

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

**Hromadné postižení zdraví- postup řešení
zdravotnickou záchrannou službou v terénu**

bakalářská práce

Autor práce: Mgr. Ivana Shýbalová
Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Zdravotnický záchranář
Vedoucí práce: Mgr. Pavlína Picková

Datum odevzdání práce: 3.5.2013

Abstrakt

Hromadné postižení zdraví- postup řešení zdravotnickou záchrannou službou v terénu

Tématem této bakalářské práce je postup zdravotnické záchranné služby při hromadném postižení zdraví. Ačkoli je soustředěna pouze na postupy zdravotníků, nelze opomenout ani práci dalších základních složek integrovaného záchranného systému, kterými jsou Policie České republiky a především Hasičský záchranný sbor České republiky spolu s jednotkami požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany. Spolupráce těchto složek není při zásahu u hromadného postižení zdraví výjimkou a adekvátně fungující integrovaný záchranný systém je zárukou pro efektivní zvládnutí dané mimořádné události. Přesto zde má zdravotnická část svou neopomenutelnou úlohu. Pro správné postupy a rychlá rozhodnutí je potřeba, aby se zdravotničtí záchranáři v problematice, této specifické události, orientovali.

Teoretická část se dotýká komplexní problematiky, která je spojena právě s hromadným postižením zdraví. Na začátku jsou definovány základní pojmy této práce, tedy osvětlení pojmů mimořádná událost a její druhy, včetně definice hromadného postižení zdraví. Následuje krátký pohled do historie Medicíny katastrof a hromadných neštěstí, kde již vidíme prvopočátky postupů zdravotníků v přednemocniční péči při válečných konfliktech, základní úkony první pomoci, které se využívají i dnes ve formě technické a zdravotnické první pomoci. Jak již bylo řečeno, základem v řešení mimořádných událostí jakéhokoli typu je dobře fungující integrovaný záchranný systém, proto i část této práce se věnuje právě jemu. Další kapitoly jsou již věnovány samotným postupům zdravotnické záchranné služby na místě hromadného postižení zdraví a metodám třídění raněných.

Praktická část práce byla zaměřena na zmapování znalostí a postupů zdravotnických záchranářů při hromadném postižení zdraví. Průzkum byl realizován metodou kvantitativního výzkumu a to prostřednictvím anonymního dotazníkového šetření. Data byla sbírána v období od února do dubna roku 2013. Základním souborem

pro sběr dat, jak již bylo řečeno, byli zdravotničtí pracovníci Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje na pozici zdravotnický záchranář. Dotazníky byly rozesílány jednak formou elektronickou s odkazem na elektronický dotazník a jednak formou tištěného dotazníkového formuláře. Celkem bylo rozesláno 150 dotazníků, návratnost činila 76,6 %, tedy 115 vrácených dotazníků, které byly všechny zahrnuty do následného vyhodnocení výzkumného šetření. Dotazovaní záchranáři byli na začátku seznámeni s charakterem výzkumu, s důrazem na zachování anonymity jejich osoby i jimi uvedených dat. Následovalo celkem dvacet otázek uzavřeného typu, kde si respondenti vybírali pouze jednu z nabízených možností odpovědi. Otázky 1- 6 byly pouze formální, sloužily nám pro bližší zmapování respondentů. Otázky 7- 20 byly voleny tak, abychom zjistili, zda dotazovaní záchranáři mají vědomosti týkající se problematiky mimořádné události s hromadným postižením zdraví a následně mohli ověřit stanovenou hypotézu.

Získaná data byla následně vyhodnocena, každá otázka byla vyhodnocena zvlášť a data byla zanesena do tabulek a grafů, které vyobrazují jak absolutní tak i relativní četnosti získaných odpovědí.

Stanovená hypotéza byla statisticky vyhodnocena pomocí Chí kvadrát testu. Získaná hladina významnosti zamítla nulovou hypotézu a tedy potvrdila stanovenou hypotézu H1, která říká, že informovanost posádek zdravotnické záchranné služby o postupech při hromadném postižení zdraví je dostatečná.

Cílem této bakalářské práce bylo zmapovat postup a znalosti zdravotnických záchranářů při řešení hromadných postižení zdraví, který byl splněn. Statisticky vyhodnocené dotazníkové šetření a potvrzení stanovené hypotézy svědčí o tom, že základní informace a povědomí o postupech při hromadném postižení zdraví záchranáři mají.

Abstract

Mass Health Damage – the Emergency Medical Service Operating Procedure when in Terrain

The bachelor work topic is the procedure of the Emergency Medical Service (EMS) during the mass health damage. Though it concerns the EMS procedures only, we should not forget the work of the other integrated rescue forces, e.g. the Police, and the Firemen squad. The cooperation of these is quite usual during the mass health damage intervention, and good-working emergency system guarantees the effective dealing with the emergency states. For the best dealing though, the emergency medical rescuers are very important to orienteer in the concrete event issues.

The theory concerns the complex issues of the mass health damage. At the very beginning, the main terms such as emergency state are defined. A short excursion to the history of the Disaster Medicine proceeds. There we can trace the very first procedures of the pre-hospital care during the war conflicts, and the first aid steps which are still up-to-date in today's practice. Because of the out-standing significance of the good-working cooperation within the emergency system, the part of the work concerns the emergency system itself. Next chapters deal with the real operating procedures of the EMS at the field of the mass health damage and with the injuries sorting methods.

The practice was focused on the mapping of the practical knowledge of the rescuers, concerning the mass health damage. The survey was realized quantitatively, using anonymous questionnaires. The data was collected from February till April 2013. The basic research aggregate for the data-collecting were the members of EMS working at the position of medical rescuer, branch Southern-Bohemian. The research questionnaires were spread electronically, and in pencil-paper form, too. There were 150 questionnaires sent in total, 76, 6% came back, it means 115 were filled in the proceeding research evaluation. The respondents were informed about the research aim and the rule of anonymity before inquiring. The questionnaires consisted of 20 closed one-choice questions. Questions 1 to 6 were only formal, serving the closer knowledge

of the respondent. Questions 7 to 20 were to find about the respondent's knowledge concerning the issues of the mass health damage. Those we used for the next verifying of the hypothesis. It says that the members of EMS have sufficient knowledge of the mass health damage procedures.

The data we gained were subsequently assessed, each question was evaluated separately and the data was put into the graphs and tables. These show both, the relative and the absolute frequency of gained answers.

The defined hypothesis was statistically evaluated using the Chi test. The resulting level of significance rejected the null hypothesis and thus confirmed the hypothesis H1, which says that awareness of emergency medical services crews on the procedures for collective impairment of health is sufficient.

The aim of the bachelor's work was to map the procedures and knowledge concerning the mass health damage. The respondents were the medical rescuers. This aim was fulfilled. The statistic evaluation of the questioning and the confirmed hypothesis show on the fact, that the medical rescuers have the basic knowledge concerning the mass health damage procedures.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval(a) 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 práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich 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 dne 3.5.2013

.....
(jméno a příjmení)

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala nejen své vedoucí práce Mgr. Pavlíně Píckové za vedení celé práce, ale také MUDr. Janu Tučkovi a Bc. Nikole Ščerbové za odborné rady a připomínky. Dále také Mgr. Olze Dvořáčkové při statistickém vyhodnocení výzkumu.

Obsah

Úvod	11
1 Současný stav	11
1.1 Mimořádná událost	12
1.1.1 Živelní pohroma	12
1.1.2 Havárie	13
1.1.3 Katastrofa	13
1.1.4 Hromadné postižení zdraví	13
1.2 Medicína katastrof a hromadných neštěstí	14
1.2.1 Historie Medicíny katastrof a hromadných neštěstí	14
1.3 První pomoc na místě hromadného postižení zdraví	15
1.4 Integrovaný záchranný systém	16
1.4.1 Základní složky integrovaného záchranného systému	17
1.4.1.1 <i>Hasičský záchranný sbor České republiky</i>	17
1.4.1.2 <i>Policie České republiky</i>	18
1.4.1.3 <i>Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby</i>	18
1.4.2 Ostatní složky integrovaného záchranného systému	20
1.5 Postupy při hromadném postižení zdraví	21
1.5.1 Příjem tísňové výzvy	22
1.5.1.1 <i>Úkoly zdravotnického operačního střediska</i>	22
1.5.2 První posádka na místě	22
1.5.3 Velení při hromadném postižení zdraví	23
1.5.4 Třídění raněných	24
1.5.4.1 <i>Metoda třídění START</i>	24
1.5.4.2 <i>Lékařské třídění</i>	25
1.5.5 Identifikační a třídící karta	25
1.5.6 Ukončení prací zdravotnické záchranné služby	27
1.6 Traumatologický plán poskytovatele ZZS	27
1.7 Materiálové vozy	28

1.8	Zóny v místě hromadného postižení zdraví	29
1.8.1	Stanoviště přednemocniční neodkladné péče	29
1.8.2	Stanoviště odsunu	30
1.8.3	Odsunová trasa	30
2	Cíl práce a hypotézy	31
2.1	Cíl práce	31
2.2	Hypotézy	31
3	Metodika	32
3.1	Použitá metoda	31
3.2	Charakteristika výzkumného souboru	32
4	Výsledky	33
5	Diskuse	48
6	Závěr	56
7	Klíčová slova	57
8	Seznam použité literatury	58
9	Přílohy	63
9.1	Seznam příloh	63

Seznam použitých zkratk

HPZ- Hromadné postižení zdraví

HZS- Hasičský záchranný sbor ČR

IaTK- Identifikační a třídící karta

IZS- Integrovaný záchranný systém

LZS- Letecká výjezdová skupina

MU- Mimořádná událost

OPIS IZS- Operační a informační středisko integrovaného záchranného systému

PČR- Policie České republiky

PNP- Přednemocniční neodkladná péče

RLP- Rychlá lékařská pomoc

RV- Rendez vous

RZP- Rychlá zdravotnická pomoc

SPZ- Státní poznávací značka

START- Snadné třídění a rychlá terapie

TP ZZS- Traumatologický plán poskytovatele zdravotnické záchranné služby

ZOS- Krajské zdravotnické operační středisko

ZZS- Zdravotnická záchranná služba

Úvod

Pro zpracování své bakalářské práce jsem si zvolila téma Hromadné postižení zdraví- postup řešení zdravotnickou záchrannou službou v terénu, které se nevyskytuje jako každodenní rutina pro zdravotnické záchranáře, avšak jejich výskyt má zvyšující se tendenci, což je především dáno charakterem dnešní uspěchané a zmodernizované doby.

Základem v řešení problematiky hromadného postižení zdraví je spolehlivě fungující integrovaný záchranný systém, který je legislativně ukotven v zákoně č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a vymezuje mimo jiné i jeho základní složky, kam společně s Hasičským záchranným sborem České republiky spolu s jednotkami požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany a Policií České republiky, patří i poskytovatelé zdravotnické záchranné služby.

Na události podobného charakteru se nelze předem připravit, tudíž pokud k nim dojde, je zapotřebí rychlého zásahu a správné kooperace zasahujících složek. Proto součástí zvyšování povědomí o postupech při hromadném postižení zdraví je jak teoretické tak i praktické cvičení, které je pro zdravotnické záchranáře povinné.

Cílem této práce proto bylo zjistit, jak široké vědomosti zdravotničtí záchranáři o problematice mají, což bylo provedeno formou dotazníkového šetření a následným statistickým vyhodnocením.

1 Současný stav

1.1 Mimořádná událost

Mimořádná událost (dále jen MU), jak uvádí Štětina, je stav, kdy náhle dochází k akumulaci či úbytku a uvolnění jistých energií nebo hmot, které následně mají devastující a škodlivé účinky na lid, jejich majetek, životní prostředí, ekonomiku země a další. Jedná se tedy o stav, kdy také může, ale není to pravidlem, dojít k hromadnému postižení zdraví (dále jen HPZ). (4, 16)

Dle zákona 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, je MU definována takto: „*Mimořádnou událostí se rozumí škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací*“. (29)

V případě HPZ musí zdravotnické záchranné služby postupovat jinými způsoby, než v běžné každodenní praxi. Primárním rozdílem je postup poskytnutí první pomoci, tedy stanovení priority ošetření a následné rozřídění postižených dle daných postupů. (6, 16)

Mimořádnou událost lze rozdělit na přírodní, antropogenní a kombinovanou. Mezi mimořádné události zahrnujeme živelní pohromu, havárii, katastrofu a hromadné postižení zdraví (dále jen HPZ). (13)

1.1.1 Živelní pohroma

Živelní pohroma je taktéž jednou z mimořádných událostí, která je však výsledkem negativního působení výlučně přírodních sil. Jsou jimi prudké, neovladatelné přírodní jevy a síly s ničivými následky. Často lze slyšet o názvu přírodní katastrofa nebo taktéž přírodní mimořádná událost, všechny tyto termíny lze pro danou situaci použít. Nelze brát v potaz pouze danou pohromu, neboť s touto mimořádnou událostí

ve valné většině případů souvisí a navazují na ni i další. Na mysli musíme mít především epidemie, uvolnění nebezpečných látek, požáry a mnoho dalších. (16)

Mezi živelní pohromy zahrnujeme povodně, zemětřesení, sesuvy půd, extrémní teploty, sopečný výbuch, laviny, rozsáhlé požáry či povětrnostní změny jako jsou vichřice, tajfuny a tornáda. (16)

1.1.2 Havárie

Havárie je, na rozdíl od předešlé živelní pohromy, událost, způsobena v souvislosti s technickým zařízením, či jakoukoli manipulací s nebezpečnými látkami, od výroby přes skladování, až po jejich užití. (16)

1.1.3 Katastrofa

Katastrofou se rozumí mimořádná událost velkého rozsahu, kdy je zapotřebí správné koordinace záchranných složek, neboť tento stav již nelze zvládnout pouze vlastními prostředky. Podrobnější definice se často i liší, avšak jak uvádí Štětina, kritérium vystihující katastrofu je především více jak 50 postižených osob bez rozdílu počtu mrtvých, těžce a lehce raněných. (16)

1.1.4 Hromadné postižení zdraví

Štětina rozděluje hromadné neštěstí na dvě skupiny, lišící se základní charakteristikou. Jedná se o hromadné neštěstí rozsáhlé a na druhé straně hromadné neštěstí omezené. Toto rozdělení především klasifikuje danou mimořádnou událost dle počtu raněných. (16)

Dle stávající legislativy, vyhlášky č. 240/2012 Sb., kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě, je mimořádná událost s hromadným postižením zdraví definována takto: „*Místem mimořádné události s hromadným postižením osob je místo, kam je obvykle pro povahu nebo rozsah události nutné vyslat k poskytnutí*

přednemocniční neodkladné péče 5 a více výjezdových skupin současně, nebo místo, kde se nachází více než 15 osob postižených na zdraví.“ (22)

1.2 Medicína katastrof a hromadných neštěstí

Touto problematikou se zabývá konkrétní interdisciplinární obor a tím je Medicína katastrof a hromadných neštěstí. Využívá jak poznatků tak i zkušeností ze širokého spektra lékařských oborů, zabývá se prognózováním možných mimořádných událostí a především tvorbou účinných a efektivních postupů pomoci a tím především snížit ztráty na životech, utrpení a celkově postižení zdraví u lidí postižených jakoukoli mimořádnou událostí. (16)

