

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2017

Klára Cvrčková

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Hromadné ztráty a jejich specifika – třídění raněných

Klára Cvrčková

Bakalářská práce

2017

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Klára Cvrčková
Osobní číslo: Z14004
Studijní program: B5345 Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Zdravotnický záchranář
Název tématu: Hromadné ztráty a jejich specifika - třídění raněných
Zadávající katedra: Katedra klinických oborů

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: 33

Rozsah pracovní zprávy: 35 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

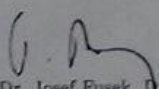
Seznam odborné literatury:

1. BYDŽOVSKÝ, Jan. Tabulky pro medicínu prvního kontaktu. 1. vyd. Praha: Triton, 2010, 239 s. ISBN 978-80-7387-351-6.
2. ŠTĚTINA, Jiří et al. Medicína katastrof a hromadných neštěstí. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o., 2000, 436 s. ISBN 80-7169-688-9.
3. PACHL, J. a K. ROUBÍK. Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých i dětí. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005, 364 s. ISBN 80-246-0479-5.
4. HÁJEK, Marcel et al. Chirurgie v extrémních podmínkách. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o., 2015, 537 s. ISBN 978-80-247-4587-9.
5. REMEŠ R. a S. TRNOVSKÁ et al. Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny. 1. vyd. Praha: Grada Publishing spol. s.r.o., 2013, 240 s. ISBN 978-80-247-4530-5.


Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Radovan Matoušek, Ph.D.
Katedra klinických oborů

Datum zadání bakalářské práce: 1. prosince 2015

Termín odevzdání bakalářské práce: 9. května 2017


prof. MUDr. Josef Fusek, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Jan Pospíchal
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 16. března 2017

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně. Všechny literární zdroje a informace, které jsem ve své práci využila, jsou uvedeny v seznamu literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že k mé práci se vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne: 1. 5. 2017

Klára Cvrčková

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěla poděkovat za vedení mé bakalářské práce MUDr. Radovanu Matouškovi PhDr. Dále také všem zaměstnancům záchranné služby v Pardubickém, Královéhradeckém a Libereckém kraji, kteří byli ochotni vyplnit dotazník týkající se tématu „*Hromadné ztráty a jejich specifika – třídění raněných*“ a tím mi velmi pomohli při zpracování mé závěrečné práce.

ANOTACE

Tato práce se týká tématu hromadných ztrát a třídění raněných. V práci bude popsáno, co jsou to hromadné ztráty, kde všude se s nimi můžete setkat a jak se v takovýchto situacích zachovat. Dále bude práce obsahovat, jak při hromadných ztrátách správně třídít raněné tak, aby byl zajištěn co největší počet přeživších s co nejmenšími následky. Třídění bude popsáno především metodou START (simple triage and rapid transport – jednoduché třídění a rychlý transport) z toho důvodu, že tento typ třídění používá většina záchranných služeb v České republice. Druhou částí práce bude dotazník, kde bude především zjištěno, zda se již záchranáři někdy setkali s hromadným neštěstím, případně jak v této situaci reagovali.

KLÍČOVÁ SLOVA

Hromadné ztráty, mimořádná událost, třídění raněných, traumacentrum, záchranná služba, START, zdravotničtí pracovníci, záchranáři

TITLE

Mass Casualties and Their Specifics - Triage

ANNOTATION

This paper deals with the topic of mass casualties and triage. The paper describes what mass casualties are, where you can encounter them and how to act in such situations. Furthermore, the paper contains information about how to correctly perform triage so that the highest possible number of survivors with as small consequences and possible is ensured. Triage will be described particularly using the START (simple triage and rapid transport) method because this type of triage is used by most emergency medical service units in the Czech Republic. The second part of the paper is a questionnaire which will particularly inquire whether paramedics have ever experienced a mass disaster and, if so, how they reacted in such situation.

KEYWORDS

Mass casualties, extraordinary event, triage, trauma centre, emergency medical service, START, medical staff, paramedics

Obsah

Seznam ilustrací, tabulek a příloh.....	9
Seznam grafů	10
Seznam zkratk a značek	11
ÚVOD.....	10
CÍL PRÁCE	11
TEORETICKÁ ČÁST	12
1. Medicína katastrof.....	13
1.1 Definice hromadných ztrát a třídění raněných.....	13
1.2 Historie medicíny katastrof.....	13
1.3 Rozdíl mezi medicínou katastrof a urgentní medicínou	14
2. Hromadná neštěstí, mimořádné události a katastrofy	15
2.1 Katastrofy.....	15
3. Integrovaný záchranný systém	17
3.1 Činnost složek IZS při zásahu	17
3.2 Velitel zásahu a organizace práce	17
3.3 Složky IZS	18
3.3.1 Policie ČR.....	18
3.3.2 Hasičský záchranný sbor	18
3.3.3 Zdravotnická záchranná služba.....	19
4. Třídění raněných osob.....	20
4.1 Základní ukazatele zdravotního stavu raněných.....	20
4.2 Metody třídění raněných	21
4.2.1 Metoda START.....	21
4.2.2 JumpSTART	22
4.2.3 QuickSTART	22
4.3 Trauma Score.....	22

4.4	Lékařské třídění	23
4.4.1	Třídící a identifikační karta (TIK)	23
4.4.2	Co obsahuje třídící a identifikační karta	24
4.4.3	Doplňky třídící a identifikační karty	26
4.5	Třídící priority.....	27
4.6	Třídící systémy	27
4.7	Odsunové třídění.....	28
4.8	Označení třídících priorit	29
5.	Cíle práce a hypotézy	31
6.	Metodika praktické části a forma výzkumu	32
6.1	Výběr respondentů	32
6.2	Metodika praktické části	32
6.3	Forma výzkumu	32
7.	Výsledky a analýza průzkumu	33
7.1	Kvantitativní výzkum – informace o respondentech	33
7.2	Kvantitativní výzkum – Příprava na mimořádné události a počet zásahů na místě MU	37
8.	Diskuze.....	55
9.	Závěr	60
10.	Zdroje:	61
11.	Přílohy	63

Seznam ilustrací, tabulek a příloh

Tabulka 1 - Ošetřovací karta.....	26
Tabulka 2 a 3 - Hodnoty pro třídící revidované trauma skóre.....	28
Příloha 1 - Třídící a identifikační karta.....	63
Příloha 2 - Třídící systém START.....	64
Příloha 3 - Glasgow Coma Scale.....	64
Příloha 4 - Riziko toxicity.....	65
Příloha 5 - Riziko radioaktivity.....	65
Příloha 6 - Riziko B-agens.....	65
Příloha 7- Samolepky pro označení věcí pacienta.....	65
Příloha 8 - Třídící priority.....	65
Příloha 9 - Dotazník.....	66

Seznam grafů

Graf 1 - Pohlaví respondentů	33
Graf 2 - Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů	34
Graf 3 - Kraj, ve kterém respondenti pracují	35
Graf 4 - Doba, kterou respondenti pracují u ZZS	36
Graf 5 - Spolupráce IZS při cvičení na MU	37
Graf 6 - Zásah na místě MU + její typ	38
Graf 7 - Počet raněných na místě	39
Graf 8 - Jak se zasahující záchranáři v dané situaci zachovali	40
Graf 9 - Počet přítomných posádek na místě MU	41
Graf 10 - Dostatečnost materiálu pro mimořádnou událost	42
Graf 11 - Pozdější vyrovnání s touto situací	43
Graf 12 - Kdo je na místě velitelem zásahu	44
Graf 13 - Třídění metodou START	45
Graf 14 - Cíl metody START	46
Graf 15 - Použití metody START	47
Graf 16 - Ukazatele třídění při metodě START	48
Graf 17 - Použití metody JUMPSTART	49
Graf 18 - Rozdíl mezi START a JUMPSTART při zástavě oběhu	50
Graf 19 - Označení pacienta barvou, pokud po uvolnění dýchacích cest nedýchá	51
Graf 20 - Barevné označení pacienta s dechovou frekvencí nad 30	52
Graf 21 - Kritéria pro triage pozitivního pacienta	53
Graf 22 - Nejbližší traumacentrum daného kraje	54

Seznam zkratek a značek

IZS – Integrovaný záchranný systém

MU – Mimořádná událost

HN – Hromadné neštěstí

HPZ – Hromadné postižení zdraví

START – Simple triage and rapid transport (jednoduché třídění a rychlý transport)

RLP – Rychlá lékařská pomoc

RZP – Rychlá záchranná pomoc

RV – Rendez-Vous – pouze lékař a řidič

DRNR – Doprava raněných, nemocných a rodiček

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

HZS – Hasičský záchranný sbor

PČR – Policie české republiky

CBRN – Chemické, biologické, radiologické a nukleární zbraně, prostředky nebo látky

ÚVOD

Jako téma své bakalářské práce jsem si vybrala „Hromadné ztráty a jejich specifika – třídění raněných“. Toto téma jsem zvolila z toho důvodu, že je velmi důležité vědět, jak postupovat při hromadných katastrofách a mimořádných událostech a myslím si, že na tyto situace jsou záchranáři i ostatní složky integrovaného záchranného systému stále málo připravováni. Pokud nastane mimořádná událost s hromadným postižením osob, je nezbytné, aby každá složka IZS dokázala řádně splnit svou práci, zároveň však musí být schopni komunikovat a spolupracovat s dalšími složkami integrovaného záchranného systému, protože jediné tak dokáží docílit toho, aby danou situaci zvládli co nejlépe. Ve svém výzkumu bych se chtěla dozvědět, jak se záchranáři chovají při hromadných neštěstích, jaké mají během záchranných akcí pocity a jak nakonec danou situaci zvládnou. Z toho důvodu je pro mě velmi důležitá praktická část práce. Ráda bych pomocí dotazníkového šetření zjistila, zda už se záchranáři z různých krajů setkali s hromadným neštěstím a tříděním raněných. Dotazníkové šetření proběhne ve třech krajích: Pardubický, Královéhradecký a Liberecký.

Teoretická část práce je věnována historii třídění raněných, specifikaci hromadných ztrát a způsobu třídění raněných. Veřejnost chci dále seznámit s jednotlivými metodami třídění raněných, které dnes využíváme a s událostmi, při kterých dochází k hromadným ztrátám a většímu počtu raněných. Ráda bych také uvedla, jak mezi sebou v případě hromadných neštěstí spolupracují jednotlivé složky IZS. V práci budete moci vidět, jak vypadá třídící a identifikační karta, podle které se záchranáři řídí při třídění raněných. Je zde stručně zapsaná diagnóza a priorita, která označuje naléhavost transportu pacienta do zdravotnického zařízení.

CÍL PRÁCE

Hlavním cílem je posouzení, zda mají v jednotlivých krajích stejné třídící karty a postupy, kterými se při hromadných neštěstích řídí.

Dílčím cílem je zjištění, jestli už se někteří záchranáři setkali s hromadným neštěstím, a tedy i nutností třídit raněné. Součástí bude výzkum toho, jak se v této situaci zachovali a jak se s ní později vyrovnali. Dalším dílčím cílem je teoretická část, kde bude uvedeno, jaká je historie a současnost třídění raněných, jak by správně mělo třídění probíhat a při jakých událostech je ho zapotřebí.

TEORETICKÁ ČÁST

1. Medicína katastrof

1.1 Definice hromadných ztrát a třídění raněných

Hromadné ztráty jsou označením pro velký počet zraněných, který vzniká při katastrofách nebo hromadných neštěstích. Těmito situacemi se zabývá medicína katastrof (MK) a hromadných neštěstí (HN). Jedná se o praktické postupy, které jsou uplatňovány při HN a katastrofách, ať už se jedná o přírodní nebo civilizační, které lidstvo postihnou. *„Tento obor je založen na prognózování a přípravě postupů (algoritmů) pro nejúčinnější, nejrychlejší a nejefektivnější pomoc raněným nebo zasaženým v místě vzniku MU s jediným základním cílem: omezit ztráty na lidských životech, snížit utrpení postižených a poškození zdraví na co nejmenší možnou míru.“* (Zdravotnický a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách, J. Štětina a kolektiv, 2014) (1)

1.2 Historie medicíny katastrof

První zmínky z historie pochází ze 70. let minulého století. Jednalo se o poskytování první pomoci během válečných operací. Do té doby se provádělo pouze vyprošťování a transport raněných do míst, kde jim teprve byla poskytnuta pomoc. Ke změně došlo díky francouzskému chirurgovi Jean Dominique Larrey. Ten zavedl tzv. „létající ambulanci“ sloužící k poskytování zdravotnické pomoci v blízkosti boje. U zraněných došlo k prvotnímu ošetření a až poté byli odváženi do lazaretů k dalším ošetřením. Medicíně katastrof tedy položila základ válečná chirurgie.

Nicméně až do roku 1976 byly postupy při třídění raněných naprosto neuspořádané. Teprve po tomto roce byl do těchto postupů vnesen princip a řád.

První systém, který se začal zabývat tříděním raněných byl systém BATLS (Battlefield Advanced Trauma Life Support), který vznikl během válečných situací. Systém BATLS byl ihned po zpracování uplatňován v polních podmínkách. *„Principem stanovených a precizovaných postupů je snaha v co nejkratší době co možná nejefektivněji pomoci co největšímu počtu raněných.“* (Chirurgie v extrémních podmínkách, Hájek Marcel a kolektiv, 2015). V takovýchto situacích je nutné reagovat uspořádaným přístupem. Systém je navržen tak aby lékař mohl rozhodovat bez zmatku a paniky. Cílem je dopravit do nemocnice co největší počet přeživších.

Největší roli zde hraje opakované třídění raněných. Je nutné upozornit, že systém BATLS je vhodný pouze při hromadných ztrátách. Při jednotlivých ztrátách by naopak jenom zdržoval a nebyl by tolik efektivní. V těchto případech nemá smysl ho využívat. Systém byl vypracován z toho důvodu, aby se zjistilo, zda je v některých případech pomoc vůbec efektivní a naopak, zda na úkor ostatních se nezaměřujeme příliš na jednoho člověka, který nevyžaduje okamžitou péči. (2, 4)

1.3 Rozdíl mezi medicínou katastrof a urgentní medicínou

Medicína katastrof

Medicína katastrof je určena pro situace, ve kterých se vyskytuje velký počet raněných osob, většinou je zde nedostatek materiálu a záchránci jsou pod velkým tlakem času. Hlavním cílem je zajistit přežití co největšímu počtu raněných. V praxi se NLZP i lékaři setkávají s hromadným neštěstím zřídka. Někteří se s ním za celou dobu své činnosti neseťkají vůbec. I přesto musí všichni znát postupy medicíny katastrof, kdyby někdy k této situaci došlo. Pokud se s HN přeci jen setkají, jde většinou o práci ve velmi obtížných a nebezpečných podmínkách. Je zde velmi důležitá součinnost se složkami IZS a také s dalšími kraji. V prvních fázích HN bývá největším problémem nedostatek personálu. Proto bývá terapie zahájena později, a proto bychom se při medicíně katastrof měli zaměřit na třídění raněných. Tím dokážeme zaměřit péči a transport na osoby, které v tu chvíli nejvíce potřebují nejrychlejší pomoc a dopravu do nemocnice. (1, 2)

Urgentní medicína

Na rozdíl od medicíny katastrof se urgentní medicína zaměřuje na jednotlivce nebo na malý počet raněných osob. Jejím úkolem je zajistit přežití všech osob s co nejmenšími následky jejich poranění. Většinou zde není potřeba součinnost s ostatními složkami IZS a málokdy se lékaři a NLZP vystavují nebezpečným podmínkám. Urgentní medicína je pro ně běžná záležitost, a proto by měli znát všechny postupy, které se používají při urgentních stavech. (2, 4)

2. Hromadná neštěstí, mimořádné události a katastrofy

Ráda bych Vám nyní vysvětlila rozdíly mezi hromadným neštěstím, mimořádnou událostí a katastrofou. Mimořádná událost se podle počtu a stavu raněných rozděluje na hromadné neštěstí omezené, hromadné neštěstí rozsáhlé a katastrofu.

Hromadné neštěstí omezené = Jedná se o situaci, kdy je postiženo maximálně 10 osob, z nichž je jedna v bezprostředním ohrožení života. (1, 2)

Hromadné neštěstí rozsáhlé = Je to situace, kdy je počet raněných mezi 10 a 50 osobami. (1, 2)

Katastrofa = Je to nejvyšší stupeň MU, která narušuje fungování společnosti. Dochází k lidským, materiálním, ekologickým nebo ekonomickým ztrátám, které společnost nedokáže zvládnout vlastními silami. Jde o náhlý vznik MU, kdy je postiženo více než 50 osob.

Při katastrofě se aktivuje traumatologický plán. K tomu abychom danou situaci zvládli, potřebujeme součinnost ostatních složek IZS a také dalších krajů. V prvních fázích MU se vyskytuje velký nedostatek materiálu, personálu, léků i techniky. Z toho důvodu je pomalý odsun raněných i zahájení jejich léčby. Tato situace je velmi náročná jak pro raněné, tak i pro zdravotnický personál. Je důležité, aby lékaři i NLZP zachovali klid a snažili se k situaci přistupovat profesionálně i přes nedostatek času a materiálu. (6)

2.1 Katastrofy

Z hlediska vzniku můžeme katastrofy rozdělit na několik typů:

- **Přírodní katastrofy** – Probíhají rychle a intenzivně a zanechávají za sebou velké materiální škody a mnoho obětí na životech. Patří mezi ně tornáda, hurikány, sopečné erupce, zemětřesení, tsunami a spousta dalších příkladů. Zde musíme dávat pozor na naši vlastní bezpečnost a nepohybovat se v rizikových oblastech. Lidé jsou často uvězněni ve svých domech, zasypani sutinami. Jsou zde velmi důležité vyprošťovací akce a také součinnost hasičů a ostatních složek IZS.
- **Průmyslové katastrofy** – mezi ně můžeme zařadit jaderné katastrofy nebo chemické. Pro nás jsou nebezpečné především z důvodu radiačního nebo chemického zamoření oblasti. Při jaderné katastrofě jsou lidé postiženi nejvíce popáleninami, zasypaním a jsou vystaveni radioaktivnímu záření. Při chemické katastrofě záleží nejvíce na druhu chemické látky, která katastrofu způsobila.

- **Dopravní katastrofy** – Jedná se o událost, kdy došlo k velké dopravní nehodě (letecké neštěstí, autonehodu, železniční neštěstí,...). Nejtragičtějším neštěstím bývá letecké. Jelikož jde o pád z velké výšky, bývá zde velký počet mrtvých osob. V těchto případech jde nejvíce o traumata a nemusíme mít strach z radiačního záření nebo úniku chemických látek.
- **Násilné jednání** – Patří sem válka nebo také teroristický útok. Zde bychom si měli dávat největší pozor, abychom se nedostali do centra dění. V těchto situacích se musíme zdržovat pouze v záchranných táborech, abychom se vyhnuli riziku našeho úrazu. (2, 4)

3. Integrovaný záchranný systém

Integrovaný záchranný systém je soubor složek, které spolu vzájemně spolupracují při hromadných neštěstích, katastrofách nebo při záchranných a pohotovostních akcích. (4)

3.1 Činnost složek IZS při zásahu

Hlavní činností je vhodně organizovat práci tak, aby bylo při těchto událostech zajištěno dostatečné množství sil a prostředků IZS. Složky IZS často používají postup značený jako JPSVT, který zajišťuje přehledný postup všech složek IZS.

