



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

**Návrh metody hodnocení cvičení mimořádné události s
velkým počtem zraněných v rámci
zdravotnické záchranné služby**

**Proposed Method of Assessing One off Exercise Events
with High Potential for Injuries in the Framework of
Ambulance Services**

Diplomová práce

Studijní program: Ochrana obyvatelstva
Studijní obor: Civilní nouzové plánování

Autor diplomové práce: Bc. Ondřej Král
Vedoucí diplomové práce: MUDr. Petr Jelínek

Kladno 2020



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Král** Jméno: **Ondřej** Osobní číslo: **484179**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Ochrana obyvatelstva**
Studijní obor: **Civilní nouzové plánování**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Návrh metody hodnocení cvičení mimořádné události s velkým počtem zraněných v rámci zdravotnické záchranné služby

Název diplomové práce anglicky:

Proposed Method of Assessing One off Exercise Events with High Potential for Injuries in the Framework of Ambulance Services

Pokyny pro vypracování:

Předmětem diplomové práce bude zpracování návrhu nové metody pro hodnocení cvičení zdravotnické záchranné služby v rámci řešení mimořádné události s velkým počtem zraněných. Teoretická část bude zaměřena na popis činnosti zdravotnické záchranné služby při poskytování přednemocniční neodkladné péče na místě mimořádné události a také na současné metody pro hodnocení jejího cvičení. V praktické části budou na cvičeních Zdravotnické záchranné služby hl. m. Prahy formou pozorování identifikovány nejdůležitější činnosti pro úspěšné zvládnutí mimořádné události. Výsledkem práce bude komparace současných doporučených postupů s identifikovanými činnostmi a bude vypracován návrh metody hodnocení cvičení záchranné služby formou checklistu, který umožní přesnější porovnání úspěšnosti jednotlivých cvičení a poukáže na slabá místa při řešení mimořádných událostí.

Seznam doporučené literatury:

- [1] ŠÍŇ, Robin et al., Medicína katastrof, Praha: Galén, 2017, 352 s., ISBN 978-80-7492-295-4
- [2] BULÍKOVÁ, Táša, Medicína katastrof, Martin: Osveta, 2011, 352 s., ISBN 978-80-8063-361-5
- [3] ŠTĚTINA, Jiří a kol., Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách, Praha: Grada, 2014, 560 s., ISBN 978-80-247-4578-7

Jméno a příjmení vedoucí(ho) diplomové práce:

MUDr. Petr Jelínek

Jméno a příjmení konzultanta(ky) diplomové práce:

Bc. Ondřej Šedivka

Datum zadání diplomové práce: **23.09.2019**

Platnost zadání diplomové práce: **18.09.2021**


prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr.h.c.
podpis vedoucí(ho) katedry

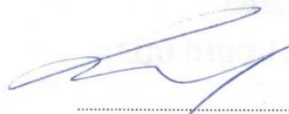

prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student(ka) bere na vědomí, že je povinnen(a) vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

19. 10/19

Datum převzetí zadání



Podpis studenta(ky)

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji MUDr. Petrovi Jelínkovi a Ing. Ondřeji Šedivkovi za pomoc při tvorbě diplomové práce, bez jejichž obětavé pomoci by tato práce nemohla vzniknout. Dále bych chtěl poděkovat vedení Zdravotnické záchranné služby hl. města Prahy, že mi umožnili přístup k interním dokumentům, včetně sběru dat na jejich cvičeních.

ABSTRAKT

Diplomové práce je zaměřena na vytvoření nové metody umožňující objektivněji hodnotit průběh cvičení poskytovatele zdravotnické záchranné služby.

Úvod teoretické části pojednává obecně o problematice mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví. Následující kapitoly jsou zaměřeny na činnost zdravotnické záchranné služby na místě mimořádné události. Výsledkem praktické části diplomové práce je návrh hodnotícího nástroje cvičení ve formátu checklistu. Jednotlivé položky v checklistu byly identifikovány na základě pozorování cvičení AIRCRAFT 2019 a Anděl 2019 a na základě retrospektivní analýzy závěrečných zpráv z reálných mimořádných událostí, u kterých zasahoval Zdravotnická záchranná služba hl. města Prahy v letech 2018 až 2019.

Klíčová slova

Mimořádná událost s hromadným postižením zdraví, zdravotnická záchranná služba, checklist, hodnocení cvičení, integrovaný záchranný systém

ABSTRACT

This master's thesis is focussed on the creation of a new evaluation method of the exercises of emergency medical services providers.

Firstly addressing the theoretical issues that are generally related to emergencies with mass casualties. The following chapters focus on the activities of the emergency medical services at the scene of the emergency. The result of the practical part of this thesis is the proposal of an evaluation tool for the exercises in the form of a checklist. The individual items in the checklist were identified from the observation of exercises at AIRCRAFT 2019 and Anděl 2019, as well via retrospective analysis of final reports from real emergencies attended by the emergency medical services of Prague city in 2018 and 2019.

Keywords

Emergency with mass casualties, emergency medical service, checklist, exercise evaluation, integrated rescue system

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíle práce a hypotézy	11
2.1	Cíle práce.....	11
2.2	Hypotézy	11
3	Přehled současného stavu	13
3.1	Problematika mimořádných události s hromadným postižením zdraví	13
3.2	Zdravotnická záchranná služba	15
3.2.1	Organizace zařízení poskytovatele zdravotnické záchranné služby	17
3.3	Činnost zdravotnické záchranné služby při mimořádných událostech s hromadným postižením zdraví.....	17
3.3.1	Postup zdravotnické záchranné služby v místě zásahu.....	18
3.3.2	Příjem tísňové výzvy	19
3.3.3	První výjezdová skupina na místě mimořádné události.....	19
3.3.4	Aktivace traumatologického plánu zdravotnické záchranné služby	20
3.3.5	Vedoucí zdravotnické složky.....	22
3.3.6	Vedoucí lékař.....	23
3.3.7	Třídění zasažených osob	24
3.3.8	Stanoviště přednemocniční neodkladné péče	27
3.3.9	Vedoucí stanoviště odsunu	31
3.3.10	Stanoviště odsunu.....	32

3.4	Činnosti zdravotnického operačního střediska při mimořádné události s hromadným postižením zdraví.....	34
3.4.1	Řešení mimořádné události s hromadným postižením zdraví z pohledu zdravotnického operačního střediska	35
3.5	Interoperabilita systémů	41
3.6	Současný způsob hodnocení cvičení.....	41
4	Metodika.....	43
4.1	Pozorování.....	43
4.1.1	Plán a předmět pozorování.....	43
4.2	Analýza reálných zásahů	46
4.3	Checklist	47
5	Výsledky	48
5.1	Pozorování cvičení AIRCRAFT EVAC 2019.....	48
5.1.1	ZOS	51
5.1.2	První posádka na místě mimořádné události	52
5.1.3	Předtřídění zraněných.....	53
5.1.4	Vedoucí zdravotnické složky.....	55
5.1.5	Vedoucí lékař.....	57
5.1.6	Lékařské třídění	58
5.1.7	Stanoviště přednemocniční neodkladné péče	60
5.1.8	Stanoviště odsunu zraněných.....	61
5.1.9	Spolupráce se složkami IZS	63
5.2	Pozorování cvičení Anděl 2019	64
5.3	Analýza reálných výjezdů.....	66

5.3.1	Dopravní nehoda u Horoměřic	66
5.3.2	Požár hotelu Eurostars David.....	67
5.3.3	Dopravní nehoda dvou tramvají ulice Ječná	68
5.3.4	Propad budovy při rekonstrukci.....	69
5.3.5	Dopravní nehoda autobusu a kamionu	70
5.3.6	Požár bytového domu	71
5.3.7	Dopravní nehoda dvou autobusů	72
5.4	Identifikované činnosti	72
5.5	Checklist	79
5.5.1	Komparace položek checklistu	79
5.5.2	Popis checklistu	80
5.5.3	Návod na vyhodnocení checklistu.....	80
5.5.4	Příklad vyhodnocení cvičení navrhovanou metodou	82
6	Diskuze	91
7	Závěr	94
8	Seznam použitých zkratk	96
9	Seznam použité literatury	97
10	Seznam použitých tabulek	101
11	Seznam použitých grafů.....	103
12	seznam příloh.....	104

1 ÚVOD

Diplomová práce pojednává o problematice mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví a o problematice cvičení složek IZS, přičemž je věnována pozornost převážně zdravotnické části zásahu. Motivací pro zpracování daného tématu je častý výskyt těchto událostí ve společnosti a vlastní zainteresovanost při jejich řešení. Získané poznatky práce by měly sloužit pro potřeby poskytovatelů zdravotnické záchranné služby, jakožto podklad pro sjednocení hodnocení cvičení napříč všemi poskytovateli zdravotnické záchranné služby.

2 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

2.1 Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce je zpracování návrhu nové metody pro hodnocení cvičení zdravotnické záchranné služby v rámci řešení mimořádné události s velkým počtem zraněných.

Nová navrhovaná metoda by měla objektivizovat hodnocení cvičení, umožnit přesnější porovnání jednotlivých cvičení a poukázat na slabá místa při řešení mimořádných událostí. Odhalené nedostatky při cvičeních mohou být základem pro další školení a nácvik. Navrhovaná metoda je určena nejen pro poskytovatele zdravotnické záchranné služby, ale také pro poskytovatele zdravotnické dopravní služby a další subjekty podílející se na řešení zdravotnické části mimořádné události.

Prvním dílčím cílem diplomové práce je identifikace nejdůležitějších činností pro úspěšné zvládnutí mimořádné události s velkým počtem zraněných.

Druhým dílčím cílem je komparace jednotlivých položek ve vytvořeném nástroji pro hodnocení s položkami v doporučených postupech.

2.2 Hypotézy

Hypotéza č. 1: Body k hodnocení cvičení nelze stanovit pouze na základě vydaných doporučených postupů řešení mimořádné události s hromadným postižením zdraví.

Hypotéza č. 2: Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby nepoužívají jednotný nástroj pro hodnocení jejich cvičení.

Hypotéza č. 3: V případě použití navrhované metody se výsledné hodnocení cvičení výrazně liší oproti hodnocení stávajícím postupem.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

V současné době žijeme v digitální době, kdy jsme prakticky neustále z různých medií informováni o mimořádných událostech s hromadným postižením zdraví, jako jsou přírodní katastrofy, technické havárie, dopravní nehody a stále častější teroristické útoky. Tyto události mají obrovský dopad nejen na zdraví a životy obyvatel, ale také na životní prostředí a majetek. Na řešení běžných i rozsáhlých mimořádných událostí se podílí složky integrovaného záchranného systému a orgány krizového řízení. Aby záchranné a likvidační práce probíhali co nejefektivněji, je nutné se na tyto situace pravidelně připravovat. Příprava na mimořádné události velkého rozsahu probíhá mimo jiné pomocí taktických a prověřovacích cvičení, jejichž snahou je co nejreálněji nasimulovat skutečnou mimořádnou událost a ověřit si spolupráci mezi záchrannými složkami na místě události. Pravidelná cvičení mohou odhalit slabá místa při řešení specifických mimořádných událostí a být tak podkladem pro úpravu stávajících postupů či stanovení nových zásad [1, 2].

3.1 Problematika mimořádných události s hromadným postižením zdraví

Vlivem několika mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví, ke kterým došlo ve světě, ale i u nás, bylo Ministerstvo zdravotnictví pověřeno vypracováním Koncepce krizové připravenosti zdravotnictví. Koncepce byla formulována jako dlouhodobý strategický program vedoucí k připravenosti zdravotnictví čelit událostem velkého rozsahu (průmyslové havárie, velké dopravní nehody, terorismus, aj.) na všech úrovních zdravotnictví. Současně byla navržena jednotlivá opatření, jak tohoto cíle dosáhnout.

V poslední době je problematice mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví věnována velká pozornost. Příkladem je např. zřizování

pracovišť krizové připravenosti u krajských poskytovatelů zdravotnické záchranné služby nebo zřizování odborů krizové připravenosti na různých úrovních státní správy. Došlo také k vytváření nových ústavů a studijních oborů na univerzitách, které se mimo jiné zabývají výzkumem zaměřeným na vývoj nových metod a postupů v ošetření obětí mimořádných událostí velkého rozsahu, vedoucí ke snížení morbidity a mortality [1, 2, 3].

V problematice medicíny katastrof dlouhou dobu chyběly jasně definované pojmy, jako například pro vymezení místa události, kde došlo k zranění velkého počtu osob. V literatuře i běžné praxi jsme se tak setkávali s různými pojmy jako omezené hromadné neštěstí, rozsáhlé hromadné neštěstí či katastrofa [2]. Sjednocení přinesla až vyhláška Ministerstva zdravotnictví 240/2012 Sb., která provádí zákon o zdravotnické záchranné službě. Vyhláška definuje místo mimořádné události s hromadným postižením osob jako: *„místo, kam je obvykle pro povahu nebo rozsah události nutné vyslat k poskytnutí přednemocniční neodkladné péče 5 a více výjezdových skupin současně, nebo místo, kde se nachází více než 15 osob postižených na zdraví [4]“*.

Poskytování přednemocniční neodkladné péče u více zraněných současně má svá specifika. Pro tyto situace byly vytvořeny doporučené postupy, tak aby došlo k ošetření a záchranně co největšího počtu zraněných. Jedním z podkladů pro vytvoření doporučených postupů vydaných Odbornou společností urgentní medicíny a medicíny katastrof byly nedostatky při řešení mimořádných událostí velkého rozsahu ze zahraničí. Příkladem mohou být teroristické útoky v Madridu v roce 2004, kdy v prvotní fázi zásahu nedošlo ke třídění zraněných, ačkoliv vybavení k této činnosti bylo k dispozici. V daný okamžik převládal názor, že třídění zraněných není zapotřebí, což se posléze ukázalo jako chybné rozhodnutí. Vlivem tohoto rozhodnutí došlo k nekoordinovanému odsunu zraněných a k zahlcení nejbližších nemocnic. Mimo jiné se při této události ukázalo, že vzájemná komunikace mezi zasahujícími složkami a zdravotnickými

zařízeními prostřednictvím veřejné telekomunikační infrastruktury je nevhodné, jelikož dochází k jejímu přetížení, tím pádem je nespolehlivá [5].

S podobnými problémy se potýkala zdravotnická záchranná služba v Norsku během bombového útoku v Oslu a také při útoku aktivního střelce na ostrově Utøya v roce 2011. Znovu se projeví nedostatky v komunikačním spojení mezi ZZS a operačním střediskem záchranné služby. Veřejná telekomunikační infrastruktura byla přetížená a radiokomunikační síť využívána ZZS na zmíněném ostrově měla nedostatečnou výkonost a kapacitu. Dalším problémem bylo třídění zraněných, kdy v době útoku v Norsku nebyl stanoven jednotný postup pro třídění a odsunu zraněných a postupovalo se dle místních zvyklostí [6].

V různých státech světa panují různé podmínky, a proto způsob řešení mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví musí být odlišný. Tyto odlišnosti panují zejména v systému zajištění přednemocniční neodkladné péče (ZZS, HZS, armáda, dobrovolníci, nestátní organizace), převládajících rizicích (válečný konflikt, terorismus, živelní katastrofy, dopravní či průmyslové havárie), hustotou zalidnění, dostupnosti a vzdálenosti zdravotnických zařízení atd. Neexistuje, proto jednotný postup na řešení mimořádných událostí, který by se dal aplikovat za všech okolností [7, 8, 9].

Táto práce se zaměřuje pouze na specifikaci řešení mimořádných událostí v podmínkách přizpůsobené České republice.

3.2 Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba (ZZS) je zdravotní službou, jejímž cílem je na základně tísňové výzvy poskytnout přednemocniční neodkladnou péči u osob se závažným zraněním nebo v bezprostředním ohrožení života. Činnost záchranné služby je zaměřena především na přijetí a vyhodnocení tísňové výzvy přijaté

zpravidla na národní číslo 155, vyšetření a ošetření pacientů na místě události, popřípadě provedení život zachraňujících úkonů vedoucích ke stabilizaci základních životních funkcí. Dále pak přeprava pacientů k poskytovateli akutní lůžkové péče, a to pomocí dopravních prostředků jak po silnici, tak letecky. Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby jsou jednou ze základní složek integrovaného záchranného systému. Při společném zásahu složek IZS v případě mimořádné události se podílí na řízení a koordinaci přednemocniční neodkladné péče, včetně úzké spolupráce s velitelem zásahu, kterým je zpravidla příslušník HZS [10, 11, 12].

Poskytovatelem zdravotnické záchranné služby je příspěvková organizace zřízena krajem nebo Magistrátem hlavního města Prahy. Na daném území službu zajišťuje pouze jeden poskytovatel, vyjma situací, které jsou ošetřeny smluvní dohodou s poskytovatelem zdravotnické záchranné služby zřízené jiným krajem nebo se soukromými, resp. nestátními subjekty. Podobně jako je organizována zdravotnická záchranná služba v ČR je zdravotnická záchranná služba organizována i v okolních státech, tzn. že o jednotlivých poskytovatelích ZZS a jejich organizaci rozhodují jednotlivé spolkové země, kraje či svazky měst daného státu. Ministerstva zde působí jako kontrolní a koordinační orgán, který vydává nařízení s celorepublikovou působností. Poskytovatelů zdravotnické záchranné služby v těchto státech bývá zpravidla několik, např. Červený kříž, Samaritáni, Johanité, Zelený kříž, Falck aj. [11, 13].

Dostupnost zdravotnické záchranné služby je dána plánem pokrytí území kraje, kdy jsou zohledněny zejména topografické, demografické a jiné rizikové faktory, tak aby tato služba byla dostupná nejpozději do 20 minut od přijetí tísňové výzvy. Interval může být ve výjimečných případech prodloužen, a to pouze pokud panují nepříznivé dopravní či povětrnostní podmínky [13].

3.2.1 Organizace zařízení poskytovatele zdravotnické záchranné služby

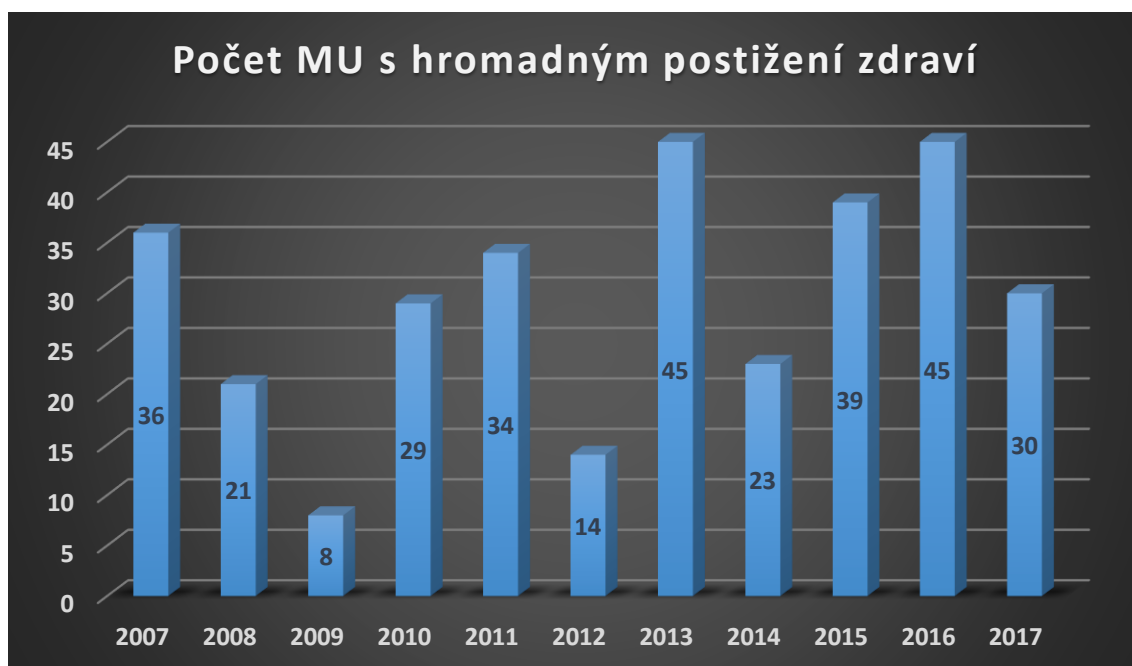
Mezi zařízení patří prostory a mobilní prostředky, které využívá poskytovatel k zajištění své činnosti. Patří mezi ně:

- ředitelství;
- zdravotnické operační středisko;
- výjezdové základny s výjezdovými skupinami;
- pracoviště krizové připravenosti;
- vzdělávací a výcvikové středisko [11].

3.3 Činnost zdravotnické záchranné služby při mimořádných událostech s hromadným postižením zdraví

V České republice každoročně dojde až k desítkám mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví různého charakteru (viz. graf č. 4). Nejedná se o ojedinělé události a je nezbytné, aby se poskytovatelé zdravotnické záchranné služby na řešení těchto události neustále připravovali. Aby docházelo k zvyšování kvality připravenosti zdravotnických záchranných služeb na mimořádné události, je nutné vycházet nejen z taktických a prověřovacích cvičení, ale také ze zkušeností s řešením reálných zásahů jak v České republice, tak v zahraničí [8, 10].

Graf 1 Počet mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví v letech 2007-2017 [34]



3.3.1 Postup zdravotnické záchranné služby v místě zásahu

Řešení události s hromadným postižením zdraví představuje pro všechny zasahující velkou fyzickou a psychickou zátěž. Zejména v situaci, kdy je výrazný nepoměr mezi zasahujícími a zasaženými osobami. Jedinou možností, jak situaci řešit s co nejmenším dopadem na zdraví a životy, je odchýlení se od konvencí urgentní medicíny a postupovat dle medicíny katastrof. Veškerá zdravotní péče není tedy věnována pouze jednomu pacientovi, ale cílem je co nejrychleji vytríditi co nejvíce osob, stabilizovat jejich vitální funkce a dle přiřazených priorit zasažené osoby transportovat do zdravotnických zařízení k definitivnímu ošetření. Jen tímto způsobem má šanci na přežití největší počet zasažených [1, 8].

Pro správné a efektivní zvládnutí mimořádné události je nezbytná spolupráce s dalšími složkami integrovaného záchranného systému. Každá základní složka IZS má zpracovány vlastní postupy, jak řešit danou událost a je s velkou výhodou, když příslušníci složek IZS mají aspoň rámcový přehled o obsahu činnosti každé zasahující složky na místě události. Pro tyto účely byl zpracován Katalog

typových činností integrovaného záchranného systému při společném zásahu. Pro řešení události s hromadným postižením zdraví byla zpracována typová činnost označena STČ 09/IZS Zásah složek IZS u mimořádné události s velkým počtem zraněných osob. Dokument mimo jiné obsahuje List jednotek požární ochrany, List Policie České republiky a List poskytovatele jednodenní a akutní lůžkové péče, kde je popsána činnosti těchto složek IZS a nemocnic. Rozbor činnosti jednotlivých složek IZS je nad rámec této práce, proto jim dále nebude věnována pozornost [1, 8, 15].

Základní postup ZZS při řešení mimořádné události s hromadným postižením zdraví a postupy medicíny katastrof je nutno striktně dodržovat, popřípadě mírně modifikovat vzhledem k místě, rozsahu a typu události.

3.3.2 Příjem tísňové výzvy

Při vzniku mimořádné události s velkým počtem zraněných není pro operátora zdravotnického operačního střediska vždy jednoduché identifikovat, že se skutečně o událost tohoto typu jedná. Na vině je obsah samotné tísňové výzvy. I přesto, že jsou operátoři školeni, jak komunikovat a vytěžit informace od volajících, emoce z právě proběhlé události jsou často velmi intenzivní a volající nejsou schopni předat potřebné informace. V případě přijetí tísňové výzvy o události velkého rozsahu operátor na místo vysílá nejbližší výjezdovou skupinu a dalším posádkám v oblasti předává informaci o možnosti jejich zapojení [8, 17].

