

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

**ÚRAZY NA VODE Z POHLADU ZDRAVOTNÍCKEHO
ZÁCHRANÁRA**

BAKALÁRSKA PRÁCA

ZUZANA CUPEROVÁ

Praha 2018

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

**ÚRAZY NA VODE Z POHLADU ZDRAVOTNÍCKEHO
ZÁCHRANÁRA**

Bakalárska práca

ZUZANA CUPEROVÁ

Stupeň vzdelania: bakalár

Názov študijného odboru: Zdravotnícky záchranár

Vedúci práce: Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D.

Praha 2018



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

CUPEROVÁ Zuzana

3AZZ

Schválení tématu bakalářské práce

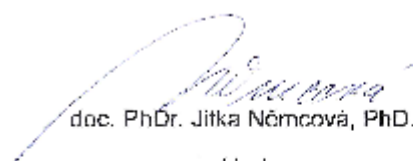
Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Úrazy na vode z pohľadu zdravotnického záchranára

Water-Related Injuries from the Point of View of a Paramedical Team

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D.

V Praze dne 1. listopadu 2017


doc. PhDr. Jitka Němcová, Ph.D.
rektorka

PREHLÁSENIE

Prehlasujem, že som bakalársku prácu vypracovala samostatne, že som riadne citovala všetky použité pramene a literatúru, a že táto práca nebola využitá k získaniu rovnakého alebo iného titulu.

Súhlasím s prezenčným sprístupnením svojej bakalárskej práce k študijným účelom.

V Prahe dňa

podpis

POĎAKOVANIE

Rada by som touto cestou poďakovala vedúcemu práce Mgr. Jaroslavovi Pekarovi, Ph.D., za cenné rady, pripomienky a odborné vedenie pri vypracovaní tejto práce. Ďalej moje poďakovanie patrí Inge – Outdoor, ktorá mi umožnila realizovať prieskum v ich firme potrebný na vypracovanie tejto bakalárskej práce. A v neposlednom rade by som chcela poďakovať svojej rodine a priateľom za podporu.

ABSTRAKT

CUPEROVÁ, Zuzana. *Úrazy na vode z pohľadu zdravotníckeho záchranára*. Vysoká škola zdravotnícká, o. p. s. Stupeň kvalifikácie: Bakalár (Bc.). Vedúci práce: Mgr. Jaroslav Pekara Ph. D. Praha. 2018. 65 s.

Bakalárska práca s názvom *Úrazy na vode z pohľadu zdravotníckeho záchranára* sa zameriava na úrazy spojené s pobytom na vode a jej blízkosti. Táto bakalárska práca obsahuje teoretickú a praktickú časť. V teoretickej časti je popísaná činnosť Vodnej záchranej služby Českého červeného kríža a pomôcky, ktoré pri záchrane z vody používajú. V kapitole vyšetrenie pacienta pri úrazoch a náhlych stavoch na vodných plochách je podrobne popísaný postup pri vyšetrení záchrannou zdravotnou službou pri výskyte náhleho stavu. Posledná kapitola sa zameriava na najčastejšie situácie, ktoré môžu vzniknúť pri pobyte na vode, ich popis, poskytnutie prvej pomoci a konkrétny postup vyšetrenia zdravotníkmi záchranárami. Druhá časť práce je časť praktická. Táto časť bola riešená pomocou kvantitatívnej metódy zberu dát formou anonymného dotazníkového šetrenia vo firme Inge-Outdoor, ktorej zamestnanci poskytujú služby v období letných mesiacov na rieke Vltava.

Kľúčové slová

Bezpečnosť. Prvá pomoc. Úraz. Vodná záchranná služba. Záchranné pomôcky.

ABSTRACT

CUPEROVÁ, Zuzana. *Water-Related Injuries from the Point of View of a Paramedical Team*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr. Jaroslav Pekara Ph.D. Prague. 2018. 65 pages.

The bachelor thesis *Water-Related Injuries from the View of the Paramedic* involves injuries in water and its proximity. This bachelor thesis contains a theoretical and a practical part. The activity of the Red Cross Water Rescue Service is described in the theoretical part as well as the tools used by the water rescue service members. In chapter Patient's examination description during injuries and sudden conditions in water areas a detailed procedure of examining the emergency medical service in case of a sudden state of emergency is described. The last chapter focuses on the most common situations that may arise during water stays, their description, first aid, and a specific procedure for medical rescue investigations. The second part of the thesis is a practical part. It is designed by using a quantitative method of data collection in the form of an anonymous questionnaire survey. All is conducted by Inge-Outdoor company, whose employees provide various services during the summer months on the Vltava River.

Keywords

First Aid. Injury. Rescue tools. Safety. Water Rescue Service.

OBSAH

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

ZOZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZOV

ZOZNAM TABULIEK

ZOZNAM GRAFOV

ÚVOD..... - 13 -

1 VODNÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA..... - 15 -

**2 BEZPEČNOSŤ PRI POBYTE NA VODE A JEJ
BLÍZKOSTI..... - 16 -**

**2.1 POMÔCKY VYUŽÍVANÉ PRI ZÁCHRANE NA TEČÚCEJ
VODE - 17 -**

2.1.1 VESTA - 17 -

2.1.2 HELMA - 18 -

2.1.3 HÁDZAČKA - 18 -

2.1.4 HOPŠNÚRA - 18 -

2.1.5 KARABÍNY..... - 18 -

2.1.6 PÍŠŤALKA - 18 -

2.1.7 NÔŽ..... - 19 -

2.2 POMÔCKY NA BAZÉNOCH A KÚPALISKÁCH - 19 -

2.2.1 ZÁCHRANNÝ KRUH - 19 -

2.2.2 ZÁCHRANNÁ PODKOVA - 19 -

2.2.3 ZÁCHRANNÝ PÁS - 19 -

2.2.4 ZÁCHRANNÁ DOSKA - 20 -

2.2.5 ZACHRANNÁ BÓJA - 20 -

**3 VYŠETRENIE PACIENTA PRI ÚRAZOCH
A NÁHLÝCH STAVOCH NA VODNÝCH PLOCHÁCH. - 21**

-

3.1 PRIMÁRNE VYŠETRENIE - 21 -

**3.1.1 A + C – AIRWAY / DÝCHACIE CESTY, IMOBILIZÁCIA KRČNEJ
CHRBTICE A ZÁSTAVA VEĽKÉHO KRVÁCANIA..... - 22 -**

3.1.2	B – BREATHING / DÝCHANIE	- 23 -
3.1.3	C – CIRCULATION / OBEH	- 24 -
3.1.4	D – DISABILITY / NEUROLOGICKÉ VYŠETRENIE	- 24 -
3.1.5	E – EXPOSURE, ENVIROMENT	- 25 -
3.2	SEKUNDÁRNE VYŠETRENIE	- 25 -
4	NAJČASTEJŠIE NÁHLE VZNIKNUTÉ STAVY A ÚRAZY PRI POBYTE NA VODE A JEJ BLÍZKOSTI...	- 26 -
4.1	TOPENIE	- 26 -
4.1.1	PATOFYZIOLÓGIA	- 26 -
4.1.2	STRATÉGIA ZÁCHRANY TOPIACEHO	- 27 -
4.1.3	PREDNEMOCNIČNÁ NEODKLADNÁ STAROSTLIVOSŤ	- 30 -
4.2	PODCHLADENIE	- 31 -
4.2.1	PATOFYZIOLÓGIA	- 31 -
4.2.2	PRVÁ POMOC	- 32 -
4.2.3	PREDNEMOCNIČNÁ NEODKLADNÁ STAROSTLIVOSŤ	- 32 -
4.3	PORANENIA MIECHY A CHRBTICE.....	- 33 -
4.3.1	PATOFYZIOLÓGIA	- 34 -
4.3.2	PRVÁ POMOC PRI PORANENÍ MIECHY A CHRBTICE.....	- 34 -
4.3.3	PREDNEMOCNIČNÁ NEODKLADNÁ STAROSTLIVOSŤ	- 35 -
4.4	PORANENIA KOSTÍ A KLBOV	- 36 -
4.4.1	PRVÁ POMOC PRI PORANENÍ POHYBOVÉHO APARÁTU .	- 36 -
4.4.2	PREDNEMOCNIČNÁ NEODKLADNÁ STAROSTLIVOSŤ	- 38 -
4.5	PORUCHY VEDOMIA	- 38 -
4.5.1	PRVÁ POMOC PRI BEZVEDOMÍ	- 38 -
4.5.2	PREDNEMOCNIČNÁ NEODKLADNÁ STAROSTLIVOSŤ	- 39 -
4.6	KRVÁCANIE.....	- 39 -
4.6.1	PRVÁ POMOC	- 40 -
4.6.2	PREDNEMOCNIČNÁ NEODKLADNÁ STAROSTLIVOSŤ	- 40 -
5	PRIESKUM	- 41 -
5.1	METODIKA PRIESKUMNÉHO ŠETRENIA	- 42 -
5.2	INTERPRETÁCIA VÝSLEDKOV Z DOTAZNÍKA.....	- 43 -
6	VERIFIKÁCIA VÝSLEDKOV	- 69 -

6.1	DÁTOVÉ SÚBORY	- 69 -
6.2	VÝSLEDOK.....	- 71 -
7	INTERPRETÁCIA VÝSLEDKOV PRIESKUMU.....	- 72 -
8	DISKUSIA	- 75 -
8.1	DOPORUČENIE PRE PRAX.....	- 76 -
	ZÁVER	- 77 -
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	- 78 -
	PRÍLOHY	

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

č.	číslo
ČR	Česká republika
DC	dýchacie cesty
GCS	Glasgowská škála porúch kvantitatívneho vedomia
ILS	International Life Saving Federation
IZS	Integrovaný záchranný system
KPR	kardiopulmonálna resuscitácia
LZS	Letecká záchranná služba
mmHg	milimeter ortuťového stĺpca
VZS	Vodná záchranná služba
ZZS	Záchranná zdravotná služba

(VOKURKA, HUGO, 2015)

ZOZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZOV

Hemodilúcia – zriedenie krvi v dôsledku vyššieho objemu tekutiny v cievach

Hypersonórny – silno znejúci, zvučný tón pri poklepe

Hypoperfúzia – znížené prekrvenie tkaniva

Intraoseálny prístup – zavedenie ihly do dreňovej dutiny dlhých kostí na aplikáciu liekov, roztokov a krvných derivátov

Regurgitácia – spätný pohyb tekutého obsahu dutých orgánov

(VOKURKA, HUGO, 2015), (VÁCLAVÍK, 2011)

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1 Pohlavie.....	43
Tabuľka 2 Dosiahnuté vzdelanie.....	44
Tabuľka 3 Počet najčastejších úrazov / náhlych stavov.....	45
Tabuľka 4 Hlavná príčina úrazov.....	46
Tabuľka 5 Predchádzanie úrazom.....	47
Tabuľka 6 Spôsoby predchádzania úrazom.....	48
Tabuľka 7 Poučenie pred vstupom do rieky	50
Tabuľka 8 Podcenenie ochranných prostriedkov	51
Tabuľka 9 Vybavenie pomôckami pred vstupom na prírodnú vodu	52
Tabuľka 10 Zdravotnícke vzdelanie	53
Tabuľka 11 Školenia prvej pomoci	54
Tabuľka 12 Pravidelnosť školení	55
Tabuľka 13 Schopnosť poskytnúť prvú pomoc	56
Tabuľka 14 Začiatok resuscitácie po vytiahnutí z vody.....	57
Tabuľka 15 Prvá pomoc pri zlomenine predkolenia	58
Tabuľka 16 Prvá pomoc pri krvácaní z rany	59
Tabuľka 17 Podozrenie na poranenie chrbtice.....	61
Tabuľka 18 Dostatočné vybavenie vodáckych firiem pomôckami na prvú pomoc	63
Tabuľka 19 Potreba doplnenia pomôcky na záchranu človeka	64
Tabuľka 20 Konkrétna pomôcka na doplnenie do výbavy.....	65
Tabuľka 21 Potreba preventívnych cvičení s pomôckami na záchranu človeka	66
Tabuľka 22 Vlastná bezpečnosť	67
Tabuľka 23 Osobné ochranné pomôcky.....	68
Tabuľka 24 Skutočná absolútna početnosť respondentov.....	69
Tabuľka 25 Očakávaná absolútna početnosť respondentov.....	70

ZOZNAM GRAFOV

Graf 1 Pohlavie.....	43
Graf 2 Dosiiahnuté vzdelanie.....	44
Graf 3 Počet najčastejších úrazov / náhlych stavov.....	45
Graf 4 Hlavná príčina úrazov.....	46
Graf 5 Predchádzanie úrazom.....	47
Graf 6 Spôsoby predchádzania úrazom	49
Graf 7 Poučenie pred vstupom do rieky	50
Graf 8 Podcenenie ochranných prostriedkov	51
Graf 9 Vybavenie pomôckami pred vstupom na prírodnú vodu	52
Graf 10 Zdravotnícke vzdelanie.....	53
Graf 11 Školenia prvej pomoci	54
Graf 12 Pravidelnosť školení.....	55
Graf 13 Schopnosť poskytnúť prvú pomoc	56
Graf 14 Začiatok resuscitácie po vytiahnutí z vody.....	57
Graf 15 Prvá pomoc pri zlomenine predkolenia	58
Graf 16 Prvá pomoc pri krvácaní z rany	59
Graf 17 Podozrenie na poranenie chrbtice.....	61
Graf 18 Dostatočné vybavenie vodáckych firiem pomôckami na prvú pomoc.....	63
Graf 19 Potreba doplnenia pomôcky na záchranu človeka.....	64
Graf 20 Konkrétna pomôcka na doplnenie do výbavy.....	65
Graf 21 Potreba preventívnych cvičení s pomôckami na záchranu človeka	66
Graf 22 Vlastná bezpečnosť	67
Graf 23 Osobné ochranné pomôcky.....	68
Graf 24 Skutočné a očakávané početnosti.....	70

ÚVOD

Téma úrazov na vode je každoročne veľmi aktuálna. Podľa Českého štatistického úradu tieto úrazy najčastejšie vznikajú v letnom období, a to v období prázdnin. Počet utopených ľudí síce klesá, no v Českej republike v roku 2016 bolo zaznamenaných 181 úmrtí, ktorých príčinou bolo práve utopenie. Jednalo sa najmä o pády do prírodnej vody a to riek a jazier. Podľa štatistík išlo vo väčšine prípadov o mužov v strednom veku (www.czso.cz, 2017).

Bakalárska práca sa v prvej a druhej kapitole zameriava na činnosť Vodnej záchranej služby Českého červeného kríža, ktorá úzko spolupracuje so záchrannou zdravotnou službou a poskytuje pomoc hlavne na prírodných vodných plochách. Obsahom je aj bezpečnosť a použitie pomôcok, s ktorými Vodná záchranná služba pracuje.

V tretej kapitole je popísaný postup vyšetrenia pacienta záchrannou zdravotnou službou so zameraním na osobitosti vodného prostredia.

Posledná kapitola teoretickej časti obsahuje charakteristiku najčastejších náhlych stavov, ktoré sa pri pobyte na vode môžu stať. Následne sa zameriava na postupy poskytnutia prvej pomoci a odbornej prednemocničnej neodkladnej starostlivosti.

Praktická časť je realizovaná formou kvantitatívnej metódy zberu dát pomocou anonymného dotazníkového šetrenia vo firme Inge – Outdoor.

Hlavným cieľom bolo zamerať sa na úroveň vedomostí o poskytovaní prvej pomoci zamestnancov Inge – Outdoor a navrhnúť edukačné karty s platnými postupmi poskytovania prvej pomoci. Vedľajšími cieľmi bolo zistiť, či existuje nejaká závislosť medzi školeniami prvej pomoci a schopnosťou poskytnúť prvú pomoc zamestnancami Inge – Outdoor a zistiť hlavnú príčinu a možnosť predchádzania v prípade výskytu náhleho stavu alebo úrazu.

Pre tvorbu teoretickej časti bakalárskej práce boli stanovené nasledujúce ciele:

Cieľ 1: Oboznámiť čitateľa o činnosti Vodnej záchranej služby Českej republiky a pomôckach používaných pri záchrane na vode.

Ciel' 2: Definovať najčastejšie úrazy a náhle stavy spojené s pobytom na vode a jej okolí spolu s postupmi poskytnutia prvej pomoci a prednemocničnej neodkladnej starostlivosti.

Pre tvorbu praktickej časti bakalárskej práce boli stanovené nasledujúce ciele:

Hlavný cieľ: Zmapovať vedomosti o poskytovaní prvej pomoci zamestnancov Inge – Outdoor v rôznych situáciách, ktorých je výskyt možný pri pobyte na vode a jej blízkosti.

Vedľajší cieľ 1: Zistiť, či sú zamestnanci Inge – Outdoor schopní, po pravidelných školeniach prvej pomoci v prípade náhleho stavu, prvú pomoc poskytnúť.

Vedľajší cieľ 2: Zistiť hlavnú príčinu náhlych stavov a úrazov pri pobyte na vode a či je nejaká možnosť predchádzania týmto úrazom

Vstupná literatúra

ČECHOVSKÁ, Irena a Tomáš MILER. 2008. *Plavání. 2.*, upr. vyd. Praha: Grada. ISBN 9788024721545.

DOBIÁŠ, Viliam a kol, 2012. *Prednemocničná urgentná medicína. 2.* vydanie. Martin: Osveta,. ISBN 978-80-8063-387-5.

LEJSEK, Jan, 2013. *První pomoc. 2.*, přeprac. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 9788024620909

PTÁČEK, Petr, 2015. *Bezpečně na tekoucí vodě.* Vydání druhé. Náchod: Petr Ptáček. ISBN 978-80-260-7217-1.

REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ, 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny.* Praha: Grada. ISBN 9788024745305.

Popis rešeršnej stratégie

Vyhľadávanie publikácií k bakalárskej práci s názvom Úrazy na vode z pohľadu zdravotníckeho záchranára prebehlo v období od októbra 2017 do marca 2018. Pre vyhľadávanie bola použitá databáza Bibliographia medica Českoslovaca, PubMed, katalóg Národní lékařské knihovny a vysokoškolské práce.

Do vyhľadávania odborných publikácií sme zadali obdobie od roku 2007 do súčasnosti. Kritériá pre publikácie boli v slovenskom, českom a anglickom jazyku. Ako kľúčové slová boli zvolené bezpečnosť, prvá pomoc, úraz, vodná záchranná služba, záchranné pomôcky, safety, first aid, trauma, water rescue service, rescue aids.

1 VODNÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA

Najväčšia a najstaršia celoštátna organizácia, ktorá sa venuje vodnej záchrane, vzdelávaniu, záchranárskemu športu a aktivitám spojeným s vodným prostredím bola založená v roku 1968. VZS je súčasťou Integrovaného záchranného systému ČR, pôsobí v desiatich krajoch ČR a je členom medzinárodnej organizácie vodnej záchrany ILS (www.vzs.cz, 2018).

Medzi hlavné úlohy VZS patrí poskytovanie rozšírenej prvej pomoci a záchrana z otvorených vodných plôch a ich blízkosti, ale súčasťou je aj technická pomoc. Organizuje voľnočasové aktivity pre deti aj dospelých a aktívne sa podieľa na vzdelávaní v podmienkach vodného prostredia (www.vzs.cz, 2018).

VZS je na veľkých vodných plochách nenahraditeľná. Pôsobí hlavne v letných mesiacoch na vybraných vodných plochách po celej republike v režime 24 hodín denne. Ako súčasť IZS je bežne využívaná k primárnym zásahom na vodných plochách a v ich blízkosti. Pôsobí hlavne v lokalitách, kde je komplikovaný alebo neprístupný terén, a je potreba nasadiť motorové plavidlo. Hlavnou prioritou je znalosť zaistovaných vodných plôch a ich okolia, kempov, reštaurácií, rekreačných oblastí a ubytovacích zariadení pre rýchle poskytnutie pomoci a záchranu života. Poskytuje do nedostupných miest svoje člny posádkam ZZS, ale pomáha aj pri transportoch pacienta do sanitného vozidla alebo vrtuľníku LZS (www.vzs.cz, 2018).

Je považovaná za aktívnu súčasť IZS. Patrí medzi jeho ostatné zložky. Vďaka špecialistom, ktorí sú vycvičení a nasadzovaní do náročných podmienok je možné zaistiť bezpečnú evakuáciu, záchranu ľudí a majetku. Podieľa sa aj na pátracích akciách na vodných plochách a ich blízkosti, pri hľadaní utopených osôb, ale je nasadzovaná aj na likvidačné práce a záchranu majetku (www.vzs.cz, 2018).

Medzi jej činnosti patrí aj vzdelávanie a výcvik zamestnancov hlavných a ostatných zložiek IZS. Trénuje ich hlavne pri zásahu s použitím motorového člna, záchrane na ľade, povodniach a záchrane z divokej vody. Poskytuje akreditované kurzy a pripravuje sa na činnosti pri riešení mimoriadnych udalostí, pretože jej hlavnou prioritou je úzka spolupráca so zložkami IZS a vzdelávanie (PSENNEROVÁ, 2012).

2 BEZPEČNOSŤ PRI POBYTE NA VODE A JEJ BLÍZKOSTI

Pre človeka nie je voda prirodzeným prostredím aj napriek tomu, že sa počas svojho života naučí plávať. Nebezpečenstvo číha pri plaveckých alebo vodných športových aktivitách na každého človeka (ČECHOVSKÁ, MILER 2008).

Na hodnotenie stupňa náročnosti pri zjazde vodných tokov existuje klasifikácia vodných tokov. Pre vodácke účely používa alpský systém. Klasifikuje vodné toky podľa náročnosti najťažších miest v danom úseku. Náročnosť vodného toku je závislá od jeho prietoku (m^3/s) (www.sumava.com, 2014).

Prúdiaca voda je označovaná skratkou ZW. V prípade stojatej vody v rybníkoch a priehradách sa označuje ako ZWA a jej rýchlosť dosahuje maximálne 4 km/hod. Mierne prúdiaca voda je označená ako ZWB a jej rýchlosť sa pohybuje okolo 5 km/hod. Pri ZWC ide o súvislý prúd vody, ktorý dosahuje 6 km/hod (www.sumava.com, 2014).

Divoká voda sa delí na šesť stupňov s označením WW. WW I – WW II sú rýchlo tečúce rieky s perejami, vhodné pre mierne pokročilých až pokročilých vodákov. Stupeň WW III je ťažkej náročnosti, a jej zjazd vyžaduje zohranú posádku, pretože je možné predpokladať nebezpečenstvo. Ide o rieku s perejami a vyššími nepravidelnými vlnami. Pri stupni WW IV je okrem ťažkej náročnosti prítomný aj prudký tok a silné vlny. Vhodný je pre fyzicky zdatnú a skúsenú posádku. WW V je už extrémne ťažká náročnosť. Ide o veľmi rýchly vodný tok s rýchlymi a silnými vlnami a perejami. Je určený pre posádku s istením, ktorá musí byť zohraná a fyzicky zdatná. Rieka so stupňom WW VI je na hranici zjazdnosti. Vhodnou je len pre prieskumné tímy (www.sumava.com, 2014).

Vodné plochy sa dajú rozdeliť do dvoch hlavných skupín podľa prevádzkovateľa:

- na bazény, prírodné kúpaliská alebo pláže pri hoteloch, ktoré prevádzkovateľ musí dostatočne zabezpečiť kvalifikovaným personálom a vybavením pre poskytnutie prvej pomoci návštevníkom,

- na vodné plochy a toky, ktoré nemajú prevádzkovateľa a z hľadiska bezpečnosti nie sú zaistené ani materiálne a ani personálom (ČECHOVSKÁ, MILER 2008).