J = Jištění záchranářů

P = přístup – omezení šíření účinků MU

S = Stabilizace zdravotního stavu raněných, třídění raněných

V = Vyproštění raněných

T = Transport raněných

Jednotlivé činnosti je možné prolínat a vykonávat současně. Jištění záchranářů se vždy prolíná všemi fázemi. Hlavním úkolem je snížit ztráty na životech na minimum a zajištění co nejmenších následků u raněných osob. Toho lze dosáhnout v první fázi především první pomocí, neodkladnou přednemocniční péčí a zkrácením doby předání raněných osob do zdravotnického zařízení. Při nedostatku zdravotnického personálu je toto nejvíce ovlivnitelné základním tříděním většinou pomocí metody START, díky které je přehledně vidět, kdo z raněných potřebuje naši péči v danou chvíli nejvíce. Tu budu mít podrobněji rozepsanou v dalších kapitolách. (10)

3.2 Velitel zásahu a organizace práce

Při hromadných neštěstích je důležité dbát pokynů velitele zásahu. Tím je vždy velitel jednotky požární ochrany. Velitel zásahu rozděluje místo zásahu na úseky podle typu MU a podle počtu záchranných složek. Další důležitou osobou, která blízce spolupracuje s velitelem zásahu je vedoucí lékař zásahu. Vedoucím lékařem se stává ten, který přijel na místo jako první, pokud ho nikdo nevystřídá. Jeho úkolem je řízení ZZS (třídění, ošetření a transport do zdravotnických zařízení. Zůstává na místě zásahu až do odvozu posledního pacienta. S velitelem zásahu řeší především přenášení pacientů a logistické zabezpečení akce. Je odpovědný za komunikaci se ZOS (zdravotnickým operačním střediskem). (10)

3.3 Složky IZS

Složky IZS se dělí na dvě hlavní podskupiny. Těmi jsou základní složky a složky ostatní. Mezi základní složky IZS patří: Zdravotnická záchranná služba, Hasičský záchranný sbor České republiky a Policie České republiky. Do ostatních složek patří: *„Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím. Ostatní složky integrovaného záchranného systému poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání.“* (Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů)

3.3.1 Policie ČR

Velitelem policejní složky je vedoucí pracovník okresního ředitelství policie ČR. Do jeho příjezdu je velitelem policejní složky první policista, který se na místo dostavil. Mezi úkoly policie patří uzavření prostoru a regulace dopravy v místě a okolí zásahu. Dále zabezpečení místa a režimová opatření při vstupu a výstupu ze zóny zásahu, evidence osob, které mimořádná událost postihla. Také se účastní identifikace osob, prohledávání velkých prostorů z důvodu vyhledávání raněných osob, které mohly zůstat někde uvězněné nebo zaklíněné. V neposlední řadě také poskytují první pomoc osobám, které jsou poraněny lehce. Tyto síly, které mají na starost ošetřování raněných, spolupracují úzce se ZZS, která jim poskytuje potřebný zdravotnický materiál – rukavice, roušky a obvazový materiál. (10)

3.3.2 Hasičský záchranný sbor

Hasičský záchranný sbor má na starost řízení a rozdělení místa zásahu na jednotlivé sektory pro lepší orientaci při mimořádné události. Zřizují štáb pro velitele zásahu a spolupracují s vedoucím lékařem. Provádějí odsun raněných na stanoviště, která slouží ke shromažďování a třídění raněných. Zamezují dalšímu šíření účinků MU. Organizují dostupné síly, které zajišťují vyhledávání třídění a transport raněných a dohlížejí na transporty a doprovody raněných osob. Pokud dochází v místě zásahu k výskytu nebo úniku chemických látek, vyčleňují prostor pro dekontaminaci osob a techniky. Po dohodě s vedoucím lékařem mohou zajišťovat třídění metodou START. (10)

3.3.3 Zdravotnická záchranná služba

V první fázi je nutné upřesnění tísňové výzvy. Upřesnění provádí první posádka, která přijede na místo zásahu. Zdravotnický záchranář z první posádky se automaticky stává také velitelem zdravotnické složky a řidič z první posádky se stává velitelem odsunu. Je důležité, aby velitel zdravotnické složky oznámil rozsah, typ a závažnost mimořádné události. Dále dojde ke spuštění traumatologického plánu ZZS, přesně podle odpovídajícího stupně. Po spuštění traumatologického plánu, uvědomí dispečink záložní síly a dojde k jejich aktivaci. Velitel zásahu musí zajistit vedení zdravotnické složky na místě MU. První lékař, který přijede na místo, se stává velitelem obvaziště. Obvaziště je místo, kde se shromažďují raněné osoby. Velitel zásahu rozhoduje o velikosti, způsobu členění a vybavení stanoviště sloužícího ke shromažďování, třídění a ošetřování raněných osob. Dále je nutné vyhradit prostor pro přistání LZS. Pokud událost přesahuje možnosti zdravotníků, rozhoduje velitel zásahu o použití metody START. V první fázi dojde k vyřídění hasiči, dále ke třídění, které provedou záchranáři a v konečné fázi dochází k lékařskému třídění pacientů, kteří jsou transportováni na shromaždiště raněných. Dalším důležitým úkolem je po vyřídění zraněných zajištění přednemocniční péče a urgentní odsun raněných do nemocnic. Vedoucí odsunu ve spolupráci s operačním střediskem řídí směřování pacientů do vhodných zdravotnických zařízení. Má přehled o tom, kolik je daná nemocnice schopna přijmout raněných osob. Díky metodě START se do nemocnic dostanou nejprve pacienti, kteří potřebují péči co nejrychleji. ZZS má také na starost poskytnutí osobních ochranných pomůcek a zdravotnického materiálu Policii ČR a HZS. Mezi činnost ZZS také patří poskytování informací policii a činnost s ostatními složkami IZS. (10)

Pokud dojde k jakékoliv mimořádné události, je naprosto nezbytné, aby spolu všechny složky IZS spolupracovaly, respektovaly se a řídily se pokyny vedoucího celé záchranné akce. Pokud by tomu tak nebylo, nastal by chaos a ani jedna složka IZS by nebyla schopna plnit své funkce, tak aby dokázala zabezpečit všechny činnosti, které má v tu chvíli na starost, kterými jsou z největší části: omezení MU na co nejmenší prostor, zajištění přežití co nejvíce raněných a také zajištění co nejmenšího postižení raněných. Z toho důvodu je důležité, aby probíhala cvičení, která učí všechny členy jednotlivých složek, jak jednat při těchto událostech nejen samostatně, ale i s ostatními, aby jejich odvedená práce byla co nejefektivnější. Tím se dostáváme ke třídění raněných, které mohou provádět všechny složky IZS. Jak třídění raněných probíhá, bych vám ráda přiblížila v následující kapitole. (10)

4. Třídění raněných osob

Třídění raněných osob je nejdůležitějším prvkem při jejich dalším ošetřování. Samozřejmě by nejideálnějším řešením bylo okamžitě ošetření všech osob. Bohužel při mimořádných událostech s hromadným postižením osob je ZZS služba a její činnost omezena nedostatkem personálu, materiálu, zdravotnických pomůcek i prostoru, kde by byla schopna poskytovat první pomoc. Díky třídění však máme možnost poskytnout co nejrychleji pomoc lidem, kteří ji v tu chvíli potřebují nezbytně. Dokážeme tímto způsobem určit priority raněných a dokážeme si udělat přehled v tom, kdo naši péči potřebuje nejdříve a komu neublíží, když bude čekat. Třídění raněných rozhodně není jednorázová záležitost. Stav pacienta se může kdykoliv změnit, a proto bychom měli nadále třídit i v nemocničním zařízení. (1)

4.1 Základní ukazatele zdravotního stavu raněných

Existuje několik typů, jak třídit raněné, ale většina z nich využívá tyto ukazatele:

Glasgow Coma Scale – tato škála ukazuje stav vědomí a orientace pacienta. Zde si musíme dávat pozor na to, zda osoby nejsou pod vlivem návykových látek nebo mentálně postižené. V tomto případě by data nemusela odpovídat. Speciální škálu máme pro děti do 4 let, která se nazývá Paediatric GCS.

- Pokud hodnotíme Glasgow Coma Scale, zaměřujeme se na otevírání očí, nejlepší slovní odpověď, kterou je nám pacient schopen poskytnout a také na motorickou funkci jeho těla. Zda je schopen provést úkon, který řekneme, aby udělal. Díky těmto třem věcem jsme schopni určit, jaký je jeho stav vědomí.
- Pokud zjistíme, že Glasgow je pod 12 bodů, dá se s jistotou říci, že pacient má poruchu vědomí. Pokud je Glasgow pod 8 bodů, měli bychom bez rozmýšlení začít zajišťovat dýchací cesty. Škála hodnocení vědomí pro děti do 4 let je jiná než pro dospělé. V příloze je uvedena tabulka pro zhodnocení GCS u dospělých a u dětí. (1)

Krevní oběh – hodnotíme počet pulzů za minutu a jeho kvalitu, krevní tlak a náplň krčních žil

Dýchání – zajímá nás dechová frekvence, která by neměla být pod 10 nebo nad třicet, barva pokožky a hloubka dechů – zda jsou normální, povrchové nebo třeba lapavé

Kapilární návrat – fyziologicky by měl proběhnout do dvou vteřin. Můžeme ho změřit buď na ušním lalůčku, nebo na nehtovém lůžku. (1)

4.2 Metody třídění raněných

V této kapitole se podíváme na jednotlivé metody třídění raněných, kterými jsou START, JumpSTART a QuickSTART. Jde o systémy, které určují, jak rychle potřebuje pacient ošetření a pořadí odsunu. Naším cílem zde bude pochopit význam označování raněných a pochopit systém třídění, který je běžně využíván. Cílem těchto metod je správné a včasné ošetření osob, které v danou chvíli naší péči potřebují nejvíce. Používají se pouze při mimořádných událostech s velkým počtem raněných a nedostatkem času, zdravotnického personálu a materiálu k ošetření. (13)

4.2.1 Metoda START

START (simply triage and rapid transport = snadné třídění a rychlý transport). Jedná se o velmi jednoduchou metodu, ke které nepotřebujeme žádné přístrojové vybavení. Metodu START využíváme v prvních fázích záchranné akce při MU. Pokud ještě nejsou přítomni zdravotníci, mohou třídění provádět i laici. Ti většinou dokáží rozdělit raněné do skupin na mrtvé, lehce zraněné a ostatní a mohou pomoci s prováděním základních život zachraňujících výkonů. Laici mohou i bez pomůcek uvolnit dýchací cesty, provádět KPR, či zastavit masivní krvácení.

Jakmile se na místo zásahu dostaví zdravotníci, dojde k přetřídění raněných. Tím si zdravotníci oddělí raněné, kteří potřebují zdravotnickou péči nejurgentněji, jsou to ti, kterým selhávají základní životní funkce.

Po vytřídění zdravotníky jsou k lékařskému třídění a ošetření přednostně přinášeny osoby s první prioritou, kterým selhávají základní životní funkce. Dále jsou přinášeni pacienti, kteří mají nižší priority a nepotřebují péči tak nezbytně, jako pacienti, kteří mají první prioritu.

Při třídění je pro nás nezbytné, abychom dokázali nahmatat pulz, zkontrolovat kapilární návrat, uvolnit dýchací cesty (záklonem hlavy), uložit do zotavovací polohy a zastavit masivní krvácení. (13)

V příloze bude přiložené schéma, jak bychom přesně měli metodu START hodnotit.

Pomocí metody START třídíme raněné do 4 kategorií:

- Zelená – Pacienti, kteří vyhoví výzvě a jsou schopni samostatného pohybu
- Žlutá – Pacienti, kteří nejsou schopni samostatného pohybu, ale reagují na oslovení, normálně dýchají a neselhávají oběhově
- Červená – Do této kategorie patří pacienti kteří:
 - Dýchají, ale nereagují na oslovení
 - Reagují na oslovení, ale dýchají nedostatečně
 - Reagují na oslovení, ale selhává jim krevní oběh
- Černá – Pacienti, kteří nereagují na oslovení a nedýchají ani po zprůchodnění dýchacích cest (13)

4.2.2 JumpSTART

Tato metoda je stejná jako START, ale je upravená pro děti ve věku od 1 do 8 let. Děti, které jsou mladší než 1 rok, nemohou být ve skupině chodících osob – zelená. Pokud nejsme schopni určit věk dítěte přesně, musíme odhadnout kolik let mu přibližně je. Podle toho použijeme jednu z těchto dvou metod. (13)

4.2.3 QuickSTART

Jedná se o kombinaci předchozích dvou metod. Zahrnuje jak třídění dospělých, tak i třídění dětí. (13)

4.3 Trauma Score

Trauma score je dalším ukazatelem pro přednemocniční třídění raněných. Vychází z Glasgow Coma Scale, přičemž každý z vitálních parametrů ohodnotíme příslušným skóre od 1 do 4. Jejich celkový součet představuje revidované trauma skóre. Hodnoty se pohybují v rozmezí od 0 do 16. Pokud má raněný 16 bodů je jeho skóre fyziologické. Čím je číslo nižší, tím je stav pacienta méně příznivý. Ze statistik je dokázáno, že pokud má raněný 13 bodů, zvyšuje se riziko úmrtí o 10%. Proto je číslo 13 považováno za hraniční hodnotu. Při rychlé a správné léčbě dokážeme skóre zvýšit nebo ho alespoň nesnižujeme. (14)

4.4 Lékařské třídění

Lékařské třídění se používá v situacích, kdy dojde k MU a je zde nepoměr mezi zdravotníky a raněnými. Má na starost určení priorit ošetření a odsunu raněných osob do nemocničních zařízení. Pokud nastane mimořádná událost, je nutné zajistit co nejrychlejší vytrídění. Přimo na místě bychom měli provést život zachraňující úkony. Pokud z důvodu nepřístupnosti terénu, velkého rozsahu MU nebo bezpečnostních důvodů nelze provést třídění zdravotníky na místě, provede prvotní třídění HZS. HZS používá k vytrídění raněných v nepřístupném terénu metodu START. Poté se pacienti shromáždí na obvazišti, kde při vstupu projdou lékařským tříděním. (14)

Lékař spolu se dvěma záchranáři tvoří třídící skupinu. Na každého z pacientů mají 1-2 minuty. Jeden ze záchranářů vyplňuje TIK (třídící a identifikační karta). Lékař říká záchranáři, co má v tabulce vyplnit. Jakmile je vyplněna první i druhá stránka, zavěsí se karta raněnému kolem krku. Druhý záchranář má na starost život zachraňující úkony – stavění masivního krvácení, pacienty s poruchami vědomí ukládá do zotavovací polohy. (14)

4.4.1 Třídící a identifikační karta (TIK)

Slouží ke třídění pacientů při mimořádných událostech. Při řešení hromadných událostí je třídění základním postupem, při nepoměru mezi postiženými a záchránci. Je nutné, aby třídění bylo co nejrychlejší. Pokud je to možné, provádíme lékařské třídění již na místě zásahu. Pokud to není možné, rozhodují o pořadí odsunu hasiči, které provedou třídění metodou START. Lékařské přetřídění je poté prováděno ihned při vstupu na obvaziště.

Pomocí lékařského třídění stanovujeme priority ošetření a odsunu. Díky včasné provedení lékařského třídění jsme schopni zajistit potřebnou přednemocniční péči pacientům, u kterých je nutno provést život zachraňující úkony a včasný odsun raněných do nemocnice, kterým se v přednemocniční fázi pomoci nedá. (14)

V každém vozidle ZZS je 25 kusů třídících karet, lihový fix a tvrdá psací podložka.

4.4.2 Co obsahuje třídící a identifikační karta

Přední strana obsahuje číslo karty. Je zde předtištěný jednotný číselný kód kraje. Dále je zde oddíl „Diagnóza“, kam se zapisuje stav vědomí – Glasgow Coma Scale, frekvence dýchání. Z oběhu hodnotíme hmatný pulz na radiální tepně. Ten značí alespoň 90 torr systoly. Hodnotíme také frekvenci. Tyto hodnoty zjišťuje lékař, který vše hlásí záchranáři a ten je zapisuje do příslušných řádků na třídící kartě. Stručně se sem zapisují všechny oblasti těla (hlava, břicho, pánev, páteř, končetiny,...). (14)

Značíme také stav zornic a lokalizaci život ohrožujících poranění. Vše se zobrazuje v nákrese panáčka. Je zde uvedeno, jaké značky se do panáčka zakreslují, tak aby všichni věděli, o jaké poranění se jedná.

// zlomenina

X otevřené poranění

O zavřené poranění

△ krvácení

Popálená plocha se značí šrafováním.

4.4.2.1 Přední strana karty

Na přední straně v oddílu třídění můžeme zaznamenat výsledek prvotního třídění a při delším pobytu na obvazišti i přetřídění. Vždy je potřeba zaznamenat čas třídění a jméno lékaře, který třídění prováděl. Při lékařském třídění používáme k rozdělení pacientů stejné barvy jako při použití metody START. Pojdme se podrobněji podívat na kritéria lékařského třídění. (14)

I. – Přednostní terapie – Jde o pacienty, kteří potřebují okamžité zajištění základních životních funkcí, u kterých hrozí selhání. Nejedná se o KPR. Patří sem jednoduché život zachraňující výkony – zajištění průchodnosti dýchacích cest, zástava krvácení, drenáž hrudníku. Patří sem pacienti s:

- Těžkým zevním krvácením
- Poruchami dechu způsobenými úrazem
- Tenzním pneumotoraxem
- Závažným kraniocerebrálním poraněním s poruchou vědomí

II.a – Přednostní transport – Pacienti, kteří potřebují nemocniční péči. V PNP jim nedokážeme pomoci a jedná se o pacienty s:

- Úrazem břicha a hrudníku a možným vnitřním krvácením
- Poraněním velkých cév
- Poraněním páteře a neurologickým deficitem
- Otevřenými zlomeninami kostí a otevřenými poraněními kloubů

II.b – Transport k odložitelnému ošetření

- Poranění oka
- Rozsáhlá poranění měkkých tkání
- Popáleniny, kdy nepřesáhnou 30% (u dospělých)
- Zavřené zlomeniny a poranění kloubů

III. Lehce ranění – čekají do doby, než jsou ošetřeny a transportovány všechny předchozí skupiny. Je u nich možná i laická první pomoc a vzájemná pomoc mezi všemi lehce raněnými.

- Popáleniny do 15% (u dospělých)
- Poranění měkkých tkání menšího rozsahu
- Nekomplikované zlomeniny
- Lehčí úrazy

IV. Mrtví – Není potřeba jakákoliv zdravotnická pomoc. Je pouze potřeba je identifikovat a ukládat na určeném místě na obvazišti.

