



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

**Fakulta biomedicínského inženýrství
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

**Analýza připravenosti nemocnice Kladno na mimořádné události a
aktivace traumatologického plánu**

**Analysis of Kladno Hospital's Readiness for Extraordinary Events and
Traumatology Plan Activation**

Diplomová práce

Studijní program: Ochrana obyvatelstva
Studijní obor: Civilní nouzové plánování

Vedoucí práce: MUDr. Tomáš Heřman

Bc. Leontýna Beranová

Kladno, květen 2018

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2017/2018

Z a d á n í d i p l o m o v é p r á c e

Student: **Bc. Leontýna Beranová**
Studijní obor: Civilní nouzové plánování
Téma: **Analýza připravenosti nemocnice Kladno na mimořádné události a aktivaci traumatologického plánu**
Téma anglicky: Analysis of Kladno Hospital's Readiness for Extraordinary Events and Traumatology Plan Activation

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

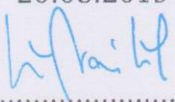
Předmětem diplomové práce bude analýza traumatologického plánu nemocnice Kladno a jeho srovnání s plány ostatních nemocnic se zřízeným urgentním příjmem ve Středočeském kraji (Příbram, Mladá Boleslav). Teoretická část bude zaměřena na problematiku krizové připravenosti ve zdravotnictví a platnou legislativu. Dále zde bude obecný popis traumatologického plánu, povinné náležitosti a postup při jeho zpracování. Praktická část bude obsahovat simulaci jeho aplikace v podobě reálného nácviku, SWOT analýzu traumatologického plánu vybrané nemocnice a komparaci s plány výše zmíněných nemocnic. Výstupem práce budou na základě získaných výsledků návrhy na změny, které mohou aktuální traumatologický plán zefektivnit a které budou poskytnuty vedení kladenské nemocnice.

Seznam odborné literatury:

- [1] HLAVÁČKOVÁ, Dana, ŠTOREK, Josef a FIŠER Václav, Krizová připravenost zdravotnictví, ed. 1., Brno: NCO a NZO, 2007, 198 s., ISBN 978-80-7013-452-8
[2] ŠTĚTINA Jiří a kol., Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách, ed. 1., Praha: Graga Publishing, 2014, 557 s., ISBN 978-80-247-4578-7
[3] ŠÍN, Robin et al., Medicína katastrof, ed. 1., Praha: Galén, 2017, 351 s., ISBN 978-80-7492-295-4

Vedoucí: MUDr. Tomáš Heřman

Zadání platné do: 20.08.2019


.....
vedoucí katedry / pracoviště


.....
děkan

V Kladně dne 02.10.2017

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem **Analýza připravenosti nemocnice Kladno na mimořádné události a aktivace traumatologického plánu** vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

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

V Kladně dne 18. 5. 2018

.....
Leontýna Beranová

Poděkování

Touto cestou bych chtěla poděkovat panu MUDr. Tomáši Heřmanovi za vedení diplomové práce, významnou pomoc, trpělivost a cenné rady. Zároveň bych ráda poděkovala za ochotu a spolupráci při získávání informací a podkladů Oblastní nemocnici Kladno, a.s., Oblastní nemocnici Příbram, a.s. a Oblastní nemocnici Mladá Boleslav, a.s.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá analýzou připravenosti kladenské nemocnice na mimořádné události a aktivací traumatologického plánu se zaměřením na mimořádné události s hromadným postižením zdraví.

V teoretické části jsou vysvětleny nejdůležitější pojmy, které se dané problematiky týkají a platná legislativa. Dále se tato část zabývá krizovou připraveností ve zdravotnictví, kde rozebírá přednemocniční neodkladnou péči, třídění osob a napojení přednemocniční neodkladné péče na nemocniční neodkladnou péči. V neposlední řadě je zde popsán traumatologický plán se všemi jeho náležitostmi a charakteristika vybrané nemocnice.

Praktická část je rozdělena na pět podkapitol. První z nich se zabývá detailním rozbohem stávajícího traumatologického plánu nemocnice. Ve Středočeském kraji se nachází kromě kladenské nemocnice ještě dvě nemocnice se zřízeným urgentním příjmem, a to nemocnice v Příbrami a v Mladé Boleslavi. S těmito dvěma nemocnicemi byla v druhé podkapitole provedena komparace. V následující podkapitole bylo popsáno prověřovací cvičení, které probíhalo na podzim minulého roku a kterého jsem byla svědkem. V předposlední podkapitole byla vypracována SWOT analýza daného traumaplánu. Ze získaných poznatků byly v poslední podkapitole vypracovány návrhy na případné změny, které by pomohly stávající traumatologický plán učinit efektivnějším.

Klíčová slova

Analýza; komparace; krizová připravenost ve zdravotnictví; mimořádná událost s hromadným postižením zdraví; Oblastní nemocnice Kladno, a.s.; traumatologický plán.

Abstract

The diploma thesis analyses the preparedness of the Regional Hospital in Kladno for emergencies and the activation of a traumatological plan focusing on emergencies with a mass bodily harm.

The theoretical part introduces the most significant concepts related to the issue and the relevant legislation in force. Furthermore, this part discusses the crisis preparedness in the healthcare area, analyzing the pre-hospital urgent care, sorting of patients and linking of the pre-hospital urgent care to the hospital urgent care. Last but not least, this part describes the traumatological plan including all its essential parts, as well as the characteristic features of the selected hospital.

The practical part is divided into five subchapters. The first one analyses the existing traumatological plan of the hospital in detail.

There are two other hospitals having an emergency admission in the Central Bohemian Region in addition to the Kladno hospital, in particular the hospitals in Příbram and in Mladá Boleslav. The second subchapter compares these two hospitals to the one in Kladno. The next subchapter describes a testing drill that was held during the last autumn and which the author could observe. The last but one subchapter provides a SWOT analysis of the traumaplan. Based on the information acquired, the last subchapter suggests possible changes which might be implemented to improve the effectiveness of the existing traumatological plan.

Keywords

Analysis; comparison; crisis preparedness in healthcare; emergency with a mass bodily harm; Regional Hospital in Kladno, a.s. (joint-stock company); traumatological plan.

Obsah

1	ÚVOD	9
2	SOUČASNÝ STAV	10
2.1	Základní pojmy	11
2.2	Legislativa	14
2.3	Krizová připravenost ve zdravotnictví	19
2.3.1	Přednemocniční neodkladná péče	20
2.3.2	Třídění osob	20
2.3.3	Aktivace traumatologického plánu ZZS	21
2.3.4	Napojení přednemocniční neodkladné péče a nemocniční neodkladné péče	23
2.4	Krizová připravenost nemocnic	23
2.4.1	Plánování v rámci krizové připravenosti.....	24
2.4.2	Urgentní příjem	26
2.5	Traumatologický plán nemocnice	28
2.5.1	Organizace hromadného příjmu pacientů	29
2.6	Charakteristika nemocnice	35
2.6.1	Areál nemocnice.....	36
2.6.2	Traumatologický plán Oblastní nemocnice Kladno, a.s.	38
3	CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY	41
3.1	Hypotézy	41
4	METODIKA.....	42
5	VÝSLEDKY	43
5.1	Rozbor traumatologického plánu kladenské nemocnice	43

5.1.1	Základní část	43
5.1.2	Operativní část	49
5.1.3	Pomocná část.....	59
5.2	Komparace vybraných nemocnic	61
5.2.1	Základní část	61
5.2.2	Operativní část	66
5.2.3	Pomocná část.....	78
5.3	Cvičení Oblastní nemocnice Kladno a složek integrovaného záchranného systému.....	81
5.3.1	Problémy a nedostatky	87
5.4	SWOT analýza	90
5.5	Vyhodnocení hypotéz	92
5.6	Návrhy na změny	93
6	DISKUZE.....	97
7	ZÁVĚR.....	105
8	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	106
9	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	107
10	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ	111
11	SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK	112

1 ÚVOD

Mimořádné události jsou každodenním fenoménem dnešní doby. K nehodě, kde je velká účast zdravotně postižených obětí, může dojít ze spousty důvodů. Může se jednat např. o teroristický útok, požár, výbuch, zřícení budov nebo dopravní nehodu. Ty se na našem území vyskytují dennodenně. Oproti dřívějším letům se na silnicích pohybuje stále více aut. Tím se zvyšuje pravděpodobnost velké dopravní nehody např. v podobě havarovaného autobusu. S takto rozsáhlou dopravní nehodou souvisí i velký počet raněných osob, které potřebují rychlou a efektivní zdravotní péči. Ta je v první řadě zajišťována zdravotnickou záchrannou službou v místě události a při transportu do cílového nemocničního pracoviště. Zde se uplatňuje další článek zdravotnického řetězce v podobě neodkladné nemocniční péče, která je zabezpečována poskytovateli jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče.

Pro svou diplomovou práci jsem si vybrala téma zabývající se analýzou připravenosti Oblastní nemocnice Kladno, a.s., která zastupuje poslední článek zmíněného zdravotnického řetězce, a aktivací traumatologického plánu nemocnice. Jejím základním úkolem je v případě mimořádné události s hromadným postižením zdraví vyrovnat se s přijetím většího množství vážně raněných osob v krátkém časovém úseku. Pro zajištění této skutečnosti je vypracován traumatologický plán nemocnice, který by měl jasně stanovit činnosti, které je třeba zajistit v reakci na zjištěnou mimořádnou událost a především osoby, které budou za vykonávané činnosti odpovědné.

Cílem práce je zjistit, zda je traumatologický plán nemocnice aktuální, proveditelný, efektivní a schopný reagovat na mimořádnou situaci dané požadavky. V průběhu psaní práce navíc ve výše uvedené nemocnici proběhlo prověřovací cvičení, které přineslo několik nových poznatků, které byly nápomocny k navrhovaným změnám uvedených v praktické části.

2 SOUČASNÝ STAV

V současném světě mohou nastat neočekávané mimořádné události (živelní pohromy jako jsou povodně, přívalové deště, vichřice, požáry, sesuvy půdy atd., nebo havárie způsobené člověkem či technologií jako jsou úniky nebezpečných látek, ropné havárie, radiační havárie, velké dopravní nehody apod.) Pro řešení následků je nutné přijímat různá legislativní a organizační opatření. Často si mohou pomoci i sami občané navzájem (např. poskytnutí první pomoci). Mimořádné události se nesmí podceňovat, je třeba se na ně důsledně připravovat, protože s připraveností můžeme lépe ovládnout strach a paniku, které jsou s výskytem mimořádné události často spjaty [1].

K eliminaci mimořádných události vytváří stát svůj bezpečnostní systém. Jeho hlavním úkolem je plnit základní povinnosti státu, jako jsou zajištění svrchovanosti a územní celistvosti státu, ochrana systému veřejné správy a ochrana životů, zdraví a majetkových hodnot. Bezpečnostní systém reaguje na vznik mimořádné události přijímáním opatření na několika úrovních. Opatření jsou odstupňována podle druhu a rozsahu nastalé mimořádné události. Přijímaná opatření můžeme dělit na:

- všeobecná, která mohou být aplikovatelná prakticky každodenně;
- společná, která jsou přijímána v rámci integrovaného záchranného systému (IZS);
- krizová, která jsou přijímána orgány krizového řízení a za krizových stavů [2].

Mimořádné události jsou nepředvídatelné a nikdy nemůžeme přesně určit, kde a v jakém rozsahu mimořádná událost propukne. V drtivé většině případů jsou ale ohroženy životy a zdraví občanů. Proto je nezbytné, aby se poskytovatelé zdravotních záchranných služeb (nejdříve zdravotnická záchranná služba, následně pak poskytovatelé služeb akutní lůžkové péče) na možnost příjmu většího množství pacientů najednou připravovali [2].

2.1 Základní pojmy

Integrovaný záchranný systém

Pod pojmem integrovaný záchranný systém se rozumí koordinovaný postup jeho složek při přípravě a řešení mimořádných situací a při provádění záchranných a likvidačních prací [1, 3].

Rozlišujeme základní složky IZS a ostatní složky IZS. Do základních složek patří Hasičský záchranný sbor (HZS) České republiky, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, poskytovatelé zdravotnické záchranné služby a Policie České republiky [4, 5].

Do ostatních složek řadíme vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím. Tyto složky poskytují tzv. plánovanou pomoc na vyžádání během záchranných a likvidačních prací, která je zajištěna smluvně (zákon) [4].

Mimořádná událost (MU)

Podle zákona 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému se mimořádná událost definuje jako škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací. Podstatou MU je odlišnost v kvalitě a druhu procesních jevů, tzn. že místo konstrukce se setkáváme s destrukcí a že místo zvýšení kvality systému nastává její snížení [6].

MU (katastrofy, krize atd.) můžeme rozdělovat dle velikosti:

- MU malého rozsahu, které dokáží vyřešit právnické nebo fyzické osoby vlastními silami, a to bez potřeby podílu bezpečnostního systému;
- MU středního rozsahu, které je třeba řešit národním bezpečnostním systémem a jednotlivci;

- MU velkého rozsahu a po nich následující bezpečnostní stavy, pro jejichž zvládnutí je potřeba rozsáhleji využít národní bezpečnostní systém;
- MU a po nich následující bezpečnostní stavy v mezinárodním rozsahu, kdy je nutno využívat bezpečnostní systémy v mezinárodním měřítku;
- MU a po nich následující bezpečnostní stavy v globálním rozsahu, na které musí být použit bezpečnostní systém v globálním prostředí [3].

MU můžeme rozdělit na dvě základní skupiny na základě jejich vzniku. První skupinou jsou MU způsobené přírodou – naturogenní, druhou skupinou pak MU zapříčiněné činností člověka – antropogenní [3].

Naturogenní MU dále dělíme na:

- abiotické MU, které jsou způsobené neživou přírodou;
- biotické, způsobené živou přírodou [3].

Antropogenní MU dále členíme na:

- technogenní MU, do kterých řadíme provozní havárie a havárie spojené s kritickou infrastrukturou;
- sociogenní MU interní, do kterých patří vnitrostátní společenské, sociální a ekonomické krize;
- sociogenní MU externí, což jsou vojenské krizové situace;
- agrogenní MU, které jsou spojeny s krizemi v zemědělství a půdou [3].

Mimořádná událost s velkým postižením na zdraví / hromadné neštěstí

Pojem hromadné neštěstí je dynamický pojem, který nelze obecně definovat. Nejblíže se tomu blíží charakteristika, že následkem vyvolávající příčiny dochází v krátkém čase na značné ploše k hromadnému výskytu postižených osob. Většinou se jedná o místo, kam je obvykle pro povahu a rozsah události potřeba vyslat k poskytnutí přednemocniční neodkladné péče 5 a více výjezdových skupin současně, nebo místo, kde se nachází více než 15 osob postižených na zdraví. Zpravidla se jedná o místo, kde je počet raněných neúměrný počtu osob záchranářů [3, 7].

Příčin vyvolávající hromadné postižení zdraví je několik, všechny ale mají společný výsledný dopad na postižený celek – v daném místě se vyskytuje mnoho osob s různými druhy poškození zdraví o různém stupni závažnosti. Mezi nejčastější rozřazení typů poškození patří mechanické, termické, toxické, chemické, radiační, infekční a psychologické [7].

Příčiny můžeme rozdělit na čtyři větší celky, jimiž jsou přírodní, technická, občansko-právní a sekundární rizika. Mezi přírodní rizika patří extrémní zimy, extrémní horka, katastrofální sucha, hladomory, plošné požáry – lesní, městské, městských čtvrtí apod., povodně a zátopové vlny, laviny, sesuvy půdy, průtrže mračen, extrémní sněžení, kalamity, vichřice, větrné smrště, hurikány, cyklony, orkány, tornáda, sopečné činnosti nebo humánní a veterinární epidemie. Mezi technická rizika řadíme nebezpečné škodliviny ve výrobnách, laboratořích nebo v zásobnících, transport nebezpečných škodlivin, výbuchy a požáry, zřícení budov a staveb, vodojemy, přehradní hráze, přehrady, energetické sítě, nedostatek paliv, dopravní nehody silniční, železniční, vodní, v letecké dopravě a v dopravě paliv, metro a podzemní dráhy, tunely nebo lanovky. Do občansko-politických rizik spadá ekonomická krize, sociální nepokoje, demonstrace, stávky a vzpoury, hromadné akce sportovní, společenské nebo politické, nepřátelský útok v podobě konvenčního, jaderného, radiologického, biologického, chemického nebo nekonvenčního terorismu, jehož motivem může být náboženství, politika apod. Mezi sekundární rizika řadíme ta, která vznikají druhotně na základě některého z již zmíněného rizika. Může se jednat např. o zřícení poškozených staveb, zamoření nebezpečnými látkami, následné výbuchy a požáry, protržení přehrad a hrází, přerušování vedení energie, vody, plynu, tepla apod., zamoření vody, vodních toků, pitných zdrojů nebo trosky dopravních prostředků [7].

Za normálního stavu se v lékařství setkáváme s tzv. individuální medicínou, která se zaměřuje na jednotlivce, kterému se dostává úplné zdravotní péče. Postupem času se ukázalo, že v případě mimořádných událostí s velkým počtem raněných, tento systém není dostačující. Proto se začaly vyvíjet nové metody, jak neefektivněji zachránit co nejvíce lidských životů, a to pod pojmem **medicína katastrof** [7].

Příprava na zvládnutí mimořádných událostí takového rozsahu musí probíhat v rovině taktické, operační a strategické. Předchází tomu analýza rizik v dané oblasti.

Základem činnosti jsou traumatologické plány. Postupy v těchto plánech by měly být ověřovány v podobě reálných nácviků na jednotlivých úrovních. Ideálním prověřením jsou pak součinnostní cvičení, kdy je ověřena i koordinace mezi jednotlivými subjekty [8].

Krizová situace, krizová opatření a krizové řízení

Krizová situace je mimořádná událost podle zákona o integrovaném záchranném systému, narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při níž je vyhlášen jeden z krizových stavů (stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu, válečný stav). Tyto stavy není možné odvrátit běžným režimem činnosti správních orgánů a složek integrovaného záchranného systému [1, 3].

Krizová opatření jsou zvláštní opatření, která musí být přijata ve prospěch řešení krizových situací, protože běžná opatření pro řešení této situace nestačí. Opatření mohou omezovat základní práva a svobodu občanů [9, 10].

Za krizové řízení považujeme souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s přípravou na krizové situace a jejich řešením nebo s ochranou kritické infrastruktury [11].

Riziko

Pojem riziko označuje možnost, že s určitou pravděpodobností vznikne událost, kterou z bezpečnostního hlediska považujeme za nežádoucí. Riziko si můžeme vždy odvodit z konkrétní hrozby (hrozba – jakýkoliv fenomén, který má potenciál poškodit chráněné hodnoty a zájmy státu). Míru rizika můžeme posoudit na základě analýzy rizik, která vychází z posouzení naší připravenosti těmto hrozbám čelit [12, 13].

2.2 Legislativa

S legislativou krizové připravenosti ve zdravotnictví úzce souvisí legislativa v oblasti ochrany obyvatelstva. Od roku 1990 bylo cílem sjednotit civilní ochranu obyvatelstva na území našeho státu. Zlomovou událostí byly v roce 1997 katastrofální povodně

na Moravě a také příprava České republiky na vstup do NATO. V témže roce se přijalo Usnesení Vlády České republiky č. 710 ze dne 12. listopadu 1997, díky kterému došlo k přenesení působnosti ochrany obyvatelstva z Ministerstva obrany na Ministerstvo vnitra. Ochrana obyvatelstva se stala součástí civilního nouzového plánování a úkoly již dále nebyly řešeny z pohledu vojenského systému krizového řízení. Pojem ochrana obyvatelstva se do české legislativy dostala přijetím balíčku tzv. „krizových zákonů“. Jedná se o tyto zákony:

- Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky;
 - Novelizován zákonem č. 320/2015 Sb.;
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému;
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení;
- Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy [2].

Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti ČR v platném znění

Tento zákon ukotvuje v legislativě problematiku bezpečnosti státu a její zajištění při mimořádných událostech. Stanovuje také povinnosti státu při ochraně jeho svrchovanosti, celistvosti, demokratických hodnot, životů, zdraví a majetku. V případě ohrožení některé s výše uvedených hodnot, má stát možnost vyřešit tyto negativní jevy pomocí vyhlášení jednoho z krizových stavů [14].

Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky

Tento zákon zřizuje HZS ČR, jehož základním účelem je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a dále poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech a krizových situacích. Při plnění svých úkolů úzce spolupracuje s orgány státní správy a samosprávy, právníckými a fyzickými osobami, s mezinárodními organizacemi a zahraničními subjekty [15].

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému

V tomto zákoně najdeme vymezení integrovaného záchranného systému, jeho složek a působnosti. Je zde jasně definovaný pojem ochrana obyvatelstva v rámci plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva,

a to v souladu s čl. 71 Dodatkového protokolu k Ženevským úmluvám z 12. srpna 1949 o ochraně obětí mezinárodních ozbrojených konfliktů. Dále je zde určena působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě nebo v průběhu mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích před a po dobu vyhlášení některého z krizových stavů [3, 4].

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon)

Krizový zákon pojednává o působnosti a pravomoci státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků a o právech a povinnostech právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace nebo v jejím průběhu. Dále definuje práva a povinnosti při ochraně kritické infrastruktury a odpovědnost za porušení těchto povinností, včetně kontroly a případných sankcí. Jedná se o situace, které nesouvisejí se zajišťováním obrany ČR před vnějším napadením [10].

K tomuto zákonu náleží prováděcí předpis – **vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva**

Vyhláška se zabývá:

- postupy při zřizování zařízení civilní ochrany a při odborné přípravě jejich personálu,
- způsobem informování o charakteru možného ohrožení, připravovaných opatření a způsobu jejich provedení,
- jednotným systémem varování a vyrozumění, jeho technickým, provozním a organizačním zabezpečením,
- způsoby provádění evakuace a jejího zabezpečení,
- postupy při poskytování úkrytů, kolektivní a individuální ochrany obyvatelstva,
- požadavky ochrany obyvatelstva v územním plánování a stavebně technické požadavky na stavby civilní ochrany nebo stavby dotčené požadavky civilní ochrany [16].

Pro lepší pochopení celé krizové připravenosti ve zdravotnictví je potřeba ujasnit si i základní legislativní normy v oblasti zdravotnictví a poskytování zdravotnických služeb.

Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách

Zákon o zdravotnických službách objasňuje pojmy pacient, zdravotnické zařízení či zdravotní služby a pojednává o podmínkách při jejich poskytování. Zákon pojednává i o výkonu státní správy v oblasti zdravotnictví, vyčleňuje druhy a formy zdravotní péče, kde je jasně popsáno, co se rozumí ambulantní, jednodenní a lůžkovou péčí. Stanovuje práva a povinnosti pacientů a osob pacientům blízkých, ale také poskytovatelů zdravotních služeb, zdravotnických pracovníků a dalších odborných pracovníků, které se podílejí na poskytování zdravotnických služeb. Zabývá se zdravotnickou dokumentací a národní zdravotnickým informačním systémem. Dále zde najdeme podmínky hodnocení kvality a bezpečí zdravotních služeb. Zákon také zpracovává příslušné předpisy Evropské unie [17].

Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě

V tomto zákoně najdeme podmínky pro poskytování zdravotnické záchranné služby včetně dostupnosti a také co to zdravotnická záchranná služba je. Dále jsou zde vyjmenována práva a povinnosti poskytovatelů této služby a povinnosti poskytovatelů akutní lůžkové péče, která je nezbytná z hlediska pokračování poskytování zdravotnické služby. Zmíněn je zde i traumatologický plán. Zákon upravuje organizaci zdravotnického zařízení poskytovatele zdravotnické záchranné služby a také podmínky pro zajištění jeho připravenosti na řešení mimořádných událostí a krizových situací. Je zde specifikován i výkon veřejné správy v oblasti zdravotnické záchranné služby [18].

Vyhláška č. 101/2012 Sb., o podrobnostech obsahu traumatologického plánu poskytovatele jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče a postupu při jeho zpracování a projednání

Vyhláška stanovuje především obsah traumatologického plánu, kde přesně zmiňuje, co má obsahovat základní část, operativní část a pomocná část. Dále je zde uveden postup při zpracování a projednání traumatologického plánu [19].

Mezi další právní prováděcí předpisy v oblasti zdravotnictví patří:

- vyhláška č. 240/2012 Sb., kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě;
- vyhláška č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci, ve znění pozdějších předpisů;
- a vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků, ve znění pozdějších předpisů.

S tématem připravenosti zdravotnické oblasti na mimořádné události neméně souvisí i další zákony zabývající se bezpečností či nějakým druhem nebezpečí. Problematiku ochrany obyvatelstva potažmo integrovaného záchranného systému pak doplňuje zákon o policii.

Výčet zákonů dotýkajících se výše zmíněného:

- Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky;
- Usnesení č. 2/1993 Sb., Usnesení předsednictva České národní rady o vyhlášení LISTINY ZÁKLADNÍCH PRÁV A SVOBOD jako součástí ústavního pořádku České republiky
- Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů
- Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona

č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií)

2.3 Krizová připravenost ve zdravotnictví

Mimořádné události s hromadným postižením zdraví se vyskytují stále častěji. Současným trendem v oblasti nepříznivých událostí vůči životu a zdraví je stále vzrůstající terorismus, dopravní a průmyslové havárie, ale i přírodní katastrofy. Je tedy nezbytné věnovat pozornost poskytování zdravotní péče při takovýchto událostech. Lze totiž předpokládat, že dojde k většímu počtu zranění než při běžném provozu. Poskytovatelé zdravotnických služeb se musí dokázat přizpůsobit, aby nezbytnou péči zajistili všem postiženým osobám [20].

Když hovoříme o poskytování zdravotní péče, myslíme tím poskytování této péče jak na místě události a při transportu, tak i po převozu do cílového zdravotnického zařízení. Tímto záchranným zdravotnickým řetězcem, který definoval odbor zdravotnické připravenosti ministerstva zdravotnictví ČR, se rozumí:

- laická první pomoc, což je první článek řetězce;
- odborná přednemocniční neodkladná péče, zastupující druhý článek řetězce;
- a odborná nemocniční neodkladná péče, která je třetím článkem řetězce [20].

Předpokládaný postup řešení událostí s hromadným postižením zdraví je podporován ministerstvem zdravotnictví, převzala ho od nás i Slovenská republika, ve většině aspektů se shoduje se systémem zavedeným v Rakousku a velice podobný systém je i v některých německých územních celcích. [20].

Zásady traumatologické plánování ve zdravotnictví

Nástrojem pro zvládnání takových situací na úseku krizové připravenosti ve zdravotnictví je traumatologický plán. Důvodem traumatologického plánování je zajištění připravenosti rezortu zdravotnictví na zvládnání mimořádných a krizových situací, a to v oblasti celého spektra poskytování zdravotní péče. Traumatologický plán vypracovávají jednotliví poskytovatelé přednemocniční neodkladné péče (zdravotnické záchranné služby), nemocniční neodkladné péče (poskytovatelé lůžkových zdravotních

zařízení) a územní správní celky (obce, obce s rozšířenou působností, kraje). Mimořádná událost nebo krizová situace zpravidla bývá spjata s výskytem hromadného postižení osob. Cílem traumatologického plánování je zajištění adekvátní reakce zdravotnického zařízení na situaci, která vyžaduje vypořádání se s větším objemem práce s poskytováním nezbytné akutní péče postiženým osobám, než je tomu za běžných podmínek [21].

