

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
BIOMEDICÍNSKÉHO
INŽENÝRSTVÍ**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

2017

**ROBERT
MACEČEK**



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta biomedicínského inženýrství
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

**Triage pacientů při mimořádných událostech s hromadným postižením
zdraví složkami integrovaného záchranného systému**

**Triage of patients in mass casualty incidents with mass health disability
components of the integrated rescue system**

Diplomová práce

Studijní program: Ochrana obyvatelstva
Studijní obor: Civilní nouzové plánování

Vedoucí práce: Ing. Jiří Šindler

Bc. Robert Maceček, DiS.

Kladno, Květen 2017

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Robert Maceček, DiS.**
Studijní obor: Civilní nouzové plánování
Téma: **Triage pacientů při mimořádných událostech s hromadným postižením zdraví složkami integrovaného záchranného systému**
Téma anglicky: Triage of Patients at Major Incident with Mass Health Disabilities by Integrated Rescue System Units

Zásady pro vypracování:

Předmětem diplomové práce bude popis vývoje a využití jednotlivých systémů třídění pacientů u mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví (HPZ). V teoretické části budou uvedeny systémy, které se využívají jednotlivými složkami integrovaného záchranného systému v České republice a ve světě, dále bude uvedeno základní dělení mimořádných událostí s HPZ a související legislativa. V praktické části student provede průzkum využívání jednotlivých systémů složkami integrovaného záchranného systému v České republice a jejich reálné implementace do praxe se zhodnocením pozitiv a negativ. Dále bude provedena komparace metod třídění s využitím START (Snadná triáž a rychlá terapie) a metody TIK (Třídící a identifikační karta) a bude připraveno nové doporučení kombinace efektivních systémů třídění pro potřeby ZZS Moravskoslezského kraje.

Seznam odborné literatury:

- [1] SMETANA, Marek, KRATOCHVÍLOVÁ, Današe, Integrovaný záchranný systém a jeho složky, ed. 1., Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2007, 134 s., ISBN 978-80-7368-337-5
- [2] BULÍKOVÁ, Táňa, KRATOCHVÍLOVÁ, Današe, Medicína katastrof, ed. 1., Martin: Osveta, 2011, 390 s., ISBN 978-80-8063-361-5
- [3] POKORNÝ, Jiří, Urgentní medicína, ed. 1., Praha: Galén, 2004, 547 s., ISBN 80-726-2259-5
- [4] ŠTĚTINA, Jiří, Medicína katastrof a hromadných neštěstí, ed. 1., Praha: Grada Publishing, 2000, ISBN 80-7169-688-9

Vedoucí: Ing. Jiří Šindler
Konzultant: Mgr. Petr Jaššo MBA

Zadání platné do: 20.08.2018


vedoucí katedry / pracoviště


děkan

V Kladně dne 12.12.2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem Triage pacientů při mimořádných událostech s hromadným postižením zdraví složkami integrovaného záchranného systému vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Ostravě dne 15. 5. 2017

.....
podpis

Poděkování

Chtěl bych touto cestou rád vyjádřit poděkování vedoucímu práce panu Ing. Jiřímu Šindlerovi a také konzultantovi panu Mgr. Petrovi Jaššovi, MBA za cenné rady a konstruktivní připomínky, které mi po dobu zpracování diplomové práce umožnili.

Abstrakt

Tématem diplomové práce je triage pacientů při mimořádných událostech s hromadným postižením zdraví složkami integrovaného záchranného systému. Diplomová práce je rozdělena na část teoretickou a část empirickou. Cílem diplomové práce je řádně, za užití teoretické a praktické části práce, komparovat systémy primárního třídění, které záchranné složky v rámci České republiky užívají, a to nejen se sebou samými, nýbrž i v kontextu mezinárodního užití.

V empirické části byl první předpoklad skutečnost, že pracovníci IZS užívají k praktickému primárnímu třídění při zásahu u mimořádné události výlučně metodu START, neboť ji, v rámci druhého předpokladu, shledávají jednodušší a efektivnější než metodu TIK, a to zejména v kontextu rychlosti třídění, jakož to další hypotézy. Posledním předpokladem je skutečnost, že pracovníci zdravotnické záchranné složky jsou prakticky školeni pro třídění při zásahu u MU s HPZ, v minimálním rozsahu 1 praktické školení/1 rok. Data, potřebná pro verifikaci, popřípadě zamítnutí hypotéz, byla zajištěna prostřednictvím webového portálu Survio.com, kdy bylo cíleno na pracovníky IZS, bez ohledu na jejich místní příslušnost. Výstupem z vyhodnocení empirické části je zejména skutečnost, že v České republice neexistuje jednotný systém primárního třídění, kdy ten dosavadní disponuje poměrně velkou roztržitostí, a to nejen z hlediska užívaných metod, nýbrž i z hlediska dokumentace – obsahu dat, grafického zpracování dat, aj. Závěrem je představení jednoduchého systému kombinace START a TIK, jelikož START je celosvětově nejužívanější systém primárního třídění, je jednoduchý a lehce aplikovatelný a v kombinaci se správně naučeným tříděním TIK dokáže efektivně zrychlit systém ošetřování pacientů při MU s HPZ.

Klíčová slova:

mimořádná událost, hromadné postižení zdraví, integrovaný záchranný systém, triage, START, TIK.

Abstract

The topic of the diploma thesis is the triage of patients in the event of incidents with mass disability health components of the integrated rescue system. The thesis is divided into theoretical part and empirical part. The aim of the diploma thesis is to use the theoretical and practical part of the thesis to compare the primary triage systems used by the rescue units within the Czech Republic, not only with themselves, but also in the context of international use.

In the empirical part, the first assumption was that the IRS staff use the START method exclusively for the primary primary grading during an emergency intervention, since it is found to be easier in the second assumption and more efficient than the TIK method, especially in the context of triage speed, as well as other hypotheses. The last assumption is the fact that the staff of the medical rescue unit are practically trained for triage at an intervention at mass casualty incident with public health disability, with a minimum of 1 practical training/1 year. The data needed to verify or reject the hypothesis was provided via the Survio.com web site where it was targeted at IRS staff, irrespective of their local jurisdiction. The outcome of the evaluation of the empirical part is in particular the fact that there is no unified system of primary triage in the Czech Republic, which has a relatively large fragmentation, not only from the point of view of used methods, but also from the point of view of documentation - data content, graphic data processing, Is the introduction of a simple START and TIK system, since START is the world's most widely used primary triage system, it is simple and easy to apply, and in combination with properly learned TIK sorting can effectively accelerate the patient care system at mass casualty with public health disability.

Keywords:

mass casualty incident, public health disability, integrated rescue system (IRS), triage, START, TIK.

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Současný stav.....	12
2.1	Triage	12
2.2	Mimořádná událost s hromadným postižením zdraví.....	12
2.3	Medicína katastrof.....	15
2.4	Přednemocniční neodkladná péče	16
2.4.1	Vedoucí zdravotnické složky.....	24
2.4.2	Vedoucí lékař	25
2.4.3	Stanoviště PNP	25
2.4.4	Třídící skupiny.....	26
2.5	Integrovaný záchranný systém a jeho složky	30
2.5.1	Policie České republiky	32
2.5.2	Hasičský záchranný sbor České republiky.....	33
2.5.3	Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje	34
2.5.4	Zdravotnická záchranná služba	35
2.6	Třídění pacientů při mimořádné události (MU) s hromadným postižením zdraví (HPZ)	37
2.6.1	Legislativní zakotvení v České republice	37
2.6.2	Lékařské třídění s použitím třídící a identifikační karty (TIK)	38
2.6.3	Třídění zraněných pomocí třídícího systému START.....	42
2.6.4	Zahraníční zkušenosti	48
3	Cíl práce a hypotézy	55
4	Metodika.....	56

4.1	Design studie.....	56
4.2	Metoda sběru dat.....	56
4.3	Metoda vyhodnocení dat.....	57
4.4	Soubor	57
5	Výsledky.....	60
5.1	Vyhodnocení výzkumu.....	60
5.2	Vyhodnocení hypotéz	77
6	Diskuze	82
7	Závěr	91
8	Seznam použitých zkratek.....	92
9	Seznam použité literatury.....	94
10	Seznam použitých obrázků	103
11	Seznam použitých tabulek.....	104
12	Seznam použitých grafu	105
13	Seznam příloh.....	106

1 ÚVOD

„Hromadný výskyt raněných je jedním z mála případů, kdy v medicíně převládá „pravidlo užitečnosti“, tedy úsilí přinést prospěch většímu počtu ohrožených před individuální péčí o jednoho nemocného, Pravidlo je ospravedlněno potřebou přinést prospěch veřejnosti v krizi.“

Nikolaj Ivanovič Pirogov (1810 – 1881)

Ve složitých chvílích, kdy jde o naše, či zdraví našich blízkých, zaujmají stěžejní role v našem životě záchranné složky, složky zdravotní, policejní a složky hasičské. Jelikož je zdraví základní životní prioritou, tvoří jeho aspekt základní premisu mé diplomové práce. Odbornost složek integrovaného záchranného systému hraje v případech život ohrožujících zásadní roli. Roli neméně důležitou však hraje i volba strategie, jež zahrnuje i třídění zraněných, a dle které složky integrovaného záchranného systému, při konfrontaci s větším počtem raněných, postupují. Dlouhodobá nejednotnost postupů složek napříč republikou způsobovala velké množství komplikací.

Diplomová práce na téma triage pacientů při mimořádných událostech s hromadným postižením zdraví složkami integrovaného záchranného systému má za cíl v rámci teoretické části provést teoretické poznatky u třídění pacientů v daných případech, které užívají složky integrovaného záchranného systému, jednak na poli vnitrostátním a rovněž na poli mezinárodním, při využití metody START a metody TIK a rovněž provést výklad teorie, týkající se dané problematiky, s užitím platné legislativy.

Praktická část pak hodlá uvést komparaci metod, pomocí vhodně zvolené metodologie, do praktického života a za pomoci dotazníkového šetření učinit závěry, vyvrátit dané hypotézy a doporučit jednotný efektivní postup při událostech, při kterých dochází k hromadnému postižení zdraví.

2 SOUČASNÝ STAV

2.1 Triage

K základním pojmům, nezbytným ke správnému pochopení tématu triage pacientů při mimořádných událostech s hromadným postižením zdraví, patří zejména definice mimořádné události a neodkladné péče, v kontextu medicíny katastrof.

Českým ekvivalentem pro slovní spojení triage pacientů v laickém slova smyslu rozumíme pojem třídění osob, stížených újmou na zdraví, kterou je nutno v rámci dané situace bezodkladně a úspěšně vyřešit. Odborná literatura pak pojem triage definuje jako výběr a kategorizace obětí katastrofy s cílem včasného ošetření podle závažnosti poranění a dostupnosti zdravotnických a transportních kapacit [1, 27].

2.2 Mimořádná událost s hromadným postižením zdraví

Mimořádná událost s hromadným postižením zdraví je definována jako situace, při které dojde na určitém místě ke vzniku takového počtu poraněných s potřebou okamžité zdravotnické pomoci, že se objeví výrazná disproporce mezi počtem poraněných a možnostmi záchranných složek. Disproporce je třeba chápat nejen v přímé souvislosti s počtem raněných, ale primárně ve vážnosti jejich poranění. S ohledem na výše uvedené se pak již výskyt třech zraněných osob považuje za akt, který naplňuje pojem hromadný úraz [85]. Obecně pak literatura definuje jako hromadný úraz, resp. událost s hromadným postižením zdraví, jako situaci, za níž dojde ke zranění více než deseti lidí [13]. Legislativa pak v prováděcí vyhlášce k zákonu o zdravotnické záchranné službě definuje místem mimořádné události s hromadným postižením zdraví místo, kde se nachází více než 15 osob, stížených na zdraví [26]. Při výskytu mimořádné události je stěžejní rychlost zásahu. Mimořádná událost je tedy, mimo jiné, charakteristická tím, že pro úspěšný výsledek zásahu je stěžejní provést vhodně a účelně triage pacientů, a zajistit,

stabilizovat co největší počet raněných [85]. Mimořádné události s větším počtem raněných je možné charakterizovat a třídit na tři části: a) mimořádné události, při kterých třídění raněných může provádět personál zdravotnické záchranné služby přímo na místě události, popř. v jeho těsné blízkosti; nehrozí zde ohrožení zdravotníků, b) mimořádné události, při kterých je nutno zraněné transportovat do bezpečné vzdálenosti od místa mimořádné události – typicky při výbuchu, či nebezpečí zřízení budov); hrozí zde ohrožení osob zdravotníků. Třídění raněných, jejich vyprošťování, (a následný transport na stanoviště), provádějí zejména hasiči, vzhledem ke svým možnostem a schopnostem, kteří teprve po tomto předávají raněné zdravotnickému personálu, c) mimořádné události, při kterých je prokázána přítomnost nebezpečných látek (biologický, chemický teroristický útok), kde je nejprve třeba zejména stanovení nebezpečné zóny, dále pak omezit kontaminaci raněných a zasahujících osob unikající látkou, následně provést jejich dekontaminaci; poté je možno předat raněné osoby zdravotnickému personálu [30].

Základní rozdíl mezi běžnou situací, vyžadující zdravotní zásah a situací mimořádnou s hromadným postižením zdraví, je v primárním důrazu na otázky organizační, až v návaznosti na tyto pak vyvstávají úkoly vlastní první pomoci. Základní snahou při první pomoci je snaha omezit možné následky již přítomných škod na zdraví a zabránit vzniku druhotných poranění. Dalším rozdílem je pak péče, jež je věnována individuálně pacientovi. Zatímco v případě „běžných“ zdravotnických zásahů je pozornost věnována jednomu konkrétnímu pacientovi, od prvního kontaktu s ním až po jeho finální předání do zdravotnického zařízení, v případě mimořádné události s hromadným postižením zdraví jsou stanoveny přednosti ošetření a odsunu u všech postižených [14]. Je tedy nezbytné provést řádné třídění zraněných, nacházejících se na místě události, které v první řadě spočívá v řádném monitoringu rozsahu dané události, kontroly množství zraněných osob, a s ohledem na ně poskytnout co nejrychlejší a nejefektivnější první pomoc a – pro těžce raněné – zajistit následnou pomoc lékařskou. Statisticky

se na místech mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví nachází na 20 % těžce raněných, 40 % lehce raněných a 40 % osob nezraněných [34]. V prvním okamžiku účasti na mimořádné události je tedy třeba užít vhodnou metodu třídění pacientů; není úkolem starat se o nezraněné, či lehce zraněné, je třeba najít takové pacienty, jimž se musí dostat rychlé prvotní ošetření. Opačně pak platí stejné; není úkolem starat se o takové raněné, jejichž prognóza pro život je nejistá a s ohledem na okolnosti značně komplikovaná.

K příčinám mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví řadíme zejména: zemětřesení, požáry, povodně, záplavy, laviny, sesuvy půdy, dopravní nehody, výbuchy, zřízení staveb, živelné pohromy, epidemie, a v posledních letech vysoce aktuální teroristické útoky [4, 14].

Legislativa upravuje rozsah mimořádné události vyhláškou č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, v platném a účinném znění [28], která, konkrétně pak v ust. § 21 a následující, definuje a upravuje stupně poplachu, značící mimořádnou událost:

1. stupeň (§ 21) je vyhlášován v situaci, kdy mimořádná událost zasáhne jednotlivé osoby, objekty, či jeho části. Záchranné a likvidační práce zvládají základní složky IZS, které není nutno při společném zásahu nepřetržitě koordinovat [28].

2. stupeň (§ 22) je vyhlášován v situaci, kdy mimořádná událost ohrožuje nejvýše 100 osob a více jak jeden objekt se složitými podmínkami pro zásah. Záchranné a likvidační práce provádí základní i ostatní složky z kraje, kde mimořádná událost probíhá. Při společném zásahu je nutné koordinovat jednotlivé složky velitelem zásahu [28].

3. stupeň (§ 23) je vyhlášován v situaci, kdy mimořádná událost ohrožuje více jak 100 a nejvýše 1000 osob, část obce nebo areálu podniku, soupravy železniční

přepravy, několik chovů hospodářských zvířat, plochy území do 1 km², povodí řek, produktovody, jde o hromadnou havárii v silniční dopravě nebo o havárii v letecké dopravě. Záchrané a likvidační práce provádí základní a ostatní složky nebo se využívají síly a prostředky z jiných krajů, nebo je nutné složky při společném zásahu v místě zásahu koordinovat velitelem zásahu za pomoci štábu velitele zásahu a místo zásahu rozdělit na sektory a úseky [28].

Za vhodné považuji uvést, že vyhlášení daného stupně poplachu přímou úměrou souvisí i s počtem osob, jež jsou MU ohroženy. ZZS se následně řídí traumatologickým plánem, který vychází nikoliv z počtu ohrožených osob, ale z počtu osob následky MU přímo zasažených a je využíván již při počtu zraněných vyšším než 15 osob [26]. Pro nejvyšší stupeň aktivace traumaplánu je používán pojem katastrofa a to v případech, kdy na místě MU je více jak 50 zraněných. Je tedy jistý zřejmý nesoulad mezi předpokládanými počty ohrožených osob v rámci stupňů poplachu IZS obecně a související činností ZZS s ohledem na kapacitní možnosti této složky, resp. kapacitní možnosti jejich výjezdových skupin.

V ust. § 24, vyhl. č. 328/2001 Sb., je pak upravena situace, při níž je vyhlášen zvláštní stupeň poplachu, při kterém daná mimořádná událost přímo ohrožuje více jak 1000 osob, celé obce nebo území o rozloze větší než 1 km². V takovémto případě pak záchrané a likvidační práce provádí základní a ostatní složky včetně využití sil a prostředků z jiných krajů, popřípadě je nutno použít pomoc podle § 22, vyhl. č. 328/2001 Sb., zahraniční pomoci. Je rovněž nezbytně nutné složky při společném zásahu v místě zásahu koordinovat velitelem zásahu za pomoci štábu velitele zásahu a místo zásahu rozdělit na sektory a úseky [28].

2.3 Medicína katastrof

Medicína katastrof, stejně jako úzce spjatá urgentní medicína, je lékařskou mezioborovou disciplínou postgraduálního lékařského vzdělávání, jež se zabývá učením o hromadné léčbě zraněných osob, a to jednak pod tlakem času, a jednak

s absencí dostatečného lékařského vybavení [1,4]. Jako počátek zrodu medicíny katastrof jsou považovány prvotní pokusy o neodkladnou péči o zraněné osoby v bezprostřední blízkosti válečných bojišť, neboť ve stavu klidu zbraní býval dostatek prostoru k určení pořadí raněných a na základě něho určení jejich transportu z místa události do lazaretů, kde jim byla poskytnuta zdravotnická péče. Právě válečné stavy a situace na bojištích, s nimiž bezprostředně souvisí absence času k řádnému třídění pacientů a rovněž absence potřebného zdravotnického vybavení v dostatečném množství. Takto praktikovaná válečná chirurgie se tak stala základním stavebním kamenem pro vznik medicíny katastrof, tak, jak ji známe v dnešní době [47, 49]. Urgentní medicína a medicína katastrof vykazuje totožné rysy, např. náhlý vznik objektu zájmu těchto oborů, důraz na rychlé rozhodování zdravotnického personálu, časová tíseň, symptomatická léčba, snaha o odsun raněných do zařízení, jež jim jsou schopna poskytnout komplexní péči atp.

V současné době, v rámci České republiky, působí Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof, jež je jednou z odborných společností České lékařské společnosti J.E. Purkyně [49]. Tyto společnosti se zaměřují na přípravu zdravotně časově efektivní pomoci, v místě vzniku MU, při nichž dochází k hromadnému postižení zdraví. Jedním z mnoha nástrojů, ke splnění cílů jimi vytyčených, je právě triage pacientů.

2.4 Přednemocniční neodkladná péče

Přednemocniční neodkladná péče tvoří součást urgentní medicíny a medicíny katastrof. Za cíl si klade minimalizaci následků akutních postižení zdraví, kdy počáteční etapa neodkladné péče nemá charakteristiku kauzální léčby, nýbrž léčby symptomatické [2]. Přednemocniční neodkladnou péči zajišťuje zdravotnická záchranná služba, jejímž zřizovatelem jsou v České republice kraje a hlavní město Praha. Výjezdové skupiny, rozdělené dle obsazení posádky. Součástími

zdravotnické záchranné služby je a) ředitelství, jež je centrálním řídicím a koordinačním pracovištěm, b) operační středisko, jež přijímá a vyhodnocuje informace na tísňové lince 155 a rozhoduje o volbě způsobu poskytnutí přednemocniční neodkladné péče, c) výjezdové základny a skupiny, jež k nahlášeným událostem míří. Jako nutnou informací je třeba uvést zákonný limit pro dojezd výjezdových skupin z výjezdové základny ZZS k místě určení, jež činí dvacet minut od převzetí výzvy posádkou výjezdové skupiny ZZS, d) pracoviště krizové připravenosti, jež zajišťuje intervenční službu na poli psychologickém, a to nejen pro své zaměstnance, ale i pro raněné a jejich rodinné příslušníky, e) vzdělávací a výcvikové středisko, jež má za úkol zlepšit vzdělání pracovníků ZZS, na poli odborném i z hlediska etického, či z hlediska osobnostního rozvoje [3, 8].

Výjezdové skupiny třídíme dle složení posádky, která je k zásahu povolána. Podle personálního obsazení je tak třídíme na: [14, 25]

- Skupinu rychlé zdravotnické pomoci (RZP) – skládá se minimálně ze zdravotnického záchranáře (SZP) a řidiče - záchranáře, jež řídí vozidlo do lokace zdravotního zásahu,
- Skupinu rychlé lékařské pomoci (RLP) – jež je tvořena nejméně lékařem, optimálně odborníkem v oboru urgentní medicíny, zdravotnickým záchranářem (SZP) a řidičem - záchranářem,
- Leteckou výjezdovou skupinu (LVS) – jež tvoří dvoučlenná posádka, která se skládá z lékaře, optimálně se specializací v oboru urgentní medicíny, zdravotnického záchranáře (SZP). Co se týče pilota, druhého pilota a dalších osob v rámci letecké části posádky, tito nejsou zaměstnanci záchranných služeb, ani zdravotnickými pracovníky. V rámci České republiky LVS smluvně zajišťuje s provozovateli letadel Ministerstvo zdravotnictví a je k dispozici na celkem deseti místech České republiky, tak, aby perimetr pokrytí pokrýl rovnoměrně celé území ČR. Organizačně je tak LVS začleněna do deseti krajských středisek záchranné služby ČR: Praha, Plzeň, České Budějovice, Jihlava, Brno, Olomouc, Ostrava,

Hradec Králové, Liberec a Ústí nad Labem. Akční rádius jednotlivých středisek je cca 70 km.

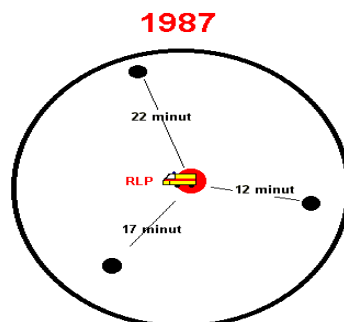
Mapa	Volací znak	Základna	Typ vrtulníku	Provozovatel LZS	24/7 PROVOZ
	Kryštof 01	Praha	EC 135T2+	Letecká služba PČR	●
	Kryštof 04	Brno	EC 135T2	Letecká služba PČR	●
	Kryštof 05	Ostrava	EC 135T2+ OE-XVG	Helikopter Air Transport	●
	Kryštof 06	Hradec Králové	EC 135T2+ OK-DSD	DSA	●
	Kryštof 07	Plzeň	PZL W-3A Sokół	Armáda ČR	●
	Kryštof 09	Olomouc	Agusta A109 K2	Air Transport Europe	●
	Kryštof 12	Jihlava	EC 135T2+ OE-XVH	Helikopter Air Transport	●
	Kryštof 13	Bechyně	PZL W-3A Sokół	Armáda ČR	●
	Kryštof 15	Ústí nad Labem	EC 135T2+ OK-DSB	DSA	●
	Kryštof 18	Liberec	EC 135T2+ OK-DSC	DSA	●

Obr. 1 - Seznam stanic LVS na území ČR od 1. 1. 2017 [65]

- Skupina rychlé lékařské pomoci v setkávacím systému (RLP - RV) – jež je tvořena minimálně lékařem a zdravotnickým záchranářem, jež rovněž plní úlohu řidiče. Tato skupina neprovádí převoz zraněných, nýbrž jen primární lékařské ošetření na místě a je tedy nutná její kooperace s RZP skupinami [2].

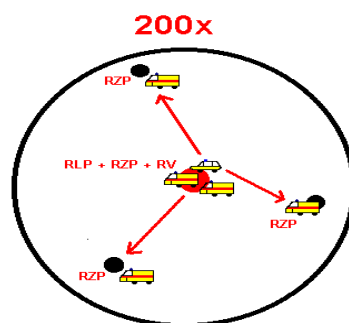
Složení posádky prošlo v historickém exkurzu velkými změnami, zejména co do organizace samotných výjezdových skupin. Pro srovnání – rok 1987 a rok 2016. V roce 1987 sídlí v okresním městě posádka záchranné služby ("lítačka"). Pokud je tato posádka u případu, a dispečink přijme další žádost o zajištění neodkladné přednemocniční péče, vyjíždí "žurnální" lékař nebo pouze převozové vozidlo, jehož posádku tvoří řidič s kurzem první pomoci. I dojezdová doba je značně vysoká – v průměru cca 35 minut [31]. Takto dlouhý dojezdový časový úsek téměř

vyklučuje účinný zásah v případech radikálního ohrožení životních funkcí a samotného života pacienta. Je tedy zřejmé, že kapacita systému pro případy nehod ve vyšším počtu je nedostatečná.



Obr. 2 - Schéma dojezdu a rozdělení při poskytování PNP v roce 1987 [31]

Rok 2016 – v okresním městě o stejné velikosti, jako ve srovnávaném roce 1987, sídlí skupina RLP a RZP, jež zajišťují neodkladnou přednemocniční péči na území města a v přilehlých místních částech. Na periferiích existují skupiny RZP, jež jsou schopny rychle, operativně a vysoce účinně poskytnout zdravotnickou pomoc v řádech několika minut. I nadále pak slouží tzv. "létající lékař", a to v rychlém osobním voze, který v případě nutnosti vyráží posílit skupinu RZP na periferii - RLP – RV v setkávacím systému práce [31].



Obr. 3 - Schéma dojezdu a rozdělení při poskytování PNP v roce 200* [31]

ZZS, poskytující přednemocniční neodkladnou péči má v celkem čtrnácti krajích (13 krajů + hlavní město Praha) více než 200 výjezdových základen.