Riziko sa znižuje informovanosťou o možnom nebezpečenstve pri pobyte na vode alebo v jej blízkosti. Nebezpečenstvo môže vzniknúť pri zlyhaní ľudského faktora ako následok nerešpektovania informačných tabúľ, precenenia vlastných schopností, vplyvom alkoholu a drog, ale aj nedohliadnutím na deti. Hrozba číha aj pri nedodržíaní bezpečnostných pokynov používania vodných atrakcií, vybavenia a zariadenia bazénov a kúpalísk. Návštevníci sa často vystavujú nebezpečným aktivitám, kedy nedodržiajú plochu vymedzenú na plávanie, nebezpečné sú skoky hlavne do neznámej vody, plávanie pod hladinou a potápanie bez dohľadu iných osôb (ČECHOVSKÁ, MILER 2008).

2.1 POMÔCKY VYUŽÍVANÉ PRI ZÁCHRANE NA TEČÚCEJ VODE

Pri nebezpečenstve na vode a okamžitú záchranu osoby môže záchranca použiť buď improvizované pomôcky, alebo pomôcky na záchranu určené. V prípade záchranných pomôcok by mal záchranca vedieť s nimi nárábať (PTÁČEK, 2015).

2.1.1 VESTA

Vesta je jedným z ochranných prvkov využívaných na vodných plochách. Na vlastnosti a nosnosť existujú normy, ktoré by mala vesta spĺňať. Podmienkou je výrazná farba, tvarovo stály materiál, ktorý nemení svoje vlastnosti, musí dobre sedieť na tele ale neobmedzovať pohyb, tlmiť nárazy a hlavne nenasakovať vodu. Dôležitým bezpečnostným opatrením je zvolenie vhodnej veľkosti vesty. Tú spoznáme tak, že si vestu nasadíme na telo, zapneme a druhá osoba sa ju bude snažiť vytiahnuť silou smerom nahor. V prípade, že vesta vyjde po bradu je veľkosť zvolená nevhodne a treba ju vymeniť. Pri zvolení zlej veľkosti je riziko, že sa vesta pri plávaní posunie až k hlave a tým zabráni plávaniu a výhľadu, alebo sa môže vyvliecť z tela úplne (PTÁČEK, 2011).

2.1.2 HELMA

Helma je ochranný prostriedok hlavy nevyhnutný na ochranu pred nárazmi a odreninami. Jej výber je určený podľa náročnosti vody. Otvorená helma sa používa na zjazd pokojnej vody, na ťažšie zjazdy je potrebné vybrať helmu chrániacu zátylok a uši a pri najvyššej náročnosti musí chrániť aj tvárovú časť hlavy (www.vodaci.sk, 2018).

2.1.3 HÁDZAČKA

Hádzačka patrí medzi záchranné pomôcky. Je to plávacie lano dlhé 10-25 metrov s priemerom 8 – 12 milimetrov. Je zmotané vo výraznom vrečku, ktoré ma na dne plávací materiál. Výber závisí od toku, na ktorý sa človek pripravuje. Na úzke toky sa využíva kratšia a na široké toky dlhšia hádzačka. Táto pomôcka sa používa na záchranu topiacich sa ľudí, ktorí sú pri vedomí (PTÁČEK, 2011).

Technika záchrany spočíva v hode. Jednou rukou sa hádže a druhou drží koniec hádzačky. Pri hode sa lano postupne vymotáva. Súčasťou hádzačky by mala byť aj karabína, ktorá sa pred samotným hodom odstráni, aby nespôsobila zranenie, ale pomáha pri zaistení lana na brehu alebo lodi (www.povoda.cz, 2008).

2.1.4 HOPŠNÚRA

Ide o pružné lano, ktoré je schopné predĺžiť sa na dvojnásobnú dĺžku. Na jednom konci má kovové oko, ktorým sa pripevní na vestu a na druhom konci je karabína, ktorá sa upína podľa potreby. Jej využitie je pri záchrane človeka, ktorý je vysilený, alebo v bezvedomí, na pripútanie záchrancu, pri istení osoby, ktorá zachraňuje (PTÁČEK, 2015).

2.1.5 KARABÍNY

Vo výbave človeka, ktorý sa pohybuje na tečúcej vode by mali byť vo výbave aspoň 2 alebo 3 karabíny, z toho aspoň jedna by mala byť so zámočkom. Používajú sa na zaistenie materiálu, lode, ale aj záchranu (PTÁČEK, 2015).

2.1.6 PÍŠŤALKA

Píšťalka patrí medzi pomôcky, ktoré by mali byť upevnené na veste a byť čo najrýchlejšie po ruke v prípade pohotovosti. Je to upozorňovací prostriedok, ktorého zvuk je silnejší a výraznejší než ľudský hlas (PTÁČEK, 2015).

2.1.7 NÔŽ

Pomôcka nevyhnutná pre každého vodáka. Nôž by mal byť z nerezového materiálu, otvárateľný jednou rukou a vybavený poistkou proti zatvoreniu. Umiestnenie na tele by malo byť dosiahnuteľné obom rukám. Je to vhodný nástroj tam, kde sa používa lano (PTÁČEK, 2015).

2.2 POMÔCKY NA BAZÉNOCH A KÚPALISKÁCH

Záchranné pomôcky sú nutnosťou pri prevádzkovaní bazénov a kúpalísk. Doporučené postupy hovoria o ich použití, ale aj rozmiestnení (MILER, 2007).

2.2.1 ZÁCHRANNÝ KRUH

Záchranný kruh je vyrobený z ľahkého polystyrénového materiálu, ktorý nesaje vodu. Na hladine bez problémov udrží dospelú osobu. Technika záchrany so záchranným kruhom je pomocou hodů záchranného kruhu na hladinu, ktorý musí byť upevnený lanom. Pomocou kruhu možno zachraňovať len osoby pri vedomí, ktoré sú schopné sa chytiť. Technika hodů musí byť dostatočne nacvičená, aby bol hod presný a dostačujúci. Samotný hod prebieha tak, že záchranca nadhmatom uchopí záchranný kruh za jeho vnútornú stranu a bočným oblúkom ho hodí smerom k osobe potrebujúcej pomoc. V druhej ruke drží lano, ktoré ma dostatočne odvinuté a upevnené. Toto lano sa pri hode samé odvíja (MILER, 2007).

2.2.2 ZÁCHRANNÁ PODKOVA

Podobne ako záchranný kruh, tak aj podkova je vyrobená z ľahkého materiálu nesajúceho vodu. Záchrana pomocou podkovy je odlišná než záchrana s kruhom. Keďže je oveľa ľahšia ako kruh, tak technika hodů je spodným oblúkom smerom k topiacemu sa človeku (MILER, 2007).

2.2.3 ZÁCHRANNÝ PÁS

Záchranný pás je vyrobený z ľahkého plávacieho materiálu. Na jednom konci má oceľové krúžky, na ktoré sa naviaže plávacie lano a na druhom má karabinu. Má všestranné použitie. Podáva sa buď narovnaný ako hádzacia pomôcka, alebo je možné ho zopnúť do kruhu. Tento pás možno využiť pri skokoch do vody, ťahaní topiaceho

človeka z bazéna a jeho stabilizácii na páse, k zaisteniu topiacej osoby k okraju bazéna, alebo k zanoreniu záchrancu pri pomoci topiacemu človeku (MILER, 2007).

2.2.4 ZÁCHRANNÁ DOSKA

Štandardom v zahraničí, kde sa používa v prípadoch poskytovania prvej pomoci pri úrazoch. Je povinným vybavením všetkých bazénov a kúpalísk (MILER, 2007).

2.2.5 ZACHRANNÁ BÓJA

Záchranná bója sa využila ako záchranná pomôcka v Spojených štátoch amerických po prvýkrát. Má mnohostranné využitie. Ak topiaci dokáže spolupracovať môže sa táto pomôcka použiť na jeho nadľahčenie. Využíva sa aj ako hádzacia pomôcka, pretože na jednom jej konci je upevnené lano. Záchranca ju dokáže využiť aj ako bezpečnostnú poistku pri pomoci topiacemu človeku (MILER, 2007).

3 VYŠETRENIE PACIENTA PRI ÚRAZOCH A NÁHLÝCH STAVOCH NA VODNÝCH PLOCHÁCH

Vyšetrenie pacienta v prednemocničnej neodkladnej starostlivosti je predpokladom k správne stanoveniu diagnózy. Pred samotným vyšetrením je dôležité dbať na bezpečnosť výjazdovej skupiny a zachraňovaného. Charakter udalosti určuje, či bude potrebná spolupráca s hasičským záchranným zborom a políciou, prípadne iných zložiek IZS. V prípade hroziaceho nebezpečenstva výjazdová skupina ZZS na miesto udalosti nevstupuje, dokým nebude toto miesto zabezpečené kompetentnými zložkami IZS (REMEŠ, 2013).

Prvým krokom potrebným k vyšetreniu pacienta je dostať ho z nebezpečného vodného prostredia. Záchranu človeka z vodnej plochy uskutočňuje VZS, ktorá má na to dostupné prostriedky. Ide o rôzne typy plavidiel a transportných pomôcok. Jedným z nich je aj nafukovacia záchranná lávka určená do nestabilných terénov ako je voda a VZS ju používa na záchranu topiacich ľudí. Pre ľahkú manipuláciu je vybavená lanom, čo umožňuje prepojenie viacerých látok dokopy, čím vzniká nafukovací chodník. Na evakuáciu ľudí z vodnej hladiny sa používa aj záchranný raft, ktorého výhodou je odnímateľná zadná časť s možnosťou naloženia osoby vytiahnutej z vody alebo nafukovacie záchranné sane, ktoré majú rovnaké využitie ako záchranné lávky a sú využívané celoročne (ČERNÝ, 2012).

3.1 PRIMÁRNE VYŠETRENIE

Vyšetrenie v prednemocničnej starostlivosti je postup na seba nadväzujúcich krokov ABCDE. Život zachraňujúce úkony sú C, A, B a C a bez ich vyšetrenia nemožno pokračovať ďalej. V prípade masívneho život ohrozujúceho krvácania – catastrophic haemorrhage control - je prioritou toto krvácanie zastaviť pred vykonaním ostatných krokov. V prednemocničnej starostlivosti sa pri otvorených masívne krvácajúcich zraneniach používajú turnikety (www.ncbi.nlm.nih.gov, 2016), (REMEŠ, 2013).

3.1.1 A + C – AIRWAY / DÝCHACIE CESTY, IMOBILIZÁCIA KRČNEJ CHRBTICE A ZÁSTAVA VEĽKÉHO KRVÁCANIA

Medzi život zachraňujúce úkony patrí kontrola priechodnosti dýchacích ciest a ich zaistenie. Na uvoľnenie priechodnosti dýchacích ciest bez pomôcok sa používa záklon hlavy, ktorý je najjednoduchším spôsobom zaistenia DC. Jedna ruka smeruje na dolnú čeľusť pacienta a druhá na jeho čelo. Záklon sa vykoná miernym ťahom za čeľusť postihnutého a zavrátaním hlavy dozadu. Pri podozrení na úraz krčnej chrbtice sa na uvoľnenie DC používa Esmarchov hmat. Prstami sa dolná čeľusť obopne z oboch strán a palce sú umiestnené na brade. Tlakom prstov sa vysunie čeľusť a palcami otvoria ústa a je možná kontrola ústnej dutiny (REMEŠ, 2013).

Pri vdýchnutí cudzieho telesa sa používajú dva manévry. Gordonov, ktorý pomocou úderov medzi lopatky umožňuje odstránenie cudzieho telesa. V prípade, že Gordonov manéver nie je dostačujúci, pacient je pri vedomí a nie je schopný vypudíť cudzie teleso, používa sa Heimlichov manéver, kde pristupuje zdravotnícky záchranár zozadu pacienta, spojí ruky v oblasti epigastria a následne vykoná silné stlačenia smerom k bránici. Tým sa zvýši vnútrohrudníkový tlak a ten pomáha vypudíť cudzie teleso z DC (DOBIÁŠ, 2012), (REMEŠ, 2013).

Zaistiť DC sa vykonáva aj za pomoci pomôcok. Najčastejšie sa používajú faryngeálne vzduchovody, laryngeálna maska, laryngeálny tubus, kombitubus a tracheálna intubácia (REMEŠ, 2013).

Základným úkonom pri prvom zhodnotení stavu pacienta je aj fixácia krčnej chrbtice. Na fixáciu sa používa krčný golier. Je štandardným vybavením vozidiel ZZS. Nasádza sa u každého pacienta, kde predpokladáme úraz hlavy a krčnej chrbtice (REMEŠ, 2013).

Pri poraneniach spôsobených pri pobyte na vode a podozrením na poranenie chrbtice sa používa chrbticová doska, ktorej výhodou je, že pláva na vodnej hladine. Využíva ju VZS pri zaistení pacienta na vodnej ploche pred jeho vyťahnutím. Umožňuje fixáciu pozdĺž celej chrbtice a možno ju využiť aj ako transportný prostriedok (www.bexamed.sk, 2018).

Medzi prvé výkony pri zhodnocovaní stavu postihnutého je aj zástava masívneho krvácania. Princípom pri zástave krvácania je vytvorenie tlakového obväzu, čím sa zníži

prietok krvi postihnutou končatinou. Pacient sa uloží do ležiacej polohy a zdvihnutím končatiny nad úroveň srdca sa zníži tlak krvi a tým obmedzí krvácanie. Pri výraznom krvácaní arteriálneho pôvodu alebo pri amputačných poraneniach je vhodné použiť škrtidlo, ktoré nemôže byť na postihnutej končatine dlhšie než dve hodiny. Ak vzniklo podozrenie na vnútorné krvácanie, záchranár vykonáva ošetrovanie ako pri šoku, v prípade poranenia panvy ju imobilizuje panvovým fixátorom a čo najskôr pacienta predá na definitívne ošetrovanie do zdravotníckeho zariadenia (DOBIÁŠ, 2012).

3.1.2 B – BREATHING / DÝCHANIE

Pri vyšetrení ZZS sa hodnotí frekvencia a hĺbka dýchania. Fyziologická frekvencia u dospelého človeka je 16-20 dychov za minútu, u dieťaťa 25-30 a u novorodenca 50 - 60 dychov za minútu. Zisťuje sa prítomnosť patológie krku, ktorá by mohla mať vplyv na dýchanie (KELNAROVÁ, 2009).

Vyšetrenie sa nezaobíde bez kontroly hrudníka a to pohľadom, ktorým sa zisťujú známky traumy, alebo sa sleduje pohyb hrudníka, ktorý je za normálnych okolností symetrický, palpáciou, kedy môže pacient pociťovať bolesť, záchranár nahmatať deformity rebier, nestabilitu hrudníka, posluchom sa vyšetrujú obojstranne dychové fenomény. Za normálnych okolností je dýchanie vezikulárne čisté a obojstranne symetrické (REMEŠ, 2013).

K vyšetreniu patrí aj poklep, ktorý je u zdravého jedinca plný, jasný obojstranne. Medzi patologické nálezy patrí zatemnený až temný poklep, ktorý svedčí o strate vzdušnosti pľúcneho tkaniva, alebo ide o poklep hypersonórny, čiže škatuľový poklep a ten súvisí so zvýšenou vzdušnosťou pľúc pri emfyzéme, a bubienkový poklep naznačuje pneumotorax (www.new.propedeutika.cz, 2017).

Súčasťou tohto kroku je aj podanie kyslíka tvárovou maskou a dekompresia tenzného pneumotoraxu. Ten je spôsobený prenikajúcim poranením hrudníka ale mechanizmom vzniku môže byť aj tupá trauma. Vzduch, ktorý vnikne do dutiny hrudníka nemôže ísť von a tým vzniká deviácia trachey, hypotenzia, prítomný je hypersonórny poklep, no môže vzniknúť aj kardiovaskulárny kolaps a porucha hemodynamiky (DOBIÁŠ, 2012).

3.1.3 C – CIRCULATION / OBEH

Prítomnosť pulzu a jeho kvalita na artérii radialis sú dôkazom toho, že je hodnota systolického tlaku na hodnotách minimálne 70 – 80 mmHg. V prípade nemožnosti nahmatať pulz, miestom pre palpáciu je arteria carotis. Na pulze sa hodnotí jeho sila, pravidelnosť a frekvencia (ŠEBLOVÁ, 2013), (REMEŠ, 2013).

Pri prvotnom vyšetrení pacienta v tomto kroku je neodmysliteľnou súčasťou aj elektrokardiografia. Princípom tejto vyšetrovacej metódy je snímanie elektrických potenciálov srdca z povrchu tela. Záznam elektrických potenciálov srdca je elektrokardiogram. Patrí medzi neinvazívne vyšetrenia a je jedným zo štandardných vyšetrení v ZZS. Cieľom tohto vyšetrenia je najčastejšie diagnostika závažných porúch rytmu alebo diferenciálna diagnostika bolestí na hrudi (BULÍKOVÁ, 2014).

Vyšetrujú sa aj známky krvácania. Pri viditeľnom krvácaní sa rana prekrýva a zastavuje tlakovým obvazom, ale u pacienta môže dôjsť aj ku skrytému krvácaniu, ktoré nemusí byť na prvý pohľad jednoznačné (DOBIÁŠ, 2013), (REMEŠ, 2013)

Vyšetrenie kapilárneho návratu je znakom kvality prekrvenia tkanív. Vykonáva sa stlačením nechty po dobu 5 sekúnd s následným uvoľnením tlaku. Zružovenie by malo nastať do dvoch sekúnd. V prípade, že nenastane, hovoríme o hypoperfúzi. Predĺženie intervalu môže spôsobiť chladná končatina alebo poruchy ciev na periférii, preto si záchranár všima farbu kože, bledosť, cyanózu a prípadné spotenie (ŠEBLOVÁ a kol., 2013).

Jedným z krokov je aj zaistenie vstupu do krvného riečiska. V prednemocničnej starostlivosti sa vykonáva periférny žilný vstup, ktorý je najbežnejším spôsobom zaistenia, alebo sa využíva aj intraoseálny vstup, ktorý umožňuje podanie liekov, roztokov, krvných derivátov cez špeciálnu ihlu, ktorá je zavedená do dreňovej dutiny dlhých kostí (REMEŠ, 2013).

3.1.4 D – DISABILITY / NEUROLOGICKÉ VYŠETRENIE

Neurologické vyšetrenie pozostáva z vyšetrenia GCS, ktoré sa používa na jednoduché orientačné zhodnotenie kvantitatívnych porúch vedomia. Hodnotí sa otvorenie očí, slovná a motorická odpoveď na podnet. Najvyšší počet bodov, ktorý môže pacient získať je 15, a vtedy je zrejmé, že je pacient pri plnom vedomí. Čím je

nižšie skóre, tým je porucha vedomia hlbšia. Najmenší počet bodov, ktorý môže pacient získať sú 3 (ŠANTA, 2015).

Pri kvalitatívnych poruchách vedomia je narušené vnímanie seba a reality so zachovaním životných funkcií. Patrí sem dezorientácia, halucinácie, delirantné stavy, zmätenosť (ŠANTA, 2015).

Kontrola zorníc je tiež súčasťou tohto kroku a hodnotí sa na nich veľkosť, symetria a reakcia na osvit. V neposlednom rade treba pátrať, či nemá pacient amnéziu, hlavne pri úrazových stavoch a či si na priebeh pamätá (REMEŠ, 2013).

3.1.5 E – EXPOSURE, ENVIROMENT

Toto vyšetrenie spočíva v odkrytí a vyzlečení pacienta a odstránení mokrého odevu a zabezpečuje sa jeho tepelný komfort. Plynule nadväzuje na sekundárne vyšetrenie pacienta (REMEŠ, 2013).

3.2 SEKUNDÁRNE VYŠETRENIE

Sekundárne vyšetrenie spočíva z komplexného pohľadu na pacienta. Postupuje sa od hlavy k pätám. Cieľom je odhaliť príznaky, ktoré by pacientovi mohli spôsobiť komplikácie alebo až trvalé následky. Je nutné dbať na intimitu pacienta a je pri ňom potreba zabezpečiť súkromie. Hodnotia sa deformity lebky, krvácanie a hematómy, výtok z nosa, uší, úst, trauma krku, horných končatín a hrudníku. Znamky traumy sa hodnotia aj na bruchu, panve a dolných končatinách (REMEŠ, 2013), (DOBIÁŠ, 2012).

4 NAJČASTEJŠIE NÁHLE VZNIKNUTÉ STAVY A ÚRAZY PRI POBYTE NA VODE A JEJ BLÍZKOSTI

4.1 TOPENIE

Topenie je dusením vyvolaná akútna respiračná nedostatočnosť, ktorá vzniká po ponorení do vody, alebo inej kvapaliny. Následkom je ťažké pľúcne poškodenie. V prípade, že voda dôjde do úst a reflexne sa uzatvorí hrtanová príklopka, hovoríme o suchom topení. Voda, ktorá vnikne až do pľúc spôsobí topenie mokré. Príčinou tohto stavu je, že do dýchacích ciest preniká tekutina, následne nie je umožnená výmena dýchacích plynov, a tým vzniká hypoxia. Ak tento stav vedie k smrti, hovoríme o utopení. (ŠEBLOVÁ a kol., 2013), (ŠTĚTINA, 2014) (SÝKORA, 2017).

4.1.1 PATOFYZIOLÓGIA

Reflexná zástava dychu vzniká pri ponorení do tekutiny. Tým pádom nedochádza medzi vonkajším a vnútorným prostredím k výmene plynov, zásoby kyslíka sú spotrebované rýchlo a vzniká hromadenie oxidu uhličitého v organizme. Nastáva hypoxia a hyperkapnia. Následne je stimulované dychové centrum, po ktorom sa zaháji nádyh, ktorý už nie je vôľou ovplyvniteľný (RŮŽIČKA, 2013).

Voda tvorí mechanickú prekážku a vedie k rozvoju dusenia. Pri aspirácii tekutiny vzniká dusenie v piatich štádiách:

- štádium zadržania dychu – dĺžka tohto štádia je závislá na tréňovanosti jednotlivca a pohybuje sa v desiatkach sekúnd až pár minút
- štádium dýchavičnosti – začína po niekoľkých desiatkach sekúnd pri zadržaní dychu, v dôsledku nahromadenia oxidu uhličitého v krvi nad normu, kedy nastáva zvýšené dychové úsilie a dochádza k vdychovaniu a následnému vykašliavaniu tekutiny
- štádium kŕčov a bezvedomia – počas zvýšeného ventilačného úsilia sa začínajú objavovať tonicko-klonické kŕče a tento stav postupne prechádza do straty vedomia
- preterminálne štádium – v úvode je prítomné apnoe so zachovanou srdečnou činnosťou

- terminálne štádium – po minútach sa objavujú lapavé dychy, ktoré vedú až k zástave dýchania a postupne aj k zástave srdcovej činnosti (HIRT, 2016).

Systémové účinky pri topení v hypotonickej tekutine začínajú prestupom cez alveolo-kapilárnu membránu s následným vznikom hypervolémie, hyponatrémie, hemodilúcie a hypoosmolality, ktorá spôsobuje bunecný edém a osmotickú hemolýzu. Stúpa plazmatická koncentrácia draslíka a to môže spôsobiť komorovú fibriláciu. Pri nahromadení hemoglobínu v tubuloch obličiek akútne renálne zlyhanie (HIRT, 2016).

Pri vdýchnutí hypertonickej tekutiny osmoticky aktívne častice spôsobujú rýchly prestup voľnej tekutiny z ciev pľúc a znižujú objem cirkulujúcej krvi, čím vzniká hypovolémia, hemokoncentrácia a pľúcny edém (HIRT, 2016).

Ponorenie tela do vody môže vyvolať aj radu rôznych reflexných reakcií. Osoby postihnuté týmito reakciami kolabujú bez akýchkoľvek varovných príznakov. Pri kontakte studenej vody s tvárou sa môže vyskytnúť tzv. Ebbeckov reflex, Heringov reflex je synkopa pri podráždení nosnej sliznice či už chemicky alebo termicky. Goltzov reflex sa prejavuje synkopou pri podráždení brušnej krajiny, najčastejšie pri skoku do vody na brucho. Na syndróme z ponorenia sa môžu podieľať aj chladový šok z náhleho ochladenia tela, laryngeálny šok, pri ktorom dochádza k vdýchnutiu žalúdočného obsahu pri nečakanej regurgitácii, alebo podráždenie stredoušnej sliznice pri akútnej perforácii bubienku (HIRT, 2016).