Velkou výhodou lékařského třídění a třídících karet je to, že všechny informace, které jsou zde zapsány, jsou využitelné i v dalších fázích ošetřování a je lehce odlišitelné, kteří pacienti vyžadují život zachraňující výkony a urgentní transport. (14)

4.4.2.2 Zadní strana karty

Na zadní stranu třídící karty zapisujeme terapii, kterou jsme u daného pacienta provedli. Na levé straně označujeme křížkem pokyn, který vydal třídící lékař při třídění. Na pravé straně je potvrzeno provedení léčebného opatření i s časem, kdy byl výkon proveden. Co se týče infuzní terapie, tak vlevo zapíšeme typ a množství infuze a vpravo opět potvrdíme provedení. Stejně to platí i u léků. Dále zapisujeme také znehybnění. Můžeme do karty označit i dekontaminaci dle typu škodliviny. Zapisujeme i vhodnou polohu k transportu,

kteřou určí třídící lékař a poslední věcí je zapsání oddělení, kam chceme pacienta směřovat a jakým transportním prostředkem – LZS, RLP, RZP.

Na třídící a identifikační kartě máme i řadu dalších věcí. Například útržek ZZS, kde je označeno, jakému odsunovému prostředku je pacient předán. Je označení dopravce například ZZS Vysočina, číslo vozu a čas, kdy byl pacient předán dopravci. Tento útržek zůstává u pracovníka organizujícího odsun raněných. (14)

Další je útržek DOPRAVCE, kde je uvedena cílová nemocnice, oddělení a časový údaj, kdy došlo k předání pacienta do zdravotnického zařízení. Tento útržek si uschová transportující posádka.

Tabulka 1 - Ošetřovací karta

Čas: 7,44	GCS : 13	TK: 115/80 torr	D/min: 18	P/min: 98 rreg	Sat.O2: 96%
Léč. opatření: F1/1 250 ml, Fentanyl 2ml, dlaha LHK					

Dostupné na: http://www.urgmed.cz/postupy/2009_visacka.pdf

4.4.3 Doplnky třídící a identifikační karty

4.4.3.1 Vnitřní, papírová „Identifikační a ošetřovací karta“

Na přední straně máme uvedené údaje o pacientovi. Je zde zapsáno jeho jméno a příjmení, rodné číslo, datum narození. Pokud nemáme k dispozici přesné údaje, odhadujeme pouze věk. Je zde uvedené i bydliště, stát, pojišťovna, kontakt na příbuzné, označení pohlaví a přesný popis místa nálezů. (14)

Na zadní straně je možnost opakovaného záznamu aktuálních hodnot základních životních funkcí s časovým údajem a s provedenými terapiemi.

V příloze budou uvedeny další možnosti označení pacienta. Patří sem samolepky pro uvedení rizik, kterým byl nebo mohl být pacient vystaven. Dále budou v příloze znázorněny samolepky s jednotným číslem pacienta pro označení jeho věcí.

Cíl třídění v bojových situacích je stejný jako cíl třídění při mimořádných událostech. Vždy jde o to zachránit co nejvíce lidí s co nejmenšími následky jejich poranění. Nejzásadnějším krokem je určení závažnosti poranění, priority jeho léčby a odsunu. (13)

4.5 Třídící priority

I přesto, že třídící kategorie užíváme mezinárodně, jejich barevné rozlišení i popis se liší. Když se podíváme do historie vojenské zdravotnické služby Velké Británie, zjistíme, že používá dva souběžné systémy: P systém a T systém. Tyto dva systémy dokáží řešit situace, kdy množství raněných přesahuje léčebné i dopravní kapacity. (13)

„P systém pokrývá prvotní roztřídění zraněných na místě události, v okamžiku zahájení resuscitace a další léčby se překlápí do systému T (Treatment). T systém používaný v NATO ošetřuje oba druhy událostí. Jak omezené s menším počtem raněných (např. autonehoda s méně než deseti raněnými tak i desítky až stovky zraněných. Rozdíl je v použití priority T4 (Expectant).“ (unob, skripta batls)

T1 priority (Cannot Wait) – Jedná se o život, končetiny či zrak ohrožující poranění. Patří sem neprůchodnost dýchacích cest, tenzní pneumotorax nebo masivní krvácení. Je nutné okamžitě zahájit léčbu.

T2 priority (Can Wait) – Jsou to těžká poranění vyžadující léčbu do dvou hodin, ale není nutné jim věnovat péči nezbytně (například zlomenina stehenní kosti, pokud není spojena s krvácením při otevřené zlomenině)

T3 priority (Must Wait) – Ošetření počká až 4 hodiny. Jde o malé rány, zlomeniny nebo lehké popáleniny

T4 priority (Will Die) – Jde o raněné, kteří mají minimální šanci na přežití a jejich přežití je nejisté. Mohou to být popáleniny více jak 90% povrchu těla, otevřená poranění hlavy s GCS 3. V této situaci nejsme schopni poskytnout těmto raněným plnou péči. Můžeme jim podávat analgetika a provést základní ošetrovatelskou péči. Jakmile dojde k odsunu většiny raněných a máme čas, tak okamžitě zraněným poskytneme veškerou péči.

Mrtví (Dead) – Je nezbytné rozpoznat, kdo je opravdu mrtví a správně označit tělo. Tím získáme více času pro přeživší pacienty, protože předejdeme opětovnému třídění mrtvého. (13)

4.6 Třídící systémy

Je nutné, aby třídící systém byl jednoduchý, bezpečný a rychlý. Používáme systém založený na sledování fyziologických funkcí. Je mnohem spolehlivější než systém založený

na sledování anatomických změn. Ten je nepraktický z toho důvodu, že musíme zraněného v terénu vysvléknout, což je v polních podmínkách nepraktické. Vyžaduje rozsáhlejší klinické znalosti a zkušenosti. (13)

4.7 Odsunové třídění

Slouží k určení priority odsunu. Zde se podrobněji hodnotí fyziologické funkce. Potřebujeme k tomu více času, zkušeností i vybavení. Jsme také schopni lépe určit diagnózu pomocí podrobnějšího vybavení. (13)

Hodnoty, které sledujeme, jsou počet dechů, systolický krevní tlak a GCS. Každý z těchto parametrů hodnotíme na stupnici 1-4. Jejich součet představuje třídící trauma skóre (TRTS – Triage Revised Trauma Score). Výsledek skóre může být od 0 do 12. Skóre 12 je fyziologické, zařazujeme ho proto do skupiny T3. Pokud máme 11 bodu, jde o označení T2. Při deseti bodech a méně jde o prioritu T1. Následuje přetřídění lékařem, který po stanovení diagnózy může upravit prioritu třídění. (13)

	Hodnoty	Skóre
Počet dechů	10-29	4
	>29	3
	6-9	2
	1-5	1
	0	0
sTK	>90	4
	76-89	3
	50-75	2
	<49	1
	0	0
GCS	15-13	4
	12-9	3
	8-6	2
	5-4	1
	3	0

Tabulka 2 a 3 - Hodnoty pro třídící revidované trauma skóre

RTRS	Třídící priorita
12	T3
11	T2
1-10	T1
1-3	T4
0	Mrtví

Dostupné na: http://www.pmfhk.cz/BATLS1/Text_BATLS/14%20Triage.pdf

4.8 Označení třídících priorit

Po rozdělení priorit je třeba každého označit, aby bylo jasné, že prošel třídícím sítem. Při nejnižším stupni třídění je možné označení na čelo nebo na tvář raněného. Průvodky, které k označení používáme, by měly splňovat tyto podmínky:

- Jednoduché použití
- Zápis můžeme rychle změnit, pokud se změní stav raněného
- Je odolná v polních podmínkách
- Je snadno upevnitelná na raněném
- Obsahuje místo pro identifikační údaje a klinické informace (13)

PRAKTICKÁ ČÁST

5. Cíle práce a hypotézy

Cíl 1: Zjistit, zda zaměstnanci ZZS uvedených krajů zasahovali během své služby na místě mimořádné události s hromadným postižením osob.

Cíl 2: Zjistit, zda se zaměstnanci ZZS účastní cvičení zaměřených na hromadná neštěstí. Především, zda během cvičení spolupracují s ostatními složkami IZS

Cíl 3: Zjistit, zda na místě MU stačilo záchranářům množství materiálu, který měli při zásahu na MU k dispozici.

Cíl 4: Ověřit znalosti zaměstnanců ZZS, zda dokáží pomocí metody START správně vytřídit pacienty

Hypotéza 1: Myslím si, že na místě hromadného neštěstí mohla zasahovat přibližně polovina záchranářů.

Hypotéza 2: Předpokládám, že nácviků na hromadná neštěstí se účastnili všichni záchranáři ve všech krajích. Zároveň si myslím, že 80 % záchranářů provádí výcviky s oběma složkami IZS. Nemyslím si, že by výcviky probíhaly pouze s jednou složkou IZS.

Hypotéza 3: Předpokládám, že většina záchranářů se setkala s MU, s menším počtem raněných. Proto si myslím, že množství materiálu, který měli při MU k dispozici by jim měl stačit. Předpokládám, že nestačil přibližně 20 % záchranářů.

Hypotéza 4: Předpokládám, že všichni záchranáři by měli být schopni správně vytřídit raněné pomocí metody START.

6. Metodika praktické části a forma výzkumu

6.1 Výběr respondentů

Cílovou skupinou respondentů pro výzkum k mé práci byli zdravotničtí záchranáři Libereckého, Pardubického a Královéhradeckého kraje. Do daného kraje byly dotazníky rozeslány vždy po domluvě s ředitelem zdravotnické záchranné služby. Ten umožnil rozeslání dotazníků záchranářům všech výjezdových skupin v kraji.

6.2 Metodika praktické části

Pro výzkumnou část mé bakalářské práce jsem použila kvantitativní dotazníkové šetření. Doba trvání výzkumu byla od 1. 12. 2016 do 15. 3. 2017.

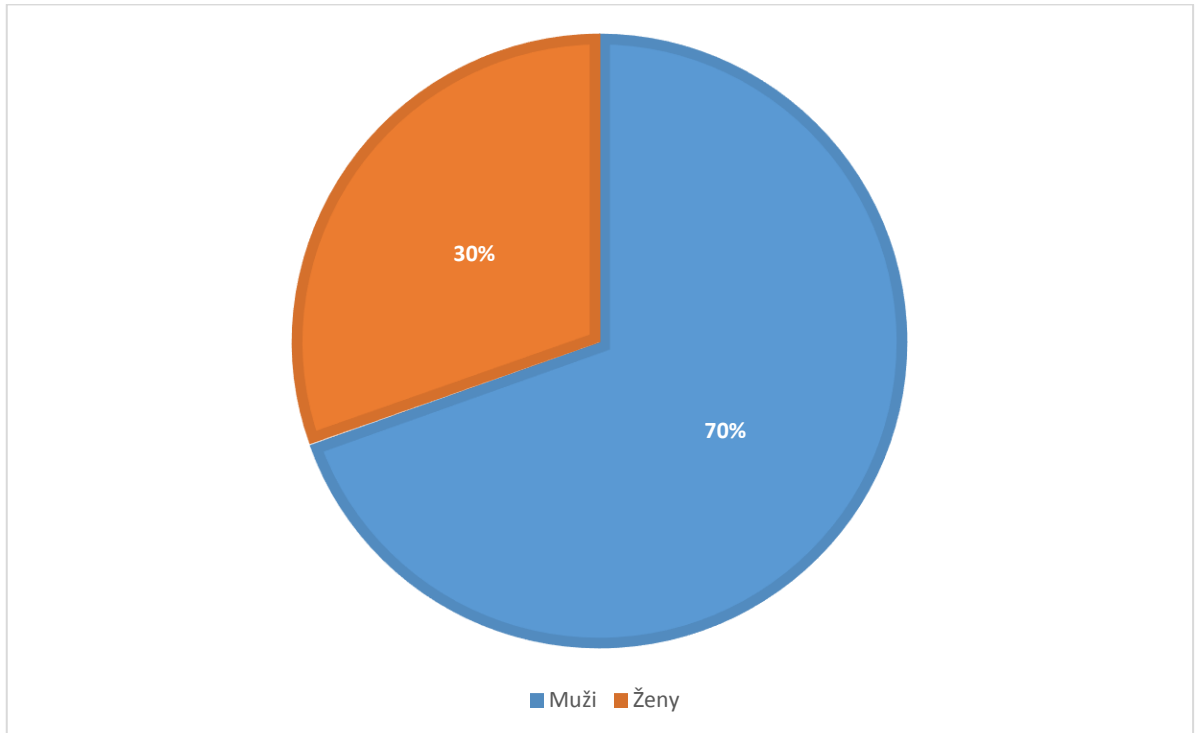
6.3 Forma výzkumu

Formou výzkumu je dotazník, který je rozdělen na tři části. Celkem obsahuje 25 otázek, z nichž jsou dvě otázky otevřené, a 20 otázek je uzavřených a tři jsou polootevřené. První část je zaměřena na základní informace o respondentovi a obsahuje 4 otázky. Ve druhé části je zjišťováno, zda se zdravotničtí záchranáři, již někdy během svého působení účastnili nácviků a zda se sami přímo účastnili hromadného neštěstí, případně jak se v této situaci zachovali, o jaký typ hromadného neštěstí se jednalo a jak se později se situací vyrovnali. Třetí částí je především zjišťování, zda záchranáři stále dokáží správně používat metodu START při třídění raněných.

7. Výsledky a analýza průzkumu

7.1 Kvantitativní výzkum – informace o respondentech

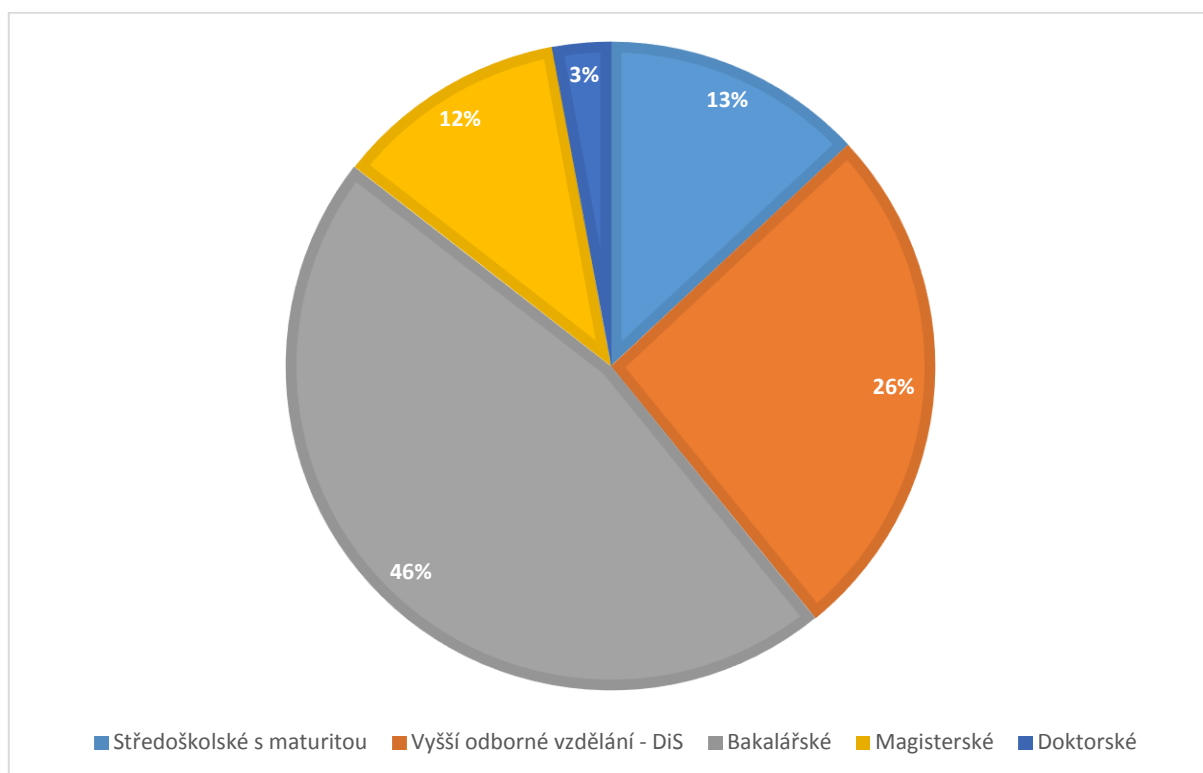
Otázka č. 1: Pohlaví respondentů



Graf 1 - Pohlaví respondentů

Graf č. 1 znázorňuje pohlaví respondentů: počet mužů a žen, kteří odpovídali na dotazník. Respondenty byli členové výjezdových skupin ZZS, tudíž výsledný počet 48 mužů převyšuje počet žen, kterých bylo pouze 21.

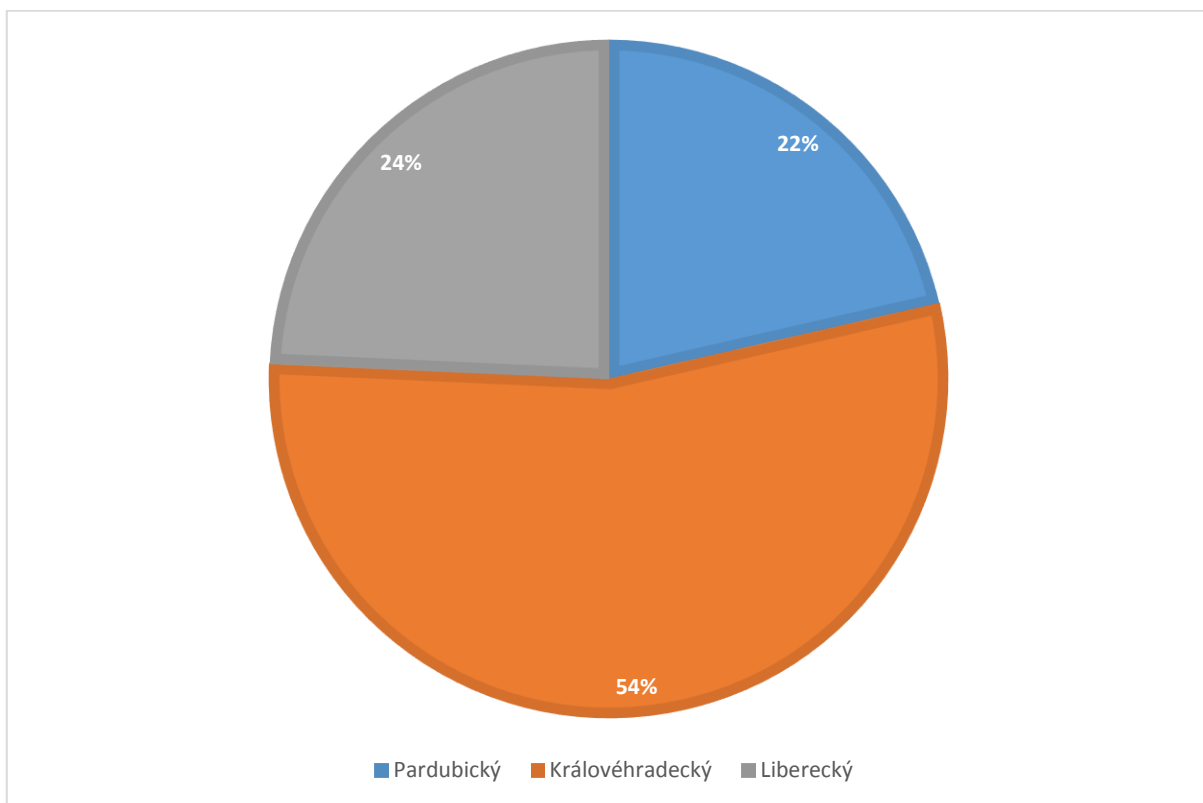
Otázka č. 2: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů



Graf 2 - Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

Graf č. 2 zobrazuje nejvyšší dosažené vzdělání respondentů. Nejvyšší zastoupení má bakalářské vzdělání, a to 32 dotazovaných. Další skupinou, kterou tvoří 18 respondentů, jsou zaměstnanci s vyšším odborným vzděláním. Středoškolského vzdělání s maturitou potom dosáhlo 9 členů ZZS, dále 8 z dotazovaných úspěšně absolvovalo magisterské studium a 2 respondenti také doktorské studium.

