



Třídění raněných při hromadném neštěstí

Bakalářská práce

Studijní program: B5345 – Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: 5345R021 – Zdravotnický záchranář

Autor práce: **Daniel Dvořák**

Vedoucí práce: Mgr. Jana Kučerová





Triage in mass disaster

Bachelor thesis

Study programme: B5345 – Specialization in Health Service

Study branch: 5345R021 – Health Rescuer

Author: **Daniel Dvořák**

Supervisor: Mgr. Jana Kučerová



Technická univerzita v Liberci
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Daniel Dvořák**
Osobní číslo: **D15000115**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**
Název tématu: **Třídění raněných při hromadném neštěstí**
Zadávající katedra: **Fakulta zdravotnických studií**

Zásady pro vypracování:

Cíle práce:

1. Zjistit, zda zdravotničtí záchranáři znají třídění raněných při hromadném neštěstí metodou pomocí třídících a identifikačních karet.
2. Zjistit míru chybovosti zdravotnických záchranářů při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet.
3. Zjistit nejčastější kritické oblasti při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí metodou pomocí třídících a identifikačních karet.
4. Vytvořit odborný článek o třídění raněných při hromadném neštěstí metodou pomocí třídících a identifikačních karet.

Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce)

Hromadná nehoda a s tím spojený větší počet raněných (více než 5 zraněných) je událost, která klade na zdravotnické záchranáře, řidiče záchranářských vozidel i lékaře velké nároky. To hlavně kvůli nutnosti rychlého a efektivního třídění raněných do skupin dle ohrožení života, ale také díky míře úmrtnosti raněných, která je u hromadných nehod vysoká. Zdravotničtí záchranáři, řidiči i lékaři jsou také povinni v krátkém časovém intervalu rozhodnout, zda je raněný schopen přežít. Mnohdy před příjezdem IZS se laici snaží zhodnotit situaci jednotlivých účastníků nehody a poskytnout první pomoc raněným, kteří nejsou v bezprostředním ohrožení života.

Výstupem z bakalářské práce je vytvoření článku připraveného k publikaci v odborném periodiku.

Výzkumné předpoklady/výzkumné otázky

1. Předpokládáme, že 80 % a více zdravotnických záchranářů zná třídění raněných při hromadném neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet.
2. Předpokládáme, že 95% a více zdravotnických záchranářů správně vyhodnotí závažnost stavu raněných při hromadném neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet.
3. Předpokládáme, že 70 % a více bude nejčastější kritickou oblastí při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet fraktura dolní končetiny.

Výzkumné předpoklady budou upřesněny na základě výsledků předvýzkumu.

Metoda:

kvantitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Technika práce: Dotazník

Vyhodnocení dat: Data budou zpracována pomocí tabulek a grafů v programu Microsoft Office Excel 2007. Text bude zpracován pomocí Microsoft Office Word 2007.

Místo a čas realizace výzkumu:

Místo: Zdravotnická záchranářská služba Libereckého kraje p. o.

Čas: říjen 2017 - únor 2018

Vzorek:

Zdravotničtí záchranáři ve výjezdových skupinách ZZS LK, počet 50.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy: **50-70stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury: **viz příloha**

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Jana Kučerová**
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: **28. dubna 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. června 2018**



[Handwritten signature]

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA
děkan

V Liberci dne 30. listopadu 2017

Příloha zadání bakalářské práce

Seznam odborné literatury:

1. NEKVAPILOVÁ, Vlasta. Hromadné neštěstí při velkých shromážděních - Loveparade Duisburg 2010. 2013. In: Trilaterální symposium. s. 11-16. ISBN 978-80-260-4216-6.
2. NEKVAPILOVÁ, Vlasta. Přístupy ke zvládnutí hromadného příjmu pacientů v Izraeli. 112. 2013, 12(1), 17-18. ISSN 1213.7057
3. ADAMUS, Milan. Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti. 2., dopl. vyd. 2012. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2996-0.
4. ŠTĚTINA, Jiří. Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách. 2014. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4578-7.
5. VILÁSEK, Josef a Jan FUS. Krizové řízení v ČR na počátku 21. století. 2012. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2170-8.
6. KORECKI, Zbyšek et al. Distribuce humanitární pomoci a udržitelnosti subjektů v humanitární operaci. 2015. Ostrava: Key Publishing. ISBN 978-80-7418-244-0.
7. ISERSON, Kenneth V. improvised medicine: providing care in extreme environments. New York: McGraw Hill Education Medical, 2016. ISBN 978-0-07-184762-9.
8. HOCKO, Jaroslav. Brašna pro třídění raněných. 112. 2016, 15(4), 20. ISSN 1213-7057.
9. ČESKO. PARLAMENT ČESKÉ REPUBLIKY. Zákon č. 240 ze dne 28. června 2000 o krizovém řízení a o změně některých zákonů. Praha.
10. POLÁKOVÁ, Renata. Systémy třídění pacientů dle priorit na oddělení urgentního příjmu. 2013. Urgentní medicína. 16(3), 11-13. ISSN 1212-1924.
11. ČESKO. MINISTERSTVO VNITRA. Zákon č. 241 ze dne 12. března 2012 o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů. Praha: MV - generální ředitelství HZS ČR, 2012.

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 22. 6. 2018

Podpis: 

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval Mgr. Janě Kučerové za trpělivost, odborné vedení a poskytnutí cenných rad a připomínek k mé bakalářské práci. Dále mé poděkování patří respondentům, kteří si udělali čas a vyplnili dotazníky, bez kterých by tato bakalářská práce nemohla vzniknout. V neposlední řadě děkuji své rodině a blízkým za podporu při studiu.

Anotace v českém jazyce

Jména a příjmení autora:	Daniel Dvořák
Instituce:	Fakulta zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci
Název práce:	Třídění raněných při hromadném neštěstí
Vedoucí práce:	Mgr. Jana Kučerová
Počet stran:	75
Počet příloh:	12
Rok obhajoby:	2018

Souhrn:

Tato bakalářská práce se zabývá tříděním raněných při události s hromadným postižením zdraví. V práci budou rozděleny a popsány metody třídění raněných. Jedná se o metodu START (snadné třídění a rychlý transport) a TIK (třídící identifikační karty). Bude zde popsáno řízení události s hromadným postižením zdraví, specifické postupy třídění pomocí metody START, TIK a také specifika ošetření a následného odsunu raněných do zdravotnických zařízení.

Ve výzkumné části se tato práce zaměří na znalosti zdravotnických záchranářů třídících metod užívaných při mimořádné události s větším počtem raněných. Výzkum bude prováděn pomocí dotazníků.

Klíčová slova

Hromadné poškození zdraví, mimořádná událost, zdravotničtí záchranáři, třídící a identifikační karta, třídění, odsun, raněný

Anotace v anglickém jazyce

Name and Suriname: Daniel Dvořák

Institution: Faculty of health studies, Technical university of Liberec

Title: Triage in mass disaster

Supervisor: Mgr. Jana Kučerová

Pages: 75

Attachments: 12

Year: 2018

Summary:

This bachelor thesis deals with the sorting of wounded in the events with mass disabilities of health. The work will be divided and described methods of sorting of the wounded. It is a method START (easy triage and rapid transport) and TIC (sorting identification card). There will be described the management of events with mass disabilities of health, specific procedures for grading using the methods START, TIC and also the specifics of the treatment and subsequent evacuation of the wounded to medical facilities.

In the research part of this work will focus on knowledge of medical first responders in emergencies sorting methods with more wounded. Research will be carried out using questionnaires.

Key words

Mass health damage, emergency, health rescuers, sorting and identification card, sorting, removal, wounded

Obsah

Obsah	11
1 ÚVOD	14
2 TEORETICKÁ ČÁST	15
2.1 Medicína katastrof	15
2.2 Mimořádná událost s hromadným postižením zdraví	16
2.2.1 Dělení mimořádné události	16
2.3 Historie třídění raněných při hromadném postižení zdraví	17
2.4 Řízení situace s hromadným postižením zdraví z pohledu ZZS na místě události	19
2.5 Třídění raněných na místě hromadného postižení zdraví	20
2.5.1 Metoda třídění START	21
2.5.2 Třídící a identifikační karta	22
2.5.2.1 Postup řešení mimořádné události pomocí TIK	23
2.5.2.2 Třídící skupiny označující priority terapie či odsunu a jejich kombinaci – základní varianta - HPZ s převahou mechanického postižení	24
2.5.2.3 Třídící skupiny označující priority terapie či odsunu a jejich kombinaci – varianta HPZ s převahou termického postižení	25
2.5.2.4 Přední strana třídící a identifikační karty	26
2.5.2.5 Zadní strana třídící a identifikační karty	27
2.5.3 Doplnky v kapse třídící a identifikační karty	27
2.5.4 Obvaziště (shromaždiště) a stanoviště odsunu	28
2.5.4.1 Obvaziště (shromaždiště)	29
2.5.4.2 Shromaždiště odsunu	29
2.5.5 Ukončení mimořádné události s hromadným postižením zdraví z pohledu ZZS	30
3 VÝZKUMNÁ ČÁST	32

3.1 Cíle práce	32
3.2 Výzkumné předpoklady	32
3.3 Metodika výzkumu	33
3.3.1 Charakteristika výzkumného vzorku	33
3.3.2 Charakteristika výzkumné metody – dotazník.....	33
3.4 Výsledky výzkumu a jeho analýza	34
3.5 Analýza výzkumných cílů a předpokladů.....	60
4 DISKUZE.....	63
5 NÁVRH DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	67
6 ZÁVĚR	68
Seznam použité literatury	70
Seznam tabulek	73
Seznam grafů	74
Seznam příloh	75

Seznam zkratek

AČR	Armáda České republiky
apod.	a podobně
CBRNE	chemical, biological, radio-logical, nuclear, explosive (chemické, biologické, radiologické, nukleární, explozivní)
č.	číslo
HN	hromadné neštěstí
HPZ	hromadné postižení zdraví
HZS	hasičský záchranný sbor
IZS	integrovaný záchranný systém
MÚ	mimořádná událost
NACA	national advisory committee on aeronautics score (národní poradní výbor pro hodnocení letectví)
např.	například
PČR	Policie České republiky
RLP	rychlá lékařská pomoc
RV	potkávací systém rendez-vous
RZP	rychlá zdravotnická pomoc
TIK	třídící a identifikační karta
tzv.	takzvané
ZOS	zdravotnické operační středisko
ZZ	zdravotnické zařízení
ZZS	zdravotnická záchranná služba

1 ÚVOD

Mimořádné události s hromadným postižením zdraví jsou prověřením soudržnosti a spolupráce integrovaného záchranného systému jako celku, a zároveň spolupráce mezi základními složkami integrovaného záchranného systému navzájem. Hlavní roli v řešení těchto krizových situací hraje zdravotnická záchranná služba - instituce, která má na starost lidské účastníky neštěstí a jejich zdraví, potažmo životy.

Mimořádná událost s hromadným postižením zdraví je tedy událost, která klade na zdravotnické záchranáře velké nároky. Jednak kvůli nutnosti rychlého a efektivního třídění raněných do skupin dle ohrožení života, ale také díky míře úmrtnosti raněných, která je u mimořádných událostí vysoká. Zdravotničtí záchranáři musí v krátkém časovém intervalu rozhodnout, zda je zraněný schopen přežít.

Krizové situace s hromadným postižením zdraví nejsou častými událostmi, avšak v současné době jich přibývá. Narůstá počet krizových situací spojených s útokem člověka na člověka. V některých oblastech se tyto situace musí řešit takřka denně. Právě proto jsou složky IZS na takové situace pravidelně připravovány. Jakmile taková situace nastane, složky IZS by měly být schopny okamžitého zásahu a řešení krizové situace. Více než kdy jindy zde platí rčení „Těžko na cvičišti, lehký na bojišti“.

V této bakalářské práci se zabýváme zdravotnickými záchranáři a jejich počínáním na místě hromadného postižení zdraví. Pomocí dotazníkového šetření budeme zjišťovat, zda zdravotničtí záchranáři dostatečně ovládají třídění raněných metodou třídících identifikačních karet, do jaké míry chybují v tomto třídění a jaké jsou nejkritičtější oblasti při vyhodnocování závažnosti stavu raněného touto metodou.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Medicína katastrof

Medicína katastrof (MK) a hromadných neštěstí (HN) je medicínský obor, který spojuje různé vědecké poznatky a zkušenosti některých lékařských oborů při mimořádných událostech (MU) v rámci likvidačních, asistenčních, ale hlavně záchranných prací. V rámci tohoto oboru jsou analyzovány krizové situace, jak přírodní, tak i civilizační, aby bylo lidstvo připraveno na další, které mohou nastat (Štětina et al., 2014).

Medicína katastrof je zaměřena na léčbu velkého počtu postižených osob s nedostatečnými prostředky pod časovým tlakem. Úkolem je zajistit přežití co největšímu počtu raněných. Často se zasahuje v nebezpečném prostředí a někdy je i špatná přístupnost k místu zásahu. V prvních chvílích situace s hromadným postižením zdraví je nedostatek zdravotnického personálu a léčba se nezahajuje okamžitě. Prioritou je třídění raněných. U situace s hromadným postižením zdraví je častá spolupráce záchranné služby s ostatními složkami IZS a spolupráce s dalšími kraji (Štětina, 2014; Bulíková, 2011).

„Tento obor je založen na prognózování a přípravě postupů (algoritmů) pro nejučinnější, nejrychlejší a nejefektivnější pomoc raněným nebo zasaženým v místě vzniku MU s jediným základním cílem: omezit ztráty na lidských životech, snížit utrpení postižených a poškození zdraví na co nejmenší možnou míru“ (J. Štětina et al., 2014, s. 42).

Takovéto situace jsou například živelné, civilizační katastrofy, letecká a vlaková neštěstí či cílený útok na skupinu obyvatel v dané lokalitě.

„V odborných kruzích je v současnosti také používán pojem megakatastrofa. Jako první příklad lze uvést rozsáhlé povodně, zemětřesení, tsunami, tedy všechny katastrofy, při nichž jsou obrovské ztráty na životech a je totálně zničená celá ekonomická infrastruktura“ (J. Štětina et al., 2014, s. 42).

2.2 Mimořádná událost s hromadným postižením zdraví

Mimořádná událost (MU) s převahou zdravotních následků čili hromadné postižení zdraví (HPZ) je situace, kdy zasahující týmy zdravotnické záchranné služby (ZZS) musí postupovat jiným způsobem než v běžné každodenní praxi. V případě vzniku HPZ využíváme postupů medicíny katastrof (MK), což znamená, že se nemůžeme věnovat jednomu konkrétnímu pacientovi, ale musíme co nejdříve vhodným způsobem stanovit priority ošetřování a odsunu u postižených. Toto je základní doporučený neboli páteřní postup ZZS při řešení HPZ v přednemocniční etapě. Při zásahu je třeba tento doporučený postup ctít a pouze jej operativně přizpůsobit aktuální situaci (Urbánek, 2011).

Mimořádná událost je tedy situací, při které dojde na určitém místě k výskytu takového počtu postižených s potřebou okamžité zdravotnické pomoci, že se objeví disproporce mezi počtem postižených a počtem zasahujících zdravotníků a jejich technického vybavení. Tento nepoměr se netýká pouze počtu raněných, ale také závažnosti jejich postižení (Lejsek et al., 2013).

„U hromadného výskytu postižených je v prvopočátku zásahu porušován etický princip rovného poskytování péče v zájmu záchrany co nejvyššího počtu potenciálně zachrannitelných“ (Šeblová a Knor et al., 2013, s. 22).

Při situaci s hromadným postižením zdraví se vždy aktivuje traumaplán ZZS a uvědomí se cílové zařízení odsunu.

2.2.1 Dělení mimořádné události

Mimořádné události dělíme do čtyř kategorií, a to dle kvantity postižených osob.

První stupeň mimořádné události vyhláší zdravotnické operační středisko (ZOS) pokud bylo postiženo na zdraví maximálně 5 osob, z toho 1 až 3 osoby jsou zraněny těžce, dle skóre určujícím závažnost poranění NACA (national advisory committee on aeronautics score) 4 a více (např. havárie osobních vozidel apod.). Likvidace zdravotních následků této mimořádné události si vyžádá současné nasazení sil a prostředků více výjezdových základen ZZS, bez nutnosti povolání záloh. Není třeba průběžné koordinace společného zásahu složek IZS velitelem zásahu (Urbánek, 2011).

Druhý stupeň mimořádné události je závažnější a vyhláší ho také ZOS. Jako druhý stupeň mimořádné události klasifikujeme postižení zdraví maximálně 50-ti osob. Především to jsou havárie hromadných dopravních prostředků, průmyslové havárie apod. Likvidace zdravotních následků takové mimořádné události si vyžádá současné nasazení sil a prostředků z více či všech výjezdových základen ZZS v oblasti, a jen výjimečně povolání záloh. V tomto případě velitel zásahu koordinuje řešení mimořádné situace s ostatními složkami IZS (Urbánek, 2011).

Třetí stupeň mimořádné události vyhláší ZOS v případě, kdy nastala situace, při níž došlo k postižení zdraví u přibližně sta osob např. v železniční a letecké dopravě, při průmyslových haváriích, přírodních katastrofách, terorismu apod. Při likvidaci zdravotních následků takové mimořádné události je velitel zásahu nucen si vyžádat současné nasazení všech dostupných sil a prostředků kraje včetně povolání záloh. Je třeba také koordinovat ostatní složky IZS (Urbánek, 2011).

Čtvrtý, nejzávažnější stupeň mimořádné události vyhláší ZOS v případě, pokud došlo k postižení zdraví u více jak sta osob. Likvidace zdravotních následků takové mimořádné události si vyžádá současné nasazení všech dostupných sil a prostředků kraje včetně povolání záloh. Standardně je vyžadována materiální a personální výpomoc okolních krajů. Koordinace složek IZS probíhá při takovém počtu raněných osob na strategické úrovni, a proto je žádoucí, aby koordinaci záchranných a likvidačních prací převzal starosta obce s rozšířenou působností, hejtman, ústřední krizový štáb nebo Ministerstvo vnitra, případně Ministerstvo zdravotnictví (§8 zákona 239/2000 Sb.) (Urbánek, 2011).

2.3 Historie třídění raněných při hromadném postižení zdraví

Historie třídění raněných pacientů je úzce provázána se vznikem medicíny katastrof jako oboru, a to především ve válečných podmínkách. Právě doba válečných konfliktů je dobou rozvoje mnoha oborů, a medicína katastrof není výjimka (Bulíková, 2011).