2.3.1 Přednemocniční neodkladná péče

Přednemocniční neodkladnou péčí (PNP) se rozumí zdravotní péče o postižené osoby v místě vzniku jejich úrazu či náhlého onemocnění, během jejich transportu a při předání do cílového zdravotnického zařízení za účelem dalšího odborného ošetření [21].

Přednemocniční neodkladnou péčí podle 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě (ZZS) zabezpečuje zdravotnická záchranná služba. Součástí ZZS je operační středisko ZZS, které koordinuje součinnost mezi všemi články, které poskytují zdravotnickou péči. Za tímto účelem je jeho fungování zajištěno nepřetržitě, tzn. 24 hodin 7 dní v týdnu. Operační středisko má ve své pravomoci svolání určených pracovníků, udržování spojení se všemi zúčastněnými, organizování rychlého výjezdu potřebných sil a prostředků, vyzývá oddělení nemocnic k připravenosti na vyšší příjem počtu pacientů, vyžaduje součinnosti ostatních základních složek IZS a vyhodnocuje všechny dostupné informace o nastalé mimořádné události [21, 22, 24].

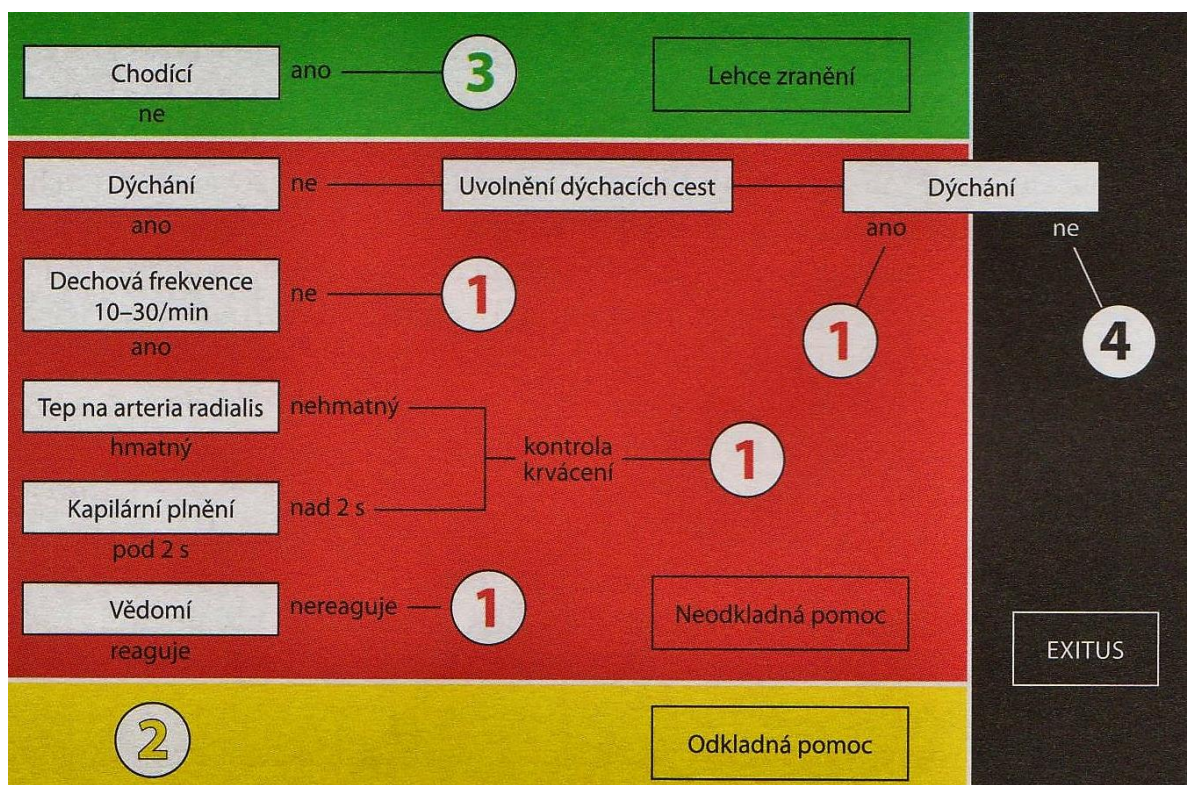
Klíčová je při poskytování přednemocniční neodkladné péče dojezdová doba, což je doba, která se počítá od převzetí pokynu k výjezdu výjezdovou skupinou od operátora zdravotnického střediska do okamžiku dosažení místa události. Dle zákona o ZZS se jedná o dobu 20 minut s výjimkou případů nenadálých nepříznivých dopravních, povětrnostních nebo jiných podmínek [3, 18].

2.3.2 Třídění osob

K třídění raněných v rámci mimořádné události s hromadným postižením osob se využívá metoda START. Slovo je složené z počátečních písmen „snadná terapie a rychlý transport“. Pacienti jsou tříděni podle stupně naléhavosti ošetření:

- Stavy okamžitého ošetření – stavy bezprostředního ohrožení života – selhávání drchu, oběhu, krvácení, šok;
- Stavy časného ošetření – stavy vážného ohrožení života a zdraví, vyžadující způsobilé zacházení i během transportu – těžké stavy vyžadující zajištěný transport;
- Stavy odložitelného ošetření – stavy lehké a stavy transportu schopné;
- Stavy umírající [7].

V následujícím Obrázku 1 jsou znázorněny postupy při aplikování této metody.



Obrázek 1: Metodika třídění START [3]

2.3.3 Aktivace traumatologického plánu ZZS

Operační středisko má ještě jednu významnou pravomoc, a to aktivování traumatologického plánu. Traumaplán může být aktivovaný na čtyřech stupních na základě závažnosti a počtu zraněných [20].

I. stupeň se vyhláší v případě, kdy je postiženo na zdraví maximálně 5 osob, z toho 1 až 3 osoby jsou zraněny těžce. Jedná se většinou o havárie osobních vozidel apod. Pro likvidaci následků hromadného postižení zdraví je potřeba více výjezdových

základen ZZS, ale není třeba povolat zálohy. Pacienti jsou směřováni do traumacenter oblasti a urgentních příjmů nejbližších zdravotnických zařízení. Na tomto stupni není třeba koordinace společného zásahu IZS velitelem zásahu [20].

II. stupeň se vyhláší v případě mimořádné události, při které došlo k postižení na zdraví maximálně 50 osob. Příkladem mohou být havárie hromadných dopravných prostředků, průmyslové havárie apod. Pro zvládnutí likvidace zdravotních následků je potřeba nasazení sil a prostředků z více či všech výjezdových základen ZZS v postižené oblasti. Ve výjimečných případech lze vyžádat povolání záloh. Pacienti jsou směřováni do traumacenter oblasti a na urgentní příjmy několika nejbližších zdravotnických zařízení. Na tomto stupni už je třeba koordinace zásahu složek IZS velitelem zásahu [20].

III. stupeň je vyhlášen v případě mimořádné události, při níž došlo k postižení na zdraví do 100 osob. Příčinou takto velkého počtu zraněných osob mohou být havárie v železniční a letecké dopravě, průmyslové havárie, přírodní katastrofy či terorismus. Likvidace následků vyžaduje současné nasazení všech výjezdových skupin ZZS v kraji a povolání dalších záloh. Pacienti jsou předáváni na traumacentra a urgentní příjmy všech nemocnic v kraji. Také tento stupeň vyžaduje koordinaci společného zásahu IZS velitelem zásahu [20].

IV. stupeň se vyhláší v případě mimořádné události, jež způsobila postižení na zdraví u více než 100 osob. Zde se jedná o všechny typy nepříznivých a škodlivých jevů na rozsáhlé úrovni. Pro likvidaci zdravotních následků je třeba využít všechny výjezdové skupiny v kraji a povolání záloh. Běžně se také vyžaduje personální a materiální výpomoc z okolních krajů. Operační středisko avizuje příjem pacientů ve všech traumacentrech a urgentních příjmech v postiženém kraji i v krajích okolních. V případě potřeby lze koordinaci složek IZS vést na strategické úrovni starostou obce s rozšířenou působností, hejtmanem, ústředním krizovým štábem ministerstva vnitra nebo ministerstvem zdravotnictví [20].

2.3.4 Napojení přednemocniční neodkladné péče a nemocniční neodkladné péče

Již během provádění neodkladné péče na místě mimořádné události operační středisko informuje cílová zdravotnická zařízení o větším počtu příjmu postižených osob. Zdravotnické středisko má za úkol poskytnout kompletní péči o daný druh postižení. Zdravotnická zařízení musí být adekvátně připravena takové množství postižených osob přijmout. Důležité je zvolit si jednotné kontaktní místo pro nahlášení MU, které má kompetence a nástroje pro aktivaci odpovídajícího stupně traumatologického plánu. Cílem tohoto dokumentu je plynule poskytnout odbornou péči všem postiženým osobám mimořádné události, které míří do zmíněného zařízení [20, 21].

V traumatologickém plánování se vždy řeší tyto oblasti:

- způsob přijetí výzvy o nastalé mimořádné události a způsob adekvátní reakce příjmového místa;
- vyhlášení stupně poplachu dle pořadí důležitosti jednotlivých pracovišť;
- reakce na poplach s cílem vytvořit strategii zásahu se společným centrem řízení;
- úprava stávajícího provozu a přechod do nouzového provozu, který se musí přizpůsobit řešení hromadného výskytu postižených osob;
- příprava dostupných kapacit pro potřeby jejich užití při poskytování zdravotních služeb;
- dosažitelnost dostupných zásob, především léčiv, zdravotnického materiálu, zdravotnické techniky, ale i personálu;
- čekárny a místa, kde se mohou koncentrovat osoby čekající na ošetření;
- registrace, dokumentace s důrazem na předávání informací mezi PNP a NNP a situační hlášení [21, 22].

2.4 Krizová připravenost nemocnic

Lůžkové zdravotnické zařízení je posledním článkem záchranného zdravotnického řetězce plynule navazujícího na přednemocniční neodkladnou péči prováděnou zdravotnickou záchrannou službou. V tomto cílovém zařízení probíhá nemocniční neodkladná péče [20, 21].

2.4.1 Plánování v rámci krizové připravenosti

V obecné rovině krizové připravenosti nemocnic je nutno zmínit, že se nejedná vždy jen o zvládnání příjmu většího počtu osob postižených mimořádnou událostí s hromadným postižením. Za tímto účelem nemocnice vytváří traumatologický a pandemický plán. Lůžkové zařízení musí zvládnout i vnitřní či zevní ohrožení chodu, včetně řešení výpadku technologických systémů. Mezi plány předcházející těmto událostem patří např. evakuační plán nebo krizové operační postupy, zaměřené na řešení veškerých typů ohrožení, poruch a výpadků. Cílem je, aby žádná neočekávaná mimořádná událost jakéhokoli charakteru neohrozila chod nemocnice na tolik, aby došlo ke zhoršení kvality poskytované zdravotnické péče [20].

Při řešení mimořádné události je třeba zapojit veškeré personální zastoupení v nemocnici, ne jen cílová oddělní. Pro snadnější organizaci a manipulaci mají všechny plány zajišťující krizovou připravenost stejný tzv. společný kmen, který je vytvářen krizovým managementem nemocnice. V něm jsou jasně definované nejdůležitější body potřebné pro rychlé a efektivní řešení mimořádné události. Patří mezi ně kontaktní místo, řídicí centrum, systém a nástroj aktivace a svolávání v rámci krizových stavů, krizový štáb, komunikace v rámci krizových stavů, vstupy, vjezdy a trasy či naopak výstupy a odsunové trasy, činnost společných vyšetřovacích, ošetrovacích a servisních složek, podpůrné činnosti nemedicínských útvarů. Krizový štáb spolu s dalšími odpovědnými součástmi zdravotnického zařízení mají tento společný kmen při řešení mimořádné události k dispozici spolu se všemi ostatními kompletními plány včetně příloh, ideálně v elektronické podobě. K dispozici by ale měl být i záložní papírový výtisk. Jednotlivá oddělní a útvary pak mají k dispozici jen ty konkrétní části plánů, které se jich týkají a určují jejich činnosti při aktivaci. Tyto „malé traumatologické plány (traumaplány)“ jsou v období příprav vytvářeny zdravotníky na konkrétních odděleních. Posléze jsou na jejich základě dopracovány „velké krizové plány“ [20].

Obsah společného kmene

Prvním atributem je kontaktní místo, čímž se rozumí místo, které je k dispozici 24 hodin denně 7 dní v týdnu 365 dní v roce. Musí být vybaveno adekvátním technologickým vybavením a personálním obsazením. Osoby pracující na kontaktním místě jsou povinni přijímat tísňové výzvy, evidují počty lůžek, přijímají pacienty od

zdravotnické záchranné služby a jsou kompetentní k vyhlášení aktivace traumatologického plánu na odpovídajícím stupni [3, 20].

Řídící centrum je hlavním pilířem při řízení mimořádných událostí a krizových stavů. Pro lepší orientaci a spolupráci je v ideálním případě spojeno s kontaktním místem [20].

Za systém a nástroj aktivace a svolání v rámci krizových stavů je považován funkční systém hromadného a adresného svolávání a vyrozumění zdravotníků nacházejících se ve zdravotnickém zařízení. Nutností je také hromadné a automatické vyrozumění pracovníků, které jsou aktuálně mimo zaměstnání, ale jsou potřeba pro adekvátní zvládnutí mimořádné události [20].

Krizový štáb je též svoláván pomocí hromadného vyrozumění. Každý člen štábu má předem určenou funkci a zastupuje oblast, za kterou nese zodpovědnost. Pro případ dovolených nebo zahraničních cest jsou předem stanoveni zástupci. Za normálního provozu jsou také vytipovány případné prostory pro zasedání krizového štábu, které mohou být i mimo areál, což může být užitečné např. při provádění evakuace [20].

Komunikace v rámci krizových stavů je zajišťována především pomocí vysílaček a záložních mobilních telefonů. Funkčnost spojení je potřeba pravidelně a důsledně zkoušet. Na všech klíčových místech ve zdravotnickém zařízení musí být k dispozici seznam frekvencí, volacích znaků i mobilních telefonních čísel. Příhodným doplňkem by měl být nemocniční rozhlas, kterým by mohly být sdělovány podstatné informace [20].

Vzhledem k většímu množství osob pohybujících se při mimořádné události nebo krizové situaci uvnitř areálu zdravotnického zařízení i mimo něj, je optimální pro lepší orientaci nejen pracovníků zařízení ale i ostatních osob označit vstupy, vjezdy, trasy, výstupy a odsunové trasy barevně. Kromě tras jsou značeny i prostory uvnitř nemocnice. Pro rozlišení závažnosti zranění postižených osob se používají standardně uznávané barvy. Červeně se označují pacienti v kritickém stavu, kteří potřebují urgentní zajištění vitálních životních funkcí. Trasy a prostory, kde je jim tato péče poskytována, jsou rovněž označeny červeně. Žlutě jsou označeni pacienti, kteří nejsou přímo ohroženi

na životě, avšak taktéž potřebují zdravotnickou péči. Článkem mezi těmito dvěma barvami jsou pacienti označení červenožlutě, kteří vyžadují urgentní operační zásah. Pacienti označení zelenou barvou nevyžadují urgentní pomoc, zelené trasy tedy vedou ke shromaždišti, nad kterým je vykonáván dozor. Po přijetí postižených osob se závažnějšími zraněními jsou i tyto pacienti podrobeni zdravotnickému vyšetření a ošetření. Dále se můžeme setkat s hnědou barvou, která je mezinárodně používána pro značení vysoce nakažlivých onemocnění, a černou, která signalizuje kontaminovaného pacienta. Zde může jít o postižení toxické, chemické i radiační. Prostory pro dekontaminaci by měly být stejnou barvou označeny před vstupem do nemocnice. Pro rodinné příslušníky a zástupce médií jsou koridory, kterými se po nemocnici pohybují, označeny modře [20].

Společný kmen dbá i na činnost společných vyšetřovacích, ošetrovacích a servisních složek. Při mimořádné události není zahlcen jen urgentní příjem nebo operační sály. K přechodu do krizového režimu dochází na všech odděleních, protože se uvolňují lůžka, přebírají se pacienti cílových oddělení a zdravotnický personál se zapojuje do činností na vstupech a výstupech. Svou krizovou činnost musí zahájit i centrální lékárna, sterilizace, krevní banky, laboratoře, ambulantní provozy apod. Společný kmen upozorňuje na potřebu této sounáležitosti. Podrobně jsou činnosti jednotlivých úseků popsány v jejich vlastních malých krizových plánech nebo traumaplánech [20].

Mezi podpůrné činnosti nemedicínských útvarů patří zabezpečení celého chodu akce, ať už se jedná o komunikaci, transportní prostředky uvnitř i mimo zařízení, evidenci pacientů, komunikaci s médii a rodinnými příslušníky, energetické zdroje, zdravotnické vybavení, občerstvení pro zasahující nebo úklid [20].

2.4.2 Urgentní příjem

Urgentní medicína je lékařský obor, který se věnuje naléhavým, závažným až kritickým stavům pacienta, přičemž porucha zdraví s ohrožením života může vzniknout náhle a nečekaně a z plného zdraví. V praxi urgentního příjmu je zahrnuta přednemocniční a nemocniční diagnostika, vyhodnocení priorit, resuscitace v případě selhání základních životních funkcí a jejich stabilizace. Úkolem lékaře je zvládnutí stavu konkrétního pacienta až do předání na cílové oddělení, popřípadě propuštění z urgentního příjmu [23, 24, 25].

Moderní systém urgentní péče má tři pilíře a patří mezi ně přednemocniční péče vykonávaná zdravotnickou záchrannou službou, urgentní nemocniční péče, která se odehrává na urgentních příjmech zdravotnického zařízení, a připravenost na řešení mimořádných událostí [23].

Uspořádání urgentního příjmu není v ČR jednotné. Každé zdravotnického zařízení ho zřizuje podle vlastních možností a kapacit. Urgentní příjem je vstupní branou do nemocnice jak po stránce medicínské, tak i po stránce administrativní. Mezi priority urgentního příjmu patří provádění život zachraňujících výkonů, aplikace léčby bolesti, identifikování různých typů problémů, zahájení nebo pokračování v diagnostice, zahájení nepokračování v léčení, rozhodování o přijetí pacienta na příslušné oddělení nebo o předání pacienta do ambulantní péče, zajišťování transportu pacienta v rámci zdravotnického zařízení, nebo i v rámci jiného zařízení, k čemuž je zapotřebí spolupráce s dispečinkem zdravotnické záchranné služby [8].

Urgentní příjem by měl splňovat tři zásadní kritéria:

- měl by být místem příjmu a přetřídění všech pacientů, kteří se do zdravotnického zařízení dostanou, ať už jsou přivezeni zdravotnickou záchrannou službou, poslání ambulantním lékařem, přijdou sami, nebo jsou dovezeni příbuznými;
- úroveň poskytované péče by měla odpovídat kapacitám a možnostem konkrétního zdravotnického zařízení;
- měl by být zajištěn plynulý přechod z přednemocniční neodkladné péče do nemocniční fáze [23].

Mezi urgentní medicínou a medicínou katastrof je zásadní rozdíl. Urgentní medicína neboli medicína neodkladných stavů řeší náhle vzniklé stavy, poranění nebo onemocnění, která bezprostředně souvisí s ohrožením zdraví nebo života postiženého. Naopak medicína katastrof a hromadných neštěstí se zabývá diagnostikou a léčbou onemocnění a poranění u velkého počtu nemocných a raněných. Urgentní příjem je většinou definován jako vstupní brána pro kontakt se složkami integrovaného záchranného systému, příjem a třídění pacientů postižených v rámci MU a kontakt s rodinnými příslušníky postižených [8].

2.5 Traumatologický plán nemocnice

Poskytovatelé jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče mají zákonnou povinnost zpracovat traumatologický plán. Tento dokument řeší adekvátní připravenost nemocnice na příjem většího počtu raněných a postižených. Mimo jiné řeší přechod nemocnice z běžného režimu na režim nouzový, který se musí přizpůsobit aktuální situaci [3, 20].

Obsah traumatologického plánu stanovuje Vyhláška č. 101/2002 Sb. o podrobnostech obsahu traumatologického plánu poskytovatele jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče a postupu při jeho zpracování a projednání [2]. Obecně se traumaplán dělí na část základní, operativní a pomocnou.

Základní část

V základní části najdeme identifikaci a sídlo poskytovatele, přehled spojení na poskytovatele, čímž rozumíme např. telefon, fax, adresu apod., vymezení předmětu činnosti poskytovatele, přehled a hodnocení možných rizik a ohrožení, která mohou vést k pohromám, kdy bude postiženo více osob, a také analýzu jejich dopadů na zdravotnické zařízení, které daný traumaplán zpracovává. Dále je v plánu přehled a hodnocení možných vnitřních a vnějších zdrojů rizik a ohrožení zdravotnického zařízení, charakteristika typů postižení zdraví, pro která se traumatologický plán zpracovává, a především vymezení opatření, která musí poskytovatel plnit při těchto neštěstích, v návaznosti na analýzu zdrojů rizik a ohrožení a s ohledem na typ postižení zdraví [3].

Při charakteristice typů postižení při hromadných neštěstích vycházíme z analýzy rizik a případných možných mimořádných událostí spádové oblasti spolu s povědomím o nejčastěji se vyskytujících typech postižení všeobecně. Mezi tyto typy postižení na zdraví řadíme mechanické a/nebo termické poranění, toxické postižení v rámci hromadné intoxikace, infekční a vysoce virulentní nákazy, pandemie, posttraumatická psychická postižení a teroristický útok, při kterém musíme počítat i s toxickými, chemickými, biologickými nebo radiačními látkami [20].

Operativní část

Operativní část obsahuje postupy pro plnění opatření vytyčených v základní části traumatologického plánu, vymezení opatření pro případ hromadného neštěstí vyplývajících pro poskytovatele z traumatologického plánu havarijního plánu kraje a způsob zajištění jejich plnění, postupy pro zajištění koordinace společné činnosti s poskytovatelem ZZS a způsob zajištění ochrany zdraví zdravotnických i nezdravotnických pracovníků poskytujících zdravotní péči při hromadném neštěstí. Důležitý je zde přehled postupů při realizaci opatření na jednotlivých pracovištích, kde je poskytována zdravotnická péče, do 1, 2 a 24 hodin od přijetí informace poskytovatelem o hromadném neštěstí a přehled spojení na osoby odpovědné za plnění opatření podle tohoto plánu [3].

Pomocná část

Pomocná část v sobě zahrnuje přehled smluv uzavřených poskytovatelem s dalšími osobami k zajištění opatření podle traumatologického plánu, seznam zdravotnických prostředků a léčiv potřebných pro zajištění zdravotní péče při postižení hromadného typu, seznam zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků potřebných pro zajištění zdravotní péče při hromadném postižení osob. Jsou zde uvedeny zásady pro označování, evidenci a nakládání s traumatologickým plánem. Dále jsou součástí pomocné části další dokumenty související s připraveností poskytovatele k plnění opatření při hromadných neštěstích [3].

2.5.1 Organizace hromadného příjmu pacientů

Je potřeba, aby v případě příjmu většího počtu raněných osob do zdravotnického zařízení, byla perfektní koordinace mezi všemi články v navazující neodkladné péči. Nejprve se jedná o tým, který má za úkol opětovné přetřídění raněných na vstupu do nemocnice, přes komplexní sérii vyšetření a ošetření pacienta, až po uložení postiženého na cílové oddělení nemocnice. Tuto souhru činností je třeba pravidelně projednávat a nacvičovat [20].

Pro praxi byl zaveden doporučený postup číslo 15 – Organizace příjmu pacientů na vstupu nemocnice při mimořádných událostech, který se opírá o tři základní principy.

Prvním atributem tohoto postupu je zřízení oddělených příjmových míst, čehož lze docílit za pomoci např. barevného označení či oddělných vstupů do nemocnice na základě závažnosti postižení osob. Toto organizační uzpůsobení zajistí přehled o přijatých pacientech, přístup k péči pro urgentní stavy a brání zahlcení. Druhým atributem je zajištění plynulosti poskytování zdravotní péče. Řešením je tvorba tzv. „malých traumatýmů“, které přebírají pacienta na vstupu a následně s ním absolvují veškerá vyšetření a ošetření až po uložení na cílové oddělení. Jako třetí atribut se uvádí využití maximálně dvou cílových oddělení při ukládání pacientů z jedné akce. Opatření zajistí perfektní přehled o vývoji zdraví postižených osob a umožňuje snadnější určování priorit požadavků na další vyšetření a ošetření [20].

Hlavní vstupní branou pro pacienty dovezené zdravotnickou záchrannou službou je urgentní příjem. V případě hromadného postižení zdraví mohou být lehce ranění pacienti přiváženi i jinými složkami IZS, kterým je v těchto prostorách též poskytnuta lékařská péče. Je proto důležité mít příjezdové trasy a vjezdy viditelně označené. Po aktivaci traumatologického plánu nemocnice se na urgentním příjmu soustředí veškeré potřebné pracovní síly (lékaři, sestry, zdravotníci a jiní potřební zaměstnanci) a materiální zásoby. Zde se jedná především o lékařské a transportní nástroje a materiál [20, 21].

Vyrozumění

Nejdříve je ale nutné traumaplán aktivovat. K tomu je třeba, aby byla nemocnice včas informována. Za informování nemocnic o hromadném neštěstí zodpovídá operační středisko zdravotnické záchranné služby na daném území. Výzva by měla obsahovat druh a charakter mimořádné události, místo a dobu vzniku události, předpokládaný počet postižených osob, převažující typ postižení a předpokládaný příjezd prvních postižených do nemocnice. V závislosti na stupni traumaplánu informuje kontaktní místo nebo řídicí centrum postupně vedení nemocnice, vedení dotčených klinik a oddělení, dále jsou obeznámeni lékaři, vrchní sestry, laboratoře, rentgenové pracoviště, správa a kuchyně nemocnice a rezervní síly [21].

Reakce na poplach

V režimu spuštěného traumaplánu se zastavují běžné činnosti, které se odklánějí na součinnostní zdravotnická zařízení, která obvykle neplní úlohu cílového zdravotnického zařízení. Nezahajují se nové plánované zákroky a rozdělané se dokončují, čímž se uvolňuje kapacita jednotlivých pracovišť. Z důvodu přehlednější organizace práce se ukončují návštěvy. Je dobré tyto osoby informovat o důvodu jejich nutného opuštění nemocnice. Pro lepší orientaci se uvolňují, regulují a označují komunikace uvnitř nemocnice. Stávající pacienti nemocnice neopouštějí pokoj. Uzamykají se všechny vedlejší nekontrolované vchody do budovy nemocnice a zřizují se čekárny pro postižené. Dále se připravuje systém registrace a evidence dokumentace. V neposlední řadě kuchyně přechází do režimu zajišťujícího občerstvení zásahových složek nemocnice [21].

Vjezdy a trasy

Vjezdy a koridory, kterými se dostávají pacienti na příjmová místa, jsou opět značena barevně. Škála barev odpovídá obecně zavedeným postupům, přičemž je trasa značena pravidelně po celé své délce. Osádka sanitního vozu si je vědoma, jakého pacienta, s jakým barevným označením veze. Díky značení tras se pacient dostane na příjmové místo, kde je o něj adekvátně postaráno připraveným traumatým. Těsně před předáním znovu dochází k přetřídění. Pokud se priorita ošetření změní, je pacient přesměrován do jiných prostor odpovídajících jeho typu zranění [21].

