



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta

Katedra Výchovy ke zdraví

Bakalářská práce

Vytvoření instruktážního DVD záchrany a první pomoci ve
vodním prostředí pro studenty vysokých pedagogických škol

Vypracoval: Richard Mičan

Vedoucí práce: Mgr. Michaela Pospíšilová, DiS.

České Budějovice 2019



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

University of South Bohemia in České Budějovice

Faculty of Education

Department of Health Education

Bachelor Thesis

Creation of instructional DVD rescue and first aid in the aquatic environment for university students

Author: Richard Mičan

Supervisor: Mgr. Michaela Pospíšilová, DiS.

České Budějovice 2019

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Vytvoření instruktážního DVD záchrany a první pomoci ve vodním prostředí pro studenty vysokých pedagogických škol

Jméno a příjmení autora: Richard Mičan

Studijní obor: Výchova ke zdraví

Pracoviště: Katedra výchovy ke zdraví, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Michaela Pospíšilová, DiS.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2020

Abstrakt

Bakalářská práce s názvem „Vytvoření instruktážního DVD záchrany a první pomoci ve vodním prostředí pro studenty vysokých pedagogických škol“ pojednává o krizových situacích, které mohou snadno nastat ve vodním prostředí. Tyto krizové situace ohrožují často postiženého na životě a bez poskytnutí první pomoci hrozí trvalé následky až smrt. Lidé se dostávají do blízkosti vodního prostředí v zaměstnání, při dopravě, rekreaci či regeneraci po celý rok. Hlavním cílem je vytvořit edukační DVD o záchraně z vodního prostředí prostřednictvím odborné literatury a poznatků z praxe. V teoretické části bakalářské práce jsou popsány základní dovednosti, které jsou pak v praktické části převedeny do audiovizuální podoby. Přínos a efektivita instruktážního DVD byla otestována na respondentech. Instruktážní video je určeno pro studenty vysokých pedagogických škol. Lze jej ale využít i pro pedagogy, širší i odbornou veřejnost.

Klíčová slova: edukace, instruktážní DVD, záchrana, vodní prostředí, tonutí

Bibliographical identification

Title of the bachelor thesis: Creation of instructional DVD rescue and first aid in the aquatic environment for university students

Author's first name and last name: Richard Mičan

Field of study: Health Education

Department: Department of Health Education, Faculty of Education, University of South Bohemia in České Budějovice

Supervisor: Mgr. Michaela Pospíšilová, DiS.

The year of presentation: 2020

Abstract

The bachelor thesis called „Creation of instructional DVD of rescue and first aid in water environment for university students“ deals with crisis situations, which can easily occur in water environment. These crises threaten the life-threatening often and, without first aid, endanger the consequences. People get close to the aquatic environment at work, during transport, recreation, or regeneration throughout the year. The main goal is to create an educational DVD about the rescue from the aquatic environment through literature and practical experience. The theoretical part of the thesis describes the basic skills, which are then transferred to the audiovisual form in the practical part. The benefit and efficiency of the instructional DVD has been tested on respondents. The instructional video is intended for university students. However, it can also be used by teachers, wider and professional public.

Keywords: education, instructional DVD, rescue, water environment, drowning

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské, a to v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 16. 12. 2019

.....

Richard Mičan

Poděkování

Rád bych na tomto místě poděkoval paní Mgr. Michaele Pospíšilové, DiS. za pomoc, inspiraci, cenné rady a ochotnou spolupráci, které mi při zpracování mé bakalářské práce poskytla. Dále každému, kdo mi pomohl natočit video a všem dotazovaným, kteří mi věnovali čas při provádění výzkumu.

Obsah

1	ÚVOD	9
2	TEORERICKÁ ČÁST PRÁCE	10
2.1	Tonutí.....	10
2.2	Hydrologie a prostředí záchrany.....	12
2.3	Záchranné pomůcky	15
2.4	Bezpečnost u vody a prevence.....	16
2.5	Plavecké dovednosti vodního záchranáře.....	17
2.5.1	Techniky zanoření	18
2.6	Záchrana tonoucích	19
2.6.1	Vstup do vody	19
2.6.2	Dopomoc unavenému plavci	19
2.6.3	Techniky přiblížení se k tonoucímu, uchopení a narovnání tonoucího.....	20
2.6.4	Techniky vynášení tonoucího z vody.....	21
2.6.5	Uložení postiženého do zotavovací a Rautekovi polohy	26
2.6.6	Krvácení	26
2.6.7	Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015.....	28
3	METODOLOGIE.....	33
3.1	Cíl práce.....	33
3.2	Úkoly práce.....	33
3.3	Výzkumné předpoklady.....	33
4	METODIKA.....	34
4.1	Charakteristika souboru	34
4.2	Použité metody	34
4.3	Organizace praktického (výzkumného) šetření	35
5	VÝSLEDKY A DISKUZE	36
5.1	Vyhodnocení vstupního a výstupního dotazníku.....	36
5.2	Porovnání vstupních a výstupních dat	51
6	ZÁVĚR A DOPORUČENÍ.....	53
7	REFERENČNÍ SEZNAM.....	55
8	SEZNAM ZKRATEK.....	58
9	PŘÍLOHY	59

1 ÚVOD

Toto téma bakalářské práce jsem si vybral, protože úzce souvisí s oborem Výchova ke zdraví, který studuji na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, Pedagogické fakultě. Od začátku studia nás tento obor připravuje do zaměstnání, ve kterém budeme, s největší pravděpodobností, pracovat s lidmi. Proto znalosti v oblasti záchrany a první pomoci ve vodním prostředí jsou pro studenty oboru Výchovy ke zdraví tak důležité. Do krizové situace ve vodním prostředí se můžeme snadno dostat například právě při vykonávání našich budoucích zaměstnání. Současně pracuji jako plavčík na plaveckém stadionu v Českých Budějovicích a poskytuji výcvik přístrojového potápění pro širokou veřejnost. U vody bývám často a z vlastní zkušenosti vím, jak časté a jednoduché je se dostat do nějaké krizové situace.

Často se také zúčastňuji různých kurzů a školení, týkajících se právě záchrany a první pomoci ve vodním prostředí i mimo něj a vnímám, že znalosti veřejnosti ohledně záchrany a první pomoci ve vodním prostředí jsou nedostačující. Záchrana z vodního prostředí je velmi aktuální téma. Rychlý a efektivní zásah při krizové situaci je zásadní pro odvrácení poškození zdraví nebo dokonce smrti účastníka krizové situace. Neměli bychom to být právě my, studenti Pedagogické fakulty, kteří perfektně zvládají techniky záchrany? Z těchto důvodů jsem se rozhodl vytvořit instruktážní DVD o záchraně a první pomoci ve vodním prostředí pro studenty vysokých pedagogických škol, abych tyto techniky studentům přiblížil a edukoval je. Cílem této práce je aktualizování, doplnění a kompletace poznatků, souvisejících s problematikou záchrany z vodního prostředí. Edukační DVD budu testovat na skupině respondentů, abych ověřil přínos a efektivitu informací, které by mělo instruktážní DVD studentům předávat. Základním zdrojem bude aktuální literatura v podobě knih a odborných časopisů.

Věřím, že mě tato práce obohatí o spoustu poznatků a doufám, že bude významným přínosem i pro čtenáře.

2 TEORERICKÁ ČÁST PRÁCE

2.1 Tonutí

Tonutí je děj událostí, které vedou k utonutí (smrt udušením). Tonutí je tedy stav, kdy člověk tuto příhodu třeba i dočasně přežije [1]. Fyziologicky lze tonutí definovat jako akutní nedostatek kyslíku během současného přerušení vylučování oxidu uhličitého [2].

Tonutí bývá často provázeno zuřivým zápasem postiženého o udržení hlavy nad hladinou a panikou. V mnoha případech je tonutí zapříčiněno něčím jiným, co nemá bezprostřední vztah k plavání. Zejména se jedná o požití alkoholu a drog, přecenění sil, vyčerpání nebo křečové stavy. Úzkostná porucha, panika nebo patologické projevy různých nemocí a akutních stavů jako například epilepsie, srdeční příhody nebo cévní mozkové příhody [1].

Pokud dojde k bezvědomí, které je doprovázeno zástavou dýchání mají pro záchranu zásadní význam pohotové a účelné oživovací pokusy [2].

V situaci, kdy je plavec při vědomí a začne neočekávaně potápět či ponořovat hlavu pod hladinu, voda vnikající do úst vyvolá bezpečnostní mechanismus, reflexní uzavření hrtanové záklopy (laryngospasmus), který brání vniknutí vody do plic [1].

Nastává stav hypoxie, kdy parciální tlak kyslíku v krvi klesá. Hraniční hodnota je udávána 16 kPa. Pokud v této fázi dojde k vytažení tonoucího z vody nad hladinu, může zajistit opětovné dýchání a konec tonutí [3].

Pokud postižený zůstává stále ve vodě pO_2 klesne pod 7,8 kPa a dochází ke stavu bezvědomí. Spasmus přibližně v 15 % přetrvává až do úmrtí postiženého. Jedná se tak o tzv. suché tonutí. Převážně u většiny tonoucích ale dochází, v důsledku silné hypoxie, k povolení spasmu, obnovu spontánního dýchání. Porušení obraného systému má za následek vniknutí vody do alveol (plicních sklípků), kde dochází k poškození vnitřní výstelky a vrstvy surfaktantu. Surfaktant je spongiózní nažloutlá látka, která snižuje povrchové napětí a pomáhá držet plíce v rozepjatém stavu. Větší sklípky se rozpínají a menší kolabují. Dochází k edému plic. Výsledkem je pak významné zhoršení podmínek pro výměnu dýchacích plynů na úrovni vnějšího dýchání. Tento typ tonutí označujeme jako mokré tonutí [3].

Při mokřém tonutí má pro nás význam ještě jedna skutečnost a sice prostředí, ve kterém tonutí probíhá [1].

U sladké vody, která je hypotonická, dochází k velmi intenzivnímu pronikání vody z plic do krevního oběhu. Důvodem je rozdílný osmotický tlak obou kapalin (voda a krev). Voda

v alveolách začne vnikat do stěn plicních sklípků a dochází k edému a k poškození struktury plicních sklípků [1].

Otok stěn alveol má za následek oddálení stěn plicních sklípků a kapilár. Difuze plynů při vnějším dýchání je tak mnohem pomalejší a neefektivní. Při aspiraci velkého množství sladké vody vzniká také hemolýza (rozpad červených krvinek) [3].

U slané vody, která je naopak hypertonická dochází naopak k pronikání vody a části bílkovin z krevní plazmy do alveol a brání tak výměně dýchacích plynů. Tonutí ve slané vodě je závažnější než tonutí ve vodě sladké. Jak uvádí MUDr. Arnošt Růžička (2012) v knize Přístrojové potápění, tonutí ve slané vodě má statisticky za následek dvojnásobné množství následných úmrtí [3].

Utonutí je častou příčinou náhodného úmrtí. V mimořádném vydání odborného časopisu Urgentní medicína z roku 2015 je popsáno, že organizace ILCOR provedla přezkoumání specifických prognostických ukazatelů a zjistila, že pokud dojde k potopení tonoucího pod vodní hladinu na dobu, která je kratší než deset minut, je velmi vysoká šance na příznivý léčebný výsledek. Věk tonoucího, dojezdová doba zdravotnické záchranné služby, sladká nebo slaná voda, ani přítomnost svědků nejsou spolehlivými prediktory přežití. Ledová voda může prodloužit časové okno pro přežití a opodstatnit prodloužení záchranných a pátracích akcí [4].

Výsledkem utonutí je klinická smrt tonoucího. Projevuje se bezvědomím a zástavou dechu. Pokud utonulý nevykazuje žádné další známky života (pohyb, křeče), považujeme tuto skutečnost za stav zástavy oběhu. Typická je cyanóza, stav zmodrání akrálních částí těla a obličej, někdy je přítomny lapavé dechy (Gasping). Jedná se o neúčinnou dechovou aktivitu s nízkou frekvencí [5].

- **Rozpoznání tonoucího**

Plavec dýchá normálně, pohyby končetin jsou relativně koordinované. Vodorovná poloha těla (splývání). Evidentně znatelný pohyb z jednoho místa na druhé. Při tonutí můžeme pozorovat a odlišit tři rozdílné stavy. Pokud nastane situace, které předchází příčina popsaná výše či jiná zásadní událost, dostává se plavec do stavu nazvaného vyčerpaný plavec. Pro tento stav je typické, že plavec může dýchat a volat o pomoc. Vyznačuje se máváním, šlapáním vody. Poloha těla může být horizontální i vertikální. Lokomoce velmi pomalá nebo žádná. Pokud v tomto stavu neposkytneme plavci adekvátní pomoc přechází do stádia označovaného jako aktivní tonoucí. Tento stav se liší od předchozího tím, že dýchání je zkrácené, tonoucí nemůže volat o pomoc. Nohy jsou bez pohybu. Ruce se pohybují do stran. Poloha těla je vertikální. Lokomoce žádná. Zbývá 20-60 sekund do potopení. Pokud ani v tomto stavu nedojde k záchraně

z aktivního tonoucího se stává pasivní tonoucí. Můžeme pozorovat apnoi, bez pohybu končetin. Poloha na prsou, končetiny směřují ke dnu. Tělo plave na hladině nebo se vznáší pod hladinou [1].

2.2 Hydrologie a prostředí záchrany

Každé prostředí má své specifika a taktiku záchrany je nutno zvolit takovou, která bude v daném prostředí nejbezpečnější, nejrychlejší a nejintenzivnější. Je nutno brát v úvahu, že na prvním místě u jakéhokoli zásahu je bezpečnost zachránce. Záchrana tonoucího/postiženého je až druhořadá záležitost [1].