Neopomenutelnou funkcí tohoto oboru je taktéž vzdělávání zdravotníků, spolupráce s ostatními složkami integrovaného záchranného systému a uplatňování krizového managementu. (16)

1.2.1 Historie Medicíny katastrof a hromadných neštěstí

Kořeny medicíny katastrof sahají do dob válečných tažení, tedy 70. léta minulého století, kdy se využívala pro poskytnutí neodkladné péče u válečných operací. Do této doby se ranění pouze transportovali z válečné zóny na obvaziště pro minimální primární ošetření. Velice významným se v této době stal chirurg Jean Dominique Larrey, především díky zavedení škrtidla na zástavu masivního krvácení, používáním nosítek a založením první takzvané létající ambulance, která již na bojišti byla schopna řešit otázku neodkladné péče na vyšší úrovni, než tomu do té doby bylo. (16)

Nelze nezmínit ani další významné lékaře- anesteziology, kterými jsou profesor Safar a profesor Kjuvenhofen, kteří založili v roce 1976 Klub Mainz, ten se primárně zabýval právě problematikou vysokého výskytu raněných při hromadných postiženích zdraví. Postupem času se právě tento klub rozšířil a přejmenoval na celosvětově známé

sdružení WADEM (World Assotiation of Emergency Disaster Medicine), nebo-li Světové sdružení pro medicínu akutních stavů a hromadných neštěstí. (16)

1.3 První pomoc na místě hromadného postižení zdraví

Jedná se o všechna opatření, kam spadají jak zdravotnická tak technická, která po vzniku mimořádné události snižují rozsah i důsledky, působící na postižené události. Často je první pomoc poskytnuta bez potřebných prostředků, často laickou veřejností a následně předána složkám integrovaného záchranného systému. Nutno zdůraznit, že vždy je v popředí nutné zvážit vlastní bezpečnost zachránce, ať se jedná o laika či profesionálního zdravotníka. (16)

Štětina dělí první pomoc na pomoc technickou, zdravotnickou a lze připojit i pomoc laickou. První pomoc technická spočívá převážně v úkonech, jako je vyproštění osob, transport raněných do bezpečí, zamezení dalšímu působení škodlivé noxy, přičemž ve většině případů tuto část první pomoci spadají do kompetencí speciálních týmů, tedy požárními jednotkami, policií, horské službě a dalším dle charakteru. Oproti tomu první pomoc zdravotnická spadá do režie zdravotníků, kteří jsou kompetentní poskytnout adekvátní léčbu, polohování a další výkony zachraňující život. (16)

Na místě hromadného postižení zdraví, mimořádné události, se často jako první objeví laická veřejnost, nezdravotníci. Proto na pomyslném řetězci pomoci je svépomoc, laická první pomoc, pomoc profesionálně nevyškolenými zachránci, kteří však mohou také zachránit lidské životy. Nedílnou součástí první pomoci je však zavolání na příslušnou telefonní linku tísňového volání a zaktivizovat tak pomoc profesionální. (1)

1.4 Integrovaný záchranný systém

Integrovaný záchranný systém (dále jen IZS) definuje zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému ve znění pozdějších zákonů, jako koordinovaný postup všech jeho složek při přípravě na mimořádnou událost a při provádění záchranných a likvidačních prací. (29)

Dále tento zákon definuje, mimo jiné, také mimořádnou událost, pod kterou se rozumí jakékoli škodlivé působení sil a jevů vyvolaných nejen činnostmi člověka, ale i přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují záchranné a likvidační práce. (9, 29)

Záchranné práce jsou veškeré činnosti, které vedou k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik, které vznikly za mimořádné události a to zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a která vedou k přerušení jejich příčin. Likvidační práce následně vedou k odstranění následků, které vznikly během mimořádné události. (3, 29)

Tento systém se aktivuje, pokud je zapotřebí záchranných a likvidačních prací v součinnosti dvou či více složek IZS a při jakékoli mimořádné události. (11, 25)

Integrovaný záchranný systém tvoří dvě skupiny. První skupinou se rozumí základní složky IZS a druhou skupinu tvoří ostatní složky IZS. Pro obě skupiny platí povinnost řídit se pokyny a příkazy velitele zásahu či starosty obce s rozšířenou působností, hejtmána kraje nebo Ministerstva vnitra, při výše zmíněných záchranných a likvidačních pracích. Všechny uvedené složky spolu spolupracují v činnostech, zejména při vyhodnocení rozsahu mimořádné události, uzavření dané oblasti zásahu, zabezpečení místa zásahu, záchraně osob, zvířat a majetku a jejich evakuaci, poskytnutí neodkladné zdravotnické péče, přerušení působení příčiny mimořádné události, příslušných opatření na místě vzniku události, poskytnutí informací příbuzným postižených osob, sdělení o mimořádné události sdělovacím prostředkům, dokumentaci záchranných a likvidačních prací aj. (3, 11)

1.4.1 Základní složky integrovaného záchranného systému

Do základní složky integrovaného záchranného systému, dle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, patří poskytovatelé zdravotnické záchranné služby, Policie České republiky a Hasičský záchranný sbor České republiky spolu s jednotkami požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany. (11, 29)

Tyto složky jsou základním kamenem pro integrovaný záchranný systém neboť zajišťují jednak nepřetržitou pohotovost pro přijetí výzvy o mimořádné události, dále toto ohlášení jsou schopny odborně vyhodnotit a v neposlední řadě především provedou neodkladný zásah v místě mimořádné události po celé České republice. (14, 15)

1.4.1.1 Hasičský záchranný sbor České republiky

System požární ochrany České republiky je tvořen Hasičským záchranným sborem České republiky (dále jen HZS) a jednotkami požární ochrany. Základem jejich práce je chránit životy, zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech. Plní tedy úkoly na úseku integrovaného záchranného systému, požární ochrany, ochrany obyvatelstva a krizového řízení. (15, 27)

Hasičský záchranný sbor České republiky je tedy jednou z hlavních a nepostradatelnou základní složkou IZS. Při mimořádných událostech, kde dochází k součinnosti více složek IZS, je to zpravidla příslušník HZS, kdo této kooperaci velí a o záchranných a likvidačních pracích rozhoduje. Má tedy jisté pravomoce, které jej opravňují např. k nařízení evakuace, postup řešení situace, zakázání nebo omezení vstupu osob na místo zásahu aj. (7, 28)

1.4.1.2 Policie České republiky

Tato složka, která vznikla na podkladě zákona č. 283/1991 Sb., o Policii České republiky (dále jen PČR) a je přímo podřízena Ministerstvu vnitra, má za úkol na prvním místě chránit bezpečnost a pořádek ve společnosti, prosazovat zákonnost, chránit práva a svobodu občanů, taktéž působit preventivně v boji proti všem protiprávním úkonům a taktéž tyto úkony potírat. Jednotlivé úkony, dle zákona, uvádí Smetana: „*Jedná se souhrnně o ochranu života, zdraví a majetku, odhalování a prevenci trestných činů, zajišťování veřejného pořádku, boj proti terorismu a organizovanému zločinu, dále dohled nad bezpečností a plynulostí silničního provozu.*“ (11, 15, 30)

PČR spolu s dalšími složkami patří do základních složek IZS, avšak není jí příslušno provádět záchranné a likvidační práce. Při součinnosti s HZS a ZZS je jejím úkolem především zajistit veřejný pořádek, bezpečnost dopravy, které svým dílem k záchranným a likvidačním pracím bezesporu také patří. Tyto úkony pak zajišťují dle povahy buď zásahové jednotky, letecká služba, kynologové, či jiné specializované útvary PČR. (5, 11, 34)

1.4.1.3 Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby

Zdravotnická záchranná služba (dále jen ZZS) je jednou ze základních složek integrovaného záchranného systému, která především poskytuje přednemocniční neodkladnou péči na místě vzniku náhlého ohrožení zdraví nebo života, během přepravy, až do předání pacienta příslušnému poskytovateli zdravotních služeb. Tyto i jiné povinnosti a úkoly zdravotnické záchranné služby jsou definovány v zákoně č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, která je základním právním předpisem pro tuto složku IZS. (2, 11, 32)

Nepostradatelnou částí zdravotnické záchranné služby je příslušné Zdravotnické operační středisko (dále jen ZOS). (32, 33)

Zdravotnická záchranná služba, na podkladě tísňového volání, poskytuje přednemocniční neodkladnou péči pro osoby, které jsou v přímém ohrožení života či se závažným postižením zdraví. (2, 10, 32)

Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, vymezuje i další činnosti. Mezi tyto činnosti patří nepřetržitý příjem tísňového volání operačním střediskem, vyhodnocení stupně naléhavosti tísňového volání, řízení a organizace přednemocniční neodkladné péče, spolupráce s poskytovatelem akutní lůžkové péče, vyšetření pacienta spolu s výkony k záchraně života, soustavná péče a nepřetržité sledování ukazatelů základních životních funkcí, taktéž přeprava pacienta, přeprava tkání a orgánů k transplantaci a třídění osob při mimořádné události při hromadném postižení zdraví. (32)

Zmíněná přednemocniční neodkladná péče je, jak je uvedeno v zákoně č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě: „ *Péče poskytována pacientovi na místě vzniku závažného postižení zdraví nebo přímého ohrožení života a během jeho přepravy k cílovému poskytovateli akutní lůžkové péče* “. (32)

Dostupnost těchto služeb je dána plánem pokrytí území kraje, který určuje pokrytí sítě výjezdových základů v daném kraji v závislosti nejen na demografických, ale i topografických a jiných faktorech daného území. Především je tento plán realizován tak, aby dojezdová doba k místu události nepřesáhla 20 minut od přijetí pokynu k výjezdu výjezdovou skupinou ZZS od ZOS. Tato dojezdová doba je zákonem stanovena a musí být dodržena, avšak jsou stanoveny i výjimky pro toto nařízení a to citují: „ *Dojezdová doba musí být dodržena s výjimkou případů nenadálých nepříznivých dopravních nebo povětrnostních podmínek nebo jiných případů hodných zvláštního zřetele. V těchto případech si poskytovatel zdravotnické záchranné služby vyžádá pomoc od ostatních složek integrovaného záchranného systému, je-li podle okolností tato pomoc možná a účelná* “. (32)

Výjezdové skupiny ZZS, zajišťující přednemocniční neodkladnou péči, jsou rozděleny do skupin dle složení posádky. Toto složení nám ukazuje tabulka č. 3 (viz příloha č. 2). (26, 32)

Každá skupina disponuje účelně vybaveným pozemním, v případě letecké výjezdové skupiny, vzdušným dopravním prostředkem, kdy požadavky na vybavení těchto prostředků je dáno vyhláškou č. 296/2012 Sb., o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky. (24)

Výjezdové skupiny jsou, dle zákona č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, oprávněny vstupovat na cizí pozemky a objekty, pokud je to nutné pro poskytnutí přednemocniční neodkladné péče a požadovat informace nutné k poskytnutí PNP. Nadále jsou povinni plnit pokyn operátora ZOS k výjezdu a to do 2 minut od obdržení pokynu. Vedoucí výjezdové skupiny je oprávněn rozhodnout taktéž o neposkytnutí pomoci v případě, že by byly ohroženy životy či zdraví členů posádky nebo v případě, že se jedná o situaci, na kterou nebyli členové výjezdové skupiny cvičeni nebo vybaveni vhodnými prostředky a daná situace je vyžaduje. O tomto rozhodnutí musí být neprodleně informováno ZOS. (31, 32)

1.4.2 Ostatní složky integrovaného záchranného systému

Ostatní složky integrovaného záchranného systému, které lze také využít pro záchranné či likvidační práce při mimořádných událostech, jsou vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil (př. Armáda České republiky), ozbrojené bezpečnostní sbory (př. obecní policie), ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví (př. Krajská hygienická stanice), havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany a v neposlední řadě neziskové organizace a sdružení občanů. (7)

O tom, zda určitá složka bude či nebude zahrnuta mezi ostatní složky IZS, je smluvně podmíněno. Mezi složkami IZS a možnými dalšími složkami, které mohou být využity při záchranných a likvidačních pracích, musí být předem ustanovena dohoda o pomoci na vyžádání, kde je přesně definován způsob možné pomoci při těchto událostech. Po ujednání této smlouvy je následně složka zahrnuta do tzv. Poplachového

plánu IZS, který je chápán jako registr dalších složek. Neznamená to však, že daná registrovaná složka se stává ostatní složkou IZS, pouze tedy její síly a prostředky mohou být k daným účelům využity. (14, 15)

Taktéž poskytovatelé akutní lůžkové péče, které disponují urgentním příjmem, se stávají ostatní složkou IZS a to především v době trvání krizového stavu. (29)

1.5 Postupy při hromadném postižení zdraví

Postupy ZZS jsou přímo konkretizovány v Typové činnosti složek IZS při společném zásahu při mimořádné události s velkým počtem raněných a obětí a dále v traumatologických plánech příslušných ZZS a příslušné legislativě. (12)

Jedná se o situace, kdy je přímo nutností mít a znát postup na místě této mimořádné události, aby došlo k co nejrychlejší a nejefektivnější pomoci postiženým, bez zbytečných časových prodlev. Zde je nejtěžejnějších počátečních 30- 60 minut pro zvládnutí situace. (12)

V prvotní fázi je základem vyhodnocení tísňové výzvy operátorem daného ZOS, která pošle adekvátní počet posádek na místo události. První posádka zhodnotí situaci na místě události, popřípadě zajistí aktivizaci dalších složek IZS prostřednictvím ZOS. Důležité je zhodnocení možných rizik pro zasahující posádky a v případě rizik vyčkat příjezdu příslušné složky IZS. Následuje zahájení třídění raněných, vytyčení místa události, umístění stanovišť třídících skupin, skupin přednemocniční neodkladné péče a skupiny odsunu, orientace v místě hromadného postižení zdraví, odsun raněných, transport pacientů k poskytovatelům zdravotnických služeb dle naléhavosti, a v neposlední řadě důležitá dokumentace mimořádné události, evidence sil a prostředků, počtu raněných a likvidační práce. (6)

1.5.1 Příjem tísňové výzvy

Přijetím tísňové výzvy, v případě vyššího počtu raněných, vysílá ZOS potřebné posádky na místo mimořádné události. Dále aktivuje i další složky IZS, které zapojují své dostupné prostředky potřebné k záchranným a likvidačním pracím. (6)

1.5.1.1 Úkoly zdravotnického operačního střediska

Nepostradatelnou funkci při hromadném postižení zdraví mají operační střediska základních složek IZS. Nejedná se tedy pouze o operační středisko Zdravotnické záchranné služby, ale také operační a informační středisko IZS (OPIS IZS), operační a informační středisko generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, operační středisko místně příslušného okresního ředitelství Policie ČR, popřípadě dispečinky dopravců, podniků a to dle charakteru MU, počtu raněných a potřebného poskytnutí sil a prostředků. (12)

Úkoly ZOS dle Traumatologického plánu poskytovatele ZZS jsou především aktivace traumatologického plánu, stanovení odpovídajícího aktivačního stupně traumatologického plánu, vyslání potřebného počtu posádek ZZS, avízo cílovým poskytovatelům zdravotních služeb a poskytovateli akutní lůžkové péče o příjmu vyššího počtu raněných a zjištění možných kapacitních míst poskytovatelů zdravotních služeb. Taktéž zajištění dostatečných sil a prostředků, například prostřednictvím Materiálových vozů ZZS (viz kapitola 1.7), na místě hromadného postižení zdraví a spolupráce se složkami IZS, které se na mimořádné události podílejí. (12)