Složení týmů pracujících na vstupech nemocnice

Personální složení týmů je nutno přizpůsobit možným kapacitám zdravotnického zařízení. V zásadě se ale setkáváme s těmito týmy:

- *třídící tým červenožlutého vstupu*, který je tvořen vedoucím lékařem oddělení urgentního příjmu, staniční sestrou téhož oddělení, vedoucím traumatologem či jiným intenzivistou podle typu události;

- *třídící tým zeleného vstupu*, který se v případě mechanického postižení skládá z chirurga a chirurgické sestry, případně intenzivisty a všeobecné sestry jiného oboru dle povahy mimořádné události;
- *malý traumatým*, který se skládá podle očekávaného převažujícího typu postižení:
 - v případě mechanického postižení, se tým skládá z lékaře a všeobecné sestry anesteziologie, lékaře traumatologa a všeobecné sestry traumatologie-chirurgie (pokud je nedostatek lékařů traumatologů, doplňují tým jiní lékaři s chirurgickými odbornostmi, přednostně chirurgové a ortopedi);
 - v případě jiného postižení jsou lékaři a sestry z traumatologie nahrazováni intenzivisty a specialisty s odpovídající odborností vzhledem k povaze nahlášené mimořádné události;
- *konziliáři*, kteří doplňují základní složení malých traumatýmů, s ohledem na specifika mimořádné události (většinou se jedná o neurology, neurochirurgy, radiology, ortopedy apod.);
- *lékařské transportní týmy na červenožlutém vstupu*, které jsou tvořeny chirurgem či jiným intenzivistou (dle typu postižení) a všeobecnou sestrou;
- *nelékařské transportní týmy na červenožlutém vstupu*, jenž se skládají z všeobecných sester;
- *lékařské transportní týmy na zeleném vstupu*, které se skládají z lékaře (nejlépe intenzivisty) a všeobecné sestry z cílových oborů;
- *lékařské ošetrovací týmy na zeleném vstupu*, které tvoří lékař a sestra cílového oboru;
- *nelékařské ošetrovací týmy na zeleném vstupu*, které se skládají z nelékařského personálu;
- *psychologicko-psychiatrické týmy na zeleném vstupu*, které jsou tvořeny z klinických psychologů a psychiatrů;
- *evidenčně identifikační týmy*, které jsou složeny z určených zaměstnanců centrální evidence pacientů a dalších určených technicko-hospodářských pracovníků mající na starosti evidenci přijímaných osob do nemocničního systému nemocnice [20].

Příjem postižených

Cílem činnosti v prostorách příjmu postižených pacientů je určení specifického cílového pracoviště nemocnice, kde jim bude poskytnuto odpovídající vyšetření a ošetření. V případě malé průchodnosti na vstupu příjmu raněných osob, je možné prostor uměle zvětšit za pomoci např. stanu, který může zastávat místo přetřídění. Samotný prostor uvnitř nemocnice pak rovnou slouží k vyšetřovacím a ošetrovacím službám [20, 21].

Červenožluté příjmové místo

Místo, které je určeno pro příjem postižených pacientů s červenou, červenožlutou nebo žlutou prioritou, je zpravidla situováno v blízkosti vstupu na oddělení urgentního příjmu. Zároveň z něj ale musí být vytvořeny koridory k dalším diagnosticko-léčebným prostorám, jako jsou např. operační sály, lůžka anesteziologicko-resuscitačního oddělení (ARO), jednotky intenzivní péče (JIP) apod. V neposlední řadě z něj vede trasa k příjmu zelených pacientů, kteří musí mít v případě jejich změny priority ošetření přístup do tohoto prostoru [20].

Činnost na tomto místě vypadá po spuštění traumaplánu následovně. Po jeho aktivaci třídící tým vykonává své povinnosti přímo před vstupem na urgentní příjem. Zde provádí přetřídění pacientů přivezených zdravotnickou záchrannou službou. Ve stejném prostoru zajišťují evidenci a identifikaci přijímaných pacientů evidenčně identifikační týmy. Po přetřídění jsou pacienti předáni do péče malých traumatýmů, lékařských a nelékařských transportních týmů. V přilehlých prostorách musí být dostatečný počet transportních prostředků, jako jsou lůžka, lehátka, sedačky nebo vozíky. Spolu s nimi zde musí být dostatečné personální zajištění. Pracovníci jsou zde připraveni doplňovat v případě potřeby malé traumatýmy např. z důvodu odbornosti. Členové právě zasahujících traumatýmů jsou označeni barevnými vestami s označením lékař a sestra určité specifikace. Při spuštění traumaplánu jsou pro usnadnění orientace prostory a trasy označovány nelékařským personálem červenou a žlutou barvou, případně jasně čitelnými tabulemi. V okolí také musí být vytvořeno zázemí se zajištěným občerstvením pro zaměstnance pracujících na červenožlutém i zeleném příjmovém místě [20].

Zelené příjmové místo

Místo pro příjem zeleně označených pacientů vyžaduje hlavně dostatečně velký prostor nenáročný na speciální vybavení. K zajištění adekvátního pohodlí stačí židle, sedačky a lehátka. Z důvodu možného zhoršení stavu pacienta, nejsou příjmová území daleko od sebe a je mezi nimi zajištěn koridor. Obecně se prostory pro lehce raněné pacienty volí v ambulantních nebo jim přilehlých prostorách. V tomto místě pacienti čekají, až proběhne urgentní ošetření červených, červenožlutých a žlutých pacientů. Po celou dobu je nad nimi vykonáván dozor. Probíhá zde také provizorní ošetření a maximální možná péče (neustálá kontrola stavu, tepelný komfort atd.) [20].

Průběh činnosti na tomto příjmovém místě je následující. Po aktivaci traumaplánu přímo na vstupu pracuje třídící tým, který má za úkol přetřídit pacienty, kteří jsou přiváženi z místa zásahu. Ve stejném prostoru evidují a identifikují přijímaného pacienta evidenčně identifikační týmy. Po nich následují lékařské transportní týmy, lékařské a nelékařské ošetrovací týmy, které jsou připraveny převzít do péče přetříděného pacienta. V zeleném prostoru pracují i psychologicko-psychiatrické týmy. V přilehlých prostorách se shromažďují další pracovníci nemocnice, kteří jsou v případě potřeby schopni zastoupit některou z funkcí, ke které mají odbornost, ve zde nasazených týmech. Při aktivaci jsou v zelených prostorách vyvěšeny přehledové tabule a prostor je označen zelenou barvou. V tomto prostoru je také zajištěno občerstvení pro čekající pacienty [20].

Cílová oddělení a uvolňování lůžek

Jak je uvedeno výše v kapitole 2.5.1 Organizace hromadného příjmu pacientů, pro lepší udržení přehledu o vývoji zdraví postižené osoby a pro lepší určování priorit dalších postupů při jejím ošetřování, je doporučováno umisťovat pacienty na dvě cílová oddělení. Těmito odděleními mohou být v případě nejčastěji se vyskytujících mechanických postižení traumatologie, chirurgie nebo ARO. V případě termických postižení se cílovým oddělením stává popáleninové pracoviště a v případě interního traumatu oddělení interních oborů. V rámci spuštění traumatologického plánu dochází na oddělení k přetřídění stávajících pacientů. Hospitalizovaní pacienti nemocnice jsou tříděni vedoucím lékařem (určeným zástupcem) ARO stejnou barevnou škálou.

V případě aktivace traumaplánu je však přihlíženo k „tvrdším“ kritériím. Jasně se tak ale definuje, které pacienty nelze přeložit a které pacienty je možné přesunout na lůžka JIP a na standartní lůžka dalších oddělení. Stejným principem jsou přeorganizována i ostatní oddělení. Převoz mezi odděleními zajišťují lékařské a nelékařské transportní týmy. Množství uvolňovaných lůžek závisí na nahlášeném předpokládaném počtu pacientů nutných k přijetí [20].

Materiální zabezpečení

Mezi základní zdravotnický materiál potřebný pro příjem většího počtu raněných z důvodu mimořádné události s raněnými velkého rozsahu, patří především nástroje, infúzní roztoky, krevní konzervy, léky, obvazový a sádrovací materiál, nemocniční nosítka, transportní nosítka, vozíky, lůžka, lehátka, křesla apod. Dále zde musí být uložen dostatečný počet třídících karet a identifikačních pomůcek. Zajištěno musí být i adekvátní množství medicínálních plynů v lahvích, fixačních pomůcek a dalších speciálních pomůcek s ohledem na charakter převládajícího typu postižení. V neposlední řadě musí být v nemocnici zabezpečený dostatečný počet nemocničního prádla a provozního materiálu [20, 21].

Tento materiál bývá uložen ve speciálních kontejnerech nebo uzamčených plastových skříních s nápisem „Materiál pro mimořádné události“. K výbavě patří i velkoformátové tabule, které se v případě aktivace traumaplánu instalují na stěny na příjmových místech a umožňují tak přehled o uvolňování lůžek JIP a ARO, uvolňování lůžek STANDART, obsazenosti operačních sálů, obsazenosti lůžek na oddělení urgentního příjmu, dostupnosti transportních ventilátorů a monitorů na oddělení urgentního příjmu, aktuálním využití malých traumatýmů na červeno-žlutém vstupu [20].

2.6 Charakteristika nemocnice

Nemocnice byla založena roku 1903 profesorem Bohuslavem Niederlem, který se zároveň stal prvním primářem nemocnice. V této době nemocnice disponovala dvěma pavilony s 60 lůžky. 1. ledna 2003 se nemocnice stala akciovou společností a jejím zakladatelem se stal Středočeský kraj. V průběhu let došlo k několika

rekonstrukcím, díky kterým mohlo dojít k navýšení lůžkových kapacit. V roce 2011 byl do provozu uveden nový pavilon Centra akutní medicíny (CAM). Všechna odborná pracoviště využívaná k příjmu nových pacientů se tak nacházejí na jednom místě. Díky své vysoké technické a organizační úrovni se nemocnice rovná evropským zdravotnickým standardům. Aktuálně nemocnice nabízí více než 600 lůžek pro standardní a intenzivní péči [26, 27].

Oblastní nemocnice Kladno (ONK), a.s. se nachází v ulici Vančurova nedaleko centra města. Snadný přístup k ní mají auta i chodci. Zastávka městské hromadné dopravy a meziměstských autobusů je situována přímo před nemocnicí. V blízkosti je i železniční stanice Kladno – město.

2.6.1 Areál nemocnice

V areálu nemocnice je několik samostatně stojících nebo propojených budov, jak je vidět níže na Obrázku 2.



Obrázek 2: Orientační plán nemocnice [vlastní]

Většina příchozích do nemocnice vstupuje hlavním vchodem budovy CAM. Hned u vstupu je recepce s lékárnou a kantýnou. Dále se v přízemí nachází centrální příjem, urgentní příjem, rentgenové pracoviště, počítačová tomografie (CT), magnetická rezonance, lékařská služba první pomoci (LSPP) pro dospělé, odborné ambulance a odběrové centrum. V prvním patře jsou pak operační sály (oční, otorhinolaryngologie (ORL)), endoskopie, angiografie a kardiostimulace. V druhém patře najdeme jednotky intenzivní péče – neurologickou a koronární. Současně se zde nachází ARO. V dalším patře jsou umístěny centrální operační sály a multioborová JIP. Součástí budovy z vnější části je babybox [28].

V budově A je ambulantní a lůžková část kožního oddělení a lůžková část ortopedie, rehabilitace, interny, urologie a plicního oddělení. Součástí je také ambulance radioterapeutického oddělení (RTO). Budova B spojuje kolmo budovu A s budovou CAM a najdeme v ní ozařovny RTO, hematologicko-transfúzní oddělení (HTO), lůžkové oddělení ORL, neurologie a onkologie. Dále je zde ambulance plicního oddělení, interny a klinická laboratoř. Na budovu B se napojuje budova C2, kterou pak následně spojuje s budovou CAM budova C1. V těchto budovách se nacházejí oddělení urogynekologie, ambulance onkologie, lůžková a ambulantní část gynekologie, lůžková část neurologie a pracoviště péče o novorozence. Dále kalmetizace, ambulance ortopedie, neurologie a urologie. Součástí je ještě oddělení echokardiografie a porodní sál. Budova D, která se napojuje na budovu C2, obsahuje dětské lůžkové a ambulantní oddělení spolu s LSPP, dětskou chirurgii, hyperbarickou komoru (HBOx) a lůžkovou i ambulantní část očního odd. [28].

V samostatně stojící budově E, která se nachází hned vedle budovy CAM, najdeme zubní oddělení, ambulanci ORL, psychiatrii, psychologii, ambulanci bolesti a interny. V těchto prostorách sídlí také administrativní pracoviště, jako je sociální oddělení, ředitelství, právní oddělení, ústřední krizový management (ÚKM), podatelna, zaměstnanecký a ekonomický odbor, odbor zdravotnické informatiky (OZI) a údržba. Součástí této budovy je dále obchod se zdravotnickými potřebami. Budova F slouží pro patologii. Další nelékařská pracoviště jsou soustředěna v budově H. Je zde obchodní oddělení, správní odbor, nutriční poradna, sklad zdravotnického materiálu, prádelna, kuchyně, kotelna, sklad materiálně technického zabezpečení (MTZ) a dětská skupina určená pro děti zaměstnanců nemocnice. V budově I sídlí pokladna s ostrahou, v budově

J dopravní zdravotní služba, provozně-technický odbor a autoservis TROJAN. V budově L najdeme vrátnici. Lůžková část chirurgie se nachází spolu s rehabilitační ambulancí v budově M a v budově N je umístěno hemodialyzační středisko. Poslední dvě budovy P a R jsou využívány pro závodní klub, odbory, knihovnu a závodní jídelnu. V areálu se ještě nachází výjezdová základna a zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Středočeského kraje [28].

2.6.2 Traumatologický plán Oblastní nemocnice Kladno, a.s.

Traumatologický plán Oblastní nemocnice Kladno, a.s. se skládá z části základní, operativní a pomocné. Základní část vymezuje identifikační údaje poskytovatele, statutární zástupce poskytovatele, identifikační údaje zařízení, zpracovatele plánu, přehled a hodnocení možných zdrojů rizik a ohrožení s dopadem na činnost poskytovatele, přehled hodnocení možných vnitřních a vnějších zdrojů rizik a ohrožení zdravotnického zařízení poskytovatele spolu s analýzou těchto ohrožení, charakteristiku typů postižení zdraví, opatření plněná poskytovatelem při hromadných neštěstích, ošetření osob při hromadném neštěstí v centru zásahu (určení prostor a vedoucí funkce v zásahovém týmu), diagnostiku spolu s péčí o zraněné a postižené, hospitalizací raněných na odděleních, ambulantním ošetřením raněných, ošetření ve spolupracujícím zdravotnickém zařízení, ošetření ve specializovaném zdravotnickém zařízení a opatření plněná poskytovatelem při hromadných neštěstích vyplývající z traumatologického plánu kraje [29].

Operativní část traumatologického plánu výše zmíněné nemocnice definuje postupy pro plnění opatření při hromadných neštěstích jako jsou postupy kontaktního místa po příjmu tísňové výzvy, postupy a zásady při příjmu a třídění raněných, organizaci centra zásahu, postupy při registraci a dokumentaci v centru zásahu a distribuci raněných podle typu postižení. Dále jsou v operativní části uvedeny postupy pro zajištění spolupráce s poskytovatelem zdravotnické záchranné služby, mezi něž patří kontaktní místo pro příjem tísňové výzvy, obsah tísňové výzvy, subjekty oprávněné pro podání tísňové výzvy, příjezdové trasy a dopravní technika poskytovatele. V operativní části je dán způsob zajištění ochrany zdraví pracovníků poskytujících zdravotní péči při hromadném neštěstí a postupy pro plnění opatření do 1 hodiny od příjmu tísňové výzvy, do nichž řadíme aktivaci traumatologického plánu, zásahového týmu a zaměstnanců

spolu s textem k aktivaci, přípravu zásahového týmu, přípravu prostoru pro TRIAGE, přípravu ostatních prostor centra zásahu, úpravu režimu zdravotnického zařízení a přípravu lůžkové kapacity. Následnou oblastí nutnou řešit v operativní části jsou postupy pro plnění opatření do 2 hodin od příjmu tísňové výzvy, do kterých patří zahájení činnosti krizového štábu spolu s jejich pracovištěm a definovanými úkoly při aktivaci traumatologického plánu, postupy pro zabezpečení sterilizace a desinfekce, dopravní zdravotnická služba zdravotnického zařízení, postupy pro zajištění lůžkovin a pracovních oděvů, evidenci zaměstnanců. A nakonec postupy opatření do 24 hodin od příjmu tísňové výzvy, kam patří postupy pro zajištění odpadového hospodářství, postupy pro zajištění stravy a nápojů, postupy při ukončení činnosti centra zásahu, postupy pro podávání hlášení jak v průběhu činnosti centra zásahu, tak v rámci závěrečné zprávy. Posledním bodem operativní části je přehled spojení na osoby podílející se na zajištění plnění opatření podle traumatologického plánu [29].

V pomocné části lze najít přehled smluv uzavřených k zajištění plnění opatření podle traumatologického plánu, seznam zdravotnických prostředků a léčiv potřebných pro zajištění zdravotní péče při hromadném neštěstí, počty odborného personálu potřebného pro zajištění zdravotní péče při hromadném neštěstí, počty odborného personálu potřebného pro zajištění diagnostiky při hromadném neštěstí, počty odborného personálu potřebného pro posílení pracovišť, krizový štáb poskytovatele zdravotních služeb a seznam příloh, mezi které patří Příloha č. 1: Lůžková kapacita jednotlivých oddělení, Příloha č. 2: Snadné třídění a rychlá terapie, Příloha č. 3: Definice tísňové výzvy [29].

Mezi hlavní cíle zmíněného traumatologického plánu patří především identifikace a vymezení opatření potřebných pro zajištění zdravotní péče při hromadném neštěstí. Návrh plánu byl projednán a odsouhlasen správním orgánem místně příslušným k udělení oprávnění k poskytování zdravotních služeb. Plán Oblastní nemocnice Kladno a.s. je vytvořen v návaznosti na předešlou část zdravotnického řetězce tzn. poskytování přednemocniční neodkladné péče na místě hromadného neštěstí, která je realizována zdravotnickou záchrannou službou. Cílem je zajištění nepřetržité péče od vzniku postižení až po prvotní ošetření, zdravotnickou péči během transportu, komplexní vyšetření a ošetření ve zdravotnickém zařízení až po uložení na cílové lůžkové oddělení. Tento plán zajišťuje organizaci zdravotnického zařízení při příjmu většího počtu

raněných a je aktivován v rozsahu, který je adekvátní vzhledem k závažnosti a počtu zraněných na základě dostupných informací. V případě aktivace jsou všichni zaměstnanci povinni řídit se tímto traumatologickým plánem, který je průběžně upravován v digitální podobě a ručně doplňován u držitelů jednotlivých výtisků plánu. Povinná aktualizace spolu s důkladným zkontrolováním všech údajů se provádí dvakrát ročně. Fyzicky je vždy nejaktuálnější verze uložena na ředitelství poskytovatele zdravotních služeb a jeho krizovém útvaru. Výpisy z plánu jsou k dispozici na jednotlivých odděleních, případně na kontaktním místě. Digitální verze plánu je též uložena v informačním systému SYPOS [29].

3 CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY

Cílem diplomové práce je analýza připravenosti nemocnice v Kladně na mimořádné události a aktivace traumatologického plánu. Výstupem práce jsou návrhy na změny, které jsou vypracovány na základě provedeného rozboru traumatologického plánu kladenské nemocnice, jeho komparace s ostatními nemocnicemi ve Středočeském kraji, které mají zřízený urgentní příjem, výsledků z proběhlého prověřovacího cvičení, kterého jsem se účastnila a SWOT analýzy traumatologického plánu.

3.1 Hypotézy

Pro tuto práci byly stanoveny tři hypotézy.

H1: Domníváme se, že je traumatologický plán Oblastní nemocnice Kladno, a.s. zpracovaný na vysoké úrovni.

H2: Domníváme se, že zaměstnanci nemocnice znají své povinnosti v rámci režimu aktivovaného traumatologického plánu.

H3: Domníváme se, že je nemocnice schopna přijmout a ošetřit větší počet raněných osob.

4 METODIKA

Teoretická část byla zpracována formou literární rešerše odborné literatury doplněné o legislativu skládající se ze zákonů a vyhlášek.

V praktické části byly využity především následující metody:

Analýza je proces reálného či myšlenkového rozkladu zkoumané situace, přičemž jde o rozbor vlastností, vztahů a faktů postupující od celku k částem. Analýza patří mezi základní a nejpoužívanější metody a pro mou práci je stěžejní. Pro naplnění cíle práce jsem využila SWOT analýzu, a to na základě rozboru dat vyčtených z traumatologického plánu Oblastní nemocnice Kladno, a.s.

V práci je detailně popsáno prověřovací cvičení složek IZS a kladenské nemocnice, které proběhlo v říjnu roku 2017. Poznatky získané v rámci cvičení byly posouzeny v závislosti na traumatologickém plánu nemocnice a poté vyhodnoceny vzhledem k možným návrhům na změny ve zmíněném traumaplánu.

Následně jsem použila komparaci, pro kterou je důležitá přesnost získaných dat. Udělala jsem si důkladný rozbor traumatologických plánů nemocnic v Kladně, Příbrami a Mladé Boleslavi. Získaná data jsem dále porovnála za účelem zjištění rozdílů mezi jednotlivými traumatologickými plány.

Traumatologické plány mi byly poskytnuty pouze k vypracování této diplomové práce. Rozbor traumatologického plánu Oblastní nemocnice Kladno, a.s. je uveden v rámci praktické části.

Získaná data posloužila pro vyhodnocení aktuální připravenosti kladenské nemocnice při přípravě na mimořádné události a byla použita jako podklad pro návrhy na změny, které jsou interpretovány v závěru diplomové práce.

5 VÝSLEDKY

5.1 Rozbor traumatologického plánu kladenské nemocnice

Následně provedu rozbor vybraných částí traumaplánu Oblastní nemocnice Kladno, a.s. [29], který mi byl zapůjčen pro účely této práce a který má účinnost od 15. 10. 2015. Zabývat se budu jen takovými údaji, které jsou třeba k provedení analýzy a následné komparace.

5.1.1 Základní část

Zpracovatelé plánu

Zpracovatelem a zároveň garantem traumaplánu je osoba vykonávající funkci tajemníka ÚKM a krizového štábu. Plán je konzultován s vedoucím lékařem, který je členem štábu, a následně schválen ředitelem nemocnice, který zastává i funkci vedoucího krizového štábu.

Přehled a hodnocení možných zdrojů rizik a ohrožení s dopadem na činnost poskytovatele

V této části jsou uvedeny možné zdroje rizik a ohrožení, které mohou vést k hromadnému neštěstí. Tento výčet je vyjmut z analýzy rizik uvedené v krizovém plánu Středočeského kraje. Jedná o ohrožení v podobě dopravních havárií, havárií na elektrických sítích, průmyslových havárií a živelních pohrom. Detailněji jsou typy ohrožení uvedeny v Tabulce 1.

Tabulka 1: Typy ohrožení ve Středočeském kraji

Typ ohrožení	Rizikový faktor	Počet rizikových míst na území kraje	Popis možných dopadů na účinnost poskytovatele
Silniční dopravní havárie	Frekventovaný úsek silniční komunikace	15	Velký počet těžce a/nebo lehce zraněných osob s jednotlivými nebo mnohočetnými poraněními
Železniční dopravní havárie	Železniční koridor, trať, nádraží	12	Velký počet těžce a/nebo lehce zraněných osob s jednotlivými nebo mnohočetnými poraněními
Letecká dopravní havárie	Letový koridor, koridor letišť	7	Velký počet těžce a/nebo lehce zraněných osob s jednotlivými nebo mnohočetnými poraněními
Vodní dopravní havárie	Úsek vodní dopravní cesty	2	Velký počet těžce a/nebo lehce zraněných osob s jednotlivými nebo mnohočetnými poraněními
Potrubní dopravní havárie	Produktovody, potrubí, souvis. zařízení	20	Velký počet osob s popáleninami či poraněními
Havárie na elektrických sítích	Úsek energetické přenosové sítě, související zařízení	16	Velký počet osob s popáleninami či poraněními
Požár, výbuch	Průmyslové objekty, občanská zástavba	36	Velký počet osob s popáleninami či poraněními
Únik nebezpečných látek	Průmyslové objekty, mrazicí objekty a haly	13	Velký počet osob s popáleninami dýchacích cest či intoxikací nebezpečnou chemickou látkou
Destrukce vodního díla	Vodní dílo	21	Velký počet těžce a/nebo lehce zraněných osob s jednotlivými nebo mnohočetnými poraněními
Požár lesního masivu	Lesy v prostoru	10	Velký počet osob s popáleninami, intoxikací dýchacích cest apod.
Povodeň	Vodní tok	60	Velký počet těžce a/nebo lehce zraněných osob s jednotlivými nebo mnohočetnými poraněními
Sesuv zeminy	Skály, kopce, poddolovaná území	4	Velký počet těžce a/nebo lehce zraněných osob s jednotlivými nebo mnohočetnými poraněními

Přehled a hodnocení možných vnějších zdrojů rizik a ohrožení zdravotnického zařízení poskytovatele

Vnější zdroje ohrožení jsou v traumaplánu rozděleny na vzdálenější do 1500 metrů od zdravotnického zařízení a na bližší v okruhu 500 metrů. V blízkosti nemocnice se nachází pouze jedno zařízení, které lze považovat za potenciální možnost ohrožení. Jedná se o únik nebezpečných látek ze Zimního stadionu Kladno, který je od nemocnice vzdálen 333 metrů a zdrojem ohrožení je bezvodný amoniak.

Charakteristika typů postižení zdraví

Traumatologický plán se zpracovává pro určité typy postižení zdraví, které jsou charakterizovány v následující Tabulce 2.

Tabulka 2: Charakteristika typů postižení zdraví

Typ úrazu	Popis postižení
Mechanické trauma	Mechanické působení nadprahové hodnoty fyzikální síly na lidský organismus, náhlá zevní událost, která vede k narušení celistvosti a neporušenosti organismu.
Mnohočetné trauma (polytrauma)	Současné poranění nejméně dvou tělesných systémů, v jehož důsledku hrozí vážné až bezprostřední ohrožení života následkem oslabení nebo selhávání základních životních funkcí, mezi které patří dýchání, krevní oběh a vědomí.
Elektrické popáleniny	Patofyziologické změny organismu, který byl vystaven účinkům elektrického proudu, následkem jsou účinky polarizační a tepelné (změna elektrické energie v tepelnou).
Poškození chemikáliemi – poleptání	Kyseliny působící koagulační suchou nekrózu, zásady působící kolikvační nekrózu a následnou vlhkou sněť, celková intoxikace.
Popáleninové trauma	Vznik dostatečně dlouhým přímým či nepřímým působením nadprahové hodnoty tepelné energie na lidský organismus, dochází k částečné nebo úplné destrukci kůže, eventuálně hlubších částí.
Inhalační trauma	Akutní poškození respiračního traktu a intoxikace zplodinami hoření, způsobené vdechováním zplodin hoření často v uzavřeném prostoru, barotraumata při výbuchu v uzavřeném prostoru, rychlé formování otoku dýchacích cest, porucha funkce aparátu dýchacích cest, tvorba zátek, obstrukce v dolních dýchacích cestách, k otoku dolních dýchacích cest dochází pomaleji.

