

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ FAKULTA

**Organizace neodkladné péče se zaměřením na medicínu katastrof
a hromadných neštěstí**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Zpracoval: Milan Chaloupek

Vedoucí práce: Mgr. Havránková Renata, Ph.D.

Datum: 5. května 2011

ABSTRACT

The medicine of disasters and mass catastrophes is an interdisciplinary medical specialism exploiting scientific discoveries made and lessons taught by experience in the other branches of medicine while attending to emergencies and carrying out rescue, demolition and sanitation operations. Practices already applied to handle mass catastrophes are being analyzed in case the humankind has to face similar events in the future. Related to the analyses are requirements for organizing urgent care.

To illustrate the types of cooperation; to exemplify organization of the urgent care on specific cases; to compare the ways of cooperation between health-care facilities and the constituent elements of the Integrated Rescue System; and to cope with large-scale disasters, the mass catastrophes occurring in the Czech Republic have been treated to an analysis. Evaluated in the relevant cases was the level of security that the Czech Republic can rely on in case of emergencies - catastrophes and major disasters. Comparison was made between what was done by large health-care facilities and what was taken care of by the Integrated Rescue System, with special focus on the triage of the victims.

As follows from analyses of different mass disasters, the medical care provided to save lives is satisfactory, and the urgent care is organized properly.

The information on organizing urgent care oriented towards the medicine of disasters and mass catastrophes has been extracted from a variety of sources and through inquiring competent professionals.

PROHLÁŠENÍ

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

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

V Českých Budějovicích dne 5. května 2011

.....

Milan Chaloupek

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych rád poděkoval Mgr. Renatě Havránkové, Ph.D. za veškerou pomoc, kterou mi v průběhu zpracovávání této práce poskytovala.

OBSAH

ÚVOD	- 7 -
1 SOUČASNÝ STAV DANÉ PROBLEMATIKY	- 8 -
<i>1.1 Medicína katastrof a hromadných neštěstí</i>	- 8 -
1.1.1 Historie medicíny katastrof	- 9 -
1.1.2 Koncepce medicíny katastrof	- 11 -
1.1.3 ZZS při mimořádných událostech a metoda START	- 11 -
1.1.4 Mezinárodní pomoc při živelných pohromách a katastrofách	- 16 -
<i>1.2 Krizové plánování a řízení</i>	- 17 -
1.2.1 Havarijní plánování	- 18 -
<i>1.3 Krizový management v resortu zdravotnictví</i>	- 20 -
<i>1.4 Zásady traumatologického plánování ve zdravotnictví správního celku</i>	- 21 -
1.4.1 Integrace přednemocniční neodkladné péče	- 22 -
<i>1.5 Soustava a organizovanost neodkladné péče</i>	- 23 -
1.5.1 Programové vybavení pro komplexní řízení středisek záchranných služeb	- 24 -
1.5.2 Organizační uspořádání zdravotnické záchranné služby	- 28 -
1.5.3 Přednemocniční neodkladná péče	- 29 -
1.5.4 Dělení přednemocniční neodkladné péče dle vážnosti postižení a obecné zásady první pomoci	- 30 -
1.5.5 Neodkladné stavy	- 31 -
2 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY	- 32 -
<i>2.1 Cíle práce</i>	- 32 -
<i>2.2 Hypotézy</i>	- 32 -
3 METODIKA	- 33 -
4 VÝSLEDKY	- 34 -
<i>4.1 Havárie autobusu v jižních Čechách 8. 3. 2003</i>	- 34 -

4.1.1 Popis události (hledisko HZS Jihočeského kraje).....	- 34 -
4.1.2 Oznámení nehody (hledisko ZZS Jihočeského kraje).....	- 39 -
4.2 Nehoda tramvají Ostrava 11. 4. 2008	- 42 -
4.3 Nehoda vlaku Eurocity Comenius ve Studénce 8. 8. 2008	- 47 -
4.3.1 Popis události (hledisko HZS Moravskoslezského kraje).....	- 48 -
4.3.2 Popis události ze zdravotního hlediska	- 50 -
5 DISKUZE	- 53 -
6 ZÁVĚR	- 59 -
7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	- 60 -
8 KLÍČOVÁ SLOVA.....	- 62 -
9 SEZNAM ZKRATEK	- 63 -

ÚVOD

Medicína katastrof a hromadných neštěstí je zdravotnická mezioborová odbornost, která využívá vědecké poznatky a zkušenosti ostatních lékařských oborů při mimořádných událostech v rámci záchranných, likvidačních i asanačních akcí. Praktické postupy, které byly uplatněny při hromadných neštěstích a katastrofách, jak přírodních, tak civilizačních, jsou analyzovány pro případ dalších mimořádných událostí, které lidstvo postihnou. Je zde důležité prognózování a příprava postupů (algoritmů) pro nejúčinnější, nejrychlejší a nejefektivnější pomoc raněným nebo zasaženým v místě vzniku mimořádné události s jediným základním cílem: omezit ztráty na lidských životech, snížit utrpení postižených a poškození zdraví na co nejmenší míru. S tímto faktem souvisí organizovanost neodkladné péče.

Dané téma jsem si vybral pro jeho osobitou zajímavost. Hodnota mých osobních zkušeností není nějak značná. K danému tématu jsem vázán pouze z hlediska praktických výjezdů zdravotnické záchranné služby, kde pracuji jako zdravotnický záchranář. Mým dílčím tématem se stává: “Organizace neodkladné péče se zaměřením na medicínu katastrof a hromadných neštěstí“.

1 SOUČASNÝ STAV DANÉ PROBLEMATIKY

Medicína katastrof patří mezi vysoce se podporující rozvoj sfér. Jeho nezbytnost vychází z nyní dané politicko-ekonomické situace ve společnosti, kdy angažovanost vojsk NATO včetně Armády České republiky v Afganistanu či Iráku, ekonomická krize, rozdílné pochopení spravedlnosti jednotlivými etniky, narušené vztahy mezi národy, jiná konfese, stále narůstající napětí, šovinismus, nenávisť, nacionalismus, který vede až k možné nenávisti, to vše může vést až k ohrožení obyvatel jakéhokoliv státu ze strany „nenormálně“ uvažujících jednotlivých osob či skupin.^(1,3)

Význačným rizikem pro lidstvo se stává industrializace, výstavba obrovských průmyslových středisek, kde selhání člověka či technického prvku může mít také katastrofální důsledky pro obyvatele a to nejen daného okolí či regionu. Následující ohrožení pro lidstvo lze vyvozovat zejména z hromadných havárií dopravních prostředků, jejichž potenciál přepravy je stále vyšší a přitom jsou poměrně snadno ohrožitelné a to se týká i letecké přepravy.^(1,14)

Prudký převod obyvatelstva mezi danými územími s odlišnou epidemiologickou situací by mohl vést ke zdravotnímu ohrožení obyvatel hostitelského státu včetně pandemií. Nelze vyřadit z této úvahy ani rozsáhlé důsledky katastrof zapříčiněné přírodou, rozpad energetické sítě nebo napadání informačních zdrojů.

Tím se vytváří úkol pro zdravotníky, kteří by měli ukázat, jak se s danou situací vyrovnat, a řešit zdravotní důsledky účelně a s chladnou myslí. Tento zadaný úkol by podle předpokladů měl zvládat jen vzdělaný odborník určité kvalifikace.^(1,14)

1.1 Medicína katastrof a hromadných neštěstí

Medicína katastrof a hromadných neštěstí je medicína o léčbě velkého počtu raněných a nemocných pod tlakem času a většinou s nedostatečnými silami a prostředky. Má také interdisciplinární charakter a navazuje na urgentní medicínu v přednemocniční neodkladné péči. Stavby poškození jsou vyvolány výhradně exogenními faktory. Je tedy
(17, 20).

- zaměřena na velký počet zdravotně postižených osob;
- úkolem je zajistit šanci na přežití co největšímu počtu zdravotně postižených;
- ošetření může být zahájeno podle okolností za různě dlouhou dobu, zpočátku nedostatek personálu;
- provádí předurčený zdravotnický personál s různou dávkou zkušeností a různou vybaveností;
- častá pomoc laiky;
- nízká četnost provádění, podmínky obtížné, často porušená infrastruktura;
- nasazení zdravotnického personálu mimo region;
- nutná spolupráce mnoha dalších záchranných složek;
- okamžitý odsun spíše výjimečný;
- nebezpečí vzniku epidemií po některých typech katastrof výrazný;
- značný význam třídění, úměrně vzrůstá s počtem postižených;
- převážná většina postižených je traumatického nebo toxického charakteru.

1.1.1 Historie medicíny katastrof

Historie medicíny katastrof začala někdy v 70. letech 18. století při poskytování neodkladné přednemocniční péče během války. Do této epochy se provádělo pouze vyprošťování postižených a transport na obvaziště, pouze v malém procentu situací se dávalo škrtidlo na zastavení prudkého krvácení.

Až francouzský lékař – chirurg, štábní lékař rýnské armády a Napoleonův osobní lékař Jean Dominique Larrey (*1766; +1842), který je brán za zakladatele přednemocniční neodkladné péče, dal do praxe jako první pohyblivá obvaziště tzv. „létající sanitní četou“ pro poskytování chirurgické pomoci v blízkosti bitevního pole již během bitvy, kdy až po primárním ošetření byli zranění vozeni do stálých lazaretů. Larrey byl

těž prvním, který nečinil žádné rozdíly mezi vlastním a nepřátelským zraněným. Uvedl do válečné medicíny třídění raněných, z důvodu nedostatku zdravotnických sil a prostředků. ^(7, 8)

V roce 1792 nedostal potěšení se způsobem, jakým se transportovali ranění z bojiště k ošetření do nemocnice. Naložili je prostě na dvoukolový vozík pro nosítka a bez jakéhokoli zdravotnického pracovníka, jenž by se staral o raněné, táhli ho přes hrbolovitou a výmolovitou cestu do zázemí. Baron Larrey prohlásil, že je třeba péči o raněné zlepšit a zdokonalit. Jako vojenský chirurg se zabýval zlepšením organizace vojenské zdravotní služby a roku 1793 pracoval na ideji „ambulance volante“ tedy létajících či lépe mobilních ambulancí. Přidal na staré transportní korby zvláštní pružiny, které zajišťovaly pacientům větší pohodlí. Nechal také udělat přístřešek, který chránil raněné před špatným počasím. ^(7, 8)

Tento jeho vynález se setkal s velkým ohlasem a tak už od roku 1796 měla francouzská armáda zvláštní ambulanci jednotku, vybavenou 12 „létajícími ambulancemi“ taženými koňmi. Vůz vyjížděl ještě v průběhu bitvy na bojové pole. Tam personál stále ošetřoval raněné a zajišťoval transport imobilních do lazaretu umístěného těsně za bojovým polem. To bylo zcela nové revoluční pojetí uspořádání lékařské polní služby, jelikož do té doby byly lazarety umístěny v hlubokém zázemí, a byly proslulé svými špatnými výsledky léčby, které z nemalé části souvisely s pozdním léčebným zásahem. ^(7, 8)

Jeho mobilní ambulance byly později zaváděny ve všech módních armádách, a i slavné Mobile Surgical Hospital (M.A.S.H.) v USA byly budovány na nápadech Larreyových. Podle francouzské předlohy pohyblivá obvoziště zavedli i ostatní. K tomuto pokroku bylo jednou z příčin i zorganizování lékařských kursů a zkoušek pro lékaře a chirurgy odváděné na vojnu. A objevil se další nový nápad – o nutnosti poskytování zdravotní pomoci i postiženému nepříteli. Válečná chirurgie tedy postavila základ medicíně katastrof, dnešního pojetí. Ta představuje přechod mezi civilním a vojenským zdravotnictvím. Teprve s vývojem vojenské techniky se objevuje zvýšená potřeba péče o raněné a nemocné vojáky. ^(7, 8)

1.1.2 Koncepce medicíny katastrof

Zdravotnická organizace v období války vychází ze základních dokumentů. Týká se to zejména Koncepce krizové připravenosti Ministerstva zdravotnictví České republiky ze dne 28. března 2007 schválené Bezpečnostní radou státu ze dne 3. dubna 2007 č. 9. V ní je dán důraz na nezbytnost připravenosti rezortu zdravotnictví k zachování schopnosti dodávat služby péče odborníků o zdraví v situaci válečného ohrožení. Tato úroveň je však propojena se zaváděním zvláštního ekonomického režimu vojenského hospodářství spojeného s poměrovým omezením rozsahu poskytované péče se záměrem zachování dostupnosti péče neodkladné. Pro tento stupeň připravenosti je charakteristické zachování dostupnosti sníženého rozsahu péče po blíže nespecifikovatelné údobí. ^(9, 10)

Prostředkem koordinace je obranné plánování, ve vazbě na zákon č. 222/1999 Sb. o zajišťování obrany a na operační přípravu státního území. Na bázi provedeného výkladu je pak pro nezbytnost definování rámcového úmyslu strategie zdravotně bezpečnostní politiky využito společného znaku, kterým je jednoznačnost vazby mezi správním úřadem a smluvní stranou zdravotní péče. Správní úřady jsou v kontextu se zajišťováním úkolů bezpečnostní politiky v pozici orgánu krizového řízení a jako takové přináší odpovědnost za stav krizové připravenosti bezpečnostního systému v plném velikosti svých působností. ^(4, 9)

Správní úřad ale není bezprostřední smluvní strana a garant kvality poskytované zdravotní péče. Tím jsou především pracovníci ve zdravotnictví a zdravotnická zařízení v těsné spolupráci se subjekty poskytujícími odbornou přípravu a věcné nezbytnosti.