3.3.3 První výjezdová skupina na místě mimořádné události

První výjezdová skupina na místě mimořádné události s velkým počtem zraněných má nelehký úkol, zorientovat se v často velmi nepřehledné situaci a podat upřesňující informace zdravotnickému operačnímu středisku. Na základě podaných upřesňujících informací lze aktivovat odpovídající stupeň

traumatologického plánu. V případě, že je výjezdová skupina na místě události jako první ze složek IZS, provádí jeho členové rychlý průzkum oblasti, vždy s ohledem na vlastní bezpečnost. V situaci, kdy se na místě události nacházejí již síly a prostředky HZS, členové výjezdové skupiny kontaktují velitele zásahu, který má přibližný odhad o počtu zraněných. Členové první výjezdové skupiny jsou odpovědní za předání upřesňujících informací operačnímu středisku do několika minut od příjezdu [8, 17, 18].

K podání situační zprávy posádky často využívají tzv. systém METHANE. Jedná se o zkratku anglických slov:

M – (my call sight) – volací znak výjezdové skupiny;

E – (exact location) – přesná lokalizace místa mimořádné události;

T – (type) – typ události, např. střet linkového autobusu s osobním automobilem, pád letadla aj.;

H – (hazards) – případná nebezpečí pro zasahující posádky, např. únik nebezpečné chemické látky, možnost výbuchu aj.;

A – (access to scene) – možné příjezdové a odjezdové trasy k místu události;

N – (number) – odhadovaný počet zraněných, převažující typ zranění, např. mechanické trauma, popáleniny aj. [1]

3.3.4 Aktivace traumatologického plánu zdravotnické záchranné služby

Traumatologický plán ZZS stanovuje opatření a postupy vedoucí k zajištění přednemocniční neodkladné péče v případě vzniku hromadného neštěstí. Podle závažnosti situace může zdravotnické operační středisko (ZOS) vyhlásit celkem čtyři stupně traumatologického plánu.

I. stupeň traumatologického plánu je vyhlášen když:

- na místě události se nachází maximálně 5 zraněných osob, z toho 1–3 osoby jsou zraněny těžce s NACA 4 a více (např. dopravní nehoda dvou osobních vozidel apod.);

- pro provádění záchranných prací je nutné nasadit síly a prostředky z více výjezdových základen, není však nutno povolát zálohy;
- transport pacientů je avizován do traumacentra a na urgentní příjmy nejbližších nemocničních zařízení;
- provádění záchranných a likvidačních prací složkami IZS na místě události není potřeba koordinovat velitelem zásahu.

II. stupeň traumatologického plánu je vyhlášen když:

- na místě události se nachází maximálně 50 osob (např. nehoda dopravního prostředku městské hromadné dopravy, průmyslová havárie atd.);
- pro provádění záchranných prací je nutné nasadit síly a prostředky z více výjezdových základen, povolání záloh je výjimečné;
- transport pacientů je avizován do traumacentra a na urgentní příjmy nejbližších nemocničních zařízení;
- společný zásah složek IZS je nutné koordinovat velitelem zásahu.

III. stupeň traumatologického plánu je vyhlášen když:

- na místě události se nachází více než 50 osob, maximálně však 100 (např. průmyslové havárie, pád letadla, terorismus atd.);
- pro provádění záchranných prací jsou povolány všechny síly a prostředky kraje, včetně povolání záloh;
- transport pacientů je avizován nejen do nejbližšího traumacentra a na urgentní příjmy nejbližších nemocnic, ale do všech nemocnic v kraji;
- společný zásah složek IZS je nutné koordinovat velitelem zásahu.

IV. stupeň traumatologického plánu je vyhlášen když:

- mimořádnou událostí je zasaženo více než 100 osob (např. přírodní katastrofa, železniční či letecká nehoda);

- pro provádění záchranných prací jsou povolány všechny síly a prostředky kraje, včetně povolání záloh, zpravidla je vydán požadavek na síly a prostředky z okolních krajů;
- transport pacientů je avizován nejen do všech nemocnic kraje, ve kterém došlo k události, ale také do nemocnic v okolních krajích;
- společný zásah složek IZS je koordinován na strategické úrovni [8].

3.3.5 Vedoucí zdravotnické složky

Vedoucí zdravotnické složky je zodpovědný za koordinaci poskytnutí přednemocniční neodkladné péče na místě mimořádné události. Vedoucím zdravotnické složky se stává člen výjezdové skupiny, kterého určí zdravotnické operační středisko. Operační středisko také může rozhodnout o změně na této pozici, a to v případě, že se na místo dostavil pro tyto situace vyškolený zdravotnický pracovník nebo z jakýchkoliv jiných důvodů. Vedoucím zdravotnické složky nemusí být zpravidla lékař záchranné služby. Na tuto pozici by měli být obsazováni zdravotničtí pracovníci, kteří s podobnou událostí mají již zkušenosti nebo jsou na ně pravidelně školeni. Vedoucí zdravotnické složky musí být řádně označen, tak aby všichni členové výjezdových skupin, ale také ostatní příslušníci dalších složek IZS, měli přehled, kdo je zodpovědný za zdravotnickou činnost. K označení se využívá reflexní vesta s nápisem „VEDOUcí ZDRAVOTNICKÉ SLOŽKY“ [4, 18].

Ihned po určení zdravotnickým operačním střediskem nebo dostavení se na místo události, vedoucí zdravotnické složky vyhledá a kontaktuje velitele zásahu. Informuje jej o množství sil a prostředků, které se v danou chvíli nacházejí v místě zásahu. V případě nedostatku kapacit záchranné služby, může velitele zásahu požádat o uvolnění sil z řad dalších složek IZS. Jedná se zejména o výpomoc v oblasti přenášení zasažených osob, základní ošetření lehce zraněných nebo stavba stanoviště přednemocniční neodkladné péče.

Ve spolupráci s velitelem zásahu určí v bezpečné oblasti místo pro nástup zdravotnické složky, což bude oblast, kde se budou koncentrovat všechny výjezdové skupiny. Vedoucí zdravotnické složky určí počet, rozsah a místo stanovišť pro třídění, poskytnutí přednemocniční neodkladné péče (dříve označováno jako obvaziště) a pro odsun zraněných. Na tato stanoviště určí vedoucí, což je vedoucí odsunu a vedoucí lékař, který je současně vedoucí třídících skupin a skupin poskytujících přednemocniční neodkladnou péči. Nově příchozí výjezdové skupiny se vždy hlásí vedoucímu zdravotnické složky, ten pak stanoví jejich činnost na místě mimořádné události. Po celou dobu zásahu je vedoucí zdravotnické složky v úzkém kontaktu s velitelem zásahu a se zdravotnickým operačním střediskem, přes které vyžaduje další síly a prostředky [1, 4, 18].

3.3.6 Vedoucí lékař

Vedoucí zdravotnické složky určuje vedoucího lékaře, který je zodpovědný za činnost skupin na stanovištích třídění a přednemocniční neodkladné péče. Vedoucí lékař je neustále ve spojení s vedoucím zdravotnické složky, přes kterého žádá o přidělení sil a prostředků a průběžně jej informuje o počtu zraněných na místě mimořádné události. Vedoucí lékař určuje přiděleným zdravotnickým pracovníkům úkoly a stanoviště jejich činnosti. Po dohodě s velitelem zásahu stanovuje způsob primárního třídění zraněných, včetně rozsahu, v jakém se na něm budou podílet příslušní jiných složek IZS. V situacích, kdy se zraněné osoby nacházejí v nebezpečné oblasti, mohou primární třídění provádět příslušníci HZS, kteří následně zraněné osoby transportují do bezpečné oblasti k sekundárnímu třídění zdravotníky. Vedoucí lékař musí být vždy řádně označen, a to buď nápisem „VEDOUcí LÉKAŘ“ na zadní části reflexní vesty nebo bílou rukávovou páskou s červeným nápisem „VL“ [17, 19].

3.3.7 Třídění zasažených osob

Při události s velkým počtem zraněných, kdy je výrazný nepoměr mezi zasaženými osobami a záchránci, je velmi důležité roztřídit zasažené osoby podle závažnosti jejich zdravotního stavu. Cílem je, aby se jako první k ošetření dostali osoby s nejzávažnějším zraněním. Způsob třídění pacientů na místě mimořádné události se vždy přizpůsobuje aktuálním podmínkám s ohledem na rozsah události, členitost terénu a nebezpečí pro zasahující členy složek IZS. Preferováno je lékařské třídění, nicméně ne vždy je primárně možné, proto mu předchází nelékařské třídění tzv. předtřídění [1, 8, 20, 21].

3.3.7.1 Třídění zasažených osob metodou START/JumpSTART

Pro třídění osob zasažených mimořádnou událostí velkého rozsahu existuje několik metod např. Triage Sieve, Sacco Triage a nejznámější mezinárodně uznávaná metoda START, které je také standardem v České republice. Metoda třídění START (Simple Triage and Rapid Treatment) je jednoduchá metoda, kterou vytvořili lékaři nemocnice Hoag a pracovníci hasičského a záchranného sboru v Newport Beach ve městě San Francisco v roce 1983 v reakci na rozsáhlé zemětřesení, které zasáhlo Kalifornii. Metoda je určena pro zdravotníky, ale také pro proškolené hasiče či policisty. Metoda START slouží pro určení pořadí, v jakém budou osoby vynášeny z nebezpečné zóny k stanovišti přednemocniční neodkladné péče k lékařskému třídění. Metoda je založena na hodnocení předem stanovených kritérií, které umožňují rozlišit zraněné potřebující bezodkladnou pomoc. [1, 22, 23].

Metoda je poměrně jednoduchá nicméně vyžaduje osvojení a pravidelné cvičení několika schopností a dovedností. Jedná se zejména o schopnost rozpoznat, zda pacient může chodit či nikoli, zda dýchá nebo i přes zprůchodnění dýchacích cest nedýchá, zda masivně krvácí, zda má hmatný puls

na arteria radialis, jaký má kapilární návrat a jaká je úroveň jeho vědomí. Pro hodnocení stavu vědomí se využívá hodnocení AVPU. Jedná se o zkratku anglických slov Alert, Voice responsive, Pain responsive, Unresponsive, tedy při vědomí, reagující na oslovení, reagující na bolestivý podnět a nereagující [1].

Na základě zhodnocení stavu vědomí, krevního oběhu, dýchání a mobility jsou zasažené osoby kategorizovány do 4 různých skupin. Do kategorie I. (červená), II. kategorie (žlutá), kategorie III. (zelená) a kategorie IV. (černá), podrobnější schéma viz. příloha č. 1 [1, 8].

Během třídění zraněných nerozlišujeme, zda máme před sebou dospělou osobu, osobu v pokročilém věku či dítě (dítě nemá přednost před dospělým), nicméně existují odlišné postupy při třídění dětí a dospělých osob. Vzhledem k fyziologickým odlišnostem v dětském věku lékařka Lou Romig (Miami, USA) modifikovala metodu START a v roce 2002 ji veřejně publikovala pod názvem JumpSTART. Metoda je určena pro děti od batolat až po 8-10 let věku. Hlavní odlišnosti metody JumpSTART spočívají v odlišnostech v dechové frekvenci, která je jedním z kritérií při zařazení do určité kategorie a v přístupu k nedýchajícímu dětskému pacientovi, podrobnější schéma viz příloha č. 2 [1, 22].

Použití pouze metody START potažmo JumpSTART pro třídění a určení priority ošetření či transportu pacientů do zdravotnických zařízení při mimořádné události s velkým počtem zraněných je naprosto nedostatečné. Vždy je nutné, aby následovalo lékařské přetřídění pomocí třídící a identifikační karty [13].

3.3.7.2 Lékařské třídění

Před vstupem na stanoviště přednemocniční neodkladné péče jsou všichni pacienti podrobeni lékařskému třídění. Lékařské třídění je možno použít bez

předchozího předtřídění metodou START jen v případě, kdy se na místě události v prvotní fázi nachází dostatek výjezdových skupin s lékařem. Velkou výhodou lékařského třídění je lepší určení závažnosti zranění a určení tak priority ošetření či transportu do zdravotnického zařízení. Třídění lékařem by mělo u každého pacienta trvat okolo 2 minut, bohužel se často tento interval prodlužuje na úkor ostatních zraněných. Pro lékařské třídění se využívá třídících a identifikačních karet (TIK) [1, 8, 18].

Odbornou společností urgentní medicíny a medicíny katastrof České lékařské společnosti J. E. Purkyně byla vydána doporučená třídící a identifikační karta. Je nutno však podotknout, že se jedná pouze o doporučení a jednotlivý poskytovatelé zdravotnické záchranné služby mohou využívat vlastní kartu jako např. Zdravotnická záchranná služba hl. města Praha, podrobněji viz. příloha číslo 3 a 4. Tato karta se liší od doporučeného postupu jen v drobnostech, proto dále bude popsána karta vydána odbornou společností (poznámka autora).

Lékařské třídění může provádět dle možností několik třídících skupin. Každá skupina se skládá ze dvou záchranářů a jednoho lékaře. Lékař provádí vyšetření pacienta a první záchranář žádá odpovědi na své dotazy ohledně zdravotního stavu pacienta, které zaznamenává do TIK lihovým fixem, který odolá i nepřízní počasí. Řádně vyplněná karta je následně připevněna pacientovi na viditelné místo, např. pomocí gumičky kolem krku. Druhý záchranář vybaven základním obvazovým materiálem a turnikety provádí zástavu masivního krvácení, pokud tak již nebylo učiněno při předtřídění [1, 3, 24].

Třídící a identifikační karta se skládá celkem ze tří částí, které jsou označeny stejným unikátním kódem. Do karty jsou zaznamenány informace o vitálních funkcích pacienta, typu poranění, prioritě terapie a odsunu, ordinace lékaře, zdravotnické zařízení, kam je pacient směřován, včetně posádky, která transport

realizuje. V rámci lékařského třídění jsou rozděleni pacienti dle priority terapie a odsunu do čtyř, respektive pěti kategorií:

- kategorie I. přednostní terapie, označována červenou barvou;
- kategorie II.a přednostní transport, označována červeno/žlutou barvou;
- kategorie II.b transport k odložitelnému ošetření, označována žlutou barvou;
- kategorie III. lehce zranění, označována zelenou barvou;
- kategorie IV. mrtví, označována černou barvou [1, 24, 25].

Podrobný způsob vyplnění karty je obsahem doporučených postupů vydaných odbornou Společností urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP, proto mu nebude dále věnována pozornost.

3.3.8 Stanoviště přednemocniční neodkladné péče

Stanoviště přednemocniční neodkladné péče, dříve označováno jako obvaziště nebo shromaždiště raněných je zřizováno u všech událostí, kde předpokládáme větší počet zraněných, které nejsme schopni primárně ošetřit první vlnou výjezdových skupin. V stanovišti je koncentrována většina zasažených osob, což napomáhá k většímu přehledu o celkovém počtu zraněných a umožňuje pravidelně kontrolovat jejich zdravotní stav. Zřízením stanoviště přednemocniční neodkladné péče mimo jiné umožňuje smysluplně koordinovat zdravotní péči, včetně využití zdravotnického materiálu a léčiv. V situacích, kdy mimořádná událost zasahuje velké území, může těchto stanovišť být zřízeno několik [1, 19, 20].

Stanoviště přednemocniční neodkladné péče je po dohodě s velitelem zásahu (nejčastěji příslušník HZS) umístěno do bezpečné zóny, ideálně v návaznosti na odsunové trasy. Před stanovištěm přednemocniční neodkladné péče je zpravidla

zřízeno stanoviště lékařského třídění. Ve stanovišti je zachován jednosměrný provoz. To znamená, že se do stanoviště dostane pacient pouze projede-li lékařským tříděním a ven ze stanoviště se dostane pouze přes stanoviště odsunu. Jeden vstup do stanoviště přednemocniční neodkladné péče může být za určitých okolností nedostatečný, může proto být zřízeno vstupů několik. Tato situace může nastat v případě, kdy je najednou přetříděno více pacientů a jeden vstup kapacitně nestačí. V minulosti při reálných zásazích docházelo k situacím, že příslušníci HZS a dalších složek IZS transportovali zraněné do stanoviště přednemocniční neodkladné péče, aniž by prošli lékařským tříděním a reálně je tak ohrozili na zdraví či životě. Této situaci se dá předejít jasně vytyčením a označením vstupu do stanoviště, popř. pověřením příslušníka HZS či PČR k směřování kolegů správným směrem ke vstupu a lékařskému třídění. Správné umístění a velikost stanoviště je zásadní pro úspěšné zvládnutí mimořádné události velkého rozsahu. Stanoviště musí být vždy řádně označeno. K tomuto účelu se využívá reflexní skládací značka s nápisem STANOVIŠTĚ NEODKLADNÉ PÉČE v kombinaci s dalšími pomůckami, jako jsou barevné plachty, spreje nebo vymežovací pásy [4, 17, 19].

Při volbě místa pro zřízení stanoviště přednemocniční neodkladné péče bereme v úvahu několik kritérií. Prvořadá je bezpečnost zasahujících, proto se stanoviště zřizuje v bezpečné zóně. Důležitá je velikost stanoviště. V situacích, kdy došlo k mimořádné události na odlehlem místě a přepokládáme kumulaci pacientů ve stanovišti, velikost stanovišti této skutečnosti musí odpovídat. Vzhledem k počtu zraněných počítáme s prostorem pro jednoho pacienta minimálně 1x3 metry. V případech mimořádné události situované v městské zástavbě se lze přiklonit k vybudování menšího stanoviště. Je zde totiž předpoklad rychlejšího odsunu pacientů do zdravotnických zařízení. Stanoviště přednemocniční neodkladné péče se mohou budovat nekrytá nebo krytá. Vždy s ohledem na lokalizaci mimořádné události a aktuálnímu počasí. Pro kryté

stanoviště lze využít budovy schopné pojmut větší množství lidí (tělocvična, sportovní nebo průmyslová hala aj.) nebo postavený stan, pokud je k dispozici [1, 8].

3.3.8.1 Členění stanoviště přednemocniční neodkladné péče

Členění uvnitř stanoviště přednemocniční neodkladné péče odpovídá prioritám terapie a transportu na třídících a identifikačních kartách. Do sektoru I. jsou ukládáni pacienti s kombinací priorit I. a II.a (vždy blíže odsunovému stanovišti) a až za ně pacienti s kombinací priorit I. a II.b.. Uložení v sektoru II. je obdobné. Blíže odsunovému stanovišti jsou ukládáni pacienti s prioritou II.a a až za ně pacienti s prioritou II.b.. Do III. sektoru jsou umisťováni pacienti s lehkým zraněním. V praxi se již několikrát osvědčilo tyto pacienty neshromažďovat přímo v stanovišti, ale někde jinde např. v přistaveném velkokapacitním dopravním prostředku (autobus, minibus) a to ze dvou důvodů. Lehce zranění nevyžadují ihned lékařské ošetření (postačuje laická první pomoc nebo svépomoc) a neumocňujeme stresový zážitek z mimořádné události pohledem na další těžce zraněné osoby či dokonce příbuzné. I přesto, že lze zraněné s prioritou III. shromažďovat mimo stanoviště přednemocniční neodkladné péče, je nutná jejich evidence a pravidelná kontrola zdravotníkem, či proškolenou osobou, která upozorní na případnou změnu zdravotního stavu. Sektor IV. je vyhrazen pro zesnulé osoby. Vždy by měl být dostatečně oddělen od ostatních sektorů, nikdy není součástí stanoviště. Všechny mrtvé pacienty je nutné evidovat [8, 19].

3.3.8.2 Materiální vybavení pro ošetření velkého počtu zraněných

Ošetření velkého počtu zasažených osob klade větší nároky na spotřebu zdravotnického materiálu, léčiv, antidot, medicínálních plynů, využití přístrojové techniky či transportních prostředků. Snahou je proto tyto prostředky

soustředit do stanoviště přednemocniční neodkladné péče, kde je koncentrována většina zraněných. V současné platné legislativě České republiky nejsou nikde formulovány nároky na materiální vybavení pro případ mimořádné události s hromadným postižením zdraví. Výjimku tvoří označení stanovišť a zasahujících zdravotnických pracovníků. Během mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví, které byly řešeny na území České republiky za posledních 20 let (statistický údaj k roku 2014) potřeba umělé plicní ventilace nepřesáhla hodnotu 10 % z celkového počtu zasažených osob, tzn. max. 5 pacientů na umělé plicní ventilaci z 50 zasažených. Z tohoto údaje vyplývá, že při vzniku mimořádné události, kde bude zasaženo okolo 50 osob a budou nasazeny všechny síly a prostředky kraje, bude vybavení výjezdových skupin RZP, RLP a RV zřejmě dostatečné a není proto potřeba dalšího záložního vybavení a materiálu. Pro případy rozsáhlých a dlouho trvajících zásahů, kdy může dojít k nedostatku zdravotnického materiálu mají všichni poskytovatelé zdravotnické záchranné služby v ČR zřízený tzv. modul hromadného neštěstí. Ten může mít různou podobu např. kontejner, speciálně upravený sanitní vůz nebo dokonce kamion, který může být na základně žádosti vedoucího zdravotnické složky zdravotnickým operačním střediskem na místo události vyslán. [1, 4, 8].

3.3.8.3 Ošetřování pacientů na stanovišti přednemocniční neodkladné péče

V případě mimořádných událostí s velkým počtem zraněných provádíme u všech pacientů zajištění vitálních funkcí a nutnou stabilizaci zdravotního stavu pro transport do nemocničního zařízení, kde dojde k definitivnímu ošetření. Nikdy neprovádíme kardiopulmonální resuscitaci. Při ošetřování velkého počtu zraněných je důležité dodržovat tzv. princip etapového ošetření v rozsahu minimálního přijatelného ošetření.

Jako první jsou ošetřováni pacienti s prioritou I. Nejprve u všech provedeme kontrolu a zprůchodnění dýchacích cest, zajistíme dostatečnou ventilaci, stabilizaci krevního oběhu a opětovnou kontrolu masivního vnějšího krvácení. Až v následné etapě je zajištěna fixace páteře, končetin, ošetření drobnějších zranění, zajištění tepelného komfortu a dalších úkonů. Aby mohli být pacienti označeni prioritou I., v co nejkratším časovém horizontu, odsunuti do zdravotnického zařízení, je nutné u nich provést úkony v rozsahu minimálního přijatelného ošetření. Znamená to zajistit zprůchodnění dýchacích cest intubací nebo jinou alternativou, zajistit dostatečnou ventilaci, popř. provést hrudní drenáž, zastavit masivní zevní krvácení, fixovat krční páteř, podat analgetika a volumoterapii, fixovat zbylé části těla a páteř. V momentě, kdy je dostatek nebo se uvolní kapacity, je možné terapeutické úkony rozšířit [1, 3, 18].

Pacienti označené prioritou II.a nejsou ošetřeni, ale přednostně transportováni, jelikož utrpěli zranění (dutinová), která nejsme schopni v terénu terapeuticky zvládnout. Až následně jsou odsunuti pacienti s prioritou II.b a III. Zranění s prioritou II.b zůstávají na stanovišti delší dobu, během které může dojít k změně jejich zdravotního stavu. Důležitá je proto jejich pravidelná kontrola a vyšetření pomocí tzv. traumaprotokolu. Pacienti s prioritou III. se mohou ošetřit svépomocí nebo vzájemnou pomocí. Jejich ošetření zdravotnickým personálem je možný až po stabilizaci všech závažnějších případů [1, 3, 18].