Tonutí	Zranění, které je způsobené vdechnutím vody, hlavním ohrožením života je nedostatek kyslíku – dochází k hypoxii mozku.
--------	--

Ošetření osob při hromadném neštěstí v centru zásahu

Pro potřeby adekvátní reakce na avizovanou mimořádnou události musí zdravotnické zařízení v rámci traumatologického plánu zřídit a aktivovat centrum zásahu, jehož účelem je prostřednictvím metodiky START zajistit efektivní ošetření velkého počtu zraněných osob dostávajících se do zařízení. Traumaplán stanovuje počty osob, kterým je zařízení schopno zajistit dostatečnou lékařskou péči po dobu jedné hodiny a to:

Tabulka 3: Kapacita ošetřených osob za jednu hodinu

Lehká zranění	Těžká zranění	Poznámka
20	6	Část lehkých zranění jen ambulantní ošetření (počet lze i navýšit)

Z tabulky lze vyčíst, že plán deklaruje schopnost ošetřit až 26 zraněných osob za jednu hodinu.

Vedoucí funkce v zásahovém týmu

Vedoucím zásahového týmu je vedoucí lékař z centrálního příjmu. 1. zástupcem v jeho nepřítomnosti je vedoucí lékař urgentního příjmu. Pokud jsou nepřítomni oba, lze povolovat sloužícího lékaře urgentního příjmu. V mimopracovní době jsou povoláváni starší lékaři příslušného oboru dle typu poranění:

- Interna – inhalační trauma, otravy;
- Chirurgie a ortopedie – dopravní nehody apod.;
 - Chirurgie – poranění hlavy;
 - Ortopedie – poranění kostí.

2. zástupcem vedoucího zásahového týmu je primář ortopedie nebo primář ARO, který se povolává v případě polytraumat a u závažných případů poranění vyžadujících péči ARO.

Prostory centra zásahu

Pro centrum zásahu byly v nemocnici vyčleněny prostory uvedené v Tabulce 4.

Tabulka 4: Prostory centra zásahu

Funkce	Místo	Poznámka
Místo pro TRIAGE	Vstupní hala urgentního příjmu, urgentní příjem	Dle situace a počtu raněných mohou být využity další prostory, např. hala u centrální recepce
Čekárna	Urgentní příjem, čekárna před RGD a ambulancemi	

Diagnostika

Stejně jako jsou v plánu uvedeny počty ošetřených osob po dobu jedné hodiny v rámci aktivovaného traumaplánu, plán taktéž na stejnou dobu stanovuje možnou kapacitu vyšetřených osob na diagnostickém pracovišti.

Tabulka 5: Kapacita na diagnostických pracovištích

Typ vyšetření	Diagnostické pracoviště	Počet vyšetření za 1 hodinu
RTG	Radiodiagnostické oddělení (RDG)	16
RTG	Plicní oddělení (TRN)	10

Hospitalizace raněných na odděleních

O umístění pacientů na lůžka rozhoduje hlavní sestra zdravotnického zařízení ve spolupráci s vedoucím zásahu. Pacienti jsou distribuováni na jednotlivá oddělení podle typu postižení následovně:

Tabulka 6: Hospitalizace pacientů na jednotlivých odděleních

Pracoviště	Pacienti	Poznámka
JIP	Pacienti v těžkém stavu a po komplikovaných operacích	Nebo ARO
	Polytraumata	

	Těžká traumata	
	Pacienti po komplikovaných operacích – méně závažné stavy	
Chirurgie	Pacienti s méně závažnými zraněními po ošetření či poraněními, jejichž definitivní ošetření snese odklad	Nebo ortopedie
	Pacienti ošetření na chirurgických operačních sálech zejména s orgánovým poraněním	Nebo multioborová JIP
Ortopedie	Pacienti po definitivním ošetření na ortopedickém operačním sále	
Dětské oddělení, dětská chirurgie	Zraněné děti do 15 let	

Lůžková kapacita

V následující Tabulce 7 jsou uvedeny lůžkové kapacity na jednotlivých odděleních, které je možno zřídít do 24 hodin [30].

Tabulka 7: Lůžková kapacita zařízení

Obor	Typ lůžka	Celková kapacita
ARO	Standardní lůžka	8
	Lůžka JIP s ventilací	8
Gynekologie	Standardní lůžka	72
Chirurgie	Standardní lůžka	105
	Lůžka JIP	8
	Lůžka JIP s ventilací	4
Oční	Standardní lůžka	25
ORL	Standardní lůžka	30
Ortopedie	Standardní lůžka	70
Urologie	Standardní lůžka	40
Dětské	Standardní lůžka	61
	Lůžka JIP	14
Interna	Standardní lůžka	118
	Lůžka JIP s ventilací	7
	Lůžka JIP	7
Kožní	Standardní lůžka	23
Neurologie	Standardní lůžka	45

	Lůžka JIP	2
	Lůžka JIP s ventilací	4
Oddělení radiační a klinické onkologie (ORKO)	Standardní lůžka	20
Rehabilitace lůžková	Standardní lůžka	25
TRN	Standardní lůžka	35

Z tabulky lze vyčíst, že v nemocnici je dohromady 677 standardních lůžek, 31 lůžek JIP a 23 lůžek JIP s ventilací. Celková lůžková kapacita nemocnice činí 731 lůžek.

Ošetření ve spolupracujících zdravotnických zařízeních

Oblastní nemocnice Kladno, a.s. v rámci potřeby reakce na hromadné neštěstí spolupracuje s následujícími zdravotnickými zařízeními:

Tabulka 8: Přehled spolupracujících zdravotnických zařízení

Cílová pracoviště	Ošetrovatelská kapacita	Poznámka
Dětské centrum Kladno, p.o.	10	Dle domluvy s vedením dětského domova
GARC Kladno, s.r.o.	27	Pouze dohled lékaře, nemají vlastní vybavení
Nemocnice Beroun	8	Interní JIP a jednodenní chirurgie
P-P Klinika Kladno, spol. s r.o.	3	Chirurgie a ortopedie
PRIVAMED Healthia s.r.o.	20	Při použití 1 SETu, jinak je kapacita 120
Městská nemocnice Slaný	24	Více oborů

V traumatologickém plánu je tato tabulka doplněna konkrétními kontakty na daná pracoviště.

5.1.2 Operativní část

Postupy kontaktního místa po příjmu tísňové výzvy

1. **Převzetí a vyhodnocení tísňové zprávy**, kterou provádí službu konající lékař nebo sestra a navzájem se o tom informují. Pokud výzvu převezme sanitář, ihned informuje sestru. Ta poté podá informaci vedoucímu zásahu.
2. Pokud zdrojem tísňové výzvy není složka IZS nebo člen KŠ dané nemocnice, je třeba **ověření pravdivosti výzvy na zdravotnickém operačním středisku (ZOS)**, které provádí službu konající lékař nebo sestra.

3. **Vyrozumění osoby oprávněné aktivovat traumatologický plán**, kterou může být vedoucí nebo sloužící lékař urgentního příjmu (případně starší lékař příslušného oboru) nebo ředitel či náměstek ředitele pro léčebnou a preventivní péči (LPP). Ti mohou své rozhodnutí konzultovat s vedoucími lékaři spolupracujících oddělení (operační sály, chirurgická oddělení apod.) Vyrozumění provádí službu konající lékař nebo sestra.
4. **Aktivace členů zásahového týmu a jeho organizace** podle charakteru události, která se realizuje již po aktivování traumaplánu nemocnice a provádí ji službu konající sestra nebo vedoucího zásahu pomocí SMS zpráv (využití Plánu spojení).
5. **Aktivace dalších zaměstnanců určených traumatologickým plánem** v součinnosti s ÚKM, případná je zde spolupráce s vrátným ve službě. Aktivaci opět provádí službu konající sestra.
6. **Aktivace dotčených pracovišť nemocnic** závisí na typu události, uskutečňuje ji vedoucí lékař urgentního příjmu. Sestra nebo sanitář ve službě informují dotčená oddělení v součinnosti s ÚKM a vedením nemocnice.
7. **Oznámení vrátníci a centrální recepci o aktivaci traumaplánu** spolu s oznámením o charakteru situace, za které nese odpovědnost službu konající sestra nebo sanitář.
8. **Zahájení přípravy prostoru pro TRIAGE**, kterou má na starosti vedoucí lékař zásahu ve spolupráci s vedoucím lékařem ortopedického, chirurgického a dětského oddělení.
9. **Zahájení přípravy dokumentace centra zásahu**, kterou realizuje službu konající sestra s využitím kufru administrativně technické soupravy, který je na ambulanci.
10. **Organizaci zásahového týmu** provádí vedoucí zásahu, který rozdělí zasahující na tým přímého zásahu, tým pro ošetření a tým pro převoz.

Postupy a zásady při příjmu a třídění raněných

1. **Zranění jsou převáženi z místa neštěstí silami ZZS. Zranění jsou označeni od ZZS barevnými visačkami (identifikační karty s číselným kódem).** Za tuto činnost odpovídá ZZS. K rychlé orientaci jejich posádek je nemocnice povinna určené prostory zřetelně označit.
2. Ve spolupráci se ZZS v určeném prostoru dochází k **předávání a přebírání zraněných**, což organizuje nejzkušenější lékař zásahového týmu nemocnice.

3. Po vyřídění vedoucím lékařem pracovního týmu jsou **zranění ukládáni na nosítka, lůžka, vozíky a lavice v prostoru centrálního urgentního příjmu**. V případě vyššího počtu raněných lze využít i přilehlé prostory v přízemí.
4. Vedoucí lékař je odpovědný za **režim práce, který spočívá v základním diagnosticko-prognostickém vyšetření a v přehodnocení stavu pacientů (RETRIAGE) s výslednou specifikací cílového pracoviště k provedení výkonu**.
5. **Všichni zranění musí být zaevidováni**. Činností administrátora zásahového týmu je zajistit informace o pacientech, jako je jméno, příjmení, stupeň postižení a místo následného transportu. K tomuto účelu využívá tiskopis, který se nachází v zásahovém kufru uloženém na urgentním příjmu.
6. **Pokud se jedná o zraněné nějaké organizované skupiny, kterou může být např. cestovní kancelář, letecká společnost apod., je nutno vést evidenci s jasným závěrem, kam byl pacient přesunut a evidenci předávat tajemníkovi ÚKM, popřípadě vedení nemocnice**. Kromě zmíněného je úkolem administrátora upozornit lehce raněné, aby se nevzdalovali z čekárny u ambulancí.
7. Za příznivých podmínek je, **z příjmu a třídění raněných pořizována fotodokumentace** pomocí digitálního fotoaparátu, která bude následně archivována s daty. Za tuto činnost odpovídá ÚKM.
8. Vedoucí transportní skupiny zabezpečuje **s ohledem na ohlášený počet raněných dostatečný počet ošetřovatelů (sanitářů) k převozu pacientů na cílové pracoviště za využití nemocničních transportních prostředků**. V případě potřeby lze povolat chybějící počet ošetřujících i z jiných oddělení.
9. **Transport raněných je prováděn na určené pracoviště v pořadí, jež určí lékař v rámci permanentního třídění**.
10. **Dle závažnosti poranění je transport prováděn za doprovodu sestry nebo lékaře (ARO, operační sály apod.)**.

Distribuce raněných podle typu postižení

Pacienti jsou směřováni v rámci zdravotnického zařízení na cílová pracoviště uvedená v následující Tabulce 9.

Tabulka 9: Distribuce raněných dle typu postižení

Cílové pracoviště	Pacienti
Patologie	Zemřelí
Expektační pokoj	Umírající, infaustní
Centrální operační sály	Pacienti, kteří vyžadují neodkladnou chirurgickou pomoc
ARO, JIP	Pacienti, kteří vyžadují resuscitační a intenzivní péči
Ortopedie, chirurgie	Pacienti, kteří mají lehká povrchní poranění a vyžadují hospitalizaci
Chirurgie, ortopedie	Pacienti, u nichž definitivní ošetření snese určitého odkladu
ARO	Pacienti, kteří po stabilizaci stavu budou transportováni na vyšší či specializovaná pracoviště
Dětská JIP a dětské oddělení, případně dětská chirurgie	Pacienti do 15 let ve stejném distribučním schématu
Čekárna před ambulancemi přízemí CAM	Pacienti, kteří mohou být ošetřeni ambulantně

Příjezdové trasy

Pro příjezd zdravotnické záchranné služby, dalších složek IZS, rodinných příslušníků apod. jsou určeny příjezdové trasy. Hlavní příjezdová trasa k urgentnímu příjmu raněných je značena a určena všem složkám IZS z hlavní čtyřproudové silnice podél nemocnice. Je zde i tabule signalizující příjem všech raněných dle barev = priorit (viz Obrázek 3). Vozidla se přitom nedostávají dovnitř areálu. V případě akutních záležitostí dětí nebo rodiček, které z nějakého důvodu nelze předat na urgentním příjmu, je sanitním i jiným vozidlům povolen pohyb uvnitř areálu, a to vrátnicí rovně k bloku A nebo vlevo objezdovou trasou k blokům C a D. Při hromadném neštěstí je dočasně zabezpečeno umístění zemřelých na urgentním příjmu. V jiných případech je možná trasa pro sanitní vozy vrátnicí vlevo k patologii. Všechny trasy jsou značeny, a to včetně tras pro zásobování a výjezdu z areálu. Rodinní příslušníci se dle značené cesty dostávají do nemocnice z ulice Vančurova, kde je také možnost parkování.



Obrázek 3: Hlavní příjezdová trasa [vlastní]

Postupy pro plnění opatření do několika časových úseků

Traumatologický plán nemocnice přesně stanovuje postupy pro plnění opatření do 1, 2 a 24 hodin od příjmu tísňové výzvy. Do hodiny je třeba provést následující úkony.

Zprv je třeba aktivovat traumaplán, což v pracovní době provádí 1. vedoucí lékař nebo 2. sloužící lékař urgentního příjmu ve vzájemném informování a spolupráci s vedením nemocnice. V mimopracovní dobu je za aktivaci odpovědný starší lékař příslušného oboru dle typu postižení nebo ředitel nemocnice či náměstek LPP.

Na pokyn těchto oprávněných osob je dále nutné aktivovat zásahový tým a zaměstnance, a to v pořadí přítomných pracovníků ve zdravotnickém zařízení, nezbytně nutných zaměstnanců a pracovníků v rámci posílení pracovišť. Každý zaměstnanec je povinen dostavit se na své kmenové pracoviště a zde setrvat. Za

aktivaci zaměstnanců odpovídá vedoucí pracovník oddělení. V mimopracovní době se povolání zaměstnanci dostaví do místa evidence za účelem rozdělení pracoviště dle potřeb zásahového týmu. Zaměstnanci jsou aktivováni pomocí hromadného zasílání SMS zpráv, který se liší, zdali je poslán v pracovní době nebo mimo ni.

„V (čas) došlo k (název MU). Zabezpečte okamžitě úkoly vyplývající z traumatologického plánu.“ / „V (čas) došlo k (název MU). Dostavte se ihned na pracoviště. Nejedná se o cvičení!!!“

Po svolání zásahového týmu je nutná jeho příprava pro další úkoly, což zahrnuje označení členů týmu, organizaci jednotlivých pracovních skupin, přípravu zkrácených zdravotnických dokumentací, přípravu pracoviště evidence osob, vytyčení tras na odborná pracoviště, označení prostor pro příjem raněných, třídění, pro lehce zraněné, příbuzné, média a ČČK (Český červený kříž), případně povolání posil dle situace z řad běžných sloužících zaměstnanců.

Do prostoru určeného pro TRIAGE se zajišťuje svoz vyšetřovacích lehátek a transportní techniky, což provádí pomocný personál. V případě potřeby lze zajistit svoz resuscitační a diagnostické techniky. Za svoz zdravotnického materiálu a léčiv je odpovědný vedoucí lékárny. V neposlední řadě službu konající sestra zajistí přípravu třídící a ošetrovatelské dokumentace.

Dále je nutné přesněji rozebrat přípravu ostatních prostor. Ty jsou v následující Tabulce 10 seřazeny dle priority.

Tabulka 10: Přehled určených prostor

Prostor	Zajišťuje	Určené místo
Pro shromažďování a ošetření lehce raněných	Službu konající sestra z urgentního a centrálního příjmu	Ambulance a prostory před nimi
Pro příbuzné a pozůstalé	Vedoucí provozního úseku, pracovníci centrální recepce	Prostory u centrální recepce, v případě většího počtu osob bude otevřena posluchárna (musí být provedeno označení trasy)
Pro infaustní pacienty	Službu konající sestra urgentního příjmu	Expektace č. dveří 41
Pro zemřelé		U technických výtahů urgentu

Pro média	Centrální recepce, správní odbor	Závodní klub (musí být provedeno označení trasy)
Pro ČČK (v případě, že bude požádán o výpomoc)	Centrální recepce, ÚKM	Prostory u centrální recepce v blízkosti prodejny občerstvení

Následuje Tabulka 11 zabývající se úpravou režimu nemocnice v rámci aktivovaného traumatologického plánu.

Tabulka 11: Úprava režimu při aktivaci traumaplánu

Činnost	Odpovídá nebo provádí	Poznámka
Plánované výkony se nezahajují	Primář oddělení	
Rozdělené výkony se dokončují	Primář oddělení	
Okamžité ukončení návštěv na odděleních	Primář oddělení	V případě dětského oddělení lze uvážit možnost propuštění a předání dětí do domácího šetření
Příprava pracoviště centra zásahu	Vedoucí zásahového týmu	
Vykližení prostor před ambulantními pracovišti	Primář oddělení, případně vedoucí ambulancí	
Organizace čekáren pro lehce zraněné a zdravotní dozor	Vedoucí ambulancí	
Uvedení pracovišť do personální pohotovosti	Zástupci primářů	
Uvedení pracovišť do materiálové pohotovosti	Zástupci primářů, vrchní sestry	
Uvedení pracovišť do technologické a přístrojové pohotovosti	Zástupci primářů	
Uvolňování lůžkové kapacity na odděleních – propouštění indikovaných nemocných do domácího léčení – předání do péče praktických lékařů	Zástupci primářů	Překlad na kooperující ZZ v případě potřeby a vždy s ohledem na konkrétní situaci způsobenou MU
Zůstávající pacienti nemocnice neopouští pokoje	Staniční sestry	
Příprava pracovišť pro poskytnutí neodkladné péče postiženým	Primáři dotřených oddělení	
Kontrola zásob nástrojů, infúzních	Vrchní sestry, vedoucí	

roztoků, krevních konzerv	pracovník hematologicko transfúzního oddělení	
Kontrola zásob léků a obvazového materiálu	Vrchní sestra oddělení, vedoucí obchodního oddělení a lékárny	Hlásit okamžitou potřebu doplnění vedoucímu nebo zástupci obchodního oddělení a vedoucímu lékárny
Kontrola zásob sádrového materiálu, nemocničních lehátek, pojízdných sedaček	Staniční sestry oddělení	
Organizace urychleného opouštění prostoru nemocnice návštěvníky (včetně jejich motorových vozidel)	Ostraha ve spolupráci s odděleními	Lze využít rozhlas
Uzavření (uzamčení) všech nekontrolovaných vchodů do budov	Primáři oddělení, případně správní odbor	
Motorová vozidla, která by překážela v provozu před urgentním příjmem a v areálu nemocnice, musí být přeparkována	Ostraha ve spolupráci se správním oddělením	V případě potřeby lze povolat městskou policii
Označení komunikací uvnitř nemocnice	Provozní odbor ve spolupráci se správním odborem	
Zavření (uzamčení) všech nekontrolovaných vjezdů do nemocnice, které nebudou využívány pro potřeby zásahu	Ostraha ve spolupráci s vrátníci	
Zabezpečení přístupových cest k nemocnici	Provozní odbor	Ve spolupráci s policií České republiky
Zřízení informačního centra na vstupu do nemocnice pro nové návštěvníky	Centrální příjem	Lze sdělovat jen ověřené informace, oficiální informace podává mluvčí nemocnice (např. místa ošetřování, umístění postižených apod.)
Přechod kuchyně na režim tekutinového zajištění zásahových složek nemocnice	Vedoucí kuchyně na výzvu vedoucí nutriční terapie, která je spravena vedením krizového štábu	
Kontrola zásob nemocničního prádla a provozního materiálu	Hlavní sestra, vedoucí obchodního oddělení a provozního úseku	Každý řeší svou oblast ve spolupráci s dodavatelskou firmou
Pravidelné předávání informací o	Primáři a vrchní sestry	Nutné provádět okamžitě při

přijatých pacientech, hlásit propouštění ÚKM, případně vedení nemocnice	oddělení	přijetí organizované skupiny, aby mohly být informace předávána dále
---	----------	--

Příprava lůžkové kapacity, za kterou na úrovni zařízení odpovídá hlavní sestra, je popsána v Tabulce 12 níže.

Tabulka 12: Postupy při přípravě lůžkové kapacity

Činnost	Zabezpečuje	Poznámka
Ukončit neodkladné činnosti na lůžkových částech oddělení	Primář oddělení	
Zahájit propouštění pacientů do domácího ošetření (pouze ti, kteří nezbytně nepotřebují nemocniční péči)	Zástupci primářů	Ovlivněno nahlášeným počtem nových raněných (informace od krizového štábu nemocnice)
Zahájit překlady pacientů z ARO a JIP na jiná oddělení	Primář oddělení	Závisí na závažnosti onemocnění a kapacitách oddělení
Zahájit přípravu prostor určených pro nové pacienty	Vrchní sestry oddělení	Při velkém počtu raněných
Zvážit potřebu využití lůžek ze souprav SET 2000 uložené ve skladu ZZKS Příbram – Kamenná	Vedoucí zásahu	Pouze při velkém počtu raněných, k dispozici je 2x100 lůžek, požadavek cestou ředitele na kraj a ministerstvo zdravotnictví
Zvážit zvyšování kapacity lůžek rozmístěním lůžek na chodbách, lékařských pokojích, zasedacích místnostech, oddechových prostorech, halách apod.	Staniční sestry	Uvolnit dostupná lůžka oddělení včetně lékařských pokojů
Vybavení lůžek jednorázovým prádlem	Staniční sestry	V případě potřeby doobjednat ve spolupráci s obchodním oddělením

Do dvou hodin od aktivace traumaplánu je třeba zahájit činnost krizového štábu. Jeho pracovištěm je zasedací místnost ředitelství, v případě potřeby jeho náhrady je zabezpečený prostor v zázemí urgentního příjmu. Mezi jeho hlavní činnosti patří samotné svolání krizového štábu, což provádí tajemník ÚKM a shromažďování údajů o situaci a seznámení se s nimi. Hlavní sestra odpovědná za přehled o počtu a umístění raněných v součinnosti s urgentním příjmem. Následně je mezi členy rozdělena

kompetence v souvislosti s konkrétní událostí. Vedoucí dopravy ve spolupráci s dispečinkem je odpovědný za zabezpečení dopravy nemocných, materiálu, personálu a krve. V případě zajištění lůžkovin a pracovních oděvů se postupuje následovně. Službu konající sestry na různých odděleních nahlásí zásoby ložního, osobního a operačního prádla hlavní sestře. Dle předpokládaného počtu pacientů zjištěného u vedoucího zásahu hlavní sestra zajistí potřebu čistého ložního prádla. V případě nedostatku je tento problém řešen s dodavatelskou firmou.

Do doby 24 hodin od vyhlášení traumatologického plánu je potřeba zabezpečit odpadové hospodářství. Tuto činnost vykonává odpadový hospodář v rámci dohody s nasmlouvaným provozovatelem pohřební služby a specializovanou firmou o zvýšené frekvenci odvozu biologického odpadu a materiálu.

Dále jsou v traumaplánu specifikované postupy při ukončení činnosti centra zásahu, které jsou seřazeny v následující Tabulce 13.

Tabulka 13: Přehled postupů při ukončení činnosti centra zásahu

Činnost	Odpovídá	Poznámka
Úklid pracovišť	Vedoucí sestra pracoviště	Odpovědná osoba určí pracovníky
Dezinfekce pracovišť	Vedoucí sestra pracoviště	
Kompletace dokumentace pacientů	Určená sestra	Odpovědná osoba o fotí informační karty do dokumentace a kartu předává na ÚKM pro další pracování ZZS
Sepsání závěrečné zprávy o zásahu	Vedoucí zásahu ve spolupráci se staniční sestrou	Zpráva musí obsahovat: průběh, nedostatky, poznámky, počet a jména zasahujících pracovníků, přehled zraněných s cílovými místy, náklady apod.
Další oddělení nemocnice – dokumentace, závěrečná zpráva	Primář, vrchní sestra	Vrácení identifikačních karet, přičemž kopie musí být uchována v dokumentaci, sepsání závěrečné zprávy za oddělení

Poslední podkapitola operativní části se věnuje přehledu spojení na osoby potřebné k zajištění plnění činností dle traumatologického plánu. Je zde uvedený jmenovitý

seznam lidí spolu s telefonními a mobilními čísly. Osoby jsou rozdělené do dvou pořadí. V první fázi se zajišťuje aktivace členů a odpovědných funkcí, což obsahuje 17 osob. V druhé fázi se pak zabezpečují další potřebné funkce a pracoviště, přičemž seznam činí stejný počet pracovníků.

5.1.3 Pomocná část

V pomocné části lze najít počty odborného personálu potřebného pro zajištění zdravotní péče při hromadném výskytu raněných, které jsou uvedené v následující Tabulce 14.

Tabulka 14: Přehled počtu potřebného personálu k zajištění opatření vyplývajících z traumatologického plánu

Pracoviště	Pracovník	Cílový počet
ARO	Anesteziolog	9
	Anesteziologická sestra	6
Centrální operační sály	Instrumentářka	12
	Lékař	12
	Sanitář	3
Dětské oddělení	Pediatr	4
	Zdravotní sestra	2
Chirurgie	Chirurg	4
	Sanitář	2
	Zdravotní sestra	2
Klinická laboratoř	Odběrová sestra	2
Ortopedie	Ortoped	3
	Sanitář	2
	Zdravotní sestra	2
RDG	Lékař	1
	RTG laborant	2
ÚKM	Zaměstnanec	2
Urgentní příjem	Lékař	4
	Zdravotní sestra	5
Ústavní lékárna	Odborný zdravotnický personál	2

Počty odborného personálu potřebného pro zajištění diagnostiky při MU s velkým počtem zraněných jsou uvedeny v Tabulce 15.

Tabulka 15: Přehled počtů odborných pracovníků potřebných k zajištění diagnostiky

Diagnostické pracoviště	Specializace	Cílový počet
TRN	Radiolog	2
	RTG laborant	2
RDG	Radiolog	4
	RTG laborant	4

Tabulka 16 se zabývá počty pomocného personálu potřebného pro posílení pracovišť.

Tabulka 16: Počty pomocného personálu potřebného pro posílení pracovišť

Oddělení	Cílový počet	Poznámka
Ekonomický odbor	6	Administrativa při příjmu
Gynekologie	3	Převoz raněných
Hematologicko transfúzní oddělení	2	Převoz raněných a posílení svého oddělení
Interna	5	Převoz raněných
Neurologie	2	Převoz raněných
Nutriční terapeuti	2	Příprava stravy a nápojů – zdravotnický dohled
Oční	1	Převoz raněných
ORL	1	Převoz raněných
OZI	4	Administrativa
Rehabilitace	4	Převoz raněných a využití fyzioterapeutů
Urologie	2	Převoz raněných
Zaměstnanecký odbor	2	Administrativa – seznam zaměstnanců

Poslední podbod pomocné části se věnuje jmenovitému seznamu členů KŠ daného zdravotnického zařízení, kterých je dohromady 16. Ve výčtu zastoupených funkcí jednotlivých členů štábu se jedná o ředitele nemocnice, náměstka LPP, tajemníka ÚKM, hlavní sestru, vedoucí správního odboru, zástupce ředitele pro investice a provoz, vedoucí oddělení lékárny, vedoucí sekretariátu, primáře dětského oddělení, ortopedie, chirurgie HTO, ARO, zástupce primáře dětského oddělení a vedoucího lékaře ortopedie.