4.1.2 STRATÉGIA ZÁCHRANY TOPIACEHO

Prvou fázou je záchrana topiaceho človeka z vody. Táto fáza je veľmi komplikovaná a v mnohých prípadoch nemožná. Hlavným cieľom je dbať na svoju vlastnú bezpečnosť a na pomoc topiacemu sa vydáva vodný záchranár alebo veľmi dobrý plavec. Topiaci človek pociťuje paniku z bezprostredne hroziacej smrti, a kvôli tomu je potrebné záchrannú akciu správne naplánovať (RŮŽIČKA, 2013).

Pri záchrane topiacej osoby je potrebné dodržiavať zásady, ktoré sú kľúčom k úspešnej záchrane. Zásady sú podmienkou bezpečnosti záchrancu a určujú taktiku samotnej záchranej akcie (BARAN, 2006).

Hlavným cieľom je zachovať pokoj a racionálne zhodnotiť situáciu. Pri neuváženom jednaní môže dôjsť k ohrozeniu života záchrancu aj zachraňovaného.

Záchrana z vody je vždy rizikovejšia než záchrana z brehu. Koordinovať situáciu by mal človek, ktorý má s ňou skúsenosti. Takáto osoba dokáže vyhodnotiť možné komplikácie, ktoré by behom záchranu mohli nastať. Veliteľ akcie musí vedieť, koľko má dostupných pomôcok na záchranu a ľudí, ktorí vedú s danými pomôckami pracovať. Mal by vyhodnotiť objektívne hroziace nebezpečenstvo (PTÁČEK, 2015).

Pri záchrane, hlavne na prírodnej vode, je na mieste nespoľiehať sa pasívne len na pomoc druhého, ale zhodnotiť situáciu a snažiť sa nájsť vlastné riešenie. Do takejto situácie sa najčastejšie môže človek dostať pri podcenení prúdu, vypadnutí z lode a nečakanom páde do vodného toku. V tomto prípade má človek možnosť sebazáchranu dvomi druhmi plávania a to defenzívnym (pasívnym) plávaním, čo je spôsob, ktorým človek v ľahu s nohami napred pláva po prúde rieky. Dolné končatiny spolu s bedrami musia byť čo najvyššie, aby sa obmedzilo poranenie o dno rieky. Na zvýšenie stability sú ruky mierne rozťahnuté a dá sa nimi korigovať smer plavby. Tento spôsob sa využíva hlavne tesne po prevrátení lode a spadnutí do vody pre zistenie orientácie. Hlavným cieľom tohto plávania je nájdenie vhodného miesta k priblíženiu sa k brehu a ochrana tela. Druhým spôsobom je plávanie agresívne. Ide o aktívny spôsob plávania, ktorým sa človek v rieke dostane tam, kam potrebuje. Ide o plavecký štýl kraul alebo prsia, kedy sa využíva poloha na bruchu. Tento spôsob je nebezpečnejší, pretože človek sa nemôže dostatočne sústrediť na prekážky. Využíva sa nevyhnutne a to pri potrebe dostať sa rýchlo k brehu alebo vyhnúť sa prekážke (PTÁČEK, 2015).

Záchrana z brehu spočíva vo výbere miesta vhodného na záchranu. Prvý záchranár s hádzačkou musí byť na vzdialenejšom mieste než je miesto, ktoré je pre záchranu náročné. V prípade, že sa posádka prevrhne z lodi, tak zorientovanie nastáva až po niekoľkých sekundách. Prístup k zachraňovaným musí byť čo najjednoduchší. Dbať na bezpečnosť musí aj záchranca, ktorý musí byť opatrný, aby aj on nebol vtiahnutý do prúdu. Pri viac záchrancoch sa musí dávať pozor na rozostupy záchrancov, aby sa im neprekrižovali laná hádzačky (PTÁČEK, 2015).

Z lode sa zachraňuje priblížením k topiacim ľuďom tak, aby boli schopní sa lode chytiť. Pri uchopení lode nesmie zachraňovaný človek prekážať záchrancom pri pádlovaní. Nikdy sa takýto človek k lodi nepripútava lanom, aby sa mohol okamžite od nej odpútať. Ak sa jedná o náročnejší úsek, človek vo vode by sa mal lode pustiť a pasívne preplávať nebezpečným miestom. Odpúťanie od lode je pre oboch

bezpečnejšie. V prípade osoby v bezvedomí sa záchranca snaží vytiahnuť človeka na prednú stranu lode. Tento manéver je nebezpečný kvôli možnému vtiahnutiu záchrancu do prúdu rieky. Ak sa jedná o dvojmiestnu loď, človek ktorý sedí vzadu drží osobu za vestu a udržuje mu tým hlavu nad hladinou (PTÁČEK, 2015).

Veľmi veľké nebezpečenstvo tvoria vodné hate. Sú skonštruované tak, aby slúžili na zadržanie vody pre energetické účely, alebo pre splavnosť vodného toku. Nebezpečnosť niektorých vodných hatí spočíva v tom, že sa pod nimi vytvára vodný valec. Ide o útvar, kedy sa voda za prekážkou prepadá a stráca kinetickú energiu, následne sa odo dna odráža a to tým spôsobom, že časť vody sa vracia naspäť k prekážke a časť spodkom pri dne odteká (www.nebezpecnejezy.cz, 2017).

Hlavnou úlohou pri záchrane človeka v takejto situácii je nájsť vhodné bezpečné miesto. Naviazanie kontaktu s osobou uväznenou vo vodnom valci je príliš komplikované a veľmi často nemožné, ale aj tak je vhodné mať s danou osobou aspoň vizuálny kontakt. V momente, keď má osoba hlavu nad hladinou je vhodné hodiť hádzačku tak, aby ju človek v ohrození bol schopný chytiť. Ak bola táto akcia úspešná a osoba dokázala chytiť hádzačku, je dôležité za ňu prudko neťaháť, pretože by sa mohla vytrhnúť z rúk zachraňovanej osoby. Zachraňovanú osobu je potrebné dostať do bezpečia čo najskôr (www.nebezpecnejezy.cz, 2017).

Pokiaľ to situácia umožňuje, je vhodné zachraňovať bez vstupu do vody a udržiavať kontakt s topiacim človekom. Záchranca môže na záchranu topiacej osoby použiť improvizované pomôcky ako napríklad konár stromu, palicu, veslo, alebo využiť prostriedky na to určené – člny, lode. Ak je k dispozícii plavidlo, na záchranu v hlbokjej vode je najvhodnejšie ho použiť. Prioritou je čo najrýchlejšie a najbezpečnejšie vytiahnuť topiacu osobu z vody. Ak to situácia umožňuje, je vhodné zachraňovať vo dvojici než záchrana jednotlivcom. V prípade, že je človek po vytiahnutí v bezvedomí, je nutné myslieť aj na možné poranenia krčnej chrbtice a hlavy hlavne v prípade, že topeniu predchádzal skok do vody, prípadne pád. Výskyt poranení chrbtice je nízky, preto sa záchranca nezdržuje nasadzovaním krčného goliera. Obet' je potrebné dostať čím skôr z vody, pričom sa treba usilovať o obmedzenie flexie a extenzie krku. Znehybnenie krčnej chrbtice je indikované v prípade prítomnosti známok traumy, anamnézy skoku, pádu do vody a potápania, alebo pri výskyte známok svedčiacich o možnom poškodení. Postihnutého je potreba vytiahnuť v horizontálnej polohe, čím sa

zniži riziko hypotenzie a kardiovaskulárneho kolapsu (RŮŽIČKA, 2013), (ČECHOVSKÁ, MILER 2008).

4.1.3 PREDNEMOCNIČNÁ NEODKLADNÁ STAROSTLIVOSŤ

Zaistenie dýchania je najdôležitejším krokom po záchrane z vody. Prvé vdychy je vhodné urobiť už na vode, keď je pacient v horizontálnej polohe s možnosťou nadýchnutia vyťahovaný z vody. Kvalitná ventilácia zmieňuje až zabraňuje nástupu hypoxie. Použitie supraglotických pomôcok môže viesť k regurgitácii alebo zvracaniu. Pre zaistenie dýchacích ciest je najideálnejšou voľbou endotracheálna intubácia, ktorá dýchacie cesty jednak chráni a zároveň ventiluje. Keďže ide o hypoxickú zástavu obehu, je dôležité začať piatimi úvodnými vdychmi resuscitačným vakom (ŠEBLOVÁ a kol., 2014), (KNOR, MÁLEK, 2016).

Monitoruje sa elektrická aktivita srdca a na základe toho sa vykonáva elektroimpulzoterapia, čiže defibrilácia, ak ide o komorovú tachykadiu bez hmatateľného pulzu, alebo komorovú fibriláciu (KNOR, MÁLEK, 2016).

Vonkajšiu srdečnú masáž je potrebné začať čo najskôr. Vykonáva sa pravidelnými stlačeniami hrudníka v strede hrudnej kosti u dospelého do hĺbky 5 – 6 centimetrov smerom k chrbtici, u detí do jednej tretiny predozadného priemeru hrudníka. Deti do jedného roka sa tlačujú za pomoci dvoch prstov, u väčších detí sa používa jedna alebo obe ruky, aby sa docielila požadovaná hĺbka. Kompresie musia byť čo na najkratšiu dobu prerušované. Masáž sa vykonáva frekvenciou 100 – 120 stlačení za minútu. Pomer stlačení hrudníku k umelým dychom je u dospelých 30:2, u detí je pomer 15:2. Keďže behom vdychu dochádza k prerušeniu vonkajšej masáže srdca, musia byť vdychy čo najkratšie (KNOR, MÁLEK, 2016), ([www. cprguidelines.eu](http://www.cprguidelines.eu), 2015).

Zaisťuje sa periférny žilný vstup na aplikáciu liekov. V prípade, že je periférny žilný vstup náročné, alebo nemožné zaviesť, treba zvážiť intraoseálny vstup ([www. cprguidelines.eu](http://www.cprguidelines.eu), 2015).

Indikáciou defibrilácie je komorová fibrilácia, alebo bezpulzová komorová tachykardia. V prípade týchto srdcových rytmov sa aplikuje defibrilačný výboj veľkosti 150 – 200J. U detí je veľkosť defibrilačného výboja 4J/kg. Dôležitým krokom je správne uloženie defibrilačných elektród. Najčastejšia poloha je vpravo medzi kľúčnu

kosť a sternum mimo bradavky, ľavá sa aplikuje do šiesteho medzirebria strednej axilárnej čiary. V prípade pádiel sa aplikuje gél na zníženie prechodového odporu. Po defibrilácii sa ihneď pokračuje v kompresii hrudníka po dobu dvoch minút a až potom sa kontroluje srdečný rytmus (KNOR, MÁLEK, 2016).

Farmakoterapia pri KPR pozostáva z podania adrenalínu. Adrenalín je sympatomimetikum stimulujúce krvný obeh. U dospelých sa podáva v dávke 0,01mg/kg (1mg) ihneď pri asystólii, inak po treťom neúspešnom defibrilačnom výboji. Dávka sa opakuje po 3 – 5 minútach do návratu spontánneho obehu alebo do ukončenia resuscitácie. U detí sa dávkuje 0,01mg/kg a ďalšie dávky sa aplikujú každých 3 – 5 minút podľa potreby. Aplikácia lieku je intravenózna alebo intraoseálna (KNOR, MÁLEK, 2016).

Amiodaron je antiarytmikum a podáva sa pri defibrilovateľnom rytme po treťom neúspešnom výboji. Prvá dávka amiodaronu je 300mg u dospelého človeka, alebo 5mg/kg u detí. Riedi sa do 20 ml 5% glukózy a aplikuje sa ako bolus intravenózne alebo intraoseálne. Ak komorová fibrilácia pretrváva, tak sa podáva ďalšia dávka 150mg, u detí 5mg/kg po piatom neúspešnom výboji (KNOR, MÁLEK, 2016).

4.2 PODCHLADENIE

Hypotermia je stav, kedy teplota telesného jadra klesá pod 35°C. môže k nej dôjsť pri krvných stratách, úraze, poškodení ochranného odevu, vplyvom nízkych teplôt a vystavovania sa chladu. Následkom toho môžu vznikáť omrzliny. Faktory, ktoré znásobujú ohrozenie vzniku podchladenia sú hlavne vlhkosť vzduchu a jeho prúdenie. Podchladenie vzniká na súši aj na vode. Na súši vzniká vplyvom chladného vzduchu, pri poškodení ochranného odevu, úrazom a veľkou stratou krvi, ale aj pri vyčerpaní a nedoplnení energetických zásob tela a vody. Podchladenie vo vode vzniká rýchlejšie vplyvom prúdenia vody, ktorá produkované teplo telom rýchlo odvádza (HÁJEK, 2015).

4.2.1 PATOFYZIOLÓGIA

Následkom ponorenia tela do vody môže vzniknúť aj hypotermia. Je to stav, kedy teplota telesného jadra klesne pod 35 °C. Delí sa na miernu, stredne ťažkú a ťažkú formu hypotermie (SILBERNAGL, 2012).

Vplyvom chladu dochádza v tele ku vazokonstrikcii, čím sa snaží telo telesnú teplotu udržať. Ak tento mechanizmus zlyhá, dôjde k svalovému trasu, ktorým sa telo snaží zvýšiť tvorbu tepla. V prípade, že sa teplota telesného jadra ochladí na 35°C spomalí sa srdečná frekvencia a poruší sa kontraktilita myokardu. Pri 34°C dochádza k zmenám vedomia a pod hodnotou 32°C nastáva bezvedomie. Smrť organizmu nastáva pri teplote 24°C zástavou dýchania (VOKURKA, 2012).

Pri miernej hypotermii vzniká svalový tras, zvyšuje sa látková výmena a zásoby glukózy sú v pohotovosti. Zvyšuje sa spotreba kyslíka v organizme. Nastáva vazokonstrikcia spolu s tachykardiou a tým sa zvyšuje krvný tlak. Vzniká bolesť akrálnych častí následkom vazokonstrikcie. Človek je spočiatku pri plnom vedomí, ale postupom času nastáva zmätenosť až apatia (SILBERNAGL, 2012).

Stredne ťažká hypotermia predstavuje štádium vyčerpania zásob glukózy. Vzniká bradykardia, arytmie a postupne pacient nepocituje bolesť a upadá do bezvedomia (SILBERNAGL, 2012).

Ťažká hypotermia je charakterizovaná kómou, komorovou fibriláciou až asystóliou a apnoe (SILBERNAGL, 2012).

4.2.2 PRVÁ POMOC

Cieľom prvej pomoci je pacienta čo najrýchlejšie dostať do teplého prostredia a tým zamedziť pôsobenie chladu. V bezpečí treba odstrániť mokrý odev a podať dostatok teplých tekutín pokiaľ je pacient pri vedomí. Jednou z možností sú aj Hiblerove horúce zábaly. Princíp spočíva v tom, že päťkrát zložená plachta sa poleje horúcou vodou a priloží na hrudník a brucho cez spodnú bielizeň a na tento obklad sa dá ešte vetrovka alebo sveter. Po ochladení sa plachta vymení. Končatiny by sa zahrievať nemali z dôvodu vazodilatácie, ktorá by mohla spôsobiť ďalší únik tepla. Po poskytnutí prvej pomoci je pre pacienta s poruchou vedomia dôležité zabezpečiť transport do zdravotníckeho zariadenia (RŮŽIČKA, 2013).

4.2.3 PREDNEMOCNIČNÁ NEODKLADNÁ STAROSTLIVOSŤ

Liečba hypotermie spočíva v obmedzení strát tepla, udržaní oxygenácie, uskutočnení preventívnych opatrení pred vznikom malígnych arytmií (DOBIÁŠ, 2012).

Ohrievanie postihnutého je treba začať zvlhčeným a ohriatym kyslíkom, podávať teplé infúzie a prikryť teplými rúškami. Dôležité je začať s náhradou tekutín, pretože pri ohrievaní tela nastane zväčšenie cievneho riečiska. Pri pacientovi s ťažkou hypotermiou, ktorý je v komatóznom stave s prítomnosťou asystólie alebo komorovej fibrilácie, treba aplikovať ohrievanie agresívnejším spôsobom, ale tieto spôsoby sú použiteľné až v nemocničnej starostlivosti (DOBIÁŠ, 2012).

Mydriáza, svalová stuhlosť a nehmatateľný pulz sú znakom hypotermie, ale na človeka môže takáto osoba pôsobiť akoby bola po smrti. KPR sa zahajuje pokiaľ nie sú isté známky smrti evidentné, alebo pokým telesné jadro nie je ohriate na 32°C a potom konštatovaný exitus letalis (DOBIÁŠ, 2012).

4.3 PORANENIA MIECHY A CHRBTICE

Výskyt úrazov, kde je prítomnosť poranenia miechy, je celosvetovo nízka. Typicky sa vyskytujú u osôb mladšieho veku a sú spôsobené najčastejšie adrenalínovými športmi, pádmi z výšok a dopravnými nehodami. Trauma miechy má väčšinou dlhodobé trvalé následky, a tým veľmi zaťažuje ekonomickú situáciu pacienta, rodiny, spoločnosti, ale aj systém poskytovania zdravotnej starostlivosti. Značne ovplyvňuje telesné aj psychické zdravie človeka, pretože kvalitu života výrazne znižuje. V súčasnosti neexistuje liečba, ktorá by plnohodnotne neurologicky a funkčne navrátila pôvodný stav. (www.solen.sk, 2013), (REMEŠ, 2013).

Nebezpečenstvo pri poranení chrbtice a miechy je v tom, že jasná diagnostika v teréne nie je možná, a záchranári sa môžu opierať len o mechanizmus úrazového deja a jeho príčiny. Po uvážení možných rizík pri diagnostike takéhoto pacienta je vhodné brať do úvahy to, ako by to bola tá najhoršia varianta poškodenia, až kým sa pacient nepodrobí definitívnemu rádiologickému a neurologickému vyšetreniu, a neurčí sa jasná diagnóza. (DOBIÁŠ, 2012), (REMEŠ, 2013).

Poranenie chrbtice je poškodenie jedného alebo viacerých stavcov vyklbením, zlomeninou, prípadne kombináciou oboch. Spolu s týmto poškodením je porušené väzivo, ale aj svalový korzet (DOBIÁŠ, 2012).

Poranenie miechy vplyvom úrazového mechanizmu vzniká samostatne, alebo spolu s poranením chrbtice. Poranenie miechy sa delí na primárne a sekundárne. Primárne je také, ktoré môže vzniknúť natrhnutím, preseknutím, mechanickým

poškodením miechy pri otrase, alebo nepriamo, čiže metastázou, nádorom, hematómom. Sekundárne poranenie vzniká poruchou cievneho zásobenia pri poškodení artérii, hypoxiou pri šoku, trombózou alebo hypoperfúziou (DOBIÁŠ, 2012).

4.3.1 PATOFYZIOLÓGIA

Úplné prerušenie miechy vedie v oboch smeroch k prerušeniu spojenia medzi mozgom a časťami pod prerušením. Vzniká miešny šok. Objavuje sa strata citlivosti, strata svalovošľachových reflexov a vzniká chabá obrna. Neskôr sa rozvíja spastická obrna v oblastiach pod prerušením miechy. Porucha citlivosti je stále prítomná a objavuje sa aj porucha vegetatívnych funkcií. Presná charakteristika závisí na mieste prerušenia miechy. Poškodenie miechy v oblasti Th 12 nižšie spôsobí úplnú alebo čiastočnú paraplégiiu, tzn. obrnu dolných končatín. Poškodenie od C5 nadol zase kvadruplégiiu, čiže postihnuté obrnou sú horné aj dolné končatiny. Táto lézia umožňuje pacientovi spontánne dýchať, hoci v tomto prípade je prítomná obrna medzirebrových svalov. Bránica funkciu dýchania vie po väčšine prípadov plnohodnotne zastáť, avšak problémy majú ľudia s kvadruplégiiou s kašľaním. Poranenie miešnych segmentov nad úroveň C5 spôsobí aj obrnu bránice (VOKURKA, 2012), (RŮŽIČKA, 2013).

Nervové tkanivo nemá schopnosť regenerácie, preto ak pri zlomenine chrbtice bola poškodená aj miecha, sú nervové vlákna natrvalo poškodené. Pravdou je, že okamžitý stav nemusí byť definitívny, pretože časť vlákien mohla byť iba stlačená opuchom, alebo krvácaním. Adekvátne prvé pomoci a rýchle definitívne ošetrenie môže zlepšiť výsledný neurologický stav (VOKURKA, 2012), (RŮŽIČKA, 2013).

4.3.2 PRVÁ POMOC PRI PORANENÍ MIECHY A CHRBTICE

Medzi hlavné príznaky poškodenia chrbtice patrí najmä silná bolesť, ktorá je lokalizovaná v mieste poranenia, ale môže prechádzať aj na končatiny. Prítomné sú známky straty citlivosti a motoriky. V niektorých prípadoch sa stretávame s abnormálnou citlivosťou, ktorá je nepríjemná už pri malom dotyku. Pacient môže udávať pocit rozpolenia. Príznaky súvisia s výškou miešnej lézie (RŮŽIČKA, 2013).

Cieľom prvej pomoci je pacienta stabilizovať, čo najmenej s ním hýbať a zabezpečiť mu definitívne ošetrenie v zdravotníckom zariadení. Snažíme sa o minimálny pohyb s postihnutým, pretože by sme nešetrnou manipuláciou mohli jeho zdravotnému stavu ešte viac poškodiť. Pri nestabilnej zlomenine chrbtice hrozí

poškodenie úlofkami stavcov alebo luxáciou, ktorá môže poškodiť miechu a zhoršiť stav pacienta. Dôležitou súčasťou je aj okamžité privolanie ZZS. Pokiaľ pacientovi nehrozí nebezpečenstvo, ponecháva sa do príchodu odbornej pomoci na mieste. V prípade potreby presunu zraneného sa snažíme zaistiť dostatočný počet osôb na presun takto poranenej osoby. Pri zhoršení stavu a zlyhaní základných životných funkcií má záchrana života prednosť, preto sa zahajuje KPR (RŮŽIČKA, 2013).

4.3.3 PREDNEMOCNIČNÁ NEODKLADNÁ STAROSTLIVOSŤ

Poranenie chrbtice sa v prednemocničnej fáze nedá s určitosťou potvrdiť a ani vyvrátiť, preto je dôležitým krokom zistenie, aký mechanizmus tomuto stavu predchádzal (DOBIÁŠ, 2012).

Základným krokom je zistenie vedomia, dýchania a pulzu, sleduje sa prítomnosť iných poranení. Nasleduje doplnenie prvej pomoci prvotným a druhotným vyšetrením (www.solen.sk, 2013).

Imobilizácia krku krčným golierom je indikovaná, ak je podozrenie na poranenie hlavy alebo krčnej chrbtice. Medzi hlavné príznaky poškodenia patrí bolesť v krku a napätie krčného svalstva, poruchy citlivosti ktorejkoľvek časti tela, poruchy videnia a celková slabosť, kvalitatívne zmenená citlivosť na končatinách, GCS s hodnotou menšou ako 15 počas vyšetrovania pacienta a problémy s rečou (DOBIÁŠ, 2012).

Krčný golier sa nasadzuje vždy vo dvojici. Prvá osoba zaistuje krk a hlavu proti pohybu v neutrálnej polohe a druhá nasadzuje golier. Dôležitá je správna veľkosť goliera. Dnes sa vyrábajú v rôznych veľkostiach, alebo je možnosť použiť golier s nastaviteľnou veľkosťou. Po fixácii krku pacienta je potrebné použitie spineboardu, kde sa zvýši stabilita hlavy pomocou výstuh, ktoré sú z oboch strán hlavy (DOBIÁŠ, 2012), (REMEŠ, 2013).