Pro tyto účely je povinností poskytovatele akutní lůžkové péče: *„Zřídit kontaktní místo pro spolupráci s poskytovatelem zdravotnické záchranné služby za účelem zajištění příjmu pacienta a neodkladného pokračování v poskytování zdravotních služeb, zajistit nepřetržité předávání informací o počtu volných akutních lůžek svému kontaktnímu místu, nepřetržitě spolupracovat prostřednictvím kontaktního místa se zdravotnickým operačním střediskem.“*(32)

1.5.2 První posádka na místě

Vedoucí výjezdové skupiny, která na místo hromadného postižení zdraví dorazí jako první, má za úkol co nejrychleji zhodnotit celou situaci, zanalyzovat danou událost a zpětně kontaktovat ZOS, kterému svá zjištění sdělí. Především je důležité sdělit, kolik je předpokládaných raněných, o jaký typ postižení se jedná (př. dopravní nehoda, průmyslová havárie aj.). Dle těchto informací je následně ZOS schopno přizpůsobit celý průběh záchranných a likvidačních prací a vyhláší jeden ze čtyř aktivačních stupňů Traumatologického plánu poskytovatele zdravotnické záchranné služby. (22)

1.5.3 Velení při hromadném postižení zdraví

Velitelem zásahu se zpravidla stává velitel Hasičského záchranného sboru. Mimo jiné je jeho úkolem, společně s vedoucím zdravotnické složky, rozdělení místa zásahu na jednotlivé sektory, tedy vytyčená místa pro stanoviště třídících skupin, skupin přednemocniční neodkladné péče, skupin odsunu a další potřebné úseky v okolí mimořádné události. Přičemž pro snadný a rychlý příjezd či odjezd jednotlivých posádek má stanoviště přednemocniční neodkladné péče plynule navazovat na stanoviště odsunu (viz příloha č. 4). (6, 22)

Vedoucí zdravotnické složky na místě hromadného postižení zdraví má za úkol rozdělit zdravotníky do skupin, stanovuje daným skupinám úkoly. Jeho další pravomocí je případné určení vedoucích skupin a spolupráce s velitelem zásahu. (22)

Zdravotnická složka na místě hromadného postižení zdraví má v činnosti třídící skupiny, skupiny přednemocniční neodkladné péče a skupiny odsunu raněných. Lékař je v tomto případě vedoucí složky třídící a přednemocniční neodkladné péče, skupina odsunu raněných má svého vedoucího, který je tímto úkolem pověřen vedoucím zdravotnické složky. (22)

1.5.4 Třídění raněných

1.5.4.1 Metoda třídění START

Nebo-li Snadné Třídění a Rychlá Terapie (Simple triage and rapid treatment). Tato metoda třídění je používána proškolenými nelékařskými zdravotnickými pracovníky, často tedy příslušníky Policie České republiky či Hasičského záchranného sboru. Jedná se o základní předtřídění raněných na místě hromadného postižení zdraví před příjezdem zdravotníků, které určí pořadí pro evakuaci raněných a prioritu ošetření, ale využití má i v případě přítomnosti zdravotníků, vyžaduje-li to situace. Využití metody START, nebo JumpSTART u dětí, je pouze u mimořádných událostí, kde je zjevný nepoměr raněných a zasahujících týmů ZZS, v nebezpečném či obtížném terénu, kde zasahují ostatní složky IZS. Určení priority a zařazení raněného do kategorie musí být efektivní a rychlé. Zachránce má na toto zařazení 30- 60 sekund u každého pacienta. (6, 12)

Třídění se zahajuje hlasitým vyzváním lehce raněných, kteří jsou schopni pohybu, aby se přesunuli na jednotně vyhrazené místo. U raněných, kteří na místě události zůstali se provádí následné třídění a zařazení do kategorie. Rozhodujícími faktory zařazení jsou dechová aktivita a dechová frekvence, tepová frekvence, kapilární návrat a stav vědomí. Při třídění se provádějí pouze základní život zachraňující výkony, jako je uvolnění dýchacích cest a zástava arteriálního krvácení. (1, 12)

Tímto způsobem třídění se následně pacienti rozliší barevným označením, které značí stupeň naléhavosti (viz příloha č.5). Zelenou barvou se značí lehce ranění, kteří jsou soběstační a proto jejich ošetření snese odklad či pouze minimální péči. U raněných označených žlutou barvou nedochází k selhávání základních životních funkcí, nepotřebují tedy urgentní ošetření. Oproti tomu červeně označení ranění potřebují urgentní péči, dochází k selhávání základních životních funkcí a mají přednost před všemi ostatními pro transport do zdravotnického zařízení. Černé označení je označení pro mrtvé, kteří ani po uvolnění dýchacích cest nezačali vyvíjet dechovou aktivitu. (1, 12)

1.5.4.2 Lékařské třídění

Na místě mimořádné události preferujeme lékařské třídění, které se provádí na místě hromadného postižení zdraví či v jeho těsné blízkosti. Pro označení raněných se používá Identifikační a třídící karta (IaTK). Lékařským tříděním stanovujeme prioritu ošetření raněného a jeho transport do zdravotnického zařízení. (21)

Lékař se záchranářem, či členem požární jednotky, postupně prohlédnou všechny pacienty a výsledek uvedou do IaTK. Tato vyplněná karta zůstává zavěšena pacientovi na krku. Další záchranář provede nezbytné, život zachraňující výkony, kam patří zástava tepenného krvácení či stabilizovaná poloha. Takto označený pacient je jednoznačně odlišen a další příchozí posádky se již dvakrát nevrací k těmto pacientovi.(19)

Ranění, kteří již jsou označeni Identifikační a třídící kartou, jsou shromažďováni na místě pro poskytnutí neodkladné přednemocniční péče. Tyto skupiny zdravotníků zde raněné podrobují sekundárnímu třídění, tedy opětovnému přetřídění. Přetřídění raněných je důležité, neboť znovu zhodnotí stav pacienta, který se v čase mohl radikálně změnit a taktéž i prioritou jeho ošetření a transportu k poskytovateli zdravotních služeb. (12, 20)

1.5.5 Identifikační a třídící karta

Pro lékařské třídění, které je základním postupem na místě hromadného postižení zdraví, se k označení raněných používá Identifikačních a třídících karet (IaTK), které jsou standardním vybavením vozů ZZS (viz příloha č. 6). Tato karta slouží nejen k zaznamenání stavu pacienta, ale také především k identifikaci. Každá karta má své jedinečné registrační číslo, podle kterého lze pacienta dohledat. Přehledné zpracování karty má usnadnit zdravotníkovi vyhodnocení stavu krok po kroku, aniž by při třídění chyboval. Vyplněná karta se umístí na viditelné místo, nejlépe na krk pacienta. (8, 12, 21)

Přední strana třídící karty obsahuje kód- písmeno kraje „SPZ“ a číselný kód. Následuje oddíl pro vypsání diagnózy, kde se postupně vyplní stav vědomí, dýchání, oběhu, vypíše slovně pracovní diagnóza, zhodnotí se stav zornic a názorně vyznačí příslušnými značkami zjištěná viditelná zranění a jejich lokalizaci na nákresu lidské postavy. (8, 12)

Po celkovém zhodnocení stavu raněného následuje určení priority terapie a odsunu, které jsou vyobrazeny obdobně jako u třídění START dle barevného rozlišení. Červená barva (priorita I.) značí přednostní terapii, červenožluté označení je priorita k přednostnímu transportu (priorita II.a). Žlutě je označen transport k odložitelnému ošetření (priorita II. b), zeleně jsou, taktéž jako v předtřídění START, označení lehce ranění (priorita III.). Poslední priorita (priorita IV.) jsou mrtví, kteří se značí černou barvou (viz příloha č. 2). (8, 12, 20)

Na zadním straně třídící karty se nachází oddíl Terapie, kde lékař uvede pokyn k léčbě a péči zdravotnickými záchranáři a následně je zde i prostor pro zaevidování času provedení těchto výkonů. Rovněž se zde eviduje množství podané infuzní terapie, podané léky, fixace a dekontaminace, pro které jsou speciálně přiložené samolepky s vyznačením nebezpečnosti kontaminující látky. V neposlední řadě se vyznačí poloha pro transport raněného a jeho směrování, tedy určené oddělení poskytovatele zdravotnické péče. (8)

Ve spodní části jsou odtržitelné části, které vyplňují jednak zdravotníci při odsunu raněného a jednak dopravci, tedy útržek *ZZS* a útržek *Dopravce*. (6, 8, 20)

Součástí IaTK je také papírová identifikační a ošetřovací karta, která se nachází uvnitř visačky. Zde je prostor pro vyplnění dalších údajů týkajících se pacienta, jako jsou jméno, příjmení, rodné číslo, bydliště, pojišťovna, popis místa nálezu a zadní strana je opět věnována hodnotám základních životních funkcí s časovými údaji měření a léčebnými opatřeními a terapiemi. (6)

1.5.6 Ukončení prací zdravotnické záchranné služby

Práce zdravotnické záchranné služby na místě hromadného postižení zdraví je ukončena s odvozem posledního raněného a předáním posledního raněného ve zdravotnickém zařízení. (6)

Vedoucí zdravotnické složky podrobnou zprávu o činnosti na místě MU, která obsahuje údaje o zahájení činnosti, zhodnocení průběhu celé situace, počty zapojených výjezdových skupin, počty postižených osob spolu s raněními a směřováním k poskytovatelům zdravotnických služeb. Tyto povinnosti pro vedoucího zdravotnické složky vyplývají z vyhlášky č. 240/2012 Sb., kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě a také stanovuje, že: „*Zprávu o činnosti zdravotnické složky v místě mimořádné události s hromadným postižením osob odevzdá vedoucí zdravotnické složky zdravotnickému operačnímu středisku nejpozději do 7 dnů ode dne ukončení činnosti zdravotnické složky s místě mimořádné události s hromadným postižením osob*“. (22)

1.6 Traumatologický plán poskytovatele ZZS

„*Traumatologický plán poskytovatele zdravotnické záchranné služby stanoví opatření a postupy uplatňované poskytovatelem zdravotnické záchranné služby při zajišťování a poskytování přednemocniční neodkladné péče v případě hromadných neštěstí*“. (32)

Poskytovatel zdravotnické záchranné služby zpracovává Traumatologický plán poskytovatele ZZS (dále jen TP ZZS), který vychází z místních podmínek po zhodnocení možných místních zdrojů rizik, za spolupráce krajského úřadu, kterému je místně příslušný a tento plán je povinen nejméně jednou za dva roky aktualizovat. (22, 32)

TP ZZS obsahuje především analýzu možných zdrojů rizik, která mohou vést k hromadnému postižení zdraví. Dále zde nalezneme postupy pro zajištění přednemocniční neodkladné zdravotnické péče postiženému mimořádnou událostí,

zásady ochrany zdraví členů posádek ZZS, postup a koordinaci ZZS na místě hromadného postižení zdraví, postupy pro třídění na místě HPZ a postupy pro odsun raněných, pro koordinaci práce složek IZS a pro spolupráci s poskytovateli akutní lůžkové péče. (29, 23)

Cílem TP ZZS je tedy jednak zajistit připravenost poskytovatele zdravotnické záchranné služby na zvládnutí MU, dále zajistit přednemocniční neodkladnou péči na místě mimořádné události a taktéž zajistit součinnost s poskytovateli zdravotních služeb a poskytovateli akutní lůžkové péče. (4, 22, 23)

1.7 Materiálové vozy

Tyto speciální vozy jsou určeny pro dopravu potřebného množství materiálu na místo mimořádné události posádkám ZZS. Jejich použití je především využito při vyšším počtu raněných, vybavení je odhadováno asi tak pro 100 postižených osob, což lze využít například při průmyslových haváriích, dopravních haváriích, teroristických útocích, přírodních katastrofách, společenských akcích s velkou koncentrací osob a jiných mimořádných událostech. (8)

Vybavení vozu je tvořeno stanem, zdravotnický vybavením, sem spadá 5 lékových kontejnerů, 5 obvazových kontejnerů a jeden resuscitační kontejner s dokumentací, dále přístroji a osobními ochrannými pomůckami pro zdravotníky. (8)

O vyslání těchto vozů rozhoduje příslušné ZOS po zhodnocení indikace k výjezdu nebo pokud si jej žádají zdravotnické složky na místě MU. (8)

Poskytovatel zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje disponuje 4 vozy, které jsou rozmístěny na 4 okresních střediscích. Jedná se o středisko České Budějovice, Tábor, Strakonice a Jindřichův Hradec. Umístění těchto vozů bylo vybráno tak, aby dojezdová doba na kterékoli místo v kraji byla maximálně 1 hodina. (8)

1.8 Zóny v místě hromadného postižení zdraví

Pro přehlednost na místě hromadného postižení zdraví a pro efektivní práci ZZS a dalších spolupracujících složek IZS je místo dané mimořádné události rozčleněno na jednotlivé zóny, které jsou blíže popsány v následujících kapitolách. (12)

1.8.1 Stanoviště přednemocniční neodkladné péče

Jedná se o řádně vyhrazené místo, které má jeden vstup a jeden výstup, kde se shromažďují všichni roztrídění pacienti. Právě zde jim je poskytnuta potřebná péče v závislosti na údajích z jejich IaTK. (19)

Požadavkem na stanoviště neodkladné péče je, aby nebylo příliš vzdáleno od místa mimořádné události, na mysli však velitel zásahu a vedoucí zdravotnické složky, kteří lokalizaci stanoviště určují, musí mít možná rizika v souvislosti s MU a tím tedy zajistit bezpečnou vzdálenost této zóny. (19, 20)

Na stanovišti neodkladné péče je soustředěn veškerý materiál a vybavení, které mohou zasahující jednotky na místě ponechat k zajištění zdravotnické péče. (20)

Ošetření se zde provádí v jednotlivých etapách. Nejdříve se věnujeme raněným s nejvyšší prioritou ošetření, u kterých zkontrolujeme průchodnost dýchací cest a stav dechové aktivity, zdroje masivního krvácení, oběhovou stabilitu. Až poté se věnujeme dalším úkonům, jako je stabilizace páteře, končetin, zabránění hypotermie, infuzní terapii, krytí ostatních ran a to vše s průběžným zaznamenáváním do IaTK. (20)

Raněné označené skupinou II. a (přednostní transport) připravíme co nejdříve k převozu do nemocničního zařízení, neboť jejich zranění jsou takového charakteru a rozsahu, že je nelze stabilizovat v přednemocniční fázi. Skupina raněných II.b (transport k odložitelnému ošetření) čeká na odsun z místa mimořádné události až po odsunu předchozích skupin, ošetření provedeme v rozsahu fixace a krytí ran, ale stále sledujeme vývoj jejich stavu, který se může postupem času změnit. (8, 20)

V blízkosti stanoviště neodkladné péče je určeno místo, kde jsou shromažďováni pacienti, kteří po prvotním vyšetření zdravotníkem jsou zařazeni do kategorie III. (lehce ranění), tedy těch, u nichž nejsou žádné známky zranění, které by ohrožovalo jejich základní životní funkce, jsou do jisté míry soběstační a jejich ošetření snese odklad. Nelze však opomenout, že jejich stav se může po určité době radikálně zhoršit. (19, 20)

Zcela odděleně se ukládají těla zemřelých. (19)

1.8.2 Stanoviště odsunu

Na stanovišti odsunu, které je součástí stanoviště neodkladné péče je pověřena osoba, která odsun pacientů dle naléhavosti odsunu organizuje ve spolupráci s ZOS a disponujícími transportními prostředky. (19)

Nejdříve zahájíme odsun označených skupinou II.a, následuje kombinace skupin I. a II.b. Skupina III. je transportována až po odsunu předešlých skupin a je možnost k transportu využít i jiných prostředků, jako je například dopravní služba. (19, 20)

1.8.3 Odsunová trasa

Odsunová trasa, nebo-li cesta pro příjezd a odjezd záchranných složek, musí být zvolena tak, aby provoz záchranných složek zde byl plynulý a nebránil či neomezoval navzájem jednotlivé složky IZS. Toto vše by měla zajistit Policie České republiky, která na místě MU zasahuje. (19)

2 Cíl práce a hypotézy

2.1 Cíl práce

Cíl této bakalářské práce je zmapovat postup a znalosti zdravotnických záchranářů při řešení hromadných postižení zdraví.