Tab. 1 - Přehled PNP v krajích v rámci ČR [33]

PNP v krajích v České republice				
kraj	počet výjezdových základen	počet výjezdových skupin	režimy výjezdových skupin	pozn.
Moravskoslezský	33	63	RZP, RLP, RLP – RV, LVS	
Zlínský	13	27	RZP, RLP - RV	
Olomoucký	15	26	RZP, RLP, RLP – RV, LVS	
Jihomoravský	23	42	RZP, RLP, RLP – RV, LVS	
Vysočina	21	28	RZP, RLP, RLP – RV, LVS	
Pardubický	16	27	RZP, RLP, RLP – RV	
Královehradecký	14	26	RZP, RLP, RLP – RV, LVS	
Liberecký	14	30	RLP, RZP, LVS	
Ústecký	21	38	RZP, RLP, LVS	jediný kraj bez RLP - RV
Karlovarský	13	23	RZP, RLP, RLP – RV	
Plzeňský	24	36 státních+1 nestátní ZDS Přeštice	RZP, RLP, RLP – RV, LVS	
Jihočeský	29	49 státních +1 nestátní Trans Hospital	RZP, RLP, RLP – RV, LVS	
Středočeský	44	70 státních, 9 ZS Asociace samaritánů ČR + 1 nestátní Trans Hospital	RZP, RLP, RLP – RV	
Hlavní město Praha	18	35	RZP, RLP, LVS	

V rámci tísňové výzvy pak platí pro vyslání dané výjezdové skupiny specifická pravidla. Základním pravidlem je zejména rozhodnutí zdravotnického operačního střediska o vyslání příslušné skupiny dle stupně naléhavosti tísňového volání. Ihned po správné, věcné a přesné telefonické navigaci volajícího, jež popisuje místo události, je správné rozhodnutí o vyslání příslušné skupiny, dle personálního obsazení, nejdůležitějším a největším předpokladem pro úspěšný zásah na místě události.

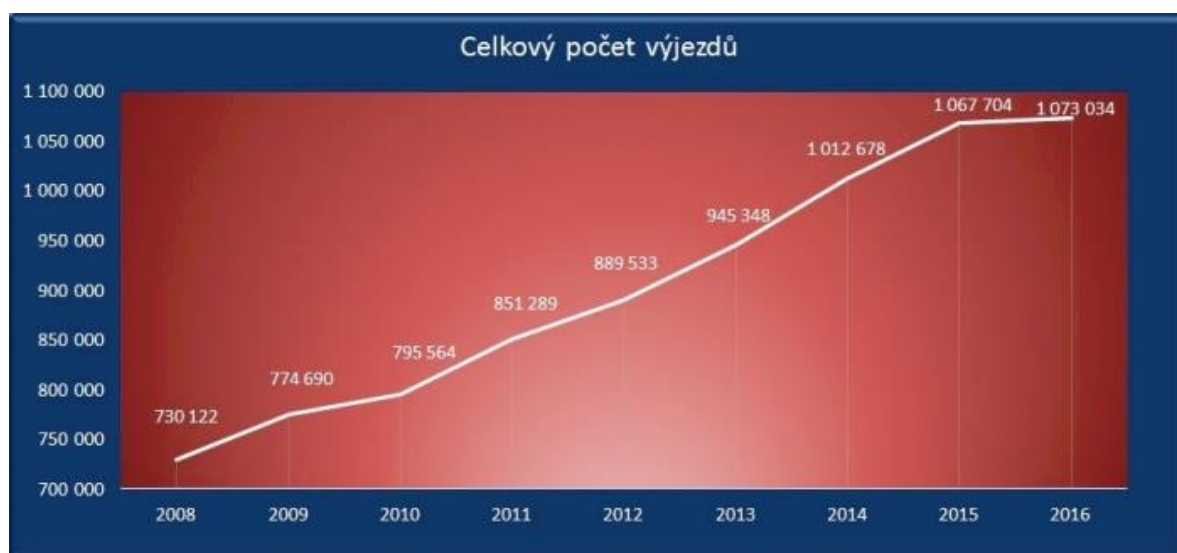
Pro potřeby zásahu u tísňové výzvy definujeme tyto stupně naléhavosti [17]:

- I. stupeň, jež značí situaci, při které došlo k selhání základních životních funkcí u raněné osoby (osob) nebo lze tuto skutečnost reálně v brzké době předpokládat. I. stupeň, jakožto stupeň nejvyšší pohotovosti, rovněž značí mimořádnou událost s hromadným postižením zdraví;
- II. stupeň, jež značí situaci, kdy je možné, že u raněné osoby (osob) může dojít k selhání základních životních funkcí;
- III. stupeň, jež značí situaci, kdy u raněné osoby (osob) bezprostředně nehrozí nebo se nepředpokládá selhání základních životních funkcí, nicméně stav takovéto osoby si žádá poskytnutí zdravotnické záchranné služby;
- IV. stupeň, jež značí situaci, kdy raněnou osobu nelze důvodně považovat za osobu, jež lze přiřadit k výše uvedeným stupňům, ale operátor přesto žádá o vyslání výjezdové skupiny k danému případu.

Indikace k primárním zásahům zdravotnické záchranné služby na základě tísňové výzvy je poskytována při stavech, jež bezprostředně ohrožují život (např. bezvědomí – bezdeší, bezvědomí, nehmatný tep na velkých tepnách, polytrauma, masivní krvácení, závažná poranění lebky), při stavech, jež mohou vést prohlubováním chorobných změn k náhlé smrti (např. poranění břicha, hrudníku, zvracení krve, porod), při stavech, jež při odkladném zásahu mohou způsobit

trvalé chorobné změny (např. poranění páteře raněného), či při stavech, jež působí změny v chování postiženého, a které tak mohou být nebezpečné jeho osobě, či osobám, nahodile se v jeho okolí vyskytujícím (např. toxikomanie, sebevražedné pokusy, apod.) [12].

S ohledem na výše uvedené tak vyplývají dvě vysoce důležité skutečnosti, na základě níž je vysílána operačním střediskem vždy daná konkrétní výjezdová skupina – a) skutečnost vyhodnocení stupně naléhavosti a s ním přímou úměrou související vyslání konkrétní výjezdové skupiny, v daném personálním obsazení, kdy toto vyhodnocení je plně v kompetenci operátorů ZOS, b) v případě, že operátor ZOS je srozuměn se skutečností, že se jedná o mimořádnou událost s hromadným postižením osob, vždy, bez výjimky je situace vyhodnocena nejvyšší prioritou s označením nejvyššího stupně naléhavosti, na dané místo je vždy dle dislokace vysílána min. jedna výjezdová skupina, jejímž členem je lékař (v případě kapacitních možností lékař se specializací v oboru urgentní medicíny).



Obr. 4 - Výjezdová činnost skupin ZZS v období 2008 - 2016 [66]

Posádka té výjezdové skupiny, jež na místo mimořádné události s hromadným postižením zdraví dorazí jako první, kontaktuje operační středisko, kterému jednak upřesní místo této události, určí nejvhodnější příjezdovou trasu, což je nápomocno dalším výjezdovým skupinám a rovněž bezodkladně zajistí rychlý základní zdravotnický průzkum místa za účelem zjištění co nejpřesnějšího počtu raněných osob, osob zemřelých a rovněž určí míru nebezpečí pro výjezdovou skupinu [26]. Výstupem z tohoto průzkumu vedoucí výjezdové skupiny vyše požadavek prostřednictvím operačního střediska na vyslání dalších výjezdových skupin. Při vyhodnocování počtu a závažnosti poranění zraněných osob na místě události se záchranáři většinou řídí hodnotící škálou NACA (National Advisory Committee on Aeronautics score). Je nutné si uvědomit, že první příjezdová skupina neposkytuje lékařské ošetření, nýbrž je vyžadována její organizační činnost.

National Advisory Committee on Aeronautics score (NACA)

Score	Závažnost	Netraumatologické postižení	Traumatologické postižení
0	ŽÁDNÁ	žádné onemocnění	žádné trauma
1	LEHKÁ	lehká funkční porucha	nezávažné poranění
2	STŘEDNÍ	středně závažná funkční porucha	středně těžké poranění
3	VYSOKÁ	závažná porucha ohrožující jednu životní funkci bez známek selhávání	těžké poranění jedné tělní oblasti, život neohrožen
4	POTENCIÁLNÍ OHROŽENÍ ŽIVOTA	těžká porucha životní funkce nicméně neohrožující bezprostředně život	těžké poranění vícečetných tělních oblastí nicméně neohrožující bezprostředně život
5	PŘÍMÉ OHROŽENÍ	těžká porucha životní funkce ohrožující život	těžké poranění vícečetných tělních oblastí ohrožující život
6	KPR	těžká porucha - selhání základních životních funkcí bezprostředně ohrožující život	těžké poranění vícečetných tělních oblastí selhání základních životních funkcí bezprostředně ohrožující život
7	SMRT	primárně smrtelné onemocnění	primárně smrtelné poranění

Obr. 5 - Hodnotící škála NACA [67]

První příjezdová skupina na místo MU, jak již bylo nastíněno výše, nahlásí operačnímu středisku ujištěnou místní situaci, za užití tzv. pomůcky METHANE:

M = my sign (identifikace posádky, volací znak vozidla ZZS)

E = exact (lokace místa MU)

T = type (charakteristika MU a její stručný popis)

H = hazard (reálná a potenciální nebezpečí v místě MU, a blízkém okolí)

A = acces (možnosti přístupových cest)

N = number (přibližný odhad raněných osob)

E = emergency services (potřebné prostředky do místa MU).

Na místě mimořádné události, dle vyhl. 240/2012 Sb., vedoucí zdravotnické složky určí tři skupiny – skupina s názvem „třídění“, jež provádí třídění = triage raněných osob, skupina „přednemocniční neodkladné péče“, jež zajišťuje přednemocniční neodkladnou péči raněným osobám, jež prošly procesem třídění, při kterém byl stanoven jejich zdravotní stav a vývoj jejich diagnostikovaného zdravotního stavu, a třetí skupina „stanoviště odsunu“, kde jsou raněné osoby ve stanoveném pořadí připraveny pro transport do zdravotnických zařízení. Skupina „třídění“ a skupina „přednemocniční neodkladné péče“ mají vždy společného vedoucího – vedoucího lékaře, který řídí třídění a ošetřování zraněných osob.

2.4.1 Vedoucí zdravotnické složky

Vedoucí zdravotnické složky, dle vyhlášky č. 240/2012 Sb., nemusí být lékař. Po příjezdu k MU, a rovněž po dohodě s velitelem zásahu, vymezí prostory a stanoviště pro jednotlivé činnosti posádek výjezdových skupin pro provádění záchranných prací. [26] V těchto prostorách pak stanoví služby stanoviště, které dělí vyhl. č. 240/2012 Sb., na:

- a) třídící skupiny označené značkou „TŘÍDĚNÍ“,
- b) shromaždiště raněných označené „STANOVIŠTĚ NEODKLADNÉ PÉČE“,
- c) odsunu raněných, označené „STANOVIŠTĚ ODSUNU“ [26].

Vedoucí zdravotnické složky plní významnou úlohu v místě MU s HPZ, a je označen nápisem na reflexní vestě „Vedoucí zdravotnické složky.“ Vyjma určení třídící skupiny a organizace členění zdravotnické složky v místě MU, pak samotný zásah posléze vyhodnocuje a zpracovává zprávu o činnosti zdravotnické složky v místě MU [30].

2.4.2 Vedoucí lékař

Vedoucím lékařem je vyhláškou č. 240/2012 Sb., definován lékař výjezdové skupiny, která na místo MU dorazí jako první, popř. po vzájemné dohodě může místo přenechat zkušenějšímu lékaři. Hlavním úkolem vedoucího lékaře, je rozhodnout v daném místě a čase o způsobu třídění raněných. Jak bude nastíněno v následujících kapitolách, stěžejní úlohu pro výběr metody třídění hraje personální obsazení složek IZS na místě MU a jeho odbornost. Jak bylo zmíněno výše, vedoucí lékař o způsobu třídění rozhodne po domluvě s vedoucím zdravotnické složky. O zvoleném způsobu třídění vedoucí lékař informuje třídící skupinu, jejíž činnost je zahájena po provedení prvotního průzkumu a rovněž podání kvalifikovaného situačního hlášení operátorům ZOS. Vedoucí lékař je na místě MU s HPZ označen nápisem na reflexní vestě „Vedoucí lékař“, popř. bílou páskou kolem levé paže, s červenou zkratkou „VL“ [26].

2.4.3 Stanoviště PNP

Stanoviště skupin jsou v místě mimořádné události s hromadným postižením osob přesně určena vytyčovací páskou a reflexními značkami – stanoviště skupiny přednemocniční neodkladné péče značkou s nápisem "STANOVIŠTĚ NEODKLADNÉ PÉČE", stanoviště skupiny odsunu postižených osob značkou s nápisem "STANOVIŠTĚ ODSUNU" [26].

2.4.4 Třídící skupiny

Třídícími skupinami v místě mimořádné události s hromadným postižením zdraví probíhá přesně daný proces, jehož cílem je efektivně a rychle obhospodařit raněné osoby a zajistit jim, v případě potřeby, neprodlený odsun do stanoviště PNP.

Sektory třídění jsou atypické svou variabilitou, s níž souvisí variabilita pověřených osob, jež zasahují v první fázi události. Nebývá totiž vždy pravidlem, že místo mimořádné události je místem bezpečným. V takovém případě tedy nejprve zasahují příslušníci HZS a členové JPO, jež provedou průzkum místa MU a třídění zraněných podle metody START. Zraněné osoby uvedou mimo nebezpečí, které prostředí mimořádné události způsobuje (kontaminované prostředí, prostředí, hrozící sesuvem, apod.) Následně jsou tito pacienti předáni do rukou zdravotníků, jejichž základním úkolem je postarat se o nejrizikovější skupinu zraněných, určenou dle příslušné metody třídění; v praxi českých záchranářů se nejčastěji setkáváme s metodou START a TIK. Prvotně je třeba se postarat o skupinu, značenou červeně – skupinu pacientů určenou pro neodkladnou pomoc, a následně pak provést přetřídění raněných osob za pomoci identifikační a třídící karty.

V případě, že se nejedná o komplikovanou situaci, proces vyhledávání a třídění osob se ujímají přímo záchranáři, resp. zdravotnická záchranná služba. Tento postup je samozřejmě rychlejší a efektivnější. Třídící týmy zde v sektorech postupují rychle, odborná literatura uvádí cca 2 minuty přístupu ke každé zraněné osobě v případě metody TIK a 1 minutu v případě metody START [36]. Postup je dán strategicky – záchranář má k dispozici identifikační a třídící kartu a na základě lékařského vyšetření a diagnostického výstupu z něj na ní napíše záchranář diagnostiku raněného, základní pokyny a zařazení do skupiny, která je k raněnému položena na viditelné místo. Za tímto záchranářem a lékařem postupuje další

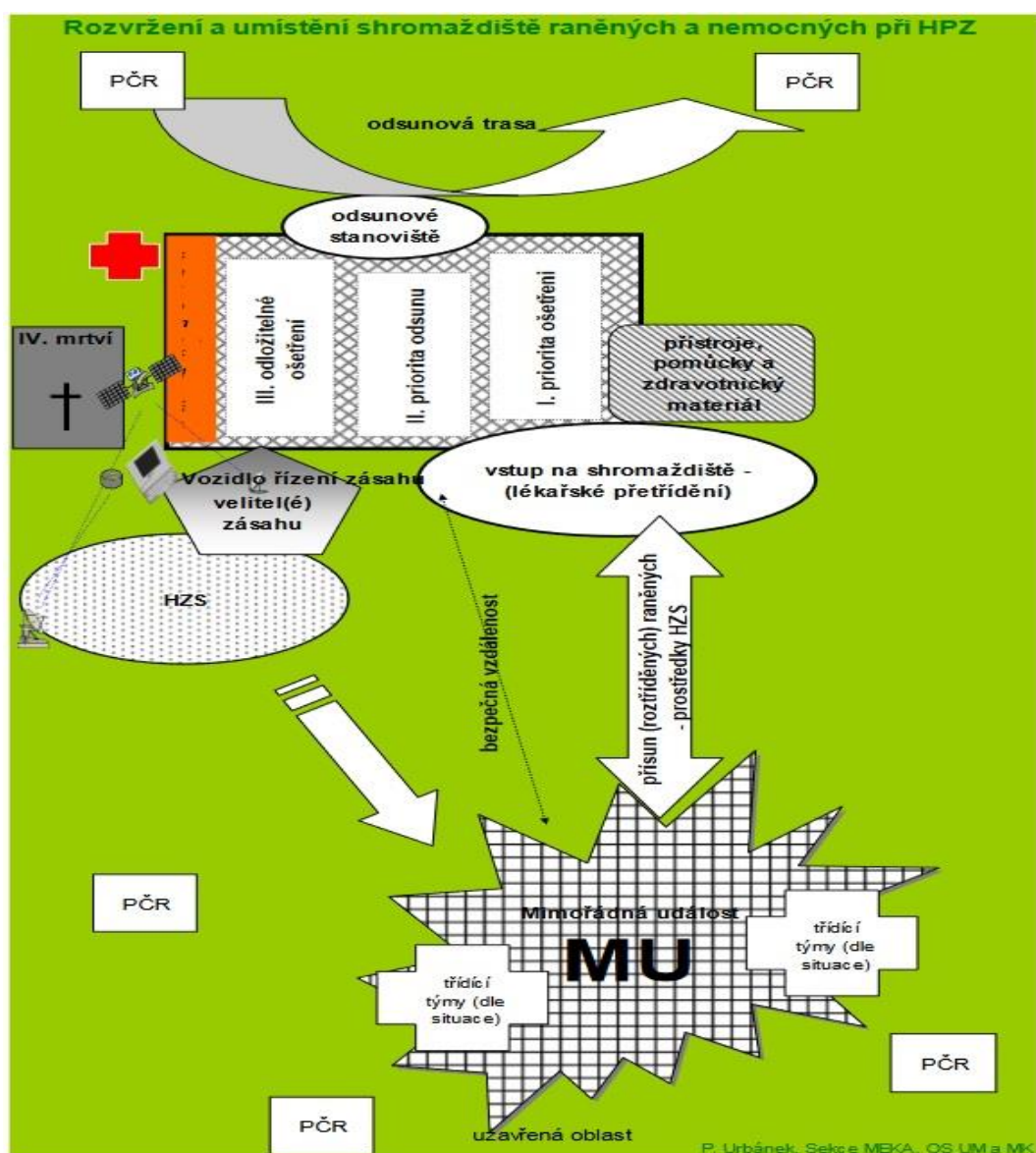
zdravotník, který, v případě potřeby, zaškrcuje rány, způsobené masivním krvácením, a rovněž osoby, u nichž nastala porucha vědomí, při zachování činnosti srdce a dýchacích cest, uvede do stabilizované polohy.

Po tomto třídění jsou zranění přesouváni na stanoviště skupiny přednemocniční neodkladné péče; u vstupu jsou zranění opět přetříděni lékařem, dle tohoto přetřídění je případně změněna priorita, či doplněna diagnostika raněného.

Na **stanoviště přednemocniční neodkladné péče** jsou přesunuti všichni zranění, neboť na tomto stanovišti jsou k dispozici veškeré zdravotnické pomůcky a materiály. Vždy záleží na dané, konkrétní situaci, zejména pak, co se materiálního úbytku a kompetence zdravotního personálu týče. V praxi se často, při nedostatku zdravotnického personálu, můžeme setkat i s tím, že záchranář provádí výkony, které nepatří do jeho kompetence, nýbrž, za normálních okolností, výlučně do kompetence lékaře. K takovým výkonům v daném případě můžeme zařadit např. endotracheální intubaci raněného a následnou umělou plicní ventilaci [37]. Ošetření zraněných, kteří musejí být ošetřeni před jejich transportem přímo na místě, neboť jinak by hrozilo reálné ohrožení na jejich životě, probíhá pouze na úrovni zajištění jejich vitálních funkcí, potřebných k jejich konečnému převozu do zdravotnického zařízení. Stanoviště tedy nefunguje pro celkové ošetření raněného [34]. Do třídící a identifikační karty pacienta se zaznamená provedení výkonů, jež byly učiněny, a to jejich zaškrtnutím. V případě, že byly provedeny i jiné úkony, než ty, které byly v doporučení třídícího lékaře, je nutné i tyto do karty pacienta zaznamenat. Ošetření zraněných v rámci stanoviště přednemocniční neodkladné péče probíhá v etapách. V první etapě jde o zajištění dýchacích cest a oběhové stability všech zraněných, jež jsou do tohoto stanoviště dopraveni, poté je zahájena etapa druhá, při které jsou provedeny fixace, luxace či krytí ran. Během celého působení zraněné osoby na stanovišti přednemocniční neodkladné péče je tato monitorována a je zajištěna její termoregulace.

Stanoviště odsunu je možno jednoduše definovat jako výstup ze stanoviště PNP. Jeho úkolem je provést nejrychlejší a pokud možno rovněž i nejefektivnější odsud zraněných do cílových zařízení, poskytujících akutní lůžkovou péči. Vedoucí odsunu, v kooperaci se ZOS, odesílá raněné vhodným prostředkem, dle specifikace jejich postižení a priority odsunu do vhodného zařízení na příslušné oddělení, kde je provedena finální část diagnózy a plné ošetření. Nutnost delegace pak tkví zejména v organizaci odsunu raněných do různých zařízení tak, aby nejbližší zdravotnické zařízení nebylo najednou zahlceno velkým, nezvladatelným množstvím pacientů, jež potřebují konečné došetření. Po rozhodnutí vedoucího lékaře je zahájen transport, jenž se však uskutečňuje teprve v okamžiku, kdy je prvotně ošetřen takový počet raněných osob, aby bylo možno část zdravotnického personálu k odsunu vůbec uvolnit nebo došlo k navýšení kapacit. Je zde však nutné zmínit, že v případech lehčích zranění jsou povolávány na výpomoc i vozidla poskytovatelů ZDS [34]. Odsunová trasa, jež přímo na odsunové stanoviště navazuje, musí být již Policií ČR „předpřipravena“ tak, aby se zde netvořily zástupy, či kolony, sanitek a byl tak umožněn co nejrychlejší přesun raněných ze stanoviště odsunu [35]. Základní úlohou je pak určení pořadí zraněných k odsunu do zdravotnických zařízení. Platí, že přednostně a jako nejdříve jsou určeny k transportu RZP ty osoby, které patří do skupiny II.a., jež jsou ve stavu, se kterým se na daném místě nedá nic udělat – v praxi zejména osoby s vnitřním krvácením, úrazy hrudníku, či břicha. Následně jsou transportovány osoby stížené na zdraví v kombinaci I. a II.a. Tyto jsou převáženy RLP, zde tedy jsou, resp. musí být, zajištěny vitální funkce raněných. Odsun těchto pacientů zahájíme teprve tehdy, až je možné uvolnit lékaře. Osoby, označené skupinou I. jsou osoby, jejichž stav je velice vážný, ale lze jej řešit na místě události, typicky osoby, jež utrpěly rány, v důsledku čehož došlo k masivnímu krvácení z otevřené rány, osoby, u nichž došlo k nahromadění vzduchu či jiného plynu v pleurální dutině (pneumotorax), aj. Následně jsou převáženy osoby v kombinaci I. a II.b., což jsou osoby, stížené komplikovanějšími frakturami končetin. Ve

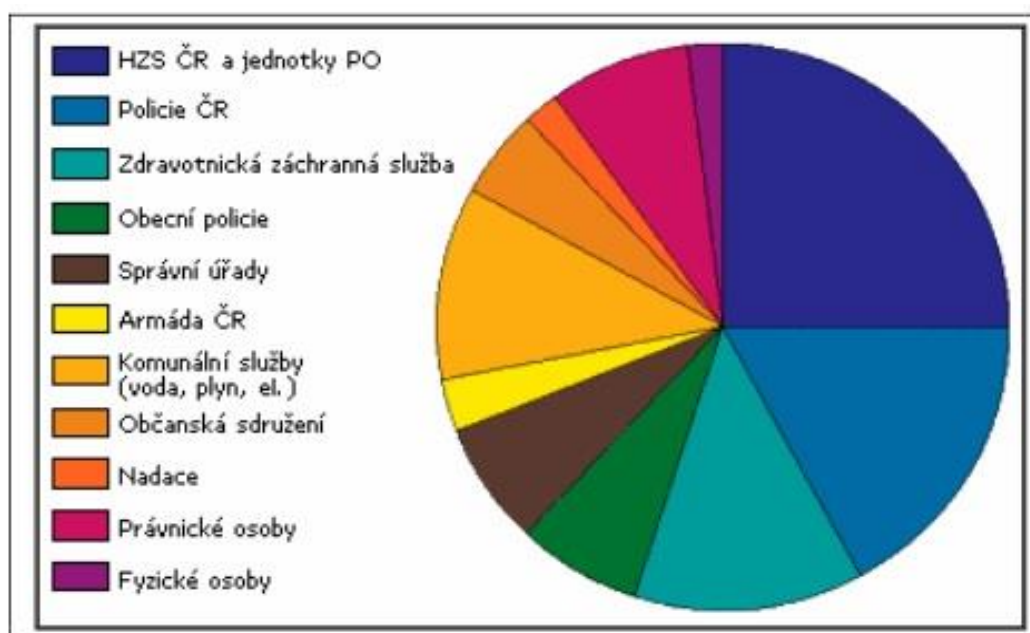
skupině III. se nacházejí osoby se zraněními, jež primárně nevedou k ohrožení na životu, typicky lehčí zlomeniny, lehké reverzibilní krátkodobé poruchy činnosti CNS; tyto se transportují jako poslední. Ve výjimečných případech se tyto osoby dokonce podílejí na záchranných pracích. Skupina, označená IV., se netransportuje, neboť došlo k zastavení životních funkcí v organismu, jež jsou spojeny s nevratnými změnami, které obnovení životních funkcí znemožňují. U těchto osob, u nichž lékař prohlásil smrt, se provádí pouze jejich identifikace, je-li možné tento akt provést na místě MU [36].



Obr. 6 - Schéma shromaždiště raněných při MU s HPZ [69]

2.5 Integrovaný záchranný systém a jeho složky

K základním složkám integrovaného záchranného systému dle platné legislativy řadíme Hasičský záchranný sbor České republiky, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a Policii České republiky [38]. Jako ostatní složky integrovaného záchranného systému zákon definuje „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.“ [38]. Tyto, ostatní složky integrovaného záchranného systému, poskytují pomoc na jejich vyžádání.