U pacientov sa vyskytujú väčšinou aj pridružené zranenia. Prednosť má zaistenie dostatočnej ventilácie s prípadným zaistením dýchacích ciest a zabezpečenie minimálne jedného žilného vstupu. Pri prejavoch neurogénneho šoku (hypotenzia a bradykardia) nie je vhodné aplikovať veľké množstvo roztokov na dosiahnutie bežného tlaku, pretože hrozí vznik pľúcneho edému z dôvodu porušenej regulácie tonusu ciev (DOBIÁŠ, 2012).

Smerovanie pacienta na definitívne ošetrenie je na pracovisko vybavené CT, traumatológiou, prípadne neurochirurgiou (www.solen.sk, 2013).

4.4 PORANENIA KOSTÍ A KLBOV

Najčastejším poranením kostí sú zlomeniny. Ide o čiastočné alebo úplné porušenie celistvosti kosti. Vznikajú pôsobením buď priamej sily a to v mieste, kde je na kosť vyvíjaný tlak, alebo nepriamej pôsobením páčivej alebo otáčavej sily (www.solen.sk, 2013), (LEGOME, 2011).

Pri poranení kĺbov ide najčastejšie o podvrtnutie alebo vyklíbenie. Podvrtnutie vzniká oddialením kĺbných koncov od seba a to jamky a hlavice a následne sa tento stav vracia do pôvodnej polohy. Vyklíbenie je stav, kedy sú kĺbne konce od seba oddelené, vzniká deformácia končatiny a postihnutá končatina sa do pôvodnej polohy nevráti (BYDŽOVSKÝ, 2011), (BUREŠ, 2013).

Poranenia kostí a kĺbov majú veľmi podobné príznaky a definitívna diagnóza sa dá určiť až po kompletnom chirurgickom a traumatologickom vyšetrení. Pri oboch stavoch pacient pociťuje bolestivosť daného miesta a obmedzenú pohyblivosť. V mieste poranenia možno badať opuch, prípadne hematóm a poruchy prekrvenia končatiny (DOBIÁŠ, 2012), (LEGOME, 2011).

4.4.1 PRVÁ POMOC PRI PORANENÍ POHYBOVÉHO APARÁTU

Pred ošetrením zlomeniny je dôležité v prvom rade zistiť stav postihnutého. Potrebné je zaistiť základné životné funkcie a zastaviť masívne krvácanie. Pri podozrení na zlomeninu sa chováme tak, akoby bola prítomná. Cieľom prvej pomoci je zhodnotenie stavu, zástava krvácania, predchádzanie šoku, obmedzenie bolesti a doprava zraneného k definitívnemu ošetreniu (BUREŠ, 2013).

Znehybnenie kostí sa vykonáva znehybnením dvoch susedných kĺbov, medzi ktorými sa zlomenina nachádza a imobilizuje sa v polohe, ktorá je pre pacienta menej bolestivá. Buď v neutrálnej alebo úľavovej polohe. Poranený človek musí byť uložený do polohy vhodnej na ošetrenie (BUREŠ, 2013).

Pre znehybnenie končatín sú vhodné tvarovateľné Kramerove dlahy. Majú konštrukciu drôteného rebríka, ktorá je obalená vatou a obvázom. Ich tvar je možné postihnutej končatine prispôbiť. Pri poraneniach krátkych kostí, ako napríklad

zlomeniny prstov, je vhodné použitie fixačných dláh (BYDŽOVSKÝ, 2011), (BUREŠ, 2013).

V podmienkach, kedy záchranca nemá pri sebe tieto pomôcky, môže použiť pomôcky improvizované, ale pred použitím sa musia obaliť mäkkou tkaninou. Improvizovane stabilizovať končatiny môžeme pomocou dáždika, palice, latou, stočenou prikrývkou, atď. (BUREŠ, 2013).

Na priloženie dlahy je dôležité ju natvarovať. Toto tvarovanie prebieha na nepoškodenej končatine a potom sa prikladá dlaha na zastabilizovanie končatiny postihnutej. Ak sa nejedná o otvorenú zlomeninu, tak sa dlaha prikladá cez odev a fixuje sa obvazom alebo trojrohou šatkou na postihnutú časť tela. Ak to situácia dovoľuje sa pre lepšiu stabilitu následne končatina zafixuje k zdravej časti tela. Každých 15 minút sa kontrolujú najmä distálne časti končatiny. Kontroluje sa prekrvenie a cit. Prípadná porucha svedčí o možnom poškodení ciev a nervov v lokalite poškodenia (BUREŠ, 2013).

Pri ošetrení otvorenej zlomeniny je cieľom zástava krvácania, minimalizácia vzniku infekcie a kontaminácie rany. Ranu treba najprv dôkladne vydezinfikovať a následne sa priloží dostatočná vrstva sterilného krytia. Cudzie telesá fixované v rane sa v nej ponechajú a kosti sa nevtláčajú naspäť. Po ošetrení krvácania sa priloží vopred pripravená dlaha (BYDŽOVSKÝ, 2011), (BUREŠ, 2013).

Pri poranení kĺbov vzniká podvrtnutie – distorzia, kedy dochádza k oddialeniu jamky a hlavice kĺbu od seba a následne sa vráti do pôvodnej polohy. Pacienta obmedzuje porušená pohyblivosť, opuch a hematóm. Prvá pomoc spočíva v chladení postihnutého miesta a následným vytvorením elastického obväzu poškodeného kĺbu (www.solen.sk, 2013).

Závažnejším stavom poranenia kĺbu je luxácia, čiže vyklbenie. Ide o stratu kontaktu kĺbných plôch. Základnými prejavmi je bolestivosť, výrazná deformácia kĺbu a porucha hybnosti. Poskytnutie prvej pomoci spočíva vo fixácii kĺbu v luxovanej polohe. Poškodený kĺb sa nevracia do pôvodnej polohy. Nevyhnutným krokom je zaistiť prevoz do zdravotníckeho zariadenia na definitívne ošetrenie (BUREŠ, 2013).

4.4.2 PREDNEMOCNIČNÁ NEODKLADNÁ STAROSTLIVOSŤ

Bežným postupom je primárne a sekundárne vyšetrenie postihnutého. Dôraz treba klásť na vyšetrenie poškodenia citlivosti, pohyblivosti a zistiť prípadné cievne poškodenie pomocou kapilárneho návratu, ale aj nahmataním pulzu. Následne je potrebné zlomeninu znehybniť (www.viapractica.sk, 2013).

Imobilizácia poškodenej končatiny sa vykonáva pomocou dláh a to buď tvarovateľnými dlahami, ku ktorej sa poškodená končatina prifixuje obväzovým materiálom, alebo pneumatickými dlahami, ktoré sa po dosatí vzduchu spevnia do požadovanej polohy. Po zafixovaní postihnutej končatiny je potrebný transport na definitívne ošetrovanie (DOBIÁŠ, 2012), (REMEŠ, 2013).

4.5 PORUCHY VEDOMIA

Vedomie je stav, kedy človek správne vníma seba, okolie a jeho podnety. Je prejavom funkcie centrálného nervového systému. Podmienkou pre správne fungovanie je dostatočná dávka energie a kyslíka, funkčný krvný obeh a primeraná metabolická rovnováha (ŠANTA, 2015).

Poruchy vedomia sa delia na kvalitatívne a kvantitatívne. Pri kvalitatívnych poruchách je zachovaná bdelosť so súčasnou poruchou obsahu vedomia, kognitívnych a afektívnych funkcií. Kvantitatívna porucha je stav porušenej bdlosti. Podľa hĺbky sa delí na somnolenciu, sopor a kómu. Somnolencia je stav, kedy je pacient prebuditeľný slovné alebo dotykom a je schopný spolupráce. Soporózný pacient je prebuditeľný len bolestivým podnetom a na výzvu vyhovie sčasti. Pacient v kóme nereaguje na slovné a bolestivé podnety, chýba reaktivita na vonkajšie podnety, ale aj kontrola nad zvieracími (LUKÁŠ, ŽÁK a kol., 2010).

Opak vedomia je bezvedomie. Bezvedomie je neschopnosť človeka reagovať na vonkajšie podnety ako následok poruchy mozgu. Tento stav patrí medzi život ohrozujúci. Môže byť úrazového alebo neúrazového pôvodu (ŠANTA, 2015).

4.5.1 PRVÁ POMOC PRI BEZVEDOMÍ

Prvým základným krokom je zistiť stav vedomia a dýchania. Ak pacient dýcha a ide o neúrazový pôvod bezvedomia, je možné človeka uložiť do stabilizovanej polohy. Zabránuje sa podchladeniu a volá sa špecializovaná pomoc (DOBIÁŠ, 2012).

Pri úrazovom bezvedomí sa kladie dôraz na fixáciu krčnej chrbtice, ale zaistenie dýchania je prvoradé. Pri podozrení, že ide o násilný čin sa spolu so ZZS na miesto privoláva aj polícia (DOBIÁŠ, 2012).

4.5.2 PREDNEMOCNIČNÁ NEODKLADNÁ STAROSTLIVOSŤ

Diferenciálna diagnostika je často náročná až nemožná. Symptomatická diagnóza bezvedomia nejasej etiológie nemusí byť v závere správna, preto u každého bezvedomia sa uplatňuje symptomatická liečba pomocou krokov ABCDE so zameraním na vitálne funkcie (KNOR, MÁLEK, 2016).

Základnou úlohou je zistiť možné ohrozenie na živote. Najdôležitejšie je zaistenie dostatočnej ventilácie, oxygenácie a tlaku krvi. Zaisťuje sa periférny žilný vstup a opakovane je potrebné vyšetriť GCS hlavne pred podaním liekov (DOBIÁŠ, 2012).

V prípade neúrazového bezvedomia sa podáva 40% glukóza intravenózne aj bez presne určenej diagnózy v prípade, že glukomer nie je k dispozícii. Pri neúrazovom bezvedomí nie je kontraindikovaná. V prípade úrazového poškodenia by zvýšená hladina glykémia mohla spôsobiť neurálne poškodenie acidózou. Pri podozrení na predávkovanie je potrebné podať antidotá. Neoddeliteľnou súčasťou je monitorovanie vitálnych funkcií a EKG. Po prvotnom vyšetrení nastáva kontrola ostatných poranení. Dôležitým krokom je prevencia podchladenia a následný transport k definitívnemu ošetrovaniu (DOBIÁŠ, 2012).

4.6 KRVÁCANIE

Krvácanie je stav, kedy tok krvi vychádza z ciev buď von, alebo do akejkoľvek dutiny tela. Krvácanie sa delí na vonkajšie, kde je poškodená koža a podkožné tkanivá. Krv vyteká mimo telo a je najčastejšie spôsobené vonkajším poranením, alebo vnútorné, ktoré je závažnejšie. Vzniká ako následok traumy alebo interných ochorení. Krv vyteká z porušených ciev do vnútorných orgánov alebo priestorov tela. Často býva dlho skryté a možno ho odhaliť až pri zlyhaní kompenzačných mechanizmov organizmu, alebo dôkladným vyšetrením v prednemocničnej starostlivosti (DOBIÁŠ, 2012), (BRAEN, 2011), (BUREŠ, 2013).

Krvácanie je taktiež rozdelené aj podľa typu ciev, z ktorej krváca a to na arteriálne, ktoré má jasnočervenú farbu a z rany vyteká pod tlakom. Je viditeľná jeho pulzácia. Toto krvácanie je život ohrozujúce. Spôsobuje rýchlu a veľkú stratu krvi a tým prispieva k rozvoju hemoragického šoku; žilné má tmavočervený odtieň a z rany voľne vyteká. Toto krvácanie nikdy nepulzuje na rozdiel od arteriálneho. Posledným druhom krvácania je krvácanie kapilárne, ktorého intenzita je nízka a vyskytuje sa najčastejšie pri malých povrchových úrazoch (BUREŠ, 2013)

4.6.1 PRVÁ POMOC

Vonkajšie krvácanie sa zastavuje tlakom v rane, čím sa zabraňuje ďalšiemu úniku krvi. Predmety, ktoré uviazli v rane sa nevyťahujú, pretože sa zvyšuje riziko zvýšenia krvácania. Ranu je dôležité sterilne prekryť. Tlak ruky v rane možno nahradiť vytvorením tlakového obväzu (www.npz.sk, 2016).

Pri podozrení na vnútorné krvácanie je dôležitým krokom privolanie ZZS a postihnutý sa uloží do ľahu a vykonajú sa protišokové opatrenia (www.npz.sk, 2016).

4.6.2 PREDNEMOCNIČNÁ NEODKLADNÁ STAROSTLIVOSŤ

Úlohou prednemocničnej starostlivosti je doplnenie prvej pomoci a vyšetrenie postihnutého. Cieľom je skrátiť čas od začiatku krvácania k predaniu pacienta na definitívne ošetrovanie. Pri významnom arteriálnom krvácaní je vhodné doplniť tlakový obväz použitím škrtidla (DOBIÁŠ, 2012).

Po zástave významného život ohrozujúceho krvácania je nevyhnutné prvotne a druhotne vyšetriť pacienta. Rozsah krvácania je potrebné stanoviť už v teréne podľa mechanizmu úrazu, lokalizácie zranenia a fyziológie pacienta. Neoddeliteľnou súčasťou je náhrada tekutín. Zaistenie jednej alebo dvoch žíl a podávanie kryštaloidného roztoku ako náhrady objemu. Potrebný je monitoring pacienta a to hlavne vedomie, dýchanie, krvný tlak a pulz a kontrola obväzu rany. Dôležité je pokračovanie v protišokových opatreniach, hlavne brániť stratám tepla. Nakoniec transport pacienta na definitívne ošetrovanie, kde treba počítať s možnosťou operačného výkonu z vitálnej indikácie (DOBIÁŠ, 2012).

5 PRIESKUM

Praktická časť bakalárskej práce je spracovaná pomocou kvantitatívneho prieskumu pomocou dotazníkového šetrenia vo firme Inge – Outdoor, ktorá poskytuje služby na rieke Vltava v letnom období.

PRIESKUMNÁ TÉMA, PROBLÉM A CIEĽ

Téma: Úrazy na vode z pohľadu zdravotníckeho záchranára

Problém: Úroveň znalostí pri poskytovaní prvej pomoci.

Hlavný cieľ: Zmapovať vedomosti o poskytovaní prvej pomoci zamestnancov Inge – Outdoor v rôznych situáciách, ktorých je výskyt možný pri pobyte na vode a jej blízkosti.

Vedľajší cieľ 1: Zistiť, či sú zamestnanci Inge – Outdoor schopní, po pravidelných školeniach prvej pomoci v prípade náhleho stavu, prvú pomoc poskytnúť.

Vedľajší cieľ 2: Zistiť hlavnú príčinu náhlych stavov a úrazov pri pobyte na vode a či je nejaká možnosť predchádzania týmto úrazom

Prieskumné otázky:

Prieskumná otázka 1: Dokážu zamestnanci Inge – Outdoor vybrať správne tvrdenie o poskytovaní prvej pomoci pri topení, krvácaní, úrazoch pohybového aparátu alebo poranení chrbtice?

Prieskumné otázky 2: Sú pravidelne školení v oblasti prvej pomoci? Myslia si, že dokážu poskytnúť prvú pomoc?

Prieskumná otázka 3: Čo je hlavnou príčinou týchto úrazov a je nejaká možnosť im predchádzať?

Prieskumné tvrdenie:

Predpokladáme, že zamestnanci Inge – Outdoor vďaka pravidelným školeniam ovládajú postupy prvej pomoci; že existuje závislosť medzi školeniami prvej pomoci a schopnosti prvú pomoc poskytnúť, a že je možné úrazom na vode predchádzať.

5.1 METODIKA PRIESKUMNÉHO ŠETRENIA

Pre tento prieskumný účel bola využitá kvantitatívna metóda zberu dát pomocou anonymného dotazníkového šetrenia. Touto metódou sme zisťovali vedomosti o poskytovaní prvej pomoci zamestnancov firmy Inge - Outdoor, príčiny vzniku úrazov na vode a využívanie pomôcok, ktoré slúžia na záchranu života z vodnej hladiny. Povolenie k zberu dát je v Prílohe B tejto bakalárskej práce.

Samostatný kvantitatívny prieskum bol realizovaný vo firme Inge – Outdoor, ktorá poskytuje služby v období letných mesiacov na rieke Vltava. Dotazníkové šetrenie prebiehalo počas jedného týždňa od 08. 04. 2018 – 15. 04. 2018 a dotazník sa skladal z 23 otázok, z ktorých bolo 19 otázok uzavretých, jedna poloopená a 3 otázky otvorené. Dotazník bol odoslaný elektronicky pomocou formulárov Google a návratnosť bola 70.

5.2 INTERPRETÁCIA VÝSLEDKOV Z DOTAZNÍKA

Prieskumné otázky z nášho dotazníka sme vyhodnotili pomocou MS Office Excel a vyzbierané dáta sme následne previedli do grafov a tabuliek. Výsledky sme následne previedli do absolútnych a relatívnych hodnôt v percentách. Respondenti pred dotazníkovým šetrením boli oboznámení, že ide o anonymný dotazník a dáta z neho budú interpretované v bakalárskej práci. Originálna verzia dotazníku je v Prílohe A.

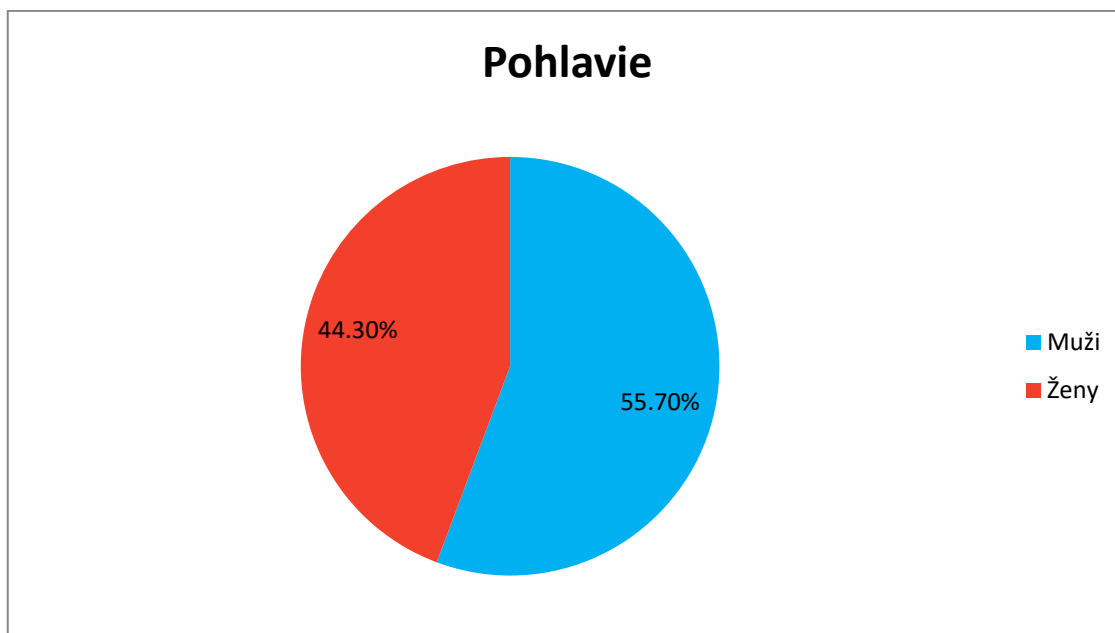
Otázka 1: Pohlavie

Tabuľka 1 Pohlavie

Pohlavie	Počet respondentov	Podiel
Žena	31	44,3%
Muž	39	55,7%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 1 Pohlavie



Zdroj: Autor, 2018

Nášho dotazníkového šetrenia sa z celkového počtu 70 respondentov (100%) zúčastnilo 31 žien (44,3%) a 39 mužov (55,7%).

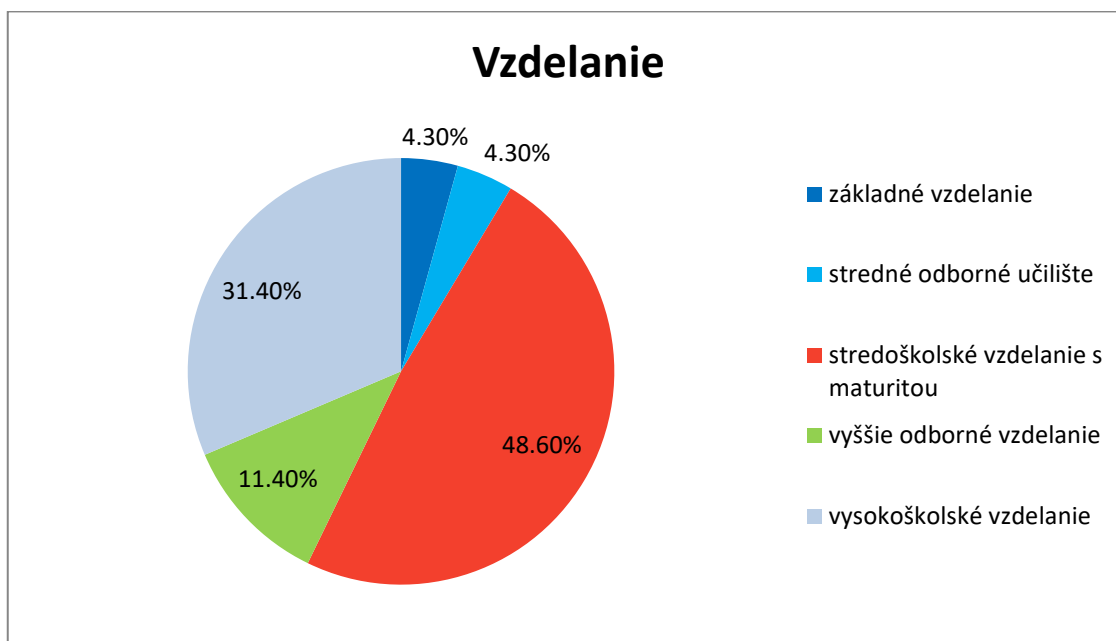
Otázka 2: Aké je Vaše najvyššie dosiahnuté vzdelanie?

Tabuľka 2 Dosiahnuté vzdelanie

Vzdelanie	Počet respondentov	Podiel
Základné vzdelanie	3	4,3%
Stredné odborné učilište	3	4,3%
Stredoškolské vzdelanie s maturitou	34	48,6%
Vyššie odborné vzdelanie	8	11,4%
Vysokoškolské vzdelanie	22	31,4%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 2 Dosiahnuté vzdelanie



Zdroj: Autor, 2018

Najväčší počet opýtaných respondentov malo stredoškolské vzdelanie s maturitou, konkrétne 34 (48,6%). Nasledovali respondenti s vysokoškolským vzdelaním v počte 22 respondentov (31,4%). Vyššie odborné vzdelanie ako najvyššie dosiahnuté vzdelanie uviedlo 8 respondentov (11,4%). Nakoniec boli dve zhodné skupiny, a to respondenti s dosiahnutým základným vzdelaním a stredným odborným učilišťom, obe zhodne zastúpené po 3 respondentoch (4,3%).