2.2 Hypotézy

H1: Informovanost posádek zdravotnické záchranné služby o postupech při hromadném postižení zdraví je dostatečná.

3 Metodika

3.1 Použitá metoda

V praktické části bakalářské práce byla použita metoda kvantitativního výzkumu, forma dotazníkového šetření. Sběr dat byl realizován od února do dubna roku 2013. Dotazovaní záchranáři byli na začátku seznámeni s charakterem výzkumu s důrazem na zachování jejich anonymity i jimi uvedených dat. Následovalo celkem dvacet otázek uzavřeného typu, kde si respondenti vybírali pouze jednu z nabízených možností odpovědi. Jednotlivé otázky byly koncipovány tak, abychom získali potřebné informace k potvrzení stanovené hypotézy a splnění cíle této práce.

Otázky 1- 6 byly pouze formální a identifikační, sloužily nám pro bližší zmapování respondentů. Následující otázky, otázky 7- 20 byly záměrně voleny tak, abychom zjistili informovanost, nebo-li zda dotazovaní záchranáři mají vědomosti týkající se problematiky mimořádné události s hromadným postižením zdraví, což nám následně sloužilo k ověření dané hypotézy.

Odpovědi otázek 7- 20 byly bodově ohodnoceny dle správnosti. Tato bodová škála nám sloužila k následnému použití Chí kvadrát testu, který nám otestoval stanovenou hypotézu H1.

Dotazníky byly rozesílány jednak formou elektronickou s odkazem na elektronický dotazník a jednak formou tištěného dotazníkového formuláře. Celkem bylo rozesláno 150 dotazníků, návratnost činila 76,6 %, tedy 115 vrácených dotazníků, které byly všechny zahrnuty do následného vyhodnocení výzkumného šetření, neboť splňovaly veškeré potřebné náležitosti pro následné vyhodnocení.

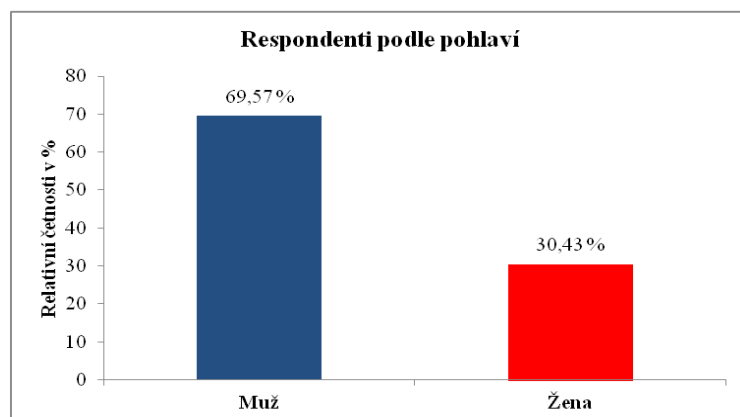
3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Základní soubor pro sběr dat tvořili zdravotničtí pracovníci Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje na pozici zdravotnický záchranář.

4 Výsledky

Otázka č. 1: Pohlaví respondentů

Graf č.1

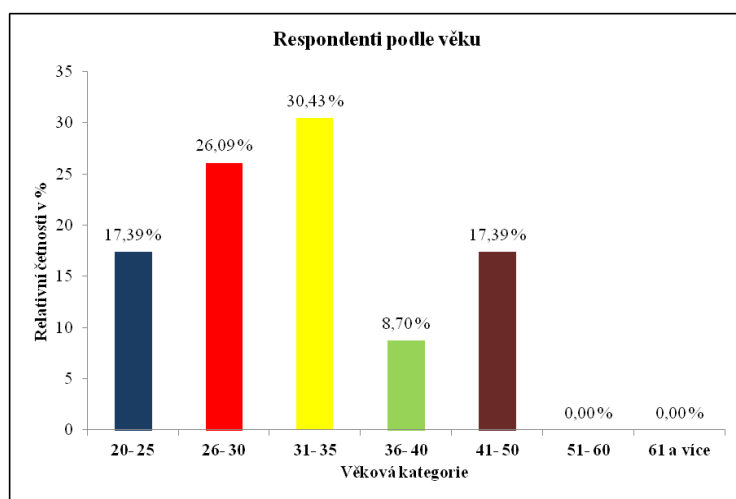


Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 115 (100%) respondentů bylo 80 (69,57%) mužů a 35 (30,43%) žen.

Otázka č.2: Váš věk?

Graf č. 2

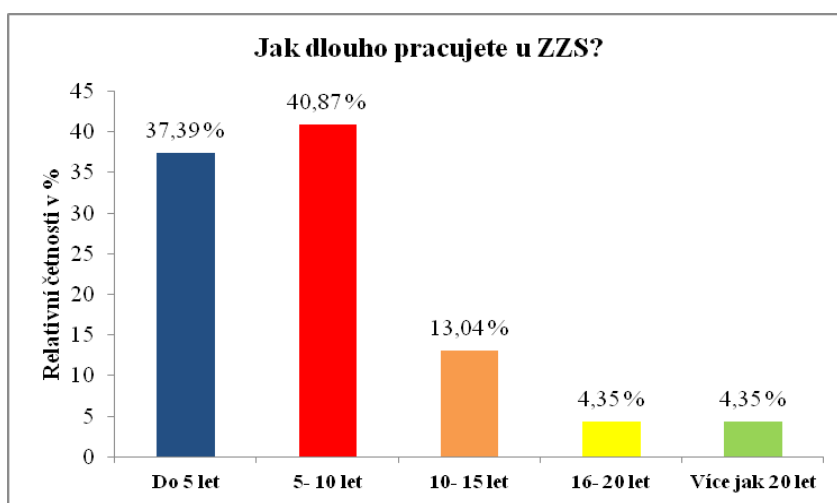


Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 115 (100%) respondentů bylo ve věku 31- 35 let 35 (30,43%) dotázaných, ve věku 26- 30 let 30 (26,09%), ve věku 20- 25 let 20 (17,39%), ve věku 41- 50 let bylo 20 (17,39%) respondentů, ve věku 36- 40 let bylo 10 (8,70%) respondentů, ve věku 51- 60 let a nad 60 let nebyli žádní z respondentů.

Otázka č. 3: Jak dlouho pracujete u ZZS?

Graf č. 3

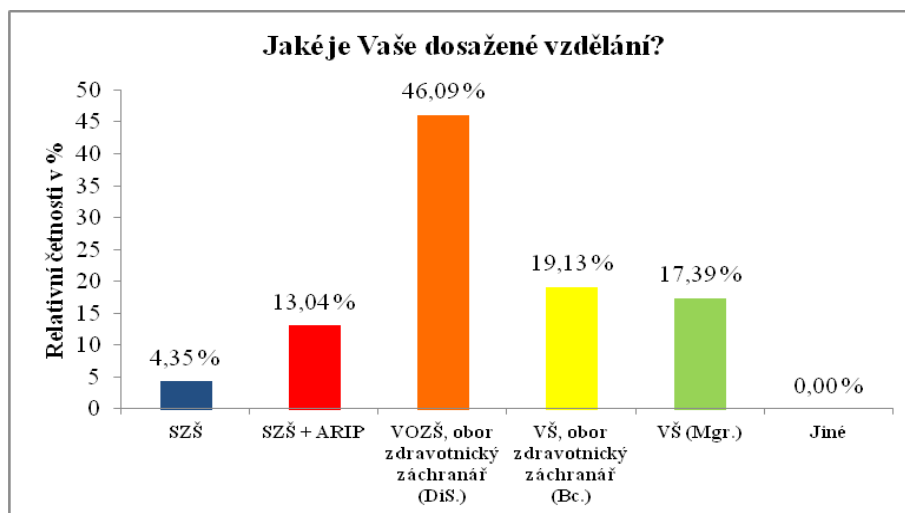


Zdroj: Vlastní výzkum

Ze 100 % (115) pracuje 40,87 % (47) dotázaných na ZZS 5- 10 let. 37,39 % (43) dotázaných do 5 let. 10- 15 let zde pracuje 13,04 % (15), 16- 20 let a nad 20 let na ZZS nepracuje nikdo z dotázaných.

Otázka č. 4: Vaše dosažené vzdělání?

Graf č. 4

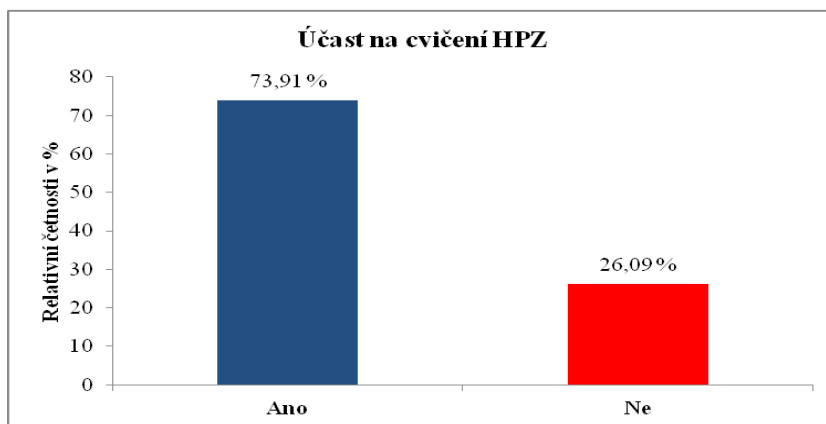


Zdroj: Vlastní výzkum

Ze 115 (100 %) dotázaných vystudovalo Vyšší zdravotnickou školu, obor Zdravotnický záchranář (DiS.) 46,09 % (53) respondentů, vysokou školu, obor Zdravotnický záchranář (Bc.) 19,13 % (22) respondentů, vysokoškolským magisterským titulem disponuje 17,39 % (20) respondentů, 13,04 % (15) dotázaných vystudovalo Střední zdravotnickou školu+ ARIP, 4,35 % (5) má středoškolské vzdělání. Jiná možná dosažená vzdělání nebyla uvedena.

Otázka č. 5: Zúčastnil/a jste se někdy cvičení hromadného postižení zdraví?

Graf č. 5

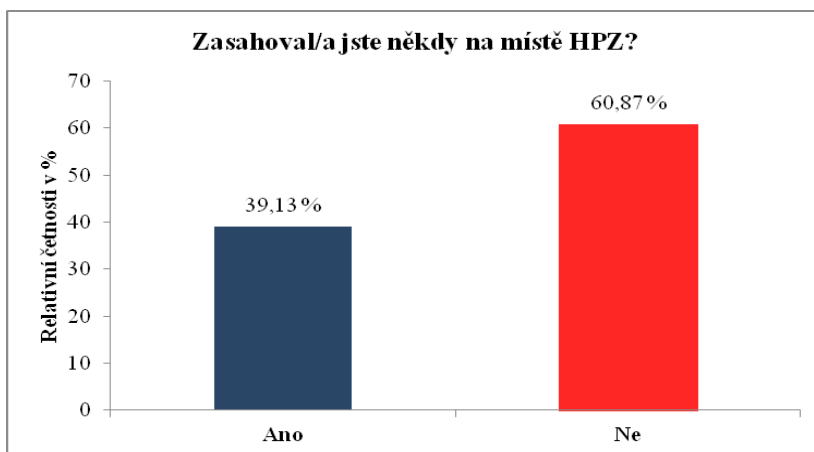


Zdroj: Vlastní výzkum

Ze 115 (100 %) dotázaných se zúčastnilo cvičení HPZ 73,91 % (85) dotázaných. Zbýlých 26,09% (30) se doposud žádného cvičení nezúčastnilo.

Otázka č. 6: Zasahoval/a jste někdy během svého působení na ZZS na místě HPZ?

Graf č. 6



Zdroj: Vlastní výzkum

Otázka č. 6 nám zjišťovala, zda dotázaní záchranáři již někdy zasahovali u HPZ. 60,87 % (70) se dosud v praxi s HPZ neseťkalo, 39,13 % (45) již u této mimořádné události zasahovalo.

Otázka č. 7: Pokud zvláštní předpis nestanoví jinak, kdo se stává velitelem zásahu?

Graf č. 7



Zdroj: Vlastní výzkum

Ze 100 % (115) dotázaných označilo za velitele zásahu velitele požární ochrany 52,2% (60), zbylých 47,8 % (55) zvolilo možnost prvního lékaře na místě HPZ. Nikdo z dotázaných neoznačil člena Policie ČR.

Otázka č. 8: Co znamená zkratka START?

Graf č. 8

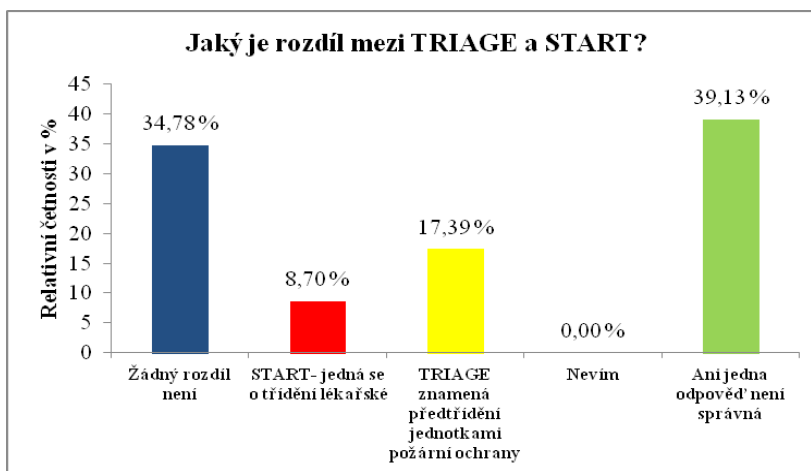


Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 115 (100 %) respondentů uvedlo 65,2 % (75) respondentů, že zkratka START znamená Snadné třídění a rychlý transport, 34,8 % (40) uvedlo Snadné třídění a rychlá terapie. Možnost zkratky Snadná terapie a rychlá triage neuvedl nikdo z dotázaných.

Otázka č. 9: Jaký je rozdíl mezi TRIAGE a START?