- **Led**

Je tuhé skupenství vody. Voda tuhne v led, při běžném atmosférickém tlaku, při hodnotě 273,16 K (tato hodnota odpovídá teplotě 0°C) Voda se při tepelných změnách nechová standardním způsobem, jako je tomu u jiných látek (kov, beton atd.). Těto odchylce od normálu se říká anomálie vody. Je to velmi důležitý děj, který umožňuje přežít zimu vodní flóře a fauně. Jedná se změny objemu a změny hustoty. Běžné materiály při zahřívání zvětšují svůj objem a snižují svou hustotu. V našem okolí tento děj můžeme pozorovat například u kolejí, kde mezi kolejnicemi jsou mezery. Ty jsou tam proto, že kov při zahřívání zvětšuje svůj objem, ale zmenšuje svou hustotu. Při ochlazování se zase zmenšuje objem a zvětšuje hustota. U vody je to ale jinak. Sladká voda má hustotu přibližně při 277,16 K (4 °C) 1000 Kg/m³. Ovšem pokud budeme z této hodnoty vodu dále ochlazovat, tak místo toho, aby zmenšovala svůj objem a zvyšovala hustotu, se bude chovat netypicky. Bude zvětšovat svůj objem a snižovat hustotu. Tudíž se při ochlazování voda začne rozpínat do většího objemu a bude snižovat svou hustotu. Na základě Archimédova zákona začne stoupat k hladině. Čtyřstupňová voda naopak klesá ke dnu. U hladiny se bude tedy držet voda nejnižší tepelné hodnoty [6]. Voda při teplotě 273,16 K změní své skupenství na led (při hustotě 916,8 kg/m³) [7].

Směrodatným údajem pro záchranu je pro nás pevnost ledu. Literatura determinuje pevnost v souvislosti se silou ledu. Pro bezpečný vstup uvádí hodnotu 10 cm [8]. Na pevnost má vliv ale i spousta dalších faktorů. Zejména bubliny, praskliny nesourodost jsou významnými prediktory snížené pevnosti ledu. Dále uměle vytvořené otvory, které znovu zamrzly (provzdušňování vody rybáři). Místa s proudem (řeka), místa přítoků a odtoků, kraje u břehu, sníh a sněhová příkrývka také varují na sníženou pevnost ledové vrstvy [9].

- **Desatero bezpečného chování na ledě:**

- I. Na prvním místě je bezpečnost zachránce. Pokud není jisté, že Tě led unese, nevstupuj na něj!
- II. Pokud led nemá alespoň 10 cm, nevstupuj na něj! Sílu a nosnost před vstupem na led vyzkoušej tím, co máš právě k dispozici. (například kamenem). Při zkoušení ledu buď zajištěný (kolegou například)
- III. Snažte se nepohybovat ve skupinách. Nejbližší přiblížení mezi dvěma osobami je na natažení paží, což odpovídá vzdálenosti zhruba 3 metrů.
- IV. Chovej se obezřetně. V případě praskání ledu zastav svůj postup a rozlož více svou váhu na ploše
- V. Při pohybu na zamrzlých plochách mějte u sebe záchranné hroty, připravené na krku k případnému použití
- VI. Při pohybu na ledu použijte lano jako jistící prostředek nebo použij pomůcky které vás udrží nad hladinou i při proboření ledu
- VII. Nevstupujte na led na přítocích a odtocích. Pod mosty a dalších místech kde hrozí nerovnoměrné promrznutí ledu
- VIII. K záchraně volejte záchranáře na dostupných tísňových linkách 112,150,155
- IX. Při přiblížení k tonoucímu se zajistěte lanem a rozložte svou váhu (plížením, živým řetězem, za použití desek, žebříku, lyží apod.). Pokud je to možné, vybavte se dostupnými pomůckami pro případné nadlehčení, kdybyste propadli do vody (např. plovací vesta, nafukovací člun).
- X. Zachráněného při vědomí po vytažení na pevný břeh svlékněte z mokrého oděvu, můžete jej osušit sněhem a zajistěte mu suchý oděv (výhodné je použít termoizolační fólii apod., a to zespod i ze shora), případně zabalte do přikrývek, aby mu bylo teplo. V případě bezvědomí zajistěte životní funkce, případně zahajte kardiopulmonální resuscitaci a vyčkejte příjezdu zdravotnické záchranné služby [8].

- **Chráněný vodní prostor**

Chráněným vodním prostorem se rozumí takový prostor, kde je možné neustále dozírat na osoby pohybující se v něm. Jedná se o bazény, aquaparky, lázně, malé jiné vodní plochy i vodní plochy přírodně vytvořené a tak dále, s odpovídajícím zajištěním [10]. V těchto prostorech se nachází obsluha zařízení a zdravotnický personál (personál k takové činnosti vyškolený). Je většinou řízen návštěvním a provozním řádem, který napomáhá k bezpečnosti

v zařízení. Dále je většinou vybaven záchrannými pomůckami (plováky, páteční deska, automatický externí defibrilátor (AED) apod.) [11].

• **Volná voda**

Volnou vodu můžeme pro potřeby popisu různých způsobů záchrany rozdělit na stojaté vody a tekoucí vody a moře. Do kategorie stojaté vody patří přírodní vodní plochy, jako jsou jezera, slepá ramena, tůňe, horská plesa a umělá vodní díla, jako jsou přehrady, rybníky, lomy a vodní plochy po těžbě nerostných surovin [1].

Proudění v této vodě může být způsobeno řadou vlivů. Z meteorologických důvodů se nejvíce uplatňuje teplota. Pokud se voda ohřívá nad 277,16 K (4 °C), chová se stejně jako ostatní látky. To znamená zvětšuje svůj objem a snižuje hustotu. Voda o nižší hustotě se drží u hladiny a čtyřstupňová voda (277,16 K) klesá ke dnu. Svrchní voda, pokud je dále ohřívána od slunečního záření vytvoří vrstvu, která leží na vodě chladnější. V určité hloubce, na rozhraní svrchní teplé vrstvy a spodní studené vrstvy se vytvoří jev, který se nazývá termoklina (skočná vrstva). Rozdíl 2 vrstev je patrný. Razantně se mění teplota vody i viditelnost.

Pro záchranářství je tento jev významný zejména při hledání utonulého. Tělo se velmi často nachází právě na tomto rozhraní a může se horizontálně pohybovat.

Další proudění vody může být způsobeno prouděním větru [1]. Síla větru se měří podle Beaufortovo stupnice a může způsobit problémy dobrému plavci, či znemožnit pohyb malých plavidel. Literatura determinuje nebezpečí pro malá plavidla od 4. stupně BF (Beaufortovo stupnice). Tento stupeň poznáme jednoduše tak, že se na vlnách začnou tvořit bílé čepice [12].

Tekoucí voda lze popsat jako voda stékající v souvislé vrstvě po povrchu. Pro záchranu jsou nejdůležitějšími faktory průtok, který nám udává množství vody protékající příčným průřezem toku za 1 sekundu. Na průtok má zásadní vliv stav vody. Ten udává sjízdnost toků a ovlivňuje vyhlašování povodňových stupňů. Pro záchranáře je zásadní skutečnost, že se tonoucí rychle pohybuje od místa tonutí. [1]

Moře je z hlediska záchrany oproti předchozím kategoriím specifické ve výskytu vlnění. Při posuzování vln se zaměřujeme na délku vlny. Ta určuje vzdálenost od jednoho hřbetu vlny k druhému. Dále na výšku vlny. Ta určuje výšku od hladiny ke hřbetu vlny. Průměr vlny. Určuje průměr kružnice, tedy předozadní vzdálenost. Dalším velmi důležitým aspektem je perioda vlny. Určuje čas, než se hřbet další vlny dostane na místo předchozí vlny a v poslední řadě rychlost vlny. Ta určuje, jak se vlna rychle pohybuje oproti dnu [1]

Šířka vlny na moři může dosahovat až několika set metrů a výška i několika metrů. 26. prosince 2004 po zemětřesení v Indickém oceánu se zvedla vlna tsunami v přímořských

mělkých vodách o výšce až 18 metrů oproti normálnímu stavu [13]. Na plážích se můžeme setkat se stanovišti plavčků, kteří nebezpečnost příbojových vln posuzují a sdělují informace pomocí vyvěšovaných vlajek. Bílá značí pobyt ve vodě bez omezení. Červená značí pobyt ve vodě pouze ve vyhrazených prostorech a černá značí zákaz vstupu do vody [1].

2.3 Záchranné pomůcky

- **Záchranný pás**

Je pomůcka vytvořená z plovoucího materiálu. Podlouhlý tvar v rozměrech 90 cm. Pás ke opatření provazem s okem, aby nepřekážel při plavání. Dále obsahuje přezky pro fixaci tonoucího [1]

- **Záchranná bóje**

Vyrobena z lehkého plastu. Délka 65-85 cm. Na bóji je upevněno lano, stejně jako u záchranného pásu. Nevýhodou této pomůcky je, že je vhodné pouze pro aktivní tonoucí, kteří se bóje chytí. Pasivní tonoucí na bóji nelze natáhnout. Další nevýhodou této pomůcky je její tvrdost. Při házení proto musíme dávat pozor, abychom nestrefili tonoucího. Tato pomůcka se v České republice nepoužívá a na plaveckých bazénech je tato pomůcka zakázaná [1].

- **Záchranný kruh**

Z pěněného polystyrénu vyrobená pomůcka, která váží od 3 do 5 kg, Můžeme jí spatřit u volné vody (například u jezu Malák, v Českých Budějovicích). Na kruh je přivázáno dlouhé lano a je přímo určeno k hodům. Tonoucí se kruhu musí při záchraně chytit a my jej pomocí lana přitáhneme ke břehu. Nevýhodou je váha. Pokud omylem trefíme tonoucího, můžeme mu způsobit ještě další poranění hlavy. Obdobou této pomůcky je záchranná podkova. Ta je vyrobena z lehké plovoucí hmoty, tudíž je pro záchranu bezpečnější. S nižší hmotností se ovšem snižuje délka hodů [1].

- **Házecí pytlík**

Házecí pytlík je vyroben z nylonové tkaniny. Uvnitř obsahuje 15-25m plovoucího lana a nosný materiál, aby pytlík plaval na hladině. Jak na pytlíku, tak na konci lana je smyčka pro uchycení. Pytlík je určen pro záchranu z tekoucí vody a lze jej hodit opakovaně, bez skládání. Lze ho velmi snadno využít i při výrobě improvizované pomůcky a často je využíván i jako jistící lano pro záchranáře [1].

- **Záchranná deska (páteřní deska)**

Využívá se zejména při podezření na poranění páteře například po skoku, nebo pády. K manipulaci s pomůckou je třeba nejméně 3 lidí, kteří pracují synchronně, což je občas při záchranně velmi těžko splnitelná podmínka. Záchrannou desku využívají tedy výhradně lidé k tomu proškolení (plavčíci, členové VZS atd.). Pro bezpečné použití záchranné desky je nutné pravidelně trénovat pracovníky, kteří mají tuto pomůcku k dispozici [1].

- **Paddleboard**

Ideální pomůcka pro záchranu z ledu i pro záchranu na rozmrzlé vodní ploše. Obdobnou pomůckou je záchranná matrace. Nevýhodou matrace je obtížná manipulace a koordinace pohybu [1].

- **Ledové bodce (Ice Pick)**

Jednoduchá a velmi účinná pomůcka, sloužící pro sebezáchranu. Lze koupit nebo vyrobit ze starých šroubováků a každá zodpovědná osoba, pohybující se na ledě, by jí měla mít u sebe [24].

2.4 Bezpečnost u vody a prevence

- **Vodní záchranná služba českého červeného kříže**

Vodní záchranná služba ČČK, z. s., zkráceně VZS ČČK, je největší a nejstarší celostátní organizací. Byla založena v roce 1968 a věnuje se vodní záchranně, záchrannářství a záchrannářskému sportu. V České republice má zastoupení v deseti krajích a je aktivní součástí integrovaného záchranného systému (IZS) [15].

VZS ČČK působí na vybraných vodních plochách, kde funguje 24 hodin 7 dní v týdnu. Je využívána k primárním zásahům na vodních plochách a v jejich blízkosti. Výzvy k výjezdu získává od operačních středisek IZS i přímo od občanů [15].

Další činností je příprava a vzdělání vlastních členů, výcvik hlavních i ostatních složek IZS a vzdělání a přípravy pro veřejnost i firmy. Realizuje kurzy vodní záchrany, kam spadá licence plavčík záchrannář, mistr plavčík, záchrannář na volné vodě. Dále prezenční formou edukuje veřejnost v problematice první pomoci [15].

Vodní záchranná služba ČČK má čtyři hlavní pilíře činnosti. Poskytuje služby v oblasti záchrany a poskytování neodkladné rozšířené první pomoci na vodních plochách a v jejich blízkosti, včetně technické pomoci a záchrany. Vodní záchranná služba ČČK, z. s. jako aktivní součást IZS. Podílí se na utváření sportovních a volnočasových aktivit pro mládež i dospělé, včetně prevence tonutí. Stará se o komplexní vzdělávací řád záchrannářů – od juniorů po

specialisty na specifické typy vodního prostředí a lektory/instruktory/školitele nejen pro složky IZS [16].

- **Vodní záchranář (plavčík)**

Aby mohl někdo v České republice vykonávat funkci plavčíka, musí absolvovat speciální, certifikovaný rekvalifikační kurz, který je zakončen závěrečnými zkouškami. Udělení certifikace se pak sestává z udělení certifikační karty na jméno držitele, která má platnost 2 roky (u kvalifikace mistr plavčík je platnost 5 let) a po ukončení lhůty je nutné si kvalifikaci obnovit při zkouškách u certifikovaného instruktora [1].

Plavčík je po absolvování kurzu důkladně vyškolený k prevenci nehod a tonutí, vodnímu záchranářství a první pomoci. Při výkonu práce na sebe bere zodpovědnost za bezpečnost návštěvníků, usměrňuje jejich chování a dohlíží na dodržování návštěvního řádu. Poskytuje první pomoc a je připraven okamžitě provést odpovídající záchranný zásah. Ve vodě i v bezprostřední blízkosti [1].

2.5 Plavecké dovednosti vodního záchranáře

- **Šlapání vody**

Velmi důležitou plaveckou dovedností je pro záchranáře šlapání vody. Ta může sloužit jako prvek sebezáchrany, ale lze využít i při osobním zásahu. Tuto dovednost využije zachránce zejména v případě, když z nějakého důvodu je znemožněn pohyb horních končetin.

Tělo záchranáře je ve vertikální poloze, hlava i ramena jsou nad vodou. Dolní končetiny nejčastěji používají prsařský nebo kraulový záběr [18].

- **Plavání na boku**

Plavání na boku využijeme nejčastěji při tažení tonoucího. Záchranář plave na boku. Dolní končetiny provádí prsový záběr. Dolní paže provádí krouživý pohyb, jako by se přitahovala o vodní hladinu. V základní pozici je končetina ve vzpažení. Následuje záběr pod tělem vrácení končetiny do základní pozice, do vzpažení. Horní paže je v připažení. Ta je při záchrane využívána pro tažení tonoucího [18].