Mezi první zmínky o třídění raněných přímo na bojišti a jejich následné přepravě patří Homérova Iliada z roku 1487, kde raněné, kteří byli schopni transport přežít, odvážel koňský povoz (Bulíková, 2011).

Moderní medicínu katastrof můžeme datovat do doby válečných konfliktů konce 19. století. V této době se ranění pouze nakládali či vyprošťovali z těžko dostupných míst a dopravovali na místo, určené k ošetření (tzv. obvaziště) (Bulíková, 2011).

Z hlediska rozvoje medicíny při hromadném postižení zdraví byla dobou největšího rozkvětu, objevování, rozvoje a vymyšlení nových technik a postupů 70. léta 20. století. Důvodem byly opět válečné konflikty, které tuto dobu provázely (Štětina, 2000).

Průlomovou novinkou bylo zavedení tzv. „létající ambulance“. Jako hlavního aktéra tohoto nápadu považujeme francouzského chirurga Jeana Dominiquea Larrey. Tento lékař a jeho přelomový nápad byl velkou změnou v ošetřování raněných ve válečných konfliktech. Věděl, že některé stavy jsou neodkladné a musí být řešeny ihned. S příchodem této inovace se zdravotnická pomoc mohla dostat v poměrně krátkém čase k pacientovi, kde mu bylo poskytnuto prvotní ošetření a teprve poté byl přepraven do zdravotnického zařízení (Bulíková, 2011, Štětina, 2000).

„Principem stanovených a precizovaných postupů je snaha v co nejkratší době co možná nejefektivněji pomoci co největšímu počtu raněných.“ (Hájek et al., 2015, s. 157).

Mezi první systémy třídění pacientů dle závažnosti poranění můžeme zařadit vojenský systém BATLS (Battlefield Advanced Trauma Life Support), který primárně vznikl pro válečné operace a byl ihned přenesen do válečných oblastí. Tento systém se začal uplatňovat během studené války v Evropě. Jeho zakladatelem byl profesor vojenské chirurgie generálmajor Ian Haywood (Matoušek a Bydžovský, 2008).

Bylo ovšem nutné nějakým způsobem sjednotit postupy řešení mimořádné události. V roce 1976 se o to postaral profesor Safar a profesor Kjuvenhofen. Společně založili v Mohuči klub Mainz, který si dal za úkol vytvořit optimální podmínky pro vypracování léčebných, organizačních a edukačních postupů při mimořádné události. V roce 1991 se v Evropě utvořila mezinárodní společnost IMCO, která se stará o plánování a realizaci mezinárodních styků a humanitárních akcí při katastrofách z pohledu medicíny a farmacie (Štětina, 2014; Bulíková, 2011).

Je tedy jasné, že třídění raněných při hromadném postižení zdraví má rozhodující význam pro úspěch celé záchranné operace. Zkušenosti z následků zemětřesení v Kalifornii vedly lékaře nemocnice Hoag a pracovníky hasičského a námořního

záchranného sboru v Newport Beach, na jižním okraji města San Francisco, v roce 1983 k vytvoření jasných algoritmů třídění raněných, které vychází z vyhodnocování základních životních funkcí. Systém se pojmenoval START - z anglického simple triage and rapid treatment. V roce 1994 ho poté přizpůsobili do nynější podoby. START se osvědčil jako standard pro optimální třídění dospělých raněných při hromadném postižení zdraví (Pokorný, 2008).

2.4 Řízení situace s hromadným postižením zdraví z pohledu ZZS na místě události

Při hromadném postižení zdraví lékaři i záchranáři ZZS náhle přecházejí z každodenního poskytování optimální péče jednotlivým postiženým na nezbytnost poskytovat co možná nejlepší péči co možná největšímu počtu raněných osob. S tím souvisí i povinnost nezahajovat neodkladnou resuscitaci u nedýchajících, ale tyto postižené zařazovat mezi nezachranitelné (Pokorný, 2008).

První posádka ZZS na místě předává informace z místa hromadného postižení zdraví operačnímu středisku. Jsou to informace o typu, rozsahu, závažnosti situace s hromadným postižením zdraví, stejně tak jako dopravní dostupnosti místa události. Tyto velmi důležité informace jsou sdruženy pod termínem METHANE, kde jednotlivá písmena značí důležitou informaci, kterou by měla první posádka na místě poskytnout ZOS dříve, než opustí vůz ZZS (Mašek, 2006).

Písmeno M zastřešuje vlastní identifikaci, volací znak první posádky a přibližný rozsah události. Písmeno E upřesňuje popis místa, kde se mimořádná událost vyskytla. Písmeno T určuje typ události, a to zda se jedná o leteckou nehodu, výbuch, radiační havárii apod. Písmeno H určuje míru nebezpečí, které by mohlo ohrožovat zasahující služby IZS. Písmeno A je popisem aktuálního přístupu a přístupových cest k místu zásahu. Informace pod písmenem N odhaduje přibližný počet raněných na místě mimořádné události a poslední písmeno E určuje zdravotnické prostředky na místě mimořádné události a určí také další potřebné. Do příjezdu lékaře je vedoucím zásahu zdravotnický záchranář první posádky na místě, která rozdělí místo události na sektory, ve kterém sama třídění raněných zahájí (Mašek, 2006).

Vedoucí lékař je lékař RLP/RV, který se na místo hromadného postižení zdraví dostává jako první. Může být v průběhu řešení vystřídán jiným, zkušenějším, či jiným dříve vybraným lékařem, který je školen pro řešení situací s hromadným postižením zdraví. Vedoucí lékař spolupracuje s ostatními složkami IZS až do okamžiku odvozu posledního pacienta z místa. Velitelem celého zásahu je velitel HZS (Urbánek, 2011).

Vedoucí lékař přímo řídí činnost ZZS, což znamená třídění, ošetření, průzkum a odsun raněných a má na místě HPZ mnoho povinností, jako je dostavit se na místo MÚ co nejrychleji po spuštění traumaplánu, posoudit rizika pro zasahující zdravotníky, rozhodnout o způsobu vedení zásahu dle informací, které získal, rozhodnout o zahájení ošetřování dle výsledků třídění a zabezpečit odsun raněných z místa MÚ. V neposlední řadě musí zajistit evidenci ošetřených a odsunutých pacientů (Urbánek, 2011).

2.5 Třídění raněných na místě hromadného postižení zdraví

Záchranná akce je organizována s cílem zachránit co největší počet raněných. Hlavní úkoly ZZS jsou aktivovat potřebné složky IZS, třídít raněné, poskytovat neodkladnou pomoc a odsun raněných do nemocničních zařízení (Pokorný, 2008).

„Hromadný výskyt raněných je jedním z mála případů, kdy v medicíně převládá „pravidlo užitečnosti“, tedy úsilí přinést prospěch většímu počtu ohrožených před individuální péčí o jednoho nemocného. Pravidlo ospravedlněno potřebou přinést prospěch veřejnosti v krizi“ (Pokorný, 2008, s. 15).

Třídění raněných pomáhá vnést do chaosu na místě neštěstí organizaci. Umožní poskytnout zdravotnickou pomoc těm, kteří z ní mohou mít prospěch a napomáhá účelně rozmístit zdravotnický personál, materiál a zdravotnické prostředky. Umožní zachránit co nejvíce ohrožených životů (Pokorný, 2008).

Třídění raněných dělíme na primární a sekundární třídění. Primární třídění má za cíl na místě události rychle rozdělit raněné podle jasně definovatelných a snadno zjistitelných příznaků výkonnosti základních životních funkcí dýchání, krevního oběhu a vědomí. Vyšetření jednoho raněného by nemělo zabrat více jak 1 minutu. Sekundární třídění je určeno pro opakovaná vyšetření ve všech skupinách, ale především ve skupinách pacientů, jejichž zranění nejsou život ohrožující. Provádí se především na místě hromadného postižení zdraví, následně poté v nemocničním zařízení. Toto druhotné třídění pacientů v nemocničním zařízení má za úkol zjistit aktuální stav pacienta, který

se mohl při přesunu změnit, a to především opět stav dýchání, krevního oběhu a vědomí, možnou pravděpodobnost dalšího zhoršení stavu, a podrobnější popis rozsahu poranění. (Pokorný, 2008).

V České republice se setkáváme s dvěma metodami třídění raněných při hromadném postižení zdraví. Je to metoda START (snadné třídění a rychlá terapie), která je využívána hlavně nezdravotnickými složkami IZS jako jsou Hasičský záchranný sbor České republiky, Armáda České republiky a metoda třídících a identifikačních karet (TIK), kterou využívají především zdravotnické záchranné služby většiny krajů České republiky (Pokorný, 2008).

2.5.1 Metoda třídění START

Metoda snadného třídění a rychlé terapie, kterou využívají proškolení a adekvátně vybavení nelékařští zdravotničtí pracovníci a ostatní složky IZS (HZS, AČR a popřípadě PČR) je velmi snadná a rychlá metoda vyhodnocení stavu raněného v řádu sekund. V každém kraji se způsob označení raněného liší. Některé kraje používají papírové karty, některé se rozhodli využít tzv. elektrikářské pásky ve čtyřech barvách (Hocko, 2016).

Touto metodou lze během několika okamžiků zjistit, zda má raněný šanci na přežití a zda je potřeba vynakládat lidské zdroje IZS k záchraně pacienta. Tento způsob má za úkol určit pořadí, ve kterém budou zranění vynášeni z nepřístupných či obtížně dostupných oblastí k následnému třídění s využitím třídících identifikačních karet (Příloha H) (Hocko, 2016).

Metoda START se používá tehdy, pokud jsou pacienti v nebezpečné, nepřístupné (CBRNE látky, požár, padající trosky) či nedostupné (skály, svahy, podzemí apod.) zóně, kde nelze zasahovat bez speciálního vybavení či výcviku. Dále, když je plocha MU prostředky ZZS nepostižitelná (rozsáhlá oblast, nepřehledný nebo obtížný nebo nebezpečný terén, noční doba a jiné) a jednotlivé pacienty vyhledávají týmy ostatních složek IZS, nebo je zjevný a výrazný nepoměr mezi počtem postižených a týmy ZZS, což je počet pacientů nad 100, dle tabulky prostředků v jednotlivých krajích (Urbánek, 2011).

Ranění jsou touto metodou tříděni do čtyř základních skupin podle barev. Červená barva označuje pacienty, jejichž stav vyžaduje okamžitý zásah zdravotnického personálu, provedení život zachraňujících výkonů první pomoci a urychlený transport do nemocničního zařízení (Petržela, 2016).

Pacienti označení žlutou barvou vyžadují poskytnutí první pomoci a brzký transport do nemocničního zařízení, nejsou v přímém ohrožení života (Petržela, 2016).

Barva zelená je určena pro lehce raněné chodící pacienty, kteří sice potřebují ošetřit, nicméně jejich stav není nijak závažný. Jejich transport je většinou realizován pomocí prostředků hromadné dopravy (Petržela, 2016).

Čtvrtá a poslední barva, kterou může být raněný označen je barva černá, která je určena pro umírající a zemřelé, kdy by ani okamžitý zásah zdravotnického personálu nedokázal odvrátit tuto skutečnost (Petržela, 2016).

Postup třídícího pracovníka by měl probíhat tak, že vyzve všechny raněné schopné chůze, aby vstali a přešli na vyznačené místo, kde budou označeni zelenou visačkou. Jsou považováni za stabilizované bez ohledu na povahu poranění. Stav ostatních raněných hodnotí v pořadí, jak je nachází. Zjišťuje přítomnost či nepřítomnost spontánního dýchání. Pokud zjistí, že raněný spontánně dýchá, hodnotí i počet dechů za minutu. Zjistí – li méně než 30 dechů za minutu přechází ke zhodnocení kapilárního návratu. Při návratu kapilární krve do 2 sekund přechází ke zhodnocení stavu vědomí. Pokud ovšem raněný nedýchá, uvolní mu dýchací cesty předsunutím dolní čelisti a záklonem hlavy. Pokud raněný nedýchá ani poté, označí pacienta černou visačkou a odešle na shromaždiště nezachranitelných. Jestliže postižený dýchat začne, označí ho červenou visačkou a odešle k poskytnutí neodkladných výkonů jiným zdravotníkem. Červenou visačkou je označen každý raněný, který potřebuje provést v co nejkratší době život zachraňující výkony. Pokud raněný reaguje na oslovení, je označen žlutou visačkou (Pokorný, 2008).

2.5.2 Třídící a identifikační karta

Jednotná třídící a identifikační karta na území celé České republiky je důležitý předpoklad správnosti jednotného postupu pracovníků zdravotnické záchranné služby při řešení mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví. Zajistí

bezproblémovou spoluprací záchranných týmů různých krajů při společném řešení mimořádné události (Kelnarová, 2013).

Třídění pomocí TIK (Příloha A) je základním postupem řešení mimořádné události s hromadným postižením zdraví, kde je značný nepoměr mezi postiženými a zasahujícími členy týmů ZZS. Pacienti při mimořádné události musí být roztržďeni pomocí TIK vždy a v co možná nejkratším čase. Třídění se provádí přímo v místě zásahu, pokud je to možné. Pokud to možné není, použije se prvotní třídění metodou START a následně na místě k tomu určeném (shromaždiště raněných) se pacienti přetřídí pomocí TIK (Urbánek, 2018).

Včasné roztržďení metodou TIK zajišťuje včasnou přednemocniční péči a včasné provedení život zachraňujících úkonů. TIK musí jasně stanovovat prioritu ošetření, prioritu odsunu a jejich kombinaci (Urbánek, 2009).

2.5.2.1 Postup řešení mimořádné události pomocí TIK

V každém vozidle ZZS se nachází základní vybavení pro řešení mimořádné události. Je to 25 kusů třídících karet, tvrdá podložka pro psaní a nesmazatelný fix. Karta se vyplňuje nejdříve na přední straně od shora dolů, teprve poté se přechází na stranu zadní. Kompletně vyplněná karta je zavěšena na krk pacienta, popřípadě je umístěna tak, aby byla dobře viditelná i z větších vzdáleností (Novotný, 2013).

Třídící a identifikační karta musí povinně obsahovat jedinečné registrační číslo pacienta, stupeň naléhavosti pacienta, čas jeho vytržďení, pracovní diagnózu, čas předání k odsunu, druh transportu, stav životně důležitých funkcí, dosud užitou léčbu a stupeň naléhavosti odsunu pacienta (Poličar, 2009).

Provedení visačky podle České společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof by mělo být: reflexní oranžová barva, plastový podklad s vnitřní úložnou kapsou (Urbánek, 2000).

Někdy doporučované barevné proužky a jiné pomůcky jednoduše označující stav pacienta, ale neumožňující další záznam, v konečném důsledku čas nešetří. Ten kdo třídil, musí pacienta prohlédnout, ale výsledek a všechny poznatky (doporučení) shrnout pouze do barevného vyjádření závažnosti stavu. Ošetřující pak musí provést celé vyšetření znovu, protože neví, co k takovému hodnocení vedlo, musí stanovit léčebné

priority a dohlížet na jejich plnění, případně spoléhat, že ústní sdělení bude přesně plněno. Údaje pro identifikaci musí být velice stručné. Papírovou dokumentaci nelze uložit (chránit), opakované záznamy o vývoji stavu a léčebných opatřeních zcela chybí (Urbánek, 2000).

Označení pacienti pomocí TIK jsou dle pokynů na visačce ošetřování a přípravování k odsunu v určeném pořadí. Transportovat je možno jen pacienty kvalitně zajištěné, dle priority transferu a vhodným prostředkem. V některých případech je však nutné přizpůsobit tento správný postup výjimečným podmínkám na místě neštěstí (velký mráz, déšť, tma), především při neschopnosti těmto vnějším okolnostem čelit dostatečným technickým vybavením jako jsou stany, osvětlení a vytápění (Urbánek, 2000).

Mechanismus úrazu raněného při mimořádné události s hromadným postižením zdraví je faktorem, který může ovlivnit rozhodnutí třídícího zdravotnického pracovníka, do které skupiny pacienta zařadí. Rozlišujeme dva hlavní mechanismy možného poranění. Tím prvním je poranění způsobené mechanickým účinkem, mezi které bychom mohli zařadit zlomeniny, penetrující poranění či různé druhy tržných ran. Druhým typem poranění je poranění způsobené termickým účinkem, to znamená teplem. Mezi takové poranění patří popáleniny povrchové i hluboké na různě velkých plochách těla (Urbánek, 2009).

2.5.2.2 Třídící skupiny označující priority terapie či odsunu a jejich kombinaci – základní varianta - HPZ s převahou mechanického postižení

Přednostní terapie (okamžité zajištění životních funkcí, nikoli KPR, jednoduchý, život zachraňující výkon – zajištění průchodnosti dýchacích cest, dostatečné ventilace, drenáž hrudníku, pokročilé stavění krvácení) je indikována při těžkém zevním krvácení, poruchách dechu způsobených úrazem, přetlakovém pneumotoraxu či závažném kraniocerebrálním poranění s poruchou vědomí (Urbánek, 2009).

Přednostní transport (k časnému ošetření, po jednoduchém výkonu) je indikován např. při poranění břicha a hrudníku, suspektním vnitřním krvácením, poranění velkých cév, poranění páteře s neurologickým deficitem nebo otevřené zlomenině kostí a otevřeném poranění kloubů (Urbánek, 2009).

Transport k odložitelnému ošetření (po předchozí skupině, po eventuelním jednoduchém výkonu) se provádí například při poranění oka, rozsáhlejším poranění měkkých tkání, popáleninách 15–30 % (u dospělých), zavřené zlomenině kosti a poranění kloubů (Urbánek, 2009).

Lehce ranění čekají, dokud nejsou ošetřeni pacienti II a, II b, transportují se až po předchozích skupinách. Možná je i laická první pomoc, vzájemná pomoc nebo svépomoc, a to například při popáleninách do 15 % (u dospělých), poranění měkkých tkání menšího rozsahu, zhmožděninách, tržných ránách, nekomplikovaných zlomeninách eventuelně lehkých úrazech hlavy (Urbánek, 2009).

U **mrtvých** není třeba zdravotnické pomoci. Je třeba je evidovat, identifikovat a ukládat na určeném místě a to mimo obvažiště i shromaždiště (Urbánek, 2009).

