpovědí 2011/2012	73
Graf č. 26 – Celkový počet nesprávných odpovědí	73
Graf č. 27 – Celkový počet nesprávných odpovědí 2011/2012	74
Graf č. 28 – Celkový počet chyb v testu	74
Graf č. 29 – Celkový počet chyb v testu 2011/2012	75
Graf č. 30 – Porovnání – zaměstnanci ČEZ vs. Laici	76

Graf č. 31 – Celkový počet – 36 aktivací	77
Graf č. 32 – Počet provedených TANR	78
Graf č. 33 – Porovnání operačních středisek	78
Graf č. 34 – ZOS UL – TANR po měsících	79
Graf č. 35 – Hypotéza č. 1 – Úspěšnost testu	80
Graf č. 36 – Celkový počet chyb v testu 2011/2012	81
Graf č. 37 – Hypotéza č. 3 – Správnost KPR	82
Graf č. 38 – Hypotéza č. 4 – Uvolnění DC	83
Graf č. 39 – Celkový počet chyb v testu 2011/2012	84
Graf č. 40 – Hypotéza č. 6 – Testy bez chyby	85
Graf č. 41 – Porovnání – zaměstnanci ČEZ vs. Laici	86
Graf č. 42 – Hypotéza č. 7 – ČEZ vs. Laici	87
Graf č. 43 – Počet provedených TANR	89
Graf č. 44 – Porovnání operačních středisek	90
Graf č. 45 – ZOS UL – porovnání po měsících	91
Tabulka č. 1 – Glasgow Coma Scale	19
Tabulka č. 2 – Vyhodnocení pilotního výzkumu	41
Tabulka č. 3 – Přehled celkových nákladů na výzkum	62
Tabulka č. 4 – Přehled sebraných dat pro výzkumnou práci	63
Tabulka č. 5 – Respondenti z webových stránek	64
Tabulka č. 6 – TANR na jednotlivé základny	65
Tabulka č. 7 – TANR UL – MO	65
Tabulka č. 8 – TANR ZOS UL – srovnání po měsících	65

Příloha č. 2 – Tematický plán školení první pomoci, prováděného VITAE

VITAE – Tematický plán a časový harmonogram školení PP

TÉMATICKÝ PLÁN A ČASOVÝ ROZVRH ŠKOLENÍ O POSKYTOVÁNÍ PRVNÍ POMOCI - PRO ZAMĚSTNANCE SPOLEČNOSTI -

1. Seznámení s trestní odpovědností při neposkytnutí první pomoci.
Trestní zákon 40/2009 sb., 1.1.2010 – neposkytnutí první pomoci
- § 150(odst. 1-2)
- § 151
2. Traumatologie:
- tepelná poranění
- chemická poranění
- poranění mozku
- poranění pohybového aparátu
3. Vyprošťování, polohování a odsun pacienta
- seznámení s druhy vyprošťovacích a transportních poloh
4. Krvácení.
- žilní krvácení, tepenné krvácení
- tlakové body
- krvácení z ucha a nosu
- úrazová amputace
5. Šok.
- příznaky při rozvoji šoku
- první pomoc
6. Poranění hrudníku
- zlomeniny žebér
- poranění plic
- poranění srdce
- pneumothorax
7. Poranění břicha
- otevřená poranění břicha
- zavřená poranění břicha
8. První pomoc, příznaky a léčba při:
- infarkt myokardu
- astmatický záchvat
- anafylaktický šok
- laryngitida, epiglottitida
- meningokoková infekce
- diabetes mellitus hyperglykémie, hypoglykémie
- cévní mozková příhoda
- epilepsie
- intoxikace
- úraz elektrickým proudem
9. KPR neodkladná resuscitace dle ERC Guidelines 2005 + Guidelines 2010
- postupy při poskytování první pomoci (resuscitace)
10. Zdravotnické operační středisko, organizace a příjem tísňového volání

Časový rozvrh školení:	240 minut.
Platnost školení:	Školení je prováděno dle tematického plánu a časového rozvrhu
Školení provádí:	
Datum provedení:	

Příloha č. 3 - Výzkumný dotazník ke zjištění demografických údajů respondentů –
1. část