- **Záchranářský kraul**

Plavec leží na hladině, v mírně šikmé poloze. Ramena a horní část zad jsou nad hladinou. Nohy kopou kraulový kop, který lze popsat jako vlnivé a střídavé kmitání v rozsahu přibližně 50 cm. Špičky jsou natažené a směřují k sobě. Pohyb vychází z kyčlí a v kolenou se končetiny ohýbají jen mírně. Kop má hlavně vyrovnávací a stabilizační funkci. Ruce plavou současně kraulový záběr. Paže se střídají po uzavřené křivce a přenášejí se v pokrčení vpřed vzduchem

a zanořují se do vody v tomto pořadí: ruka, předloktí, loket a rameno. Dlaně mají při záběru tvar misky a snaží se, aby při pohybu dolů byl v dlaních citelný tlak. následně dlaň pokračuje směrem dolů, vzad. Ohýbá se v loketním kloubu a v druhé polovině se opět natahuje. Vytváří tak esovitou křivku [18]. Hlava plavce je neustále nad hladinou a směřuje stále dopředu, aby mohl záchranář neustále sledovat tonoucího [11].

- **Záchranářský znak**

Plaveme na zádech ve vodorovné poloze. Hlava je přitážená bradou k hrudníku. Dolní končetiny mají podobný pohyb jako při stylu prsa, ale v opačné pozici (na zádech). Pohyby jsou současné a symetrické. V průběhu záběru se nohy dostávají do tří fází. Fáze přípravná, fáze záběrová a fáze splývaví. V přípravné fázi se dolní končetiny ohýbají, nejvíce však v šíři boků. V záběrové fázi dochází k vytočení špiček směrem ven. Záběr je rychlý a energický. Směřuje do stran, vzad, dolů a končí snožením s nataženými nártý. Následuje fáze splývání, kdy nohy zůstávají v konečné fázi předchozí fáze. Čas je přímo úměrný intenzitě a zdatnosti plavce. Horní končetiny jsou předpažené v úrovni vodní hladiny a spojené propletenými prsty. Těmi pak při zásahu držíme dolní čelist tonoucího a táhneme ho tak ke břehu [18].

- **Záchranářská prsa**

Plavec je ve vodorovné poloze, břichem ke dnu. Dolní končetiny plavou prsový kop, popsany v kapitole záchranářský znak. Horní končetiny se pohybují současně a symetricky. Záběr můžeme rozdělit do čtyřech fází. Přípravná, záběrová, fáze přenosu a fáze splývání. Přípravná fáze začíná ve vzpažení a paže se pohybují do stran, asi 25 cm hluboko. Následuje fáze záběrová, kde dochází k ohnutí paží v loketním kloubu a záběrem šikmo dolů. Dlaně tvoří opět tvar misky, jako je tomu u kraulu. Jakmile dlaně dosáhnou úrovně loktů, přitáhne záchranář ohnuté lokty pod hrudník. Fáze záběrová přechází do fáze přenosu. V ní dochází k rychlému vystrčení paží vpřed v úrovni hladiny a přechází se do fáze splývání. Hlava je stále nad hladinou a sleduje tonoucího [18].

2.5.1 Techniky zanoření

- **Svislé zanoření po nohou**

Z počáteční vertikální pozice provedeme silný prsový kop abychom tělo dostali co nejvýše nad hladinu a zároveň vzpažíme. Vynořená část trupu a paže nás svojí hmotností zatlačí pod hladinu, kde dalšími pohyby horních končetin pokračujeme v zanoření. U tohoto způsobu je nevýhodou, že abychom dosáhli dna musíme provést další pohyby a zaujmout potřebnou polohu těla pro plavání či další činnost [1].

- **Svislé zanoření po hlavě**

Neboli kachní ponor. Z počáteční vertikální pozice provedeme silný prsový kop abychom tělo dostali co nejvýše nad hladinu. V nejvyšší pozici provedeme hluboký předklon a zanořujeme se po hlavě ke dnu. Nohy při přetáčení skrčíme k tělu. Jakmile se tělo ocitne kolmo k vodní hladině, nohy vztyčíme vzhůru. Jejich hmotnost nám pomůže k rychlejšímu zanoření. Paže jsou ve vzpažení a prsovými záběry pomáhají k zanořování [1].

- **Šikmé zanoření po hlavě**

Neboli delfiní zanoření. Ze záchranařského kraula dostaneme ruce do vzpažení a delfinovou vlnou se dostaneme do pozice šikmo ke dnu. Ruce následně provedou prsový záběr [1].

2.6 Záchrana tonoucích

2.6.1 Vstup do vody

Kročný způsob vstupu do vody (skok do neznámé vody) je u zkušených záchranařů nejčastěji využívaný vsup do vody, pokud se nejedná o pláž s pozvolným klesáním.

Pokrčíme mírně nohy. Preferovaná noha zůstane v kontaktu se zemí. Druhou uděláme dlouhý krok dopředu. Současně upažíme. Do vody trup těla dopadá šikmo (zhruba pod úhlem 45°) a ruce při kontaktu s vodní hladinou provedou předpažení. Protipohyb rukama oproti vodě zajistí, že se neponoří hlava pod hladinu a my můžeme neustále sledovat tonoucího [1].

Další možností je skok v roznožení skrčmo. Tento typ vstupu do vody má velké využití při záchrane v proudu. Záchranař, jištěný lanem po skoku dopadá vodorovně na vodní hladinu. Velká dopadová plocha záchranaře zajistí, že se tělo potopí jen minimálně. Nohy jsou skrčené a mírně roznožené připravené na prsový kop [1].

2.6.2 Dopomoc unavenému plavci

Dopomoc tažením. Tato technika je prováděna pouze jedním plavcem. Záchranař plave prsa a vyčerpaný plavec, který leží na prsou se uchopí nataženými pažemi zachránce za ramena a nechá se táhnout zachraňujícím plavcem [1].

Letka. Tento způsob záchrany se provádí ve dvou zachránčích. Unavený plavec se drží za vnitřní ramena, uprostřed, mezi dvěma záchranaři. Ti plavou prsa ve stejném tempu a navzájem se od sebe nevzdalují [1].

Další možností je technika nazývaná Most. Dva dopomáhající záchranáři plavou za sebou a unavený plavec je mezi nimi. Unavený plavec se drží napnutými pažemi prvního záchranáře za ramena a nártý se opírá o ramena druhého záchranáře. Je velmi důležité, aby záchranáři plavali stejnou rychlostí a nevzdalovali se od sebe [1].

2.6.3 Techniky přiblížení se k tonoucímu, uchopení a narovnání tonoucího

V případě, že není možné využít rychlejší způsob přiblížení (záchranné prkno, člun nebo jiné záchranné prostředky), doplaveme k tonoucímu co nejrychleji plaváním (ideálně záchranářským kraulem), zároveň se snažíme rozložit síly tak, abychom zvládli provést celou záchrannou akci. Pokud je tonoucí při vědomí, bezprostředně před ním změním způsob plavání na prsa. Je velmi důležité mít při přibližování tonoucího neustále na očích, abychom podle jeho chování mohli adekvátně vyhodnotit nejúčinnější způsob zásahu [11].

- **Narovnání zepředu (Americký způsob)**

Záchranář doplave před tonoucího, nejlépe záchranářským kraulem. Ve vzdálenosti 2-3 m změni plavecký styl na prsa. Při dalším přibližování se záchranář musí dostat do vertikální polohy. Ruce plavou prsový záběr. Jedna dolní končetina směřuje ke dnu, druhá je v příkrčení, připravena k odkopnutí tonoucího v případě napadení (Skulling). Dostane se do pozice čelem k tonoucímu a chytá ho křížem za předloktí opačné ruky (pravou za pravou a levou za levou) podhmatem. Současně se zajištěným úchopem se záchranář mohutným prsovým kopem dostává do pozice na bok a tonoucího otáčí do pozice na znak. Tonoucí je tažen nataženou rukou zachránce za ruku ve vzpažení a tělo tonoucího v této pozici neklesá ke dnu [1].

- **Narovnání zepředu pod vodou**

Tento způsob je vhodný při záchranně pasivního tonoucího. Ve vzdálenosti 3 až 5 metrů před tonoucí se záchranář potopí do úrovně kotníků tonoucího. Záchranář uchopí tonoucího za kolena a prudce jej otočí o 180°. Tím si otočí tonoucího k sobě zády. Následně pravá ruka uchopí tonoucího v podkolení jamce nebo hýždě a levou rukou záchranář fixuje rameno tonoucího. Následuje vytlačení tonoucího nahoru a narovnání na vodní hladině. Intenzivními záběry nohou se záchranář dostane k hlavě tonoucího, který je již ve splývavé poloze na zádech. Následuje uchopení a tažení tonoucího [1].

- **Narovnání zezadu nad vodou**

K pasivnímu tonoucímu se záchranář přiblíží zezadu, co nejbližší k jeho tělu. Provede zanoření kolmo podél těla tonoucího a uchopí ho pravou rukou za rameno a levou rukou za hýždě. Tahem

za rameno a tlakem na hýždě směrem k hladině vytlačí tonoucího na hladinu. Následně záchranář plynule přechází do tažení tonoucího záchranářským znakem [1].

- **Stabilizace páteře**

V mělké vodě lze využít způsob podložení ramen a pánve. Tento způsob limituje pohyb, ale neimobilizuje. Postižený leží tvář vzhůru. Záchranář se postaví z boku k postiženému. Jedno předloktí položí zespoda v úrovni podpaží a druhé podloží pod pánev. Důležité je postiženého nezdvihát. Záchranář udržuje postiženého v horizontální poloze, pomáhá mu udržet tvář nad vodní hladinou a uklidňuje ho, než dorazí další pomoc. [19]

Pokud se postižený nachází obličejem směřujícím ke dnu, použije záchranář metodu nazývanou dlaha hlavy. Tento způsob imobilizuje krk a hlavu postiženého. Záchranář uchopí paže postiženého těsně nad lokty a přemístuje je pomalu a opatrně těsně k hlavě postiženého do vzpažení. Ruce záchranáře se po fixaci hlavy nacházejí v blízkosti uší. Následně záchranář provede otočení o 180° tím způsobem, že vzdálenější paži přitahuje k sobě a bližší paži podkládá pod postiženého. Po přetočení podkládající ruka zůstává na stejném místě a podpírá paže a hlavu a druhou ruku záchranář podsouvá pod pánev. Během celého manévru se tělo nezdvihá. Následně záchranář udržuje postiženého ve splývavé poloze, dokud nepřijde další pomoc [19].

Metoda záhlaví-brada lze využít i při záchraně z hluboké vody. Tento způsob lze využít v případě, že postižený leží na vodě na znak i na prsa a imobilizuje hlavu i krk. Záchranář se dostane k postiženému. Pokud je postižený leží na vodě zády ke dnu, záchranář jedno předloktí položí souběžně s hrudní kostí postiženého a druhou pokládá proti, zespoda pod vodou, souběžně s jeho páteří. Horní rukou uchopí bradu. Na jedné straně je palec a na druhé prsty (C hmat). Spodní ruku přikládá k záhlaví a tiskne obě horní končetiny k sobě. Tím zajistí fixaci páteře a zajistí vodorovnou pozici postiženého. Pokud je postižený na prsou, obličejem ke dnu, provede záchranář stejný postup s rozdílem, že musí postiženého obrátit obličejem vzhůru. Záchranář zafixuje hlavu a páteř stejným způsobem, jak již bylo v této metodě popsáno a potápí se, za stálé fixace hlavy a krku, pod postiženého, a přitom ho opatrně obrací do polohy na znak. Následkem rotace těla postiženého se záchranář dostane na druhou stranu [19].

2.6.4 Techniky vynášení tonoucího z vody

- **Techniky vynášení na okraj bazénu molo nebo stabilní plavidlo**

Po dotažení tonoucího ke břehu se záchranář dostává do další fáze. Vynášení tonoucího z vody. Způsob, který zvolí, je závislý na konkrétní situaci, výšce kraje bazénu a počtu záchranářů [1].

Vynášení tonoucího přes okraj bazénu ve dvou zachráncích. (sunutím přes záda druhého zachránce) je velmi efektivní metoda. Záchranář, který přitáhne tonoucího k okraji bazénu pomůže druhému záchranáři, který stojí na břehu, pevně uchopit zápěstí tonoucího. Záchranář ve vodě se následně otočí čelem ke stěně bazénu a vytvoří svými zády šikmou plošinu pro snadnější a bezpečnější vytažení tonoucího z vody [1].

Další metoda je velmi jednoduchá, ale také účinná. Přetažení tonoucího přes okraj. Po dotažení tonoucího ke břehu si záchranář zafixuje obě horní končetiny tonoucího na břeh a po vylezení, vytáhne po břicho tonoucího z vody (bazénu). Tato technika je vhodná při záchraně z bazénu, který má hladinu stejně vysoko s okolní podlahou [1].

Poslední, zde popsáný způsob, je metoda Vytažení s otočením. Tento způsob lze použít i v případě vysokého okraje bazénu (hladina není ve stejné výšce jako okraj). Záchranář se v předklonu postaví na okraj bazénu čelem k tonoucímu a uchopí jeho zápěstí křížem. Levou rukou za levé zápěstí a pravou rukou za pravé zápěstí. Následně rozhoupe tonoucího ve vertikální poloze a tahem ho vytáhne na břeh. Při vytahování se tonoucí obrátí čelem k bazénu a záchranář ho posazuje na okraj, zády opřeného o své koleno. Následně pokládá tonoucího na záda na podlahu. Při vytahování tonoucího je důležité, aby záchranářovo paže byly stále natažené. Záchranář vytahuje tonoucího v podřepu, silou dolních končetin [1].