Graf č. 9

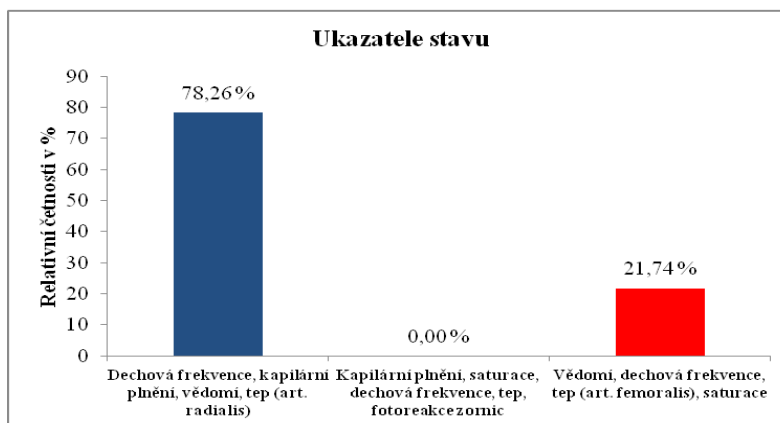


Zdroj: Vlastní výzkum

Ze 115 (100 %) respondentů uvedlo 39,13 % (45), že ani jedna z nabízených možností není správně. 34,78 % (40) zdravotnických záchranářů odpovědělo, že mezi těmito pojmy není žádný rozdíl. Možnost odpovědi, že triage znamená předtřídění jednotkami požární ochrany, byla uvedena v 17,39 % (20), zbylých 8,70 % (10) považují START za lékařské třídění.

Otázka č. 10: Jaké ukazatele stavu pacienta jsou pro třídění rozhodující?

Graf č. 10

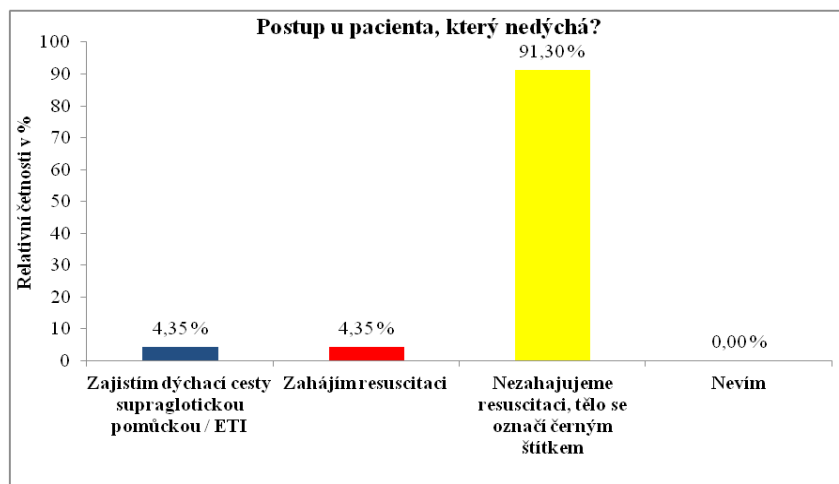


Zdroj: Vlastní výzkum

Graf č.10 ukazuje znalosti respondentů z postupu třídění. Většina dotazovaných, celých 78,26 % (90), odpověděla, že u pacienta sledujeme dechovou frekvenci, kapilární plnění, vědomí a tep na arteria radialis. Druhá nejčastější byla nabízená možnost kontroly vědomí, dechové frekvence, tepu na arteria femoralis a saturace, odpovědělo tak 21,74 % (25) respondentů. Třetí nabízenou odpověď neuvedl nikdo z dotazovaných.

Otázka č. 11: Jak budete postupovat při třídění, pokud pacient na místě HPZ, ani po uvolnění dýchacích cest záklonem hlavy nedýchá?

Graf č. 11

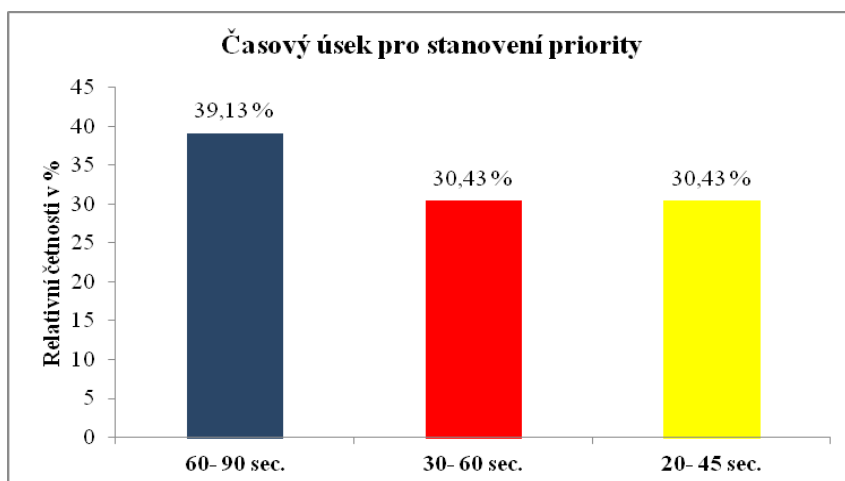


Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 115 (100 %) respondentů uvedlo 91,30 % (105), že u pacienta nebudou zahajovat resuscitaci, pouze tělo označí černým značením. Shodně zastoupeny byly další dvě možnosti výběru a to že u pacienta se zajistí dýchací cesty supraglotickou pomůckou či endotracheální intubací a zahájení resuscitace. Tyto možnosti uvedli 4,35 % (5) zdravotnických záchranářů.

Otázka č. 12: Jaký časový úsek je ideálně vymezen na určení priority ošetření jednoho pacienta?

Graf č. 12

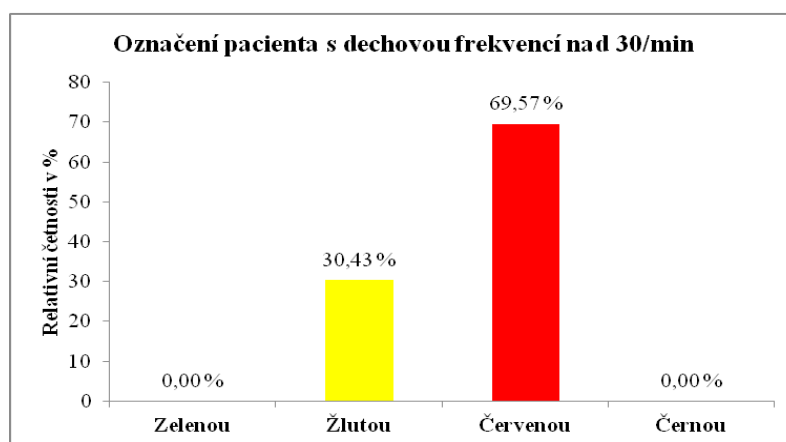


Zdroj: Vlastní výzkum

Zde vidíme, jak respondenti odpovídali na otázku týkající se časového úseku pro určení priority terapie. 39,13 % (45) vybralo možnost 60- 90 sec., zbylé dvě možnosti měly shodné počty odpovědí, což činilo 30,43 % (35).

Otázka č. 13: Jakou barvou označíme pacienta, který má dechovou frekvenci vyšší než 30/ min?

Graf č. 13

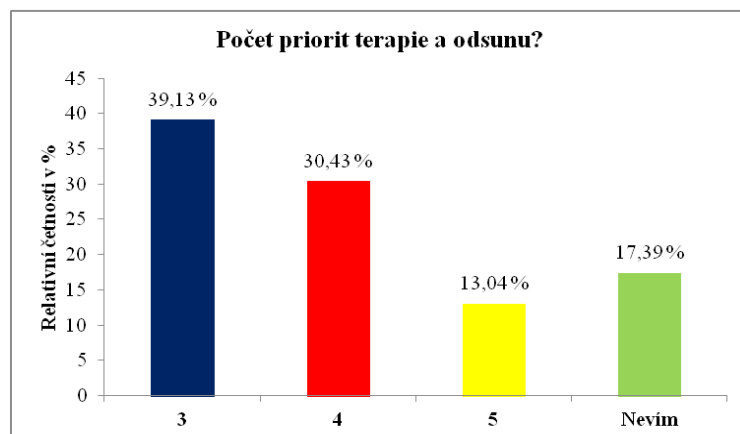


Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 115 (100 %) uvedlo červenou barvu 69,57 % (80), 30,43 % (35) by pacienta označilo barvou žlutou. Možnost zelené a černé barvy nevybral ani jeden z dotázaných.

Otázka č. 14: Kolik máme daných priorit terapie a odsunu?

Graf č. 14

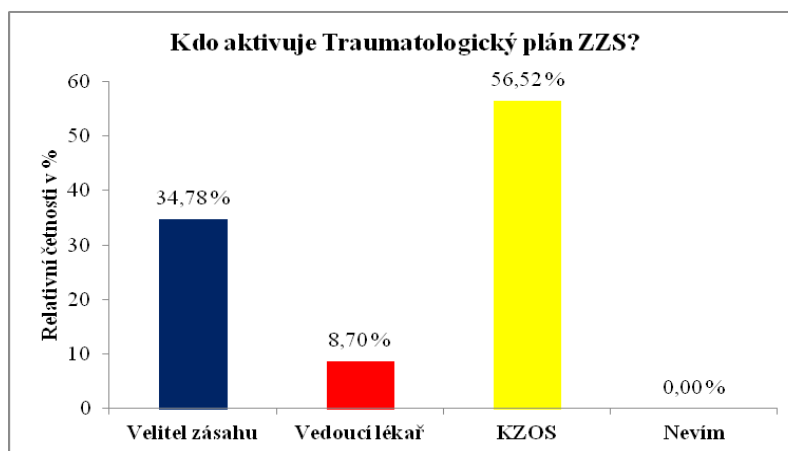


Zdroj: Vlastní výzkum

Nejvíce byla uvedená odpověď 3 priority, kterou uvedlo 39,13 % (45) dotázaných. 4 priority uvedlo 30,43 % (35) respondentů, 17,39 % (20) dotázaných nevědělo kolik je priorit a zbylí, 13,04 % (15), uvedli první možnost, tedy 5 priorit.

Otázka č. 15: Kdo aktivuje příslušný stupeň Traumatologického plánu ZZS?

Graf č. 15

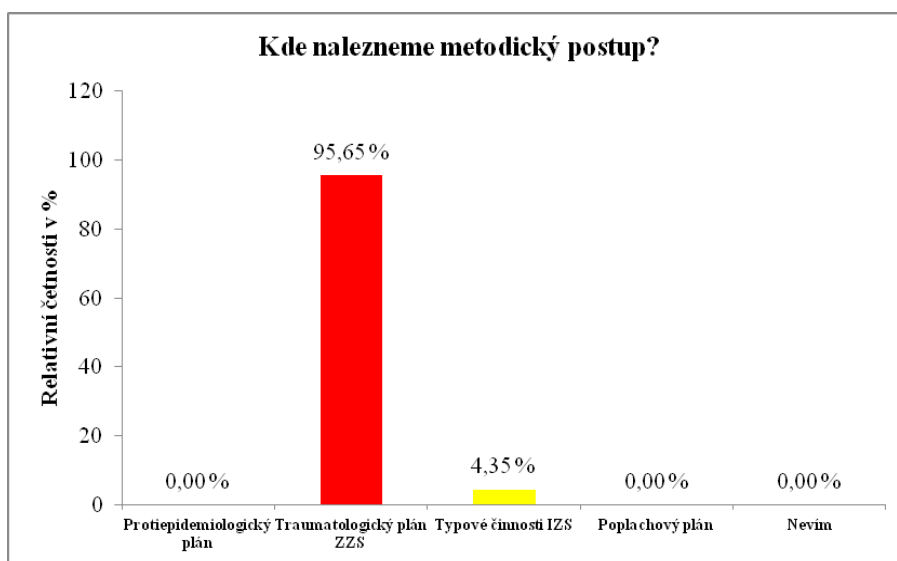


Zdroj: Vlastní výzkum

56,52 % (65) ze 115 (100 %) uvedlo, že aktivátorem je Krajské zdravotnické operační středisko. 34,78 % (40) uvedlo velitele zásahu a 8,70 % (10) vedoucího lékaře. Možnost nevím neoznačil nikdo z dotázaných.

Otázka č. 16: Jak se nazývá dokument, kde nalezneme metodický návod na postup při řešení HPZ

Graf č. 16

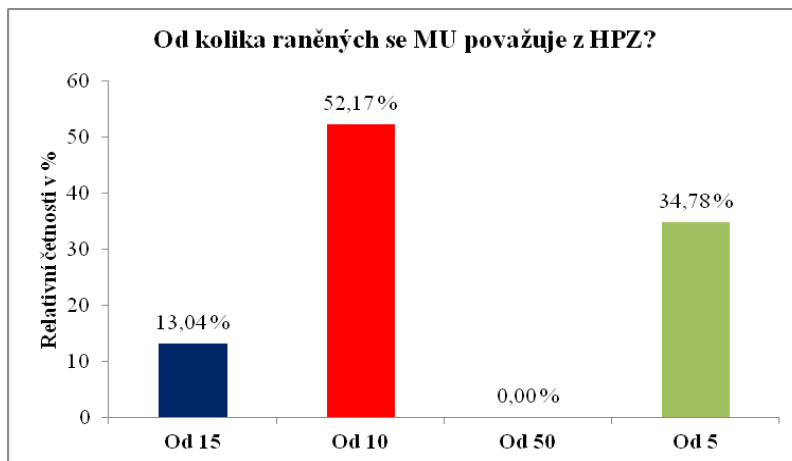


Zdroj: Vlastní výzkum

Téměř všichni z dotázaných, 95,65 % (110), uvedlo, že postupy naleznou v Traumatologickém plánu ZZS. Zbýlých 4,35 % (5) respondentů uvedlo Typové činnosti IZS. Nabízenou odpověď Poplachový či Protiepidemiologický plán neuvedl žádný z dotázaných, taktéž možnost nevím nebyla uvedena ani v jednom případě.

Otázka č. 17: Od kolika raněných se mimořádná událost považuje za HPZ?

Graf č. 17

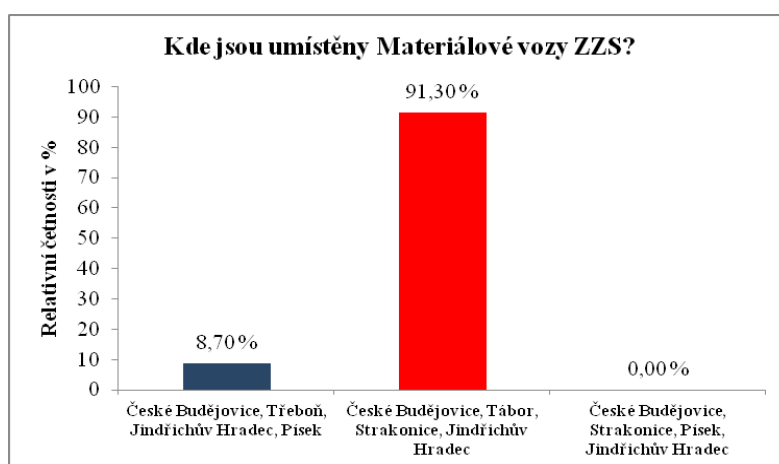


Zdroj: Vlastní výzkum

Ze 100 % (115) respondentů uvedlo 52,17 % (60) 10 raněných, 34,78 % (40) uvedlo 5 raněných a 15 raněných bylo uvedeno v 15-ti případech, tedy 13,04 %. 50 raněných jako odpověď neuvedl žádný z dotázaných.