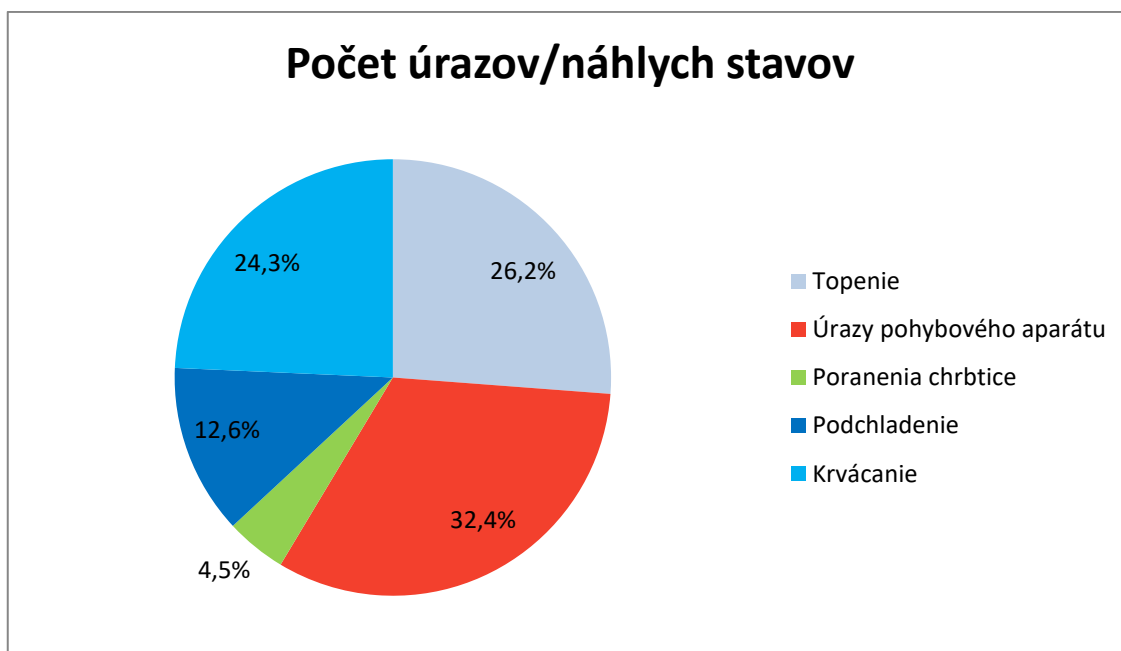
Otázka 3: S akými úrazmi /stavmi sa najčastejšie stretávate?

Tabuľka 3 Počet najčastejších úrazov / náhlych stavov

Úraz / náhly stav	Počet odpovedí	Podiel
Topenie	29	26,2%
Úrazy pohybového aparátu	36	32,4%
Poranenia chrbtice	5	4,5%
Podchladenie	14	12,6%
Krvácanie	27	24,3%
Celkom	111	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 3: Počet najčastejších úrazov / náhlych stavov



Zdroj: Autor, 2018

Otázka bola s možnosťou viacerých odpovedí. Celkový počet odpovedí na otázku bolo 111 (100%). Opýtaní respondenti uviedli v 36 odpovediach (32,4%) najčastejšie úraz pohybového aparátu. Nasledovalo topenie s 29 odpoveďami (26,2%) a krvácanie s 27 odpoveďami (24,3%). Podchladenie dostalo 14 odpovedí (12,6%) a najmenej odpovedí 5 (4,5%) poranenia chrbtice.

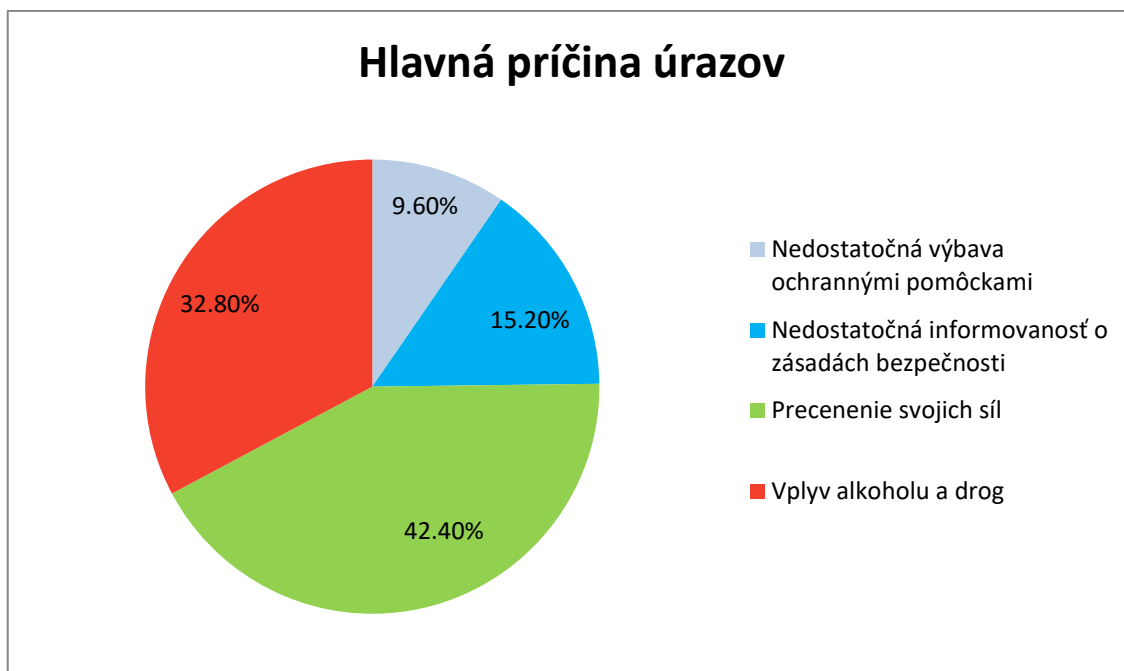
Otázka 4: Čo je podľa Vás hlavnou príčinou úrazov na vode?

Tabuľka 4 Hlavná príčina úrazov

Hlavná príčina úrazov	Počet odpovedí	Podiel
Nedostatočná výbava ochrannými pomôckami	12	9,6%
Nedostatočná informovanosť o zásadách bezpečnosti	19	15,2%
Precenenie svojich síl	53	42,4%
Vplyv alkoholu a drog	41	32,8%
Celkom	125	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 4 Hlavná príčina úrazov



Zdroj: Autor, 2018

V otázke, čo je hlavnou príčinou úrazov na vode, bolo možné odpovedať viacerými možnosťami. Zo 125 získaných odpovedí (100%) až 53 odpovedí (42,4%) bola možnosť precenenia svojich síl. Druhá najčastejšia odpoveď bola vplyv alkoholu a drog v počte 41 (32,8%). Nedostatočnú informovanosť o zásadách bezpečnosti respondenti uviedli 19x (15,2%), a najmenej respondentov si v odpovediach myslí, že hlavnou príčinou úrazov je nedostatočná výbava v počte 12 odpovedí (9,6%).

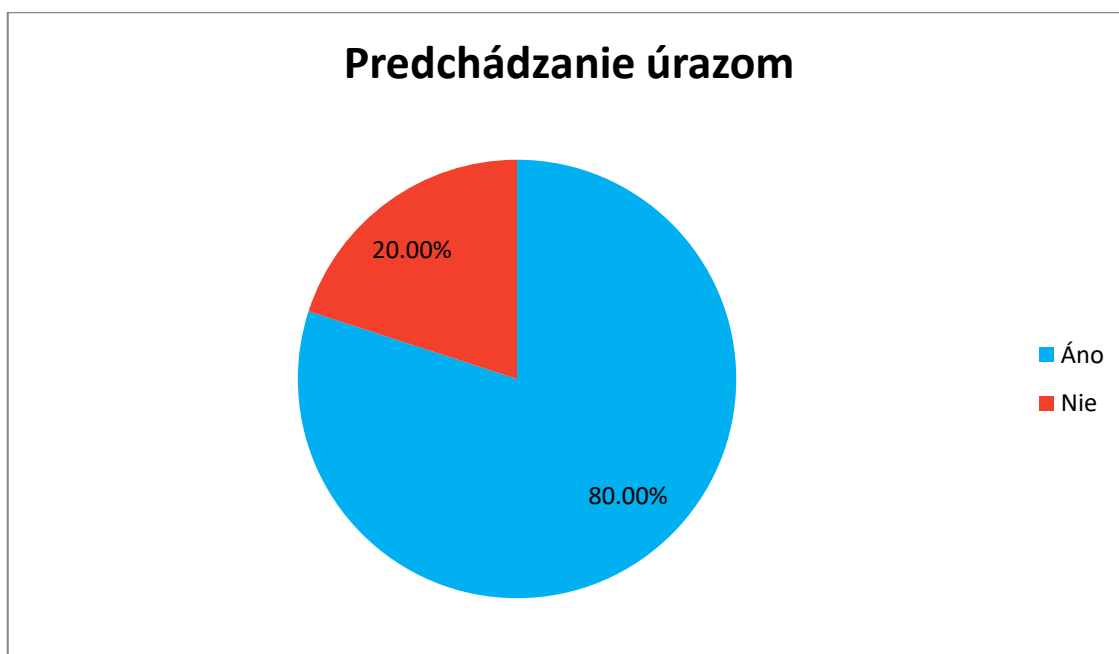
Otázka 5: Myslíte si, že dá týmto úrazom predchádzať?

Tabuľka 5 Predchádzanie úrazom

Predchádzanie úrazom	Počet respondentov	Podiel
Áno	56	80%
Nie	14	20%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 5 Predchádzanie úrazom



Zdroj: Autor, 2018

Z celkového počtu 70 respondentov (100%) až 56 opýtaných (80%) uviedlo, že sa úrazom na vode dá predchádzať, 14 respondentov (20%) si myslí, že sa úrazom na vode predchádzať nedá.

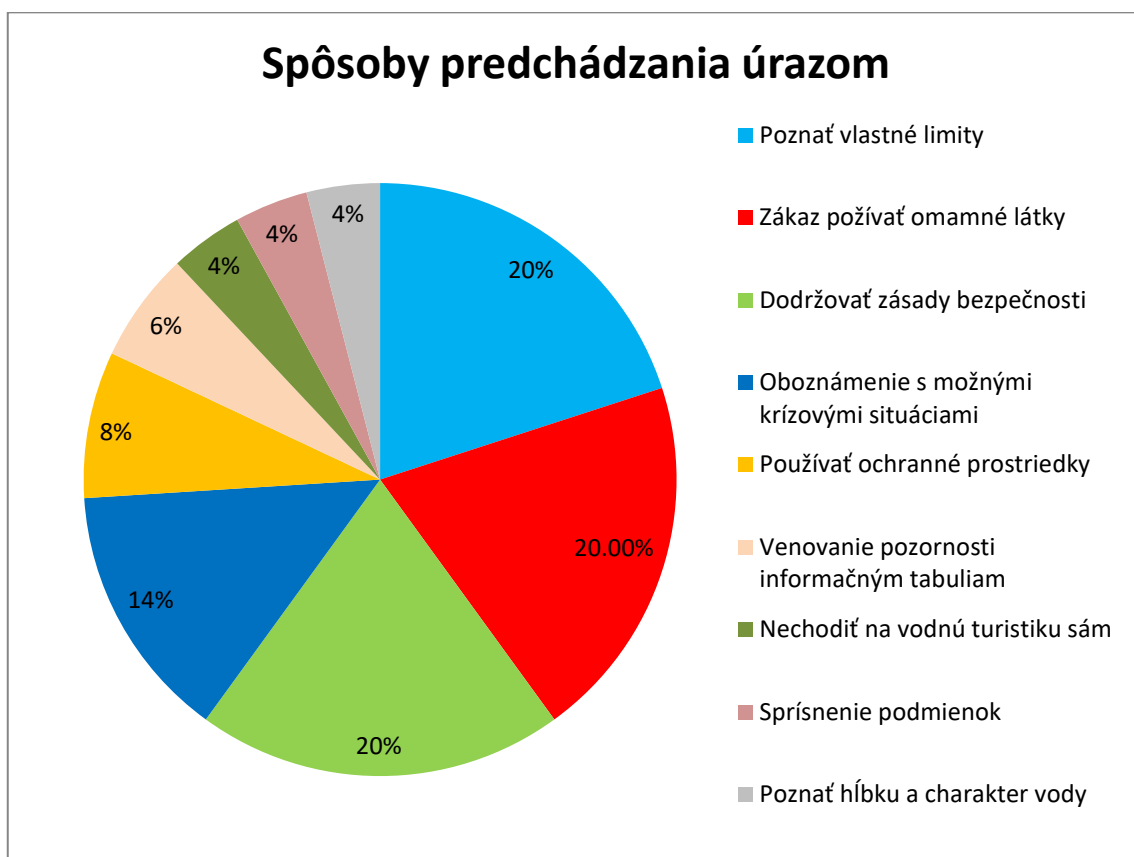
Otázka 6: Príklad, akým spôsobom sa dá úrazom predchádzať.

Tabuľka 6 Spôsoby predchádzania úrazom

Spôsoby predchádzania úrazom	Počet odpovedí	Podiel
Poznať vlastné limity	10	20%
Zákaz požívať omamné látky	10	20%
Dodržovať zásady bezpečnosti	10	20%
Oboznámenie s možnými krízovými situáciami	7	14%
Používať ochranné prostriedky	4	8%
Venovanie pozornosti informačným tabuliam	3	6%
Nechodiť na vodnú turistiku sám	2	4%
Sprísnenie podmienok	2	4%
Poznať hĺbku a charakter vody	2	4%
Celkom	50	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 6 Spôsoby predchádzania úrazom



Zdroj: Autor, 2018

Podľa tohto grafu a tabuľky si môžeme všimnúť, že z celkového počtu odpovedí 50 (100%) sú v rovnakom počte po 10 odpovedí (20%) zastúpené odpovede, v ktorých respondenti uviedli, že úrazom a náhlym stavom sa dá predchádzať v prípade, že človek bude poznať vlastné limity, nepožívať alkohol a omamné látky a dodržiavať zásady bezpečnosti. 7 respondentov (14%) uviedlo, že by mali byť ľudia pred vstupom na vodu oboznámení s možnými krízovými situáciami, používať ochranné prostriedky uviedli 4 respondenti (8%) a pozornosť informačným tabuliam uviedli 3 opýtaní (6%). Zhodne po 2 odpovede (4%) uviedli respondenti, že úrazom sa dá predchádzať pomocou sprísnenia podmienok, chodením na vodnú turistiku v spoločnosti iných osôb a poznaním hĺbky a charakteru vody.

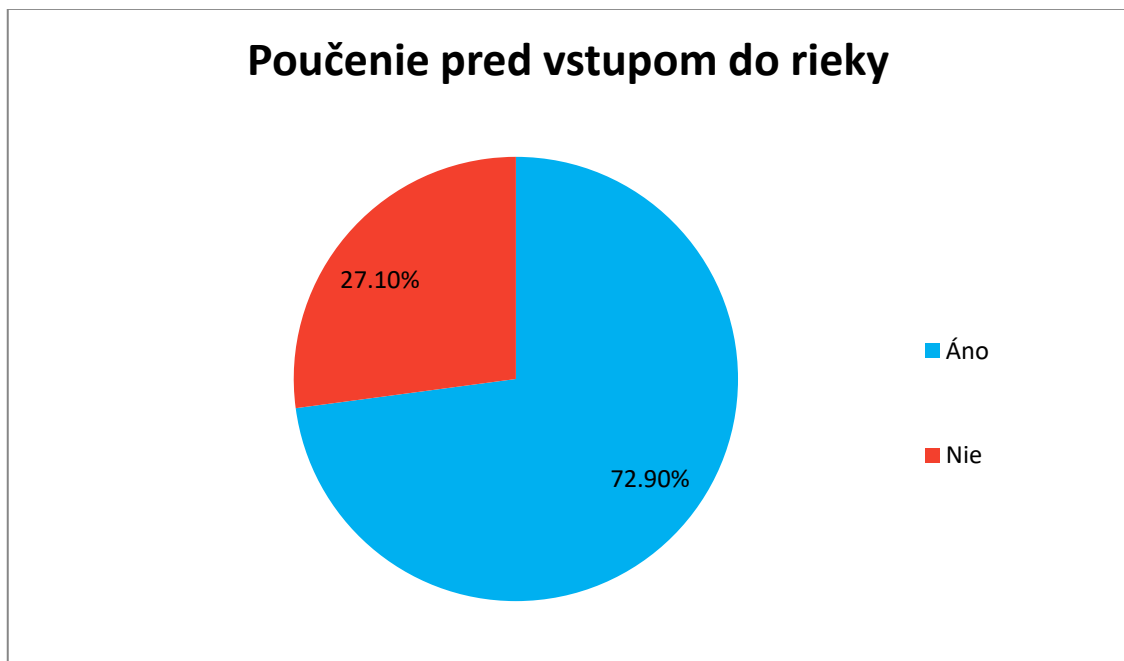
Otázka 7: Poučujete ľudí o zásadách bezpečnosti pred samotným vstupom do rieky?

Tabuľka 7 Poučenie pred vstupom do rieky

Poučenie pred vstupom do rieky	Počet respondentov	Podiel
Áno	51	72,9%
Nie	19	27,1%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 7 Poučenie pred vstupom do rieky



Zdroj: Autor, 2018

Zo 70 respondentov (100%) uviedlo 51 respondentov (72,9%), že ľudí pred vstupom na rieku poučuje o zásadách bezpečnosti a 19 respondentov (27,1%), že turistov nepoučuje.

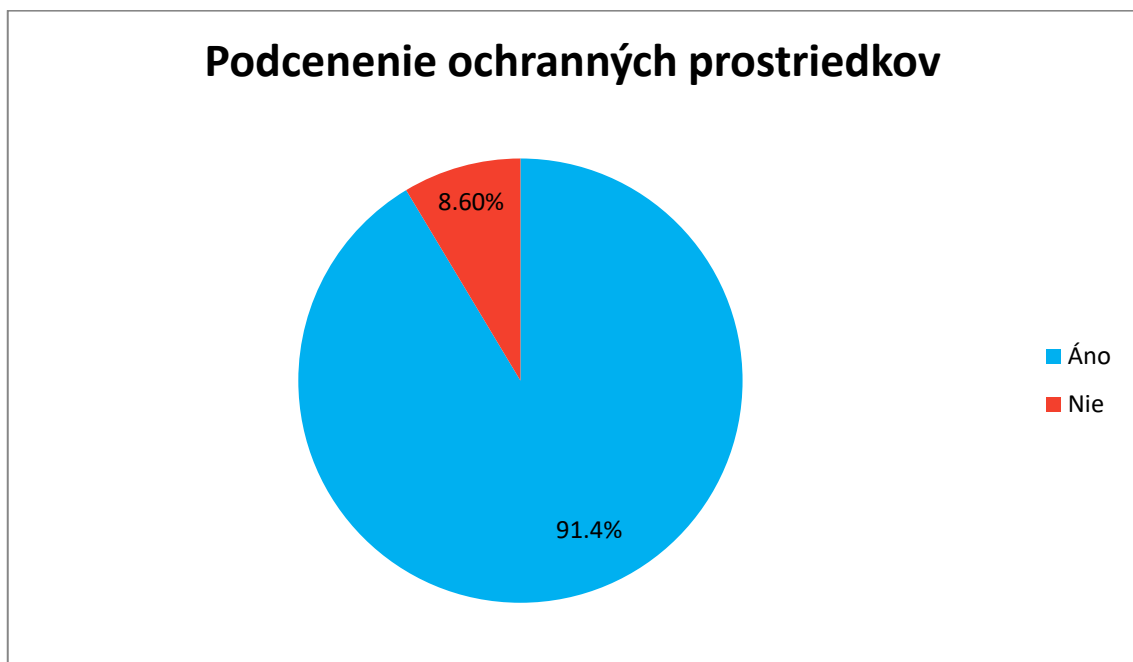
Otázka 8: Myslíte si, že ľudia podceňujú prostriedky osobnej ochrany?

Tabuľka 8 Podcenenie ochranných prostriedkov

Podcenenie ochranných prostriedkov	Počet respondentov	Podiel
Áno	64	91,4%
Nie	6	8,6%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 8 Podcenenie ochranných prostriedkov



Zdroj: Autor, 2018

Zo 70 respondentov (100%) si až 64 opýtaných (91,4%) myslí, že ľudia podceňujú prostriedky osobnej ochrany a 6 respondentov (8,6%) uviedlo, že si nemyslí, že by ľudia podceňovali ochranné prostriedky.

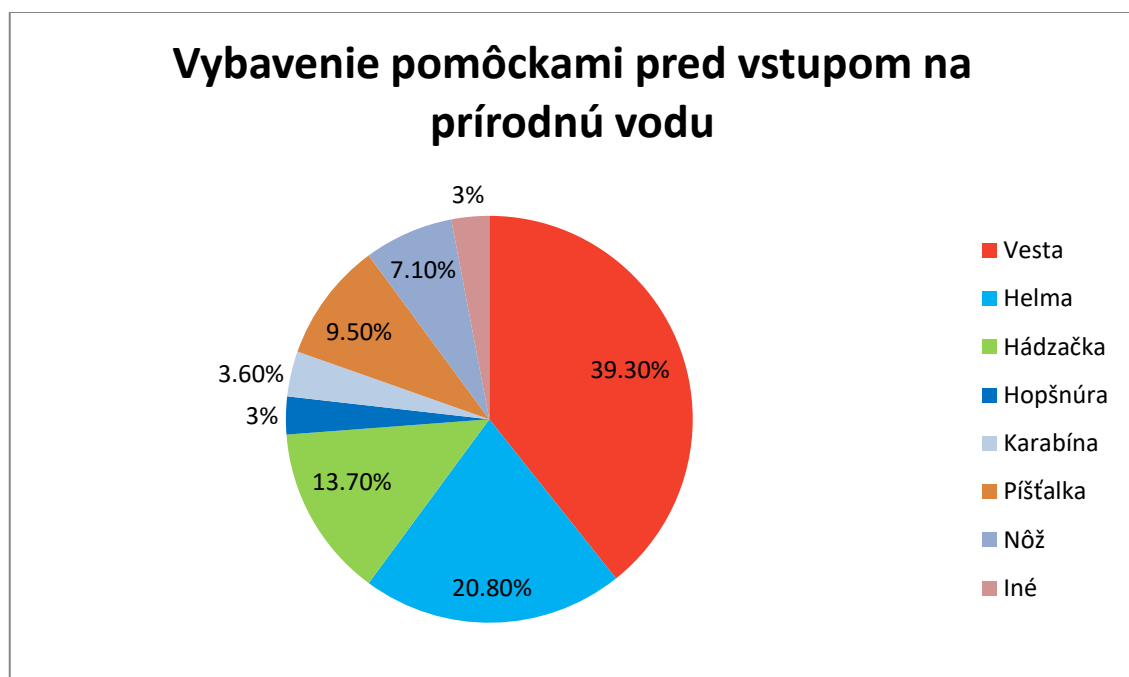
Otázka 9: Ktorými z pomôcok by mali byť ľudia vybavení pred vstupom na prírodnú vodu?

Tabuľka 9 Vybavenie pomôckami pred vstupom na prírodnú vodu

Vybavenie pomôckami pred vstupom na prírodnú vodu	Počet odpovedí	Podiel
Vesta	66	39,3%
Helma	35	20,8%
Hádzačka	23	13,7%
Hopšnúra	5	3%
Karabína	6	3,6%
Píšťalka	16	9,5%
Nôž	12	7,1%
Iné	5	3%
Celkom	168	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 9 Vybavenie pomôckami pred vstupom na prírodnú vodu



Zdroj: Autor, 2018

Vybavenie pred vstupom na vodu by podľa dotazníkového šetrenia malo byť vestou 66 (39,3%) odpovedí a helmou 35 (20,8%) odpovedí. 23 odpovedí (13,7%) tvorila hádzačka. Píšťalka bola v zastúpení 16 (9,5%) odpovedí, nôž 12 odpovedí (7,1%). Karabína mala 6 odpovedí (3,6%). Hopšnúra, alebo iné pomôcky získali po 5 odpovedí (3%) z celkového počtu 168 (100%).

Otázka 10: Máte vzdelanie v zdravotníckom odbore?

Tabuľka 10 Zdravotnícke vzdelanie

Zdravotnícke vzdelanie	Počet respondentov	Podiel
Áno	22	31,4%
Nie	48	68,6%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 10 Zdravotnícke vzdelanie



Zdroj: Autor, 2018

Z celkového počtu 70 respondentov (100%) uviedlo 22 respondentov (31,4%), že zdravotnícke vzdelanie má a 48 respondentov (68,6%) nemá zdravotnícke vzdelanie.