1.1.3 Zdravotnická záchranná služba při mimořádných událostech a metoda START

Vedení nasazení zdravotnické záchranné služby jako podstatné součásti integrovaného záchranného systému (IZS) k záchranným a likvidačním pracím v místě nehody je považováno za taktickou úroveň řízení zásahu. Lékař zdravotnické záchranné služby

(ZZS), který se dostaví na místo události první, se stává velitelem zdravotnické složky, tedy velitelem zdravotnického zásahu v místě události. Jeho pravomoci a zodpovědnost za záchranu životů a zdraví nemocných mimořádnou událostí jsou velké, ve své velitelské funkci se však musí řídit pokyny velitele zásahu. Dále se stává právně zodpovědným ve svém provozu velitele základní složky statutárnímu zástupci konkrétní zdravotnické záchranné služby a odborně a mravně svému medicínskému kreditu. ⁽⁷⁾

Posouzení případů v místě události z pohledu následující intervence zdravotnické složky komplikují některé určité i neurčité problémy. K těm neurčitým patří ^(1, 14):

- obavy, strach během cesty do místa nehody (kolik lidí, jsou tam děti, je tam panika,...);
- možný existující okamžik překvapení při příjezdu na místo.

Tyto dvě spletené komponenty u profesionálního záchranáře jsou utlumeny stejně jako ostatní myšlenky a city a naopak záchranář se vrhá na činnosti, k nimž je pravomocný a vycvičen. V tomto kontextu je nutné zdůraznit ^(1, 14):

- tento jev se týká všech skupin záchranářů, zdravotníků a nezdravotníků, profesionálů i pomáhajících laiků;
- důležitý je okamžik, kdy ve většině případů s ukončením činnosti konkrétního záchranáře na zásahu se opět ukazují dojmy, vzpomínky, emoce, rekonstrukce či zpětný pohled na celou situaci; s tímto člověkem pracují především psychologové a vycvičené týmy pro potřeby krizové intervence u záchranných složek i civilního obyvatelstva postiženého mimořádnou událostí.

K určitým problémům majícím vliv na efekt hodnocení celkové situace patří:

- typ a druh postižení – intoxikace, kombinace, nehoda, chemické, biologické, radiologické a nukleární prostředky (CBRN), terorismus, ostatní;
- další přijatelná reálná ohrožení – pro záchranáře, pro postižené;
- reálný vývoj poškození – zvyšování se počtu zasažených, další ohrožení;

- postižené pole působnosti – přístupnost, chráněná či nechráněná, přehlednost, zamoření, další možná rizika.

Když velitel zdravotnické složky odhadne a vyhodnotí situaci na místě události, má za povinnost, co nejdříve vyrozumět operační zdravotnické středisko. Zprávy na operační zdravotnické středisko či další kompetentní místa by měla ^(1, 14):

- být vyčerpávajícího obsahu;
- předpovídat vývoj situace;
- posoudit dopad mimořádné události, včetně potřeb síly a prostředků zdravotnictví.

Další úkol velitele zdravotnické složky je organizace specifického procesu posouzení zraněného/nemocného/postiženého. Za určitých podmínek se může velitel zdravotnické složky přímo tohoto procesu účastnit. Základním principem třídění je co nejrychlejší získání přehledu o všech zúčastněných. Třídění rozlišujeme dle situace a podmínek v místě události na ^(1, 14):

- obsáhlé (tj. všichni postižení);
- rychlé (pouze se zaměřením na vitální funkce);
- dynamické (možnost překontrolování výsledku).

Třídění má za účel rychle vyhodnotit závažnost zdravotního stavu postižených, a tím i určení priorit ošetření, případně odsunu. Existuje několik různých schémat třídění, z nichž některá jsou použitelná i pro nezdravotnické záchranáře (především hasiče). Nejznámějším třídícím schématem je tzv. START (snadné třídění a rychlá terapie) ^(1,14):

- rychlé zhodnocení stavu (sekundy);
- navržení priority léčby a pořadí odsunu;
- nezranění nepatří do žádné skupiny;
- nezraněné využít k první pomoci;
- upřednostnit zraněné s reálnou šancí přežít;

- neposkytovat „marnou“ péči – kdo nezačne dýchat po záklonu hlavy, je považován za mrtvého.

Jedním z výsledků by mělo být rovněž posouzení kapacit zdravotnického záchranného systému a požadavky, resp. přivolání dalších sil a prostředků zdravotnické záchranné služby. Velitel zdravotnické složky proto podává hlášení na zdravotnické operační středisko buďto přímo, možnou alternativou je rovněž vznášení dalších požadavků přes velitele celého zásahu nebo zprostředkovaně přes operační a informační středisko integrovaného záchranného systému.

Další organizační kompetencí velitele zdravotnické složky je určení průběhu záchranné akce, která má tři, resp. čtyři komponenty ^(1, 7):

- přiřazení míst a personálu;
- rozsah lékařského zabezpečení;
- organizace zdravotnických transportů;
- kontrola organizace zásahu zdravotnické složky.

Přiřazení míst ošetření v místě zásahu znamená rozhodnutí o zřizování jednotlivých etap většinou v tzv. bezpečné zóně v místě zásahu nebo sanitních vozidlech. Možné etapy míst ošetření jsou například ⁽¹⁾:

- hnízda raněných a vyproštěných;
- shromaždiště raněných;
- místo dekontaminace;
- TRIAGE (místo třídění);
- místo ošetření;
- místo odsunu, ...

Přiřazení k technickým složkám probíhá:

- na základě rozhodnutí velitele zásahu;

- na základě plánu typových činností uvedených v Katalogu typových činností, jehož správcem je Hasičský záchranný sbor ČR.

Důležitým koordinačním úkolem mezi velitelem zdravotnické složky a technickými složkami je tzv. zónování – proces, při kterém velitel zásahu stanoví nebezpečnou, případně smrtnou zónu, ve které se může pohybovat pouze speciálně školený a osobními pomůckami vybavený záchranář (většinou příslušník Hasičského záchranného sboru ČR nebo Armády ČR), dále bezpečnou zónu, jež je hlavním místem působení zdravotnické záchranné služby, a která je zevně chráněna příslušníky a prostředky Policie ČR před nežádoucí infiltrací z venkovní zóny, ležící mimo místo mimořádné události (uzavírky, zábrany, řízení dopravy a provozu na pozemních komunikacích, zadržení nežádoucích osob,...).^(8, 9)

Na personál vybavený potřebným materiálem mohou být za mimořádných událostí delegovány organizační i odborné kompetence v zájmu záchrany co největšího množství životů a zdraví. Kompetence mohou být delegovány předem, většinou příslušnými dokumenty v traumatologickém plánu zdravotnické složky, nebo za určitých podmínek přímo v průběhu zásahu. Kompetence, které jsou nejčastěji delegovány, jsou^(1, 14):

- třídění;
- zajišťování vitálních funkcí;
- farmakoterapie bolesti, šoku;
- předání velení na některé ze zdravotnických etap nebo během transportu.

Rozsah lékařského zabezpečení v průběhu záchranné akce se rozděluje na:

- základní pomoc;
- pozdější rozšířenou terapii.

Pro správnou a efektivní organizaci zdravotnických transportů je nezbytný:

- bezproblémový kontakt se zdravotnickým operačním střediskem;

- správné vyhodnocení možností transportu (s lékařem, leteckými či pozemními prostředky, délka transportu,...);
- primární směřování (zamezit zahlcení nejbližších nemocnic, a tím eliminovat akutní sekundární transporty, zajistit prostřednictvím správně určených transportů, co nejrychlejší definitivní ošetření);
- správně určené priority odsunu a transportu;
- dostatečně kvalitativně a kvantitativně vybavené a dostupné prostředky pro transport.

Možnosti kontroly průběhu záchranné akce jsou dány rozsahem mimořádné události, průběhem mimořádné události v čase. V rámci kontroly průběhu záchranné akce může velitel zdravotnické složky využít: ^(17, 20)

- opakovanou triage – „přetřídění“;
- kontrolu ošetření – byly priority stanoveny správně, bylo vynaložené úsilí adekvátní a dostatečné pro všechny postižené,...;
- kontrolu transportu – zabránilo se překotnému odvozu, zabránilo se přetížení,...;
- kontrolu koordinace – byla dohoda s velitelem zásahu a zdravotnickým operačním střediskem, byly včas nahlášeny zjištěné skutečnosti a požadavky, koordinoval vedoucí lékař cíle transportu,...

1.1.4 Mezinárodní pomoc při živelných pohromách a katastrofách

O pomoc při likvidaci zdravotních následků hromadného neštěstí či katastrofy musí vláda postižené země požádat individuálně postižený stát na základě předem uzavřené mezinárodní smlouvy či předem uzavřených mezinárodních smluv nebo v rámci humanitární pomoci. V zájmu nekonfliktního, globálního, systémového řešení těchto náhle vzniklých mimořádných událostí lze zajistit pomoc v zásadě dvěma cestami ⁽¹⁾:

- záchrannářskou – je třeba poskytnout co nejdříve po katastrofě (řádově hodiny);

- humanitární – řeší následně pomoc po vyproštění a ošetření obětí (z hlediska času se jedná o dny).

Mezinárodní hnutí červeného kříže

Mezinárodní hnutí Červeného kříže (ČK) sdružuje v lize společnosti Červeného kříže 126 států. Činnost je organizačně řízena mezinárodním výborem ČK se sídlem v Ženevě, který koordinuje aktivity národních výborů ČK včetně českého Červeného kříže a řídí průběh všech rozsáhlých akcí na pomoc postiženým zemím. Tato pomoc není jenom úzce odborně zdravotnická. Zajišťuje přísun potravin, ošacení, pokrývky, provizorní přístřeší, léky, zdravotnický materiál z centrálních zdrojů, které průběžně vytvářejí členské organizace Červeného kříže jednotlivých zemí.⁽¹⁷⁾

Světová zdravotnická organizace

Hlavními směry činnosti WHO je vypracování zdravotní politiky a konzultační činnost dle potřeb členských států, odborná pomoc při vypracování národních zdravotnických strategií, sledování indikátorů zdravotního stavu populace a ukazatelů hodnotících zdravotnické systémy jednotlivých států, rozvoj a testování nových technologií a postupů pro kontrolu nemocí a řízení zdravotní péče.^(2, 3)

1.2 Krizové plánování a řízení

Krizové plánování a řízení je ve své podstatě společenská potřeba, kdy odborníci řeší situace vyvolané mimořádnými událostmi především velkého rozsahu. Potřebnost odpovídajícím způsobem vzdělaných odborníků vyplynula a byla vidět v posledních desetiletích zvláště naléhavě při řešení rozsáhlých ničivých povodní v roce 1997, které postihly 1/3 území republiky, a zasáhly také území sousedních států.^(4, 12)

Tehdy byla zřejmá nedostatečnost vypracování krizových plánů, absence odborníků, právních a dalších podmínek zejména při provádění záchranných a likvidačních

prací, kdy byly bezprostředně ohroženy lidské životy a majetek. Tento názor byl utvrzen i závěry uvedenými ve Vyhodnocení postupu Ministerstva vnitra a okresních úřadů při zmíněných povodních, které bylo provedeno koncem roku 1997. Jde zvláště o účelově centralizovaný a upravený systém řízený státem, a dále o koordinovaný a jednotný postup při realizaci potřebných opatření. Z uvedených hledisek se očekává stanovení především řídicího jednotného systému orgánů vybaveného potřebnou působností jak pro záměry přípravy na krizové situace, tak i pro jejich řešení. Při strukturování zákona o krizovém řízení byl dán důraz na vytvoření systémově propojené konstrukce krizového řízení na všech předpokládaných stupních řízení (centrum – kraj – okres – obec). Je předpokladem, že tato koncepce umožní rozšířené pojetí řízení zejména při organizování a plánování přípravy na krizové situace a jejich vlastní řešení. Zvláštní důraz je přikládán součinnosti a koordinaci při využívání potřebných sil a prostředků a zabezpečování. Významnou odbornou funkci koordinačního orgánu na úrovni krajů, okresů a obcí by měli plnit nově zřízené bezpečnostní rady, které v některých případech budou nahrazovat dosavadní komise zřizované pro řešení specifických mimořádných událostí. ^(10, 12)

1.2.1 Havarijní plánování

Úkolem každé vlády je vytvořit účinný systém prevence a ochrany před nebezpečím všeho druhu, a tím i snížit zranitelnost své země. Toto však není možné dosáhnout bez dokonalé přípravy a předvídání různých krizových situací. Proto se k vytvoření účinného záchranného systému všechny přírodní procesy a lidské činnosti důsledně a z různých hledisek vyhodnocují a na základě vědecké analýzy a praktických zkušeností se v jednotlivých oblastech vymezují možná rizika a hodnotí se pravděpodobnost jejího vzniku. Získaných znalostí se využívá k přijetí řady různých opatření směřujících ve svém důsledku k vytvoření ochranných systémů s cílem snížit četnost výskytu krizových situací a zmírnit jejich následky. Někdy se využívá i modelování krizových – nouzových situací. Jsou jimi např. monitorování bezpečnostních ukazatelů, vyhodnocování účinnosti stanovených opatření, bezpečnostní revize, výcvik personálu, připravenost řídicího aparátu apod. ^(7, 8)

K oznámení stavu ohrožení veřejnosti musí potom řídicí systém využít všech dostupných sdělovacích prostředků. Prvním vyrozuměním a varováním obyvatelstva při větších haváriích bývají zpravidla signály poplachových sirén civilní ochrany. Pro včasné varování a provedení bezpečnostních opatření je nezbytné znát význam a činnost při vyhlášení varovného signálu.