2.5.2.3 Třídící skupiny označující priority terapie či odsunu a jejich kombinaci – varianta HPZ s převahou termického postižení

V případě termického postižení není jednoznačně oddělena priorita ošetření a odsunu, jako u převládajícího postižení mechanického. U čistě termického postižení zdraví se priorita ošetření ztotožňuje s prioritou odsunu, jelikož u takovýchto postižení se téměř vždy realizuje analgetizace, volumoterapie a intubace pacienta před transportem do nemocničního zařízení. Při třídění proto kombinujeme skupinu I. a II.a (např. inhalační trauma vyžaduje nejvyšší prioritu lékařského ošetření i transportu) či I. a II.b (kde hrozí rozvoj šoku, který vyžaduje urgentní léčbu a včasný odsun) (Urbánek, 2009).

Do **přednostní terapie** zařazujeme při převaze termického postižení inhalační trauma, popáleniny hluboké nad 5 % u dětí do 2 let, popáleniny hluboké nad 10 % u dětí do 10 let a dospělých nad 70 let, popáleniny hluboké nad 15 % u dětí do 15 let a popáleniny hluboké nad 20 % u dospělých či popáleniny plus přidružená poranění a polytraumata (Urbánek, 2009).

Přednostní transport (k časnému ošetření, po zajištění dýchacích cest, zajištění žilní linky a analgetizaci) je zajišťován u inhalačního traumatu a závažných popálenin s přidruženým poraněním a polytraumatem (Urbánek, 2009).

K **transportu v druhém pořadí** (po zajištění žilní linky a analgetizaci) zařadíme raněné s povrchovými popáleninami nad 5 % u dětí do 2 let, povrchovými popáleninami nad

10% u dětí do 10 let a dospělých nad 70 let, povrchovými popáleninami nad 15% u dětí do 15 let a povrchovými popáleninami nad 20 % u dospělých (Urbánek, 2009).

Pacienti s označením **odložitelné ošetření** - lehčí poranění - čekají, dokud nejsou ošetřeni pacienti se závažnějším postižením zdraví. Tyto stavy nevyžadují okamžitý zásah zachraňujících složek IZS. Jedná se zejména o stavy povrchných popálenin menšího rozsahu (Urbánek, 2009).

U **mrtvých** opět není třeba zdravotnické pomoci. Je třeba je pouze evidovat, identifikovat a ukládat na určeném místě mimo obvažiště (shromaždiště) (Urbánek, 2009).

Značnou výhodou systému třídění (TIK) je především to, že veškeré získané poznatky při vyšetření pacienta jsou zaznamenány a v dalších časových úsecích řešení mimořádné události využitelné - umožňuje odlišit stavy, které vyžadují urgentní a život zachraňující výkony (Urbánek, 2009).

2.5.2.4 Přední strana třídící a identifikační karty

Na přední straně identifikační karty se nachází předtištěný číselný kód, který poukazuje na kraj, ve kterém se mimořádná událost stala. Popřípadě se může objevit písmeno „X“ které slouží pro nácvik. V oddílu „diagnosa“ se nachází vyšetření dýchání (frekvence/min), vědomí, oběh (hmatný, nehmatný, frekvence/min). Do řádků nadepsaných označením „Dg.“ se zapíše stručně základní diagnózy, označí se lokalizaci poranění (hlava, hrudník, pánev, končetiny) pomocí jednotlivých značek poranění a zapíše se stav zornic (Urbánek, 2009).

Značky poranění se zakreslí do předtištěné postavy člověka, která je součástí TIK (Příloha B). Zlomenina je značena dvěma šikmými čarami, otevřené poranění je značené X, uzavřené poranění je značeno O, krvácení je značeno \triangle a popálená plocha se vyšrafuje (Urbánek, 2009).

Oddíl „třídění“ zaznamenává výsledek prvotního, popřípadě druhotného třídění. Důležitou informací zde je čas, kdy bylo třídění uskutečněno a jméno zdravotníka, který toto třídění uskutečnil (Urbánek, 2009).

Útržek „dopravce“ je součástí přední i zadní strany, a je rozdělen na dvě části „dopravce“ a „ZZS“. Nachází se tu kolonka označená písmenem „H“ což znamená cílovou nemocnici, která se dohodne ve spolupráci se ZOS vzhledem k charakteru poranění a kapacitním možnostem zdravotnického zařízení. Časový údaj doplní transportující posádka při předání pacienta v nemocnici a současně útržek odtrhne a uschová (Urbánek, 2009).

2.5.2.5 Zadní strana třídící a identifikační karty

Oddíl „terapie“ tvoří téměř celou zadní stranu karty (Příloha C). Zadní stranu můžeme pomyslně rozdělit na dvě vertikální poloviny. V polovině levé, se nachází kolonky pro zaškrtnutí terapeutických výkonů, které by měly být vykonány. Přítomna je kolonka pro intubaci, ventilaci, zavedení hrudní drenáže vlevo či vpravo, podání O₂, zastavení krvácení, podání infuze, podání léků, znehybnění či dekontaminaci. Navíc je zde přítomno několik řádků, právě pro případy upřesnění. V polovině pravé strany se nachází kolonky, které slouží k zaznamenání, zda byl tento výkon, popřípadě podání léčiva, realizován a kdy (Příloha C) (Urbánek, 2009).

V dolní části na zadní straně karty se nachází vyobrazené možné transportní polohy. Kolonka „Odd.“ je určena k poznačení oddělení, na který je pacient směřován (traumacentrum, chirurgie, spinální jednotka) a jakým transportním prostředkem (RZP, RLP, LZS) (Urbánek, 2009).

Na zadní stranu útržku pro dopravce zaznamená transportující posádka v případě přesměrování během transportu čas, důvod a změněné místo předání (nemocnici a oddělení). Taktéž ho odtrhne a uschová (Urbánek, 2009).

2.5.3 Doplnky v kapse třídící a identifikační karty

Součástí balení třídící a identifikační karty je i kapsa, kde jsou uloženy doplňky pro přesnější určení stavu pacienta a to papírová ošetrovatelská karta (Příloha I), označení pro možná nebezpečí pro ošetrovatelský personál a přesnější zaznamenání pacientových životních funkcí i jeho stavu.

Vnitřní, papírová identifikační a ošetrovatelská karta se opět dělí na přední a zadní stranu. Přední „identifikační“ strana obsahuje údaje o pacientovi (jméno, příjmení,

rodné číslo či datum narození, věk, bydliště, stát, pojišťovna, kontakt na příbuzné, pohlaví, přesný popis místa nálezu). Zadní „ošetřovatelská“ strana umožňuje opakovaný záznam akutních hodnot základních vitálních hodnot s časovým údajem a ošetřovatelským opatřením. (Urbánek, 2009).

Součástí výbavy kapsy s TIK jsou i „samolepky“, které jsou umístěny na kartonku uvnitř kapsy. Jedná se o samolepky CBRN (chemické, biologické, radiační a nukleární ochrany) (Příloha D) a samolepky s jednotným číslem pro označení věci pacienta (Příloha E) (Urbánek, 2009).

2.5.4 Obvaziště (shromaždiště) a stanoviště odsunu

Obvaziště a stanoviště odsunu jsou místa určená ke shromažďování pacientů při mimořádné události. Jsou to místa předem určená velitelem zásahu a jsou situována tak, aby byla dobře dostupná pro vozidla IZS, která budou zajišťovat odsun raněných do zdravotnických zařízení. Stanoviště jsou dělená podle závažnosti stavu pacientů na červené, červeno žluté, žluté a zelené. Na každém ze stanovišť je třeba vést tzv. odsunovou evidenci, která je zajišťována člověkem tomu pověřeným. Odsunovou evidenci tvoří ručně na vhodných formulářích evidence evakuovaných pacientů na shromaždištích (Příloha F). Využity jsou hlavně číselné kódy třídících a identifikačních karet, které je nutné evidovat v dokumentaci (Štětina et al., 2014).

Roztříděné pacienty pomocí TIK ukládáme dle priority ošetření a odsunu označené na třídící identifikační kartě, kterou má pacient na viditelném místě, nejčastěji kolem krku. Pacienty označené nejvyšší prioritou ošetření I. uložíme do místa červeného stanoviště. V místě červeného obvaziště provádíme nejnutnější zákroky, bez kterých by pacient nebyl schopen přežít, a to především zajištění dýchacích cest, zajištění vitálních funkcí a zástavu masivního krvácení z velkých cév. Po zajištění základních životních funkcí je pacient přesunut co nejbližší ke stanovišti odsunu. Pacienty označené prioritou odsunu II a. ukládáme do žlutého sektoru co možná nejbližší k odsunovému stanovišti pro pacienty s vyšší prioritou odsunu. Pacienty bez možnosti stabilizace stavu na místě mimořádné události odsunujeme prostředky IZS do nejbližšího zdravotnického zařízení k definitivnímu ošetření či ke stabilizaci stavu operačním zákrokem. Pacienty s prioritou odsunu II. b uložíme vizuálně za pacienty s vyšší prioritou odsunu tak, aby bylo umožněno volného pohybu kolem všech pacientů. U pacientů II. b provedeme

základní ošetření v době, než budou odsunuti prostředky IZS k definitivnímu ošetření do zdravotnických zařízení. Pacienty označené nejnižší prioritou odsunu III. ukládáme do zeleně značeného sektoru, kde čekají za vzájemné kontroly stavu na ošetření a odsun prostředky IZS, zdravotní dopravní službou či jiným vhodným hromadným dopravním prostředkem (Urbánek, 2009).

2.5.4.1 Obvaziště (shromaždiště)

Rozhodování o umístění a orientaci shromaždiště musí zohlednit několik faktorů. Především bezpečnost ukládaných pacientů a všech zdravotníků, musí být budováno v bezpečné zóně určené velitelem zásahu IZS. Musíme se zaměřit také na potřebnou velikost s ohledem na předpokládaný počet pacientů, na jednoho ležícího je třeba počítat s prostorem 1x3m. Menší plochu obvaziště můžeme plánovat např. v blízkosti velkých městských aglomerací a nasazení velkého množství prostředků, kdy předpokládáme rychlý odsun. Naopak ve vzdálenějších oblastech, kde předpokládáme delší pobyt pacientů na obvazišti a za nepříznivé počasí (zima, déšť apod.), kdy budujeme kryté shromaždiště, je potřeba zvolit plochu větší (Urbánek, 2011).

Při budování obvaziště, je důležité rozhodnout o počtu vstupů. Rozhoduje o tom převážně množství raněných, ale také rychlost přinášení raněných. Jestliže jsou přinášení pacienti roztrídění již v terénu (metodou TIK), jsou na vstupu pouze nasměrováni do odpovídajícího sektoru, tehdy vesměs vystačíme pouze s jedním vstupem. Při rychlém přísunu velkého množství pacientů, kteří byli v terénu třídění pouze metodou START, můžeme zřídit více vstupů (můžeme je i barevně označit, aby nejtěžší pacienti směřovali rovnou na červený vstup), protože na vstupu je třeba minimálně každého červeného a žlutého pacienta přetřídít pomocí třídící a identifikační karty, teprve dle výsledků tohoto přetřídění jsou pacienti ukládáni do sektorů (Urbánek, 2011).

2.5.4.2 Shromaždiště odsunu

Při budování odsunových stanovišť musíme zohlednit kvalitu komunikací pro předpokládané směřování do ZZ. Odsunové stanoviště (Příloha G) je často součástí shromaždiště raněných, mělo by tedy být orientováno vstupem k místu zásahu

a výstupem co nejlíže komunikace. Vzhledem k rozsahu mimořádné události, je nutné také rozhodnou o počtu odsunových stanovišť (Urbánek, 2011).

O počtu odsunových stanovišť rozhoduje disponibilní počet odsunových prostředků a závažnost postižení, potažmo rychlost zajištění pacientů pro transport. Nejlépe udržíme přehled a odpovídající směřování pacientů, jestliže máme pouze jedno odsunové stanoviště, které organizuje odsun ve spolupráci se ZOS. Především v úvodu akce, kdy je k dispozici větší množství odsunových prostředků, můžeme zřídit stanoviště dvě či více (např. RZP pro sektor II. a RLP pro sektor I.), udržet přehled o ošetrovacích kapacitách cílových zařízení a rozhodovat o směřování je pak plně věcí ZOS (Urbánek, 2011).

Větší počet shromaždišť musíme zbudovat, je-li plocha zásahu příliš velká a je nutné zkrátit dobu transportu. Dále, pokud je plocha zásahu rozdělena terénními či jinými překážkami (řeka, násep, středový pás, trosky apod.) a není možné pacienty přepravovat do ZZ z jednoho místa, a pokud není k dispozici dostatečně velká plocha s ohledem na předpokládaný počet pacientů (Urbánek, 2011).

Přeprava raněných do zdravotnických zařízení je nedílnou součástí řešení situace s hromadným postižením zdraví. Tento odsun zajišťují přepravní prostředky IZS. Velitel odsunu musí být obeznámen s přepravou každého pacienta, měl by určit, jaký dopravní prostředek by měl být použit a jak by měl být vybavený, zároveň je povinen nahlásit odsun na ZOS (Štětina, 2014).

2.5.5 Ukončení mimořádné události s hromadným postižením zdraví z pohledu ZZS

Po odvezení posledního pacienta z místa mimořádné události s hromadným postižením zdraví do zdravotnického zařízení je práce zdravotnické záchranné služby takřka u konce. Zbývá už jen dopravit všechny zasahující zdravotnický personál na výjezdové základny, zkontrolovat veškeré vybavení a dopravní prostředky, doplnit zdravotnický materiál, který se během řešení MU spotřeboval a být neustále připraven na další situaci, kde bude vyžadován odborný zásah zdravotnické záchranné služby. Následně je od velitele zdravotnické složky vyžadováno sepsání hlášení o MU.

Z pohledu ZOS je časem ukončení mimořádné události čas předání posledního pacienta ve zdravotnickém zařízení a návratu poslední zasahující posádky na výjezdovou základnu.

3 VÝZKUMNÁ ČÁST

3.1 Cíle práce

1. Zjistit, zda zdravotničtí záchranáři znají třídění raněných při hromadném neštěstí metodou třídících a identifikačních karet.
2. Zjistit míru chybovosti zdravotnických záchranářů při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet.
3. Zjistit nejčastější kritické oblasti při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí metodou třídících a identifikačních karet.
4. Vytvořit odborný článek o třídění raněných při hromadném neštěstí metodou třídících a identifikačních karet.

3.2 Výzkumné předpoklady

Na základě cílů a předvýzkumu byly sestaveny tyto výzkumné předpoklady.

1. Předpokládám, že 80 % a více zdravotnických záchranářů zná třídění raněných při hromadném neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet.
2. Předpokládám, že 95 % a více zdravotnických záchranářů správně vyhodnotí závažnost stavu raněných při hromadném neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet.
3. Předpokládám, že u 70 % a více zdravotnických záchranářů bude nejčastější kritickou oblastí při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet fraktura dolní končetiny.

3.3 Metodika výzkumu

Ve výzkumné části byl zvolen výzkum kvantitativní. Hlavní metodou výzkumu byl dotazník. Výzkum probíhal na výjezdových základnách Zdravotnické záchranné služby Libereckého kraje p. o. od dubna 2018 do května 2018. Před zahájením výzkumu metodou dotazníkového šetření byl zajištěn souhlas pro provádění výzkumu u Zdravotnické záchranné služby Libereckého kraje p. o..

3.3.1 Charakteristika výzkumného vzorku

Výzkumné šetření bylo zaměřeno na nelékařské zdravotníky – zdravotnické záchranáře pracující na výjezdových základnách Zdravotnické záchranné služby Libereckého kraje p. o. Dotazníky byly rozdány na výjezdových stanovištích Liberec, Turnov, Frýdlant, Jablonné v Podještědí a Jablonec nad Nisou. Celkem bylo rozdáno 70 dotazníků. Návratnost řádně vyplněných dotazníků byla 52 (74,3 %).

3.3.2 Charakteristika výzkumné metody – dotazník

Metodou dotazníkového šetření byly zjišťovány první tři cíle práce a navazující předpoklady. Výzkum probíhal anonymní formou. Na úvod dotazníku byl vytvořen průvodní text, který obsahoval představení výzkumníka, zkoumanou problematiku a pokyny k vyplnění. Dotazník obsahoval 25 otázek, které byly srozumitelně zkonstruovány, což bylo zjištěno na základě předvýzkumu. Prvních 21 otázek se vztahovalo ke zjištění cílů práce, zbylé 4 otázky sloužili ke zjištění pohlaví, věku, nejvyššího dosaženého vzdělání a délky praxe na ZZS. Na základě provedeného předvýzkumu v říjnu 2017 nebylo nutné dotazník upravovat.

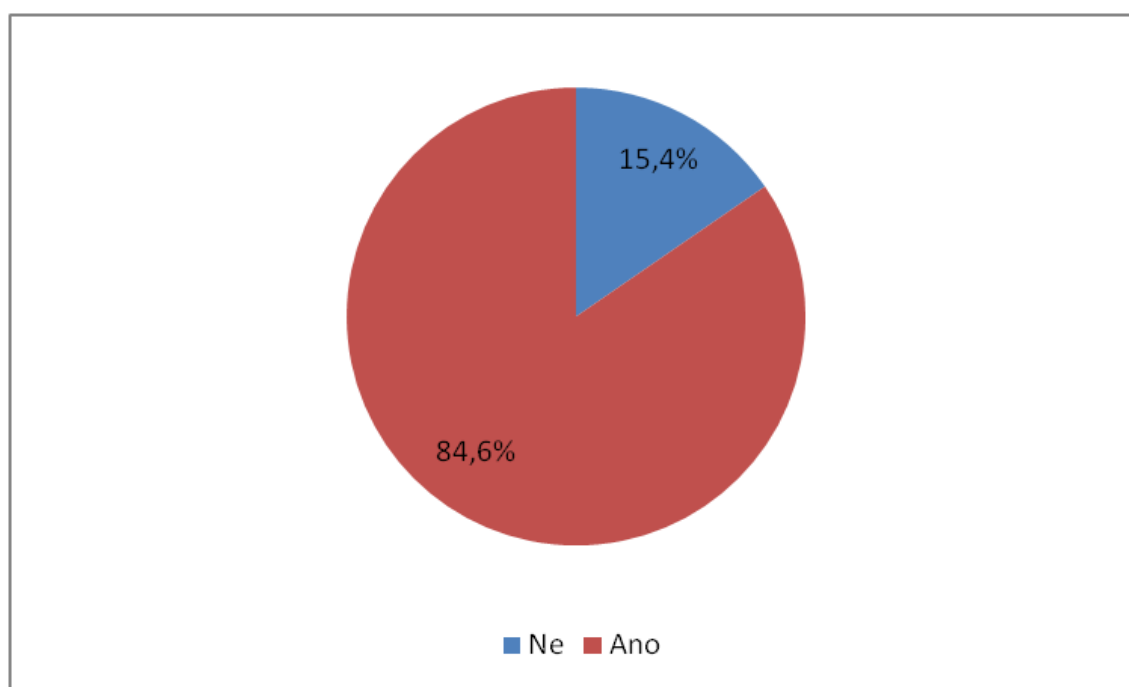
3.4 Výsledky výzkumu a jeho analýza

Výsledná data dotazníkového šetření byla zpracována a vyhodnocována pomocí programu Microsoft Office Excel 2007 a Microsoft Office Word 2007. Ke každé analýze dotazníkové položky se vztahuje graf a tabulka s uvedenými údaji, které jsou popsány stručným komentářem. Získaná data jsou zaznamenána ve znacích absolutní a relativní četnosti. Správné odpovědi jsou v tabulkách zvýrazněny tučně.