- **Vynášení při podezření na poranění páteře pomocí páteřní desky.**

Při podezření na poranění páteře je vhodné využití páteřní desky. Nevýhodou tohoto způsobu je, že minimální počet záchranářů je tři, optimálně pět. Jeden záchranář přistoupí zvolna k postiženému a fixuje páteř pomocí techniky záhlaví-brada a následně se snaží dostat postiženého do mělké vody. Během dopravování postiženého k břehu zbytek týmu připraví páteřní desku a krční límec. Po dotažení postiženého ke břehu přistupuje na místo další záchranář, který fixuje hlavu úchopem z boku za uši postiženého. Z opačné strany třetí záchranář vsouvá pod postiženého páteřní desku tak, aby se nejprve dotkla dolních končetin postiženého, následně hýždí, a nakonec hrudníku postiženého. Jakmile postižený leží na páteřní desce, přistoupí za hlavovou část desky další záchranář a nasadí postiženému krční límec. Následně záchranáři zafixují celé tělo postiženého na páteřní desku popruhy, kterými je deska vybavena. Nakonec záchranáři vynesou postiženého na břeh, neustále monitorují základní životní funkce a vyčkají na příjezd zdravotnické záchranné služby [14].

- **Techniky vynášení tonoucího na břeh v mírném svahu (pláž, schody k bazénu)**

Vynášení tonoucího hasičským způsobem. Jakmile dotáhne záchranář tonoucího do místa, kde výška hladiny dosáhne záchranáři do pasu, otočí postiženého na hladině na prsa, obličejem ke dnu. Potopí se pod něho a prostrčí mu svou pravou horní končetinu mezi dolními končetinami tonoucího a uchopí jeho levé stehno. Levou rukou chytí tonoucího za jeho pravou ruku. Následně přejde záchranář do vzpřímeného stoje. Váha těla tonoucího by měla být rovnoměrně rozložena tak, aby záchranář neztrácel rovnováhu. Výhodou této techniky je, že při výstupu na břeh může samovolně vytékat voda z dýchacích cest [1].

Jinou možností je vynášení tonoucího na bocích. Jakmile dosáhne voda záchranáři do pasu, postaví se zády k bokům postiženého a uchopí tonoucího za tělem, jednou horní končetinou přes záda v podpaží a druhou přes obě stehna. V mírném předklonu dopraví tonoucího na břeh [1].

Pokud je na místě přítomných více záchránců, je nejvhodnější způsob vynášení ve více záchráncích. Vynášení postiženého více záchránci velmi zjednoduší celou záchrannou akci. Záchranáři vynášejí tonoucího vyzdviženého z vody obličejem směřujícím dolů tak, aby mohla voda volně odtékat z vnějších cest dýchacích postiženého již během transportu [1].

- **Záchrana osob na ledu**

Řada lidí v zimních měsících využívá zamrzlé vodní plochy k trávení volného času, rekreaci i regeneraci. Na nestabilním a tajícím ledu se ovšem každým rokem stává řada nehod, které, bohužel, skončí občas i tragicky. Záchrana na ledu je velmi specifická činnost a pokud se záchranář dopustí i malé chyby, snadno se z něj může stát zachraňovaný. Rychle hrozí podchlazení záchranáře i zachraňovaného. [20]

Pokud je situace taková, že se postižený snaží sám vylézt z vody a je to možné, tak mu záchranář podá tyč, žebřík, prkno či jiný vhodný improvizovaný záchranný prostředek, na který se postižený může položit a rozložit svou váhu. [21]

Pokud nalezneme postiženého, který se nehýbe a nachází se buď v držení se okraje probořeného ledu nebo plave na vodní hladině, tak literatura uvádí tento postup. Pro rychlou a efektivní záchranu je zapotřebí minimálně 3 záchránců, ideálně však 4-5, a minimálně jedno jisticí lano. Pokud tyto podmínky nejsou splněny, první pomoc spočívá v okamžitém přivolání složek integrovaného systému, neustálém sledování postiženého a řízením se pokynů operátora na tísňové lince [24].

Pokud podmínky jsou splněny a my se rozhodneme provést záchranu, měli bychom postupovat podle doporučených postupů záchrany osob na zamrzlých hladinách [24].

Bezpečnost zachránce je vždy na prvním místě [4]. Je vhodné, aby někdo zaujal postavení vedoucího zásahu a organizoval činnost ostatních zachránců. Zásadní je okamžitý pokus o komunikaci s postiženým. Ideálně se pro komunikaci vyčlení jedna osoba. Pokud je tonoucí při vědomí, tato osoba s ním po celou dobu zásahu komunikuje. Další zúčastněná osoba je vyčleněna pro komunikaci se složkami IZS. Zbytek zachránců musí na jistícím laně navázat uzel se dvěma pevnými smyčkami a připravit se na vstup na led. Jakmile je lano připraveno, jeden zachránce si provleče smyčkami ruce tak, aby ho bylo možné jistit ze břehu a za stálého jistění ze břehu se plazením se dostane k tonoucímu. Tonoucího obejmeme pod pažemi zezadu a nechá se odtáhnout za jistící lano ke břehu. U břehu celý záchranný tým pomůže s vynesením tonoucího mimo led a podle aktuálního stavu postiženého poskytne adekvátní první pomoc [24].

- **Úvod do první pomoci**

První pomoc je soubor jednoduchých a účelných opatření, která při náhlém ohrožení nebo postižení zdraví či života cílevědomě a účinně omezují rozsah a důsledky poškození.

První pomoc nebo péče je prováděna postiženému před příjezdem konkrétní složky integrovaného záchranného systému (IZS). Kvalita poskytnutí první pomoci rozhoduje o závažnosti následků nebo o zhoršení zdravotního stavu. Neposkytnutí adekvátní první pomoci je považováno za trestný čin podle zákona č. 40/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů § 150 a § 151 které stanovují sankce [22].

- **Integrovaný záchranný systém**

Integrovaný záchranný systém (IZS) vymezuje legislativa v zákoně č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému. Tento zákon rozlišuje složky IZS na základní a ostatní.

Jako základní složky lze považovat Hasičský záchranný sbor České republiky (HSZ), jednotky požární ochrany, Policie České republiky, zdravotnická záchranná služba. Tyto složky musí udržovat pohotovost neustále [22].

Tabulka 1. Telefonní čísla na linky tísňového volání [22, s. 12]

Evropské mezinárodní tísňové číslo	112
Hasičský záchranný sbor České republiky	150
Policie České republiky	158
Zdravotnická záchranná služba	155

- **Laická první pomoc**

První pomoc se dělí na laickou první pomoc, odbornou první pomoc a nemocniční péči. Tato bakalářská práce popisuje první pomoc podávanou laiky, což je první pomoc bez specializovaného vybavení. To znamená, že je jedno, jestli jí provádí proškolený zdravotník nebo laik. Vždy je považována za laickou první pomoc. Jejimi přednostmi jsou rychlost, účelnost a rozhodnost. Dále obsahuje přivolání odborné zdravotnické pomoci. Úkolem laické první pomoci je především zachránit život nebo zabránit zhoršení stavu postiženého. Dále zajistit vhodné prostředí a bezpečnost pro poraněného, záchránce a ostatní. [22]

Složky IZS, které zajišťují odbornou první pomoc, jsou schopny být na místě v rozmezí 10-20 minut. Proto je iniciativa přítomných v místě nehody velmi důležitá.

Postup při poskytování laické první pomoci až po péči ve specializovaném zdravotnickém zařízení popisuje záchranný řetězec (Chain of survival), viz obrázek 1. str. 25 [3]



Obrázek 1. Záchranný řetězec [25]

- **Postup při první pomoci**

Život ohrožující příhody vystavují záchranáře velké psychické zátěži. Je proto zásadní stanovit a uplatňovat jednotný postup při poskytování první pomoci. Ten musí mít záchranář dobře zažitý, aby se vyhnul případnému chybnému jednání. Záchranář musí jednat pohotově, avšak s rozvahou [3].

Nejdůležitější vlastnosti záchranáře jsou rychlost, účelnost a rozhodnost [23]. Obecně se při rozhodování o stavu postiženého uplatňuje algoritmus ABCDE [22], kterému předchází analýza okolí z hlediska bezpečnosti. Bezpečnost záchránce je vždy na prvním

místě [4]. Pomocí algoritmu ABCDE záchranář provádí komplexní zhodnocení postiženého a postupně provádí vyšetření, důležitá pro záchranu lidského života. Každé písmeno představuje úlohu, kterou záchranář musí provést. A - Airway představuje zhodnocení průchodnosti dýchacích cest, B – Breathing představuje zhodnocení dýchání, C – Circulation představuje zhodnocení krevního oběhu, D – Disability představuje zhodnocení neurologického stavu, E – Everything else představuje zhodnocení všeho ostatního [22].

2.6.5 Uložení postiženého do zotavovací a Rautekovi polohy

Rozlišujeme zotavovací (stabilizovaná) a Rautekovu polohu. Obě polohy mají za úkol zajištění průchodnosti dýchacích cest. Do této polohy ukládáme postiženého v případě, že splňuje jednu a více z podmínek dále uvedených. Do těchto podmínek zařazujeme bezvědomí se zachováním životně důležitých funkcí (vědomí, dýchání a krevní oběh), krvácení z dutiny ústní, nosní a poranění obličeje, báze lebni a hrudníku [22].

Kontraindikacemi pro uložení postiženého do zotavovací nebo Rautekovi polohy jsou především zlomeniny pánve, dlouhých kostí, dále poranění páteře, ramene a otevřené poranění břicha [22].

Ve zotavovací poloze postižený leží na boku. Horní končetina je v pokrčení, podložena pod hlavu. Hlava je v záklonu. Spodní horní končetina leží před tělem [22].

V Rautekově poloze postižený leží na boku. Hlava je v záklonu, Horní končetina je v pokrčení a opírá se o podložku předloktím. Druhá horní končetina je v zapažení. Jedna dolní končetina je v pokrčení a opírá se o podložku bérce. Druhá je rovně nebo v mírném pokrčení [22].

2.6.6 Krvácení

V dospělém lidském těle koluje okolo 5 litrů krve (5-7 % hmotnosti). Následkem perforace velké tepny může dojít k vykrvácení do 60 sekund. Krevní ztráta do 10 % z celkového množství objemu nevyvolává vážnější změny. Pokud se ale jedná o náhlou ztrátu krve v objemu 20-30 % dochází k rozvoji šokového stavu [23]. U dětí představuje krev až okolo 10 % hmotnosti. Krev je důležitá součást organismu. Mimo řadu ostatních funkcí zajišťuje trvalý přísun kyslíku a živin do tkání a podílí se na termoregulaci [22].

Krvácení můžeme rozdělit podle intenzity na malé střední a velké, podle typu cévy na tepenné, žilní, vlásečnicové a smíšené. Dále podle směru a sice vnitřní krvácení a zevní krvácení. Podle příčiny na úrazové a neúrazové [22].

V akutních případech, pokud postižený masivně krvácí má prioritu zástava krvácení před kardiopulmonální resuscitací i před voláním zdravotnické záchranné služby [5].

- **Rozpoznání druhu krvácení**

Tepenné krvácení se projevuje vytékáním nebo vystřikováním krve v rytmu srdečního tepu. Krev je světlá a jasně červená. U žilního krvácení můžeme pozorovat tmavší, stále proudící krev. Vlasečnicové krvácení nebývá závažné. Za smíšené krvácení můžeme považovat kombinaci tepenného a žilního krvácení. Primárně je důležité ošetřit tepenné krvácení [22].

- **Zástava krvácení**

Stlačení cévy přímo v místě poranění rukou nebo použitím tamponu či mulu

V akutních případech, kdy nelze použít jiný způsob zástavy (poranění břišní aorty, krkavice), použijeme sterilní rukavice, abychom neohrozili sebe ani postiženého. Krvácení se pokusíme zastavit prsty, které vložíme do rány. Při tomto způsobu nesmíme vyndat prsty z rány do příjezdu ZZS [22].

Velmi efektivní a rychlé zastavení tepenného krvácení do cílové oblasti těla je možné pomocí stlačení konkrétního tlakového bodu.

Za tlakový bod považujeme to místo, kde se tepna nachází v blízkosti kosti a v případě první pomoci lze tepnu k této kosti přimáčknout a zastavit tak tok krve do poraněné oblasti. Tlakových bodů můžeme na lidském těle nalézt celkem sedm. Spánkový tlakový bod, lícní tlakový bod, krční tlakový bod, podklíčkový tlakový bod, pažní tlakový bod, břišní tlakový bod, stehenní tlakový bod.

Další metodou je technika zástavy krvácení pomocí tlakového obvazu. Tlakový obvaz vytvoříme pomocí 3 vrstev. Sterilní čtverec, sterilní tlaková vrstva a pevné otáčky obinadla. Přikládání obvazu nesmí působit poraněnému bolest. Pokud krev prosakuje přes obvaz, mohou se přiložit ještě 2 tlakové vrstvy. Pokud tři vrstvy krvácení nezastaví je indikováno přiložení zaškrcovadla [22].

Přiložení zaškrcovadla používáme při tepenném nezastavitelném krvácení končetin. Pokud se jedná o horní končetinu, zaškrcovadlo přikládáme na paži. Pokud se jedná o dolní končetinu, škrtidlo přikládáme na stehno. Předloktí a lýtko se nevyužívá z důvodu anatomických poměrů. Zaškrcovadlo nikdy nepřikládáme na holou kůži. Vždy je vhodné jej podložit například kapesníkem. Jako improvizované škrtidlo lze použít i širší pruh látky nebo opasek. Zaškrčenou část je vhodné imobilizovat a označit časem zaškrcení. Správně přiložené zaškrcovadlo se nikdy nepovoluje [22].