Rozhodnutím ministra vnitra ČR je od 1. listopadu 2001 zaveden jeden varovný signál na území České republiky a to „Všeobecná výstraha“. Tento signál je vyhlášován kolísavým tónem po dobu 140 vteřin. Signál může být vyhlášován třikrát za sebou v třiminutových intervalech. Vyhláší se v případě, kdy může dojít k ohrožení životů a zdraví obyvatel v důsledku živelné pohromy (zemětřesení, velké sesuvy půdy), havárie s únikem nebezpečných látek do životního prostředí (havárie v chemickém závodě, ve skladu chemikálií nebo při dopravní havárii, havárie v jaderném energetickém zařízení nebo jiné havárie s únikem radioaktivních látek do životního prostředí), či jiné mimořádné události většího rozsahu (ekologické havárie, velké ropné havárie), zátopové vlny a povodní. ^(5, 7)

Další typy signálů vyhlášených varovnými sirénami jsou ⁽¹⁰⁾:

- Signál ke svolání hasičských jednotek „požární poplach“. Tento signál je vyhlášován přerušovaným tónem sirény po dobu 1 minuty nebo přerušovaným signálem, který má tvar 25 vteřin nepřetržitého tónu, 10 vteřin pauza a opět 25 vteřin nepřetržitého tónu. "Požární poplach" vyhlášovány elektronickou mluvící sirénou napodobuje hlas trubky troubící tón "ho-ří", „ho-ří"... po dobu jedné minuty. Vyhláší se za účelem svolání jednotek požární ochrany. Nepoužívá se k varování obyvatelstva!!!
- Signál – zkouška koncových prvků varování „zkušební tón“. Vyhláška č. 380/2002 Sb. Ministerstva vnitra ze dne 9. srpna 2002 k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva stanoví, že od 1. října 2002 se provádí každou první středu v měsíci ve 12:00 hodin ověřování provozuschopnosti jednotného systému varování a vyrozumění obyvatelstva. Provádí se zkouškou koncových prvků varování, a to zkušebním tónem.

Vysvětlování sdělovacími prostředky by mělo být klidné, jasné, stručné. Musí obsahovat sdělení, co se stalo, co mají občané dělat, a co nastane, když neuposlechnou nařízení. Oznámení může mít několik fází – od předběžného varování až po nařízení určitých činností.

Havarijní plánování je tedy soubor určitých činností a písemných či jiných podkladů a dokumentace, zahrnující analýzu rizika. Dále zahrnuje vnitřní i vnější vazby, nutnou spolupráci včetně monitorování sledování procesů a dějů, vyzumívací systém k vyzumění orgánů, organizací, zaměstnanců a obyvatelstva vně území provozovatele rizikové činnosti. K plánování patří též výčet povinností a odpovědnosti jednotlivých funkcionářů, spolupráce se složkami IZS, školení, výcvik, styk s veřejností a stálá zpětná vazba. ^(8, 10)

1.3 Krizový management v resortu zdravotnictví

Bezprostředním výstupem takto pojímané problematiky bylo přijetí vládního dokumentu, kterým je Bezpečnostní strategie České republiky a z ní odvozeny strategie o obraně státu a vnitřní bezpečnosti. Resort zdravotnictví zpracovává koncepci rozvoje svěřeného odvětví a řešení stěžejních otázek (otázka připravenosti resortu na řešení rizikových a krizových situací a stavů bezesporu mezi stěžejními otázkami společenské problematiky patří). V rámci jednotné zdravotní politiky na území státu v oblasti poskytování zdravotní péče postupuje v souladu s paragrafem 17 zákona č. 425/1990 Sb. a k němu vázaného usnesení vlády č. 394/1993 – zásady řízení okresních a obecních úřadů. Celou oblast poskytování zdravotní péče pak usměrňuje s využitím klíčového zákona, kterým je zákon č. 20/1966 Sb., v platném znění, a k němu napojené legislativní normy. Ale i tento zákon v paragrafu 69 upravuje, že Ministerstvo zdravotnictví, v souladu s výsledky vědeckého poznání a s potřebami společnosti zásadní otázky zdravotnické politiky, stanoví koncepci a vytyčuje hlavní směry rozvoje zdravotnictví a dbá o jejich zabezpečování. Navíc v paragrafu 70, písmeno f je stanoveno, že zabezpečuje jednotné řízení přípravy zdravotnictví k obraně státu. ^(5, 7)

Již za těchto výchozích podmínek se rozvíjela výstavba bezpečnostního systému zasedání bezpečnostní rady státu a jejich pracovních orgánů. V jejich rámci byly projednány základní dokumenty, včetně Metodik plánování, a to se všemi dopady na podíl České republiky v rámci OSN, NATO, OBSE a jejich misí či operací. Metodika pro civilní nouzové plánování stanovila, že Ministerstvo zdravotnictví má přímou vazbu na plnění úkolů ze závěrů Společného zdravotnického výboru (JMC) NATO/SCEPS. Zejména provádí společně civilně – vojenské plánování k zajištění zdravotnických kapacit pro potřeby aliance. Odpovídá za zapojení zdravotnické záchranné služby do integrovaného záchranného systému, zajišťuje její vybavení a personální zabezpečení. ^(7, 12)

1.4 Zásady traumatologického plánování ve zdravotnictví správního celku

Pro zajištění chodu zdravotnictví na území správního celku v době výskytu mimořádné události (charakteru havárie, kterou se rozumí případ živelné pohromy, havárie nebo jiné nebezpečí ohrožující životy, zdraví, značné majetkové hodnoty nebo životní prostředí) se navrhuje využívat tyto zásady traumatologického plánování:

- Nejdříve je naplnění paragrafu 1 vyhlášky MZ ČR č. 434/1992 Sb., o zdravotnické záchranné službě, ve znění vyhlášky č. 51/1995 Sb., č. 175/1995 Sb., č. 14/2001 Sb., o poskytování odborné přednemocniční neodkladné péče – přednemocniční neodkladnou péčí se rozumí péče o postižené na místě vzniku jejich úrazu nebo náhlého onemocnění a během jejich dopravy k dalšímu odbornému ošetření a při jejich předání do zdravotnického zařízení. V souladu s paragrafem 2 vyhlášky č. 434/1992 Sb. nepřetržitě zabezpečuje, organizuje a řídí podle písmena f tohoto paragrafu přednemocniční neodkladnou péči při likvidaci zdravotních následků hromadných neštěstí a katastrof a podle písmena g, tohoto paragrafu koordinaci součinnosti s praktickými lékaři lůžkových zdravotnických zařízení a s lékařskou službou první pomoci. Operační středisko ZZS pak podle paragrafu 5, odst. (1) vyhlášky č. 434/1992 Sb. nepřetržitě a bezprostředně řídí činnost výjezdových skupin záchranné služby a integruje činnost všech článků přednemocniční neodkladné péče v určené spádové oblasti v nepřetržitém provozu. V rozsahu paragrafu 5, písmene g, pak ope-

rační středisko zabezpečuje při likvidaci zdravotních následků hromadného neštěstí nebo katastrofy. ^(4, 18)

- Operační středisko ZZS svolává určené pracovníky, udržuje spojení se všemi zúčastněnými, organizuje rychlý výjezd potřebných sil a prostředků, vyzývá oddělení nemocnic k připravenosti na příjem většího počtu postižených, aktivuje v případě potřeby havarijní plán příslušného území, vyžaduje součinnost zdravotnických zařízení, zdravotnické služby civilní ochrany, policie, hasičských záchranných sborů, vyhodnocuje všechny související informace, zabezpečuje jejich předání a realizaci potřebných opatření. V rozsahu paragrafu 5, písmene b, pak ukládá po vyhodnocení výzvy podle stupně naléhavosti a konkrétní provozní situace úkoly jednotlivým výjezdovým skupinám záchranné služby, popřípadě praktickým lékařům, lékařské službě první pomoci nebo dopravní zdravotní službě. ^(5, 7)

1.4.1 Integrace přednemocniční neodkladné péče

Integraci přednemocniční neodkladné péče (PNP) ustanovuje paragraf 5 zákona č. 160/1992 Sb., o zdravotní péči v nestátních zdravotnických zařízeních, ve znění úprav zákonem č. 161/1993 Sb., který stanovuje povinnosti nestátního zařízení. Podle odst. (2), písmene f, je nestátní zařízení povinno uzavřít smlouvu s orgánem příslušným k registraci, jestliže o to požádá z důvodu zajištění zdravotnické péče v obvodu své působnosti, a na jejím základě se v únosné míře podílet na zajištění potřebných zdravotnických služeb, zejména pohotovostní služby první pomoci, zdravotní péče při hromadných nehodách, otravách, přírodních katastrofách, nařízených šetřeních, prohlídkách, opatřeních v souvislosti s protiepidemiologickými opatřeními, a další. Rozhodující pro případnou integraci v rámci PNP je ve smyslu paragrafu 10, písmene b, a c, zákona č. 160/1992 Sb., druh a rozsah poskytování zdravotní péče a místo provozování příslušného nestátního zařízení. Z databanky registračního místa (orgán příslušný k registraci) je realizován výběr zdravotnických zařízení vhodných k zajištění zdravotní péče v obvodu působnosti registračního místa při vzniku mimořádné události na teritoriu příslušného právního celku. ^(11, 14)

1.5 Soustava a organizovanost neodkladné péče

Přednemocniční pomoc bývá základní součástí léčení náhlých poranění a onemocnění. Správně cílená první pomoc u naléhavých stavů by měla mít možnost odvracet hrozící ohrožení života nebo také samotnou smrt. Ve své podstatě jde o daný soubor jednoduchých, racionálních a účelových opatření, které mohou být poskytnuta improvizovanými prostředky bezprostředně na místě nehody. Cílem se stává odvrácení komplikací, předejití jim a usnadnění rychlého uzdravení. ^(5, 6)

Sama první pomoc spadá do občanských povinností. Každý občan bez ohledu na věk a stupeň dosaženého vzdělání je povinen podle svých možností, schopností a znalostí poskytnout první pomoc a musí u nemocného vyčkat do příjezdu zdravotnické záchranné služby (pomoci). Z toho se dá usuzovat, že základní zdravotnická pomoc je soubor metod a opatření, které mohou být při náhlém postižení zdraví poskytnuta nebo provedena bez jakéhokoliv specializovaného vybavení, její součástí je i přivolání odborné – nejčastěji zdravotnické – první pomoci a v případě bezprostředního ohrožení života i základní neodkladná resuscitace. Postižený by měl být na místě nehody ošetřen tak, aby při převozu do jakéhokoliv zdravotnického zařízení nemohla vzniknout újma na zdraví. Nemocný by měl být k převozu zajištěn. Podle možností by měl být převoz směřován do takového nejbližšího zdravotnického zařízení, kde se poskytne definitivní a komplexní ošetření. Tuto činnost zpravidla zajišťuje vůz rychlé záchranné pomoci (RZP), jehož posádku tvoří minimálně 2 záchranáři, z nichž jeden je střední zdravotnický pracovník (SZP), nebo vůz rychlé lékařské pomoci (RLP) - řidič, SZP, lékař, také letecká záchranná služba (LZS) – pilot, SZP, lékař. Je možná spolupráce vozu RZP s posádkou rendez-vous (RV) – osobní automobil ve složení řidič – záchranář, lékař. Poté se jedná o rozšířenou první pomoc, která navazuje na základní první pomoc a zahrnuje i použití specializovaného vybavení (nástroje, přístroje, nejrůznější pomůcky a léky) odborně školenými pracovníky. ^(5, 6)

Její součástí je v případě potřeby i převoz postiženého do stálého zdravotnického zařízení k poskytnutí definitivního ošetření nebo k zabezpečení pokračujícího léčení. U případů bezprostředního ohrožení života je pak její součástí samozřejmě i rozšířená ne-

odkladná resuscitace. (Také se může používat místo termínů základní a rozšířená první pomoc pojmy laická a odborná první pomoc – tato terminologická odlišnost je dána ve většině případů tím, zda se klade větší důraz na odbornou kvalifikaci osob, které první pomoc poskytují, nebo na možnost využití či použití specializovaného vybavení.)

Z jiného úhlu pohledu může být první pomoc rozdělována na první pomoc technickou a první pomoc zdravotnickou, přičemž poskytnutí technické první pomoci by mělo vytvořit podmínky a možnost pro následné poskytnutí první pomoci zdravotnické – např. vyproštěním postiženého po jeho zasypání či zaklínění, vynesení ze zamořeného prostředí, přerušением dalšího působením škodlivé noxy: elektrického proudu apod. Také technická první pomoc se může rozlišovat na základní a rozšířenou dle možností využití specializovaného zařízení (těžká zvedací technika, hydraulické nůžky, speciální ochranné obleky a jiné) či nikoliv. ^(5, 14)

Organizace neodkladné péče medicíny katastrof a hromadných neštěstí spočívá v možnostech individuálního ošetřování jedinců. Ve většině případů se rozlišuje ošetření „to, co je v této chvíli přednější pro co nejlepší vyřešení situace“ (metoda START kap. 1.1.3).

1.5.1 Programové vybavení pro komplexní řízení středisek záchranných služeb

Projekt ZÁCHRANNÁ SLUŽBA je soubor programů pro komplexní řízení středisek záchranných služeb. ^(13, 16)

Projekt obsahuje programy ^(13, 16):

- obsluha dispečinků, okamžitý vizuální stav vozidel a složení posádky;
- podpora letecké služby a služby – dojezd;
- obsluha doplňování dat z chorobopisů záchranářů i řidičů;
- automatický výběr ze seznamu diagnóz s možností jejich doplňování;
- automatický výběr ze seznamu pojišťoven s možností jejich doplňování;

- docházku posádek;
- zařazování do posádek vozidel;
- evidenci obsazení jednotek ARO;
- plánování a avizování opakujících se činností a úkolů (převozy, servis, asistence);
- vedení a inventarizace skladu léčiv a materiálu;
- plánování služeb a jejich statistika;
- evidencí pacientů, jejich vyhledávání a identifikace;
- farmakoterapii použitou při zásahu s návazností na stavy zásob ve skladu;
- provoz dopravy, údržby, vytížení a pohonných hmot vozidel;
- denní a měsíční výkazy provozu vozidel pro pojišťovny;
- výkazy, statistiku a další.