Analýza dotazníkové položky č. 1: Byl/a jste s metodou TIK (třídící a identifikační karta) svým zaměstnavatelem seznámen/a?

Tab. 1 Seznámení s metodou TIK

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	44	84,6%
Ne	8	15,4%
Celkem	52	100,0%



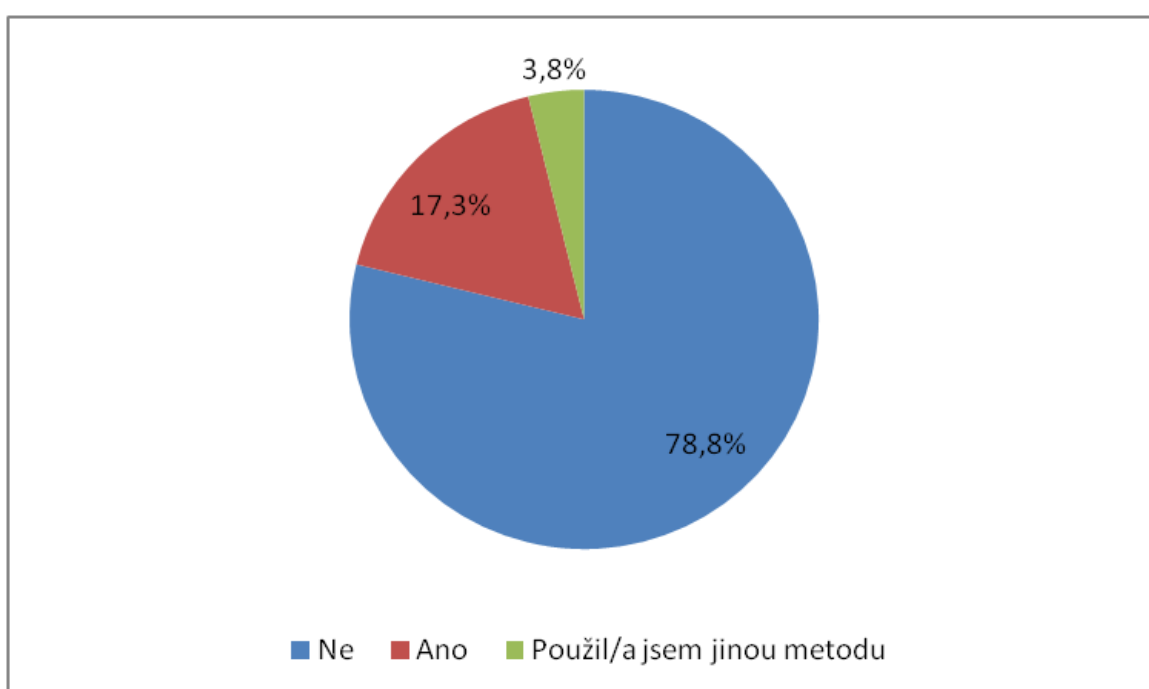
Graf 1 Seznámení s metodou TIK

V první dotazníkové položce bylo zjišťováno, zda zaměstnavatel seznamuje své zaměstnance s metodou třídění raněných pomocí TIK. 44 respondentů označilo možnost ano, zaměstnavatel mě seznámil s metodou třídění raněných metodou TIK. Respondenti, kteří vyplnili způsob seznámení, se jednoznačně shodli, že zaměstnance zaměstnavatel s touto metodou seznamuje formou pravidelného školení v rámci zdravotnické záchranné služby. Naopak druhou možnost, ne, označilo 8 respondentů (15,4%).

Analýza dotazníkové položky č. 2: Použil/a jste někdy metodu tříděných raněných TIK?

Tab. 2 Použití metody TIK

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	9	17,3%
Ne	41	78,8%
Použil/a jsem jinou metodu	2	3,8%
Celkem	52	100,0%



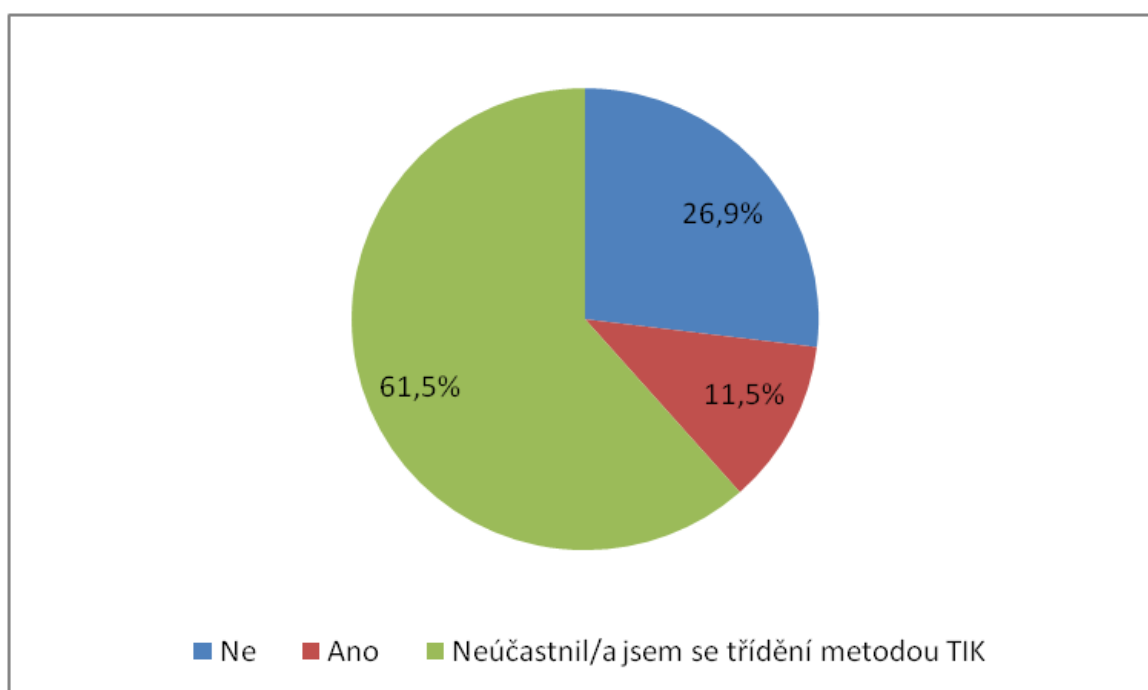
Graf 2 Použití metody TIK

Ve druhé dotazníkové položce bylo zjišťováno, zda dotazovaní respondenti někdy metodu TIK použili. Většina respondentů zvolilo odpověď ne, nepoužil/a jsem. Tuto možnost zvolilo 41 respondentů (78,8%). Další možnost ano, použil jsem metodu TIK, uvedlo 9 respondentů (17,3%) a 2 respondenti (3,8%) označili, že při třídění raněných použili jinou metodu.

Analýza dotazníkové položky č. 3: Byl/a jste si při třídění raněných metodou TIK jistý/á ve všech oblastech třídění?

Tab. 3 Jistota respondentů při třídění metodou TIK

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	6	11,5%
Ne	14	26,9%
Neúčastnil/a jsem se třídění metodou TIK	32	61,5%
Celkem	52	100,0%



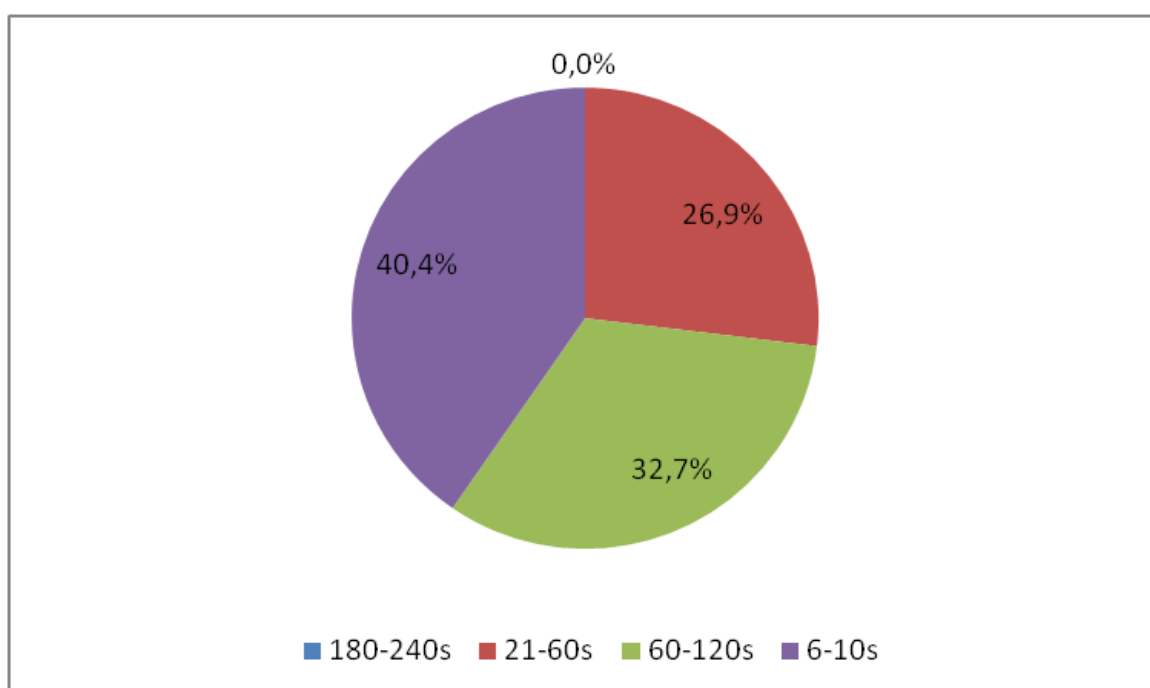
Graf 3 Jistota respondentů při třídění metodou TIK

V dotazníkové položce číslo 3 bylo zjišťováno, zda si jsou respondenti jistí ve všech oblastech třídění metodou třídících a identifikačních karet. Celých 32 respondentů (61,5%) uvedlo, že se třídění metodou TIK nikdy ve své praxi neúčastnili a proto neví, zda by si při třídění byli jisti. Z respondentů, kteří se třídění metodu TIK účastnili, 14 respondentů (26,9%) uvedlo, že si jisti nebyli a pouze 6 respondentů (11,5%) z celkových 52 dotazovaných uvedlo, že si jisti jsou, a to ve všech oblastech třídění.

Analýza dotazníkové položky č. 4: Kolik času máte na vyhodnocení stavu pacienta při hromadném postižení zdraví?

Tab. 4 Čas na vyhodnocení stavu raněného

	Absolutní četnost	Relativní četnost
180-240s	0	0,0%
6-10s	21	40,4%
60-120s	17	32,7%
21-60s	14	26,9%
Celkem	52	100,0%



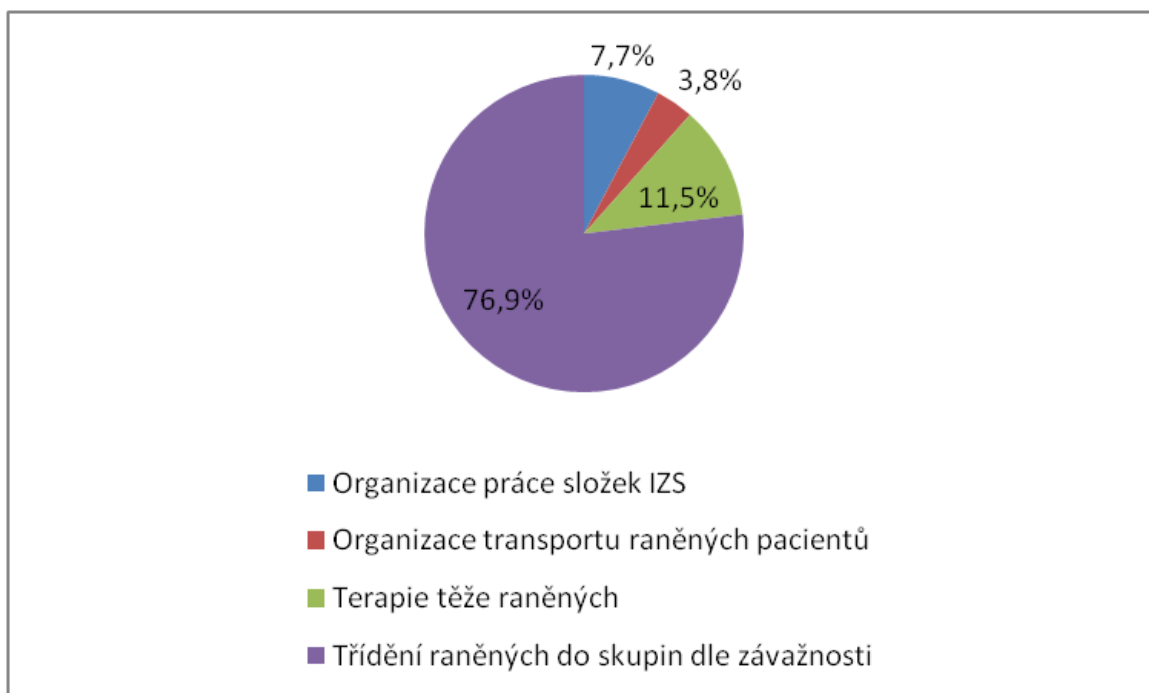
Graf 4 Čas na vyhodnocení stavu raněného

Ve čtvrté dotazníkové položce byla zdravotnickým záchranářům položena první „vědomostní otázka“. Správnou odpovědí na tuto otázku je časový údaj 21-60 sekund (Pokorný, 2008), což správně uvedlo pouze 14 (26,9%) z celkových 52 (100,0%) respondentů. Nejvíce zastoupená odpověď respondentů byla možnost 6-10 sekund, kterou uvedlo 21 respondentů (40,4%). Možnost 60 -120 sekund uvedlo 17 respondentů (32,7%) a možnost 180-240 sekund neuvedl žádný z respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 5: První posádka na místě hromadného postižení zdraví má za úkol?

Tab. 5 Úkol první posádky na místě MÚ

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Terapie těžce raněných	6	11,5%
Třídění raněných do skupin dle závažnosti	40	76,9%
Organizace transportu raněných pacientů	2	3,8%
Organizace práce složek IZS	4	7,7%
Celkem	52	100,0%



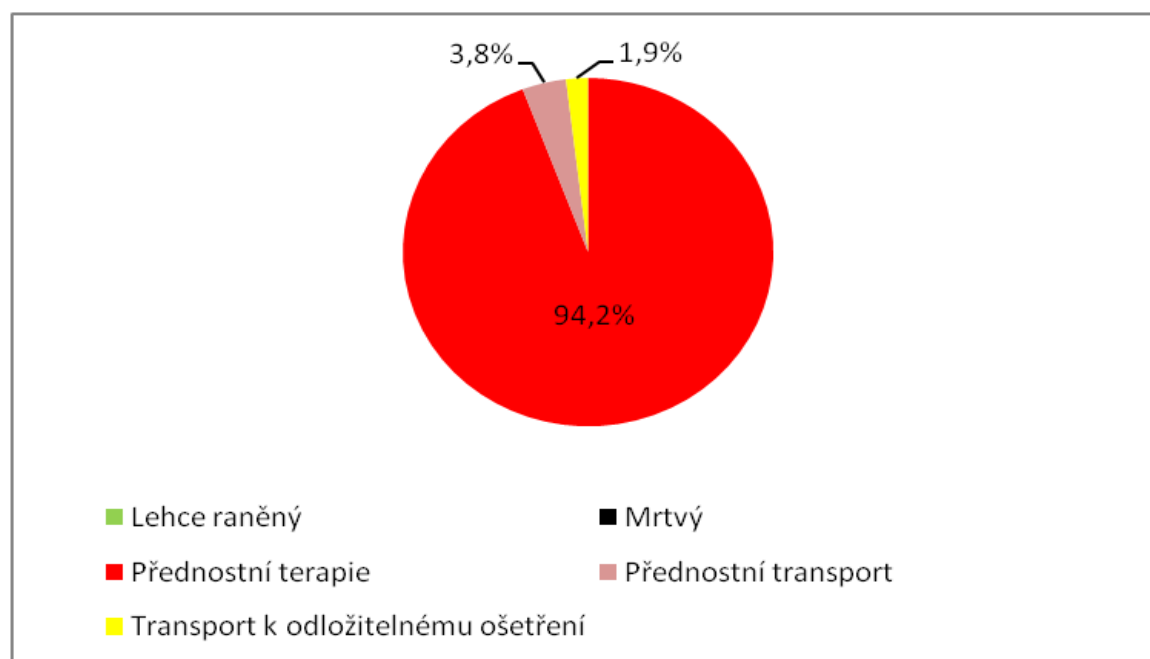
Graf 5 Úkol první posádky na místě MÚ

V dotazníkové položce číslo 5 byli respondenti tázáni na to, jak by se měli jako první posádka na místě zachovat. První posádka na místě MÚ přebírá pozici vedoucího zdravotnické složky a zároveň organizuje prvotní třídění raněných do skupin dle závažnosti. Tuto skutečnost uvedlo správně 40 respondentů (76,9%). Dalších 6 respondentů (11,5%) uvedlo možnost terapie těžce raněných, práci ostatním složkám by organizovali 4 respondenti (7,7%) a 2 respondenti (3,8%) by pacienty začali odvážet.

