



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Ústav radiologie, toxikologie a ochrany obyvatelstva

Diplomová práce

**Znalost a připravenost civilního obyvatel-
stva poskytnout první pomoc při různých
druzích mimořádných událostí.**

Vypracoval: Bc. Ján Križánek

Vedúci práce: MUDr. Josef Štorek, Ph.D.

České Budějovice 2016

Abstrakt

Témou diplomovej práce je Znalosť a pripravenosť civilného obyvateľstva poskytnúť prvú pomoc pri rôznych druhoch mimořádných udalostí. Práca je rozdelená na dve hlavné časti a to na časť teoretickú a časť empirickú.

Teoretická časť diplomovej práce je obsiahnutá v jednej hlavnej kapitole s názvom Súčasný stav, ktorá obsahuje niekoľko podkapitol. V následne za sebou idúcich podkapitolách je popísaná definícia prvej pomoci a jej história. V práci je zahrnutá charakteristika a rozdelenie Integrovaného záchranného systému Slovenskej republiky a činnosť koordinačného strediska IZS. V rámci prvej pomoci a jej postupov diplomová práca obsahuje popis prvotného prístupu k postihnutému, charakteristiku záchranej reťaze a vymenovanie a podrobné popísanie život zachraňujúcich činností. Ďalšia podkapitola obsahuje výber nebezpečných úrazoch s tendenciou priameho ohrozenia života a ich ošetrovanie v rámci prvej pomoci. V práci je popísaná samostatná podkapitola o postupe na mieste nehody s hromadným počtom postihnutých osôb. Veľmi dôležitou súčasťou prvej pomoci je psychologické pôsobenie na postihnutého na mieste udalosti, ktorú popisuje podkapitola s názvom Poskytnutie psychickej prvej pomoci na mieste nehody. Následujúca podkapitola opisuje najčastejšie mýty, omyly a chyby o poskytovaní prvej pomoci, ktoré prevládajú u laickej verejnosti a prenášajú sa z generácie na generáciu. V práci sú vypísané najčastejšie používané pomôcky pri poskytovaní laickej prvej pomoci. Mnoho laických záchranárov v prípadoch, kedy je potrebné pomôcť postihnutej osobe v núdzi len nečinne prizierajú, pociťujú nedostatočné vedomosti o poskytovaní prvej pomoci alebo strach. Všetky tieto negatívne pôsobiace faktory oberajú postihnutého o drahocenné sekundy potrebné k záchrane života a preto je dôležité zvyšovať povedomie verejnosti o poskytovaní prvej pomoci. V ďalšej podkapitole je preto popísaná možnosť edukácie v oblasti poskytovania prvej pomoci. Samostatná podkapitola o mimoriadnych udalostiach obsahuje základnú charakteristiku tejto problematiky a popis vybraných najčastejšie vyskytujúcich sa mimoriadnych udalostí, ktoré ohrozujú obyvateľov Slovenskej republiky. Keďže zvolenou metódou diplomovej práce je dotazníkové šetrenie a následne štatistické vyhodnotenie získaných dát bolo potrebné zakom-

ponovať do teoretickej časti aj popis štatistických metód. Poslednou časťou teoretickej časti diplomovej práce je popis základných metód deskriptívnej štatistiky a popis základných metód matematickej štatistiky, ktoré sú aplikované v empirickej časti diplomovej práce.

Empirická časť diplomovej práce sa začína stanovením cieľu a dvoch hypotéz, ktoré sa zameriavajú na zistenie miery teoretických znalostí civilného obyvateľstva v oblasti poskytovania prvej pomoci pri rôznych druhoch mimoriadnych udalostí. Metodika práce popisuje spôsob zberu dát pomocou dotazníka, bližšie popisuje charakteristiku cieľového súboru a prebiehajúceho šetrenia a spracovania výsledkov. Výsledky popisujú jednotlivé otázky a ich vyhodnotenie a následne na to priebeh štatistického šetrenia a komparáciu jeho výsledkov použitím metód deskriptívnej a matematickej štatistiky. Posledná kapitola diplomovej práce je zameraná na diskusiu získaných faktov z dotazníkového šetrenia jednotlivých otázok a následne na to popis výsledkov štatistického šetrenia. Táto časť práce ďalej obsahuje odporúčania pre prax, ktoré vyplývajú zo získaných výsledkov a využitie získaných dát v praxi.

Kľúčové slová: Prvá pomoc. Laická verejnosť. Stavy ohrozujúce život. Mimoriadna udalosť. Štatistické šetrenie.

Abstract

The title of this diploma thesis is knowledge and preparedness of the population to provide first aid in case of an extraordinary events. It is divided into two main parts, that is the theoretical part and the empirical part of the thesis.

The theoretical part of this diploma thesis is contained in one main chapter named Current status that contains several subheads. In the consecutive successive subheads we define the definition of first aid and its history. Moreover they contain characteristics and division of the Slovakian Integrated rescue system and the activity of the IRS coordination center. Within first aid and its procedure, this diploma thesis contains characterizations of the first approach to the befallen, the characteristics of the rescue chain and the appointment and detailed description of life-saving activities. The next subhead contains selection of dangerous accidents with the tendency of direct threat to life and their treatment in the means of first aid. Further away we created an individual subhead about the procedure at the casualty site with a large number of the befallen persons. A very important element of first aid is the psychological effect on the befallen. This is described in the subhead Providing of psychological first aid at the casualty site. The next subhead describes the most common myths, miscues and mistakes in providing of amateur first aid. Many amateur rescuers stand by inactively in situations when help is needed, they feel that their knowledge of providing first aid is not sufficient and they are afraid. All of these negative factors cost the befallen valuable seconds that are needed for saving a life and that is why it's important to increase the public awareness about providing first aid. The individual subhead about extraordinary events contains basic characteristics of this problem and the description of chosen, most commonly occurring extraordinary events that endanger the residents of Slovakia. Seeing that the chosen method of this diploma thesis is a questionnaire and subsequently statistical evaluation of acquired data, it was necessary to include the statistical methods in the theoretical part of the thesis. The last part of the theoretical part of this diploma thesis is the description of basic descriptive statistics methods and the description of the mathematical statistics methods, that are applied in the empirical part of the thesis.

The empirical part of this diploma thesis begins with an assessment of aims and two hypothesis, that focus on ascertaining of the degree of theoretical knowledge of civilians about the providing of first aid in different kinds of extraordinary events. The methodical part of the thesis describes the way of collecting the data using a questionnaire, it closely describes the characteristics of object file, inquiry progression and results processing. The results describe individual questions and their evaluation and subsequently course of statistical inquiry and comparing its results using the methods of descriptive and mathematical statistics. The last chapter of this diploma thesis is focused on the discussion about acquired results from the individual questions inquiries and subsequently the description of the results of statistical inquiry. This part of the thesis further away contains practical recommendations that emerge from acquired results and their application.

Key words: First aid. Laic public. Life threatening conditions. Extraordinary event. Statistical inquiry.

Prehlásenie

„Prehlasujem, že svoju diplomovú prácu som vypracoval samostatne iba s použitím prameňov a citovanej literatúry uvedenej v zozname. Prehlasujem, že v súlade s § 47 b zákona č.111/1998 Sb., o vysokých školách a o zmene a doplnení ďalších zákonů (zákon o vysokých školách), v platnom znení, súhlasím so zverejnením svojej diplomovej práce a to – v skrátenej podobe- v úprave vzniknutej vypustením vyznačených častí archivovaných fakultou- elektronickou cestou vo verejne prístupnej časti databáze STAG prevádzkovanvej Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jej internetových stránkach, a to so zachovaním môjho autorského práva k odovzdanému textu tejto kvalifikačnej práce. Ďalej súhlasím s tým, aby elektronickou cestou boli v súlade s uvedeným ustanovením zákona o vysokých školách zverejnené posudky školiteľa a oponentov práce i záznam o priebehu a výsledkov obhajoby kvalifikačnej práce. Rovnako súhlasím s porovnaním textu mojej kvalifikačnej práce s databázou kvalifikačných prác Theses.cz prevádzkovanou Národným registrom vysokoškolských kvalifikačných prác a systémom na odhaľovanie plagiátov.“

V Českých Budějovicích dňa

.....

(Bc. Ján Križánek)

Pod'akovanie

Rád by som sa srdečne pod'akoval vedúcemu práce MUDr. Josefovi Štorkovi, Ph.D. za pomoc a odborné rady. Ďalej by som chcel pod'akovať doc. RNDr. Přemyslovi Záškodnému CSc. za jeho ochotu a cené rady, ktoré mi poskytol pri spracovávaní diplomej práce.

Obsah

1	Súčasný stav.....	14
1.1	Prvá pomoc.....	14
1.2	História prvej pomoci.....	15
1.3	Integrovaný záchranný systém Slovenskej republiky	17
1.3.1	Základné a ostatné zložky IZS Slovenskej republiky	17
1.4	Koordinačné stredisko IZS.....	18
1.4.1	Jednotné európske číslo tiesňového volania „112“	19
1.5	Prvotný prístup k postihnutému	20
1.6	Záchranná reťaz.....	22
1.7	Život zachraňujúce činnosti	23
1.7.1	Privolanie zdravotníckej záchrannej služby	23
1.7.2	Charakteristika život ohrozujúcich stavoch	24
1.7.3	Starostlivosť o pacienta v bezvedomí	24
1.7.4	Základná kardiopulmonárna resuscitácia.....	25
1.7.4.1	KPR u dospelých.....	26
1.7.4.2	KPR u detí.....	27
1.7.5	Šokové stavy a protišokové opatrenia	27
1.7.6	Typy krvácania a jeho zastavenie v rámci prvej pomoci.....	28
1.8	Výber nebezpečných úrazov s tendenciou priameho ohrozenia života a ich ošetrovanie v rámci prvej pomoci.....	29
1.8.1	Obštrukcia dýchacích ciest cudzím telesom	29
1.8.2	Poranenie chrbtice a miechy	30
1.8.3	Poranenie hrudníka	30
1.8.4	Poranenie kostí, svalov a kĺbov	32
1.8.5	Intoxikácia	33
1.8.6	Popáleniny	33

1.8.7	Omrzliny a podchladenie	34
1.8.8	Úraz elektrickým prúdom	35
1.9	Postup na mieste nehody s hromadným počtom postihnutých osôb	36
1.10	Poskytnutie psychickej prvej pomoci na mieste nehody	37
1.11	Najčastejšie mýty, omyly a chyby o poskytovaní prvej pomoci	39
1.12	Najčastejšie používané pomôcky pri poskytovaní laickej prvej pomoci	40
1.13	Edukácia v oblasti poskytovania prvej pomoci	41
1.13.1	Červený kríž	42
1.13.2	Slovenský červený kríž	43
1.13.3	Guidelines pre KPR a prvú pomoc	43
1.14	Mimoriadna udalosť	44
1.14.1	Výber najčastejšie vyskytujúcich sa mimoriadnych udalostí ohrozujúcich obyvateľov Slovenskej republiky	45
1.14.1.1	Povodne	46
1.14.1.2	Požiare	46
1.14.1.3	Snehové kalamity	47
1.14.1.4	Dopravné nehody	47
1.14.1.5	Závažné priemyselné havárie	48
1.15	Použité štatistické metódy v rámci teórie – Deskriptívna štatistika	49
1.15.1	Formulácia štatistického šetrenia	49
1.15.2	Škálovanie	50
1.15.3	Meranie	51
1.15.4	Elementárne štatistické spracovanie	51
1.16	Použité štatistické metódy v rámci teórie -Matematická štatistika	53
1.16.1	Intervalové rozdelenie četností	53
1.16.2	Teoretické rozdelenie	53
1.16.3	Normálne a normované normálne rozdelenie	54

1.16.4	Aparát neparametrického testovania.....	54
2	Cieľ a hypotézy výskumu	56
2.1	Cieľ výskumu	56
2.2	Hypotéza č. 1.....	56
2.3	Hypotéza č. 2.....	56
3	Metodika výskumu	56
3.1	Použitá metóda štatistického šetrenia.....	56
3.2	Charakteristika cieľového súboru	59
3.3	Prebiehajúce šetrenie a spracovanie výsledkov	59
4	Výsledky	61
4.1	Výsledky dotazníkového šetrenia	61
4.2	Výsledky štatistického šetrenia	75
4.2.1	Formulácia štatistického šetrenia v rámci výsledkov	75
4.2.2	Škálovanie v rámci výsledkov	76
4.2.3	Elementárne štatistické spracovanie	77
4.2.4	Empirické rozdelenie četností v rámci výsledkov	78
4.2.5	Výpočet empirických parametrov	80
4.2.5.1	Intervalové rozdelenie četností	81
4.2.5.2	Prechod k normovanému normálnemu rozdeleniu	81
4.2.5.3	Výpočet χ^2 kvadrát teoretický pre variantu A a B.....	83
4.2.5.4	Výpočet χ^2 kvadrát experimentálny pre variantu A	84
4.2.5.5	Výpočet χ^2 kvadrát experimentálny pre variantu B.....	84
5	Diskusia	86
5.1	Diskusia výsledkov dotazníkového šetrenia jednotlivých otázok.....	86
5.2	Diskusia výsledkov štatistického šetrenia	93

5.3	Odporúčania pre prax	95
5.4	Využitie v praxi.....	96
	ZÁVER	97
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	100
	PRÍLOHY	107

Zoznam použitých skratiek

IZS - Integrovaný záchranný systém

ZZS - Záchranná zdravotná služba

RZP - Rýchla zdravotná pomoc

RLP - Rýchla lekárska pomoc

KPR - Kardiopulmonárna resuscitácia

ČK - Červený kríž

SČK - Slovenský červený kríž

ILCOR - International Liason Commitee on Resuscitation

MU - Mimoriadna udalosť

SMS- krátka textová správa (*z anglického Short message service*)

Úvod

Starostlivosť o život je stará ako ľudstvo samé. Prvé zmienky a o prvej pomoci pochádzajú už z čias Galéna. Postupy používané pri oživovaní sa postupom času stále zdokonaľovali. Život patrí medzi najväčšie ľudské hodnoty a spolu s ním súvisí aj starostlivosť o zdravie. Mnoho ľudí považuje zdravie za samozrejmosť, ale pri tom si neuvedomujú aké je krehké. Medzi dôležité faktory, ktoré vedú k poškodeniu zdravia patria poranenia, ktoré majú stále narastajúci trend. Nikto z nás nevie, kedy sa ocitne v situácii, v ktorej bude na ňom samotnom závislý celý život iného človeka. V súčasnej dobe si mnoho ľudí myslí, že v prípade vzniku akútneho onemocnenia, poškodenia zdravia alebo úrazu je za pomoc zodpovedná zdravotnícka záchranná služba a neuvedomujú si pri tom, že nimi správne poskytnutá pomoc v prvých minútach, môže byť rozhodujúca pre závažnosť následkov onemocnenia alebo úrazu či dokonca pre prežitie. Laická verejnosť často nevie, ako by mala správne postupovať pri rôznych situáciách, kedy dochádza k bezprostrednému ohrozeniu života človeka. Situácia, kedy bude nutné poskytnúť prvú pomoc môže nastať kedykoľvek, pretože žijeme v súčasnej modernej dobe, ktorá prináša veľa nových rizík, ktoré môžu byť vyvolávajúcou príčinou rôznych mimoriadnych udalostí s následkami pre jednotlivcov, alebo aj skupiny ľudí či celej populácie. Predpokladom poskytnutia prvej pomoci sú určité znalosti. Je dôležité, aby každý záchranca, či pôjde o laika alebo zdravotníka postupoval podľa určitých bodov alebo krokov. Osoby, ktoré sa ocitnú v situácii, kedy je potrebné poskytnúť prvú pomoc sú prvým a veľmi často najdôležitejším článkom záchranej reťaze. Z tohto dôvodu v odbornej príprave civilných obyvateľov musí byť kladený dôraz na edukáciu v oblasti poskytovania prvej pomoci, pretože takáto príprava znižuje zraniteľnosť a zvyšuje odolnosť obyvateľstva proti mimoriadnym udalostiam, ktoré neustále pribúdajú. Je preto veľmi dôležité neustále vzdelávanie verejnosti. Čas strávený pri nadobúdaní vedomostí, nikdy nie je časom strateným. Často krát práve jednoduché, ale správne prevedené ošetrovanie poranení môže zachrániť to najcennejšie čo máme a to ľudský život. V opačnom prípade váhanie s poskytnutím dôležitých krokov prvej pomoci, spoje-

né len s privolaním záchranej zdravotnej služby a čakanie na jej príchod môže viesť až k smrti postihnutého alebo k výraznému zhoršeniu zdravotného stavu.

Voľba témy diplomovej práce „Znalost a pripravenost civilního obyvatelstva poskytnout první pomoc při různých druhích mimořádných událostí.“ bola podmienená vlastným osobným záujmom. Ako absolvent študijného odboru Urgentná zdravotná starostlivosť som mal tú možnosť zasahovať priamo v miestach vzniku niektorých mimoriadnych udalostí a stretnúť sa tak so stavmi ľudí, ktoré vyžadovali poskytnutie laickej prvej pomoci pred príchodom zdravotníckej záchranej služby. Mnoho ľudí si možno povie, že poskytnúť prvú pomoc je povinnosťou záchranej zdravotnej služby a jej zavolaním sa ich úloha končí. V roku 2015 absolvovali ambulancie záchranej zdravotnej služby na Slovensku približne 445 tisíc výjazdov, pričom priemerný čas ich dojazdu sa pohybuje medzi 11 až 20 minútami. O živote však často rozhodujú sekundy, preto je dôležité aby človek vedel pomôcť ešte pred príchodom profesionálov, a to rýchlo a správane.

V tejto práci sa zisťuje úroveň znalostí civilného obyvateľstva o poskytovaní prvej pomoci ako obecne, tak pri rôznych druhoch mimoriadnych udalostí. Dôraz je kladený na vedomostnú úroveň civilného obyvateľstva v oblasti základnej prvej pomoci.

1 Súčasný stav

1.1 Prvá pomoc

Prvá pomoc je chápaná ako súbor opatrení a postupov, ktoré sa pri poranení alebo náhlom zhoršení zdravotného stavu poskytnú postihnutej osobe ešte pred príchodom špecializovanej zdravotnej pomoci. Predmety a materiály, ktoré sú potrebné k poskytnutiu prvej pomoci nie sú mnohokrát k dispozícii, preto je často nutné improvizovať (9). Poskytnutie prvej pomoci je zamerané na záchranu života, zabránenie zhoršenia stavu a zníženie výskytu komplikácií a tým urýchliť rekonvalescenciu postihnutej osoby. Poskytnutie ošetrovania postihnutej osobe je možné rozdeliť na laickú prvú pomoc, technickú prvú pomoc, odbornú prednemocničnú a nemocničnú pomoc.

Laická prvá pomoc je uskutočňovaná bez špecializovaných pomôcok, no kladie sa dôraz na jej účelnosť, rýchlosť prevedenia a rozhodnosť. Súčasť je privolanie odbornej zdravotníckej pomoci. Tento druh pomoci poskytujú ako laici, tak aj zdravotnícki pracovníci, ktorých hlavnou úlohou je zachrániť život, zabrániť zhoršeniu stavu postihnutej osoby a zaistiť vhodné prostredie. Dôležitou súčasťou tejto pomoci je zaistenie bezpečnosti ako pre záchrancu, tak aj pre poraneného a samozrejme aj okolia, v ktorom je pomoc vykonávaná.

Technická prvá pomoc je spravidla uskutočňovaná špeciálne vycvičenými tímami, ako sú hasičský záchranný zbor, vodná a horská záchranná služba, ktorí majú patričné technické vybavenie potrebné k vykonaniu pomoci postihnutej osoby. Do tohto druhu pomoci patrí vyprostenie postihnutej osoby a premiestnenie na miesto, ktoré je bezpečné a chránené.

Odborná prednemocničná pomoc je uskutočňovaná predovšetkým tímom záchrannej zdravotnej služby a odborný transport do zdravotníckeho zariadenia. Posádka zdravotnej záchrannej služby poskytuje lekársku a zdravotnícku prvú pomoc s využitím dostupných diagnostických a liečebných prístrojov a vybavenia.

Nemocničná pomoc sa odvíja od druhu zranenia, často krát nadväzuje najmä na základnú a rozšírenú neodkladnú resuscitáciu a obsahuje vysoko špecializovanú starostlivosť v zdravotníckych zariadení, ako sú napríklad traumatologické centrá, ambulancie urgentného príjmu, jednotky intenzívnej starostlivosti a oddelenie anestéziológie a intenzívnej medicíny (29).

Poskytnutie prvej pomoci nie je len morálna povinnosť každého občana, ale je aj povinnosťou, ktorá vyplýva zo zákona o starostlivosti o zdravie ľudí. Presná definícia sa nachádza v Trestnom zákone, zákon č. 300/2005 Z.z., paragraf §177 a §178. V prípade úmyselného neposkytnutia prvej pomoci osobe, ktorá je v stave bezprostredného ohrozenia života a zdravia môže byť udelený trest odňatia slobody až na 2 roky. Ak človek neposkytne pomoc pri dopravnej nehode, trestná sadzba je až na 3 roky. Neposkytnutie prvej pomoci sa trestá v prípadoch, že osoba neposkytne prvú pomoc osobe, ktorá utrpela ujmu na zdraví, hoci tak môže urobiť bez hroziaceho nebezpečenstva pre seba alebo iného (68).

1.2 História prvej pomoci

Od dávnych čias bol život spojovaný s teplom. Ľudia sa pokúšali vrátiť život priamym aplikovaním tepla prostredníctvom horúceho popola, horúcej vody alebo aj horúcich výkalov (5). Prvý krát zrejme zmienil termín prvá pomoc pruský vojenský chirurg Johannes Friedrich August von Esmarch (1823-1908), ktorý šíril myšlienku, že vojaci by mali byť schopní pomôcť svojim zraneným kamarátom na bojisku hneď po tom, ako sú vycvičení v základných obvazových a dlahových technikách. Využitie jednoduchých obvazov k zastaveniu krvácania a rôznych druhov dláh k znehybneniu poranenej časti tela je starší, než história zaznamenáva. V španielskej jaskyni EL Pindal boli nájdené paleontologické kresby, ktoré je možno chápať a vyjadriť tak, že bolo známe, že srdce je zdrojom života. V Egypte 4000 rokov pred naším letopočtom boli popisované postupy, podľa ktorých bohyňa Isis oživovala Osirida dýchaním z úst do úst. Starí Egypťania dokonale ovládali aj obvazovacíu techniku. Tento fakt je známy napríklad z kresieb na gréckych antických keramikách, približne 500 rokov pred naším letopočtom (37).

V r. 960 n.l. Avicenna - moslimský filozof tvrdil, že v prípade potreby má byť hrdlom zasunutá zlatá alebo strieborná trubička k podpore dýchania. Metóda, ktorá pripomína dnešný spôsob zaistenia dýchacích ciest prostredníctvom orotracheálnej intubácie.

Taliansko 15. Storočie - pôrodné babice používali umelé dýchanie u novorodencov, ktorí nezačali spontánne dýchať.

V r. 1766 - objavený poznatok, že hypotermia zvyšuje šance na oživenie. V dnešnej dobe je poresuscitačná hypotermia zaradená dokonca medzi doporučené postupy, teda lege artis postupy u resuscitovaných pacientov, kedy zahájenie po resuscitačnej hypotermii by malo byť už pri transporte sanitným vozidlom zdravotnej záchrannej služby.

V r. 1767 - založená holandská spoločnosť pre uzdravených tonúcich. Resuscitácia, aj keď nebola úplne správne pochopená, bola uskutočňovaná stlačením hrudníka a brucha, umelým dýchaním a zaistením prístupu tepla trením tela.

V r. 1858 Silvester - zavedenie metódy umelého dýchania, ktorá sa dlhú dobu stala dominantnou v postupoch resuscitácie. Postihnutý ležal na chrbte, fázou nádychu bolo zodvihnutie paží uchopených za zápästie po dobu 5 sekúnd a výdychovou fázou bolo pritlačenie a stlačenie hrudníka.

V r. 1874 Schiff - uskutočnil a popísal úspešnú prvú nepriamu srdcovú masáž.

V polovici 20. Storočia - profesor Safar svojimi experimentmi s umelým dýchaním kládol dôraz na fakt, že účinnosť ručných spôsobom je nedostačujúca a znovu objavil dýchanie z úst do úst. Zameriaval sa na dôležitosť záklonu hlavy a uzatvoreného nosu pri vdychovaní z úst do úst. Na základe zistených faktov profesor Safar, v roku 1968 vytvoril prvú základnú schému kardiopulmonárnej resuscitácie.

V 70. rokoch 20. storočia - rozšírenie základnej resuscitácie o používanie defibrilácie.

V r. 2000 - platnosť doporučení európskej rady pre resuscitáciu ERC Guidelines 2000.

V r. 2005 - platnosť doporučení európskej rady pre resuscitáciu ERC Guidelines 2005.

V r. 2010 - nové odporúčenia nadväzujúce na predchádzajúce Guidelines (64).

V. r. 2015 - nové odporúčenia európskej rady pre resuscitáciu ERC Guidelines 2015 (63).

1.3 Integrovaný záchranný systém Slovenskej republiky

Poskytnutie pomoci ľuďom postihnutým mimoriadnou udalosťou (vrátane predlekárskej a lekárskej prvej pomoci) vyžaduje profesionálnu koordináciu všetkých záchranných činností v mieste mimoriadnej udalosti. V slovenských podmienkach tieto požiadavky zaisťuje najmä *Zákon č. 129/2002 Z.z. o integrovanom záchrannom systéme v znení zákona č. 579/2004 Z.z. a Zákon 335/2007 Z. z. z 26. júna 2007, ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony v súvislosti so zrušením krajských úradov* (67).

Integrovaný záchranný systém (ďalej IZS) možno charakterizovať ako záchranný systém, ktorý slúži na zabezpečenie predovšetkým rýchlej informovanosti, aktivizácie a efektívneho využívania a koordináciu síl a prostriedkov záchranných subjektov pri poskytovaní bezodkladnej pomoci v tiesni, v prípadoch ak je ohrozený život, zdravie, majetok a životné prostredie alebo hrozí nebezpečenstvo vzniku mimoriadnej udalosti, či počas vzniknutej mimoriadnej udalosti. Cieľom IZS je, aby pri bezprostrednom ohrození života, zdravia alebo majetku postihnutý neodkladne a včas dostal nevyhnutnú a odbornú pomoc (24).

1.3.1 Základné a ostatné zložky IZS Slovenskej republiky

Základné záchranné zložky sú Hasičský a záchranný zbor a Mestský hasičský a záchranný zbor hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy, záchranná zdravotná služba, útvary Policajného zboru a letecký útvar ministerstva, vojenské záchranné útvary civilnej ochrany a kontrolné chemické laboratória civilnej ochrany, banská záchranná

služba. Tieto základné zložky IZS poskytujú bezodkladne odbornú, zdravotnú, technickú a ďalšiu potrebnú pomoc v tiesni na základe pokynu koordinačného strediska alebo svojho operačného strediska tiesňového volania. Ďalej vykonávajú organizačné, technické a ďalšie opatrenia na poskytovanie pomoci v tiesni a na ten účel sa vybavujú technickými a vecnými prostriedkami. Zúčastňujú sa na odbornej príprave a spracúvajú údaje o svojej činnosti, silách a prostriedkoch a predkladajú ich krajskému úradu. Základná záchranná zložka vykonáva svoju činnosť z pravidiel vo svojom zásahovom obvode (67).

Ostatné záchranné zložky sú Armáda Slovenskej republiky, obecné (mestské) hasičské zbory, závodné hasičské útvary, závodné hasičské zbory, pracoviská vykonávajúce štátny dozor alebo činnosti podľa osobitných predpisov, horská služba a Spolok horských vodcov, jednotky civilnej ochrany, obecná polícia, útvary Železničnej polície, Slovenský Červený kríž, iné právnické osoby a fyzické osoby, ktorých predmetom činnosti je poskytovanie pomoci pri ochrane života, zdravia a majetku. Ostatné záchranné zložky poskytujú odbornú, zdravotnú, technickú a ďalšiu potrebnú pomoc v tiesni na základe vyzvania koordinačným strediskom alebo operačným strediskom tiesňového volania. Ďalej oznamujú na vyžiadanie koordinačnému stredisku údaje o svojich silách a prostriedkoch, ktoré môžu poskytnúť na zásah a údaje o spôsobe svojej aktivizácie pre potreby vypracovania plánu poskytnutia pomoci a pre prípad vyzvania na zásah. Pôsobením ostatných záchranných zložiek v integrovanom záchrannom systéme nie je dotknuté ich postavenie a úlohy ustanovené osobitnými právnymi predpismi (67).

1.4 Koordinačné stredisko IZS

Základnou časťou organizačnej infraštruktúry IZS tvoria koordinačné strediská IZS zriadené na okresných úradoch v sídle kraja od 1. júla 2003. Ich hlavnou úlohou je koordinovanie činností účastníkov IZS pri poskytovaní pomoci v tiesňových situáciách v územnej pôsobnosti kraja. Na tento účel je na koordinačných strediskách IZS, v súlade s rozhodnutím Európskeho parlamentu a Rady 91/396/ES zriadené jednotné európske číslo tiesňového volania 112. Zriadením tohto čísla tiesňového volania 112 sa doterajšie používanie platných čísiel tiesňového volania 150, 158, 155 neruší.

Jednotné európske číslo tiesňového volania 112 má oproti pôvodným číslam tiesňového volania 150, 158, 155 najmä tú výhodu, že spája všetky zložky IZS (25).

Činnosť koordinačných stredísk IZS je personálne zabezpečená prostredníctvom operátorov- členovia Hasičského a záchranného zboru, ZZS a zamestnanci okresného úradu v sídle kraja. Po technickej stránke sú vybavené komplexným komunikačným a informačným systémom, ktorý umožňuje spracovanie tiesňového volania a identifikáciu a lokalizáciu volajúceho. Odborná pripravenosť obsluhujúcich operátorov koordinačných stredísk IZS je orientovaná tak, aby boli schopní zabezpečiť pre postihnutých adekvátnu odbornú a hlavne rýchlu pomoc (24).