Další připravované možnosti projektu:

- ovládání pagerů posádek výjezdovým programem;
- datová komunikace se vzdálenými středisky;
- ovládání radiostanic výjezdovým programem;
- automatické vyhledání a zobrazení místa zásahu na mapách.

Veškeré činnosti jsou logicky provázané a všechny komponenty zapadají v logický celek. Projekt je vytvářen za stálé spolupráce předních odborníků z oblasti zdravotnických záchranných služeb a je tvořen s ohledem na jednoduché ovládání a dosažení maximální funkčnosti s možností okamžitého nasazení v praxi. ^(14, 15)

Modul dispečer

Týká se veškeré činnosti dispečinku, výjezdy vozidel, zadávání aktuálních časů během zásahů, monitoruje okamžitý stav posádek, zapisuje data do knihy výjezdů RLP,

LZS, LSPP (lékařská služba první pomoci), umožňuje operativně měnit obsazení posádek dle aktuální situace, indikuje volná místa na odděleních ARO a automaticky upozorňuje na stálé výjezdy jako převozy apod. Již během přebírání telefonického hovoru dispečer zadává potřebná data a po zjištění druhu výjezdu okamžitě určuje vhodnou a momentálně připravenou posádku, která je na panelu dispečerského monitoru jasně identifikovatelná jako vůz připravený k výjezdu s označeným druhem posádky a tuto posílá na výjezd. Zpráva o výjezdu je tištěna a předána posádkám, které slyší i hlasovou zprávu o výjezdu podanou přijímajícím dispečerem. ^(5, 15)

Modul záchranář

Je instalován na pokoji záchranářů nebo ve společných prostorách a probíhá na něm po návratu posádek doplňování údajů o výjezdu a pacientech, které v době výjezdu neměl dispečer k dispozici, ale záchranář je zjistil během výjezdu (rodné číslo, telefon, číslo pojišťovny a další). Dále je zde zadávána stanovená diagnóza a do modulu farmakoterapie může záchranář zadávat použitá léčiva a způsob jejich aplikace a tímto automaticky odepsat použité léky ze skladu. Dále tento modul slouží (v případě, že se na pracovní stanici neděje doplňování) ke zobrazení aktuálního stavu výjezdů, kde právě volaná posádka (vysílačkou) zjistí svůj aktuální výjezd. ^(5, 15)

Modul farmakoterapie

Slouží k zadávání a evidenci použitých léčiv a materiálu při zásahu, způsobu jejich aplikace a podaného množství. Největší předností modulu farmakoterapie je možnost spolupráce s modulem sklad, při kterém dochází k automatickému odepsání použitých léčiv a materiálu ze stavu skladu. Modul farmakoterapie je možné začlenit do modulu záchranář, čímž dochází k efektu, že po návratu z výjezdu doplní záchranář nejen informace o pacientovi, ale i farmakoterapii s následným automatickým odepsáním léčiv ze skladu, čímž odpadá další pracovní síla na následné zpracování dat. Dále modul farmakoterapie vytváří statistiku o použití léků a materiálu. ^(5, 15)

Modul sklad

Stává se místem určení pro vedení skladu léčiv a materiálu. Umožňuje evidenci příjmů a výdajů léčiv a jejich inventarizaci. Největší přednost modulu sklad je propojení s modulem záchranář, ve kterém probíhá zadávání použitých léčiv záchranářem po výjezdu, a automaticky se zadaná léčiva odepisují ze skladu. Modul též sleduje minimální stanovené množství léčiv ve skladě a upozorňuje na nutnost jejich doplnění včetně návrhu objednávky léčiv a materiálu. ^(5, 15)

Modul evidence

Slouží pro zjišťování údajů o již ošetřených pacientech. Umožňuje vyhledávání pacientů podle rodného čísla nebo jména, zobrazí jeho minulé diagnózy, počet zásahů a veškeré další záznamy spojené s předcházejícími výjezdy. Modul je možno využívat pro kontrolu nahlášených informací při následujících výjezdech. ^(5, 15)

Modul služby

Slouží k sestavování a návrhu služeb lékařů, záchranářů a řidičů. Při návrhu služeb se provádí i statistika o počtu služeb jednotlivých pracovníků a jejich rozvržení den – noc, aby bylo možno navrhovat služby, co nejjednodušší. Dalším využitím modulu služby je možnost sledovat na jakékoliv pracovní stanici aktuální rozvrh služeb a při případných změnách jej operativně upravovat. ^(5, 15)

Modul vozy

Slouží vedoucím dopravy pro sledování počtu kilometrů, vytížení, stavu pohonných hmot a dalších parametrů týkajících se provozu vozidel. Hlavní náplní modulu vozy jsou denní a měsíční výkazy provozu vozidel pro pojišťovny a evidence příkazů k jízdě, tvořených na základě dat z modulu dispečer doplněných v modulem záchranář, čímž odpadá nutnost vyplňovat již známá fakta opět do výkazů. ^(5, 15)

Modul systém

Modul systém se stal základním modulem projektu záchranná služba. Model umožňuje systémovou organizaci dat, nastavování systémových služeb a automatickou archivaci, kterou bude systém provádět bez nutnosti zásahu obsluhy. Záloha je prováděna dle možnosti systému až s trojnásobným jištěním dat. Modul systém je jediný modul, bez kterého není možné projekt záchranná služba provozovat. ^(5, 15)

Projekt záchranná služba

Již po mnoho let je vyvíjen s maximální snahou o jednoduchost obsluhy a příjemné ovládání programu, intuitivní ovládání a snadno pochopitelné funkce. Program je vytvářen na základě každodenní praxe a vychází právě s praktických potřeb záchranných služeb. Důležitou vlastností produktu je to, že je stále vyvíjen, a tudíž by neměla nastat situace, že při změnách podmínek provozu nastane i nefunkčnost programu. ^(5, 15)

1.5.2 Organizační uspořádání zdravotnické záchranné služby

Sítě zdravotnických záchranných služeb by měly odpovídat uspořádání tak, aby poskytnutí přednemocniční neodkladné péče bylo zajištěno do patnácti minut po přijetí tísňové výzvy. Síť zařízení a pracovišť vytvářejí zdravotnické záchranné služby každého kraje zvlášť. Jejich obligatorní součástí je řídicí úsek včetně zdravotnického operačního střediska a střediska letecké záchranné služby. Tato střediska plní stejné úkoly jako střediska záchranné služby, navíc však organizují a řídí nasazení letecké záchranné služby ve svém regionu (tzn. pro několik přilehlých sousedních okresů), některé specializované činnosti (např. sekundární výkony, repatriace apod.) a součinnost při hromadných neštěstích, katastrofách a mimořádných událostech, a to jak mezi středisky záchranných služeb, tak i s nezdravotnickými tísňovými službami. ^(5, 11)

Zdravotnické záchranné služby jsou zřizovány krajskými úřady. Jako samostatná zařízení mohou být výjezdové skupiny zřizovány libovolnou fyzickou nebo právnickou osobou a do sítě zdravotnické záchranné služby začleněny na základě smlouvy s místně

příslušným krajským střediskem záchranné služby. Mohou však být zřizovány i Ministerstvem zdravotnictví jako součást krajských středisek záchranné služby, nebo krajskými úřady jako součást zdravotnické záchranné služby v obcích s rozšířenou působností. ^(3, 9)

1.5.3 Přednemocniční neodkladná péče

Přednemocniční neodkladná péče (PNP) je formulována jako péče o trpící na místě jejich úrazu nebo náhlého onemocnění, postupem jejich transportu k dalšímu odbornému ošetření a při jejich předání do zdravotnického zařízení. PNP je poskytována při situacích, které ^(3, 13):

- a. bezprostředně ohrožují život postiženého;
- b. mohou vést prohlubováním chorobných změn k náhlé smrti;
- c. způsobí bez rychlého poskytnutí odborné první pomoci trvalé následky;
- d. působí náhlé utrpení a bolest;
- e. působí změny chování a jednání, ohrožují postiženého nebo jeho okolí.

Další činnost zdravotnické záchranné služby v PNP ^(2, 20):

- kvalifikovaný příjem, zpracování a vyhodnocení tísňových výzev;
- doprava raněných, nemocných a rodiček v podmínkách přednemocniční neodkladné péče mezi zdravotnickými zařízeními (tzv. sekundární transporty);
- doprava související s plněním úkolů transplantačního programu;
- doprava raněných a nemocných v podmínkách přednemocniční neodkladné péče ze zahraničí do České republiky;
- přednemocniční neodkladná péče při likvidaci zdravotních následků hromadných neštěstí a katastrof;

- zajištění rychlé dopravy odborníků k zabezpečení akutní péče do zdravotnických zařízení, která jimi nedisponují;
- součinnost s dalšími složkami integrovaného záchranného systému;
- výuková a vědecká činnost.

1.5.4 Dělení přednemocniční neodkladné péče dle vážnosti postižení a obecné zásady první pomoci

Přednemocniční neodkladná péče se také může dělit podle vážnosti postižení trpícího^(13, 14):

- *akutní stavy* bezprostředně ohrožující život;
- *naléhavé stavy* ohrožující zdraví, životní funkce: dýchání, krevní oběh, činnost CNS – vědomí, bezvědomí, vnitřní prostředí – selhání jater, ledvin, diabetes mellitus apod.

Obecné zásady první pomoci^(9, 11):

- podpora životně důležitých funkcí – neodkladná resuscitace;
- trvalá kontrola postižené osoby do předání lékaři;
- první pomoc musí být poskytnuta neodkladně vždy, každým, třeba jen improvizovanými prostředky a popř. připravit nemocného pro nutný převoz – občanská povinnost.

Základní informace, které podává ten, který poskytuje první pomoc posádce RZP:

- doba vzniku příhody a druh;
- stupeň ohrožení postiženého nebo postižených;
- místo nehody a další možné nebezpečí;
- způsob ošetření;

- jméno zachránce.

Přehledný postup při poskytování první pomoci:

- I. zajištění podmínek pro první pomoc (vyproštění, polohování);
- II. vyšetření;
- III. první pomoc;
- IV. tísňové volání + kontrola;
- V. protokol informací (stručně);
- VI. příprava a předání nemocného pro transport;
- VII. transport.

Transport nesmí být ukvapený, vše se koná k prospěchu postiženého. Nemocný pro transport musí být zajištěný – jedná se o tzv. zajištěný transport. Je třeba bránit možným dalším poraněním během transportu.

1.5.5 Neodkladné stavy

Neodkladný stav je brán jako takový zdravotní stav nemocného, postiženého či raněného, kdy je ohroženo jeho zdraví nebo na životě a to bezprostředně v případě, že se mu neposkytne okamžitá kvalifikovaná pomoc. Nemusí jít vždy o ohrožení vitálních – životních funkcí. Neodkladné stavy si žádají neodkladné vyšetření, diagnostikování a léčení. Každé oddálení by v krátkém čase vedlo k ohrožení života postiženého. Z akutního stavu by se stal kritický, který již přímo ohrožuje život postiženého. Nemocný nebo raněný, který je v akutním stavu ohrožen, je ve stavu tísně, v tísňovém stavu a situace, která kolem něj vznikla, je situace tísňová. Poplach (alarm), který vyvoláme pro záchranu postiženého, je tísňovým voláním o pomoc. ^(13, 20)

2 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

2.1 Cíle práce

Cíle předkládané bakalářské práce byly stanoveny:

- Zjištění zabezpečení České republiky v případě mimořádné události, katastrofy, hromadného neštěstí.
- Porovnání spolupráce zdravotnických zařízení se složkami IZS se zaměřením na triage postižených.

2.2 Hypotézy

Hypotézy bakalářské práce byly formulovány:

- Česká republika je připravena zabezpečit zdravotnickou pomoc při záchraně lidského života v souvislosti s medicínou katastrof a hromadných neštěstí.
- V České republice je uspokojivě organizovaná neodkladná péče se zaměřením na medicínu katastrof a hromadných neštěstí.

3 METODIKA

Vlastní tvorbě bakalářské práce předcházela některá rozhodnutí a konkrétní činnosti. Jedním z prvních kroků byla motivace mé vlastní osoby k informacím, které budou pro práci potřebné. Jedná se o informace stresové povahy, které se dotýkají ztráty života a nemusejí být získávány snadným způsobem vzhledem k přirozené morálitě člověka. Sám jsem se aktivně zapojoval do procesu sběru praktických dat.

Dalším z kroků, které jsem podnikl, bylo důkladné seznámení se s danou problematikou a dalšími dokumenty, které mohly ovlivnit pohled na problematiku organizovanosti neodkladné péče se zaměřením na medicínu katastrof a hromadných neštěstí v České republice.

Na danou problematiku jsem si vyhradil dostatečný čas, který byl potřebný ke studiu a pochopení problematiky organizovanosti neodkladné péče medicíny katastrof a hromadného neštěstí jako celku.

Prostudoval jsem vyhlášky, zákony a směrodatnou literaturu zabývající se danou problematikou. S ohledem na cíle práce jsem si vybral rozšířené kazuistiky:

- havárie autobusu v jižních Čechách ze dne 8. 3. 2003;
- srážka tramvají Ostrava 11. 4. 2008;
- nehoda vlaku Eurocity Comenius ve Studénce 8. 8. 2008.

A to z důvodu názornosti typu spolupráce, k ukázce organizovanosti neodkladné péče u daných případů, k porovnání spolupráce zdravotnických zařízení se složkami IZS a k zjištění zabezpečení v případě rozsáhlých hromadných neštěstí.

Shromažďováním informací z různých zdrojů, dotazováním se kvalifikovaných osob jsem získal informace o organizovanosti neodkladné péče se zaměřením na medicínu katastrof a hromadných neštěstí.