3.3.9 Vedoucí stanoviště odsunu

Vedoucí zdravotnické složky určuje vedoucího odsunu (VO). Ten musí být řádně označen, a to buď reflexní vestou s nápisem na zadní straně „VEDOUCÍ ODSUNU“, anebo bílou páskou s červeným nápisem VO na levé paži. Odsun může být zahájen až po dohodě s vedoucím lékařem, kdy je pro tyto účely vyčleněno dostatek sil a prostředků. Vedoucí odsunu organizuje ve spolupráci s PČR odjezdové trasy, otáčení a parkování vozidel a samozřejmě transport

zraněných do vhodných zdravotnických zařízení. Vedoucí odsunu musí mít neustále přehled o počtu zraněných v stanovišti přednemocniční neodkladné péče a o volných silách a prostředcích k jejich transportu. Udržuje spojení se zdravotnickým operačním střediskem, které definitivně určuje zdravotnické zařízení, kam bude pacient směřován. Během transportu může operační středisko změnit cílové zařízení, předchází tak přetížení pouze jednoho zdravotnického zařízení, a naopak tím umožní využít kapacity jiných. V případě zástavy krevního oběhu během transportu neodkladná resuscitace není zahájena a pacient by měl být vyložen na nejbližším ústavu soudního lékařství. Nastane-li zástava oběhu nedaleko místa mimořádné události, je možné pacienta vyložit zpět, do sektoru IV. mrtví. Uvolní se tak transportní prostředek a posádka pro další pacienty. V posledních letech probíhá stálá debata odborné veřejnosti nad nezahájením neodkladné resuscitace během transportu do zdravotnického zařízení a nad nutností transportu pacientů za doprovodu lékaře. Oba tábory mají své zastánce i odpůrce, nicméně doporučení odborné Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof je stále platné a nezměněné (pozn. autora). Vedoucí odsunu spolupracuje se zdravotnickým operačním střediskem tak aby nedošlo k zahlcení jednotlivých zdravotnických zařízení. Každého odsunutého pacienta si eviduje do připraveného záznamového archu pomocí specifického identifikačního kódu z třídících identifikačních karet, zaznamená čas odsunu, cílového poskytovatele akutní lůžkové péče, identifikaci výjezdové skupiny zajišťující transport, popřípadě závažnost zdravotního stavu pomocí škály NACA. Po celou dobu činnosti je vedoucí odsunu v neustálém spojení s vedoucím lékařem a vedoucím zdravotnické složky, kterému předává průběžně informace o počtu odsunutých pacientů [1, 4, 17, 18]

3.3.10 Stanoviště odsunu

Odsunové stanoviště hraje významnou roli při řešení mimořádné události s velkým počtem zraněných. Včasné zahájení odsunu zraněných je klíčové pro

zvládnutí celé události. Odsunové stanoviště v ideálním případě přímo navazuje na stanoviště přednemocniční neodkladné péče. Musí být řádně a viditelně označeno cedulí s nápisem „STANOVIŠTĚ ODSUNU“. Hlavním úkolem je odsun zraněných do zdravotnických zařízení, kde dojde k definitivnímu ošetření, přičemž je nutno brát v úvahu přehlčení jednotlivých nemocnic. Pořadí odsunu se řídí určenými prioritami k transportu, které jsou každému pacientovi přiděleny ošetřujícími zdravotníky v stanovišti přednemocniční neodkladné péče. Zahájení odsunu je možné až po předchozí domluvě s vedoucím lékařem [4, 17].

Nejvyšší prioritu transportu do nemocničního zařízení mají pacienti s dutinovými nebo jinými poraněními, které nejsme schopni na místě události ošetřit. Jedná se o zraněné označené prioritou II.a. Transport zajišťuje posádka RZP. Jako druhé v pořadí přicházejí na řadu pacienti označení kombinací priorit I. a II.a, kteří jsou transportováni posádkou RLP. Pacienti označení prioritou I. jsou pacienti, u kterých došlo k selhávání základních životních funkcí. Jejich transport je proto možný až po jejich stabilizaci a uvolnění lékaře. Další v pořadí jsou odsunuti zranění označení kombinací priorit I. a II.b, kteří jsou rovněž transportováni posádkou RLP. Následuje transport zraněných s prioritou II.b posádkou RZP. Pacienty označení prioritou III., tedy lehce zranění, transportuje RZP, DRNR nebo jiný prostředek hromadné dopravy, a to průběžně nebo až nakonec. Zasažené osoby označené prioritou IV. (mrtvé) zdravotnická záchranná služba z místa události neodvází [1, 17].

3.4 Činnosti zdravotnického operačního střediska při mimořádné události s hromadným postižením zdraví

Zdravotnické operační středisko (ZOS) je ústředním řídicím prvkem, chcete-li mozkiem, systému poskytování přednemocniční neodkladné péče na daném území. Jeho hlavním úkolem je příjem a vyhodnocení tísňové výzvy v situacích, kdy je někdo ohrožen na zdraví nebo v přímém ohrožení života. Na přijaté tísňové výzvy reaguje vysláním odpovídající výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služby. ZOS plní funkci nejen kontaktního místa pro příjem tísňové výzvy, ale také úlohu informačního centra, kdy poskytuje informace o dostupnosti zdravotnických zařízení na spravovaném území včetně doporučení, jak řešit banální zdravotní obtíže. Velmi podstatnou činností ZOS je tzv. operační řízení. Jedná se o vzájemnou koordinaci všech výjezdových skupin, koordinaci zdravotnické záchranné služby s dalšími složkami IZS při společném zásahu, ale také koordinace mezikrajské či příhraniční spolupráce. Kromě výše zmíněného zajišťuje ZOS záchranářům komplexní informační podporu, která spočívá např. v avizování pacientů k cílovým poskytovatelům akutní lůžkové péče, zajišťuje informace o volných kapacitách na daných pracovištích nebo také zprostředkovává konzultace s externími odborníky [26, 27].

Mimořádná událost s hromadným postižením zdraví není jen obrovským náparem na síly a prostředky v terénu, ale vyžaduje také mobilizaci všech zdrojů zdravotnického operačního střediska. Povolání záloh (aktivace zaměstnanců mimo službu) je vzhledem k délce trvání většiny mimořádných událostí nereálné a neefektivní. Je nutné maximalizovat efektivitu práce personálu ZOS, který je v danou chvíli k dispozici. Kritickou oblastí při řešení mimořádné události velkého rozsahu bývá komunikace mezi zdravotnickým personálem uvnitř operačního střediska. Je nutné proto dodržovat určité zásady a způsoby krizové komunikace vycházející z konceptu racionální týmové spolupráce (CRM – Crisis Resource Management). Tato metoda krizové komunikace byla primárně

vyvinuta pro letectví, nicméně rychle byla přejata do dalších odvětví včetně medicíny. Metoda vznikla v 70. letech 20. století v USA po zjištění, že 70 % leteckých nehod bylo způsobeno lidskou chybou a selháním týmové spolupráce. Metoda je postavena na jasné a přesné komunikaci, včetně potvrzení příjmu dané informace. Snahou je hledání společného řešení, kdy se dodržují zásady, že není podstatné, kdo něco říká, ale co říká a není důležité, kdo má pravdu, ale jaká je pravda. Koncepce je zaměřena na optimalizaci všech dostupných zdrojů (lidí, postupů, vybavení), zvyšování efektivity jednotlivce a maximalizaci kapacity skupiny [28, 29].

Jak v terénu, tak v zdravotnickém operačním středisku je potřeba vedoucí osoby. Tato osoba má v týmu nezastupitelné místo. V případě vzniku mimořádné události velkého rozsahu, kdy hrozí reálné přetížení operačního střediska rychle analyzuje situaci a snaží se předvídat další vývoj. Je odpovědný za koordinaci a optimalizaci celkového výkonu týmu. Na vedoucím týmu je stanovení priority daným úkolům a požadavkům (životně důležité, které nesnesou odkladu, naléhavé, které je nutno v co nejkratší možném čase splnit a odložitelné). Musí zajistit rovnoměrné rozložení zátěže mezi všichni personál operačního střediska a pravidelně kontrolovat splnění svěřených dílčích úkolů. Vedoucí týmu koordinuje plnění úkolů vyplývajících z běžné činnosti ZOS, kterou musí operační středisko zajišťovat i během paralelně probíhající mimořádné události, byť v omezeném rozsahu [26].

3.4.1 Řešení mimořádné události s hromadným postižením zdraví z pohledu zdravotnického operačního střediska

Prvotní informace přijaté na operační středisko nemusí být vždy úplné, a proto v prvotní fázi nemusí být známa přesná poloha a typ mimořádné události. V některých situacích z obdržených informací může také vyplývat, že k mimořádné události ještě nedošlo, nicméně její vznik bezprostředně hrozí.

Operační středisko na tyto informace reaguje vyhlášením tzv. období nejistoty. Znamená to, předat informaci výjezdovým skupinám o možnosti jejich zapojení do řešení mimořádné události s tím, že mají vyčkávat na další instrukce. V případě již vzniku mimořádné události pak plynule ZOS přechází do fáze reálného zásahu. Období nejistoty může být vyhlášeno při nálezů nástražného výbušného systému na veřejném prostranství nebo při nahlášení poruchy na přistávajícím letadle [26].

3.4.1.1 Identifikace mimořádné události s hromadným postižením zdraví

Při vzniku mimořádné události s velkým počtem zraněných není pro operátora zdravotnického operačního střediska vždy jednoduché identifikovat, že se skutečně o událost tohoto typu jedná. Na vině je obsah samotné tísňové výzvy. I přesto, že jsou dispečeri operačního střediska školeni, jak komunikovat a vytěžit volající, laici často nejsou schopni objektivně odhadnout počet zraněných, rozměry zříčené budovy nebo kapacitu dopravního prostředku. Nehledě na emoční vypětí z právě proběhlé události, pokud je volající přímým účastníkem mimořádné události. Není pravidlem, že událost velkého rozměru co do počtu zraněných, nahlásí více svědků události [26].

Naprostě zásadní pro identifikaci mimořádné události s hromadným postižením zdraví mají informace poskytnuté první posádkou na místě události. Jejich primárním úkolem v daný okamžik není léčit a ošetřovat zraněné, ale zhodnotit místo události, odhadnout počet zasažených osob a typ převládajících zranění. Situační zprávu předává první výjezdová skupina ZOS do několika málo minut od příjezdu na místo události pomocí mezinárodně rozšířeného schématu METHANE viz. výše [18, 26].

Mimořádné události s hromadným postižením zdraví nemusí být lokalizovány pouze v jednom místě, ale mohou být tzv. plošné. Příkladem může být hromadná

nákaza kontaminovanou vodou v Praze v roce 2015. Zasahující posádky nemají prakticky možnost rozpoznat, že se jedná o mimořádnou událost s hromadným postižením zdraví. Identifikovat událost tohoto typu může pouze ZOS, a to na základně analýzy aktuální provozní situace, kdy vyhodnotí informace o současném výskytu několika událostí stejného typu [26].

3.4.1.2 Mobilizace sil a prostředků

V okamžiku potvrzení mimořádné události s hromadným postižením zdraví musí ZOS aktivovat dostatek sil a prostředků a musí tuto informaci předat dalším osobám a subjektům, které se budou podílet na řešení mimořádné události. V prvotní fázi je důležité ověřit informovanost dalších složek IZS, zejména HZS a PČR. Při řešení mimořádné události velkého rozsahu je nutné také informovat příslušné orgány státní správy a samosprávy prostřednictvím OPIS IZS.

Další subjekty, kterým ZOS předává informaci o vzniku mimořádné události jsou zdravotnická zařízení. Předání informací nejbližším zdravotnickým zařízením by mělo proběhnout co nejdříve od potvrzení vzniku mimořádné události. Do nejbližších zdravotnických zařízení jsou zranění často transportováni náhodnými svědky události, a to v poměrně velkém předstihu než sanitními vozy. Je důležité, aby na tuto skutečnost byly schopny zdravotnická zařízení reagovat a připravit se. Součástí komunikace se zdravotnickým zařízením není jen předání informace o vzniku mimořádné události, ale také ověření kapacity zařízení, tzn. kolik jsou v danou dobu schopni ošetřit a hospitalizovat pacientů.

Aktivace vlastních prostředků zdravotnické záchranné služby nastává bezprostředně po přijetí a vyhodnocení tísňové výzvy. Důležité je vyslání přiměřeného množství sil a prostředků, včetně materiálu a záloh. Častou chybou

je v prvotní fázi vyslání všech dostupných sil a prostředků v oblasti, což vede k výrazné limitaci poskytování přednemocniční neodkladné péče na spravovaném území. Dispečer ZOS musí mít neustále na paměti, že během řešení mimořádné události musí také zajistit běžný provoz zdravotnické záchranné služby, byť v omezeném rozsahu. Při mimořádných událostech velkého rozsahu je potřeba navýšit kapacitu záchranné služby. Lze tak učinit několika kroky. Za prvé lze část výjezdů ZZS odsunout na pozdější dobu, nebo pokud je to možno pacienty nasměrovat na jiné služby (lékařská pohotovostní služba aj.). Za druhé předat informaci posádkám v terénu, aby urychlili předání pacientů v nejbližších vhodných zdravotnických zařízeních a byly pro případ potřeby k dispozici. Za třetí aktivace modulu hromadného neštěstí, který má většina poskytovatelů záchranné služby zřízen. Další možností je požádat o spolupráci ostatní poskytovatele zdravotnické záchranné služby, zdravotnické dopravní služby či svolání zaměstnanců držící pohotovost nebo jsou mimo službu. Využití sil a prostředků jiných poskytovatelů jde dvojím způsobem. Buď nasazením přímo v místě mimořádné události, anebo suplováním vlastních výjezdových skupin [26].

3.4.1.3 Komunikace a spojení s místem mimořádné události

Zdravotnické operační středisko si udržuje přehled o dění na místě mimořádné události prostřednictvím komunikace s vedoucím zdravotnické složky. Vedoucího zdravotnické složky určuje ZOS, neznamená to tedy, že se jim stává automaticky člen první výjezdové skupiny na místě události. Komunikace mezi ZOS a vedoucím zdravotnické složky musí probíhat podle předem domluveného způsobu, který je spolehlivý. Ze zkušeností s řešením mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví i ze zahraničí vyplývá, že mobilní spojení je v době mimořádné události často přetížené, a tedy dosti nespolehlivé. Spojení mezi ZOS a vedoucím zdravotnické složky je zajištěno digitálním komunikačním systémem Matra-PEGAS s využitím ručních

radiostanic. Jedná se o neveřejnou síť zřízovanou Ministerstvem vnitra sloužící pro potřeby komunikace zdravotnické záchranné služby, PČR, HZS a dalších orgánů státní správy. Síť je zabezpečena po celé trase přenosu proti odposlechu, a proto také bezpečná. Pomocí sítě PEGAS je zajištěna komunikace mezi základními složkami IZS, komunikace s dalšími orgány a organizacemi podílející se na řešení mimořádné události již tak jednotný a koordinovaná není. Příkladem může být komunikace mezi ZOS a zdravotnickými zařízeními nebo poskytovateli zdravotnické dopravní služby. Zde komunikace probíhá převážně přes mobilní síť, tedy dosti zranitelným způsobem [4, 9, 26, 30].

Pro řešení mimořádné události s hromadným postižením zdraví ze strany ZOS je komunikace s vedoucím zdravotnické složky naprosto klíčová. Ne méně významná je však komunikace mezi ZOS a vedoucím odsunu. Plynulý a koordinovaný odsun zraněných se bez této komunikace neobejde. Při radiové komunikaci je dodržována striktně radiovou kázeň, předávají se pouze podstatné informace [26].

3.4.1.4 Koordinace transportu zasažených osob

V rámci Koncepce krizové připravenosti zdravotnictví ČR byl mimo jiné definován zdravotnický záchranný řetězec, jehož jednotlivé články se svou měrou podílejí na provádění záchranných prací při mimořádných událostech. Zdravotnický záchranný řetězec má obsahují tři články:

- laická první pomoc a svépomoc;
- přednemocniční neodkladná péče zajišťována poskytovateli ZZS;
- nemocniční neodkladnou péče zajišťována zdravotnickými zařízeními.

Při řešení mimořádné události s větším počtem zraněných zdravotnický záchranný řetězec naráží na své limity nejčastěji ne v rámci přednemocniční neodkladné péče, ale v prvotní nemocniční fázi. Zatímco poskytovatelé

zdravotnické záchranné služby jsou si schopni docela dobře poradit s dvěma až třemi závažně zraněnými pacienty současně, pro běžnou okresní nemocnici paralelní příjem více zraněných je prakticky neřešitelná situace. Z tohoto pohledu je koordinace v transportu zasažených osob do nemocničních zařízení klíčová [2, 31].

Předání informací zdravotnickým zařízením o vzniku mimořádné události s hromadným postižením zdraví by mělo proběhnout v co nejkratším možném čase od potvrzení vzniku události tohoto typu. V rámci komunikace mezi ZOS a zdravotnickými zařízeními dochází také k ověření volných kapacit, tedy kolik jsou nemocnice v daný okamžik schopny ošetřit zraněných. Zdravotnickým zařízením by měly být podávány informace o vývoji situace na místě mimořádné události, nicméně vzhledem ke kapacitním možnostem ZOS to však v prvotní fázi není vždy možné [26].

Odsun zasažených osob do zdravotnických zařízení se děje za spolupráce ZOS a vedoucího odsunu. Společně koordinují odsun zraněných, kdy respektují kapacitu a vytíženost jednotlivých zdravotnických zařízení, aby nedocházelo přetížení pouze jednoho pracoviště.

Při mimořádných událostech velkého rozsahu, ke kterým došlo v městských zástavbách, se do nejbližších zdravotnických zařízení dostala velká část zraněných za pomoci náhodných svědků události či svépomoci, a to v poměrně velkém předstihu před příjezdem prvních sanitních vozů. Při koordinaci odsunu zraněných je tak nutné brát zřetel na možnost zahlcení nejbližšího zdravotnického zařízení a zraněné směřovat jinam [26].

3.5 Interoperabilita systémů

Poskytovatelem zdravotnické záchranné služby je příspěvková organizace zřizována krajem nebo Magistrátem hlavního města Prahy. Jejich činnosti a rozsah péče stanovuje příslušná legislativa, nicméně panují neshody v postupech při ošetřování více zraněných současně, tedy v postupech při mimořádných událostech s hromadným postižením zdraví. Tento fakt může vést ke komplikacím při společném zásahu. Je nutno podotknout, že k mimořádné události s hromadným postižením zdraví může dojít také v příhraniční oblasti. Na řešení těchto událostí se na základě dohod o vzájemné přeshraniční pomoci může podílet několik poskytovatelů záchranné služby z více států. Nesjednocené postupy řešení mimořádných událostí jsou tak umocněny, což výrazně komplikuje poskytování přednemocniční neodkladné péče [6].

Pro zefektivnění řešení mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví, u kterých zasahuje více poskytovatelů zdravotnické záchranné služby, je nutné zahájit jednání mezi jednotlivými poskytovateli, které povedou ke sjednocení postupů poskytování přednemocniční neodkladné péče více pacientům současně. Jako vhodné se jeví také sjednocení postupů na mezinárodní úrovni, tedy aspoň v určitém regionu. Z tohoto pohledu by bylo nejlepší sjednocení postupů se státy, které přímo sousedí s Českou republikou (poznámka autora).

3.6 Současný způsob hodnocení cvičení

V současné době neexistuje jednotný ucelený a standardizovaný nástroj pro hodnocení cvičení ZZS při mimořádné události s hromadným postižením zdraví. Jelikož je na území České republiky celkem čtrnáct poskytovatelů zdravotnické záchranné služby, proto je také čtrnáct přístupů, jak cvičení hodnotit. Většina poskytovatelů zdravotnické záchranné služby má dáno jen rámcově co během

cvičení hodnotit, což vychází ze zpracovaných traumatologických plánů. Při hodnocení je kladena velká váha pouze na subjektivní pohled hodnotitele daného cvičení, což výrazně ovlivňuje výsledné hodnocení.

4 METODIKA

Pro zpracování práce byla použita kombinace metod nestandardizovaného zúčastněného skrytého pozorování, analýzy dat, checklist a komparace.

4.1 Pozorování

Pro získání potřebných dat byla použita metoda zúčastněného skrytého standardizovaného pozorování. Účast na cvičení byla předem avizována pod záminkou pořizování dokumentace, což umožňovalo volný pohyb v oblasti cvičení a zasahující záměrně neovlivňovali průběh své činnosti s vědomím, že je někdo hodnotí.

K identifikaci nejdůležitějších činností pro úspěšné zvládnutí mimořádné události s hromadným postižením zdraví byla použita metoda pozorování na cvičeních ZZS hl. m. Prahy, které se uskutečnily v roce 2019. Jednalo se o tato cvičení:

- AIRCRAFT EVAC 2019, které se uskutečnilo 17. 4. 2019 na letišti Václava Havla Praha jehož námětem byla nehoda letadla Boeing 737 MAX, ve kterém se v době nehody nacházelo celkem 112 osob.
- Anděl 2019, které se uskutečnilo v noci ze 17. na 18. 6 2019. Námětem cvičení byl teroristický útok na obchodní centrum Nový Smích. Cvičení se uskutečnilo v nočních hodinách, nicméně mělo za úkol simulovat běžný denní provoz, proto se v objektu během cvičení nacházelo zhruba tisíc návštěvníků.

4.1.1 Plán a předmět pozorování

Před zahájením cvičení byl vytvořen plán pozorování, který byl po celou dobu dodržován. Předmětem pozorování byla činnost poskytovatele zdravotnické záchranné služby a ostatních složek IZS podílející se na řešení mimořádné

události, přičemž pozornost byla věnována zejména zdravotnické části. Na základě odborné literatury, současných doporučených postupů a vlastních zkušeností byly předem rámcově stanoveny sledované elementární jevy, které byly rozděleny do úseků, podle druhu činnosti.

Tabulka 1 Sledované elementární jevy

SLEDOVANÉ ÚSEKY	SLEDOVANÉ ELEMENTÁRNÍ JEvy
PRVNÍ POSÁDKY NA MÍSTĚ UDÁLOSTI	kontaktování velitele zásahu
	podání METHANE
	zahájení průzkumu
PŘEDTŘÍDĚNÍ ZRANĚNÝCH	vytřídění všech zraněných
	správná technika zástavy masivního krvácení
	vynášení zraněných z nebezpečné oblasti ve správném pořadí
VEDOUCÍ ZRAVOTNICKÉ SLOŽKY	kontaktování velitele zásahu
	komunikace se ZOS
	určení nástupního místa pro ZZS
	určení stanoviště PNP
	rozdělení vedoucích rolí
	koordinace zásahu
VEDOUCÍ LÉKAŘ	organizace práce ve stanovišti PNP
LÉKAŘSKÉ TŘÍDĚNÍ	přetřídění všech pacientů

	označení TIK na viditelném místě
	úplné a správné vyplnění TIK
STANOVIŠTĚ PNP	správné umístění
	rozdělení sektorů
STANOVIŠTĚ ODSUNU	umístění stanoviště
	vymezení stanoviště
	plynulost odsunu
SPOLUPRACE SE SLOŽKAMI IZS	transport a vynášení zraněných
ZOS	příjem tísňové výzvy – rozpoznání MU s HPZ
	vyslání sil a prostředků
	předání informací dalším složkám IZS
	aktivace traumatologického plánu
	určení vedoucího zdravotnické složky
	předání informací zdravotnickým zařízením
	avizování zraněných

Pozorování probíhalo vždy od začátku cvičení, tedy od vyhlášení letecké nehody a od výbuchu nástražné výbušné systému v nákupním centru. Pozorování bylo ukončeno odsunem posledního zraněného pacienta z místa mimořádné události. Výskyt jednotlivých jevů byl průběžně během celého cvičení zaznamenáván do záznamu pozorování. V případě výskytu jakékoliv

zvláštní události ovlivňující průběh cvičení byla tato skutečnost zaznamenána do části „poznámky“ v záznamu pozorování.

4.1.1.1 Způsob pozorování

Pozorování cvičení probíhalo skrytě. Cvičící nevěděli, že jejich činnosti na místě mimořádné události je hodnocena.