Analýza dotazníkové položky č. 6: Metoda třídících a identifikačních karet označuje skupiny pacientů dle priority terapie či odsunu a jejich kombinaci. Pacient s označením I. Červená barva znamená?

Tab. 6 Skupina třídění pacientů 1

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Přednostní terapie	49	94,2%
Transport k odložitelnému ošetření	1	1,9%
Přednostní transport	2	3,8%
Lehce raněný	0	0%
Mrtvý	0	0%
Celkem	52	100,0%



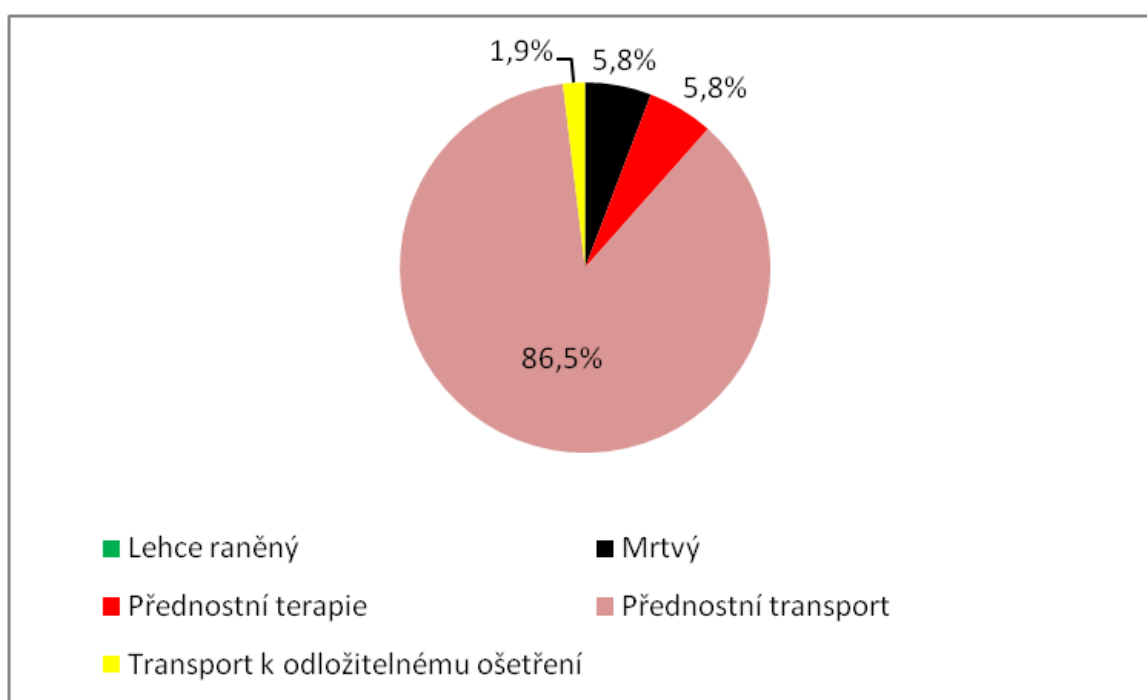
Graf 6 Skupina třídění pacientů 1

Tato dotazníková položka se zaměřuje na znalosti respondentů o třídící skupině při MÚ té nejvyšší závažnosti. Drtivá většina dotázaných (94,2%) označila správnou odpověď, a to možnost první, přednostní terapie. Pouze 2 respondenti (3,8%) označili odpověď přednostní transport a 1 respondent (1,9%) označil odpověď transport k odložitelnému ošetření. Zbylé možnosti neoznačil žádný z respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 7: Metoda třídících a identifikačních karet označuje skupiny pacientů dle priority terapie či odsunu a jejich kombinaci. Pacient s označením II. a – červeno žlutá barva znamená?

Tab. 7 Skupina třídění pacientů 2

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Přednostní terapie	3	5,8%
Transport k odložitelnému ošetření	1	1,9%
Přednostní transport	45	86,5%
Lehce raněný	0	0,0%
Mrtvý	3	5,8%
Celkem	52	100,0%



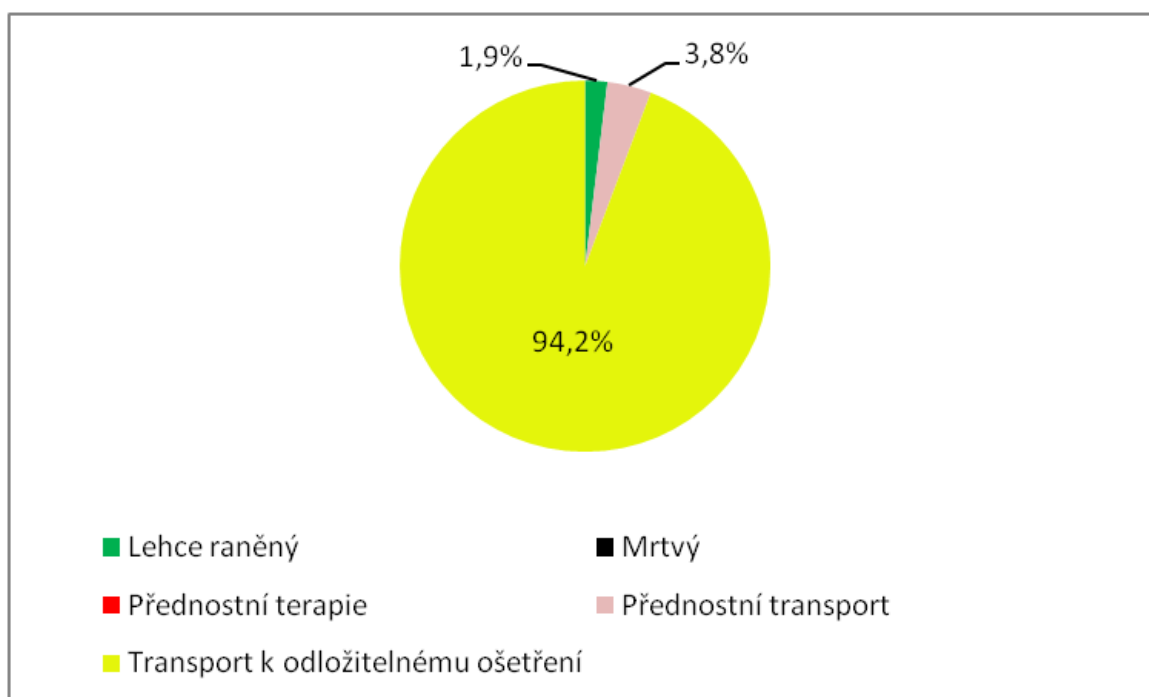
Graf 7 Skupina třídění pacientů 2

Dotazníková položka číslo 7 se zaměřuje na znalosti respondentů o třídící skupině druhé nejvyšší závažnosti. Tato skupina označuje pacienty s prioritou přednostní transport. Správně odpovědělo 45 respondentů (86,5%). Možnost přednostní terapie označili 3 respondenti (5,8%), možnost mrtvý pacient označili také 3 respondenti, možnost transport k odložitelnému označil 1 respondent (1,9%). Poslední možnost lehce raněný neoznačil žádný z respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 8: Metoda třídících a identifikačních karet označuje skupiny pacientů dle priority terapie či odsunu a jejich kombinaci. Pacient s označením II. b – žlutá barva znamená?

Tab. 8 Skupina třídění pacientů 3

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Přednostní terapie	0	0,0%
Transport k odložitelnému ošetření	49	94,2%
Přednostní transport	2	3,8%
Lehce raněný	1	1,9%
Mrtvý	0	0,0%
Celkem	52	100,0%



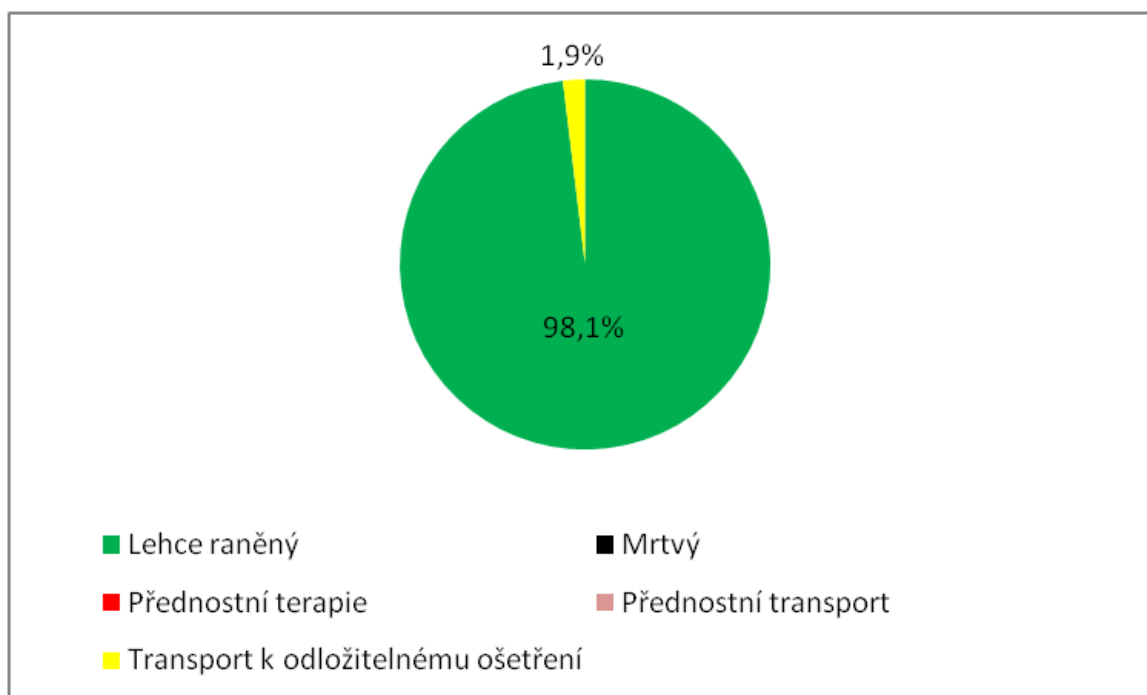
Graf 8 Skupina třídění pacientů 3

Dotazníková položka číslo 8 se zaměřuje na znalosti respondentů o třídící skupině střední závažnosti. Představuje skupinu pro transport k odložitelnému ošetření. Převážná většina respondentů, a to 49 (94,2%) označila správnou odpověď. Možnost přednostní transport označili 2 respondenti (3,8%) a možnost lehce raněný označil 1 respondent (1,9%). Ostatní možnosti neoznačil žádný z respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 9: Metoda třídících a identifikačních karet označuje skupiny pacientů dle priority terapie či odsunu a jejich kombinaci. Pacient s označením III. – zelená barva znamená?

Tab. 9 Skupina třídění pacientů 4

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Přednostní terapie	0	0,0%
Transport k odložitelnému ošetření	1	1,9%
Přednostní transport	0	0,0%
Lehce raněný	51	98,1%
Mrtvý	0	0,0%
Celkem	52	100,0%



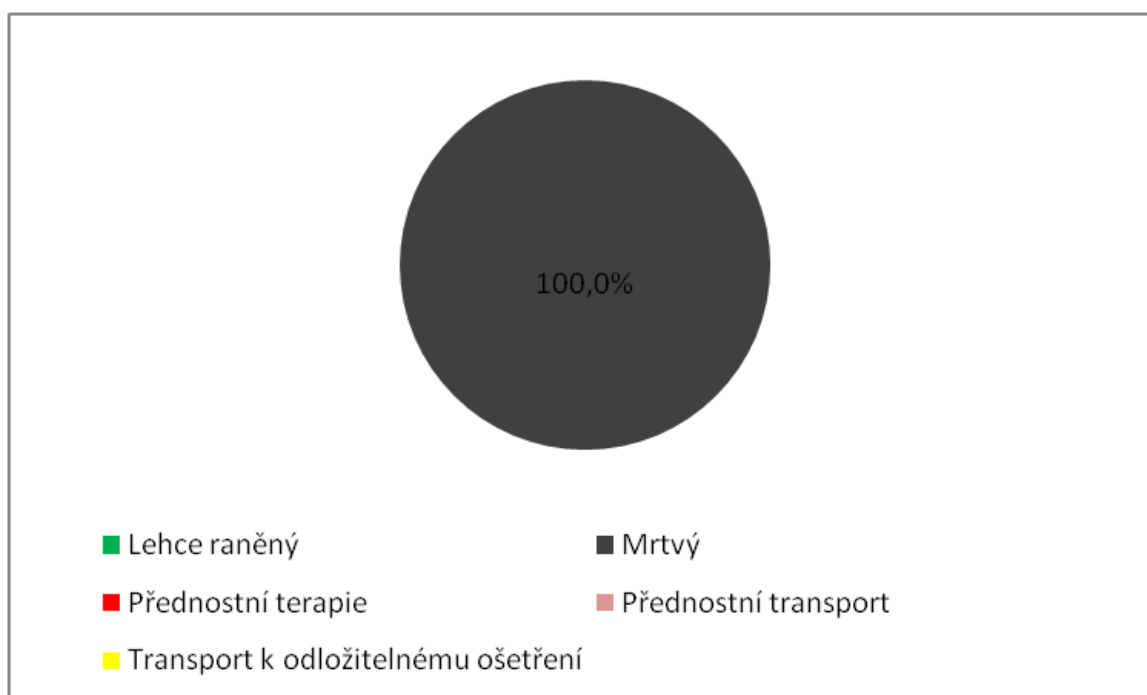
Graf 9 Skupina třídění pacientů 4

Dotazníková položka číslo 9 se zaměřuje na znalosti respondentů o skupině lehce raněných pacientů. Většina respondentů odpověděla správně. Tuto možnost označilo 51 respondentů (98,1%). Pouze 1 z dotázaných (1,9%) označil možnost transport k odložitelnému ošetření. Zbylé možnosti nikdo z dotazovaných neoznačil.

Analýza dotazníkové položky č. 10: Metoda třídících a identifikačních karet označuje skupiny pacientů dle priority terapie či odsunu a jejich kombinaci. Pacient s označením IV. – černá barva znamená?

Tab. 10 Skupina třídění pacientů 5

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Přednostní terapie	0	0,0%
Transport k odložitelnému ošetření	0	0,0%
Přednostní transport	0	0,0%
Lehce raněný	0	0,0%
Mrtvý	52	100,0%
Celkem	52	100,0%



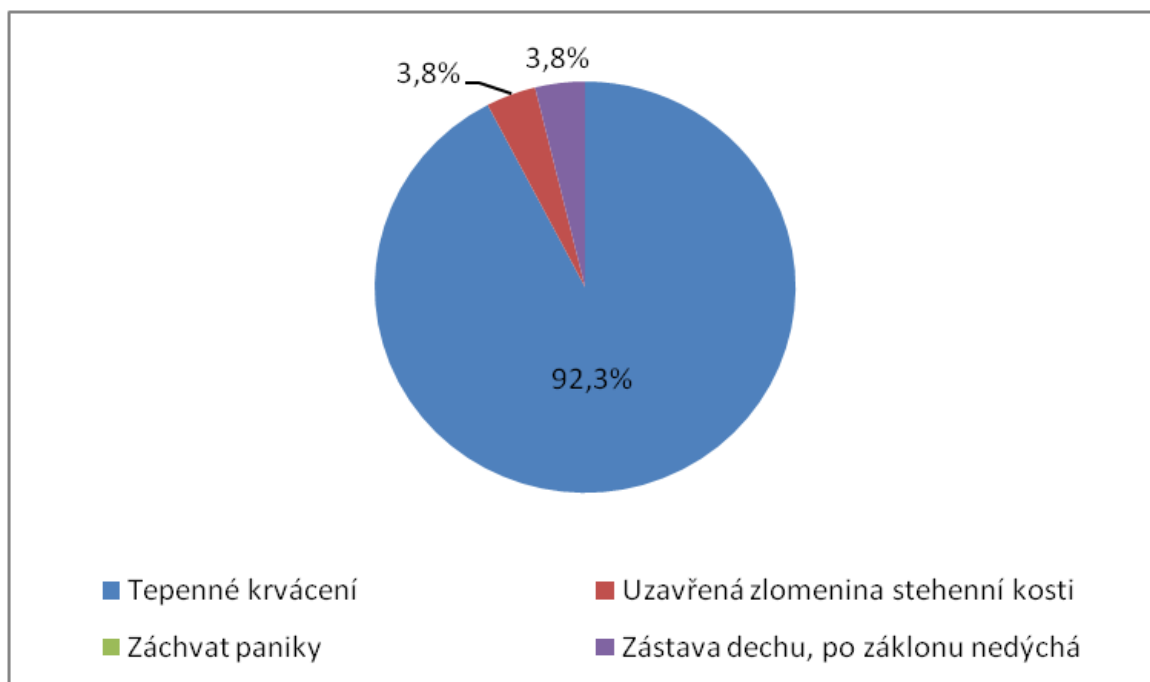
Graf 10 Skupina třídění pacientů 5

V této dotazníkové položce všech 52 respondentů (100,0%) odpovědělo správně. Správná odpověď na otázku ohledně černé barvy při třídění raněných metodou TIK byla možnost mrtvý pacient.

Analýza dotazníkové položky č. 11: Neodkladnou péči poskytnete nejdříve pacientovi s?