1. Do jaké věkové hranice spadáte?
 < 20 let 31 – 40 let 51 – 60 let
 21 – 30 let 41 – 50 let 61 a více
2. Jaké máte nejvyšší dosažené vzdělání?
 základní vyšší odborné jiné
 středoškolské vysokoškolské jaké.....
3. V jakém poměru jste zaměstnán/a?
 zaměstnavatel ve státním sektoru zaměstnanec ve státním sektoru
 zaměstnavatel v soukromém sektoru zaměstnanec v soukromém sektoru
 OSVČ jiném.....
4. V jakém oboru jste zaměstnán/a?
 strojírenství státní správa vodohospodářství
 zemědělství energetika zdravotnictví
 školství doprava jiném
5. Je pro vás znalost postupů první pomoci důležitá?
 ano ne nevím
6. Co je pro vás nejdůležitější z hlediska využití postupů první pomoci?
 znát a využít pouze teoreticky postupy první pomoci
 znát a využít pouze prakticky postupy první pomoci
 znát a využít teoretické i praktické postupy první pomoci
 znát a využít postupy první pomoci pro mě není důležité
7. Byl/a jste někdy nucen/a ve svém životě poskytnout první pomoc?
 ano ne
8. Byl/a jste někdy nucen/a ve svém životě volat na linku ohrožení života?
 ano ne
9. Znáte číslo na linku ohrožení života?
 158 150 1188
 155 156 jiné
10. Na školení první pomoci jste se přihlásil/a:
 byl/a jsem vyslán/a zaměstnavatelem na doporučení známého
 sám/a od sebe protože jsem byl/a svědkem úrazu
 z jiného důvodu

Příloha č. 3 - Výzkumný dotazník ke zjištění demografických údajů respondentů –
2. část

11. Vaše předchozí znalost první pomoci je z/e:

- médií jiné přednášky žádná
 školy od známých jiných zdrojů.....

12. Víte co všechno zahrnuje první pomoc?

- je to soubor úkonů, které lze provést výhradně s výbavou v autolékárničce
 je to soubor úkonů, které smí provádět výhradně zdravotník nebo lékař
 je to soubor jednoduchých a účelných opatření, která mohou být poskytnuta
kýmkoliv, kdekoliv a kdykoliv, jako pomoc při náhlém postižení zdraví
 je to soubor úkonů, které rozhodně nemůže provádět laik

13. Součástí první pomoci je i neodkladná resuscitace, víte co to je?

- ano ne

14. Základní neodkladná resuscitace je:

- soubor úkonů vedoucích k zástavě srdce a dýchání
 soubor úkonů vedoucích k zástavě krvácení
 soubor úkonů vedoucích k obnovení srdeční činnosti a spontánního dýchání
 soubor úkonů zahrnující přímou srdeční masáž a zástavu dýchání

15. Je neposkytnutí první pomoci osobě v ohrožení života trestné?

- ne, neposkytnutí první pomoci není trestné
 ano, sankce vyplývají z trestního zákona – trestem je i odnětí svobody
 ano, ale je to jen přestupek bez trestu
 nevím

Příloha č. 4 - Výzkumný test znalostí první pomoci

O chybu

1. zškladní poloha pre provádění oživovacích pokusů je:
 - a) zotavovací poloha na levém boku
 - b) poloha na zádech se zakloněnou hlavou
 - c) poloha na zádech s podloženou hlavou
 - d) zotavovací poloha na pravém boku
2. jak zprůchoďte dýchací cesty od zapadlého jazyka?
 - a) vytáhnou jazyk za špičku
 - b) předkloním postiženému hlavu
 - c) provedu záklon hlavy
 - d) položím postiženého na bok
3. telefonní číslo k aktivaci zdravotnické záchranné služby
 - a) 112
 - b) 158
 - c) 155
 - d) 150
4. kde budete provádět stlačování hrudníku
 - a) uprostřed hrudníku na hrudní kosti
 - b) pod hrudní kosti
 - c) v levé polovině hrudníku
 - d) v pravé polovině hrudníku
5. Než zahájíte stlačování hrudníku
 - a) vyhledáte tep na krkavici
 - b) tep nehledám začnu ihned se stlačováním
 - c) vyhledám tep na zápěstí
 - d) vyhledám tep v tříselech
6. hloubka stlačení hrudníku u dospělého je
 - a) 1 - 2 centimetry
 - b) 4 - 5 centimetrů
 - c) 6 - 8 centimetrů
 - d) 8 - 10 centimetrů
7. Doporučená frekvence stlačování hrudníku u dospělých
 - a) 60 za minutu
 - b) 120 za minutu
 - c) 80 za minutu
 - d) 100 za minutu
8. poměr počtu stlačení a vdechů u dospělých v 1. zachránci
 - a) 30:2
 - b) 5:1
 - c) 15:2
 - d) 10:2
9. poměr počtu stlačení a vdechů u dospělých ve 2. zachráncích
 - a) 15:2
 - b) 10:3
 - c) 30:2
 - d) 5:1
10. při komorové fibrilaci
 - a) srdce pracuje normálně
 - b) pracují jenom srdeční komory
 - c) pracují jenom srdeční předsíně
 - d) srdce nepracuje normálně