V práci jsem hodnotil v daných případech zabezpečení České republiky v případě mimořádné události – katastrofy, hromadného neštěstí. Porovnával spolupráci velkých zdravotnických zařízení se složkami IZS se zaměřením na triage postižených.

4 VÝSLEDKY

4.1 Havárie autobusu v jižních Čechách 8. 3. 2003

K jedné z nejhorších událostí tohoto typu došlo 8. 3. 2003 na silnici E 55 u obce Nažidla v jižních Čechách. Havaroval zde patrový autobus Neoplan, který se posléze zřítil ze sedmimetrového srázu. V jeho troskách přišlo o život devatenáct lidí.

Obr. 1 – Havárie autobusu u Nažidel 8. 3. 2003. ⁽²²⁾



4.1.1 Popis události (hledisko Hasičského záchranného sboru Jihočeského kraje)

Zprávu o blíže neupřesněné dopravní nehodě autobusu na trase z Dolního Dvořiště do Českých Budějovic nahlásila ve 20.24 hodin na územně příslušné operační a informační středisko (OPIS) HZS Jihočeského kraje v Českém Krumlově zdravotnická záchranná služba Český Krumlov. Ve 20.25 hodin vyjela na místo události požární technika RZA 2 - Jeep CH a CAS K25 - L 101 ze stanice Kaplice a CAS 24 - T 815 ze stanice Český Krumlov.

Jako první přijela na místo události ve 20.31 hodin jednotka ze stanice Kaplice s požární technikou RZA 2 - Jeep CH a CAS K25 - L 101. Při příjezdu k dopravní nehodě byl v místě pádu autobusu postaven na silnici osobní automobil, který reflektory osvětloval místo dopravní nehody. Uvnitř automobilu byla naložena jedna zraněná osoba. Jednotka požární ochrany (dále jen jednotka) zjistila, že havarovaný autobus se nachází

na louce asi sedm metrů pod úrovní vozovky. Požární vozidla byla neprodleně postavena tak, aby reflektory co nejvíce osvětlovaly místo nehody. Velitel jednotky ze stanice Kaplice provedl předběžný průzkum, během něhož si vyžádal mobilním telefonem (v daném místě nebyl dostatečný signál pro komunikaci radiostanicemi) u OPIS povolání dalších jednotek. ^(16, 18)

Vyprošťování zraněných

Jednotka ze stanice Kaplice byla rozdělena na dvě skupiny. První skupina poskytovala předlékařskou pomoc zraněným osobám, které se nacházely mimo autobus. Použila přitom zdravotní vybavení první pomoci z RZA a CAS. Při poskytování první pomoci zraněným osobám v této skupině rovněž vydatně pomáhaly dvě zdravotní sestry ze zájezdového autobusu, který zastavil opodál nehody. ^(16, 18)

Druhá skupina vyjmula z RZA vyprošťovací zařízení (autobus převrácený na levém boku se nacházel asi 25 m od silnice) a neprodleně zahájila záchranu osob uvnitř autobusu. Dovnitř autobusu, kde byl slyšet nářek zraněných osob, se skupina dostala po odstranění čelního skla. Po vstupu dovnitř autobusu bylo zjištěno, že pro vyproštění osob bude třeba použít pneumatické vaky (jedna ze zraněných osob byla částečně uvězněna pod autobusem).

V té době již byly na místě sanitní vozy. Po nadzvednutí části autobusu pomocí pneumatických vaků byly zraněné osoby postupně za spolupráce s lékařem zdravotnické záchranné služby vyneseny z vnitřku autobusu a předány k dalšímu ošetření. ^(15, 16)

V době, kdy druhá skupina ze stanice Kaplice prováděla záchranu cestujících z vnitřku autobusu, přijelo na místo dopravní nehody první vozidlo CAS 24 - T 815 ze stanice Český Krumlov. Po příjezdu na místo převzal velení zásahu velitel čtyř ze stanice Český Krumlov. Neprodleně byla použita osvětlovací rampa na CAS. Po osvětlení místa nehody bylo zjištěno, že mezi silnicí a autobusem (pod srázem) se nachází celá utržená střecha autobusu, pod níž byly rovněž zraněné a usmrcené osoby. Jednotka začala s vyprošťováním osob v tomto prostoru. V té době se na místo dopravní nehody

dostavily další jednotky ze stanic Český Krumlov, České Budějovice, Frymburk a jednotka Sboru dobrovolných hasičů (SDH) obce Přízeř s potřebnou požární technikou. ^(15, 16)

Protože na místě zásahu byl dostatek požární techniky i záchranářů, rozhodl velitel zásahu, že vyprošťování osob bude prováděno ze všech přístupových směrů. V této době byla uvedena do činnosti další osvětlovací technika SDH obce Přízeř, takže místo dopravní nehody bylo dostatečně osvětleno. Zraněné osoby byly vynášeny na silnici, usmrcené osoby na určené místo. Tato činnost byla řízena lékaři zdravotnické záchranné služby. ^(15, 16)

Vyzvednutí autobusu

Poslední zraněná osoba byla vyproštěna ve 21.37 hodin. Neprodleně po ukončení záchrany osob byla provedena prvotní opatření k zamezení úniku nafty z havarovaného autobusu. Porušené palivové potrubí bylo provizorně utěsněno těsnícím tmelem. Současně s touto činností bylo započato se shromažďováním osobních věcí cestujících. Tyto byly soustředovány na určeném místě, kde byly střeženy příslušníky Policie ČR. Po vyklizení osobních věcí z nákladového prostoru byl autobus pomocí jeřábu AV 14 postaven na kola. Po celou tuto dobu byl prováděn průzkum uvnitř autobusu i v okolí, zda se zde nenacházejí další osoby. Soustředěné osobní věci cestujících byly naloženy na nákladní automobily a odvezeny na Policii ČR do Českého Krumlova. ^(18, 19)

Po ohledání zemřelých osob, které prováděli příslušníci Policie ČR a soudní lékař, pomáhali příslušníci HZS Jihočeského kraje pracovníkům pohřebních služeb s transportem do vozidel.

Štáb velitele zásahu

Po příjezdu řídicího důstojníka HZS Jihočeského kraje územního odboru Český Krumlov, řídicího důstojníka HZS Jihočeského kraje, ředitele Krajského ředitelství (KŘ) Policie ČR, ředitele HZS Jihočeského kraje a ředitele ZZS České Budějovice byl

utvořen štáb velitele zásahu, který koordinoval veškerou činnost všech složek v místě dopravní nehody. Do štábu se postupně zapojovaly další osoby. V průběhu záchranných prací se na místo dopravní nehody dostavil rovněž hejtman Jihočeského kraje, vedoucí oddělení krizového plánování krajského úřadu a řídicí důstojník MV-GŘ HZS ČR.

Po ukončení záchranných prací bylo rozhodnuto, že na místě dopravní nehody bude ponechána jednotka s osvětlovací technikou a hlídka Policie ČR. Likvidační práce budou zahájeny za denního světla. ^(18, 19)

Likvidační práce

Tuto činnost zahájila jednotka ze stanice Kaplice 9. 3. 2003 v 07.13 hodin. Na pokyn Policie ČR začal průzkum celého ohraničeného prostoru nehody. Po provedeném průzkumu se na místo dostavila jednotka ze stanice Český Krumlov s požární technikou NA - AVIA. Po vzájemné dohodě s Policií ČR byl prováděn sběr veškerých věcí do PVC pytlů. V těchto pytlích byly předměty rozříděny podle charakteru.

Ostatky a osobní předměty přebírala Policie ČR. Z důvodu řádného ohledání místa nehody bylo provedeno odstranění vyvráceného porostu a nahromaděné zeminy. V průběhu prací se dostavil na místo řídicí důstojník ze stanice Český Krumlov, ředitel HZS Jihočeského kraje, pracovník odboru životního prostředí Městského úřadu Kaplice, soukromá odtahová služba z Českých Budějovic a pracovníci Správy a údržby silnic Český Krumlov (dále SÚS). ^(18, 19)

Po vytažení střechy autobusu odtahovou službou na vozovku ji jednotka ze stanice Kaplice rozřezala na tři části z důvodu bezpečnosti během transportu. V době této činnosti druhá skupina prováděla prohlídku vnitřního prostoru autobusu a doplnění vzduchu do brzdové soustavy havarovaného vozidla. Po příjezdu nákladního automobilu AVIA ze stanice Český Krumlov byly naloženy autosedačky, plastové části autobaterie z havarovaného autobusu a odpad v pytlích. V této době prováděli zaměstnanci SÚS Český Krumlov provizorní opravu poničených svodidel.

Při záchranných pracích a likvidaci následků dopravní nehody nedošlo k žádnému úmrtí ani zranění příslušníků zasahujících jednotek. Rovněž nedošlo k žádné poruše na požární technice. ^(18, 19)

Počet zúčastněných jednotek požární ochrany ^(18, 19):

1. část - záchranné práce 8. 3. 2003, 20.25 hodin až 9. 3. 2003, 00.39 hodin

- 26 příslušníků HZS Jihočeského kraje územní odbor Český Krumlov s deseti vozidly;
- 4 členové jednotky SDH obce Přízeř s jedním vozidlem;
- 1 příslušník HZS Jihočeského kraje Územního odboru (ÚO) Český Krumlov s jedním vozidlem - řídicí důstojník;
- 9 příslušníků HZS Jihočeského kraje ÚO České Budějovice se čtyřmi vozidly;
- 3 příslušníci krajského ředitelství HZS Jihočeského kraje se dvěma vozidly.

2. část - likvidační práce 9. 3. 2003, 07.13 hodin až 9. 3. 2003, 14.00 hodin

- 10 příslušníků HZS Jihočeského kraje ÚO Český Krumlov se čtyřmi vozidly;
- 1 příslušník HZS Jihočeského kraje ÚO Český Krumlov s jedním vozidlem - řídicí důstojník;
- 1 příslušník HZS Jihočeského kraje ÚO Český Krumlov s jedním vozidlem – dokumentátor;
- 2 příslušníci HZS Jihočeského kraje ÚO České Budějovice s jedním vozidlem.

4.1.2 Oznámení nehody (hledisko Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje) ⁽¹²⁾

Dne 8. 3. 2003 ve 20:18 hod. na tísňovou linku 155 přijata výzva o dopravní nehodě. Hovor spojen na operační středisko ZZS Český Krumlov. Z telefonátu nevyplývají jasné informace charakteru nehody a možném počtu postižených. Voláno „mobilem“, nehoda na území okresu Český Krumlov, dle provozního řádu pracovníce operačního střediska přepojuje konferenčním hovorem na dispečink Nemocnice Český Krumlov. Ve 20:25 hod. na tísňovou linku 155 přijata výzva od přímé účastnice nehody, z hovoru vyplývá, že na místě je situace přinejmenším „vážná“. Ve 20:26 hod operační středisko územního střediska záchranné služby České Budějovice (dále jen OS ÚSZS) informuje operačního důstojníka policie České Budějovice, současně přijata výzva na linku 155 od rakouského občana, propojeno konferencí na operačního důstojníka HZS České Budějovice.

Ve 20:28 Operační důstojník Policie ČR (PČR) sděluje, že dosud není, dle jemu dostupných informací možno upřesnit situaci na místě nehody.

Ve 20:29 První volající upřesňuje situaci na místě nehody.

I když nebyla pracovníce OS ÚSZS České Budějovice vyzvána dispečinkem Nemocnice ČK (dle havarijního plánu kraje), vyhodnocuje dostupné informace a aktivuje krajský havarijní plán.

Na základě těchto informací dochází k vyhlášení hromadného neštěstí (HN) operačním střediskem ÚSZS ČB.

Ve 20:29 OS ÚSZS vysílá na místo události:

- 1x RLP ze základny ÚSZS ČB.
- 1x RLP ze základny ÚSZS Trh. Sviny.
- 1x RLP ze základny Třeboň.
- 1x RLP ze základny ÚSZS Týn n/Vlt..

- Ve 20:31 Operační důstojník policie upřesňuje situaci na místě nehody současně OS ÚSZS dle plánu HN informuje ředitele a aktivuje personál ÚSZS z pohotovosti a pracovního volna.
- Ve 20:35 Informování OS: Okresní DRNR (Doprava raněných, nemocných a rodiček) České Budějovice.
DRNR Nemocnice České Budějovice.
- Ve 20:45 Informování OS: Traumatologické oddělení (TRO) Nemocnice České Budějovice.
Anesteziologicko-resuscitační oddělení (ARO) Nemocnice České Budějovice.
- Ve 20:58 Vyjíždí z nemocnice vozy DRNR s materiálem (počet 7).

Řešení situace na místě události ^(18, 19)

- 21:05 Na místo se dostavil první RLP tým ÚSZS České Budějovice, upřesňuje situaci a požaduje vyslání materiálu a léků pro HN.
- 21:11 OS ÚSZS vysílá na místo příhody personál, který se dostavil z volna, 2x vozidla RLP s materiálem pro HN.
- 21:15 Ředitel na místě nehody, požaduje konkrétního lékaře.
- 21:22 Operační středisko ÚSZS informuje PČR o předběžných odhadech o obětech a zraněných.
- 21:27 Operační středisko ÚSZS informuje o situaci na místě TRO a ARO Nemocnice České Budějovice, současně vyjíždí vůz ÚSZS domů pro lékaře TRO nemocnice, kteří právě neslouží.
- 21:35 Primář soudního oddělení Nemocnice České Budějovice (ČB) vyjíždí na místo nehody.
- 21:37 Informována LZS Praha pro možnost sekundárního transportu.