Odborná príprava pracovníkov koordinačného strediska IZS sa zabezpečuje podľa Národného programu vzdelávania pre IZS vo väzbe na poskytnutie pomoci človeku v tiesni a úlohy v oblasti bezpečnostného systému štátu, ktorý je podporovaný z operačného programu „Zamestnanosť a sociálna inklúzia“.

Po technickej stránke sú koordinačné strediská IZS vybavené systémom na podporu riadenia a spracovania informácií v komunikačnej a informačnej infraštruktúre integrovaného záchranného systému, ktorý umožňuje spracovanie tiesňového volania, ako aj identifikáciu a lokalizáciu volajúceho (75).

1.4.1 Jednotné európske číslo tiesňového volania „112“

Vytvorenie jednotného čísla pre tiesňové volania prináša hneď niekoľko výhod. V prvom rade uľahčuje situáciu cudzincom, ktorí sa prostredníctvom tohto čísla dostanú k pomoci v tiesni ľahšie bez toho, aby si pamätali národné tiesňové čísla. Právne predpisy Európskej Únie nariaďujú od roku 2003 všetkým členským štátom umožniť volania na tiesňovú linku 112 bezplatne z akejkoľvek pevnej linky, mobilného telefónu (aj bez SIM karty alebo zadania PIN kódu) alebo z verejného telefónu. Tiesňová linka je dostupná 24 hodín, každý deň (25). Okrem vo všetkých štátoch Európskej únie bolo jednotné európske číslo tiesňového volania zavedené aj v Chorvátsku, Lichtenštajnsku, Nórsku, Švajčiarsku, Turecku a na Islande. Táto linka je určená pre ktoréhokoľvek človeka, ktorý sa na území Európskej únie a niektorých ďalších štátov ocitne v takej situá-

cii, kedy potrebuje naliehavú pomoc záchranných a bezpečnostných zložiek IZS (58). Linku 112 voláme v prípade mimoriadnych udalostí, kedy je potrebná súčinnosť dvoch a viacerých záchranných zložiek IZS. Linka slúži aj na území Slovenska aj pre slovensky nehovoriace osoby vďaka jazykovej vybavenosti operátorov. Technologické vybavenie linky umožňuje zistiť miesto odkiaľ dotyčný telefonuje. Zneužitie tiesňovej linky sa trestá pokutou až do výšky približne 3300 €.

Pri volaní na tiesňovú linku 112 je potrebné oznámiť operátorovi základné informácie o mimoriadnej udalosti, ako čo sa stalo, kde sa to stalo, v akom meste, prípadne na akej ulici, meno volajúceho a číslo telefónu, z ktorého je uskutočňovaný hovor a pozorne počúvať a riadiť sa pokynmi operátora (7). Operátor by mal byť ten, kto dialóg od začiatku riadi. Základom je jasné a zrozumiteľné predstavenie. Súčasťou predstavenia by mala byť fráza smerujúca k prevzatiu aktivity v telefonáte operátorom (napríklad „Čo sa stalo?“, „Ako Vám môžem pomôcť“ a podobne.). Pri každom hovore by si mal operátor predstaviť, aké asi je situácia na mieste. Za veľmi výraznú pomoc sa považuje vžiť sa do role volajúceho a optimalizovať tak jeho otázky (15).

1.5 Prvotný prístup k postihnutému

„Nesnažte sa podávať v riskantných situáciách hrdinské výkony. Ak ste sami v nebezpečenstve, ohrozujete tým aj postihnutú osobu. Najprv zhodnoťte situáciu, aby ste si boli istý či je pre vás bezpečná“ (34).

Pred tým ako bude poskytnutá prvá pomoc postihnutému, je veľmi podstatné dbať na svoju bezpečnosť. Postihnutému by bol zbytočný záchranca, ktorý sám utrpí ujmu na svojom zdraví (28). K postihnutému pristupujeme až po zhodnotení situácie a uistenia sa, že nám nehrozí nebezpečenstvo a až vtedy začneme s vyšetrovaním. Bez ohľadu na to, či je záchranca zdravotnícky pracovník alebo laik, vyšetrenie postihnutého musí byť na mieste nehody (27).

Pre laického záchranára v takomto prípade náhleho poškodenia zdravia, kedy je potrebné poskytnúť prvú pomoc sú dôležité 3 body, podľa ktorých by sa mal pri posky-

tovaní prvej pomoci riadiť. Prvým dôležitým krokom je zastaviť sa na mieste udalosti a nechať si krátky čas, niekoľko sekúnd na zhodnotenie situácie. Čo sa stalo? Ako sa to stalo? Prečo sa to stalo? Kde sa nachádzam? Koľko postihnutých je na mieste nehody? Základom je snažiť sa o čo najpokojnejšie správanie, obhliadnuť si situáciu, zhodnotiť riziká, ktoré by mohli hroziť postihnutému ale aj záchrancovi a rozmyslieť si ďalší postup. Druhým dôležitým krokom je samotné jednanie. To znamená zavolať pomoc, v prvom rade ZZS ale aj susedov, okoloidúcich, kolegov, ľudí, ktorí môžu v danej situácii tak isto pomôcť. Posledným dôležitým krokom je zhodnotiť stav postihnutého, vykonať prvotné základné vyšetrenia a ošetriť kritický stav (16).

Za vyšetrenie sa považuje činnosť, ktorá nám pomáha zistiť príznaky poruchy zdravia. Správne vyšetrenie postihnutej osoby má svoju akúsi postupnosť. Najskôr riešime prvotné vyšetrenie, čím zabezpečíme základné vitálne funkcie a potom začneme s druhotným vyšetrením. **V prvotnom vyšetrení** sa ako záchranca zameriavame prítomnosť na vedomia, dýchania, pulzovej frekvencie a vonkajšieho krvácania. Prvotné vyšetrenie môže trvať do 30 sekúnd (27). Pri vedomí si všimame základné znaky vedomia ako sú orientácia v priestore, čase a osobe. Ak dokáže pacient adekvátne reagovať na pozdravenie, môžeme v prvotnom vyšetrení prejsť rovno ku kontrole vitálnych funkcií. Pri dýchaní hodnotíme frekvenciu, kvalitu a funkčnosť dýchania. **Druhotné vyšetrenie** obsahuje odobratie základnej anamnézy o aktuálnom stave, záchranca by sa mal zamerať pri tomto vyšetrení na vyšetrenie od hlavy po päť (9). Okrem anamnézy a celkového vyšetrenia je dôležité v pri tomto druhotnom vyšetrení zohľadniť aj informácie od svedkov nehody a príbuzných. Pri vyšetrení od hlavy po päť si záchranca všimá na hlave rôzne deformácie, krvácanie, rany, hematómy, na očiach stav zreníc krvácanie, deformácie na nose a výtoky z nosa, krvácanie z úst, deformácie a cudzie telesá v ústach, na krku náplň krčných žíl, opozícia šije, na hrudníku askultačné pľúcne fenomény, srdcové ozvy, nestabilný hrudník, zlomeniny, sériové zlomeniny rebier, na bruchu cudzie telesá v rane, brušné orgány v rane, na končatinách rany, farbu, deformácie, opuchy, pulzácie, citlivosť a pohyblivosť a neurologické vyšetrenie ako citlivosť končatín, reflexy, pohyblivosť končatín (21).

1.6 Záchranná reťaz

„Výrazom Záchranná reťaz je vyjadrený časovo, vecne a odborné na seba nadväzujúci komplex jednotlivých článkov neodkladnej starostlivosti o osoby bezprostredne ohrozených na živote v dôsledku náhlej vzniknutej poruchy zdravia alebo náhleho zhoršenia už vzniknutej poruchy zdravia. V klasickej učebnicovej podobe sa mu prisudzuje päť základných článkov“ (13). (Viz. Príloha č. 1)

Postup pri záchrane života je svojím spôsobom ako reťaz. Každá reťaz je tak silná ako jej najslabšie ohnivko. O prežití zraneného rozhoduje prvých 15 minút. Ak základná prvá pomoc nie je poskytnutá okamžite po vzniku úrazu prvým svedkom nehody, nijaká záchranná služba s profesionálnymi záchranármi a ani najlepšie vybavená nemocnica nezabráni komplikáciám, trvalým následkom poškodenia zdravia alebo až smrti. Špecifickosť prvej pomoci je založená na princípe záchranného reťazca, ktorý sa skladá z 5 ohniviek (9).

Samotný záchranný reťazec prežitia je zložený z jednotlivých činností, ktoré sú dôležité pri poskytnutí prvej pomoci pri stavoch, ktoré ohrozujú život. Najdôležitejšia sú **prvé dva** body tejto reťaze, kedy musí záchranca zabezpečiť miesto nehody a musí zabezpečiť nie len svoju bezpečnosť ale aj bezpečnosť poškodeného. Vyprostiť postihnutú osobu z nebezpečnej oblasti. Mal by byť schopný vedieť zastaviť rozsiahle život ohrozujúce krvácanie. V prípade ak má postihnutá osoba zastavené dýchanie, začať s masážou srdca a umelým dýchaním u úst do úst. Záchranca by mal vedieť uložiť postihnutého do stabilizovanej polohy na boku v prípade bezvedomia bez vážnych poranení. Veľmi dôležité sú protišokové opatrenia pri úrazoch a poraneniach, zabrániť únikom tepla, zabezpečiť ticho, nepodávať nič jesť ani piť, vedieť polohovať postihnutého, čím sa zmierňuje bolesť a zabezpečiť transport do najbližšieho zdravotníckeho zariadenia (10). **Druhým** dôležitým bodom je privolanie špecializovanej odbornej pomoci, medzi ktorú patrí Záchranná zdravotná služba, Hasičský záchranný zbor, Polícia (9). **Tretí** bod zahŕňa poskytnutie prvej pomoci pri ostatných poraneniach alebo stavoch, kde je nevyhnutné polohovanie podľa postihnutia a druhu ochorenia, či úrazu, obväzovanie rán,

zastavenie menšieho krvácania, predchádzanie šoku, zabránenie vzniku infekcií. Súčasť tohto procesu je aj znehybnenie poranených končatín a zabráneniu pohybu postihnutou končatinou. Významnou časťou je upokojovanie postihnutého a príbuzných, komunikácia s postihnutým musí byť pokojná no zároveň zreteľná a zmysluplná. **Štvrtým** bodom je zabezpečenie liečby a prevozu do nemocnice ZZS, ktorá zároveň doplní na mieste vykonanú laickú prvú pomoc. Členovia posádky ZZS stabilizujú pacienta pred prevozom ako je ošetrovanie rán, znehybnenie, podanie analgetík, infúzií, liekov a vykonajú transport pacienta s pokračovaním liečby do zariadenia, ktoré je schopné poskytnúť definitívnu liečbu (10). **Piaty** bod záchranej reťaze znázorňuje definitívne ošetrovanie pacienta v zdravotníckom zariadení. Výkony zachraňujúce život sú činnosti, postupy alebo techniky, kde bez ich použitia by neodkladná starostlivosť o postihnutú osobu v bezprostrednom ohrození jej života nemohla byť realizovaná (13).

1.7 Život zachraňujúce činnosti

Za život zachraňujúce činnosti je možné považovať súbor úkonov, ktoré vykonáva záchranca v prípade bezprostredného ohrozenia života jedinca. V takýchto situáciách len rýchly a účelný zásah druhej osoby rozhoduje o prežití postihnutej osoby. Medzi život zachraňujúce činnosti patrí úkony ako privolanie ZZS, starostlivosť o postihnutého v bezvedomí, základná KPR, protišokové opatrenia, zástava rozsiahleho krvácania a ošetrovanie závažných poranení (52).

1.7.1 Privolanie zdravotníckej záchranej služby

Záchranná zdravotná služba (ďalej ZZS) je určená na poskytovanie zdravotníckej a lekárskej pomoci mimo priestorov zdravotníckeho zariadenia, ako je napríklad ambulancia, poliklinika alebo nemocnica a prevádzkuje dva druhy posádok. Posádka Rýchlej zdravotníckej pomoci (ďalej RZP) je zložená z dvoch zdravotníckych záchranárov, ktorí majú vysokoškolské zdravotnícke vzdelanie a posádka Rýchlej lekárskej pomoci (ďalej RLP) v ktorej je navyše aj lekár. Ak sa vyskytnú prípady, kedy je potrebné privolať zdravotnícku záchrannú službu, je potrebné dodržať niekoľko zásad správneho volania na tiesňovú linku 155 alebo 112. Telefonovať je možné aj bez rozmýšľania, no v takom

prípade potom operátorovi dlhšie trvá zisťovanie údajov a tak sa zdržiava aj výjazd k pacientovi. Operátori operačného strediska ZZS potrebujú vedieť informácie ako sú meno volajúceho a číslo telefónu, čo sa stalo a aké sú príznaky, adresa pacienta, miesto nehody, orientačné body, počet zranených, pohlavie a približný vek, druh poranení (8-11). V prípade závažného stavu a u ktoréhokol'vek stavu, u ktorého si záchranca nie je istý so svojimi znalosťami prvej pomoci, dispečerka zdravotníckeho operačného strediska poskytne informácie záchrancovi do príchodu ZZS na miesto nehody, ako správne zahájiť a poskytnúť prvú pomoc postihnutému. Stále platí, že znalosti záchrancu jednoznačne urýchlia poskytovanie prvej pomoci na mieste udalosti (26).

1.7.2 Charakteristika život ohrozujúcich stavoch

Medzi základné životné funkcie patrí vedomie, dýchanie a krvný obeh. Vedomie je stav mysli, ktorého základ je bdelosť, ktorá je predpokladom ďalších stránok vedomia, ako je pozornosť, orientácia, myslenie a ďalšie. Pri poruche vedomia dochádza k stavu bezvedomie. Ako bezvedomie sa rozumie porucha vedomia, kedy si postihnutý nie je vedomý okolitého diania a na rozdiel od spánku ho nie je možné z tohto stavu prebrať. Dýchanie je proces výmeny plynov (kyslíka a oxidu uhličitého) medzi organizmom a vonkajším prostredím. Porucha dýchania vedie až k zástave dychu. Krvný obeh je systém zaisťujúci obeh krvi v organizme. Porucha krvného obehu vedie k srdcovej zástave. Všetky tieto základné životné funkcie sú dôležité pre mozgovú bunku, ktorá bez kyslíka vydrží maximálne päť minút, následne na to odumrie a už sa nenahradí ďalšou. Preto poskytnutie prvej pomoci môže zachrániť ľudský život (29).

1.7.3 Starostlivosť o pacienta v bezvedomí

Stavy s poruchou vedomia sú vždy bezprostredne ohrozené zlyhaním základných životných funkcií (44). Vedomie je stav, kedy si človek uvedomuje veci z okolitého prostredia, uvedomuje si vlastné spomienky, pocity, myšlienky, je zameraný na svoju pozornosť a je schopný konať podľa svojej vôle (41). Bezvedomie chápeme ako stratu schopnosti reagovať na vonkajšie podnety ako sú oslovenie alebo zatrasenie. Pri takomto stave je potrebné skontrolovať prítomnosť dychu a príznaky života (kašľanie, vzdý-

chanie) (16). Medzi najčastejšie riziká pri bezvedomí je potrebné zahrnúť obehové a ventilačné zlyhanie (či už z centrálnej príčiny, alebo z rôznych sekundárnych komplikácií - aspirácia, obštrukcia cudzím telesom, zapadnutie jazyka, vnútorné krvácanie, rôzne druhy šoku). Je potrebné brať do úvahy aj možný úraz hlavy, teda kraniocerebrálne poranenie, ktoré zvyčajne býva spojené s úrazom chrbtice a miechy (44). Ak je dýchanie prítomné, postihnutého ponecháme v polohe v akej sa momentálne nachádza a sledujeme jeho stav dýchania. Pokiaľ je možné predpokladať, že poruche vedomia predchádzalo masívne požitie alkoholu, uložíme postihnutého do tzv. stabilizovanej polohy a privoláme pomoc (16).

1.7.4 Základná kardiopulmonárna resuscitácia

„Základná resuscitácia je súbor opatrení smerujúcich k obnove obehu okysličenej krvi v organizme postihnutého po náhlom zlyhaní jednej alebo viacerých základných funkcií - vedomia, dýchania, obehu“ (38).

Periódou medzi náhlou zástavou krvného obehu a nástupom bezprostredného poškodenia orgánov nazývame resuscitačný čas. V priebehu tejto doby je životne dôležité obnovenie obehu a dýchania na zabránenie nezvratnému poškodeniu orgánov. U mnohých prípadoch by postihnutý mohol prežiť náhlu zástavu krvného obehu, ak by svedkovia príhody reagovali okamžite (9).

Cieľom základnej kardiopulmonárnej resuscitácie je zabrániť nezvratnému poškodeniu mozgových buniek a buniek myokardu bez použitia pomôcok, s výnimkou pomôcok ochranných, určených pre ochranu záchrancu. U dospelých vo väčšine prípadoch záchranca predpokladá zástavu obehu kardiálneho pôvodu, preto je potrebné v prvom rade zahájiť kvalitné kompresie hrudníka a pri rozšírenej KPR aj včasná defibrilácia. U detí vo väčšine prípadoch nevzniká zlyhanie obehu z kardiálnej, ale spravidla respiračnej alebo cirkulačnej príčiny (35). Algoritmus základnej neodkladnej resuscitácie je tvorený z niekoľkých krokov. V prvom rade je potrebné skontrolovať, či je prostredie v okolí postihnutého bezpečné pre záchrancu. Hneď na to záchranca zhodnotí stav vedomia a to tak, že osloví postihnutého alebo s ním jemne zatrasie. Ak postihnutý reaguje, nechá ho záchranca v polohe, v akej ho našiel a privolá ZZS. Až do príchodu ZZS

kontroluje jeho zdravotný stav. Ak postihnutý nereaguje, záchranca volá o pomoc, otočí postihnutého na chrbát, spriechodní mu dýchacie cesty (jemný záklon hlavy a nadvihnutie brady). Záchranca zistí prítomnosť dýchania tak, že pozoruje pohyby hrudníka, vníma dýchanie na svojej tvári a počúva pri ústach postihnutého. Prítomnosť dýchania je potrebné zistiť do 10 sekúnd a je dôležité nepomýliť si lapavé dychy s normálnym dýchaním. Ak postihnutý dýcha normálne, záchranca ho uloží do stabilizovanej polohy a privolá ZZS. Ak dýchanie prítomné nie je, záchranca zavolá pomoc a ak je prítomný automatický externý defibrilátor, prinesie ho. Ak je záchranca na mieste nehody sám, privolá ZZS a následne začne s vykonávaním základnej kardiopulmonárnej resuscitácie, ktorej spôsob je odlišný u dospelých, detí a novorodencov (59).

1.7.4.1 KPR u dospelých

Pri KPR u dospelých záchranca položí ruky do stredu hrudnej kosti, horné končatiny musia byť vystreté v lakt'och a ramená umiestnené kolmo na hrudnú kosť. Kompresie vykonáva do hĺbky 5-6 centimetrov, s frekvenciou 100 stlačení za minútu (maximálne 120/min.) Po každom stlačení je potrebné uvoľniť tlak na hrudník, aby sa mohol hrudník vrátiť späť do pôvodnej polohy. Frekvencia stláčania a uvoľňovania by mala byť rovnaká. Záchranca strieda stláčanie hrudníka so záchrannými vdychmi v pomere 30:2. Po 30 stlačeniach spriechodní dýchacie cesty jednoduchým záklonom hlavy a zdvihnutím brady. Záchranca palcom a ukazovákou jednej ruky položenou na čele postihnutého jemne stlačí nosové dierky, aby tým zabránil zbytočnému úniku vdychovaného vzduchu. Záchranca po nádychu priloží svoje ústa k ústam postihnutého a plynule do neho vdychuje vzduch asi 1 sekundu a zároveň sleduje, či sa dvíha hrudník postihnutého. Záchranca udržiava hlavu postihnutého v záklone. Rovnakým spôsobom zopakuje ďalší umelý vdych. Ďalej pokračuje s kompresiami hrudníka. Ak sú na mieste nehody prítomní dvaja záchrancovia, je dôležité sa vymeniť každé dve minúty, aby sa zabránilo ich vyčerpaniu (59). V prípade ak záchranca nie je ochotný poskytnúť postihnutej osobe záchranné dychy, vykonáva aspoň kompresie hrudníka, kedy frekvencia stláčania je najmenej 100/min (maximálne 120/min) a stláčanie je plynulé.

V kardiopulmonárnej resuscitácii záchranca pokračuje až do príchodu ZZS, pokiaľ nezačne postihnutý normálne dýchať, preberať sa alebo do vyčerpaní záchrancu (10).

1.7.4.2 KPR u detí

Najčastejšou príčinou zastavenia obehu u detí sú poruchy dýchania. Postup pri KPR u detí je v niektorých bodoch totožný s postupom pri KPR dospelých. Najskôr musí záchranca zabezpečiť bezpečné prostredie pre neho a dieťa. Nasleduje kontrola vedomia. Ak dieťa reaguje, záchranca ho ponechá v polohe v akej ho našiel a zavolá pomoc. Ak dieťa nereaguje záchranca okamžite privolá pomoc a spriechodní dýchacie cesty dieťaťu záklonom hlavy a nadvihnutím brady. Udržiava priechodnosť dýchacích ciest a sleduje pohyby hrudníka. Ak je u dieťaťa dýchanie prítomné a normálne, otočíme ho do stabilizovanej polohy a privoláme ZZS. Ak dieťa nedýcha, začneme s 5 úvodnými dychmi (u detí do 1 roka dýchanie z úst do úst a nosa súčasne, nad 1 rok z úst do úst). Ak u dieťaťa nie sú prítomné známky života, začne záchranca so stláčaním hrudníka v spodnej časti hrudnej kosti do 1/3 hĺbky hrudníka (u dojčiat 4 cm a u starších detí 5 cm) pri frekvencii 100-120/min. U detí do 1 roka sa masáž srdca vykonáva dvomi prstami, u starších detí nad 1 rok hranou dlane alebo dvomi dlaňami. Pomer stláčania hrudníka a vdychov je u jedného záchrancu 30:2 a pri dvoch 15:2. Záchranca v resuscitácii pokračuje až kým dieťa nezačne prejavovať známky života, nepríde ZZS, alebo nedôjde k vyčerpaniu záchrancu (59).

V mnohých prípadoch nebolo deťom poskytnutá účinná KPR z dôvodov obáv záchrancu, že môže spôsobiť poškodenie dieťaťu. Záchrancovia bez odborných vedomostí o KPR u detí by mali použiť rovnaký postup ako u dospelých, pretože výsledok bude tragickejší, ak sa neurobí vôbec nič (46).

1.7.5 Šokové stavy a protišokové opatrenia

Pod pojmom šok rozumieme ťažkú celkovú hemodynamickú a metabolickú poruchu, podmienenú nedostatočným kapilárnym prekrvením rôznej etiológie. Podstatou tejto poruchy je však bez ohľadu na vyvolávajúcu príčinu vždy postihnutie niektorej

z troch súčastí krvného obehu ako strata krvného objemu, porucha napätia a permeability steny ciev a pokles srdcového výkonu (6).

K šokovému stavu obvykle dochádza pri úrazoch väčšieho rozsahu a pri masívnom krvácaní. Ľudský organizmus sa takým následkom krvnej straty bráni tak, že „presmeruje“ znížený objem krvi do orgánov, ktoré sú zásadné pre prežitie (mozog, srdce, pľúca) (26). Šok sa u postihnutého prejaví zrýchleným tepom, slabým pulzom na zápästí, studeným potom, triaškou, bledosťou, pocitom smädu a chladu, dezorientáciou až poruchami vedomia (5).

V rámci prvej pomoci záchranca musí uskutočniť protišokové opatrenia, ktoré sú známe ako 5T. Medzi tieto opatrenia patrí teplo, ticho, tekutiny, transport a tíšenie bolesti. Záchranca v prvom rade uloží postihnutého do protišokovej polohy. Ide o polohu za chrbte, kedy dolné končatiny sú podložené minimálne o 30 cm. Tíšenie bolesti spočíva v správnom ošetrení základného poranenia, takže záchranca u rôznych prípadoch napríklad chladí popáleniny, znehybní končatiny pri zlomeninách atď. Záchranca sa snaží udržať postihnutého v teple a to prostredníctvom akejkoľvek prikrývky. Záchranca postihnutému nikdy nepodáva tekutiny cez ústa z dôvodu možnej následnej anestézie. Tlmiť pocit smädu záchranca môže tak, že postihnutému obtiera pery a tvár navlhčenou vreckovkou. Záchranca sa snaží zaistiť čo možno najväčší pokoj postihnutému a pokojne na neho hovoriť. V neposlednom rade záchranca privolá ZZS, ktorá zaistí transport postihnutého do zdravotníckeho zariadenia ku konečnému ošetreniu (51).

1.7.6 Typy krvácania a jeho zastavenie v rámci prvej pomoci

Krvácanie sa charakterizuje ako patologický jav, ktorý je vyvolaný porušením cievnej steny a následným nerovnomerným a rýchlym únikom krvi mimo krvné riečiisko. Vždy to vedie k oslabeniu a ohrozeniu organizmu, ktoré je priamo úmerné veľkosti a rýchlosti krvnej straty (13). Krvácanie môže byť vnútorné alebo vonkajšie. Najdôležitejším krokom pri prvej pomoci u týchto stavov je zastavenie krvácania. U vnútorného krvácania jedinou možnosťou, ktorú pre postihnutého v danej situácii záchranca môže urobiť je uloženie ho do protišokovej polohy a zabezpečiť protišokové opatrenia.

U vonkajšieho krvácania je možné tento stav rozdeliť na krvácanie tepnového pôvodu alebo žilového pôvodu. Bez ohľadu na to o aký typ krvácania ide je stále najdôležitejším krokom prvej pomoci krvácanie zastaviť. Princíp zastavenia krvácania je založený na dvoch základných manévroch. Prvým z nich je zdvihnutie krvácajúcej rany do výšky nad úroveň srdca. Tím dôjde k zníženiu tlaku v cievach a krvný prietok sa spomalí. Ďalší manéver je zatlačenie na cievu a to priamym stlačením krvácajúcej cievy prostredníctvom prstov v rane alebo priložením tlakového obväzu na ranu (26). Tlakový obväz je zložený z troch základných vrstiev. Krycia vrstva, ktorá by mala byť sterilná sa prikladá na krvácajúcu ranu, tlaková vrstva svojim tlakom zastavuje krvácanie a vrstva pripevňovania slúži k pripevneniu obväzu k rane. Po dokončení obväzu záchranca musí pozorovať jeho funkčnosť (52).

1.8 Výber nebezpečných úrazov s tendenciou priameho ohrozenia života a ich ošetrovanie v rámci prvej pomoci

1.8.1 Obštrukcia dýchacích ciest cudzím telesom

Obštrukciu dýchacích môžu vo väčšine prípadoch spôsobiť cudzie telesá v dýchacích cestách. Je sprevádzaná charakteristickými zvukovými fenoménmi ako sú napríklad pískanie alebo chrapotanie (52). V prípade, keď je možné cudzie teleso v ústnej dutine vidieť, uskutoční záchranca manuálne odstránenie. V prípade, keď cudzie teleso viditeľné nie je a postihnutá osoba sa dusí, vyzve záchranca postihnutého k usilovnému kašľu alebo uskutoční 3-5 úderov dlaňou do chrbta, medzi lopatky. Pri úderoch by mal byť postihnutý v miernom predklone. Pokiaľ sa ani po tomto postupe cudzie teleso neuvolní a postihnutý stále nemôže normálne dýchať, uskutoční záchranca niekoľko stlačení v oblasti nadbrušia, tzv. Heimlichov manéver. Ide o postup, kedy záchranca objíma postihnutého zozadu a oboma rukami mu stláča nadbrušie. Pri dusení malých detí a dojčiat si záchranca položí postihnutého na ruku s tvárou nasmerovanou k zemi, dlaňou podoprie jeho hlavu a opakovane pobúcha dieťa po chrbte, alebo uskutoční opakované údery medzi lopatky dieťaťa (26). Pokiaľ sa úspešne podarí cudzie teleso z dýchacích ciest odstrániť, záchranca skontroluje u postihnutej osoby dýchanie a vedomie. V prípa-

de, že sa cudzie teleso z dýchacích ciest odstrániť nepodarí a postihnutý javí viditeľné známky ťažkej obštrukcie a nakoniec upadá do bezvedomia, záchranca čo najrýchlejšie a najšetrnejšie uloží postihnutého na zem a privolá ZZS a podľa potreby začne vykonávať kardiopulmonárnu resuscitáciu (52).

1.8.2 Poranenie chrbtice a miechy

K poraneniu chrbtice a miechy vo väčšine prípadoch dochádza prostredníctvom nepriameho mechanizmu (29). Príčinou poranenia je najčastejšie pád z výšky a poranenia pri dopravných nehodách, väčšinou v dôsledku súčasných zlomenín chrbtice pri násilnom ohnutí vpred alebo vzad, či priamym nárazom na chrbticu. Následkom poranenia chrbtice a miechy je porucha citlivosti a hybnosti pod miestom poranenia, kedy vzniká ochrnutie dolných končatín (paraplégia) alebo súčasné ochrnutie dolných a horných končatín (kvadruplégia). Stanovenie základnej diagnostiky poranenia miechy je zvyčajne jednoduchá, pretože ochrnutie a strata citlivosti je natoľko nápadná, že ich spozná každý. Náročnejšie pri týchto poraneniach je pátranie po druhotných poraneniach, ktoré bývajú spravidla prítomné. Najčastejšie ide o poranenie mozgu, hrudníka a brucha ale aj zlomenín dlhých končatinových kostí. Pri poskytovaní prvej pomoci pri podozrení na poranenie chrbtice a miechy manipulujeme s postihnutým čo najmenej to situácia dovoľuje. Najlepšie je nechať zraneného v polohe, v akej sme ho našli a až za súčinnosti 4-5 ľudí šetrne nadvihnúť „ako jeden kus“ a uložiť ho do neutrálnej polohy na chrbát na tvrdý rovný povrch, najlepšie nosidlá. Dôležité je dbať aj na fixáciu krčnej chrbtice (12). Je dôležité si uvedomiť, že poranenie chrbtice a miechy sú závažné stavy, kedy je najlepšie sa vyvarovať zbytočnej manipulácie s postihnutým. Pokiaľ to situácia dovoľuje a nie je potrebné iné riešenie, je najlepšie nechať postihnutého na mieste až do príchodu ZZS (26).