2.6.7 Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015

- **Algoritmus základní neodkladné resuscitace dospělých**

Tabulka 2. Algoritmus základní neodkladné resuscitace [4, s. 12-15]

1)	Bezpečnost. Záchranář se musí přesvědčit, že jemu ani postiženému nehrozí žádné nebezpečí.
2)	Vědomí. Záchranář musí zkontrolovat, zda postižený reaguje. Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015 uvádí tento postup. Záchranář zatřeše jemně rameny postiženého a současně jej hlasitě oslovuje. Pokud postižený reaguje a nehrozí mu žádné další nebezpečí, záchranář jej ponechá v poloze, ve které se nachází. Pokusí se zjistit jeho potíže a zajistí pro něj nezbytnou pomoc. Následně opakovaně kontroluje zdravotní stav postiženého.
3)	Dýchací cesty. Záchranář musí zprůchodnit dýchací cesty postiženého. Pokud je to nezbytné, záchranář přetočí postiženého na záda, položí svou ruku na čelo postiženého a jemně mu zakloní hlavu. Pomocí prstů záchranářovi druhé ruky, které položí pod špičku brady, vytahuje jeho bradu vzhůru. Toto je manévr, kterým snadno zprůchodní dýchací cesty postiženého.
4)	Dýchání. Záchranář pohledem, poslechem a vnímáním dechu ověří, jestli postižený dýchá normálně. Několik minut po vzniku asystolie (srdeční zástavy) může přetrvávat zbytkové dýchání nebo můžeme pozorovat ojedinělé, pomalé nebo hlasité lapavé dechy. Nikdy se nesmí toto dýchání zaměňovat s normálním dýcháním. Maximálně po dobu 10 sekund záchranář ověří pohledem, poslechem a vnímáním vydechovaného proudu vzduchu na své tváři, jestli je dýchání postiženého normální. Při pochybnostech, jestli se jedná o normální dýchání nebo ne, záchranář postupuje jako by dýchání nebylo přítomné a připravuje se k zahájení kardiopulmonální resuscitace.
5)	Nereaguje a nedýchá normálně. Záchranář okamžitě volá zdravotnickou záchrannou službu na čísle 155. Pokud je nablízku další osoba, je vhodné, aby záchranář požádal tuto osobu o komunikaci se záchrannou službou (155, eventuelně 112). Pokud na blízku nikdo není, záchranář volá záchrannou službu sám. Pokud to situace dovolí, záchranář zůstane po dobu hovoru u postiženého. Pro lepší komunikaci operátorem na tísňové lince aktivuje na svém telefonu funkci hlasitého odposlechu.
6)	Pošlete pro automatizovaný externí defibrilátor (AED). Pokud u zásahu záchranář není sám, pošle někoho vyhledat a přinést AED (pokud je přístroj k dispozici). Není-li však

	nikdo na blízku, záchranář postiženého neopouští a zahajuje kardiopulmonální resuscitaci.
7)	Krevní oběh. Záchranář zahajuje srdeční masáž. Záchranář si klekne z boku, těsně vedle postiženého. Položí zápěstní část dlaně záchranářovo ruky na střed hrudníku postiženého. Zhruba uprostřed hrudní kosti. Na hřbet první ruky záchranář položí shora dlaň jeho druhé ruky. Proplete své prsty a ověří, zda netlačí na žebra postiženého. Propne paže v loktech. Důležité je dobře určit místo stlačování hrudníku. Netlačit na horní část břicha, ani na dolní okraj hrudní kosti. Záchranář se úplně nahne nad hrudník postiženého, aby jeho paže směřovaly směrem dolů. Následně začne stlačovat hrudní kost přibližně do hloubky 5 centimetrů. (1/3 hrudníku). Po každém stlačení záchranář tlak rukou úplně uvolní. Neztrácí však kontakt s hrudníkem postiženého. Stlačování záchranář opakuje frekvencí 100 až 120 za minutu.
8)	Pokud jste vyškolení a můžete provádět umělé dýchání. Záchranář střídá masáž hrudníku s umělým dýcháním. Po provedení 30 stlačení hrudníku záchranář znovu zprůchodní horní cesty dýchací záklonem hlavy a vytažením brady vzhůru. Palcem a ukazováčkem záchranářovi ruky položené na čele stiskne měkkou část nosu a tím uzavře nosní dírky. Záchranář se normálně nadechne, obejmě svými rty ústa postiženého a pevně je přitiskne. Vdechuje plynule do úst postiženého po dobu jedné sekundy. Současně záchranář sleduje, zda se hrudník zvedá. Zvednutí hrudníku postiženého je důkazem správe provedeného a účinného vdechu. Při stálém udržování hlavy v záklonu a vytahování brady vzhůru, oddálí záchranář svá ústa a sleduje pokles hrudníku během vydechování postiženého. Celý nádechový cyklus ještě jednou zopakuje, tak aby byly provedeny 2 umělé vdechy po sobě. Na provedení vdechů záchranář nepřerušuje srdeční masáž na delší dobu než 10 sekund. Poté okamžitě vrátí ruce na hrudník a provede 30 stlačení. Následně pokračuje ve střídání srdeční masáže a umělých vdechů v poměru 30:2.
9)	Pokud nejste vyškolení nebo nemůžete provádět umělé dýchání, pokračujte v srdeční masáži, bez přerušování.
10)	AED je k dispozici. Záchranář zapne AED a přilepí defibrilační elektrody. Ihned po přinesení automatizovaného externího defibrilátoru záchranář zapne AED a defibrilační elektrody nalepí na odhalený hrudník postiženého. Pokud je v místě více záchránců, srdeční masáž se při nalepování elektrod nepřerušuje. Další postup záchrany je řízen hlasovými pokyny nebo vizuální náповědou automatizovaného externího defibrilátoru.

	Záchranář se ujistí, že během analýzy srdečního rytmu se postiženého nikdo nedotýká. Pokud je výboj doporučen. Záchranář zajistí, aby se nikdo nedotýkal postiženého. Na pokyn přístroje záchranář stiskne tlačítko Výboj a AED zcela automaticky výboj zprostředkuje. Ihned po výboji, podle pokynů AED, záchranář zahájí kardiopulmonální resuscitaci (KPR) v poměru 30:2. Pokud výboj není doporučen, záchranář okamžitě obnoví a pokračuje v KPR.
11)	AED není k dispozici. Záchranář pokračuje v KPR a nepřerušuje jí, dokud mu zdravotnický personál nedá pokyn k ukončení, pokud se postižený nezačne probouzet, hýbat se, otevírat oči a normálně dýchat, dokud záchranář nebude úplně vyčerpaný.
12)	Pokud nereaguje, ale dýchá normálně. Záchranář uloží postiženého do zotavovací nebo Rautekovi polohy a neustále monitoruje zdravotní stav postiženého. V případě zhoršení stavu je připraven zahájit KPR.

- **Algoritmus základní neodkladné resuscitace u dětí**

Jestliže nalezneme dítě v bezvědomí, naší prioritou, při poskytování první pomoci je zajistit bezpečnost záchránce a dítěte. Dalším krokem je kontrola, zda dítě reaguje. Dítě je potřeba stimulovat a hlasitě oslovit. Pokud dítě odpovídá, reaguje pláčem nebo pohybem a nehrozí mu další nebezpečí, ponecháme dítě v poloze, ve které se nachází. Provedeme rychlou kontrolu jeho stavu a voláme o pomoc. Otočíme dítě na bok do zotavovací polohy. Pošlete někoho pro pomoc nebo sami aktivujte zdravotnickou záchrannou službu. Stav dítěte kontrolujeme v pravidelných intervalech. Pokud dítě na stimulaci nereaguje, postupujeme podle algoritmu uvedeným v tabulce 3, str. 31 [4].

Tabulka 3. Algoritmus základní neodkladné resuscitace dětí [4, s. 37]

1)	Nereaguje
2)	Hlasitě volejte o pomoc
3)	Zprůchodněte dýchací cesty záklonem hlavy a předsunutím dolní čelisti (přesný postup je popsán v podkapitole algoritmus základní neodkladné resuscitace u dospělých)
4)	Nedýchá normálně
5)	5 umělých vdechů
6)	Nejsou známky života?
7)	15 stlačení hrudníku (podle tělesných proporcí dítěte stlačujeme do 1/3 výšky hrudníku, oběma pažemi, jednou paží, prsty)
8)	Pokračujeme v KPR v poměru 15:2
9)	Po jedné minutě KPR voláme zdravotnickou záchranou službu 155.

Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015 – tonutí



Obrázek 2. Záchraný řetězec [26]

Řetězec přežití při tonutí popisuje 5 článků, viz obrázek 2. str. 31, které jsou důležité pro přežívání tonoucích. Článek 1 znázorňuje, že bychom měli předejít tonutí a dbát na bezpečnost u vody. Ve článku 2 musíme rozpoznat nouzi a zajistit přivolání pomoci. Článek 3 nám sděluje, abychom poskytli záchraný prostředek a zabránili ponoření. Dále ve článku 4 je popsáno, že vytahujeme tonoucího z vody, ale jen v případě, že je to bezpečné a poslední článek 5 nás navádí, abychom poskytli první pomoc a zajistili zdravotnickou péči [4].

- **Algoritmus resuscitace po tonutí u dospělého**

Tabulka 4. Algoritmus resuscitace po tonutí u dospělého [4, s. 30]

1)	Nereaguje a nedýchá normálně
2)	Volejte o pomoc a přivolejte záchranné složky
3)	Zprůchodněte dýchací cesty
4)	Proveďte pět úvodních vdechů
5)	Známky života?
6)	Pokud ne, zahajte kardiopulmonální resuscitaci v poměru 30:2
7)	Připojte AED a postupujte podle pokynů přístroje

3 METODOLOGIE

3.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je vytvoření instruktážního DVD záchrany a první pomoci ve vodním prostředí pro studenty vysokých pedagogických škol a zmapovat přínos a efektivitu videa pro diváky.

3.2 Úkoly práce

- Vytvoření obsahu bakalářské práce na základě konzultace s vedoucím práce
- Prostudování odborné literatury týkající se tématu bakalářské práce
- Stanovení cílů, úkolů a výzkumných předpokladů bakalářské práce
- Vytvoření dotazníku
- Sestavení scénáře videa a rozdání vstupních dotazníků
- Vytvoření instruktážního DVD
- Rozdání výstupních dotazníků
- Zpracování a vyhodnocení získaných dat
- Konstatovat závěr a doporučení pro praxi

3.3 Výzkumné předpoklady

Předpokládám, že po shlédnutí instruktážního DVD dojde ke zvýšení počtu správných odpovědí.

Domnívám se, že více než polovina respondentů bude chtít instruktážní DVD využívat pro účely výuky.

4 METODIKA

K realizaci stanovených cílů a definování výzkumných předpokladů byly zvoleny tyto metody:

- Obsahová analýza při získávání dat pro teoretickou část bakalářské práce
- Metoda zpracování edukačního audiovizuálního záznamu
- Kvantitativní výzkum při vyhodnocování kvality a efektivity záznamu formou dotazníkového šetření. Na začátku respondenti vyplnili dotazník pro získání vstupních dat. Následně byli respondenti edukováni audiovizuálním záznamem. Po shlédnutí videa respondenti vyplnili dotazník znovu, doplněný o jednu otázku informativního charakteru, pro získání výstupních dat.

4.1 Charakteristika souboru

Dotazník byl aplikován na 22 studentů vysokých pedagogických škol. Dotazování bylo vybírání formou kvótního výběru. Výzkumu se zúčastnilo 21 studentů bakalářského studia a 1 student magisterského studia ve věku od 23 do 32 let.

4.2 Použité metody

K vytvoření bakalářské práce bylo využito tří vědeckých metod.

- **Obsahová analýza**

V teoretické části jsem využil metodu obsahové analýzy k získávání informací z literárních a internetových zdrojů. Pro sběr informací byla nejvíce využívána publikace Prevence, bezpečnost a záchrana u vody: bazény, koupaliště a aquaparky od Tomáše Milera, vydaná v roce 2016 a odborný časopis Urgentní medicína: časopis pro neodkladnou lékařskou péči vydaný 2015, obsahující doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015.

- **Metoda zpracování audiovizuálního záznamu.**

Pro vytvoření audiovizuálního záznamu jsem využil fotoaparát Nikon Coolpix W300, videokameru GoPro hero7 a mobilní telefon Blackwiew BW5800. Natáčení videozáznamů probíhalo přerušovaně od prosince 2018 do konce června 2019, jelikož bylo potřeba různých přírodních podmínek. Záznamy byly vytvářeny na rybníku Štylec u Českých Budějovic a na venkovním plaveckém bazéně v Českých Budějovicích. Výsledná videa jsem shromáždil a sestříhal v programu Movie studio platinum 13.

- **Kvantitativní výzkum – metoda dotazníkového šetření**

Dotazníky byly respondentům předkládány v tištěné podobě. Vstupní dotazník obsahuje 15 otázek v uzavřené formě. Výstupní dotazník obsahuje 16 otázek. 15 otázek je shodných se vstupním dotazníkem a mají výzkumný charakter. Poslední otázka má informativní charakter.

4.3 Organizace praktického (výzkumného) šetření

Po prostudování odborné literatury a konzultaci s vedoucím práce jsem sepsal teoretickou část této bakalářské práce. Na základě poznatků jsem vytvořil dotazníky v papírové podobě. Poté jsem vytvořil scénář, natočil a sestříhal instruktážní video. Správnost audiovizuálního záznamu jsem následně ověřil předložením videozáznamu předsedovi vodní záchranné služby ČČK České Budějovice, p.s. Michalu Kubíkovi. Následně byla kvalita a přínos audiovizuálního záznamu testována na 22 respondentech formou dotazníkového šetření.

Dotazníky jsem vytvořil v tištěné podobě. Každý respondent během výzkumu dostal 2x téměř stejný dotazník. Na začátku každý respondent vyplnil vstupní dotazník s 15 otázkami podle aktuálních vědomostí. Následně byli respondenti edukováni instruktážním audiovizuálním záznamem. Po shlédnutí respondent obdržel nový výstupní dotazník, který obsahoval stejné otázky, které byly použity v prvním dotazníku a jednu otázku doplňující. Po celou dobu vyplňování dotazníků jsem byl přítomen a připraven vysvětlit jakýkoliv dotaz. Po odevzdání všech výstupních dotazníků došlo k sečtení správných odpovědí ze vstupního a výstupního dotazníku. Následně byla na základě zjištěných dat vyhodnocena celková úspěšnost všech respondentů a konstatováno zlepšení vědomostí respondentů v souvislosti se zvýšením počtu správných odpovědí ve výstupním dotazníku. Každý dotazník byl označen číslem a iniciálou respondenta, aby byla vyloučena záměna dotazníků mezi jednotlivými respondenty. Dále byli respondenti ujistěni o anonymitě a poskytli mi souhlas s revidováním zjištěných výsledků.

Respondenti byli získáváni pomocí kvótního výběru a při výzkumu byli testováni jednotlivě nebo ve skupině. Celková strávená doba u jednoho respondenta nebo skupiny respondentů byla v rozmezí 40-50 minut.