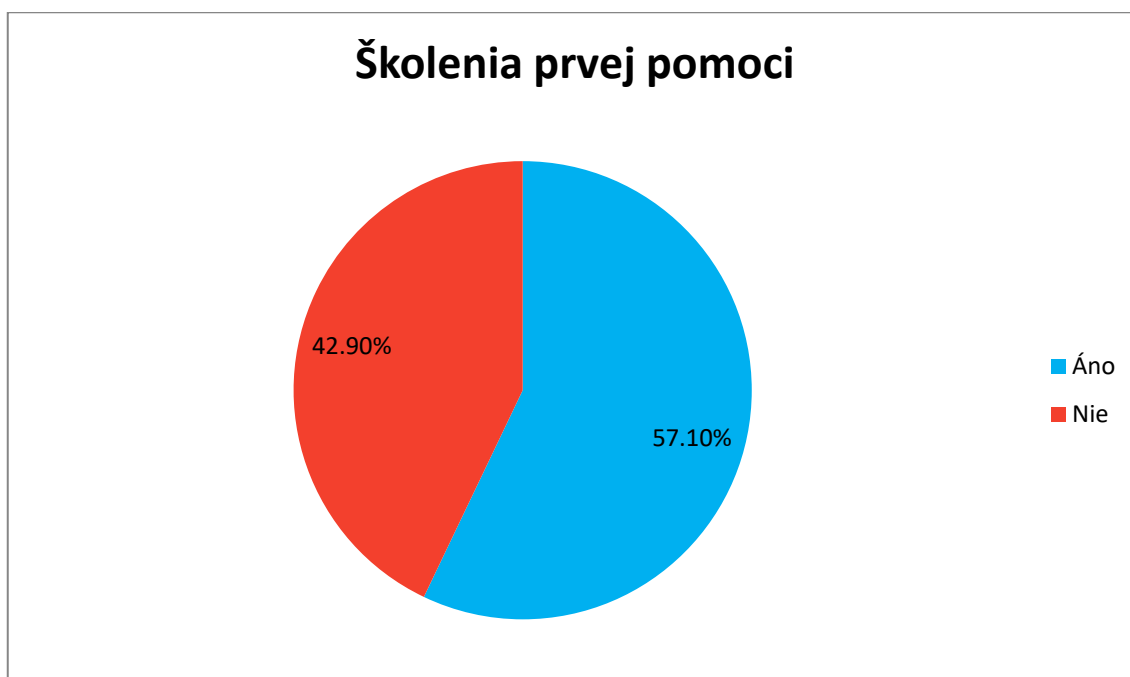
Otázka 11: Ste pravidelne školení v oblasti poskytovania prvej pomoci?

Tabuľka 11 Školenia prvej pomoci

Školenia prvej pomoci	Počet respondentov	Podiel
Áno	40	57,1 %
Nie	30	42,9 %
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 11 Školenia prvej pomoci



Zdroj: Autor, 2018

Zo 70 respondentov (100%) uviedlo 40 respondentov (57,1%), že je pravidelne školených v poskytovaní prvej pomoci a 30 respondentov (42,9%), že pravidelné školenia prvej pomoci neabsolvuje.

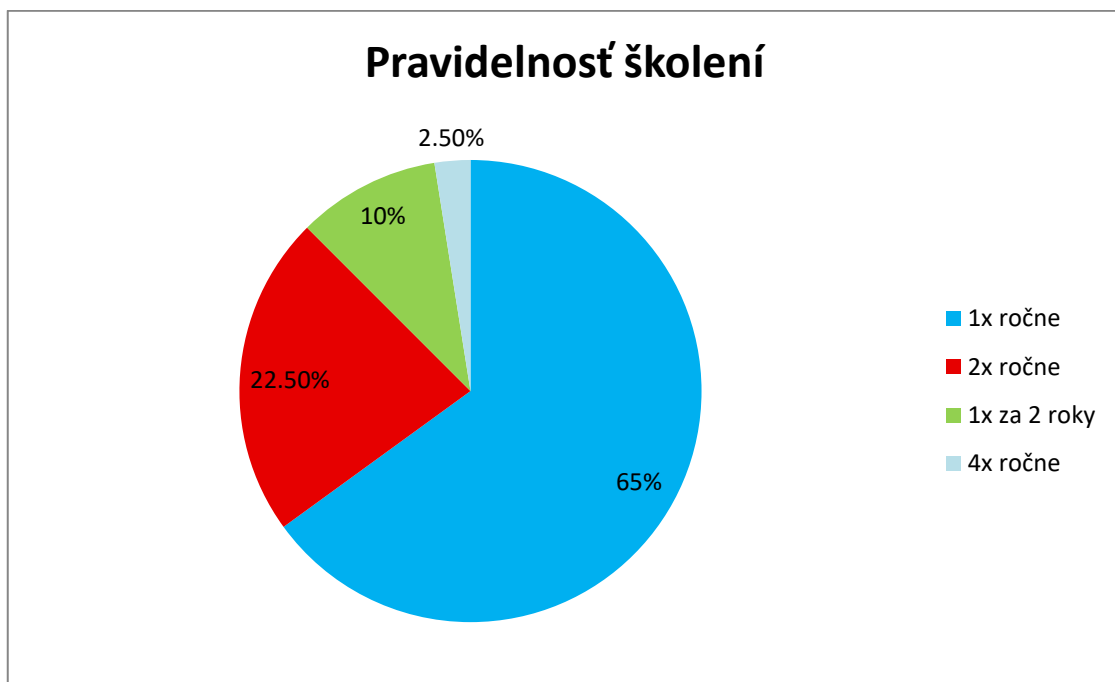
Otázka 12: V prípade, že ste školení v poskytovaní prvej pomoci, uveďte, ako často?

Tabuľka 12 Pravidelnosť školení

Pravidelnosť školení	Počet odpovedí	Podiel
1x ročne	26	65%
2x ročne	9	22,5%
1x za 2 roky	4	10%
4x ročne	1	2,5
Celkom	40	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 12 Pravidelnosť školení



Zdroj: Autor, 2018

Z celkového počtu 40 odpovedí (100%) na otázku pravidelnosti školení prvej pomoci 26 respondentov (65%) uviedlo, že sú školení raz za rok, 9 respondentov (22,5%) je preškolených dvakrát za rok, 4 (10%) uviedli, že školenie absolvujú jedenkrát za dva roky a jeden respondent (2,5%) uviedol, že je preškolený štyrikrát do roka.

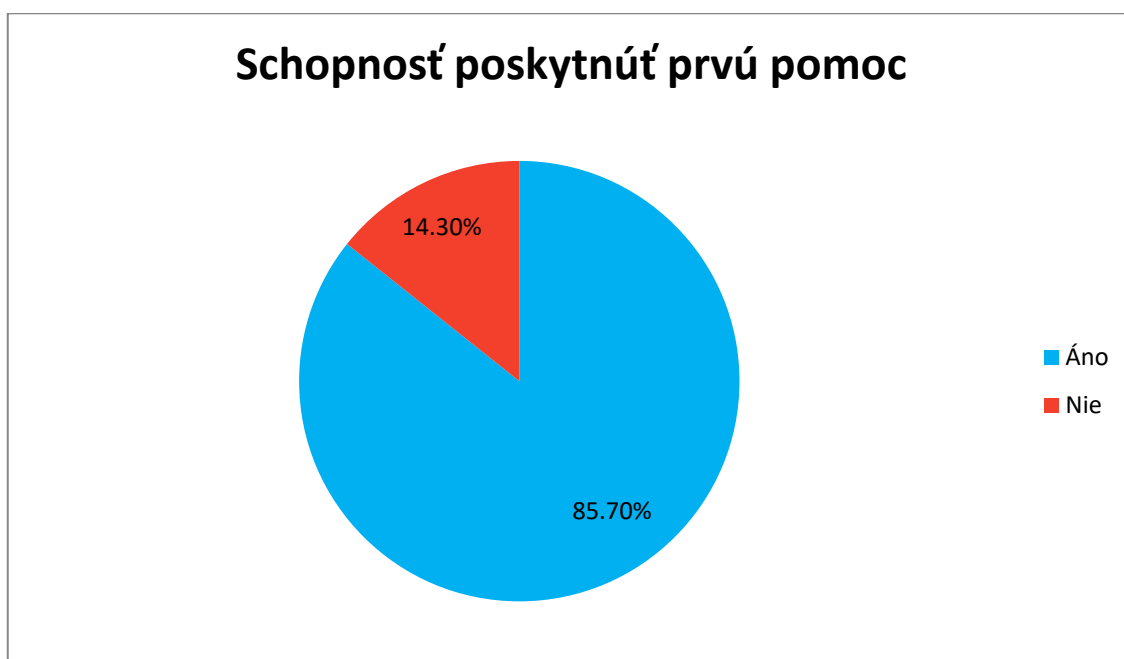
Otázka 13: Myslíte si, že dokážete poskytnúť prvú pomoc?

Tabuľka 13 Schopnosť poskytnúť prvú pomoc

Schopnosť poskytnúť prvú pomoc	Počet respondentov	Podiel
Áno	60	85,7 %
Nie	10	14,3 %
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 13 Schopnosť poskytnúť prvú pomoc



Zdroj: Autor, 2018

Z celkového počtu 70 respondentov (100%) uviedlo 60 respondentov (85,7%), že je schopných poskytnúť prvú pomoc a 10 respondentov (14,3%) si myslí, že by prvú pomoc neboli schopní poskytnúť.

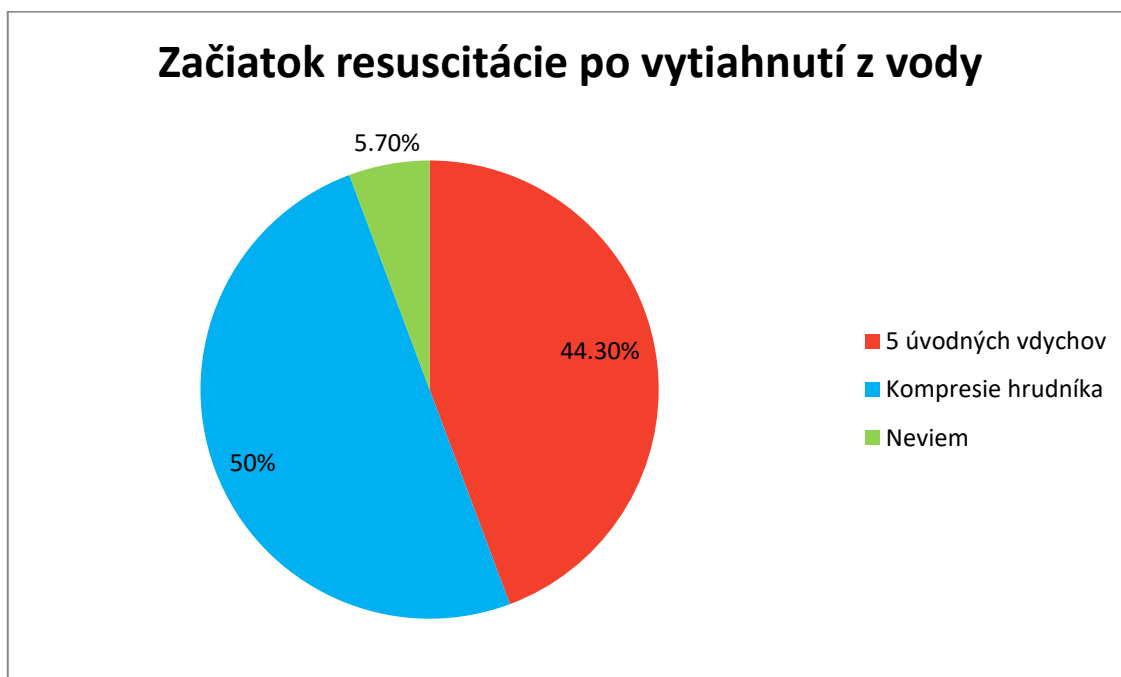
Otázka 14: Čím začnete resuscitáciu po vyťahnutí človeka z vody?

Tabuľka 14 Začiatok resuscitácie po vyťahnutí z vody

Začiatok resuscitácie po vyťahnutí z vody	Počet respondentov	Podiel
5 úvodných vdychov	31	44,3%
Kompresie hrudníka	35	50%
Neviem	4	5,7%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 14 Začiatok resuscitácie po vyťahnutí z vody



Zdroj: Autor, 2018

Resuscitáciu človeka po vyťahnutí z vody by zo 70 opýtaných (100%) až 35 (50%) respondentov začalo kompresiami hrudníka, 31 opýtaných (44,3%) by začalo piatimi úvodnými vdychmi a 4 respondenti (5,7%) nevedia, čím by resuscitáciu začali.

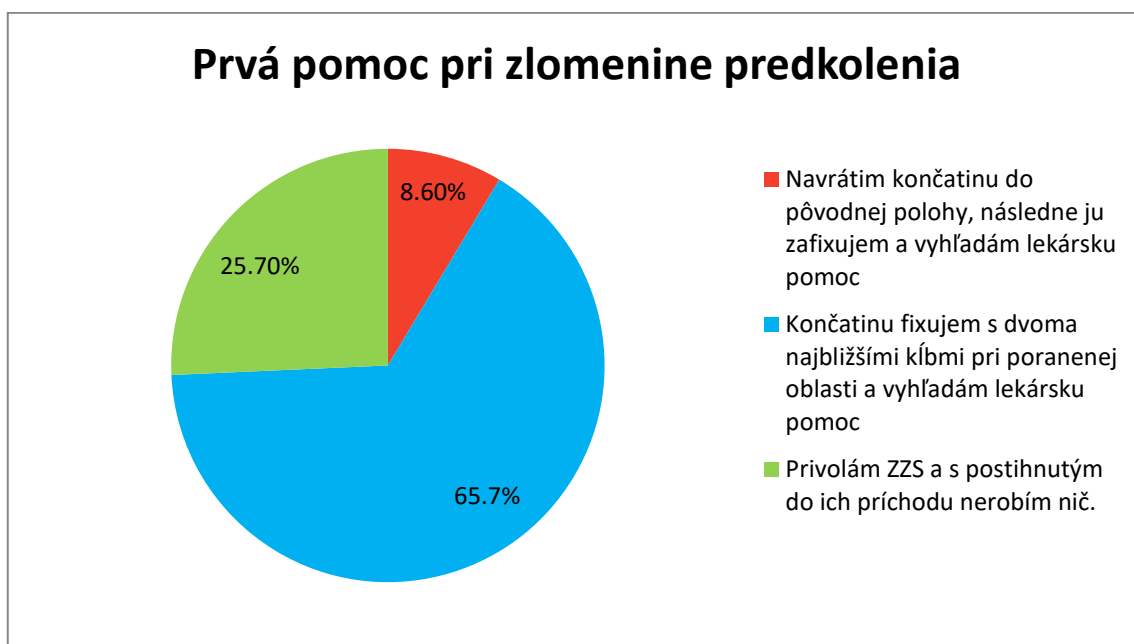
Otázka 15: Pri zlomenine predkolenia

Tabuľka 15 Prvá pomoc pri zlomenine predkolenia

Prvá pomoc pri zlomenine predkolenia	Počet respondentov	Podiel
Navrátim končatinu do pôvodnej polohy, následne ju zafixujem a vyhl'adám lekársku pomoc	6	8,6%
Končatinu fixujem s dvoma najbližšími kĺbmi pri poranenej oblasti a vyhl'adám lekársku pomoc	46	65,7%
Privolám ZZS a s postihnutým do ich príchodu nerobím nič.	18	25,7%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 15 Prvá pomoc pri zlomenine predkolenia



Zdroj: Autor, 2018

Zlomeninu predkolenia zo 70 opýtaných (100%) by 46 respondentov (65,7%) fixovalo končatinu s dvoma najbližšími kĺbmi pri poranenej oblasti a následne vyhl'adalo lekársku pomoc, 18 opýtaných (25,7%) by končatinu napravovalo do pôvodnej polohy a 6 respondentov (8,6%) by so zraneným nerobilo nič a vyčkali by do príchodu odbornej pomoci.

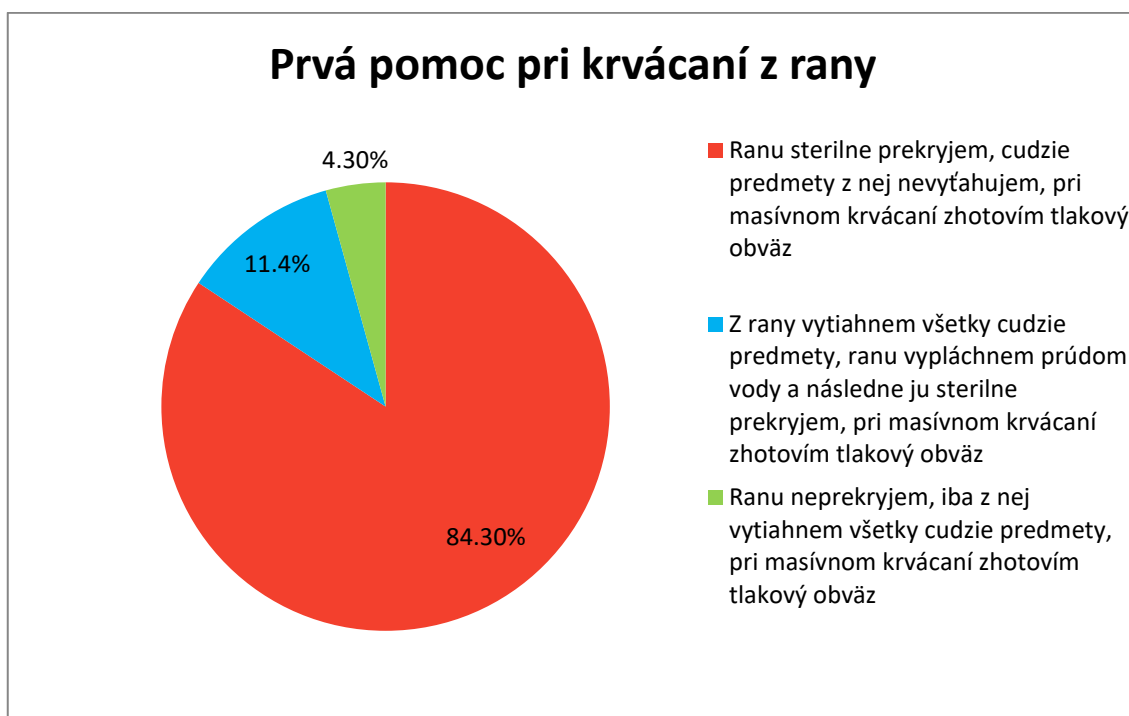
Otázka 16: Pri krvácaní z rany

Tabuľka 16 Prvá pomoc pri krvácaní z rany

Prvá pomoc pri krvácaní z rany	Počet respondentov	Podiel
Ranu sterilne prekryjem, cudzie predmety z nej nevytáhnem, pri masívnom krvácaní zhotovím tlakový obväz	59	84,3%
Z rany vytiahnem všetky cudzie predmety, ranu vypláchnem prúdom vody a následne ju sterilne prekryjem, pri masívnom krvácaní zhotovím tlakový obväz	8	11,4%
Ranu neprekryjem, iba z nej vytiahnem všetky cudzie predmety, pri masívnom krvácaní zhotovím tlakový obväz	3	4,3%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 16 Prvá pomoc pri krvácaní z rany



Zdroj: Autor, 2018

V otázke, v ktorej sa hovorí o poskytnutí prvej pomoci pri krvácaní z rany by 59 respondentov (84,3%) z celkového počtu 70 (100%) ranu sterilne prekryli, cudzie predmety nevyťahovali, 8 respondentov (11,4%) by cudzie predmety z rany vytiahli, ranu vypláchli a následne sterilne prekryli a 3 respondenti (4,3%) by z rany len povytáhali cudzie predmety a krváčajúcu ranu by neprekryli.

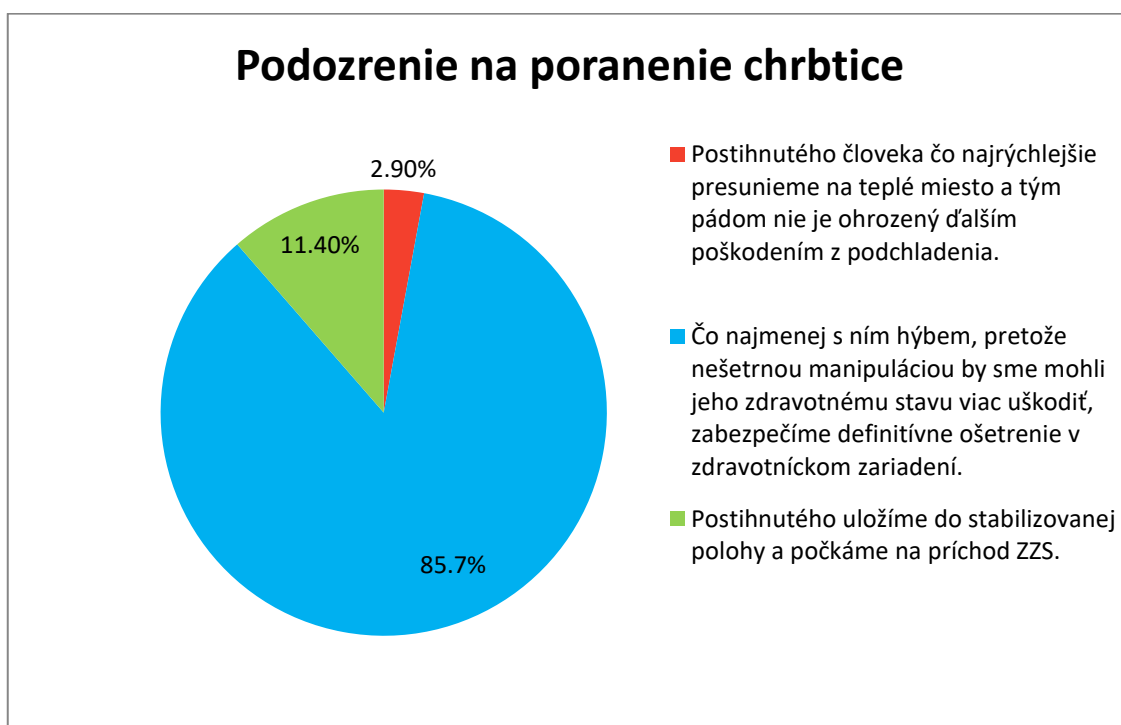
Otázka 17: Pri podozrení na poranenie chrbtice po vytiahnutí z vody:

Tabuľka 17 Podozrenie na poranenie chrbtice

Podozrenie na poranenie chrbtice	Počet respondentov	Podiel
Postihnutého človeka čo najrýchlejšie presunieme na teplé miesto a tým pádom nie je ohrozený ďalším poškodením z podchladenia	2	2,9%
Čo najmenej s ním hýbeme, pretože nešetrnou manipuláciou by sme mohli jeho zdravotnému stavu viac uškodiť, zabezpečíme definitívne ošetrovanie v zdravotníckom zariadení	60	85,7%
Postihnutého uložíme do stabilizovanej polohy a počkáme na príchod ZZS	8	11,4%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 17 Podozrenie na poranenie chrbtice



Zdroj: Autor, 2018

Na otázku prvej pomoci s podozrením na poranenie chrbtice 60 opýtaných (85,7%) respondentov uviedlo šetrnú manipuláciu, pretože by mohli ešte viac poškodiť zdravotný stav postihnutého, až 8 respondentov (11,4%) by takého človeka uložilo do stabilizovanej polohy a 2 respondenti (2,9%) uviedli, že by postihnutého presunuli na teplé miesto, aby nebol ohrozený prípadným podchladením.