Obr. 7 - Zastoupení složek IZS v ČR [70]

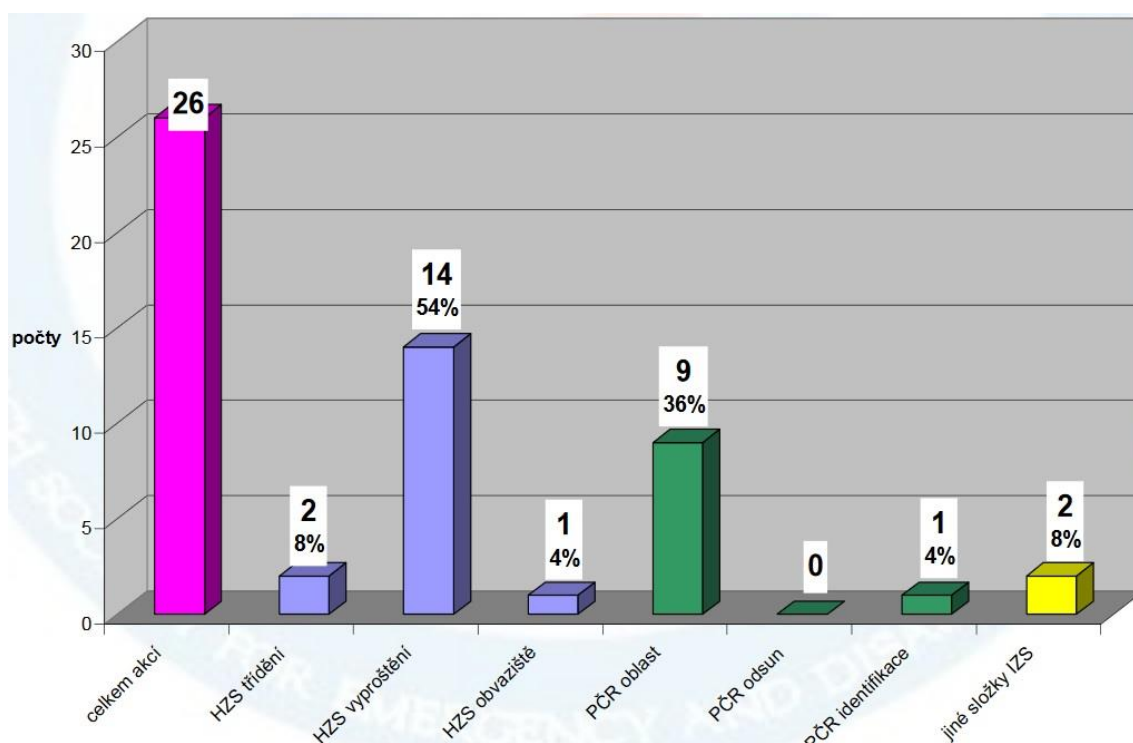
Řízení ve složkách integrovaného záchranného systému z hlediska charakteru a pravomocí dělíme na řízení taktické, jež probíhá přímo na místě zásahu, operační, které je vedeno v úrovni operačních středisek a dispečinků, a na řízení

strategické, jež probíhá na úrovni ministerstva vnitra a generálního ředitelství HZS ČR, na úrovni krajů, popřípadě v obci s rozšířenou působností.

Následující kapitoly pojednávají o základních složkách IZS – Policii České republiky, Hasičském záchranném sboru České republiky a jednotkách požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany a o zdravotnické záchranné službě, zejména v kontextu jejich participace a spolupráci při mimořádných událostech s hromadným postižením zdraví, neboť tato je stěžejní pro úspěšný zásah na místě mimořádné události, pro záchranu největšího možného počtu raněných, při efektivním vynaložení času, úsilí a dostupných prostředků.

Hodnocení součinnosti v rámci integrovaného záchranného systému za období posledních deseti let, při počtu 26 zásahů IZS u MU, kdy kritériem je zranění více než deseti osob, je zobrazeno níže.

Tab. 2 - Hodnocení spolupráce složek IZS při MU s HPZ [71]



2.5.1 Policie České republiky

Policie České republiky je definována jako jednotný ozbrojený bezpečnostní sbor, jež byl na území České republiky zřízen zákonem ČNR dne 21. 6. 1991, a jehož základním úkolem je ochraňovat zdraví a bezpečí osob a majetku, na území republiky se nacházející, chránit veřejný pořádek a preventivně působit na trestnou činnost [40]. Policie České republiky je podřízena Ministerstvu vnitra České republiky, co do rozsahu a početnosti je největším bezpečnostním sborem na území ČR. Působnost její činnosti je vysoce rozmanitá – od působnosti v oblasti silničního provozu, přes kriminalistickou činnost až k oboru nelegálního držení střeliva, zbraní, či odhalování skryté, nelegální migrace.

Současná Policie České republiky se „vyvinula“ ze složek Sboru národní bezpečnosti (SNB). Historická otázka samotného vzniku bezpečnostních složek se datuje do druhé poloviny 19. století, kdy bylo zavedeno četnictvo, po vzoru Lombardie, a později, po pádu Alexandra Bacha, kdy byla zavedena územní samospráva, jež dala možnost vzniknout komunální policii. Do správy první republiky se komunální policie dostala přijetím tzv. recepční normy, kdy je již patrný důraz na fyzickou a psychickou odolnost příslušníků policie. Je rovněž vhodné poukázat, že velká část příslušníků tehdejší policie znamenala významnou složku domácích odbojářů a legionářů. Během II. světové války se rovněž setkáváme s novým uspořádáním policie, jež se dělila na službu pořádkovou, službu kriminální, ZOB II, což byla zpravodajská služba, pohotovostní pluk 1NB, jež tvořili začátečníci u služby a státní bezpečnost.

Na místě mimořádné události Policie dohlíží na zabezpečení terénu, jeho úklid pro snadnější přístup zdravotnického personálu k raněným a rovněž na koordinaci prohlídek osob, jež nejeví známky života, na koordinaci obětí, jejich identifikaci, vyšetření lékařem a jejich odvoz na pitevny příslušných zdravotnických zařízení. V případě, že je důvodné podezření, že těla obětí jsou kontaminována chemickými,

radioaktivními nebo nebezpečnými biologickými materiály, zajistí přivolání policejního nebo armádního specialisty na danou problematiku. [30]. Hlavním úkolem Policie v místě mimořádné události s hromadným postižením zdraví je zajistit celou plochu zásahu – provést odklon dopravy, řídit dopravu v místě MU, zabránit vstupu nepovolaným osobám a rovněž zabránit odchodu zúčastněných, postižených osob.

2.5.2 Hasičský záchranný sbor České republiky

Základním posláním Hasičského záchranného sboru České republiky je ochrana lidských životů, ochrana zdraví a majetku před požáry a rovněž poskytování efektivní pomoci při MU. HZS tvoří „páteř“ integrovaného záchranného systému, neboť zabezpečuje koordinovaný postup při MU, a při provádění záchranných a likvidačních prací na místě samém [50].

Zákon o HZS ČR, jež je ve sbírce zákonů zveřejněn pod č. 320/2015 Sb., umožňuje každému příslušníkovi HZS ve služebním poměru vyzvat každého jedince k omezení, či samotnému zamezení vstupu na místa, na nichž je proveden služební zásah. Ten je citovaným zákonem definován jako ochranné, záchranné a likvidační opatření [50]. Pokud příslušník HZS ve služebním poměru takto vyzve povinnou osobu, je tato povinná strpět tuto skutečnost, čili – uposlechnout bez odkladu výzvy příslušníka. Příslušnost k HZS je pak jejím příslušníkem prokazována služebním průkazem, stejnokrojem, popř. ústním prohlášením „Hasičský záchranný sbor“ [50].

Ve vztahu ke zdravotním zásahům na místech, kde dochází ke zranění osob, pak, ve smyslu předlékařské první pomoci, platí, že příslušník HZS je povinen znát základní životní funkce organismu, jejich význam, a základy první pomoci ve vztahu k jejich selhání. Rovněž je povinen znát zásady první pomoci při různých typech zranění – např. krvácení z ran, popálení povrchu těla, poleptání (nejen) povrchu těla, apod. [51]. Rovněž je pak povinen znát věcné prostředky

k poskytnutí první pomoci, včetně jejich způsobu užití [51]. V případě zásahu u MU musí určit priority při poskytování první pomoci. V případě potřeby, musí umět provést resuscitaci zraněného v bezvědomí, zahrnující jednak umělé dýchání, a rovněž nepřímou srdeční masáž.

HZS ČR je rovněž vybaven centrálně řízenou zálohovou jednotkou. Záchraným útvarem HZS České republiky. Dislokace záchraného útvaru je v Hlučíně, Zbirohu a Jihlavě. Důvod je prostý – záchraný útvar, resp. jeho jednotky, jsou ty povolané v okamžiku výskytu mimořádné události, kdy je nutno užít speciální techniku k zásahu[18].

2.5.3 Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje

Pod pojmem jednotky požární ochrany zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném a účinném znění rozumí a) jednotky HZS zřízené coby jednotky HZS kraje, b) jednotky HZS podniku, jež je složena ze zaměstnanců fyzické podnikající, či právnické osoby, které v dané jednotce vykonávají zaměstnaneckou práci, c) jednotky sboru dobrovolných hasičů obce, jež tuto aktivitu nevykonávají jako své zaměstnání, d) jednotky sboru dobrovolných hasičů podniku, jež je složena ze zaměstnanců fyzické podnikající, či právnické osoby, které v dané jednotce nevykonávají zaměstnaneckou práci [79]. Organizační struktura, vybavení jednotek a také jejich dislokace je volena tak, aby dle daného stupně nebezpečí bylo území obce, na kterém se JPO nachází, zabezpečeno požadovaným množstvím sil a prostředků při splnění požadované doby jejich dojezdu na místo zásahu podle základní tabulky plošného pokrytí, uvedené v příloze zákona o požární ochraně [79].

Základním posláním JPO je ochrana životů a zdraví obyvatel, a dále jejich majetku před požáry. Jejich posláním je rovněž poskytovat účinnou pomoc při MU [81].

Legislativně jsou pak, vyjma již uvedeného zák. 133/1985 Sb., o požární ochraně, jednotky požární ochrany upraveny ve vyhl. č. 247/ 2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve vyhl. č. 255/1999 Sb., o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany; předpisem je pak rovněž i Bojový řád jednotek PO, což je metodika, kterou vydává Ministerstvo vnitra, Generální ředitelství HZS ČR, a také pokyny Generálního ředitelství HZS ČR, upravující některé zvláštní činnosti [80].

2.5.4 Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba je zdravotnické zařízení, jež je zřizováno pro každý kraj a hlavní město Prahu. ZZS zajišťuje poskytování odborné přednemocniční neodkladné péče, jejíž úloha je vysoce důležitá zejména u MU. V současné době můžeme hovořit o ZZS jako jediné základní složce IZS, jež není organizačně celistvá a zejména finančně soběstačná. Důvodem je nepoměr výdajů ZZS a příjmů ze strany zdravotních pojišťoven na území České republiky. Z tohoto důvodu je tak ZZS i nadále finančně závislá na krajích, jakožto svých zřizovatelích. [1, 2, 3, 5, 7, 25].

Legislativně je činnost a úprava podmínek pro poskytování zdravotnické záchranné služby upravena zejména zákonem č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, v platném a účinném znění. V rámci ust. § 4, § 13 a násl. jsou upraveny podmínky pro zajištění připravenosti poskytovatele ZZS při MU [22]. Dalšími právními předpisy pro úpravu činnosti ZZS jsou zejména zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách, a rovněž prováděcí předpisy k zákonu č. 374/2011 Sb., konkrétně pak vyhláška č. 240/2012 Sb., vyhláška č. 92/2012 Sb., či vyhláška č. 296/2012 Sb., jejíž příloha mimo jiné upravuje i požadavky na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními

prostředky a požadavky na technické a věcné vybavení, označení a barevné provedení těchto dopravních prostředků [53].

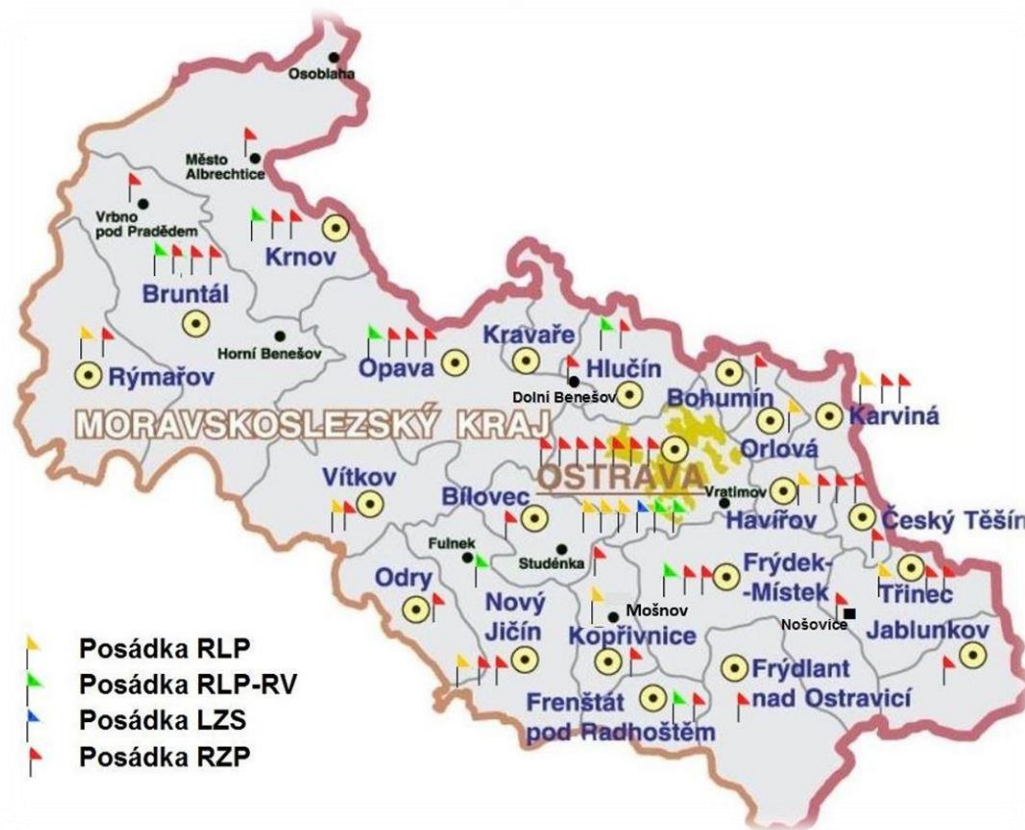
Co se týče ZZS Moravskoslezského kraje, tato služba je v současnosti druhou největší záchrannou službou v rámci ČR, ihned po ZZS Středočeského kraje, jež disponuje 83 výjezdovými skupinami (k datu 31. 12. 2016) [54].

Zdravotnické záchranné služby v České republice										
2016										
	Celkový počet výjezdů	Počet výjezdů úraz. Dg	Počet výjezdů doprav.neh.	Počet výjezdů AIM	Počet výjezdů CMP	Počet KPR	Počet výjezdů 0-18 let	Počet výjezdů starší 18 let	Počet základen	Počet výjezdových skupin
ZZS hlavního města Prahy	132 329	29 138	3 547	973	3 071	563	10 475	114 127	19	37
ZZS Moravskoslezského kraje	118 243	19 938	2 450	1 721	3 173	993	8 778	109 465	31	63
ZZS Středočeského kraje	133 233	23 703	4 461	1 809	2 736	954	10 944	122 289	44	82

Obr. 8 - Přehled výjezdů 3 největších ZZS v rámci ČR v roce 2016 [72]

Z výše uvedeného je tedy zřejmé, že ZZS MSK vyjžděla v roce 2016 k celkem 118.243 případům a patří dlouhodobě k velmi vytížené zdravotnické záchranné službě v rámci ČR.

ZZS Moravskoslezského kraje má celkem 6 územních odborů, které zajišťují v rámci své spádové oblasti PNP. Výjezdové skupiny jsou v rámci celého kraje k výjezdům vysílány ze zdravotnického operačního střediska, jež sídlí v Ostravě, a které je rovněž součástí Integrovaného bezpečnostního centra Moravskoslezského kraje [20, 25].



Obr. 9 - Přehled výjezdových základen ZZS MSK [73]

2.6 Třídění pacientů při mimořádné události (MU) s hromadným postižením zdraví (HPZ)

Následující kapitola pojednává o metodách třídění osob při mimořádné události s hromadným postižením zdraví, a to o metodě START (Simple Triage and Rapid Treatment) a o metodě TIK (Třídící a identifikační karty). V rámci této kapitoly budou dané metody řádně definovány, zjištěny jejich silné a slabé stránky, což bude východiskem pro (nejen) závěrečné shrnutí práce jako celku.

2.6.1 Legislativní zakotvení v České republice

Oporu v legislativě má problematika třídění pacientů při MU s HPZ zejména v zákoně č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, v platném a účinném znění, v zákoně č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, a v prováděcí vyhlášce č. 328/2001 Sb.,

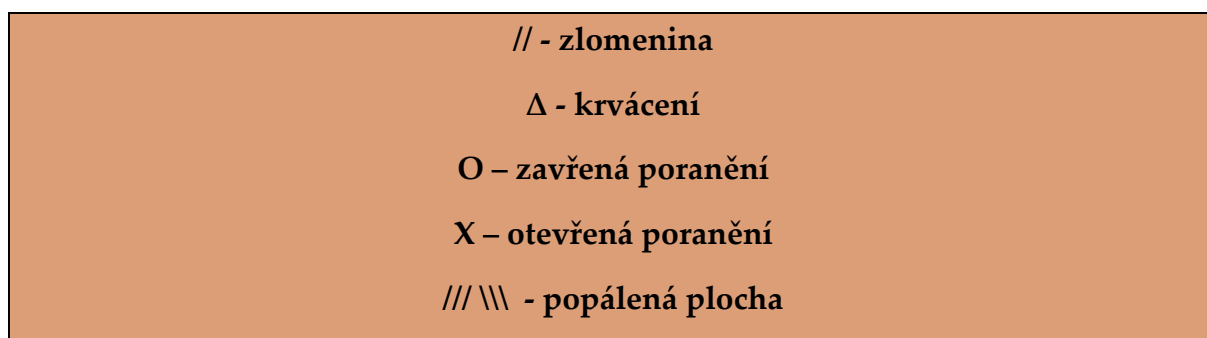
o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, v platném znění [22].

2.6.2 Lékařské třídění s použitím třídící a identifikační karty (TIK)

Základní diferenciací mezi níže komparovanými metodami třídění je především osoba třídícího pracovníka. **Metodu TIK (třídění za pomoci třídících a identifikačních karet) může provádět pouze lékař a zdravotnický vzdělaný personál!** Jedině lékařským tříděním totiž jsme schopni rozhodnout současně o prioritách ošetření (urgentní zajištění vitálních funkcí na místě zásahu), o prioritách odsunu (urgentní odsun bez možnosti stabilizace na místě zásahu) a o případné kombinaci obou těchto priorit u konkrétního pacienta [7, 36]. Třídící postup, kdy je užitá metoda 1, 2 – 1 (jedna, max. dvě minuty - jeden pacient), je definován postupem, kdy záchranář s třídícími kartami a setem pro HPZ (dle platné legislativy každé vozidlo ZZS má k dispozici 25ks TIK, jeden kus lihového fixu a tvrdou psací podložku), vyplňuje TIK odshora dolů, nejprve přední, poté zadní stranu, a ke každému bodu vyplňování žádá stanovisko vyšetřujícího lékaře, kdy jeho odpověď do karty neprodleně zaznamená. Po jejím vyplnění je karta zavěšena na pacienta, nejlépe kloboukovou gumou kolem krku, a je vystavena tak, aby ji bylo možno spatřit i z větší vzdálenosti. Karta je vyrobena z materiálů, které jsou odolné vůči povětrnostním podmínkám, je možno ji vyplňovat jakýmkoliv dostupnými psacími potřebami. Karta pak obsahuje ještě záhyb pro uložení dokladů, v něm se pak nachází ještě karta papírová a samolepky.

Jednoduché třídící karty, jež patří mezi nejužívanější typ karet pro svou snadnou vyplnitelnost a rychlost užití. Do praktického života IZS, nejen v rámci České republiky, ji uvedla Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS Jana Evangelisty Purkyně [49]. Na třídící kartě jsou předepsané základní údaje o zraněném, o základních, nutně učitelných úkonech, s předepsanými kolonkami pro vyplnění naměřených hodnot, časových úseků apod. Přední strana karty je

definována svým číslem; stejné číslo pak mají všechny části karty, pro jejich snadné a rychlé přiřazení. V oddíle „Diagnóza“ je vyšetřeno nejprve vědomí zraněného (GCS), dále dýchací frekvence, udaná v min., oběhová funkce, kdy hmatný pulz na radiální tepně je značen alespoň 90 torrsystoly/min. [55]. Po provedení těchto základních úkonů je zapsána stručně formulace diagnózy, jež se, po provedení výše uvedených úkonů, jeví jako pravděpodobná, je označen stav zornic a lokace poranění na nákresu panáčka, jejichž nákres se ve stručnosti provádí pomocí značení:



Obr. 10 - Značení poranění na TIK (vlastní úprava) [74]

Oddíl „třídění“, na přední straně karty uvedený, zaznamenává výsledek prvotního třídění a pak následného přetřídění na stanovišti raněných. Na kartě je nutno vyznačit čas přetřídění a čitelně jméno lékaře. Třídící skupiny označující priority terapie, odsunu a jejich kombinaci.

Metoda třídění dle TIK umožňuje rovněž v terénu kombinovat prioritu léčebného zásahu s prioritou odsunu (I. a II.a či I. a II.b), čímž bráníme prodlevě transportu u potřebnějších [7, 36]. Tyto kombinace naopak vyžadují, až na výjimky, transport skupinou rychlé lékařské pomoci. V případě, že je diagnostikováno úmrtí zraněného, je možno TIK proškrtnout velkým křížkem, tak, aby byl řádně viditelný a čitelný z velké vzdálenosti.

The image shows a complex medical triage and identification card (TIK) with the following sections:

- DIAGNOZA:** Fields for consciousness (Vědomí GCS), breathing (Dýchání), and circulation (Cířeh). Includes a patient number (Pac. č. A 0001) and a body diagram.
- TRÍDENÍ:** Triage categories represented by colored circles: I (red), II.a (red-yellow), II.b (yellow), III (green), and IV (black).
- THERAPY (TERAPIE):** Checkboxes for O₂, intubation, ventilation, chest drainage, and blood transfusion. Includes a section for drugs (Láky) and immobilization (Znehybnění).
- POTVRZENÍ PROVEDENÍ:** A vertical column of checkboxes for confirming performed treatments.
- DOPRAVCE:** Transporter information section with patient number A 0001 and a clock icon.
- ZZS:** Ambulance information section with patient number A 0001 and a clock icon.
- Hazard Symbols:** Three yellow triangular warning symbols: radiation, skull and crossbones, and biohazard.
- Identification:** A 3x2 grid of red boxes, each containing the code 'A 001'.

Obr. 11 - Třídící a identifikační karta (TIK) [74]

Třídící skupiny, jež označují priority terapie či odsunu a jejich možnost kombinací, při převaze mechanického postižení [36]:

- I. Přednostní terapie (červená)** – těžké zevní krvácení, přetlakový pneumotorax, poruchy dechu, způsobené úrazem, či polohou, závažná kraniocerebrální poranění s poruchou vědomí;
- II.a Přednostní transport (červeno-žlutá)** – úraz břicha a hrudníku, suspektní vnitřní krvácení, poranění velkých cév, poranění páteře s neurologickým deficitem, otevřené zlomeniny, či poranění kloubního aparátu;

- c) **II.b Transport k odložitelnému ošetření (žlutá)** – poranění oční sítnice, poranění měkkých tkání, popáleniny, nepřevyšující u dospělých jedinců 30 % rozsahu těla, zavřené zlomeniny, či poranění kloubního aparátu;
- d) **III. Lehce ranění (zelená)**, všichni chodící, je možno užít i pomoci laické veřejnosti – popáleniny, nepřevyšující u dospělých jedinců 15 % celkové plochy těla, zhmožděniny, tržné rány, nekomplikované zlomeniny, lehčí úrazy hlavy;
- e) **IV. Mrtví (černá)** – jež je třeba identifikovat, po identifikaci provést evidenci těchto osob a zajistit jejich odsun na místo určené.

Třídící skupiny, jež označují priority terapie či odsunu a jejich možnost kombinací, při termickém postižení [36]:

- a) **I. Přednostní terapie (červená)** – inhalační trauma, popáleniny hluboké – nad 5 % u dětí do 2 let věku, nad 10 % u dětí do 10 let a u seniorů, jež dosáhly věku 70 let, nad 15 % u mladistvých, nad 20 % u dospělých, popáleniny doprovázené polytraumatem;
- b) **II.a Přednostní transport (červeno-žlutá)** – inhalační trauma, závažné popálenin s polytraumatem;
- c) **II.b Transport v druhém pořadí (žlutá)** – stejné jako u skupiny I., čili popáleniny hluboké – nad 5 % u dětí do 2 let věku, nad 10 % u dětí do 10 let a u seniorů, jež dosáhly věku 70 let, nad 15 % u mladistvých, nad 20 % u dospělých, popáleniny doprovázené polytraumatem;
- d) **III. Lehce ranění (zelená)** – která čekají na transport, po I. a II.a a II.b – popáleniny malého a menšího rozsahu, popáleniny povrchové, vše do 30 %;
- e) **IV. Mrtví (černá)** – jež je třeba identifikovat, po identifikaci provést evidenci těchto osob a zajistit jejich odsun na místo určené.

Zadní strana TIK obsahuje oddíl „Terapie“, který je rozdělen na levou a pravou stranu. Na levé straně je křížkem označen pokyn třídícího lékaře k provedení

zdravotnického úkonu, do pravé části je pak poznačen časový údaj o provedení tohoto úkonu. Je zde možno zaznamenat i infuzní terapii, kde je nutno zadat typ a množství infuze a opět časový údaj, kdy byla terapie zahájena. Rovněž, v případě indikace léků, je tato skutečnost do TIK zaznamenána, společně s množstvím, možným způsobem podání (intravenózní či intramuskulární a jiné aplikace). V případě, že došlo na místě mimořádné události ke kontaminaci zraněného, je jeho dekontaminace do TIK vyznačena nalepením odpovídající samolepky dle typu škodliviny, opět s údajem o provedení tohoto úkonu. V rámci zadní části TIK je rovněž vyznačena poloha při ošetření transferu a transportu, kterou určí třídící lékař. Po vyplnění přední strana TIK, a v okamžiku, kdy je zraněný předán odsunovému prostředku, pracovník, který organizuje odsun pacienta, útržek ZZS (dolní část TIK) odtrhne a uschová. Na zadní straně TIK je vyznačen i prostor pro označení dopravce, který transport zraněného provede. Na zadní stranu útržku ZZS je pak možno doplnit poznámky, opatřené časovým údajem, o změně transportu pacienta, již během započatého odsunu, apod.) [36]. Útržek „dopravce“ slouží k vyznačení cílové destinace transportu, po dohodě se zdravotnickým operačním střediskem.