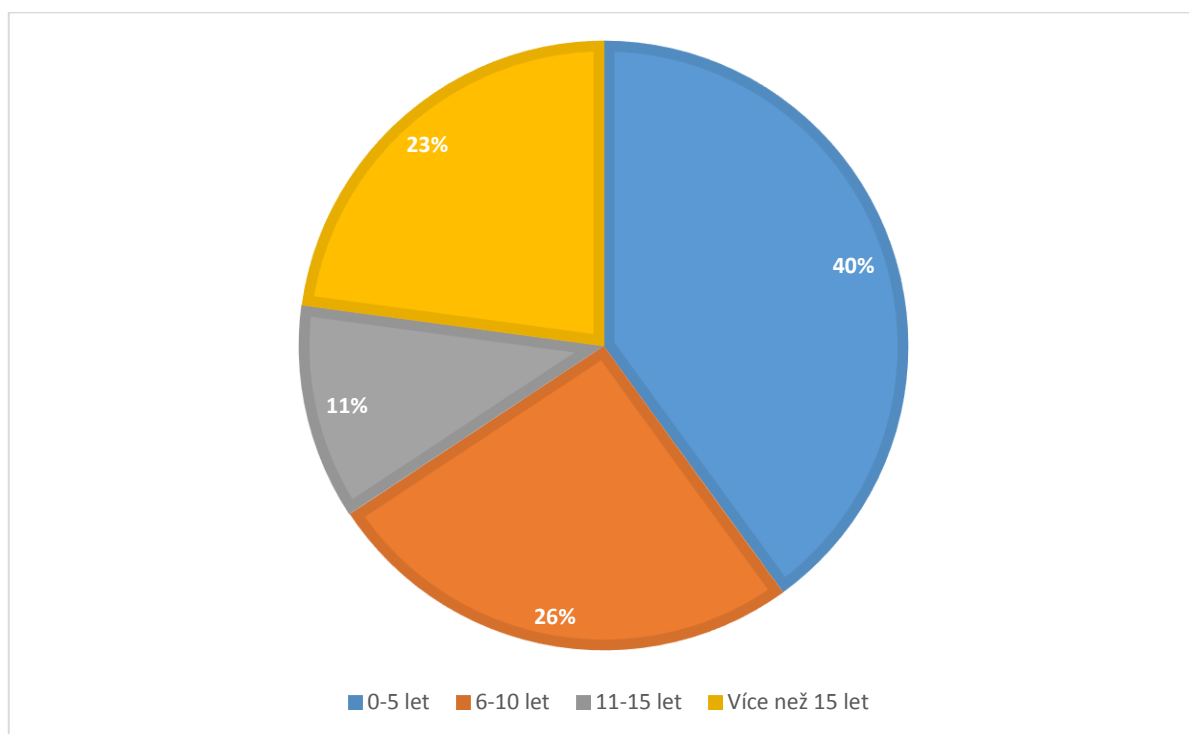
Otázka č. 3: Kraj, ve kterém respondenti pracují.



Graf 3 - Kraj, ve kterém respondenti pracují

Ve třetí otázce odpovídali respondenti na to, ve kterém kraji pracují. Žádosti jsem rozesílala pouze do Libereckého, Pardubického a Královéhradeckého kraje, proto měli na výběr pouze z těchto tří možností. Nejvíce odpovědí s počtem 38 respondentů jsem získala z Královéhradeckého kraje. 17 respondentů, kteří se účastnili vyplnění dotazníku, bylo z Libereckého kraje. Poslední skupinou s počtem 15 respondentů byli zdravotničtí záchranáři Pardubického kraje.

Otázka č. 4: Doba, kterou respondenti pracují u ZZS

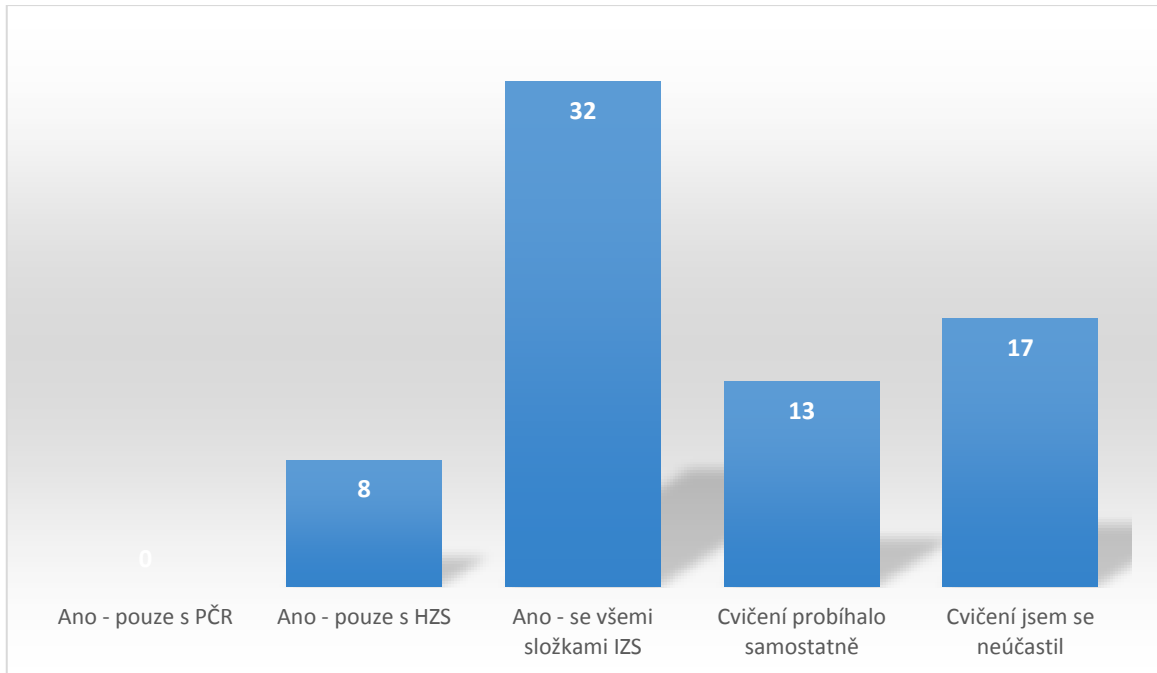


Graf 4 - Doba, kterou respondenti pracují u ZZS

Graf č. 4 je posledním z informativní části o respondentech. Touto otázkou bylo zjištění, jak dlouho pracují respondenti u zdravotnické záchranné služby. Nejvíce respondentů odpovědělo, že pracují u ZZS teprve 0-5 let. Těchto respondentů bylo 28. Další skupinou byli zaměstnanci pracující u ZZS 6-10 let. Jejich skupinu tvořilo 18 respondentů. Nejméně členů měla skupina pracující u ZZS 11-15 let. Těch bylo pouze osm. A poslední skupinou byli zaměstnanci pracující u ZZS více než 15 let. Bylo jich celkem 16.

7.2 Kvantitativní výzkum – Příprava na mimořádné události a počet zásahů na místě MU

Otázka č. 5 a 6 – Účast zdravotnických záchranářů na cvičení pro mimořádnou událost a spolupráce během cvičení s ostatními složkami IZS



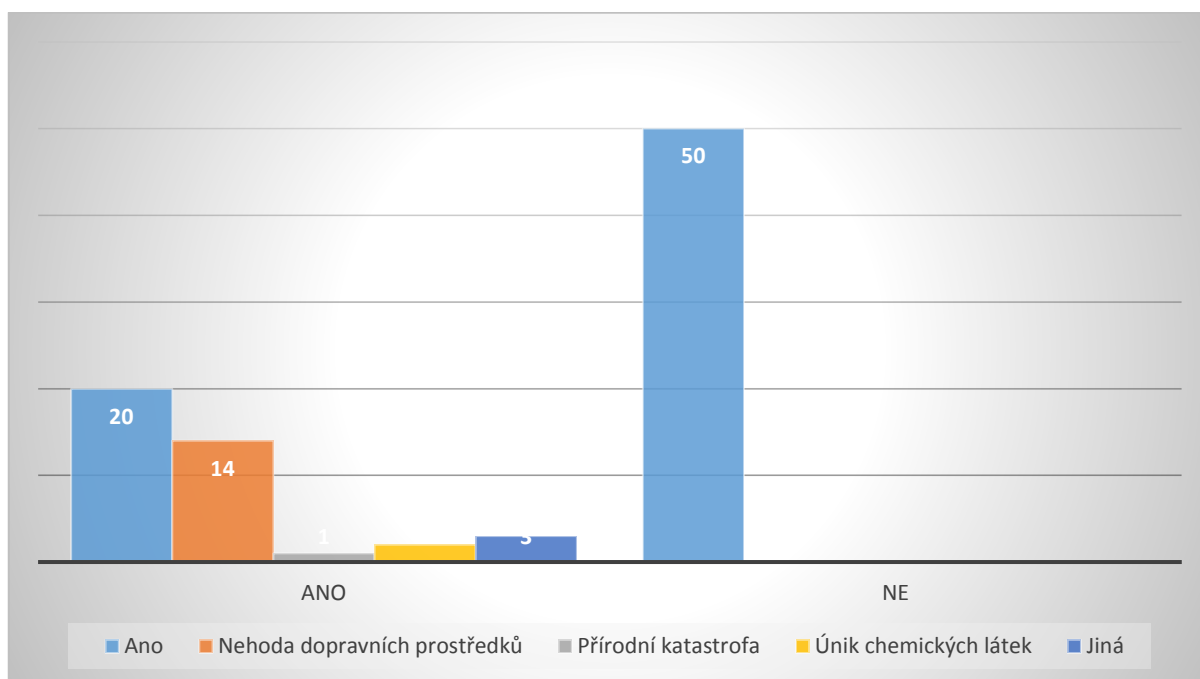
Graf 5 - Spolupráce IZS při cvičení na MU

V grafu č. 5 je uvedeno, kolik členů zdravotnické záchranné služby se účastnilo nácviku na hromadné neštěstí, případně zda během cvičení spolupracovali s ostatními složkami IZS. Z výsledků je patrné, že 53 záchranářů se cvičení účastnilo. Překvapilo mě, že 17 záchranářů se cvičení ještě neúčastnilo. Cvičení pro mimořádnou událost by mělo být nezbytnou součástí práce zdravotnických záchranářů.

Většina cvičení probíhala se všemi složkami IZS. Tímto způsobem se cvičení účastnilo 32 členů ZZS. 13 záchranářů uvedlo, že jejich cvičení probíhalo samostatně bez přítomnosti jakékoliv složky IZS. 8 záchranářů odpovědělo, že při nácviku spolupracovalo pouze s hasičským záchranným sborem. Samostatně s policií nespolečně pracoval nikdo.

Z výsledků vyplývá, že cvičení nejčastěji probíhalo způsobem, kdy spolu spolupracovaly všechny složky IZS. Takovýmto způsobem by měla probíhat všechna cvičení. Je nezbytné, aby při vzniku mimořádné události dokázali všichni plnit svou práci, ale zároveň je velmi důležité, aby zdravotničtí záchranáři, hasiči i členové policie dokázali spolupracovat a domluvit se.

Otázka č. 7 a 8 – Zásah zdravotnických záchranářů na místě hromadné události a typ MU



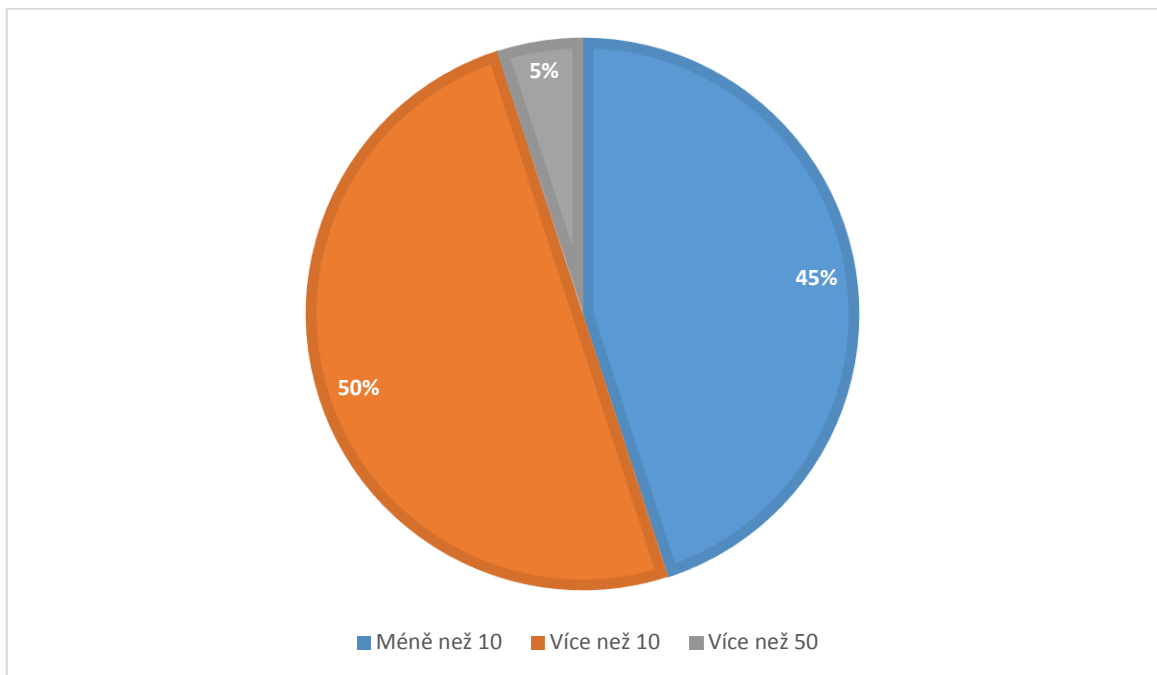
Graf 6 - Zásah na místě MU + její typ

Z grafu č. 6 je patrné, že 50 záchranářů z dotazovaných nikdy nezasahovala na místě hromadného neštěstí. Pouze 20 záchranářů uvedlo, že se již někdy v životě účastnili a zasahovali na místě skutečné mimořádné události.

Na otázku, o jaký typ mimořádné události se jednalo, odpovědělo 14 záchranářů, že šlo o nehodu dopravních prostředků. Pouze 1 člen ZZS z dotazovaných zasahoval na místě přírodní katastrofy a 2 členové ZZS zasahovali na místě, kde došlo k úniku chemických látek a došlo k otravě většího množství obyvatel.

3 zdravotničtí záchranáři uvedli, že byli přítomni na jiném typu mimořádné události. Ve dvou případech se jednalo o výbuch parního kotle v AVON AUTOMOTIVE. A jeden záchranář odpověděl, že zasahoval na škole v přírodě, kdy u dětí došlo k hromadné otravě jídlem.

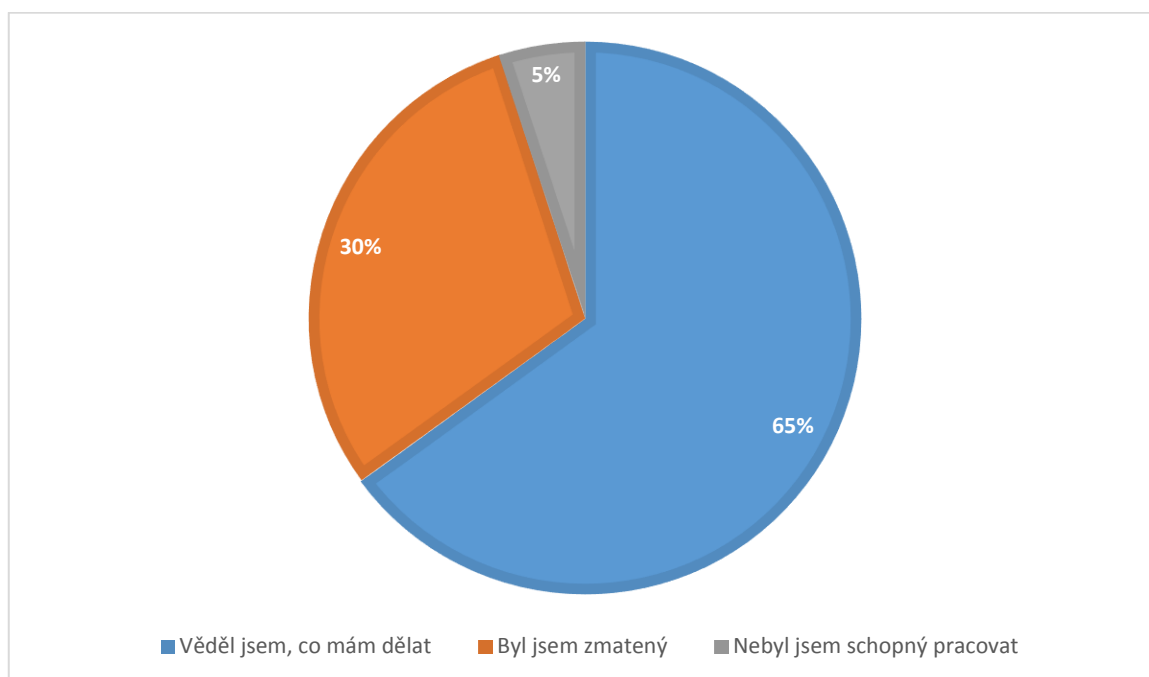
Otázka č. 9 – počet raněných na místě



Graf 7 - Počet raněných na místě

Ve většině odpovědí nepřesáhl počet raněných 50 osob. Pouze v jedné odpovědi uvedl respondent, že počet raněných osob byl větší než 50. 10 respondentů odpovědělo, že raněných osob bylo mezi 10 a 50. Poslední skupinou bylo 9 respondentů, když počet raněných při jejich zásahu byl menší než 10.