- 21:55 Zdravotnická záchranná služba nabídla další personál ÚSZS svolaný z domova pro případné využití na TRO Nemocnice České Budějovice.
- 22:00 Na TRO Nemocnice České Budějovice je přivezen první vážně zraněný účastník nehody.
- 22:22 Operační středisko Nemocnice Český Krumlov informuje OS ÚSZS České Budějovice o 25-ti zraněných „dětech“ umístěných na TRO Nemocnice Český Krumlov, které se po ošetření chystají překládat do Nemocnice České Budějovice.
- 22:31 OS ÚSZS se snaží získat bližší informace od Nemocnice Český Krumlov o počtu raněných umístěných v jejich zařízení s ohledem na jejich „minimální kapacitu“ a současnou připravenost Traumatologického centra Nemocnice České Budějovice, pracovnice operačního střediska není informovaná, není schopná informovat.
- 22:35 Pracovnice OS ZZS Český Krumlov informuje OS ÚSZS České Budějovice o „informačním vakuu“ mezi ní a chirurgickým oddělením Nemocnice Český Krumlov. Sloužící lékař prý včas vyzve ZZS k transportu do Českých Budějovic.
- 22:50 Po dohodě s ředitelem vysílá OS 3x tým RLP ÚSZS České Budějovice a 2x tým RLP ZZS Prachatice do Nemocnice v Českém Krumlově.
- 23:15 Týmy RLP ÚSZS České Budějovice na místě v Nemocnici Český Krumlov, okamžitě požadují další týmy RLP.

Po zachycení této zprávy se rozhodují z místa nehody, kde již záchranné práce skončily, přesunout se do Českého Krumlova na podporu výjezdových skupin ZZS. Akce ÚSZS České Budějovice byla ukončena poté, co bylo z Nemocnice Český Krumlov transportováno 7 těžce až středně postižených do nemocnice Prachatice a 9 těžce až kriticky postižených na traumatologické odd. Nemocnice České Budějovice, tj. 9. 3. 2003 cca v 02:00.

Shrnutí:

Přes nepříznivé časové období, víkendu a noční hodiny, se dostavili všichni pracovníci ZZS, kteří byli vyzváni k nástupu na pracoviště dle traumatologického plánu. Stejně se bezproblémově podařilo zajistit i prostředky od sousedících ZZS (Prachatice, Třeboň).

Spolupráce s HZS a Policií ČR probíhala zcela bez problémů. HZS nasadil velký počet svých pracovníků, takže technická pomoc (osvětlení, vyprošťování a raněných) bylo bez zbytečných prodlev. Rovněž zajištění provozu policí, vzhledem ke ztížení situace na místě nehody, bylo dostatečné.

Spolupráce ZZS s Nemocnicí České Budějovice byla výborná, ředitel ZZS měl možnost přímé komunikace s ředitelem nemocnice, který byl po celou dobu zásahu osobně v nemocnici přítomen. Při zásahu nemohly být použity radiostanice pro nedostatečný signál v daném místě. To však v žádném případě neovlivnilo rychlost a kvalitu zásahu, neboť jednotky PO byly vybaveny dostatečným počtem mobilních krizových telefonů. Spojení z místa nehody bylo s OPIS zajištěno nepřetržitě pomocí této mobilní sítě. Práce záchranných týmu byla u závažně poraněných na vysoké odborné úrovni. Poslední pacient byl dopraven do nemocnice v 22:40 hod. tj. 02 hod a 22 min. od havárie. Práce lékařů a ostatních zdravotníků v Nemocnici Český Krumlov byla velmi obětavá, zvládly vysoký počet raněných na jejich primárním ošetření na vysokém stupni odbornosti. Při zásahu lze kladně hodnotit spolupráci všech základních složek IZS. Veškerá činnost byla prováděna koordinovaně v úzké spolupráci bez zjištění nedostatků.

4.2 Nehoda tramvají Ostrava 11. 4. 2008

Dne 11. 4. 2008 v 17.52 hodin došlo v Ostravě ke srážce dvou tramvajových souprav. Na jednokolejné tramvajové trati linky č. 5 mezi zastávkami Poruba koupaliště a Vřesina se čelně střetly dvě protijedoucí tramvajové soupravy. První volání na tísňovou linku 155 byla zaznamenána na centru tísňového volání v Ostravě (CTV) v 17.52

hodin. Telefonovala žena, která oznamovala událost – první informace mluví asi o 10 zraněných. Poté volalo dalších přibližně deset lidí doplňující informace o stavu a počtu zraněných (na linkách 155 a 112). Během dalších hovorů se odhaduje, že je na místě přibližně dvacet zraněných. Objevují se již zmínky o lidech v bezvědomí a o zaklíněných osobách. ^(19, 21)

Obr. 2 – Nehoda tramvají 11. 4. 2008 ⁽²³⁾



Zdravotnická péče na místě nehody

Minutu po prvním telefonátu (tedy v 17.53 hodin) vysílají dispečerky CTV na místo neštěstí nejbližší posádku RLP, vrtulník a dvě ostravské posádky RZP. Informovány jsou současně také ostatní složky IZS. Jako první přilétá na místo vrtulník LZS Ostrava, který přistává na místo nehody v 18.01 hodin. Asi za další tři minuty přijíždí posádka RLP, která zastavila na polní cestě přibližně 200 metrů a pokračuje s vybavením pěšky po kolejích. Za dalších pět minut jsou na místě nehody dvě posádky RZP. Posádky ponechaly vozy na hlavní komunikaci spojující Porubu s Vřesinou a jdou přibližně 500 metrů přes pole k tramvajové trati. Po obhlídce tramvají při prvním třídění jsou označeni dva cestující jako mrtví. Oba zůstali zaklíněni v troskách v bezvědomí a

se zástavou dechu. Jednalo se o sedmiletého chlapce a muže ve věku sedmdesát osm let. (19, 21)

Zásah je značně komplikován nepřístupným terénem. K mimořádné události došlo v neobydlené oblasti, kde je tramvajová trať zařezána v poměrně hlubokém úvozu mezi poli a lesy. Nejbližší příjezdová komunikace je vzdálena zhruba 200 metrů od samotného místa neštěstí. Tuto komunikaci zablokovaly najíždějící hasičské vozy. Hlavní silnice byla vzdálena přibližně 500 metrů – úsek nešel přes rozbahněné pole většinou sanitních vozů projet. Do bezprostřední blízkosti se tak kromě vrtulníku mohou dostat pouze terénní vozy či automobily s pohonem 4 krát 4.

Velitel zásahu proto nařídil vyslání vozidla rendez-vous (VW Touareg), které převáželo zdravotnický materiál na místo nehody a zraněné k sanitkám přes pole. Zároveň velitel zásahu informoval CTV Ostrava o celkovém odhadu čtyřiceti zraněných, z toho patnácti těžce. Požadoval aktivaci traumatologického plánu Ostravských nemocnic a informování vedení záchranné služby. Počty zdravotnických posádek ZZS na místě neštěstí byly dostatečné vzhledem k tomu, že většina vážně zraněných byla zaklíněna a proces jejich ošetření byl tedy postupný. Zdravotníci po zajištění žilních vstupů, podání analgetik a infuzních roztoků čekali, až příslušníci HZS za pomoci těžké techniky pacienty vyprostili. V tramvajových soupravách zůstalo zaklíněno jedenáct osob. První zranění jsou vyproštěni po přibližně třiceti minutách, poslední pacientka však až po třech hodinách. Všichni pacienti byli při vědomí a spontánně ventilující. Celý zásah komplikoval terén, kde není prostor na zřízení třídících a odsuzovacích stanovišť. (19, 21)

Vedoucí lékař zásahu – lékař LZS zůstal na místě zásahu a po třiceti minutách zajišťoval odsun pacientů. Vrtulník nakládal na palubu vždy dva zajištěné pacienty, jednoho ležícího a jednoho sedícího. Transportoval pacienty do Fakultní nemocnice v Ostravě, která byla vzdálená asi 2 kilometry vzdušnou čarou od místa neštěstí. Po vyložení pacientů na urgentním příjmu Fakultní nemocnice Ostrava (FN Ostrava) se vracel vrtulník zpět a transportoval další vyproštěné zraněné. Vrtulník realizoval tři lety s celkem šesti pacienty do Fakultní nemocnice Ostrava a následně tři lety s jedním pacientem do Městské nemocnice v Ostravě. (19, 21)

Vozidla RV převážela materiál přes pole a transportovala dva pacienty s poraněním hrudníku, hlavy a horních končetin do Městské nemocnice v Ostravě. Na místo byly vyslány také čtyři vozy DRNR Městské záchranné služby Ostrava s dvojposádkou k přenášení pacientů a odvozu lehce zraněných. Ti byli převáženi i posádkami RZP a osobními vozy Městské policie Ostrava.

Doba trvání zásahu – 17.52 hodin až 21.30 hodin, celkem 218 minut. Registrováno je padesát cestujících, z toho třicet devět zraněných, třináct z nich těžce. Část cestujících opustilo místo neštěstí ještě před uzavřením prostoru Policií ČR. K ošetření s bolestí hlavy, hrudníku a ramene byli následně odvezeni tři zranění, kteří předtím odešli, aniž by byli vyšetřeni. Dva lidé se nacházeli doma a jeden v restauračním zařízení v přilehlé obci. ^(19, 21)

Na místě neštěstí byla policisty hledána tříletá holčička, nasazen při tom byl i služební pes. Po dítěti, jež v tramvaji cestovalo, se začali shánět příbuzní. Nakonec se zjistilo, že nezraněnou holčičku odvedla z místa neštěstí k sobě domů její babička, která bydlela ve vedlejší vsi.

Nedostatky zásahu ZZS

Pacienti nebyli označováni kartičkami pro třídění zraněných, byli pouze číslováni fixem. Důvodem bylo zejména ponechání kartiček ve vzdálených vozech v první fázi po příjezdu a nedostatek místa pro třídění. Nebyla vedena podrobná evidence odsunutých pacientů, což velmi ztěžovalo identifikaci a přehled o počtu směřovaných do jednotlivých nemocnic. ^(19, 21)

Činnost po skončení zdravotnické péče na místě zásahu

Pracovní skupina složená ze zástupců vedení ZZS, psychologa ZZS, vedení HZS a vyšetřovatele PČR, zahájila činnost na místě nehody po odsunutí posledního pacienta ve 21.30 hodin. Opustila místo neštěstí a objela v nočních hodinách všechny tři Ostravské nemocnice, které se podíleli na ošetřování pacientů. Dále doplnili seznamy postiže-

ných a identifikaci zemřelých. Seznam byl uzavřen ve 3.00 hodin ráno nalezením posledního pacienta. Jednalo se o staršího muže, který byl odvezen ZZS k ošetření na traumatologickou ambulanci Fakultní nemocnice Ostrava s oděrkou na hlavě, epistaxi a zhmožděním paže. Nevyčkal však ošetření, opustil ambulanci a odešel pěšky domů, kde byl nakonec nalezen policejní hlídkou. ^(19, 21)

Shrnutí

K tomuto hromadnému neštěstí došlo v podvečerních hodinách mezi Ostravou a obcí Vřesina. Celkem bylo záchrannými složkami registrováno padesát cestujících z obou tramvají. Zranění utrpělo celkem 39 cestujících, na místě zemřeli dva lidé. Třináct pacientů utrpělo podle zasahujících lékařů těžká poranění. Středně těžce a lehce bylo zraněno dvacet šest dalších osob. Poslední zranění byli vytaženi zhruba po dvou a půl hodinách, nakonec byla vyproštěna obě těla obětí. Záchranná služba při tomto hromadném neštěstí disponovala na místě celkem pěti posádkami, včetně vrtulníku. K dispozici byly dále čtyři sanitní vozy Městské záchranné služby, a to zejména pro transport lehce zraněných. Zásah byl ukončen ve 21:30 hodin. Směřování pacientů:

- FN Ostrava – ošetřeno celkem dvacet tři osob, z toho sedm těžce a jedenáct lehce zraněných a pět dětí.
- Městská nemocnice Ostrava – jedenáct pacientů: čtyři těžce zranění, včetně těhotné ženy v osmém měsíci gravidity s perforujícím poraněním hrudníku.
- Nemocnice Vítkovice – ošetřena celkem čtyři lehká zranění.

Do dobře fungujícího zásahu složek IZS pod velením Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje se vedle čtyř ostravských profesionálních jednotek hasičů ze Zábřehu, Poruby, Fifejd a Přívozu zapojili dobrovolní hasiči z Vřesiny a Vratimova, celkem přijelo 13 vozidel, včetně technického a týlového kontejneru.

4.3 Nehoda vlaku Eurocity Comenius ve Studénce 8. 8. 2008

Vlak EuroCity havaroval ve Studénce na Novojičínsku. Před soupravu jedoucí rychlostí více než 120 kilometrů v hodině se zřítila část nového mostu, který stavebníci vysouvali přes trať. Příčinou neštěstí byla srážka vlaku se zborcenou mostní konstrukcí. Bezprostředně po nahlášení tragické nehody na železniční trati ve Studénce na Novojičínsku, kterou poprvé zaznamenalo Centrum tísňového volání v Ostravě v 10:33 h, se na místo dostavil hejtman Moravskoslezského kraje, který vyhodnotil situaci jako velmi vážnou a rozhodl o svolání bezpečnostní rady kraje tvořenou zástupci složek integrovaného záchranného systému a představiteli vedení Moravskoslezského kraje. ^(14, 21)

Obr. 3 – Nehoda vlaku ve Studénce 8. 8. 2008. ⁽²⁴⁾



Bezpečnostní rada na svém prvním jednání vyhodnotila, že personální a technická připravenost zasahujících jednotek je odpovídající rozsahu záchranných prací. Rozhodla rovněž o zřízení dvou krizových telefonních linek. Za prvních 6 hodin provozu přijaly pracovnice krizové linky přibližně 400 hovorů. Operátorky komunikovaly nejen v češtině, ale také v polštině, němčině a angličtině.