Příloha č. 5 - Bilance počtu obyvatel v Ústeckém kraji k 31.12.2011

Tab. D.11 Bilance počtu obyvatel ve městech Ústeckého kraje v I. - 4. čtvrtletí 2011									
(předoběžné údaje - seznam měst podle stavu k 1. 1. 2011)									
	Stav k 1. 1. 2011	Živě narození	Zemědě l	Přistě- hovalí	Vystě- hovalí	Přírůstek (úbytek)		Stav k 31. 12. 2011	Střední stav k 1. 7. 2011
						stěhováním	celkový		
Benešov nad Ploučnicí	3 953	41	32	101	124	-23	-14	3 939	3 934
Bílina	15 888	164	149	373	442	-69	-54	15 834	15 837
Blšany	968	10	14	47	24	23	19	987	974
Bohušovice nad Ohří	2 526	32	23	57	42	15	24	2 550	2 532
Budyně nad Ohří	2 149	22	20	73	57	16	18	2 167	2 163
Česká Kamenice	5 560	44	75	180	152	28	-3	5 557	5 564
Děčín	50 603	562	527	794	1 131	-337	-302	50 301	50 481
Dolní Poustevna	1 837	28	18	76	75	1	11	1 848	1 836
Dubí	8 094	88	166	354	299	55	-23	8 071	8 060
Duchcov	8 676	104	90	265	270	-5	9	8 685	8 676
Hora Svaté Kateřiny	423	2	5	39	14	25	22	445	437
Homí Jiřetín	2 135	15	23	88	75	13	5	2 140	2 140
Hořka	1 661	28	15	60	34	26	39	1 700	1 688
Hrob	2 024	18	27	79	42	37	28	2 052	2 035
Chabařovice	2 526	16	26	119	103	16	6	2 532	2 553
Chomutov	49 649	526	530	1 389	1 495	-106	-110	49 539	49 676
Chřibská	1 437	9	9	33	51	-18	-18	1 419	1 428
Jilové	5 151	50	47	144	126	18	21	5 172	5 151
Jirkov	20 471	215	207	581	711	-130	-122	20 349	20 416
Jiříkov	3 994	46	45	139	163	-24	-23	3 971	3 993
Kadaň	18 055	181	198	409	391	18	1	18 056	18 065
Klášterec nad Ohří	15 246	140	153	290	430	-140	-153	15 093	15 148
Košťany	2 886	33	26	209	101	108	115	3 001	2 894
Krásná Lípa	3 560	39	60	120	141	-21	-42	3 518	3 532
Krupka	13 662	139	133	391	481	-90	-84	13 578	13 631
Kryzy	2 396	24	32	76	87	-11	-19	2 377	2 394
Ledvice	569	4	5	5	13	-8	-9	560	567
Libochovice	3 614	43	49	94	99	-5	-11	3 603	3 606
Litoměřice	24 327	276	210	662	670	-8	58	24 385	24 400
Litvínov	26 283	272	346	574	1 008	-434	-508	25 775	26 054
Lom	3 831	46	39	179	150	29	36	3 867	3 863
Loučná pod Klínovcem	101	2	2	2	17	-15	-15	86	88
Louny	18 623	199	205	537	524	13	7	18 630	18 582
Lovosice	8 815	105	103	199	230	-31	-29	8 786	8 806
Mašťov	620	10	16	52	27	25	19	639	614
Meziboří	4 823	46	79	191	158	33	-	4 823	4 846
Mikulášovice	2 251	26	16	44	55	-11	-1	2 250	2 264
Most	66 735	618	666	1 820	1 444	376	328	67 063	66 912
Osek	4 926	46	47	123	138	-15	-16	4 910	4 930
Podbořany	6 297	73	64	170	142	28	37	6 334	6 335
Postoloparty	4 999	54	44	202	145	57	67	5 066	5 038
Roudnice nad Labem	13 116	137	146	355	406	-51	-60	13 056	13 051
Rumburk	11 209	110	101	317	364	-47	-38	11 171	11 189
Šluknov	5 588	62	75	220	171	49	36	5 624	5 623
Štětí	9 081	99	103	152	211	-59	-63	9 018	9 065
Teplice	50 458	519	563	1 507	1 542	-35	-79	50 379	50 524
Terežín	3 070	33	45	82	151	-69	-81	2 989	3 027
Trnava	3 159	49	26	161	194	-33	-10	3 149	3 156
Třebenice	1 902	22	12	122	40	82	92	1 994	1 977
Ústí nad Labem	94 846	1 014	968	1 720	2 361	-641	-595	94 251	94 552
Ústěk	2 831	28	33	124	141	-17	-22	2 809	2 821
Varnsdorf	15 765	171	137	342	342	-	34	15 799	15 777
Vejparty	3 134	36	48	81	129	-48	-60	3 074	3 106
Velký Šenov	1 999	21	25	37	47	-10	-14	1 985	1 998
Vemeřice	1 113	7	17	41	25	16	6	1 119	1 113
Vroutek	1 903	20	28	60	55	5	-3	1 900	1 927
Výsluní	305	-	3	85	6	79	76	381	367
Žatec	19 172	220	205	512	435	77	92	19 264	19 220