Otázka č. 10 – Jak se zasahující záchranáři v dané situaci zachovali



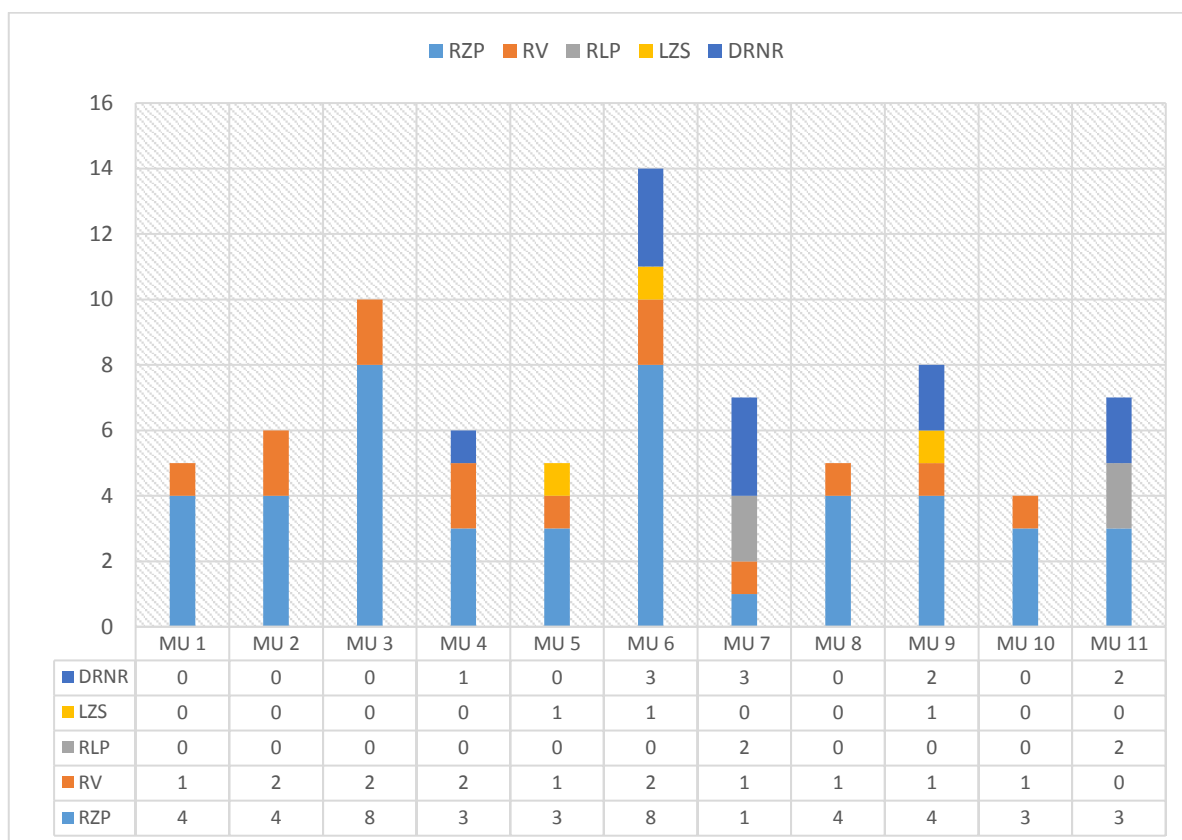
Graf 8 - Jak se zasahující záchranáři v dané situaci zachovali

Tento graf ukazuje, jak dokázali zdravotničtí záchranáři zasahující na místě mimořádné události plnit svou práci. Myslím si, že tento graf vyšel velmi dobře, z toho důvodu, že 14 respondentů tedy většina zasahujících odpověděli na otázku, že přesně věděli, co mají dělat a dokázali při zásahu spolupracovat s ostatními. Další skupinou bylo 6 záchranářů, kteří odpověděli, že byli sice zmatení, ale i přes to dokázali plnit práci, která jim byla zadaná nebo se od nich očekávala. Poslední skupinou, na kterou k mému potěšení odpověděl pouze jeden respondent, bylo, že byl zmatený a nebyl v tu chvíli schopný ničeho.

Opravdu mě překvapilo, že většina záchranářů se v této situaci dokázala zachovat přesně tak, jak měli. Myslím si, že pokud by neprobíhala cvičení na různé typy mimořádných událostí, tak by záchranáři zmatení byli. Podle mého názoru, jsou díky cvičením připravováni na takovéto situace. Respondenti, kteří odpověděli, že byli zmatení, ale i přesto dokázali dělat svou práci, jsou také velmi schopní. Podle mého názoru je velmi těžké v této situaci zachovat chladnou hlavu. Ale pokud i přes zmatek a chaos, který vládl všude kolem, dokázali plnit svou práci, tak je to velký úspěch.

Díky lidem, kteří jsou v těchto situacích schopni plnit úkoly, které mají zadané, je následně mimořádná událost zvládnuta velmi dobře. Dochází k lepšímu ošetření všech raněných a menším ztrátám na životech.

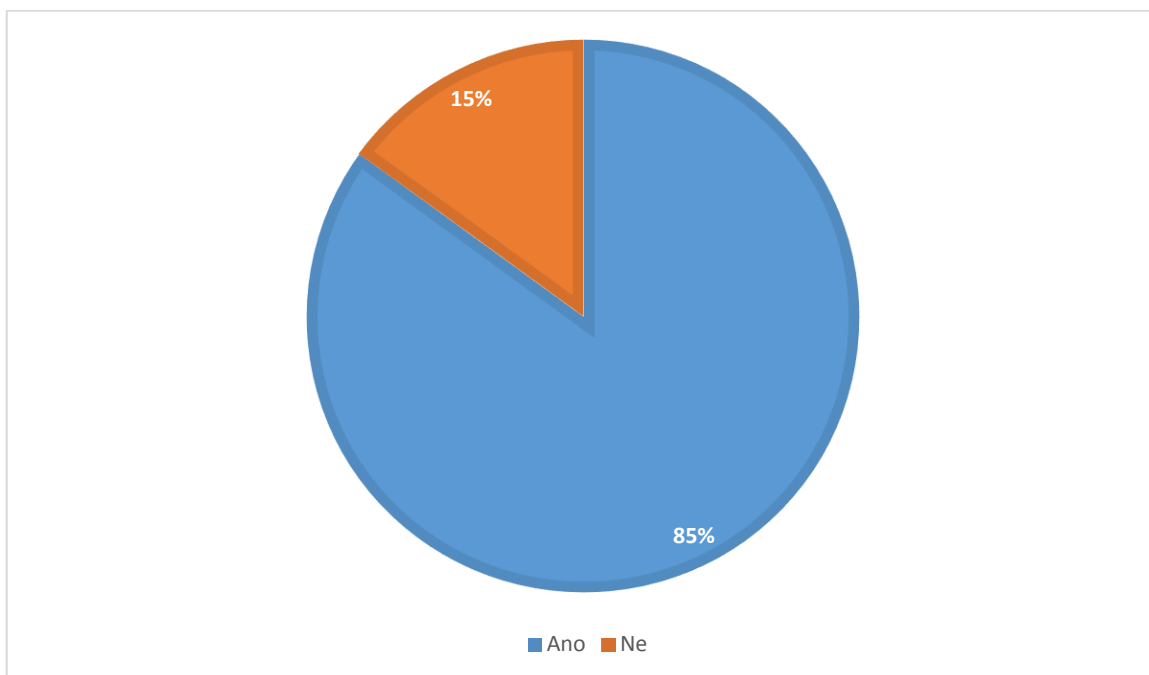
Otázka č. 11 – Kolik bylo na místě přítomných posádek



Graf 9 - Počet přítomných posádek na místě MU

Tento graf znázorňuje, kolik bylo při jednotlivých mimořádných událostech na místě přítomných posádek. Graf je rozdělen tak aby bylo zřetelné, jestli na místě byli přítomni posádky RZP, RV, LRS, RLP nebo DRNR (doprava raněných, nemocných a rodiček). Během první mimořádné události byly na místě 4 posádky RZP a jedna RV. Během druhé byly přítomny 4 RZP a dvě RV. Třetí událost byla většího rozsahu a situace se účastnilo 8 posádek RZP a dvě RV. Při čtvrté události byly na místě 3 RZP, 2 RV a jedna posádka DRNR. Při páté mimořádné události, které se někteří záchranáři účastnili bylo zapotřebí 3x RZP, 1 RV a jedna LRS. Šestá událost byla opět většího rozsahu, kdy na místě bylo přítomno 8 posádek RZP, 2 RV, 1 LRS a také tři DRNR. Při dalších událostech, které jsou označeny čísly 7-11 byly zapotřebí vždy maximálně 4 posádky RZP, 1 RV, 1 LRS, a 3 DRNR. Při poslední mimořádné události se navíc účastnili ještě dvě posádky RLP.

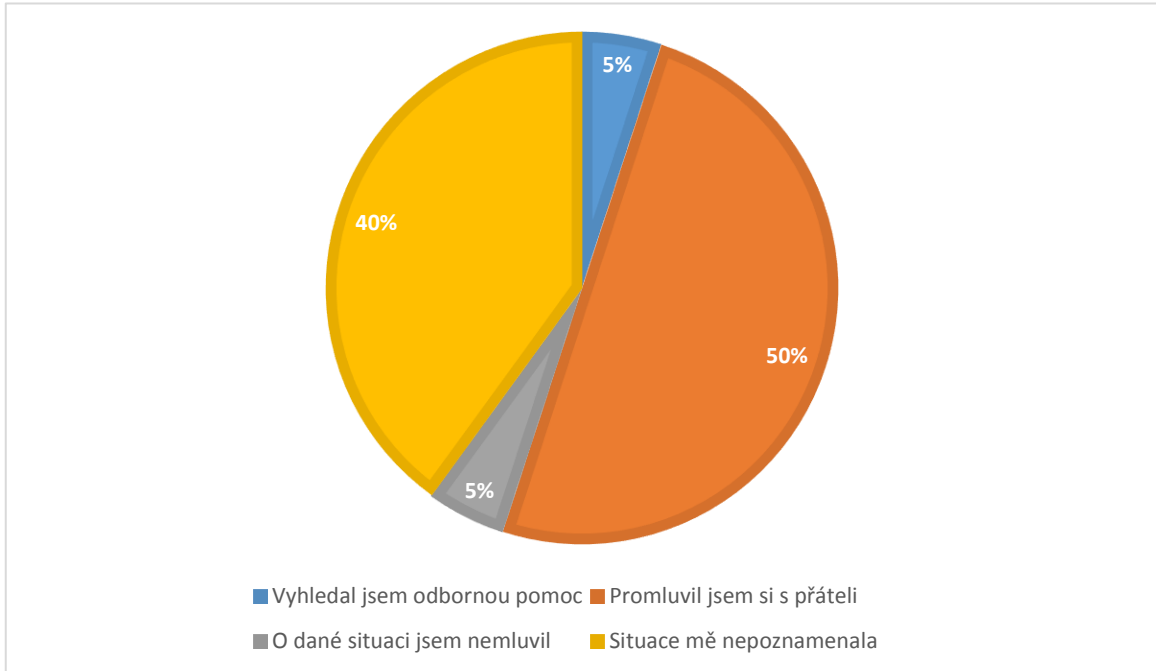
Otázka č. 12 – Dostatečnost materiálu pro mimořádnou událost



Graf 10 - Dostatečnost materiálu pro mimořádnou událost

Ve grafu č. 10 je zobrazeno, zda respondentům zasahujícím na místě mimořádné události, přišlo množství materiálu v sanitě dostatečné, pro ošetření všech raněných. Větší skupinu tvořili respondenti, kterých bylo 17 a množství materiálu jim pro mimořádnou událost stačilo. 3 respondenti odpověděli, že měli materiálu nedostatek a po zodpovězení doplňující otázky odpověděli, že jim přišel nedostatek obvazového materiálu, fixačního materiálu a také nedostatek lékařů.

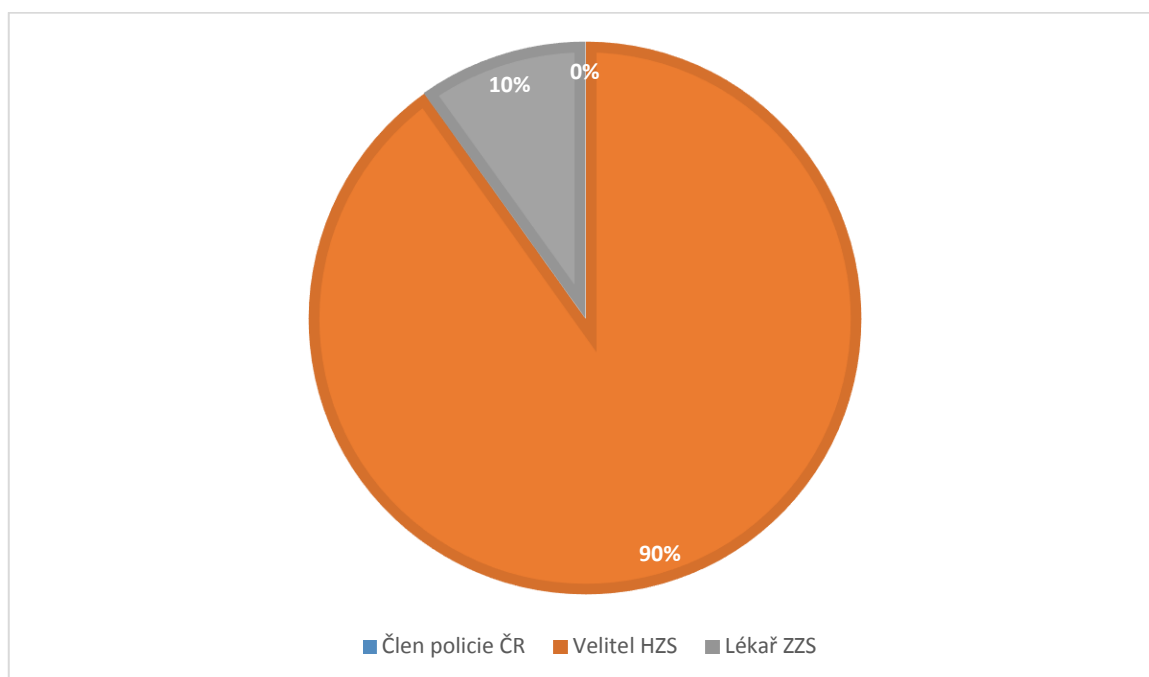
Otázka č. 13 – Pozdější vyrovnání s touto situací



Graf 11 - Pozdější vyrovnání s touto situací

Tato otázka byla v dotazníku položena z toho důvodu, aby respondenti odpověděli, jak se byli schopni vyrovnat později s mimořádnou událostí, kdy na ně byl vyvinut velký nátlak. Většina respondentů se se situací vyrovnala tím, že si o ní popovídali buď s kolegy, s přáteli nebo s rodinou. Těchto respondentů bylo celkem 10. Další větší skupinou bylo 9 záchranářů, které situace nijak nepoznamenala. 1 respondent o dané situaci vůbec nemluvil i přes to, že ho velmi zasáhla. Pouze jediný respondent v této otázce odpověděl, že musel vyhledat odbornou pomoc psychologa či peera, aby byl schopný se později s prožitou mimořádnou událostí vyrovnat.

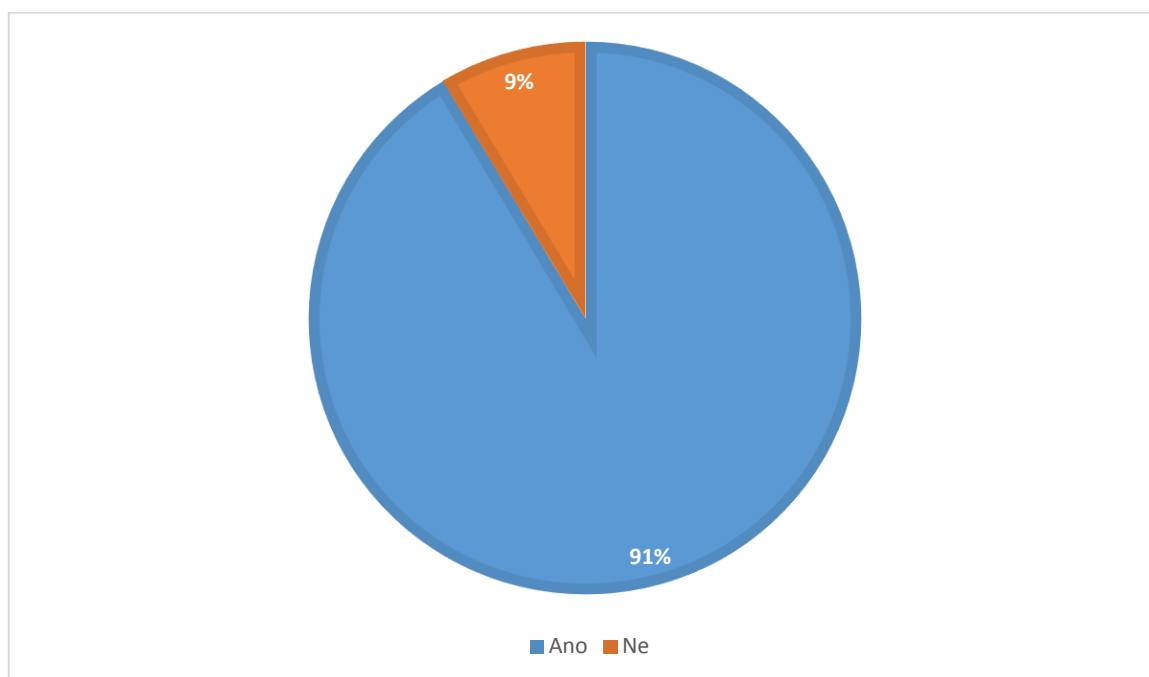
Otázka č. 14 – Kdo je na místě velitelem zásahu



Graf 12 - Kdo je na místě velitelem zásahu

Správnou odpovědí na otázku, kdo je na místě velitelem zásahu byla, že je to velitel hasičského záchranného sboru. Správně odpovědělo 63 respondentů. Odpověď 7 respondentů byla, že velitelem zásahu je lékař zdravotnické záchranné služby. Poslední možnou odpovědí byl člen policie ČR. Tuto možnost nevybral žádný z respondentů.