V rámci druhého jednání bezpečnostní rady, kterého se účastnili i premiéři České a Polské republiky, 1. místopředseda vlády a ministr dopravy, informoval hejtman Moravskoslezského kraje o aktuální situaci a probíhajících záchranných a vyprošťovacích pracích. Podle posledních zpráv 65 zraněných převezli záchranáři, nebo se ranění

dopřavili sami, do některé ze tří ostravských nemocnic (fakultní, městské a vítkovické), dále do Fakultní nemocnice v Olomouci, zdravotnických zařízení v Novém Jičíně, Bítovci, Frýdku Místku, Hranicích na Moravě a Valašském Meziříčí. Mimo Čechů je mezi ošetřenými také 11 polských, 2 francouzští, 2 slovenští a 1 ukrajinský občan. V 18.35 h záchranáři vyprostili poslední ze šesti obětí zemřelých na místě nehody. Krátce před 19 hodinou ukončil hejtman kraje činnost bezpečnostní rady. Její členové byli i nadále v pohotovosti. Ze záchranných jednotek integrovaného záchranného systému zůstávali na místě nadále příslušníci Policie ČR a vyšetřovatelé. Do zásahu bylo zapojeno 100 příslušníků Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje, 80 policistů a 100 zdravotnických záchranářů. ^(14, 21)

4.3.1 Popis události (hledisko Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje)

Plných dvacet jednotek hasičů se 40 vozidly zasahovalo od pátečního dopoledne 8. 8. 2008 u tragické železniční dopravní nehody ve Studénce (okres Nový Jičín). Stovka hasičů vyprošťovala zraněné i oběti nehody po zřícení rekonstruovaného mostu na koleje a projíždějící rychlík EuroCity 108 Comenius, jedoucí z polského Krakova do Prahy. Počet obětí se k pátečnímu večeru „ustálil“ na sedmi – třech mužích a čtyřech ženách.

Hasiči a s nimi zdravotničtí záchranáři a policisté ČR pomáhali z poničených vagónů rychlíku celkem několika desítkám zraněným. Další dojeli do nemocnic na ošetření po vlastní ose. Celkem tak bylo evidováno bezmála sedm desítek zraněných.

Prvotní informace, které obdrželo operační středisko hasičů po půl jedenácté dopoledne, hovořily o zřícení mostu na jedoucí vlak. Jako první dorazila na místo nehody jednotka dobrovolných hasičů ze Studénky, a to již za sedm minut po vyhlášení poplachu. V rychlém sledu za ní přijížděly další vysílané jednotky. ^(14, 21)

Obr. 4 - Nehoda vlaku ve Studénce 8. 8. 2008.⁽⁵⁷⁾



Záchranné práce

Hasiči se od první chvíle zaměřili na záchranu zraněných ve vlaku, jehož lokomotivu těžká železobetonová konstrukce mostu vklínila mezi další dva vagony rychlíku a poničila také další dva vagony. Rychlík měl celkem deset vagonů.

Také s pomocí speciální techniky se jim podařilo zachránit několik desítek osob, které předávali týmům zdravotnické záchranné služby, pomáhali jim s ošetřováním uklidňováním zraněných a přenášeli zraněné do sanitek. Do dvou hodin po nehodě tak byli všichni zranění v nemocnicích v celém kraji, někteří i v Hranicích a Olomouci v sousedním Olomouckém kraji. Buďto byli převezeni sanitkami, nebo vrtulníkem letecké záchranné služby.^(34,50)

Ve druhé fázi záchranných prací následoval podrobný průzkum všech poničených vozů, kdy hasiči nezjistili, kromě již označených pěti obětí (šestá byla nalezena mimo soupravu, sedmý člověk zemřel po převozu do nemocnice), přítomnost žádného dalšího zraněného, nenašli ani žádnou další oběť. Tento závěr potvrdili postupně také tři služební psi složek integrovaného záchranného systému.

Pak pokračovalo zdokumentování místa nehody Policií ČR, kdy hasiči pomocí pil na kov, nůžek, rozpínáků i pneumatických kladiv postupně velmi opatrně a šetrně

vyprošťovali těla obětí. Pracovali i přes přívalový déšť, který do Moravskoslezského kraje přišel v podvečer. Poslední oběť se jim podařilo uvolnit a předat k ohledání po půl sedmé večer. ^(34,50)

Čtvrt hodiny před osmou hodinou tak hasiči ukončili záchranné práce, místo předali českým drahám, které budou pokračovat v technických pracích. Již během dne drážní čtyři opravovaly troleje, večer měly do Studénky dorazit z obou stran drážní vyprošťovací vlaky a dva vyprošťovací tanky, pomocí nichž by se měla uzavřená trať uvolnit. Přes noc budou místo nehody hlídat policisté ČR. ^(34,50)

4.3.2 Popis události ze zdravotního hlediska

Zdravotnická péče

Nejvíce pacientů ošetřila a přijala Fakultní nemocnice Ostrava. Jednalo se celkem o 27 zraněných. Pacient s nejzávažnějším zraněním byl dopraven do fakultní nemocnice v 11.30 hodin.

Aktivace traumatologického plánu Fakultní nemocnice Ostrava při hromadném neštěstí 8. 8. 2008

Traumatologický plán Fakultní nemocnice Ostrava byl vyhlášen v 11.01 hodin a ukončen v 13:26 hodin. Doba maximální pohotovosti při vyhlášení traumatologického plánu byla 2 hodiny 25 minut. V kritickém stavu byli čtyři z patnácti přijatých pacientů. Nejmladším kriticky zraněným pacientem byla devítiletá dívka, která po operačním výkonu byla umístěna na jednotku intenzivní péče. Dalších jedenáct pacientů bylo umístěno na standardní lůžkové oddělení traumatologického centra. Na urgentním příjmu bylo ošetřeno a přijato 11 pacientů. Mezi přijatými byli dva občané polské národnosti. Postupně byly zastaveny všechny programy na operačních sálech. V akutní fázi stačily k pokrytí operační léčby pacientům čtyři operační sály. Operováno bylo 8 pacientů. Urgentní výkony byly ukončeny do 2,5 hodiny od vyhlášení traumatologického plánu. ^(14, 21)

Připravenost traumatologického centra po vyhlášení traumatologického plánu ⁽²¹⁾

- operační sály s operačním týmem (5);
- standardní lůžka (30) s možností navýšení o 100 %;
- lůžka JIP (10);
- lůžka ARO (8).

Celkem ošetřeno 25 pacientů – 10 ambulantně, 15 hospitalizovaných (2krát ARO, 3krát JIP, 10krát standardní oddělení).

Shrnutí

Jelikož došlo k havárii za bílého dne na okraji města a před lidmi, byly záchranné práce zahájeny prakticky okamžitě. První hasičská záchranná jednotka, hasiči ze Studénky, dorazila na místo sedm minut po prvním volání o pomoc. Do akce se zapojilo celkem dvacet kompletních požárních jednotek se čtyřiceti vozidly. Polsko nabídlo pomoc se záchrannými pracemi a kapacity svých nemocnic, ale jeho nabídku nebylo nutno využít.

Dvacet sanitních vozidel a vrtulníky rozvezly zraněné do deseti nemocnic v Ostravě, Novém Jičíně, Frýdku-Místku, Opavy, Hranicích, Bílovci, Olomouci a Valašském Meziříčí. Nejtěžší případy přijala Fakultní nemocnice v Ostravě. Celkem prošlo třídním 41 pacientů, z čehož bylo 6 pacientů na místě nehody označeno jako zemřelí a 34 pacientů bylo rozesláno do 7 nemocnic na území Moravskoslezského kraje, 2 pacienti do Nemocnice Valašské Meziříčí (Zlínský kraj) a jeden pacient do Nemocnice Olomouc.

Poslední nalezena živá osoba byla předána na shromaždiště zraněných cca v 11.45 hod. a v 12.27 hod. byli poslední pacienti evidovaní na třídícím stanovišti rozvezeni do nemocnic. Celková doba potřebná pro vyproštění všech živých osob, jejich bezprostřední ošetření vč. transportu na třídící stanoviště, kde byli okamžitě v péči lékařů a zdravotníků, byla 1.06 hod od příjezdu prvních povolanych sil složek IZS (osádka RZS

Studénka) na místo mimořádné události, tedy cca 1.15 hod po vzniku nehody (nárazu vlaku do mostní konstrukce).

PČR rovněž na základě požadavku velitele zásahu bezchybně zajistila zprůjezdění přístupových dopravních cest pro vozidla složek IZS a zejména pro bezproblémový odsun zraněných pozemní cestou sanitními vozidly do jednotlivých zdravotnických zařízení. Bylo provedeno uzavření místa zásahu a zajištění vnitřní zóny (místa zásahu). Bezprostředně (již v průběhu záchranných prací) PČR započala se shromažďováním osobních věcí a majetku nalezených na místě zásahu. Na těchto a dále níže uvedených činnostech se podílelo 85 policistů pořádkové, dopravní a cizinecké policie s 23 vozidly včetně autobusu.

Do dvou hodin od havárie byli všichni zranění v nemocnicích. Záchranná akce je považována za vzorovou a dokládající vynikající připravenost integrovaného záchranného systému.

5 DISKUZE

V případě hromadného neštěstí s větším výskytem postižených se nabízí možnost transportu zraněných do nejbližšího zdravotnického zařízení. Dojde-li však k závažnějším poraněním obyvatel, jsou tito postižení po provedeném primárním (případně sekundárním) třídění zdravotnickou záchrannou službou transportováni do velkého zdravotnického zařízení – fakultní či krajské nemocnice. V této dané situaci se stává nemocnice složkou integrovaného záchranného systému, s jejímiž orgány spolupracuje po celý rok a podílí se na vytváření metodiky pro případ vzniku hromadného neštěstí v příslušném regionu. Organizace příjmu poraněných do zdravotnického zařízení probíhá dle stanovené metodiky všech složek integrovaného záchranného systému – traumatologických plánů. Ačkoliv již na místě hromadného neštěstí je provedeno primární, popřípadě sekundární třídění poraněných za účelem odsunu, při příjmu do zdravotnického zařízení jsou tito ranění na speciálních centrech (třídící centra) přetříděni z důvodu stanovení priorit diagnostiky a ošetření. Třídění v nemocničním zařízení probíhá v souladu s pravidly TRIAGE, avšak má oproti třídění v terénu svá specifika.

Ve své bakalářské práci jsem se snažil nastínit několik závažných hromadných neštěstí v posledních desetiletích v České republice. Jedním z uvedených případů je největší hromadné neštěstí nejen Jihočeského kraje, ale celé České republiky v posledních desetiletích – havárie autobusu u Nažidel 8. 3. 2003. Důležité bylo včasné zapojení ÚSZS České Budějovice pracovníky OS do likvidace následků hromadného neštěstí, i když nedošlo k výzvě od spádového (řídícího) operačního střediska Nemocnice Český Krumlov.

Na místě hromadného neštěstí zastavovali řidiči kolemjedoucích vozidel, kteří se snažili kromě přivolání záchranných jednotek také poskytovat první pomoc zraněným v havarovaném autobusu. Jednotka HZS Kaplice přijela na místo po cca 17 minutách. Příslušníci HZS Kaplice až do doby příjezdu dalších záchranných jednotek poskytovali první pomoc raněným osobám, které byli mimo autobus. První pomoc raněným osobám také poskytovaly 2 zdravotní sestry z autobusu, který zastavil nedaleko od místa hromadného neštěstí. Po několika minutách dorazily i sanitní vozy. V ten okamžik byl

k dispozici i dostatečný počet zdravotníků a hasičů, takže se vyprošťování osob provádělo ze všech přístupových směrů, raněné osoby byly vynášeny na silnici a mrtví na určené místo.

Vedoucí lékař ZZS prováděl třídění postižených podle naléhavosti na místě nehody. Schéma třídění použité lékařem odpovídalo schválené metodice START (snadné třídění a rychlá terapie).

Použitá metodika umožňovala bez jakéhokoliv přístrojového vybavení rychle rozdělit nalezené osoby podle jednoduchých příznaků do čtyř skupin. Zmíněné skupiny lze použít při odsunovém třídění, kdy se určuje pořadí či naléhavost transportu.

Z hlediska závažnosti poranění a časového faktoru vyhodnotil vedoucí lékař, že je potřeba:

- rychle postupně orientačně vyšetřit poraněné se zaměřením na vitální funkce;
- rozhodnout, kteří postižení potřebují přednostní ošetření...

Vedoucí lékař ZZS rozděloval postižené při hromadném neštěstí:

1. stavy neodkladné pomoci – stavy bezprostředního ohrožení života – červená visačka (páska):

- nutnost neodkladné pomoci (bez okamžité pomoci by nepřežili);
- šlo většinou o situace s ohrožením či selháním základních životních funkcí;
 - bezvědomí;
 - šok;
 - prudké krvácení;

2. stavy odložitelné pomoci – další závažné stavy – žlutá visačka (páska):

- vyžadují neodkladnou pomoc;
- pomoc byla u postižených odložitelná, ale nezbytná k zajištění dalšího transportu
 - zlomeniny

- poranění s krvácením
- rozsáhlé pohmožděniny

3. stavy lehké – ostatní stavy poškození – zelená visačka (páska):

- život ani zdraví nejsou ohroženy;
- ošetření postižených lze odložit;
- tyto postižené, pokud nebyli schopni a ochotni pomoci, bylo třeba nekompromisně vykázat z bezprostředního prostoru nehody;
- v opačném případě postižení vnášejí zmatek a překážející v poskytování předlékařské první pomoci;

4. mrtví – černá visačka (páska):

- mrtví zůstávali na místě pro potřeby dalšího vyšetření nehody;
- v případě, že byli vyneseni, shromažďovali se na určeném místě pro ukládání raněných.