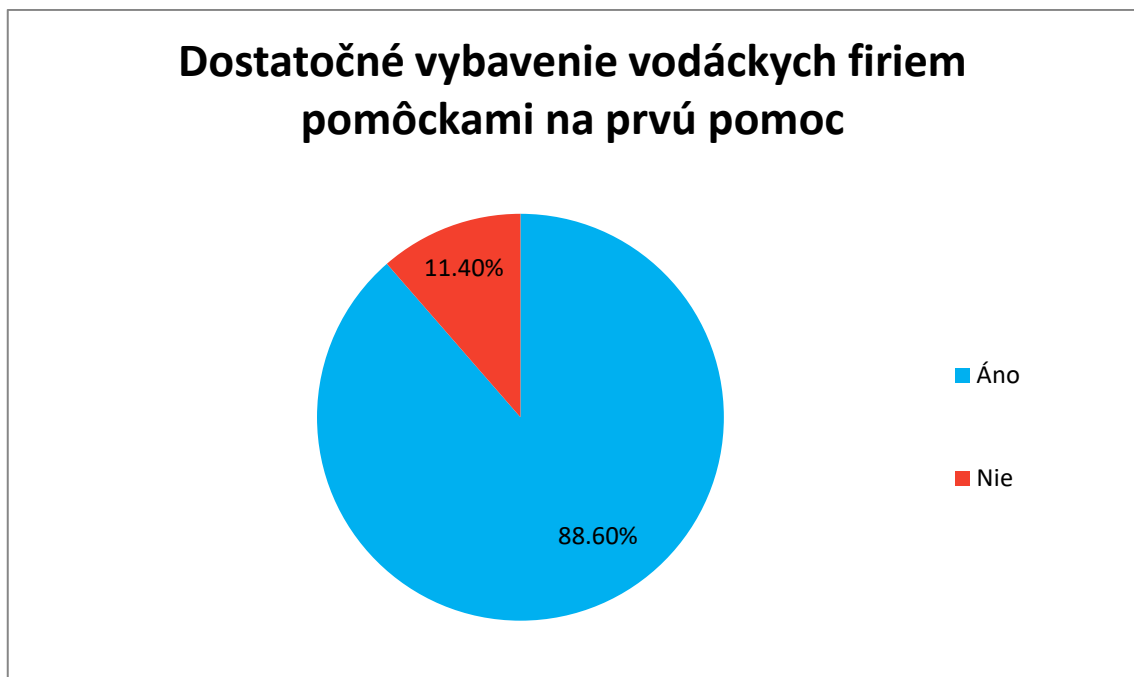
Otázka 18: Sú podľa Vás vodičky firmy dostatočne vybavené pomôckami na záchranu človeka?

Tabuľka 18 Dostatočné vybavenie vodičkových firiem pomôckami na prvú pomoc

Dostatočné vybavenie vodičkových firiem pomôckami na prvú pomoc	Počet respondentov	Podiel
Áno	62	88,6%
Nie	8	11,4%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 18 Dostatočné vybavenie vodičkových firiem pomôckami na prvú pomoc



Zdroj: Autor, 2018

Z celkového počtu 70 respondentov (100%) si 62 (88,6%) myslí, že sú vodičky firmy dostatočne vybavené pomôckami k poskytnutiu prvej pomoci a 8 (11,4%) uvádza, že vybavenie nie je dostačujúce.

Otázka 19: Doplnili by ste do výbavy nejakú pomôcku určenú k záchrane človeka?

Tabuľka 19 Potreba doplnenia pomôcky na záchranu človeka

Potreba doplnenia pomôcky na záchranu človeka	Počet respondentov	Podiel
Áno	9	12,9%
Nie	61	87,1%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 19 Potreba doplnenia pomôcky na záchranu človeka



Zdroj: Autor, 2018

Na otázku, či by respondenti doplnili nejakú pomôcku do výbavy na záchranu človeka, 61 respondentov (87,1%) z celkových 70 (100%) uviedlo, že nie, ale 9 respondentom (12,9%) chýba nejaká pomôcka vo výbave.

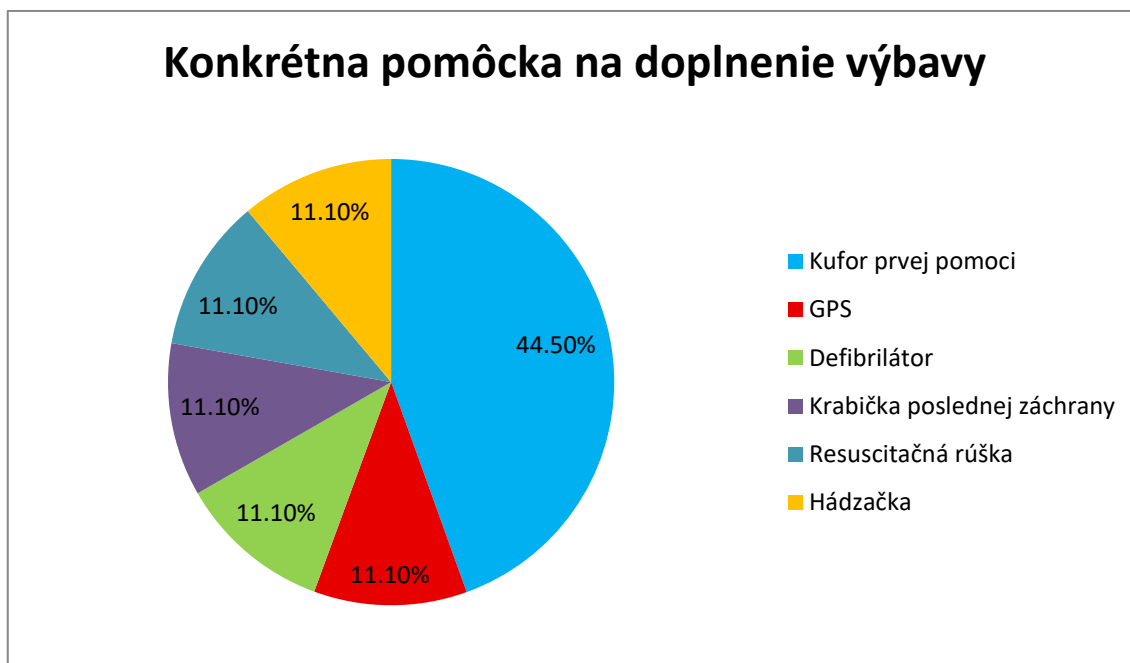
Otázka 20: Akú pomôcku by ste doplnili?

Tabuľka 20 Konkrétna pomôcka na doplnenie do výbavy

Konkrétna pomôcka na doplnenie do výbavy	Počet odpovedí	Podiel
Kufor prvej pomoci	4	44,5%
GPS	1	11,1%
Defibrilátor	1	11,1%
Krabička poslednej záchrany	1	11,1%
Resuscitačná rúška	1	11,1%
Hádzačka	1	11,1%
Celkom	9	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 20 Konkrétna pomôcka na doplnenie do výbavy



Zdroj: Autor, 2018

Ak by mali respondenti možnosť doplniť nejakú pomôcku do výbavy, z 9 získaných odpovedí (100%) sme zistili u 4 (44,5%), že im vo výbave chýba hlavne kufor prvej pomoci a po jednej odpovedi (11,1%) respondenti uviedli GPS, defibrilátor, krabičku poslednej záchrany, resuscitačnú rúšku a hádzačku.

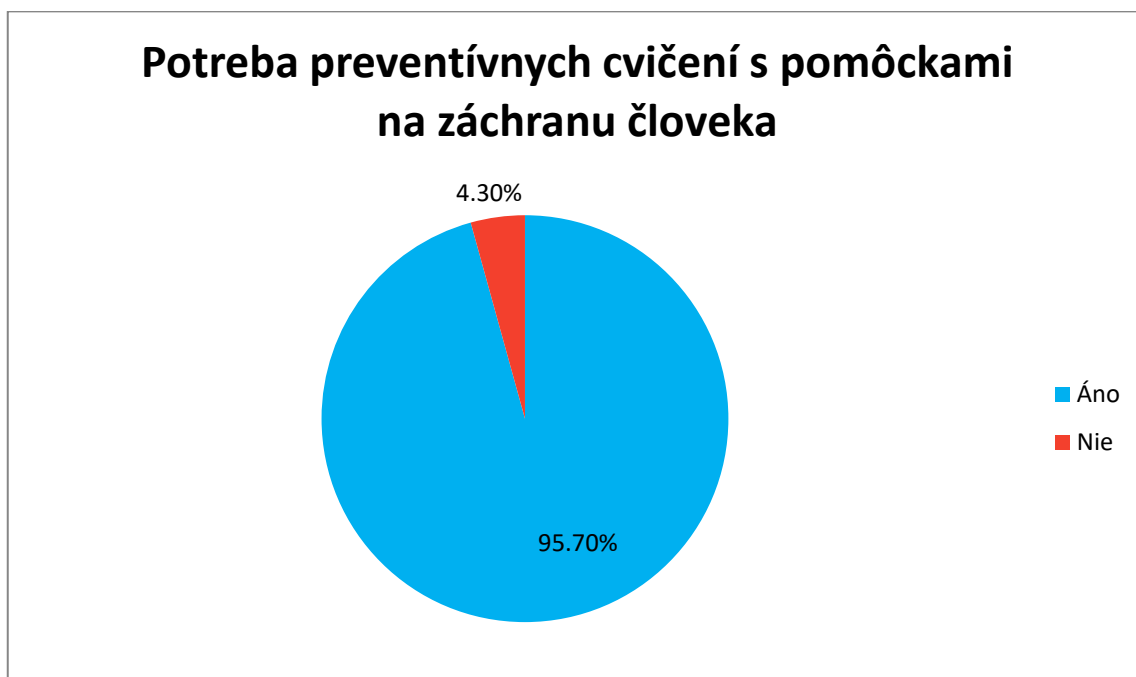
Otázka 21: Sú podľa Vás prínosné preventívne cvičenia s pomôckami na záchranu človeka?

Tabuľka 21 Potreba preventívnych cvičení s pomôckami na záchranu človeka

Potreba preventívnych cvičení s pomôckami na záchranu človeka	Počet respondentov	Podiel
Áno	67	95,7%
Nie	3	4,3%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 21 Potreba preventívnych cvičení s pomôckami na záchranu človeka



Zdroj: Autor, 2018

Potrebu preventívnych cvičení s pomôckami na záchranu človeka uviedlo 67 opýtaných (95,7%) z celkového počtu 70 (100%). Preventívne cvičenia nie sú potrebné pre 3 respondentov (4,3%).

Otázka 22: Dbáte podľa Vás dostatočne na vlastnú bezpečnosť pri záchrane človeka?

Tabuľka 22 Vlastná bezpečnosť

Vlastná bezpečnosť	Počet respondentov	Podiel
Áno	60	85,7%
Nie	10	14,3%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 22 Vlastná bezpečnosť



Zdroj: Autor, 2018

Z tabuľky a grafu vyplýva, že zo 70 respondentov (100%) na vlastnú bezpečnosť dbá 60 respondentov (85,7%), 10 (14,3%) respondentov si myslí, že na svoju bezpečnosť nedbá dostatočne.

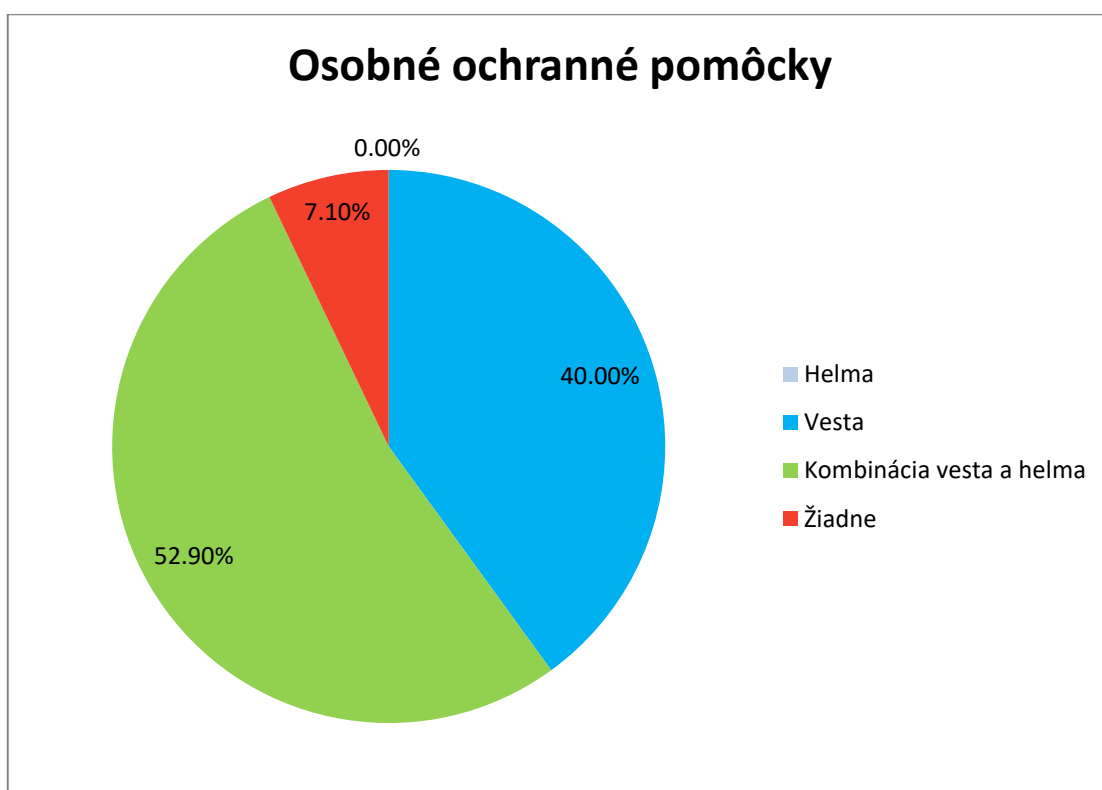
Otázka 23: Aké osobné ochranné pomôcky používate pri potenciálnej záchrane?

Tabuľka 23 Osobné ochranné pomôcky

Osobné ochranné pomôcky	Počet respondentov	Podiel
Helma	0	0%
Vesta	28	40%
Kombinácia vesta a helma	37	52,9%
Žiadne	5	7,1%
Celkom	70	100%

Zdroj: Autor, 2018

Graf 23 Osobné ochranné pomôcky



Zdroj: Autor, 2018

Pri potenciálnej záchrane človeka z počtu 70 opýtaných (100%) uviedlo 37 (52,9%), že používajú osobné ochranné prostriedky v kombinácii vesta a helma, 28 (40%) používa len vestu a 5 respondentov (7,1%) priznalo, že nepoužívajú žiadne ochranné pomôcky. Iba helmu, ako ochranný prostriedok, nevyužíva ani jeden respondent.

6 VERIFIKÁCIA VÝSLEDKOV

Táto kapitola bakalárskej práce je venovaná štatistickému spracovaniu dát – test nezávislosti chí-kvadrát (χ^2).

Dátový súbor obsahuje výsledky odpovedí z otázok č. 11 a č. 13. Zistovali sme, či existuje závislosť medzi školeniami ľudí v prvej pomoci a ich schopnosti v kritických prípadoch prvú pomoc poskytnúť. Verifikácia prebehla za pomoci chí-kvadrát testu nezávislosti v kontingenčnej tabuľke. Hodnota hladiny významnosti bola zvolená $\alpha = 0,05$ (prirodzená hladina významnosti). Určili sme nulovú a alternatívnu hypotézu, kritický obor a jeho hodnoty a testové kritérium.

Určenie hypotéz:

H_0 : Neexistuje štatisticky významná súvislosť medzi školením prvej pomoci a schopnosťou poskytnúť prvú pomoc.

H_1 : Existuje štatisticky významná súvislosť medzi školením prvej pomoci a schopnosťou poskytnúť prvú pomoc.

6.1 DÁTOVÉ SÚBORY

Dátový súbor udávajúci skutočne zistené početnosti.

Tabuľka 24 Skutočná absolútna početnosť respondentov

	Áno	Nie	n_j
Pravidelne školení v prvej pomoci	40	30	70
Schopní poskytnúť prvú pomoc	60	10	70
n_j	100	40	140

Zdroj: Autor, 2018

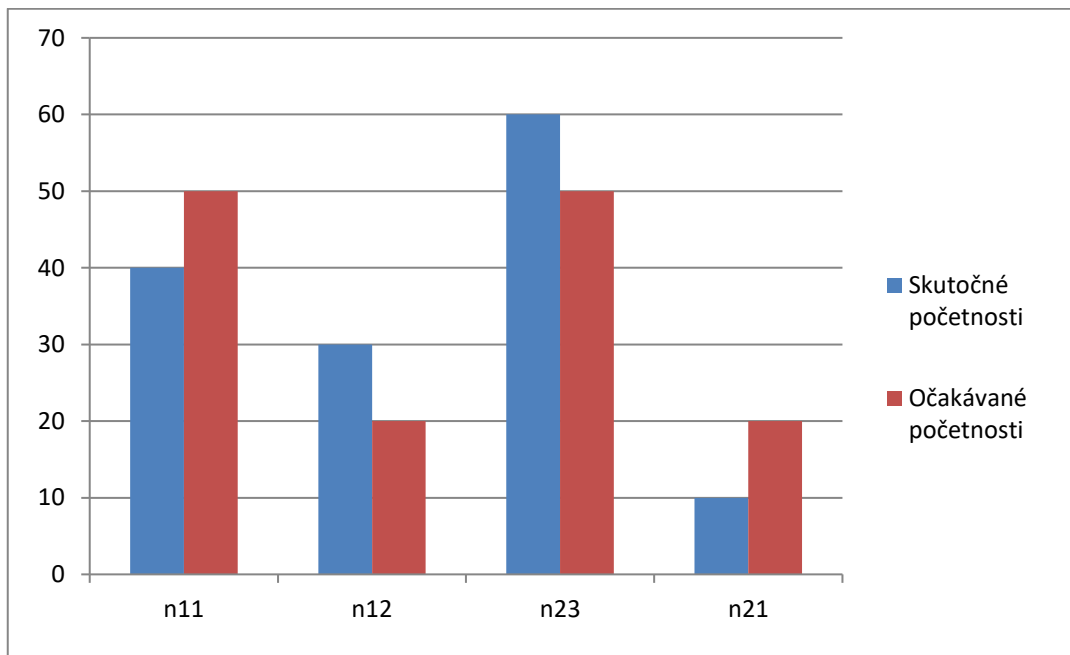
Dátový súbor udávajúci očakávané absolútne početnosti.

Tabuľka 25 Očakávaná absolútna početnosť respondentov

	Áno	Nie	n_j
Pravidelne školení v prvej pomoci	50	20	70
Schopní poskytnúť prvú pomoc	50	20	70
n_j	100	40	140

Zdroj: Autor, 2018

Graf 24 Skutočné a očakávané početnosti



Zdroj: Autor, 2018

Určili sme si testové kritérium dosadením do vzorca:

$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosadení do vzorca vychádza testové kritérium $G=14$.

Určíme počet stupňov voľnosti podľa vzorca:

$(\text{počet stĺpcov} - 1) \times (\text{počet riadkov} - 1)$; v našom prípade $(2 - 1) \times (2 - 1) = 1$.

Kritická hodnota testového kritéria chí – kvadrát pre hladinu významnosti 0,05 a počet stupňov voľnosti 1 je 3,841.

6.2 VÝSLEDOK

Keďže kritická hodnota je menšia než vypočítaná hodnota testového kritéria zamietame na hladine významnosti 5% nulovú hypotézu (H_0), a prijímame hypotézu H_1 , ktorá nám hovorí, že existuje štatisticky významná súvislosť medzi školením prvej pomoci a schopnosťou poskytnúť prvú pomoc.

7 INTERPRETÁCIA VÝSLEDKOV PRIESKUMU

V tejto bakalárskej práci pod názvom *Úrazy na vode z pohľadu zdravotníckeho záchranára* sme sa zaoberali príčinou a prevenciou úrazov vzniknutých na vode, vedomosťami o poskytnutí prvej pomoci, ale aj vybavením vhodným na osobnú ochranu pred vstupom na vodu. Dotazníkové šetrenie bolo realizované vo firme Inge – Outdoor, ktorej zamestnanci realizujú rôzne vodácke kurzy, kurzy inštruktorov vodnej turistiky, ale aj výlety v období letných mesiacov na rieke Vltava. Naším hlavným cieľom bolo zmapovať vedomosti o poskytovaní prvej pomoci v rôznych situáciách, ktoré môžu vzniknúť na vode pri výkone ich povolania. Druhým cieľom bolo zistiť, či existuje nejaká závislosť, schopnosť zamestnancov Inge – Outdoor, po pravidelných školeniach prvej pomoci, prvú pomoc poskytnúť. V treťom celi sme sa zamerali na dôvody, prečo k daným úrazom dochádza, a či existuje nejaká možnosť znížiť výskyt týchto stavov.

Hlavný cieľ:

Zmapovať vedomosti o poskytovaní prvej pomoci zamestnancov Inge – Outdoor v rôznych situáciách, ktorých je výskyt možný pri pobyte na vode a jej blízkosti.

Z výsledkov dotazníkového šetrenia sme zistili, že pri resuscitácii človeka po vytiahnutí z vody by zo 70 opýtaných (100%) až 35 (50%) respondentov začalo kompresiami hrudníka, 31 opýtaných (44,3%) by začalo piatimi úvodnými vdychmi a 4 respondenti (5,7%) nevedia, čím by resuscitáciu začali. Zlomeninu predkolenia zo 70 opýtaných (100%) by 46 respondentov (65,7%) fixovalo končatinu s dvoma najbližšími kĺbmi pri poranenej oblasti a následne vyhľadalo lekársku pomoc. Na otázku prvej pomoci s podozrením na poranenie chrbtice 60 opýtaných (85,7%) respondentov uviedlo šetrnú manipuláciu, pretože by mohli ešte viac poškodiť zdravotný stav postihnutého. V otázke, v ktorej sa hovorí o poskytnutí prvej pomoci pri krvácaní z rany by 59 respondentov (84,3%) z celkového počtu 70 (100%) ranu sterilne prekryli, cudzie predmety nevyťahovali .

Na základe zistených výsledkov možno tvrdiť, že cieľ je čiastočne splnený, pretože vo väčšine prípadov väčšina respondentov odpovedalo na otázky prvej pomoci správne.

Vedľajší cieľ 1:

Zistiť, či sú zamestnanci Inge – Outdoor schopní, po pravidelných školeniach prvej pomoci v prípade náhleho stavu, prvú pomoc poskytnúť.

K dosiahnutiu výsledkov daného cieľa sme použili otázky 11 a 13. Otázka č.11 u respondentov zisťuje, či sú pravidelne školení v oblasti prvej pomoci a otázka č. 13 zisťuje, či si opýtaní respondenti myslia, že dokážu poskytnúť prvú pomoc.

Na dosiahnutie výsledkov sme použili chí – kvadrát test nezávislosti. V kapitole 6 testom chí – kvadrátu pri zvolenej hladine významnosti 0,05 sme zistili, že existuje signifikantná súvislosť medzi školeniami prvej pomoci a prvú pomoc poskytnúť. To znamená, že sa nám naše prieskumné tvrdenie potvrdilo.

Vedľajší cieľ 2:

Zistiť hlavnú príčinu náhlych stavov a úrazov pri pobyte na vode a či je nejaká možnosť predchádzania týmto úrazom.

Zo 125 získaných odpovedí (100%) na otázku hlavnej príčiny úrazov / náhlych stavov, až 53 odpovedí (42,4%) bola možnosť precenenia svojich síl. Druhá najčastejšia odpoveď bola vplyv alkoholu a drog v počte 41 (32,8%). Nedostatočnú informovanosť o zásadách bezpečnosti respondenti uviedli 19x (15,2%), a najmenej respondentov si v odpovediach myslí, že hlavnou príčinou úrazov je nedostatočná výbava v počte 12 odpovedí (9,6%).

Z celkového počtu 70 respondentov (100%) až 56 opýtaných (80%) uviedlo, že sa úrazom na vode dá predchádzať. Následne sme zisťovali akým konkrétnym spôsobom danému stavu predísť. Z celkového počtu odpovedí 50 (100%) sú v rovnakom počte po 10 odpovedí (20%) zastúpené odpovede, v ktorých respondenti uviedli, že úrazom a náhlym stavom sa dá predchádzať v prípade, že človek bude poznať vlastné limity, nepožívať alkohol a omamné látky a dodržiavať zásady bezpečnosti. 7 respondentov (14%) uviedlo, že by mali byť ľudia pred vstupom na vodu oboznámení s možnými krízovými situáciami, používať ochranné prostriedky uviedli 4 respondenti (8%) a pozornosť informačným tabuliam uviedli 3 opýtaní (6%). Zhodne po 2 odpovede (4%) uviedli respondenti, že úrazom sa dá predchádzať pomocou sprísnenia

podmienok, chodieváním na vodnú turistiku v spoločnosti iných osôb a poznaním hĺbky a charakteru vody.