Otázka č. 18: Ve kterých městech jsou umístěny Materiálové vozy ZZS?

Graf č. 18



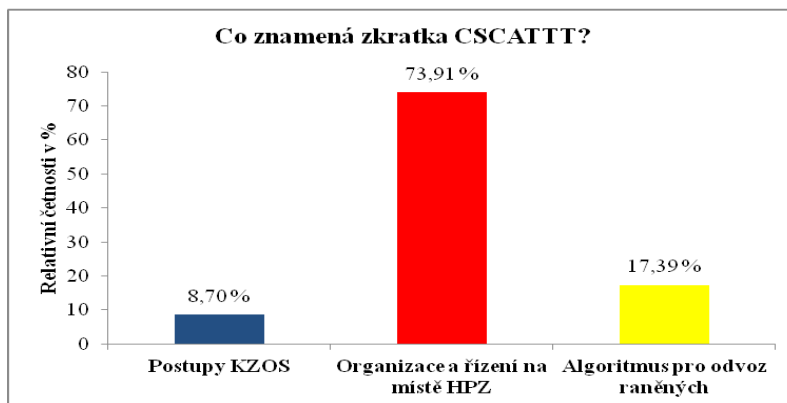
Zdroj: Vlastní výzkum

České Budějovice, Tábor, Strakonice a Jindřichův Hradec označilo celkem 91,30 % (105) respondentů, 8,70 % (10) uvedlo kombinaci měst České Budějovice,

Třeboň, Jindřichův Hradec a Písek. Poslední nabízená varianta nebyla uvedena žádným dotázaným zdravotnickým záchranářem.

Otázka č. 19: Čeho se týká algoritmus CSCATTT?

Graf č. 19

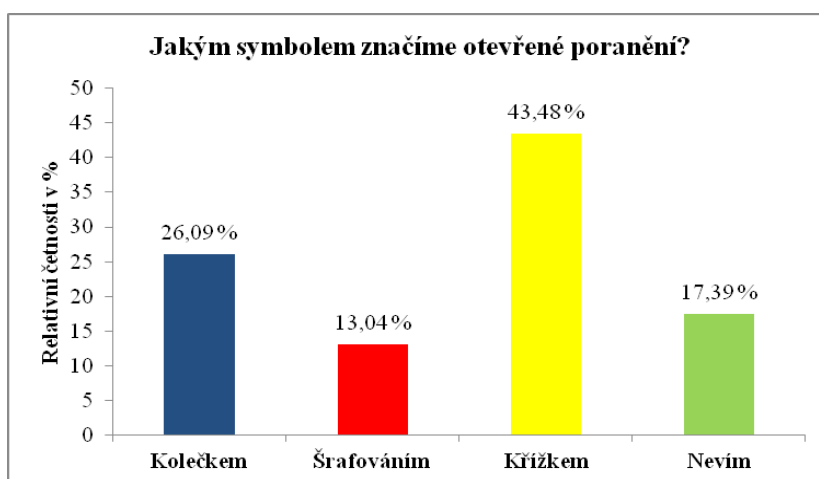


Zdroj: Vlastní výzkum

Algoritmus CSCATTT označilo za organizaci a řízení na místě HPZ celkem 73,91 % (85) dotázaných. 17,39 % (20) jej označilo za algoritmus pro odvoz raněných a 8,70 % (10) za postupy Krajského zdravotnického operačního střediska.

Otázka č. 20: Jakým symbolem značíme na Identifikační a třídící kartě otevřené poranění?

Graf č. 20



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 115 (100 %) by jej značilo křížkem 43,48 % (50) respondentů, kolečkem 26,09 % (30), šrafováním 13,04 % (15). 17,39 % (20) z dotázaných odpověď neznalo.

Testování hypotézy H1: Informovanost posádek zdravotnické záchranné služby o postupech při hromadném postižení zdraví je dostatečná.

Tabulka č. 1

INFORMOVANOST	POZOROVANÉ		OČEKÁVANÉ	
	ČETNOST	PROCENTA	ČETNOST	PROCENTA (H0)
Nedostatečná	30	26,1%	34,5	30%
Dostatečná	85	73,9%	80,5	70%
Celkem	115	100,0%	115	100%
Chí kvadrát test:	Dosažená hladina významnosti P > 5 %			

Zdroj: Vlastní výzkum

Stanovená nulová hypotéza říká, že 70 % dotázaných zdravotnických záchranářů má dostatečnou informovanost o postupech při hromadném postižení zdraví. Výsledek Chí kvadrát testu, tj. dosažená hladina významnosti je vyšší než 5 %, tudíž nulovou hypotézu zamítáme a přijímáme hypotézu alternativní, která říká, že to tak není. Dostatečné znalosti má více jak 70 % dotázaných zdravotnických záchranářů. Stanovená hypotéza H1 tedy platí.

Tabulka č. 2

	BODY
Bodové maximum	70
Dosažené maximum	55
Dosažené minimum	25
Průměr	43,1
Medián	45
Modus	40

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 2 nám ukazuje, jak se pohybovaly výsledky konečného bodového hodnocení u dotazovaných zdravotnických záchranářů. Maximum bylo 70 bodů, maximální hodnota, získána mezi respondenty byla 55 bodů, minimální 25 bodů. Průměrná bodová hodnota tedy byla 43,1 bodů. Počet bodů, který se vyskytoval s největší četností (modus), bylo 40 bodů, střední hodnota souboru (medián) byla 45 bodů.

5 Diskuse

Během psaní této bakalářské práce nedošlo k žádným závažným komplikacím, které by výrazně narušily vývoj práce jak v teoretické části, tak ani v části praktické. Stěžejní praktická část byla zaměřena tak, abychom získali od respondentů co nejvíce potřebných informací ke stanovení hypotézy a splnění cíle práce. Jednotlivé otázky byly záměrně koncipovány do uzavřených forem a to jednak pro jednoznačnější vyhodnocení jednotlivých odpovědí, tak i pro komfortnější vyplňování našich dotazovaných zdravotnických záchranářů. Zde tedy můžeme vyhodnotit jednotlivé odpovědi v jednotlivých otázkách.

Otázka č. 1 byla pouze informativního charakteru, která nám zjišťovala, kolik z celkového počtu dotázaných bylo žen a kolik mužů. Tohoto šetření se účastnilo podstatně více mužů. Celkem tedy 69,75 % mužů a 30,43 % žen. Přibližně podobné zastoupení jsme předpokládali a to vzhledem k jejich vyššímu zastoupení u ZZS.

Otázkou č. 2 jsme zjišťovali věkové zastoupení respondentů, kteří se zapojili do dotazníkového šetření. Jelikož připadá v úvahu velmi široká škála možných odpovědí, byly předem vytvořeny věkové kategorie, které již lépe demonstrují škálu odpovědí. Nejpočetnější zastoupení měla věková kategorie 31- 35 let (30,43 %), druhou nejpočetnější byla kategorie 26- 30 let (26,09 %). Dle četnosti zastoupení následovaly dvě kategorie se shodným zastoupením respondentů. Jsou jimi kategorie 20- 25 let a 41- 50 let (17,39 %). Nejméně byla zastoupena kategorie 36- 40 let, do které spadalo pouze 8,70 % dotázaných. Byly zde i dvě kategorie, do kterých nepatřil ani jeden z dotázaných respondentů. Jedná se o věkovou kategorii 51- 60 let a 61 let a více. V těchto kategoriích se předpokládala nízká či nulová četnost odpovědí, neboť tato věková skupina je znatelně méně zastoupena mezi zdravotnickými záchranáři pracujícími u ZZS.

Další otázkou informačního typu je následující otázka č. 3. Zde respondenti uváděli dobu, po jakou jsou u ZZS zaměstnání na pozici zdravotnický záchranář. Nabízené možnosti odpovědí byly opět rozděleny podle let do kategorií. Nejvíce

dotázaných zdravotnických záchranářů pracuje u ZZS v rozmezí 5- 10 let (40,87 %). Do 5-ti let je to 37,39 %. Méně zastoupeny byly zbylé kategorie, o čemž svědčí již v předchozí otázce věkové složení respondentů. Jedná se o odpracovanou dobu 10- 15 let (13,04 %), 16- 20 let (4,35 %) a shodně zastoupena i kategorie nad 20 odpracovaných let.

Další otázkou č. 4 jsme zjišťovali, jaké dosažené vzdělání zdravotničtí záchranáři mají. Vzhledem k věkovému průměru našich respondentů dominovalo vzdělání z Vyšší odborné školy (46,09 %), kteří končí studia s titulem DiS. a Vysokoškolské vzdělání v oboru Zdravotnický záchranář se získaným titulem Bc. (19,13 %). Mezi dotázanými zdravotníky byli a taci, kteří mají vysokoškolské magisterské vzdělání (17,39 %). V odpovědích se taktéž objevují středoškolsky vzdělaní záchranáři (4,35 %), někteří se specializací ARIP, což představuje specializaci v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči (13,04 %).

Bakalářská práce se zabývá postupy zdravotnických záchranářů při hromadném postižení zdraví, což vyžaduje nejen teoretické znalosti této problematiky, ale především získání zkušeností z opakujícího se praktického nácviku těchto postupů. Proto další z nabízených otázek zjišťovala právě to, zda se tito zdravotničtí záchranáři někdy podobného cvičení zaměřeného na mimořádnou událost s hromadným poškozením zdraví zúčastnili. Jelikož na ZZS je povinnost takové cvičení provést alespoň jednou ročně, předpokládali jsme, že cvičení se zúčastnila většina dotázaných zdravotníků. Výsledky nám tuto domněnku jen potvrdily. 73,91 % dotázaných opravdu již nějakým cvičením tohoto druhu prošlo, zbylých 26,09 % ještě na žádném cvičení nebylo. Nutno však zdůraznit věkovou škálu respondentů, tedy převážně mladší zdravotničtí záchranáři, kteří nejsou tak dlouhou dobu zaměstnaní u ZZS, proto lze předpokládat, že v blízké budoucnosti se počet těchto zdravotníků, kteří prozatím cvičením neprošlo, ještě sníží.

Pro dokreslení zkušeností dotázaných zdravotníků se samozřejmě ihned nabízela další informativní otázka, tedy jestli již u nějaké mimořádné události s hromadným poškozením zdraví zasahovali. Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že většina (60,87 %) se ve své praxi s touto problematikou nesetkali, 39,13 % uvedlo, že již u této

mimořádné události zasahovali. Zde však mohlo dojít ke zkreslení výsledků ve smyslu chápání pojmu hromadné postižení zdraví. I tuto znalost jsme u dotázaných testovali otázkou č. 17 a jak z výsledků vyplývá, více než polovina dotázaných považuje hromadné postižení zdraví již od deseti raněných (52,17 %), což není správně, neboť dle stávající legislativy se mimořádná událost s hromadným poškozením zdraví považuje až od patnácti raněných či zemřelých, což odpovědělo správně pouze 13,04 % respondentů. Zbylí dotázaní uvedli již pět raněných na místě události (34,78 %). (22)

Při zásahu více složek IZS, což mimořádná událost s HPZ vyžaduje, je pro koordinaci postupů nutné zvolení velitele zásahu. Tato pozice je definována v zákoně č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, který říká: „ *Pokud zvláštní předpis nestanoví jinak, je velitelem zásahu velitel jednotky požární ochrany nebo příslušný funkcionář hasičského záchranného sboru s právem přednostního velení*“. I tuto znalost jsme mezi zdravotnickými záchranáři zjišťovali. Více jak polovina dotázaných odpověděla na otázku správně (52,17 %), tedy že velitelem zásahu je velitel jednotky požární ochrany. Další možností výběru odpovědí byl první lékař na místě HPZ. Tuto odpověď zvolilo také vysoké procento respondentů (47,83 %), avšak odpověď není zcela správná. Lékař by mohl řídit součinnost složek IZS v případě, pokud by velitel zásahu nebyl zvolen a jeho složka by na místě HPZ prováděla převažující činnost. Možné je i zaměnění respondenty pojmu vedoucího třídících skupin a skupin přednemocniční neodkladné péče, kterým se stává právě lékař. (22, 29)

Pro hromadné postižení zdraví je právě charakteristické provádění třídění na místě události. Třídění zajišťuje zvládnutí situace, při nepoměru raněných a zasahujících složek. Jistě každý zdravotnický záchranář, jako i členové jiných složek IZS, zná metodu třídění START. Další otázky tedy směřovaly právě k ní.

Otázka č. 8 zněla, zda respondenti znají přesný význam zkratky START. Zde vyvstal rozpor v daných odpovědích, neboť přesné znění této zkratky není legislativně ukotveno. Odborná literatura uvádí pro tuto zkratku dvě varianty překladu. Jednou z nich je Snadné třídění a rychlý transport a druhá se liší od předchozí pouze v závěru, tedy Snadné třídění a rychlá terapie. Pro vyhodnocení dotazníku tedy byly uznány obě varianty jako správné, z toho tedy vyplývá, že všichni dotázaní zdravotničtí záchranáři

odpověděli na tuto otázku zcela správně, neboť poslední nabízenou možností odpovědi, Snadná terapie a rychlá triage, neuvedl žádný z nich.

Následující otázka č. 9 se ptala na rozdíl mezi pojmy Triage a START. I zde jsme se dostali k překvapivým výsledkům. 39,13 % označilo, že ani jedna z nabízených možností není správně. Podobné zastoupení měla odpověď, že žádný rozdíl mezi nimi není. Tato odpověď je správná. Triage a START jsou známé pojmy, avšak často dochází k nesprávnému užití a tedy i pochopení jejich významu. Triage znamená všeobecně třídění. Toto třídění pak rozlišujeme na třídění START a Lékařské třídění. Tímto vysvětlením tedy zahrnujeme i další dvě možné odpovědi, tedy že START je třídění lékařské a Triage že znamená předtřídění jednotkami požární ochrany.

Aby třídění bylo co nejefektivnější, jsou dány čtyři ukazatele stavu pacienta, podle kterých následně určujeme prioritu odsunu pro lékařské třídění. Jimi jsou vědomí, dechová frekvence, kapilární plnění a tep na arteria radialis, což i správně odpovědělo 78,26 % dotázaných. Zbýlých 21,74 % uvedlo vědomí, dechovou frekvenci, tep na arteria femoralis a saturaci. Zde je nejvíce chybné označení saturace. I přesto, že saturace, nebo-li nasycení krve kyslíkem je důležitý údaj v přednemocniční neodkladné péči, není tomu tak v postupech při hromadném postižení zdraví. Poslední možnost, kde byla ještě odpověď doplněna o fotoreakci zornic, byla rovněž chybná.

Pokračujeme otázkou, kde respondenti měli vybrat jednu z odpovědí správného postupu u pacienta na místě HPZ, který ani po uvolnění dýchacích cest záklonem hlavy nevyvine spontánní dechovou aktivitu. U takového pacienta je daný postup a oproti běžné praxi zdravotnického záchranáře se nezahajuje resuscitace, což i z celkového počtu dotázaných odpovědělo správně (91,30 %). Chybnou odpovědí byl postup zajištění dýchacích cest supraglotickou pomůckou, či endotracheální intubací a taktéž zahájení resuscitace. Chybně odpovědělo celkem 8,7 % dotázaných zdravotnických záchranářů.