1.8.3 Poranenie hrudníka

Poranenia hrudníka je možné rozdeliť na dve základne skupiny, na poranenia otvorené a poranenia zatvorené. Pri otvorených poraneniach je narušená celistvosť steny hrudníka nejakým cudzím telesom, ako napríklad nožom, alebo zlomeným rebrom.

U uzavretých poraneniach naopak zostane stena hrudníka neporušená (22). Tieto poranenia vznikajú nárazom či stlačením hrudníka, ktoré aj pri nepatrných vonkajších známkach poranenia môžu viesť k mnohopočetným zlomeninám rebier s ťažkou poruchou stability hrudnej steny i k závažným poraneniam orgánov hrudnej dutiny. Zvláštnym druhom uzavretého poranenia hrudníka je poranenie tlakovou vlnou pri výbuchu a v uzavretom priestore, ktorý vedie predovšetkým k poraneniu pľúc bez súčasného poranenia hrudnej steny (12).

Pneumotorax vzniká preniknutím vzduchu do pohrudnicovej dutiny pri poranení hrudnej steny (otvorený pneumotorax), alebo do pľúc pri ich úrazovom pretrhnutí (zatvorený pneumotorax) a vedie k zmršteniu pľúcneho tkaniva s poruchou ich dychovej funkcie. Najväznejší a život ohrozujúci je tzv. ventilový pneumotorax, kedy prenikanie vzduchu do pohrudnicovej dutiny je len v jednom smere, do vnútra (spätnému pohybu bráni mäkké tkanivo) a funguje ako ventil. Veľmi rýchlo dochádza nie len ku kompresii pľúc ale aj k narastajúcemu pretlaku pri dýchaní a k zatlačení srdca a veľkých hrudných ciev na opačnú stranu hrudného koša a tým ku značnému zhoršeniu dýchania a krvného obehu.

Hemotorax vzniká z krvácania poranených ciev a pľúc do pohrudnicovej dutiny. Vznik býva pomalý a často krát je kombinovaný s pneumotoraxom.

Sériové a blokované zlomeniny rebier vznikajú stlačením alebo nárazom na hrudník a vedú k strate stability hrudnej steny a poruche mechanizmu dýchania. Dochádza k tzv. paradoxnému dýchanou, kedy pri nádychu poranená časť hrudníku vpadá dovnútra a naopak pri výdychu sa vyklenuje opačným smerom. Dôsledkom je dychová nedostatnosť (12).

Prvá pomoc pri poraneniach hrudníka začína s uložením postihnutého do polosedu a pri podozrení na porušenie hrudnej steny (napr. bodná rana) zabrániť nasávaniu vzduchu pri nádychu (16). Otvorené poranenia prekryť sterilným priedušným obvazom a fixovať poranenú časť hrudníka napr. molitanovým vankúšom s elastickou bandážou alebo ju stabilizovať položením postihnutého na poranenú stratu hrudníka a privolať ZZS (12).

1.8.4 Poranenie kostí, svalov a kĺbov

V prednemocničnej starostlivosti sa poranenia kostí, svalov a kĺbov označujú úrazy známe ako vytknutia, vykĺbenia, zlomeniny kostí a kĺbov, zmliaždenia a natrhnutia svalov. Spoločným poznávacím znakom je trias, úrazový proces, náhla bolesť a porucha funkcie postihnutej končatiny. Tieto typy úrazov majú v rámci prvej pomoci v prednemocničnej fáze rovnaký terapeutický postup a to imobilizácia a protišoková liečba. Poranenia kostí, svalov a kĺbov sú relatívne časté úrazy hlavne pri činnostiach v domácnosti, záhrade, pri športe či v doprave ale aj pri násilí a kriminálnych činoch (4). Najčastejším prípadom týchto úrazov sú práve zlomeniny. Zlomenina vzniká pôsobením vonkajšej sily na kosť. Podľa druhu porušenia kožného krytu rozoznávame otvorenú a zatvorenú zlomeninu. U otvorenej zlomenine dochádza k porušeniu kožného krytu v mieste zlomeniny a pri zatvorenej zostáva kožný kryt neporušený (33). Pre zlomeniny sú charakteristickými príznakmi bolesť v mieste poranenia, opuchnutie, hematóm, porucha pohyblivosť, deformácia končatiny. Konečná diagnostika či sa jedná o zlomeninu sa potvrdí až RTG vyšetrením v zdravotníckom zariadení. Pri zatvorených zlomeninách v rámci prvej pomoci záchranár vykoná fixáciu na znehybnenie zlomenej časti. Zatvorené zlomeniny záchranca ošetruje cez oblečenie, pretože je zbytočné spôsobovať postihnutému ďalšiu bolesť vyzliekaním. U otvorených zlomeninách v rámci prvej pomoci záchranár zastaví krvácanie, dbá na zabránenie infekovania rany a obmedzí pohyb postihnutej časti tela. Záchranár odstráni odev nad zraneným miestom, aby tak získal prístup k rane. Vytrčajúcu kosť obloží čistou látkou alebo gázou tak, aby tento materiál prevyšoval poškodenú kosť, podložené miesto prekryje a obviaže obvazom. Takto ošetrovanú poranenú končatinu záchranca znehybní a vykoná protišokové opatrenia (29). Znehybnenie poranených končatín by malo byť uskutočnené pomocou dlahy a v polohe, v akej ich mal postihnúť pri nájdení. Znehybnenie má za cieľ zabrániť zbytočnému pohybu, znížiť bolesť, zamedziť poškodenie svalov, ciev a nervov, znížiť krvácanie a opuch (22). Záchranca priloží dlahu k postihnutej končatine a obviaže. Pokiaľ záchranca nemá k dispozícii dlahu je dôležitá improvizácia napríklad pomocou metly, dáždnika, trubky, dlhého pravítka atď. U zlomenín horných končatín je možné použiť trojrohú šatku, ktorá je veľmi šetrná, funkčná a dostupná. Pokiaľ zá-

chranca nemusí s postihnutým hýbať, transportovať ho alebo prenášať, je najideálnejšie ho ponechať v úlavovej polohe a zlomenú končatinu ponechať v pokoji bez zbytočného pohybu. So zlomenou končatinou je teda dôležité čo najmenej pohybovať a tak počkať do príchodu ZZS (26).

1.8.5 Intoxikácia

Intoxikáciu, čiže akútnu otravu možno definovať ako náhle vzniknutý stav vyvolaný jedovatou látkou, ktorá po preniknutí do organizmu môže spôsobiť vážne poškodenie orgánov až smrť človeka. Jedom (toxickou látkou) môžu byť aj chemické látky a lieky, ktoré pri malých množstvách nie sú jedovaté. Jedy sa vyskytujú v pevnom, plynnom a kvapalnom skupenstve (9).

Najdôležitejším krokom z poskytnutia prvej pomoci pri takomto stave je prerušiť kontakt s pôsobiacou látkou, čiže jedom a zabrániť jeho ďalšiemu pôsobeniu na organizmus. Nasleduje kontrola základných vitálnych funkcií. Nikdy sa nesnažíme vyvolať zvracanie. Pri intoxikácii spôsobenej inhaláciou musíme postihnutého vyniesť zo zamořeného prostredia a zabezpečiť mu dostatok čerstvého vzduchu. Pri požití jedovatej látky podáme vypiť v malých množstvách čistú vodu. Dbáme na zaistenie zvratkov a zvyškov škodlivín (obaly od liekov, fľaše, striekačky) na uľahčenie určenia použitej látky. Ak dôjde ku povrchovej kontaminácii pokožky, oplachujeme ju čistou vodou. Pri stavoch, kedy je postihnutý v bezvedomí, uložíme ho do tzv. stabilizovanej, zotavovacej polohy. Po celý čas sledujeme zdravotný stav a vedomie postihnutého, až do príchodu zdravotníckej záchranej služby (56).

1.8.6 Popáleniny

Popáleninový úraz vzniká priamym alebo nepriamym, dostatočne dlhým pôsobením nadprahovej tepelnej energie na ľudský organizmus (4). Nerozsiahlý rovnako ako rozsiahly termický úraz spôsobujú vždy narušenie integrity kožného tkaniva. Popáleninový úraz môže vzniknúť pôsobením tepla, elektrického prúdu, radiácie alebo chemikálie na organizmus a vedie k poškodeniu až k strate kožného krytu. V ťažkých prípadoch dochádza k poškodeniu aj podkožia a hlbokšej tkaninovej štruktúry. Rozsiahla popáleni-

ny okrem poškodenia kože a podkožia vyvoláva aj celkovú reakciu na úraz a vedie k rozvoju popáleninového šoku (45). Závažnosť popáleninových úrazov je daná faktormi ako sú mechanizmus úrazu, prípadne druhotné poranenia či polytrauma, rozsah poškodenia, vek postihnutého, hĺbka poškodenia, lokalizácia poškodenia a anamnéza postihnutého (najmä predchádzajúce a súčasné ochorenia) (4).

Pri poskytovaní prvej pomoci je nutné postupovať podľa mechanizmu úrazu. Ako prvý krok pri laickej prvej pomoci je dôležité zastaviť pôsobenie tepla, pretože čím kratšie je jeho pôsobenie, tým menšie škody vznikajú. Postihnuté miesto je potrebné chladiť studenou vodou do pocitu úľavy a následne prekryť sterilným obvazom. Pri horení odevu má postihnutý tendenciu plameňom utiecť a podlieha tak panike. Pri úteku je však horenie vlastne podporované a preto musíme postihnutého zastaviť, poľahnúť na zem a pokúsiť sa oheň uhasiť, najlepšie váľaním po zemi, alebo nejakým kabátom. Pri obarení je dôležité čo najrýchlejšie odstrániť odev nasiaknutý horúcou tekutinou. Pri popálení horúcim telesom, ktoré sa doslova prilepí na kožu je potrebné teleso schladiť a väčšinou až v zdravotníckom zariadení sa pokúsiť o jeho odstránenie. Pri popáleninách spôsobených chemikáliami, väčšinou ide o pracovný úraz, je málokedy k dosahu neutralizačné činidlo, tak sa musí postihnuté miesto oplachovať tečúcou vodou (ideálna je sprcha) až do doby, než bude prítomné neutralizačné činidlo. Postihnutého je potrebné uviesť do pokoja a čakať na príchod špecializovanej pomoci (45).

1.8.7 Omrzliny a podchladenie

Omrzlina je miestne chladové poranenie, ktoré je možno charakterizovať ako zmrznutie tkanív. Pri prítomnosti omrzliny sa postihnutá osoba sťažuje na pocit chladu a tuhosti, štípanie, pálenie a trpnutie v poškodenom mieste. Medzi hlavné príznaky a prednostne postihnutými časťami tela sú najmä nohy a ruky, uši, nos a očná rohovka. Tieto príznaky sú vnímané viac druhou osobou, ktorá ich na postihnutom vidí, než ich postihnutý sám pociťuje. Omrzliny sa začínajú zblednutím tela, postupne vzniká marmorovanie kože spojené s cyanotickým nádychom, bolesť, pálenie a svrbenie (9).

Prvá pomoc pri takýchto situáciách spočíva v tom, že je potrebné najskôr ošetriť stavy, ktoré ohrozujú život (poruchy vedomia, krvného obehu a dýchania) a pokiaľ to

situácia dovoľuje je dôležité nahradiť mokrý odev suchým, zabaliť postihnutého do termofólie, alebo nejakej deky, či kusu odevu a zabrániť stratám tepla. Je dôležité aby sa postihnutý zdržiaval na teplom mieste a je potrebné mu podávať teplé nealkoholické nápoje (napríklad vývar, čaj). V prípade, ak postihnutý bude opakovane vystavený chladnému prostrediu, neohrievame mu omrznuté časti tela a okamžite zabezpečíme transport do zdravotníckeho zariadenia (9).

Podchladenie sa môže často krát vyskytovať ako sprievodný znak omrznín, ale tiež aj ako samostatný úraz. Je to úraz, ktorý je spôsobený vplyvom chladného vonkajšieho prostredia, kedy teplota telesného jadra klesá pod 35°C (9).

Prvá pomoc pri takýchto úrazoch spočíva v odstránení vlhkého, spoteného a mokrého odevu, zabalenie postihnutého do suchého odevu a použiť spací vak, deky alebo kus odevu. Najdôležitejšie je s takýmto pacientom čo najmenej hýbať, pretože môže dôjsť k vzniku tzv. malígnych arytmií. Podchladený človek často krát vyzerá ako mŕtvy (rozšírenie zreníc, nehmatateľný pulz, svalová stuhnutosť), ale kým tieto príznaky smrti nie sú evidentné, je potrebné začať základnú neodkladnú resuscitáciu (9).

1.8.8 Úraz elektrickým prúdom

Závažnosť úrazov spôsobených elektrickým prúdom sa pohybuje od benígnej milimetrovej popáleniny až po zástavu dýchania a krvného obehu (9). Preniknutie elektrického prúdu do tela alebo zasiahnutie atmosférickou elektrinou (bleskom) môže viesť k závažným poruchám srdcovej činnosti, činnosti mozgu alebo poškodeniu kože a hlbších tkanív. Pri úrazoch nízkym elektrickým napätím prevládajú elektrické účinky, ale pri poranení vysokým napätím prevažujú tepelné účinky. Závažnosť poranení elektrickým prúdom nezáleží len na veľkosti napätia, ale predovšetkým na veľkosti odporu pri prechádzaní prúdu telom. Minimálny odpor prúdového okruhu je príčinou úmrtia napríklad pri zasiahnutí elektrickým prúdom vo vani s vodou, alebo pri súčasnom dotyku poškodeného elektrického spotrebiča a vodného vedenia (12).

Prvá pomoc pri úrazoch elektrickým prúdom v spočíva v rôznorodosti poranení. Podobne ako v situácii pri dopravnej nehode nie je možné povedať, že je pre nich typic-

ký náraz hrudníkom na volant, tak ani pri úrazoch spôsobených elektrickým prúdom nie je možné definovať aký druh poranenia je typický. Môže dôjsť ku zástave dýchania, poruchám srdcovej činnosti (arytmie až asystólie), bezvedomie, popáleniny, zlomeniny alebo rôzne rany. Dôležitým krokom pri poskytovaní prvej pomoci pri týchto úrazoch je oddeliť postihnutého od okruhu prúdu. Ak ide o situácia, ktorá je vonku na otvorenom priestranstve, pri padnutom elektrickom vedení na zem, pred poskytnutím prvej pomoci musíme vypnúť prúd. Prerušenie elektrického prúdu nechajte na špecializovanú službu. Postarajte sa o to, aby do nebezpečnej zóny nevstupovali iní ľudia, pretože elektrický prúd nad 1000 V môže „preskočiť“ až na vzdialenosť 18 m. Pri situáciách v uzavretom priestore, kde máme podozrenie na kontakt s elektrickým prúdom vypnite vypínač, istič alebo vytiahnite spotrebič zo zástrčky. Ak je pôsobenie elektrického prúdu prerušené, začneme s poskytovaním prvej pomoci (9).

1.9 Postup na mieste nehody s hromadným počtom postihnutých osôb

V prípade, že je na mieste udalosti väčší počet postihnutých osôb, je potrebné si predovšetkým stanoviť priority ošetrovania. Podstata spočíva v tom, aby sa záchrancovia nevenovali ľahkým zraneniam u postihnutých osôb, alebo naopak pacientom, ktorých situácia je bezvýchodná a mohli poskytnúť účinnú pomoc tým, ktorí ju nutne potrebujú. V týchto situáciách s hromadným postihnutím osôb je veľmi náročné „míňať“ zakrvavených zranených, ktorí prosia aby sme im pomohli a poskytovať pomoc predovšetkým tým, ktorí ju nutne potrebujú. Dôležitým krokom pri postupe u takejto udalosti je obhliadka miesta o hroziacich rizikách, získanie predstavy o počte postihnutých a charakteru zranenia, podanie správy na tiesňovú linku. Lepšie je privolať ZZS o pol minúty neskôr, ale poriadne si ujasniť, že na mieste nehody je vo dvoch automobiloch postihnutých 10 osôb, než volať okamžite, že sa stala autonehoda a nemať žiadne základné informácie (16). V niektorých situáciách je potrebné zachrániť postihnuté osoby z bezprostredného nebezpečia napríklad pri dopravnej nehode, pri požiari, zasypaní, chemickej havárii, ale od začiatku musí záchranca dbať na svoju vlastnú bezpečnosť (28). Záchranca sa na mieste nehody musí riadiť pokynmi príslušníkov zložiek

IZS, ak sú tieto zložky už prítomné na mieste mimoriadnej udalosti. Z hľadiska závažnosti situácie a časovej tiesni je potrebné sa na mieste nehody rýchlo zorientovať, nájsť a orientačne vyšetriť všetkých postihnutých so zameraním na ich základné životné funkcie (51). Zranení v bezvedomí, so zástavou dýchania alebo srdcovej činnosti sa neošetrujú, to znamená, že v prípade hromadného postihnutia osôb sa nevykonáva KPR, len pokus o uvoľnenie dýchacích ciest a zástava masívneho krvácania (16). Z tohto dôvodu sa na mieste s väčším počtom ranených uskutočňuje základné triedenie podľa závažnosti poranení. Toto triedenie sa nazýva START systém (Viz. Príloha č. 2). Výhodou tohto triedenia je, že podľa neho môžu postupovať aj nelekárski pracovníci. Do príchodu ZZS je možné pomocou tohto systému START vykonať prvotné triedenie v krátkom čase, pri čom sa vytriedia mŕtvy, ľahko ranení a tí, ktorí potrebujú bezodkladnú a neskoršiu pomoc. Po tomto prvotnom triedení nasleduje druhá časť triedenia, keď na miesto hromadného nešťastia prichádzajú zdravotnícke sily (4). Postihnutých rozdeľuje záchranca do 4 skupín. Do prvej skupiny (ČERVENÁ) patria prípady, kedy je potrebné okamžité zaistenie životných funkcií, pretože hrozí ich zlyhanie (nevykonáva sa KPR!). Vykonávajú sa jednoduché život zachraňujúce činnosti ako zaistenie priechodnosti dýchacích ciest, zastavenie rozsiahleho krvácania. Do druhej skupiny (ŽLTÁ) patria ostatné závažné stavy, ktoré je potrebné ošetriť a pripraviť postihnuté osoby na transport. Treťou skupinou (ZELENÁ) sú prípady ľahkých zranení, ktoré postihnuté osoby neohrozujú na živote. Štvrtou skupinou (ČIERNA) sú osoby, u ktorých nie je potrebné vykonávať prvú pomoc, pretože sú to zomierajúci alebo zomretí a majú zranenia nezlučiteľné so životom. Tieto osoby je potrebné evidovať a identifikovať a ukladať na miesto na to určené (61).

1.10 Poskytnutie psychickej prvej pomoci na mieste nehody

Veľmi dôležitou súčasťou prvej pomoci je psychologické pôsobenie na postihnutého. Nemali by sme zastierať závažnosť situácie, ale poskytnúť postihnutému dostatok informácií o situácii a jeho zdravotnom stave s prihliadnutím k jeho schopnosti vnímania a schopnosti spolupráce. Najmä pokiaľ postihnutý svoj zdravotný stav bagatelizuje a ošetrovanie odmieta, je dôležité mu vysvetliť potrebu poskytnutia po-

moci. Naopak vážne postihnutého by sme mali upokojiť, pretože informácie o jeho zdravotnom stave a situácii by ho mohli veľmi rozrušiť a zdravotný stav tak ešte zhoršiť. Veľmi dôležité je sa postihnutému predstaviť, vykať mu a jednať s ním s rešpektom, pokojne a zdvorilo. Správnou komunikáciou sa snažíme postihnutého upokojiť a získať si jeho dôveru. Predchádzame tým tak možnému vyprovokovaniu agresívneho správania a tak tiež bude postihnutý lepšie spolupracovať. Pokiaľ to situácia dovoľuje je vhodné zamedziť prístup prihliadajúcim osobám, hysterickým osobám a osobám, ktoré vytvárajú paniku na mieste nehody. Ak tieto osoby nechcú miesto samovoľne opustiť, môžeme ich zamestnať nejakou jednoduchou úlohou, napríklad ich poslať pre nejakú, napríklad aj nepotrebnú vec. Všetky opatrenia vykonávame tak, aby na nás postihnutý videl, informujeme ho o svojom konaní a rozprávame sa s ním. Nemali by sme na sebe nechať poznať strach, bezradnosť alebo vystrašenosť. To, že človek zasiahnutý mimoriadnou udalosťou sa správa nepochopiteľne, dezorientovane či agresívne je dané najmä prevládáním jeho emócií ako sú strach, neistota, bolesť, obavy o svoj život a život svojich blízkych. Tieto pocity sú samozrejme pre postihnutých veľmi nepríjemné a tak hľadajú cestu, ako sa ich zbaviť alebo aspoň len zmierniť. Primárna reakcia na ohrozenie u človeka zostáva rovnaká ako u zvierat, čo znamená utečenie alebo agresívne správanie (3). Preto poskytnutie psychologickej prvej pomoci na mieste nehody je potrebná súčasť prvej pomoci. Do tejto pomoci patrí okamžitá reakcia na základné psychosociálne potreby. Patrí sem potreba prežitia, kontaktu s blízkymi, informovanosti. Tento druh pomoci by mal vedieť poskytnúť bežný občan v štandardnej kvalite. Cieľom je psychická stabilizácia postihnutého jedinca. Veľmi dôležitý je teda vzťah poskytovateľom pomoci a postihnutou osobou, kedy záchranca nemusí byť vždy odborník (lekár, psychológ) (2). Veľmi dôležitý je bezpochybné aj telesný kontakt. Položenie ruky na rameno postihnutého pôsobí pokojným dojmom a uisťuje postihnutého, že nie je sám. Významné sú aj rady bezslovných prejavov ako napríklad úsmev alebo gesto pomoci (56).

1.11 Najčastejšie mýty, omyly a chyby o poskytovaní prvej pomoci

Situácie, v ktorých by človek potreboval zvládnuť základy prvej pomoci stále pribúda. Zvyšuje sa napríklad počet dopravných nehôd a preto sú znalosti laickej verejnosti o tom, ako pomôcť v takýchto situáciách často nedostačujúce. U laickej verejnosti prevládajú mýty a omyly o prvej pomoci, ktoré sa šíria a prenášajú z generácie na generáciu (60). Prvým takým omylom je: „To nič nebude“, pozeranie a pasivita namiesto poskytnutia prvej pomoci. Domýšľanie si, že odbornú pomoc už niekto zavolať a hovorenie si, že „On je len opitý alebo sfetovaný“ (16). Druhý najčastejší omyl je z hľadiska laického hodnotenia stavu dýchania u postihnutého v bezvedomí. Existujú len dve možnosti, buď je jasne vidieť, že postihnutý aj v bezvedomí dýcha, alebo nedýcha. Pokiaľ si nie sme istý, budeme postupovať za predpokladu, že postihnutý nedýcha a okamžite zahájime KPR (1). Ďalším častým omylom je uloženie do stabilizovanej polohy, ak postihnutý skolabuje, nevníma ale dýcha. Táto „logika“ je jedna z najtragickejších pochybení a následkom nesprávnej výučby prvej pomoci. Ak dôjde k náhlej a nečakanej zástave obehu, postihnutý síce prakticky okamžite stráca vedomie a kolabuje, ale väčšinou najmenej desiatky sekúnd, ale často aj niekoľko minút ďalej dýcha. Ide o tzv. terminálne „lapavé“ dychy. Postihnutého po kolapse, ktorý nereaguje ale dýcha je dôležité ponechať na chrbte a starostlivo sledovať a pokiaľ by boli intervaly medzi nádychmi podozrievavo dlhé, alebo dokonca len občasné lapavé po dýchanie, v tom momente je dôležité zahájiť KPR. V takýchto prípadoch je stabilizovaná poloha vylúčená. Pokiaľ postihnutého záchranca otočí na bok, väčšinou si ho nikto nevšimne, že pár desiatok sekúnd „dodýchal“. Ďalšou nebezpečnou chybou je zhodnotenie, že postihnutý nemá pulz. Pokus o nahmatanie pulzu laikom končí v prípade, že postihnutý nemá pulz, vo väčšine prípadov ide o chybný záver. Záchranca v stresovej situácii cíti vlastný pulz na koncoch svojich prstov a omylne sa domnieva, že cíti pulz postihnutého. Dôsledkom toho nedôjde k začatiu KPR v takýchto situáciách. Namiesto toho je často vykonávané len dýchanie z pľúc do pľúc, pretože predsa „nedýcha, ale má pulzovú frekvenciu“ Pokiaľ sme svedkami kolapsu postihnutého, ktorý nereaguje a nedýcha

(alebo má len lapavé dýchanie), okamžite zahájime KPR. Ďalším omylom je prípad, kedy ide o zapadnutie jazyka. Vo väčšine prípadoch sa snaží záchranca zapadajúci jazyk „vytiahnuť“ rukou. Celé úsilie je pritom úplne zbytočné a je dôležité previesť zákon hlavy, ktorý je ďaleko jednoduchší, elegantnejší a najmä fungujúci. Ďalšou životne nebezpečnou chybou je „nepohýbte s ním, poškodíte mu chrbticu“. Myšlienka je to jednoznačne správna, ale nemôže ísť o postihnutého, ktorý je v bezvedomí a ktorý nedýcha. V takom prípade má jednoznačnú prednosť obnovenie životných funkcií, aj keď sa s postihnutým snažíme hýbať čo najmenej a najšetrnejšie. Jednoduché uvoľnenie dýchacích ciest (miernym záklonom hlavy) je vo väčšine prípadoch bezprostredne život zachraňujúcim úkonom, ktorý má prednosť pred obavou z ďalšieho poškodenia zraneného (17).

1.12 Najčastejšie používané pomôcky pri poskytovaní laickej prvej pomoci

Základnou a dôležitou pomôckou pre poskytovanie laickej prvej pomoci sú bezváhania gumené rukavice. Záchranca by ich mal použiť v prípadoch, kedy hrozí bezprostredný kontakt s krvou, ale aj s inými telovými tekutinami alebo biologickou hmotou. Pri takýchto prípadoch ide hlavne o ochranu záchrancu a sú dostupné v každej autolekárničke, ktorá je ako súčasť povinnej výbavy každého automobilu. Laický záchranca by sa pri poskytovaní prvej pomoci mohol tiež stretnúť s automatickým externým defibrilátorom. Tento prístroj slúži k obnoveniu pravidelnej činnosti srdca pomocou elektrických výbojov. Tieto prístroje sa vyskytujú bežne na verejných priestranstvách so zvýšeným počtom ľudí, ako sú napríklad letiská, veľké firmy, športové štadióny a ďalšie. Obsluha a ovládanie prístroja je pre záchrancu jednoduchá. Záchranca len vyberie prístroj z skrinky v ktorej je uložený, nalepí samolepiace elektródy na hrudník postihnutej osoby a zapne prístroj. Prístroj má hlasovú stopu, ktorá hovorí záchrancovi ako postupovať. Ďalšou významnou pomôckou pre laickú prvú pomoc je resuscitačná maska, alebo resuscitačná rúška. Podstata ich využívania spočíva v vytvorení bariéry, ktorou dochádza k zabráneniu priamemu kontaktu záchrancu a postihnutého pri umelom dýchaní „z úst do úst“. Obsahujú jednocestný ventil, ktorý umožňuje vdychovanie, zatiaľ

čo výdych prebieha po okraji. Resuscitačná rúška je menšia, ale jej použitie v praxi nie je jednoduché, pretože fólia kľže po tvári a špatne tesní. Naopak resuscitačná maska je síce väčšia a menej skladná, ale viac vydrží a ďaleko jednoduchšie sa používa, pretože dobre tesní okolo úst a nosu. Rovnako dôležitou pomôckou pri poskytovaní laickej prvej pomoci je aj termofólia. Táto fólia je tenká a zabraňuje strate tepla. Záchranca ju použije v prípadoch, kedy u postihnutého hrozí podchladenie, najmä pri úrazoch. Je vhodná ako súčasť vybavenie v každej autolekárničke (16).

1.13 Edukácia v oblasti poskytovania prvej pomoci

Každý z nás sa aspoň raz v živote ocitne v situácii, kedy je iná osoba bezprostredne ohrozená na živote a bude záležať na ňom samotnom, či bude schopný pomôcť takému- to človeku v núdzi. Mnoho laických záchranárov v takýchto prípadoch len nečinne prizerajú, pociťujú nedostatočné vedomosti o poskytovaní prvej pomoci alebo strach. Všetky tieto negatívne pôsobiace faktory oberajú postihnutého o drahocenné sekundy potrebné k záchrane života a preto je dôležité zvyšovať povedomie verejnosti o poskytovaní prvej pomoci. Významnú úlohu v edukácii prvej pomoci zohrávajú kurzy prvej pomoci. Kurzy o poskytovaní prvej pomoci sú určené pre širokú verejnosť. Ich podstata spočíva nie len v nadobudnutí teoretických vedomostí ale aj v získaní praktických zručností a skúseností potrebných pre poskytovanie prvej pomoci postihnutým osobám. Účastníci kurzu prvej pomoci si osvojí význam poskytovania prvej pomoci v systéme neodkladnej prednemocničnej starostlivosti pri náhlych život ohrozujúcich udalostiach a získa pozitívny vzťah k poskytovaní prvej pomoci. Okrem získania teoretických znalostí a praktických zručností tieto kurzy pomôžu odbúrať strach a bariéry pri poskytovaní prvej pomoci. Kurzy prvej pomoci sú vedené kvalifikovanými inštruktormi, ktorí využívajú na výučbu rôzne pomôcky ako napríklad audiovizuálnu techniku či figuríny. Absolventi takéhoto kurzu získajú platné potvrdenie o absolvovaní kurzu (31).