Zo získaných výsledkov možno tvrdiť, že je možné úrazom a náhlym stavom na vode predchádzať.

8 DISKUSIA

Poskytnutie prvej pomoci je znakom ľudskosti. V prípade jej neposkytnutia hrozí človeku aj právny problém. Povinnosť je upravená v trestnom zákone a v prípade, že človeku v ohrození života, alebo pri známkach vážnej poruchy zdravia iný človek, ktorý sa nachádza v jeho blízkosti prvú pomoc neposkytne, hrozí trest až do výšky dvoch rokov odňatia slobody. V prípade osoby, ktorá je povinná prvú pomoc poskytnúť zo vzťahu svojho povolania ako napríklad hasič, alebo záchranár, sa jedná až o tri roky odňatia slobody (www.falck.cz, 2017).

Výsledky dotazníkového šetrenia poukazujú na veľmi slušné vedomosti zamestnancov Inge – Outdoor v poskytovaní prvej pomoci. Zo získaných výsledkov vyplýva, že zamestnanci sú pravidelne školení a v oblasti prvej pomoci dokážu adekvátne prvú pomoc poskytnúť. Keďže na našu tému konkrétne výsledky na zrovnávanie nie sú, a ak sa riadime výsledkami z dotazníku, tak môžeme väčšinu respondentov považovať za laikov, pretože väčšina z nich uviedla, že nemá vzdelanie v zdravotníckom odbore. Preto odpovede na otázky týkajúce sa prvej pomoci možno zrovnáť s výsledkami Jana Rybačka z Jihočeskej univerzity v Českých Budejovicích, ktorého téma bakalárskej práce bola „*Úroveň znalosti první pomoci u laické veřejnosti*“ v ktorej uvádza, že 66% respondentov jeho dotazníkového šetrenia dokáže správne poskytnúť prvú pomoc pri zlomenine. Naša otázka sa týkala konkrétnej zlomeniny predkolenia, ale je možné tvrdiť, že výsledky vyšli takmer rovnako. Z našich respondentov správnu odpoveď zaškrtilo 65,7% opýtaných. Ďalšou zrovnanou položkou v našej práci je zástava krvácania. Tento výsledok je zrovnaný s prácou Veroniky Ruban z Masarykovej univerzity v Brne. Vo svojej práci s názvom „*Informovanost laické veřejnosti o poskytování první pomoci v akutních stavech*“ uvádza 100% úspešnosť respondentov pri odpovedi na otázku ošetrenia krvácania. nášho dotazníkového šetrenia sa zúčastnilo 70 respondentov (100%), z toho 59 účastníkov prieskumu (84,3%) odpovedalo na otázku ošetrenia krvácania správne. Ostatných 11 respondentov (15,7%) uviedlo nesprávnu možnosť.

V práci Louženskej, v ktorej skúma vybavenie Vodnej záchranej služby môžeme porovnať rozdielnosť vybavenia našich respondentov pomôckami na záchranu človeka. V spoločnej otázke, či by respondenti doplnili nejakú pomôcku určenú k záchrane človeka v jej odpovediach figurovali položky hlavne ako je kyslíková fľaša

a vybavenie rádiostanicou. Naši respondenti uviedli, že im vo výbave chýba hlavne kufrík prvej pomoci, ktorým nie všetci disponujú a ako ďalšie položky uviedli GPS, defibrilátor, resuscitačnú rúšku a krabičku poslednej záchrany. Až 62 respondentov (88,6%) si myslí, že vodácke firmy sú dostatočne vybavené na záchranu človeka pomôckami a 61 (87,1%) opýtaných by žiadnu pomôcku do výbavy nedoplnila.

8.1 DOPORUČENIE PRE PRAX

Na základe nášho prieskumného šetrenia môžeme konštatovať, že úrazom na vode sa predchádzať dá. Závisí to však od konkrétnych jednotlivcov a rekreantov, ktorí na vodu vstupujú. Keďže najčastejšou príčinou úrazov je precenenie svojich síl a vplyv alkoholu alebo iných návykových látok, musí si každý uvedomiť, že riziko vzniku náhleho úrazu do veľkej miery môže ovplyvniť on sám. Skúmaním sme zistili, že návštevníci vodných tokov sú dostatočne informovaní pred samotným vstupom na riekou o možných nebezpečenstvách, a je potrebné využívanie osobných ochranných pomôcok, hlavne vesty a helmy. Väčšina zamestnancov si však myslí, že ľudia osobné ochranné pomôcky podceňujú, a aj následkom toho vzniká väčšia úrazovosť. Dôležitá je prevencia.

Ďalej sme zistili, že kurzy poskytovania prvej pomoci sú užitočné, keďže vo väčšine prípadov respondenti uviedli správnu možnosť poskytovania prvej pomoci. Je potrebné sa však školiť pravidelne, pretože opakovanie je matkou múdrosti.

Ako optimálne riešenie by mohlo byť povinné preškolenie rekreantov hneď prvý deň pred vstupom na vodu s dôrazom na vážnosť používania osobných ochranných pomôcok, ktoré v mnohých prípadoch môžu pomôcť predísť oveľa väčšiemu nešťastiu. Vhodný by bol aj návrh veľmi stručných postupov prvej pomoci, kde by boli jasné informácie čo v daných situáciách robiť vo forme letáku.

ZÁVER

Bakalárska práca sa zaoberala problematikou úrazov na vode z pohľadu zdravotníckeho záchranára a možnosťami ich predchádzania.

V teoretickej časti sme rozviedli činnosti Vodnej záchranej služby Českého červeného kríža. Zaoberali sme sa bezpečnosťou pri pobyte na vode, ale aj delením a náročnosťou vodných tokov. Podrobne sme rozobrali pomôcky potrebné k záchrane z vodnej plochy a ich použite. Samostatná kapitola sa venovala vyšetreniu pacienta už pri vzniknutom náhlom stave a poukazovali sme aj na najčastejšie prípady, ktoré sa na vodných plochách môžu stať, ich popisom, postupmi poskytnutia prvej pomoci a následnej neodkladnej prednemocničnej starostlivosti.

Hlavným cieľom praktickej časti bolo zistiť úroveň znalostí pri poskytovaní prvej pomoci vo firme, ktorá organizuje vodácke akcie a tréningy inštruktorov vodnej turistiky. Z dotazníkového šetrenia sme zistili, že zamestnanci majú slušné vedomosti o poskytovaní prvej pomoci vďaka pravidelným školeniam, ktoré organizuje ich firma.

Zistili sme, že pravidelné školenia veľmi úzko súvisia s ochotou a kvalitou poskytovania pomoci pri výskyte náhlej situácie.

Záverom môžeme konštatovať, že úrazom na vode predísť môžeme, keď každý človek bude dbať o svoje zdravie, bezpečie a bude rešpektovať pravidlá chovania sa v prírodnom prostredí.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

BARAN, Igor, 2006. Záchrana topiaceho: história, profesionálny záchranár, taktika, psychológia, výcvik, špeciálne zručnosti, meteorológia, hydrológia, športová príprava, súťaž. Bratislava: FO ART . ISBN 80-889-7320-1.

Bezpečnosť na tekoucí vodě [online]. 2008 [cit. 2018-02-11]. Dostupné z: <http://www.povoda.cz/clanky/1590584629/bezpecnost-na-tekouci-vode.html>

Bezpečnosť, prevence a záchrana na divoké vodě [online]. 2011 [cit. 2018-02-11]. Dostupné z: <http://www.kajakar.cz/2011/11/bezpecnost-prevence-a-zachrana-na-divoke-vode/>

BRAEN, G. Richard, 2011. *Manual of emergency medicine*. 6th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, c. ISBN 9781608312498.

BULÍKOVÁ, Táňa, 2014. *EKG pre záchranárov nekladológov*. Praha: Grada. ISBN 9788024753089.

BYDŽOVSKÝ, Jan. 2011. *Předlékařská první pomoc*. Praha: Grada. Zdraví & životní styl. ISBN 9788024723341.

ČECHOVSKÁ, Irena a Tomáš MILER. 2008. *Plavání. 2., upr. vyd.* Praha: Grada. ISBN 9788024721545.

ČERNÝ, Hynek, 2012. Speciální záchranné prostředky pro práci na ledu. Rescue Report: časopis pro záchranáře, hasiče, policisty a krizové manažery. Brno: IKARIA CZ, a. s. ISSN 1212-0456

DOBIÁŠ, Viliam, 2013. *Klinická propedeutika v urgentnej medicíne*. Praha: Grada. ISBN 9788080900045.

DOBIÁŠ, Viliam a kol, 2012. *Prednemocničná urgentná medicína. 2. vydanie*. Martin: Osveta,. ISBN 978-80-8063-387-5.

DOBIÁŠ, V, 2016. Prvá pomoc pri krvácaní. Národný portál zdravia, [cit. 27.2.2018]. Dostupné na webovskej stránke (world wide web): https://www.npz.sk/sites/npz/Stranky/NpzArticles/2016_10/Prva_pomoc_pri_kvrcani.a_spx?did=12&sdid=77&tuid=0&

DOPORUČENÉ POSTUPY PRO RESUSCITACI ERC 2015: Souhrn doporučení [online], 2015. MEDIPRAX CB, [cit. 2018-02-22]. Dostupné z: https://cprguidelines.eu/sites/573c777f5e61585a053d7ba5/content_entry573c77e35e615

85a053d7baf/57e192854c84860895c389dd/files/DOPORUC_ENE__POSTUPY_PRO_RESUSCITACI-ERC2015_Souhrn_doporuc_eni__CZE.pdf?

HÁJEK, Marcel, 2015. *Chirurgie v extrémních podmínkách: odborný přehled pro lékaře a zdravotníky na zahraničních praxích*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4587-9.

HIRT, Miroslav a František VOREL, 2016. *Soudní lékařství*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5680-6.

HLINKOVÁ, E., NEMCOVÁ, J. a kol. 2015. *Multimediální e-učebnice Ošetrovatel'ské postupy v speciální chirurgii* [online]. Univerzita Komenského Bratislava, Jesseniova lékařská fakulta v Martine, 2015. Dostupné na internete: <http://oschir.jfmed.uniba.sk/> . ISBN 978-80-89544-72-1.

HLOCH, Ondřej, 2017. Vyšetření hrudníku. *Propedeutika* [online]. [cit. 2018-02-15]. Dostupné z: <http://new.propedeutika.cz/?p=221>

Chrbticová doska, 2018 . *Bexamed* [online]. 2018 [cit. 2018-03-11]. Dostupné z: <http://www.bexamed.sk/chrbticova-doska.html>

KELNAROVÁ, Jarmila, 2013. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 9788024742007

KELNAROVÁ, Jarmila, 2009. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-802-4731-056.

Klasifikace vodácké obtížnosti [online]. 2014 Dostupné z: http://www.sumava.com/rec_canoeing_diff.php?l=cz

KNOR, Jiří a Jiří MÁLEK, 2016. *Farmakoterapie urgentních stavů*. 2. doplněné a rozšířené vydání. Praha: Maxdorf. Moderní farmakoterapie. ISBN 978-80-7345-514-9.

LEGOME, Eric, 2011. *Trauma: a comprehensive emergency medicine approach*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 9780521870573.

LEJSEK, Jan, 2013. *První pomoc*. 2., přeprac. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 9788024620909.

LOUŽENSKÁ, Petra, 2014. *Hypotermie v praxi zdravotnického záchranáře*. České Budějovice. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Mgr. Jana Neumannová Štechová, DiS.

LUKÁŠ, Karel a Aleš ŽÁK, 2010. *Chorobné znaky a příznaky: 76 vybraných znaků, příznaků a některých důležitých laboratorních ukazatelů v 62 kapitolách s prologem a epilogem*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2764-6.

MILER, Tomáš, 2007. *Záchranář : bezpečnost a záchrana u vody : bazény, koupaliště, aquaparky*. Praha: Vodní záchranná služba ČČK. ISBN 978-80-902805-5-7.

Nebezpečné jezy, 2017 [online]. [cit. 2018-02-21]. Dostupné z: <http://nebezpecnejezy.cz/proc-nebezpecne.aspx>

Právní následky při neposkytnutí první pomoci [online]. 2017, 3.2.2017 [cit. 2018-03-06]. Dostupné z: <http://www.falck.cz/pravni-nasledky-pri-neposkytnuti-prvni-pomoci-53cz44/>

PSENNEROVÁ, Sabina, 2012. ed. *Vodní záchrana 2012: vodní záchranná služba včera a dnes : sborník přednášek*. V Ostravě: Ostravská univerzita. ISBN 978-80-7464-185-5

PTÁČEK, Petr, 2015. *Bezpečně na tekoucí vodě*. Vydání druhé. Náchod: Petr Ptáček. ISBN 978-80-260-7217-1.

PTÁČEK, Petr, Jaroslav ZEMAN a Matouš VAZAČ, 2011. *Cena adrenalinu*. Nové Město nad Metují: P. Ptáček. ISBN 9788026007258.

REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ, 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 9788024745305.

ROSSAINT, Rolf, Bertil BOUILLON, Vladimír CERNÝ, et al, 2016. *The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition* [online]. [cit. 2018-02-19]. DOI: 10.1186/s13054-016-1265-x. ISBN 10.1186/s13054-016-1265-x. Dostupné z: <http://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-016-1265-x>

RUBAN, Veronika, 2015. *Informovanost laické veřejnosti o poskytování první pomoci v akutních stavech*. Brno, Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Prof. MUDr. Hana Matějovská Kubešová, CSc

RYBÁČEK, Jan, 2011. *Úroveň znalosti první pomoci u laické veřejnosti*. České Budějovice. Bakalářská práce. JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH. Vedoucí práce Mgr. Jana Neumannová Štechová, DiS.

SILBERNAGL, Stefan a Florian LANG, 2012. *Atlas patofyziologie*. 2. české vyd. Praha: Grada. ISBN 9788024735559.

SÝKORA, Karel, 2017. *K teorii vojenského plavání*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 9788024636047

ŠANTA, Marián a Imrich ANDRÁSI, 2015. *Vybrané kapitoly z neurologie*. Brno: Tribun EU. Knihovnicka.cz. ISBN 9788026309895.

ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR, 2013. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4434-6.

ŠTĚTINA, Jiří, 2014. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4578-7.

Úrazy miechy, incidencia na Slovensku a prevencia, 2013. *Via practica* [online]. Bratislava: SOLEN, 10(5), 203 - 205 [cit. 2018-02-04]. ISSN 1339-424X. Dostupné z: <http://www.solen.sk/pdf/c5c876b0e2ea0744c095d2d506427d02.pdf>

Utonutí ubývá, prázdniny jsou ale nejkritičtějším obdobím. *Český statistický úřad* [online]. 2017, 13. července 2017 [cit. 2018-02-19]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/utonuti-ubyva-prazdniny-jsou-ale-nejkritictejsim-obdobim>

VÁCLAVÍK, Karel, 2011. *Praktický slovník cizích slov*. Praha. ISBN 978-80-7388-543-4

VOKURKA, Martin, 2012. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. 3., upr. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 9788024620329.

VOKURKA, Martin a Jan HUGO, 2015. *Velký lékařský slovník*. 10. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 9788073454562.

PRÍLOHY

Príloha A – Dotazník	I
Príloha B – Žiadosť o umožnení zberu dát	II
Príloha C – Rešeršná stratégia	III
Príloha D - Stručné postupy prvej pomoci.....	IV
Príloha E – Čestné prehlásenie študenta k získaniu podkladov	V

Príloha A: Dotazník

Dotazník k bakalárskej práci "Úrazy na vode z pohľadu zdravotníckeho záchranára"

Vážení zamestnanci Inge-Outdoor.

Jmenuji se Zuzana Cuperová a jsem studentkou 3. ročníku oboru zdravotnický záchranář na Vysoké škole zdravotnické v Praze. Obracím se na Vás s prosbou vyplnění anonymního dotazníku, ze kterého budou výsledky použity ke zpracování mé bakalářské práce na téma: "Úrazy na vode z pohľadu zdravotníckeho záchranára". Děkuji Vám za Váš čas a ochotu ke spolupráci.

1. Pohlaví:

- Muž
- Žena

2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- Základní vzdělání
- Střední odborné učiliště
- Středoškolské vzdělání s maturitou
- Vyšší odborné vzdělání
- Vysokoškolské vzdělání

3. S jakými úrazy/ stavy se na vodě nejčastěji setkáváte?

- Tonutí
- Úrazy pohybového aparátu
- Poranění páteře
- Podchlazení
- Krvácení

4. Co je podle Vás hlavní příčinou úrazů na vodě?

- Nedostatečná výbava ochrannými prostředky
- Nedostatečná informovanost o zásadách bezpečnosti

- Přecenění svých sil
- Vliv alkoholu a návykových látek

5. Domníváte se, že se těmto úrazům dá předcházet?

- Ano
- Ne

6. Pokud jste v předchozí otázce odpověděli "ano", prosím uveďte příklad, jakým způsobem se dá podle Vás úrazům předcházet.

.....

7. Poučujete lidi o zásadách bezpečnosti před samotným vstupem na řeku?

- Ano
- Ne

8. Myslíte si, že lidi podceňují prostředky osobní ochrany?

- Ano
- Ne

9. Kterými z pomůcek by měli být lidé vybaveni před vstupem na přírodní vodu

- Helma
- Vesta
- Hopšňúra
- Házečka
- Karabina
- Píšťalka
- Nůž
- jiné

10. Máte vzdělání ve zdravotnickém oboru?

- Ano
- Ne

11. Jste pravidelně školeni v oblasti poskytování první pomoci?

- Ano
- Ne

12. Pokud jste v předchozí otázce odpověděli "ano", uveďte prosím jak často

.....

13. Myslíte si, že dokážete poskytnout první pomoc?

- Ano
- Ne

14 . Čím začnete resuscitaci po vytažení člověka z vody?

- Kompresemi hrudníka
- 5 úvodními vdechy
- Nevím

15. Při zlomenině bérce:

- Navrátím končetinu do původní polohy a následně ji zafixuji a vyhledám lékařskou pomoc.
- Končetinu fixuji spolu s dvěma nejbližšími klouby při poraněné oblasti a vyhledám lékařskou pomoc.
- Přivolám ZZS a s postiženým nedělám do jejich příchodu nic.

16. Při krvácení z rány:

- Ránu sterilně překryji, cizí předměty z rány nevytahuji, při masívním krvácení zhotovím tlakový obvaz.
- Z rány vytáhnu všechny cizí předměty, ránu vypláchnu proudem vody a následně jí sterilně překryji, při masívním krvácení zhotovím tlakový obvaz.
- Ránu nepřekryji, jenom z ní vytáhnu všechny cizí předměty, při masívním krvácení zhotovím tlakový obvaz.

17. Při podezření na poranění páteře po vytažení z vody:

- Postiženého člověka přesuneme co nejrychleji na teplé místo a tím pádem není ohrožený dalším poškozením z podchlazení.
- Co nejméně s ním hýbu, protože nešetrnou manipulací s ním by jsme mohli jeho zdravotnímu stavu více uškodit, zabezpečíme definitivní ošetření v zdravotnickém zařízení.
- Postiženého uložíme do stabilizované polohy a počkáme na příchod ZZS.

18. Jsou podle Vás vodácké firmy dostatečně vybaveny pomůckami na záchranu člověka?

- Ano
- Ne

19. Doplnili byste do výbavy nějakou pomůcku určenou k záchraně člověka?

- Ano
- Ne

20. Pokud jste v předchozí otázce odpověděli "ano" uveďte jakou

.....

21. Jsou podle Vás přínosné preventivní cvičení s pomůckami na záchranu člověka?

- Ano
- Ne

22. Dbáte podle Vás dostatečně na vlastní bezpečnost při záchraně člověka?

- Ano
- Ne

23. Jaké osobní ochranné pomůcky používáte při potenciální záchraně ?

- Vesta
- Helma

- Kombinace vesta a helma
- Žádné

Príloha B : Žiadosť o umožnení zberu dát

Vysoká škola zdravotnícká, o.p.s.
Duškova 7, 150 00 Praha 5



**PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ
PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(součástí tohoto protokolu je, v případě realizace, kopie píšného znění dotazníku,
který bude respondentům distribuován)

Příjmení a jméno studenta	Cuperová Zuzana	
Studijní obor	Zdravotnický záchranář	Ručník 3
Téma práce	Úrazy na voze z pohľadu zdravotníckého záchranára	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	Inge - Outdoor, Sídliště Vyšný 118, 381 01 Český Krumlov	
Jméno vedoucího práce	Mgr. Jaroslav Pekára Ph.D.	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis	
Souhlas náměstkyně pro ošetrovatelskou péči	<input type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis	

V Praze dne 24.10.18

Zuzana Cuperová
podpis studenta

Príloha C : Rešeršná stratégia

Úrazy na vode z pohľadu zdravotníckeho záchranára

Zuzana Cuperová

Jazykové vymezení:

slovenčina, čeština, angličtina

Klíčová slova:

úrazy na vode, traumatológia, bezpečnosť, prvá pomoc, úraz, vodná záchranná služba, záchranné pomôcky, safety, first aid, trauma, accidents, water, drowning, Emergency Medical Services

Časové vymezení: 2007–2017

Druhy dokumentů:

vysokoškolské práce, knihy, články a příspěvky ve sborníku, elektronické zdroje

Počet záznamů: české zdroje: 55 (vysokoškolské práce: 5, knihy: 5, články a elektronické zdroje: 55);

zahraniční zdroje: 13 (plné texty 13)

Použitý citační styl:

Harvardský, ČSN ISO 690–2:2011 (česká verze mezinárodních norem pro tvorbu citací tradičních a elektronických dokumentů)

Základní prameny:

Katalogy knihoven systému Medvik – knihy (=monografie)

Bibliographia medica Čechoslovaca (BMČ – články)

Medline

Príloha D: Stručné postupy prvej pomoci

STRUČNÉ POSTUPY PRVEJ POMOCI



Záklon hlavy

Ak človek nedýcha, je potrebné uvoľniť dýchacie cesty a začať s masážou srdca. Najjednoduchší spôsob uvoľnenia dýchacích ciest je záklon hlavy. Jedna ruka smeruje na dolnú čeľusť pacienta a druhá na jeho čelo. Záklon sa vykoná miernym ťahom za čeľusť a zavrátaním hlavy dozadu.



Stláčanie hrudníka

Masáž srdca sa vykonáva 30 stlačeníami a 2 vdychmi.



Krvácanie

Vonkajšie krvácanie sa zastavuje tlakom v rane. Predmety, ktoré uviazli v rane sa nevyťahujú. Ranu je dôležité sterilne prekryť. Tlak možno vytvoriť tlakovým obvazom. Ten pozostáva z krycej vrstvy na rane a následne silnej vrstvy dobre savého materiálu, ktorý poškodenú cievu stlačuje, a tým krvácanie zastavuje.

Zlomeniny



Znehybnenie kosti sa vykonáva znehybnením dvoch susedných kĺbov, medzi ktorými sa zlomenina nachádza a imobilizuje sa v polohe, ktorá je pre človeka menej bolestivá. Buď v neutrálnej alebo ťažavej polohe. Poranený človek musí byť uložený do polohy vhodnej na ošetenie.

ČESTNÉ PREHLÁSENIE

Prehlasujem, že som spracovala údaje/podklady pre praktickú časť bakalárskej práce s názvom Úrazy na vode z pohľadu zdravotníckeho záchranára v rámci štúdia/odbornej praxe realizovanej v rámci štúdia na Vysoké škole zdravotnícké, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Prahe dňa.....

.....

Meno a priezvisko študenta