4.1.1.2 Záznam pozorování

Průběh pozorování cvičení byl zapisován do záznamového archu. V průběhu pozorování bylo zaznamenáváno:

- místo a čas pozorování;
- kdo provedl pozorování;
- splnění sledovaných elementárních jevů;
- doplňující informace k sledovaným elementárním jevům;
- připomínky k metodickým postupům, více viz. příloha č. 5.

4.2 Analýza reálných zásahů

Při identifikaci nejdůležitějších činností pro zvládnutí mimořádné události s hromadným postižením zdraví nelze vycházet pouze ze cvičení, ale je nutné zhodnotit také poznatky z reálných zásahů. Proto byla provedena analýza závěrečných zpráv reálných mimořádných událostí, u kterých došlo k vyhlášení jednoho ze stupňů traumatologického plánu. Jedná se o mimořádné události, u kterých zasahovala Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy v období od července 2018 do prosince 2019. Na základě subjektivního posudku průběhu reálného zásahu, vypracovaného hodnotitelem, lze poukázat na slabá místa při řešení mimořádné události, které je možno následně zaimplementovat do výsledného checklistu.

4.3 Checklist

Návrh hodnotící metody cvičení ZZS při mimořádné události s hromadným postižením zdraví byl vytvořen na základě identifikovaných činností z pozorování cvičení a analýzy závěrečných zpráv z reálných zásahů. Jednotlivým položkám v checklistu je přidělena váha důležitosti, podle toho, jak moc ovlivňují úspěšné zvládnutí mimořádné události. Jednotlivé body obsažené v checklistu byly porovnány s činnostmi v současných platných doporučených postupech vydaných obornou Společností urgentní medicíny a medicíny katastrof.

5 VÝSLEDKY

5.1 Pozorování cvičení AIRCRAFT EVAC 2019

Jako první bylo realizováno pozorování na cvičení s názvem AIRCRAFT EVAC 2019. Jednalo se o cvičení nehody letadla Boeing 737 MAX při nouzovém přistávacím manévru, do kterého bylo zapojeno několik krajských poskytovatelů zdravotnické záchranné služby, soukromý poskytovatel záchranné služby, včetně dalších složek IZS. Cvičení se odehrávalo na ploše odstavené runway v areálu mezinárodního letiště Václava Havla Praha za běžného provozu, což obnášelo dodržování specifických pravidel pohybu v hlídaném prostoru. Hlavním cílem cvičení bylo prověření spolupráce složek IZS při společném zásahu v nestandardním prostředí mezinárodního letiště. Celá řada dílčích cílů byla zaměřena na procvičení spolupráce se složkami nebo subjekty, které se běžně cvičení v hlavním městě nezúčastní (HZS LVH, služba cizinecké Policie ČR, Asociace samaritánů ČR).

Průběh cvičení

V 12:45 řízení letového provozu LVH dostává informaci o technických potížích na palubě Boiengu 737 MAX, ve kterém se v daný okamžik nachází 112 osob. Řízení letového provozu na tuto skutečnost reaguje vyhlášením plné pohotovosti. Což by v reálné situaci znamenalo aktivace HZS LVH a stálé lékařské služby LVH, kterou zajišťuje ASČR, včetně předání informace na operační střediska základních složek IZS. ZOS by v této situaci přešel do režimu tzv. nejistoty. Na vyčkávací pozice by byly vyslány síly a prostředky, které by čekali na vývoj situace a další pokyny. Tato situace byla během cvičení simulována takovým způsobem, že na runway bylo již předem přistaveno odstavené letadlo s figuranty a na velkoplošnou obrazovku umístěnou také na runway byla promítána konverzace mezi kapitánem letadla a řízením letového

provozu ohledně vzniklé technické závady. Následně s odstupem 15 minut (v reálu několik desítek minut) došlo řízením letového provozu k vyhlášení letecké nehody a vzniku mimořádné události s hromadným postižením zdraví. Síly a prostředky ZZS již v danou dobu byly seřazeny na vyčkávacích pozicích. V okamžiku obdržení informace o vzniku mimořádné události dostali pokyn a vyrazili do areálu letiště k místu nehody letadla.

Po nehodě jako první na místo události dorazili HZS LVH následovanou stálou lékařskou službou LVH zajišťovanou Asociací samaritánů ČR. Zanedlouho poté dorazili na místo také síly a prostředky ZZS hl. města Prahy a ZZS Středočeského kraje, včetně HZS hl. města Prahy a HZS Středočeského kraje. Po úvodní činnosti ASČR na místě události vedení v oblasti zdravotnické péče přebrala ZZS hl. města Prahy. Prvotní zásah HZS byla rozdělena na hasební a záchranné práce. Nejprve došlo k uhašení letadla, následně bylo zahájeno třídění zasažených osob pomocí metody START a realizován jejich transport k filtru před stanoviště přednemocniční neodkladné péče. Zde byly všichni pacienti podrobeni lékařskému přetřídění a označení pomocí TIK. Až následně byly podle priority ošetření a transportu přeneseni do jednotlivých sektorů v stanovišti přednemocniční péče, kde byly pod vedením vedoucího lékaře všichni ošetřeni. Po ošetření zraněných došlo k jejich transportu do zdravotnických zařízení, který koordinoval vedoucí odsunu. Po odsunu všech zraněných do zdravotnických zařízení na místě události zůstalo několik zemřelých, se kterými vzhledem k potřebám vyšetřování nebylo manipulováno. Zásah byl ukončen předáním místa události HZS LVZ týmu vyšetřovatelů z Ústavu pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod.

Tabulka 2 Počet zasažených osob – AIRCRAFT EVAC 2019

CELKEM ZASAŽENÝCH OSOB	
počet figurantů celkem	112
60 ZRANĚNÝCH	P1 – 13x P2 – 27x P3 – 20x
40 NEZRANĚNÝCH	v péči krizových center letiště VH
12 ZEMŘELÝCH	figuríny

Tabulka 3 Nasazené síly a prostředky – AIRCRAFT EVAC 2019

poskytovatel	síly a prostředky
ZZS HMP	Inspektor 8x RZP 3x RLP Atego – DAKAR mobilní ZOS
ZZS SČK	2x RZP 1x RV
ASČR	1x RZP 1x RLP 1x ZDS kontejner pro MU
ZZS PK	LZS – Kryštof 7

5.1.1 ZOS

K této části zásahu pozorování byly stanoveny tyto elementární jevy:

- příjem tísňové výzvy (určení, že se jedná o MU s HPZ);
- vyslání sil a prostředků;
- předání informací dalším složkám IZS;
- aktivace traumatologického plánu;
- určení vedoucího zdravotnické složky;
- předání informací zdravotnickým zařízením;
- avizování zraněných.

V rámci cvičení byl provizorní ZOS umístěn v obytném voze ZZS nedaleko runway, kde došlo k mimořádné události. ZOS přijalo od řízení letového provozu informaci o technických potížích jednoho z letadel mířících na letiště a na tuto situaci reagoval vysláním sil a prostředků na vyčkávací pozice a rovněž kooperací se ZOS Středočeského kraje s vysláním dalších sil a prostředků. Po vzniku mimořádné události a přijetí první situační zprávy byl vyhlášen nejvyšší stupeň traumatologického plánu a vedením zdravotnické složky byl pověřen inspektor provozu. Když bylo potvrzeno, že k mimořádné události opravdu došlo, ZOS informoval zdravotnická zařízení v okolí a aktualizoval počty možných přijatých pacientů. Následně ve spolupráci s vedoucím odsunu avizoval transport jednotlivých pacientů do zdravotnických zařízení.

Tabulka 4 Hodnocení elementárních jevů ZOS – AIRCRAFT

	splněno	nesplněno
příjem tísňové výzvy	✓	
vyslání sil a prostředků	✓	
předání informace dalším složkám IZS	✓	

aktivace traumatologického plánu	✓	
určení vedoucího zdravotnické složky	✓	
předání informace zdravotnickým zařízením	✓	
avizování zraněných	✓	

V rámci cvičení nebyly pozorovány elementární jevy, které nebyly dříve definovány nebo by měly významný vliv na řešení mimořádné události.

5.1.2 První posádka na místě mimořádné události

U první výjezdové skupiny na místě události byly k pozorování stanoveny tyto elementární jevy:

- kontaktování velitele zásahu;
- podání situační zprávy (METHANE);
- zahájení průzkumu.

První ze zdravotnické složky na místě události byla výjezdová skupiny ASČR. V době jejich příjezdu byl již na místě Hasičská záchranný sbor LVH. Vzhledem k tomu, že zranění se nacházeli v letadle, které zachvátil požár, byl průzkum realizován příslušníky HZS.

Tabulka 5 Hodnocení elementárních jevů – První posádka na místě MU ASČR – AIRCRAFT

	splněno	nesplněno
kontaktování velitele zásahu	✓	
podání METHANE		✗
zahájení průzkumu	neproveden	

Po úvodní činnosti ASČR na místo události dojíždí síly a prostředky ZZS hl. města Prahy, které přebírají vedení nad zdravotnickou částí zásahu. Jednou z prvních výjezdových skupin ZZS hl. města Prahy na místě události byl inspektor provozu, který byl současně určen ZOS vedoucím zdravotnické složky. Ten ihned kontaktoval velitele zásahu a následně podal na ZOS situační zprávu. Činnost první posádky na místě události se odvíjí od toho, zda jsou na místě události jako první ze všech složek IZS nebo je na místě již HZS. V případě, že se na místě události nacházejí jako první a zranění jsou v bezpečné zóně, zahajuje první posádka průzkum a třídění zraněných. Tento bod bude v checklistu zohledněn v bodě:

- Zahájení třídění zraněných.

Tabulka 6 Hodnocení elementárních jevů – První posádka na místě MU ZZS HLMP – AIRCRAFT

	splněno	nesplněno
kontaktování velitele zásahu	✓	
podání METHANE	✓	
zahájení průzkumu	neproveden	

5.1.3 Předtřídění zraněných

K této části zásahu pozorování byly stanoveny tyto elementární jevy:

- vytřídění všech zraněných;
- správná technika zástavy masivního krvácení;
- vynášení zraněných z nebezpečné zóny ve správném pořadí.

Vzhledem k tomu, že z důvodu nebezpečné zóny (hořící letadlo), prováděli prvotní průzkum složky HZS, po dohodě s vedoucím zdravotnické složky provedli i třídění zraněných.

Příslušníci HZS vytrídili správně všechny zraněné a následně zajistili také transport zraněných k flitru před stanoviště přednemocniční neodkladné péče. Transport k flitru však neprobíhal ve správném pořadí. U imobilních pacientů mají být nejprve vynášeni všichni zranění označení červeně, tedy s prioritou P1, v druhém sledu pak ostatní. Příslušníci HZS v rámci třídění jako první svolali všechny chodící zraněné na jedno místo, což vedlo k rychlému vytrídění zraněných s prioritou P3. Ti byli následně dvěma příslušníky HZS odvedeni do bezpečné zóny.

U zraněných s masivním zevním krvácením byl správně příslušníky HZS přiložen turniket, nicméně nedošlo k zaznamenání času přiložení. Zaznamenání času přiložení turniketu nemá významný vliv pro efektivnější zvládnutí mimořádné události, nicméně má velký význam při pozdějším ošetřování zraněného.

Po vytrídění všech zraněných vedoucí třídící skupiny předal informaci o jejich počtu a prioritě veliteli zásahu, které následně tuto informaci předal vedoucímu zdravotnické složky. Tato informace je zásadní pro možnost odhadu sil a prostředků nutných k zvládnutí mimořádné události.

Tabulka 7 Hodnocení elementárních jevů – Předtřídění – AIRCRAFT

	splněno	nesplněno
vytrídění všech zraněných	✓	
správná technika zástavy masivního krvácení	✓	
vynášení zraněných z nebezpečné zóny ve správném pořadí		✗

Výše popsané činnosti budou zohledněny v tvorbě checklistu v bodech:

- svolání všech zraněných s prioritou P3;
- zaznamenání času přiložení turniketu;
- předání informace o počtu a prioritě zraněných.

5.1.4 Vedoucí zdravotnické složky

K této části zásahu pozorování byly stanoveny tyto elementární jevy:

- kontaktování velitele zásahu;
- komunikace se ZOS;
- určení nástupního místa pro ZZS;
- určení místa pro stanoviště přednemocniční neodkladné péče;
- rozdělení do vedoucích pozic;

Mezi prvními výjezdovými skupinami ZZS na místě události byl také inspektor ZZS hl. m. Prahy, který byl ZOS určen na pozici vedoucího zdravotnické složky. Vedoucí zdravotnické složky hned po příjezdu na místo události kontaktoval velitele zásahu, následně zjištěné informace předal na ZOS. Vedoucí zdravotnické složky stanovil místo pro nástup ZZS a místo v bezpečné zóně, kde bude vybudováno stanoviště přednemocniční neodkladné péče. Do pozice vedoucího lékaře stanovil jednoho z přítomných lékařů a do pozice vedoucího odsunu byl určen jeden člen z výjezdové skupin RZP. Po celou dobu zásahu vedoucí zdravotnické složky komunikoval se ZOS a předával aktuální informace z místa zásahu.

Tabulka 8 Hodnocení elementárních jevů – VZS – AIRCRAFT

	splněno	nesplněno
kontaktování velitele zásahu	✓	
komunikace se ZOS	✓	
určení nástupního místa pro ZZS	✓	
určení místa pro stanoviště PNP	✓	
rozdělení vedoucích rolí	✓	

Vedoucí zdravotnické složky byl po celou dobu zásahu řádně dle platné legislativy označen reflexní vestou s nápisem VEDOUcí ZDRAVOTNICKÉ SLOŽKY. Komunikace mezi vedoucím zdravotnické složky a velitelem zásahu byla zaměřena převážně na stanovení počtu zraněných, určení bezpečné zóny a nebezpečné zóny, stanovení rozsahu použitých OOPP, stanovení způsobu třídění zraněných, včetně vyžádání si dalších sil a prostředků potřebných pro zdravotnickou činnost na místě události. Komunikace mezi vedoucím zdravotnické složky a ZOS byla zaměřena na aktualizaci situační zprávy, vyžádání si dalších sil a prostředků a aktualizace informací z místa události. Vedoucí zdravotnické složky koordinoval činnost výjezdových skupin, určoval stanoviště, kde v rámci MU působili. Kromě určení místa pro stanoviště PNP vedoucí zdravotnické složky určil také místo pro shromáždění tzv. zelených pacientů, včetně vymezení personálu na jejich ošetření a evidenci. Výše zmíněné činnosti byly pozorovány nad rámec předem definovaných jevů a mají vliv na hladký průběh řešení mimořádné události, proto budou v tvorbě checklistu zohledněny v bodech:

- řádné označení – vesta + helma;
- aktualizace METHANE;

- vyžádání si dalších sil a prostředků;
- s vedoucím zdravotnické složky stanovení bezpečné zóny;
- s vedoucím zdravotnické složky stanovení rozsahu OOPP;
- od velitele zásahu vyžádat další síly a prostředky pro zdrav. činnost;
- od velitele zásahu vyžádat velkokapacitní prostředky pro odsun lehce zraněných;
- určení způsobu třídění;
- rozdělení místa zásahu na sektory pro třídění;
- určení místa pro shromáždění lehce zraněných;
- vyčlenění personálu pro ošetření a evidenci lehce zraněných;
- určení místa pro shromáždění zemřelých;
- ve spolupráci s PČR zajistit odsunové trasy;
- pravidelný kontakt s vedoucími jednotlivých pozic;

5.1.5 Vedoucí lékař

Pro pozici vedoucího lékaře byl předem stanoven pouze jeden sledovaný elementární jev:

- Organizace práce ve stanovišti PNP.

Vedoucí lékař byl určen vedoucím zdravotnické složky. Do stanoviště PNP byly přiděleny výjezdové skupiny, které vedoucí lékař úkoloval a organizoval ošetřování zraněných.

Tabulka 9 Hodnocení elementárních jevů – Vedoucí lékař – AIRCRAFT

	splněno	nesplněno
organizace práce ve stanovišti PNP	✓	

Během cvičení byla pozorována celá řada činností, které vedoucí lékař v rámci organizace práce v poskytování péče o zraněné zajišťoval. Proto bude v tvorbě hodnotícího checklistu organizace práce ve stanovišti PNP rozdělena do několika bodů:

- řádné označení – reflexní vesta a helma;
- přes VZS zajištění zdravotnického personálu;
- rozdělení zdravotnického personálu do třídicích skupin (pokud je realizován ZZS);
- příprava stanoviště PNP;
- určení místa pro kumulaci zdravotnického materiálu, vybavení a léčiv;
- rozdělení zdravotnického personálu k lékařskému třídění;
- rozdělení zdravotnického personálu k ošetřování zraněných ve stanovišti PNP;
- vyčlenění zdravotnické personálu k ošetření lehce zraněných;
- zajištění přísunu zraněných na filtr stanoviště PNP (přes VZS);
- koordinace lékařského přetřídění (zamezení kumulace zraněných na filtru);
- stanovení rozsahu poskytované péče na stanovišti PNP;
- komunikace s vedoucím odsunu – informace o vývoji situace, priority k odsunu;
- komunikace s vedoucím zdravotnické složky – aktuální informace, ukončení PNP.

5.1.6 Lékařské třídění

K této části zásahu pozorování byly stanoveny tyto elementární jevy:

- přetřídění všech zraněných;
- označení zraněných TIK na viditelném místě;

- úplné a správné vyplnění TIK.

Lékařské třídění probíhalo na vytvořeném filtru před vstupem do stanoviště přednemocniční neodkladné péče. Tuto činnosti zajišťovali třídící skupiny, ve kterých byl lékař. Všichni zranění byly lékařem vyšetřeni a byla jim přidělena třídící identifikační karta. Lehce zranění s prioritou předtřídění P3 se na filtr nedostali, byly předem separovány na stanoviště pro shromáždění lehce zraněných. Všichni lehce zranění však byly následně také lékařem vyšetřeni a byla jim přidělena třídící a identifikační karta. Třídící a identifikační karta by měla být řádné a čitelně vyplněna, jelikož se při mimořádné události s hromadným postižením zdraví jedná o zdravotnickou dokumentaci. Velká část TIK byla vyplněna nečitelně nebo neúplně (medikace, výkony, čas).

Tabulka 10 Hodnocení elementárních jevů – Lékařské třídění – AIRCRAFT

	splněno	nesplněno
přetřídění všech zraněných	✓	
označení zraněných TIK na viditelném místě	✓	
úplné a správné vyplnění TIK		✗

Během cvičení docházelo na filtru ke kumulaci zraněných. Situaci by zřejmě pomohlo vyřešit navýšení třídících skupin pro třídění. Tato popsaná skutečnost bude v checklistu zohledněna v bodu:

- Dostatek sil a prostředků pro lékařské třídění.

5.1.7 Stanoviště přednemocniční neodkladné péče

K této části zásahu pozorování byly stanoveny tyto elementární jevy:

- správné umístění;
- rozdělení stanoviště do sektorů dle priority ošetření/transportu.

Vedoucím zdravotnické složky po domluvě s velitelem zásahu stanovil v bezpečné zóně prostor pro vytvoření stanoviště přednemocniční neodkladné péče. Určený vedoucí lékař prostřednictvím přidělených sil a prostředků organizoval vymezení stanoviště pomocí vytyčovací pásky. Jednotlivé sektory uvnitř stanoviště byly vymezeny pomocí barevných plachet a pomocí barevných sprejů (dle priority ošetření/transportu).

Tabulka 11 Hodnocení elementárních jevů – Stanoviště PNP – AIRCRAFT

	splněno	nesplněno
stanoviště v bezpečné zóně	✓	
rozdělení stanoviště na sektory	✓	

Filtr zraněných před stanovištěm PNP byl vymezen pomocí požárních hadic, nicméně vstup do stanoviště PNP nebyl jasně označen a docházelo příslušníky HZS k transportu zraněných přímo na plachty bez předchozího lékařského přetřídění, což následně značně komplikovalo ošetřování zraněných. Jednotlivé sektory uvnitř stanoviště byly velikosti nedostatečné, brzo docházelo k míchání pacientů s různou prioritou ošetření/transportu, což vedlo k zmatkům. Místo výstupu ze stanoviště také nebylo jasně značeno. Nebylo tedy jasné kudy zraněné vynášet k transportním prostředkům, tak aby byl zachován jednosměrný provoz. Stanoviště PNP je klíčové místo při řešení mimořádné události s hromadným

postižením zdraví, proto budou výše zmíněné fenomény v checklistu zohledněny v bodech:

- vytvoření třídícího filtru;
- zřetelné označení stanoviště PNP;
- označení vstupů;
- označení výstupů;
- dostatečná velikost sektorů;
- správné umístění zraněných do sektorů;
- jednosměrný provoz.

5.1.8 Stanoviště odsunu zraněných

K této části zásahu pozorování byly stanoveny tyto elementární jevy:

- umístění stanoviště;
- vymezení stanoviště odsunu;
- plynulost odsunu.

Stanoviště odsunu by mělo přímo navazovat na výstup ze stanoviště PNP, nicméně bylo zřízeno nedaleko vstupu do stanoviště PNP. Stanoviště odsunu nebylo také jednoznačně vymezeno, proto nebylo jasné, ve kterém prostoru by se měl vedoucí odsunu pohybovat. Během cvičení docházelo ke stagnaci při odsunu raněných. Příčinou bylo zdržení při určování cílového zdravotnického zařízení ze strany ZOS. Vedoucí odsunu čekal na zpětné potvrzení směrování pacienta, což vedlo ke kumulaci raněných připravených k odsunu ve stanovišti přednemocniční neodkladné péče.

Tabulka 12 Hodnocení elementárních jevů – Stanoviště odsunu – AIRCRAFT

	splněno	nesplněno
umístění stanoviště		✗
vymezení stanoviště odsunu		✗
plynulost odsunu		✗

Vedoucí odsunu byl po dobu zásahu řádně označen reflexní vestou a helmou, aby byl na první pohled od ostatních zasahujících zdravotníků rozeznatelný. Po určení do pozice, vedoucí odsunu navázal kontakt se ZOS a zjistil počty volných kapacit ve zdravotnických zařízeních. Přes radiové spojení probíhala výměna informací s vedoucím lékařem o počtu zraněných. Pro odsun lehce zraněných si vedoucí odsunu přes vedoucího zdravotnické složky vyžádal velkokapacitní prostředek Atego – Dakar. Odsun zraněných do zdravotnických zařízení správně dle priority odsunu, přičemž vedoucí odsunu dbal na maximální obsazení transportních prostředků. Jeden odsun zraněného ASČR byl realizován bez vědomí vedoucího odsunu. Je nutné všechny odsunuté pacienty evidovat do sumáře. Po odsunutí posledního zraněného tato informace byla nahlášena vedoucímu zdravotnické složky. Zmíněné jevy nebyly předem definovány, nicméně mají podstatný vliv na hladký průběh odsunu, proto budou v checklistu zohledněny v bodech:

- řádné označení vedoucího odsunu – reflexní vesta + helma;
- zahájení spojení se ZOS;
- koordinace řazení transportních prostředků;
- komunikace s VL o počtu zraněných;
- odsun lehce zraněných velkokapacitním prostředkem;
- odsun zraněných ve správném pořadí;
- maximální využití transportních prostředků;

- správné a úplné vyplnění sumáře.

5.1.9 Spolupráce se složkami IZS

Pro oblast spolupráce se dalšími složkami IZS byly předem stanoven sledovaný elementární jev:

- Transport a vynášení zraněných.

Jelikož se zraněné osoby nacházeli v nebezpečné oblasti, transport ke stanovišti PNP zajišťovali příslušníci HZS. Stejně tak asistovali při transportu z třídícího filtru do sektorů vně stanoviště PNP.