Kurzy prvej pomoci nadobudnú osvedčenie o pridelenej akreditácii kurzov prvej pomoci na základe rozhodnutia Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky. O minimálnych požiadavkách na vykonávanie kurzu prvej pomoci a kurz inštruktora

prvej pomoci hovorí vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky (ďalej len MZ SR) č. 398/2010 Z.z. z 30. Septembra 2010. V § 1 je stanovený rozsah vyučovacích hodín kurzu prvej pomoci, rozsah teoretických znalostí a praktických zručností pre účastníkov kurzu, časový harmonogram teoretických znalostí a praktických zručností, počet zúčastnených na danom kurze, forma skúšky z poskytovania prvej pomoci, ktorá je zložená z teoretickej a praktickej časti. V § 2 sa hovorí o personálnom zabezpečení kurzu. Organizátor kurzu je povinný zabezpečiť personálne zastúpenie inštruktorov z dôrazom na to, aby inštruktor kurzu bol len zdravotnícky pracovník s vyšším odborným vzdelaním alebo s vysokoškolským vzdelaním v zdravotníckych študijných odboroch, ktorý absolvoval kurz inštruktora prvej pomoci akreditovaný MZ SR. V § 3 je zameraný na podmienky kurzov inštruktora a § 4 hovorí o personálnom zabezpečení tohto kurzu (65).

1.13.1 Červený kríž

Hlavnou organizáciou vo výučbe a svetovo vzdelávacej činnosti v oblasti poskytovania prvej pomoci a resuscitácie zameranej pre laickú aj odbornú verejnosť je Červený kríž (ďalej ČK). Princíp na akom je Červený kríž založený spĺňa kritériá celospoločenskej prospešnosti, originalnosti, kontinuálneho vzdelávania občanov a je v súlade s trendom v oblasti prevencia a ochrana zdravia obyvateľstva. Zabezpečenie fungovania tejto organizácie je založené na nadačnom spôsobe práce, čiže aj na získavaní finančnej, odbornej, mediálnej, materiálnej, intelektuálnej, organizačnej a ďalšej podpory od potenciálnych partnerov. Základnými vlastnosťami ČK sú humanita, neutralita, nestrannosť, nezávislosť, dobrovoľníctvo, jednota a svetovosť. Hlavnou úlohou ČK je prechádzať, po prípade zmierňovať utrpenie ľudí bez ohľadu na pohlavie, rasu, národnosť, vierovyznanie, politické zaujatie. ČK ako nápomocná organizácia verejnej správy, účinkuje v oblasti humanitárnej pomoci a plní úlohy ustanovené medzinárodnými zmluvami podľa Ženevských dohovorení. ČK má svoj krízový manažment, ktorý vytvára podmienky na zabezpečenie dôležitých zdrojov, síl a prostriedkov pri riešení krízových situácií ako sú prírodné katastrofy alebo ozbrojené konflikty. Pripravuje materiálne zabezpečenie a vytvára návrhy ako postupovať v prípade krízy a je tiež súčasťou

IZS. ČK úzko spolupracuje s humanitárnou pomocou, ktorá rieši konkrétnu vzniknutú krízovú situáciu a pomáha obetiam nehody, prípadne sociálne slabším vrstvám obyvateľstva (66).

1.13.2 Slovenský červený kríž

Tak ako aj v každej krajine aj v Slovenskej republike žijú ľudia, ktorí sú ochotní a majú chuť pomáhať druhým. Slovenský červený kríž (ďalej SČK) sa zaoberá najmä množstvom úloh, ktoré vedú k zabezpečeniu ľahšej cesty životom. V knihe Slovenský červený kríž na Slovensku v rokoch 1919-1938 je uvedené, že je to najväčšia a najstaršia dobrovoľnícka humanitná spoločnosť na celom území Slovenska. História tejto organizácie sa začala písať v roku 1919, kedy bol vznik Československého Červeného kríža. Po osamostatnení Českej a Slovenskej republiky, v roku 1993 vznikol SČK (55). SČK je nezávislá právnická osoba, ktorá má sídlo v Bratislave. Pôsobí v súlade s Ústavou Slovenskej republiky, ústavnými zákonmi, ostatnými všeobecnými právnymi predpismi, Ženevskými dohodami a ich protokolmi, ako aj s inými medzinárodnými zmluvami, ktoré boli na Slovensku vyhlásené spôsobom ustanoveným zákonom (48).

1.13.3 Guidelines pre KPR a prvú pomoc

Medzinárodný výbor pre resuscitáciu International Liaison Committee on Resuscitation (ďalej ILCOR), ktorý zodpovedá za združenie národných spoločností (American Heart Association, European Resuscitation Council, ázijské a austrálske spoločnosti), upravuje v pravidelných päťročných intervaloch odporúčané postupy (Guidelines) o prvej pomoci a KPR na základe novozískaných poznatkov z resuscitačnej medicíny. Tieto odporúčané postupy sú publikované podľa princípov medicíny založenej na dôkazoch a ich cieľom je poskytnúť komplexný návod nie len pre každodennú klinickú prax, ale aj na vykonávanie základnej KPR a prvej určenej pre širokú verejnosť, keďže práve úvodná laická prvá pomoc spravidla rozhoduje o klinickom výsledku zdravotného stavu postihnutého (62). Guidelines je teda súbor postupov pre diagnostiku a liečebné postupy postihnutých s náhlym poškodením zdravia. Odporúčané pravidlá sú pre laickú aj odbornú verejnosť. Prvé platné celosvetové Guidelines boli zverejnené v roku 2000.

V októbri 2010 boli vydané nové pokyny pre KPR, ktoré aktualizovali pokyny z roku 2005 (42). Dňa 15.10. 2015 boli zverejnené najnovšie odborné odporúčanie Guidelines 2015 (14). Odporúčania vychádzajú z najnovších a najaktuálnejších informácií z Medzinárodného konsenzu o vedeckých poznatkoch pre KPR spolu s liečebnými postupmi. Vedecké poznatky z oblasti KPR a prvej pomoci narastajú, preto je dôležité ich pravidelná inovácia klinických pokynov, aby mohlo dôjsť k odrážaniu tohto vývoja a poskytnúť lekárom informácie o najlepších poznatkoch z praxe (62).

1.14 Mimoriadna udalosť

Mimoriadna udalosť (ďalej MU) je neočakávaný dej, ktorý môže mať až tragické následky. V mnohých prípadoch tento dej nemôžeme nijako ovplyvniť, pretože vopred nevieme, kedy nás takáto nežiaduca udalosť postihne. MU je pôsobenie javov a síl, ktoré môžu byť vyvolané príčinou človeka, prírodnými vplyvmi alebo aj haváriami. Pri týchto udalostiach dochádza k ohrozeniu života, zdravia, majetku a životného prostredia. Jedna MU môže svojim priebehom spôsobiť začiatok ďalších MU, ktoré môžu mať ďalšie katastrofálne následky (19). Podľa zákona NR SR č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane sa mimoriadnou udalosťou chápe živelná pohroma, havária, katastrofa alebo teroristický útok (71).

Živelná pohroma je MU, ktorá je vyvolaná prírodnými silami, ktoré majú negatívny vplyv na človeka, zvieratá, majetok a životné prostredie. Ide najmä o povodne a záplavy, víchrice, zosuvy pôdy, snehové kalamity a lavíny, rozsiahle mrazy, zemetrasenia.

Katastrofa je MU s veľkým rozsahom vznikajúca v dôsledku stupňovania sa ničivých faktorov živelnej pohromy alebo havárie, ktorá negatívne a závažné dopady na obyvateľov, materiálne hodnoty, životné prostredie. Najčastejšie katastrofy sú hlavne v oblasti leteckej, železničnej, lodnej a cestnej dopravy spojené s požiarom, s únikom nebezpečných látok, poškodenie vodných diel.

Teroristické útoky sú udalosti, pri ktorých dochádza k napadnutiu objektov spravidla so zvýšeným výskytom osôb s cieľom spôsobiť čo najväčšie straty na životoch, zdraví, majetku a spôsobiť tak strach a paniku obyvateľstva (43).

1.14.1 Výber najčastejšie vyskytujúcich sa mimoriadnych udalostí ohrozujúcich obyvateľov Slovenskej republiky

Tak ako aj v celom svete, tak aj v Slovenskej republike je dôležité klásť dôraz na zaistenie bezpečnosti obyvateľstva v daných regiónoch a vytvárať tak vhodné opatrenia na minimalizovanie vzniku MU. Veľmi dôležitú úlohu pri týchto opatreniach zohráva systém varovania a evakuácie obyvateľstva v prípade, že dôjde k vzniku nežiaducej MU a spolupráca so zložkami IZS.

V súčasnej dobe na území Slovenskej republiky, v rámci Európskej únie ale aj v rámci celého sveta čoraz častejšie dochádza k výskytu MU najmä prírodného charakteru ako sú napríklad požiare, povodne, zosuvy pôdy, hurikány a pod. Z dôvodu čoraz častejšie vznikajúcich prírodných a človekom spôsobených katastrof sa štáty po celom svete začali zaoberať problematikou manažmentu rizík, ktorý má za cieľ identifikovať možné hrozby, ktoré ohrozujú obyvateľov, analyzovať ich a prijať opatrenia na ochranu života, zdravia, majetku a životného prostredia. Medzi najčastejšie sa vyskytujúce riziká a hrozby na území Slovenskej republiky sa považujú najmä povodne (v poslednom čase najmä privalové dažde), zosuvy pôdy, snehové kalamity, požiare, dopravné nehody, nebezpečné látky (nález skládok, únik) (54).

Slovenská republika vlastní dokumenty, ktoré sa zaoberajú rizikami a je to Operačný program Kvalita životného prostredia na obdobie 2014-2020, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 175 zo 16.4.2014, Správa o bezpečnosti Slovenskej republiky za rok 2012 schválená uznesením vlády SR č. 325 z 26.6.2013, Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, ktorá bola schválená uznesením vlády SR č. 148 z 26.3.2014 a Bezpečnostná stratégia Slovenskej republiky (53).

1.14.1.1 Povodne

Podľa zákona č. 7/2010 o ochrane pred povodňami je povodeň vysvetlená ako dočasné zaplavenie územia, ktoré zvyčajne nie je zaliate vodou (70). Povodeň je zvláštna fáza obehu vody v prírode, ktorý prebieha v nepravidelných časových intervaloch a priestorovo nerovnomerne. Povodeň je definovaná ako výrazné stúpnutie vodnej hladiny, čo môže viesť k vyliatiu vody z koryta a k zatopeniu príľahlej oblasti (20). Keďže povodeň je braná ako prirodzený jav, ktorému nemôžeme zabrániť, môžeme aspoň predísť alebo zmenšiť škody technickými a organizačnými opatreniami. Môže ísť aj o stav, kedy voda z určitej oblasti nemôže odtekať alebo odtok vody je nedostatočný (47). V čase, kedy je možný vznik povodňovej situácie zohráva dôležitú rolu varovanie obyvateľstva pred týmto druhom MU. Významnú operatívnu časť komplexu opatrení v ochrane pred povodňami tvorí predpovedná, hlásna a varovná povodňová služba, ktorá svojimi činnosťami predchádza vznikom väčších katastrof a prispieva tak k záchrane ľudských životov. Hlásna povodňová služba je zodpovedná za prijímanie a poskytovanie informácií súvisiacich s možným vznikom povodňovej situácie alebo so vznikom MU, na základe ktorých sa s využitím informačného systému civilnej ochrany zabezpečí včasné varovanie obyvateľov, vyrozumenie orgánov ochrany pred povodňami, orgánov štátnej správy a zložiek IZS. Varovanie obyvateľov na území ohrozenom povodňou vykonáva varovné a vyrozumievacie centrum civilnej ochrany alebo obec podľa osobitného predpisu (50).

1.14.1.2 Požiare

Zákon č. 314/2001 o ochrane pred požiarmi definuje požiar ako nežiaduce horenie, pri ktorom sú ohrozené životy alebo zdravie fyzických osôb, zvieratá, majetok alebo životné prostredie. Požiar je teda každé nežiaduce horenie, pri ktorom dochádza k vzniku škôd na majetku, životnom prostredí alebo jeho následkom je usmrtená alebo zranená fyzická osoba alebo uhynutie zvieratá (69). Môžeme ho chápať ako komplexný celok chemických a fyzikálnych javov. Základným procesom je horenie, čo predstavuje prenos tepla a výmenu plynov. Horenie horľavých látok je nekontrolovateľné a spôsobuje škody (36).

Pri požiaroch hrozí nebezpečenstvo najmä prehriatia organizmu, vznik popálenín, nebezpečenstvo zadymenia a straty orientácii, porucha dýchania a pod. Prehriatie organizmu zapríčiňuje znížený prietok krvi cez hlavné orgány a vzniká tak riziko kolapsu organizmu. V takomto prípade je telo človeka potrebné ochladzovať (8). Nebezpečenstvo vzniku popálenín nastáva pôsobením tepelných účinkov sálavého tepla, horúcim vzduchom a horúcimi predmetmi. Hlavným nebezpečenstvom v obytných budovách je ohrozenie vzniku popálenín od žíhavých plameňov. Pri takýchto zraneniach záchranca postupuje rovnako ako v kapitole 1.7.6. Popáleniny (40, 39).

1.14.1.3 Snehové kalamity

Snehová kalamita je označenie pre ochromenie normálneho chodu spoločnosti v dôsledku silného a dlhotrvajúceho sneženia. V závislosti na celkovom množstve zrážok, môže snehová kalamita naberať rôzne rozmery, ako je len spomalenie dopravy až po jej zastavenie. V takom prípade môže byť fungovanie obchodov, verejných služieb a kľúčových úradov zjavne prerušené. Na vozovkách za špatnej viditeľnosti, prudko stúpa počet dopravných nehôd (54).

1.14.1.4 Dopravné nehody

Dopravná nehoda sa dá definovať ako udalosť v cestnej premávke, ktorá môže vzniknúť náhodne alebo s priamou súvislosťou s premávkou vozidla, pri ktorej môže dôjsť k usmrteniu alebo poškodeniu zdravotného stavu osoby, k úniku nebezpečných látok, k poškodeniu komunikácií alebo prospešných zariadení (72).

Podľa rôznych štatistík sú dopravné nehody na 4.-5. mieste najčastejších príčin úmrtia (10). K príčinám, ktoré spôsobujú dopravné nehody, sa môžu radiť napr. neprispôsobenie rýchlosti jazdy, jazda po použití alkoholických nápojov alebo požitie iných návykových látok. Často krát šoféri nevenujú úplnú pozornosť jazde, ale znižujú svoju pozornosť telefonovaním alebo písaním SMS. Dopravnú nehodu ďalej môže spôsobiť aj neprispôsobenie sa povahe vozovky, technická porucha vozidla a hlavne nepredvídateľnosť udalosti na cestnej komunikácii (32).

V prednemocničnej fáze liečby poranení a mnohopočetných poškodení vzniknutých pri dopravných nehodách je potrebné stanovenie určitých základných priorít. Súčasťou týchto priorít je prvotné vyšetrenie a druhotné vyšetrenie, prednostná pomoc život ohrozujúcim stavom a liečba podľa dostupného vybavenia (10). Podrobnejší popis postupu pri poskytovaní prvej pomoci na mieste nehody sa nachádza v kapitole č. 1.9. Postup na mieste nehody s hromadným počtom postihnutých osôb.

1.14.1.5 Závažné priemyselné havárie

Z dôvodu neustále sa rozvíjajúcou priemyselnou výrobou, nových technológií a neustáleho využívania veľmi veľkého počtu nových materiálov vzniká hrozba v podobe priemyselných havárií. V našej histórii bolo zaznamenaných za posledných 30 rokov množstvo priemyselných havárií, ktoré mali za následok ľudské životy, poškodenie ich zdravia a majetku a výrazne sa podpísali aj na životné prostredie. Výroba, používanie, spracovanie, skladovanie a prepravovanie chemických látok predstavuje veľký počet rizík, ktoré v konečnom dôsledku môžu viesť k vzniku takýchto druhou MU. V mnohých prípadoch hlavná príčina vzniku priemyselnej havárie bolo nevhodné zachádzanie s nebezpečnými látkami, podcenenie technologických postupov alebo zlyhanie ľudského faktora (23). Najčastejšie technologické havárie sú najmä z oblastí chemických tovární, plynárenských podnikov, hutníckeho a baníckeho priemyslu (30).

Prevenia závažných priemyselných havárií hovorí o tom, že s narábaním s chemickými látkami v priemysle sú spojené aj možné riziká, ktoré je nevyhnutné včas predvídať, identifikovať a predovšetkým je dôležité im formou prevencie predchádzať. Prevencia v tejto oblasti je finančne náročná a zložitá, no následky prípadnej závažnej havárie by mohli byť mnohonásobne vyššie. Najmä ochrana života a zdravia ľudí, majetku a životného prostredia by mala byť cieľom každého podnikateľského subjektu pri vykonávaní činností v oblasti prevencie a v tejto oblasti by bolo potrebné vykonať všetko preto, aby pravdepodobnosť vzniku priemyselnej havárie bola čo najnižšia (18).

1.15 Použité štatistické metódy v rámci teórie – Deskriptívna štatistika

1.15.1 Formulácia štatistického šetrenia

Formulácia štatistického šetrenia je založená na vymedzení nasledujúcich pojmov:

Hromadný náhodný jav je realizácia činností alebo procesov, ich výsledok nie je možné s istotou predpovedať a ktoré sa odohrávajú v rozsiahlej množine prvkov. (Kvantitatívna analýza = existuje teoretický základ z ktorého vychádzame).

Štatistická jednotka je vymedzená rovnakými vlastnosťami prvkov skúmanej množiny.

Štatistický znak je daný niektorou odlišnosťou vlastností prvkov skúmanej množiny.

Hodnota štatistického znaku je spôsob popisu skúmaného štatistického znaku

Základný štatistický súbor je spôsob popisu skúmaného štatistického znaku.

Základný štatistický súbor je množina všetkých štatistických jednotiek.

Náhodný výber je obmedzený počtom skúmaných štatistických jednotiek takým spôsobom, aby bolo možné prenášať získané výsledky na celý základný štatistický súbor. Existujú rôznorodé spôsoby náhodného výberu (losovanie, generovanie tabuľkou náhodných čísel, stratifikovaný výber).

Výberový štatistický súbor je spojený s výberovými charakteristikami a je daný tými štatistickými jednotkami, ktoré boli vybrané zo základného štatistického súboru procesom náhodného výberu. Rozsah výberového štatistického súboru je rovný počtu vybraných štatistických jednotiek (k minimalizácii výberovej chyby ako odlišnosti medzi populačnými a výberovými charakteristikami je potreba, aby rozsah bol väčší ako 30 štatistických jednotiek). Výberový štatistický súbor je jednorozmerný, ak u neho skúmam len jeden štatistický znak a viacrozmerný, ak u neho skúmam viac štatistických znakov (74).

1.15.2 Škálovanie

Škálovanie je vhodné vyjadrenie hodnôt štatistického znaku prostredníctvom prvkov škály (zoskupene hodnôt štatistického znaku do rozumných skupín, prvky škály sú jednotlivé skupiny). Súhrn prvkov škály sa nazýva škála. Počet k prvkov škály môže byť vypočítaný napr. Sturgesovým pravidlom $k = 1 + 3,3 * \log_{10} n$, kde n predstavuje rozsah výberového štatistického súboru.

Podľa povahy štatistického znaku je možné rozlišovať napríklad štyri typy škál ako sú **nominálna**, **ordinálna**, **kvantitatívna metrická** a **absolútnou metrická**. Klasifikácie škál je možné využiť aj v klasifikácii znakov. V niektorých prípadoch je možné hodnoty štatistického znaku ihneď stotožniť so škálou a škálovanie nie je nutné uskutočňovať.

Nominálna škála je klasifikáciou do kategórie (prvky škály sú jednotlivé kategórie). O každých dvoch štatistických jednotkách výberového štatistického súboru je možné rozhodnúť, či sú z hľadiska skúmaného štatistického znaku totožné, alebo rozdielne (napríklad pohlavie alebo zamestnanie, sú štatistickými jednotkami individuálnej osoby).

Ordinálna škála umožňuje nie len rozhodnúť o totožnosti alebo rozdielnosti štatistických jednotiek, ale taktiež stanoviť ich poradie (napríklad dosiahnutie stupňa školského vzdelania). Prvky škály sú jednotlivé poradia. Neumožňujú stanoviť vzdialenosť medzi dvomi susednými jednotkami usporiadaných podľa tejto škály.

Kvantitatívna metrická škála umožňuje stanoviť vzdialenosť medzi dvomi susednými štatistickými jednotkami - z tohto pohľadu je potrebné definovať jednotku škály. Prvky škály sú jednotlivé body škály vyjadrené číselnými veľkosťami. Kvantitatívna metrická škála vyjadruje hodnoty štatistického znaku bez možnosti vecne interpretovať počiatok (nulový bod) škály - voľba počiatku škály je preto ľubovoľná.

Absolútna metrická škála je kvantitatívna metrická škála, kde je navyše možné interpretovať počiatok škály - nula škály odpovedá skutočnej nulovej hodnote skúmaného štatistického znaku (74).

1.15.3 Meranie

Meranie je proces, ktorým je každej štatistickej jednotke výberového štatistického súboru (o rozsahu n štatistických jednotiek) priradený jeden z k prvkov škály. Výsledkami merania sú zistenia, že prvok škály x_i ($i = 1, 2, \dots, k$) bol nameraný n_i krát. Súčet všetkých hodnôt n_i ($i = 1, 2, \dots, k$), ktorým sa hovorí absolútna četnosť, musí byť rovnaký rozsah n výberového štatistického súboru. Možné výsledky je možné zoradiť podľa toho akú majú veľkú pravdepodobnosť, že pri meraní nastanú. Štatistické definície pravdepodobnosti vychádzajú z n krát nezávisle prevedeného merania a zo zistení absolútnych četností n_i možných výsledkov merania. Štatistická pravdepodobnosť $p(x_i)$ výsledku x_i je potom daná tzv. relatívnou četnosťou n_i/n . Súčet všetkých relatívnych četností musí byť rovný 1.

Medzi výsledky merania je možné zaradiť aj kumulatívne četnosti. Kumulatívna četnosť n_i/n udáva pravdepodobnosť, že bude nameraný výsledok merania menší alebo rovný výsledku x_i . Je známe, že kumulatívnu četnosť je možné zisťovať len u kvantitatívnych metrických alebo absolútnych metrických škál (74).

1.15.4 Elementárne štatistické spracovanie

Výsledky merania je potrebné usporiadať, graficky vyjadriť a parametrizovať vhodnými empirickými parametrami. Tieto úlohy je možné splniť pomocou elementárneho štatistického spracovania. Výsledkom elementárneho štatistického spracovania je empirický obraz skúmaného výberového štatistického súboru (VSS). Elementárnym štatistickým spracovaním je taktiež zavŕšená tá skupina štatistických metód, ktorú je možné nazvať deskriptívnou štatistikou. Úlohy usporiadania, grafického vyjadrenia a parametrizácie je možné vystihnúť tromi základnými výsledkami elementárneho štatistického spracovania. Je to **tabuľka**, **empirické rozdelenie četností** (najlepšie v podobe polygónu) a **empirickými parametrami** (74).

Tabuľka predstavuje formu usporiadania výsledkov merania. Tabuľka obsahuje osem stĺpcov. Prvé štyri stĺpce sú potrebné pre zobrazenie výsledkov merania a pre zná-

zornenie empirických rozdelení. Zvyšné štyri stĺpce majú pomocný význam a slúžia k jednoduchému a rýchlemu výpočtu empirických parametrov (74). (Viz. tab. č. 2)

Prvé štyri stĺpce obsahujú:

- Stĺpec označený x_i prvky škály
- Stĺpec označený n_i absolútne četnosti prvkov škály
- Stĺpec označený n_i/n relatívne četnosti prvkov škály
- Stĺpec označený $\sum n_i/n$ kumulatívne četnosti

Ďalšie štyri stĺpce obsahujú súčiny potrebné pre výpočet empirických parametrov.

- Stĺpec obsahuje súčiny $x_i n_i$;
- Stĺpec obsahuje súčiny $x_i^2 n_i$;
- Stĺpec obsahuje súčiny $x_i^3 n_i$;
- Stĺpec obsahuje súčiny $x_i^4 n_i$.

Empirické rozdelenie četností je možné členiť na dva základné druhy. Prvý druh priraduje prvkom škály x_i odpovedajúcu absolútnu četnosť n_i alebo relatívnu četnosť n_i/n . Druhý druh priraduje prvkom škály x_i odpovedajúcu hodnotu kumulatívnej četnosti $\sum n_i/n$. Grafické vyjadrenie empirického rozdelenia jednorozmerného štatistického súboru je spojené s používaním súradnicového systému v rovine. V tomto súradnicovom systéme sú vždy na vodorovnú osu nanášané prvky škály x_i na zvislú osu odpovedajúcu četnosti. Grafické vyjadrenie týchto funkčných závislostí je dané množinou bodov, ktorých prvé súradnice sú vždy prvkom škály x_i , druhou súradnicou je odpovedajúca četnosť. Spojením susedných bodov tejto množiny úsečkami je možné vytvoriť

lomenú čiaru, ktorá sa nazýva „polygón“. Je možné rozoznávať „polygón absolútnych četností“ a „polygón relatívnych četností“ (74).

Empirické parametre stručne a jednoducho vystihujú povahu skúmaného štatistického súboru. Väčšinou sú empirické parametre vzťahované k výberovému štatistickému súboru, preto často nesú pomenovanie „výberové parametre“. Ako výberové parametre majú sami štatisticko-pravdepodobnostný charakter a z toho dôvodu sa chovajú ako zvláštna skupina „štatistických znakov“. Empirické parametre je možné rozdeliť podľa toho, aký rys skúmaného štatistického súboru vystihujú. Môže ísť o parametre polohy, parametre premenlivosti, parameter šikmosti, parametre špicatosti. Druhým delením je delenie empirických parametrov podľa spôsobu ich výpočtu a to na momentové parametre (vystupujú ako funkcia všetkých hodnôt štatistického znaku) a kvantilové parametre (reprezentujú len určité hodnoty štatistického znaku) (74).

1.16 Použité štatistické metódy v rámci teórie -Matematická štatistika

1.16.1 Intervalové rozdelenie četností

V niektorých prípadoch (napr. pre potreby neparametrického testovania) je užitočné rozdeliť rozpätie hodnôt štatistického znaku alebo rozpätie prvkov metrickej škály u skúmaného jednorozmerného štatistického súboru na určitý počet intervalov. Do každého vytvoreného intervalu budú následne zahrnuté odpovedajúce hodnoty štatistického znaku, alebo odpovedajúce prvky metrickej škály. Spravidla sa odporúča zostrojiť 5-20 intervalov rovnakej dĺžky. Pozornosť je potrebné venovať aj stanoveniu hraníc intervalov (73).

1.16.2 Teoretické rozdelenie

Teoretické rozdelenie je jedným zo základných pojmov teórie pravdepodobnosti. Hromadný náhodný jav, ktorý je predmetom štatistiky ale aj teórie pravdepodobnosti, je skúmaný v teórii pravdepodobnosti prostredníctvom pojmov „náhodný pokus“ a „náhodná veličina“. Náhodný pokus je realizácia činností alebo procesov, ktorých

výsledok nie je možné s istotou predpovedať. Náhodná veličina je premennou, ktorej hodnota je jednoznačne určená výsledkom náhodného pokusu. Pravidlo, ktoré každej hodnote náhodnej veličiny alebo každému intervalu hodnôt priraduje pravdepodobnosť, je nazývané rozdelením náhodnej veličiny alebo tiež teoretickým rozdelením. Z hľadiska spolupráce teórie pravdepodobnosti a štatistiky odpovedá pojem teoretické rozdelenie štatistickému pojmu empirické rozdelenie četností (73).

Dôležitou formou popisu teoretického rozdelenia je distribučná funkcia F . Táto funkcia udáva v prípade diskkrétnej náhodnej veličiny pravdepodobnosť, že náhodná veličina bude obsahovať hodnoty menšie alebo rovné než zvolená hodnota x_i a táto kumulatívna pravdepodobnosť bude vyjadrená súčtom pravdepodobností. V prípade spojitaj náhodnej veličiny distribučná funkcia F udáva pravdepodobnosť, že náhodná veličina bude obsahovať hodnoty menšie alebo rovné než zvolená hodnota x , ale táto kumulatívna pravdepodobnosť bude vyjadrená integrálom, ktorého dolná hranica je obvykle rovná 0 a horná hranica odpovedá zvolenej hodnote x (73).

1.16.3 Normálne a normované normálne rozdelenie

Normálne rozdelenie je spojité teoretické rozdelenie $N(\mu, \sigma)$ náhodnej veličiny (hodnoty $x \in (-\infty, \infty)$). Normálne rozdelenie má dva teoretické parametre μ, σ . Normované normálne rozdelenie je spojité teoretické rozdelenie $N(0, 1)$ náhodnej veličiny U ($u \in (-\infty, \infty)$). Hustoty pravdepodobnosti $p(x), p(u)$ odpovedajú relatívnej četnosti a distribučné funkcie $F(x), F(u)$ odpovedajú kumulatívnej četnosti (73).

1.16.4 Aparát neparametrického testovania

Základom testovania neparametrických (ale aj parametrických) hypotéz je používanie aparátu nulových hypotéz H_0 a alternatívnych hypotéz H_a .