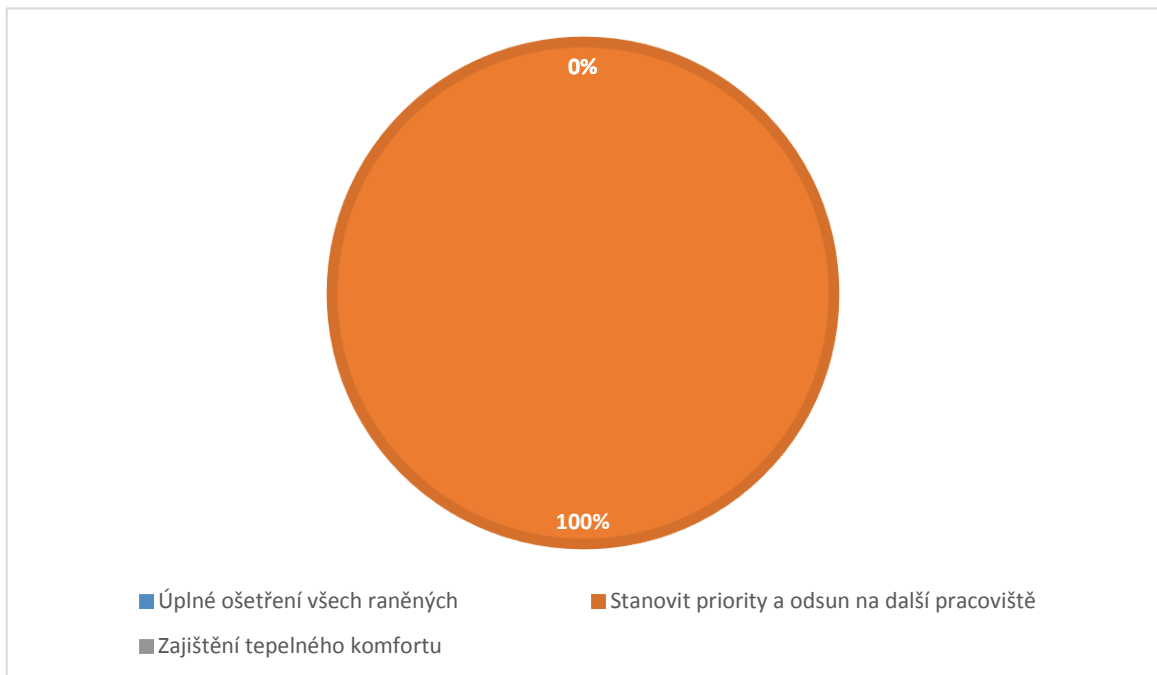
Otázka č. 15 – Probíhá u Vás třídění metodou START



Graf 13 - Třídění metodou START

Tato otázka zněla, zda při třídění raněných používají metodu START nebo nějakou jinou metodu, kterou měli případně uvést. Naprostá většina respondentů, jejichž počet byl 63, odpověděla, že metodu START používají. 6 respondentů, kteří odpověděli, že tuto metodu nepoužívají, uvedli, že nejprve používají metodu START a po přinesení raněných na obvaziště je třídí lékařským tříděním a k nim využívají třídící a identifikační karty (TIK).

Otázka č. 16 – Co je cílem metody START



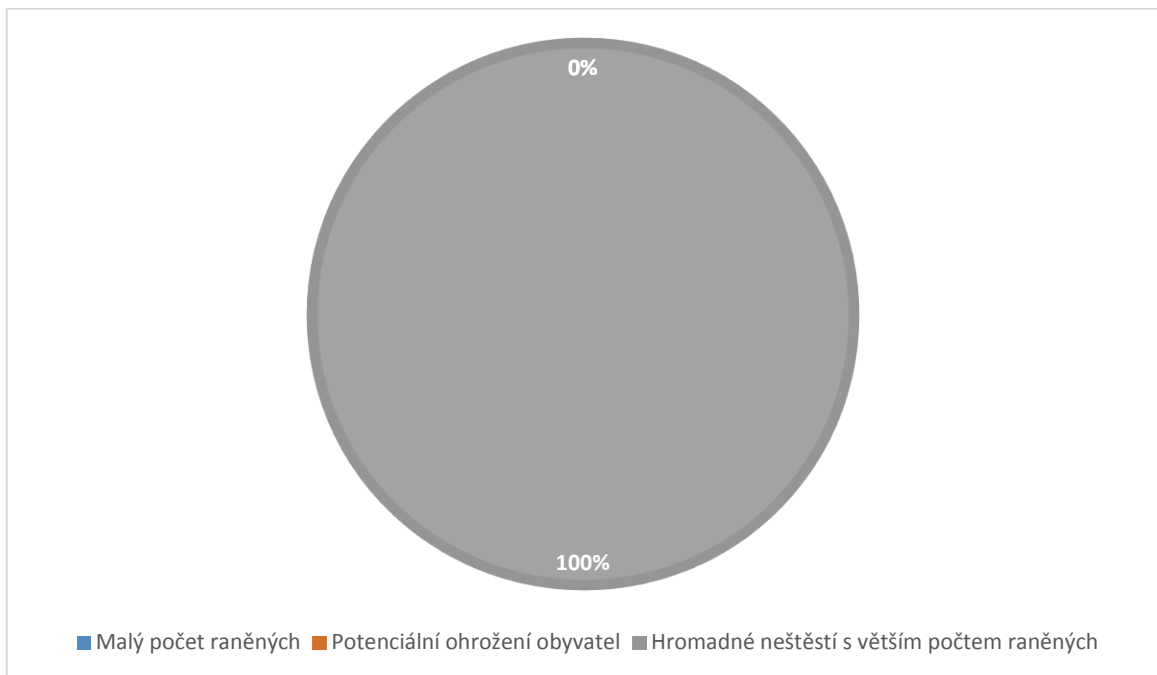
Graf 14 - Cíl metody START

Od této otázky byly i všechny zbývající zaměřeny na metodu START, a zda si respondenti pamatují její význam a zásady. První otázkou bylo určit, co je cílem metody START. Byly zde tři možnosti:

- Úplné ošetření všech raněných
- Stanovit priority raněných a jejich odsun na další pracoviště
- Zajištění tepelného komfortu a psychické podpory u všech raněných

Správná odpověď byla B, tedy stanovení priorit pro raněné a jejich odsun na další pracoviště. Všechny 70 respondentů odpovědělo správně. Ani jednomu se nestalo, že by využil nějakou jinou z nabízených odpovědí.

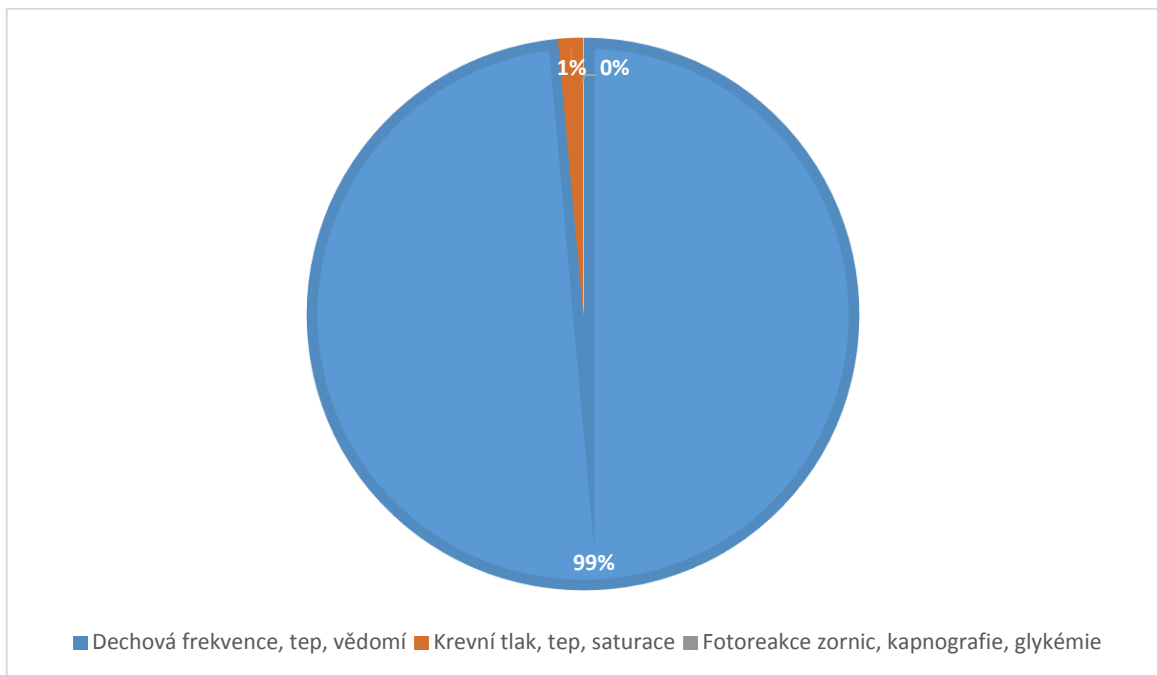
Otázka č. 17 – Kdy používáme metodu START



Graf 15 - Použití metody START

Otázka zněla, v jakém případě používáme metodu START. Správnou odpovědí bylo, že ji používáme při mimořádné události nebo hromadném neštěstí s větším počtem raněných, kdy počet raněných vysoce převyšuje počet záchránců. Tuto odpověď správně označilo všech 70 respondentů. Další odpovědí, kterou neodpověděl nikdo z respondentů, bylo, že metodu START používáme při malém počtu raněných. A poslední také špatnou odpovědí bylo, že tuto metodu používáme při potenciálním ohrožení obyvatel.

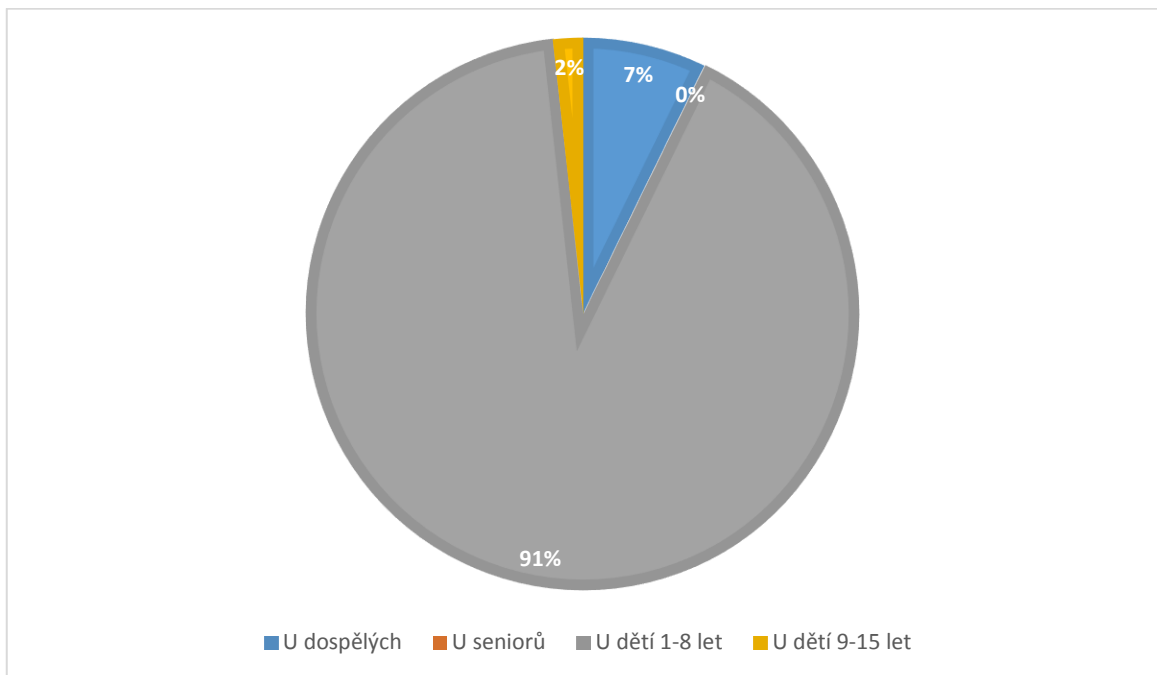
Otázka č. 18 – Podle jakých ukazatelů třídíte při metodě START



Graf 16 - Ukazatele třídění při metodě START

V tomto grafu je znázorněno, jak respondenti odpovídali na otázku, kterých parametrů si všimají při třídění metodou START. Správnou odpovědí, kterou odpovědělo 69 respondentů, bylo, že se řídíme podle dechové frekvence dále podle pulzu a podle vědomí. Jeden respondent odpověděl, že se řídí podle tlaku krve, tepu a saturace. Tato odpověď bohužel není správně, stejně jako poslední možná odpověď, která byla na výběr. Tu jako správnou neoznačil nikdo, protože v odpovědi je, že bychom se při metodě START měli řídit fotoreakcí zornic, kapnografií a glykemií.

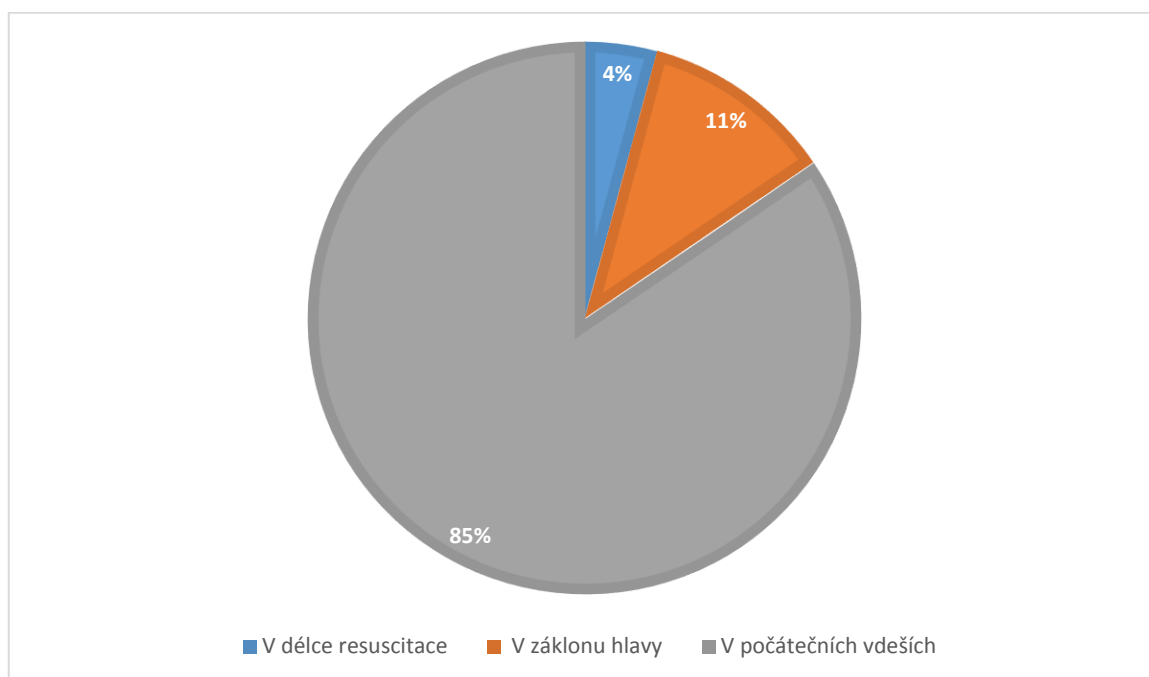
Otázka č. 19 – U koho používáme JUMPSTART



Graf 17 - Použití metody JUMPSTART

V této otázce bylo zjišťováno, zda zdravotničtí záchranáři vědí, co znamená metoda JUMPSTART. Největší část respondentů s počtem 63 odpověděla, že se jedná o třídící metodu využívající se u dětí mezi prvním a osmým rokem života. Překvapivě 5 respondentů odpovědělo, že se tato metoda využívá u dospělých. Další možností, kterou odpověděli dva respondenti, bylo, že se metoda využívá u dětí mezi devíti a patnácti lety. A poslední možnou odpovědí, kterou neodpověděl nikdo ze zdravotnických záchranářů, bylo, že se metoda JUMPSTART, používá při třídění raněných u seniorů.

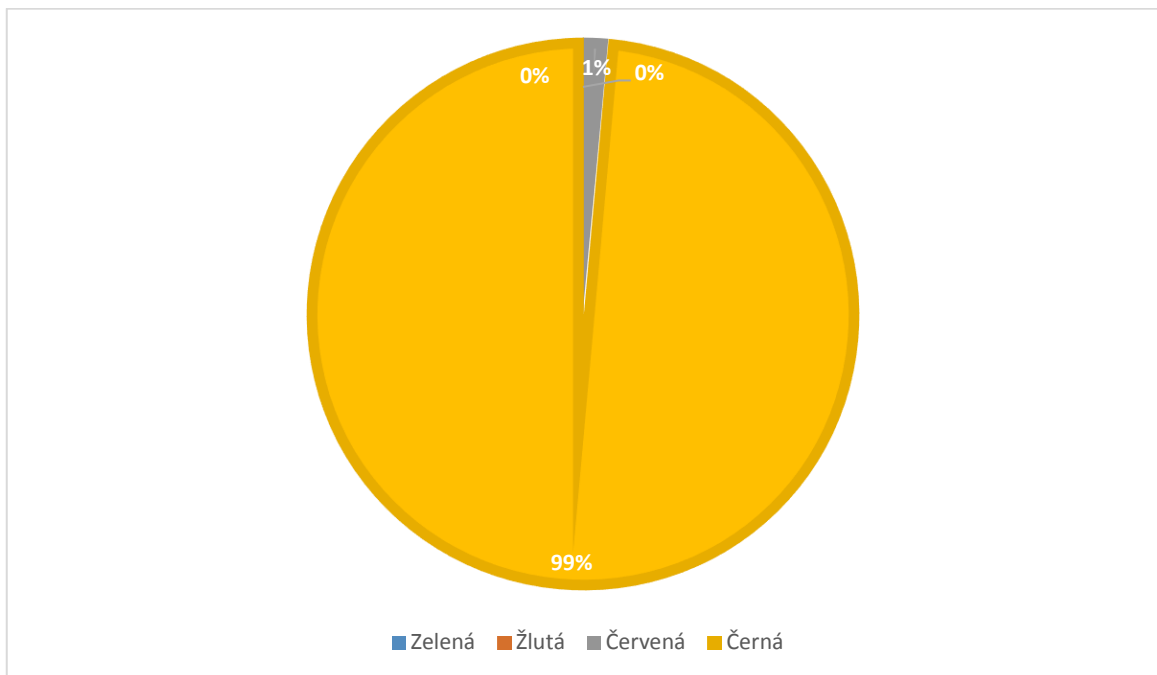
Otázka č. 20 – Rozdíl mezi metodou START a JUMPSTART při zástavě oběhu



Graf 18 - Rozdíl mezi START a JUMPSTART při zástavě oběhu

V tomto grafu je znázorněno, jak zdravotničtí záchranáři odpovídali na otázku ohledně metod START a JUMPSTART při zástavě oběhu. Vzhledem k tomu, že se jedná o třídící metody, kde se resuscitace neprovádí, tak byla špatná odpověď, že tyto dvě metody se liší v délce resuscitace. I přes to na ni odpověděli 3 respondenti. Další možnou odpovědí bylo, že se metody liší v záklonu hlavy. Tato odpověď byla taky špatně, protože záklon hlavy se provádí u obou metod a odpovědělo tímto způsobem 9 respondentů. Největší skupinou bylo 60 respondentů, kteří na otázku odpověděli správně, tím že rozdíl v těchto dvou metodách je v počátečních vdeších. U dospělých se při zástavě oběhu provádí pouze záklon hlavy, ale v případě že jde o dítě, je v případě zástavy oběhu indikováno ještě pět iniciačních vzdechů, až poté se rozhoduje o zařazení dítěte to správné kategorie.