Tabulka 13 Hodnocení elementárních jevů – Spolupráce se složkami IZS – AIRCRAFT

	splněno	nesplněno
transport a vynášení zraněných	✓	

Během cvičení byli příslušníci HZS a PČR také využívání ve stanovišti PNP. Byli zapojeni do ošetřování zraněných osob, ve smyslu ošetření drobných ran a oděrek, držení infuzí nebo hlídání zraněných a nahlášení zdravotníkům případné zhoršení zdravotního stavu. Při součinnosti několika poskytovatelů PNP je nutné dodržovat postupy té organizace, která zásahu velí. Odlišné postupy se projevili například při vyplňování TIK, kdy ZZS Středočeského kraje využívá odlišné karty jako ZZS hl. m. Prahy, což vedlo k prodlevě v lékařském třídění a následné kumulaci pacientů na filtru. Společná komunikace a jednotné postupy při společném zásahu jsou velmi důležité, proto budou v checklistu zohledněny v bodech:

- ošetření lehce zraněných;
- pomoc při ošetřování lehce zraněných ve stanovišti PNP;

- zapojení ostatních poskytovatelů PNP a ZDS.

5.2 Pozorování cvičení Anděl 2019

Druhé pozorování v rámci diplomové práce bylo realizováno na cvičení Anděl 2019, které proběhlo v noci ze 17. na 18. 6. 2019 v bezprostředním okolí a v něm obchodního centra Nový Smíchov v Praze, jehož námětem byl teroristický útok ve zmíněné centrum. Cvičení mělo simulovat běžný denní provoz, proto se v centru nacházela zhruba tisícovka osob všech věkových skupin. V rámci cvičení byl vyhlášen nevyšší stupeň traumatologického plánu, proto se cvičení zúčastnili také soukromí poskytovatelé zdravotnické dopravní služby.

Průběh cvičení

Cvičení začalo odpálením nástražného výbušného zařízení umístěného v supermarketu Tesco, který je součástí obchodního centra. Následně došlo k obsazení centra dvanácti teroristy, kteří několik návštěvníků zabili, nebo zranili. Velkou část návštěvníků drželi jako rukojmí. Na místo události se postupně sjely síly a prostředky HZS, ZZS hl. m. Prahy, včetně skoro všech útvarů PČR. Policie ČR připravovala zásah proti teroristům, zatímco HZS a ZZS vyčkávali v bezpečné zóně. Po úspěšném zásahu PČR proti teroristům došlo k přemístění HZS a ZZS již do bezpečné zóny před obchodní centrum. Následovala evakuace a vynášení zraněných z obchodního centra, což zajišťovala PČR. Část zraněných byla předtříděna PČR metodou START, část zraněných však nikoli. Po evakuaci zraněných z obchodního centra byli všichni zranění lékařsky přetříděni a dle priority ošetřeni. Po ošetření zraněných a uvolnění výjezdových skupin byly zranění transportováni do zdravotnické zařízení k dalšímu ošetření. Cvičení bylo ukončeno po odsunu posledního zraněného.

Tabulka 14 Počet zasažených osob – Anděl 2019

CELKEM ZASAŽENÝCH OSOB	
počet figurantů celkem	1000
109 ZRANĚNÝCH	P1 – 31x P2 – 45x P3 – 33x
NEZRANĚNÝCH	891
ZEMŘELÝCH	6

Tabulka 15 Nasazené síly a prostředky – Anděl 2019

poskytovatel	síly a prostředky
ZZS HMP	Inspektor 10x RZP 4x RLP Atego – DAKAR Golem mobilní ZOS
SOSAN	1x RZP 3x RLP 1x ZDS
Pragomedika Plus	2x RZP
PM Medical	1x ZDS
ADZ ČR	2x RZP
Meditrans	1x RZP

V rámci pozorování cvičení Anděl 2019 nebyly pozorovány jiné elementární jevy než ty, které byly předem stanoveny, nebo které byly nově doplněny během cvičení AIRCRAFT EVAC 2019.

5.3 Analýza reálných výjezdů

V rámci diplomové práce byly analyzovány závěrečné zprávy z reálných zásahů, kdy došlo nebo hrozil vznik mimořádné události s hromadným postižením zdraví. Jednalo se celkem o 10 událostí, u kterých zasahovala Zdravotnická záchranná služba hl. města Prahy v letech 2018 a 2019. Průběh zásahu byl porovnáván s identifikovanými elementárními jevy včetně nově doplněných bodů z pozorování cvičení. V případě, že se při řešení reálné situace objevil elementární jev, který nebyl dříve zohledněn a měl význam pro řešení mimořádné události, byl následně do checklistu doplněn.

5.3.1 Dopravní nehoda u Horoměřic

Dne 12. 1. 2018 došlo k čelnímu střetu osobního automobilu a autobusu příměstské linky č. 316 na silnici II. třídy č. 240 z Prahy do Horoměřic. Po střetu došlo k vymrštění osobního automobilu do pole, autobus se zastavil až druhým čelním nárazem do stromu vedle silnice a zůstal nakloněný z vozovky do příkopu. V době nárazu bylo v autobusu 59 osob, včetně dětí cizí národnosti. V osobním automobilu cestoval pouze řidič vozidla. První volání na tísňovou linku přijal ZOS v 15:40. Volající žena pod vlivem právě proběhlé události však nebyla schopna sdělit přesné místo ani o jaký typ události se jedná. Po přijetí dalších tísňových volání bylo jasné, že se jedná o mimořádnou událost s velkým počtem zraněných. ZOS na tuto skutečnost reaguje vysláním velkého počtu sil a prostředků, rovněž je vzhledem k lokalizaci události kontaktován ZOS ZZS Středočeského kraje s žádostí o vyslání dalších sil a prostředků. Po podání situační zprávy první výjezdovou skupinou na místě události byl v 15:54 aktivován traumatologický plán. Na místě události zasahovalo 6 poskytovatelů zdravotních služeb s 31 vozy. Po domluvě na místě události se koordinace zásahu na všech vedoucích pozicích ujala Zdravotnická záchranná služba hl. města Prahy. Mimořádnou událostí bylo zasaženo celkem 60 osob. Bez zranění vyvázly

4 osoby, 8 osob vyhledali ošetření vlastní cestou a 3 osoby zemřeli. Transport do zdravotnického zařízení byl realizován u 45 osob. Jednalo se o 6 pacientů s prioritou P1, 9 pacientů s prioritou P2 a 30 pacientů s prioritou P3. V 18:01 došlo k ukončení aktivace traumatologického plánu, ke kterému došlo po odsunu posledního zraněného z místa události.

V rámci zásahu docházelo k problému v předání informací mezi vedoucím zdravotnické složky a výjezdovými skupinami. Ne všechny výjezdové skupiny měli u sebe ruční radiovou stanici, což značně komplikovalo přenos důležitých informací. Komunikace při řešení mimořádné události je zásadní. Ve sledovaných elementárních jevech se tato činnost nebyla zařazena, proto bude v checklistu zohledněna v bodě:

- Komunikace mezi vedoucím zdravotnické složky a výjezdovými skupinami.

5.3.2 Požár hotelu Eurostars David

Dne 20. 1. 2018 došlo ke vzplanutí klimatizace a následnému požáru hotelu v centru Prahy na ulici Náplavní. První okamžiky zásahu nenasvědčovaly, že by se mělo jednat o událost velkého rozsahu. Recepční, volající na tísňovou linku 112 v 18:02, udávala pouze kouř na chodbě, nebyla však schopna upřesnit počet hostů ubytovaných v zařízení. Až balancování hostů na venkovních římsách a průzkum prvních jednotek HZS ukázal, že se jedná o mimořádnou událost velkého rozsahu. Po aktualizaci situační zprávy inspektorem provozu ZOS v 18:28 přistupuje k vyhlášení traumatologického plánu a vysílá další síly a prostředky na místo události. Ubytované osoby z hotelu HZS vyváděl pomocí vyváděcích masek nebo je evakoval pomocí výškové techniky. Dlouhou dobu se zdálo, že se bude jednat pouze o chodící pacienty nadýchané zplodinami hoření. Postupující hasiči do vyšších pater však objevili 4 osoby v bezvědomí,

u kterých musela být provedena kardiopulmonální resuscitace. Během zásahu došlo také k zranění dvou příslušníků HZS, pod kterými se propadlo dřevěné schodiště a museli být ošetřeni ZZS. Mimořádná událost zasáhla celkem 45 osob, 9 osob utrpělo zranění a muselo být transportováno do zdravotnického zařízení. Jednalo se o 5 osob s prioritou P1, jedna osoba s prioritou P2 a 3 osoby s prioritou P3. Dvě osoby na místě zemřeli. traumatologický plán byl ukončen s odsunem posledního pacienta ve 20:02.

Během zásahu nedocházelo vždy k přenosu informací mezi vedoucím zdravotnické složky, ZOS a nově příjíždějícími výjezdovými skupinami na místo události. Podaná situační zpráva slouží ZOS nejen pro orientaci na místě události, ale také pro upřesnění informací pro nové výjezdové skupiny. Ty podle toho pak volí např. příjezdové trasy nebo místo po zaparkování vozu. Tato činnost nebyla zařazena mezi sledované jevy, má však význam pro řešení MU a bude do checklistu zařazena v bodě:

- Komunikace se ZOS.

5.3.3 Dopravní nehoda dvou tramvají ulice Ječná

Dne 29. 6. 2018 v 12:45 došlo k dopravní nehodě dvou tramvají na ulici Ječná nedaleko zastávky Štěpánská v Praze. Jedna ze souprav nedobrzdila a došlo k nárazu do druhé stojící tramvaje. V době nárazu s v tramvajích nacházelo několik desítek osob. Po nárazu část cestujících vystupuje a rozchází se do okolních ulic a druhá část cestujících se snaží pomoci zraněným. Na tísňovou linku 155 se obrací několik volajících s žádostí o pomoc. Z přijatých tísňových volání bylo jasné, že se na místě události nachází větší počet zraněných, ZOS na tuto skutečnost reagoval vysláním většího množství sil a prostředků. Na místě události se nacházelo větší počet zraněných a tomu také odpovídající množství sil a prostředků, proto bylo na místě události rozhodnuto, že traumatologický

plán vyhlášen nebude což se nejeví jako správné rozhodnutí. Mimořádnou událostí bylo zasaženo několik desítek osob, přesné počty však nejsou známy. Zranění utrpělo 23 osob, které bylo nutné následně transportovat do zdravotnického zařízení k dalšímu ošetření. Jednalo se o 3 zraněné s prioritou P2 a 20 zraněných s prioritou P3.

Na základě analýzy závěrečné zprávy nebyly identifikovány nové elementární jevy, které by měly význam pro řešení mimořádné události.

5.3.4 Propad budovy při rekonstrukci

Dne 18. 7. 2018 došlo k propadu dvou pater právě rekonstruované budovy na ulici Mikulandská v centru Prahy. Z prvotních informací není přesně jasné, kolik se v troskách domu nachází zavalených osob. Tato skutečnost je dána zejména nepřehledností kolik osob se v danou dobu nacházelo na staveništi, kolik osob se stačilo evakuovat před příjezdem složek IZS, kolik osob se pohřešuje a také jazykovou bariérou. Na základě podání první situační zprávy první výjezdovou skupinou na místě události a vzhledem k možnosti většího počtu zraněných ZOS vyhláší první stupeň traumatologického plánu a na místo jsou vyslány další síly a prostředky. Krátce po příjezdu složek IZS na místo mimořádné události jsou z trosek domu hasiči vyproštěny tři osoby, které si do péče převzala ZZS a následně transportovala do zdravotnických zařízení. Jednalo se o jednoho pacienta s prioritou P1 a dva pacienty s prioritou P2. Vzhledem k tomu, že se delší dobu nepodařilo najít další zavalené osoby, byl první stupeň traumatologického plánu odvolán. Pro případ nálezů dalších osob na místě události zůstaly pouze redukované síly a prostředky, které na místě události zůstaly do ukončení záchranných a likvidačních prací.

Během zásahu výjezdové skupiny neúplně respektovali stanovenou nebezpečnou zónu a vstupovali do nestabilní budovy. Tento jev nebyl dříve sledován, proto bude v checklistu zohledněn v bodě:

- Dodržování stanovených zón.

5.3.5 Dopravní nehoda autobusu a kamionu

Dne 2. 5. 2019 v 13:00 došlo k dopravní nehodě autobusu vězeňské služby s kamionem převážející 2 historické tanky. K nehodě došlo na 19. km Pražského okruhu směr Ruzyně u sjezdu na Ořech. Po střetu došlo prakticky ihned k požáru autobusu. I přes zranění, která utrpěli se příslušníkům vězeňské služby podařilo vězně evakuovat z hořícího autobusu a tím jim zachránit život. Z informací podaných prvním volajícím na tísňovou linku 155 ZOS vyhodnotil, že se jedná o mimořádnou událost s velkým počtem zraněných a na místo vysílá větší množství sil a prostředků včetně letecké výjezdové skupiny. Tato skupina je na místě do několika minut a podává situační zprávu na základě které je vyhlášen traumatologický plán. Na místě události se nachází celkem 20 zasažených osob. Řidič kamionu, 10 příslušníků vězeňské služby a 9 vězňů. Na místo nehody bylo povoláno velké množství příslušníků PČR a vězeňské služby, kteří zajišťovali perimetr a ve vzduchu situaci monitoroval vrtulník Letecké služby PČR. Z celkových 20 zasažených osob bylo zraněno 14 osob a jedna osoba zemřela. Do zdravotnických zařízení bylo nutno transportovat 14 zraněných, jedna osoba s prioritou P1, jedna osoba s prioritou odsunu P2 a 12 zraněných s prioritou P3.

Tato specifická situace ukázala, že bezpečnost zasahujících je prvořadá. Na začátku zásahu nikdo přesně netušil o jako mimořádnou událost se jedná, zda nedošlo ke snaze o osvobození vězňů a nehrozí riziko střelby. Tento bod nebyl dříve sledován, proto bude zahrnut do checklistu v bodě:

- Bezpečnost zasahujících posádek.

5.3.6 Požár bytového domu

Dne 4. 6. 2019 v 19:17 došlo na ZOS k oznámení požáru bytového domu v ulici U Smaltovny v Praze Holešovicích. Výjezdová skupina RZP je na místě události jako první a podává situační zprávu. Při příjezdu první výjezdové skupiny byl patrný valící se hustý dým a šlehající plameny ze tří oken v 5. patře bytového domu. ZOS začíná pracovat v tzv. režimu nejistoty traumatologického plánu a na místo vysílá inspektora provozu. Inspektor provozu po příjezdu na místo události upřesňuje situační zprávu na jejímž základě je v 19:44 vyhlášen první stupeň traumatologického plánu a na místo události vyslány další síly a prostředky. Během zásahu došlo v budově k několika explozím, které zapříčinilo větší množství pyrotechniky a výbušnin lokalizovaných v bytě, kde došlo k požáru. Při mimořádné události bylo evakuováno celkem 45 obyvatel obytného domu přičemž 19 osob bylo ošetřeno ZZS. Po ošetření byly 4 osoby ponechány na místě a 15 osob bylo transportováno do zdravotnických zařízení k dalšímu ošetření. Jednalo se o 7 zraněných s prioritou P2 a 8 zraněných s prioritou P3. V 21:00 ZOS ukončil první stupeň Traumatologického plánu. V tuto dobu byli všichni zranění již transportováni k dalšímu ošetření a obytná budova byla evakuována.

Při řešení požáru dlouho dobu velitel zásahu ani nikdo z HZS nebyl schopny předat informace ZZS ani PČR o situaci uvnitř budovy (počet zraněných osob atd.). Komunikace mezi vedoucím zdravotnické složky a velitelem zásahu nebyla zařazena mezi sledované jevy, proto bude zohledněn v checklistu v bodě:

- Komunikace mezi vedoucím zdravotnické složky a velitelem zásahu.

5.3.7 Dopravní nehoda dvou autobusů

Dne 4. 12. 2019 v 9:08 došlo k dopravní nehodě autobusu MHD, který asi rychlosti 50 km/h čelně narazil do stojícího zájezdového autobusu. K nehodě došlo na ulici Roztylská v Praze Chodově. Prvotní informace hovořily asi o 30 zraněných, mezi kterými se nacházeli i děti. ZOS na místo události vyslal větší počet sil a prostředků. Z první situační zprávy bylo patrné, že v autobusu MHD cestovala školka a na místě se nachází asi 20 zraněných, většina chodících. Po předání situační zprávy byl aktivován Traumatologický plán, vyslání dalších sil a prostředků nebylo potřeba. Mimořádnou událostí bylo zasaženo celkem 30 osob. ZZS transportovala do zdravotnických zařízení 18 zraněných a to 5 osob s prioritou P2 a 13 osob s prioritou P3. Po odsunu posledního zraněného byl v 10:40 Traumatologický plán ukončen.

Z analýzy závěrečné zprávy ze zásahu u mimořádné události byl identifikován jev, kdy příslušníci HZS pomáhali při třídění zraněných a následně s dobrým úmyslem odvedli všechny zraněné s prioritou P3 do přistaveného autobusu, nicméně nepodalí zdravotnické složce informaci, kolik pacientů, s jakou prioritou odvedli. Tento jev nebyl dříve sledován, proto bude do checklistu zařazen pod bodem:

- Předání informace o počtu zraněných vedoucímu.

5.4 Identifikované činnosti

Na základě pozorování cvičení a analýzy reálných zásahů byly identifikovány činnosti, které mají větší či menší vliv na průběh poskytování přednemocniční neodkladné péče při mimořádné události s hromadným postižením zdraví. Podle významu pro řešení mimořádné události byla jednotlivým činnostem přiřazena váha důležitosti. Váha důležitosti byla jednotlivým položkám

přidělena na základě našeho subjektivního vnímání významnosti daného jevu. Proto aby měl výsledný checklist větší výpovědní hodnotu, byly vybrané položky označené symbolem hvězdička, dále rozpracovány v prováděcím protokolu (podrobněji viz. příloha č. 8-18).

Tabulka 16 Váha důležitosti položek checklistu

VÁHA DŮLEŽITOSTI POLOŽEK CHECKLISTU		
1	méně významné	nesplnění nemá zásadní vliv na průběh zásahu
2	významné	důležité pro správné plnění dílčích činností v rámci řešení MU
3	velmi významné	zásadní pro úspěšné zvládnutí MU

Tabulka 17 Identifikované činnosti – první posádka na místě MU

PRVNÍ POSÁDKA NA MÍSTĚ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI		
	ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI
1	KONTAKTOVÁNÍ VELITELE ZÁSAHU NEBO ZAHÁJENÍ PRŮZKUMU	2
2	PODÁNÍ SITUAČNÍ ZPRÁVY METHANE DO 5 MINUT	3
3	ZAHÁJENÍ TŘÍDĚNÍ PACIENTŮ	2

V rámci první posádky na místě mimořádné události byla nejvyšší hodnota přidělena bodu – podání situační zprávy METHANE. Včasné podání prvotních informací z místa události má významný vliv na množství vyslaných sil a prostředků, které se budou podílet na řešení mimořádné události. V platné legislativě ani v platných doporučeních odborné společnosti není stanoven časový horizont, do kdy by měla být situační zpráva podána. Odborná literatura udává období do několika minut. Na základě pozorování a analýzy reálných zásahů byla tato doba stanovena na 5 minut. Tato doba se jeví jako dostatečná, pro získání všech potřebných informací uváděných v situační zprávě.

Tabulka 18 Identifikované činnosti – Primární třídění zraněných

PRIMÁRNÍ TŘÍDĚNÍ ZRANĚNÝCH		
	ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI
1	VYTŘÍDĚNÍ VŠECH ZRANĚNÝCH	3
2	ZÁSTAVA MASIVNÍHO KRVÁCENÍ	2
3	SVOLÁNÍ VŠECH ZRANĚNÝCH S PRIORITY P3	1
4	VYNÁŠENÍ ZRANĚNÝCH Z NEBEZPEČNÉ ZÓNY VE SPRÁVNÉM POŘADÍ	2
5	PŘEDÁNÍ INFORMACE O POČTU A PRIORITY ZRANĚNÝCH	2

V části primárního třídění byla nejvyšší váha přidělena bodu – vytrídění všech zraněných. Jen pokud dojde k vytrídění všech zraněných, mohou být všichni zranění transportováni do zdravotnického zařízení.

Tabulka 19 Identifikované činnosti – Vedoucí zdravotnické složky

VEDOUcí ZDRAVOTNICKÉ SLOŽKY			
		ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI
1	ŘÁDNÉ OZNAČENÍ	REFLEXNÍ VESTA	1
		HELMA	1
2		KONTAKTOVÁNÍ VELITELE ZÁSAHU	2
3		AKTUALIZACE METHANE	2
4		VYŽÁDÁNÍ DALŠÍCH SIL A PROSTŘEDKŮ	2
5		STANOVENÍ ZPŮSOBU TŘÍDĚNÍ PACIENTŮ	2
6		URČENÍ VEDOUcÍCH POZIC	3
7		VYČLENĚNÍ SIL NA OŠETŘENÍ A EVIDENCI „ZELENÝCH“ PACIENTŮ	2
8		ORGANIZACE MÍSTA ZÁSAHU	3
9		KOMUNIKACE	2
10		BEZPEČNOST ZASAHUJÍCÍCH	3

Pro pozici vedoucího zdravotnické složky byla nejvyšší váha důležitosti přidělena bodům – organizace místa zásahu a bezpečnost zasahujících. Je to z důvodu, že je bezpečnost zasahujících vždy na prvním místě a tomu také musí odpovídat použité osobních ochranné pomůcky. Bez kvalitního vedení a koordinace zásahu, nikdy nelze dosáhnout k efektivnímu zvládnutí mimořádné události.

Tabulka 20 Identifikované činnosti – Lékařské třídění

LÉKAŘSKÉ TŘÍDĚNÍ		
	ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI
1	PŘETŘÍDĚNÍ VŠECH ZRANĚNÝCH	3
2	DOSTATEK SIL A PROSTŘEDKŮ PŘI LÉKAŘSKÉM TŘÍDĚNÍ	2
3	OZNAČENÍ TIK NA VIDITELNÉM MÍSTĚ	2
4	ÚPLNÉ A SPRÁVNÉ VYPLNĚNÍ TIK	2

Pro činnost lékařské třídění byla nejvyšší váha přidělena činnosti – přetřídění všech zraněných. Všechny zasažené osoby mimořádnou události musí projít lékařským tříděním. Pouze tak lze komplexně posoudit zdravotní stav zraněných a poskytnout adekvátní zdravotní péči.

Tabulka 21 Identifikované činnosti – Vedoucí lékař

VEDOUcí LÉKAŘ			
		ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI
1	ŘÁDNÉ OZNAČENÍ	REFLEXNÍ VESTA	1
		HELMA	1
2		PŘES VZS ZAJIŠTĚNÍ ZDRAVOTNICKÉHO PERSONÁLU	2
3		KOORDINACE BUDOVÁNÍ STANOVIŠTĚ PNP	3
4		ROZDĚLENÍ ZDRAVOTNICKÉHO PERSONÁLU	2

5		KOORDINACE LÉKAŘSKÉHO TŘÍDĚNÍ	3
6		ZAJIŠTĚNÍ PŘÍSRUNU ZRANĚNÝCH NA FILTR STANOVIŠTĚ PNP (PŘES VZS)	1
7		STANOVENÍ ROZSAHU POSKYTOVANÉ PÉČE VE STANOVIŠTI PNP	3
8		KOMUNIKACE	2

Na pozici vedoucí lékař byly nejvyšší hodnota přiřazena bodům – koordinace budování stanoviště PNP, koordinace lékařského třídění a stanovení rozsahu poskytované péče ve stanovišti PNP. Při mimořádných událostí s velkým počtem zraněných je pro poskytování zdravotní péče stanoviště PNP klíčovou oblastí. Naopak kumulace zraněných u lékařského třídění výrazně zpomaluje další ošetření zraněných, popř. jejich další odsun do zdravotnických zařízení. Stanovení rozsahu poskytované péče se odvíjí od množství sil a prostředků na místě události. Rozsáhlejší zdravotní péče u jednoho pacienta na úkor druhého je v těchto případech nežádoucí.