Pozn. Stavby obyvatel jsou přepočteny podle výsledků Sčítání lidu, domů a bytů, které se uskutečnilo k 26. 3. 2011 (SLDB 2011).



**European
Resuscitation
Council**

www.erc.edu
info@erc.edu

Základní neodkladná resuscitace



→ Zkontrolujte vědomí

- Mírně zatřáste
- Hlasitě oslovte



→ V případě že NEREAGUJE

*Uvolněte dýchací cesty
Zkontrolujte dýchání*

- Zakloňte hlavu a zvedněte bradu
- Pohleďte
- Poslechte
- Pociťte vydechované ho vzduchu
- Ne déle než 10 vteřin



Pokud reaguje

- Pozorujte
- Přivolejte pomoc, pokud je to nezbytné



→ Pokud nedýchá normálně

*Volejte 112 (nebo 155)
30krát stlačte hrudník*

Položte ruce na střed hrudníku



Provedte 2 umělé vdechy

- Utěsněte své rty kolem úst
- Plynule vdechujte dokud se hrudník nezvedne
- S dalšími vdechy začněte až hrudník poklesne



Pokud dýchá normálně

- Uložte postiženého do stabilizované polohy
- Přivolejte pomoc
- Pravidelně kontrolujte dýchání

→ Pokračujte s masáží srdce a umělým dýcháním v poměru 30:2, dokud nedorazí odborná pomoc





Základní neodkladná resuscitace & automatizovaná externí defibrilace



Zkontrolujte vědomí

Jemně postiženým zatřeste
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 zachránců, 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 (hýbe se, otevírá oči a normálně dýchá).
Pokud zůstává v bezvědomí a normálně dýchá, otočte jej do zotavovací polohy*.

Příloha č. 8 – Protokol aktivace First Respondera



Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje, příspěvková organizace
 Sociální péče 799/7A; 400 11 Ústí nad Labem
 Tel.: 475 234 111, FAX: 475 234 532, IČO: 00829013

Protokol aktivace First Respondera

Kraj: Ústecký Zdravotnické operační středisko

		NEUPLŇOVAT !!!	Číslo protokolu (rek-é-pro): _____
Datum akce: _____	Čas aktivace First Respondera: _____	Číslo akce: _____	
Město/země/okres: _____		Adresa zásahu: _____	
Zasahující First Responder: _____		Zasahující posádka ZZS: _____	

Typ přístroje (je-li známý):

Lifepak	<input type="checkbox"/>	Zoll	<input type="checkbox"/>	Philips Heartstart	<input type="checkbox"/>
Weinmann	<input type="checkbox"/>	PowerHeart	<input type="checkbox"/>	Paramedic	<input type="checkbox"/>
Jiný	_____				

Elektrody:

<input type="checkbox"/>	Použity
<input type="checkbox"/>	Ne použity

Výboj:

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

Směrování pacienta:

Poznámka:

zpracoval