Výzkum probíhal od října 2019 do prosince 2019 a byl prováděn mezi studenty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, Pedagogické fakulty.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

Cílem bakalářské práce na téma Vytvoření instruktážního DVD záchrany a první pomoci ve vodním prostředí pro studenty vysokých pedagogických škol bylo vytvořit takový audiovizuální záznam, který by vhodně edukoval nastávající pedagogy v oblasti záchrany a první pomoci ve vodním prostředí. Kvantitativní výzkum, který měl za úkol potvrdit kvalitu a přínos tohoto videa, probíhal pomocí dotazníkového šetření v podobě dvou dotazníků s uzavřenými otázkami od října do prosince roku 2019. Vstupní i výstupní dotazník obsahoval totožné otázky s výjimkou u výstupního dotazníku, který obsahoval navíc jednu doplňující otázku. Dotazník obsahuje jednoduché otázky i částečně modelové situace, které si dotazovaný mohl při vyplňování představit. Výsledky výzkumu vycházejí z porovnání správných odpovědí obou dotazníků. Realizace výzkumu ve formě dvou dotazníků, mezi kterými respondenti museli shlédnout video, byla náročná a ve více než polovině případů se jednalo o dvě setkání s dotazovanými. Při prvním setkání vyplnili vstupní dotazník. Při druhém setkání shlédli video a vyplnili výstupní dotazník. Celková doba strávená s jedním respondentem zabrala mnohdy i přes 45 minut, někteří respondenti vyplnili pouze úvodní dotazník, a tak bylo nutné tyto respondenty z výzkumu vyřadit. Celkem bylo do výzkumu zařazeno 22 dotazovaných. Všichni dotazovaní vyplňovali dotazníky v mé přítomnosti a v případě nepochopení otázky se mohli zeptat. Po dokončení výstupního dotazníku měli dotazující možnost se mnou diskutovat o správných odpovědích.

5.1 Vyhodnocení vstupního a výstupního dotazníku

Otázka 1: Na prvním místě při jakékoli záchraně je:

Odpovědi:

- a) Včasné zahájení resuscitace
- b) Zástava masivního krvácení
- c) Volání zdravotnické záchranné služby, popřípadě aktivace jiných složek IZS
- d) Bezpečnost zachránce
- e) Nevím

Tabulka 5. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	5	2
b)	2	0
c)	4	1
d)	11	19
e)	0	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za d). Bezpečnost zachránce. Správnost odpovědi si můžeme ověřit v časopise urgentní medicína [4, s.12], který uvádí doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015. Ve vstupních dotaznících můžeme vyčíst 11 odpovědí správných a 11 odpovědí chybných. Ve výstupním dotazníku odpovědělo 19 dotazovaných správně a 3 chybně. Z mé vlastní zkušenosti plyne, že bezpečnost zachránce je často opomíjené téma. Proto jsem tuto otázku zařadil hned na první místo dotazníku. Ukázalo se, že pouze polovina dotazovaných ve vstupním dotazníku správně přiřadila bezpečnost zachránce na první místo. Z výstupního dotazníku patrné, že po shlédnutí edukačního videa došlo k výraznému zvýšení počtu správných odpovědí.

Otázka 2: Jaký je poměr stlačení hrudníku a dýchání z úst do úst pro vyškolené zachránce při kardiopulmonální resuscitaci, pokud dospělého tonoucího vytáhneme z vody. Postižený nedýchá a jsme schopni provádět umělé dýchání?

Odpovědi:

- a) 15:2
- b) 20:2
- c) 30:2
- d) 30:3
- e) Nevím

Tabulka 6. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	1	0
b)	0	0
c)	20	22
d)	1	0
e)	0	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za c). 30:2. Kelnerová, Toufarová, Váňová a Číková [22, s. 56] potvrzují správnost odpovědi ve své knize První pomoc I. Ve vstupních dotaznících nalezneme 20 odpovědí správných a 2 odpovědi chybné. Po shlédnutí videa označilo všech 22 dotazujících správnou odpověď.

Otázka 3: Kterou z těchto uvedených činností provedu nejdřív, pokud postižený masivně krvácí, nereaguje a nedýchá normálně?

Odpovědi:

- a) Kardiopulmonální resuscitace
- b) Změření pulsu
- c) Zástava masivního krvácení
- d) Volání zdravotnické záchranné služby
- e) Nevím

Tabulka 7. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	1	1
b)	0	0
c)	12	19
d)	9	2
e)	0	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za c). Zástava masivního krvácení. Správnost odpovědi si můžeme ověřit knize 10 kroků pro život od MUDr. Fraňka [5, s. 2]. Ve vstupních dotaznících odpovědělo 12 dotazovaných správně a 10 chybně. Po shlédnutí videa označilo ve výstupním dotazníku 19 dotazujících správnou odpověď a 3 chybnou odpověď. Domnívám se, že důvodem 3 chybných odpovědí v této otázce je, že edukační DVD popisuje hlavně metody záchrany a kardiopulmonální resuscitace a zástava masivního krvácení je jen zmíněna v části kardiopulmonální resuscitace zvukovou formou.

Otázka 4: Uvolnění dýchacích cest (zapadlý jazyk)

Odpovědi:

- a) Provedu záklonem hlavy postiženého a předsunutím dolní čelisti
- b) Provedu povytažením jazyka směrem ven z dutiny ústní.
- c) Docílím provedením 5 úvodních vdechů do postiženého
- d) Není možné. U postiženého je v tomto stádiu přítomný laryngospasmus a musíme počkat, než se dýchací cesty uvolní samy.
- e) Nevím

Tabulka 8. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	16	22
b)	6	0
c)	0	0
d)	0	0
e)	0	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za a). Provedu záklonem hlavy postiženého a předsunutím dolní čelisti. Správnost odpovědi si můžeme ověřit knize Přístrojové potápění [3, s. 142]. Ve vstupních dotaznících odpovědělo 16 dotazovaných správně a 6 chybně. Po shlédnutí videa označilo ve výstupním dotazníku 22 dotazujících správnou odpověď.

Otázka 5: Co z uvedeného nepatří mezi důvody ukončení, přerušení nebo nezahájení kardiopulmonální resuscitace?

Odpovědi:

- a) Vyčerpaný záchránce
- b) Jisté známky smrti (posmrtná ztuhlost, posmrtné skvrny, zranění neslučitelná se životem)
- c) Nalepování defibrilačních elektrod
- d) Příjezd zdravotnické záchranné služby a převzetí resuscitace zdravotnickým personálem
- e) Nevím

Tabulka 9. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	6	0
b)	0	0
c)	13	21
d)	1	1
e)	2	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za c). Nalepování defibrilačních elektrod. Správnost odpovědi si můžeme ověřit v časopise urgentní medicína [4, s. 14], který uvádí doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015. Ve vstupních dotaznících odpovědělo 16 dotazovaných správně a 6 chybně. Po shlédnutí videa označilo ve výstupním dotazníku 21 dotazujících správnou odpověď a 1 chybnou odpověď. Předpokládám, že důvodem chybné odpovědi ve výstupním dotazníku je, že ve videu je tato informace pouze ve formě textu, doplněná o zvukovou stopu s popisem. Edukační DVD obsahuje vizuální ukázkou kardiopulmonální resuscitace bez použití automatického externího defibrilátoru, a to z důvodu délky videa i reálným možnostem získání automatického externího defibrilátoru při skutečné záchranně. Tato otázka spíše měla ověřit, zda dotazovaní dokážou rozeznat důvody ukončení, přerušení nebo nezahájení kardiopulmonální resuscitace.

Otázka 6: Pokud postižený dýchá, ale nereaguje

Odpovědi:

- a) Uložíme jej do zotavovací nebo Rautekovi polohy, zavoláme zdravotnickou záchrannou službu a neustále monitorujeme jeho zdravotní stav
- b) Ihned zahájíme resuscitaci
- c) Naložíme rychle postiženého do auta a odvezeme okamžitě na traumatologické oddělení do nemocnice. Při cestě neustále monitorujeme jeho zdravotní stav.
- d) Uložíme postiženého do protišokové polohy a zajistíme 5T (teplo, ticho, tekutiny, tišení bolesti a transport)
- e) Nevím

Tabulka 10. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	16	22
b)	0	0
c)	0	0
d)	5	0
e)	1	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za a). Uložíme jej do zotavovací nebo Rautekovi polohy, zavoláme zdravotnickou záchrannou službu a neustále monitorujeme jeho zdravotní stav. Správnost odpovědi si můžeme ověřit v časopise urgentní medicína [4, s. 55], který uvádí doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015. Ve vstupních dotaznících odpovědělo 16 dotazovaných správně a 6 chybně. Po shlédnutí videa označilo ve výstupním dotazníku 22 dotazujících správnou odpověď.

Otázka 7: Při kročném způsobu skoku do neznámé vody (skok do neznámé vody) je důležité

Odpovědi:

- a) Aby nedošlo k ponoření hlavy pod vodní hladinu
- b) Abychom byli po celou dobu záchrany jištěni lanem
- c) Abychom skočili snožmo s rukama v připázení
- d) Pokud to podmínky dovolují skáčeme šipku, abychom se co nejvíce přiblížili k tonoucímu
- e) Nevím

Tabulka 11. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	14	22
b)	3	0
c)	1	0
d)	1	0
e)	3	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za a). Aby nedošlo k ponoření hlavy pod vodní hladinu. Správnost odpovědi si můžeme ověřit v knize Prevence, bezpečnost a záchrana u vody [1, s. 91]. Ve vstupních dotaznících odpovědělo 14 dotazovaných správně a 8 chybně. Po shlédnutí videa označilo ve výstupním dotazníku 22 dotazujících správnou odpověď.

Otázka 8: Záchranářský kraul

Odpovědi:

- a) Se plave v poloze na prsou s ponořenou hlavou pod vodní hladinu
- b) Znamená plavání stylem kraul, pokud jsem jištěný lanem z břehu
- c) Plavání s hlavou neustále nad vodní hladinou
- d) Je plavecká technika sebezáchrany
- e) Nevím

Tabulka 12. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	0	0
b)	3	0
c)	13	22
d)	1	0
e)	5	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za c). Plavání s hlavou neustále nad vodní hladinou. Správnost odpovědi si můžeme ověřit v bakalářské práci Návrh metodických karet programového a kreativně orientovaného plaveckého způsobu kraul a ověření jejich využití v praxi [17, s. 15]. Ve vstupních dotaznících odpovědělo 13 dotazovaných správně a 9 chybně. Po shlédnutí videa označilo ve výstupním dotazníku 22 dotazujících správnou odpověď.

Otázka 9: Pokud naleznu postiženého v probořeném ledě a na místě jsem sám

Odpovědi:

- a) Lehnu si na led, abych rozložil váhu a co nejrychleji se k němu doplazím, protože mu hrozí akutní podchlazení.
- b) Dělán, že ho nevidím a jdu dál
- c) Zkusím s postiženým navázat kontakt, pokud mám nějaký předmět k dispozici, pokusím se ho postiženému podat, přitom ale nevstupuji na led a ihned kontaktuji složky integrovaného záchranného systému (zdravotnická záchranná služba, hasiči, policie). Dále se řídím jejich instrukcemi.
- d) Pořídím videozáznam, aby v případě ponoření postiženého záchranáři věděli, kde hledat
- e) Nevím

Tabulka 13. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	10	2
b)	0	0
c)	11	20
d)	0	0
e)	1	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za: c). Zkusím s postiženým navázat kontakt, pokud mám nějaký předmět k dispozici, pokusím se ho postiženému podat, přitom ale nevstupuji na led a ihned kontaktuji složky integrovaného záchranného systému (zdravotnická záchranná služba, hasiči, policie). Dále se řídím jejich instrukcemi. Správnost odpovědi si můžeme ověřit v časopise urgentní medicína [4, s. 12], který uvádí doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015. Ve vstupních dotaznících odpovědělo 11 dotazovaných správně a 11 chybně. Po shlédnutí videa označilo ve výstupním dotazníku 20 dotazujících správnou odpověď a 2 chybnou odpověď. Domnívám se, že důvodem chybných odpovědí ve výstupním dotazníku může být dlouhé zpracování audiovizuálního záznamu záchrany z ledu ve více zachráncích, kde je částečně zobrazena odpověď a). Upozornění na správnost této odpovědi je zobrazeno až na konci formou textu a audiozáznamu.

Otázka 10: Při americkém způsobu narovnání tonoucího

Odpovědi:

- a) Chytáme tonoucího křížem, za předloktí opačné ruky (svou pravou ruku za jeho pravou ruku nebo svou levou rukou za jeho levou ruku) podhmatem a v tahu jej otáčíme.
- b) Chytneme tonoucího podhmatem, nezáleží, jakou rukou a v tahu jej otáčíme
- c) Chytáme tonoucího nadhmatem za předloktí, křížem (svou pravou za jeho levou a svou levou za jeho pravou)
- d) Chytáme postiženého za dolní čelist a přetáčíme jej na znak, dále pokračujeme tažením záchrannářským znakem
- e) Nevím

Tabulka 14. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	11	22
b)	3	0
c)	4	0
d)	0	0
e)	4	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za a). Chytáme tonoucího křížem, za předloktí opačné ruky (svou pravou ruku za jeho pravou ruku nebo svou levou rukou za jeho levou ruku) podhmatem a v tahu jej otáčíme. Správnost odpovědi si můžeme ověřit v knize Prevence, bezpečnost a záchrana u vody [1, s. 104]. Ve vstupních dotaznících odpovědělo 11 dotazovaných správně a 11 chybně. Po shlédnutí videa označilo ve výstupním dotazníku 22 dotazujících správnou odpověď.

Otázka 11: Po skoku do vody hlavou napřed, muž, 30 let, vyplave na hladinu, čelem ke dnu a nehýbe se.

Odpovědi:

- a) Předpokládám poranění páteře. Doplavu k němu záchránářským kraulem a použiji americký způsob narovnání (tahem za ruku jej obrátím)
- b) Předpokládám poranění páteře. Doplavu k němu z boku, pokusím se ho opatrně přetočit na záda za loket jeho horní končetiny a koleno jeho dolní končetiny a dotáhnu ke břehu jakýmkoli způsobem
- c) Předpokládám poranění páteře., doplavu k němu záchránářským znakem, za nohy jej otočím do polohy na znak a záchránářským znakem jej dotáhnu ke břehu
- d) Předpokládám poranění páteře. Doplavu k němu záchránářským kraulem, k narovnání použiji metodu záhlaví-brada a opatrně jej dotáhnu ke břehu.
- e) Nevím

Tabulka 15. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	7	0
b)	1	0
c)	1	0
d)	9	22
e)	4	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za d). Předpokládám poranění páteře. Doplavu k němu záchranářským kraulem, k narovnání použiji metodu záhlaví-brada a opatrně jej dotáhnu ke břehu. Správnost odpovědi lze ověřit v Metodických listech VZS ČČK, Záchranář [14, s. 17]. Ve vstupních dotaznících odpovědělo 9 dotazovaných správně a 13 chybně. Po shlédnutí videa označilo ve výstupním dotazníku 22 dotazujících správnou odpověď.