Tabulka 22 Identifikované činnosti – Stanoviště PNP

STANOVIŠTĚ PNP		
	ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI
1	STANOVIŠTĚ V BEZPEČNÉ ZÓNĚ	3
2	VYTVOŘENÍ TŘÍDÍČÍHO FILTRU	3
3	ZŘETELNĚ OZNAČENÉ STANOVIŠTĚ PNP	1
4	OZNAČENÍ VSTUPŮ	3
5	OZNAČENÍ VÝSTUPŮ	1
6	ROZDĚLENÍ STANOVIŠTĚ DO SEKTORŮ	3
7	DOSTATEČNÁ VELIKOST SEKTORŮ	1
8	SPRÁVNÉ UMÍSTĚNÍ PACIENTŮ	2
9	JEDNOSMĚRNÝ PROVOZ	2

V části stanoviště PNP byla největší hodnota přiřazena bodům – stanoviště v bezpečné zóně, vytvoření třídícího filtru, označení vstupů a rozdělení stanoviště do sektorů. Bezpečnost zasahujících je vždy prvořadá, proto je tak důležité vybudovat stanoviště v bezpečné zóně. Před stanovištěm PNP dochází k lékařskému třídění a je nutné řádně vytyčit prostor, kde k tomuto třídění bude docházet. Stejně tak je důležité označit vstupy do stanoviště PNP aby nedocházelo k transportu zraněných do stanoviště, kteří předem neprošli lékařským tříděním. Pro rychlou orientaci uvnitř stanoviště je nezbytné, prostor rozdělit do sektorů, do kterých jsou zranění ukládání dle priority ošetření/transportu.

Tabulka 23 Identifikované činnosti – Stanoviště a vedoucí odsunu

STANOVIŠTĚ A VEDOUcí ODSUNU			
		ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI
1	ŘÁDNÉ OZNAČENÍ	REFLEXNÍ VESTA	1
		HELMA	1
2		VYMEZENÍ STANOVIŠTĚ ODSUNU	1
3		ZAHÁJENÍ SPOJENÍ SE ZOS	2
4		S PČR ZABEZPEČENÍ ODSUNOVÝCH TRAS	2
5		KOORDINACE ŘAZENÍ TRANSPORTNÍCH PROSTŘEDKŮ	2
6		S PČR ZAJIŠTĚNÍ PROSTORU PRO PŘISTÁNÍ LVS	1
7		ODSUN ZRANĚNÝCH	3
8		SPRÁVNÉ A ÚPLNÉ VYPLNĚNÍ SUMÁŘE	2

Pro stanoviště a vedoucího odsunu byla nejvyšší hodnota přiřazena k bodu – odsun zraněných. Odsun zraněných ve správném pořadí dle priority transportu je naprosto zásadní. Zvláště pak u pacientů s dutinovými poraněními, které nejsme schopni v terénu definitivně ošetřit. Jelikož transportních prostředků je vždy omezené množství a jejich návrat po odjezdu do zdravotnického zařízení

trvá i několik desítek minut, je nutné využívat kapacitu transportních prostředků na maximum.

Tabulka 24 Identifikované činnosti – Spolupráce se složkami IZS

SPOLUPRÁCE SE SLOŽKAMI IZS		
	ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI
1	TRANSPORT ZRANĚNÝCH KE STANOVIŠTI PNP	1
2	OŠETŘENÍ LEHCE ZRANĚNÝCH	2
3	POMOC PŘI OŠETŘOVÁNÍ ZRANĚNÝCH VE STANOVIŠTI PNP	2
4	ZAPOJENÍ OSTATNÍCH POSKYTOVATELŮ PNP A ZDS	3

Pro spolupráci se složkami IZS byla nevyšší váha důležitosti přiřazena bodu – zapojení ostatních poskytovatelů PNP a ZDS. Jednotný postup při poskytování přednemocniční neodkladné péče je klíčový, pro co nejefektivnější ošetření, co největšího počtu zraněných.

Tabulka 25 Identifikované činnosti – ZOS

ZOS		
	ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI
1	PŘÍJEM TÍŠŇOVÉ VÝZVY, ROZPOZNÁNÍ MU S HPZ	3
2	VYSLÁNÍ SIL A PROSTŘEDKŮ	2
3	PŘEDÁNÍ INFORMACÍ DALŠÍM SLOŽKÁM IZS	2
4	AKTIVACE TRAUMATOLOGICKÉHO PLÁNU	3
5	URČENÍ VEDOUCÍHO ZDRAVOTNICKÉ SLOŽKY	3
6	PŘEDÁNÍ INFORMACÍ ZDRAVOTNICKÝM ZAŘÍZENÍM	2
7	AVIZOVÁNÍ ZRANĚNÝCH	2

V části zdravotnického operačního střediska byla nejvyšší hodnota přiřazena bodům – příjem tísňové výzvy, rozpoznání mimořádné události s hromadným postižením zdraví a určení vedoucího zdravotnické složky. Identifikace mimořádné události s hromadným postižením zdraví z tísňového volání není vždy jednoduché, nicméně tato část je zásadní pro vyrozumění všech zasahujících složek, vyslání adekvátního množství sil a prostředků, včetně organizace záchranných prací. Pro úspěšné zvládnutí mimořádné události je nezbytná koordinace poskytování přednemocniční neodkladné péče, za což je zodpovědný vedoucí zdravotnické složky jmenovaný ZOS.

5.5 Checklist

Hlavním cílem diplomové práce je zpracování návrhu nové metody pro hodnocení cvičení zdravotnické záchranné služby v rámci řešení mimořádné události s velkým počtem zraněných. Pro hodnocení cvičení byla zvolena metoda checklistu, jehož jednotlivé položky vycházejí z činností identifikovaných v rámci pozorování cvičení a analýzy závěrečných zpráv z reálných zásahů, což byl jeden z dílčích cílů diplomové práce.

5.5.1 Komparace položek checklistu

Jedním z dílčích cílů práce byla komparace identifikovaných činností se současnými platnými doporučeními postupy, které byly vydány odbornou Společností urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP.

Současné doporučené postupy poskytují pouze obecný návod, jak přistupovat k řešení mimořádné události s hromadným postižením zdraví. Hlavní rozdíl mezi identifikovanými činnostmi a doporučenými postupy je v oblasti velení ZZS při zásahu. Doporučené postupy na tuto pozici doporučují dosadit zkušeného lékaře. Na základě pozorování a zkušeností z reálných zásahů se tato

varianta nejeví jako výhodná. Na tuto pozici by měl být dosazován zkušený záchranář s dobrými organizačními schopnostmi, který je pro tyto situace pravidelně školen. Lékař by se měl soustředit na ošetřování zraněných. V návaznosti na tuto skutečnost doporučené postupy nezmiňují pozici a úkoly vedoucího lékaře působícího ve stanovišti PNP. V doporučených postupech také není uvedena činnost ZOS v rámci mimořádné události. Odborná společnost vydala doporučenou třídící a identifikační kartu. S tímto doporučením všichni krajští poskytovatelé zdravotnické záchranné služby naložili po svém a buď využívají vlastní nebo tu doporučenou. Identifikované činnosti a vedoucí pozice, které byly pozorovány v rámci práce, odpovídají doporučenému postupu řešení mimořádné události. Jednotlivé části zásahu jsou však navíc rozpracovány do dílčích úkolů, které jsou v rámci hodnocení posuzovány.

5.5.2 Popis checklistu

Hodnotící checklist je rozdělen do několika skupin elementárních jevů, kterými jsou: první posádka na místě události, primární třídění zraněných, vedoucí zdravotnické složky, lékařské třídění, vedoucí lékař, stanoviště PNP, stanoviště a vedoucí odsunu, spolupráce se složkami IZS a ZOS. Checklist obsahuje položky označeny symbolem hvězdička. V případě, že u těchto položek dojde k zaškrtnutí „nesplněno“ následuje vyplnění příslušné odpovědi v podprotokolu. Podprotokol blíže specifikuje proč daná položka nebyla naplněna.

Jednotlivé položky checklistu odrážejí činnosti, jejichž splnění vede k úspěšnému a efektivnímu zvládnutí mimořádné události.

5.5.3 Návod na vyhodnocení checklistu

Hodnotící nástroj je určen pro více hodnotitelů, kdy každý z hodnotitelů hodnotí dílčí část cvičení, přičemž je vybaven příslušným checklistem. Do

checklistu zaznamenává, zda jednotlivé položky byly či nebyly splněny. V případě nesplnění položek označených symbolem hvězdička, hodnotitel přechází k vyplnění prováděcího protokolu, který zaznamenává proč k této skutečnosti došlo. Celková úspěšnost cvičení je pak vyhodnocena na stejném principu jako „matice rizik“. V tomto případě se jedná o vyhodnocení váhy důležitosti. Vychází se z dat checklistů vyplněných hodnotiteli během cvičení. Pro zpracování jsou zohledňovány kritéria váha důležitosti (uvedeno v tabulce č. 16).

Tabulka 26 Identifikované činnosti – Podmínky pro splnění položek

SPLNĚNÍ POLOŽEK CHECKLISTU		
0	nesplněno	daný děj nebyl naplněn, nebo byl naplněn jen z části
1	splněno	dojde zcela k naplnění děje

Součástí hodnocení cvičení je také časová osa, na které je znázorněn průběh cvičení. Na základě analýzy cvičení a závěrečných zpráv z reálných cvičení vyplynulo, že každá mimořádná událost je natolik specifická a nelze přesně stanovit v jakém časovém intervalu musí dojít k naplnění dané činnosti. Je však důležité, aby zásadní činnosti jako je např. třídění zraněných, ošetření zraněných a odsun na sebe plynule navazovali. Z analýzy vyplynulo, že zdravotnická část zásahu (tedy od začátku třídění zraněných až po odsun posledního pacienta) trvala většinou od hodiny a půl do dvou hodin, v závislosti na počtu a závažnosti zranění.

Vytvořená metoda je pouze návrh, jak hodnotit cvičení zdravotnické záchranné služby. Níže je uveden příklad možného vyhodnocení fiktivního cvičení. Ověření metody v praxi nebylo cílem práce, nicméně bylo naplánováno

na jarní měsíce roku 2020, což vzhledem k vyhlášenému Nouzovému stavu nebylo možné. Ověření proběhne na cvičení ZZS hl. města Prahy v nejbližším možném termínu.

5.5.4 Příklad vyhodnocení cvičení navrhovanou metodou

Pro každou položku v checklistu se vyčísluje vyhodnocení, dle vztahu:

$$\text{VÁHA DŮLEŽITOSTI} \times \text{SPLNĚNO/NESPLNĚNO} = \text{VYHODNOCENÍ}$$

Tabulka 27 Příklad vyhodnocení – První posádka na místě MU

PRVNÍ POSÁDKA NA MÍSTĚ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI				
	ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI	SPLNĚNÍ NESPLNĚNÍ	VYHODNOCENÍ
1	KONTAKTOVÁNÍ VELITELE ZÁSAHU NEBO ZAHÁJENÍ PRŮZKUMU	2	1	2
2	PODÁNÍ SITUAČNÍ ZPRÁVY METHANE	3	1	3
3	ZAHÁJENÍ TŘÍDĚNÍ PACIENTŮ	2	1	2

Tabulka 28 Příklad vyhodnocení – Primární třídění zraněných

PRIMÁRNÍ TŘÍDĚNÍ ZRANĚNÝCH				
	ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI	SPLNĚNÍ/ NESPLNĚNÍ	VYHODNOCENÍ
1	VYTŘÍDĚNÍ VŠECH ZRANĚNÝCH	3	1	3
2	★ ZÁSTAVA MASIVNÍHO KRVÁCENÍ ★	2	0	0
4	SVOLÁNÍ VŠECH ZRANĚNÝCH S PRIORITY P3	1	1	1
5	VYNÁŠENÍ ZRANĚNÝCH Z NEBEZPEČNÉ ZÓNY VE SPRÁVNÉM POŘADÍ	2	0	0
6	PŘEDÁNÍ INFORMACE O POČTU A PRIORITY ZRANĚNÝCH	2	0	0

Tabulka 29 Prováděcí protokol – primární třídění zraněných

PROVÁDĚCÍ PROTOKOL – PRIMÁRNÍ TŘÍDĚNÍ ZRANĚNÝCH		
ÚKOL	DŮVOD NESPLNĚNÍ POLOŽKY	×
ZÁSTAVA MASIVNÍHO KRVÁCENÍ	ŠPATNĚ PŘILOŽENÝ TLAKOVÝ OBVAZ	
	ŠPATNĚ PŘILOŽENÝ TURNIKET	×
	NEZAZNAMENÁNÍ ČASU PŘILOŽENÍ TURNIKETU	×
	JINÉ	

Tabulka 30 Příklad vyhodnocení – Vedoucí zdravotnické složky

VEDOUCÍ ZDRAVOTNICKÉ SLOŽKY					
		ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI	SPLNĚNO/ NESPLNĚNO	VYHODNOCENÍ
1	ŘÁDNÉ OZNAČENÍ	REFLEXNÍ VESTA	1	1	1
		HELMA	1	0	0
2		KONTAKTOVÁNÍ VELITELE ZÁSAHU	2	1	2
3		AKTUALIZACE METHANE	2	1	2
4		★ VYŽÁDÁNÍ DALŠÍCH SIL A PROSTŘEDKŮ ★	2	1	2
5		STANOVENÍ ZPŮSOBU TŘÍDĚNÍ PACIENTŮ	2	1	2
6		★ URČENÍ VEDOUCÍCH POZIC ★	3	1	3
7		VYČLELENÍ SIL NA OŠETŘENÍ A EVIDENCI „ZELENÝCH“ PACIENTŮ	2	0	0
8		★ ORAGNIZACE MÍSTA ZÁSAHU ★	3	0	0
9		★ KOMUNIKACE ★	2	1	2
10		★ BEZPEČNOST ZASAHUJÍCÍCH ★	3	0	0

Tabulka 31 Prováděcí protokol – vedoucí zdravotnické složky

PROVÁDĚCÍ PROTOKOL – VEDOUcí ZDRAVOTNICKÉ SLOŽKY		
ÚKOL	DŮVOD NESPLNĚNÍ POLOŽKY	×
VYŽÁDÁNÍ DALŠÍCH SIL A PROSTŘEDKŮ	NEVYŽÁDÁNY DALŠÍCH VÝJEZDOVÝCH SKUPIN ZZS	
	NEVYŽÁDÁNY SÍLY A PROSTŘEDKY SLOŽEK IZS	
	NEVYŽÁDÁNY VELKOKAPACITNÍ DOPRAV. PROSTŘEDKY	
	NEVYŽÁDÁN MODUL HROMADNÉHO NEŠTĚSTÍ	
	JINÉ	
URČENÍ VEDOUcíCH POZIC	NEURČENÍ VEDOUcíHO LÉKAŘE	
	NEURČENÍ VEDOUcíHO ODSUNU	
ORGANIZACE MÍSTA ZÁSAHU	NEURČENÍ MÍSTA NÁSTUPU ZZS	×
	NEORZDĚLENÍ MÍSTA ZÁSAHU NA SEKTORY PRO TRĚDĚNÍ	
	NEURČENÍ MÍSTA PRO STANOVIŠTĚ PNP	
	NEURČENÍ MÍSTA PRO SOUSTŘEDĚNÍ ZDRAV. MATERIÁLU	
	NEURČENÍ MÍSTA PRO SHROMAŽDĚNÍ "ZELENÝCH" PAC.	
	NEURČENÍ MÍSTA PRO SHROMAŽDĚNÍ ZEMŘELÝCH	×
	S PČR NESTANOVENÍ ODSUNOVÝCH TRAS	
	JINÉ	
KOMUNIKACE	PROBLÉM V KOMUNIKACI SE ZOS	
	PROBLÉM V KOMUNIKACE S VÝJEZDOVÝMI SKUPINAMI	
	PROBLÉM V KOMUNIKACI S VEDOUcíM ZÁSAHU	
	PROBLÉM V KOMUNIKACI S VEDOUcíMI STANOVIŠTĚ	
	JINÉ	
BEZPEČNOST ZASAHUJÍCÍCH	NEDOSTATEČNÉ OOPP	×
	NEDODRŽOVÁNÍ STANOVENÝCH ZÓN	

Tabulka 32 Příklad vyhodnocení – Lékařské třídění

LÉKAŘSKÉ TŘÍDĚNÍ				
	ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI	SPLNĚNO/ NESPLNĚNO	VYHODNOCENÍ
1	PŘETŘÍDĚNÍ VŠECH ZRANĚNÝCH	3	0	0
2	DOSTATEK SIL A PROSTŘEDKŮ PŘI LÉKAŘSKÉM TŘÍDĚNÍ	2	0	0
3	OZNAČENÍ TIK NA VIDITELNÉM MÍSTĚ	2	1	2
4	ÚPLNÉ A SPRÁVNÉ VYPLNĚNÍ TIK	2	0	0

Tabulka 33 Příklad vyhodnocení – Vedoucí lékař

VEDOUcí LÉKAŘ					
	ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI	SPLNĚNO/ NESPLNĚNO	VYHODNOCENÍ	
1	ŘÁDNÉ OZNAČENÍ	REFLEXNÍ VESTA	1	1	1
		HELMA	1	1	1
2		PŘES VZS ZAJIŠTĚNÍ ZDRAVOTNICKÉHO PERSONÁLU	2	1	2
3	★	KOORDINACE BUDOVÁNÍ STANOVIŠTĚ PNP ★	3	1	3
4	★	ROZDĚLENÍ ZDRAVOTNICKÉHO PERSONÁLU ★	2	1	2
5	★	KOORDINACE LÉKAŘSKÉHO TŘÍDĚNÍ ★	3	1	3
6		ZAJIŠTĚNÍ PŘÍSUNU ZRANĚNÝCH NA FILTR STANOVIŠTĚ PNP (PŘES VZS)	1	1	1
7		STANOVENÍ ROZSAHU POSKYTOVANÉ PÉČE VE STANOVIŠTI PNP	3	1	1
8	★	KOMUNIKACE ★	2	1	1

Tabulka 34 Prováděcí protokol – vedoucí lékař

PROVÁDĚCÍ PROTOKOL – VEDOUcí LÉKAŘ		
ÚKOLY	DŮVODY NESPLNĚNÍ POLOŽKY	×
KOORDINACE BUDOVÁNÍ STANOVIŠTĚ PNP	ŠPATNÉ MÍSTO	
	VYČLENĚNÍ MÁLO PERSONÁLU	
	NEURČENÍ MÍSTA PRO KUMULACI ZDRAV. MATERIÁLU	
	JINÉ	
ROZDĚLENÍ ZDRAV. PERSONÁLU	NEURČEN PERSONÁL DO TŘÍDÍCÍCH SKUP. (POKUD JE REALIZOVÁNO ZZS)	
	NEURČENÍ PERSONÁLU K LÉKAŘSKÉMU TŘÍDĚNÍ	
	NEURČENÍ PERSONÁLU K OŠETŘOVÁNÍ ZRANĚNÝCH V STANOVIŠTI PNP	
	NEURČENÍ PERSONÁLU K OŠETŘENÍ LEHCE ZRANĚNÝCH	
KOORDINACE LÉKAŘSKÉHO TŘÍDĚNÍ	KUMULACE ZRANĚNÝCH NA FILTRU	
	NEDOSTATEK PERSONÁLU	
	POMALÝ ODSUN ZRANĚNÝCH DO STANOVIŠTĚ PNP	
	JINÉ	
KOMUNIKACE	ŠPATNÁ KOMUNIKACE S VEDOUcÍM ODSUNU (POČET ZRANĚNÝCH, PRIORITY ODSUNU)	
	ŠPATNÁ KOMUNIKACE S VEDOUcÍM ZDRAV. SLOŽKY (VÝVOJ SITUACE VE STANOVIŠTI PNP, UKONČENÍ ČINNOSTI VE STANOVIŠTI PNP)	

Tabulka 35 Příklad vyhodnocení – Stanoviště PNP

STANOVIŠTĚ PNP				
	ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI	SPLNĚNO/ NESPLNĚNO	VYHODNOCENÍ
1	STANOVIŠTĚ V BEZPEČNÉ ZÓNĚ	3	1	3
2	VYTVOŘENÍ TŘÍDÍČÍHO FILTRU	3	1	3
3	ZŘETELNĚ OZNAČENÉ STANOVIŠTĚ PNP	1	0	0
4	OZNAČENÍ VSTUPŮ	3	0	0
5	OZNAČENÍ VÝSTUPŮ	1	0	0
6	ROZDĚLENÍ STANOVIŠTĚ DO SEKTORŮ	3	1	3
7	DOSTATEČNÁ VELIKOST SEKTORŮ	1	1	1
8	SPRÁVNÉ UMÍSTĚNÍ PACIENTŮ	2	0	0
9	JEDNOSMĚRNÝ PROVOZ	2	1	2

Tabulka 36 Příklad vyhodnocení – Stanoviště a vedoucí odsunu

STANOVIŠTĚ A VEDOUcí ODSUNU					
		ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI	SPLNĚNO/ NESPLNĚNO	VYHODNOCENÍ
1	ŘÁDNÉ OZNAČENÍ	REFLEXNÍ VESTA	1	1	1
		HELMA	1	1	1
2		VYMEZENÍ STANOVIŠTĚ ODSUNU	1	0	0
3		ZAHÁJENÍ SPOJENÍ SE ZOS	2	1	1
4		S PČR ZABEZPEČENÍ ODSUNOVÝCH TRAS	2	1	2
5		★ KOORDINACE ŘAZENÍ TRANSPORTNÍCH PROSTŘEDKŮ ★	2	0	0
6		S PČR ZAJIŠTĚNÍ PROSTORU PRO PŘISTÁNÍ LVS	1	0	0
7		★ ODSUN ZRANĚNÝCH ★	3	1	3
8		SPRÁVNÉ A ÚPLNÉ VYPLNĚNÍ SUMÁŘE	2	1	2

Tabulka 37 Prováděcí protokol – stanoviště a vedoucí odsunu

PROVÁDĚCÍ PROTOKOL – STANOVIŠTĚ A VEDOUcí ODSUNU		
ÚKOLY	DŮVODY NESPLNĚNÍ POLOŽKY	×
KOORDINACE ŘAZENÍ TRANSPORTNÍCH PROSTŘEDKŮ	ŠPATNÉ PŘÍJEZDOVÉ CESTY	
	ŠPATNÉ PARKOVÁNÍ VOZIDEL	×
	NEPONECHÁNÍ KLÍČŮ V ZAPALOVÁNÍ	×
	JINÉ	
ODSTUN ZRANĚNÝCH	ODSUN ZRANĚNÝCH VE ŠPATNÉM POŘADÍ	
	NEVYUŽITÍ MAXIM. KAPACITY TRANSPORT. PROSTŘEDKŮ	
	NEODSUNUTÍ ZRANĚNÝCH HROMAD. TRANSPORT. PROSTŘEDKY	

Tabulka 38 Příklad vyhodnocení – Spolupráce se složkami IZS

SPOLUPRÁCE SE SLOŽKAMI IZS				
	ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI	SPLNĚNO/ NESPLNĚNO	VYHODNOCENÍ
1	TRANSPORT ZRANĚNÝCH KE STANOVIŠTI PNP	1	1	1
2	OŠETŘENÍ LEHCE ZRANĚNÝCH	2	1	2
3	POMOC PŘI OŠETŘOVÁNÍ ZRANĚNÝCH VE STANOVIŠTI PNP	2	1	2
4	★ ZAPOJENÍ OSTATNÍCH POSKYTOVATELŮ PNP A ZDS ★	3	0	0

Tabulka 39 Prováděcí protokol – spolupráce se složkami IZS

PROVÁDĚCÍ PROTOKOL - SPOLUPRÁCE SE SLOŽKAMI IZS		
ÚKOLY	DŮVOD NESPLNĚNÍ POLOŽKY	×
ZAPOJENÍ OSTATNÍCH POSKYTOVATELŮ PNP A ZDS	ŠPATNÁ KOMUNIKACE	×
	SPLNĚNÍ SVĚŘENÉHO ÚKOLU	
	NERESPEKTOVÁNÍ PŘÍKAZU VEDOUcí POZICE	×
	JINÉ	

Tabulka 40 Příklad vyhodnocení – ZOS

ZOS				
	ÚKOLY	VÁHA DŮLEŽITOSTI	SPLNĚNO/ NESPLNĚNO	VYHODNOCENÍ
1	PŘÍJEM TÍŠŇOVÉ VÝZVY, ROZPOZNÁNÍ MU S HPZ	3	1	3
2	VYSLÁNÍ SIL A PROSTŘEDKŮ	2	1	2
3	PŘEDÁNÍ INFORMACÍ DALŠÍM SLOŽKÁM IZS	2	1	2
4	AKTIVACE TRAUMATOLOGICKÉHO PLÁNU	3	1	3
5	URČENÍ VEDOUCÍHO ZDRAVOTNICKÉ SLOŽKY	3	1	3
6	PŘEDÁNÍ INFORMACÍ ZDRAVOTNICKÝM ZAŘÍZENÍM	2	1	2
7	AVIZOVÁVNÍ ZRANĚNÝCH	2	0	0

Na uvedeném příkladu vyhodnocení cvičení je na první pohled zřejmé, ve kterých položkách došlo k problému a nebyly naplněny. V případě, že by došlo k nesplnění činnosti s váhou důležitosti 3, zřejmě by tento fakt měl významný dopad na průběh zásahu. Nesplnění položek s prioritou 1 je sice považováno za chybu, nicméně nebudou mít zásadní dopad na průběh zásahu. Součástí každé části hodnotícího checklist je prostor pro poznámky.