V prípade neparametrických hypotéz nulová hypotéza predpokladá, že empirické rozdelenie je možné nahradiť teoretickým rozdelením. Alternatívna hypotéza predpokladá, že toto domnievanie nie je správne. Podstatou testovania neparametrických hypotéz je zrovnanie teoretických a empirických absolútnych četností. Empirické absolútne četnosti sú vypočítané prostredníctvom elementárneho štatistického spracovania

vo vzťahu k empirickému rozdeleniu. Teoretické absolútne četnosti potom prostredníctvom pravdepodobnostnej funkcie alebo hustoty pravdepodobnosti vo vzťahu k zamýšľanému teoretickému rozdeleniu. K overovaniu neparametrických ale aj parametrických hypotéz bola vyvinutá špeciálna skupina teoretických rozdelení, ktorá neslúži k nahradzovaniu empirických rozdelení, ale fungujú ako štatistické kritériá. Medzi najpoužívanejšie štatistické kritériá patrí normované normálne rozdelenie (u-test), Studentovo rozdelenie (t-test), Pearsonovo rozdelenie χ^2 (χ^2 test) a Fisherovo-Snedecorovo rozdelenie (F-test). Pre všetky uvedené štatistické kritériá sú podrobne vypracované štatistické tabuľky.

K overeniu hypotéz H_0 a H_a je potrebné vybrať vhodné štatistické kritérium. Pre overovanie neparametrickej hypotézy sa najčastejšie používa χ^2 test (73).

Po výbere testového kritéria je potrebné pristúpiť k určeniu experimentálnej hodnoty (napr. χ_{exp}^2) a kritickej hodnoty tohto kritéria (napr. χ_{teor}^2). Prostredníctvom kritickej hodnoty bude zapísaný tzv. kritický obor W príslušného testového kritéria. Ak bude experimentálna hodnota vybraného kritéria prvkom kritického oboru W , je potrebné prijať alternatívnu hypotézu H_a , čo znamená, že empirické rozdelenie nie je možné nahradiť normálnym rozdelením. V opačnom prípade (experimentálna hodnota nebude prvkom kritického oboru W) je možné prijať nulovú hypotézu H_0 , čo znamená, že empirické rozdelenie je možné nahradiť normálnym rozdelením (74).

Potrebným prvkom testovania neparametrických aj parametrických hypotéz je stanovenie hladiny významnosti α . Táto hladina štatistickej významnosti udáva pravdepodobnosť chybného odmietnutia testovanej hypotézy (t.j. pravdepodobnosť tzv. chyby 1. druhu). Najčastejšími hladinami významnosti sú hodnoty $\alpha = 0,05$ a $\alpha = 0,01$. Napríklad hladina významnosti 0,05 umožňuje napr. pri priaznivom teste normality (ak je prijatá H_0 , empirické rozdelenie je možné nahradiť normálnym rozdelením, je odmietnutá H_a) uskutočniť záver, že ak bude 100 krát vybraný výberový štatistický súbor zo základného štatistického súboru, v 95 prípadoch sa ukáže, že empirické rozdelenie je možné nahradiť rozdelením normálnym (74).

2 Cieľ a hypotézy výskumu

2.1 Cieľ výskumu

Cieľom našej práce bolo zistiť vedomostnú úroveň civilného obyvateľstva o poskytovaní základnej prvej pomoci pri vzniku rôznych druhoch mimoriadnych udalostí za použitia dotazníkového šetrenia.

2.2 Hypotéza č. 1

Rozdelenie znalostí civilného obyvateľstva v poskytovaní prvej pomoci pri rôznych druhoch udalostí bude vzdialené normálnemu rozdeleniu.

2.3 Hypotéza č. 2

Je možné predpokladať, že respondenti budú mať znalosti o poskytovaní prvej pomoci pri rôznych druhoch mimoriadnych udalostí nad 80%.

3 Metodika výskumu

3.1 Použitá metóda štatistického šetrenia

Ako metóda výskumu bolo zvolené dotazníkové šetrenie. Dotazník bol vytvorený na základe odbornej literatúry, ktorá popisuje problematiku prvej pomoci a bola použitá v teoretickej časti diplomovej práci. Cieľom bolo zistiť, aké sú znalosti laickej verejnosti v oblasti poskytovania základnej prvej pomoci, v oblasti základnej neodkladnej resuscitácii, v oblasti ošetrovania niektorých vybraných typov úrazov a či má laická verejnosť potrebu ďalšieho vzdelávania. Dotazník je najbežnejší prostriedok pre zber dát, pomocou ktorého je možné získať potrebné informácie o teoretických znalostiach respondentov. Jednotlivé otázky sú zamerané na zistenie vedomostnej úrovne civilného obyvateľstva v oblasti poskytovania prvej pomoci pri rôznych druhoch mimoriadnych udalostí, kedy dochádza k náhlemu poškodeniu zdraviu. Celkovo bolo vytvorených 15 otázok,

kedy každá mala na výber štyri možnosti, pri čom len jedna možnosť bola správna a každá iná zvolená možnosť popisovala postup, ktorý by v reálnej situácii pri poskytovaní prvej pomoci nebol dostačujúci a mohol by viesť k nevedomému poškodeniu zdravia alebo až k smrti postihnutého jedinca.

Otázka č. 1 bola zaradená do dotazníka za účelom zistenia, či sú si civilní obyvatelia vedomí, že poskytnutie prvej pomoci nie je len morálna povinnosť každého občana, ale aj povinnosť, ktorá vyplýva zo zákona o starostlivosti o zdravie ľudí, ktorá je presne definovaná v Trestnom zákone, Zákon č. 300/2005 Z.z. Otázka č. 2 slúži k zisteniu o znalosti jedného zo základných tiesňových čísel IZS. Vzhľadom na to, že diplomová práca sa v teoretickej časti zväčša zaoberá problematikou prvej pomoci, bola táto otázka zameraná na telefónne číslo zdravotnej záchranej služby. Privolanie odbornej pomoci je jedným z prvých krokov pri vzniku rôznych druhoch udalostí. Otázka č. 3 je zameraná na schopnosť civilných obyvateľov zistiť stav vedomia u postihnutej osoby. Zistenie vedomia u postihnutej osoby je jednou zo základných a dôležitých častí prvotného vyšetrenia v rôznych situáciách. Otázka č. 4 nadväzuje na predošlú otázku zisťuje reakciu osoby na postihnutého, ktorý nedýcha, nereaguje a nehýbe sa. S takýmto stavom sa môžeme stretnúť pomerne často a pri širokom spektre rôznych druhoch udalostí. V otázke č. 5 je cieľom zistenie, či majú civilní obyvatelia teoretické znalosti o správnom pomere kompresii hrudníka a dychov umelého dýchania pri základnej neodkladnej resuscitácie, konkrétne u dospelého človeka. Základná neodkladná resuscitácia je jedna z hlavných život zachraňujúcich činností. Otázka č. 6. je zameraná na zistenie ako by prebiehal postup osoby, ktorá by poskytovala prvú pomoc postihnutej osobe s prítomnosťou omrzlín a podchladenia. Medzi vybrané najčastejšie mimoriadne udalosti v Slovenskej republike patria aj snehové kalamity, pri ktorých je často krát prítomnosť i týchto druhov poranení. Cieľom otázky č. 7 je zistiť, či civilní obyvatelia vedia správne postupovať u postihnutých osobách, ktoré sú v bezvedomí a nedýchajú. Takýto stav nie je špecifický pre určitý druh situácie, vzniknúť môže pri rôznych druhoch udalostí a spriechodnenie dýchacích ciest ,pomerne jednoduchým manévrom je ďalšia zo život zachraňujúcich činností. Otázka č. 8 je zameraná na znalosť prvej pomoci pri krvácaní. Krvácanie je ďalší stav, ktorý bezprostredne ohrozuje život človeka a ktorý môže byť prí-

tomný pri rôznych druhoch udalostí. Otázka č. 9 úzko súvisí najmä s mimoriadnymi udalosťami, kde je prítomnosť ohňa, napríklad pri rôznych požiaroch, či výbuchoch áut pri dopravných nehodách a je zameraná na znalosť ošetrenia popálenín II. a III. stupňa. Takéto druhy popálenín sú vážnym druhom úrazu, pri ktorom dochádza k úniku tkanivových tekutín z tela a následne k rozvoju šoku. Otázka č. 10 skúma či civilní obyvatelia poznajú hlavné príznaky šokového stavu ako takého. Šok je závažný život ohrozujúci stav u ktorého bez prvej pomoci hrozí smrť. Príčiny šoku môžu byť rôznorodé, najčastejšie v dôsledku krvácania, ďalej popálenín (napr. pri požiaroch) či stlačením srdca nárazom (napr. pri dopravných nehodách). Otázka č. 11 zisťuje reakciu osoby, ktorá je nepriamy svedok dopravnej nehody (vodič iného auta) na dopravnú nehodu. Dopravné nehody sú ďalším najrozšírenejším druhom mimoriadnej udalosti v Slovenskej republike a preto je veľmi dôležité poznať spôsob, akým sa má postupovať v prípade takejto udalosti. Otázka je zameraná na prvé kroky, ktoré je osoba povinná vykonať v prípade, že sa ocitne v takejto situácii. Otázka č. 12 zisťuje vedomosť o základných život zachraňujúcich úkonov pri hromadnom poranení osôb. Opäť môže ísť o široké spektrum mimoriadnych udalostí, pri ktorých dochádza k hromadnému poraneniu osôb (napr. pri dopravných nehodách, pri živelných pohromách, pri teroristickom útoku a ďalšie) a je dôležité vedieť, ktoré život zachraňujúce úkony má zachraňujúca osoba vykonať. Otázka č. 13 je zameraná na vedomosť o správnom postúpaní u postihnutého, ktorý je pri vedomí, ale je prítomné podozrenie na poranenie chrbtice. Takýto druh úrazu často krát vzniká napr. pri dopravnej nehode, u nárazoch autom do prekážky v rýchlosti 60 km/h a viac, pri pádoch z výšky. Je veľmi dôležité poznať základné zásady prvej pomoci u takýchto stavov. Každý moment je dôležitý, čím viac krokov dokážeme zabezpečiť, tým väčšiu šancu dáme postihnutému na minimálny zásah následkov úrazu do jeho života. Otázka č. 14 popisuje základný postup pri prvej pomoci pri udalosti s výskytom elektrického prúdu, ktorý poškodzuje kvalitu zdravia alebo ohrozuje život postihnutej osoby. Tieto úrazy môžu spôsobovať milimetrové bodové popáleniny, ale aj zastavenie krvného obehu a dýchania. Je veľmi dôležité poznať fakt, že pred samotným zahájením zabezpečovania základných životných funkcií postihnutej osobe je potrebné zabezpečiť okolité prostredie vypnutím elektrického prúdu. Otázka č. 15 je zameraná na postup

pri základnej prvej pomoci pri inhalácii nebezpečnej látky. Takáto situácia môže nastať napríklad pri úniku nebezpečnej látky z havarovaného vozidla, ktoré túto látku prevážalo, alebo pri rôznych chemických haváriách a pod.

3.2 Charakteristika cieľového súboru

Dotazníkové šetrenie prebiehalo v Trnavskom kraji v meste Senica, Slovenská republika. Hlavný dôvod prečo bolo vybrané mesto Senica je, že ide o okresné mesto bez nemocnice a urgentného príjmu a najbližšia nemocnica sa nachádza v meste Skalica, ktorá je z tohto mesta vzdialená 32 km. Je preto dôležité poznať vedomostnú úroveň a pripravenosť civilného obyvateľstva v oblasti poskytovania prvej pomoci v tomto meste. Cieľový súbor tvorilo 120 respondentov oboch pohlaví, náhodne vybraných, ktorí predstavovali reprezentatívnu vzorku dospelých obyvateľov (18 rokov a viac) mesta Senica. Respondenti boli oslovení osobne formou pripravených cieľených otázok. Prieskumu sa zúčastnilo 120 respondentov bez rozdielu pohlavia. Výskumné šetrenie bolo uskutočňované v mesiaci Marec 2016.

3.3 Prebiehajúce šetrenie a spracovanie výsledkov

Pred samotným zahájením prieskumu bolo vykonané pilotné šetrenie, ktorého účel bolo zistiť zrozumiteľnosť otázok dotazníku. (Viz. príloha č. 3) V rámci pilotného šetrenia bolo oslovených 10 respondentov. Na základe pilotného šetrenia nebolo potrebné zvolenú metodiku ani jednotlivé otázky dotazníku upravovať. Preto aj odpovede týchto respondentov boli zaradené k spracovaniu výsledkov šetrenia. Pilotné šetrenie a aj samotné oslovovanie náhodne vybraných respondentov prebiehalo v meste Senica v troch nákupných supermarketoch, TESCO, KAUFAND, LIDL, ktoré sa nachádzajú v tomto meste. Išlo o náhodný výber respondentov, aj časovo aj miestne. Respondenti boli oslovení počas víkendu, konkrétne nedeľa, v dvoch časových intervaloch. Prvý časový interval bol od 10:00 do 13:00 a druhý časový interval bol od 17:00 do 20:00. Pred vyplnením dotazníku boli respondenti oslovení autorom práce úvodným oslovením, ktoré je uvedené v prílohe č. 3, ako súčasť dotazníka. Pri pokladaní otázok z dotazníka bolo dohliadnuté na samostatné uvádzanie odpovedí zo strany respondentov. Respon-

denti mali pri každej otázke na výber štyri možnosti a len jedna z nich bola správna. Celkovo bolo oslovených 120 respondentov. Návratnosť bola 100% vzhľadom na to, že k dotazovaniu respondentov došlo priamo osobou výskumníka. Jednotlivé výsledky prevedeného výskumu boli spracované do grafov a tabuliek. Boli k tomu využité počítačové programy Microsoft Word a Microsoft Excel. Konkrétne jednotlivé odpovede respondentov boli spracované v absolútnych n aj v relatívnych (%) číslach.

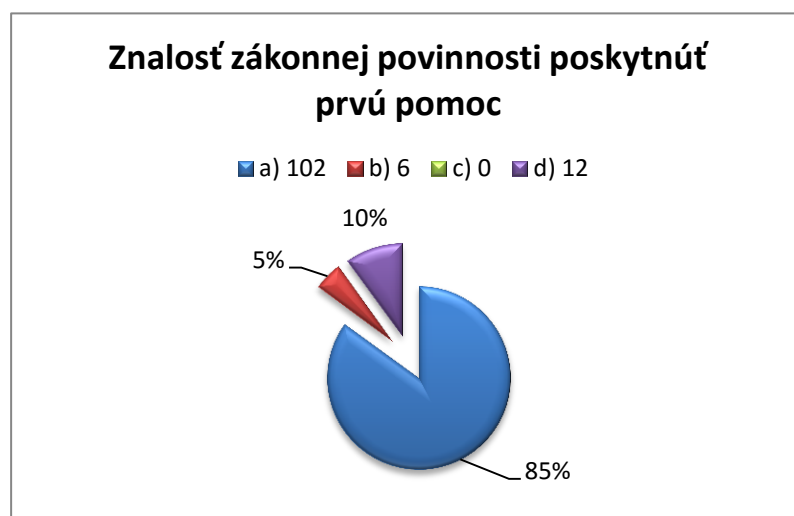
4 Výsledky

4.1 Výsledky dotazníkového šetrenia

Spolu bolo distribuovaných 120 dotazníkov v papierovej forme. Zistené skutočnosti sú pre väčšiu prehľadnosť prezentované u každej otázky samostatne. Dotazník obsahoval celkovo 15 otázok, so štyrmi možnosťami odpovedí ale len jedna odpoveď bola správna. Výsledky dotazníkového šetrenia v tejto oblasti sú nasledovné:

Otázka č. 1: Môže byť osoba trestaná za neposkytnutie prvej pomoci?

- a) Áno, môže
- b) Nie, ak osoba poskytujúca prvú pomoc nie je lekár
- c) Len v niektorých mestách Slovenskej republiky
- d) Nie, ak osoba poskytujúca prvú pomoc nie je zdravotnícky pracovník



Vlastný výskum: **Obr.1:** Znalosť zákonnej povinnosti poskytnúť prvú pomoc

Z celkového počtu 120 (100 %) respondentov správne odpovedalo 102 (85 %). Ďalších 12 (10 %) respondentov zvolilo odpoveď d) Nie, ak osoba poskytujúca prvú pomoc nie je zdravotnícky pracovník. Zvyšný počet respondentov 6 (5 %) zvolilo od-

poved' b) Nie, ak osoba poskytujúca prvú pomoc nie je lekár. Žiadny z respondentov (0%) nezvolil možnosť c) Len v niektorých mestách Slovenskej republiky. (Viz. Obr. 1)

Otázka č. 2: Aké je telefónne číslo Zdravotníckej záchranej služby?

1. Aké je telefónne číslo Zdravotníckej záchranej služby?
 - a) 150
 - b) 155**
 - c) 158
 - d) 159



Vlastný výskum: **Obr.2:** Znalosť telefónneho čísla Zdravotníckej záchranej služby

Z celkového počtu 120 (100 %) respondentov správne odpovedalo 115 (96 %). Ďalší 4 (3 %) respondenti zvolili odpoveď a) 150 a 1 (1 %) respondent zvolil odpoveď c) 158. Pri tejto otázke žiadny z respondentov (0 %) nezvolil odpoveď d) 159. (Viz. Obr.2)

Otázka č.3: Ako zistíme stav vedomia u postihnutého?

- a) Kontrolou dýchania a prítomnosti pulzovej frekvencie
- b) Oslovením a miernym zatrasením**
- c) Bolesťivým podnetom
- d) Pokusom o posadenie postihnutej osoby

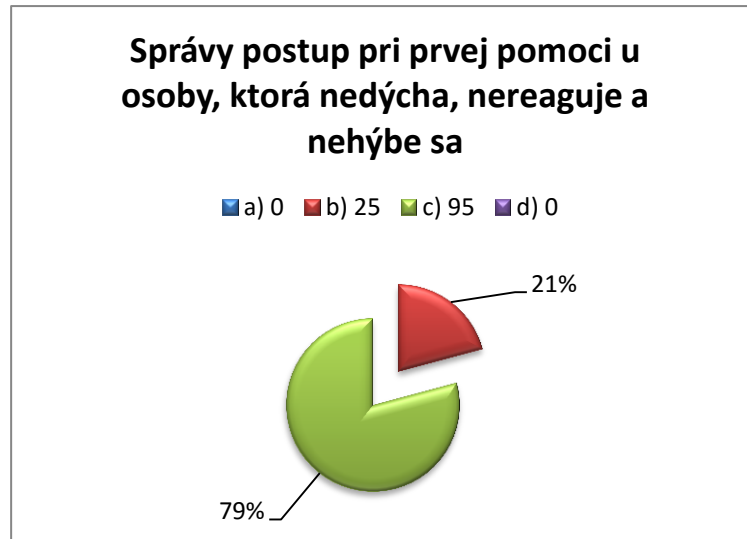


Vlastný výskum: Obr.3: Znalosť o spôsobe zistenia stavu vedomia

Z celkového počtu respondentov 120 (100 %) pri tejto otázke správne odpovedalo 87 (73 %). Zvyšných 33 (27 %) respondentov zvolilo možnosť a) Kontrolou dýchania a prítomnosti pulzovej frekvencie. Zvyšné odpovede c) a d) nezvolil žiadny z respondentov. (Viz. Obr.3)

Otázka č. 4: Čo by ste mali správne urobiť pokiaľ postihnutý nedýcha, nereaguje a nehýbe sa?

- a) Privolám pomoc a radšej nič nerobím, aby som postihnutému neublížil
- b) Privolám pomoc a uložíť postihnutého do stabilizovanej polohy
- c) Privolám pomoc a zahájim základnú neodkladnú resuscitáciu**
- d) Privolám pomoc a odídem z miesta udalosti



Vlastný výskum: **Obr.4:** Správny postup pri prvej pomoci u osoby, ktorá nedýcha, nereaguje a nehýbe sa.

Z celkového počtu respondentov 120 (100 %) správne odpovedalo 95 (79 %) respondentov. Zvyšných 25 (21 %) respondentov zvolilo možnosť b) Privolám pomoc a uložím postihnutého do stabilizovanej polohy. Pri tejto otázke žiadny z respondentov nezvolil možnosti a) a d). (Viz. Obr.4)

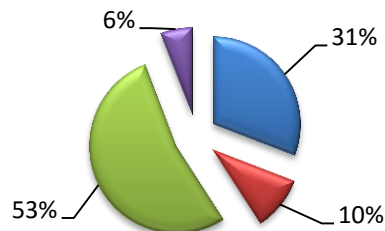
Otázka č. 5: V akom pomere sa vykonáva základná neodkladná resuscitácia u dospelého človeka?

Pomer kompresí hrudníka: dychov umelého dýchania

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

Znalosť pomeru dýchania a kompresí hrudníka pri základnej neodkladnej resuscitácii u dospelého človeka

■ a) 37 ■ b) 12 ■ c) 64 ■ d) 7

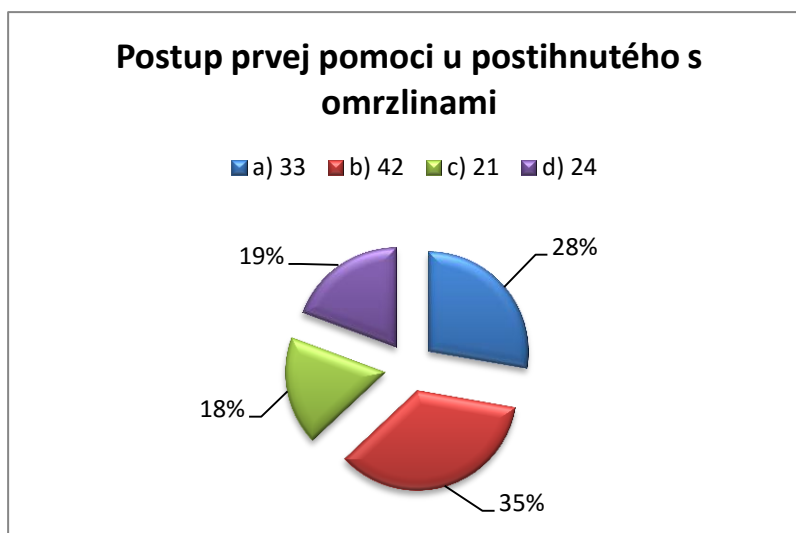


Vlastný výskum: **Obr.5:** Znalosť pomeru dýchania a kompresí hrudníka pri základnej neodkladnej resuscitácii u dospelého človeka

Z celkového počtu respondentov 120 (100 %) správnu odpoveď zvolilo 64 (53 %) respondentov. Odpoveď a) 15:2 zvolilo 37 (31 %) respondentov. Možnosť b) 15:2 bola zvolená 12 (10 %) respondentmi. Zvyšných 7 (6 %) respondentov zvolilo možnosť d) 10:5. (Viz. Obr.5)

Otázka č. 6: Aký je postup prvej pomoci pri osobe, u ktorej sa vyskytuje prítomnosť omrzlín a podchladenia?

- a) Zabalit' postihnutého do deky, podať mu alkoholický nápoj, zabezpečiť transport do zdravotníckeho zariadenia
- b) **Zabalit' postihnutého do deky, podať mu teplé nealkoholické nápoje, zabezpečiť transport do zdravotníckeho zariadenia**
- c) Ponechať na postihnutom mokrý odev, zabalit' ho do deky a podať alkoholický nápoj
- d) Zabalit' postihnutého do deky a zohrievať ho aj v prípade, že bude opakovane vystavený chladnému prostrediu

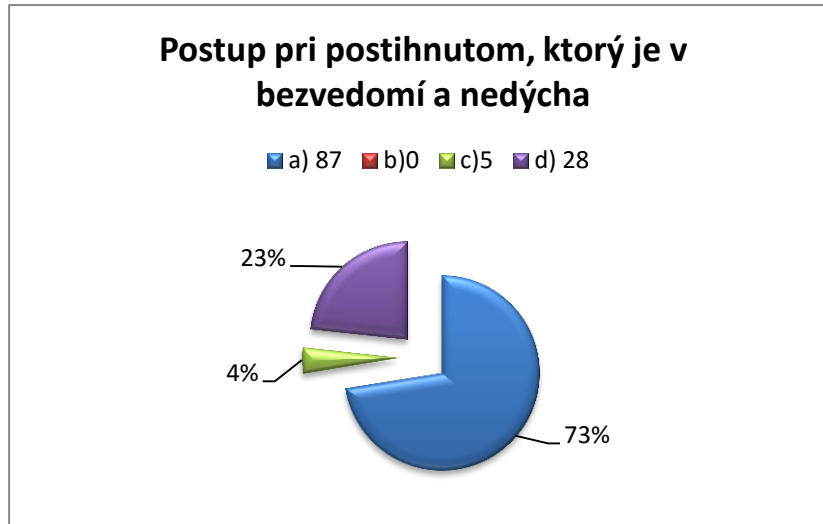


Vlastný výskum: **Obr.6:** Znalosť postupu prvej pomoci u postihnutého s omrzlinami

Z celkového počtu 120 (100 %) respondentov správne odpovedalo 42 (35 %). Odpoveď a) Zabalit' postihnutého do deky, podať mu alkoholický nápoj, zabezpečiť transport do zdravotníckeho zariadenia zvolilo 33 (28 %) respondentov. Možnosť d) Zabalit' postihnutého do deky a zohrievať ho aj v prípade, že bude opakovane vystavený chladnému prostrediu zvolilo 24 (19 %) respondentov a zvyšných 21 (18 %) označilo odpoveď c) Ponechať na postihnutom mokrý odev, zabalit' ho do deky a podať alkoholický nápoj. (Viz. Obr.6)

Otázka č. 7: Čo by sme mali správne urobiť u postihnutého v bezvedomí, ktorý nedýcha?

- a) **Dvihnutie brady s miernym záklonom hlavy**
- b) Vytiahnutie jazyka prstami
- c) Uložit' postihnutého do stabilizovanej polohy
- d) Silný záklon hlavy a vytiahnutie jazyka

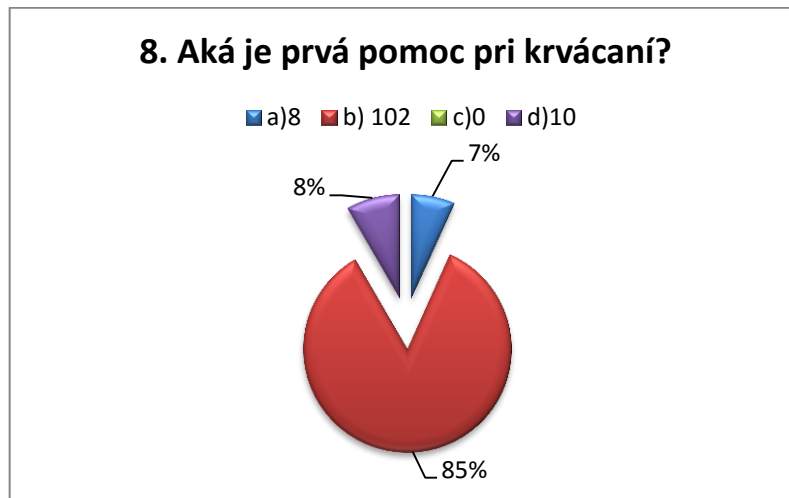


Vlastný výskum: **Obr.7:** Postup pri postihnutom, ktorý je v bezvedomí a nedýcha

Z celkového počtu 120 (100%) respondentov správnu odpoveď a) zvolilo 87 (73 %). Možnosť d) Silný zákon hlavy a vytiahnutie jazyka označilo 28 (23 %) respondentov. Zvyšný počet respondentov 5 (4 %) sa domnieva, že je dostačujúce pri takomto stave uložiť postihnutého do stabilizovanej polohy. (Viz. Obr.7)

Otázka č. 8: Aká je prvá pomoc pri krvácaní?

- a) Ranu musím sterilne prekryť a obviazať ovínadlom
- b) **Zatlačím rukou priamo v mieste rany a priložím tlakový obväz**
- c) Priložím studený obklad alebo ľad na ranu
- d) Postihnutého uložím do stabilizovanej polohy, podávam mu tekutiny

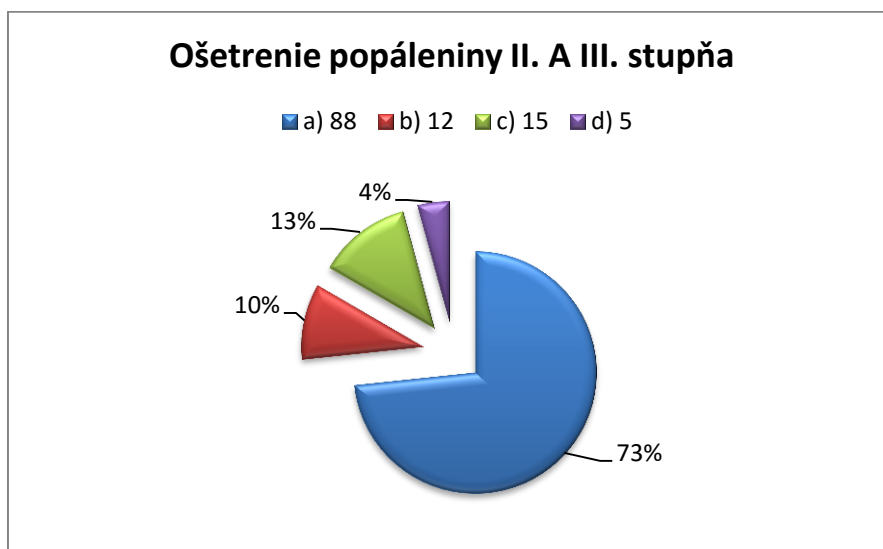


Vlastný výskum: Obr.8: Prvá pomoc pri krvácaní

Z celkového počtu 120 (100 %) respondentov pri tejto otázke zvolilo ako správnu odpoveď 102 (85 %) dotazovaných. Odpoveď d) zvolilo 10 (8 %) respondentov, ktorý sa domnievali, že prvá pomoc pri krvácaní spočíva v uložení postihnutého do stabilizovanej polohy a podávania tekutín. Zvyšných 8 (7 %) respondentov zvolilo možnosť a) ranu musím sterilne prekryť a obviazať ovínadlom. (Viz. Obr.8)

Otázka č. 9: Ako ošetrím popáleninu II. a III. Stupňa (poškodenie kože a hlbšej štruktúry kože)?