Otázka 12: Při vynášení postiženého z bazénu, u kterého nepředpokládám poranění páteře

Odpovědi:

- a) Křížem uchopím zápěstí postiženého, po mírném rozhoupání jej vytáhnu silou dolních končetin na břeh (metoda vytažení s otočením)
- b) Tonoucího položím na vodní hladině bokem ke břehu a převalím ho na břeh (metoda převalení)
- c) Potopím se pod tonoucího, chytím ho za kolena a mohutným prsové kopem jej vytlačím z vody asi v úhlu 45°, nakloněným ke břehu bazénu
- d) Použiji metodu vynášení tonoucího na jelena. Navalím si postiženého na záda. prostrčím mu svou pravou horní končetinu mezi jeho dolními končetinami a uchopím jeho levé stehno. Levou rukou chytím tonoucího za jeho pravou ruku a vylezu s ním po žebříku z vody.
- e) Nevím

Tabulka 16. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	15	22
b)	4	0
c)	0	0
d)	0	0
e)	3	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za a). Křížem uchopím zápěstí postiženého, po mírném rozhoupání jej vytáhnu silou dolních končetin na břeh (metoda vytažení s otočením). Správnost odpovědi Správnost odpovědi si můžeme ověřit v knize Prevence, bezpečnost a záchrana u vody [1, s. 114]. Ve vstupních dotaznících odpovědělo 15 dotazovaných správně a 7 chybně. Po shlédnutí videa označilo ve výstupním dotazníku 22 dotazujících správnou odpověď.

Otázka 13: Na hladině zahlédnu tělo, které se téměř nehýbá. Pověřím kamaráda, aby volal ZZS a pokusím se tonoucího zachránit

Odpovědi:

- a) Připlavu k tělu záchranným kraulem. Americkým způsobem provedu narovnání tonoucího a co nejrychleji jej dotáhnu ke břehu
- b) Hodím tonoucímu záchranný kruh a počkám, jestli se chytí
- c) Přiblížím se záchranným kraulem k tonoucímu, několik metrů před ním změním styl na záchranná prsa s jednou nohou v příkrčení, připravenou k odkopnutí v případě napadení. Následně provedu otočení tonoucího a dotáhnu jej rychle ke břehu
- d) Zavolám zdravotnickou záchrannou službu, popíšu celou situaci a jdu dál. Záchranáři už ví, co mají dělat. Kdyby nevěděli, tak jim poradím.
- e) Nevím

Tabulka 17. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	5	3
b)	0	0
c)	14	19
d)	0	0
e)	3	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za c). Přiblížím se záchranářským kraulem k tonoucímu, několik metrů před ním změním styl na záchranářská prsa s jednou nohou v příkrčení, připravenou k odkopnutí v případě napadení. Následně provedu otočení tonoucího a dotáhnu jej rychle ke břehu. Správnost odpovědi si můžeme ověřit v knize Prevence, bezpečnost a záchrana u vody [1, s. 99]. Ve vstupních dotaznících odpovědělo 14 dotazovaných správně a 8 chybně. Po shlédnutí videa označilo ve výstupním dotazníku 19 dotazujících správnou odpověď a 3 chybnou odpověď. Myslím si, že tyto chyby byly způsobeny nepozorností respondentů. V edukačním DVD je tato věc několikrát prezentována i komentována.

Otázka 14: Jaký bude tvůj postup, když vytáhneš tonoucího z vody, který je v bezvědomí?

Odpovědi:

- a) Ihned zahájím kardiopulmonální resuscitaci
- b) Zkontroluji puls postiženého tak, že přiložím ukazováček a prostředníček na arteria carotis nebo na arteria radialis. Měřím 15 sekund. Výsledný počet tepů vynásobím 4x, a tak získám tepovou frekvenci za minutu. Pokud je tepová frekvence vyšší než 45tep/min, uložím postiženého do stabilizované polohy a vyčkám na příjezd ZZS
- c) Záklonem hlavy zprůchodním dýchací cesty a zjistím, zda postižený dýchá
- d) Okamžitě běžím najít AED (automatický externí defibrilátor), po nalezení se vrátím k postiženému nalepím elektrody. Manuálně nastavím hodnotu 360 J a provedu výboj. Během výboje se pacienta nedotýkám.
- e) Nevím

Tabulka 18. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	7	1
b)	2	0
c)	13	21
d)	0	0
e)	0	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za c). Záklonem hlavy zprůchodním dýchací cesty a zjistím, zda postižený dýchá. Správnost odpovědi si můžeme ověřit v časopise urgentní medicína [4, s. 30], který uvádí doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015. Ve vstupních dotaznících odpovědělo 13 dotazovaných správně a 9 chybně. Po shlédnutí videa označilo ve výstupním dotazníku 21 dotazujících správnou odpověď a 1 chybnou odpověď. Po dokončení výstupního dotazníku jsem měl možnost diskutovat s konkrétním respondentem, proč označil i po shlédnutí edukačního audiovizuálního záznamu chybnou možnost. Zjistil jsem, že respondent se mylně domníval, že zprůchodnění dýchacích cest je již součástí kardiopulmonální resuscitace. Tuto domněnku však můžeme snadno vyvrátit předložením odborné literatury, která jasně popisuje algoritmus resuscitace.

Otázka 15: Jaké je telefonní číslo na zdravotnickou záchrannou službu

Odpovědi:

- a) 150
- b) 155
- c) 158
- d) 112
- e) Nevím

Tabulka 19. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: zdroj: vlastní výzkum]

Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
a)	0	0
b)	22	22
c)	0	0
d)	0	0
e)	0	0
Celkem	22	22

Správná odpověď je za b). 155. Správnost odpovědi lze ověřit v knize První pomoc I [22, s. 12]. Ve vstupních dotaznících odpovědělo 22 dotazovaných správně a nikdo chybně. Po shlédnutí videa označilo ve výstupním dotazníku také 22 dotazujících správnou odpověď.

Otázka 16: Chtěl/a byste získat edukační DVD o záchraně a první pomoci ve vodním prostředí pro účely výuky, kdybyste vykonával/a povolání pedagoga?

Odpovědi:

- a) Ano
- b) Ne

Tabulka 20. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: zdroj: vlastní výzkum]

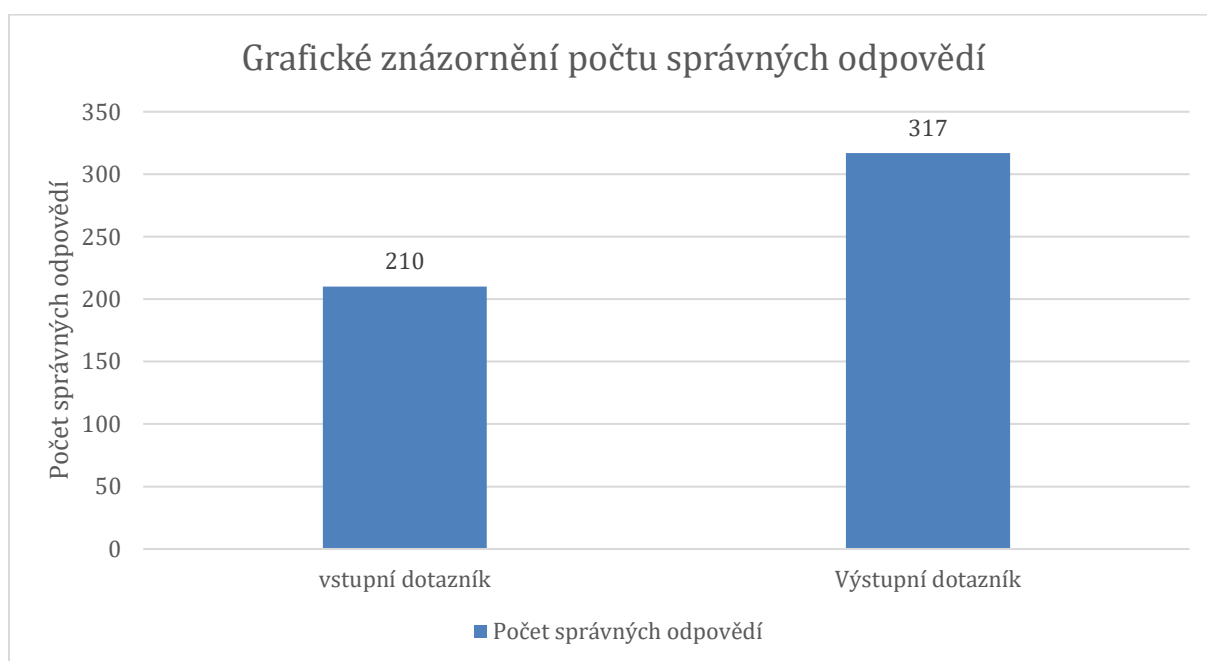
Otázka	Výstupní dotazník
a)	19
b)	0
Celkem	22

Otázka číslo 16 byla doplňující a objevuje se pouze ve výstupním dotazníku. Všech 22 dotazujících uvedlo, že by rádi získali edukační DVD pro účely výuky, kdyby vykonávali povolání pedagoga.

5.2 Porovnání vstupních a výstupních dat

Tabulka 21. Popisné charakteristiky odpovědí [zdroj: zdroj: vlastní výzkum]

Správné odpovědi		
Otázka	Vstupní dotazník	Výstupní dotazník
Otázka 1	11	19
Otázka 2	20	22
Otázka 3	12	19
Otázka 4	16	22
Otázka 5	13	21
Otázka 6	16	22
Otázka 7	14	22
Otázka 8	13	22
Otázka 9	11	20
Otázka 10	11	22
Otázka 11	9	22
Otázka 12	15	22
Otázka 13	14	19
Otázka 14	13	21
Otázka 15	22	22



Obrázek 3. Grafické znázornění počtu správných odpovědí [zdroj: vlastní výzkum]

Z obrázku 3. je patrné, že u dotazovaných došlo k výraznému zvýšení počtu správných odpovědí po shlédnutí instruktážního DVD o záchraně a první pomoci ve vodním prostředí. Ke zlepšení došlo u 14 ti otázek z 15. U jedné otázky byla již stoprocentní úspěšnost v úvodním dotazníku. Domnívám se, že důvodem většiny chybných odpovědí ve výstupních dotaznících bylo, že informace, týkající se chybně zodpovězených otázek, jsou ve videu prezentovány pouze ve formě textu doplněné o zvukovou stopu s popisem, nikoli vizuálně.

6 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku záchrany a první pomoci ve vodním prostředí pro okruh studentů vysokých pedagogických škol. Proto bylo vytvořeno edukační DVD o záchraně a první pomoci pro studenty vysokých pedagogických škol, aby tuto problematiku studentům přiblížilo, edukovalo je a více zpřístupnilo možnost získání těchto důležitých informací.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou část a výzkumnou část. Teoretická část se popisuje metodické postupy jednotlivých prvků záchrany a první pomoci i algoritmy kompletních záchranných akcí. Cílem byla aktualizace a kompletace poznatků v oblasti záchrany a první pomoci ve vodním prostředí. Teoretická část je podrobně strukturovaná, aby korespondovala s edukačním DVD. Je tedy možné většinu textů z videa dohledat v této bakalářské práci.

Ve výzkumné části je popsána metodika sběru a zpracování dat, charakteristika výzkumného souboru a použité metody.

Cílem mé bakalářské práce bylo vytvořit instruktážní DVD o záchraně a první pomoci pro studenty vysokých pedagogických škol a zmapovat přínos a efektivitu videa pro diváky. Bylo natočeno více než 120 minut audiovizuálních záznamů, ze kterých bylo následně po mnohahodinové práci vytvořeno instruktážní DVD obsahující sestříhaná, upravená a nadabovaná edukační videa o celkové délce 24:33 minuty. Viz příloha II. Dále jsou zde uvedeny výsledky výzkumu, týkajícího se zjištění kvality a přínosu edukačního videa, který byl aplikován na studenty vysokých pedagogických škol. Pomocí výzkumných otázek bylo zjišťováno, jak je video přínosné pro sledující. Zda dojde ke zlepšení výsledků ve výstupním dotazníku. Při sběru dat byla použita kvantitativní výzkumná strategie, technika dotazníkového šetření. Dotazníky byly aplikovány na 22 studentů Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, Pedagogické fakulty.

Ve své práci jsem si stanovil 2 výzkumné předpoklady. Předpokládal jsem, že po shlédnutí instruktážního DVD dojde ke zvýšení počtu správných odpovědí a více než polovina respondentů bude chtít instruktážní DVD využívat i pro účely výuky.

Z výzkumu je zřejmé, že po shlédnutí edukačního DVD o záchraně a první pomoci ve vodním prostředí pro studenty vysokých pedagogických škol došlo ke zvýšení znalostí, viz obrázek 3. str. 51. V počtu 22 respondentů bylo možné maximálně získat 330 správných odpovědí. Ve vstupním dotazníku bylo celkem zodpovězeno 210 správných odpovědí, tedy 63,6 % z celkového počtu. Ve výstupním dotazníku nalezneme 317 správných odpovědí,

celková úspěšnost se zvýšila na 96,0 %, došlo tedy k navýšení o 32,4 %. V doplňující otázce, zda by dotazovaní rádi získali edukační DVD pro účely výuky, kdyby vykonávali povolání pedagoga. Odpovědělo 100 % dotazujících kladně.

Na základě těchto poznatků lze objektivně konstatovat, že cíl práce i oba předpoklady byly splněny a video je pro studenty přínosné a vhodným způsobem je edukuje v oblasti záchrany a první pomoci ve vodním prostředí. Na základě poznatků z výzkumu této bakalářské práce doporučuji shlédnout instruktážní DVD o záchraně a první pomoci všem studentům vysokých pedagogických škol.