Skládané třídící karty nejsou v našich podmínkách příliš obvyklé, užívané jsou v anglicky mluvících zemích, nejvíce pak v USA a Velké Británii. Oproti u nás většinou užívaným jednoduchým kartám mají skládané tu výhodu, že jsou dané priority mnohem lépe viditelné i na větší vzdálenost, rovněž je možno v průběhu měnit stav a medikaci pacienta, bez nutnosti zakládání nové karty. K nevýhodám patří časová tíseň, resp. mnohem delší doba pro vyplnění těchto karet, než je tomu u TIK jednoduchých. [34, 46].

2.6.3 Třídění zraněných pomocí třídícího systému START

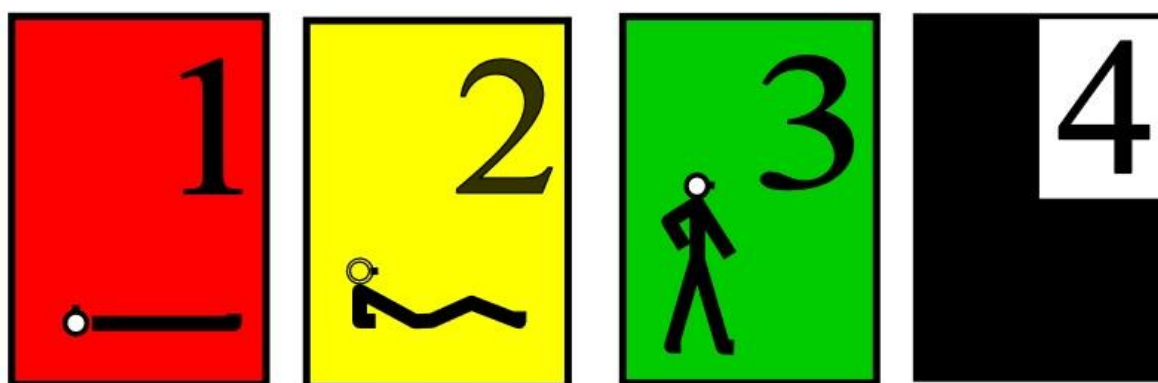
Metoda třídění zvaná START (S – snadné, T – třídění, A – a, R – rychlé, T – terapie) Simple Triage And Rapid Treatment [19], se rovněž užívá pro třídění osob

postižených mimořádnou událostí, čili v okamžiku, kdy je zjevný nepoměr mezi raněnými a zdravotnickým personálem, který tvoří minoritu vzhledem k počtu účastníků mimořádné události. Cílem užití je stanovit prioritu transportu pro raněné na stanoviště PNP, kde se jich před vstupem na toto stanoviště ujímá lékař a dochází k jejich přetřídění. Zde platí, že vyšetření a základní diagnostika raněného nemůže zabírat více než jednu minutu. V základu totiž platí, že pokud se při mimořádné události naskytne vysoký počet zraněných, jsou průvodními jevy nedostatek času a možností k rozhodování nejen o řízení zdravotnických prací, zavládne chaos a panika raněných, šokové stavy raněných a zpravidla pak nedostatek odborného zdravotnického personálu, zdravotnických prostředků a techniky [45].

Principem metody START je primárně odhad a označení závažnosti poranění raněných a jejich označení pro odsun ze zóny za pomoci příslušné barvy. Pro užití metody START je nutno určit třídící skupinu, jež obvykle (a ideálně) skýtá počet tří osob, a rovněž určit záchrannou skupinu pro odsud raněných. Třídící skupina je vybavena štítky, resp. „samonavíjecími“ páskami, v příslušném barevném provedení. Každý člen této skupiny postupuje systematicky k označování každého raněného, zhodnotí jej z hlediska stavu dýchání, dle kapilárního návratu a stavu jeho vědomí. Souběžně s tím provede úkony ošetření – typicky zástava masivního krvácení, polohování dýchacích cest zraněného apod. Dle těchto výsledků označí daného pacienta příslušným barevným páskem.

Třídění pomocí START probíhá takto: Prvně se hlasitě osloví ranění, kteří jsou schopni na pokyn: „*Všichni, kdo mě slyší a mohou chodit, přijďte ke mně!*“, odejít sami, či s dopomocí z místa MU. Ti jsou označeni zeleným štítkem a následně se jich ujímají členové transportní skupiny, kteří je odvedou na stanoviště PNP. Na tyto pacienty je třeba řádně dohlédnout, neboť mají tendence vracet se na místo události (další ranění z jejich rodiny, osobní věci a majetek zanechaný na místě události, apod.), čímž komplikují další třídění a způsobují zmatek a prodlevu

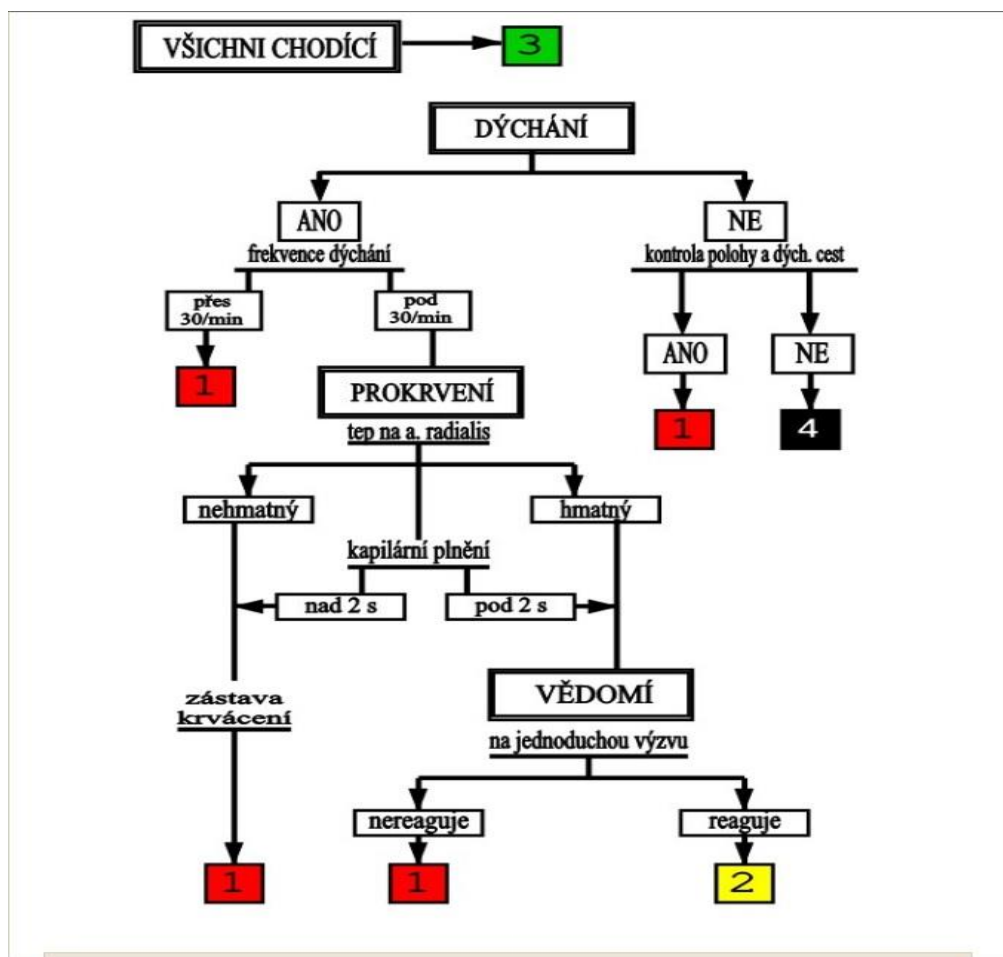
v záchranných pracích. Dále se postupuje systematicky od jednoho postiženého k druhému a přidělují se jim dané pásy. Černým páskem jsou označeny ty osoby, jež nedýchají a dýchat nezačnou ani po úpravě a zprůchodnění dýchacích cest, popř. osoby, které mají zranění neslučitelné se životem, či ty osoby, jež mají natolik závažná poranění, že nelze předpokládat delší zachování jejich základních životních funkcí. Tito jsou na místě jejich nálezu ponecháni.



Obr. 12 - Označení barev pro třídění dle metody START [75]

Červeným páskem jsou označeni ti ranění, u nichž je absolutní nutnost okamžitého a neodkladného provedení první pomoci a rovněž s potřebou přednostního transportu. U všech je hodnocena především kvalita fyziologických funkcí - dýchání, proces vědomí a prokrvení. Dýchání je v normě, pokud je dechová frekvence do třiceti dechů za minutu. Pokud není a tuto frekvenci převyšuje, je raněný automaticky označen červenou páskou. Pokud je dechová frekvence v normě, je vyšetřena doba kapilárního návrtu; je-li delší než 2 sekundy, znovu je tato osoba označena červenou páskou. Jako standardní tepová frekvence je označena hranice 120 tepů za minutu. Opětovně, je-li tepová frekvence vyšší, popř. diametrálně nižší, raněný dostává opět červenou pásku. Ranění při MU, jež rovněž, stejně jako ranění s červenou páskou, potřebují neodkladný zásah první pomoci,

ale jsou oběhově či dechově stabilní, se označují žlutou páskou (odložitelná pomoc).



Obr. 13 - Schéma třídění osob metodou START [76]

č. 1 – červená (neodkladná první pomoc a přednostní transport) zhodnotí se stav dýchání, prokrvení a vědomí (viz schéma), zranění jsou v kritickém stavu, mohou přežít jenom tehdy, dostanou-li neodkladnou první pomoc a provedení život zachraňujících úkonů v nejkratším možném čase zastavením masivního krvácení zprůchodněním dýchacích cest záklonem hlavy, potom jsou určeni k přednostnímu transportu [34, 45].

č. 2 – žlutá (neodkladná první pomoc a transport až po č. 1), zhodnotí se úroveň dechu, úroveň prokrvení a vědomí (viz schéma), zranění nejsou v kritickém stavu (dechově i oběhově stabilní) a nevyžadující okamžitý transport, přežití raněných je velmi reálné, bude-li poskytnuta odborná pomoc do jedné hodiny od vzniku poranění [34, 44].

č. 3 – zelená (samostatný odchod ze zóny nebo se vzájemnou pomocí), ranění se hlasitě osloví: „**Všichni, kdo mě slyší a mohou chodit, přijďte ke mně!**“ - označí se zeleným štítkem a odvedou se členem transportní skupiny mimo nebezpečnou zónu k ošetření [34, 45,46].

č. 4 – černá (mrtví, poranění neslučitelné se životem), označí se a ponechají na místě nálezu [44].

Pokud situace neumožňuje shora uvedený, běžný postup, zejména pak v kontextu kontaminace, úniku hořlavých látek, apod., kdy rovněž nelze bezvadně zjistit přítomnost základních životních funkcí raněných, nejprve je označena skupina č. 3, která se z místa mimořádné události odvede jako první a následně se transportují všichni ranění;

Specifickým tříděním je vždy třídění raněných dětí. U nich je užitá „pod-odnož“ metody START, a to metoda JumpSTART. Jak je tedy zřejmé, metoda třídění START se užívá u dospělých jedinců, metoda JumpSTART se užívá u dětských obětí MU. Nutnost upravit metodu START pro dětské oběti je poměrně jasná, fyziologie dětského organismu je diferenční od organismu dospělého jedince. Metodu JumpSTART poprvé představila v roce 2002 lékařka Lou Romig, žijící v USA; je užívána pro třídění dětských obětí do deseti let věku. Tato metoda byla prvotně zavedena v USA a Kanadě, postupně ji převzalo mnoho států na celém světě, včetně ČR, a je zařazena do všech školení na státní úrovni a do učebnic urgentní medicíny a první pomoci [45].

V případě pochybností, spadá-li ještě dané dítě do kategorie pro třídění metodou JumpSTART, pohlíží se na něj, jako by do této kategorie automaticky spadalo. Vedoucí skupiny, jež provádí třídění, musí mít na paměti základní diference mezi dospělou a dětskou osobou raněného, v kontextu dýchání a s ním úzce spojené resuscitace (zástava dechu u dětí automaticky neznamená, že je dítě nezachránitelné, umělé dýchání se provádí pěti vdechy, poté je třeba přistoupit k dalším, neroztříděným raněným) [34], a rovněž v rozdílu reakce na podněty – na malé dítě není účelné mluvit a očekávat reakci na oslovení, na rozdíl od dospělého jedince.

Při užití metody třídění JumpSTART se raněné děti rozdělují do 4 základních skupin. Algoritmus posouzení a třídění je však oproti dospělým jiný – nejprve třídící pracovník vyzve děti, jež jsou schopny chůze, aby opustily místo MU za doprovodu pracovníka ZS na určené místo, kde dostanou **zelené označení a jsou tak zařazeny do skupiny P3**. Následně jsou tříděni ti dětští pacienti, jež zůstali na místě MU, primárně je u nich zjišťována funkčnost dýchacích cest. Pokud u dítěte nastala porucha vědomí a nedýchá, třídící pracovník uvolní dýchací cesty; při neúspěšném pokusu – na rozdíl od dospělého – není dítě prohlášeno za mrtvé, ale je přistoupeno k hledání hmatatelného pulzu na palpačních bodech. Teprve, není-li možno nahmatat pulz, je dítě označeno **černým prvkem, zařazeno do skupiny P4** a dále vnímáno jako mrtvé. Pokud je pulz nahmatán, je provedeno 5, vdechů do plic dítěte. Opět, není-li takto dosaženo samostatného dýchání dítěte, je zařazeno do skupiny P4, v opačném případě je dětský pacient označen **červeným prvkem a zařazen do skupiny P1** [45].

V druhé řadě se u zraněných dětských pacientů provádí kontrola dechové frekvence; je-li nižší než 15, či naopak vyšší než 45 dechů/min., dítě je zařazeno do skupiny P1. Pokud je dechová frekvence v normě, zjišťujeme, má-li pacient hmatatelný pulz. Pokud tohoto není dosaženo, opět je dítě přiděleno do skupiny P1. Pokud je pulz hmatatelný, dítě reaguje na podněty, je dítě označeno **žlutým**

prvkem a zařazeno do skupiny P2 [45]. Reakce na podněty je zkoušena dle vyšetření AVPU (Alert – pacient při vědomí, Verbal – reakce na oslovení, Pain – reakce na bolest, Unresponsive - nereaguje). Pokud jedno kritérium dle AVPU není dětským pacientem splněno, či je naopak neadekvátní – nadměrná reakce na bolest, je dítě zařazeno do skupiny P1 [45].

2.6.4 Zahraniční zkušenosti

Přirozeně, i v zahraničí dochází ke vzniku mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví, s nimiž jsou spojené zásahy záchranných systémů, které užívají systémy pro efektivní třídění raněných. V rámci této práce jsou zpracovány poznatky třídících systému v rámci Spojeného království Velké Británie a Severního Irsku, Spojených států Amerických a Izraele.

Ad a) Spojené království Velké Británie a Severního Irsku

Při vzniku mimořádné události s hromadným postižením zdraví vedoucí záchranné skupiny, jež dorazí jako první na místo MU, vyzve přítomné, jsou-li toho schopni, k odchodu z místa MU, a to jasným a zřetelným pokynem. Tito se přemístí, popř. je jim dopomoci k přemístění, na stanoviště PNP, kde jsou označeni prioritou minimální – „**Priority 3 (zelená) – Minimal**“. Následně jsou v této prvotní fázi označeni ti, jejichž prioritou ošetření je prioritou okamžitou – „**Priority 1 (červená) – Immediate**“, přičemž je prvotně přístupováno ke zraněným, jejichž zranění není provázeno zvukovými efekty – křikem, pláčem, jakýmkoliv jiným hlukem. Červeně jsou rovněž označeni i ti, u nichž je následně prioritou změněna na prioritu 4 – „**Priority 4 (černá) – Dead**“. Vedoucí skupiny rovněž u těchto pacientů provádí úklon jejich hlav na stranu – mnohá literatura a následně mnohá školení záchranných složek chybně predikují, že hlavy pacientů by se měly zaklánět, pro uvolnění dýchacích cest; v případě zubních náhrad či jiných, potenciálně pohyblivých částí v ústech, by však mohlo dojít k udušení těchto raněných [56]. Následně jsou tito, umožňuje-li to situace, uloženi do

stabilizované polohy. Není-li toto, s ohledem na jejich poranění okem viditelné, možné, nechávají se tak, jak jsou na místě nálezu, pouze je jim, jak je výše uvedeno, odkloněna hlava na stranu. Veškerá prvotní třídění jsou zaznamenávána „přehnutím“ třídící karty na tu prioritu, jež se jeví jako nejpravděpodobnější a takto je uložena do plastového průhledného obalu, a gumičkou připevněna na ruku zraněného. Nastupuje další fáze, vzápětí za vedoucím záchranné skupiny chodí střední zdravotnický pracovník, v závažných případech lékař, jež pacientům, označené P1, provede prvotní ošetření; v případě, že pacienti nejeví známky života, i po snaze o zpřístupnění dýchacích cest, jsou tito následně přeřazeni do skupiny P4. Po ošetření je pak možná změna priority z P1 na prioritu zpožděnou – „**Priority 2 (žlutá) – Delayed**“. Souběžně s tímto zdravotnickým pracovníkem, resp. lékařem, umožňuje-li to personální obsazení u MU, chodí další zdravotník, jež veškeré údaje spojené s vyšetřením zapisuje do třídící karty, kde jsou nejen uvedeny základní skutečnosti o zraněném – pohlaví, přibližný věk, alergie, identifikace pacienta z medicínského hlediska (diabetik, astmatik, kardiak, atd.) – jsou-li tyto informace známy; rovněž jsou do karty zapsány prvotní a druhotné poznatky – krvácení (ano/ne), dýchání (normál/nepravidelné/žádné), pulsace ano/ne), mentální stav (vnímá/nevnímá podněty), s lokací místa viditelných poranění. Zkratkou počátečního písmene jsou pak označeny prvotní jevy, jež je možno vyzkoumat krátkodobým pozorováním zraněného – Salivation (slinění), Lacrimation (slzení), Urination (močení), Defecation (kálení), Gi distress (pocit tísně), Emesis (zvracení), Miosis (závrať) [56]. Poslední, třetí skupina, jež se podílí na prvotním třídění raněných, již pak dle výše uvedených informací zahájí transport pacientů na stanoviště, kde jim jsou příslušné lékařské úkony poskytnuty – typicky podána analgetika, antibiotika, atd., a doplněna diagnostika pacienta.

Záchranný systém ve Spojeném království, stejně jako systém v USA, preferuje na rozdíl od zbytku Evropy, systém „scoop and run“ neboli „nalož a jeď“, kdy je na místě provedeno pouze nejnutnější ošetření a následně je organizován rychlý převoz zraněných do nemocnic. Naopak, Evropa (a ČR) dává přednost systému

„stay and play“, kdy lékař zajišťuje důležité léčebné úkony již na místě nehody [56].

Každá třídící souprava obsahuje jedno paré třídící skládací karty, 1ks tužky, či propisky, 1 balení svítících tyčinek, pro případ zásahu v nočních hodinách. Svítící tyčinka se ponechává v plastovém obalu a osvětluje kartu priority, jež je tak i v absolutní tmě viditelná. Třídící skládací karta, vyjma označení priorit a bližší identifikace raněného, vč. zaznamenané (pre)medikace, obsahuje rovněž celkem 6ks samolepek, vždy po jednom páru, a to s označením – „ Applied Tourniquet“ (škrtidlo, bylo-li užito, je tato samolepka přilepena na vybranou kartu priority), „Blast“ – s upřesněním „inside/outside“ (krvácení, s upřesněním vnitřní, vnější), „Contaminated“ (intoxikace pacienta).



Obr. 14 - Set pro třídění osob používaný ve Spojeném království Velká Británie a Severního Irska [vlastní zdroj]

Ad b) Spojené státy americké

Záchranné složky Spojených států amerických při zásahu u MU preferují třídění dle metody START (Simple Triage And Rapid Treatment), a to hojně užívanými

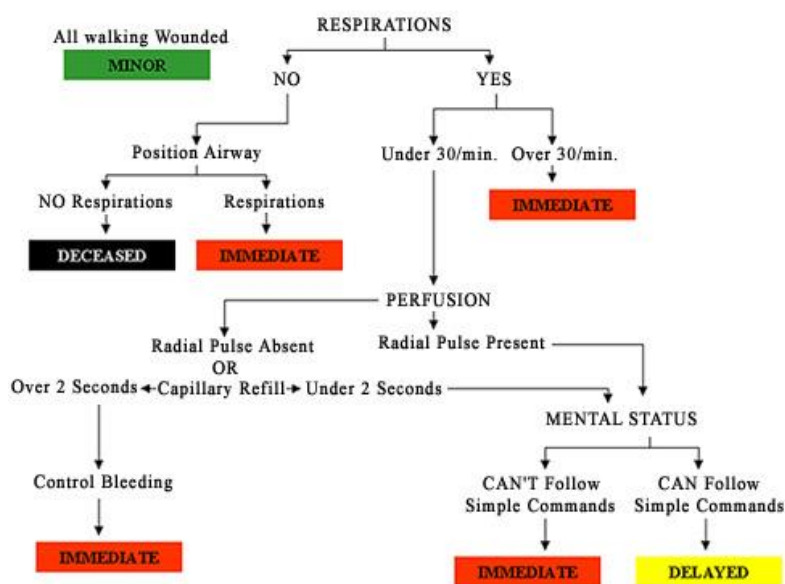
třídícími páskami a za pomoci karet, jimiž je v počtu 50ks zásobeno každé záchranné výjezdové vozidlo (včetně hasičů a policie), které ve své dolní části obsahují 4 kategorie priorit třídění – **Minor (zelená)**, ti ranění, jež mohou z místa MU po výzvě odejít sami, či s dopomocí, **Delayed (žlutá)**, ti, jejichž ošetření po prvotním průzkumu snese odklad (lucidní, bez známek vnitřního krvácení, dechově i oběhově stabilní), **Immediate (červená)**, ti, jejichž ošetření je prioritou, bez něhož by byli přímo ohroženi na životě (selhávající funkce, přerývané dýchání, krvácení, apod.), **Deceased (černá)**, ti, jež nejeví známky života. Ti, jež mohou z místa MU odejít sami, či s dopomocí a nejsou zraněni (či jsou zraněni pouze minimálně), dále běžně pomáhají záchranným složkám – pomáhají vynášet raněné po stanovení jejich priorit, přidržují raněného, působí tlakem na krvácení, apod.



Obr. 15 - Třídící karty a barevné pásky užívané v USA [77]

Vedoucí záchranné skupiny provede prvotní třídění na místě, s průměrnou délkou 30 vteřin na jednoho pacienta. Ke zraněným je přistupováno v pořadí, ve kterém se na místě MU nacházejí, a jsou diagnostikováni podle metody **RPM** – Respiration/Perfusion/Mental status. Jsou tedy u nich zjišťovány tři základní věci – dýchání, perfuze (kapilární návrat), vědomí. V okamžiku, kdy je jeden z těchto parametrů vychýlen ve směru z normálu (dechová frekvence vyšší než 30 dechů/min, kapilární návrat delší než 2 vteřiny), je raněný zařazen do priority **Immediate**.

Na rozdíl od třídění, prováděném ve Spojeném království, vedoucí skupiny při prvotním třídění určuje i pacienty s prioritou **Decreased**, pokud raněný ani po uvolnění dýchacích cest nedýchá. Při prvotním třídění se opět nezastavujeme u těchto pacientů, neboť pokud bychom zkoumali jejich další životní funkce, záchranné práce na místě MU, by nebyly účelné a mohlo by dojít k dalším úmrtím osob, jež do této chvíle měly naději na záchranu života. Americké záchranné složky neprovádějí polohování těla raněných při prvotním průzkumu, na rozdíl od anglické metody třídění.



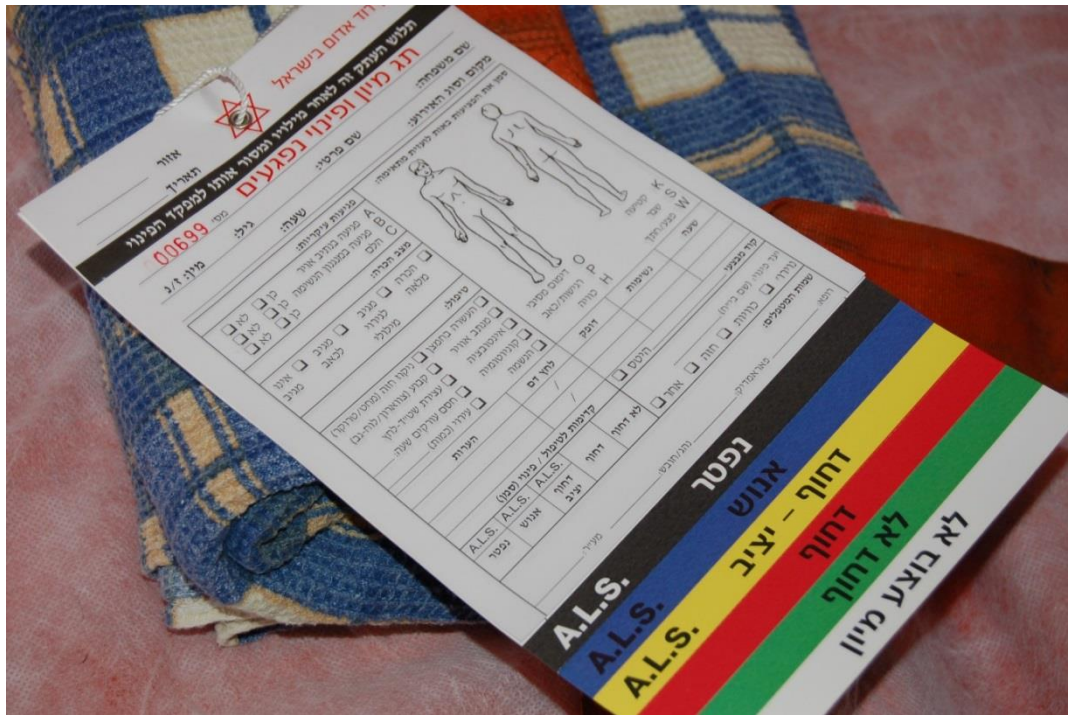
Obr. 16 - Flowchart třídění osob v USA dle metody START [78]

Ad c) Izrael

Zdravotnickou záchrannou službu v Izraeli vykonává organizace Maden David Adom (MDA – v překladu doslova „Červený Davidův štít; také Červená Davidova hvězda“), jež je tamními zákony ustanovena oficiálním poskytovatelem PNP v zemi. Zdravotnický systém je v zemi budován celoplošně, na principu dvou úrovní péče - **I. úroveň** tvoří Mobil Intensive Care Unit + Intensive Care Ambulance, což je obdoba naší RLP. **II. úrovní** je pak First Aid Ambulance - obdoba naší RZP, rozmístěných do 11 oblastí [82].