- a) Postihnuté miesto chladím studenou vodou do pocitu úľavy, potom prekryjeme sterilným obvazom alebo čistou tkaninou a vyhl'adám odbornú pomoc
- b) Postihnuté miesto chladím ľadovou vodou
- c) Postihnuté miesto potriem masťou na popáleniny
- d) Postihnuté miesto v žiadnom prípade neochladzujem vodou, popraskám pľuzgiere a sterilne prekryjem

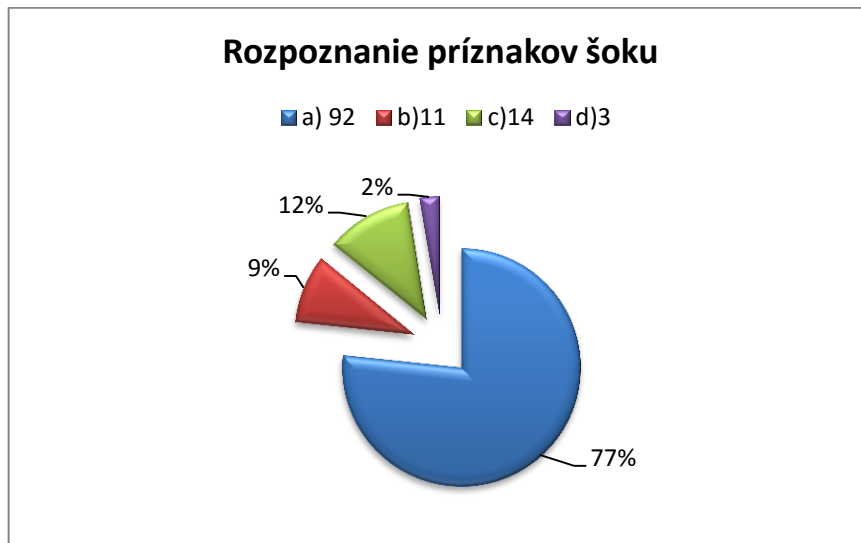


Vlastný výskum: Obr.9: Ošetrenie popáleniny II. a III. Stupňa

Z celkového počtu 120 (100 %) respondentov správne odpovedalo 88 (73 %). Ďalších 15 (13 %) respondentov sa domnievalo, že ošetrenie popálením II. a III. stupňa spočíva v potretí postihnutého miesta masťou na popáleniny. Počet 12 (10 %) respondentov by postihnuté miesto chladilo ľadovou vodou. Zvyšných 5 (4 %) respondentov zvolilo možnosť d) Postihnuté miesto v žiadnom prípade neochladzujem vodou, popraskám pľuzgiere a sterilne prekryjem. (Viz. Obr.9)

Otázka č. 10: Aké sú príznaky šoku?

- a) **Nepokoj, zmätenosť, bledé a studené končatiny, lepkavý studený pot, zrýchlený a ťažko hmatateľný pulz, pocit chladu**
- b) Bolesť hlavy, zvýšená teplota, kašeľ
- c) Ospalosť, bolesť na hrudníku, spomalený a dobre hmatateľný pulz
- d) Tento stav nemá charakteristické príznaky

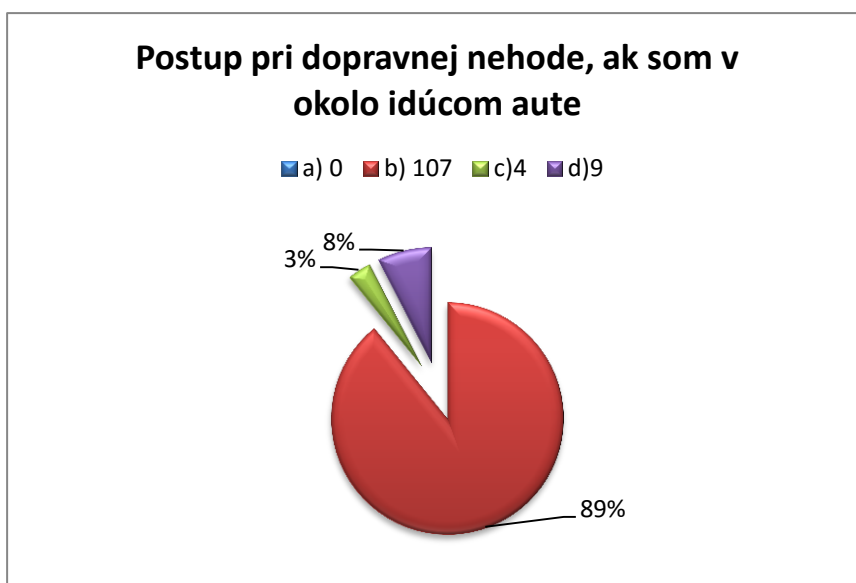


Vlastný výskum: **Obr.10:** Rozpoznanie príznakov šoku

Z celkového počtu 120 (100 %) respondentov správne odpovedalo 92 (77 %) dotazovaných. Ako možnosť c), ktorá predstavovala príznaky šoku ako ospalosť, bolesť na hrudníku, spomalený a dobre hmatateľný pulz zvolilo 14 (12 %) respondentov. Ďalšiu možnosť b) Bolesť hlavy, zvýšená teplota, kašeľ zvolilo 11 (9 %) respondentov. Zvyšní 3 (2 %) respondenti označili možnosť d) a domnievajú sa, že šokový stav nemá charakteristické príznaky. (Viz. Obr.10)

Otázka č. 11: Ako sa zachovať v prípade, keď som nepriamy svedok dopravnej nehody (vodič iného auta)?

- a) Zastavím, zaistím bezpečnosť premávky, zavolám zdravotnú záchranú službu
- b) Zastavím, vystúpim z auta, skontrolujem situáciu a privolám pomoc**
- c) Nie som povinný zastaviť, ak nie som priamy účastník dopravnej nehody
- d) Nie som povinný zastaviť, vystúpiť z auta a skontrolovať situáciu, stačí ak privolám pomoc zo svojho idúceho auta

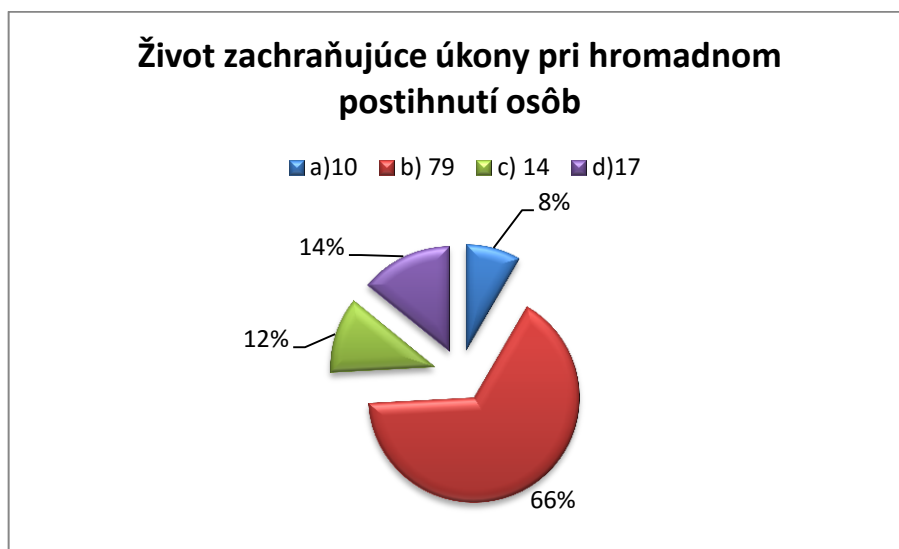


Vlastný výskum: **Obr.11:** Znalosť postupu pri dopravnej nehode, ak nie som priamy účastník nehody

Z celkového počtu 120 (100%) respondentov správnu odpoveď zvolilo 107 (89 %) dotazovaných. Podstatne menší počet 9 (8 %) respondentov sa domnievalo, že občan nie je povinný zastaviť, vystúpiť z auta a skontrolovať situáciu a že stačí ak privolá pomoc zo svojho idúceho auta. Zvyšní 4 (3 %) respondenti sa domnievajú, že nie sú povinní zastaviť v takejto situácii ak nie sú priamymi účastníkmi tejto dopravnej nehody. Možnosť a) nezvolil žiadny z respondentov. (Viz. Obr.11)

Otázka č. 12.: Aké život zachraňujúce úkony sa vykonávajú pri hromadnom poranení osôb?

- a) Ošetrovanie zatvorených zlomenín, menšieho krvácania a poranení
- b) Spriechodnenie dýchacích ciest, zástava masívneho krvácania**
- c) Riešenie šokových stavov
- d) Úrazy hlavy, silné bolesti brucha a chrbtice

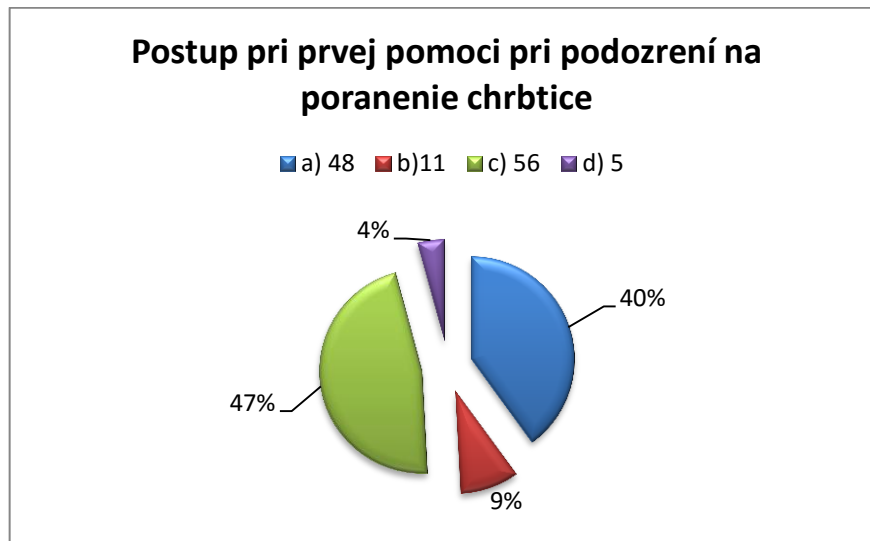


Vlastný výskum: Obr.12: Život zachraňujúce úkony pri hromadnom postihnutí osôb

Z celkového počtu 120 (100 %) respondentov ako správnu odpoveď zvolilo 79 (66%) dotazovaných. Za život zachraňujúce úkony 17 (14 %) respondentov považuje úrazy hlavy, silné bolesti brucha a chrbtice. Ďalších 14 (12 %) respondentov zvolilo možnosť c) riešenie šokových stavov. Zvyšných 10 (8 %) respondentov zvolilo možnosť a) do ktorej patrí ošetrovanie zatvorených zlomenín, menšieho krvácania a poranení. (Viz. Obr.12)

Otázka č. 13: Aký je postup prvej pomoci u postihnutého pri vedomí, ak máme podozrenie na poranenie chrbtice?

- a) Postihnutého dáme do protišokovej polohy, upokojujeme ho, zabezpečíme okamžité privolanie ZZS
- b) Ak postihnutý leží, posadíme ho, upokojujeme ho, zabezpečíme okamžité privolanie ZZS
- c) **Postihnutého necháme v polohe, v akej sme ho našli, upokojujeme ho, zabezpečíme okamžité privolanie ZZS**
- d) S postihnutým manipulujeme bez nejakého obmedzenia, privoláme ZZS.

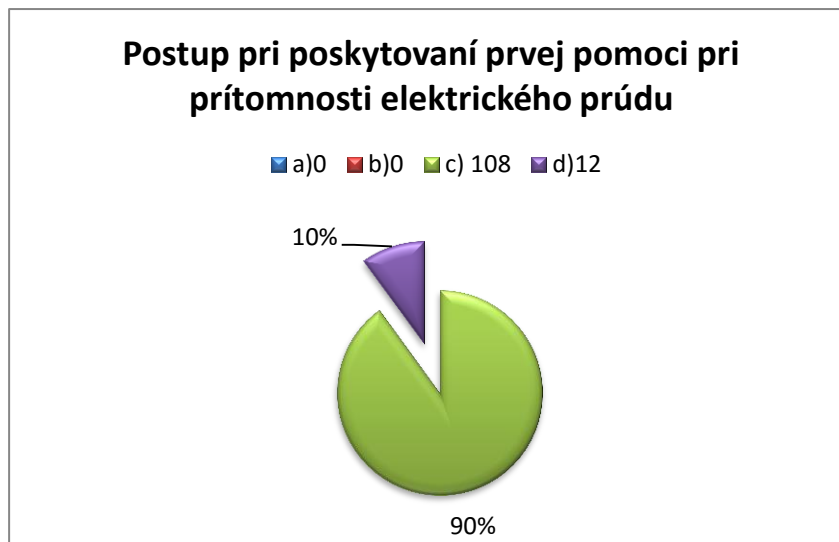


Vlastný výskum: **Obr.13:** Postup pri prvej pomoci pri podozrení na poranenie chrbtice

Z celkového počtu 120 (100 %) respondentov správne odpovedalo 56 (47 %) dotazovaných. Možnosť a) pri tejto otázke zvolilo 48 (40 %) respondentov. Ďalších 11 (9 %) respondentov označilo možnosť b) Ak postihnutý leží, posadíme ho, upokojujeme ho, zabezpečíme okamžité privolanie ZZS. Zvyšný počet 5 (4 %) respondentov označilo možnosť d) z ktorej vyplýva, že v takejto situácii by s postihnutým manipulovali bez nejakého obmedzenia a privolali by ZZS. (Viz. Obr.13)

Otázka č.14: Aký je postup pri poskytovaní prvej pomoci u poranení kde je prítomný elektrický prúd?

- a) Privolám ZZS a pristúpim k postihnutému bez nutnosti zabezpečenia prostredia a vykonám zabezpečenie jeho základných životných funkcií
- b) Privolám ZZS a zabezpečím základné životné funkcie
- c) **Privolám ZZS a zabezpečím okolité prostredie vypnutím elektrického prúdu a následne uskutočním zabezpečenie základných životných funkcií**
- d) Privolám ZZS a za žiadnych okolností sa nepribližovať k postihnutému

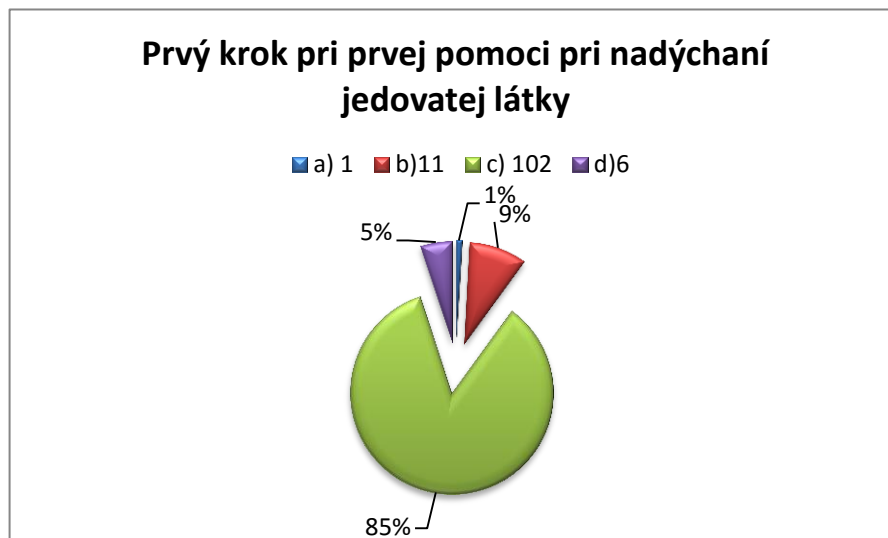


Vlastný výskum: **Obr.14:** Postup pri poskytovaní prvej pomoci pri prítomnosti elektrického prúdu

Z celkového počtu 120 (100 %) respondentov správne odpovedalo 108 (90 %) dotazovaných. Zvyšných 12 (10 %) respondentov zvolí možnosť d) Privolám ZZS a za žiadnych okolností sa nepribližovať k postihnutému. (Viz. Obr.14)

Otázka č.15: Čo urobiť ako prvé v poskytovaní prvej pomoci osobe pri vedomí, ak sa nadýchala jedovatej látky?

- a) Vyvolať u postihnutého zvracanie
- b) Podat' postihnutému veľké množstvo vody
- c) **Vyniesť postihnutú osobu zo zamoreného prostredia a zabezpečiť jej dostatok čerstvého vzduchu**
- d) Vykonať protišokové opatrenia



Vlastný výskum: **Obr.15:** Prvý krok pri prvej pomoci pri nadýchaní jedovatej látky

Z celkového počtu 120 (100 %) respondentov označilo ako správnu odpoveď 102 (85 %) dotazovaných. Odpoveď b) Podat' postihnutému veľké množstvo tekutiny zvolilo 11 (9 %) respondentov. Ako možnosť d) označilo 6 (5 %) respondentov, ktorý by v takejto situácii vykonávali protišokové opatrenia. Len jeden (1 %) respondent zvolil možnosť a) Vyvolať u postihnutého zvracanie. (Viz. Obr.15)

4.2 Výsledky štatistického šetrenia

4.2.1 Formulácia štatistického šetrenia v rámci výsledkov

Formulácia štatistického šetrenia bola v diplomovej práci vymedzená na základe definovania základných štatistických pojmov ako sú hromadný náhodný jav, štatistická jednotka, štatistický znak, hodnoty štatistického znaku, základný štatistický súbor a výberový štatistický súbor. (Viz. kapitola 1.15.1)

Hromadný náhodný jav	Úspešnosť v dotazníku teoretických znalostí skúmanej problematiky
Štatistická jednotka	Civilní obyvatelia (vek 18 a viac) mesta Senica
Štatistický znak	Miera teoretickej pripravenosti v oblasti poskytovania prvej pomoci
Hodnota štatistického znaku	Hodnoty boli merané pomocou bodového hodnotenia dotazníkových otázok
Základný štatistický súbor	Celkový počet obyvateľov mesta Senica (vo veku od 18 a viac), teda 12.947
Náhodný výber	Náhodne vybraní civilní obyvatelia mesta Senica
Výberový štatistický súbor	Náhodne vybraných 120 civilných obyvateľov mesta Senica

Vlastný zdroj výskumu: Tab. č. 1: Formulácia štatistického šetrenia

4.2.2 Škálovanie v rámci výsledkov

Pre zvolený štatistický súbor v diplomovej práci je optimálny počet prvkov škály 8. Použitý bol typ absolútnej metrickej škály a ku každému jej prvku bol priradený zástupca štatistického súboru podľa počtov dosiahnutých bodov z vedomostnej časti dotazníkového šetrenia. (Viz. tab. č. 2)

Výpočet optimálneho počtu prvkov škály

Sturgesove pravidlo:

$$k = 1 + 3.3 * \log_{10} 120$$

$$k = 1 + (3,3 * 2,1)$$

$$k = 7,93 \doteq 8$$

Prvky škály	Dosiahnutý počet bodov v teste
1	0 - 1
2	2 - 3
3	4 - 5
4	6 - 7
5	8 - 9
6	10 - 11
7	12 - 13
8	14-15

Vlastný zdroj výskumu: Tab. č. 2: Výsledný počet prvkov škály štatistických súborov

4.2.3 Elementárne štatistické spracovanie

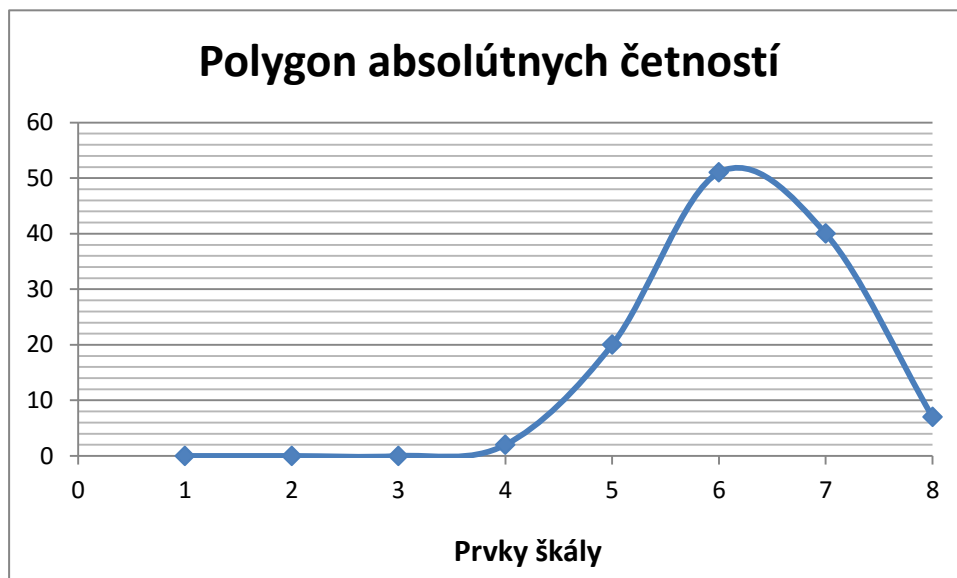
Výsledky sú usporiadané a graficky znázornené zistenými empirickými parametrami. Toto spracovanie umožnilo vznik názorných empirických obrazov pre zvolený výberový štatistický súbor. (Viz. tab. č. 3)

x_i	n_i	n_i/n	$\Sigma n_i/n$	$x_i n_i$	$x_i^2 n_i$	$x_i^3 n_i$	$x_i^4 n_i$
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	2	0,017	0,017	8	32	128	512
5	20	0,167	0,184	100	500	2500	12500
6	51	0,425	0,609	306	1836	11016	66096
7	40	0,333	0,942	280	1960	13720	96040
8	7	0,058	1	56	448	3584	28672
	120	1		750	4776	30948	203820

Vlastný zdroj výskumu: Tab. č. 3: Výsledky spracovania štatistických dát

4.2.4 Empirické rozdelenie četností v rámci výsledkov

V rámci diplomovej práce bola vytvorená konštrukcia polygónov absolútnych a kumulatívnych četností. Na grafu uvedenom na obrázku Obr. 16 je znázornený polygón absolútnych četností, na grafe uvedenom na obrázku Obr. 17 je uvedený polygón kumulatívnych četností.



Vlastný zdroj výskumu: Obr. 16: Polygón absolútnych četností



Vlastný zdroj výskumu: Obr. 17: Polygón kumulatívnych četností

Výpočet empirických parametrů

Výpočet obecných momentů:

$$O_1 = \sum x_i n_i / n$$

$$O_1 = 750/120 = 6,25$$

$$O_3 = \sum x_i^3 n_i / n$$

$$O_3 = 30948/120 = 257,9$$

$$O_2 = \sum x_i^2 n_i / n$$

$$O_2 = 4776/120 = 39,8$$

$$O_4 = \sum x_i^4 n_i / n$$

$$O_4 = 203820/120 = 1698,5$$

Výpočet centrálných momentů:

$$C_2 = O_2 - (O_1)^2$$

$$C_2 = 39,8 - (6,25)^2$$

$$C_2 = 39,8 - 39,0625$$

$$C_2 = 0,74$$

$$C_3 = O_3 - 3O_2O_1 + 2O_1^3$$

$$C_3 = 257,9 - 3 \times 39,8 \times 6,25 + 2 \times 6,25^3$$

$$C_3 = -0,069$$

$$C_4 = O_4 - 4 \times O_3 \times O_1 + 6 \times O_2 \times O_1^2 - 3 \times O_1^4$$

$$C_4 = 1698,5 - 4 \times 257,9 \times 6,25 + 6 \times 39,8 \times 6,25^2 - 3 \times 6,25^4$$

$$C_4 = 0,888$$

Výpočet smerodatnej odchýlky a variačného koeficientu:

$$S_x = \sqrt{C_2}$$

$$S_x = 0,86$$

$$V = S_x / O_1$$

$$V = 0,86 / 6,25$$

$$V = 0,14$$

Výpočet normovaných momentov:

$$N_3 = C_3/C_2\sqrt{C_2}$$

$$N_4 = C_4/C_2^2$$

$$N_3 = -0,069/0,74 \times 0,8602325267$$

$$N_4 = 0,888/0,74^2$$

$$N_3 = -0,08$$

$$N_4 = 1,61$$

4.2.5 Aplikácia testu dobrej zhody

4.2.5.1 Intervalové rozdelenie četností

x_i	Interval	n_i	n_i/n	$\Sigma n_i/n$	$x_i n_i$	$x_i^2 n_i$	$x_i^3 n_i$	$x_i^4 n_i$
1	$(-\infty; 1,5)$	0	0	0	0	0	0	0
2	$(1,5; 2,5)$	0	0	0	0	0	0	0
3	$(2,5; 3,5)$	0	0	0	0	0	0	0
4	$(3,5; 4,5)$	2	0,017	0,017	8	32	128	512
5	$(4,5; 5,5)$	20	0,167	0,184	100	500	2500	12500
6	$(5,5; 6,5)$	51	0,425	0,609	306	1836	11016	66096
7	$(6,5; 7,5)$	40	0,333	0,942	280	1960	13720	96040
8	$7,5; \infty)$	7	0,058	1	56	448	3584	28672
		Σ 120	Σ 1		Σ 750	Σ 4776	Σ 30948	Σ 203820

Vlastný zdroj výskumu: **Tab.č.4:** Intervalové rozdelenie četností

4.2.5.2 Prechod k normovanému normálnemu rozdeleniu

K výpočtu normovaných hodnôt u_i bude v súlade s elementárnym štatistickým spracovaním výsledkov dotazníkového šetrenia dosadzované do vzťahu: $u_i = x_i - O_1/S_x$

Za obecný moment 1. rádu O_1 bude dosadená hodnota 6,25, za smerodajnú odchýlku S_x bude dosadená hodnota 0,86 a za x_i postupné hodnoty $x_1 = 1,5$, $x_2 = 2,5$, $x_3 = 3,5$, $x_4 = 4,5$, $x_5 = 5,5$, $x_6 = 6,5$, $x_7 = 7,5$, $x_8 = \infty$.

$$u_1 = \frac{1,5 - 6,25}{0,86} = -5,52$$

$$u_2 = \frac{2,5 - 6,25}{0,86} = -4,36$$

$$u_3 = \frac{3,5 - 6,25}{0,86} = -3,19$$

$$u_4 = \frac{4,5 - 6,25}{0,86} = -2,03$$

$$u_5 = \frac{5,5 - 6,25}{0,86} = -0,87$$

$$u_6 = \frac{6,5 - 6,25}{0,86} = 0,29$$

$$u_7 = \frac{7,5 - 6,25}{0,86} = 1,45$$

$$u_8 = \frac{\infty - 6,25}{0,86} = \infty$$

Pre výsledky dotazníkového šetrenia je možné plochy p_i vyjadriť nasledujúcimi integrálmi (pri vyčíslení týchto integrálov je použitá Laplaceova funkcia $F(u)$):

$$P_1 = F(-5,52) = 1 - F(5,52) = 0$$

$$P_2 = F(-4,36) - F(-5,52) = 1 - F(4,36) - (1 - F(5,52)) = 0$$

$$P_3 = F(-3,19) - F(-4,36) = 1 - F(3,19) - (1 - F(4,36)) = 0$$

$$P_4 = F(-2,03) - F(-3,19) = 1 - F(2,03) - (1 - F(3,19)) = 0,02$$

$$P_5 = F(-0,87) - F(-2,03) = 1 - F(0,87) - (1 - F(2,03)) = 0,17$$

$$P_6 = F(0,29) - (1 - F(0,87)) = 0,42$$

$$P_7 = F(1,45) - F(0,29) = 0,93 - 0,61 = 0,32$$

$$P_8 = F(\infty) - F(1,45) = 1 - 0,93 = 0,07$$

Voľba počtov stupňov voľnosti pre hladinu $\alpha = 0,05$ (hladina štatistickej významnosti)

4.2.5.3 Výpočet Chí kvadrát teoretický pre variantu A a B

Varianta A:

Táto varianta skúma teoretické rozdelenie znalostí civilného obyvateľstva o poskytovaní prvej pomoci od nulového počtu bodov až k maximálnemu počtu 15 bodov.

$$v = k - r - 1$$

$$v = 8 - 2 - 1$$

$$v = 5$$

Výsledok chí kvadrátu teoretického (pre $\alpha = 0,05$) v tejto variante je **11,07**.

X_i	n_i
1	0
2	0
3	0
4	2
5	20
6	51
7	40
8	7

Vlastný zdroj výskumu: Tab.č.5: Počet prvkov škály pre variantu A

Varianta B:

Táto varianta skúma teoretické rozdelenie znalostí civilného obyvateľstva o poskytovaní prvej pomoci od dosiahnutia 8 bodov až k maximálnemu počtu 15 bodov.

$$v = k - r - 1$$

$$v = 5 - 2 - 1$$

$$v = 2$$

Výsledok chí kvadrátu teoretického (pre $\alpha = 0,05$) v tejto variante je **5,99**.

X_i	n_i
1	2
2	20
3	51
4	40
5	7

Vlastný zdroj výskumu: Tab.č.6: Počet prvkov škály pre variantu B

4.2.5.4 Výpočet Chí kvadrát experimentálny pre variantu A

V priebehu štatistického šetrenia už po grafickom vyhodnotení (viz. graf č. 16), bolo zrejmé, že varianta A sa nevyvíja podľa Gaussovho diagramu, čo v praxi znamená, že empirické rozdelenie četností sa nedá nahradiť normálnym rozdelením. V prípade niekoľkých nulových hodnôt v rámci prvkov škály nie je možné aplikovať chí kvadrát experimentálny. Podľa tzv. teórie neurčitosti minimálne u 80% prvkov škály by mala byť absolútna četnosť väčšia alebo rovná hodnote 5 (74). Tento fakt nie je vo variante A splnený.