5.2 Komparace vybraných nemocnic

V této kapitole byla provedena komparace traumatologických plánů Oblastní nemocnice Kladno, a.s. [29], Oblastní nemocnice Příbram, a.s. [34] a Oblastní nemocnice Mladá Boleslav, a.s. [35]. Zabývala se přitom jen těmi částmi, které jsou mezi nemocnicemi rozdílné a ze kterých je možné vyhodnotit případné návrhy na změny.

5.2.1 Základní část

Zpracovatelé plánu

Tabulka 17: Zpracovatelé traumatologického plánu

Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
Tajemník ÚKM, který je současně tajemníkem krizového štábu	Tajemník ÚKM, který je současně tajemníkem krizového štábu a bezpečnostním technikem	Údaje nebyly zadány
Vedoucí lékař, který je současně členem krizového štábu	Manažer ÚKM, který je současně manažerem krizového štábu a manažerem pro organizaci a kvalitu zdravotní péče	
Vedoucí krizového štábu, který je současně ředitelem nemocnice		

V traumaplánu kladenské nemocnice jsou k funkcím přiřazena konkrétní jména a činnosti jako je tvorba, konzultace a schválení. V příbramském traumaplánu tyto informace chybí a v mladoboleslavském plánu nejsou o zpracovatelích žádné údaje. Není tedy jasné, kdo je za tento traumaplán odpovědný.

Přehled a hodnocení možných zdrojů rizik a ohrožení s dopadem na činnost poskytovatele

V přehledu jsou uvedené zdroje rizik a ohrožení, které vyplývají z analýzy rizik v krizovém plánu Středočeského kraje. Jelikož se všechny tři nemocnice nacházejí ve stejném kraji, je tato část ve všech traumaplánech stejná.

Přehled a hodnocení možných vnějších zdrojů rizik a ohrožení zdravotnického zařízení poskytovatele

Tabulka 18: Přehled možných vnějších zdrojů rizik a ohrožení zdravotnického zařízení poskytovatele i se vzdálenostmi

Kladno		Příbram		Mladá Boleslav	
Typ ohrožení	Vzdálenost	Typ ohrožení	Vzdálenost	Typ ohrožení	Vzdálenost
Únik amoniaku	333 m	Povodeň	175 m	Povodeň	715 m
		Únik amoniaku	296 m	Povodeň	748 m
		Únik amoniaku	520 m	Únik amoniaku	788 m
		Únik amoniaku	1 261 m		

Ve všech případech se v okolí nemocnice do 1 500 metrů nachází zimní stadion, ze kterého hrozí únik amoniaku. Příbramská nemocnice je dále ohrožena povodní Příbramského potoka a k úniku amoniaku může dojít u kromě již zmíněného zimního stadionu ještě z nedaleké Povltavské mlékárny a podniku Příbramská uzenina. Nemocnice v Mladé Boleslavi je navíc ohrožena řekami Klenicí a Jizerou.

Charakteristika typů postižení zdraví

Traumatologický plán se zpracovává pro určité typy postižení zdraví, které jsou ve všech třech plánech určené stejně. Jedná se o: mechanické trauma, mnohočetné trauma (polytrauma), elektrické popáleniny, poškození chemikáliemi – poleptání, popáleninové trauma, inhalační trauma a tonutí.

Ošetření osob při hromadném neštěstí v centru zásahu

Tabulka 19 znázorňuje celkové maximální počty zraněných osob ošetřených centrem zásahu za jednu hodinu.

Tabulka 19: Maximální počty osob ošetřených v centrech zásahu za jednu hodinu

Kladno		Příbram		Mladá Boleslav	
Lehká zr.	Těžká zr.	Lehká zr.	Těžká zr.	Lehká zr.	Těžká zr.
20	6	10	3	10	3

Z tabulky lze vyčíst, že kladenská nemocnice disponuje největší kapacitou v celkovém součtu 26 zraněných ošetřených za hodinu. Zbylé dvě nemocnice zjišťují ošetření polovičnímu počtu raněných osob.

Vedoucí funkce v zásahovém týmu

Tabulka 20: Vedoucí funkce v zásahovém týmu

	Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
Vedoucí zásahového týmu	Vedoucí lékař centrálního příjmu	Primář chirurgie nebo ortopedie	Primář ARO
1. zástupce	Vedoucí nebo sloužící lékař urgentního příjmu	Zástupce primáře chirurgie nebo ortopedie	Primář ARO
2. zástupce	Primář ortopedie nebo ARO	Aktuálně sloužící vedoucí lékař chirurgie nebo ortopedie	
Poznámky	Mimo pracovní dobu – starší lékař příslušného oboru dle typu poranění		Do příchodu primáře ARO – starší chirurg ve službě

V traumatologickém plánu nemocnice v Kladně jsou opět funkce vedeny i jmenovitě a s přesnými pokyny pro určení vedoucí funkce v zásahovém týmu v mimopracovní době. Oproti zbylým nemocnicím tuto funkci zastává vedoucí lékař centrálního nebo urgentního příjmu, což vidím jako přínos vzhledem ke zkušenostem s náhlým a efektivním jednáním s pacientem v krátkém časovém úseku. Vedoucí zásahu v nemocnici v Mladé Boleslavi je zároveň i 1. zástupcem. Funkce by měla být zastupitelná jinou osobou např. z důvodů dlouhodobé nepřítomnosti nebo nemožnosti dostavit se na pracoviště včas. Z plánu tak člověk nabývá dojmu, že pokud zmíněný primář ARO nebude schopný se do nemocnice dostavit, zásahový tým nebude mít vedení.

Prostory centra zásahu

Prostory centra zásahu nelze objektivně porovnávat. Každá nemocnice je prostorově jinak orientovaná a nelze tak s jistotou říci, zdali je má ta či ona nemocnice lépe situované. Tento aspekt lze tedy nejlépe hodnotit až po reálném nácvičku traumatologického plánu v konkrétní nemocnici.

Diagnostika

Traumaplány zabezpečují maximální možnou kapacitu na diagnostických vyšetřeních prováděných po dobu jedné hodiny viz Tabulka 21.

Tabulka 21: Maximální kapacita diagnostických vyšetření provedených za jednu hodinu

Typ vyšetření	Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
RTG	26	11	3 těžce / 10 lehce zr.
CT		4	2
Angiografie			2
Magnetická resonance			2

Kladenský traumaplán uvádí pouze jeden typ ošetření a tím je RTG, který kapacitně vysoce převyšuje zbylé nemocnice. Příbramský plán tuto část rozšiřuje o kapacitu na CT, Mladoboleslavský ještě o angiografii a magnetickou resonanci.

Hospitalizace raněných na odděleních

Tabulka 22: Přehled hospitalizací raněných na odděleních

Pacienti	Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
V těžkém stavu a po komplikovaných operacích	JIP nebo ARO	JIP nebo ARO	Chirurgie, JIP urologie, ARO
Polytraumata	JIP nebo ARO		ARO
Těžká traumata	JIP	Chirurgická JIP nebo interní JIP nebo ARO	Chirurgie JIP, ortopedie JIP
Pacienti po komplikovaných operacích – méně závažné stavy	JIP	Interní JIP nebo dětský JIP	Chirurgie, traumatologie, ortopedie
Pacienti s méně závažnými zraněními po ošetření či	Chirurgie nebo ortopedie	Chirurgie nebo ortopedie	Chirurgie, ortopedie, oční,

poraněními, jejichž definitivní ošetření snese odklad			ORL, urologie
Zraněné děti mladší 15 let	Dětské oddělení nebo dětská chirurgie		Dětská chirurgická stanice, JIP
Pacienti po definitivním ošetření na ortopedickém operačním sále	Ortopedie	Chirurgie nebo ortopedie	Ortopedie – traumatologie
Pacienti ošetření na chirurgických operačních sálech, zejména pacienti s orgánovým poraněním	Chirurgie nebo multioborová JIP	Chirurgická JIP nebo ARO	JIP a intermediální jednotka chirurgie

Z tabulky lze vyčíst, že kromě příbramské nemocnice jsou předem určená pracoviště pro všechny typy pacientů. Lze předpokládat, že v případech dětských pacientů bude pracoviště určeno stejně, tj. umístění na dětském oddělení, dětské chirurgii a v případě vážnějších stavů na JIP. Dále není specifikováno, jaké pracoviště se ujme osob s polytraumaty.

Lůžková kapacita

Přehled celkové lůžkové kapacity v jednotlivých nemocnicích je uveden v Tabulce 23.

Tabulka 23: Celková lůžková kapacita v daných nemocnicích

Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
731	740	618

Z tabulky lze vyčíst, že lůžková kapacita kladenské a příbramské nemocnice se liší v pouhých 9 lůžkách, zatímco nemocnice v Mladé Boleslavi má o 113 lůžek méně oproti nemocnici v Kladně.

Ošetření ve spolupracujících zdravotnických zařízeních

Všechny nemocnice v rámci adekvátní reakce na hromadné neštěstí spolupracují s dalšími zdravotnickými organizacemi v okolí schopnými ošetřit určitý počet zraněných.

Tabulka 24: Přehled spolupracujících pracovišť a jejich celkové ošetrovací kapacity

Kladno		Příbram		Mladá Boleslav	
Počet pracovišť	Celková ošetrovací kapacita	Počet pracovišť	Celková ošetrovací kapacita	Počet pracovišť	Celková ošetrovací kapacita
6	92	6	26	3	30

Z tabulky vyplývá, že v případě potřeby má ve svém okolí další největší možnou ošetrovatelskou kapacitu kladenská nemocnice, což se dá předpokládat i z důvodu demografie vybrané oblasti.

5.2.2 Operativní část

Postupy kontaktního místa po příjmu tísňové výzvy

Tabulka 25: Přehled postupů kontaktního místa po příjmu tísňové výzvy

Pořadí	Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
1	Převzetí a vyhodnocení tísňové výzvy	Převzetí a vyhodnocení tísňové výzvy	Převzetí a vyhodnocení tísňové výzvy
2	Ověření pravdivosti tísňové výzvy na ZOS	Ověření pravdivosti tísňové výzvy na ZOS	Ověření pravdivosti tísňové výzvy na ZOS
3	Vyrozumění osoby oprávněné aktivovat traumaplán	Od této chvíle postupovat dle Poplachový karet	Aktivace svolávacího systému a informování úrazové ambulance
4	Aktivace členů zásahového týmu a jeho organizace	Vyrozumění osoby oprávněné aktivovat traumaplán	Vyslání zaměstnanců urgentního interního příjmu dospělých (UIPD) na úrazovou ambulanci (TRIAGE)
5	Aktivace dalších zaměstnanců určených traumaplánem	Vydat pokyn k aktivaci traumaplánu	Plnění pokynů primáře oddělení, krizového štábu nebo IZS
6	Aktivace dotčených pracovišť nemocnice	Předání zpráv o aktivaci traumaplánu na pracoviště velínu	
7	Oznámit vrátnici a centrální recepci aktivaci traumaplánu	Pomocí rozhlasu a telefonicky vyhlásit aktivaci traumaplánu (zaznamenat do provozního sešitu)	
8	Zahájit přípravu prostoru	Přivolat ostrahu na oddělení	

	pro TRIAGE	akutního příjmu	
9	Zahájit přípravu dokumentace centra zásahu	Privolat pracovníka IT	
10	Organizace zásahového týmu	Odeslat informační SMS na skupinu „traumaplán“ včetně členů krizového štábu	
11		Obvolat zaměstnance – potvrzení přijetí výzvy	
12		Obvolat další zaměstnance v souladu s pokyny lékaře	
13		Zahájit přípravu prostoru pro TRIAGE	
14		Zahájit přípravu dokumentace	
15		Organizace zásahového týmu	
16		Příjem počtu volných lůžek	
17		Asistence při vytyčování prostoru pro návštěvy a komunikace s veřejností s výzvou k opuštění prostoru	

Z tabulky je patrné, že nejméně rozpracované postupy má traumamnologický plán nemocnice v Mladé Boleslavi. Postupy v kladenském plánu jsou vypracovány dostatečně, ale příbramský plán zde vyniká – má řešený každý krok zvlášť a několik potřebných navíc. Při aktivaci traumaplánu v této nemocnici se každý pracovník řídí Poplachovou kartou, která je uložena na jeho primárním oddělení. Ve zjednodušené verzi lze Poplachové karty popsat jako přesné instrukce danému zaměstnanci ve smyslu „vezmi tohle, jdi tam a udělej to a to“. Těchto karet je v nemocnici okolo 50, a tak každý člen zásahu přesně zná své úkoly a povinnosti. Podobnou alternativu má zavedenou i kladenská nemocnice ve formě tzv. Traumakaret, jen ji nemá implementovanou v traumatologickém plánu. Stejně jako se zaměstnanci nemocnice v Příbrami řídí Poplachovými kartami, se zaměstnanci kladenské nemocnice orientují dle Traumakarty, na které má každý pracovník vypsány své povinnosti a činnosti, za které je v režimu aktivovaného traumaplánu odpovědný.

Postupy a zásady při příjmu a třídění raněných

Tabulka 26: Přehled postupů a zásad při příjmu a třídění raněných

Pořadí	Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
1	Zranění jsou přiváženi z místa neštěstí silami ZZS (vytyčení prostoru)	Shromáždění příjmové (TRIAGE), resuscitační, operační skupiny a skupiny pro ošetření lehkých zranění v prostorách OAP (vedoucí skupin)	Zranění jsou přiváženi z místa neštěstí silami ZZS (vytyčení prostoru)
2	Předávání a přebírání raněných organizuje nejzkušenější lékař záahového týmu (spolupráce záahového týmu a ZZS)	Zranění jsou přiváženi z místa neštěstí silami ZZS (vytyčení prostoru)	Předávání a přebírání raněných organizuje nejzkušenější lékař záahového týmu (spolupráce záahového týmu a ZZS)
3	Zranění ukládání na nosítka, lůžka, vozíky a lavice v prostorách urgentního příjmu (vedoucí lékař)	Předávání a přebírání raněných organizuje nejzkušenější lékař záahového týmu (příjmová skupina)	Zranění ukládání na nosítka, lůžka, vozíky a lavice v prostorách centrální příjmové vyšetřovny (vedoucí lékař)
4	Diagnosticko-prognostická vyšetření, RETRIAGE, specifikace cílového pracoviště k výkonu (vedoucí lékař)	TRIAGE (příjmová skupina)	Diagnosticko-prognostická vyšetření, RETRIAGE, specifikace cílového pracoviště k výkonu (vedoucí lékař)
5	Evidence zraněných (administrátor)	Poskytování péče k zajištění životních funkcí (resuscitační skupina)	Evidence zraněných (administrátor)
6	V případě organizované skupiny nutno evidenci vést komplexně s jasnými závěry, předání tajemníkovi ÚKM (administrátor)	Zranění ukládání na nosítka, lůžka, vozíky a lavice v prostorách urgentního příjmu a ambulancemi	Z příjmu a třídění je pořizována fotodokumentace
7	Z příjmu a třídění je pořizována fotodokumentace	Diagnosticko-prognostická vyšetření, RETRIAGE, specifikace cílového pracoviště k výkonu (vedoucí lékař)	K dispozici nutný dostatečný počet sanitářů k převážení pacientů na cílová pracoviště (vedoucí transportní skupiny)

8	K dispozici nutný dostatečný počet sanitářů k převážení pacientů na cílová pracoviště (vedoucí transportní skupiny)	Evidence zraněných (administrátor)	Transport prováděn v lékařem určeném pořadí (transportní skupina)
9	Transport prováděn v lékařem určeném pořadí	Z příjmu a třídění je pořizována fotodokumentace	Podle závažnosti je raněný při transportu doprovázen sestrou nebo lékařem (přidělená zdravotní sestra)
10	Podle závažnosti je raněný při transportu doprovázen sestrou nebo lékařem (přidělená zdravotní sestra)	K dispozici nutný dostatečný počet sanitářů k převážení pacientů na cílová pracoviště (vedoucí transportní skupiny)	
11		Transport prováděn v lékařem určeném pořadí	
12		Podle závažnosti je raněný při transportu doprovázen sestrou nebo lékařem (přidělená zdravotní sestra)	

Uvedené postupy se v kladenském a mladoboleslavském traumaplánu až na pár výjimek shodují. Kladenský plán oproti mladoboleslavskému myslí na možnost postihnout mimořádnou událostí organizovanou skupinu, kterou může být např. zájezd, školní třída apod. Je nutné tuto evidenci vést opravdu pečlivě, aby bylo jasné, na jakém cílovém pracovišti nebo oddělení se daná osoba nachází. Plán nemocnice v Příbrami detailněji rozebírá kroky vedené při předávání pacientů a následném třídění a záchraně životních funkcí. Ve všech plánech jsou zmíněny osoby ve funkcích, které jsou za jednotlivé činnosti zodpovědné. Odlišné pořadí jednotlivých kroků není spojeno s jednoznačným profitem lepší organizace.

Distribuce raněných

Tabulka 27: Distribuce raněných na cílová oddělení

Pacienti	Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
Zemřelí	Patologie	Mammární a cévní ambulance, následně transport na patologii	Patologie
Umírající, infaustní	Expektační pokoj		Jednotka paliativní

			péče, septická chirurgie
Vyžadující neodkladnou chirurgickou pomoc	Centrální operační sály	Chirurgická JIP, sály	Urgentní příjem, ARO, chirurgická JIP, operační sály, ortopedie
Vyžadující resuscitační a intenzivní péči	ARO, JIP	ARO, chirurgická a interní JIP	
Mající lehká povrchní poranění a vyžadující hospitalizaci	Ortopedie, chirurgie	Chirurgie, urologie, interna	ORL, gynekologicko-porodnické oddělení (GPO), oční oddělení
Jejichž definitivní ošetření snese odklad	Ortopedie, chirurgie	Ortopedie, chirurgie	
Kteří budou po stabilizaci stavu transportováni na vyšší nebo specializované pracoviště	ARO	Ortopedie, chirurgie, interní JIP, expektační lůžka	Urgentní příjem, ARO
Do 15 let	Dětská JIP, dětská chirurgie, dětské oddělení	Dětská JIP, dětské oddělení	Dětská JIP, dětská chirurgická stanice
Jenž mohou být ošetřeni ambulantně	Čekárna před ambulancemi	Čekárna před ambulancemi chirurgie a ortopedie	Čekárna před ambulancemi chirurgie, ortopedie, očního a gynekologického oddělení

Distribuce raněných dle typů postižení je u porovnávaných nemocnic rozdílná. V traumaplánu nemocnice v Mladé Boleslavi jsou 2x uvedeni pacienti, kteří vyžadují neodkladnou chirurgickou pomoc a pokaždé jsou k nim přiřazena jiná cílová pracoviště. Zřejmě jde o chybu, protože zde chybí distribuce pacientů vyžadujících resuscitační a intenzivní péči. V příbramském plánu není vyřešena problematika umírajících a infaustních pacientů.

Příjezdové trasy

Kladenský a Příbramský traumatologický plán se oproti poslednímu plánu zabývá i komunikacemi uvnitř areálu. Číselný přehled tras je uveden v Tabulce 28.

Tabulka 28: Přehled příjezdových tras

Kladno		Příbram		Mladá Boleslav	
Vně	Uvnitř	Vně	Uvnitř	Vně	Uvnitř
3	3	3	3	3	

Z tabulky je lze vyčíst, že nemocnice v Kladně a v Příbrami má 6 příjezdových tras, zatímco nemocnice v Mladé Boleslavi pouze 3.

Aktivace traumatologického plánu a zásahového týmu

Osoby oprávněné k vyhlášení aktivace traumaplánu jsou uvedeny v Tabulce 29.

Tabulka 29: Přehled osob oprávněných k aktivaci traumatologického plánu

	Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
Nonstop			Službu konající starší lékař na UIPD
Pracovní doba	1. vedoucí lékař UP	Člen krizového štábu	
	2. sloužící lékař UP	Lékař hlavní pohotovostní služby	
	Ředitel nemocnice	Vedoucí lékař ARO	
	Náměstek LPP	1. zástupce vedoucího lékaře ARO	
		Primář chirurgického oddělení	
		Krizový manažer spolu s lékařem ARO	
		Ředitel nemocnice	
Mimopracovní doba	Starší lékař příslušného oboru dle typu poranění	Lékař hlavní pohotovostní služby	
	Ředitel nemocnice	Vedoucí lékař ARO	
	Náměstek LPP	1. zástupce vedoucího lékaře ARO	
		Aktuálně sloužící vedoucí lékař ARO	
		Nadřízený vedoucí chirurg ve službě	

Zatímco v Mladoboleslavské nemocnici má oprávnění k vyhlášení aktivace traumaplánu pouze osoba v jedné funkci, v dalších plánech jsou detailně vypsány i další osoby, které mohou traumaplán aktivovat. V plánech jsou preference rozděleny na

období v pracovní době a mimo ni. Mít pouze jednu oprávněnou osobou k vyhlášení aktivace je v mnoha ohledech nedostačující. Následná aktivace zásahového týmu je ve všech nemocnicích řešena formou SMS zpráv se stejným zněním. V příbramském traumaplánu je ještě zdůrazněn další krok, a to je obvolání určených zaměstnanců a potvrzení přijetí SMS zprávy.

Příprava zásahového týmu

Tabulka 30: Přehled postupů při přípravě zásahového týmu

Pořadí	Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
1	Označení členů týmu	Organizace jednotlivých pracovních týmů (skupin)	Označení členů týmu
2	Organizace jednotlivých pracovních týmů (skupin – „malých traumatýmů“)	Rozdělení členů jednotlivých týmů (skupiny: příjmová, resuscitační, operační, pro lehká zranění)	Organizace jednotlivých pracovních týmů (skupin)
3	Příprava dokumentace týmu – zkrácená zdravotnická dokumentace	Příprava dokumentace týmu – zkrácená zdravotnická dokumentace	Příprava dokumentace týmu – zkrácená zdravotnická dokumentace
4	Příprava pracoviště evidence osob – registrace a dokumentace	Příprava pracoviště evidence osob – registrace a dokumentace	Příprava pracoviště evidence osob – registrace a dokumentace
5	Vytyčení tras na odborná pracoviště	Vytyčení tras na odborná pracoviště	
6	Označení míst pro příjem raněných, TRIAGE, lehce zraněné, příbuzné, média, případně pro ČČK		
7	Privolání posil dle situace z řad sloužících zaměstnanců		

Plánu příbramské nemocnice oproti zbylým chybí důležitý krok, kterým je označení členů týmu. V praxi se ukázalo, že je důležité na tuto činnost dbát. Pokud členové nejsou jasně a zřetelně označeni, dochází k chaosu a zaměstnanci ani pacienti neví, na koho se mohou s konkrétním problémem obrátit. Mladoboleslavský plán nezmiňuje v těchto postupech vytyčení tras na odborná pracoviště. Ze stejných důvodů jako při označování členů zásahového týmu, by rozhodně měly být označené i trasy na cílová

pracoviště. Kladenský traumaplán v této fázi zabezpečuje pro lepší orientaci i označení využívaných prostor.

Příprava prostoru pro TRIAGE

Všechny tři nemocnice mají v plánu uvedeno dané pořadí činností zajišťujících přípravu prostoru pro TRIAGE. Jedná se o označení centra zásahu včetně umístění zábran vstupu, svozu vyšetřovacích lehátek, transportní techniky, resuscitační a diagnostické techniky, zdravotnického materiálu a léčiv, vyznačení čekárny pro sedící a její vybavení a přípravu třídicí a ošetřovatelské dokumentace. V příbramském traumatologickém plánu je ještě v posledním kroku definovaná činnost pracovníka ostražky nebo vrátnice, jehož úkolem je zavřít hlavní dveře, shromáždit lavičky do prostoru pro lehce poraněné a poskytovat základní navigaci příchozím.

Příprava ostatních prostor centra zásahu

Tabulka 31: *Přehled ostatních prostor potřebných pro zvládnutí zásahu*

Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
Prostory pro shromažďování a ošetření lehce raněných (před ambulancemi)	Prostory pro shromažďování a ošetření lehce raněných (před urgentním příjmem)	Prostory pro shromažďování a ošetření lehce raněných
Prostory pro příbuzné a pozůstalé (hala u centrální recepcce)	Prostory pro příbuzné, pozůstalé a ošetřené propuštěné lehce raněné (hala u centrální recepcce)	Prostory pro příbuzné a pozůstalé
Prostory pro infaustní pacienty (expektace č. dvěřní 41)	Prostory pro infaustní pacienty (chodba před bývalou rehabilitací)	Prostory pro infaustní pacienty
Prostory pro zemřelé (u technických výtahů)	Prostory pro zemřelé (mammární a cévní poradna, následně patologie)	Prostory pro zemřelé
Prostor pro pracovníky ČČK (hala u centrální recepcce)	Prostor pro pracovníky ČČK (hala u centrální recepcce)	
Prostor pro média (závodní klub)		

Určení prostor pro výše zmíněné případy je opět důležitým bodem traumatologického plánu. Mladoboleslavský plán pouze vytyčuje, pro koho jsou prostory třeba, ale již neukládá, kde se mají zřídit. Kladenský plán jako jediný

zabezpečuje prostory i pro média, se kterými je u takto vážných mimořádných událostí, jako je hromadné postižení na zdraví, nutno počítat.