Stejně jako ve výše uvedených příkladových zemích, i zde platí přístup „scoop and run“, kdy během prvních 30 min. je z místa MU odsunuto mezi 20 – 30 raněnými. Základní prioritou je tak čas, na místě se provádí jen ty nejzákladnější, život bezprostředně zachraňující výkony (intubace, hrudní drenáž, zástava masivního krvácení) a pacienta co nejrychleji transportují do traumacentra, přičemž např. žilní vstup často zajišťují až cestou [59]. Na místě MU jsou pacienti roztríděni dle priorit na **Minor** (lehce ranění), u nichž je možno ošetření odložit, **Moderate/Severe** (těžce a středně těžce ranění), indikováni k okamžitému ošetření, **Critical** (v kritickém stavu), tito čekají na ošetření, za předpokladu přežití prvotní fáze.

V rámci třídění raněných při MU v Izraeli pak pozorujeme, že záchranné složky užívají pro třídění metodu START, podpořenou třídícími plachtami o rozměrech 10x12 stop, jež se řadí mezi nejlehčí dostupné třídící plachty na trhu, neboť jejich gramáž jen zlehka přesahuje 1kg. Rovněž pak užívají barevné pásky a třídící karty. Páskami a třídícími kartami disponuje každá záchranná složka.



Obr. 17 - Třídící karta dle metody START, užívaná v Izraeli [79]

3 CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY

V rámci této práce jsou nastoleny níže uvedené hypotézy, označené číselným parametrem H1 – H4. Následně, po vyhodnocení výzkumu, budou dané hypotézy potvrzeny, popř. vyvráceny.

Formulace hypotéz:

H1 – Pracovníci IZS užívají při praktickém zásahu u MU s HPZ pouze metodu třídění START.

H2 – Všichni pracovníci ZZS jsou prakticky školeni pro třídění při zásahu u MU s HPZ, v minimálním rozsahu 1 praktické školení/1 rok.

H3 – Pracovníci IZS, po teoretickém a praktickém výcviku, shledávají metodu třídění START jednodušší a efektivnější než metodu TIK.

H4 – V případě preference metody START, pracovníci IZS hodnotí hlavní devizu této metody, kterou je dle nich rychlost třídění.

4 METODIKA

4.1 Design studie

Výzkumné šetření bylo v souladu s požadavky odborné literatury na výzkum členěno do čtyř základních fází, a to: a) stanovení problému, b) formulace hypotézy, c) ověřování hypotézy, d) vyvození závěrů [60].

Design studie je užit v rámci kvantitativního výzkumu, který pracuje s číselnými údaji. Zjišťuje množství, rozsah nebo frekvenci výskytu jevů, resp. jejich míru. Číselné údaje se matematicky zpracovávají, je možno je sčítat, vypočítat jejich průměr, vyjádřit je v procentech nebo použít další [61].

Výzkum má podstatu výzkumu nomotetického, během něhož jsou otestovány hypotézy, jež jsou ve výsledku shledány jako platné, či jsou vyvráceny. Při volbě metody výzkumu byly rovněž vzaty v potaz jeho možné slabiny, zejména nízká validita a poměrně velké množství zkoumaných proměnných. Po zhodnocení možných negativních dopadů však byla zvolena právě tato metoda, neboť sama o sobě disponuje vysokou reliabilitou.

4.2 Metoda sběru dat

Za účelem získání dat byl vytvořen dotazník vlastní konstrukce. Vlastnímu průzkumnému šetření předcházela pilotní studie, „prvotní průzkum“, na základě něhož byly pak položky v dotazníku upřesněny a byla vytvořena konečná forma otázek v dotazníku. Anonymní dotazník byl vytvořen přes webový portál Survio.com. Byl cílen na vybrané respondenty, kteří jsou členy základních složek IZS - tedy HZS ČR, PČR a ZZS. Pomocí internetového odkazu, byl vybraným respondentům distribuován. Úvodní dvě položky jsou zaměřeny na získání socio-demografických údajů o souboru. Následné položky jsou pak úzce spjaty k tématu práce, k metodám a postupům při triage pacientů.

4.3 Metoda vyhodnocení dat

Vyplněné dotazníky byly datově zpracovány, přičemž ke zpracování byly užity programy MS Office – MS Excel (databázové funkce) a MS Word (výsledné zpracování). Obrazovým výstupem z vyhodnocených odpovědí jsou tabulky, obsahující údaje absolutní četnosti a dále sloupcové grafy, jež ukazují údaje četnosti relativní.

4.4 Soubor

Tab. 3 - Počty dotazníků [zdroj: autor]

Počet návštěv	Nedokončeno	Počet responzí	Vyřazeno	Dotazníky ke zpracování
302	10	292	0	292

Graf 1 - Počty dotazníků [zdroj: autor]



Celkem bylo osloveno 302 respondentů, přičemž vidíme, že dokonalých responzí bylo navraceno 292, což v celkovém objemu tvoří celých 97 %, které jsou

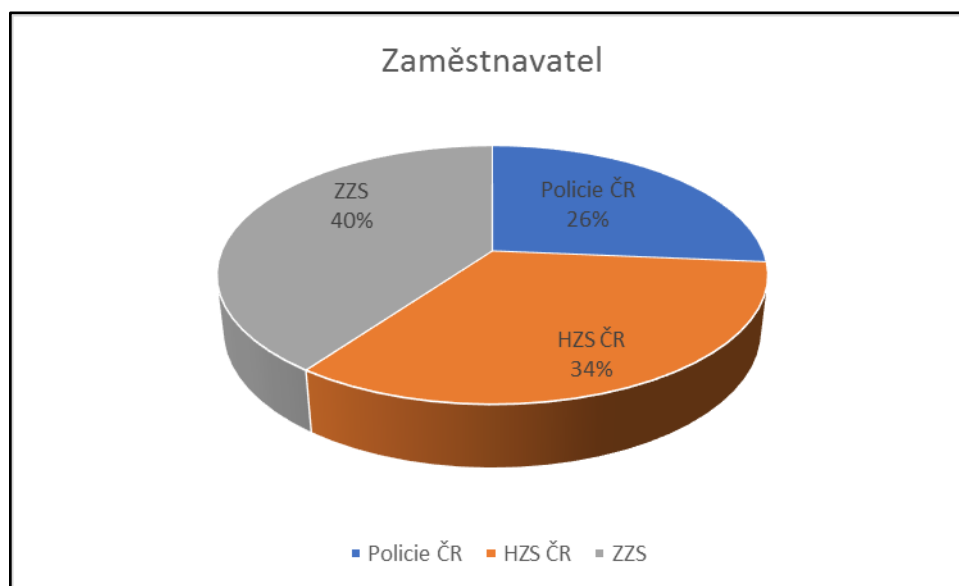
považovány za dostatečné pro učinění relevantních závěrů na danou problematiku. Souborem pro další část práce je tedy míněn soubor o velikosti 292 responzí.

Zaměstnavatel: U jaké složky IZS pracujete?

Tab. 4 - Členění souboru dle složky IZS [zdroj: autor]

N = 292	
Policie ČR	77
Hasičský záchranný sbor ČR	98
Zdravotnická záchranná služba	117

Graf 2 - Členění souboru dle složky IZS [zdroj: autor]



Při vyhodnocení odpovědí na tuto otázku, u níž je možno predikovat, že její výsledky lehce ovlivní odpovědi na otázky následující, vidíme relativní rovnováhu mezi odpověďmi respondentů, kdy 26 % uvedlo, že je ve služebním poměru u PČR, 34 % ve služebním poměru u HZS ČR a 40 % respondentů pracuje u ZZS. V kontextu tématu práce je tato skutečnost hodnocena pozitivně, neboť se lze

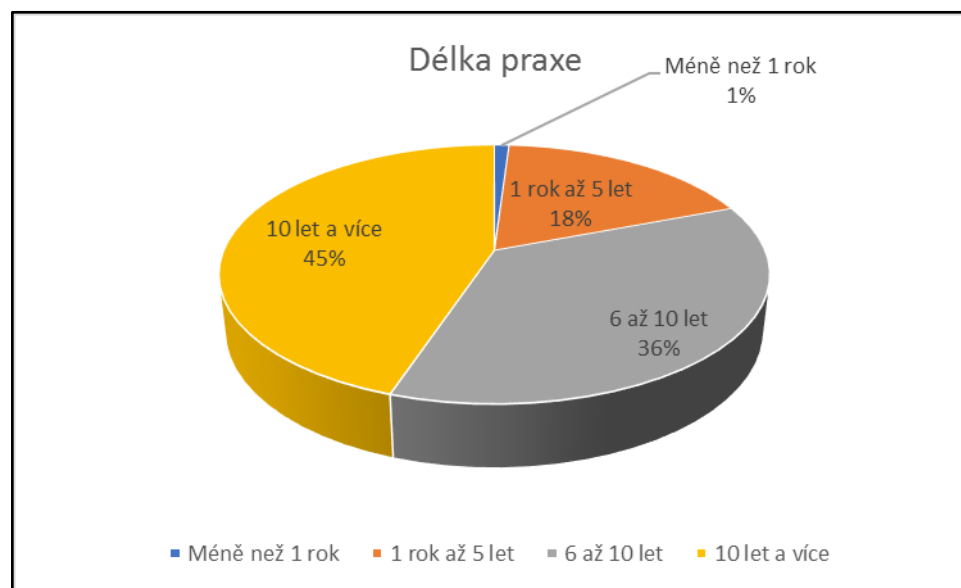
domnívat, že majorita v rámci této otázky – pracovníci ZZS, jsou odborněji vzděláni v tématu triáže pacientů při MU s HPZ.

Délka praxe: Jak dlouho u dané složky IZS pracujete?

Tab. 5 - Členění souboru dle délky praxe u dané složky [zdroj: autor]

N = 292	
Méně než 1 rok	3
1 rok až 5 let	53
6 až 10 let	105
10 let a více	131

Graf 3 Členění souboru dle délky praxe u dané složky [zdroj: autor]



Při této otázce nebyla relevantní složka IZS, u které dotyčný pracuje, nýbrž pouze délka jeho pracovního poměru. Méně než jedno procento vzhledem k souboru (3 respondenti) pracují u IZS dobu kratší než 1 rok, celkem 236 respondentů má u dané složky IZS více než šestiletou praxi. Lze tedy konstatovat, že oslovení respondenti disponují dostatečnou praxí v oboru.

5 VÝSLEDKY

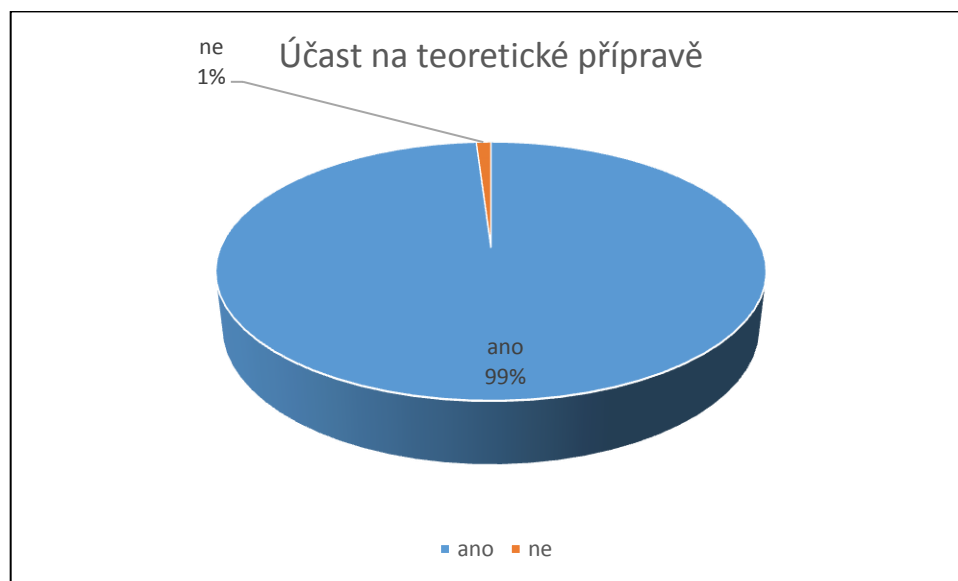
5.1 Vyhodnocení výzkumu

Položka 1: Účastnili jste se teoretického výcviku/odborné přípravy třídění při mimořádné události (MU) s hromadným postižením zdraví (HPZ)?

Tab. 6 - Účast na teoretické přípravě MU s HPZ [zdroj: autor]

N = 292	
Účastnili jste se teoretického výcviku/odborné přípravy třídění při MU s HPZ?	
ano	289
ne	3

Graf 4 - Účast na teoretické přípravě MU s HPZ [zdroj: autor]



Vyhodnocení této otázky nepřineslo žádné překvapení, neboť je důvodné předpokládat, že příslušníci IZS jsou teoreticky (a prakticky) připravováni na třídění při MU s HPZ. Celkem 3 negativní odpovědi na tuto otázku je zaznamenáno u respondentů a je důvodné předpokládat, že se jedná o důsledek

délky jejich pracovního poměru u IZS; (méně než 1 rok) dosud tedy asi neabsolvovali teoretický výcvik a praktické cvičení na HPZ při MU. I přesto se můžeme domnívat, že tito respondenti vědí, že praktická cvičení u jejich složky v intervalu minimálně 1 – 2x ročně probíhají.

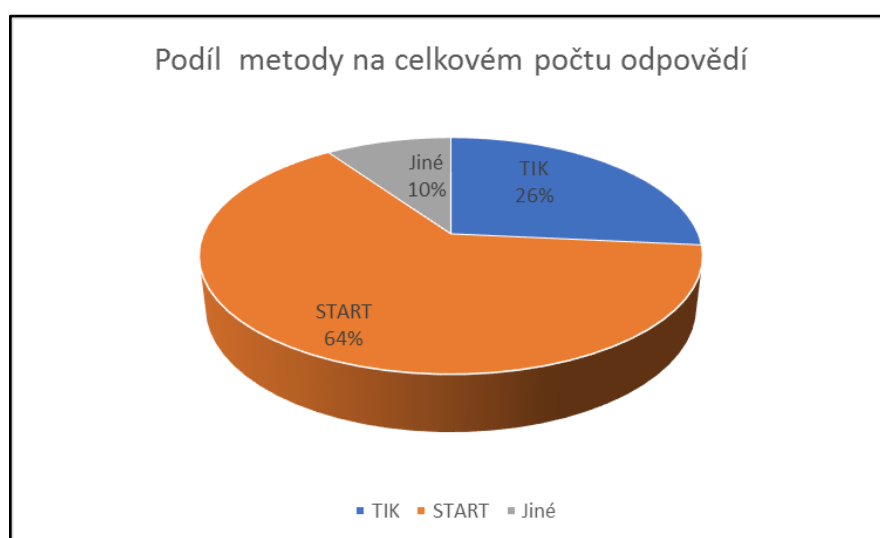
Položka 2: Pokud ano, jakou metodu třídění jste poznali?

V této položce bylo možno označit odpovědi více. Na otázku odpověděli všichni respondenti, tedy i ti, kteří uvedli, že se teoretické přípravy neúčastnili (označili možnost jiné). Někteří respondenti uvedli více odpovědí, z tohoto důvodu počet odpovědí neodpovídá počtu respondentů

Tab. 7 - Poznaná metoda třídění v teoretické přípravě [zdroj: autor]

N = 292	
Pokud ano: jakou metodu třídění jste poznali?	
TIK	118
START	284
jiné	43
Celkem odpovědí	445

Graf 5 - Poznaná metoda třídění v teoretické přípravě [zdroj: autor]



Uvedená data zobrazují podíl označené metody z celkového počtu odpovědí, což znamená, že podíl označení metody START činil 64 % z celkového počtu 445 odpovědí. Ukazuje to na skutečnost, že největší počet respondentů se v teoretické přípravě setkal právě s metodou START. V rámci odpovědi „jiné“, byly respondenty zaznamenány tyto odpovědi:

- a) „MEES už kdysi, teď už jen START“
- b) „Již dávno i MEES“
- c) „Žádnou neznám“ (celkem ve třech případech)
- d) „MEES“ (celkem v 38 případech).

Položka 3: Pokud jste se učili více metod, která Vám přijde jednodušší na praktickou nauku

V této otázce jsme se respondentů zeptali na hodnocení metod z hlediska *praktického výcviku*, přičemž všichni respondenti mohli zvolit pouze jednu odpověď.

Tab. 8 - Preference metody z hlediska jednoduchosti v praktickém výcviku [zdroj: autor]

N = 292	
Pokud jste se učili více metod, která Vám přijde jednodušší na praktickou nauku?	
TIK	5
START	270
jiné	17

V rámci odpovědi „jiné“ byly respondenty zaznamenány tyto odpovědi:

- a) „MEES i START jsme se učili již dávno, teď už se učíme jen START“
- b) „Nemůžu porovnat, znám pouze START“
- c) „Učili jsme se pouze START“ (v celkem 2 případech)
- d) „Znám pouze metodu START“ (v celkem 6 případech)

- e) „Žádnou neznám“
- f) „Neučili“
- g) „Neznám“
- h) „MEES“ (celkem ve čtyřech případech)

Graf 6 - Preference metody z hlediska jednoduchosti v praktickém výcviku [zdroj: autor]



Z vyhodnocených odpovědí vyplývají jasné a srozumitelné informace. Pozorujeme jasné preference metody START z hlediska jednoduchosti užití v rámci praktického výcviku (celkem 92 % souboru). Abstrahujeme-li od nejčastější odpovědi, vidíme, že dalšími preferovanými metodami z hlediska jednoduchosti jsou metody TIK a MEES, obě však v diametrálním rozdílu (jen 2 % souboru u TIK tedy 5 respondentů), a dále (4 respondenti u metody MEES) dalších 13 respondentů přiřadilo odpověď „jiné“ to vše oproti majoritní odpovědi START. Vidíme tedy, že bez ohledu na příslušnost ke složce IZS, která v rámci této otázky není relevantní, respondenti de-facto souhlasně shledávají metodu START metodou jednodušší.

Položka 4: Jak často se praktickému výcviku věnujete?

Tato položka opět mířila na praktický nácvik sledovaných metod třídění.

Tab. 9 - Frekvence praktického nácviku metody třídění [zdroj: autor]

N = 292	
Jak často se praktickému výcviku věnujete?	
Jedenkrát až dvakrát za rok	194
Tříkrát až pětkrát za rok	87
Více než šestkrát za rok	11

Graf 7 - Frekvence praktického nácviku metody třídění [zdroj: autor]



V rámci souboru lze uspokojivě konstatovat, že praktický výcvik pro zásah při MU, kde dochází k HPZ, probíhá minimálně jednou do roka u všech základních složek IZS. V celkem 87 případech, jež tvoří celých 30 % souboru, probíhá praktický nácvik ve frekvenci 3 -5x za jeden kalendářní rok, v celkem 4 % souboru pak probíhá častěji než 6x ročně.

Položka 5: V čem vidíte benefity primárního třídění metodou START, pokud ji znáte?

V této položce měli respondenti možnost zvolit více možností, čehož, jak ukazují data v tabulce 10, hojně využili.

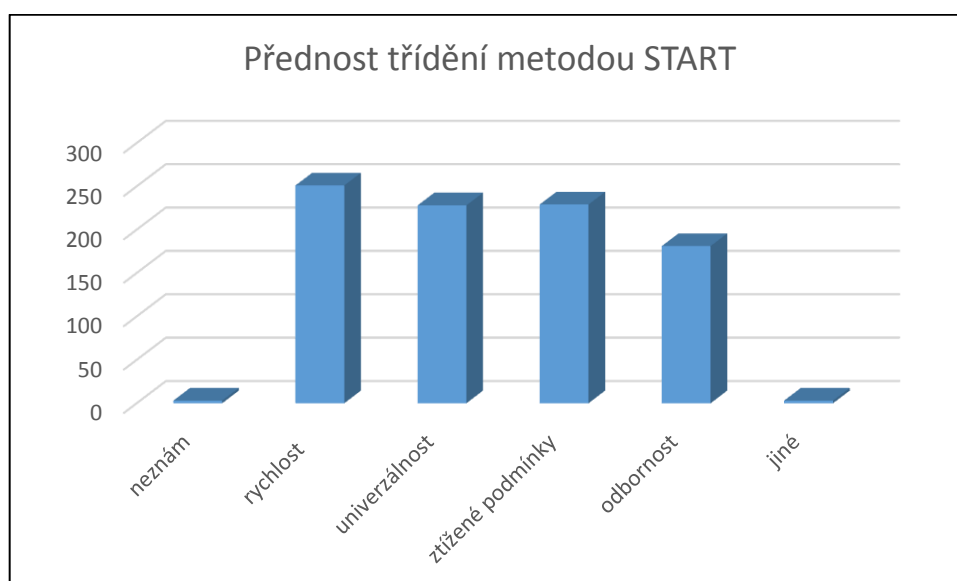
Tab. 10 - Přednosti primárního třídění metodou START [zdroj: autor]

N = 292	
V čem vidíte benefity primárního třídění metodou START, pokud ji znáte?	
neznám	3
rychlost	251
univerzálnost	228
možnost využití ve ztížených podmínkách	229
odbornost	181
jiné	3

V rámci odpovědi „jiné“ byly respondenty zaznamenány další odpovědi:

- a) „Znají jí všechny složky IZS.“
- b) „Výhoda využití při nedostatku zdravotníku.“
- c) „Může zaskočit člen HZS, PČR.“

Graf 8 - Přednosti primárního třídění metodou START [zdroj: autor]



Souborem, jež na tuto otázku relevantně odpovídal, tvořilo 289 respondentů, neboť z celkového souboru 292 označili 3 dotazovaní metodu START jako metodu neznámou. Tito tři respondenty lze zařadit jako ty, jež pracují u IZS dobu kratší než jeden rok, čili ti, jež v dotazníku uvedli, že se neúčastnili teoretické a praktické přípravy na MU s HPZ, kdy na toto ještě nebyli řádně proškoleni. Devizy této metody jsou na základě výstupů jasné – hlavními přednostmi metody START je zejména rychlost jejího použití, univerzálnost, dobré užití při nepříznivých okolních podmínkách a rovněž požadavky na odbornost. Je tedy zřejmé, že v rámci této otázky došlo k potvrzení teoretické části práce, ve které byla základní výhodou užití algoritmu START teoretizována skutečnost, že metoda START je použitelná bez jakéhokoliv základního přístrojového vybavení, za jakýchkoliv denních či nočních podmínek, a kdy při ní nejsou prováděny lékařské výkony, čímž je napomáháno k rychlejší identifikaci těžce raněných.

Položka 6: V čem vidíte benefity primárního třídění metodou TIK, pokud jí znáte?

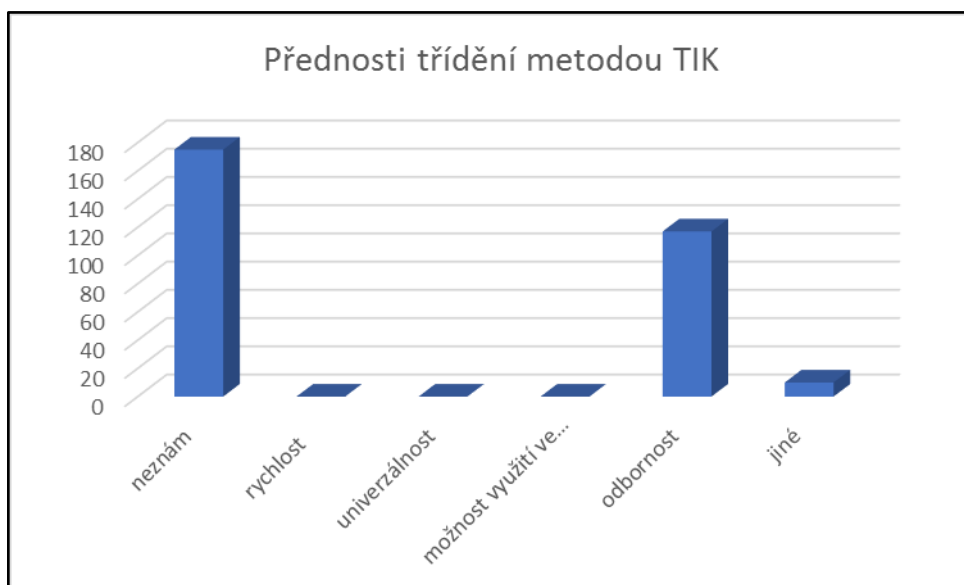
Tab. 11 - Přednosti primárního třídění metodou TIK [zdroj: autor]

N = 292	
V čem vidíte benefity primárního třídění metodou TIK, pokud jí znáte?	
neznám	175
rychlost	0
univerzálnost	0
možnost využití ve ztížených podmínkách	0
odbornost	117
jiné	10

V rámci odpovědi „jiné“ byly respondenty zaznamenány další odpovědi:

- a) „O žádných výhodách nevím.“
- b) „TIK zcela nevyhovující.“
- c) „Tato metoda zdržuje, a není možná součinnost s IZS.“
- d) „Lze využít v případě menšího množství vážně raněných a lépe stanovit primární diagnózu.“
- e) „Metoda TIK je dobrá, ale v praxi použitelná až sekundárně (prostor PNP).“
- f) „Přehlednost, zápis výkonů a ošetření.“
- g) „Benefity jsou čistě teoretické.“
- h) „TIK je složitý jen pro doktory.“
- i) „Je složitá a jen pro lékaře.“
- j) „Neznám metodu TIK.“

Graf 9 - Přednosti primárního třídění metodou TIK [zdroj: autor]



Zde vidíme diametrálně odlišnou skutečnost výstupu výsledků oproti předchozí položené otázce. Třídící metodu TIK zná ze souboru pouze 117 respondentů, všichni, bez výjimky, jsou pak příslušníky ZZS. Jednomyslně pak metodu TIK označili devizou odbornosti. V rámci volnosti možných odpovědí v rámci dotazníku zazněly i k zamyšlení vhodné názory (např. „Benefity této metody jsou čistě teoretické“ – lze se tedy domnívat, že aplikace této metody třídění do praktického života žádná pozitiva nepřináší, a již vůbec ne při komparaci s metodou START; „Metoda TIK je dobrá, v praxi použitelná až sekundárně“, apod.). Celkový počet 175 odpovědí „neznám“, kterou daní respondenti uvedli, jsou odpovědi respondentů ve služebním poměru u HZS ČR a Policie ČR. Opět, v rámci této otázky, vidíme praktické potvrzení teoretické části práce, kdy metoda TIK byla teoretizována coby metoda uchopitelná pouze lékařským personálem, neboť je tato metoda TIK tříděním lékařským, což ostatně potvrdil i soubor, ze kterého metodu TIK znali výlučně zdravotnický orientovaní respondenti. Zajímavou však hodnotím tu skutečnost, že žádný z dotazovaných respondentů neuvedl ve své odpovědi odkaz na různorodost skladby či designu TIK, tak, jak bylo v teoretické části práce nastíněno.