Tab. 11 Poskytnutí neodkladné péče

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Tepenné krvácení	48	92,3%
Zástava dechu, po záklonu nedýchá	2	3,8%
Uzavřená zlomenina stehenní kosti	2	3,8%
Záchvat paniky	0	0,0%
Celkem	52	100,0%



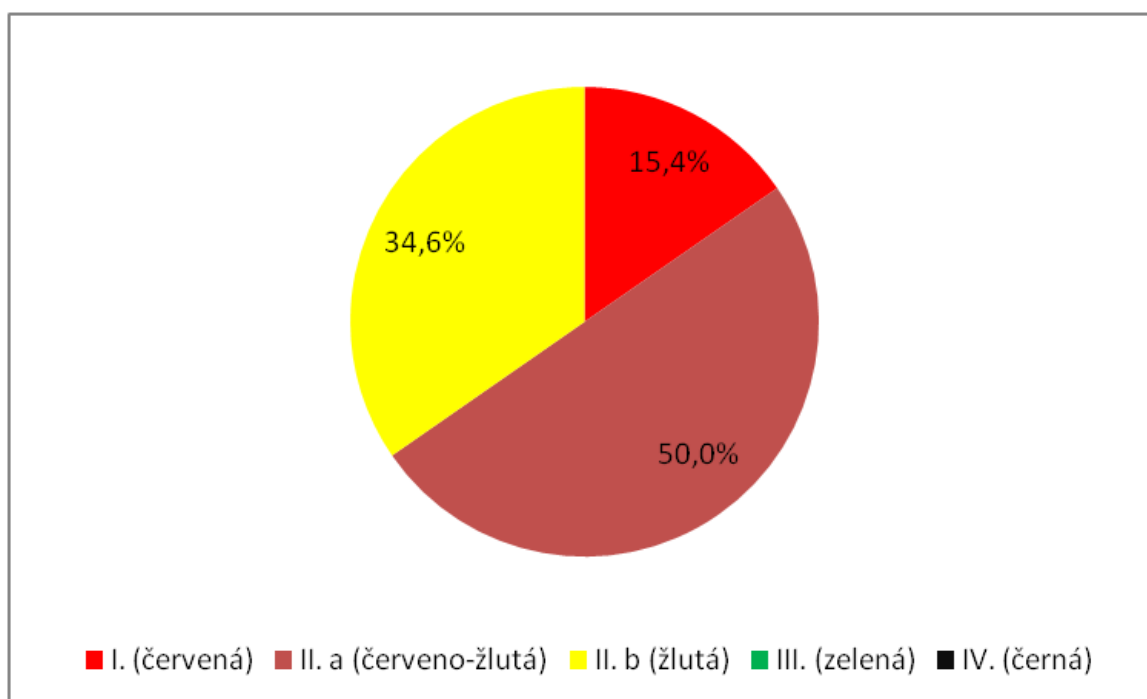
Graf 11 Poskytnutí neodkladné péče

Celkem 48 respondentů (92,3%) označilo možnost tepenné krvácení, jako stav, při kterém je potřeba poskytnou neodkladnou pomoc nejdříve. Pouze 3 respondenti (3,8%) označili stav uzavřené zlomeniny stehenní kosti a stejný počet respondentů 3 (3,8%) označili možnost zástavy dechu, po záklonu hlavy pacient nedýchá. Zbylou možnost záchvatu paniky neoznačil žádný z respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 12: Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Muž s otevřenou ránou na bříše, nechodí, dýchá, puls na periférii hmatný, 100/min.

Tab. 12 Modelová situace 1

	Absolutní četnost	Relativní četnost
I. (červená)	8	15,4%
II. a (červeno-žlutá)	26	50,0%
II. b (žlutá)	18	34,6%
III. (zelená)	0	0,0%
IV. (černá)	0	0,0%
Celkem	52	100,0%



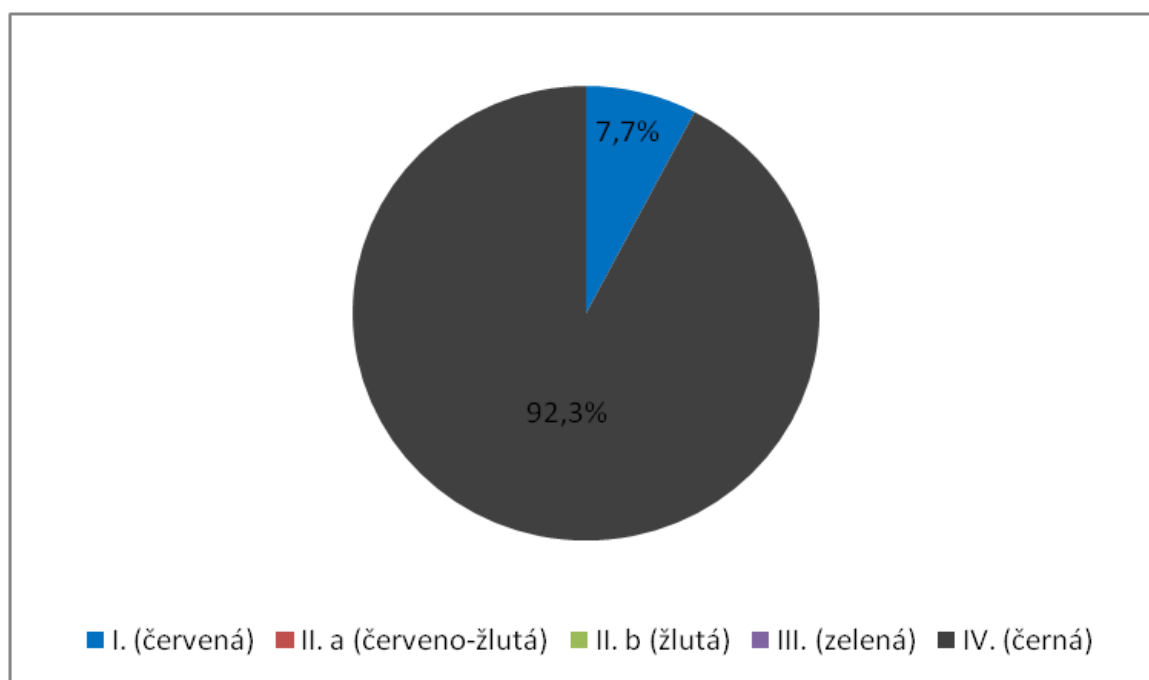
Graf 12 Modelová situace 1

V této dotazníkové položce byla respondentům předložena situace, kde měli rozhodnout, do jaké třídící skupiny pacienta zařadit. Správná odpověď je žlutá skupina, tedy skupina k odložitelnému ošetření. Správně na tuto otázku odpovědělo 18 respondentů (34,6%). Nejvíce respondentů 26 (50,0%) označilo jako správnou odpověď možnost červeno-žlutou skupinu a 8 respondentů (15,4%) označilo jako správnou skupinu červenou. Skupiny zelenou a černou neoznačil žádný z dotázaných.

Analýza dotazníkové položky č. 13: Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Muž nalezen v poli, nereaguje na oslovení, nedýchá po záklonu hlavy.

Tab. 13 Modelová situace 2

	Absolutní četnost	Relativní četnost
I. (červená)	4	7,7%
II. a (červeno-žlutá)	0	0,0%
II. b (žlutá)	0	0,0%
III. (zelená)	0	0,0%
IV. (černá)	48	92,3%
Celkem	52	100,0%



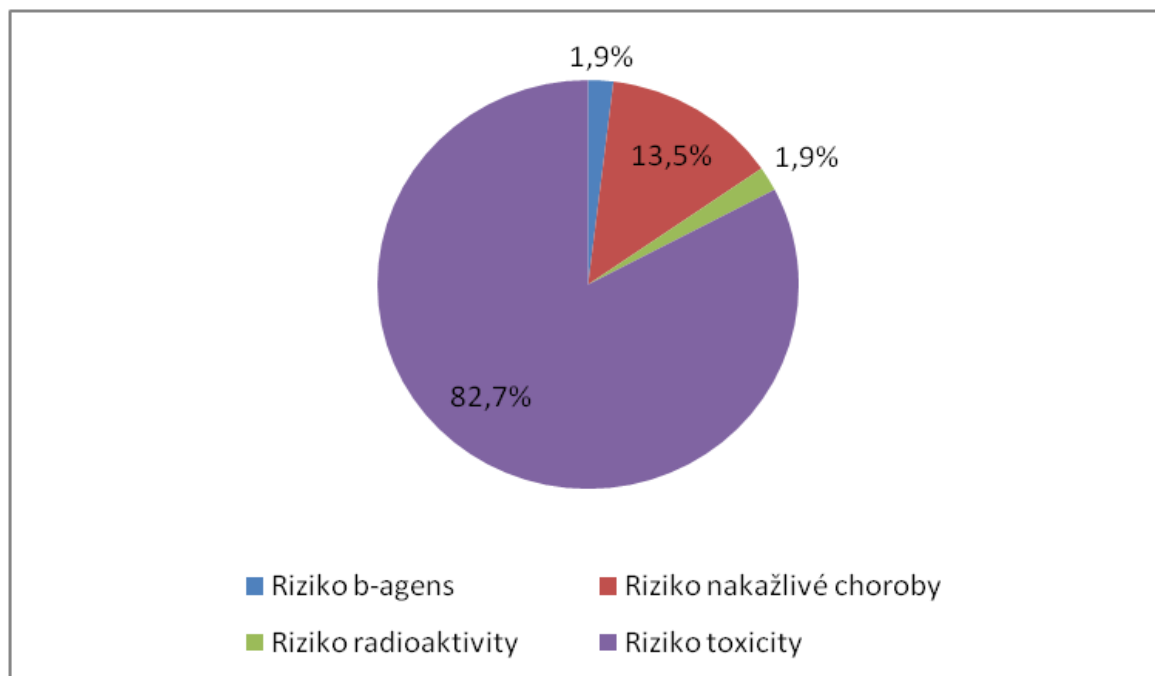
Graf 13 Modelová situace 2

V této dotazníkové položce byla respondentům předložena situace, kde měli rozhodnout, do jaké třídící skupiny pacienta zařadit. Správná odpověď je možnost černá. Správně odpovědělo 48 respondentů (92,3%). Další možnost, kterou respondenti označovali, byla možnost červená, tedy nejvyšší priorita. Tuto možnost označili 4 respondenti (7,7%). Zbylé možnosti nebyly respondenty označeny.

Analýza dotazníkové položky č. 14: Na TIK můžete vidět různé symboly. Co znamená tento symbol (příloha A)?

Tab. 14 Symbol 1

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Riziko radioaktivity	1	1,9%
Riziko toxicity	43	82,7%
Riziko nakažlivé choroby	7	13,5%
Riziko b-agens	1	1,9%
Celkem	52	100,0%



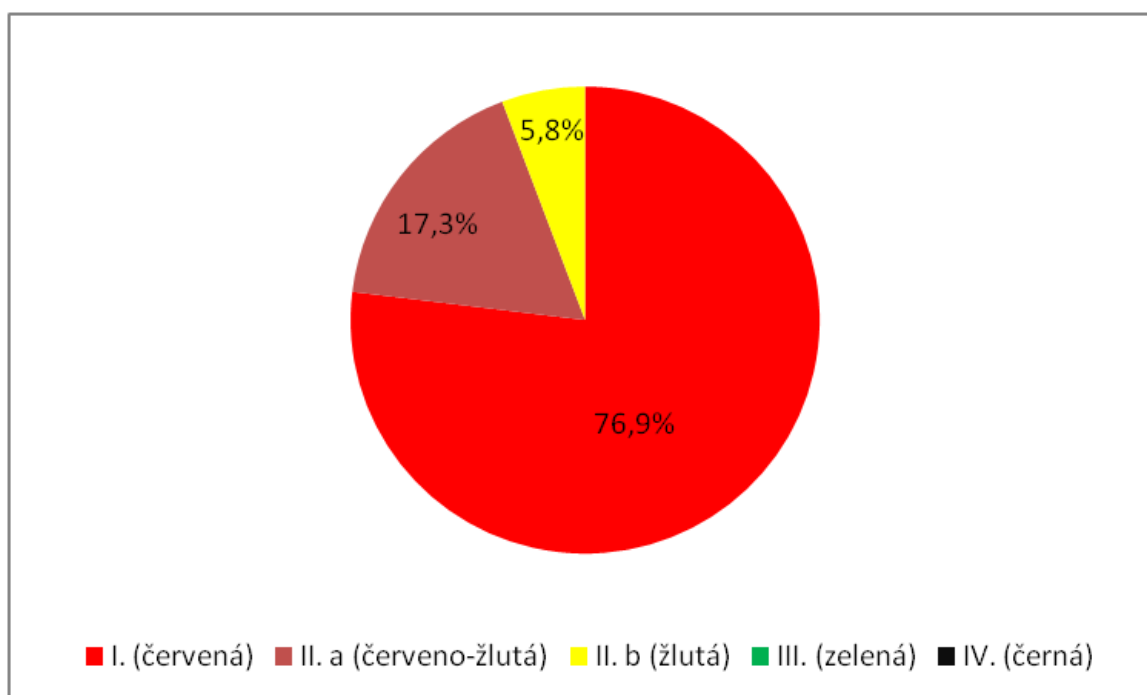
Graf 14 Symbol 1

V této dotazníkové položce byl respondentům předložen symbol rizika toxicity. Správně odpovědělo 43 respondentů (82,7%). Druhá nejčastější odpověď byla možnost riziko nakažlivé choroby. Tuto možnost označilo 7 respondentů (13,5%). Jeden respondent (1,9%) označil odpověď riziko b-agens a jeden respondent (1,9%) označil riziko radioaktivity.

Analýza dotazníkové položky č. 15: Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Žena s úrazem hlavy, krvácející ze zvukovodu, nereaguje, dýchá frekvencí 8/min., puls hmatný na periferii, frekvence 60 tepů/min.

Tab. 15 Modelová situace 3

	Absolutní četnost	Relativní četnost
I. (červená)	40	76,9%
II. a (červeno-žlutá)	9	17,3%
II. b (žlutá)	3	5,8%
III. (zelená)	0	0,0%
IV. (černá)	0	0,0%
Celkem	52	100,0%



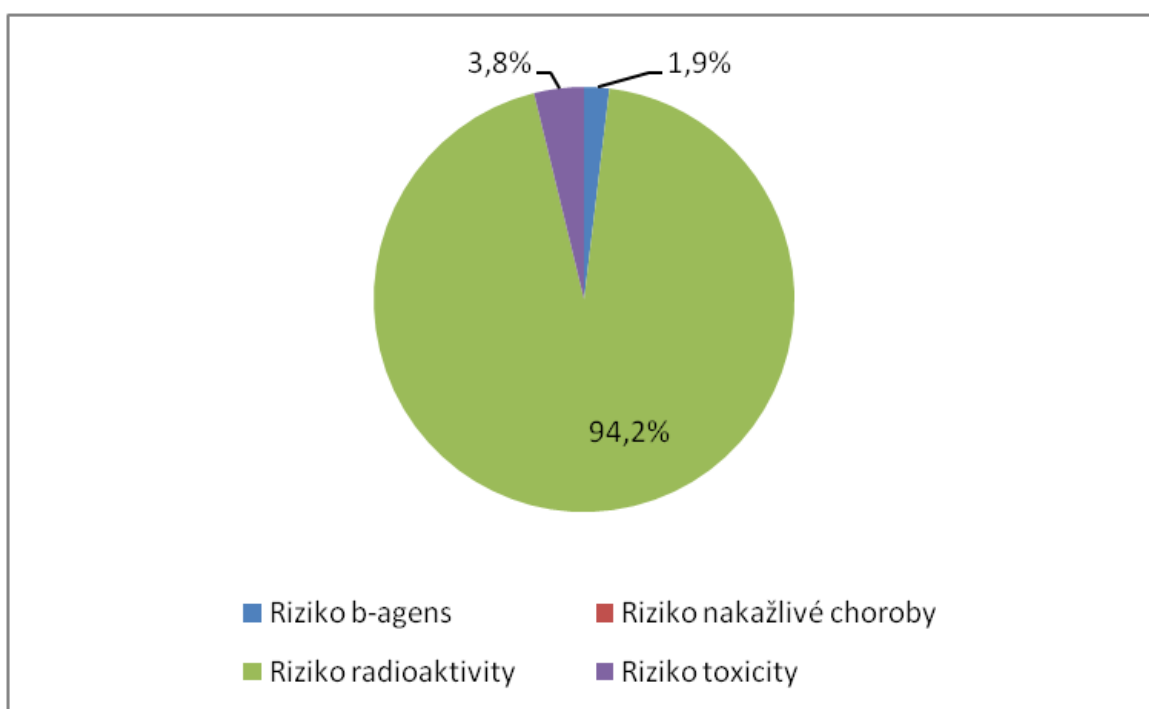
Graf 15 Modelová situace 3

V této dotazníkové položce byla respondentům předložena situace, kde měli rozhodnout, do jaké třídící skupiny pacienta zařadit. Správná odpověď je možnost první, červená. Správně odpovědělo 40 respondentů (76,9%). Další častá odpověď byla možnost červeno žlutá. Tuto možnost označilo 9 respondentů (17,3%). Jako poslední možnost byla označována možnost žlutá. Tuto možnost označili 3 respondenti (5,8%).

Analýza dotazníkové položky č. 16: Tento symbol znamená (příloha A)?

Tab. 16 Symbol 2

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Riziko radioaktivity	49	94,2%
Riziko toxicity	2	3,8%
Riziko nakažlivé choroby	0	0,0%
Riziko b-agens	1	1,9%
Celkem	52	100,0%



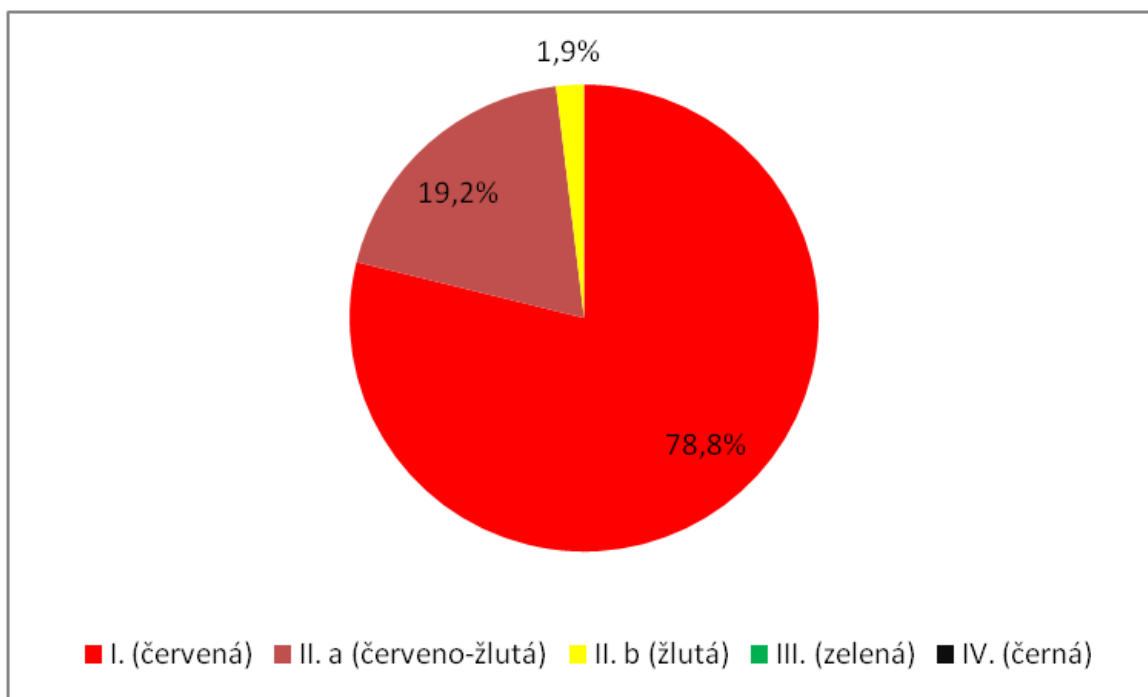
Graf 16 Symbol 2

V této dotazníkové položce byl respondentům předložen symbol rizika radioaktivity. Správně odpovědělo 49 respondentů (94,2%). Druhá nejčastější odpověď byla možnost riziko toxicity. Tuto možnost označili 2 respondenti (3,8%). Jeden respondent (1,9%) označil odpověď riziko b-agens. Poslední možnost, riziko nakažlivé choroby, neoznačil žádný z respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 17: Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Žena 50 let, utrpěla popáleniny na 25% těla.