4.2.5.5 Výpočet Chí kvadrát experimentálny pre variantu B

Zavedené plochy p_i ako relatívne četnosti a súčiny np_i ako teoretické absolútne četnosti umožňujú obecné popísať Test dobrej zhody vyjadrením nasledujúceho vzťahu:

$$\chi^2_{\text{exp}} = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - p_i)^2}{np_i}$$

$$\chi^2_{\text{exp}} = \frac{(2-120*0,02)^2}{120*0,02} + \frac{(20-120*0,17)^2}{120*0,17} + \frac{(51-120*0,42)^2}{120*0,42} + \frac{(40-120*0,32)^2}{120*0,32} + \frac{(7-120*0,07)^2}{120*0,07}$$

$$\chi^2_{\text{exp}} = \frac{0,16}{2,4} + \frac{0,16}{20,4} + \frac{0,36}{50,4} + \frac{2,56}{38,4} + \frac{1,96}{8,4}$$

$$\chi^2_{\text{exp}} = 0,3$$

$$\chi^2_{\text{teor}} > \chi^2_{\text{exp}}$$

Vo variante B, kde hodnota chí kvadrátu teoretického na hladine významnosti $\alpha = 0,05$ je rovná $\chi^2_{\text{teor}} = 5,99$ je možné zapísať kritický obor $W = (\chi^2_{0,05}; \infty) = (5,99; \infty)$.

Keďže experimentálna hodnota testového kritéria je rovná $\chi^2_{\text{exp}} = 0,3$ t.j. $\chi^2_{\text{exp}} \notin W$, je možné určiť záver, že experimentálna hodnota χ^2_{exp} nepatrí do kritického oboru, je možné preto prijať nulovú hypotézu H_0 a empirické rozdelenie na hladine štatistickej významnosti $\alpha = 0,05$ je možné nahradiť normálnym rozdelením.

5 Diskusia

V diplomovej práci ako metóda výskumu bolo zvolené dotazníkové šetrenie. Dotazník bol vytvorený na základe odbornej literatúry, ktorá popisuje problematiku prvej pomoci. Cieľom bolo zistiť, aké sú znalosti laickej verejnosti v oblasti poskytovania základnej prvej pomoci, v oblasti základnej neodkladnej resuscitácii, v oblasti ošetrovania niektorých vybraných typov úrazov a či má laická verejnosť potrebu ďalšieho vzdelávania.

5.1 Diskusia výsledkov dotazníkového šetrenia jednotlivých otázok

V otázke č. 1 bolo zisťované, či sú si civilní obyvatelia vedomí toho, že poskytnutie prvej pomoci nie je len morálna povinnosť každého občana, ale že táto povinnosť vyplýva aj zo zákona. V prípade úmyselného neposkytnutia prvej pomoci osobe, ktorá je v stave bezprostredného ohrozenia života a zdravia môže byť udelený trest odňatia slobody až na 2 roky (68). Výsledky u tejto otázky ukázali, že väčšina respondentov 102 (85%) si je vedomá toho, že za neposkytnutie prvej pomoci môžu byť potrestaní. Pomerne malé množstvo respondentov 12 (10%) sa domnievalo, že za neposkytnutie prvej pomoci nemôže byť potrestaná osoba, ktorá nie je zdravotnícky pracovník a 6 (respondentov si myslelo, že ak osoba nie je lekár, tak nemôže byť potrestaná za neposkytnutie prvej pomoci. Skutočnosť, že povinnosť poskytnúť prvú pomoc je daná zákonom by mala motivovať všetkých k tomu, aby prvú pomoc v prípade potreby poskytli.

Otázka č. 2 bola zameraná na znalosť jedného z tiesňových čísel IZS, konkrétne na číslo Záchranej zdravotnej služby 155. Z odpovedí je možné usúdiť, že civilní obyvatelia poznajú číslo Záchranej zdravotnej služby. Zo 120 (100%) respondentov správnu možnosť zvolilo 115 (96%) dotazovaných. U 4 (3%) respondentov bola zvolená možnosť a) 150 a 1 (1%) respondent označil možnosť c) 158. V situácii, kedy je potrebné privolať Záchrannú zdravotnú službu a kedy často krát rozhodujú sekundy, je veľmi dôležité zavolať na správne číslo tiesňového volania a tým tak zvýšiť šance na záchranu života postihnutého, preto je potrebná znalosť tohto čísla (11).

Otázka č. 3 skúmala, či sú civilní obyvatelia schopní správne zistiť stav vedomia u postihnutého. Franěk hovorí, že bezvedomie chápeme ako stratu schopnosti reagovať na vonkajšie podnety ako sú oslovenie alebo zatrásenie (16). Prevažná časť respondentov 87 (73%) by stav vedomia u postihnutého zisťovala oslovením a miernym zatrásením, čo bolo brané ako správna odpoveď. Ďalších 33 (27%) by stav vedomia zisťovalo kontrolou dýchania a prítomnosti pulzovej frekvencie. Týmto spôsobom kontroly stavu vedomia by civilní obyvatelia postihnutej osobe neúmyselne nezhoršili zdravotný stav, ale by adekvátne nezistili stav jej vedomia.

Otázka č. 4 mala za cieľ zistiť, ako by sa respondenti zachovali v prípade, že by išlo o osobu, ktorá nedýcha, nereaguje a nehýbe sa. Záchranca skontroluje základné životné funkcie postihnutého a ak postihnutý nereaguje, nehýbe sa a nie je prítomné dýchanie a pulzová frekvencia privolá ZZS a začne vykonávať základnú neodkladnú resuscitáciu (59). Správnu odpoveď u tejto otázky, ktorá predstavovala privolanie pomoci a okamžité zahájenie základnej neodkladnej resuscitácie zvolilo 95 (79%) respondentov. Zvyšných 25 (21%) zvolilo odpoveď b) Privolám pomoc a uložím postihnutého do stabilizovanej polohy. Na základe tejto odpovedi je možné tvrdiť, že táto prvá pomoc pri takomto stave nie je dostačujúca. Uloženie postihnutého do stabilizovanej polohy je dostačujúce v prípade bezvedomia, ale so zachovanými životnými funkciami ako sú dýchanie a pulzová frekvencia.

Otázka č. 5 bola zameraná na zistenie znalostí o pomere kompresíí hrudníka a dychovo umelého dýchania pri základnej neodkladnej resuscitácii u dospelého človeka. Včasne a správne vykonaná základná neodkladná resuscitácia rapídne zvyšuje šance na prežitie postihnutej osoby. Podľa najnovších odporúčaní ERC Guidelines 2015 je na vykonanie efektívnej resuscitácie u dospelého človeka dôležité dodržať správnu frekvenciu stláčania hrudníka (100/min.), hĺbku stláčania hrudníka (4-5cm) a pomer kompresíí a dýchania (30:2) (14). Z celkového počtu 120 (100%) správne odpovedalo 64 (53%). Ďalších 37 (31%) respondentov odpovedalo, že správny pomer kompresíí a dýchania u dospelého človeka je 15:2. Takýto pomer by bol vhodný pri resuscitácii u detí, pretože u dospelých by tento pomer nemusel splniť požadovanú frekvenciu kompresíí hrudníka za minútu. Odpoveď b) 15:5, ktorú zvolilo 37 (31%) a odpoveď

d) 10:5 7 (6%) hovoria o tom, že dotyční respondenti by neboli schopní adekvátne vykonať kvalitnú neodkladnú resuscitáciu.

Otázka č. 6 zisťovala ako by postupovali civilní obyvatelia v prípade, že by mali poskytnúť prvú pomoc osobe, ktorá je podchladená a má na tele omrzliny. Takýto druh poranení sa vyskytuje v zimnom období a to napríklad pri mimoriadnych udalostiach ako sú snehové kalamity. Takéto zranenia môžu mať často krát aj smrteľné následky, preto je veľmi dôležité poznať niektoré hlavné zásady prvej pomoci u týchto typoch poranení. Prvá pomoc pri takýchto situáciách spočíva v tom, že je potrebné najskôr ošetriť stavy, ktoré ohrozujú život (poruchy vedomia, krvného obehu a dýchania) a pokiaľ to situácia dovoľuje je dôležité nahradiť mokrý odev suchým, zabaliť postihnutého do termofólie, alebo nejakej deky, či kusu odevu a zabrániť stratám tepla. Je dôležité aby sa postihnutý zdržiaval na teplom mieste a je potrebné mu podávať teplé nealkoholické nápoje (napríklad vývar, čaj) a zabezpečiť transport do zdravotníckeho zariadenia (9). Z celkového počtu 120 (100%) respondentov správne odpovedalo 42 (35%) dotazovaných. Ďalších 33 (28%) respondentov zvolilo možnosť a), ktorá popisovala postup prvej pomoci ako zabaliť postihnutého do deky, podať mu alkoholický nápoj, zabezpečiť transport do zdravotníckeho zariadenia. Títo respondenti sa domnievajú, že alkohol by v takejto situácii bol ako vhodný prostriedok prvej pomoci pri podchladení a že by dotyčnú osobu zahrial. Účinok je však opačný. Alkohol teplo z tela vylučuje. Roztáhuje cievy, čo nachvíľu môže pôsobiť ako pocit tepla, ale pre organizmus to predstavuje veľké straty. Možnosť c), ktorá taktiež hovorila o podaní alkoholického nápoja ako činnosť pri prvej pomoci u tohto druhu poranení bola zvolená 21 (18%) respondentmi. Zvyšní respondenti 24 (19%) zvolili možnosť d), podľa ktorej by postupovali tak, že by postihnutého zabalili do deky a zohrievali by ho aj v prípade, že bude opakovane vystavený chladnému počasiu. Tento postup nie je správny, pretože podľa odbornej literatúry je doporučené postihnutého nezohrievať v prípade, ak bude opätovne vystavený chladnému prostrediu, ale ho rovno priniesť do teplého prostredia a potom začať s ďalšími činnosťami prvej pomoci.

Otázka č. 7 bola zameraná na vedomosť o správnom postupe pri spriechodňovaní dýchacích ciest u postihnutom v bezvedomí, ktorý nedýcha. Tento pomerne jednoduchý

manéver je jednou z ďalších dôležitých život zachraňujúcich činností. Ak postihnutý nereaguje, záchranca volá o pomoc, otočí postihnutého na chrbát, spriechodní mu dýchacie cesty (jemný záklon hlavy a nadvihnutie brady) (59). Z celkového počtu 120 (100%) respondentov správne odpovedalo 87 (73%) dotazovaných. Ďalších 28 (23%) respondentov zvolilo možnosť d). Táto možnosť hovorí o tom, že pri osobe, ktorá je v bezvedomí a nedýcha je správne urobiť silný zákon hlavy a vytiahnutie jazyka. Odporúčania v odbornej literatúre hovoria o tom, aby bol záklon hlavy miernej intenzity a vyťahovanie jazyka sa vylučuje, pretože je to absolútne zbytočný a životu nebezpečný zákrok. Zvyšní 5 (4%) respondenti zvolili možnosť c), ktorá hovorí o uložení postihnutého do stabilizovanej polohy. Uloženie do stabilizovanej polohy je brané ako správny a dostačujúci postup prvej pomoci pri takomto stave v prípade, že záchranca spriechodnil dýchacie cesty a postihnutá osoba začala opäť dýchať. V prípade neuvoľnenia dýchacích ciest a len uloženia postihnutého do stabilizovanej polohy dochádza k nedostatočnému poskytnutiu prvej pomoci a následne k fatálnym následkom.

V otázke č. 8 bolo cieľom zistiť ako by civilní obyvatelia postupovali pri ošetrovaní krvácania. Prvá pomoc pri takýchto poraneniach pozostáva zo zatlačenia na cievu a to priamym stlačením krvácajúcej cievy prostredníctvom prstov v rane a priložením tlakového obväzu na ranu (26). Z celkového počtu 120 (100%) respondentov väčšina 102 (85%) zvolila správnu možnosť a pri takomto stave by zatlačili rukou priamo v rane a priložili by na miesto tlakový obväz. Ďalších 10 (8%) respondentov zvolilo možnosť d), ktorá hovorila o uložení postihnutého do stabilizovanej polohy s podávaním tekutín. Uloženie do stabilizovanej polohy ani v tomto prípade nie je dostačujúce. Je jednoznačne potrebné krvácanie zastaviť a následne na to vykonávať napr. protišokové opatrenia, ktoré hovoria aj o tom, že postihnutému nemajú byť podávané tekutiny. Zvyšní 8 (7%) respondenti zvolili možnosť a) Ranu musím sterilne prekryť a obviazať ovínadlom. Pri stavoch, ktoré bezprostredne ohrozujú život človeka ako je krvácanie je potrebné konať čo najrýchlejšie a bez ohľadu na sterilitu a čistotu. V takýchto prípadoch nie je potrebné používať sterilný materiál.

Otázka č. 9 zisťovala akým spôsobom by civilní obyvatelia ošetrili popáleniny II. a III. stupňa (poškodenie kože a hlbšej štruktúry kože). Ako prvý krok pri laickej

prvej pomoci je dôležité zastaviť pôsobenie tepla, pretože čím kratšie je jeho pôsobenie, tým menšie škody vznikajú. Postihnuté miesto je potrebné chladiť studenou vodou do pocitu úľavy a následne prekryť sterilným obvazom (45). Z celkového počtu 120 (100%) respondentov zvolilo správnu možnosť 88 (73%) dotazovaných. Odpoveď c) zvolilo 15 (13%) respondentov, ktorí by takýto úraz ošetrili len potretím masti na popáleniny. Je dôležité postihnuté miesto najskôr schladiť, potom sterilne prekryť a vyhľadať odbornú pomoc. Postupy prvej pomoci v odbornej literatúre pri popáleniach hovoria o nepoužívaní mastí na postihnuté miesta ale prevažne o chladení postihnutého miesta studenou vodou. Ďalších 12 (10%) respondentov zvolilo možnosť b) Postihnuté miesto chladím ľadovou vodou. Opäť odborná literatúra hovorí, že sa odporúča predovšetkým chladná voda, nie vyslovene ľadová, pretože tak môže dôjsť až nežiaducemu podchladeniu postihnutej osoby. Je ďalej tiež dôležité postihnuté miesto sterilne prekryť a vyhľadať odbornú pomoc. Zvyšní 5 (4%) respondenti označili možnosť d), ktorá hovorí o neochladzovaní postihnutého miesta vodou a o popraskaní pľuzgierov a sterilnom prekrytí. Chladienie popáleného miesta studenou vodou zabraňuje prenikaniu tepla do hlbších vrstiev a zároveň aj tíši bolesť. Pľuzgierie sú akousi ochranou vrstvou nad postihnutým miestom, ktorá bráni vstupu infekcie do organizmu, preto je kontraindikované ho akokoľvek práskat' a odstraňovať (45).

Otázka č. 10 skúma znalosť civilného obyvateľstva o príznakoch šoku. Príznaky šoku sa u postihnutého prejavujú zrýchleným tepom, slabým pulzom na zápästí, studeným potom, triaškou, nepokojom, bledosťou, pocitom smädu a chladu, dezorientáciou až poruchami vedomia (5). Z celkového počtu respondentov 120 (100%) správne odpovedalo 92 (77%) dotazovaných, ktorí by boli schopní rozpoznať príznaky šokového stavu. Ďalších 14 (12%) respondentov označilo ako odpoveď možnosť c), v ktorej bol šok popísaný prejavmi ako sú ospalosť, bolesť na hrudníku, spomalený a dobre hmatateľný pulz a 11 (9%) respondentov označilo možnosť b), ktorá opisuje príznaky šoku ako bolesť hlavy, zvýšená teplota, kašeľ. Podľa Bydžovského a jeho vyššie uvedenej definície je možné usúdiť, že tieto možnosti sú jednoznačne nesprávne. Zvyšní 3 (2%) respondenti tvrdia, že tento stav nemá charakteristické príznaky. Pri tejto odpovedi je zrejmé usúdiť, že v prípade, ak by sa tieto osoby ocitli v situácii, kedy by bolo potrebné

poskytnúť prvú pomoc pri šokových stavoch a to najmä protišokovými opatreniami, by tak neučinili, čím by došlo k zhoršeniu zdravotného stavu postihnutej osoby, prípadne až k smrti.

Otázka č. 11 bola zameraná na reakciu osoby, ktorá sa stane nepriamym svedkom dopravnej nehody (vodič iného auta). Každá osoba, ktorá sa priamo alebo nepriamo (ako svedok, vodič iného auta) zúčastnila na dopravnej nehode je pod hrozbou sankcie povinný zastaviť vozidlo na mieste udalosti, zabezpečiť bezpečnosť premávky, bezodkladne privolať odbornú pomoc a poskytnúť podľa svojich schopností a možností zranenej osobe prvú pomoc (49). Z celkového počtu 120 (100%) respondentov správne odpovedalo väčšina z nich a to 107 (89%) dotazovaných. U 9 (8%) respondentov bola zvolená možnosť d), ktorá hovorila o tom, že nepriamy svedok nehody nie je povinný zastaviť a skontrolovať situáciu, ale že je dostačujúce ak privolá odbornú pomoc zo svojho idúceho auta. Pri takomto rozhodnutí by privolanie pomoci nebolo dostatočne objektívne, pretože človek ktorý okolo dopravnej nehody len prejde nedokáže za taký krátky čas zhodnotiť situáciu a správne ju popísať operačnému stredisku, na ktoré sa dovolal. Zvyšní 4 (3%) respondentov sa domnievalo, že ak nie sú priamymi účastníkmi dopravnej nehody, tak nie sú povinní zastaviť a poskytnúť prvú pomoc. Aj zo zákona vyplýva, že svedok dopravnej nehody, či už priamy alebo nepriamy je povinný poskytnúť prvú pomoc.

Otázka č. 12 mala za cieľ zistiť, aké znalosti o prvej pomoci majú civilní obyvatelia pri hromadnom poranení osôb. Z hľadiska závažnosti a časovej tiesni v takejto situácii je potrebné sa na mieste nehody rýchlo zorientovať, nájsť a orientačne vyšetriť všetkých postihnutých so zameraním na ich základné životné funkcie (51). Zranení v bezvedomí, so zástavou dýchania alebo srdcovej činnosti sa neošetrujú, to znamená, že v prípade hromadného postihnutia osôb sa nevykonáva KPR, len pokus o spriechodnenie dýchacích ciest a zástava masívneho krvácania (16). Z celkového počtu 120 (100%) respondentov správne odpovedalo 79 (66%) dotazovaných. U 17 (14%) bolo zistené, že život zachraňujúce úkony považovali úrazy hlavy, silné bolesti brucha a chrbtice. Ďalších 14 (12%) respondentov označilo možnosť c) riešenie šokových stavov a zvyšných 10 (8%) zvolilo možnosť a), ktorá hovorila, že v život zachraňujúce úkony pri hromadnom pos-

tihnutí osôb je ošetrovanie zlomenín, menšieho krvácania a poranení. U všetkých respondentov, ktorí označili nesprávnu odpoveď by prvá pomoc bola vykonaná neefektívne, pretože by sa zdržiavali stavmi, ktoré jednoznačne nemajú prednosť pred spriechodným dýchacím ciest a zástavou masívneho krvácania v takýchto prípadoch.

Otázka č. 13 skúmala znalosť o postupe prvej pomoci u postihnutého pri vedomí, ak je podozrenie na poranenie chrbtice. Príčinou poranenia je najčastejšie pád z výšky a poranenia pri dopravných nehodách, väčšinou v dôsledku súčasných zlomenín chrbtice pri násilnom ohnutí vpred alebo vzad, či priamym nárazom na chrbticu (12). Je dôležité si uvedomiť, že poranenie chrbtice sú závažné stavy, kedy je najlepšie sa vyvarovať zbytočnej manipulácie s postihnutým. Pokiaľ to situácia dovoľuje a nie je potrebné iné riešenie, je najlepšie nechať postihnutého na mieste až do príchodu ZZS (26). Z celkového počtu 120 (100%) respondentov správne odpovedalo 56 (47%) dotazovaných. Pomerne veľký počet respondentov 48 (40%) zvolilo možnosť a) Postihnutého dáme do protišokovej polohy, upokojujeme ho, zabezpečíme okamžité privolanie ZZS. U tohto druhu úrazu, kde je podozrenie na poranenie chrbtice by títo respondenti mohli vážne zhoršiť zdravotný stav postihnutého manipuláciou tela do protišokovej polohy. Ďalších 11 (9%) respondentov zvolilo možnosť b), čiže ak by postihnutý ležal, dali by ho do sediacej polohy a privolali by ZZS a zvyšní 5 (9%) by s postihnutým manipulovali bez nejakého obmedzenia a tak isto by privolali ZZS. V oboch prípadoch by mohlo dôjsť k vážnemu poškodeniu zdravia alebo k zhoršeniu zdravotného stavu postihnutého manipuláciou s ním.

Otázka č. 14 bola zameraná na poskytovanie prvej pomoci u poranení, kde je prítomný elektrický prúd. Prvá pomoc pri úrazoch elektrickým prúdom v spočíva v rôznorodosti poranení. Podobne ako v situácii pri dopravnej nehode nie je možné povedať, že je pre nich typický náraz hrudníkom na volant, tak ani pri úrazoch spôsobených elektrickým prúdom nie je možné definovať aký druh poranenia je typický. Môže dôjsť ku zástave dýchania, poruchám srdcovej činnosti (arytmie až asystólie), bezvedomie, popáleniny, zlomeniny alebo rôzne rany. Dôležitým krokom pri poskytovaní prvej pomoci pri týchto úrazoch je oddeliť postihnutého od okruhu prúdu. Ak ide o situáciu, ktorá je vonku na otvorenom priestranstve, pri padnutom elektrickom vedení na zem,

pred poskytnutím prvej pomoci musíme vypnúť prúd. Prerušenie elektrického prúdu je potrebné nechať na špecializovanú službu. Pri situáciách v uzavretom priestore, kde máme podozrenie na kontakt s elektrickým prúdom vypneme vypínač, istič alebo vytiahneme spotrebič zo zástrčky. Ak je pôsobenie elektrického prúdu prerušené, až potom začneme s poskytovaním prvej pomoci (9). Z celkového počtu 120 (100%) respondentov správne odpovedalo 108 (90%) dotazovaných. Zvyšní 12 (10%) respondenti zvolili možnosť d) a len by privolali ZZS a za žiadnych okolností by sa nepribližovali k postihnutému. V prípade, ak by bolo potrebné na vypnutie elektrického prúdu privolať špecializovanú službu, tak by urobili správne rozhodnutie. V prípade, že by stačilo prerušiť elektrický prúd vypnutím vypínača alebo ističa by toto títo respondenti neposkytli dostačujúcu prvú pomoc osobe, ktorá ju potrebovala.

Otázka č. 15 mala za cieľ zistiť vedomosť o tom, čo je dôležité urobiť ako prvé u osoby pri vedomí, ktorá sa nadýchala jedovatej látky. Podľa Štetiny pri intoxikácii spôsobenej inhaláciou musíme postihnutého vyniesť zo zamoreného prostredia a zabezpečiť mu dostatok čerstvého vzduchu (56). Z celkového počtu dotazovaných 120 (100%) správne odpovedalo 102 (85%) dotazovaných. Ďalších 11 (9%) respondentov zvolilo možnosť b) Podat' postihnutému veľké množstvo vody. Pri takomto stave, by ako prvoradá činnosť v prvej pomoci, podanie tekutín nemalo efektívny prínos pre zlepšenie kvality zdravotného stavu postihnutého. Možnosť d) zvolilo 6 (5%) respondentov, ktorí by okamžite vykonali protišokové opatrenia v mieste udalosti. Týmto by došlo k vážnemu pochybeniu v poskytovaní prvej pomoci pri tomto druhu udalosti, pretože by nedošlo k prerušeniu kontaktu s nebezpečnou látkou a nebol by zabezpečený dostatok čerstvého vzduchu. Len 1 (1%) respondent by u takejto osobe vyvolával zvracanie. Takýto krok u nadýchania sa jedovatej látky nie je v súlade so žiadnym štandardom prvej pomoci.

5.2 Diskusia výsledkov štatistického šetrenia

Vstupom do štatistického šetrenia a do postupnej realizácie štatistického projektu je rozhodnutie, či je k dispozícii jav, ktorý má veľa výsledkov a ktorý je spojený s rôznymi pravdepodobnosťami nameraných štatistických dát (74). V diplomovej práci bolo po-

trebné využiť základné metódy matematickej štatistiky (viz. kapitola 1.16) na overenie **hypotézy č. 1:** „Rozdelenie znalostí civilného obyvateľstva v poskytovaní prvej pomoci pri rôznych druhoch mimoriadnych udalostí bude vzdialené normálnemu rozdeleniu.“ Cieľom matematickej štatistiky je vyjadrovať výsledky deskriptívnej štatistiky vhodnými konštruktmi odvodenými z teórie pravdepodobnosti a takto získané pravdepodobnostné konštrukty ďalej matematicky spracovávať (74). V diplomovej práci pre overenie tejto hypotézy bolo potrebné vypočítať pomocou aplikácie testu-dobrej zhody (viz. kapitola 4.2.5) dve varianty pre získané výsledky (viz. kapitola 4.2.5.3).

Vo variantne A tento výsledok ukazuje, že v tejto variante, ktorá skúmala teoretické znalosti civilného obyvateľstva o poskytnutí prvej pomoci od nulového počtu bodov až k maximálnemu počtu bodov 15 je možné prijať alternatívnu hypotézu H_a , čo znamená, že empirické rozdelenie četností nie je možné nahradiť normálnym rozdelením.

Vo variante B, ktorá skúmala teoretické rozdelenie znalostí civilného obyvateľstva o poskytnutí prvej pomoci od dosiahnutia 8 bodov až k maximálnemu počtu 15 bodov, je možné prijať nulovú hypotézu H_0 , čo znamená, že empirické rozdelenie četností je možné nahradiť normálnym rozdelením.

Na základe výpočtov varianty A je možné tvrdiť, že táto hypotéza č1 je potvrdená. Empirické rozdelenie znalostí civilného obyvateľstva o poskytovaní prvej pomoci v meste Senica je pri rozsahu bodov od 0 - 15 výrazne odlišné od normálneho rozdelenia. To znamená, že respondenti majú značne vysoké, alebo značne nízke znalosti. Vzhľadom k variante B, v ktorej sa udelila normalita od 8 - 15 bodov je zrejmé, že respondenti majú zväčša vysoké znalosti o poskytovaní prvej pomoci.

Na overenie stanovenej **hypotézy č. 2:** „Je možné predpokladať, že respondenti budú mať znalosti o poskytovaní prvej pomoci pri rôznych druhoch mimoriadnych udalostí nad 80%“, boli v práci použité metódy deskriptívnej štatistiky (viz. kapitola 1.15). Táto hypotéza predpokladala 80% úspešnosť pri aplikácii dotazníkového šetrenia. Hodnota obecného momentu 1. rádu O_1 (viz. kapitola 4.2.4) vyšla v prvkoch škály 6,25, čomu odpovedá 11 bodov v hodnotách štatistického znaku. Týchto 11 bodov predstavuje 73,4% z maximálneho počtu bodov 15. Je teda možné určiť záver (na báze výpočtov

empirických parametrov), že táto hypotéza nebola (i keď len tesne) potvrdená. Získať predpokladaných 80% úspešnosti by bolo zrejme možné pri určitej doplnkovej edukácii obyvateľstva mesta Senica najmä v rámci otázok č. 5, č. 6 a č. 13.

5.3 Odporúčania pre prax

Odporúčanie pre Ministerstvo školstva Slovenskej republiky:

- Rozšíriť výučbu o základoch prvej pomoci na základných, stredných a vysokých školách prostredníctvom kvalifikovaných pracovníkov, dôraz klásť ako na teoretickú tak rovnako aj na praktickú časť výučby.
- Zabezpečiť dostatok pomôcok pre výučbu základov prvej pomoci (napr. audiovizuálnu techniku, figuríny atď.).
- Organizovať rôzne druhy súťaží v ktorých by si žiaci a študenti zdokonaľovali a upevňovali svoje vedomosti a zručnosti tejto problematiky.

Odporúčania pre Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky:

- Zabezpečenie dostatočnej finančnej podpory programov zameraných na výučbu základov prvej pomoci.
- Zlepšiť spolupracovanie medzi rôznymi dobrovoľnými organizáciami, ktoré sa zaoberajú problematikou prvej pomoci. Napríklad Slovenský Červený kríž by predvádzal ukážky prvej pomoci pri rôznych stavoch, ktoré ohrozujú život a ponúkol by laickej verejnosti možnosť precvičiť praktický nácvik jednotlivých postupov prvej pomoci.
- Zabezpečiť zvýšenie podpory informovanosti laickej verejnosti o správnych postupoch prvej pomoci a propagáciu kurzov s teoretickou a praktickou výučbou prvej pomoci prostredníctvom všeobecne dostupných médií.
- Zvýšiť osvetu o problematike prvej pomoci prostredníctvom edukačného materiálu ako sú napríklad brožúry a letáky, ktoré by boli umiestnené v ambulanciách a nemocničných zariadeniach.

- Zapájať zložky IZS do podpory edukácie civilného obyvateľstva o prvej pomoci pri nacvičovaní rôznych druhov mimoriadnych udalostí (napr. dopravné nehody).

Odporúčania pre zamestnávateľov:

- Zabezpečiť pre svojich zamestnancov pravidelné kurzy a školenia prvej pomoci s výučbou rozdelenou na teoretickú a praktickú časť.

5.4 Využitie v praxi

Na základe získaných údajov, ktoré vyplývajú z výsledkov diplomovej práce vznikol návrh na predloženie výstupu z týchto dát krajskému riaditeľstvu Zdravotníckej záchranej služby Trnavského kraja a Slovenskému Červenému krížu s územným spolkom v meste Senica.