Při vyhodnocování checklistu lze na první pohled pomocí barevného rozlišení rychle a jednoduše vyhodnotit, zda daná hodnotící skupina elementárních jevů byla splněna nebo nesplněna.

Celkové zhodnocení checklistu by mělo již probíhat na základě metody vícekriteriální vyhodnocení za všechny skupiny elementárních jevů. Při součtu celkového skóre z checklistu lze maximálně dosáhnout 125 bodů. Každý uživatel hodnotícího nástroje si může sám stanovit hranici dosaženého skóre, které bude považováno za úspěšné zvládnutí cvičení. Tato hodnota skóre se může odvíjet například zda byl tento typ cvičení realizován poprvé, nebo se jednalo o opakovaný nácvik dané situace. Z našeho subjektivního pohledu se dá označit za

úspěšné to cvičení, které dosáhlo minimálního skóre 100 bodů. Za předpokladu, že budou splněno minimálně 13 z 18 položek s nejvyšší váhou důležitosti. V uváděném příkladu vyhodnocení cvičení bylo dosaženo celkem 97 bodů, přičemž bylo splněno 12 z 18 položek s nevyšší váhou důležitosti. Lze tedy na základě vytvořené škály o cvičení říct, že bylo neúspěšné. Finální škála by mohla být dále sjednocena a standardizována na základě ověření na několika cvičeních.

6 DISKUZE

V současné době neexistuje jednotný standardizovaný nástroj pro hodnocení cvičení zdravotnické záchranné služby při mimořádné události s hromadným postižením zdraví. Běžně používanou metodou pro hodnocení cvičení je metoda pozorování několika pozorovatelů. Přičemž je hodnocení zaměřeno především na naplnění hlavních a vedlejších cílů, které byly stanoveny před začátkem cvičení a dalších činností vycházejících z traumatologického plánu. Ne všichni poskytovatelé zdravotnické záchranné služby však mají přesně stanoveny, co během cvičení hodnotit. Hodnocení cvičení je poměrně významně zatíženo subjektivním pohledem hodnotitele, což může zkreslit výsledné hodnocení průběhu cvičení. Část poskytovatelů zdravotnické záchranné služby používá pro hodnocení také metodu debriefingu, kdy v krátkém čase po skončení cvičení dávají zasahujícím posádkám zpětnou vazbu o průběhu zásahu. Nová navrhovaná metoda umožňuje objektivněji hodnotit dílčí části zásahu, ale také průběh řešení mimořádné události jako celku. Samozřejmě, že v některých případech se subjektivnímu hodnocení vyhnout nedá, nicméně je potřeba ho omezit na minimum. Jako nejlepší varianta pro hodnocení cvičení se jeví kombinace několika metod. Tedy pozorování a hodnocení dílčích činností v rámci zásahu, následné vyhodnocení např. pomocí navrhované metody a metody debriefingu bezprostředně po ukončení cvičení, kdy mají cvičící i hodnotitelé průběh zásahu v živé paměti.

V dnešní době informačních technologií se také nabízí otázka elektronizace dané metody. Hodnotící metoda je koncipována do několika přehledných tabulek, které lze snadno převést do programu určeného pro tablety. Program by fungoval ve dvojkové soustavě. To znamená, že hodnotitel by vyplňoval checklist přímo do tabletu. V případě, že by u dané položky zaškrtnl „splněno“ podprotokol by se neotevřel. V případě, že by zaznačil „nesplněno“, došlo by

k otevření podprotokolu, kde lze přesněji specifikovat problém, který vedl k nezvládnutí úkolu. Elektronizace metody by také mimo jiné přinesla možnosti komplexnějšího zpracování získaných dat. Elektronizace metody obsahově přesahuje rámec této diplomové práce, proto ji může být věnována pozornost např. v nějaké navazující práci.

Velkým problémem, co se týče cvičení je dle mého jeho samotná příprava. Cvičící často dopředu znají scénář cvičení, počty a lokalizaci zraněných, místo nástupu zdravotnické složky a další podrobnosti. Tento fakt ovlivňuje výsledky cvičení a nedochází k simulaci reálného zásahu, kdy zasahující mají jen omezené informace. S touto praktikou jsem se osobně setkal u cvičeních organizovaných několika různými poskytovateli zdravotnické záchranné služby i u poskytovatelů lůžkové péče.

V rámci pozorování cvičení a analýzy závěrečných zpráv z reálných zásahů bylo zjištěno, že se často při řešení mimořádné události objevovali nedostatky ve stejných činnostech. Nejčastěji byly nedostatky v řešení mimořádné události pozorovány v situacích, kdy na místě události zasahovalo několik různých poskytovatelů záchranné a zdravotnické dopravní služby. Problém vyvstává ze skutečnosti, že zřizovatelem zdravotnických záchranných služeb je kraj. V České republice existuje legislativa, která stanovuje rámec působnosti, identifikaci a další oblasti ohledně činnosti zdravotnické záchranné služby, nicméně ta je často natolik obecná, že jsou mezi jednotlivými poskytovateli značné rozdíly. Tyto rozdíly jsou patrné zejména v barevné kombinaci uniforem a přileb, využívání odlišného zdravotnického vybavení, nesjednoceného využívání stejné třídící a identifikační karty, odlišné označení vedoucích pozic a odlišné postupy řešení mimořádné události s hromadným postižením zdraví. Tyto odlišnosti se projevují právě při mimořádných událostí velkého rozsahu, kdy se na řešení události podílí více poskytovatelů. Zdravotníci nejsou označeni jednotně, jako je

tomu např. u Hasičského záchranného sboru, využití jiné TIK, než se kterou jsou zvyklí pracovat výrazně prodlužuje její vyplnění. Odlišné označení vedoucích pozic znesnadňuje orientaci na místě zásahu. Dalším problémem je, že soukromí poskytovatelé zdravotnické záchranné služby a poskytovatelé zdravotnické dopravní služby zařazení do traumatologického plánu daného krajského poskytovatele ZZS, často neznají jeho postupy při řešení mimořádné události. Tato skutečnost často vede k nedorozuměním nebo neprovedení svěřeného úkolu v rámci řešení mimořádné události.

Řešením problémů při společném zásahu by bylo převedení poskytování zdravotnické záchranné služby pod stát, což by umožnilo centrálně sjednotit uniformy, využívání stejné techniky a zdravotnického vybavení, používání TIK, sjednocení postupů poskytování přednemocniční neodkladné péče apod.

Doporučení pro praxi

Výše zpracovaný checklist byl vypracován podrobně na základě široké analýzy několika cvičení a reálných zásahů. Bylo by vhodné v rámci dalších studií nebo praxe provést ověření checklistu včetně standardizace bodového hodnocení.

7 ZÁVĚR

Hlavním cílem diplomové práce bylo vytvořit návrh hodnotící metody cvičení zaměřenou na zdravotnickou část zásahu. Dílčím cílem práce bylo stanovit činnosti důležité pro zvládnutí mimořádné události s hromadným postižením zdraví, které byly identifikovány na základě pozorování cvičení AIR CRAFT EVAC 2019, ANDĚL 2019 a analýzy závěrečných zpráv z reálných zásahů z let 2018 až 2019, u nichž zasahovala Zdravotnická záchranná služba hl. města Prahy. Hlavní cíl práce a první dílčí cíl práce byl splněn. Druhým dílčím cílem je komparace jednotlivých položek ve vytvořeném nástroji pro hodnocení cvičení s položkami v doporučených postupech. Na základně komparace byly zjištěny rozdíly mezi identifikovanými položkami a doporučenými postupy. Dílčí cíl byl splněn.

Navrhovaná metoda umožňuje nejen hodnocení cvičení jako celku, ale umožňuje objektivně hodnotit dílčí části cvičení a upozorní na slabá místa při řešení mimořádné události v rámci cvičení. Na tato slabá místa může být následně zaměřeno školení zaměstnanců, což povede k lepší připravenosti na řešení reálných zásahů. Nová metoda také umožňuje daleko rychlejší vyhodnocení cvičení oproti stávajícím používaným metodám, kde převažuje subjektivní pohled hodnotitele. Vyhodnocení pomocí navrhované metody je zaznamenáno do přehledné tabulky, což umožňuje objektivní porovnání jednotlivých cvičení navzájem a lze snadno určit, zda došlo v jednotlivých bodech k zlepšení. Ověření metody v praxi nebylo cílem práce, nicméně bylo naplánováno na jarní měsíce roku 2020. Vzhledem k okolnostem vyhlášení Nouzového stavu ověření nebylo možné, bude realizováno na cvičeních ZZS hl. města Prahy v nejbližší možné době.

Hypotéza č. 1: Body k hodnocení cvičení nelze stanovit pouze na základě vydaných doporučených postupů řešení mimořádné události s hromadným postižením zdraví, se v rámci zpracování práce potvrdila.

Hypotéza č. 2: Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby nepoužívají jednotný nástroj pro hodnocení jejich cvičení se v rámci zpracování práce potvrdila.

Hypotéza č. 3: V případě použití navrhované metody se výsledné hodnocení cvičení výrazně liší oproti hodnocení stávajícím postupem v rámci zpracování práce nemohla být potvrzena ani vyvrácena.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

HPZ – mimořádná událost s hromadným postižením zdraví

IZS – integrovaný záchranný systém

ZZS – zdravotnická záchranná služba

PČR – Policie České republiky

HZS – Hasičský záchranný sbor

NACA - National Advisory Committee for Aeronautics

TIK – třídicí identifikační karta

RTG – rentgen

CT – počítačová tomografie

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) ŠÍN, Robin. *Medicína katastrof*. Praha: Galén, [2017]. ISBN 978-80-7492-295-4.
- 2) Ministerstvo zdravotnictví České republiky, Odbor krizové připravenosti MZ, ©2017, Koncepce krizové připravenosti zdravotnictví České republiky. Dostupné z:
<http://www.skpz.cz/wp-content/uploads/2012/07/Koncepce-krizov%C3%A9-p%C5%99ipravenosti-zdravotnictv%C3%AD.pdf>
- 3) NOVÁK, Martin – PLEVA, Leopold – JELEN, Stanislav – SEGAROVÁ, Pavla. Výuka předmětu medicína katastrof na Lékařské fakultě Ostravské univerzity. *Úrazová chirurgie*, 2017, roč. 25, č. 2, s. 71-75. ISSN: 1211-7080.
- 4) Předpis č. 240/2012 Sb. Vyhláška, kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě. Sběrka zákonů ČR. 2012
- 5) BOLLING, R., EHRLIN, Y., et al.: Terrorist attacks in Madrid, Spain, 2004. KAMEDO report 90. http://www.learningace.com/doc/109631/52210d06b1cd061c022441965b6eb918/kamedo_90..
[online]. 31.7.2015 [cit. 2015-07-31]. Dostupné z:
http://www.learningace.com/doc/109631/52210d06b1cd061c022441965b6eb918/kamedo_90
- 6) SOLLID, S., RIMSTAD, R., REHN, M., et al.: Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011: The immediate prehospital emergency medical response. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*
- 7) URBÁNEK, Pavel – DOLEČEK, Martin – KOUKAL, Antonín – NESTROJIL, Petr. Řešení hromadného postižení zdraví/osob v přednemocniční neodkladné péči - nově již jen rychle a zběsile?. *Urgentní medicína*, 2017, roč. 20, č. 2, s. 11-17. ISSN: 1212-1924.

- 8) ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.
- 9) HOUSAR, Zdeněk – HRDLIČKA, Jaroslav. Mimořádná událost s velkým počtem zraněných osob. *112 (Praha)*, 2011, roč. 10, č. 9, s. 14-15. ISSN: 1213-7057.
- 10) Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování
- 11) Zákon č. 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě
- 12) Zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému
- 13) SLABÝ, Marek. Zdravotnické záchranné služby v České republice – fakta a čísla. *Urgentní medicína*, 2016, roč. 19, č. 1, s. 6-11. ISSN: 1212-1924.
- 14) ŠVARCOVÁ, Irena – NAVRÁTIL, Josef – NEKLAPILOVÁ, Vlasta. Mimořádná událost a činnost ZZS ve vybraných zemích Evropy. *Urgentní medicína*, 2015, roč. 18, č. 3, s. 17-21. ISSN: 1212-1924
- 15) POTÁČ, Michal – HUŇKA, Antonín. Návrh postupu složek IZS při mimořádné události s velkým počtem obětí. *Zpravodaj vojenské farmacie*, 2010, roč. 20, č. 2, s. 16-24. ISSN: 1213-8029.
- 16) BULÍKOVÁ, Táňa. *Medicína katastrof*. Martin: Osveta, 2011. ISBN 978-80-8063-361-5
- 17) Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Katalogový soubor typových činností STČ – 09/IZS: Typová činnost složek IZS při společném zásahu u mimořádné události s velkým počtem zraněných raněných a osob. Katalog typových činností integrovaného záchranného systému, 2008. Dostupné také z: www.hzscr.cz/clanek/dokumentace-izs-587832.aspx.
- 18) Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof, Doporučený postup č. 18 Hromadné postižení zdraví/osob – postup zdravotnickou záchrannou službou v terénu, 2018. Dostupné z: https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2019/03/2018_hn.pdf

- 19) URBÁNEK, Pavel. Hromadné postižení zdraví-postup řešení zdravotnickou záchrannou službou v terénu. *Urgentní medicína*, 2011, roč. 14, č. 3, s. 10-17. ISSN: 1212-1924.
- 20) DOBIÁŠ, Vladimír, et al.: *Prednemocničná urgentná medicína*, Martin: Osveta, 2012. ISBN 978-80-806-3387-5
- 21) NEKLAPILOVÁ, Vlasta a Leopold PLEVA. *Medicína katastrof: čítanka prekladů z odborné literatury*. V Ostravě: Ostravská univerzita, Lékařská fakulta, c2014. ISBN 978-80-7464-521-1.
- 22) POKORNÝ, Jiří. Třídění při hromadném výskytu poraněných - START pro dospělé a Jump START pro děti. *Urgentní medicína*, 2008, roč. 11, č. 1, s. 15-21. ISSN: 1212-1924.
- 23) DRÁBKOVÁ, Jarmila. Hromadné neštěstí a triáž. *Referátový výběr z anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny*, 2011, roč. 58, č. 1, s. 67-69. ISSN: 1212-3048.
- 24) URBÁNEK, Pavel. Visačka pro HPZ - karta pro lékařské třídění a identifikaci při hromadném postižení zdraví. *Urgentní medicína*, 2008, roč. 11, č. 4, s. 4-7. ISSN: 1212-1924.
- 25) Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof, Doporučený postup: Třídící a identifikační karta pro lékařské třídění, 2009. Dostupné z: Třídící a identifikační karta pro lékařské třídění.
- 26) FRANĚK, Ondřej. *Manuál dispečera zdravotnického operačního střediska*. 7. vyd. [Praha: O. Franěk], 2013. ISBN 978-80-905651-0-4.
- 27) ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
- 28) PTÁČEK, Radek. Komunikace při mimořádných událostech. In: *Etika a komunikace v medicíně*. [1. vyd.]. Praha : Grada, 2011. 2011, s. 397-409. ISBN: 978-80-247-3976-2.

- 29) LEVINE, Adam I., Samuel DEMARIA, Andrew D. SCHWARTZ a Alan J. SIM. *The comprehensive textbook of healthcare simulation*. New York: Springer, [2013]. ISBN 978-1-4614-5992-7.
- 30) URBÁNEK, Pavel — URBÁNEK, Jan. Krizová připravenost a příprava zdravotnických záchranných služeb a zdravotnických zařízení. *Urgentní medicína*, 2014, roč. 17, č. 4, s. 6-12. ISSN: 1212-1924.
- 31) U.S. Department of Health & Human Services. *CHEMICAL HAZARDS EMERGENCY MEDICAL MANAGEMENT: START Adult Triage Algorithm* [online]. 2019 [cit. 2020-02-28]. Dostupné z: <https://chemm.nlm.nih.gov/startadult.htm#illustration>
- 32) U.S. Department of Health & Human Services. *CHEMICAL HAZARDS EMERGENCY MEDICAL MANAGEMENT: JumpSTART Pediatric Triage Algorithm* [online]. 2019 [cit. 2020-02-28]. Dostupné z: <https://chemm.nlm.nih.gov/startadult.htm#illustration>
- 33) Interní dokument Zdravotnické záchranné služby hl. m. Prahy
- 34) Národní zdravotnický informační systém, ZDRAVOTNICTVÍ ČR: Stručný přehled činnosti oboru zdravotnická záchranná služba (ZZS) za období 2007–2017 NZIS REPORT č. K/16, 2018, Dostupné z: file:///C:/Users/ondre/OneDrive/Plocha/nzis_rep_2018_K16_A038_zdravotnicka_zachranna_sluzba_2017.pdf

10 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 Sledované elementární jevy	44
Tabulka 2 Počet zasažených osob – AIRCRAFT EVAC 2019	50
Tabulka 3 Nasazené síly a prostředky – AIRCRAFT EVAC 2019.....	50
Tabulka 4 Hodnocení elementárních jevů ZOS – AIRCRAFT	51
Tabulka 5 Hodnocení elementárních jevů – První posádka na místě MU ASČR – AIRCRAFT.....	52
Tabulka 6 Hodnocení elementárních jevů – První posádka na místě MU ZZS HLMP – AIRCRAFT	53
Tabulka 7 Hodnocení elementárních jevů – Předtřídění – AIRCRAFT	54
Tabulka 8 Hodnocení elementárních jevů – VZS – AIRCRAFT.....	56
Tabulka 9 Hodnocení elementárních jevů – Vedoucí lékař – AIRCRAFT.....	57
Tabulka 10 Hodnocení elementárních jevů – Lékařské třídění – AIRCRAFT	59
Tabulka 11 Hodnocení elementárních jevů – Stanoviště PNP – AIRCRAFT ...	60
Tabulka 12 Hodnocení elementárních jevů – Stanoviště odsunu – AIRCRAFT	62
Tabulka 13 Hodnocení elementárních jevů – Spolupráce se složkami IZS – AIRCRAFT.....	63
Tabulka 14 Počet zasažených osob – Anděl 2019	65
Tabulka 15 Nasazené síly a prostředky – Anděl 2019.....	65
Tabulka 16 Váha důležitosti položek checklistu	73
Tabulka 17 Identifikované činnosti – první posádka na místě MU	73
Tabulka 18 Identifikované činnosti – Primární třídění zraněných	74
Tabulka 19 Identifikované činnosti – Vedoucí zdravotnické složky	74
Tabulka 20 Identifikované činnosti – Lékařské třídění	75
Tabulka 21 Identifikované činnosti – Vedoucí lékař	75
Tabulka 22 Identifikované činnosti – Stanoviště PNP.....	76
Tabulka 23 Identifikované činnosti – Stanoviště a vedoucí odsunu	77

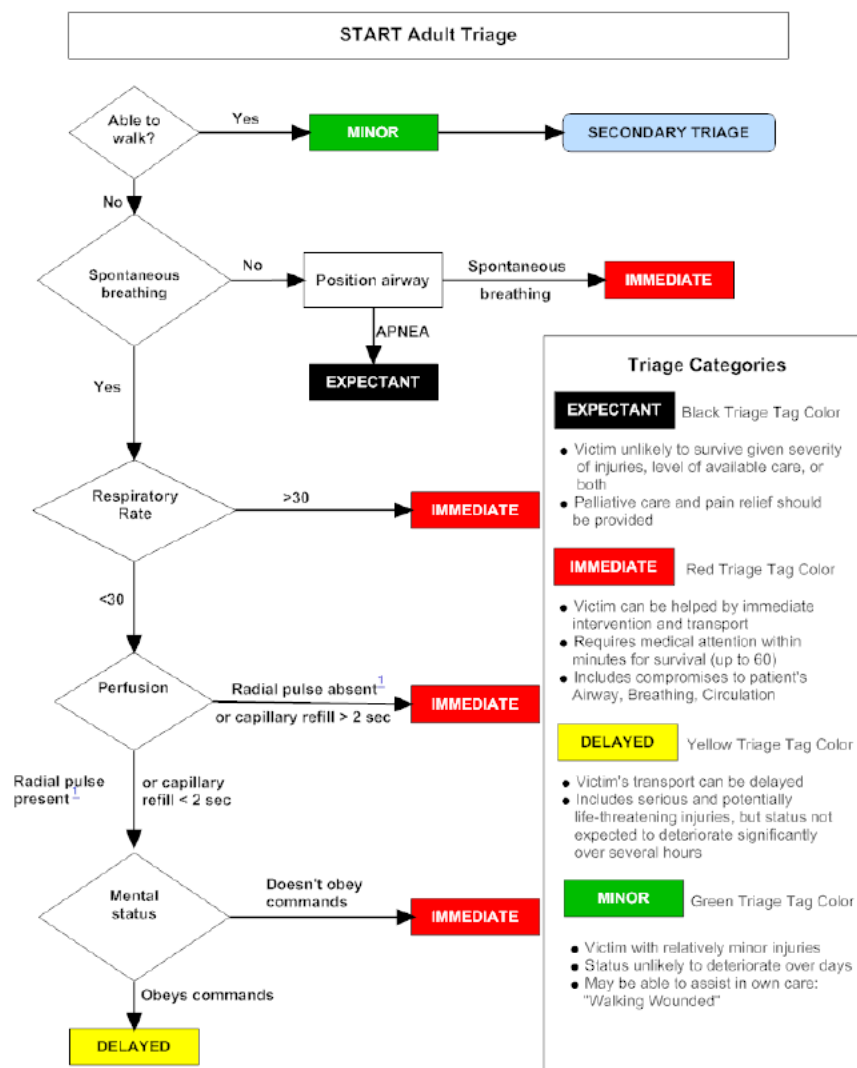
Tabulka 24 Identifikované činnosti – Spolupráce se složkami IZS	78
Tabulka 25 Identifikované činnosti – ZOS	78
Tabulka 26 Identifikované činnosti – Podmínky pro splnění položek	81
Tabulka 27 Příklad vyhodnocení – První posádka na místě MU	82
Tabulka 28 Příklad vyhodnocení – Primární třídění zraněných	82
Tabulka 29 Prováděcí protokol – primární třídění zraněných	83
Tabulka 30 Příklad vyhodnocení – Vedoucí zdravotnické složky	83
Tabulka 31 Prováděcí protokol – vedoucí zdravotnické složky	84
Tabulka 32 Příklad vyhodnocení – Lékařské třídění	85
Tabulka 33 Příklad vyhodnocení – Vedoucí lékař	85
Tabulka 34 Prováděcí protokol – vedoucí lékař	86
Tabulka 35 Příklad vyhodnocení – Stanoviště PNP	87
Tabulka 36 Příklad vyhodnocení – Stanoviště a vedoucí odsunu	87
Tabulka 37 Prováděcí protokol – stanoviště a vedoucí odsunu	88
Tabulka 38 Příklad vyhodnocení – Spolupráce se složkami IZS	88
Tabulka 39 Prováděcí protokol – spolupráce se složkami IZS	88
Tabulka 40 Příklad vyhodnocení – ZOS	89