Úprava režimu zdravotnického zařízení

Tabulka 32: Úprava režimu chodu zdravotnického zařízení

Pořadí	Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
1	Plánované výkony se nezahajují	Plánované výkony se nezahajují	Plánované výkony se nezahajují
2	Rozdělané výkony se dokončují	Rozdělané výkony se dokončují	Rozdělané výkony se dokončují
3	Okamžitě ukončit návštěvy na odděleních	Okamžitě ukončit návštěvy na odděleních	Okamžitě ukončit návštěvy na odděleních
4	Příprava pracoviště centra zásahu	Příprava pracoviště centra zásahu	Příprava pracoviště centra zásahu
5	Vykližení prostor před ambulantními pracovišti	Vykližení prostor před ambulantními pracovišti	Uvolnění prostor před ambulantními pracovišti
6	Organizace čekáren pro lehce zraněné a zdravotní dozor	Organizace čekáren pro lehce zraněné a zdravotní dozor	Organizace čekáren pro lehce zraněné a zdravotní dozor
7	Uvedení pracovišť do personální pohotovosti	Uvedení pracovišť do personální pohotovosti	Uvedení pracovišť do personální pohotovosti
8	Uvedení pracovišť do materiálové pohotovosti	Uvedení pracovišť do materiálové pohotovosti	Uvedení pracovišť do materiálové pohotovosti
9	Uvedení pracovišť do technologické a přístrojové pohotovosti	Uvedení pracovišť do technologické a přístrojové pohotovosti	Uvedení pracovišť do technologické a přístrojové pohotovosti
10	Uvolňování lůžkové kapacity na odděleních, propouštění do domácí péče – předání do péče praktických lékařů	Uvolňování lůžkové kapacity na odděleních, propouštění do domácí péče – předání do péče praktických lékařů	Uvolňování lůžkové kapacity na odděleních, propouštění do domácí péče – předání do péče praktických lékařů
11	Zůstávající pacienti nemocnice neopouštějí pokoje	Zůstávající pacienti nemocnice neopouštějí pokoje	Zůstávající pacienti nemocnice neopouštějí pokoje
12	Příprava pracovišť pro poskytnutí neodkladné péče postiženým	Příprava pracovišť pro poskytnutí neodkladné péče postiženým	Příprava pracovišť pro poskytnutí neodkladné péče postiženým
13	Kontrola zásob nástrojů, infúzních roztoků a krevních konzerv	Kontrola zásob nástrojů, infúzních roztoků a krevních konzerv	Kontrola zásob nástrojů, infúzních roztoků a krevních konzerv

14	Kontrola zásob léků a ob vazového materiálu	Kontrola zásob léků a ob vazového materiálu	Kontrola zásob léků a ob vazového materiálu
15	Kontrola zásob sádrového materiálu, nemocničních lehátek, pojízdných sedaček	Kontrola zásob sádrového materiálu, nemocničních lehátek, pojízdných sedaček	Kontrola zásob sádrového materiálu, nemocničních lehátek, pojízdných sedaček
16	Organizace urychleného opouštění prostoru nemocnice návštěvníky	Organizace urychleného opouštění prostoru nemocnice návštěvníky	Organizace urychleného opouštění prostoru nemocnice návštěvníky
17	Uzavření (uzamčení) všech nekontrolovaných vchodů do budov	Uzavření (uzamčení) všech nekontrolovaných vchodů do budov	Uzavření (uzamčení) všech nekontrolovaných vchodů do budov
18	Motorová vozidla, která by překážela v provozu před urgentním příjmem a v areálu nemocnice, musí být přeparkována	Motorová vozidla nepodílející se na zásahu, okamžitě opustí prostor nemocnice	Motorová vozidla nepodílející se na zásahu, okamžitě opustí prostor nemocnice
19	Označení komunikací uvnitř nemocnice	Označení komunikací uvnitř nemocnice na principu vnitřního jednosměrného okruhu	Označení komunikací uvnitř nemocnice na principu vnitřního jednosměrného okruhu
20	Uzavření (uzamčení) všech nekontrolovaných vjezdů do nemocnice, které nebudou využívány pro potřeby zásahu	Označení tras přesunu pacientů	Uzavření (uzamčení) všech nekontrolovaných vjezdů do nemocnice, které nebudou využívány pro potřeby zásahu
21	Zabezpečení přístupových cest k nemocnici	Uzavření (uzamčení) všech nekontrolovaných vjezdů do nemocnice, které nebudou využívány pro potřeby zásahu	Zabezpečení přístupových cest k nemocnici
22	Zřízení informačního centra na vstupu do nemocnice pro nové návštěvníky	Zabezpečení přístupových cest k nemocnici	Zřízení informačního centra na vstupu do nemocnice pro nové návštěvníky
23	Přechod kuchyně na režim tekutinového zajištění zásahových složek nemocnice	Zřízení informačního centra na vstupu do nemocnice pro nové návštěvníky	Přechod kuchyně na režim tekutinového zajištění zásahových složek nemocnice
24	Kontrola zásob nemocničního prádla a provozního materiálu	Přechod kuchyně na režim tekutinového zajištění zásahových složek	Kontrola zásob nemocničního prádla a provozního materiálu

		nemocnice	
25	Pravidelné předávání informací o přijatých pacientech, hlásit propouštění ÚKM, případně vedení nemocnice	Kontrola zásob nemocničního prádla a provozního materiálu	Kontrola zabezpečení dodavatelských služeb
26			Svolání krizového štábu

V tabulce byla porovnána jedna z nejdůležitějších částí traumatologického plánu, která vypovídá o změně chodu nemocnice v rámci aktivovaného traumatologického plánu. Je z ní patrné, že v převážné většině kroků se nemocnice shodují. Kladenský a mladoboleslavský traumaplán v posledních krocích navíc zajišťuje návaznost dění v nemocnici na krizový management nebo krizový štáb.

Příprava lůžkové kapacity

Příprava lůžkové kapacity probíhá ve všech nemocnicích stejně. Mezi prováděné úkoly patří ukončení neodkladné činnosti na lůžkových částech oddělení, zahájení propouštění pacientů, kteří nezbytně nepotřebují nemocniční péči, do domácího ošetření, zahájení překládů pacientů z ARO a JIP na jiná oddělení nebo stanice, zahájení příprav prostor určených pro nové pacienty, zvážení navyšování kapacity lůžek rozmístěním lůžek na chodbách, lékařských pokojích, zasedacích místnostech, oddechových prostorech a halách a vybavení lůžek jednorázovým prádlem.

Úkoly krizového štábu při aktivaci traumatologického plánu

Tabulka 33: Přehled úkolů krizových štábů při aktivaci traumatologického plánu

Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
Svolání KŠ	Spolupráce s vedoucím KŠ, řídí se jeho pokyny a spolupracuje se složkami IZS	Spojení a dokumentace
Shromažďování údajů o situaci	Pomoc vedoucímu zásahu organizovat činnost nelékařských zdravotnických pracovníků bez odborného dohledu	Zabezpečení přístupových cest, ochrana objektů
Přehled o počtu a umístění raněných	Zabezpečuje a aktivuje důležité technicko-provozní složky k vytvoření optimálních	Technické zabezpečení likvidace odpadů, nebezpečných látek apod.

	podmínek	
Seznámení se situací	Zajištění odborné podpory PC, mobilních telefonů	Tiskové středisko, péče o příbuzné
Rozdělení kompetencí v souvislosti s konkrétní MU nebo krizovou situací (KS)	Zajišťování dílčí komunikace uvnitř štábu, uvnitř zařízení i navenek	Hygienický a protiepidemický režim
	Organizace a řízení veškeré podpory zásahovému týmu	Vedení týmů nelékařských zdravotnických pracovníků bez odborného dohledu a pod odborným dohledem
		Prověření připravenosti úseku lékařské péče a řízení zásahu při MU/KS
		Koordinace orgánů IZS, města a kraje
		Provoz zdravotní techniky
		Organizační zajištění činnosti KŠ
		Doprava

Úkoly jednotlivých krizových štábů jsou značně rozdílné. Především mladoboleslavský traumaplán má v úkolech zpracovaných několik oblastí, za které je krizový štáb svým výkonem odpovědný. V plánu jsou také uvedeny jmenovitě konkrétní osoby, které jsou za dané činnosti odpovědné.

Postupy při ukončení činnosti centra zásahu

Všechny tři nemocnice se shodují na třech činnostech: úklid pracoviště, dezinfekce pracovišť a kompletace dokumentace pacientů. Kladenský traumatologický plán pak do těchto postupů zahrnuje ještě sepsání závěrečné zprávy o zásahu, která musí obsahovat informace o průběhu, nedostatcích, počtech a jmenách zasahujících pracovníků, zraněných, nákladech apod. Další závěrečné zprávy si vypracovávají všechna zapojená oddělení nemocnic za svůj vlastní úsek.

Přehled spojení na osoby potřebné k zajištění plnění opatření podle traumatologického plánu

V následující Tabulce 34 jsou uvedeny počty osob povolávaných v jednotlivých etapách.

Tabulka 34: Přehled počtů osob potřebných k zajištění plnění opatření podle traumatologického plánu

Pořadí	Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
1	17	5	
2	17	9	
3			

V kladenském traumaplánu je jmenovitý seznam osob i s jejich funkcemi, které budou v rámci aktivovaného traumaplánu povolány. V plánu nemocnice v Příbrami jsou uvedeny pouze funkce, nikoliv jména. A v traumaplánu nemocnice v Mladé Boleslavi jsou jen vyjmenována jednotlivá oddělení, ze kterých se budou povolávat osoby. V první etapě se jedná o aktivaci členů krizového štábu, v druhé o aktivaci primářů a vrchních sester a ve třetí o aktivaci oddělení ARO, chirurgie, ortopedie, centrálních operačních sálů, HTO, RDG, toxikologického oddělení (TO) a informačního centra.

5.2.3 Pomocná část

Počty odborného personálu potřebného pro zajištění zdravotní péče při hromadném neštěstí

Tabulka 35: Přehled počtů odborného personálu potřebného pro zajištění zdravotní péče při hromadném neštěstí

		Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
Pracoviště	Pracovník	Celkový počet		
ARO	Anesteziolog	9	7	1
	Anesteziologická sestra	6	8	4
Centrální operační sály	Instrumentářka	12	2	
	Lékař	12		
	Sanitář	3		
Dětské oddělení	Pediatr	4	3	
	Zdravotní sestra	2		
Gynekologie	Gynekolog		3	
Chirurgie	Chirurg	4		4-30
	Sanitář	2		
	Zdravotní sestra	2	7	
Klinická laboratoř	Odběrová sestra	2		
Neurologie	Neurolog		3	
Ortopedie	Instrumentářka		3	
	Ortoped	3	5	2

	Sanitář	2		
	Zdravotní sestra	2		2
RDG	Lékař	1		
	RTG laborant	2		
ÚKM	Zaměstnanec	2		
Urgentní příjem	Lékař	4		
	Zdravotní sestra	5		
	Zaměstnanec		4	
Urologie	Urolog		3	2
	Zdravotní sestra			2
Ústavní lékárna	Odborný zdravotnický personál	2		

Z tabulky lze vyčíst, že kladenský traumatologický plán má tuto oblast rozpracovanou nejlépe a počítá s lékaři, sestrami a dalšími (ne)zdravotnickými pracovníky z několika oborů (celkem 10). Oproti tomu má mladoboleslavský traumaplán tuto problematiku řešenou jen pro čtyři lékařské obory.

Počty odborného personálu potřebného pro zajištění diagnostiky při hromadném neštěstí

Tabulka 36: Přehled počtů odborného personálu potřebného pro zajištění diagnostiky při hromadném neštěstí

		Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
Pracoviště	Specializace	Celkový počet		
TRN	RTG	4		
RDG	RTG	8	12	34
	CT		4	34
	Angiografie			34
	Magnetická rezonance			34

Zatímco u předešlých počtů personálu potřebného k zajištění zdravotní péče měl traumatologický plán nemocnice v Mladé Boleslavi výrazné nedostatky, zde má velmi nadsazené a pravděpodobně i nereálné počty pracovníků potřebných pro zajištění diagnostiky.

Počty pomocného personálu potřebného pro posílení pracovišť

Tabulka 37: Přehled počtu pomocného personálu potřebného pro posílení pracovišť

Oddělení	Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
Centrální operační sály			5
Ekonomický odbor	6		
Gynekologie	3		
Hematologicko transfúzní oddělení	2		
Interna	5		
Krizový štáb		6	
Neurologie	2	4	
Nutriční terapeuti	2		
Oční	1		
Onkologie		2	
ORL	1		
OZI	4		
Rehabilitace	4		
ÚKM		4	
Urologie	2		
Zaměstnanecký odbor	2		

Z tabulky lze opět vyčíst, že i tuto oblast má nejlépe zabezpečenou traumatologický plán nemocnice v Kladně. Z traumaplánu mladoboleslavské nemocnice vyplývá nedostatečné zpracování problematiky počtů jednotlivých pracovníků na daných pracovištích.

Krizový štáb poskytovatele

Tabulka 38: Přehled členů krizového štábu nemocnic

	Kladno	Příbram	Mladá Boleslav
Celkový počet členů	16	7	16
Zastoupené funkce dle organizačního řádu	Ředitel nemocnice	Manažer krizového štábu	Ředitel nemocnice
	Náměstek LPP	Bezpečnostní technik	Zástupce primáře
	Tajemník ÚKM	Vedoucí odboru informačních technologií	Tajemník ÚKM
	Hlavní sestra	Ředitel nemocnice	Primář
	Vedoucí oddělení	Primář	Vedoucí oddělení

			zdravotní techniky
	Primář	Manažer ošetrovatelské péče	Zástupce ředitele
	Zástupce ředitele pro investice a provoz		Vedoucí
	Vedoucí lékař		Mluvčí
	Vedoucí odbor		Hygienik
	Zástupce primáře		Hlavní sestra
	Vedoucí sekretariátu		Vedoucí dopravní zdravotnické služby (DSZ)

Z uvedené tabulky vyplývá, že nejhůře zorganizovaný krizový štáb má nemocnice v Příbrami. V obou dalších nemocnicích jsou zástupci z několika významných oborů. Na základě jejich zkušeností, názorů a rad lze předpokládat efektivní využití krizového štábu jako organizátora chodu nemocnice v režimu aktivovaného traumatologického plánu.

5.3 Cvičení Oblastní nemocnice Kladno a složek integrovaného záchranného systému

Ve čtvrtek 26. 10. 2017 proběhlo v Oblastní nemocnici Kladno, a.s. prověřovací cvičení, kterému jsem přihlížela. V půl páté odpoledne došlo podle předem domluveného scénáře k simulovanému výbuchu plynů v suterénu budovy C2 a bylo při něm zraněno 20 osob. Rolí autenticky namaskovaných figurantů se zhostili studenti Střední zdravotnické školy a Vyšší odborné školy zdravotnické Kladno, přičemž maskování zajistil Český červený kříž [31].

Cílem simulovaného cvičení bylo prověřit traumatologický plán kladenské nemocnice a připravenost složek IZS na mimořádnou událost s velkým počtem zraněných osob. Mezi konkrétní sledované cíle nemocnice patřilo: časový sled cvičení, činnosti po přijetí zprávy o MU, spolupráce s ostrahou nemocnice, spolupráce s IZS, aktivace traumaplánu, svolání a činnost zásahového týmu, RETRIAGE, dokumentace při hromadném příjmu, materiální zajištění a ověření funkčnosti evakuačního rozhlasu nemocnice [32,36].

Cvičení probíhalo v suterénu budovy C2, před budovou A, B a na urgentním příjmu budovy CAM. Z řad hasičů se cvičení účastnily tři profesionální jednotky spolu s třinácti dobrovolnými sbory ze Středočeského kraje. Jejich hlavním úkolem bylo vyhledat všechny zraněné osoby, které byly uvězněny v suterénu hustým dýmem. Komplikací jim byl padající strop, stěny i zařízení suterénu. Postupně všechny oběti evakuovali ven, kde byly předány do péče 35 zdravotníků. Ti museli u vážně zraněných osob provádět např. oživování nebo intubaci pro umělou plicní ventilaci. Po rozřídění a ošetření všech raněných začaly sanitky zraněné rozvážet dle závažnosti a povahy zranění na urgentní příjem kladenské nemocnice. Následně byli předáni do rukou lékařů a pracovníků urgentního příjmu nemocnice. Dopravu v okolí nemocnice řídily jednotky policie ČR [33].

Následující faktické informace jsou převzaty ze Zprávy Oblastní nemocnice Kladno, a.s., z prověřovacího cvičení složek IZS – výbuch technických plynů v nemocnici a hromadný příjem raněných [36], která mi byla poskytnuta pro účely diplomové práce a které jsou doplněny o vlastní postřehy a poznatky. Přestože se cvičení účastnily spolu s nemocnicí všechny složky IZS, probírány budou jen ty oblasti, které se dotýkají samotné nemocnice.

Časový průběh cvičení

Tabulka 39: Časový průběh cvičení

Čas	Činnost	Doplňující informace
7:00-16:00	Informování o cvičení zúčastněných a dohlížejících, příprava nemocničních prostor	Značení zákazů parkování, neprůchodnosti suterénu, výtahů
16:28	Start MU	V určeném místě nastal výbuch
16:35	UP – příjem výzvy od dispečinku ZZS	„něco se stalo, nic nevíme, buďte na příjmu“ – prakticky žádné validní údaje
17:00	Dotaz od ZZS na počet volných ventilovaných lůžek a možný počet raněných k ošetření na ambulancích	Informaci nutno ověřit telefonicky na jednotlivých odděleních
17:10	Vedoucí lékař (starší lékař příslušného oboru) na základě	Stále chybí informace o typech a závažnostech poranění osob

	dotazu urgentního příjmu a následného potvrzení dispečinku o počtu raněných na místě MU vyhláší aktivaci traumaplánu	
17:10-17:18	Telefonicky o aktivaci informována vrátnice, náměstek pro LPP, ÚKM, centrální recepce, HTO a vrchní sestra UP	Po 45 minutách první validní zpráva, na jejímž základě šlo vyhlásit traumaplán
17:13	Vrchní sestra UP rozdává traumakarty jednotlivým pracovníkům	Těmi se následně pracovníci řídí
17:19-17:25	Telefonicky informována i pracoviště COS, RDG, ARO, JIP, ortopedie, chirurgie, centrální sterilizace (CS)	
17:20	Označení týmů	
17:22	Vyhlášení žádosti o svoz techniky evakuačním rozhlasem	Dotčená oddělení nereagují, svezeny jen 2 sedačky a 3 lehátka
17:27	Příjem telefonických informací od ZZS o jednotlivých pacientech vezených do nemocnice	Zbytečné narušování chodu urgentu, který se následně rozhodl telefonní informace nepřijímat. Pro zavedení takového typu informování, by bylo třeba vyčlenit jednoho pracovníka, který bude jen komunikovat.
17:35	První raněný na UP	Po 67 minutách od výbuchu
18:50	Ukončení traumatologického plánu nemocnice	Po ošetření posledního raněného a jeho dopravení na cílové oddělení
18:50-19:15	Úklid pracoviště	
19:00	Kontrola počtu pacientů a dokumentace	

V tabulce chybí několik málo kroků. Chybí ale pouze v tomto oficiálním výčtu postupů. Ve skutečnosti provedeny byly, jelikož zásah nemocnice proběhl efektivně a na vysoké úrovni. Kroky, které ve výpisu chybí, ale byly udělány, jsou: aktivace zásahového týmu, příprava prostoru pro TRIAGE (a to včetně barevných tabulí dle priority ošetření přijatých pacientů), příprava dokumentace a organizace zásahového týmu rozčleněním do několika menších traumatýmů. Před příjezdem prvního pacienta

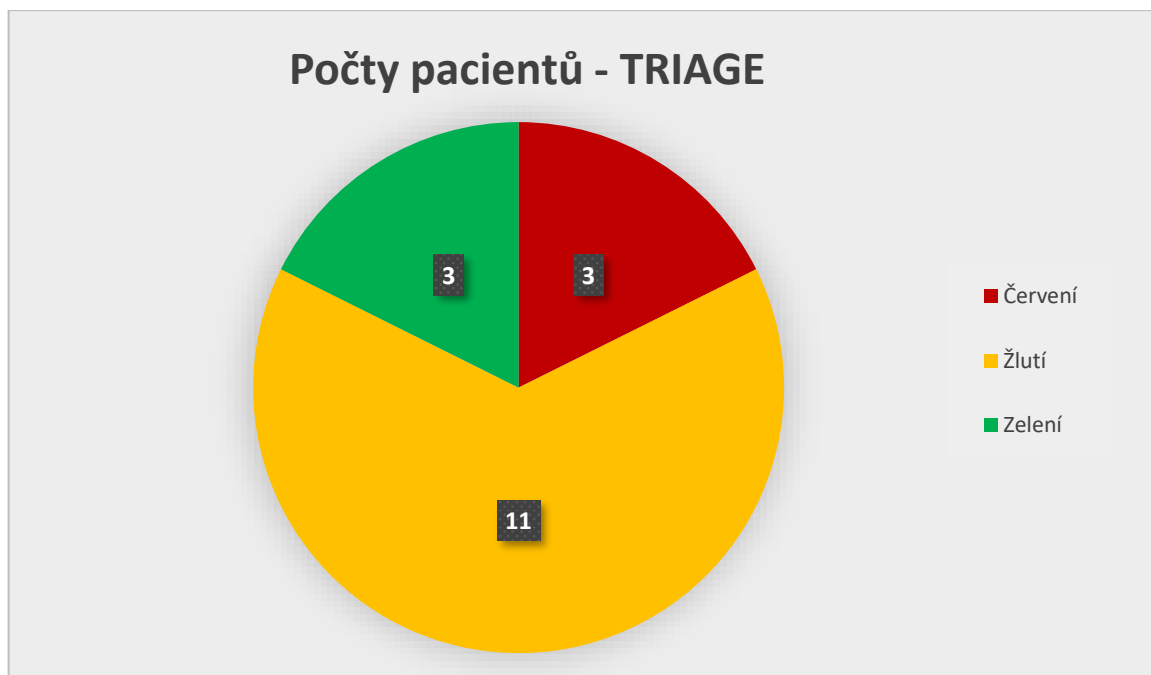
byly všechny malé traumatůmy připraveny. Po přijetí a poskytnutí neodkladné nemocniční péče u posledního pacienta započal úklid pracoviště, který byl poměrně rychlý, a tak nebránil případným skutečným potřebným zásahům.

Traumatologický plán vesměs postupy zobecňuje. Pokud se ale nemocnice bude řídit následujícím konkrétním sledem úkolů, měla by být adekvátním způsobem nápomocná a připravená čelit hromadnému neštěstí. Nejdůležitějšími činnostmi před příjezdem prvních raněných jsou:

- zjistit počet ventilovaných lůžek na JIP;
- zjistit možnost uvolnění lůžek na JIP,
- zjistit stav operací na sálech;
- zjistit dostupnost lůžek na odděleních;
- zjistit dostupnost zásob na transfúzním oddělení;
- svolat přítomný personál;
- zajistit materiál;
- obvolat lékaře potřebné pro posílení zásahu.

Přehled raněných přijatých na urgentním příjmu

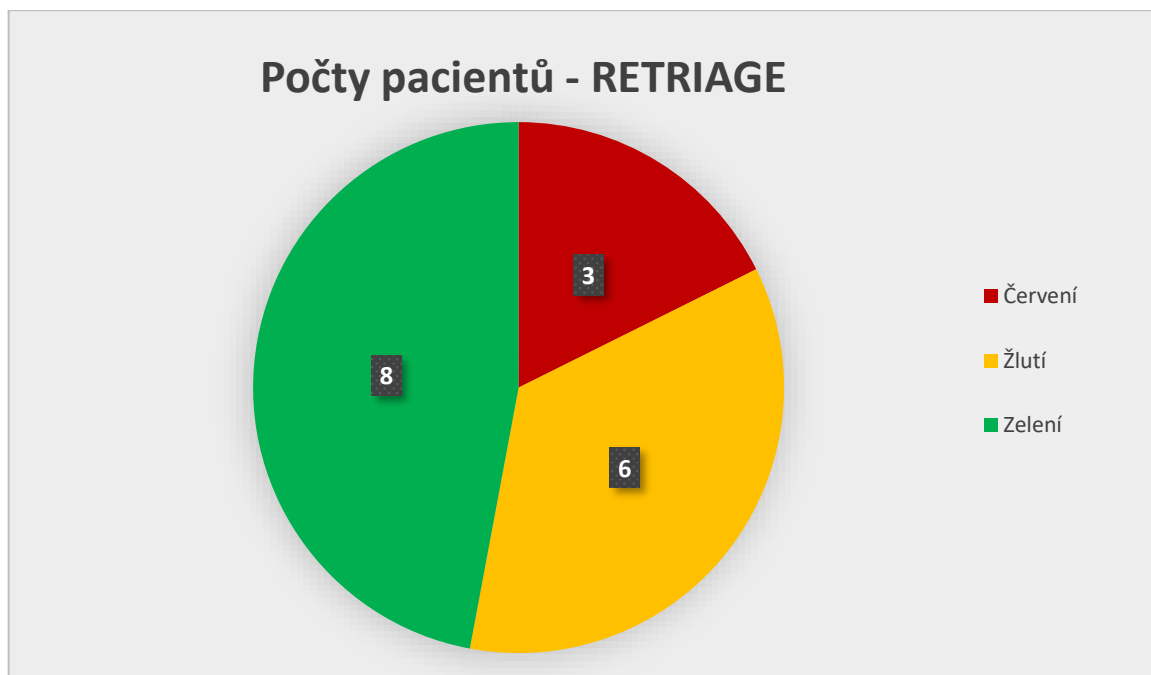
V následujícím obrázku je graficky znázorněn přehled pacientů s jejich ošetrovatelskou prioritou, která jim byla přidělena pracovníky ZZS.



Obrázek 4: Počty pacientů po TRIAGE ZZS

Pacienti s největší akutní prioritou byli tři, přičemž dva z nich byli prvními přijatými osobami. Následoval příjezd několika žlutých i zelených pacientů, než se jako osmý dopravil poslední červený raněný. Z nahlášeného počtu 20 osob tři ranění dovezení nebyli z důvodu úmrtí.

V prostorách před urgentní příjem probíhala okamžitě po přijetí pacienta od ZZS RETRIAGE z důvodu přehodnocení akutní potřeby pacienta na ošetření ve prospěch jiných vážněji zraněných osob. Po této činnosti byl výsledný stav pacientů dle potřeby ošetření následující (viz Obrázek 4).



Obrázek 5: Pacienti po RETRIAGE nemocničními pracovníky

Počet nejvážněji zraněných pacientů se nezměnil. Výrazně se ale změnil počet ze žlutých pacientů na zelené, kteří přišli na řadu až jako poslední, a tak neblokovali kapacitu potřebnou pro ošetření žlutých pacientů.

Přehled počtů zúčastněných osob na cvičení v Oblastní nemocnici Kladno

Následující Tabulka 40 znázorňuje počty pracovníků účastnících se nácviku traumatologického plánu.

Tabulka 40: Přehled počtů zúčastněných osob při cvičení v kladenské nemocnici

Oblast	Počet
Pracovníci urgentního příjmu + lékaři k posílení týmu	20
Pracovníci centrálního příjmu	3
Pracovníci RDG	3
Obslužné provozy	7
ÚKM, rozhodčí	4
Ostraha	3
Celkem	40

Kromě výše uvedených osob, kterých bylo dohromady 40, se cvičení účastnilo ještě 20 figurantů, 10 určených pozorovatelů a několik dalších pasivně přihlížejících osob.

Přehled dalších pracovišť účastnících se cvičení

Spolu s urgentním příjmem a radiodiagnostickým oddělením se do cvičení zapojila ještě pracoviště uvedená v následující Tabulce 41.

Tabulka 41: Přehled dalších zapojených pracovišť při cvičení

Pracoviště	Činnost
Chirurgie	Přijetí 1 raněného
ARO	Výpomoc na UP – 1 lékař, 1 sestra, 1 sanitář
	Přijetí 2 raněných
	Poskytnutí transportní techniky
Neurologie JIP	Transportní technika
COS	Nahlášení 5 volných sálů
HTO	Kontrola krevních zásob
Dětská JIP	Přijetí 1 raněného
Metabolická JIP	Nahlášení stavů volných lůžek (i ventilovaných)
	Poskytnutí transportní techniky
Ortopedie	Nahlášení 4 volných lůžek
	Přijetí 1 raněného
ORL	Poskytnutí transportní techniky

5.3.1 Problémy a nedostatky

1. Nedostatečná komunikace s dispečinkem ZZS

ZZS nesdělilo kontaktnímu místu nemocnice základní potřebné údaje pro možnost aktivace traumatologického plánu. Až po dotazu z urgentního příjmu po 45 minutách od první informace ohledně MU, byl nemocnici sdělen počet raněných. Tím došlo ke zbytečné ztrátě času, která by mohla v reálném případě ohrozit množství povolovaných pracovníků, kteří jsou mimo službu. Na příjezd prvního raněného měla nemocnice po aktivaci traumaplánu pouhých dvacet pět minut. Pro nahlášený počet 20 zraněných osob tato doba stačí, ale v případě většího počtu by mohla být nedostatečná. V tomto bodě nejde ani tak o chybu nemocnice, ale dopad to na ni má podstatný. Pro nemocnici jsou důležité informace o počtech, typu a závažnosti zranění. Vždy je lepší mít nadnesené informace a traumatologický plán aktivovat, než pak veškerou přípravu dohánět na poslední chvíli.