Určení priority a tedy barevné označení raněného by mělo být co nejrychlejší. Dle Typové činnosti IZS (STČ – 09/IZS) je časový interval pro jednoho pacienta určen na 30- 60 sec. Během této doby musí být schopen zhodnotit stav raněného a dle toho ho zařadit do příslušné priority terapie a odsunu. Časovým intervalem a barevným

značením se zabývaly dvě následující otázky, otázka č. 12 a č. 13. Nejprve respondenti odpovídali na otázku týkající se časového úseku. Ani zde však většina záchranářů neodpověděla správně. Celých 39,13 % vybralo možnosti 60- 90 sec., správně odpovědělo 30,43 % a možnost 20- 40 sec. vybralo stejné množství odpovídajících. Dále jsme již u otázky týkající se barevného značení. Konkrétně jsme se ptali zdravotnických záchranářů, jakou barvou by označili raněného, u kterého zjistí dechovou frekvenci vyšší než 30/ min. Tato dechová frekvence je již patologická, raněný bude jednoznačně označen červenou barvou štítku či pásky. Více jak polovina (69,57 %) dotázaných odpověděla správně, zbylých 30,43 % zvolilo žluté označení. Touto barvou bychom označili raněného, který by měl dechovou frekvenci v rozmezí 10- 30/min. společně s hmatným pulsem na arteria radialis, kapilárním plnění pod 2 sec. a byl by při vědomí. Další dvě chybné možnosti zůstaly nezvoleny ani jedním z respondentů. (12)

Kolik že tedy je celkem priorit terapie a odsunu? Pro mnohé záludná otázka, o čemž vypovídají konečné výsledky otázky č. 14. Priority terapie a odsunu jsou celkem 4, což správně odpovědělo 30,43 % dotazovaných. Jedná se o prioritu první tj. červenou, prioritu druhou tj. žlutou, prioritu třetí tj. zelenou a čtvrtou- černou. Matoucí mohla být priorita II.a, která je na IaTK znázorněna červenožlutou barvou a znamená prioritu k přednostnímu transportu. Nejvíce (39,13 %) však zazněla odpověď, že priority máme pouze 3, což je chybné vyjádření.

Od třídění již opustíme a přesuneme se k Traumatologickému plánu poskytovatele ZZS. Následující dvě otázky se dotýkají přímo jeho. Cílem Traumatologického plánu poskytovatele ZZS je připravenost poskytovatele ZZS na zvládnutí MU a součinnost s poskytovateli zdravotních služeb. Traumatologický plán ZZS má 4 aktivační stupně, které jsou blíže uvedeny v mé teoretické části. Otázkou v dotazníkovém šetření bylo, zda dotazovaní zdravotničtí záchranáři vědí, kdo aktivuje příslušný stupeň TP ZZS. Více jak polovina (56,52 %) dotázaných opět odpovídala správně, tedy že je aktivuje příslušné Zdravotnické operační středisko. Mnozí se v této otázce mýlili a chybně uváděli velitele zásahu či vedoucího lékaře. (12)

Jak se nazývá dokument, kde nalezneme metodický návod na postup při řešení HPZ? Tak zněla další otázka, na kterou respondenti odpovídali. Zde byl téměř jednoznačně zvolen Traumatologický plán ZZS (95,65 %), což je správná odpověď. Jen malé procento uvedlo Typovou činnost IZS (4,35 %). Nelze říci, že tato odpověď je zcela špatná, neboť i v tomto dokumentu, konkrétně v Typové činnosti STČ– 09/IZS, která se zabývá společným zásahem u mimořádné události s velkým počtem raněných a obětí, nalezneme postupy ZZS. Avšak pro zdravotnické záchranáře je stěžejní Traumatologický plán poskytovatele ZZS, jenž je povinností Poskytovatele zdravotnické záchranné služby vypracovat. Možnost Poplachového plánu a Protiepidemiologického plánu nebyla zvolena ani v jednom případě.

Pro potřeby maximálního pokrytí Jihočeského kraje materiálovým zabezpečením místa události v případě MU s HPZ je určené rozmístění Materiálových vozů ZZS. I přesto, že vyhodnocení o vysílání těchto vozů je záležitostí ZOS, je nutností, aby zdravotničtí záchranáři věděli o složení materiálu těchto vozů, obsluze a jiných specifických vlastnostech. My jsme v našem dotazníku zjišťovali, zda respondenti ví, ve kterých městech, respektive ve kterých oblastních střediskách ZZS jsou tyto vozy umístěny. Na tuto otázku odpovídali respondenti ve valné většině případů (91,30 %) správně. Tyto vozy jsou umístěny v Českých Budějovicích, Táboře, Strakonících a Jindřichově Hradci z důvodu dodržení maximální dojezdové doby 1 hodiny. (8)

Předposlední otázka našeho dotazníkového šetření nebyla zrovna z těch jednodušších, neboť není tak všeobecně známá jako předešlé. Nicméně se týká informace, která je obsažena ve směrnici SM01.06 ZZS Jihočeského kraje, která navazuje na Traumatologický plán poskytovatele ZZS. Jednalo se o objasnění zkratky CSCATTT. Tato zkratka je algoritmem pro zásady organizace a řízení zdravotnického personálu na místě MU, což uvedlo správně 73,91 % respondentů. Vysoké procento správných odpovědí tedy svědčí o tom, že povědomí o tomto algoritmu zdravotničtí záchranáři mají. (8)

Objasnění této zkratky je následující. Písmeno C= převzetí velení, S= zajištění bezpečnosti, C= předání informací, A= zhodnocení situace, T= primární třídění, T= ošetřování, léčba, a poslední T značí odsun. (8)

Poslední otázka dotazníkového šetření se zabývá jednou z částí Identifikační a třídící karty, konkrétně oddílu Diagnóza. Zde je silueta lidského těla, kam se zakreslují zjištěná zranění raněného a právě sem směřovala naše otázka. Ptali jsme se zdravotnických záchranářů, jakým symbolem ze zde značí otevřené poranění. Značíme jej křížkem, což byla správná odpověď, kterou uvedlo 43,48 % dotázaných. Zbylé odpovědi nebyly správné. 17,39 % dotázaných nevědělo, jakým symbolem by toto ranění označili a zbytek odpovědí bylo rozděleno mezi možnost značení kolečkem a šrafováním. Kolečkem v IaTK se správně značí zavřené poranění, krvácení, šrafováním pak popálená plocha. (8)

Pře začátkem výzkumného šetření byla stanovena hypotéza H1, která říká, že informovanost posádek zdravotnické záchranné služby o postupech při hromadném postižení zdraví je dostatečná. Následně byl vytvořen dotazník, který byl koncipován tak, abychom tuto hypotézu mohli otestovat. Otázky 7- 20 byly tedy pokládány tak, abychom prověřili vědomosti dotazovaných zdravotnických záchranářů. Poté byly vyhodnoceny bodově, kdy za správnou odpověď respondent dostal 5 bodů, za špatnou odpověď 0 bodů. Vyskytly se zde i otázky, kde se částečně dala uznat i další odpověď, ta byla tedy ohodnocena 3 body. Nahlédnutí k bodovým výsledkům nám dává tabulka č. 2. Nejvyšší možná hodnota bylo 70 bodů. Nikdo z dotázaných této hranice nedosáhl, nejvyšší počet bodů, který se mezi respondenty objevil, bylo 55 bodů, nejméně pak 25 bodů, což odpovídá pouze 5 správným odpovědím. Před vyhodnocením hypotézy byla námi stanovena nulová hypotéza, která říká, že 70 % dotázaných zdravotnických záchranářů má dostatečnou informovanost o postupech při HPZ. Abychom mohli hypotézu testovat, stanovili jsme si bodovou mez, která nám oddělí získané body, které ještě považujeme za dostatečné a které již nikoli, tedy kolik bodů museli respondenti získat, abychom jejich vědomosti ještě považovali za dostatečné. Díky této vymezené hranici, která činila 35 bodů, tedy polovinu z maxima, jsme následně mohli pomocí Chí kvadrát testu určit dosaženou hladinu významnosti. Dosažená hladina významnosti vyšla vyšší jak 5 %, což zamítá nulovou hypotézu a přijímá hypotézu alternativní, tedy že to tak není. V tom případě se nám potvrdila naše hypotéza, tedy že informovanost o postupech HPZ je dostatečná.

Dané hodnoty nám sice naši hypotézu potvrdily, je to však z velké části dáno benevolentním zvolením bodové hranice, rozlišující dostatečnou a nedostatečnou informovanost. Hranicí byla zvolena polovina z maximálního možného získání bodů. Pokud bychom určili, že pro dostatečnou informovanost musí být splněno alespoň 50 bodů z celkového počtu 70-ti bodů, daná hypotéza by již potvrzena nebyla.

6 Závěr

Bakalářská práce si kladla jeden základní cíl a jednu hypotézu. Cílem mé práce bylo zmapovat postup a znalosti zdravotnických záchranářů při řešení hromadných postižení zdraví a s tím přímo souvisela i stanovená hypotéza H1, která tvrdí, že informovanost posádek zdravotnické záchranné služby o postupech při hromadném postižení zdraví je dostatečná. Tato hypotéza byla vyhodnocena statisticky pomocí Chí kvadrát testu.

H1: Informovanost posádek zdravotnické záchranné služby o postupech při hromadném postižení zdraví je dostatečná.

Na základě bodového hodnocení otázek 7- 20 byly zjištěny výsledné hodnoty jednotlivých respondentů. Na základě šetření bylo zjištěno, že více jak 70 %, přesněji 73 % zdravotnických záchranářů má dostatečné vědomosti v postupech při HPZ. Hypotéza byla potvrzena.

Jak se ukázalo, dotázaní zdravotničtí záchranáři, mají jisté povědomí o problematice související s mimořádnou událostí s hromadným postižením osob. Nicméně nutno podotknout, že jde o problematiku, se kterou se zdravotničtí záchranáři neseťkávají každý den, postupy nejsou shodné s běžnými postupy ZZS a proto se k těmto postupům musí pravidelně vracet v podobě školení a praktických cvičení.

7 Klíčová slova

Hromadné postižení zdraví

Integrovaný záchranný systém

Mimořádná událost

Poskytovatel zdravotnické záchranné služby

Traumatologický plán poskytovatele ZZS

Třídění START

Identifikační a třídící karta

8 Seznam použité literatury

1. BYDŽOVSKÝ, Jan. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7254-815-6.
2. ERTLOVÁ, Františka; MUCHA, Josef. Et al. *Přednemocniční neodkladná péče*. 2. vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2004. 369 s. ISBN 80-7013-379-1.
3. HANUŠKA, Zdeněk, Květoslava SKALSKÁ a Milan DUBSKÝ. *Integrovaný záchranný systém a požární ochrana*. Praha: MV- generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-59-4.
4. HLAVÁČKOVÁ, Dana, Josef ŠTOREK a Václav FIŠER. *Krizová připravenost zdravotnictví*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007. ISBN 978-80-7013-452-8.
5. HORÁK, Rudolf, Miroslav KRČ, Radek ONDRUŠ a Lenka DANIELOVÁ. *Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu*. Praha: Právnické a ekonomické nakladatelství a knihkupectví Bohumily Hořínkové a Jana Tuláčka, 2004. ISBN 80-7201-471-4.
6. *Hromadné postižení zdraví – postup řešení zdravotnickou záchrannou službou v terénu* [online]. 2011 [cit. 2013-05-02]. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2011_HPZ.pdf
7. *Integrovaný záchranný systém*. Hasičský záchranný sbor České republiky [online]. 2009 [cit. 2013-05-02]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/integrovaný-zachranny-system.aspx>

8. *Mimořádné události: Směrnice č. SM01.06 ZZS JčK*. České Budějovice, 2009.
9. PANOCHA, Václav. *Integrovaný záchranný systém v České republice*. 1. vyd. Praha: Armex, 1997. 92s. ISBN 80-902283-0-5
10. POKORNÝ, Jiří. et al. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. 547 s. ISBN 80-7262-259-5
11. SMETANA, Marek a Danuše KRATOCHVÍLOVÁ. *Integrovaný záchranný systém a jeho složky*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Zdravotně sociální fakulta, 2007. ISBN 978-80-7368-337-5.
12. *STČ 09/IZS Typová činnost složek IZS při společném zásahu při mimořádné události s velkým počtem raněných a obětí [online]*. 2009 [cit. 2011-08-12]. Dostupné z: <<http://www.hzscr.cz/clanek/dokumentace-izs-587832.aspx>>
13. ŠENOVSKÝ, Michail, Vilém ADAMEC a Pavel ŠENOVSKÝ. *Ochrana kritické infrastruktury*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2007. ISBN 978-80-7385-025-8.
14. ŠENOVSKÝ, Michail, Vilém ADAMEC a Zdeněk HANUŠKA. *Integrovaný záchranný systém*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2005. ISBN 80-86634-65-5.
15. ŠENOVSKÝ, Michail, Vilém ADAMEC a Zdeněk HANUŠKA. *Integrovaný záchranný systém*. 2. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2007. ISBN 978-80-7385-007-4.
16. ŠTĚTINA, Jiří. et al. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. 436 s. ISBN 80-7169-688-9

17. TŘÍDĚNÍ ZRANĚNÝCH "START". In: *Tactical Combat Casualty Care - TCCC: Neodkladná první pomoc v poli* [online]. 2012 [cit. 2013-05-02]. Dostupné z: <http://armytccc.webnode.cz/tactical-combat-casualty-care/trideni-zranenych/>
18. URBÁNEK, Pavel. HPZ – první a rozhodující minuty zásahu ZZS. *Fakulta vojenského zdravotnictví: Univerzity obrany*[online]. [cit. 2013-05-02]. Dostupné z: <http://www.pmfhk.cz/BATLS1/NOVINKY/25.htm>
19. URBÁNEK, Pavel. *Hromadné neštěstí- první a rozhodující minuty zásahu ZZS*. Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči [online]. 2002, č. 3 [cit. 2013-05-02]. Dostupné z: http://mediprax.cz/um/casopisy/UM_2002_03.pdf
20. URBÁNEK, Pavel. *Hromadné postižení zdraví- postup řešení zdravotnickou záchrannou službou v terénu*. Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči [online]. 2011, č. 4 [cit. 2013-05-01]. Dostupné z: http://mediprax.cz/um/casopisy/UM_2011_03.pdf
21. URBÁNEK, Pavel. *Visačka pro HPZ- karta pro lékařské třídění a identifikaci při hromadném postižení zdraví*. Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči. 2008, č. 4. Dostupné z: http://mediprax.cz/um/casopisy/UM_2008_04.pdf
22. Vyhláška č. 240/2012 Sb., kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě
23. Vyhláška č. 101/2012 Sb., o podrobnostech obsahu traumatologického plánu poskytovatele jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče a postupu při jeho zpracování a projednání

24. Vyhláška č. 296/2012 Sb., o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky
25. Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému.
26. Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.
27. *Základní poslání Hasičského záchranného sboru České republiky* [online]. 2010 [cit. 2011-08-06]. Dostupné z: <<http://www.hzscr.cz/clanek/zakladni-poslani-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr-224110.aspx>>
28. Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů.
29. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů
30. Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky.
31. Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování.
32. Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě.
33. ZEMAN, M. – MIKA, O. J. *Integrovaný záchranný systém*. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2007. 51 s. ISBN 978-80-214-3448-6

34. ZEMAN, Miloš a Otakar J. MÍKA. *Integrovaný záchranný systém*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2007. ISBN 978-80-214-3448-6.