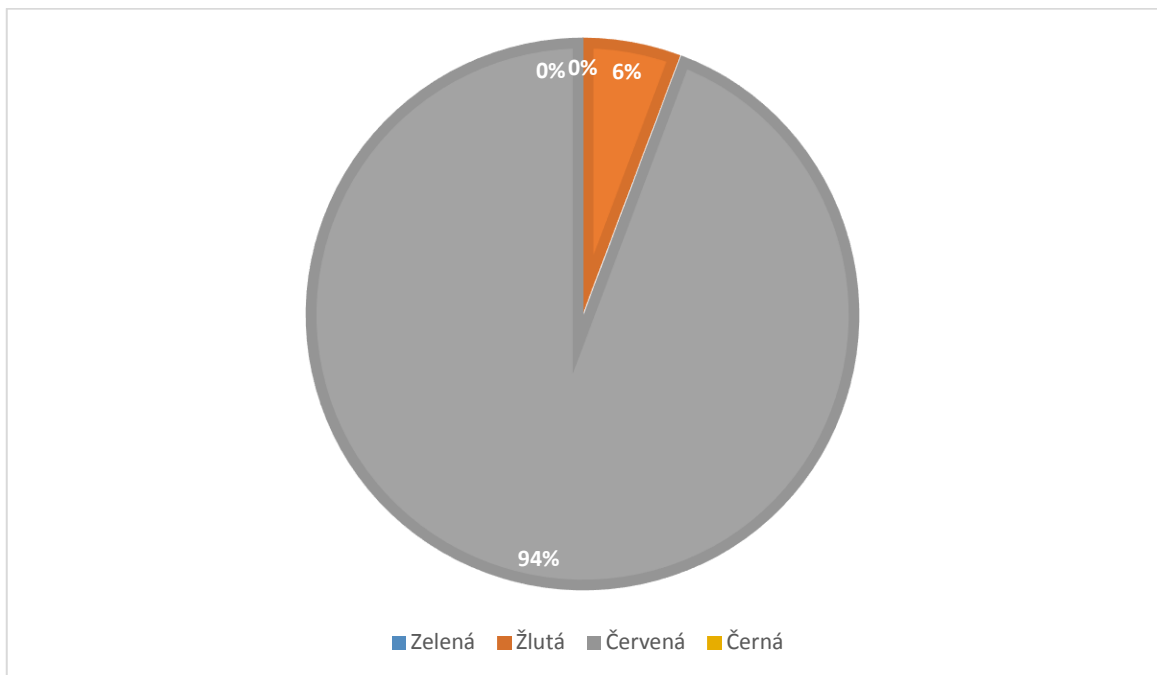
Otázka č. 21 – Označení pacienta barvou, pokud po uvolnění dýchacích cest nedýchá



Graf 19 - Označení pacienta barvou, pokud po uvolnění dýchacích cest nedýchá

Celé znění otázky bylo: "Jakou barvou označíte pacienta, který ani po záklonu hlavy a uvolnění dýchacích cest nezačne spontánně dýchat." Správnou odpovědí na tuto otázku bylo, že pacienta označíme černou barvou. Správně odpovědělo 69 respondentů. Pouze jeden respondent odpověděl, že by pacienta označil červenou barvou. Nikdo z respondentů by pacienta neoznačil ani zelenou ani žlutou barvou.

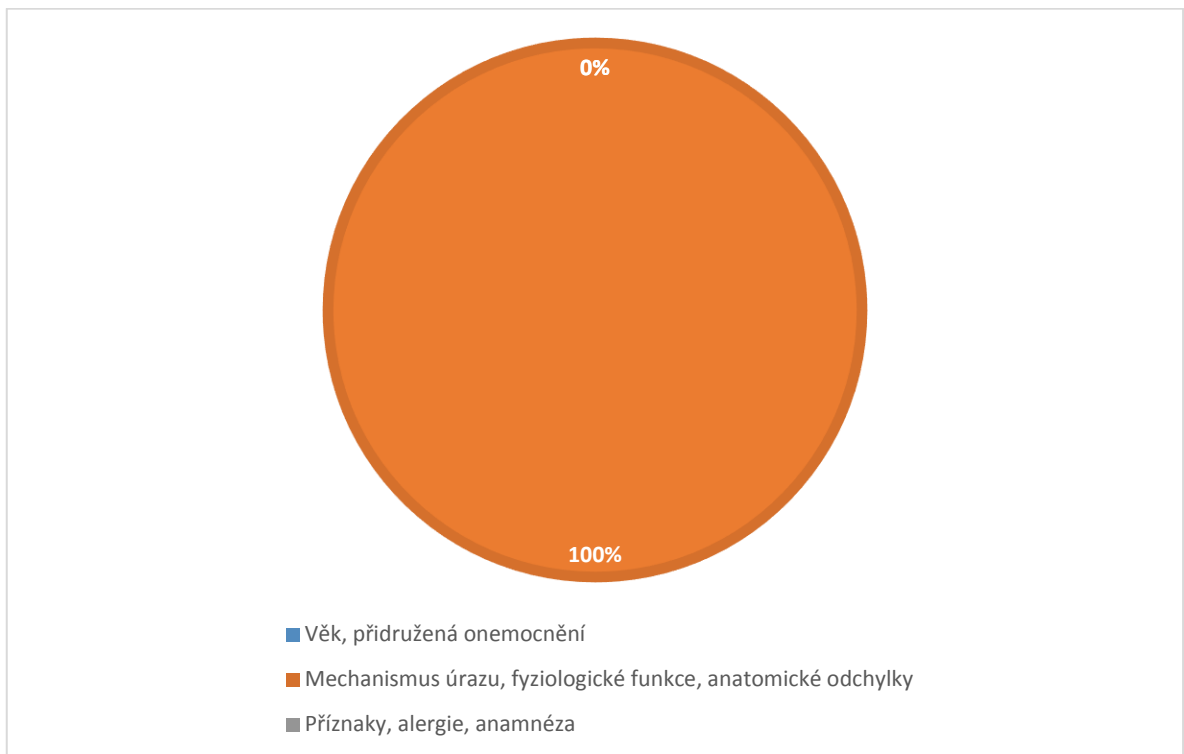
Otázka č. 22 – Jakou barvou označíte pacienta s tachykardií a dechovou frekvencí nad 30



Graf 20 - Barevné označení pacienta s dechovou frekvencí nad 30

Tato otázka byla stejně jako předchozí zaměřena přímo na třídění raněných podle metody START. Respondenti měli odpovědět, jakou barvou by označili pacienta s tachykardií a dechovou frekvencí, která je vyšší než 30. 66 Respondentů odpovědělo správně, že by raněného označili červenou barvou. Pouze čtyři respondenti odpověděli, že by raněného označili žlutou barvou, nicméně při metodě START hodnotíme počet dechů tak, že pokud má pacient více než 30 dechů za minutu, je označen červenou barvou. Zelenou ani černou barvu neodpověděl žádný z respondentů.

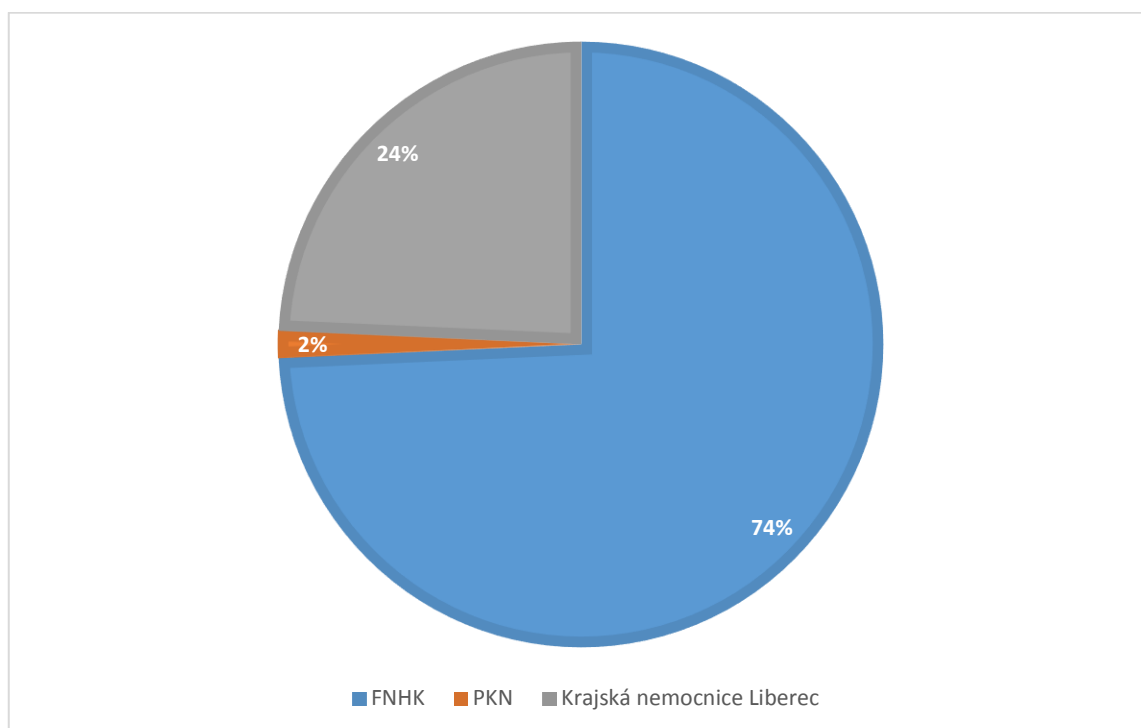
Otázka č. 23 – Kritéria pro triage pozitivního pacienta



Graf 21 - Kritéria pro triage pozitivního pacienta

V tomto grafu je vidět, zda zdravotničtí záchranáři mají přehled o tom, podle čeho poznají, zda je pacient triage pozitivní, a tím pádem, zda spadá nebo nespadá do traumacentra. Je zřetelné, že všech 70 respondentů odpovědělo správně. Správnou odpovědí bylo hodnocení pacienta na základě mechanismu úrazu, fyziologických funkcí a anatomických odchylek. Další odpovědi byly špatně a neodpověděl na ně nikdo. Jedna z odpovědí bylo hodnocení triage pozitivity podle věku a přidružených onemocnění a poslední odpovědi, kterou mohli respondenti označit za správnou, bylo hodnocení na základě příznaků, alergie a anamnézy.

Otázka č. 24 – Nejbližší traumacentrum daného kraje



Graf 22 - Nejbližší traumacentrum daného kraje

V této otázce bylo zjišťováno, zda záchranáři vědí, kde je pro jejich kraj nejbližší traumacentrum. 17 zdravotnických záchranářů Libereckého kraje odpovědělo správně, že jejich traumacentrum, pod které spadají, je v Krajské nemocnici v Liberci. Zdravotničtí záchranáři Pardubického i Královéhradeckého kraje mají své traumacentrum ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové. Odpovědělo tak všech 52 respondentů. Pouze jeden respondent uvedl, že traumacentrum je v Pardubické krajské nemocnici.

8. Diskuze

Výzkum byl zaměřen teoreticky na znalosti a zkušenosti zdravotnických záchranářů, kdy bylo cílem zjištění, zda se záchranáři setkali s hromadným neštěstím a jestli používají metodu START a dokáží jí správně vyhodnotit. Výzkum probíhal současně ve třech různých krajích. Zdravotničtí záchranáři, kteří odpovídali na dotazník, v současné době pracují buď v Libereckém, Pardubickém nebo Královéhradeckém kraji. Dotazníky byly rozeslány elektronicky. Z Pardubického kraje se vrátilo ke zpracování 15 dotazníků. Z Libereckého kraje se vrátilo dotazníků 17. Nejvíce respondentů se našlo v Královéhradeckém kraji, zde se mi zpět vrátilo celkem 38 dotazníků.

Dotazník byl složen ze tří částí. První část byla zaměřená na základní informace o respondentech. V těchto otázkách bylo zjišťováno, zda se jedná o muže či ženu, z jakého kraje respondent pochází, jak dlouho pracuje u zdravotní záchranné služby a jaké je jeho nejvyšší dosažené vzdělání. Vzhledem k tomu, že šlo pouze o informativní část dotazníku, nebyly tyto informace pro vyhodnocování dotazníku stěžejní.

Pro můj výzkum byly zásadní 4 otázky. První z nich bylo zjištění, zda zaměstnanci ZZS uvedených krajů zasahovali během své služby na mimořádné události s hromadným postižením osob a zda se účastní cvičení na hromadná neštěstí, případně s jakými složkami IZS při nich spolupracují. V mém výzkumu vyšlo, že 76 % záchranářů se zúčastnilo nácviku na hromadná neštěstí. Pouze 29 % u celkového počtu záchranářů se přímo účastnilo MU. Dle bakalářské práce Ondřeje Kule 2015 ze západočeské univerzity v Plzni – fakulta zdravotnických studií se cvičení na mimořádnou událost účastnilo pouze 41 % zaměstnanců zdravotnické záchranné služby a 24 % záchranářů se přímo účastnilo mimořádné události s hromadným postižením osob. Ve většině případů se jednalo o nehodu dopravních prostředků. Dále respondenti uvedli, že zasahovali na místě úniku chemických látek, přírodní katastrofy a jeden respondent zasahoval při hromadné otravě jídlem na škole v přírodě. V 95 % případů bylo postiženo méně než 50 osob. Z toho ve 45 % případů bylo postiženo maximálně deset osob. Pouze zbývajících 5 %, tedy jeden respondent, uvedl, že bylo postiženo více než 50 osob. Nácviku na MU se dle mého výzkumu neúčastnilo 24 % záchranářů a dle bakalářské práce Ondřeje Kule se cvičení neúčastnilo 35 % záchranářů. Jeho práce byla zaměřena pouze na Plzeňský kraj. Dle výzkumu je patrné, že cvičení na hromadná neštěstí v Libereckém, Pardubickém a Královéhradeckém kraji probíhají častěji a účastní se jich více záchranářů než v kraji Plzeňském. Dle zpracovaných odpovědí

záchranářů, kteří byli dotazováni v mé bakalářské práci, i v práci Ondřeje Kule vyplývá, že na místě skutečné mimořádné události během své služby na ZZS zasahovalo 20-25 % záchranářů.

Dalším cílem bylo zjištění, zda na místě MU stačilo záchranářům množství materiálu, který měli při zásahu k dispozici. Z výsledků mého výzkumu je patrné, že většině zasahujících záchranářů množství materiálu stačilo. Pouze 15 % záchranářů uvedlo, že jim množství materiálu, který měli při MU k dispozici nestačilo. Ve většině odpovědí se nejednalo o nedostatek materiálu ale o nedostatek lékařů. Ondřej Kule ve své bakalářské práci v hodnocení dotazníku uvedl, že na nedostatek materiálu a personálu odpovídalo 38 % záchranářů. Z toho vyplývá, že Liberecký, Královéhradecký a Pardubický kraj je lépe materiálně a personálně vybavený než kraj Plzeňský.

Posledním cílem bylo zjištění, jaké znalosti mají záchranáři o metodě START a zda podle ní dokáží správně vytřídit raněné. Dle mé bakalářské práce odpovědělo správně na otázku, jakou barvou označíme pacienta, který ani po záklonu hlavy nedýchá, celkem 99 % záchranářů. Dle bakalářské práce Ondřeje Kule odpovědělo správně 95 % záchranářů. Tento výsledek je téměř srovnatelný. Další otázka, která byla zaměřena na tento cíl zněla: „Podle jakých ukazatelů se řídíte při metodě START“. Správnou odpovědí bylo, že při metodě START se hodnotí dechová frekvence, počet dechů a vědomí. V mém výzkumu odpovědělo správně 99 % záchranářů a v bakalářské práci Ondřeje Kule dosahovala správná odpověď 91 %. Ze zhodnocených otázek vyplývá, že s metodou START je většina záchranářů dobře seznámena a jsou schopni ji používat v praxi.

Mezi další otázku výzkumu patřilo, jak se záchranáři při mimořádné události zachovali. Zajímalo mě, zda byli bez problému schopni plnit svou roli, nebo je situace zasáhla tak, že nebyli schopni reagovat a plnit svou práci. Příjemné bylo zjištění, že většina záchranářů v danou chvíli přesně věděla, co mají dělat a dokázali bez problémů spolupracovat s ostatními. Další menší skupinou byli respondenti, kteří sice byli zmatení ale i přes to byli schopni plnit svou práci. Poslední skupinou, na kterou naštěstí odpověděl jen jeden respondent bylo, že byl zmatený a nebyl v tu chvíli schopný ničeho. Myslím si, že velkou roli při opravdové mimořádné události, hrají cvičení, která na to záchranáře připravují. Vzhledem k tomu, že se často jednalo o malý počet postižených osob, bylo na místě přítomno i relativně málo výjezdových skupin ZZS. Při mimořádných událostech, kdy byl zasažen největší počet raněných, bylo na místě přítomno 8 RZP, 2 RV, 1 LZS a tři DRNR. V ostatních případech

byly nejčastěji přítomny 3 posádky RZP s 1-2 RV. Velmi často byla na místě zásahu přítomna i letecká záchranná služba a také DRNR.

Poslední otázkou čistě pro záchranáře, kteří byli přítomni a zasahovali na místě MU bylo, jak se později s touto situací vyrovnali. Většině záchranářů stačilo, že si promluvili buď se svými kolegy, přáteli nebo rodinou. Jeden respondent uvedl, že musel vyhledat odbornou pomoc psychologa nebo peera, aby byl schopný se s touto situací, kterou prožil, vyrovnat. Našli se i respondenti, které situace nijak nepoznamenala, tudíž neměli potřebu ji, jakkoliv řešit. Poslední respondent uvedl, že o dané situaci s nikým nemluvil i přes to, že ho velmi zasáhla.

Dalším z otázek bylo, zda respondenti vědí, kdo je na místě hlavním velitelem zásahu. Většina respondentů správně uvedla, že velitelem zásahu se stává velitel hasičského záchranného sboru. Někteří respondenti uvedli, že tuto roli plní lékař ZZS, ten je však pouze velitelem zdravotnické složky.

Dále mě zajímalo, zda záchranáři při třídění raněných využívají metodu START, popřípadě jakou jinou metodu používají. Téměř všichni záchranáři uvedli, že metodu START při mimořádných událostech využívají. Několik málo záchranářů, kteří uvedli, že tuto metodu nepoužívají, uvedlo, že ke třídění raněných využívají třídící a identifikační karty. Tím pádem třídí raněné podle lékařského třídění.

Na otázku, co je cílem metody START, odpověděli všichni správně. Správnou odpovědí bylo, že je třeba stanovit priority raněných a jejich odsun na další pracoviště. Během tohoto třídění zároveň probíhají život zachraňující úkony, jako je zástava masivního krvácení a záklon hlavy s uvolněním dýchacích cest při zástavě oběhu. Další možnosti, které mohli záchranáři označit bylo úplně ošetření všech raněných a zajištění tepelného komfortu a psychické podpory u všech raněných. Tyto možnosti naštěstí nikdo neoznačil.

V další otázce bylo zjišťováno, při jaké události se metoda START využívá. Na ni opět odpověděli všichni správně. Správnou odpovědí bylo, že metodu START využíváme při hromadném neštěstí s větším počtem raněných, kdy počet raněných mnohonásobně převyšuje počet záchránců. Dalšími možnými odpověďmi bylo, že metodu využíváme při malém počtu raněných nebo při potenciálním ohrožení osob. S touto otázkou souvisí také další, která se týká hodnotících parametrů, kterými se řídíme při metodě START. Všímáme si v tu chvíli pouze dechové frekvence, pulzů a vědomí. Tuto odpověď označili téměř všichni respondenti. Pouze jeden uvedl, další z nabízených možností, kterou bylo, že při třídění

raněných metodou START se zaměřujeme na krevní tlak, pulzy a saturaci. Poslední možnou volbou, kterou nikdo z respondentů neuvedl bylo, že si všímáme fotoreakce zornic, kapnografie a glykémie. V bakalářské práci Ondřeje Kule odpovědělo správně 94 % záchranářů. Tento rozdíl je téměř zanedbatelný.