Organizaci postupů ZZS na místě mimořádné události lze označit za spíše problematickou. Jako chyba bylo uvedeno počáteční zařazení nehody mezi běžné. Dispečerka Nemocnice Český Krumlov nedostatečně informovala v průběhu zásahu OPIS o situaci v nemocnici a lékař ZZS, který dobře zajistil odbornou péči na místě hromadného neštěstí, nevěnoval zvýšenou pozornost organizaci zásahu jako vedoucí lékař zásahu, a to jak z hlediska částečné identifikace raněných, tak určením cílového transportu. Kapacita Nemocnice Český Krumlov byla v daný okamžik nedostatečná k zajištění definitivní péče pro tak velký počet zraněných. Rozhodnutí lékaře, který byl na místě hromadného neštěstí, transportovat téměř všechny raněné na traumatologické centrum Nemocnice Český Krumlov s tím, že teprve odtud budou po ošetření transportováni do jiných nemocnic, bylo chybné. Poté, co na místo neštěstí přijel ředitel Územního střediska záchranné služby České Budějovice, převzal funkci vedoucího lékaře, byla možná pouze částečná náprava situace a tím došlo ke zbytečnému převážení raněných do jiných nemocnic. Při třídění poraněných byly nejspíše přeceněny možnosti i kapacita

Nemocnice v Českém Krumlově, kam byli postižení transportováni a až po zásahu ředitele ÚSZS bylo v Nemocnici Český Krumlov provedeno přehodnocení postižených, kteří byli poté podle stupně závažnosti poranění transportováni do Českých Budějovic a z kapacitních důvodů i do Nemocnice Prachatice. Z těchto důvodů nebylo zcela zřejmé, kolik postižených se nachází v jednotlivých nemocnicích.

Dalšími případy uvedenými v bakalářské práci jsou dvě závažná hromadná neštěstí, která se v průběhu čtyř měsíců stala v jednom kraji. Obě uvedená hromadná neštěstí (nehoda tramvají Ostrava z 11. 4. 2008 a nehoda vlaku Eurocity Comenius ve Studénce 8. 8. 2008) lze proto velmi dobře porovnat.

Nehoda vlaku svým rozsahem dubnovou nehodu tramvají převýšila. Podmínky k transportu zraněných při železničním neštěstí však byly příznivější, do likvidace byl nasazen maximální počet hasičů, zdravotníků i policistů. Při dubnové HN byla jako poslední (po 3 hodinách) přijata do nemocnice pacientka, která byla nejzávažněji zraněna a nakonec zemřela. U HN ve Studénce byl nejzávažněji postižený muž s kritickým končetinovým poraněním přijat do 30 minut po vyhlášení traumatologického plánu a byl operován jako první. K HN ve Studénce došlo dopoledne, takže aktivace traumatologického plánu FNO proběhla daleko masivněji, dostupnost personálu byla tedy daleko jednodušší – většina byla na pracovištích. Centrum tísňového volání u HN ve Studénce doporučilo aktivaci TP daleko rychleji než u nehody tramvají – čas se zkrátil ze čtyřiceti sedmi minut na pouhých třicet minut. Zkrátila se také doba nejvyšší pohotovosti FNO – o jednu hodinu a dvacet pět minut. Přímou v akci bylo 126 zaměstnanců, z toho 46 lékařů, při HN tramvají to bylo 90 zaměstnanců, z toho 26 lékařů. Co se týká počtu zraněných, u obou HN jsou podobné. V obou případech bylo ve FNO ošetřeno přes 20 zraněných. Mezi pacienty z HN ve Studénce bylo více těžce zraněných. Ke srážce tramvají došlo nedaleko FNO, ale z důvodu nepřístupnosti terénu a obtížnosti vyprošťování – byli zranění přiváženi postupně. TP FNO byl aktivován poprvé v plném rozsahu. Při vlakovém neštěstí ve Studénce bylo mnoho těžce zraněných, ale ZZS je přivázela v rychlém sledu. Personál FNO byl již po zkušenosti z dubnového HN mnohem lépe připraven a výhodou bylo i to, že k HN ve Studénce došlo v dopoledních hodinách běžného všedního dne. Při této aktivaci TP bylo jasně patrné, že týmy mají čerstvou zkuše-

nost se zvládnutím situace. Posun pacientů jednotlivými pracovišti byl rychlý a plynulý. FNO lépe komunikovala se ZZS. I přesto byla obě HN, zvládnuta bez medicínského pochybení.

U obou uvedených hromadných neštěstí byla také využita metoda třídění obětí START, která se používá pro třídění osob postižených mimořádnou událostí jednotkami v nebezpečné zóně. Předpokládalo se, že nelze vytvořit podmínky pro zcela bezpečný zásah zdravotnického personálu. Cílem bylo stanovit prioritu transportu postižených na stanoviště třídění raněných v prostoru pro poskytnutí zdravotní péče, kde jim byla poskytována odborná zdravotnická péče záchranáři zdravotnické záchranné služby.

Při hromadném neštěstí ve Studénce byl principem metody START odhad a označení závažnosti poranění a stanovení pořadí k transportu z nebezpečné zóny pomocí štítku příslušné barvy doplněné číslicí (1, 2, 3, 4), který je přidělen každé oběti. U hromadného tramvajového neštěstí k tomuto nedošlo – štítky a označení zůstaly ležet v sanitních vozech, které byly daleko od místa zásahu. Proto se improvizovalo a postižení byli pouze číslováni fixem. To ztěžovalo třídění a pozdější evidenci spojenou s identifikací. V průběhu třídění hasiči poskytovali neodkladnou první pomoc a prováděli úkony zajišťující základní životní funkce (např. zástava silného krvácení, podpora dýchání) v nebezpečné zóně.

U hromadného neštěstí tramvajů byli průvodními jevy nedostatek času na rozhodování a řízení záchranných prací, panika a posttraumatický stres postižených, záchranářů, prodlení v zahájení léčby a odsunu, z počátku nedostatek odborného zdravotnického personálu, prostředků, záchranářské a zdravotnické techniky a léků.

Na situaci hromadného neštěstí je tedy nezbytné reagovat odpovídajícím vybavením a připraveností záchranných složek. Proto také do koncepce krajské ZZS dnes vedle zabezpečení rychlé a kvalitní reakce na tísňové výzvy také neodmyslitelně patří i důkladná příprava na katastrofy s hromadným postižením zdravých osob. Tato připravenost by měla sledovat analýzu rizik příslušného regionu. Vedle přípravy v podobě traumatologických plánů, neustálého vzdělávání výjezdových skupin a praktického cvičení

zásahů při takovýchto událostech se tak klade i důraz na materiální připravenost s technologickou a logistickou podporou.

Z výše uvedených příkladů jasně vyplývá, že připravenost na hromadná neštěstí byla uspokojivá, ale i nadále se vyvíjí a vylepšuje. Česká republika je rozhodně schopna řešit tyto mimořádné události a je připravena chránit zdraví a životy svých občanů. Medicína katastrof jako vědní obor, poměrně mladý, k tomuto stavu rozhodně přispívá. Taktéž se ujalo třídění (triage) postižených metodou START, která se ukazuje ve své jednoduchosti jako velmi přínosná pro minimalizaci ztrát na životech a trvalých postižení z důvodu opožděně poskytnuté zdravotní péče.

6 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zjištění zabezpečení České republiky v případě mimořádné události, katastrofy, hromadného neštěstí a porovnání spolupráce zdravotnických zařízení se složkami IZS se zaměřením na triage postižených. Cíle práce byly zhodnocením konkrétních případů splněny.

Hypotézy bakalářské práce se dotazovaly, zda Česká republika je připravena zabezpečit zdravotnickou pomoc při záchraně lidského života v souvislosti s medicínou katastrof a hromadných neštěstí, a zda je v České republice uspokojivě organizována neodkladná péče se zaměřením na medicínu katastrof a hromadných neštěstí.

Hypotézy byly potvrzeny zhodnocením hromadného neštěstí havárie autobusu u Nažidel v jižních Čechách, nehodou tramvají v Ostravě a železničním neštěstím ve Studénce.

Bakalářská práce může být využita jako studijní materiál v dané problematice, přehled nových poznatků o organizaci neodkladné péče se zaměřením na medicínu katastrof a hromadných neštěstí.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. DRÁBKOVÁ, J. *Akutní stavy v první linii*. 1. vyd. Grada Publishing: Praha, 1997, 237 s.
2. DRÁBKOVÁ, J. *Aktuality v medicíně katastrof*, Supplementum Referátového výběru. *ARIM* 2/1998
3. DRÁBKOVÁ, J. *Medicína naléhavých a kritických stavů*. 2. vyd. IDV PZ: Brno, 1992, 325 s., ISBN 80 – 7013 – 115 – 2
4. FOLWARCZNY, L., POKORNÝ, J. *Evakuace osob*. SPBI: Ostrava, 2006, 125 s., ISBN 80-86634-92-2
5. HLAVÁČKOVÁ, D., ŠTOREK, J., FIŠER, V., NEKLAPILOVÁ, V., VRASPIROVÁ, H. *Krizová připravenost zdravotnictví*. NC0 NZO: Brno, 2007, 198 s., ISBN 978-80-7013-452-8
6. Hlaváčková, D. *Krizové plánování a řízení*. *Urgentní medicína*. 1/2000, s. 8-9
7. KRATOCHVÍLOVÁ, D. *Ochrana obyvatelstva*. SPBI: Ostrava, 2005, 140 s., ISBN 80-86634-70-1
8. LINHART, P. *Některé otázky ochrany společnosti*. MV – GŘ HZS ČR: Praha, 2005, 95 s., ISBN 80-86640-43-4
9. LINHART, P. *Některé otázky ochrany obyvatelstva*. ZSF JU: České Budějovice, 2006, 86 s., ISBN 80-7040-854-5
10. MARTÍNEK, B. A KOL. *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. MV – GŘ HZS ČR: Praha, 2003, 119 s., ISBN 80-86640-08-6
11. MÜLLER, S. *Memorix – neodkladné stavy v medicíně*. 1. vyd. Scintia Medica: Praha, 1992, 362 s., ISBN 80 – 85526 – 16 – 6, přeloženo s němčiny. Původně Memorix – Spezial Notfallmedizin – 1. vyd. Weinheim ed. Medizin, 1991
12. NAVRÁTIL, L., BRÁDKA, S. *Úkoly krizového managementu v ochraně obyvatelstva*., ZSF JU: České Budějovice, 2006, 80 s., ISBN 80-7040-881-2

13. POČTA, J. Kompendium neodkladné péče. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1996, 363 s.
14. POČTA, J. *Medicína neodkladných stavů a katastrof*. 2. vyd. Karolinum: Praha, 1995, 110 s., ISBN 71 – 58472 – 658 – 3
15. REKTOŘÍK, J. A KOL. *Krizový management ve veřejné správě, teorie a praxe*. Ekopress, s.r.o.: Praha, 2004, 249 s., ISBN 80-86119-83-1
16. ŠENOVSKÝ, M., ADAMEC, V. *Základy krizového managementu*. SPBI: Ostrava, 2004, 102 s., ISBN 80-86634-44-2
17. ŠTĚTINA, J. A KOL. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. Grada: Praha, 2001, 436 s., ISBN 80-7169-688-9
18. ŠTOREK, J. Zásady traumatologického plánování ve zdravotnickém právním celku. *Urgentní medicína*, 3/2001, s. 8-9
19. URBÁNEK, P. Péče o raněné. *Urgentní medicína*. 4/2001, s. 28-30
20. VOKURKA, M., HUGO, J., KOL. *Praktický slovník medicíny*. 6. rozšířené vyd. Maxdorf 2000: Praha, 490 s., ISBN 80–85912–38–4
21. VRÓNSKÝ, R A KOL. Aktivace traumatologického plánu při hromadných neštěstích ve FN Ostrava. *Urgentní medicína*. 4/2008, s. 8 - 11
22. Havárie autobusu u Nažidel. [online]. 2003 [cit. 2011-02-20]. Dostupné z: <http://www.autobus2003.info/photogallery> ze dne 1.10.2010
23. Havárie tramvají v Ostravě. [online]. 2008 [cit. 2011-02-20]. Dostupné z: <http://www.hzsmk.cz/index.php?ID=1106> ze dne 10.4.2011
24. Vlakové neštěstí ve Studénce. [online]. 2008 [cit. 2011-02-20]. Dostupné z: <http://domaci.ihned.cz/c1-26288170-obrazem-boj-s-nasledky-zeleznicni-nehody-u-studenky> ze dne 6.4.2011)

8 KLÍČOVÁ SLOVA

medicína katastrof a hromadných neštěstí, zdravotnická záchranná služba, metoda START, záchranné akce, přednemocniční neodkladná péče, triage postižených, integrovaný záchranný systém, Hasičský záchranný sbor.

9 SEZNAM ZKRATEK

ARO	Anesteziologicko – resuscitační oddělení
ČB	České Budějovice
ČK	Český Krumlov
ČR	Česká republika
DRNR	Doprava raněných, nemocných a rodiček
FNO	Fakultní nemocnice Ostrava
HN	Hromadné neštěstí
HZS	Hasičský záchranný sbor ČR
JIP	Jednotka intenzivní péče
JPO	Jednotka požární ochrany
LSPP	Lékařská služba první pomoci
LZS	Letecká záchranná služba
MV – GŘ	Ministerstvo vnitra – generální ředitelství
OPIS	Operační a řídicí středisko HZS
OŘ	Oblastní ředitelství
OS	Operační středisko
PČR	Policie České republiky

RLP	Rychlá lékařská pomoc
RV	Rendez – vous systém
RZP	Rychlá záchranná pomoc
SDH	Sdružení dobrovolných hasičů
SÚS	Správa a údržba silnic
SZP	Střední zdravotnický pracovník
TC	Traumatologické centrum
TP	Traumatologický plán
TRO	Traumatologické oddělení
ÚO	Územní oblast
ÚSZS	Územní středisko záchranné služby
ZZS	Zdravotnická záchranná služba