2. Telefonické informace o každém raněném

Telefonická informace od ZZS o každém zraněném zvláště je zbytečná. Rozhodnutí pracovníka urgentního příjmu zrušit, tzn. nepřijímat dál tyto informace, bylo správné a efektivní. Pracovníka, který telefonickou komunikaci vyřizoval, bylo třeba u zásahu. Nemocnice si vystačí s informací o počtu, typech a závažnosti raněných, aby dokázala zmobilizovat a účinně zorganizovat své traumatology.

3. Dovoz raněných dle priorit ošetření

Pro nemocnici by bylo optimální, pokud by byli postižení přiváženi v čase postupně (a ideálně od červených po zelené pacienty). Při cvičení došlo k tomu, že už byl nějakou dobu traumatologický plán aktivovaný, personální i materiální zabezpečení bylo připravené, ale ranění se neobjevovali. Z následné schůzky zástupců nemocnice spolu se zástupci jednotlivých složek IZS vyšlo ze strany ZZS najevo, že tuto skutečnost ovlivňuje fakt nasazených zdravotnických pracovníků u MU. Dokud není jasně daný počet obětí, záchranáři si nemohou dovolit opustit místo v rámci doprovodu při transportu těžce raněného pacienta do nemocnice. Při cvičení se zjistil konečný počet raněných až kolem 30. minuty od startu zásahu a teprve poté mohl začít odsun raněných. Optimální by bylo vyčlenit alespoň jeden transportní tým, který bude červeně označené pacienty odvézt ihned, což vychází z předpokladu, že pacient s krvácením do břicha nebo mozku by tak měl alespoň nějakou šanci na přežití, než kdyby dalších několik minut musel čekat na místě MU. Tento problém se opět týká především ZZS, ale velice ovlivnil i režim nemocnice. Nejprve se několik minut nic nedělo, následně se začalo dopravovat několik zraněných naráz. Jak již bylo zmíněno výše, vzhledem k nízkému počtu pacientů si s tím pracovníci nemocnice dokázali poradit.

4. Přehodnocení činností prováděných před prostorami urgentního příjmu

V prostorách před urgentním příjmem se konalo předávání pacientů od ZZS do malých traumatology, pak následovala RETRIAGE, nutná diagnostická ošetření a vyšetření a poté byl za doprovodu traumatology pacient transportován na cílové pracoviště. RETRIAGE i předávání pacienta do rukou malého traumatology se odehrávalo ve stejném prostoru. V jednom místě se tedy konaly dvě činnosti naráz s velkým počtem zaměstnanců okolo, což občas působilo chaoticky a nepřehledně.

5. Nedostatečný počet transportního materiálu

Přestože byl evakuačním rozhlasem vyhlášen svoz transportní techniky, některá pracoviště na tuto výzvu nereagovala. Pracovník urgentu pak techniku vyžadoval telefonicky, což mu zbytečně ubíralo čas.

6. Použití ultrazvuku

V některých případech byl ke zjištění krvácení do hrudníku/břicha potřeba ultrazvuk, který se na urgentním příjmu běžně nevyskytuje. Optimální by bylo dovezení ultrazvuku z jiného oddělení a zkušený lékař ho může využít přímo při provádění činností na urgentním příjmu.

7. Přehled o přítomných zasahujících lékařích na urgentním příjmu

V rámci postupů pro zorganizování traumatýmů by bylo dobré mít někde viditelný ucelený přehled pracovníků zásahu. Návrhem je zakoupení magnetické tabule, která se umístí v hale. Pro přehlednost by se využily barevné magnety.

8. Problematika operačních sálů

V případě většího počtu raněných by mohl nastat problém kvůli nedostupnosti operačních sálů. V pracovní době nejsou prakticky vůbec volné a v mimopracovní době je nedostatečný počet pracovníků nutných k operačním zákrokům. Povolání adekvátního počtu a dostavení se potřebných zaměstnanců na pracoviště může trvat 1-2 hodiny. Z tohoto důvodu je třeba intenzivní spolupráce s dispečinkem ZZS a do budoucna získávat potřebné informace k vyhlášení traumatologického plánu co nejdříve.

9. Zajištění jednosměrného okruhu v areálu nemocnice

Tato činnost je ve výčtu postupů traumatologického plánu nemocnice. Přesto v průběhu cvičení došlo k jeho nedodržení kvůli chaosu několika příjíždějících vozidel hasičského záchranného sboru najednou. Při nácviu došlo k zablokování cest a nastal problém s plynulým odjezdem. Do budoucna je potřeba ostraze, která je za tuto činnost zodpovědná, zdůraznit důležitost tohoto organizačního kroku.

Proběhlé cvičení lze brát jako velice přínosné pro všechny strany. Obecně proběhlo v pořádku a nenastala žádná zásadní chyba, avšak každá složka objevila pár nedostatků a problémů, které je třeba vyřešit. Pozitivním faktem je, že kladenská nemocnice rychle a efektivně reagovala na potřebné změny, které vyvstaly na základě prověřovacího cvičení. Nově zavedené změny by bylo dobré znovu ověřit v rámci nového prověřovacího cvičení.

5.4 SWOT analýza

SWOT analýza traumatologického plánu byla provedena nejen na základě jeho rozboru a komparace, ale i s pomocí výsledků prověřovacího cvičení, které pomohlo ověřit jeho funkčnost v praxi. V následující Tabulce 42, která znázorňuje provedenou analýzu, jsou vidět 4 hlavní kritéria, kterými se SWOT analýza zabývá. Jedná se o silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby. Každému parametru navíc náleží jeho váha a ohodnocení. V silných stránkách a v příležitostech se bodová škála pohybuje od 1-5, přičemž 5 je nejlepší hodnocení. Ve slabých stránkách a hrozbách je bodová škála v rozmezí (-1)-(-5), přičemž nejhorší hodnocení je obodováno (-5). Do interní oblasti patří silné a slabé stránky, do externí pak příležitosti a hrozby.

Tabulka 42: SWOT analýza traumatologického plánu

Silné stránky	Váha	Hodnocení	
Spolupráce zaměstnanců	0,21	4	0,84
Proveditelnost ověřená cvičením	0,25	5	1,25
Příjezdové trasy před nemocnicí	0,09	5	0,45
Znalost traumaplánu zaměstnanců	0,19	4	0,76
Aktuálnost informací uvedených v traumaplánu	0,14	3	0,42
Funkčnost minitraumatýmů	0,12	5	0,6
Součet			4,32
Slabé stránky	Váha	Hodnocení	
Nedokonalý rozhlasový systém	0,35	-4	-1,4
Chybějící přehled zasahujících lékařů	0,18	-2	-0,36
Nedostatečné informace v intranetu	0,26	-4	-1,04
Nedodržení jednosměrné dopravy v areálu	0,21	-3	-0,63
Součet			-3,43
Příležitosti	Váha	Hodnocení	
Pravidelné zkoušky rozhlasu	0,14	1	0,14
Pravidelné zkoušky rozesílání SMS zpráv	0,16	3	0,48
Pravidelná školení zaměstnanců	0,25	4	1
Pravidelná cvičení traumaplánu	0,45	5	2,25
Součet			3,87
Hrozby	Váha	Hodnocení	
Extrémní rozsah MU a velký počet raněných přivážených naráz	0,41	-4	-1,64
Nefunkčnost rozhlasového systému	0,14	-3	-0,42
Nedostatek zaměstnanců	0,24	-5	-1,2
Ztráta ekonomické stability	0,21	-2	-0,42
Součet			-3,68
		Interní	0,89
		Externí	0,19
		Celkem	1,08

Z výsledků rozboru, komparace a proběhlého prověřovacího cvičení byla jako silné stránky označena spolupráce zaměstnanců, proveditelnost traumatologického plánu ověřená cvičením, příjezdové trasy před nemocnicí, znalost traumaplánu zaměstnanci, aktuálnost v něm uvedených informací a funkčnost minitraumatýmů. Za slabé stránky je považován nedokonalý rozhlasový systém, chybějící přehled lékařů při provádění zásahu, nedostatečné informace a přehlednost v intranetu a nedodržení jednosměrné dopravy v areálu. V příležitostech jsou uvedeny především pravidelné zkoušky rozhlasu, rozesílání SMS zpráv, cvičné provádění samotného traumatologického plánu

a pravidelné školení zaměstnanců. V hrozbách je zahrnut extrémní rozsah mimořádné události s velkým počtem raněných, kteří by byli do nemocnice přiváženi naráz, nefunkčnost rozhlasového systému, nedostatek zaměstnanců a ekonomická stabilita nemocnice.

Z tabulky vyplývá, že je celková hodnota kladná. To znamená, že SWOT analýza dokazuje, že je traumatologický plán zpracovaný dobře a že i přes zmíněné slabé stránky a hrozby, převažuje kvalita traumatologického plánu v jiných aspektech. Přesto by bylo dobré se na negativní oblasti v budoucnu zaměřit a zajistit, aby jejich dopady na celkovou funkčnost byly co nejmenší.

5.5 Vyhodnocení hypotéz

Pro tuto práci byly stanoveny hypotézy, které jsou vyhodnoceny níže.

H1: Domníváme se, že je traumatologický plán Oblastní nemocnice Kladno, a.s. zpracovaný na vysoké úrovni. **Hypotéza byla potvrzena.** Tento fakt vyplývá z rozboru traumatologického plánu, z komparace vybraných nemocnic, z prověřovacího cvičení i ze SWOT analýzy. Plán nemocnice je vypracovaný na velmi vysoké úrovni a je dostačující k provádění záchranných prací v nemocnici při jeho aktivaci.

H2: Domníváme se, že zaměstnanci nemocnice znají své povinnosti v rámci režimu aktivovaného traumatologického plánu. **Hypotéza byla potvrzena.** Důkazem pravdivosti této hypotézy byla organizace prostor a zaměstnanců při vyhlášení aktivace traumaplánu při prověřovacím cvičení. Každý zaměstnanec věděl, kde se má nacházet, za co je zodpovědný, jakou činnosti má vykonávat a co nebo koho k tomu potřebuje.

H3: Domníváme se, že je nemocnice schopna přijmout a ošetřit větší počet raněných osob. **Hypotéza byla potvrzena.** Pravdivost tvrzení dokládá stejně jako výše hladký průběh prověřovacího cvičení v nemocnici. Zaměstnanci i materiál byly připravené několik minut před příjezdem prvního pacienta, během zásahu nedošlo k žádnému zmatku ani chaosu a nedocházelo ani k dlouhým prodlevám při čekání pacientů na lékařské ošetření. Z toho lze soudit, že i v reálném případě by nemocnice byla schopna přijmout a ošetřit větší počet přivážených raněných osob naráz.

5.6 Návrhy na změny

Obecně lze zhodnotit, že je traumatologický plán Oblastní nemocnice Kladno zpracovaný na velmi vysoké úrovni. Komparace dokázala, že je nejlépe zpracovaným plánem z porovnávaných. Ve zbylých plánech několik informací chybí a některé postupy nejsou dotaženy do konce. Z tohoto důvodu provedená komparace nepřinesla mnoho zdrojů informací, kterými by se mohla kladenská nemocnice inspirovat. Na druhou stranu přinesla poznatek, že je traumatologický plán nemocnice v Kladně zpracován kvalitně a do detailů.

Cvičení ukázalo, že jsou pracovníci s traumaplánem seznámeni a že jsou schopni dle něj postupovat. Až na neuposlechnutí nařízení svozu transportní techniky všichni zaměstnanci nemocnice pracovali podle daných postupů traumatologického plánu a pokynů od vedoucího lékaře zásahu. Průběh cvičení odhalil několik nedostatků, které se jinou formou než cvičením zjistit nedaly, a které ihned začal tajemník ÚKM nemocnice řešit, aby byly co nejdříve napraveny.

I ze SWOT analýzy vyplývá, že je plán zpracován velmi dobře a především, že je v praxi proveditelný. Celková hodnota vyšla kladně, proto jen doporučuji zaměřit se na negativní aspekty, které jsou uvedené ve slabých stránkách, případně v hrozbách a pokusit se jim při dalším použití traumaplánu vyhnout.

Na základě komparace, prověřovacího cvičení a SWOT analýzy je následně popsáno několik návrhů na změny, které by mohly pomoci traumatologický plán ještě více zdokonalit a zefektivnit.

1. Komunikace nemocnice s IZS přes kontaktní místo

Protože u cvičení došlo ke zbytečné prodlevě před vyhlášením traumatologického plánu, stálo by za úvahu přidat do postupů kontaktního místa aktivně se vypyávat na podrobnější informace, přestože by tuto iniciativu měl v první řadě zajistit dispečink ZZS.

2. Dodání ultrazvuku na urgentní příjem

Tímto krokem by se vyřešil problém se zbytečnou časovou ztrátou, kdy se musí pacient převést na toto vyšetření na jiné oddělení. Přístroj by obsluhoval starší lékař,

který s ním má zkušenosti. Ultrazvuk by se mohl stát součástí urgentního příjmu i za běžného provozu. Výhoda tkví v možnosti rychlé diagnostiky základních patologických stavů v traumatologii, např. koncept FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma).

3. Propojení a využití hyperbarické komory

Při hromadné otravě kouřovými plyny, jako tomu bylo při zmíněném cvičení, by mělo mezi urgentním příjmem a pracovištěm, na kterém je umístěna hyperbarická komora (monoblok D), fungovat rychlé a efektivní propojení a její využívání. Hyperbarická oxygenoterapie se zde užívá především při otravě oxidem uhelnatým.

4. Úprava prostoru a činností před a na urgentním příjmu

Ideálním stavem by bylo, kdyby předávání pacientů a RETRIAGE probíhala před prostorami urgentního příjmu a následná ošetrovatelská péče by byla přesunuta přímo na urgentní příjem, kde by si také pacienta rovnou přebíraly malé traumatůmy. Nenastával by tím zmatek v ne úplně velkých prostorách před urgentem, který má nemocnice k dispozici. Při příjmu 5 a více pacientů najednou by byl prostor již hodně zaplněný a bylo by nemožné v něm efektivně pracovat. Tímto krokem by se několik činností prostorově oddělilo, což by bylo organizačním přínosem.

Dalším možným problémem by mohli být stávající pacienti na urgentním příjmu, kteří by mohli narušit činnost zásahu a limitovat lůžka. V traumatologickém plánu není tento krok konkrétně zmíněn, ale domnívám se, že by se měli pacienti z těchto lůžek přemístit na jiná oddělení, aby tak neblokovali kapacitu urgentního příjmu těm, kteří jsou v ohrožení života.

5. Implementace Traumakaret do traumatologického plánu

Pro lepší organizaci a přehled by se měla do postupů kontaktního místa po příjmu tísňové výzvy (viz Tabulka 25), implementovat další činnost a to „Postup pracovníků nemocnice dle příslušných Traumakaret“. Vzorem může být začlenění tohoto postupu do traumatologického plánu příbramské nemocnice v podobě použití jejich Poplachových karet. Navrhuji však zavést tuto činnost až po vyhlášení aktivace traumatologického plánu, nikoliv před, jako je to v plánu nemocnice v Příbrami.

6. Informace v intranetu

V průběhu cvičení byly lůžkové kapacity jednotlivých oddělení zjišťovány telefonicky z důvodu nepřehlednosti této informace v intranetu. Vyřešením tohoto problému a zpřehlednění počtů lůžek v intranetu by pomohlo ušetřit čas volajícímu pracovníkovi, který by jinak mohl být užitečný jinde. Obecně by bylo dobré využívat

možnosti intranetu více a udržovat v něm aktuální a stručné informace o jednotlivých odděleních.

7. Použití evakuačního rozhlasu

Evakuační rozhlas byl použit pouze pro nařízení svozu transportní techniky. Efektivnější by bylo ho využít i pro jednorázové ohlášení aktivace traumatologického plánu do celé nemocnice. Ušetřil by se tak čas pracovníka, který jinak telefonicky kontaktuje každé pracoviště zvlášť. Zároveň by bylo potřeba rozmístit koncové prvky do každé budovy nemocnice tak, aby se celý nemocniční areál dokázal zmobilizovat a zorganizovat pro potřeby reakce na hromadný příjem většího počtu raněných. Následně by mohl být přes rozhlas svoláván větší počet personálu, materiálu i výše zmíněné transportní techniky.

8. Pravidelné zkoušky rozhlasů

S bodem rozepsaným výše souvisí i pravidelné provádění zkoušek rozhlasu, přičemž by se ověřovala jeho funkce a zároveň rozsah a dosah do všech míst nemocnice, která bude režimem traumatologického plánu ovlivněna.

9. Pravidelné cvičení rozesílání SMS zpráv

V rámci cvičení nebylo prověřováno zasílání předpřipravených SMS zpráv pracovníkům nemocnice ohledně aktivace traumatologického plánu. I tento prvek je ale důležité pravidelně prověřovat. Pokud by z jakéhokoliv důvodu SMS zprávy zaměstnancům nedorazily, a ti by se tak o aktivaci plánu nedozvěděly, následek by mohl mít obrovský dopad na chod nemocnice v režimu traumaplánu, protože by tak došlo k výraznému podstavu pracovníků potřebných pro zásah. Neméně důležitým úkolem je udržovat seznam telefonních čísel aktuální.

10. Pravidelná prověřovací cvičení

Cvičení podobného typu, jaké v nemocnici proběhlo v říjnu minulého roku, by se mělo uskutečňovat pravidelně. Každé cvičení odhalí nějaké problémy nebo nedostatky, které se následně řeší. Nové změny se implementují do stávajícího traumatologického plánu a ty je třeba opět prověřit. Dalším důvodem pro pravidelná cvičení je udržování zaměstnanců v povědomí o tom, co mají při aktivaci traumaplánu dělat. Pokud budou jeho aplikaci cvičit pravidelně, je zde mnohonásobně větší šance, že pak bude zásah probíhat tak, jak má, i při reálné mimořádné události.

11. Hodnotící schůzky

Po každé proběhlé situaci, která si vyžádala aktivaci traumaplánu, by se měla uskutečňovat hodnotící schůzka, na které by byly probrány klady a zápory proběhlého

zásahu. Ať už se jedná o cvičení nebo aplikaci při reálném neštěstí, je potřeba zhodnotit, jak se nemocnice a její pracovníci dokázali režimu aktivovaného traumaplánu přizpůsobit a jestli vše probíhalo v pořádku a nedošlo k žádným závažnějším chybám. A pokud ano, je třeba se z nich poučit a zavést taková opatření, aby se již příště neopakovaly.

12. Pravidelné proškolení zaměstnanců

Pracovníci nemocnice dotčení traumatologickým plánem by měli být pravidelně teoreticky proškolení. Stejně tak by mělo dojít ke školení pokaždé, kdy traumaplán projde nějakou změnou nebo aktualizací, přičemž by měl být všem dotčeným pracovníkům přístupný.

13. Dohled nad jednosměrnou dopravou v areálu nemocnice

Při cvičení došlo k nedodržení jednosměrných tras v areálu, což pak komplikovalo plynulý výjezd vozidel ven. V případě použití traumaplánu, kdy budou vozy s raněnými přijíždět nejen hlavní příjezdovou trasou, ale i skrz areál, navrhuji vyčlenit jednu osobu, která bude pečlivě nad dodržováním jednosměrného okruhu dohlížet. V případě potřeby by dopravu sama koordinovala.

6 DISKUZE

K mimořádným událostem spojených s výskytem hromadného postižení zdraví může dojít v řadě případů. Podle Kanadského centra pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (The Canadian Centre for Occupational Health) [37] je cílem havarijního a traumatologického plánování zabránění úmrtí a zranění při mimořádných událostech, které mohou nastat kdykoliv a bez varování. Centrum pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci mezi přírodní rizika řadí povodně, zemětřesení, tornáda, jiné silné větrné bouře, sněhové bouře, extrémní výkyvy teplot a epidemické nebo pandemické nemoci. K technologickým rizikům pak řadí oheň, výbuch, poruchy konstrukcí, únik nebezpečných látek, únik radioaktivních látek, ztráta dodávky elektrické energie a vody nebo teroristické útoky na průmyslová zařízení. V našich podmínkách se z první skupiny setkáváme nejčastěji s povodněmi, vichřicemi a epidemiemi. Rizika z druhé skupiny jsou pro náš stát totožná. Avšak nejčastější mimořádnou událostí, při které dochází k velkému počtu raněných, je dopravní nehoda. Dle Šafra [38] rozdělujeme v podmínkách naší země nejčastější dopravní nehody na železniční neštěstí, letecká neštěstí, která jsou nejtragičtější co do počtu obětí a autonehody, které jsou nejčastějším druhem dopravních nehod s nejvíce zraněnými a mrtvými.

Z diplomové práce vyplývá, že je pro záchranu přeživších u takové situace klíčovým faktorem dobře uchopená krizová připravenost ve zdravotnictví. Ta začíná kvalitním poskytnutím zdravotnické péče hned na místě zásahu, za což je zodpovědná ZZS kraje. Navazujícím článkem je zdravotnické zařízení, jehož opatření pro příjem většího počtu raněných jsou zpracovány v traumatologickém plánu. Ten jasně definuje a zadává konkrétním osobám úkoly potřebné k zajištění adekvátní reakce na nastalou situaci. Hlavním záměrem je ošetřit co nejvíce lidí v co nejkratším čase a zajištění lůžek pro jejich následnou zdravotní péči. Důležitost plynulé návaznosti zdravotnického řetězce zdůrazňuje i Zdravotnická světová organizace (WHO) [39]. Traumatologický plán nemocnice je jedním z nenahraditelných základů v rámci krizové připravenosti ve zdravotnictví.

V roce 2011 byla síť zdravotnické péče na našem území složena ze 189 nemocnic s celkem 62 219 lůžky, z čehož bylo 52 590 lůžek vyhrazeno pro akutní péči. V nejnovější statistice vydané k roku 2016 se počet nemocnic nezměnil, snížil se ovšem

celkový počet lůžek, a to na 60 221. Akutní péče byla přitom v roce 2016 poskytována na 48 511 lůžkách. Ve Středočeském kraji bylo ve stejném roce evidováno 27 nemocnic dohromady s 6 557 zaměstnanci a 5 951 lůžky. Z práce vyplývá, že v současnosti 2 089 lůžek zajišťují nemocnice v Kladně, Příbrami a Mladé Boleslavi [40,41].

Mezi klíčové prvky v postupu při řešení nastalé situace zdravotnickým zařízením patří: informování nemocnice, vyhlášení poplachu, adekvátní reakce na poplach, organizace centra zásahu, úprava režimu nemocnice, příprava a uvolňování lůžek, zajištění zásob materiálu a léků, zřízení čekáren, příjem samotných raněných a jejich evidence. Při splnění těchto kroků je vysoká pravděpodobnost, že zdravotnické zařízení hromadný příjem pacientů v krátkém časovém rozmezí zvládne.

Pro fungování součinnosti přednemocniční neodkladné péče s nemocniční neodkladnou péčí je klíčová komunikace a předávání včasných informací z místa zásahu do zdravotnického zařízení. Urbanová [42] se ve své práci Součinnost traumacentra Nemocnice České Budějovice, a.s. a Zdravotnického operačního střediska Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje při hromadném neštěstí zabývá otázkou aktivování sil a prostředků v nemocnici v návaznosti na ohlášenou mimořádnou událost s velkým počtem raněných osob. Tato oblast je v mé práci vyzdvihnuta v kapitole 5.3.1 řešící prověřovací cvičení v kladenské nemocnici. Zde totiž došlo k problému v komunikaci mezi kontaktním místem nemocnice a operačním střediskem ZZS. Nemocnice se včas nedozvěděla informace potřebné k vyhlášení traumatologického plánu. I dle Urbanové je stěžejní informací počet raněných, charakter jejich poranění a přibližná dojezdová doba. Bez těchto informací nemocnice není schopná zajistit adekvátní počet personálu a materiálu. Proto je nezbytné na tuto skutečnost upozorňovat a dbát na ni, a to zejména ze strany ZZS. V práci dále došla i k důležitosti předávání úplných informací o stavu pacienta od ZZS. Komunikace při předávání by měla být profesionální, korektní a věcná. Výuka profesní komunikace je nedostatečná a umění komunikace spočívá v učení během života a pro lékaře i nelékařské zdravotnické pracovníky je klíčová. I Urbanová se ve své práci setkala s tím, že si nemocnice do budoucna přeje zlepšit komunikaci mezi ní a operačním střediskem ZZS tak, aby operátoři měli více informací a mohli lépe informovat lékaře v nemocnicích.

Důležitým aspektem pro snadné napojení obou zdravotnických článků řetězce jsou snadno dostupné a přehledné příjezdové trasy do nemocnice. Prokúpková [43] ve své práci zabývající se analýzou připravenosti Pardubické krajské nemocnice provedla SWOT analýzu, která může posloužit pro srovnání se SWOT analýzou uvedené v této práci. Právě ve slabých stránkách Prokúpková zmiňuje obtížné trasy pro ZZS při přivážení raněných do nemocnice. Zde je nutné vyzdvihnout dobře situovanou příjezdovou trasu do kladenské nemocnice, která je orientována z venku, tudíž není třeba, aby vozidla přivážející pacienty kličkovala areálem nemocnice. Pokud by však tato situace nastala, je třeba přísně dodržovat jednosměrný okruh areálu, aby nedošlo k zablokování výjezdových tras. V silných stránkách se pak SWOT analýzy shodují. Za silné stránky je považována propracovanost traumatologického plánu, úkoly a povinnosti jednotlivých zaměstnanců vyplývajících z traumaplánu a dostatečné materiální zásoby.

Práce se zabývá aktivací traumatologického plánu v nemocnici s urgentním příjmem. Ty jsou ve Středočeském kraji tři – v Kladně, v Příbrami a v Mladé Boleslavi. Na Slovensku je urgentní příjem řešen obdobně jako u nás. Při výzkumu jsem se pro porovnání zabývala slovenskou nemocnicí v Bratislavě. Slovenská Univerzitná nemocnica Bratislava je složena z několika menších nemocnic. Jmenovitý výčet: Nemocnica Ružinov, Nemocnica akademika Ladislava Dérera, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Nemocnica Staré mesto a Špecializovaná geriatrická nemocnica Podunajské Biskupice. Pouze tři z nich mají zřízené centrální příjmací oddělení, a to Nemocnica Ružinov, Nemocnica akademika Ladislava Dérera a Nemocnica sv. Cyrila a Metoda. Ve všech nemocnicích je urgentní příjem součástí centrálního příjmacího oddělení, které nepřetržitě funguje 24 hodin 7 dní v týdnu. Stejně jako u nás zde urgentní zdravotní péče navazuje na přednemocniční zdravotní péči záchranné služby a vedoucím lékařem centrálního příjmacího oddělení a urgentního příjmu je tatáž osoba [44].