Tab. 17 Modelová situace 4

	Absolutní četnost	Relativní četnost
I. (červená)	41	78,8%
II. a (červeno-žlutá)	10	19,2%
II. b (žlutá)	1	1,9%
III. (zelená)	0	0,0%
IV. (černá)	0	0,0%
Celkem	52	100,0%



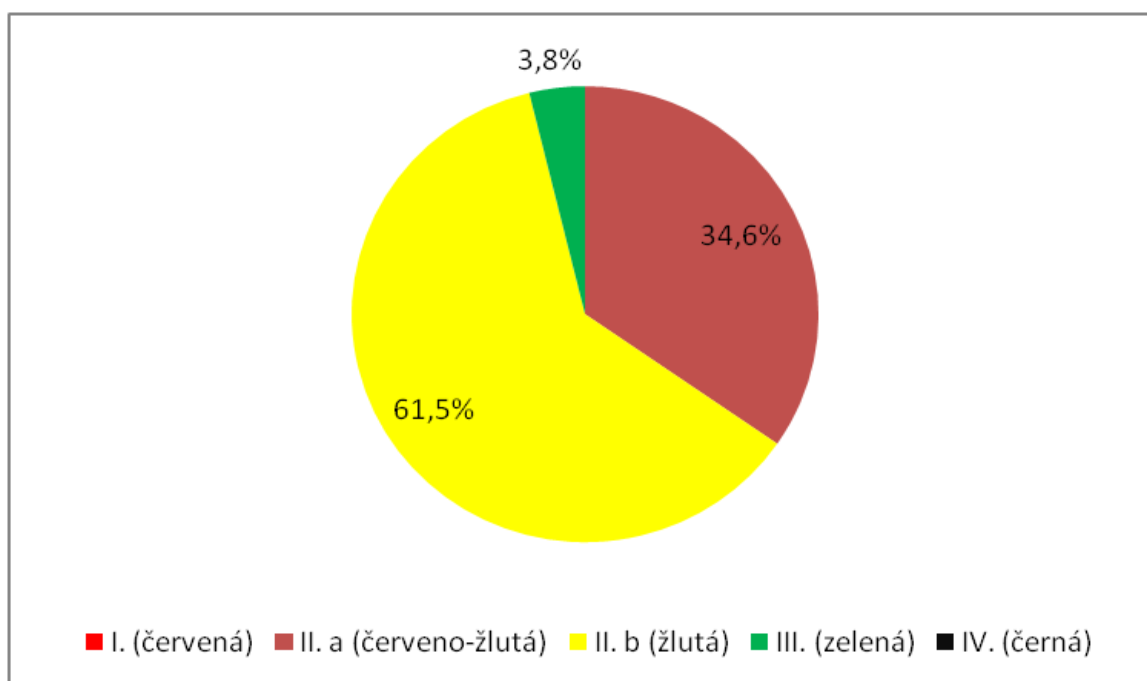
Graf 17 Modelová situace 4

V dotazníkové položce číslo 17 byla respondentům předložena situace, kde měli opět rozhodnout, do jaké třídící skupiny pacienta zařadit. Správná odpověď je možnost červená. Tuto možnost jako správnou uvedlo 41 respondentů (78,8%). Špatná odpověď, ale velice častá, byla uváděna možnost druhá, červeno-žlutá, a to 10 respondenty (19,2%). Jeden respondent (1,9%) uvedl, že by tuto osobu označil skupinou žlutá. Další dvě možnosti neuvedl žádný z respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 18: Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Muž, 75let, utrpěl zlomeninu femuru. Pacient při vědomí, komunikuje, základní životní funkce jsou stabilní.

Tab. 18 Modelová situace 5

	Absolutní četnost	Relativní četnost
I. (červená)	0	0,0%
II. a (červeno-žlutá)	18	34,6%
II. b (žlutá)	32	61,5%
III. (zelená)	2	3,8%
IV. (černá)	0	0,0%
Celkem	52	100,0%



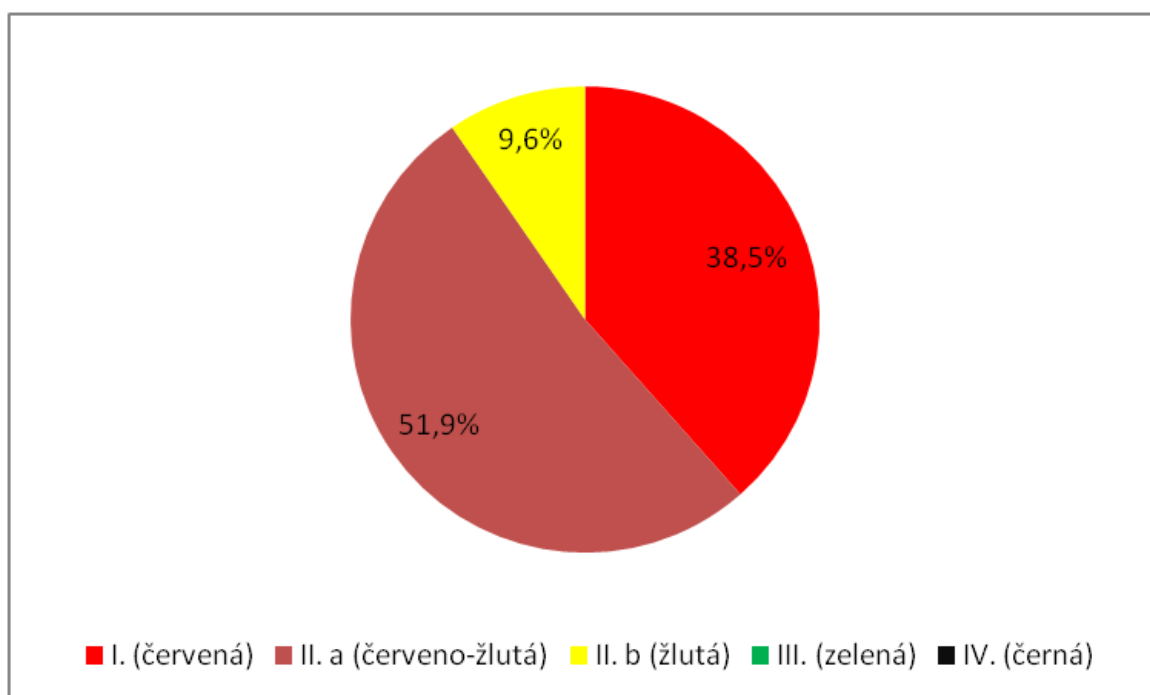
Graf 18 Modelová situace 5

V dotazníkové položce číslo 18 byla respondentům předložena další situace, kde měli rozhodnout, do jaké třídící skupiny pacienta zařadit. Správná odpověď na tuto otázku je možnost žlutá. Správně odpovědělo 32 respondentů (61,5%). Druhá nejčastější odpověď je možnost červeno-žlutá, kterou označilo 18 respondentů (34,6%) a poslední označovaná možnost je možnost zelená, kterou označili 2 respondenti (3,8%). Zbylé možnosti neoznačil žádný z respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 19: Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Chlapec, 8 let, utrpěl popáleniny hluboké na 15% těla v oblasti hrudníku.

Tab. 19 Modelová situace 6

	Absolutní četnost	Relativní četnost
I. (červená)	20	38,5%
II. a (červeno-žlutá)	27	51,9%
II. b (žlutá)	5	9,6%
III. (zelená)	0	0,0%
IV. (černá)	0	0,0%
Celkem	52	100,0%



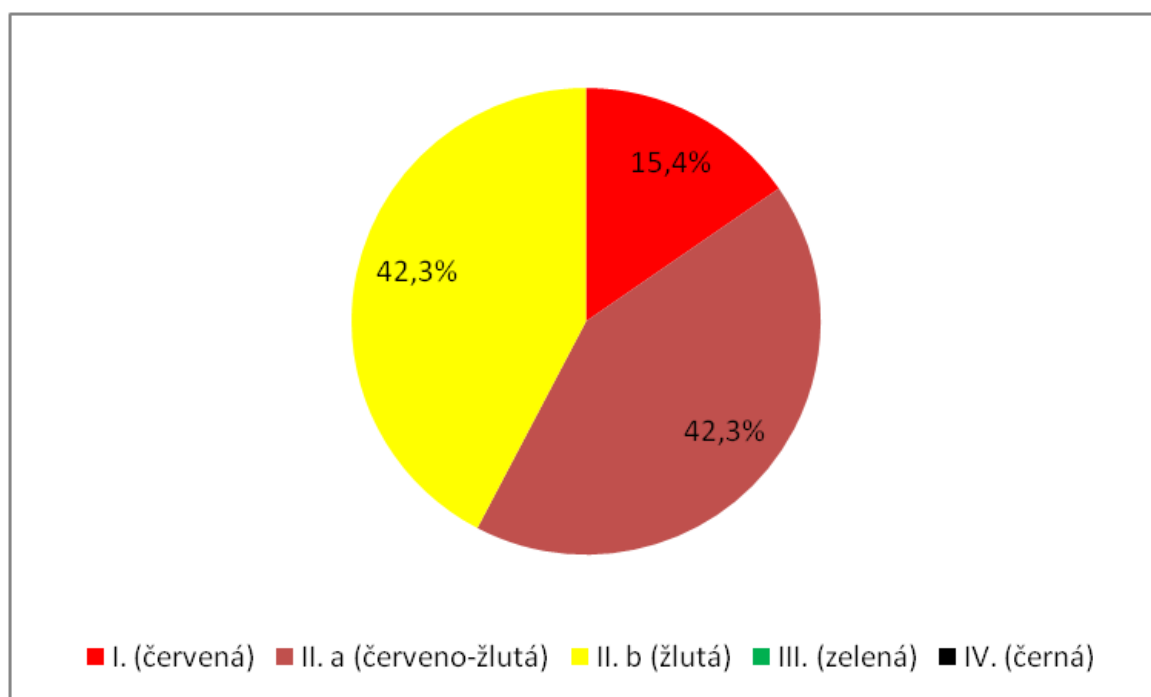
Graf 19 Modelová situace 6

V této dotazníkové položce byla opět respondentům předložena modelová situace. Znovu se měli rozhodnout, do jaké třídící skupiny by raněného zařadili. Správná odpověď je první možnost, možnost červená. Správně odpovědělo pouze 20 respondentů (38,5%). Nejčastěji volená možnost, byla možnost červeno žlutá skupina, která byla označena 27 respondenty (51,9%). Pouze 5 respondentů (9,6%) označilo možnost žlutá. Zbylé možnosti nebyly označeny žádným z respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 20: Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Dívka, 16 let, utrpěla povrchové popáleniny na 15% těla v oblasti horních končetin. Dívka je neklidná, nespolupracuje, nevyhoví, křičí bolestí.

Tab. 20 Modelová situace 7

	Absolutní četnost	Relativní četnost
I. (červená)	8	15,4%
II. a (červeno-žlutá)	22	42,3%
II. b (žlutá)	22	42,3%
III. (zelená)	0	0,0%
IV. (černá)	0	0,0%
Celkem	52	100,0%



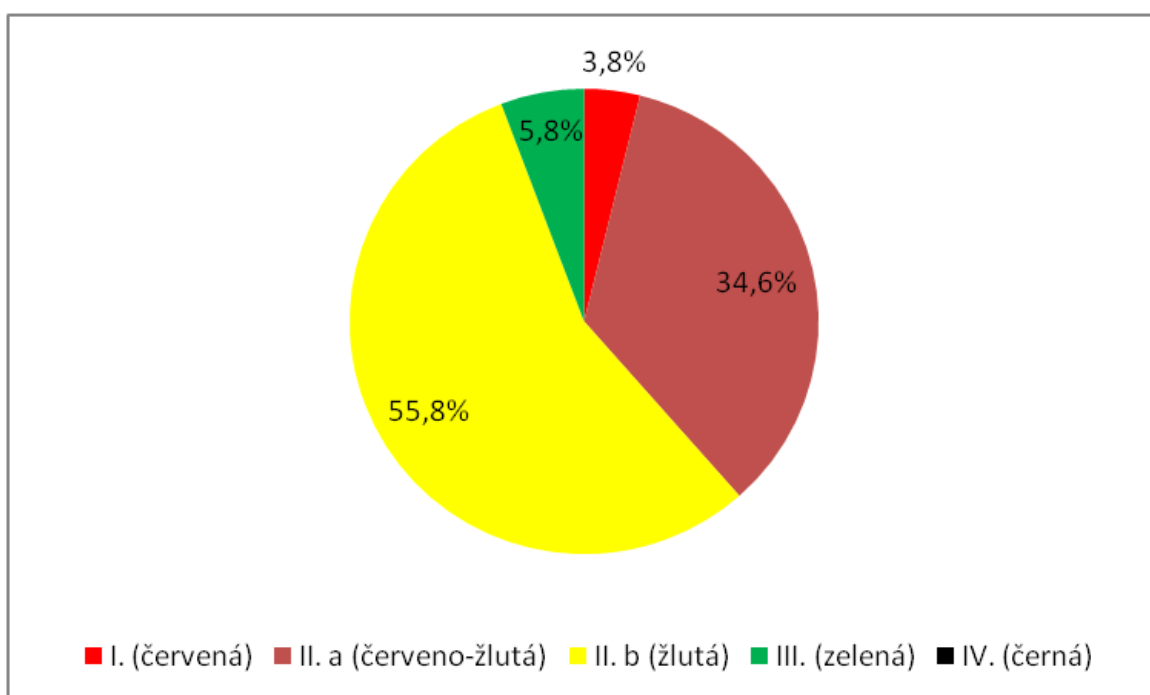
Graf 20 Modelová situace 7

V dotazníkové položce číslo 20 byla respondentům předložena další modelová situace. Správná odpověď na tuto otázku je možnost c, žlutá skupina pacientů. Tuto možnost zvolilo 22 respondentů (42,3%). Stejně zastoupení 22 odpovědí (42,3%) měla ovšem i možnost b, červeno-žlutá skupina a 8 respondentů (15,4%) volilo možnost a, červená skupina pacientů. Ostatní možnosti nebyly respondenty zvoleny ani jednou.

Analýza dotazníkové položky č. 21: Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Muž, 40 let, utrpěl otevřenou zlomeninu kosti holenní. Z rány volně vytéká krev, je opocení, zmatený, nespolupracuje.

Tab. 21 Modelová situace 8

	Absolutní četnost	Relativní četnost
I. (červená)	2	3,8%
II. a (červeno-žlutá)	18	34,6%
II. b (žlutá)	29	55,8%
III. (zelená)	3	5,8%
IV. (černá)	0	0,0%
Celkem	52	100,0%



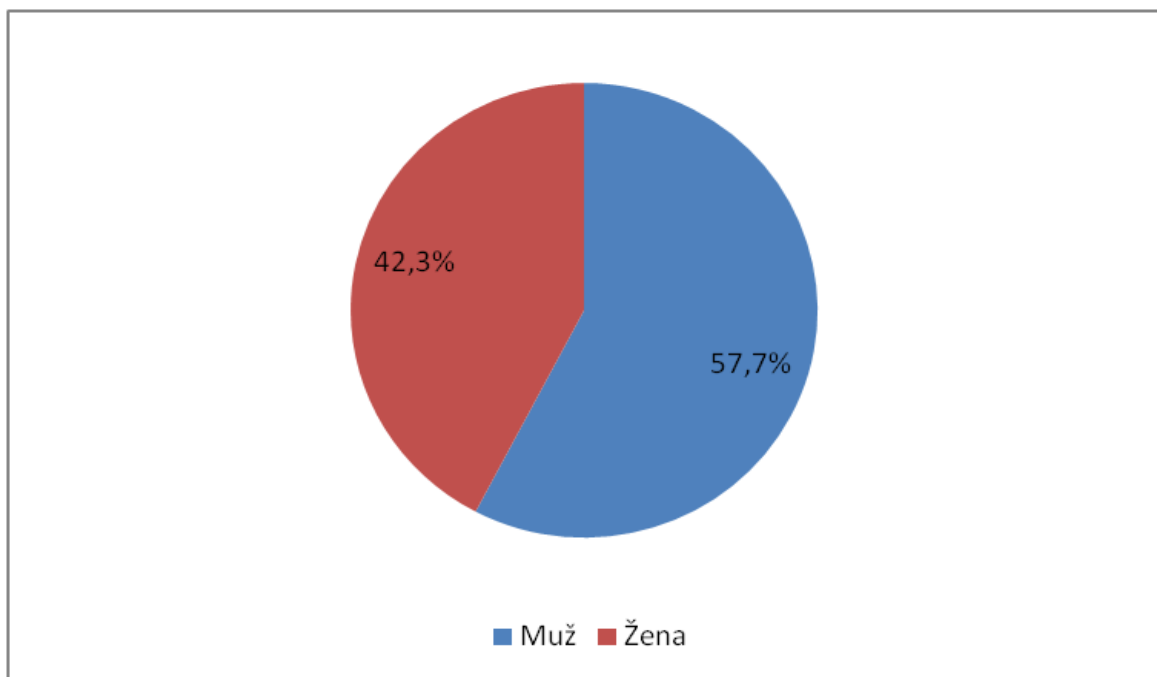
Graf 21 Modelová situace 8

V této dotazníkové položce byla respondentům předložena poslední modelová situace. Dle literatury (Urbánek, 2009) je správná odpověď možnost b, červeno-žlutá skupina pacientů. Tuto možnost zvolilo pouze 18 respondentů (34,6%). Respondenti nejvíce označovali možnost c, tedy žlutou skupinu pacientů. Tuto možnost zvolilo 29 z 52 respondentů (55,8%). Možnost d, zelená skupina byla označena 3 respondenty (5,8%) a možnost a, červená skupina pacientů byla označena 2 respondenty (3,8%).