Položka 7: Používáte u vás jinou metodu než START nebo TIK?

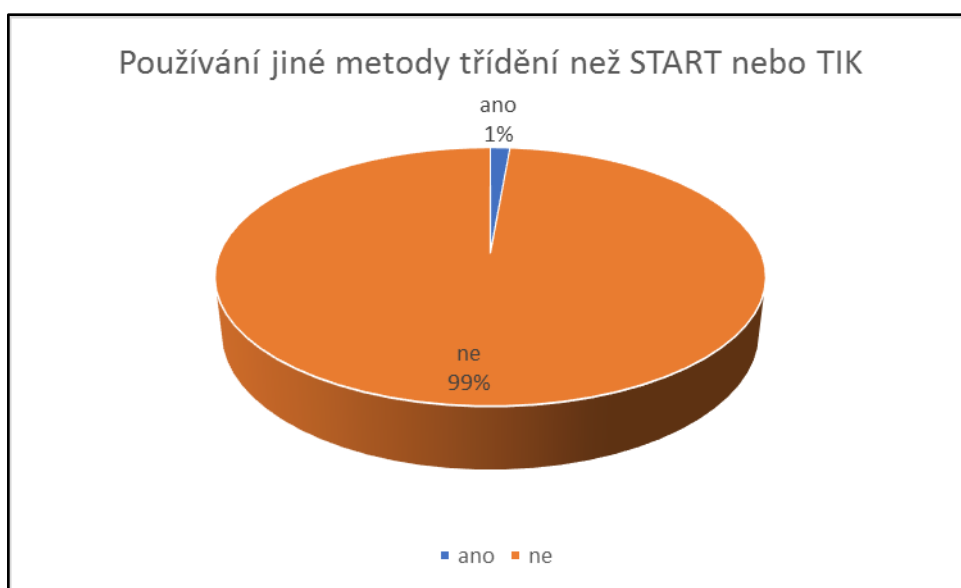
Tab. 12 - Užití jiné metody než metody START/TIK [zdroj: autor]

N = 292	
Používáte u vás jinou metodu než START nebo TIK?	
ano	4
ne	288

Položka č. 7a: Pokud ano, napište jakou

MEES (ve všech 4 případech)

Graf 10 - Používání jiné metody než START nebo TIK [zdroj: autor]



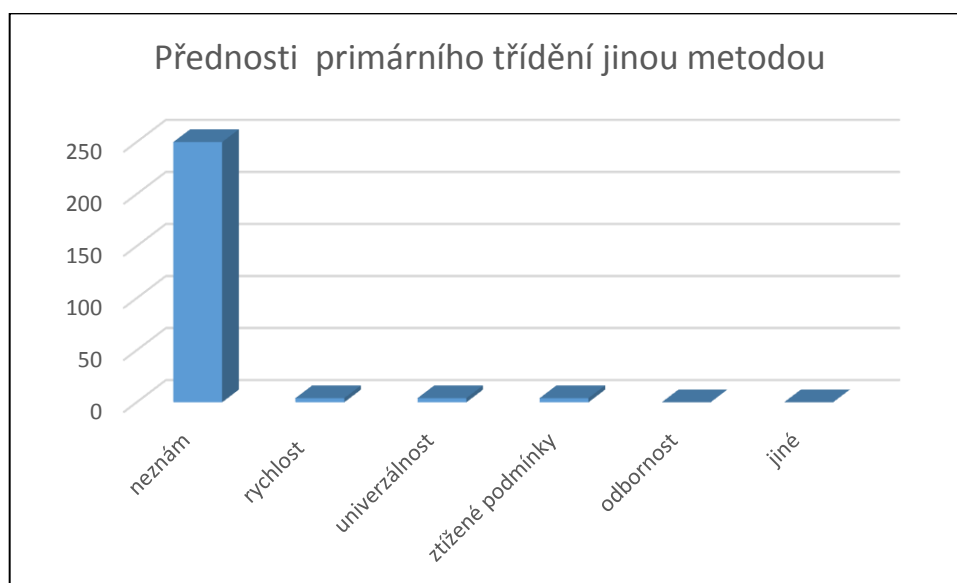
V rámci vyhodnocení odpovědí na tuto otázku vidíme jasnou preferenci názoru „ne“, kdy IZS, resp. příslušníci složek IZS, jež byli dotazováni, k triáži pacientů užívají pouze metody START, či metodu TIK (celkem v 99 %). Pouze 1 % souboru, v reálných číslech celkem 4 dotazovaní, pak v rámci své profese, při zásahu u MU s HPZ užívají jinou metodu třídění; všichni, bez výjimky, pak jako tuto metodu označili metodu MEES.

Položka č. 8: V čem vidíte benefity třídění této jiné metody?

Tab. 13 - Přednosti primárního třídění jinou metodou [zdroj: autor]

N = 292	
V čem vidíte benefity primárního třídění této jiné metody	
neznám	250
rychlost	4
univerzálnost	4
možnost využití ve ztížených podmínkách	4
odbornost	0
jiné	0

Graf 11 - Přednosti primárního třídění jinou metodou [zdroj: autor]



Tato otázka nebyla otázkou povinnou a měla volnost v počtu odpovědí. Nebylo tedy nutné označit pouze jednu odpověď. Celkem na tuto otázku odpovědělo 254 respondentů, 250 respondentů označilo odpověď „neznám“, 4 respondenti odpověděli na tuto otázku konkrétně – ti, jež metodu MEES, coby metodu jimi užívanou, označili v předchozí otázce. Všichni tito respondenti se pak shodli na

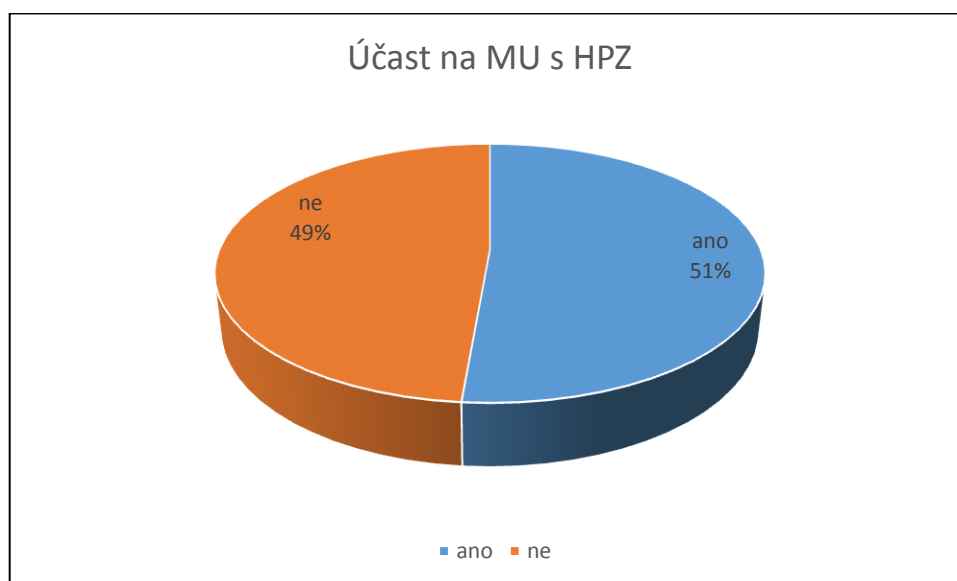
výhodách této metody, které spatřují, v rychlosti použití, možnost jejího užití při ztížených podmínkách a rovněž její univerzálnost.

Položka 9: Byl jste někdy u reálné mimořádné události s hromadným postižením zdraví

Tab. 14 - Účast na MU s HPZ [zdroj: autor]

N = 292	
Byl jste někdy u reálné MU s HPZ	
ano	150
ne	142

Graf 12 - Účast na MU s HPZ [zdroj: autor]



Při vyhodnocení této otázky vidíme relativní shodu u obou odpovědí. Mírně pak převažují ze souboru ti, jež reálně u MU s HPZ zasahovali, a jejichž zkušenosti tak vyplývají přímo z reálné situace, při níž užívali zvolenou metodu třídění. Celkem 142 negativních odpovědí (49 % souboru) pak potvrzuje mou teorii, že v ČR, při srovnání s USA, Izraelem, či Anglií, nenastává takové množství MU, při

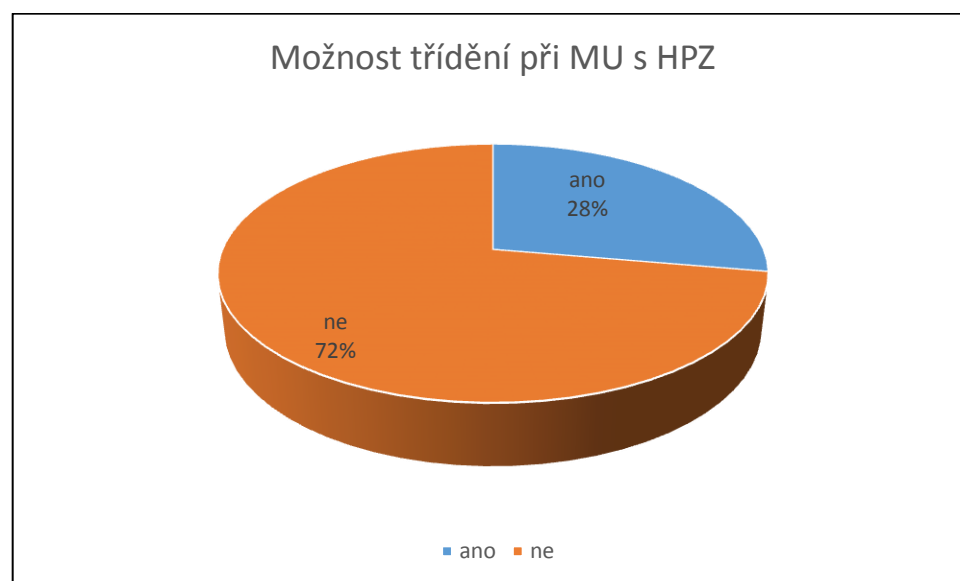
kterých dochází k HPZ. Je pak již možno pouze spekulovat, co v této skutečnosti hraje roli – méně obyvatel, lepší edukace obyvatel (v rámci dopravy, veřejného zdraví, apod.), ČR v současnosti nečelí žádným teroristickým útokům, či útokům, namířeným proti obecnému zdraví, apod.

Položka 10: Pokud ano, měl jste možnost primárně třídit?

Tab. 15 - Počet respondentů, kteří reálně primárně třídili při MU s HPZ [zdroj: autor]

N = 292	
Pokud ano, měl jste možnost primárně třídit?	
ano	81
ne	211

Graf 13 - Počet respondentů, kteří reálně primárně třídili při MU s HPZ [zdroj: autor]



V rámci odpovědi „ne“ jsou zahrnuti rovněž ti ze souboru, jež na předchozí otázku odpověděli záporně. Pokud tedy budeme vycházet z čísel, jež nám poskytla otázka předchozí, zjišťujeme, že 81 ze 150 respondentů ze souboru, jež se někdy reálně účastnilo zásahu u MU s HPZ, měli možnost účastnit se primárního třídění

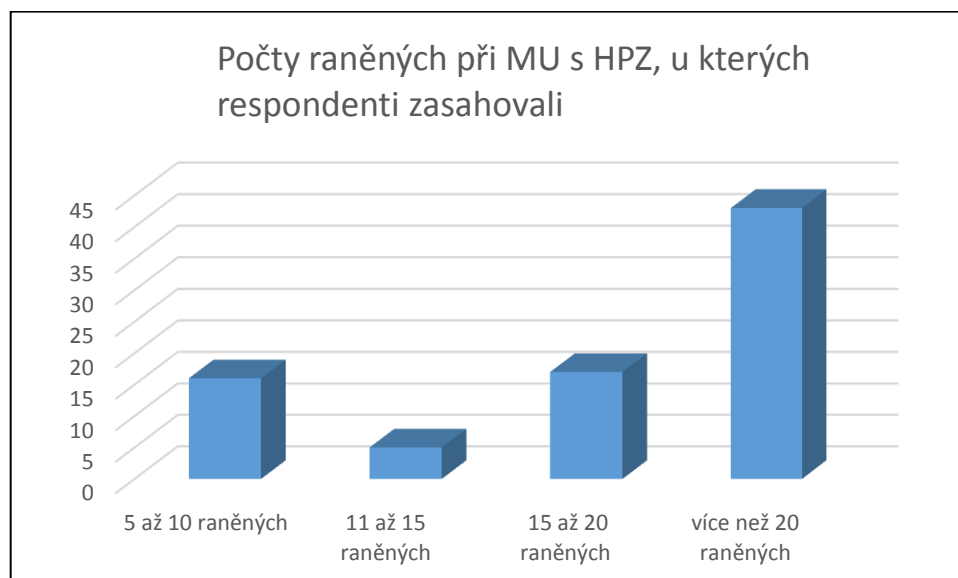
(triage) zraněných osob na místě MU. I pro následující otázku tak za soubor bude brán počet 81 respondentů.

Položka 11: Kolik tam bylo raněných?

Tab. 16 - Počty raněných při MU s HPZ [zdroj: autor]

N = 81	
Kolik tam bylo raněných?	
5 až 10 raněných	16
11 až 15 raněných	5
15 až 20 raněných	17
více než 20 raněných	43

Graf 14 - Počty raněných při MU s HPZ [zdroj: autor]



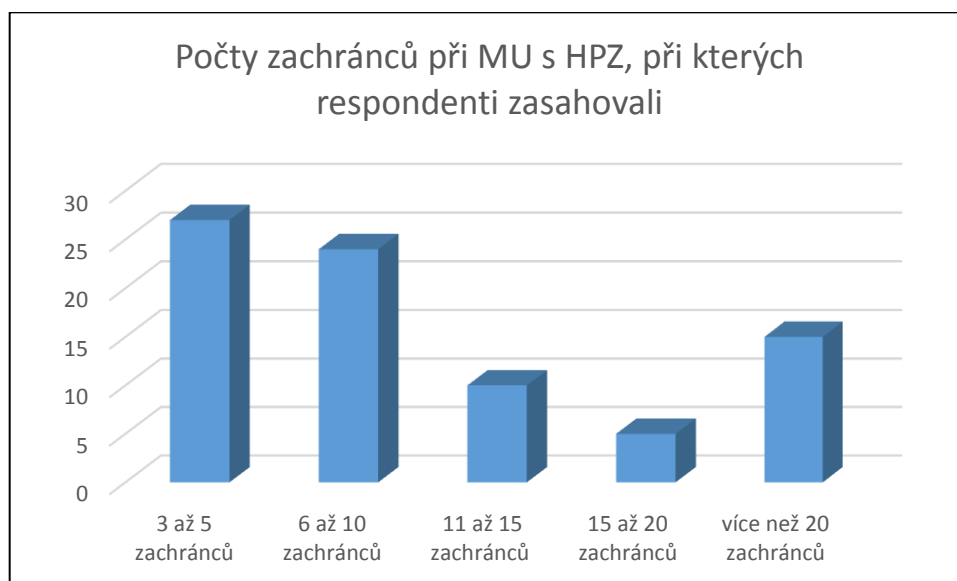
Z vyhodnocení odpovědí respondentů na tuto otázku lze vidět, že pouze malé množství z nich zasahovalo při MU při počtu raněných do 15 osob (celkem 21 z 81). Naprostá většina pak byla přítomna u zásahu, při němž došlo ke zranění většího počtu osob než je 20.

Položka 12: Jaký byl počet záchránců při třídění?

Tab. 17 - Počty záchránců při MU s HPZ [zdroj: autor]

N = 81	
Jaký byl počet záchránců při třídění?	
3 až 5 záchránců	27
6 až 10 záchránců	24
11 až 15 záchránců	10
15 až 20 záchránců	5
více než 20 záchránců	15

Graf 15 - Počty záchránců při MU s HPZ [zdroj: autor]



Jak vyplývá z údajů uvedených výše v tabulce 17, a grafem 15, z celkového počtu 81 respondentů, kteří měli možnost při MU s HPZ třídit raněné, se největší počet z nich $N = 27$) účastnilo akce, kde zasahovalo tři až pět záchránců, druhý největší počet ($N = 24$) zasahoval u akce s šesti až deseti záchránci. Vidíme zde tedy, v kontextu otázky předešlé, disproporci mezi počtem raněných a počtem

jejich zachránců, což je předpokladem pro znaky MU, a rovněž, při predikci nedostatku lékařského personálu, potřebu primárního třídění dle metody START.

Položka č. 13: Jakou jste použili metodu?

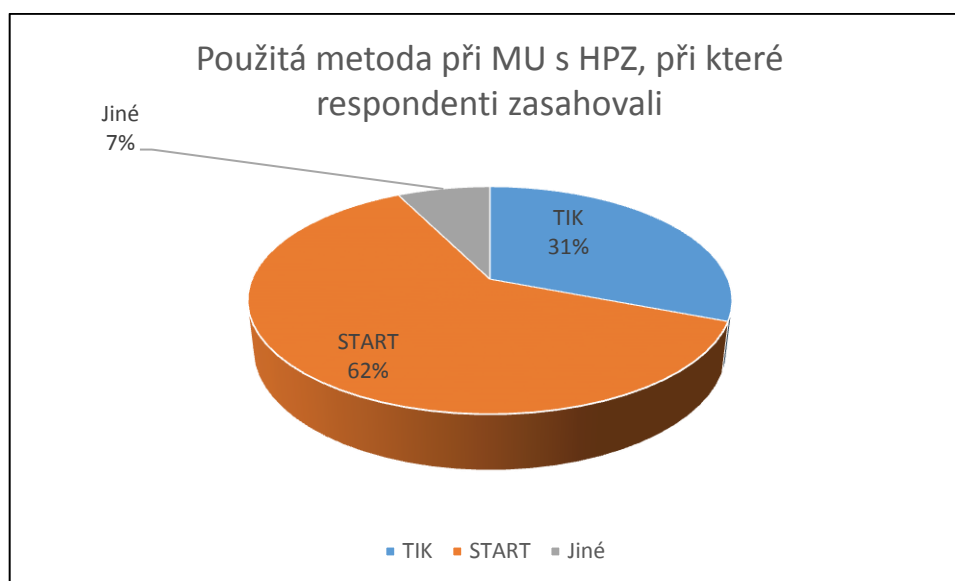
Tab. 18 - Použitá metoda primárního třídění MU s HPZ [zdroj: autor]

N = 81	
Jakou jste použili metodu?	
TIK	25
START	50
Jiné	6

V rámci odpovědi „jiné“ byly respondenty zaznamenány další odpovědi:

- „Byl jsem na místě události s ZZS, vše si určoval lékař.“
- „Nedokážu odpovědět, velký počet složek IZS na místě.“
- „Bylo to v dikci ZZS lékař třídil TIK.“
- „Řešila ZZS.“ (celkem ve třech případech)

Graf 16 - Použitá metoda primárního třídění MU s HPZ [zdroj: autor]



Z dat uvedených v tabulce 18, a grafu 16, je patrné, že z počtu 81 respondentů, kteří měli možnost při zásahu třídít, využil největší počet z nich (N = 50; 62 %) metodu START. V rámci této otázky je tak potvrzena má predikce vhodnosti užití primárního třídění dle metody START, jako metody, jež, na rozdíl od metody TIK, nemusí být prováděna lékařem, nýbrž zdravotnickým záchranářem nebo dobře vyškolenou složkou z řad IZS.

5.2 Vyhodnocení hypotéz

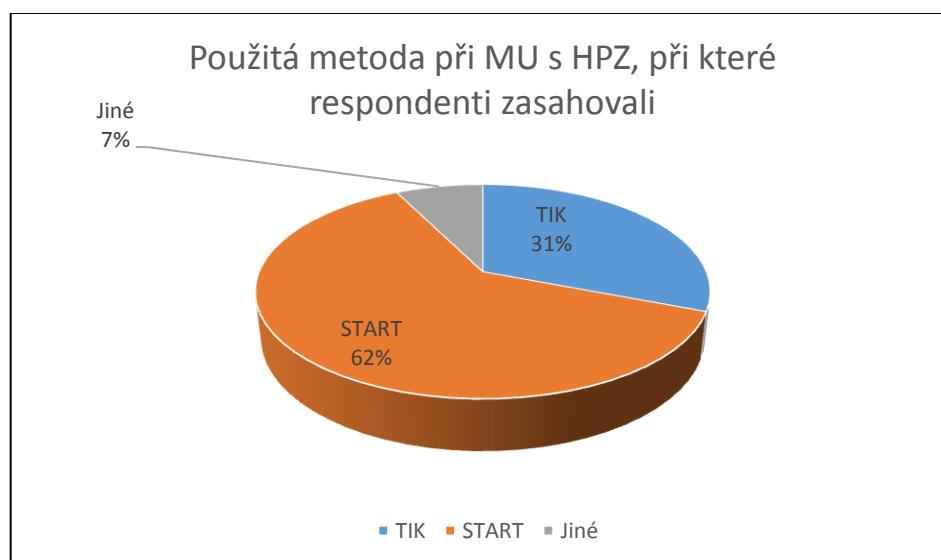
H1 - Pracovníci IZS užívají při zásahu u MU s HPZ pouze metodu třídění START.

Tato hypotéza se ukázala jako nepravdivá. Jak vyplývá z vyhodnocených otázek, užitých při výzkumu souboru, v rámci zásahu u MU s HPZ byla častěji užitá metoda primárního třídění START (celkem v 50 případech, jež odpovídají 62 % ze zkoumaného souboru), což ji činí metodou v praxi užívanější, avšak ne metodou výlučnou. Při praktickém zásahu však byla rovněž užitá metoda TIK, v celkem 31 % případů, a v 7 % užitá odpověď respondentů „jiné“.

Tab. 19 - Hypotéza 1 [zdroj: autor]

H1	
Jaká byla užitá metoda při zásahu u MU s HPZ?	
TIK	25
START	50
Jiné	6

Graf 17 - Hypotéza 1 [zdroj: autor]



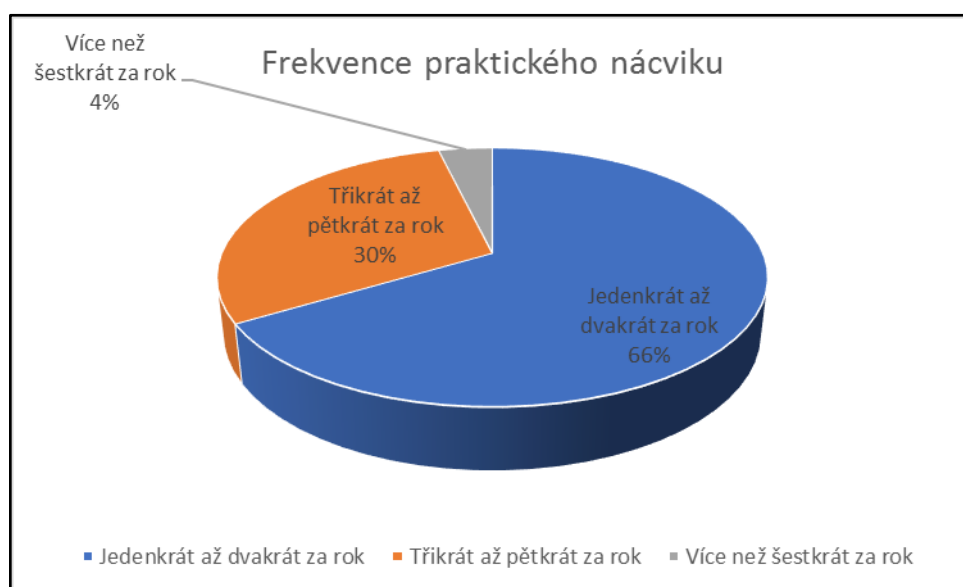
H2 - Všichni pracovníci IZS jsou prakticky školeni pro třídění při zásahu u MU s HPZ, v minimálním rozsahu 1 praktické školení/1 rok.

Tato hypotéza byla většinově verifikována. V rámci souboru máme za prokázané, že všichni pracovníci IZS jsou prakticky školeni pro třídění při zásahu u MU s HPZ v minimálním rozsahu jednoho školení za kalendářní rok. V celkem 87 případech pak probíhá výcvik intenzivní, ve frekvencích 3 – 5x za jeden kalendářní rok.

Tab. 20 - Hypotéza 2 [zdroj: autor]

H2	
Jak často se praktickému výcviku věnují pracovníci IZS?	
Jedenkrát až dvakrát za rok	194
Tříkrát až pětkrát za rok	87
Více než šestkrát za rok	11

Graf 18 - Hypotéza 2 [zdroj: autor]



H3 - Pracovníci IZS, po teoretickém a praktickém výcviku, shledávají metodu třídění START jednodušší a efektivnější než metodu TIK.

Tato hypotéza byla verifikována. V rámci teoretického a praktického výcviku metodu třídění START, jako metodu efektivnější a jednodušší, uvedlo v odpovědi 270 respondentů, oproti 5 respondentům, jež po výcviku shledávají jednodušší a efektivnější metodou třídění TIK. Vidíme tedy obrovské disproporce ku prospěchu metody START, kdy tuto metodu shledává 270 respondentů ze souboru metodou jednodušší a efektivnější, oproti 5 respondentům, preferujícím i nadále metodu TIK.