11 SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ

Graf 1 Počet mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví v letech 2007-2017 (28)	18
-----------------------------------------------------------------------------------------------	----

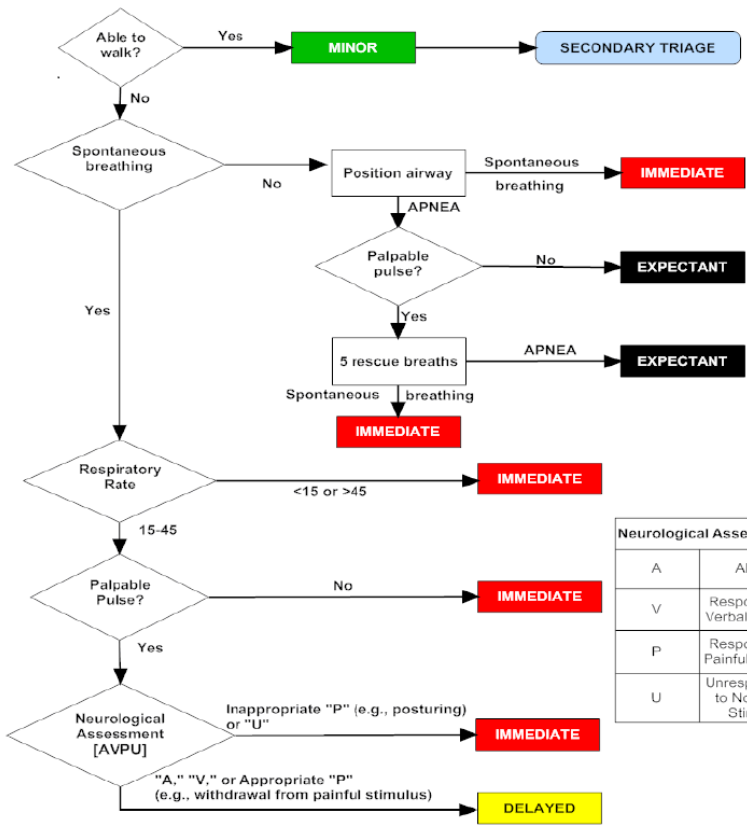
12 SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1 START (26)
- Příloha 2 JumpSTART (27)
- Příloha 3 TIK ZZS hl. města Prahy (28)
- Příloha 4 TIK – doporučené postupy (22)
- Příloha 5 Záznamový arch cvičení část 1
- Příloha 6 Záznamový arch cvičení část 2
- Příloha 7 Záznamový arch cvičení 3
- Příloha 8 Navrhovaná metoda část 1
- Příloha 9 Navrhovaná metoda část 2
- Příloha 10 Navrhovaná metoda část 3
- Příloha 11 Navrhovaná metoda část 4
- Příloha 12 Navrhovaná metoda část 5
- Příloha 13 Navrhovaná metoda část 6
- Příloha 14 Navrhovaná metoda část 7
- Příloha 15 Navrhovaná metoda část 8
- Příloha 16 Navrhovaná metoda část 9
- Příloha 17 Navrhovaná metoda část 10
- Příloha 18 Navrhovaná metoda část 11



Příloha 1 START (26)

JumpSTART Pediatric Multiple Casualty Incident Triage



Neurological Assessment	
A	Alert
V	Responds to Verbal Stimuli
P	Responds to Painful Stimuli
U	Unresponsive to Noxious Stimuli

Use JumpSTART if the Patient appears to be a child.

Příloha 2 JumpSTART (27)

PRIORITA 1	číslo vozu:	číslo pacienta:
	zde nalepí štítek z druhé strany	
PRIORITA 2	Příjmení:	Muž: <input type="checkbox"/>
	Jméno:	Žena: <input type="checkbox"/>
	R.Č.:	Věk:
Dg: 		PRIORITY: <input type="checkbox"/> dýchání <input type="checkbox"/> oběh <input type="checkbox"/> vědomí jina: <input type="checkbox"/> ztráta krve(ml):
// zlomenina X otevřené poranění O zavřené poranění Δ krvácení popálenou plochu šrafovat		Terapie: <input type="checkbox"/> <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"/>		← priorita

PRIORITA 3	A3151 A3151 A3151 A3151 A3151 A3151 A3151 A3151	EXITUS
Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy Korunní 98, 101 00 Praha 10 www.zzshmp.cz, reditel@zzshmp.cz ZOS tel.: +420 222 070 200, fax: +420 222 070 323		
zdravotnické zařízení:		
oddělení:		
klinická Dg:		

číslo vozu:	číslo pacienta:	
150	zde nalep A4356	
Příjmení:	Muž: <input checked="" type="checkbox"/>	
Jméno:	Žena: <input type="checkbox"/>	
R.Č.:	Věk: 30 ?	
Dg: 		PRIORITY: <input type="checkbox"/> dýchání <input checked="" type="checkbox"/> oběh <input type="checkbox"/> vědomí jina: <input type="checkbox"/> ztráta krve(ml): 1500
// zlomenina X otevřené poranění O zavřené poranění Δ krvácení popálenou plochu šrafovat		Terapie: i.v. 186 <input checked="" type="checkbox"/> FENTANYL 1 AMP. <input checked="" type="checkbox"/> CELOTEL. IMOBILIZACE <input checked="" type="checkbox"/> PL 500 ML <input checked="" type="checkbox"/> TERMOMANAGEMENT <input checked="" type="checkbox"/>
triage: 15:30 odsun: 15:50 předání: 16:05		← priorita
PRIORITA 1		

A4356	
A4356	
A4356	A4356
A4356	A4356
Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy Korunní 98, 101 00 Praha 10 www.zzshmp.cz, reditel@zzshmp.cz ZOS tel.: +420 222 070 200, fax: +420 222 070 323	
zdravotnické zařízení: UVN	
oddělení: EMERGENCY	
klinická Dg: ŠOKOVÝ STAV FR. FEMURU + BÉRCE	

Příloha 3 TIK ZZS hl. města Prahy (28)

Vědomí **GCS**

O.K. _____

Dýchání (frekvenciamin.)

O.K. _____

Cběh (frekvenciamin.)

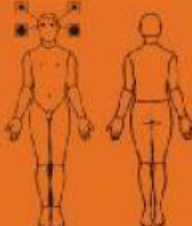
O.K. _____

Dg: _____

Dg: _____

Dg: _____

Pac. č. **A 0001**



// zlomenina
△ krvácení
○ zavřená poranění
X otevřená poranění
//W// popálená plocha

TRÍDENÍ

Terapie: I (red), IIa (yellow), IIb (yellow), III (green), IV (black)

Priorita transp.: I (red), IIa (yellow), IIb (yellow), III (green), IV (black)

Čekání: I (red), IIa (yellow), IIb (yellow), III (green), IV (black)

Lékař: _____

Terapie: I (red), IIa (yellow), IIb (yellow), III (green), IV (black)

Priorita transp.: I (red), IIa (yellow), IIb (yellow), III (green), IV (black)

Čekání: I (red), IIa (yellow), IIb (yellow), III (green), IV (black)

Lékař: _____

POTVRZENÍ PROVEDENÍ

O₂

Intubace

Ventilace

Hrudní drenáž: vpravo _____ vlevo _____

Zastáva kryčeni


Infuze


Léky: _____

Znehybnění

Dekontaminace

OZNAČENÍ ČERN





Odd: _____ Transp. prostředek: _____

DOPRAVCE Pac. č. **A 0001**

Utržek pro dopravce

Poznámky: _____

Odd: _____

ZZS Pac. č. **A 0001**

Utržek pro ZZS

Poznámky: _____

Vůz č.: _____

Příloha 4 TIK – doporučené postupy (22)

ZÁZNAMOVÝ ARCH CVIČENÍ

Název cvičení:

Datum cvičení:

Pozorovatel:

SPLNĚNO

NESPLNĚNO

PRVNÍ POSÁDKA NA MÍSTĚ UDÁLOSTI

- Kontaktování velitele zásahu
- Podání METHANE (+ čas)
- Zahájení průzkumu

Poznámky:

PŘEDTŘÍDĚNÍ ZRANĚNÝCH

- Správné označení
- Vynášení ve správném pořadí

Poznámky:

VEDOUcí ZDRAVOTNICKÉ SLOŽKY

- Kontakt s velitelem zásahu
- Komunikace se ZOS
- Určení nástupního místa pro ZZS
- Určení stanoviště PNP
- Rozdělení vedoucích rolí
- Koordinace zásahu

Poznámky:

VEDOUcí LÉKAŘ

- Organizace práce ve stanovišti PNP

Poznámky:

LÉKAŘSKÉ TRÍDĚNÍ

- Přetřídění všech pacientů
- Označení pacientů TIK na viditelném místě
- Úplné a správné vyplnění TIK

Poznámky:

STANOVIŠTĚ PNP

- Správné umístění
- Rozdělení do sektorů

Poznámky:

STANOVIŠTĚ ODSUNU

- Umístění stanoviště
- Zahájení odsunu (čas)
- Plynulost

Poznámky:

SPOLUPRÁCE SE SLOŽKAMI IZS

- Transport a vynášení zraněných

Poznámky:

PŘIPOMÍNKY K METODICKÝM POSTUPŮM

Další poznámky:



Název cvičení:

Datum a místo konání:

Hlavní a vedlejší cíle cvičení:

.....

ZASAHUJÍCÍ SÍLY A PROSTŘEDKY ZDRAVOTNICKÉ SLOŽKY	
POSKYTOVATEL	SÍLY A PROSTŘEDKY



PŘEHLED ZASAŽENÝCH OSOB	
CELKEM ZASAŽENÝCH OSOB:	
CELKEM ZRANĚNÝCH:	
	P1:
	P2:
	P3:
CELKEM NEZRANĚNÝCH:	
CELKEM ZEMŘELÝCH:	

PRVNÍ POSÁDKA NA MÍSTĚ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI			
	ÚKOLY	SPLNĚNO	NESPLNĚNO
1	KONTAKTOVÁNÍ VELITELE ZÁSAHU NEBO ZAHÁJENÍ PRŮZKUMU		
2	PODÁNÍ SITUAČNÍ ZPRÁVY METHANE		
3	ZAHÁJENÍ TRÍDĚNÍ PACIENTŮ		
PROSTOR PRO POZNÁMKY			



PRIMÁRNÍ TŘÍDĚNÍ ZRANĚNÝCH			
	ÚKOLY	SPLNĚNO	NESPLNĚNO
1	VYTŘÍDĚNÍ VŠECH ZRANĚNÝCH		
2	★ ZÁSTAVA MASIVNÍHO KRVÁCENÍ ★		
3	SVOLÁNÍ VŠECH ZRANĚNÝCH S PRIORITY P3		
4	VYNÁŠENÍ ZRANĚNÝCH Z NEBEZPEČNÉ ZÓNY VE SPRÁVNÉM POŘADÍ		
5	PŘEDÁNÍ INFORMACE O POČTU A PRIORITY ZRANĚNÝCH		
PROSTOR PRO POZNÁMKY			

PROVÁDĚCÍ PROTOKOL – PRIMÁRNÍ TŘÍDĚNÍ ZRANĚNÝCH		
ÚKOL	DŮVOD NESPLNĚNÍ POLOŽKY	×
ZÁSTAVA MASIVNÍHO KRVÁCENÍ	ŠPATNĚ PŘILOŽENÝ TLAKOVÝ OBVAZ	
	ŠPATNĚ PŘILOŽENÝ TURNIKET	
	NEZAZNAMENÁNÍ ČASU PŘILOŽENÍ TURNIKETU	
	JINÉ	



VEDOUCÍ ZDRAVOTNICKÉ SLOŽKY				
		ÚKOLY	SPLNĚNO	NESPLNĚNO
1	ŘÁDNÉ OZNAČENÍ	REFLEXNÍ VESTA		
		HELMA		
2		KONTAKTOVÁNÍ VELITELE ZÁSAHU		
3		AKTUALIZACE MĚSTANE		
4		★ VYŽÁDÁNÍ DALŠÍCH SIL A PROSTŘEDKŮ ★		
5		STANOVENÍ ZPŮSOBU TRÍDĚNÍ PACIENTŮ		
6		★ URČENÍ VEDOUCÍCH POZIC ★		
7		VYČLENĚNÍ SIL NA OŠETŘENÍ A EVIDENCI "ZELENÝCH" PACIENTŮ		
8		★ ORGANIZACE MÍSTA ZÁSAHU ★		
9		★ KOMUNIKACE ★		
10		★ BEZPEČNOST ZASAHOJÍCÍCH ★		
PROSTOR PRO POZNÁMKY				

Příloha 11 Navrhovaná metoda část 4



PROVÁDĚCÍ PROTOKOL – VEDOUcí ZDRAVOTNICKÉ SLOŽKY		
ÚKOL	DŮVOD NESPLNĚNÍ POLOŽKY	×
VYŽÁDÁNÍ DALŠÍCH SIL A PROSTŘEDKŮ	NEVYŽÁDÁNY DALŠÍCH VÝJEZDOVÝCH SKUPIN ZZS	
	NEVYŽÁDÁNY SÍLY A PROSTŘEDKY SLOŽEK IZS	
	NEVYŽÁDÁNY VELKOKAPACITNÍ DOPRAV. PROSTŘEDKY	
	NEVYŽÁDÁN MODUL HROMADNÉHO NEŠTĚSÍ	
	JINÉ	
URČENÍ VEDOUCÍCH POZIC	NEURČENÍ VEDOUCÍHO LÉKAŘE	
	NEURČENÍ VEDOUCÍHO ODSUNU	
ORGANIZACE MÍSTA ZÁSAHU	NEURČENÍ MÍSTA NÁSTUPU ZZS	
	NEORZDĚLENÍ MÍSTA ZÁSAHU NA SEKTORY PRO TRÍDĚNÍ	
	NEURČENÍ MÍSTA PRO STANOVISŤE PNP	
	NEURČENÍ MÍSTA PRO SOUSTŘEDĚNÍ ZDRAV. MATERIÁLU	
	NEURČENÍ MÍSTA PRO SHROMAŽDĚNÍ "ZELENÝCH" PAC.	
	NEURČENÍ MÍSTA PRO SHROMAŽDĚNÍ ZEMŘELÝCH	
	S PČR NESTANOVENÍ ODSUNOVÝCH TRAS	
JINÉ		
KOMUNIKACE	PROBLÉM V KOMUNIKACI SE ZOS	
	PROBLÉM V KOMUNIKACI S VÝJEZDOVÝMI SKUPINAMI	
	PROBLÉM V KOMUNIKACI S VEDOUCÍM ZÁSAHU	
	PROBLÉM V KOMUNIKACI S VEDOUCÍMI STANOVISŤI	
	JINÉ	
BEZPEČNOST ZASAHUJÍCÍCH	NEDOSTATEČNÉ OOPP	
	NEDODRŽOVÁNÍ STANOVENÝCH ZÓN	



LÉKAŘSKÉ TRÍDĚNÍ			
	ÚKOLY	SPLNĚNO	NESPLNĚNO
1	PŘETRÍDĚNÍ VŠECH ZRANĚNÝCH		
2	DOSTATEK SIL A PROSTŘEDKŮ PŘI LÉKAŘSKÉM TRÍDĚNÍ		
3	OZNAČENÍ TIK NA VIDITELNÉM MÍSTĚ		
4	ÚPLNÉ A SPRÁVNÉ VYPLNĚNÍ TIK		
PROSTOR PRO POZNÁMKY			

VEDOUCÍ LÉKAŘ				
		ÚKOLY	SPLNĚNO	NESPLNĚNO
1	ŘÁDNÉ OZNAČENÍ	REFLEXNÍ VESTA		
		HELMA		
2		PŘES VZS ZAJIŠTĚNÍ ZDRAVOTNICKÉHO PERSONÁLU		
3		★ KOORDINACE BUDOVÁNÍ STANOVIŠTĚ PNP ★		
4		★ ROZDĚLENÍ ZDRAVOTNICKÉHO PERSONÁLU ★		
5		★ KOORDINACE LÉKAŘSKÉHO TRÍDĚNÍ ★		
6		ZAJIŠTĚNÍ PŘISUNU ZRANĚNÝCH NA FILTR STANOVIŠTĚ PNP (PŘES VZS)		
7		STANOVENÍ ROZSAHU POSKYTOVANÉ PÉČE VE STANOVIŠTI PNP		
8		★ KOMUNIKACE ★		
PROSTOR PRO POZNÁMKY				



PROVÁDĚCÍ PROTOKOL – VEDOUcí LÉKAŘ		
ÚKOLY	DŮVODY NESPLNĚNÍ POLOŽKY	✘
KOORDINACE BUDOVÁNÍ STANOVIŠTĚ PNP	ŠPATNÉ MÍSTO	
	VYČLENĚNÍ MÁLO PERSONÁLU	
	NEURČENÍ MÍSTA PRO KUMULACI ZDRAV. MATERIÁLŮ	
	JINÉ	
ROZDĚLENÍ ZDRAV. PERSONÁLU	NEURČEN PERSONÁL DO TŘÍDÍCÍCH SKUP. (POKUD JE REALIZOVÁNO ZZS)	
	NEURČENÍ PERSONÁLU K LÉKAŘSKÉMU TŘÍDĚNÍ	
	NEURČENÍ PERSONÁLU K OŠETŘOVÁNÍ ZRANĚNÝCH V STANOVIŠTI PNP	
	NEURČENÍ PERSONÁLU K OŠETŘENÍ LEHCE ZRANĚNÝCH	
KOORDINACE LÉKAŘSKÉHO TŘÍDĚNÍ	KUMULACE ZRANĚNÝCH NA FILTRU	
	NEDOSTATEK PERSONÁLU	
	POMALÝ ODSUN ZRANĚNÝCH DO STANOVIŠTĚ PNP	
	JINÉ	
KOMUNIKACE	ŠPATNÁ KOMUNIKACE S VEDOUcÍM ODSUNU (POČET ZRANĚNÝCH, PRIORITY ODSUNU)	
	ŠPATNÁ KOMUNIKACE S VEDOUcÍM ZDRAV. SLOŽKY (VÝVOJ SITUACE V STANOVIŠTI PNP, UKONČENÍ ČINNOSTI VE STANOVIŠTI PNP)	



STANOVIŠTĚ PNP			
	ÚKOLY	SPLNĚNO	NESPLNĚNO
1	STANOVIŠTĚ V BEZPEČNÉ ZÓNĚ		
2	VYTVOŘENÍ TŘÍDÍČÍHO FILTRU		
3	ZŘETELNĚ OZNAČENÉ STANOVIŠTĚ PNP		
4	OZNAČENÍ VSTUPŮ		
5	OZNAČENÍ VÝSTUPŮ		
6	ROZDĚLENÍ STANOVIŠTĚ DO SEKTORŮ		
7	DOSTATEČNÁ VELIKOST SEKTORŮ		
8	SPRÁVNÉ UMÍSTĚNÍ PACIENTŮ		
9	JEDNOSMĚRNÝ PROVOZ		
PROSTOR PRO POZNÁMKY			



STANOVIŠTĚ A VEDOUcí ODSUNU				
		ÚKOLY	SPLNĚNO	NESPLNĚNO
1	ŘÁDNÉ OZNAČENÍ	REFLEXNÍ VESTA		
		HELMA		
2		VYMEZENÍ STANOVIŠTĚ ODSUNU		
3		ZAHÁJENÍ SPOJENÍ SE ZOS		
4		S PČR ZABEZPEČENÍ ODSUNOVÝCH TRAS		
5		★ KOORDINACE ŘAZENÍ TRANSPORTNÍCH PROSTŘEDKŮ ★		
6		S PČR ZAJIŠTĚNÍ PROSTORU PROPŘÍSTÁNÍ LVS		
7		★ ODSUN ZRANĚNÝCH ★		
8		SPRÁVNĚ A ÚPLNĚ VYPLNĚNÍ SUMÁŘE		
PROSTOR PRO POZNÁMKY				

PROVÁDĚCÍ PROTOKOL – STANOVIŠTĚ A VEDOUcí ODSUNU		
ÚKOLY	DŮVODY NESPLNĚNÍ POLOŽKY	×
KOORDINACE ŘAZENÍ TRANSPORTNÍCH PROSTŘEDKŮ	ŠPATNÉ PŘÍJEZDOVÉ CESTY	
	ŠPATNÉ PARKOVÁNÍ VOZIDEL	
	NEPONECHÁNÍ KLÍČŮ V ZAPALOVÁNÍ	
	JINÉ	
ODSUN ZRANĚNÝCH	ODSUN ZRANĚNÝCH VE ŠPATNÉM POŘADÍ	
	NEVYUŽITÍ MAXIM. KAPACITY TRANSPORT. PROSTŘEDKŮ	
	NEODSUNUTÍ ZRANĚNÝCH HROMAD. TRANSPORT. PROSTŘEDKY	



SPOLUPRÁCE SE SLOŽKAMI IZS			
	ÚKOLY	SPLNĚNO	NESPLNĚNO
1	TRANSPORT ZRANĚNÝCH KE STANOVIŠTI PNP		
2	OŠETŘENÍ LEHCE ZRANĚNÝCH		
3	POMOC PŘI OŠETŘOVÁNÍ ZRANĚNÝCH VE STANOVIŠTI PNP		
4	ZAPOJENÍ OSTATNÍCH POSKYTOVATELŮ PNP A ZDS		
PROSTOR PRO POZNÁMKY			

PROVÁDĚCÍ PROTOKOL - SPOLUPRÁCE SE SLOŽKAMI IZS		
ÚKOLY	DŮVOD NESPLNĚNÍ POLOŽKY	×
ZAPOJENÍ OSTATNÍCH POSKYTOVATELŮ PNP A ZDS	ŠPATNÁ KOMUNIKACE	
	SPLNĚNÍ SVĚŘENÉHO ÚKOLU	
	NERESPEKTOVÁNÍ PŘÍKAZU VEDOUCÍ POZICE	
	JINÉ	



ZOS			
	ÚKOLY	SPLNĚNO	NESPLNĚNO
1	PŘÍJEM TÍŠŇOVÉ VÝZVY, ROZPOZNÁNÍ MU S HPZ		
2	VYSLÁNÍ SIL A PROSTŘEDKŮ		
3	PŘEDÁNÍ INFORMACÍ DALŠÍM SLOŽKÁM IZS		
4	AKTIVACE TRAUMATOLOGICKÉHO PLÁNU		
5	URČENÍ VEDOUČÍHO ZDRAVOTNICKÉ SLOŽKY		
6	PŘEDÁNÍ INFORMACÍ ZDRAVOTNICKÝM ZAŘÍZENÍM		
7	AVIZOVÁNÍ ZRANĚNÝCH		
PROSTOR PRO POZNÁMKY			

ČASOVÁ OSA CVIČENÍ	
ČAS	ČINNOST