Následující dvě otázky se týkali JUMPSTARTU a rozdílu mezi ním a klasickou metodou START. V první otázce bylo zjišťování, zda záchranáři vědí, u které věkové kategorie se tato metoda používá. Správnou odpovědí bylo, že touto metodou se řídíme při třídění, pokud jde o děti mezi 1 a 8 rokem života. Správně odpovědělo 91 % všech dotazovaných. Překvapilo mě, že 7 % záchranářů uvedlo, že se jedná o metodu při třídění dospělých osob. Poslední skupinou, která odpověděla špatně byli respondenti, kteří uvedli, že by metodu použili při třídění raněných ve věku od 9 do 15 let. Poslední možnou odpovědí, kterou mohli respondenti uvést, že by pomocí této metody při třídění raněných, kdy by se jednalo o seniory.

V další otázce se jednalo o to, zda záchranáři vědí, jaký je rozdíl mezi metodou START a JUMPSTART pokud dojde k zástavě oběhu. Vzhledem k tomu, že u dětí dochází k zástavám oběhu primárně nedostatkem kyslíku, je vždy kromě záklonu hlavy a uvolnění dýchacích cest také indikováno iniciálních 5 vdechů. To byla také správná odpověď. Tuto odpověď uvedlo téměř 90 % zdravotnických záchranářů. Další možnou odpovědí bylo, že tyto dvě metody se od sebe liší záklonem hlavy. Ten se však provádí u obou věkových kategorií. Několik málo odpovědí bylo i u třetí možnosti, kterou bylo, že se metody liší v délce resuscitace. Tato odpověď byla nesprávná z toho důvodu, že při základním třídění raněných se resuscitace neprovádí a osoby které ani po uvolnění dýchacích cest a záklonu hlavy nezačnou spontánně dýchat se označují jako zemřelí.

Další otázka zaměřená na metodu START byla: „Jakou barvou označíme bledého pacienta s tachykardií a dechovou frekvencí nad 30.“ Správnou odpovědí bylo, že pacient bude označen červenou barvou. Při hodnocení metody START vzhledem k počtu dechů za minutu, označujeme pacienty s dechovou frekvencí nad 30 za minutu červenou barvou. 6 % respondentů uvedlo, že by pacienta označili žlutou barvou. Tato odpověď byla nesprávná stejně jako zbylé dvě, těmi byli označení zelenou nebo černou barvou. Tyto dvě odpovědi neuvedl žádný z respondentů.

Poslední dvě otázky nebyly zaměřeny na třídění raněných, ale na poznání triage pozitivního pacienta a na jeho směřování do traumacentra. Na otázku, podle jakých kritérií se řídíme při posuzování, zda je pacient triage pozitivní, byla správná odpověď, že se řídíme podle

mechanismu úrazu, fyziologických funkcí a anatomických odchylek. Správně odpověděli všichni respondenti. Dalšími uvedenými možnostmi bylo, že si všímáme věku a přidružených onemocnění a v další odpovědi to byly, příznaky, alergie a anamnéza. Tyto možnosti neuvedl nikdo z respondentů.

Poslední otázkou uvedenou v dotazníku bylo zjištění, zda zdravotníci záchranáři vědí, kde je pro jejich kraj umístěno nejbližší traumacentrum. Záchranáři z Libereckého kraje správně uvedli, že pro jejich kraj je traumacentrum v krajské nemocnici Liberec. Pro záchranáře Pardubického i Královéhradeckého kraje je traumacentrum ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové. Takto odpověděli všichni respondenti těchto dvou krajů kromě jednoho, který uvedl, že traumacentrum je v Pardubické krajské nemocnici. V té bohužel traumacentrum umístěno není.

9. Závěr

Mým hlavním cílem bylo zjištění, zda zaměstnanci zdravotnické služby Libereckého, Pardubického a Královéhradeckého kraje již někdy zasahovali na místě mimořádné události. Předpokládala jsem, že by tuto zkušenost mohla mít až polovina záchranářů. Vzhledem k výsledkům dotazníků bylo zjištěno, že na místě mimořádné události s hromadným postižením osob zasahovalo necelých 30 % záchranářů. I toto číslo mi přijde jako překvapivý výsledek vzhledem k tomu, že na našem území mnoho mimořádných událostí nenastává.

Dále jsem měla v práci uvedeny ještě tři vedlejší cíle, které byly součástí průzkumné části mé bakalářské práce. Prvním z vedlejších cílů bylo, zda se zdravotničtí záchranáři účastní nácviků na hromadná neštěstí, která jsou pro ně připravována. Mojí hypotézou bylo, že se cvičení budou účastnit téměř všichni respondenti. Bylo zde 75 % respondentů, kteří uvedli, že se nácviků na hromadná neštěstí účastní. Myslím si, že je to velmi dobrý výsledek, a že je to také základem úspěchu pro správnou organizaci práce, pokud skutečně dojde k nějaké mimořádné události. Také mi velmi pozitivní přišel výsledek, že při cvičeních na hromadná neštěstí spolupracuje většina záchranářů i s ostatními složkami integrovaného záchranného systému.

Třetím cílem, který mě zajímal, bylo, zda záchranáři zasahující na místě MU, byli v danou chvíli schopni plnit svou práci. Mým předpokladem, který také splnil očekávání, bylo, že 90 % záchranářů bude schopno svou práci plnit. Konečný výsledek byl ještě o 5 % lepší. Pouze jednoho respondenta situace zaskočila takovým způsobem, že tu chvíli nebyl schopný ničeho.

Posledním cílem bylo, zda si záchranáři stále pamatují zásady metody START a jsou schopni podle ní správně roztřídit pacienty. Vzhledem k výsledkům se mé hypotézy potvrdily. Předpokládala jsem, že zásady metody START a správné vytřídění pacientů zodpoví správně všichni respondenti. Ze všech otázek, které byly na metodu START zaměřeny, odpovídali záchranáři s téměř 100 % správností odpovědí.

Na úplný závěr bych ráda řekla, že při vyhodnocování dotazníku, jsem s výsledky respondentů byla velmi potěšena. Je velmi dobře, že respondenti stále vědí, jaké jsou základy metody START, v jakých případech ho používáme a co vše je při třídění touto metodou potřeba zhodnotit. Také jsem ráda, že alespoň třetina všech respondentů někdy zasahovala přímo na místě MU a byli ochotni mi danou situaci přiblížit alespoň prostřednictvím dotazníků a tím mi také velmi pomohli při zpracování mé bakalářské práce.

10. Zdroje:

1. ŠTĚTINA, J. a kolektiv. *Zdravotnický a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. 1. vyd. Praha: Grada, 2014. 557 s. ISBN 978-80-247-4578-7
2. BULÍKOVÁ, T. *Medicína katastrof*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2011. 391 s. ISBN 978-80-8063-361-5
3. Zákon č. 239/2000 Sb., Zákon o integrovaném záchranném systému o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů*. 28. června 2000. ISSN 1211-1244
4. ŠTĚTINA, J. a kolektiv. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-688-9
5. Isabela Kastilská. IN:[online].[cit. 2016-11-20]. Dostupné z: <http://www.panovnici.cz/isabela-kastilska>
6. Types of disasters: Definition of hazard. In:[online].[cit. 2016-11-20]. Dostupné z: <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disasters/definition-of-hazard/>
7. Jak vzniká vítr. In: [online].[cit. 2016-11-20]. Dostupné z: <http://www.meteocentrum.cz/encyklopedie/tropicke-cyklony.php>
8. Tropické cyklony.[online].[cit. 2016-11-20]. Dostupné z: <http://www.meteocentrum.cz/encyklopedie/tropicke-cyklony.php>
9. Integrovaný záchranný systém ČR.[online].[cit. 2016-11-20]. Dostupné z: <http://www.ar-zzs.cz/slozky-izs-cr/integrovaný-zachranný-system-cr/>
10. MV – Generální ředitelství HZS ČR. *Katalog typových činností složek integrovaného záchranného systému*. 2008. [online].[cit. 2016-11-20]. Dostupné z: <http://metodika.cahd.cz/stc/STC%2009-IZS%20Obeti.pdf>
11. BYDŽOVSKÝ, J. *Tabulky pro medicínu prvního kontaktu*. 1.vyd. Praha: Triton, 2010. 239 s. ISBN 978-80-7387-351-6
12. *Urgentní medicína*. České Budějovice: Mediprax, 26.3.2008. 1 (4) ISSN 1212-1924
13. *Skripta BATLS – Třídění*. [online].[cit. 2016-11-20]. Dostupné z: http://www.unob.cz/fvz/npp/Documents/Skripta_BATLS/14%20Triage.pdf
14. *Třídící a identifikační karta pro lékařské třídění při hromadném postižení zdraví na území ČR*. [online].[cit. 2016-11-20]. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2009_visacka.pdf

15. REMEŠ, R. a kolektiv. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 240 s. ISBN 978-80-247-4530-5
16. *Hromadné postižení zdraví – postup řešení zdravotnickou záchrannou službou v terénu*. [online]. [cit. 2016-11-20]. Dostupné z: http://urgmed.cz/postupy/2011_HPZ.pdf
17. HODOVAL, M. 2012. *Třídění raněných při mimořádných událostech*. Čelákovice. Diplomová práce. Vyšší odborná škola, střední odborná škola a základní škola MILLS, s.r.o. Vedoucí práce MUDr. et. RNDr. P. Wagner
18. KULE, O. 2015. *Vyhodnocení priorit v případě hromadných ztrát – třídění raněných a jeho úskalí*. Plzeň. Bakalářská práce. Fakulta zdravotnických studií Plzeň. Vedoucí práce MUDr. Marcel Hájek Ph.D., FICS.
19. 3. PACHL, J. a K. ROUBÍK *Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých i dětí*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005. 364s. ISBN 80-246-0479-5
20. 4. HÁJEK, Marcel et al. *Chirurgie v extrémních podmínkách*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o., 2015. 537s. ISBN 978-80-247-4587-9

11. Přílohy

Příloha 1 - Třídící a identifikační karta

**podklad je signální oranžová
barvy červená, žlutá, zelená i černá jsou základní
návrh je 1:1**

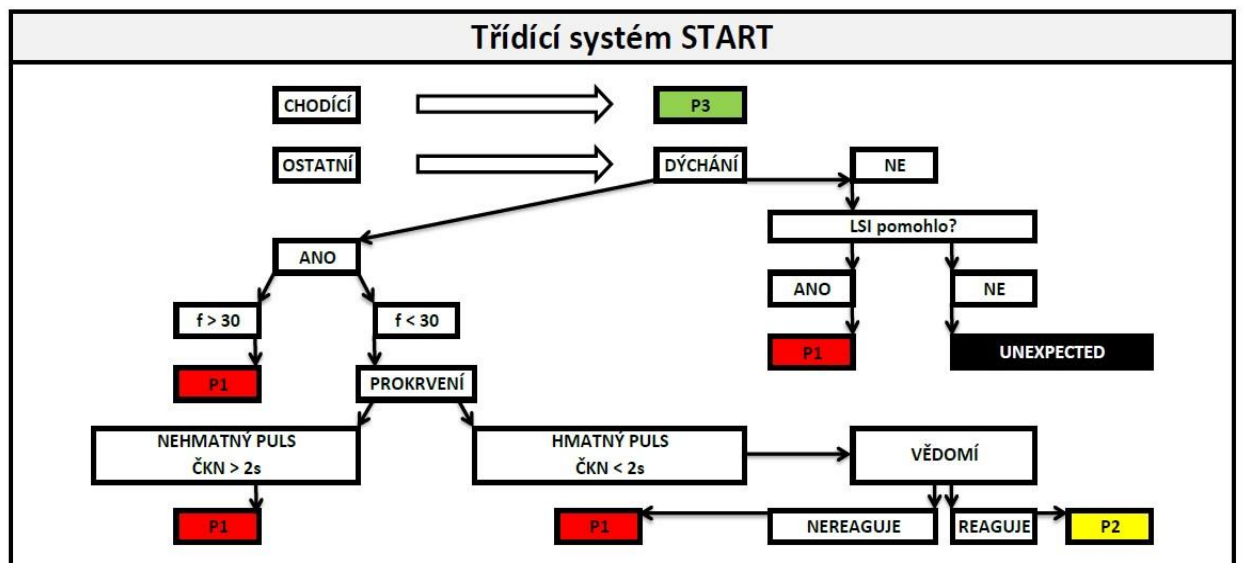
Dostupné na <http://www.akutne.cz/res/publikace/1-d-do-oboru-urgentn-medic-na-zvol-nek-r.pdf>

Příloha 3 - Glasgow Coma Scale

Otevření očí	dospělí a větší děti	malé děti
1	neotvírá	neotvírá
2	na bolest	na bolest
3	na oslovení	na oslovení
4	spontánně	spontánně
Nejlepší hlasový projev		
1	žádný	žádný
2	nesrozumitelné zvuky	na algický podnět sténá
3	jednotlivá slova	na algický podnět křičí nebo pláče
4	nedekvátní slovní projev	spontánně křičí, pláče, neodpovídající reakce
5	adekvátní slovní projev	brouká si, žvatlá, sleduje okolí, otáčí se za zvukem
Nejlepší motorická odpověď		
1	žádná	žádná
2	na algický podnět nespecifická extenze	na algický podnět nespecifická extenze
3	na algický podnět nespecifická flexe	na algický podnět nespecifická flexe
4	na algický podnět úniková reakce	na algický podnět úniková reakce
5	na algický podnět cílená obranná reakce	na algický podnět cílená obranná reakce
6	na výzvu adekvátní motorická reakce	normální spontánní pohyblivost

Dostupné na: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Glasgow_Coma_Scale

Příloha 2 - Třídící systém START



Dostupné na: <http://www.unob.cz/fvz/npp/Documents/Triage%20%202014.pdf>



Příloha 4 - Riziko toxicity



Příloha 5 - Riziko radioaktivity



Příloha 6 - Riziko B-agens

Příloha 7- Samolepky pro označení věcí pacienta



Obrázky této stránky dostupné na: http://www.urgmed.cz/postupy/2009_visacka.pdf

Příloha 8 - Třídící priority

Priorita	Označení	Barva
T1	Immediate	Red
T2	Urgent	Yellow
T3	Delayed	Green
T4	Expectant	Blue
Dead	Dead	Black/white

Dostupné na: http://www.pmfhk.cz/BATLS1/Text_BATLS/14%20Triage.pdf

Dotazník – Hromadné ztráty a jejich specifika – třídění raněných

Dobrý den, jmenuji se Klára Cvrčková a jsem studentkou 3. ročníku oboru zdravotnický záchranář na Fakultě zdravotnických studií v Pardubicích. Ráda bych Vás požádala o pár minut na vyplnění dotazníku, který bude použit při zpracování mé bakalářské práce, kdy budu porovnávat třídění raněných v jednotlivých krajích – Libereckém, Pardubickém a Královéhradeckém. Dotazník je anonymní a má 24 otázek. Ke každé otázce můžete zakroužkovat pouze jednu odpověď, případně odpověď napsat. Předem děkuji za Váš čas.

- 1) Jaké je Vaše pohlaví
 - a. Muž
 - b. Žena

- 2) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
 - a. Středoškolské s maturitou
 - b. Vyšší odborné vzdělání - DiS
 - c. Bakalářské
 - d. Magisterské
 - e. Doktorské

- 3) V jakém kraji pracujete?
 - a. Pardubický
 - b. Královéhradecký
 - c. Liberecký

- 4) Jak dlouho pracujete u ZZS?
 - a. 0-5 let
 - b. 6-10 let
 - c. 11-15 let
 - d. Více než 15 let

- 5) Zúčastnil/a jste se někdy nácviku na hromadné neštěstí?
 - a. Ano
 - b. Ne

- 6) Spolupracovali jste při nácviku na hromadné neštěstí i s ostatními složkami IZS?
 - a. Ano – pouze s hasiči
 - b. Ano – pouze s policií
 - c. Ano – se všemi složkami IZS
 - d. Ne

- 7) Zasahoval/a jste někdy na místě hromadného neštěstí?
- Ano
 - Ne – Přeskočte na otázku číslo 14
- 8) O jaký typ hromadného neštěstí se jednalo?
- Nehoda dopravních prostředků
 - Přírodní katastrofa
 - Únik chemických látek – otrava většího množství obyvatel
 - Jiná: _____
- 9) Kolik raněných bylo na místě?
- 0-10
 - 10-50
 - Více než 50
- 10) Jak jste se v této situaci zachoval?
- Věděl jsem přesně, co mám dělat, dokázal jsem spolupracovat s ostatními
 - Byl jsem zmatený, ale přesto jsem udělal svou práci
 - Byl jsem zmatený a nebyl jsem v tu chvíli schopný ničeho
- 11) Kolik bylo na místě přítomných posádek RZP, RLP, RV?
- _____
- 12) Přišlo Vám množství materiálu pro danou situaci dostatečné?
- Ano
 - Ne – co vám v sanitě chybělo, čeho byl nedostatek?
- _____
- _____
- _____
- 13) Jak jste se později s touto situací vyrovnal?
- Vyhledal jsem odbornou pomoc: psycholog, peer, jiné
 - O situaci jsem mluvil s kolegy, přáteli, rodinou,...
 - O dané situaci jsem nemluvil, přestože mě velmi zasáhla
 - Situace mě nijak nepoznamenala
- 14) Kdo je na místě zásahu velitelem?
- Člen policie ČR
 - Velitel hasičského záchranného sboru
 - Lékař ZZS

- 15) Probíhá u Vás třídění raněných metodou START
- Ano
 - Ne, jakou jinou metodu používáte? _____
- 16) Co je cílem třídění podle metody START
- Celkové ošetření raněných
 - Stanovit priority raněných a jejich odsun na další pracoviště
 - Zajištění tepelného komfortu a psychické podpory u všech raněných
- 17) Metodu START používáme při:
- Malém počtu raněných
 - Potenciálním ohrožením obyvatel
 - Hromadných neštěstích s velkým počtem raněných
- 18) Podle jakých ukazatelů se při třídění raněných metodou START řídíte?
- Dechová frekvence, tep, vědomí
 - Krevní tlak, tep, saturace
 - Fotoreakce zornic, kapnografie, glykémie
- 19) U koho používáme metodu JUMPSTART
- U dospělých
 - U seniorů
 - U dětí 1-8 let
 - U dětí 9-15 let
- 20) Jaký je rozdíl mezi metodou START a JUMPSTART při zástavě oběhu?
- V délce resuscitace
 - V záklonu hlavy
 - V počátečních vzeších
- 21) Jakou barvou označíme pacienta, který ani po záklonu hlavy a uvolnění dýchacích cest nezačne spontánně dýchat?
- Zelená
 - Žlutá
 - Červená
 - Černá
- 22) Jakou barvou označíte bledého pacienta s tachykardií a dechovou frekvencí nad 30?
- Zelená
 - Žlutá
 - Červená
 - Černá

23) Podle čeho poznáme triage pozitivního pacienta

- a. Věk, přidružená onemocnění
- b. Mechanismus úrazu, fyziologické funkce, anatomické odchylky
- c. Příznaky, alergie, anamnéza

24) Kde je pro Váš kraj nejbližší traumacentrum?