9 Přílohy

9.1 Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazník

Příloha č. 2: Složení posádek ZZS

Příloha č. 3: Priority terapie a odsunu

Příloha č. 4: Možné rozmístění stanovišť na místě MU

Příloha č. 5: Třídění START- schéma

Příloha č. 6: Identifikační a třídící karta

Příloha č. 1: Dotazník

Dobrý den,

jsem studentkou JČU v Českých Budějovicích, obor Zdravotnický záchranář a ráda bych Vás touto cestou požádala o vyplnění dotazníku k mé bakalářské práci, která je na téma: „**Hromadné poškození zdraví- postup řešení zdravotnickou záchrannou službou v terénu**“. Dotazník je určen pro zdravotnické pracovníky Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje na pozici zdravotnický záchranář. Dotazník je anonymní a získaná data budou využita výhradně pro zpracování této práce.

Děkuji za Váš čas, s pozdravem Mgr. Ivana Shýbalová

Vždy jedna odpověď je správná.

1. Pohlaví

- a) muž
- b) žena

2. Váš věk?

- a) 20-25
- b) 26- 30
- c) 31- 35
- d) 36-40
- e) 41- 50
- f) 51-60
- g) 61 a více

3. Jak dlouho pracujete u ZZS?

- a) do 5 let
- b) 5- 10 let
- c) 10- 15 let
- d) 16- 20 let
- e) více jak 20 let

4. Vaše dosažené vzdělání?

- a) střední zdravotnická škola
- b) střední zdravotnická škola + ARIP
- c) vyšší zdravotnická škola, obor zdravotnický záchranář DiS.
- d) vysoká škola, obor zdravotnický záchranář Bc.
- e) vysoká škola-Mgr.
- f) Jiné,.....

5. **Zúčastnil/a jste se někdy cvičení hromadného postižení zdraví (dále jen HPZ)?**
- a) ano
 - b) ne
6. **Zasahoval/a jste někdy během svého působení na ZZS na místě HPZ?**
- a) ano
 - b) ne
7. **Pokud zvláštní předpis nestanoví jinak, kdo se stává velitelem zásahu?**
- a) první lékař na místě HPZ
 - b) člen Policie ČR
 - c) velitel jednotky požární ochrany
8. **Co znamená zkratka START?**
- a) snadná terapie a rychlá triage
 - b) snadné třídění a rychlá terapie
 - c) snadné třídění a rychlý transport
9. **Jaký je rozdíl mezi TRIAGE a START?**
- a) žádný rozdíl není
 - b) START- jedná se o třídění lékařské
 - c) Triage znamená předtřídění jednotkami požární ochrany
 - d) nevím
 - e) ani jedna odpověď není správná
10. **Jaké ukazatele stavu pacienta jsou pro třídění rozhodující?**
- a) dechová frekvence, kapilární plnění, vědomí, tep (art. Radialis)
 - b) kapilární plnění, saturace, dechová frekvence, tep, fotoreakce zornic
 - c) vědomí, dechová frekvence, tep (art. Femoralis), saturace
11. **Jak budete postupovat při třídění, pokud pacient na místě HPZ ani po uvolnění dýchacích cest záklonem hlavy nedýchá?**
- a) zajistím dýchací cesty supraglotickou pomůckou/ ETI
 - b) zahájím resuscitaci
 - c) nezahájíme resuscitaci, tělo se označí černým štítkem
 - d) nevím
12. **Jaký časový úsek je ideálně vymezen na určení priority ošetření jednoho pacienta?**
- a) 60-90 sec.
 - b) 30- 60 sec.
 - c) 20- 45 sec.

13. **Jakou barvou označíme pacienta, který má dechovou frekvenci vyšší než 30/min?**
- a) zelenou
 - b) žlutou
 - c) červenou
 - d) černou
14. **Kolik máme daných priorit terapie a odsunu raněných?**
- a) 3
 - b) 4
 - c) 5
 - d) nevím
15. **Kdo aktivuje příslušný stupeň Traumatologického plánu poskytovatele ZZS?**
- a) velitel zásahu
 - b) vedoucí lékař
 - c) ZOS
 - d) nevím
16. **Jak se nazývá dokument, kde nalezneme metodický návod na postup při řešení HPZ?**
- a) Protiepidemiologický plán
 - b) Traumatologický plán poskytovatele ZZS
 - c) Typové činnosti IZS
 - d) Poplachový plán
 - e) nevím
17. **Od kolika raněných se mimořádná událost považuje za HPZ?**
- a) 15
 - b) 10
 - c) 50
 - d) 5
18. **Ve kterých městech jsou umístěny Materiálové vozy ZZS?**
- a) České Budějovice, Třeboň, Jindřich Hradec, Písek
 - b) České Budějovice, Tábor, Strakonice, Jindřichův Hradec
 - c) České Budejovice, Strakonice, Písek, Jindřichův Hradec
19. **Čeho se týká algoritmus CSCATTT?**
- a) postupy KZOS
 - b) organizace a řízení na místě HPZ
 - c) algoritmus pro odvoz raněných

20. **Jakým symbolem značíme na Identifikační a třídící kartě otevřené poranění?**
- a) kolečkem
 - b) šrafováním
 - c) křížkem
 - d) nevím

Příloha č. 2: Složení posádek ZZS

Tabulka č. 3

Používaná zkratka	Název	Složení posádky
RLP	Rychlá lékařská pomoc	lékař, záchranář a řidič záchranář
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc	záchranář a řidič záchranář
RV	Rendez vous	lékař a řidič záchranář
LZS	Letecká výjezdová skupina	pilot, lékař a záchranář

Zdroj: obsah tabulky dle literatury (26)

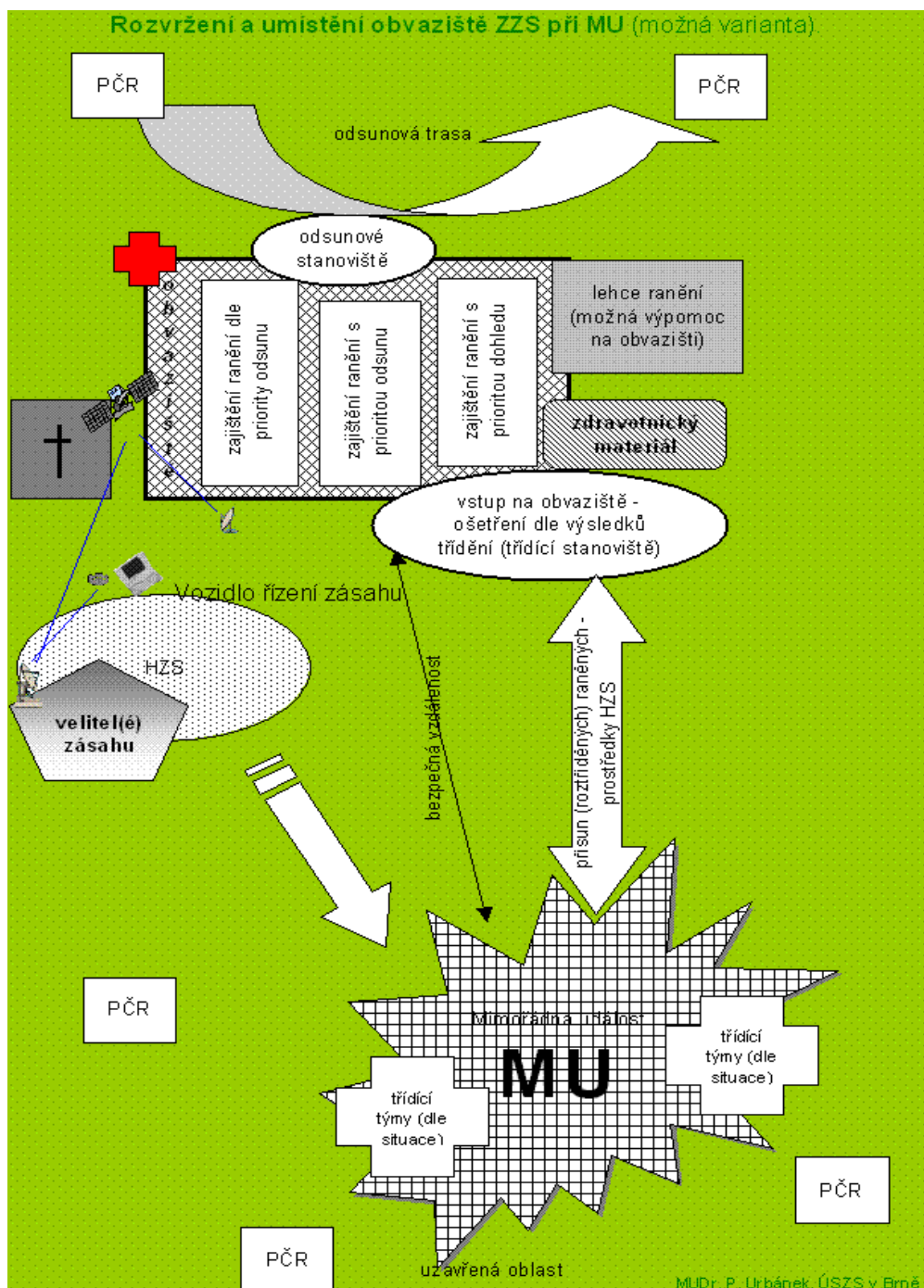
Příloha č. 3: Priority terapie a odsunu

Tabulka č. 4

BARVA	PRIORITA	OZNAČENÍ PRIORITY
ČERVENÁ	Přednostní terapie	I.
ČERVENOŽLUTÁ	Přednostní transport	II.a
ŽLUTÁ	Transport k odložitelnému ošetření	II.b
ZELENÁ	Lehce ranění	III.
ČERNÁ BARVA	Mrtví	IV.

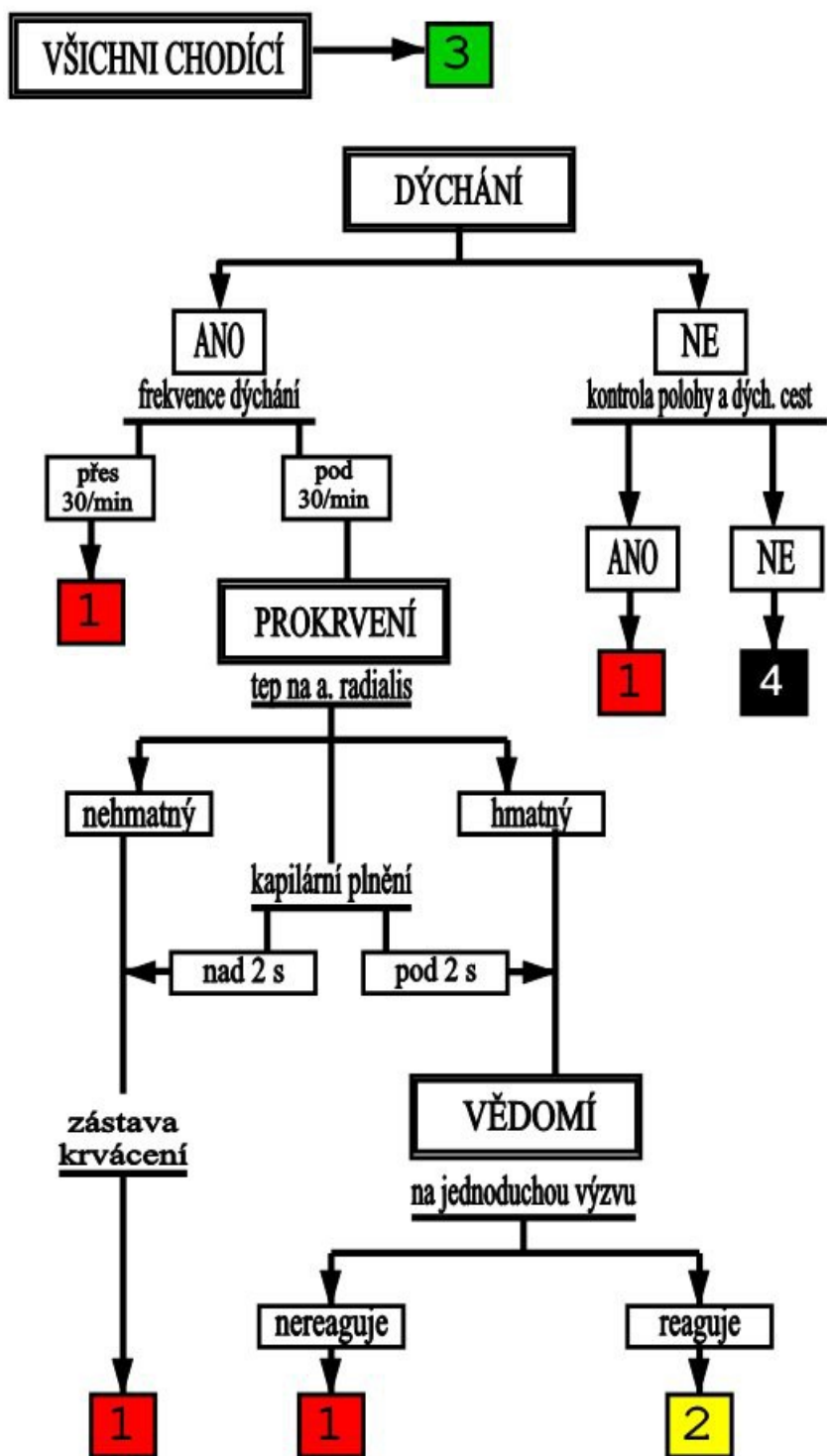
Zdroj: obsah tabulky dle literatury (12)

Příloha č. 4: Možné rozmístění stanovišť na místě MU



Zdroj: (18)

Příloha č. 5: Třídění START- schéma



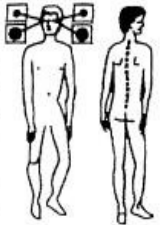
Zdroj: (17)

Příloha č. 6: Identifikační a třídící karta

1
2

DIAGNOZA

Vědomí	Pac. č.
O. K. <input type="checkbox"/>	
Dýchání	
O. K. <input type="checkbox"/>	
Oběh	
O. K. <input type="checkbox"/>	





TRIDENÍ

Terapie	Priorita transp.	Čekání
<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> IIa <input type="radio"/> IIb	<input type="radio"/> III <input type="radio"/> IV
Lékař	Lékař	

Terapie	Priorita transp.	Čekání
<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> IIa <input type="radio"/> IIb	<input type="radio"/> III <input type="radio"/> IV
Lékař	Lékař	

TERAPIE

<input type="checkbox"/> O ₂	
<input type="checkbox"/> Intubace	
<input type="checkbox"/> Ventilace	
<input type="checkbox"/> Pleurální drenáž	vpravo vlevo
<input type="checkbox"/> Zástava krvácení	
<input type="checkbox"/> Infuze	
Léky	
<input type="checkbox"/> Znehybnění	
<input type="checkbox"/> Dekontaminace	
<input type="checkbox"/> 	
<input type="checkbox"/> 	

POTVRZENÍ PROVEDENÍ

Odd. _____
Transp. prostředek _____

DOPRAVCE

Pac. č.
Lékař
Odd. _____

Útržek pro dopravce

Poznámky:

ZZS

Pac. č.
Lékař
Vůz č. _____

Útržek pro ZZS

Poznámky:

PŘEDNÍ STRANA

ZADNÍ STRANA

Zdroj: (12)