Ve Středočeském kraji se nachází 21 nemocnic bez urgentního příjmu. Tato pracoviště jsou často menší a bez oddělení se speciálním zaměřením. Protože se u těchto nemocnic nepředpokládá velký příjem raněných, traumatologické plány se zpravidla neprověřují. Přesto ale může nastat situace, kdy je toto menší zařízení využito, což zmiňuje Touš ve své práci Traumatologické plánování v NH Hospital a.s., která se také nachází ve Středočeském kraji [45]. Výsledky práce ale hovoří o mnoha zásadních

problémech nepřipravenosti nemocnice na skutečnost přijímat vážně raněné pacienty např. z důvodu extrémního zahlcení okolních pracovišť se zřízeným urgentním příjmem. Zdůrazňuje například absenci heliportu, který byl pravděpodobně zrušen kvůli jeho nevyužívání. Dále se jedná o nedostačující a problémové příjezdové trasy, nekonání se taktických ani prověřovacích cvičení či chybějící krizový manažer v managementu nemocnice. Jak již bylo řečeno výše, při mimořádné události s velkým počtem raněných osob se jako s cílovým článkem počítá s nemocnicemi se zřízeným urgentním příjmem, které mají kvalitnější zařízení a specializovaná pracoviště a zaměstnanci jsou tak schopni zajistit odpovídající neodkladnou nemocniční péči. I přesto ale traumatologický plán dle zákona 372/2011 Sb. musí mít zpracovaný každý poskytovatel lůžkové péče. A proto by měly takto malé nemocnice své traumatologické plány prověřovat. Neexistuje jistota, že jednou nebudou pro účely odezvy na tento typ mimořádné události muset reagovat.

Mimořádné události takového rozsahu mohou nastat nečekaně a kdykoliv, proto je nezbytné udržovat traumatologický plán aktuální a pravidelně prověřovat jeho funkčnost. S traumaplánem by měl být seznámen veškerý personál, kterého se režim při jeho spuštění dotýká. Tím dojde k rychlé a efektivní spolupráci při jeho aktivaci a zdravotnickém zásahu. Jak již bylo zmíněno, menší nemocnice bez urgentního příjmu nácvik traumatologického plánu praktikují málokdy. Vedení většiny velkých nemocnic si ale důležitost taktických a prověřovacích cvičení uvědomuje, a především v posledních letech dochází k nárůstu prováděných cvičení, což je pozitivní zjištění [46].

Výjimkou je Nemocnice České Budějovice, a.s., která je dle Urbanové kvůli velké vytíženosti málokdy ochotná při cvičení spolupracovat. V roce 2013 proběhlo taktické cvičení AMOK, které končilo před branami poskytovatele akutní lůžkové péče. V zásadě jde o to, že ZZS na tato cvičení vyčleňuje volné sanitky i zaměstnance, kteří nejsou momentálně ve službě. Oproti tomu by měly lékařské i nelékařské zdravotnické profese ve zmíněné nemocnici v případě, kdy nechtějí zklamat média, vyčlenit pracující lékaře na cvičení a prodloužit tak čekací lhůty reálně nemocných pacientů v ambulancích a odložit potřebné operace trpících pacientů. Nemají prostory a personál navíc, který by se mohl věnovat pouze cvičení [42]. V tomto ohledu je nutné říct, že přestože je kladenská nemocnice také hodně vytížená, vedení si uvědomuje vážnost

případné reálné mimořádné události, která s sebou ponese velký počet raněných a dokáže prostory a zaměstnance navíc pro potřeby cvičení zajistit. Je si vědomo toho, že cvičení a tím neustálé udržování nemocničního personálu v aktuálnosti a schopnosti používat traumatologický plán, může pomoci v reálném případě opravdu zasáhnout dle očekávání a jak je potřeba.

Prokúpková ve své práci popisuje cvičení nemocnice v Pardubicích, které proběhlo na podzim v roce 2015. Tématem simulovaného cvičení byla havárie autobusu, při níž došlo ke zranění 20 osob. Cílem bylo zjistit připravenost Pardubické nemocnice na příjem velkého počtu raněných v krátkém časovém úseku. Z hodnocení cvičení vyplývá, že je nemocnice schopná připravit pracoviště a obsadit ho potřebným personálem a materiálem do 30 minut. Tato doba je přibližně stejná s přípravou zdravotnického zařízení v Kladně. Zde se první pacient od vyhlášení aktivace traumatologického plánu objevil po 45 minutách. Z vlastního pozorování ale vím, že vše bylo připraveno již o několik minut dříve. Oproti kladenské nemocnici hodnotí dobře spolupráci a komunikaci s operačním střediskem ZZS, a to především při zjišťování volné kapacity lůžek. Jak již bylo řečeno, komunikace při našem cvičení nebyla dostatečná a zjišťování kapacity volných lůžek probíhalo telefonicky, což zbytečně zdržovalo [43].

Na velmi vysoké úrovni je z pohledu krizové připravenosti Fakultní nemocnice v Ostravě (FNO). Také v této nemocnici se pravidelně pořádají taktická prověřovací cvičení, přičemž poslední z nich proběhlo 12. dubna 2017. Předmětem byla reakce složek IZS a klinických pracovišť FNO na mimořádnou události, při níž došlo ke zranění velkého množství pacientů a zdravotnického personálu v důsledku exploze nástražného výbušného systému a následného požáru v prostorách zdravotnického zařízení. Výsledkem byli 3 mrtví, 7 těžce zraněných a 2 lehce zraněné osoby. Raněných tedy bylo při tomto cvičení méně než při cvičení v nemocnici Kladno. MUDr. Svatopluk Němeček, který je ředitelem nemocnice a zároveň vedoucím krizového štábu, prohlásil, že taktické cvičení proběhl velice dobře. Cvičení trvalo jednu hodinu a objevilo jen drobné chyby, které je třeba opravit [47,48].

Ostravská nemocnice však nenacházela nedostatky pouze v naplánovaných cvičeních. Reálně musela traumatologický plán aktivovat minimálně ve dvou mediálně známých případech. Ve zpracovaném přehledu od S. Jelena, L. Pleva, R. Ječmínkové, J.

Bílka a R. Vronského jsou detailně rozebrány zdravotnické zásahy při tragické nehodě rychlíku ve Studénce a havárii vykolejené tramvaje v roce 2008. V rámci první zmíněné nehody fakultní nemocnice přijala 27 zraněných. Nemocnice pracovala v režimu aktivovaného traumaplánu 2 hodiny a 25 minut. Operováno bylo 8 pacientů. V akutní fázi stačily k pokrytí operační léčby pacientů čtyři operační sály. RTG diagnostiku na 8 přístrojích zajišťovalo 12 RDG asistentek. Sonografickou diagnostiku na urgentním příjmu zajišťovali 2 lékaři – radiologové. CT diagnostiku na 2 přístrojích zajišťovali 2 lékaři radiologové a 2 RDG asistentky [49].

V následující Tabulce 43 jsou srovnány jednotlivé zmíněné havárie spolu se cvičením, které proběhlo v Oblastní nemocnici Kladno, a.s.

Tabulka 43: Komparace aktivací traumatologických plánů

	Nehoda tramvaje FNO	Nehoda rychlíku FNO	Prověřovací cvičení ONK
Čas od mimořádné události do vyhlášení traumaplánu	47 minut	31 minut	45 minut
Celkový čas od vyhlášení traumaplánu do ukončení traumaplánu	3 hodiny a 50 minut	2 hodiny a 25 minut	1 hodina a 40 minut
Celkový počet zraněných	23	27	17
Počet těžce raněných	6	11	9
Počet lehce raněných	17	16	8
Celkový počet zúčastněných zaměstnanců	79	68	40
Na ošetřování raněných se podílelo	14 traumatologů	18 traumatologů	20 lékařů z urgentního příjmu

K nehodě tramvaje došlo 11. dubna 2008, tragédie ve Studénce se stala 8. srpna 2008. Při provádění zásahu v srpnu byl zdravotnický personál lépe připraven z důvodu předchozího zásahu prováděném před čtyřmi měsíci. Bylo patrné, že mají týmy se zvládnutím situace čerstvou zkušenost a posun pacientů jednotlivými pracovišti byl

rychlý a plynulý. Při druhém neštěstí se uplatnil model uložení pacientů centrálně na jednom oddělení, a to z důvodu možné hrozby diagnostického omylu a neočekávané změny zdravotního stavu. Stejně tak došlo ke změně při organizaci předávání pacientů na jednotlivá oddělení nemocnice. V druhém případě byl po RETRIAGE každému pacientovi přiřazen individuální traumatým, který s ním absolvoval nejnútnejší vyšetření. V praxi se tento přístup osvědčil, proto by tak měl být aktuálně zavedený do ostatních nemocnic. Kladenská nemocnice je toho příkladem. Dalším důležitým aspektem zásahu bylo podávání informací o raněných osobách příbuzným a také policii a médiím. S touto problematikou kladenský traumatologický plán počítá jako jeden z mála, což vplynulo z provedené komparace v této práci. V případě zmíněných havárií byla neocenitelná pomoc psychologů HZS, kteří pracovali nejen s raněnými, ale i s příbuznými hospitalizovaných pacientů. Krizová psychologická intervence by měla být pevnou součástí traumatologického plánu a podceňovat ji je jednoznačnou chybou. Z tabulky lze vyčíst, že má kladenská nemocnice velké předpoklady k tomu obstát při reálné mimořádné události. Rozdělení pacientů na těžce a lehce raněné jsem pro účely této srovnávací tabulky provedla tak, že za lehce raněné pacienty (nepotřebující žádný operativní zákrok) považuji zelené pacienty. Žlutí a červení pacienti představují obecně těžce raněné. V roce 2008 se toto označování raněných ještě nepoužívalo [49].

Maxová, která se ve své diplomové práci zabývala připraveností a akceschopností nemocnice Turnov při zvládnání výskytu hromadného postižení osob na zdraví v důsledku mimořádné události pomocí dotazníkového šetření [50] zjistila, že se první prověřovací cvičení turnovské nemocnice konalo až v roce 2016. Do té doby si nemocnice nikdy nevyzkoušela příjem většího počtu raněných naráz. Kladenská nemocnice je na tom lépe. Již v roce 2015 zde probíhalo cvičení spolu se Zdravotnickou záchrannou službou Středočeského kraje s námětem výbuchu, kdy bylo do nemocnice přiváženo 19 raněných. O rok dříve probíhalo cvičení kontaktních míst, které byly zavedeny kvůli nové platné legislativě. Tohoto cvičení se účastnili všichni poskytovatelé akutní lůžkové péče ve Středočeském kraji. Jedním z mých návrhů je nastavení režimu pravidelných prověřovacích cvičení, do kterého by měly být v ideálním případě zapojeny všechny složky IZS, které by při takové reálné mimořádné události zasahovaly. V komplexní zdravotní péči nejde jen o konečný cílový článek, kterým je nemocnice, ale i celé spektrum poskytování těchto služeb od prvního okamžiku záchrany na místě mimořádné události až po transport a předání pacienta

poskytovateli akutní lůžkové péče. Maxová ve své práci došla k několika výsledkům, z nichž některé jsou podobné těm mým. Objevil se zde stejný problém jako v případě cvičení kladenské nemocnice, a to nepřehlednost o počtu volných lůžek v nemocnici. Stejně jako v našem případě musel zaměstnanec nemocnice v Turnově obvolávat každé oddělení zvlášť, aby tento stav zjistil. V obou případech se tento jev vyhodnotil jako zbytečné zdržování, přičemž řešením by bylo udržovat aktuální informace v intranetu, do kterého mají všichni zaměstnanci přístup. Po následné SWOT analýze Turnovské nemocnice v porovnání se SWOT analýzou nemocnice v Kladně lze říci, že se obě nemocnice shodují v konkrétních silných stránkách, a to ve spolupráci a komunikaci zaměstnanců nemocnice a zpracování aktuálního traumaplánu. Rozdílné je ovšem povědomí zaměstnanců o úkolech vyplývajících z traumaplánu a zřízení kontaktního místa a jeho funkční napojení na další zasahující personál, které hovoří ve prospěch kladenské nemocnice [51, 52].

Zajímavým jevem je traumatologického plánování kanadské nemocnice Sunnybrook, která vypracovává tzv. Strategické plány pro trauma na určitou dobu. Aktuálně se řídí Strategickým plánem pro trauma pro roky 2015-2019 [53]. Během let může docházet ke změnám, které mohou mít vliv na nemocnici. Může dojít k různým novým výstavbám v okolí nemocnice, ke změnám v dopravě nebo celkového charakteru krajiny v blízkosti nemocnice. Stejně tak může dojít ke změnám parametrů nemocnice. Strategický plán pro trauma tak odpovídá aktuálním požadavkům na dané období. V našich podmínkách se dle zákona provádějí aktualizace dvakrát ročně. Pokud ale nastane neočekávaná změna, je třeba plán aktualizovat ihned. Stejně tak je důležité případné změny ihned sdělit zaměstnancům, kteří se v případě potřeby traumatologickým plánem řídí. Školení by v ideálním případě měla probíhat spolu se cvičením pravidelně, protože jen tak si budou zaměstnanci neustále udržovat aktuální povědomí o úkolech a činnostech, které je potřeba při případné reálné situaci aplikovat. Jen tak se zajistí kvalitní a efektivní zdravotní péče.

7 ZÁVĚR

Mimořádné události a krizové situace, které s sebou nesou velký počet raněných osob, nelze úplně eliminovat. Lze se na ně ale připravovat a vypracovávat taková opatření, která mohou zajistit adekvátní reakci všech složek, které se podílejí na záchranných a likvidačních pracích. Poskytovatelé jednodenní a lůžkové zdravotní péče k tomuto účelu zpracovávají traumatologický plán daného zařízení. Hlavním tématem práce byl traumatologický plán Oblastní nemocnice Kladno, a.s. a její připravenost čelit tomuto typu mimořádné události.

Teoretická část byla zaměřena na seznámení se s pojmy a legislativou tohoto tématu. Dále byla charakterizována krizová připravenost ve zdravotnictví, články záchranného řetězce, a především funkční napojení přednemocniční neodkladné péče na nemocniční neodkladnou péči. Následně zde byl definován traumatologický plán a všechny jeho náležitosti a povinnosti s ním spojené. Nakonec se tato část zabývala i charakteristikou vybrané nemocnice a popisem jejího areálu.

V praktické části byl proveden rozbor kladenského traumaplánu, jeho komparace s vybranými traumatologickými plány jiných nemocnic, prověřovacího cvičení a SWOT analýza. Potřebné interní dokumenty a materiály mi byly poskytnuty od zmíněných nemocnic pro účely zpracování diplomové práce. Cílem práce bylo zjištění aktuálního stavu připravenosti a efektivity stávajícího traumatologického plánu. Hypotézy byly prověřeny a všechny byly potvrzeny. Na základě diplomové práce byla ustanovena praktická doporučení. Cíle práce byly splněny.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ARO	Anesteziologicko-resuscitační oddělení
CAM	Centrum akutní medicíny
CT	Počítačová tomografie
ČČK	Český červený kříž
FNO	Fakultní nemocnice v Ostravě
GPO	Gynekologicko-porodnické oddělení
HBOx	Hyperbarická komora
HTO	Hematologicko-transfúzní oddělení
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
JIP	Jednotka intenzivní péče
KS	Krizová situace
LPP	Léčebná a preventivní péče
LSPP	Lékařská služba první pomoci
MTZ	Materiálně technické zabezpečení
ONK	Oblastní nemocnice Kladno
ORL	Otorhinolaryngologie
OZI	Odbor zdravotnické informatiky
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
RDG	Radiodiagnostické oddělení
RTO	Radioterapeutické oddělení
TO	Toxikologické oddělení
TRN	Plicní oddělení
UIPD	Urgentní interní příjem dospělých
ÚKM	Ústřední krizový management
ZOS	Zdravotnické operační středisko
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] MINISTERSVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. *Ochrana člověka za mimořádných událostí: Příručka pro učitele základních a středních škol*. 2., aktualiz. vyd. Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 80-86640-08-6.
- [2] KOLEKTIV AUTORŮ. *Ochrana obyvatelstva a krizové řízení*. Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0.
- [3] ŠÍN, Robin et al. *Medicína katastrof*. 1. vyd. Praha: Galén, 2017. ISBN 978-80-7492-295-4.
- [4] Zákon č. 239/2000 Sb., *Zákon o integrovaném záchranném systému*.
- [5] LINHART, Petr. *Některé otázky ochrany společnosti*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2005. ISBN 8086640434.
- [6] VEVERKA, I. *Vybrané kapitoly krizového řízení pro záchranářství*. Praha: Policejní akademie České republiky, Katedra krizového řízení, 2003. ISBN 80-7251-126-2.
- [7] POKORNÝ, Jan et al. *Lékařská první pomoc*. 2., doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, 2010. ISBN 978-80-7262-322-8.
- [8] POLÁK, Martin. *Urgentní příjem: Nejčastější znaky, příznaky a nemoci na oddělení urgentního příjmu*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta, 2016. ISBN 978-80-204-3939-0.
- [9] ŠENOVSKÝ, Michal a Vilém ADAMEC. *Právní rámec krizového managementu: Management záchranných prací*. 2., aktualiz. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 80-86634-67-1.
- [10] Zákon č. 240/2000 Sb., *Zákon o krizovém řízení*.
- [11] ANTUŠÁK, E. *Krizový management. Hrozby, krize, příležitosti*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2009. ISBN 978-80-7357-488-8.
- [12] RICHTER, Rostislav. *Výkladový slovník krizového řízení*. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-8664054-9.
- [13] KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše a Libor FOLWARCZNY. *Ochrana obyvatelstva*. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013.

- Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-134-7.
- [14] Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., *Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky*.
- [15] Zákon č. 320/2015 Sb., *Zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky*.
- [16] Vyhláška č. 380/2002 Sb., *Vyhláška k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva*.
- [17] Zákon č. 372/2011 Sb., *Zákon o zdravotních službách*.
- [18] Zákon č. 374/2011 Sb., *Zákon o zdravotnické záchranné službě*.
- [19] Vyhláška č. 101/2012 Sb., *Vyhláška o podrobnostech obsahu traumatologického plánu poskytovatele jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče a postupu při jeho zpracování a projednání*.
- [20] ŠTĚTINA, Jiří et al. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.
- [21] HLAVÁČKOVÁ, Dana, ŠTOREK, Josef, FIŠER, Václav, NEKLAPILOVÁ, Vlasta, VRASPÍROVÁ, Hana. *Krizová připravenost zdravotnictví*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007. ISBN 978-80-7013-452-8.
- [22] POKORNÝ, Vladimír. *Traumatologie*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2002. ISBN 807254-277-X.
- [23] KNOR, Jiří a Jiří MÁLEK. *Farmakoterapie urgentních stavů: Průvodce léčbou života ohrožujících stavů*. 2., doplněné a rozšířené vydání. Praha: Maxdorf, 2016. ISBN 978-80-7345-514-9.
- [24] ŠEBLOVÁ, Jana et al. *Urgentní medicína v klinické praxi*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
- [25] REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
- [26] Nemocnice Kladno. *Aktuálně.cz* [online]. 21.8.2014 [cit. 2018-03-06]. Dostupné z: <https://www.aktualne.cz/wiki/domaci/nemocnice-kladno/r~01b6b56029f011e48975002590604f2e/?redirected=1520356268>
- [27] Historie a současnost nemocnice. *Oblastní nemocnice Kladno, a.s.* [online]. [cit. 2018-03-06]. Dostupné z: <http://www.nemocnicekladno.cz/nemocnice/historie>
- [28] Orientační plán. *Oblastní nemocnice Kladno, a.s.* [online]. [cit. 2018-03-06]. Dostupné z: <http://www.nemocnicekladno.cz/images/mapa-nemocnice-kladno.jpg>
- [29] Vnitřní předpis. *Traumatologický plán zdravotnického zařízení*. Kladno, 2015

- [30] Vnitřní předpis. *Plán krizové připravenosti zdravotnického zařízení*. Kladno, 2015
- [31] Zpravodaj: *Oblastní nemocnice Kladno, a.s., nemocnice Středočeského kraje*. Kladno, 2017.
- [32] Prověřovací cvičení s IZS. *Oblastní nemocnice Kladno, a.s.* [online]. 2017 [cit. 2018-03-07]. Dostupné z: <http://www.nemocnicekladno.cz/aktuality/286-proverovaci-cviceni-s-izs>
- [33] Rušný čtvrtek kladenské nemocnice a IZS. *Oblastní nemocnice Kladno, a.s.* [online]. 2017 [cit. 2018-03-07]. Dostupné z: <http://www.nemocnicekladno.cz/aktuality/289-rusny-ctvrtek-kladenske-nemocnice-a-izs>
- [34] Vnitřní předpis. *Traumatologický plán zdravotnického zařízení*. Příbram.
- [35] Vnitřní předpis. *Traumatologický plán zdravotnického zařízení*. Mladá Boleslav.
- [36] Vnitřní předpis. *Zpráva Oblastní nemocnice Kladno, a.s., z prověřovacího cvičení složek IZS – výbuch technických plynů v nemocnici a hromadný příjem raněných*. Kladno, 2017.
- [37] Emergency Planning. *Canadian Centre for Occupational Health and Safety* [online]. 2014 [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: <https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/planning.html>
- [38] KOLEKTIV AUTORŮ. *Ochrana obyvatelstva v případech krizových situací a mimořádných událostí nevojenského charakteru I*. V Tribun EU vyd. 1. Brno: Tribun EU, 2014, ISBN 978-80-263-0721-1.
- [39] WHO. Emergency and trauma care: WHO Emergency Care System Framework Infographic. *World Health Organization* [online]. [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: http://www.who.int/emergencycare/emergencycare_infographic/en/
- [40] BARTÁK, Miroslav. *Mezinárodní srovnávání zdravotnických systémů*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2012. ISBN 978-80-7357-984-5.
- [41] *Zdravotnická ročenka České republiky 2016*. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2017. ISSN 1210-9991.
- [42] URBANOVÁ, Alena. *Součinnost traumacentra Nemocnice České Budějovice, a.s. a Zdravotnického operačního střediska Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje při hromadném neštěstí*. České Budějovice, 2014. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

- [43] PROKŮPKOVÁ, Michaela. *Analýza funkčnosti traumatického plánu Pardubické krajské nemocnice*. Kladno, 2016. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze.
- [44] *Univerzitná nemocnica Bratislava* [online]. 2018 [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: <http://www.unb.sk/>
- [45] TOUŠ, Šimon. *Traumatologické plánování v NH Hospital a.s., Nemocnice Hořovice*. Kladno, 2017. Diplomová práce.
- [46] KOLEKTIV AUTORŮ. *Ochrana obyvatelstva v případech krizových situací a mimořádných událostí nevojenského charakteru II*. V Tribun EU vyd. 1. Brno: Tribun EU, 2014, ISBN 978-80-263-0724-2.
- [47] Oddělení centrálního příjmu. *Fakultní nemocnice Ostrava* [online]. 2009 [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: <http://www.fno.cz/oddeleni-centralniho-prijmu>
- [48] Taktické cvičení. *Fakultní nemocnice Ostrava* [online]. 2009 [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: <http://www.fno.cz/tiskove-zpravy/takticke-cviceni>
- [49] JELEN, S., L. PLEVA, R. JEČMÍNKOVÁ, J. BÍLEK a R. VRONSKÝ. *Aktivace traumaplánu při hromadných neštěstích ve FN Ostrava*. 2008.
- [50] MAXOVÁ, Denisa. *Připravenost a akceschopnost nemocnice Turnov při zvládnání výskytu hromadného postižení osob na zdraví v důsledku mimořádné události*. Kladno, 2017. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze.
- [51] Cvičení kladenské nemocnice a záchranné služby. *Oblastní nemocnice Kladno* [online]. 2015 [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: <http://www.nemocnicekladno.cz/m/aktuality/15-novinky-pro-verejnosti/17-cviceni-kladenske-nemocnice-a-zachranne-sluzby>
- [52] KONOPÁSKOVÁ, Nikola. *Postavení Odboru zdravotnictví Krajského úřadu Středočeského kraje v problematice kontaktních míst*. Krajský úřad Středočeského kraje, 2014.
- [53] Trauma Strategic Plan: 2015-2019. *Sunnybrook: Health Sciences Centre* [online]. [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: <https://sunnybrook.ca/content/?page=trauma-strategic-plan>

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Metodika třídění START [3].....	21
Obrázek 2: Orientační plán nemocnice [vlastní].....	36
Obrázek 3: Hlavní příjezdová trasa [vlastní]	53
Obrázek 4: Počty pacientů po TIRAGE ZZS.....	85
Obrázek 5: Pacienti po RETRIAGE nemocničními pracovníky.....	86

11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1: Typy ohrožení ve Středočeském kraji	44
Tabulka 2: Charakteristika typů postižení zdraví.....	45
Tabulka 3: Kapacita ošetřených osob za jednu hodinu	46
Tabulka 4: Prostory centra zásahu.....	47
Tabulka 5: Kapacita na diagnostických pracovištích	47
Tabulka 6: Hospitalizace pacientů na jednotlivých odděleních	47
Tabulka 7: Lůžková kapacita zařízení.....	48
Tabulka 8: Přehled spolupracujících zdravotnických zařízení.....	49
Tabulka 9: Distribuce raněných dle typu postižení	52
Tabulka 10: Přehled určených prostor.....	54
Tabulka 11: Úprava režimu při aktivaci traumaplánu.....	55
Tabulka 12: Postupy při přípravě lůžkové kapacity	57
Tabulka 13: Přehled postupů při ukončení činnosti centra zásahu	58
Tabulka 14: Přehled počtu potřebného personálu k zajištění opatření vyplývajících z traumatologického plánu	59
Tabulka 15: Přehled počtů odborných pracovníků potřebných k zajištění diagnostiky	60
Tabulka 16: Počty pomocného personálu potřebného pro posílení pracovišť	60
Tabulka 17: Zpracovatelé traumatologického plánu	61
Tabulka 18: Přehled možných vnějších zdrojů rizik a ohrožení zdravotnického zařízení poskytovatele i se vzdálenostmi	62
Tabulka 19: Maximální počty osob ošetřených v centrech zásahu za jednu hodinu .	63
Tabulka 20: Vedoucí funkce v zásahovém týmu.....	63
Tabulka 21: Maximální kapacita diagnostických vyšetření provedených za jednu hodinu.....	64
Tabulka 22: Přehled hospitalizací raněných na odděleních	64
Tabulka 23: Celková lůžková kapacita v daných nemocnicích	65

Tabulka 24: Přehled spolupracujících pracovišť a jejich celkové ošetrovací kapacity	66
Tabulka 25: Přehled postupů kontaktního místa po příjmu tísňové výzvy	66
Tabulka 26: Přehled postupů a zásad při příjmu a třídění raněných	68
Tabulka 27: Distribuce raněných na cílová oddělení	69
Tabulka 28: Přehled příjezdových tras	71
Tabulka 29: Přehled osob oprávněných k aktivaci traumatologického plánu.....	71
Tabulka 30: Přehled postupů při přípravě zásahového týmu	72
Tabulka 31: Přehled ostatních prostor potřebných pro zvládnutí zásahu.....	73
Tabulka 32: Úprava režimu chodu zdravotnického zařízení.....	74
Tabulka 33: Přehled úkolů krizových štábů při aktivaci traumatologického plánu ...	76
Tabulka 34: Přehled počtů osob potřebných k zajištění plnění opatření podle traumatologického plánu.....	78
Tabulka 35: Přehled počtů odborného personálu potřebného pro zajištění zdravotní péče při hromadném neštěstí.....	78
Tabulka 36: Přehled počtů odborného personálu potřebného pro zajištění diagnostiky při hromadném neštěstí	79
Tabulka 37: Přehled počtu pomocného personálu potřebného pro posílení pracovišť	80
Tabulka 38: Přehled členů krizového štábu nemocnic.....	80
Tabulka 39: Časový průběh cvičení	82
Tabulka 40: Přehled počtů zúčastněných osob při cvičení v kladenské nemocnici...	86
Tabulka 41: Přehled dalších zapojených pracovišť při cvičení.....	87
Tabulka 42: SWOT analýza traumatologického plánu	91
Tabulka 43: Komparace aktivací traumatologických plánů.....	102