7 REFERENČNÍ SEZNAM

- [1] MILER, Tomáš. *Prevence, bezpečnost a záchrana u vody: bazény, koupaliště a aquaparky*. Praha: Ondřej Falešník – FALON, 2016. ISBN 978-80-87432-20-4.
- [2] VRBOVSKÝ, Vladimír, Jan JAHNS, Jiří ŠTĚTINA, Arnošt RŮŽIČKA, Milan NACHTIGAL a Zbyněk HRDINA. *Potápění s přístrojem*. Praha: SPČR, 2012. ISBN nevedeno.
- [3] JAHNS, Jan, Arnošt RŮŽIČKA a Vladimír VRBOVSKÝ. *Přístrojové potápění: Odborné texty pro potápěčský výcvik v systému CMAS*. Praha: SPČR, 2012. ISBN nevedeno.
- [4] *Urgentní medicína: časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. České Budějovice: Mediprax CB, 2015, 18.(Mimořádné vydání). ISSN 1212-1924.
- [5] FRAŇEK, Ondřej. *10 kroků pro život: Ty nejdůležitější zásady první pomoci v život bezprostředně ohrožujících stavech*. Praha: Svaz českých potápěčů, 2007. ISBN nevedeno.
- [6] KOLAFA, Jiří. *Struktura a anomálie vody. Vesmír: věda, příroda, člověk, společnost – časopis s tradicí od roku 1871* [online]. Praha, 2014 [cit. 2019-12-15]. Dostupné z: <https://vesmir.cz/cz/on-line-clanky/2014/07/struktura-anomalie-vody.html>
- [7] MIKULČÁK, Jiří. *Matematické, fyzikální a chemické tabulky pro střední školy*. 3. vyd. Praha: Prometheus, 1995. Pomocné knihy pro žáky (Prometheus). ISBN 80-858-4984-4.
- [8] VODNÍ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ČČK, MS Český Krumlov. *Desatero bezpečného chování na ledě. Vodní záchranná služba ČČK – MS Český Krumlov* [online]. Český Krumlov [cit. 2019-12-15]. Dostupné z: <http://www.zachranari.com/desatero/desatero-na-lede/>
- [9] Tloušťka ledu. *Wikina* [online]. 2019 [cit. 2019-12-15]. Dostupné z: http://www.wikina.cz/a/Tlou%C5%A1%C5%A5ka_ledu
- [10] *Bezpečnostní směrnice SPČR 2016: CMAS*. In: Praha: Svaz potápěčů České republiky, 2016. ISBN nevedeno.
- [11] SEDLÁČEK, J. *Záchranář – Hladinová služba*. Praha: VZS ČČK, 2000. ISBN 80-902805-2-8.
- [12] KOCFELDA, Pavel. *Vůdce rekreačního plavidla: učební texty*. Praha: Pavel Kocfelda – REKO, 2005. ISBN nevedeno.

[13] Tsunami 2004: Dedicated to the victims of Asian Tsunami. *Tsunami 2004* [online]. 2013 [cit. 2019-12-15]. Dostupné z: <http://www.tsunami2004.net/indian-ocean-tsunami-2004/>

[14] KARGER, Petr a Tomáš MILER. *Záchranář: Metodické listy, Vodní záchranná služba Českého červeného kříže, člen mezinárodní organizace ochrany*. Praha: VZS ČČK, 1997. ISSN neuvedeno.

[15] *Vodní záchranná služba ČČK, z.s.* [online]. Praha [cit. 2019-12-15]. Dostupné z: <https://www.vzs.cz/>

[16] *Kdo jsme. Vodní záchranná služba ČČK, z.s.* [online]. Praha [cit. 2019-12-15]. Dostupné z: <https://www.vzs.cz/kdo.jsme/>

[17] RAMBOUSKOVÁ, Veronika. *Návrh metodiky nácviku volného plaveckého způsobu se zapojením programového učebního postupu* [online]. České Budějovice, 2008 [cit. 2019-12-15]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/65nmy9/>. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Mgr. Pavla Dřevíková.

[18] ČECHOVSKÁ, Irena a Tomáš MILER. *Plavání: plavecké dovednosti, technika plaveckých způsobů, kondiční plavání, šnorchlování*. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-247-9049-1.

[19] TREINISH, Steve. *Water rescue principles and practice to NFPA 1006 and 1670: surface, swiftwater, dive, ice, surf, and flood*. 2. Burlington, MA, [2019]. ISBN 978-1284042054.

[20] *Buddy potápění: Mrazivá záchrana*. Chrastava: Buddy Dive, 2018, 12(69). ISSN 977-1-80267-000-5.

[21] PTÁČEK, Bohdan. *POŽÁRNÍ TAKTIKA: Záchrana osob na vodě a ledu*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2001. ISBN 80-86111-89-X.

[22] KELNAROVÁ, Jarmila, Jana TOUFAROVÁ, Jana VÁŇOVÁ a Zuzana ČÍKOVÁ. *První pomoc I: pro studenty zdravotnických oborů*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4199-4.

[23] VELEMÍNSKÝ, Miloš. *Klinická propedeutika*. 6. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2012. ISBN 978-80-7394-360-8.

[24] ČERNÝ, Hynek. *Záchrana osob na zamrzlých hladinách*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-092-0.

[25] FURST, John. Záchranný řetězec. In: *Firstaidforfree.com* [online]. [cit. 2019-12-15]. Dostupné z: <https://www.firstaidforfree.com/wp-content/uploads/2012/09/ChainofSurvival.png>

[26] SZPILMAN, David. Záchranný řetězec tonutí. In: *Wikipedia* [online]. 2014 [cit. 2019-12-15]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Drowning_chain_of_survival_2014.jpg

8 SEZNAM ZKRATEK

- AED- Automatizovaný externí defibrilátor
- BF- Stupeň Beaufortovi stupnice
- ČČK- Český červený kříž
- DVD- Digital video disc
- ERC- European Resuscitation Council
- HSZ- Hasičský záchranný sbor
- IZS- Integrovaný záchranný systém
- KPR- Kardiopulmonální resuscitace
- pO₂- Parciální tlak kyslíku
- VZS- Vodní záchranná služba
- ZZS- Zdravotnická záchranná služba

9 PŘÍLOHY

Příloha I. Výstupní dotazník

Příloha II. Instruktažní DVD

Příloha I., Dotazník

1) Na prvním místě při jakékoli záchraně je:

- a) Včasné zahájení resuscitace
- b) Zástava masivního krvácení
- c) Volání zdravotnické záchranné služby, popřípadě aktivace jiných složek IZS
- d) Bezpečnost zachránce
- e) Nevím

Číslo: Iniciály respondenta: Počet získaných bodů:
--

2) Jaký je poměr stlačení hrudníku a dýchání z úst do úst pro vyškolené zachránce při kardiopulmonální resuscitaci, pokud dospělého tonoucího vytáhneme z vody.

Postižený nedýchá a jsme schopni provádět umělé dýchání?

- a) 15:2
- b) 20:2
- c) 30:2
- d) 30:3
- e) Nevím

3) Kterou z těchto uvedených činností provedu nejdříve, pokud postižený masivně krvácí, nereaguje a nedýchá normálně?

- a) Kardiopulmonální resuscitace
- b) Změření pulsu
- c) Zástava masivního krvácení
- d) Volání zdravotnické záchranné služby
- e) Nevím

4) Uvolnění dýchacích cest (zapadlý jazyk)

- a) Provedu záklonem hlavy postiženého a předsunutím dolní čelisti
- b) Provedu povytažením jazyka směrem ven z dutiny ústní.

- c) Docílím provedením 5 úvodních vdechů do postiženého
- d) Není možné. U postiženého je v tomto stádiu přítomný laryngospasmus a musíme počkat, než se dýchací cesty uvolní samy.
- e) Nevím

5) Co z uvedeného nepatří mezi důvody ukončení, přerušení nebo nezahájení kardiopulmonální resuscitace?

- a) Vyčerpaný zachránce
- b) Jisté známky smrti (posmrtná ztuhlost, posmrtné skvrny, zranění neslučitelná se životem)
- c) Nalepování defibrilačních elektrod
- d) Příjezd zdravotnické záchranné služby a převzetí resuscitace zdravotnickým personálem
- e) Nevím

6) Pokud postižený dýchá, ale nereaguje

- a) Uložíme jej do stabilizované polohy, zavoláme zdravotnickou záchrannou službu a neustále monitorujeme jeho zdravotní stav
- b) Ihned zahájíme resuscitaci
- c) Naložíme rychle postiženého do auta a odvezeme okamžitě na traumatologické oddělení do nemocnice. Při cestě neustále monitorujeme jeho zdravotní stav.
- d) Uložíme postiženého do protišokové polohy a zajistíme 5T (teplo, ticho, tekutiny, tišení bolesti a transport)
- e) Nevím

7) Při kročném způsobu skoku do neznámé vody (skok do neznámé vody) je důležité

- a) Aby nedošlo k ponoření hlavy pod vodní hladinu
- b) Abychom byli po celou dobu záchrany jištění lanem
- c) Abychom skočili snožmo s rukama v připázení
- d) Pokud to podmínky dovolují, skáčeme šipku, abychom se co nejvíce přiblížili k tonoucímu
- e) Nevím

8) Záchranářský kraul

- a) Se plave v poloze na prsou s ponořenou hlavou pod vodní hladinu
- b) Znamená plavání stylem kraul, pokud jsem jištěný lanem z břehu
- c) Plavání s hlavou neustále nad vodní hladinou
- d) Je plavecká technika sebezáchrany
- e) Nevím

9) Pokud naleznu postiženého v probořeném ledě a na místě jsem sám

- a) Lehnu si na led, abych rozložil váhu a co nejrychleji se k němu doplazím, protože mu hrozí akutní podchlazení.
- b) Dělán, že ho nevidím a jdu dál
- c) Zkusím s postiženým navázat kontakt, pokud mám nějaký předmět k dispozici, pokusím se ho postiženému podat, přitom ale nevstupuji na led a ihned kontaktuji složky integrovaného záchranného systému (zdravotnická záchranná služba, hasiči, policie). Dále se řídím jejich instrukcemi.
- d) Pořídím videozáznam, aby v případě ponoření postiženého záchranáři věděli, kde hledat
- e) Nevím

10) Při americkém způsobu narovnání tonoucího

- a) Chytáme tonoucího křížem, za předloktí opačné ruky (svou pravou ruku za jeho pravou ruku nebo svou levou rukou za jeho levou ruku) podhmatem a v tahu jej otáčíme.
- b) Chytáme tonoucího podhmatem, nezáleží, jakou rukou a v tahu jej otáčíme
- c) Chytáme tonoucího nadhmatem za předloktí, křížem (svou pravou za jeho levou a svou levou za jeho pravou)
- d) Chytáme postiženého za dolní čelist a přetáčíme jej na znak, dále pokračujeme tažením záchranářským znakem
- e) Nevím

11) Po skoku do vody hlavou napřed, muž, 30 let, vyplave na hladinu, čelem ke dnu a nehýbe se.

- a) Předpokládám poranění páteře. Doplavu k němu záchranářským kraulem a použiji americký způsob narovnání (tahem za ruku jej obrátím)

- b) Předpokládám poranění páteře. Doplavu k němu z boku, pokusím se ho opatrně přetočit na záda za loket jeho horní končetiny a koleno jeho dolní končetiny a dotáhnu ke břehu jakýmkoli způsobem
- c) Předpokládám poranění páteře., doplavu k němu záchranným znakem, za nohy jej otočím do polohy na znak a záchranným znakem jej dotáhnu ke břehu
- d) Předpokládám poranění páteře. Doplavu k němu záchranným kraulem, k narovnání použiji metodu záhlaví-brada a opatrně jej dotáhnu ke břehu.
- e) Nevím

12) Při vynášení postiženého z bazénu, u kterého nepředpokládám poranění páteře

- a) Křížem uchopím zápěstí postiženého, po mírném rozhoupání jej vytáhnu silou dolních končetin na břeh (metoda vytažení s otočením)
- b) Tonoucího položím na vodní hladině bokem ke břehu a převalím ho na břeh (metoda převalení)
- c) Potopím se pod tonoucího, chytím ho za kolena a mohutným prsové kopem jej vytlačím z vody asi v úhlu 45°, nakloněným ke břehu bazénu
- d) Použiji metodu vynášení tonoucího na jelena. Navalím si postiženého na záda. prostrčím mu svou pravou horní končetinu mezi jeho dolními končetinami a uchopím jeho levé stehno. Levou rukou chytím tonoucího za jeho pravou ruku a vylezu s ním po žebříku z vody.
- e) Nevím

13) Na hladině zahlédnu tělo, které se téměř nehýbá. Pověřím kamaráda, aby volal ZZS a pokusím se tonoucího zachránit

- a) Připlavu k tělu záchranným kraulem. Americkým způsobem provedu narovnání tonoucího a co nejrychleji jej dotáhnu ke břehu
- b) Hodím tonoucímu záchranný kruh a počkám, jestli se chytí
- c) Přiblížím se záchranným kraulem k tonoucímu, několik metrů před ním změním styl na záchranná prsa s jednou nohou v příkrčení, připravenou k odkopnutí v případě napadení. Následně provedu otočení tonoucího a dotáhnu jej rychle ke břehu
- d) Zavolám zdravotnickou záchrannou službu, popíšu celou situaci a jdu dál. Záchranáři už ví, co mají dělat. Kdyby nevěděli, tak jim poradím.
- e) Nevím

14) Jaký bude tvůj postup, když vytáhneš tonoucího z vody, který je v bezvědomí?

- a) Ihned zahájím kardiopulmonální resuscitaci
- b) Zkontroluji puls postiženého tak, že přiložím ukazováček a prostředníček na arteria carotis nebo na arteria radialis. Měřím 15 sekund. Výsledný počet tepů vynásobím 4x a tak získám tepovou frekvenci za minutu. Pokud je tepová frekvence vyšší než 45tep/min, uložím postiženého do stabilizované polohy a vyčkám na příjezd ZZS
- c) Záklonem hlavy zprůchodním dýchací cesty a zjistím, zda postižený dýchá
- d) Okamžitě běžím najít AED (automatický externí defibrilátor), po nalezení se vrátím k postiženému nalepím elektrody. Manuálně nastavím hodnotu 360 J a provedu výboj. Během výboje se pacienta nedotýkám.
- e) Nevím

15) Jaké je telefonní číslo na zdravotnickou záchrannou službu

- a) 150
- b) 155
- c) 158
- d) 112
- e) Nevím

16) Chtěl/a byste získat edukační DVD o záchraně a první pomoci ve vodním prostředí pro účely výuky, kdybyste vykonával/a povolání pedagoga?

- a) Ano
- b) Ne

**Příloha II., Vytvořené instruktážní DVD na téma záchrany a první pomoci
ve vodním prostředí**