ZÁVER

Laická prvá pomoc hrá nezastupiteľnú úlohu pri život ohrozujúcich stavoch, kedy o prežití postihnutého rozhodujú prvé minúty po vzniku udalosti. Poskytnutie prvej pomoci pred príchodom Záchrannej zdravotnej služby zvyšuje nádej na prežitie a znižuje riziko trvalých následkov poškodenia zdravia. Táto diplomová práca poukazuje na dôležitosť vzdelávania sa ľudí v oblasti prvej pomoci. Je preto potrebné klásť veľkú pozornosť vzdelávaniu laickej verejnosti v oblasti poskytovania prvej pomoci a zvýšiť aj záujem kompetentných o túto problematiku. Teoretická časť bola vytvorená na základe získaných poznatkov z odbornej literatúry a bola prevažne zameraná na vymedzenie pojmov spojených s prvou pomocou, delenie prvej pomoci a jej špecifikácii.

Cieľom diplomovej práce bolo zistenie vedomostnej úrovne civilného obyvateľstva o poskytovaní prvej pomoci pri rôznych druhoch mimoriadnych udalostí. V empirickej časti bol použitý kvantitatívny výskum, ktorý bol realizovaný pomocou vytvoreného dotazníka prostredníctvom ktorého bola táto vedomostná úroveň zisťovaná. Výsledky práce boli zozbierané v meste Senica. Výskumný súbor bol tvorený civilným obyvateľstvom mesta Senica. V práci boli stanovené dve hypotézy.

Hypotéza č. 1 predpokladala, že rozdelenie znalostí civilného obyvateľstva v poskytovaní prvej pomoci pri rôznych druhoch udalostí bude vzdialené normálnemu rozdeleniu. Pre overenie tejto hypotézy boli uskutočnené dve varianty výpočtov, varianta A a B. Na základe varianty A je možné tvrdiť, že stanovená hypotéza č. 1 bola potvrdená. Empirické rozdelenie znalostí civilného obyvateľstva o poskytovaní prvej pomoci v meste Senica je vo variante A výrazne odlišné od normálneho rozdelenia, čo vypovedá o tom, že respondenti majú značne vysoké alebo značne nízke znalosti. Vzhľadom k variante B bolo zrejmé, že respondenti majú zväčša vysoké znalosti o poskytovaní prvej pomoci.

Stanovená hypotéza č. 2 predpokladala 80% úspešnosť civilného obyvateľstva pri aplikácii dotazníkového šetrenia. Na základe metód empirickej štatistiky bolo možné

určiť, že táto hypotéza nebola potvrdená, pretože úspešnosť civilného obyvateľstva predstavovala 73,4% z maximálneho počtu bodov 15.

Otázka č.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Počet správnych odpovedí	102	115	87	95	64	42	87	102	88	92	107	79	56	108	102

Vlastný zdroj výskumu: Tab.č.7: Prehľad počtu správnych odpovedí

Aj napriek otázkam, v ktorých boli značne vysoké počty správnych odpovedí (viz. tab.č. 7), ktoré hovorili o tom, že respondenti majú zväčša vysoké znalosti o prvej pomoci, sú prítomné isté nedostatky v tejto oblasti poskytovania prvej pomoci, ktoré je možno odstrániť zvyšovaním informovanosti laickej verejnosti o prvej pomoci a zvýšením úrovne teoretických vedomostí a praktických zručností. Jednotlivé otázky v dotazníku boli konštruované tak, že len jedna odpoveď je správna a každá iná zvolená možnosť popisovala postup, ktorý by v reálnej situácii pri poskytovaní prvej pomoci nebol dostačujúci a mohol by viesť k nevedomému poškodeniu zdravia alebo až k smrti postihnutého jedinca. Je preto vhodné oboznámiť laickú verejnosť s mimoriadnymi udalosťami, ktoré v ich živote môžu vzniknúť a venovať pozornosť edukácii civilného obyvateľstva v tejto problematike. Podstatne dôležité je tiež podporiť sebavedomie ľudí a ich pripravenosť na vzniknuté situácie.

V diplomovej práci išlo o upozornenie na dôležitosť získavania informácií v oblasti poskytovania prvej pomoci. Analyzované výsledky hovoria o tom, že nie je možné problematiku informovanosti o poskytovaní prvej pomoci pokladať za uzavretú, ale že je potrebné aby sa laická verejnosť stále dozvedala o najnovších postupoch, ktoré sú zamerané na prvú pomoc. Ak sú civilní obyvatelia pripravení pomôcť a poskytnúť prvú pomoc pri bežných ale aj mimoriadnych udalostiach, kedy dochádza k ohrozeniu života a zdravia človeka a je tak nimi zachránený ľudský život, tak čas, ktorý bol strá-

vený pri získavaní vedomostí a praktických zručností o poskytovaní prvej pomoci nie je nikdy časom strateným.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

1. ANAMNEZA: *Nejčastejší omyly při poskytování první pomoci* [online]. [cit. 2015-07-04]. Dostupné na internete: <http://www.anamneza.cz/Nejcastejsi-omyly-pri-poskytovani-prvni-pomoci/clanek/80>
2. BAŠTECKÁ, B. *Terénní krizová práce: Psychosociální intervenční týmy*. Vyd.1. Praha: Grada Publishing, 2013 .317 s. ISBN 978-247-4195-6.
3. BREČKA, T. *Psychologie katastrof: Vybrané kapitoly*. Vyd.1. Praha: Triton,2009. 119s. ISBN 978-80-7387-330-1
4. BULÍKOVÁ, T., *Medicína katastrof*, Martin: Osveta, 2011, 390 s. ISBN 97880-8063-361-5
5. BYDŽOVSKÝ, J. *Akútní stavy v kontextu*. 1. Vyd. Praha: Triton, 2008. 320 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
6. BYSTRICKÝ, Z., *Neodkladná péče v traumatologii*, Praha: Avicen, 1991, 304 s. ISBN 80-85047-01-2
7. *Centrum tiesňového volania* [online]. [cit. 2015-04-04]. Dostupné z internetu: http://www.ctvmo.cz/system_tisnovek.html
8. DOBIÁŠ, V. 2005. *Prehriatie a tepelný úpal*. Life Star Emergency- záchranná služba. Bratislava. [online]. [cit. 2015-04-25]. Dostupné na internete: <http://www.lse.sk/wp-content/uploads/2011/11/upal.pdf>
9. DOBIÁŠ, V. 2007. *Prednemocničná urgentná medicína*. Martin : Osveta, 2007. ISBN 978-80-8063-255-7.
10. DOBIÁŠ, V. et. al. 2012. *Prednemocničná urgentná medicína*. 2. vydanie. Martin :osveta, 2012. 740 s. ISBN 978-80-8063-387-5.
11. DOBIÁŠ, V. *Privolanie záchrannej zdravotnej služby*. [online]. [cit. 2015-11-12]. Dostupné na internete: http://www.dobiasovci.sk/laici_sk.html

12. ERTLOVÁ, F., et al. *Přednemocniční neodkladná péče*. 1. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2000. 340 s. ISBN 80-7013-300-7
13. ERTLOVÁ, F., MUCHA, J. a kol. 2004. *Přednemocniční neodkladná péče*. Brno, NCO NZO, 2004, ISBN 80-7013-379-1
14. FALCK, XVI. odborný seminár Falck Záchranná a.s., Trenkeler, Š., Nové odporúčania v súvislostiach, [online]. [cit. 2015-20-11]. <http://www.falck.sk/individualni-klienti/vzdelavanie-zachranarov/odborne-seminare/poprad--11112015/>
15. FRANĚK, O. 2009. *Manuál dispečera zdravotníckého operačního střediska*. 1. vyd. Brno: Computers Press a.s., 2009, 150 s. ISBN 978-80-254-5910-2.
16. FRANĚK, O., SUKUPOVÁ, P. *První pomoc nejsou žádné čáry, ale dokáže záchrany*. Vyd.1. Praha: Záchranná služba, 2011.
17. FRANĚK, O., SUKUPOVÁ, P. *První pomoc nejsou žádné čáry, ale dokáže záchrany*. Praha: Záchranná služba, 2015.
18. GOOSSENS, G. 1999. *Prevenencia Veľkých priemyselných havárií*. Vyd. Strojnícka fakulta, Technická univerzita, Košice, 1999. ISBN 8070995688
19. HERINK, J., BALEK, V. 2002. *Ochrana člověka za mimořádných událostí, Živelné pohromy*. 1. Vyd. Praha: Nakladatelství Fortuna. Počet s. 40. ISBN 80-7168-830-4
20. HORVÁTHOVÁ, B. 2003. *Povodeň to nie je len veľká voda*. Bratislava: Slovenská akadémia vied, 2003. 232 s. ISBN 80-224-0735-6
21. CHROBÁK, L. et al.: *Propedeutika vnitřního lékařství*. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-274-3.
22. CHYTILOVÁ, L., STELZER, J., *První pomoc pro každého*. Vyd.1. Praha: Grada. 2007. 116 s. ISBN 978-80-247-2144-6

23. Informačný portál rezortu MŽP SR. *Prevenia závažných priemyselných havárií*. [online] [citované 2015-25-2]. Dostupné na internete: <http://enviroportal.sk/environmentalne-temy/starostlivost-o-zp/pzph---prevencia-zavaznych-priemyselnych-havarii>
24. Integrovaný záchranný systém, Civilná ochrana a krízové riadenie, Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, [online]. [cit. 2015-03-04]. Dostupné na internete: <http://minv.sk/?integrovaný-zachrany-system>
25. Integrovaný záchranný systém, Tiesňové číslo 112, [online]. [cit. 2015-03-04]. Dostupné na internete: <http://www.izs.estranky.sk/clanky/tiesnove-cislo-112>
26. JANEČKOVÁ, T. kolektiv autorů. *Příručka první pomoci*. Vyd.1. Kladno: Územní středisko záchranné služby Středočeského kraje. 2009. 22 s. účelová publikace. 2007. 103 s. ISBN 978-80-247-2182-8.
27. KÁLIG, K. 2008. *Návrh učebných testov pre výučbu prvej pomoci pre žiadateľov o vodičské oprávnenie*. 2008. 21 s.
28. KEGGENHOFF, F. 2006. *Prvá pomoc*. Slov. vyd. Bratislava: Ikar, 2006. 210 s. ISBN 80-551-1307-6
29. KELNAROVÁ, J., TOUFAROVÁ, J., SEDLÁČKOVÁ, J., ČÍKOVÁ, Z. 2007-*První pomoc I – Pro studenty zdravotnických odborů*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. 112 s. ISBN 978-80-247-2182-8.
30. KLEMENT, C. a kol, 2011. *Mimoriadne udalosti vo verejnom zdravotníctve*. Banská Bystrica: PRO. 2011. 663 s. ISBN 978-80-89057-29-0
31. KONEČNÁ, J. *Diplomová práca- Informovanosť laickej verejnosti o prvej pomoci pri stavoch ohrozujúcich život*. Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave, Katedra ošetrovateľstva. Skalica. 2014. 92 s.
32. KUBALA, R. 2011. *Dopravná nehoda*. [online] [citované 2015-22-3]. Dostupné na internete: <http://infoportal-kubala.webnode.sk/dopravna-nehoda/>

33. KURUCOVÁ, A., *První pomoc*. Vyd.1. Praha: Grada. 2008. 136 s. ISBN 978-80-247-2168-2
34. LEE, T. et. AL 2003. *Príručka prvej pomoci*. 8. Vyd. Bratislava : Perfekt, 2003 290 s. ISBN 80-8046-223-2
35. MACEJKOVÁ B. (2013). *Neodkladná podpora životných funkcií*. Trenčín, Slovenská republika: RZP- Asistenčné služby, s.r.o.
36. MAĎAR, J. 1997. *Požiarňa taktika*. Banská Bystrica, Ing. Banská Bystrica: Ján Maďar, 1997. 159 s. ISBN 80-967814-2-1.
37. MÁLEK, J., DVORÁK, A., KNOR, J. a kol. První pomoc[online]. Praha, 2010. [cit. 2015-10-10]Dostupné na internete: <http://www2.lf3.cuni.cz/opencms/export/sites/www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/journal/galerie-download/prvni-pomoc.pdf>
38. MASÁR, O. et. al. 2007a. *Základy poskytovania prvej pomoci*. 1. vydanie. Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2007. 64 s. ISBN 978-80-223-2514-1.
39. Metodický list č.131. *Nebezpečenstvo popálenia*. Takticko-metodické postupy vykonávania zásahov. MV SR. 2007.
40. Metodický list č.140. *Nebezpečenstvo prehriati*. Takticko-metodické postupy vykonávania zásahov. MV SR. 2007.
41. MRÁZIKOVÁ, V.: *Starostlivosť o pacienta s poruchami vedomia*. Časopis Sestra č. 3-4/2006. 38s.
42. NOLAN, P. J., SOAR, J., ZIDEMAN A. D., BIARENT, D., BOSSAERT, L. L., DEAKIN, CH. ... Böttiger, B. (2010). *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1.Executivesummary*. Resuscitation 2010, 81, 1219-1276. [online]. [cit. 2015-20-11]. Dostupné na internete: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957210004284>

43. ORAVEC, M. *Manažérstvo priemyselných havárií*. Košice : Technická univerzita Košice - Inštitút celoživotného vzdelávania, 2011. 68 s. ISBN 978-80-553-0727-5
44. POKORNÝ et al., 2004. *Urgentní medicína*, Praha: Galén 2004. ISBN 80-7262-259-5
45. POKORNÝ, J. a spol. *Lékařská první pomoc*. Praha: Galén, 2003. 351 s. ISBN 80-7262-214-5
46. POKORNÝ, J. et. al. 2010. *Lékařská první pomoc*. 2. vydanie. Praha : Galén, 2010. 474 s. ISBN 978-80-7262-322-8.
47. POLEDŇÁK, P., ORINČÁK, M. 2011. *Riešenie prírodných krízových situácií*. EDIS– vydavateľstvo ŽU, Žilina. ISBN 978-80-554-0339-7
48. Postavenie Slovenského Červeného kríža [online]. [cit. 2015-08-04]. Dostupné na internete: <http://www.zakonypreludi.sk/zz/2007-460>
49. PREZÍDIUM POLICAJNÉHO ZBORU. [Online]. [cit: 2015-04-21]. Dostupné na internete: <http://www.minv.sk/?co-robit-v-pripade-nehody>
50. REMŽÍK, K. – JANKO, I. 1977. *Predpovedná, hlásna a varovná povodňová služba*, Bratislava: Príroda, pre služobnú potrebu.
51. SRNSKÝ, P. *Základní norma zdravotnických znalostí*. Vyd.2; přepracované. Praha: JS Press. 2008. 78 s. ISBN 978-80-87036-26-6
52. STUDNIČKA, JAN. *Život zachraňující úkony*. Vyd.1. Praha: Český červený kříž. 2006. 16 s. účelová publikace.
53. SYSTÉM KRÍZOVÉHO RIADENIA. [Online]. [cit: 2015-04-20]. Dostupné na internete: http://www.minv.sk/?Bezpecnostne_rizika
54. ŠABO, M. *Úvod do problematiky hodnotenia prírodných hrozieb*. In Acta geographica Universitatis comenianae. ISSN 1338-6034, 2010, roč. 54, č. 2, s. 193-205.

55. ŠTEFÁNKOVÁ, T., TELGÁRSKY, B. 2004. *Červený kríž a Červený polme-siac*. Bratislava: Príroda. 2004. 30 s. ISBN 80-07-01187-0.
56. ŠTETINA, J., et al. 2000. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. 1 vyd. Pra-ha : Grada, 2000. ISBN 80-7169-688-9
57. TACTICAL COMBAT CASUALTY CARE-TCCC [Online]. [cit: 2015-04-20]. Dostupné na internete: <http://armytccc.webnode.cz/>
58. *Tiesňová linka 112* [online]. [cit. 2015-06-07]. Dostupné na internete : <http://www.rescue112.cz/tisnova-linka-112>
59. TRENKLER, Š. et. al. 2011. *Kardiopulmonálna resuscitácia podľa odporúčaní ERC 2010*. 1. vydanie. Košice : Knihy Hanzlúvka, 2011. s. 144. ISBN 978-80-89546-02-2.
60. ULBRICHOVÁ, D. *Diplomová práce- Pripravenosť civilného obyvateľstva poskytnout prvú pomoc pri vzniku mimoriadnej udalosti*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. České Budějovice. 2011. 80 s.
61. URBÁNEK, P. *Disertační práce- Hromadná postižení zdraví – modelové postu-py a řešení v přednemocniční péči*. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Brno. 2007. 123 s.
62. VACUROVÁ, R. *Bakalárska práca- Automatický externý defibrilátor ako výz-namná súčasť prvej pomoci so zameraním na športový sektor*. Univerzita Palac-kého v Olomouci, Fakulta telesnej kultúry. Olomouc. 2015. 47 s.
63. VITAE: *Česká resuscitační rada*. Vitae [online]. [cit. 2015–11-09]. Dostupné na internete: <http://www.vitae.ic.cz/-eska-resuscita-ni-rada.html>
64. VITAE: *Historie – první pomoc*. Vitae [online]. [cit. 2015–10-09]. (má tu byť tento dátum?) Dostupné na internete: <http://www.vitae.ic.cz/historie.html>
65. *Vyhláška MZ SR č. 398/2010 Z. z. o minimálnych požiadavkách na kurz prvej pomoci a kurz inštruktora prvej pomoci*.

66. X. VÝROČIE VZNIKU SAMOSTATNEJ NÁRODNEJ SPOLOČNOSTI SLOVENSKÝ ČERVENÝ KRÍŽ, Bratislava: *Slovenský Červený kríž*, 2003. 143 s. ISBN 80-85690-23-3
67. Zákon č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme v znení zákona č. 579/2004 Z. z.
68. Zákon č. 300/2005 Z.z. Trestný zákon- úplné znenie
69. Zákon č. 314/2001 o ochrane pred požiarmi. Z. z.
70. Zákon č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami.
71. Zákon NR SR č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov
72. Zákon NR SR č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
73. ZÁŠKODNÝ, P. *Základy Pravděpodobnosti a statistiky* Praha: Curriculum, 2013, 135 s. ISBN 978-80-904 948-5-5
74. ZÁŠKODNÝ, P., R. HAVRÁNKOVÁ, J. HAVRÁNEK a V. VURM. *Základy statistiky (s aplikací na zdravotnictví)* Praha: Curriculum, 2011, 256 s. ISBN 978-80-904948-2-4.
75. Zložky integrovaného systému, Integrovaný záchranný systém, stránky, [online]. [cit. 2015-05-04]. Dostupné na internete: <http://www.izs.estranky.sk/clanky/zlozky-izs/>

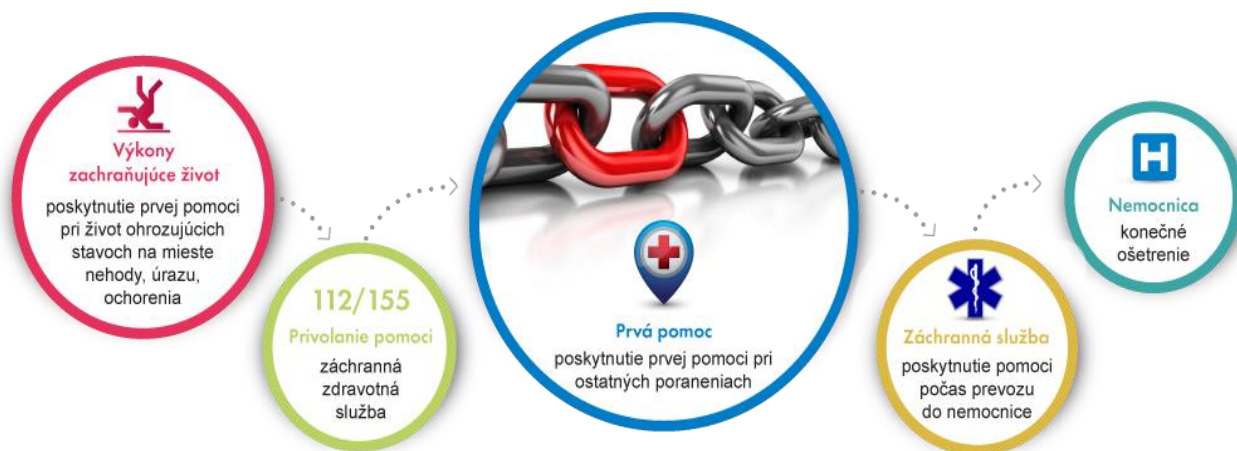
PRÍLOHY

Príloha č.1: Záchranná reťaz

Príloha č.2: Triedenie zranených „START“ systém

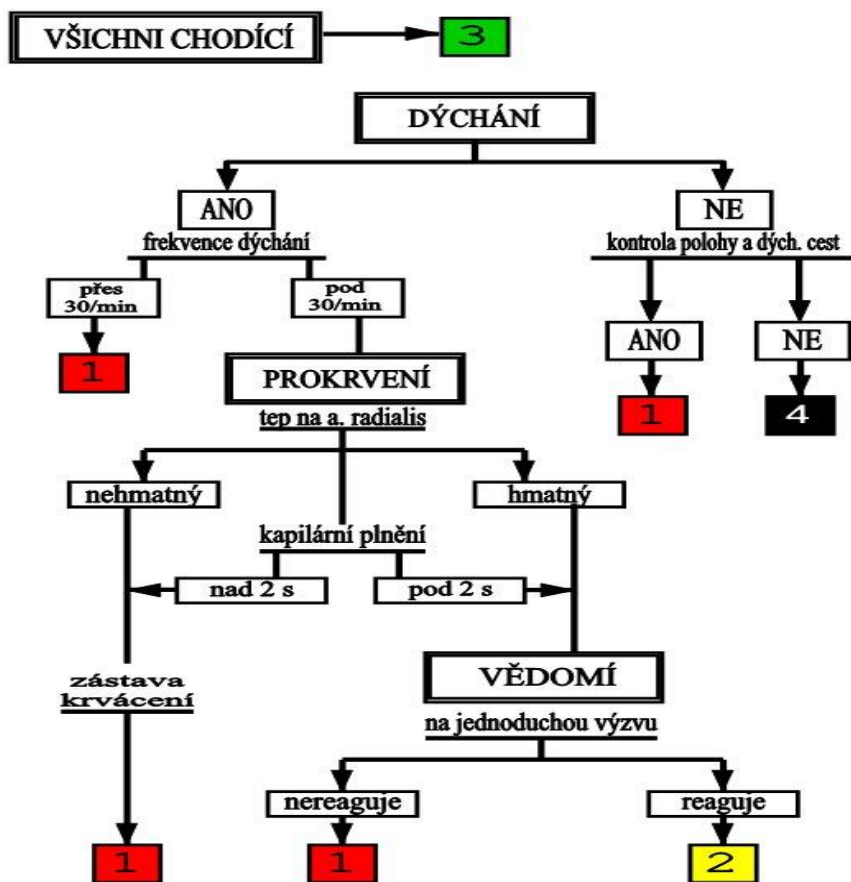
Príloha č.3: Dotazník

Príloha č. 1:



Záchranná reťaz (10).

Príloha č.2:



Triedenie ranených metódou „START“ systém (57).

Príloha č.3:

Vážený respondent/respondentka,

Moje meno je Ján Križánek a som študentom magisterského štúdia odboru Civilní nouzová pripravenosť v Českých Budejoviciach. Spracovávam diplomovú prácu na tému „Znalosť a pripravenosť civilného obyvateľstva poskytnúť prvú pomoc pri rôznych druhoch mimoriadnych udalostí“. Cieľom tohto dotazníka je zistiť úroveň Vašej znalosti v oblasti poskytovania prvej pomoci v prípadoch, kedy dochádza k náhlemu poškodeniu zdravia človeka pri rôznych druhoch mimoriadnych udalostí.

Týmto by som Vás chcel poprosiť o vyplnenie predloženého dotazníka, ktorý je anonymný a bude slúžiť ako podklad pre moju záverečnú diplomovú prácu.

Zvolenú odpoveď v príslušnej otázke zakrúžkujte. Len jedna odpoveď je správna.

Ďakujem za spoluprácu

Bc. Ján Križánek

1. Môže byť osoba trestaná za neposkytnutie prvej pomoci?
 - a) Áno, môže
 - b) Nie, ak osoba poskytujúca prvú pomoc nie je lekár
 - c) Len v niektorých mestách Slovenskej republiky
 - d) Nie, ak osoba poskytujúca prvú pomoc nie je zdravotnícky pracovník

2. Aké je telefónne číslo Zdravotníckej záchranej služby?
 - a) 150
 - b) 155
 - c) 158
 - d) 159

3. Ako zistíte stav vedomia u postihnutého?
 - a) Kontrolou dýchania a prítomnosti pulzovej frekvencie

- b) Oslovením a miernym zatrasením
 - c) Bolestivým podnetom
 - d) Pokusom o posadenie postihnutej osoby
4. Čo by ste mali správne urobiť pokiaľ postihnutý nedýcha, nereaguje a nehýbe sa?
- a) Privolám pomoc a radšej nič nerobím, aby som postihnutému neublížil
 - b) Privolám pomoc a uložím postihnutého do stabilizovanej polohy
 - c) Privolám pomoc a zahájim základnú neodkladnú resuscitáciu
 - d) Privolám pomoc a odídem z miesta udalosti
5. V akom pomere sa vykonáva základná neodkladná resuscitácia u dospelého človeka?
- Pomer kompresí hrudníka: dychov umelého dýchania
- a) 15:2
 - b) 15:5
 - c) 30:2
 - d) 10:5
6. Aký je postup prvej pomoci pri osobe, u ktorej sa vyskytuje prítomnosť omrzlín a podchladenia?
- a) Zabalit' postihnutého do deky, podať mu alkoholický nápoj, zabezpečiť transport do zdravotníckeho zariadenia
 - b) Zabalit' postihnutého do deky , podať mu teplé nealkoholické nápoje, zabezpečiť transport do zdravotníckeho zariadenia
 - c) Ponechať na postihnutom mokrý odev, zabalit' ho do deky a podať alkoholický nápoj
 - d) Zabalit' postihnutého do deky a zohrievať ho aj v prípade, že bude opakovane vystavený chladnému prostrediu

7. Čo by ste mali správne urobiť u postihnutom v bezvedomí, ktorý nedýcha ?
- a) Dvihnutie brady s miernym záklonom hlavy
 - b) Vytiahnutie jazyka prstami
 - c) Uložiť postihnutého do stabilizovanej polohy
 - d) Silný záklon hlavy a vytiahnutie jazyka
8. Aká je prvá pomoc pri krvácaní?
- a) Ranu musím sterilne prekryť a obviazať ovínadlom
 - b) Zatlačím rukou priamo v mieste rany a priložím tlakový obväz
 - c) Priložím studený obklad alebo ľad na ranu
 - d) Postihnutého uloží do stabilizovanej polohy, podávam mu tekutiny
9. Ako ošetrím popáleninu II. A III. stupňa (poškodenie kože a hlbšej štruktúry kože) ?
- a) Postihnuté miesto chladím studenou vodou do pocitu úľavy, potom prekryjeme sterilným obväzom alebo čistou tkaninou a vyhľadám odbornú pomoc
 - b) Postihnuté miesto chladím ľadovou vodou
 - c) Postihnuté miesto potriem masťou na popáleniny
 - d) Postihnuté miesto v žiadnom prípade neochladzujem vodou , popraskám pľuzgier a sterilne prekryjem
10. Aké sú príznaky šoku?
- a) Nepokoj, zmätenosť, bledé a studené končatiny, lepkavý studený pot, zrýchlený a ťažko hmatateľný pulz, pocit chladu
 - b) Bolesť hlavy, zvýšená teplota, kašeľ
 - c) Ospalosť, bolesť na hrudníku, spomalený a dobre hmatateľný pulz
 - d) Tento stav nemá charakteristické príznaky

11. Ako sa zachovať v prípade, keď som nepriamy svedok dopravnej nehody (vodič iného auta)?
- a) Zastavím, zaistím bezpečnosť premávky, zavolám odbornú pomoc
 - b) Zastavím, zaistím bezpečnosť premávky, zavolám odbornú pomoc a poskytnem prvú pomoc postihnutým osobám
 - c) Nie som povinný zastaviť, ak nie som priamy účastník dopravnej nehody
 - d) Nie som povinný zastaviť, vystúpiť z auta a skontrolovať situáciu, stačí ak privolám pomoc zo svojho idúceho auta
12. Aké život zachraňujúce úkony sa vykonávajú pri hromadnom poranení osôb?
- a) Ošetrovanie zatvorených zlomenín, menšieho krvácania a poranení
 - b) Spriechodnenie dýchacích ciest, zástava masívneho krvácania
 - c) Riešenie šokových stavov
 - d) Úrazy hlavy, silné bolesti brucha a chrbtice
13. Aký je postup prvej pomoci u postihnutého pri vedomí, ak máme podozrenie na poranenie chrbtice?
- a) Postihnutého dáme do protišokovej polohy, upokojujeme ho, zabezpečíme okamžité privolanie ZZS
 - b) Ak postihnutý leží, posadíme ho, upokojujeme ho, zabezpečíme okamžité privolanie ZZS
 - c) Postihnutého necháme v polohe, v akej sme ho našli, upokojujeme ho, zabezpečíme okamžité privolanie ZZS
 - d) S postihnutým manipulujeme bez nejakého obmedzenia, privoláme ZZS.
14. Aký je postup pri poskytovaní prvej pomoci u poranení kde je prítomný elektrický prúd?

- a) Privolám ZZS a pristúpim k postihnutému bez nutnosti zabezpečenia prostredia a vykonám zabezpečenie jeho základných životných funkcií
- b) Privolám ZZS a zabezpečím základné životné funkcie
- c) Privolám ZZS a zabezpečím okolité prostredie vypnutím elektrického prúdu a následne uskutočním zabezpečenie základných životných funkcií
- d) Privolám ZZS a za žiadnych okolností sa nepribližovať k postihnutému

15. Čo urobiť ako prvé v poskytovaní prvej pomoci osobe pri vedomí, ak sa nadýchala jedovatej látky?

- a) Vyvolať u postihnutého zvracanie
- b) Podat' postihnutému veľké množstvo vody
- c) Vyniesť postihnutú osobu zo zamoreného prostredia a zabezpečiť jej dostatok čerstvého vzduchu
- d) Okamžite vykonať protišokové opatrenia v mieste udalosti