Tab. 21 - Hypotéza 3 [zdroj: autor]

H3	
Která metoda je jednodušší a efektivnější?	
TIK	5
START	270
jiné	17

Graf 19 - Hypotéza 3 [zdroj: autor]



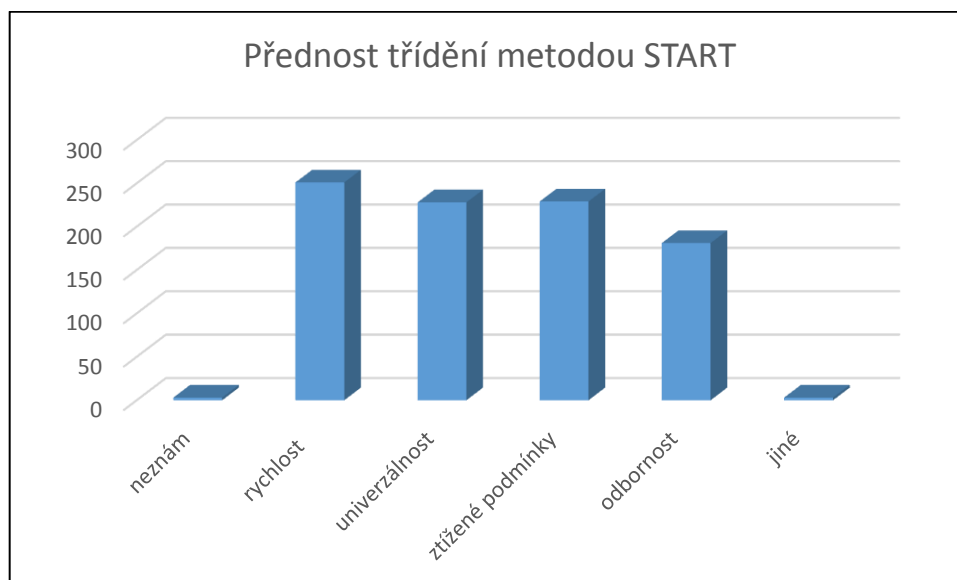
H4 - V případě preference metody START, pracovníci IZS hodnotí jako hlavní devizu této metody rychlost třídění.

Tato hypotéza byla verifikována. V rámci zaznamenaných odpovědí respondentů, kteří mohli označit, popřípadě určit více možností, určilo „**rychlost třídění**“ jako hlavní devizu užití metody START, celkem 251 respondentů. Dalšími klady této metody třídění byla označena její univerzálnost, kdy není třeba lékařského primárního třídění, které tak může provádět zdravotnický záchranář nebo dobře vyškolená složka z řad IZS, a to v celkem 228 případech, dále užití metody ve ztížených podmínkách, kdy tato odpověď byla zaznamenána v celkem 229 případech a v neposlední řadě odpověď „odbornost“, v celkem 181 případech. Je však možno spekulovat, jak si respondenti vyložili předdefinovanou odpověď „odbornost“. Lze se však domnívat, že odpověď „odbornost“ je i v jejich očích interpretována coby zkráceně vyjádřeno, že „není třeba lékařské odbornosti.“

Tab. 22 - Hypotéza 4 [zdroj: autor]

H4	
Benefity při primárním třídění metodou START	
neznám	3
rychlost	251
univerzálnost	228
možnost využití ve ztížených podmínkách	229
odbornost	181
jiné	3

Graf 20 - Hypotéza 4 [zdroj: autor]



6 DISKUZE

V rámci diplomové práce byla stanovena komparace zahraničních zkušeností a třídících metod START a TIK, jež jsou hlavními třídícími metodami, užívanými na území České republiky, s potřebou zjistit, která z metod je pro použití při primárním třídění osob u MU s HPZ metodou efektivnější, rychlejší a vhodnější. Platí, že poskytnutí zdravotnické pomoci má u kritických stavů naději na úspěch pouze tehdy, když byla první pomoc poskytnuta na odpovídající odborné úrovni v co nejkratším čase od vzniku akutního postižení zdraví. Pokud dojde k selhání na kterékoli etapě záchranného řetězce, naděje na záchranu postiženého rychle klesá [2].

Výhodou lékařského systému třídění s použitím TIK je především ta skutečnost, že veškeré, již jednou získané poznatky při prohlídce pacienta, jsou v TIK zaznamenány a v dalších etapách jsou tak využitelné – umožňuje odlišit stavy, které vyžadují urgentní a život zachraňující výkony. K nevýhodám tohoto typu karet patří nemožnost úpravy priority bez užití nové karty, a rovněž, vyjma rozeznání dané priority na delší vzdálenost také omezený prostor pro vpis dalších poznámek, či dalších ošetřujících úkonů, v případě, že takovýchto je zapotřebí větší množství.

Zásadním negativem užití TIK v primárním třídění je delší časová náročnost pro její vypsání – pro srovnání – průměrná doba, po kterou je možno TIK vyplnit, se udává jako doba do 2 min., START je pak udáván do 1 min. V případě nepříznivých povětrnostních podmínek, zejména pak za tmy, vyvstává i problém správného a čitelného vyplnění karty. Rovněž svou negativní úlohu svádí i stresové podmínky. Zde pak jako modelovou situaci můžeme uvést nepřístupný a nebezpečný terén, kam lékař odmítne vstoupit, popř. v okamžiku, kdy do něj vstoupí, mu přestane psát propiska.

Můžeme tedy říci, že třídění dle TIK je obtížné při stresových podmínkách, za snížené viditelnosti, a rovněž co do složitosti a nepřehlednosti karty samotné. Osobně však za největší problém považuji skutečnost, že metoda TIK je uchopitelná pouze lékařským personálem, neboť dle legislativy je metoda TIK tříděním lékařským. Navíc, v podmínkách ČR, panuje nejednotnost designu a skladby TIK, kdy každé větší město disponuje jejím jiným vzorem, i přes doporučení Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS Jana Evangelisty Purkyně. Je však nutné zohlednit, že doporučený postup užití TIK je v dnešní době diskutabilní téma, byl vytvořen v době, kdy PNP disponovala dostatkem lékařů, nebyl zapojen nelékařský zdravotnický personál a rovněž neexistovala vzdělávací střediska a školení, kdy tedy zaměstnanci neprocházeli žádnými výcviky pro zásah u MU s HPZ.

Základní výhodou užití algoritmu START je ta skutečnost, že je tato metoda použitelná bez jakéhokoli základního přístrojového vybavení, za jakýchkoli denních či nočních podmínek. Neprovádí se žádné lékařské výkony, čímž je napomáháno k rychlejší identifikaci těžce raněných [57]. Ne vždy platí, že členem třídící skupiny je osoba zdravotníka.

S ohledem na shora uvedené tedy můžeme uvést další premisu při užití metody třídění START, a ta je taková, že metodu třídění START nemusí užívat výlučně zdravotníci a k jejímu výkonu tak není třeba odborné zdravotnické vzdělání. Hlavní výhodou užití této metody je tedy relativně velká rychlost třídění a poměrně malé nároky na teoretickou připravenost personálu, který třídění provádí.

Při třídění raněných na místě MU s HPZ, i za pomoci třídícího systému START, musíme počítat s komplikacemi. K typickým těžkostem všech větších MU s HPZ můžeme řadit nedostatek sil a dostupných prostředků pro prvotní zásah a nedostatek zdravotnického vybavení, zejména však vysoké nároky na

psychickou i fyzickou zdatnost zachraňujících osob; Jak již bylo uvedeno, třídícími osobami nemusejí být výlučně záchranáři a personál odborně zdravotnický proškolen; o to hůře může pomáhající osoba nést tuto odpovědnost.

V rámci zahraničí komparace, na příkladu třídění Spojeného království Velké Británie a Severního Irska vidíme, že záchranné složky, při výskytu MU s HPZ, užívají velice podobný systém, jako záchranné složky v rámci České republiky. Přínosně hodnotím provedení prvotních úkonů zprůchodnění dýchacích cest i u raněných, jejichž priorita je následně změněna na P4 – Dead (mrtví), neboť nedochází ke zdržování se prvotní kontrolou přítomnosti životních funkcí. Upevnění třídící karty na pacienta, na jeho horní, popř. dolní končetinu se mi jeví jako vhodnější, než v rámci systému třídění TIK v ČR, kdy dochází zpravidla k umístění kolem krku pacienta, s čímž je spojena manipulace s jeho tělem, kdy si kartu může přilehnout, popř., ztratit při nevhodném pohybu. Zraněný člověk bývá v šoku a jeho jednání bývá velice často nepředvídatelné a situaci neadekvátní.

Třídění, jež je majoritně praktikováno v rámci Spojeného království Velké Británie a Severního Irska a proto je v rámci této práce analyzováno, je však založeno na znalostech z oboru zdravotnictví, jako praktičtější se mi tak i nadále jeví metoda START, při jejímž užití není nutno disponovat zdravotnickým vzděláním.

Jak již bylo uvedeno v teoretické části práce, USA preferuje přístup „scoop and run“, neboli nejnnutnější ošetření na místě MU a rychlý transport zraněných do nemocničních zařízení. Budeme-li tento přístup a přístup „stay and play“ srovnávat z hlediska ekonomického, je přístup, praktikovaný v USA přístupem levnějším. Rovněž vychází z komparace vítězně i z hlediska výsledků při hrudních a břišních traumatech. Je však třeba vzít do úvahy i okolnosti externí – v USA je daleko vyšší výskyt střelných a bodných poranění, než v Evropě; zde převažují úrazy při dopravních nehodách a AIM.

Třídění raněných při MU je v zemích USA velice podobné metodě třídění ve Spojeném království. Obě tyto země pak preferují přístup scoop and run, který je možno, jak již bylo výše uvedeno, nazvat přístupem ekonomičtějším. Rovněž se zde vyskytuje upevnění karty na pacientovu horní končetinu (v případě její ztráty na druhou končetinu horní, event. končetinu dolní). Opět zde tedy shledávám toto upevnění praktičtějším, tak, jak bylo popsáno u třídění ve Spojeném království. Kladně pak hodnotím diagnostiku dle RPM.

V rámci komparace zahraničních zkušeností u třídění raněných při MU v Izraeli pozorujeme, že záchranné složky aplikují pro třídění metodu START, podpořenou třídícími plachtami o rozměrech 10x12 stop. Rovněž pak užívají třídící karty a barevné pásky. Třídící karty a barevné pásky má k dispozici každá záchranná složka, velkou výhodou je pak jejich vizuální unifikace – na rozdíl např. od České republiky, kdy vzhled karet se liší dle krajů, v nichž jsou využívány [58]. Jednotnost pak nepanuje pouze u třídících karet v rámci země, nýbrž i u dokumentace používané při MU a u stejné vybavenosti posádek u MU. Můžeme rovněž konstatovat, že Izrael disponuje propracovanějším plánem činnosti posádek při zásahu u MU než STČ 09 v ČR [58]. Příkladem detailnější propracovanosti pak můžeme uvést absenci termínu „nezraněný člověk“ při MU v rámci Souboru typové činnosti 09; STČ 09 nepočítá s tímto termínem, na rozdíl tedy od izraelské terminologie, jež tuto skupinu přímo v plánu MU zmiňuje. Lékařské přetřídění pacientů je pak prováděno metodou TRST, jež využívá stejné barevné štítky jako metoda START.

Základní rozdíl pak osobně spatřuji v transportu raněných osob, z místa MU. V České republice platí, že transport raněných do zdravotnických zařízení probíhá jednak postupně a jednak bez výjimek; znamená to tedy, že do zdravotnických zařízení jsou transportováni všichni zranění, bez ohledu na stanovení jejich priority – ta má význam pouze pro určení pořadí transportu. V Izraeli je pak tato situace poněkud jiná. Transport raněných do zdravotnických zařízení probíhá až

po přinesení posledního pacienta do shromaždiště, přičemž ti, kteří jsou označeni prioritou lehce raněný – Minor (zelený), a to až na základě lékařského přetřídění TRST, nejsou transportováni prostředky ZZS, nýbrž poté, co již není třeba jejich pomoci a sil při MU, se k ošetření dostanou vlastními prostředky (typicky auto)[58].

Budeme-li srovnávat postupy v Izraeli a ČR, dojdeme ke zřejmému závěru, že v Izraeli je kladen větší důraz na rychlost třídění dle START a na odsun raněných k prvnímu ošetření na shromaždišti. Je možno se domnívat, že tento důraz na to opustit místo MU co nejrychleji, pramení z událostí, kterým musí Izrael čelit – opakované teroristické útoky, atd. Toho je zatím ČR ušetřena a není tedy nucena řešit zásahy u MU zdaleka tak často.

Praktickým cílem diplomové práce v rámci podrobného empirického šetření, a rovněž podrobného vyhodnocení tohoto šetření, bylo možné řádně obě metody třídění komparovat a rozhodnout tak, která z uvedených metod se jeví metodou univerzálnější, rychlejší, a zejména efektivnější při zásahu u MU s HPZ. Získávání empirických dat prostřednictvím dotazníkového šetření, zadaného do portálu Survio.com, bylo získáváním úspěšným, neboť při návštěvě 302 potenciálních respondentů z řad IZS, dotazník úspěšně a kompletně vyplnilo 292 z nich, což v konečném čísle činí 97 % úspěšných responzí. Závěry, učiněné při empirickém šetření, je tedy možno oprávněně považovat za závěry relevantní. Odpovědi respondentů na dané otázky byly odpověďmi poměrně jasnými, když nedošlo k žádným vyhýbavým odpovědím, či k odkazům na jiná pracoviště, jiné pracovníky IZS, apod. V rámci zkoumaného souboru bylo uspokojivé, že respondenti z řad IZS vykonávali službu, resp. výkon pracovního poměru u IZS, ve 236 případech déle než 6let, kdy tento časový úsek je již možno považovat za dostatečnou praxi. V rámci výzkumu však bylo zjištěno, že skoro polovina respondentů (přesně 49 %) se nikdy neúčastnila reálného třídění raněných; vždy šlo pouze o praktická cvičení, o simulace MU s HPZ. I přes jejich poměrně kvalitně

hodnocené odpovědi se tedy můžeme pouze domnívat, do jaké míry by tyto jejich odpovědi byly stejné za předpokladu reálného zásahu u MU s HPZ, zejména pak v okamžiku, kdy by se účastnili primárního třídění.

Z vyhodnocení empirické části je patrná nejednotnost metod, dle kterých se záchranné složky v rámci republiky řídí. Na našem území totiž stále neexistuje univerzální metoda, dle které záchranné složky, bez výjimky, musí pracovat a řídit se jí. Na designu a skladbě karet TIK vidíme poměrně velkou různorodost, která je daná lokací, ve které jsou karty užívány. Je však důležité zmínit, že existuje snaha kompetentních úřadů a orgánů (kooperace Ministerstva zdravotnictví a sekce MEKA Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP), o sjednocení postupů třídění v oblasti PNP při MU s HPZ. Jednotnost třídění raněných při MU s HPZ je problémem dlouhodobě podceňovaným, lze se domnívat, že viníkem je dosud relativně malý počet výskytu MU s HPZ na území České republiky, kdy se s touto problematikou setkáváme mnohem častěji v mezinárodním kontextu (terorismus, ozbrojené konflikty, atp.). V rámci teoretické části práce je tento jev názorně demonstrován, kdy je patrné, že zahraniční zkušenosti ukazují že tam kde je vyšší četnost, jsou daleko více s MU a HPZ konfrontováni a jejich primární třídění je tříděním především jednotným a rovněž více koordinovaným.

Výše uvedené skutečnosti přispěly k vyhodnocení stanovených hypotéz. Prvním předpokladem bylo, že pracovníci IZS užívají při praktickém zásahu u MU s HPZ výlučně metodu třídění START. Opět je vhodné zdůraznit, že reálný zásah u MU s HPZ neabsolvovala skoro polovina dotázaných a své hodnocení tak opírá především o praktické, ale pouze nácvikové, zkušenosti. Respondenti označili metodu třídění START jako metodu, se kterou se diametrálně častěji při primárním třídění setkali, nicméně nikoliv jako metodu výlučnou. Bylo však zajímavé vidět eskalaci příznivců metody třídění START, kterou jako metodu vhodnější, jednodušší a efektivnější než metodu TIK, označilo 270 z nich, kteří za základní devizu metody START označili skutečnost, že je možno ji užít při zásazích u MU

s HPZ častěji, nežli metodu TIK. Zásadním argumentem je častější zásah nelékařského personálu u MU s HPZ. Předpoklad nespatřujeme v organizaci zásahu, nýbrž jako jeden z hlavních důvodů vidíme nedostatek lékařů u ZZS, kdy příčiny akutního nedostatku lékařů u ZZS shledáváme v rostoucím věku lékařů a nedostatku svých nástupců. Primárně pak s tím související příčinu, že urgentní medicínu nemohou lékaři rovnou vystudovat, ale musí si nejprve splnit atestaci z tohoto oboru, což přirozeně prodlužuje jejich možnost pracovat plnohodnotně u ZZS. Zásah u MU s HPZ však není zásahem individualit, pokud má platit, že prioritou při zásahu je záchrana života a zdraví postižených, je třeba vždy preferovat součinnost IZS, zejména zdravotnického a nezdravotnického personálu. Proto se vhodnější třídící metodou jeví právě metoda START, byť i její užití provází úskalí a je k němu zapotřebí základních zdravotnických vědomostí (typicky znalost první pomoci, znalost metodiky kapilárního návratu, schopnost zkontrolovat puls, apod.).

V rámci srovnání unifikace metod a jejich užití za nepříznivých podmínek pak, opět, ze zjištěných teoretických poznatků, opřených o výzkum daného souboru, vychází „vítězně“ metoda START. Negativem užití metody TIK, vyjma lékařské specifikace - a skutečností, že jde o lékařský výkon - je totiž nejednotnost skladby, designu a samotné složitosti karty, což přináší v praxi ztrátu cenných vteřin pro rychlé a efektivní primární třídění raněných v místě MU při HPZ. Tuto skutečnost zohlednili i respondenti v rámci výzkumu, kdy pouze nízké, de facto mizivé, procento z nich vyhodnotilo metodu TIK metodou efektivnější, než je metoda START. Pokud budeme komparovat kritérium univerzálnosti daných metod, opět lze, po provedeném teoretickém a praktickém průzkumu, s jistotou sdělit, že pouze metoda START je metodou univerzální, je užívána nejen v zahraničních státech, ale i při kooperaci s nimi, kdy tyto státy, v důsledku nedostatku lékařů, paušálně při primárním třídění užívají výlučně metodu START, bez ohledu na třídícího pracovníka IZS; tedy i v případě, je-li primárnímu třídění přítomen lékař.

Z mezinárodního hlediska se metoda třídění START ukázala jako metoda intuitivní a snadno přizpůsobivé povahy [62]. Metodu třídění START úspěšně pro primární třídění raněných aplikují s malými odlišnostmi i země, komparované v rámci této práce – Spojené království Velké Británie a severního Irsku, Spojené státy americké a Izrael, kde je, s ohledem na nestabilitu země, nutné třídění provádět co nejefektivněji a v nejkratším možném čase, s preferencí principu „scoop and run“, jež je dlouhodobě kladněji hodnocen než princip, preferovaný např. v ČR, princip „stay and play“ [64]. Je tedy celosvětově uchopitelná, a to i nelékařským personálem. I ze zahraničního pohledu však metoda START přináší drobné komplikace, např. při užití metody JumpSTART u dětí, kdy mnohdy dochází k nemožnosti určení věku dítěte, u něhož není jisté, je-li ještě možné užít metodu JumpSTART, či již třídít dle kritérií metody START, jako u dospělého jedince, popř. dochází k velké kombinaci raněných dospělých a dětí. V těchto případech pak odborná literatura, v případě velkého počtu dětských obětí, při kombinaci mnoha dětských a dospělých pacientů, či nemožnosti stoprocentního určení věku dítěte, nabádá k použití metody START (resp. JumpSTART) namísto užití jiné metody primárního třídění [63].

Použití metody START je rovněž podpořeno jednoduchostí doplňků, které jsou při třídění užívány. Metoda START užívá barevné pásy, popř. barevné štítky, barevné náramky, či barevné plachty, jejichž použití není závislé na denních, nočních či povětrnostních podmínkách, není zde pak na zřetel brán ani stresový faktor; zde tedy spatřujeme další pozitivum volby metody START oproti volbě metody TIK – složitost vypsání TIK, v kombinaci se špatnými povětrnostními podmínkami a zejména stresem, může prodloužit dobu třídění až o několik minut!

Po provedeném dokazování, v rámci podrobného empirického šetření, a rovněž podrobného vyhodnocení tohoto šetření a komparaci, jež vychází z teoretických znalostí, užitých v rámci teoretické části práce, tak můžeme shrnout, že vhodnější metodou pro primární třídění raněných při MU s HPZ se jeví metoda START.

Nejkvalitnějších výsledků je pak dosaženo v okamžiku, kdy metodu praktikuje zdravotnický záchranář, který má běžnou praxi ve vyšetřování lidí a rovněž v hodnocení vitálních funkcí, neboť, srovnáme-li provedení třídění dle metody START zdravotnickými záchranáři a třídění příslušníků HZS ČR a jednotek požární ochrany či PČR metodou START, je třídění zdravotnickými záchranáři úspěšnější. V rámci zjištěných poznatků tak jednoznačně vychází metoda START jako metoda uchopitelnější pro primární třídění raněných při MU s HPZ. Nelze však říci, že metoda TIK je metodou nevyužitelnou, právě naopak – metoda TIK ve své dosavadní podobě je více než vhodná v rámci přetřídění, a to před vstupem na stanoviště přednemocniční neodkladné péče, což legislativou podporují i zákonodárci České republiky, neboť na stanovišti přednemocniční neodkladné péče již dle platných předpisů musí být přítomen lékař.

7 ZÁVĚR

Aktérem, přítomným při mimořádné události, kde dojde k hromadnému postižení zdraví, se může stát každý z nás. V ten okamžik vše počne záviset na rychlosti, schopnosti a efektivnímu zásahu složek IZS, jež mají za úkol zachránit v co nejkratším možném čase co nejvíce lidských životů. Vhodně zvolená metoda primárního třídění tvoří alfu a omegu úspěšného zásahu složek IZS.

Ústředním tématem této práce se stala komparace metod třídění, které se užívají v České republice. Byla vždy stanovena zásadní pozitiva obou metod třídění, jak metody START, tak metody TIK. Rovněž byla objasněna negativa, s nimiž je možné v rámci preference dané metody počítat, a které je možno očekávat. Po diskuzi výsledků diplomové práce je možné označit metodu START jako primárně rychlejší a snadnější. Systém učení je jednodušší, struktura je přehledná a má až na výjimky unifikovaný vzhled i rozhodovací algoritmus. Zásadním problémem při aplikaci metody TIK v rámci primárního třídění, vyjma zatím stále lékařského výkonu pro její užití, se jeví složitost, velká obsáhlost a různorodost TIK, kterými disponují složky ZZS napříč Českou republikou. Unifikace vzhledu a zejména skladby těchto karet, při zásahu u MU s HPZ, by metodu TIK, resp. její užití, značně zjednodušilo. Oproti tomu, celosvětová jednotnost při užívání doplňků za užití metody START (barevné/pásky, barevné/štítky, barevné/nálepky, barevné/plachty), by zjednodušila samotnou aplikaci v praxi.

Závěrem a doporučením pro praxi je používat v ohnisku místa zásahu při MU s HPZ jednotně a primárně metodu START. Metodu TIK použít sekundárně při přetřídění lékařem v místě stanoviště přednemocniční neodkladné péče, které je připraveno a zajištěno vzhledem ke klimatickým a světelným podmínkám okolí. Tato kombinaci dokáže efektivně zrychlit systém ošetřování pacientů a umožní dát šanci přežít vyššímu počtu zraněných pacientů při MU s HPZ.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

1NB	pohotovostní pluk
AIM	akutní infarkt myokardu
AVPU	Alert Verbal Pain Unresponsive (vědomí, reakce, bolest, nereaguje)
CMP	cévní mozková příhoda
CNS	centrální nervový systém
ČLS	Česká lékařská společnost
ČLS JEP	Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
ČNR	Česká národní rada
ČR	Česká republika
Dg	diagnóza
GCS	Glasgow coma scale, stupnice pro klasifikaci hloubky vědomí
H	hypotéza
HPZ	hromadné postižení zdraví
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	integrovaný záchranný systém
JPO	jednotka požární ochrany
KPR	kardiopulmonální resuscitace
LVS	letecká výjezdová služba
MDA	Maden David Adom (červený Davidův štít)
MEES	Mainz Emergency Evaluation Score (metoda třídění)
MEKA	koordináční středisko medicíny katastrof ve FN Brno
MK	medicína katastrof
MS	Microsoft
MU	mimořádná událost
NACA	hodnotící škála National Advisory Committee on Aeronautics score
PČR	Policie České republiky
PNP	přednemocniční neodkladná péče

PO	požární ochrana
RLP	rychlá lékařská pomoc
RLP - RV	rychlá lékařská pomoc v setkávacím systému
RPM	Respiration Perfusion Mental (dýchání, oběh, vědomí)
RZP	rychlá zdravotnická pomoc
SNB	Státní národní bezpečnost
START	snadné třídění a rychlá terapie
STČ 09	soubor typové činnosti 09/IZS
SZP	střední zdravotnický pracovník
TIK	třídící a identifikační karta
TP	traumatologický plán
TRST	Triage Revised Trauma Score
UM	urgentní medicína
USA	United States of America (Spojené státy americké)
VL	vedoucí lékař
VS	výjezdová skupina
ZDS	zdravotní dopravní služba
ZOB II	Zemské odbory bezpečnosti (zpravodajský úsek)
ZOS	zdravotnické operační středisko
ZS	zdravotnická složka
ZZS	zdravotnická záchranná služba
ZZS MSK	zdravotnická záchranná služba Moravskoslezského kraje

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BULÍKOVÁ, T. et al. *Medicína katastrof*. Martin: Osveta, 2011, 390 s. ISBN 978-80-8063-361-5.
2. POKORNÝ, J. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004, 547 s. ISBN 80-726-2259-5.
3. SMETANA, M. et al. *Integrovaný záchranný systém a jeho složky*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Zdravotně sociální fakulta, 2007, 134 s. ISBN 978-80-7368-337-5.
4. ŠTĚTINA, J. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000, 429 s. ISBN 80-716-9688-9.
5. ŠENOVSKÝ, M., ADAMEC, V., HANUŠKA, Z. *Integrovaný záchranný systém*; Edice Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství Spektrum; Ostrava 2005, ISBN: 80-86634-65-6; 157 s.
6. KRATOCHVÍLOVÁ, D. *Ochrana obyvatelstva*; Edice SPEKTRUM SPBI, 2005; ISBN 80-86634-70-1
7. MOZGA, J., VÍTEK, M. *Krizové řízení*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2002. ISBN 80-7041-149-X.
8. DOBIÁŠ, V. et al. *Prednemocničná urgentná medicína*. Martin, SR: Osveta, 2007, 381 s. ISBN 978-80-8063-255-7.
9. ERTLOVÁ, F. et al. *Přednemocniční neodkladná péče*. Vyd. 2., přeprac. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003, 368 s. ISBN 80-701-3379-1.
10. ŠEVČÍK, P. et al. *Intenzivní medicína*. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, 2003, 422 s. ISBN 80-726-2203-X.
11. POKORNÝ, J. et al. *Lékařská první pomoc*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2010, 474 s. ISBN 978-807-2623-228.
12. POKORNÝ, J. et al. *Lékařská první pomoc*. 1. vyd. Praha: Galén, 2003, 351 s. ISBN 80-726-2214-5.

13. BYDŽOVSKÝ, J. et al. *Akutní stavy v kontextu*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2008, 450 s. ISBN 978-807-2548-156.
14. KELNAROVÁ, J. et al. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007, 183 s. ISBN 978-802-4721-835.
15. BYDŽOVSKÝ, J. et al. *První pomoc: pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001, 74 s. ISBN 80-247-0099-9.
16. KEGGENHOFF, F. et al. *První pomoc: pro studenty zdravotnických oborů*. Vyd. 1. V Praze: Ikar, 2006, 207 s. ISBN 80-249-0662-7.
17. DRÁBKOVÁ, J. *Polytrauma v intenzivní medicíně*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002, 307 s. ISBN 80-247-0419-6.
18. Působnost záchranného útvaru HZS ČR [online]. Záchranný útvar Hasičský záchranný sbor ČR [cit. 20. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/pusobnost.aspx>
19. Zkratka START a její specifikace [online]. Lékařská technika zachraňující život – bexamed.cz [cit. 20. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.bexamed.cz/triage-hromadne-trideni-zranenych-start-s-t-a-r-t.html>
20. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA. *Organizační struktura* [online]. [cit. 2016-23-09]. Dostupné z: <http://www.uszsmsk.cz/Default.aspx?mainhref=oNas>
21. ZAZULA, R. *Intenzivní péče v traumatologii*. 1. vyd. Praha: Galén, 2001, 206 s. ISBN 80-726-2114-9.
22. KOMORA ZÁCHRANÁŘŮ. *Legislativa* [online]. 2016 [cit. 2016-09-24]. Dostupné z: <https://www.komorazachranaru.cz/legislativa>
23. SCHWARZ, Z., Jiřina KARABCOVÁ a Boris HLAVÁČEK. 145 let Záchranné služby hl. m. Prahy: [1857-2002]. 1. vyd. Praha: ASA - Exprint - Kocián s.r.o., 2002, 110 s. ISBN 80-902-8952-5.
24. Historie zdravotnické záchranné služby v ČR. DVOŘÁČEK, David. Zdravi.e15.cz - Mladá fronta Zdravotnické noviny ZDN [online]. 2016 [cit.

10. 08. 2016]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/denni-zpravy/zdomova/historie-zdravotnicke-zachranne-sluzby-v-cr-451490>
25. SMETANA, M. *Integrovaný záchranný systém*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Lékařská fakulta, 2011. ISBN 978-80-7368-808-0.
26. Vyhláška č. 240/2012 Sb., ze dne 26. 6. 2012, kterou se provádí zákon č. 374/2011 Sb. [zachrannasluzba.cz](http://www.zachrannasluzba.cz) [online]. 2012 [cit. 31. 03. 2017]. Dostupné z: https://www.zachrannasluzba.cz/zakony/240_2012.pdf
27. GUNN, S. W. A.: *Multilingual Dictionary of Disaster Medicine and International Relief*. Kluwer Academic Publishers: Dordrecht. Boston, London, 1990, 81 s., ISBN10 0898384095.
28. Vyhláška ze dne 18. 9. 2001, č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky [online]. 2001 [cit. 31. 03. 2017]. Dostupné z: <http://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=328&r=2001>
29. TLUSTÝ, Z., MERHAUT P. *Traumatologická triage v běžné praxi záchranné služby – opravdu funkční?*. Časopis pro neodkladnou lékařskou péči. Urgentní medicína. 2010. 4/2010. ISSN 1212-1924
30. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. Typová činnost složek IZS při společném zásahu u mimořádné události s velkým počtem raněných a obětí. Katalogový soubor typové činnosti STČ-09/IZS., MV- 164285-1/POIZS-2016, 53 s.
31. FRANĚK, O., MUDr.. Sanitka bez lékaře - norma, nebo skandál?. [Zachrannasluzba.cz](http://www.zachrannasluzba.cz) [online]. 2016 [cit. 31. 03. 2017]. Dostupné z: https://www.zachrannasluzba.cz/propacienty/lekar_v_pnp.htm
32. VILÁŠEK, J. et al. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Vyd. Karolinum Press, 2014., 190 s., ISBN 802462477X
33. Přehled výjezdových skupin a základů na území České republiky. [online]. 2016 [cit. 31. 03. 2017].

Dostupné z: www.zzshmp.cz, www.zzsmsk.cz, www.zzszk.cz,
www.zzsok.cz, www.zzsjmck.cz, www.zzskv.cz, www.zzspk.cz,
www.zzslk.cz, www.zzsuk.cz, www.zzskk.cz, www.zzspak.cz,
www.zzsjck.cz, www.zzssck.cz.

34. URBÁNEK, P., *Hromadné postižení zdraví – postup řešení zdravotnickou záchrannou službou v terénu – doporučený postup č. 18* [online]. ČLS JEP - spol. UM a MK, 2011, 14 s. [cit. 31. 03. 2017]. Dostupné z: http://docplayer.cz/343087-Hromadne-postizeni-zdravi-postup-reseni-zdravotnickou-zachrannou-sluzbou-v-terenu.html#show_full_text
35. Vyhláška č. 240/2012 Sb., o provedení zákona o zdravotnické záchranné službě
36. URBÁNEK, P., *Třídící a identifikační karta pro lékařské třídění při HPZ na území ČR – doporučený postup* [online]. ČLS JEP – spol. UM a MK, 2009, 8 s. [cit. 31. 03. 2017]. Dostupné z: https://urgmed.cz/postupy/2009_visacka.pdf
37. HLAVÁČKOVÁ, D., ŠTOREK, J., FIŠER, V., NEKLAPILOVÁ, V., VRASPÍROVÁ, H. *Krizová připravenost zdravotnictví*, NCO NZO, Brno, 2007, 198 s., ISBN 978-80-7013-452-8.
38. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, v platném a účinném znění.
39. Služební slib příslušníků Policie České republiky [online]. Policie.cz [cit. 31. 03. 2017]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/sluzebni-slib.aspx>.
40. Definice Policie České republiky [online]. Policie.cz [cit. 31. 03. 2017]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/>.
41. Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany.
42. Statistika činnosti Záchranného útvaru HZS ČR [online]. hzscr.cz [cit. 05. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/kopie-cinnosti-zachranneho-utvaru-hzs-cr-za-kalendarni-rok-2016.aspx>.

43. URBÁNEK, P., *Řešení mimořádných událostí s převahou zdravotnické problematiky a potřebná součinnost při zásahu IZS*, Textová opora ke kurzu, Brno, 2011, ISBN 978-80-210-6790-5.
44. Třídění zraněných „START“ [online]. Army Tactical Combat Casualty Care [cit. 05. 04. 2017]. Dostupné z: <http://armytmccc.webnode.cz/tactical-combat-casualty-care/trideni-zranenych/>.
45. POKORNÝ, J., senior. *Třídění při hromadném výskytu raněných START pro dospělé a JumpSTART pro děti*. Časopis pro neodkladnou lékařskou péči. Urgentní medicína. 2008. 1/2008. ISSN 1212 – 1924.
46. HODOVAL, M., *Třídění raněných při mimořádných událostech*. Čelákovice, 2012. Absolventská práce. Vyšší odborná škola, střední odborná škola a základní škola MILLS, s.r.o., Čelákovice. MUDr. et RNDr. P. Wagner.
47. ISERSON, K. a John MOSKOP. *Triage in Medicine, Part I: Concept, History, and Types*. *Annals of Emergency Medicine*, 2007, Vol. 49, No. 3, ISSN: 0196-0644.
48. MINISTERSTVO VNITRA ČR. Generální ředitelství HZS České republiky. *Typová činnost složek IZS při společném zásahu u mimořádné události s velkým počtem raněných a obětí*. In: Katalog typových činností integrovaného záchranného systému. 2008, číslo jednací PO-898-4/IZS-2007.
49. Základní informace o České lékařské společnosti J. E. Purkyně. [online]. 2013 [cit. 09. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.cls.cz/zakladni-informace>
50. Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky, a o změně některých zákonů, v platném a účinném znění.
51. Sbíрка interních aktů řízení Generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České republiky a náměstka ministra vnitra [online]. 2003 [cit. 13. 04. 2017]. Dostupné z: www.hasicivzdelavani.cz/sites/default/files/download/48/Nepovim/i_novela_siar_ca_50-2010-pokyn_50_z_20-12.pdf

52. Slavnostní předání výstupů projektu Technika, technologie a prostředky Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje pro efektivní zásah [online]. 2015 [cit. 09. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.hasici.tv/clanek/slavnostni-predani-vystupu-projektu-technika-technologie-a-prostredky-hasicskeho-zachranneho-sboru-moravskoslezskeho-kraje-pro-efektivni-zasah/2210>
53. 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.
54. Statistika počtu výjezdů ZZS v ČR v roce 2016 – vybraná část [online]. Statistika k 31. 12. 2016 [cit. 13. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.azzs.cz/uploads/doc/zzs-v-cislech/AZZS%20-%20Statistika%20ZZS%20%C4%8CR%202016%20final.pdf>
55. STAŇKOVÁ, M. *České ošetřovatelství 6 – Hodnocení a měřicí techniky v ošetřovatelské praxi*. 1. vydání. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2000. ISBN 80-7013-323-6
56. MEDICINE IN REMOTE AREAS, *Major incident medical management, M.I.R.A™, Course Material*, 136s.
57. KUBALOVÁ J., et al., *Mimořádná událost s hromadným postižením osob – jak třídit?* [online]. Zdravotnická záchranná služba JMK. [cit. 14. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.zsa.cz/katastrofy2016/kubalova.pdf>
58. BRUTHANS P. et al., *Činnost ZZS při MU - porovnání ČR versus Israel* [online]. Medicína katastrof, zkušenosti, příprava, praxe 28. - 29. 11. 2013, ZZS ÚK. [cit. 14. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.zsa.cz/katastrofy2013/bruthans.pdf>
59. Na návštěvě u Magen David Adom aneb jak funguje záchranná služba v Izraeli [online]. 2008 [cit. 14. 04. 2017]. Dostupné z: http://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/08_mda.htm

60. CHRÁSKA, M. Úvod do výzkumu v pedagogice. Vyd. 1. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2003.199 s. ISBN 80-244-0765-5.
61. GAVORA, P. Úvod do pedagogického výzkumu. Vyd. 2. Brno: Paido, 2010. ISBN 978-80-7315-185-0.
62. ZORASTER R. *Disaster triage: is it time to stop START?* Am J Disaster Med [online]. Pubmed.com [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18274037>.
63. KOULIEV T. *Objective triage in the disaster setting: will children and expecting mothers be treated like others?* [online]. US National Library of Medicine National Institutes of Health [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5089824/>.
64. SMITH R. *Prehospital care - scoop and run or stay and play?* [online]. US National Library of Medicine National Institutes of Health [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19895949>
65. Seznam stanic LZS na území České republiky od 1. 1. 2017 [online]. Wikipedia [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org>
66. Výjezdová činnost skupin ZZS v období 2008 – 2016 [online]. Asociace zdravotnických záchranných služeb České republiky [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.azzs.cz/aktualne/>
67. Hodnotící škála NACA, včetně vlastních úprav [online]. Záchranná služba České republiky [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: <https://www.zachrannasluzba.cz>
68. Schéma a použití vyhodnocovacího schématu třídícího systému START [online]. Katalogový soubor typové činnosti STČ – 09/IZS při společném zásahu, č.j. MZDR 37525/2007 [cit. 19. 04. 2017].
69. Rozvržení a umístění shromaždiště raněných a nemocných při HPZ [online]. MUDr. P. Urbánek, ÚSZS v Brně [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.pmfhk.cz/BATLS1/NOVINKY/25.htm>

70. Složky integrovaného záchranného systému (IZS) [online]. *Jak nezpanikařit, když havaruje cisterna* [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: <http://okko.wz.cz/rady.html>
71. Hodnocení spolupráce složek IZS při MU s HPZ [online] Český statistický úřad, vlastní úprava [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: www.csu.cz
72. Přehled výjezdů 3 největších ZZS v rámci České republiky v roce 2016 [online]. Asociace zdravotnických záchranných služeb České republiky [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: www.azzs.cz/aktualne
73. Přehled výjezdových základen ZZS MSK [online]. Zdravotnická záchranná služba Moravskoslezského kraje [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.zzsmsk.cz/>
74. Třídící a identifikační karta [online]. Zdravotnická záchranná služba kraje Vysočina, MUDr. Petr Novotný [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: docplayer.cz/zzs_kvhttp://docplayer.cz/6376446-Zdravotnicka-zachranna-sluzba-kraje-vysocina-prispevkova-organizace-mudr-petr-novotny-namestek-lpp.html
75. Označení štítků pro třídění dle metody START [online]. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Bojový řád jednotek požární ochrany - taktické postupy zásahu, Metodický list č. 11, s.4 [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: <http://metodika.cahd.cz/bojovy%20rad/S.11%20START.pdf>
76. Ukázka třídící karty a třídících pásek, užívané v USA [online]. Heatherbergdahl, Sosproducts [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: <https://heatherbergdahl.com>; <https://www.sosproducts.com>
77. Flowchart třídění v USA dle START [online]. Critical Illness & Trauma Foundation, Inc. [cit. 19. 04. 2017]. Dostupné z: <http://citmt.org/Start/flowchart.htm>

78. Třídící karta dle metody START, užívaná v Izraeli [online]. The Downwind Walk: An Urban Search and Rescue Paramedics Experiences on 9/11 [cit. 19. 04. 2017].
Dostupné z: <https://downwindwalk.wordpress.com/usar/homeland-security-preparing-for-terrorism/>
79. Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném a účinném znění.
80. Bojový řád JPO [online]. HZS ČR [cit. 20. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.firebrno.cz/bojovy-rad-jednotek-po>
81. Jednotky požární ochrany [online]. Hasičský záchranný sbor ČR [cit. 20. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/jednotky-po-961839.aspx>
82. ŠTOREK, J. *Terorismus a připravenost zdravotníků?!*. Časopis pro neodkladnou lékařskou péči. Urgentní medicína. 4/2003. ISSN 1212 – 1924
83. KLICPEROVÁ, Z. Identifikační a třídící karty pro hromadné postižení zdraví. Brno, 2009. 44 s. Závěrečná práce. Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, katedra managementu. [akademická práce].
84. Glasgowská stupnice hloubky vědomí [online]. E-learningová podpora mezioborové integrace výuky tématu vědomí na UP Olomouc [cit. 20. 04. 2017]. Dostupné z: <http://pfyziollfup.upol.cz/castwiki/?p=3942>
85. Hromadný výskyt postižených [online]. Nemocnice MOTOL - mefanet [cit. 20. 04. 2017]. Dostupné z: <https://mefanet-motol.cuni.cz/download.php?fid=689>

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obr. 1 - Seznam stanic LVS na území ČR od 1. 1. 2017 [65]	18
Obr. 2 - Schéma dojezdu a rozdělení při poskytování PNP v roce 1987 [31]	19
Obr. 3 - Schéma dojezdu a rozdělení při poskytování PNP v roce 200* [31].....	19
Obr. 4 - Výjezdová činnost skupin ZZS v období 2008 - 2016 [66]	22
Obr. 5 - Hodnotící škála NACA [67].....	23
Obr. 6 - Schéma shromaždiště raněných při MU s HPZ [69].....	29
Obr. 7 - Zastoupení složek IZS v ČR [70].....	30
Obr. 8 - Přehled výjezdů 3 největších ZZS v rámci ČR v roce 2016 [72]	36
Obr. 9 - Přehled výjezdových základen ZZS MSK [73]	37
Obr. 10 - Značení poranění na TIK (vlastní úprava) [74]	39
Obr. 11 - Třídící a identifikační karta (TIK) [74]	40
Obr. 12 - Označení barev pro třídění dle metody START [75]	44
Obr. 13 - Schéma třídění osob metodou START [76]	45
Obr. 14 - Set pro třídění osob používaný ve Spojeném království Velká Británie a Severního Irska [vlastní zdroje]	50
Obr. 15 - Třídící karty a barevné pásy užívané v USA [77].....	51
Obr. 16 - Flowchart třídění osob v USA dle metody START [78].....	52
Obr. 17 - Třídící karta dle metody START, užívaná v Izraeli [79]	54

11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tab. 1 - Přehled PNP v krajích v rámci ČR [33]	20
Tab. 2 - Hodnocení spolupráce složek IZS při MU s HPZ [71]	31
Tab. 3 - Počty dotazníků [zdroj: autor].....	57
Tab. 4 - Členění souboru dle složky IZS [zdroj: autor]	58
Tab. 5 - Členění soboru dle délky praxe u dané složky [zdroj: autor].....	59
Tab. 6 - Účast na teoretické přípravě MU s HPZ [zdroj: autor].....	60
Tab. 7 - Poznaná metoda třídění v teoretické přípravě [zdroj: autor]	61
Tab. 8 - Preference metody z hlediska jednoduchosti v praktickém výcviku [zdroj: autor].....	62
Tab. 9 - Frekvence praktického nácviku metody třídění [zdroj: autor].....	64
Tab. 10 - Přednosti primárního třídění metodou START [zdroj: autor].....	65
Tab. 11 - Přednosti primárního třídění metodou TIK [zdroj: autor].....	67
Tab. 12 - Užití jiné metody než metody START/TIK [zdroj: autor]	69
Tab. 13 - Přednosti primárního třídění jinou metodou [zdroj: autor]	70
Tab. 14 - Účast na MU s HPZ [zdroj: autor]	71
Tab. 15 - Počet respondentů, kteří reálně primárně třídili při MU s HPZ [zdroj: autor].....	72
Tab. 16 - Počty raněných při MU s HPZ [zdroj: autor]	73
Tab. 17 - Počty záchránců při MU s HPZ [zdroj: autor]	74
Tab. 18 - Použitá metoda primárního třídění MU s HPZ [zdroj: autor].....	75
Tab. 19 - Hypotéza 1 [zdroj: autor]	77
Tab. 20 - Hypotéza 2 [zdroj: autor]	78
Tab. 21 - Hypotéza 3 [zdroj: autor]	79
Tab. 22 - Hypotéza 4 [zdroj: autor]	80

12 SEZNAM POUŽITÝCH GRAFU

Graf 1 - Počty dotazníků [zdroj: autor]	57
Graf 2 - Členění souboru dle složky IZS [zdroj: autor]	58
Graf 3 Členění souboru dle délky praxe u dané složky [zdroj: autor]	59
Graf 4 - Účast na teoretické přípravě MU s HPZ [zdroj: autor]	60
Graf 5 - Poznaná metoda třídění v teoretické přípravě [zdroj: autor].....	61
Graf 6 - Preference metody z hlediska jednoduchosti v praktickém výcviku [zdroj: autor].....	63
Graf 7 - Frekvence praktického nácviku metody třídění [zdroj: autor]	64
Graf 8 - Přednosti primárního třídění metodou START [zdroj: autor]	66
Graf 9 - Přednosti primárního třídění metodou TIK [zdroj: autor]	68
Graf 10 - Používání jiné metody než START nebo TIK [zdroj: autor]	69
Graf 11 - Přednosti primárního třídění jinou metodou [zdroj: autor].....	70
Graf 12 - Účast na MU s HPZ [zdroj: autor].....	71
Graf 13 - Počet respondentů, kteří reálně primárně třídili při MU s HPZ [zdroj: autor].....	72
Graf 14 - Počty raněných při MU s HPZ [zdroj: autor]	73
Graf 15 - Počty zachránců při MU s HPZ [zdroj: autor].....	74
Graf 16 - Použitá metoda primárního třídění MU s HPZ [zdroj: autor]	75
Graf 17 - Hypotéza 1 [zdroj: autor]	77
Graf 18 - Hypotéza 2 [zdroj: autor]	78
Graf 19 - Hypotéza 3 [zdroj: autor]	79
Graf 20 - Hypotéza 4 [zdroj: autor]	81

13 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – Dotazník [zdroj: autor]	1
Příloha 2 - Pražský model TIK [83].....	3
Příloha 3 - Královehradecký model TIK [83]	4
Příloha 4 - Pardubický model TIK [83]	5
Příloha 5 - Olomoucký model TIK [83].....	6
Příloha 6 - Třídící karta, užívaná ve Spojeném království Velké Británie a Severního Irska, vč. svítících tyčinek v sadě [vlastní zdroje]	7
Příloha 7 - Glasgowská stupnice hloubky vědomí [84].....	8

Vážení kolegové,

v rámci diplomové práce provádím výzkumné šetření zaměřené na využívání a preferenci metod třídění, které se uplatňují ve jednotlivých složkách IZS při mimořádné události s hromadným postižením osob. Z tohoto důvodu se na Vás obracím s žádostí o vyplnění anonymního dotazníku. Předem Vám děkuji za vaši ochotu a čas.

SOCIODEMOGRAFICKÉ ÚDAJE

U jaké složky IZS pracujete – klíčové pro vyhodnocení

- Policie ČR HZS ZZS

Jak dlouho u dané složky IZS pracujete

- méně než 1 rok 1 rok až 5 let 6 až 10 let 10 let a více

1) Účastnili jste se teoretického výcviku/odborné přípravy třídění při MU s HPZ?

- ano ne

2) Pokud ano: jakou metodu třídění jste poznali?

- TIK
 START
 jiné

3) Pokud jste se učili více metod, která Vám přijde jednodušší na praktickou nauku

- TIK
 START
 jiné

4) Jak často se praktickému výcviku věnujete?

- 1-2 rok
 3-5x za rok
 více než 6 krát za rok

5) V čem vidíte benefity primárního třídění metodou **START**, pokud jí znáte

- neznám
 rychlost
 univerzálnost
 možnost využití ve ztížených podmínkách
 odbornost
 jiné

6) V čem vidíte benefity primárního třídění metodou třídění **TIK**, pokud jí znáte

- neznám
 rychlost
 univerzálnost
 možnost využití ve ztížených podmínkách
 odbornost
 jiné

7) Používáte u vás jinou metodu než START nebo TIK?

- ano
- ne
- pokud ano, jakou:

8) V čem vidíte benefity třídění této jiné metody

- neznám
- rychlost
- univerzálnost
- možnost využití ve ztížených podmínkách
- odbornost
- jiné

9) Byl jste někdy u reálné mimořádné události s hromadným postižením osob

- ano
- ne

10) Pokud ano, měl jste možnost primárně třídít?

- ano
- ne

11) Kolik tam bylo raněných?

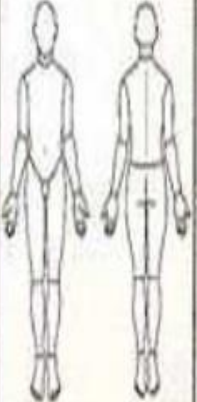
- 5 až 10
- 11 až 15
- 15 až 20
- více než 20



12) Jaký byl počet zachránců při třídění

- 3 až 5
- 6 až 10
- 11 až 15
- 15 až 20
- více než 20

13) Jakou jste použil metodu?

- TIK
- START
- jiné

PRIORITA 1	číslo vozu:	číslo pacienta: zde napsat A 0864	PRIORITA 3
	Příjmení:	Muž: <input type="checkbox"/>	
	Jméno:	Žena: <input type="checkbox"/>	
	R.Č.:	Věk:	
PRIORITA 2	Dg:	PRIORITA: <input type="checkbox"/> dýchání <input type="checkbox"/> oběh <input type="checkbox"/> vědomí	EXITUS
	 <p>// zomenina X stříelné poranění O zranění poranění Δ kviláční popř. nebo počtu traťovat</p>	Jiná: <input type="checkbox"/>	
		ztráta krve(m): <input type="checkbox"/>	
	Terapie:	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
triage: <input type="checkbox"/> odsun: <input type="checkbox"/> předání: <input type="checkbox"/>		zdravotnická záchraná služba t. m. Prahy - ÚSZS Korunní 98, 101 00 Praha 10 www.zszhmp.cz, uszs@zszhmp.cz tel.: +420 272744545, fax: +420 222070323	
← prioritá			
		zdravotnické zařízení: oddělení: klinická Dg:	

* 000251	* 000251	<h1>IDENTIFIKAČNÍ KARTA</h1> 	
		Číslo: * 000251	
<p>Osobní data:</p> <p>Rodné číslo:</p> <p>Pojišťovna:</p>			
Diagnóza:		Čas:	
Farmakoterapie:		Čas:	
<h2>POZNÁMKY:</h2> <p>GCS <input type="text"/></p> <p>P <input type="text"/> /min</p> <p>TK <input type="text"/> /</p> <p>DECH <input type="text"/> /min</p> 			
<h2>ODSUN KAM</h2> <p>Nemocnice:</p> <p>Oddělení:</p>			
I.	* 000251	I.	* 000251
II.	* 000251	II.	* 000251
III.	* 000251	III.	* 000251

Příloha 6 - Třídící karta, užívaná ve Spojeném království Velké Británie a Severního Irsku, vč. svítících tyčinek v sadě [vlastní zdroje]



Příloha 7 - Glasgowská stupnice hloubky vědomí [84]

Otevírání očí	
4	Spontánní
3	Na slovní výzvu
2	Na bolestivý podnět
1	Neotevírá
Motorické projevy na slovní výzvu	
6	Uposlechnutí příkazů
5	Lokalizuje bolestivý podnět
4	Odtahuje se od bolestivého podnětu
3	Dekortikační (flekční) rigidita
2	Decerebrační (extenční) rigidita
1	Žádná reakce
Verbální reakce	
5	Pacient orientovaný a konverzuje
4	Pacient dezorientovaný či zmatený, ale komunikuje
3	Neadekvátní či náhodně volená slova, žádná smysluplná konverzace
2	Nesrozumitelné zvuky, mumlání, žádná slova
1	Žádné verbální projevy