Analýza dotazníkové položky č. 22: Uved'te, prosím, Vaše pohlaví:

Tab. 22 Pohlaví respondentů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Muž	30	57,7%
Žena	22	42,3%
Celkem	52	100,0%



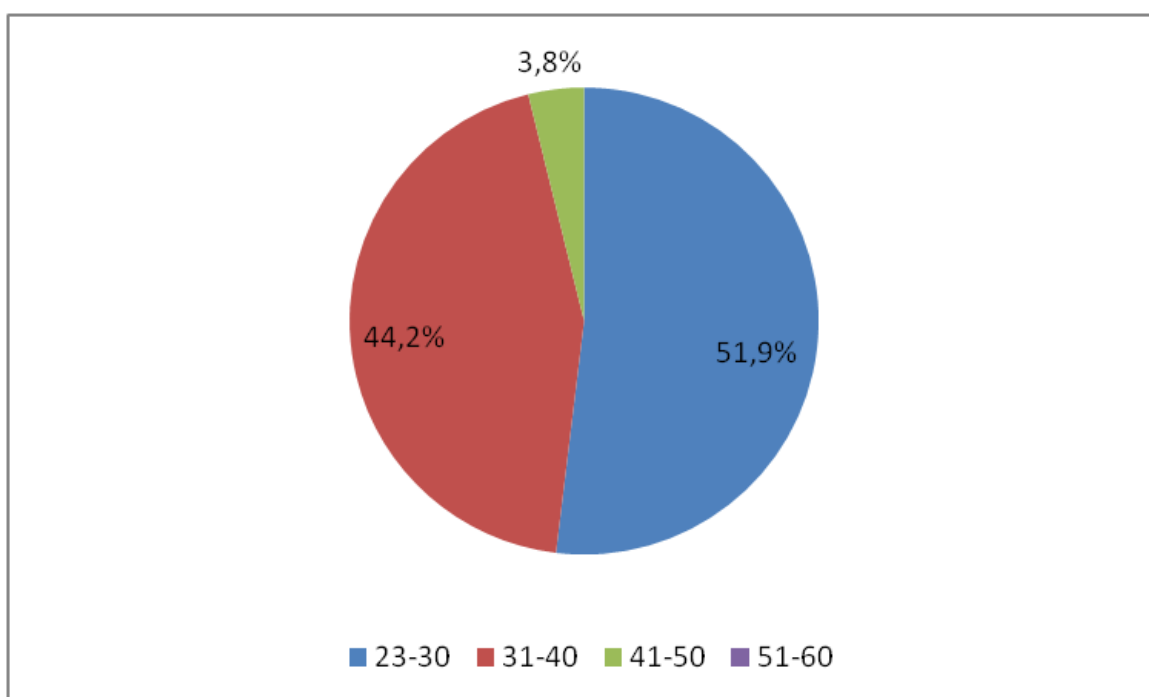
Graf 22 Pohlaví respondentů

V této dotazníkové položce bylo zjišťováno procentuální zastoupení mužů a žen v dotazníkovém šetření. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 22 (42,3%) žen a 30 (57,7%) mužů z celkového počtu 52 dotazovaných.

Analýza dotazníkové položky č. 23: Uved'te, prosím, Váš věk:

Tab. 23 Věk respondentů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
23-30	27	51,9%
31-40	23	44,2%
41-50	2	3,8%
51-60	0	0,0%
Celkem	52	100,0%



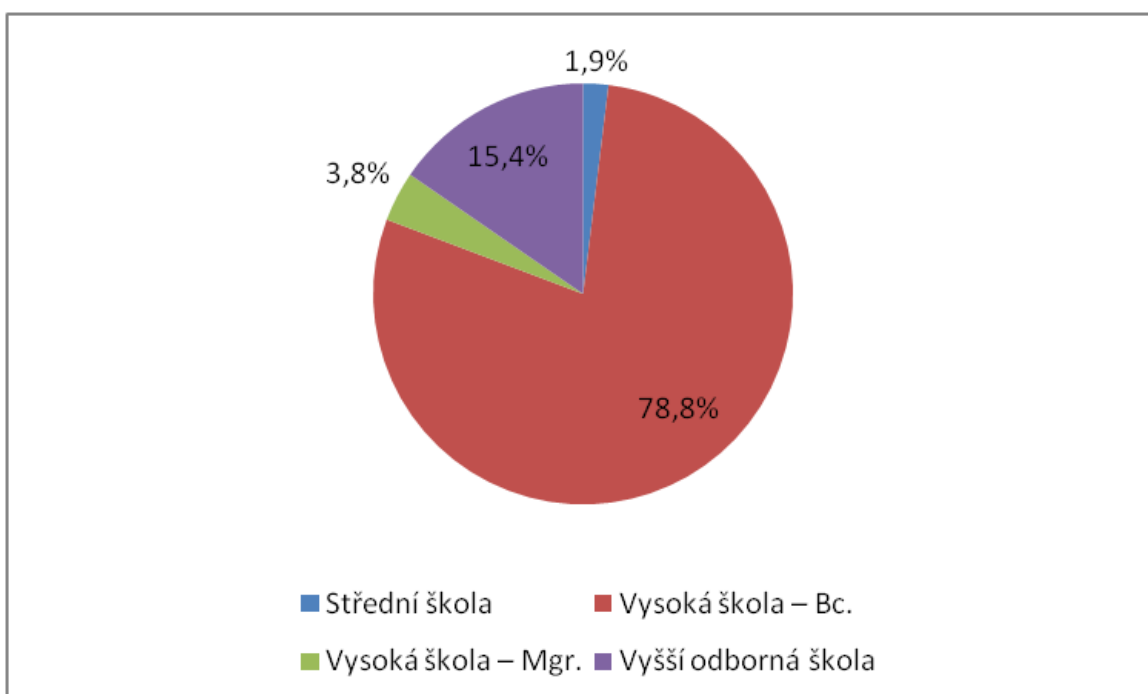
Graf 23 Věk respondentů

Tato otázka byla zaměřena na věkovou kategorii respondentů, kteří vyplnili dotazník. Z výsledků bylo zjištěno, že nejvíce respondentů bylo ve věkové kategorii 23 – 30 let, a to 27 (51,9%). Druhou nejvíce zastoupenou věkovou kategorií byli respondenti ve věku 31-40 let (44,2%). Ve věkové kategorii 41-50 let vyplnili dotazník pouze 2 respondenti, což je pouze 3,8% z celkového počtu. Věková kategorie 51 – 60 let nebyla zastoupena žádným respondentem.

Analýza dotazníkové položky č. 24: Uveďte, prosím, Vaše nejvyšší dosažené vzdělání:

Tab. 24 Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Střední škola	1	1,9%
Vyšší odborná škola	8	15,4%
Vysoká škola – Bc.	41	78,8%
Vysoká škola – Mgr.	2	3,8%
Celkem	52	100,0%



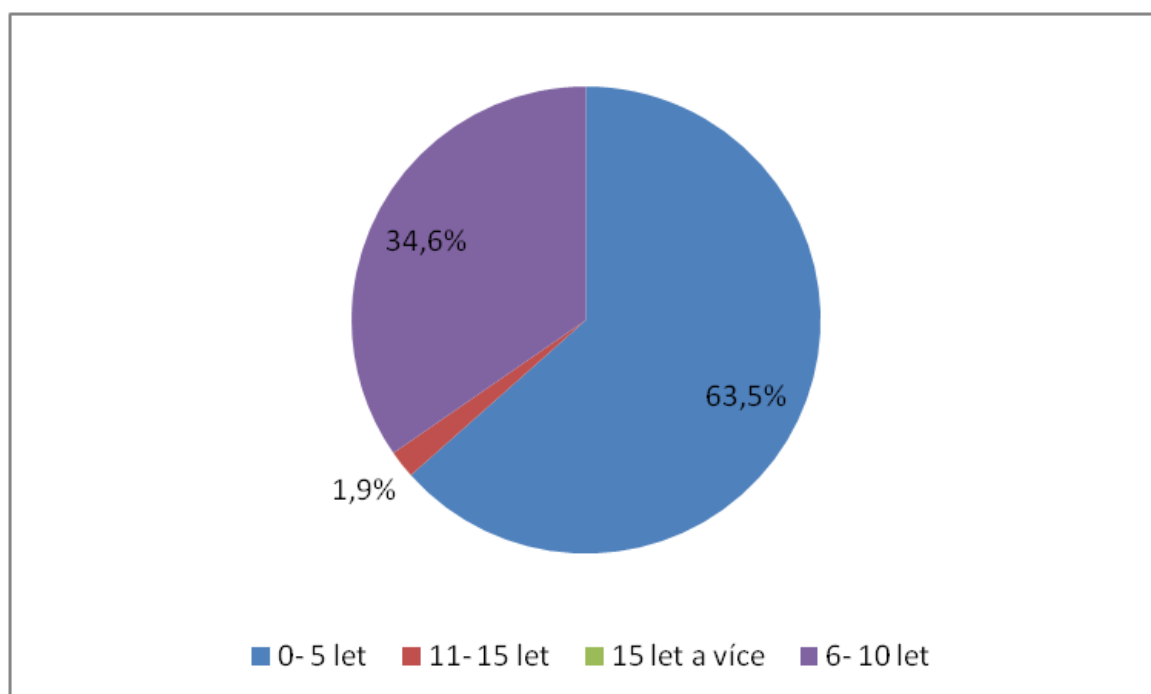
Graf 24 Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

V dotazníkové položce číslo 24 bylo zjišťováno nejvyšší dosažené vzdělání respondentů. Bylo zjištěno, že převážná většina respondentů vystudovala vysokou školu se získaným titulem bakalář (78,8%). Další skupina respondentů je vzdělána na vyšší odborné škole, se zakončením jako diplomovaný specialista (15,4%). Vysokou školu zakončenou magisterským titulem vystudovali dva respondenti (3,8%) a středoškolské studium zdravotnického záchranáře dokončil jeden respondent (1,9%).

Analýza dotazníkové položky č. 25: Uved'te, prosím, délku Vaší praxe u zdravotnické záchrané služby:

Tab. 25 Délka praxe respondentů u ZZS

	Absolutní četnost	Relativní četnost
0-5 let	33	63,5%
6-10 let	18	34,6%
11-15 let	1	1,9%
15 let a více	0	0,0%
Celkem	52	100,0%



Graf 25 Délka praxe respondentů u ZZS

Celkem 33 (63,5%) respondentů uvedlo, že jejich délka praxe u ZZS je 0-5 let, což svědčí o tom, že převážná většina respondentů jsou mladí lidé do 30 let, což se potvrdilo v dotazníkové položce č. 23. Druhá největší skupina respondentů uvedla, že délka jejich praxe je od 6 do 10 let. Pouze jeden respondent odpovídající na tuto otázku uvedl, že délka jeho praxe u ZZS je od 11 do 15 let a délku praxe u ZZS více jak 15 let neuvědli žádný z respondentů.

3.5 Analýza výzkumných cílů a předpokladů

Cíl č. 1: Zjistit, zda zdravotničtí záchranáři znají třídění raněných při hromadném neštěstí metodou třídících a identifikačních karet.

Výzkumný předpoklad č. 1: Předpokládáme, že 80 % a více zdravotnických záchranářů zná třídění raněných při hromadném neštěstí metodu třídících a identifikačních karet.

K vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 1 byly použity dotazníkové položky č. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16.

Tab. 26 Výzkumný předpoklad 1

	Správné odpovědi	Chybné odpovědi	Celkem
Otázka č. 4	14	38	52
Otázka č. 5	40	12	52
Otázka č. 6	49	3	52
Otázka č. 7	45	7	52
Otázka č. 8	49	3	52
Otázka č. 9	51	1	52
Otázka č. 10	52	0	52
Otázka č. 14	43	9	52
Otázka č. 16	49	3	52
Relativní četnost	83,7%	16,3 %	100,0%

Závěr analýzy: 83,7 % respondentů, zná třídění raněných při hromadném neštěstí metodou třídících a identifikačních karet. Tato hodnota je vyšší než 80%, proto **je výzkumný předpoklad v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

Cíl č. 2: Zjistit míru chybovosti zdravotnických záchranářů při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet.

Výzkumný předpoklad č. 2: Předpokládáme, že 95 % a více zdravotnických záchranářů správně vyhodnotí závažnost stavu raněných při hromadném neštěstí metodou třídících a identifikačních karet.

K vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 2 byly použity dotazníkové položky č. 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21.

Tab. 27 Výzkumný předpoklad 2

	Správné odpovědi	Chybné odpovědi	Celkem
Otázka č. 11	48	4	52
Otázka č. 12	18	34	52
Otázka č. 13	48	4	52
Otázka č. 15	40	12	52
Otázka č. 17	41	11	52
Otázka č. 18	32	20	52
Otázka č. 19	20	32	52
Otázka č. 20	22	30	52
Otázka č. 21	18	34	52
Relativní četnost	61,3%	38,7%	100,0%

Závěr analýzy: 61,3% zdravotnických záchranářů správně vyhodnotilo stav raněného při hromadném neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet. Tato hodnota je nižší než předpokládaných 95%, proto **není výzkumný předpoklad v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

Cíl č. 3: Zjistit nejčastější kritické oblasti při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí metodou třídících a identifikačních karet.

Výzkumný předpoklad č. 3: Předpokládáme, že pro 70 % a více zdravotnických záchranářů bude nejčastější kritickou oblastí při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet fraktura dolní končetiny.

K vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 3 byly použity stejné dotazníkové položky jako u předchozího předpokladu, a to položky č. 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21.

Tab. 28 Výzkumný předpoklad 3

	Správné odpovědi	Chybné odpovědi	Celkem
Otázka č. 11	48	4	52
Otázka č. 12	18	34	52
Otázka č. 13	48	4	52
Otázka č. 15	40	12	52
Otázka č. 17	41	11	52
Otázka č. 18	32	20	52
Otázka č. 19	20	32	52
Otázka č. 20	22	30	52
Otázka č. 21	18	34	52
Relativní četnost	61,3%	38,7%	100,0%

Tab. 29 Výzkumný předpoklad 3 - největší chybovost

	Správné odpovědi	Chybné odpovědi	Celkem
Otázka č. 12	18	34	52
Otázka č. 21	18	34	52
Relativní četnost	34,6%	65,4%	100,0%

Závěr analýzy: Při vyhodnocení správných i špatných odpovědí z vytvořených modelových situací, bylo vypočítáno, že největší problém při třídění raněných do skupin dle závažnosti byla dotazníková položka číslo 12, a to otevřená rána na břicho, kterou vyhodnotilo správně pouze 18 respondentů (34,6%). Další problémová modelová situace byla dotazníková položka číslo 21, a to otevřená zlomenina kosti holenní, na kterou odpovědělo správně taktéž pouze 18 respondentů (34,6%). **Na základě zjištěných výsledků, nebyl naplněn předpoklad č. 3.**

4 DISKUZE

Výzkumná část byla zaměřena na zjištění informovanosti a znalosti zdravotnických záchranářů v Libereckém kraji o třídění raněných při hromadném postižení zdraví metodou třídících a identifikačních karet. Výzkumného šetření se zúčastnilo 52 respondentů, 30 (57,7%) mužů a 22 (42,3%) žen. Kritériem splnění výzkumné části bylo splnění všech cílů a zhodnocení k nim vztažených předpokladů.

V úvodní části dotazníkového šetření bylo dotazováno, zda byli a jsou zdravotničtí záchranáři svým zaměstnavatelem informováni o existenci této metody třídění raněných. Většina z 52 respondentů, a to 44 respondentů (84,6%) odpověděla ano, zaměstnavatel mě seznámil s metodou TIK a 23 respondentů jednohlasně určilo, že s metodou TIK byli seznámeni formou školení. Avšak 8 respondentů uvedlo, že je zaměstnavatel o této metodě neinformoval (Tab. 1). Dále bylo řešeno, zda zdravotničtí záchranáři metodu třídění TIK někdy použili, 41 odpovídajících (78,8%) označilo možnost ne, nepoužil jsem tuto metodu, 9 respondentů (17,3%) tuto metodu již použilo a 2 respondenti (3,8%) použili jinou metodu (Tab. 2). Druhá použitá metoda, se kterou se záchranáři setkali, byla metoda START. Ve třetí dotazníkové položce byl položen dotaz, jestli jsou si zdravotničtí záchranáři jisti ve všech oblastech třídění. Možnost ano, označilo pouze 6 respondentů (11,5%), možnost ne 14 respondentů (26,9%) a možnost neúčastnil/a jsem se označilo 32 respondentů (61,5%), což poukazuje na to, že zdravotničtí záchranáři nejspíše neabsolvují dostatečný počet školení, kde by mohli trénovat třídění raněných do skupin podle TIK.

Prvním cílem bakalářské práce bylo zjistit, zda zdravotničtí záchranáři znají metodu třídění raněných pomocí třídících a identifikačních karet, zda toto třídění metodou TIK ovládají, a zda jsou si jistí u všech oblastí tohoto třídění. K tomuto cíli se také vztahoval výzkumný předpoklad č. 1, ve kterém předpokládáme, že 80 % a více zdravotnických záchranářů tuto metodu třídění raněných zná a v případě potřeby jsou schopni ji použít a adekvátně zařadit raněné do skupin třídění, dle závažnosti. K tomuto výzkumnému předpokladu byly použity dotazníkové položky č. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16. Po důkladném vyhodnocení těchto dotazníkových položek se ukázalo, že 83,7% zdravotnických záchranářů zná metodu třídění raněných TIK a byli by schopni tuto metodu adekvátně použít. Toto tvrzení ovšem nebylo potvrzeno dotazníkovou položkou číslo 4, jelikož pouze 14 (26,9 %) respondentů odpovědělo správně. Dle literatury je čas

na vyhodnocení stavu raněného při hromadném postižení zdraví do jedné minuty (Pokorný, 2008). Respondenti si pravděpodobně mysleli, že tento časový údaj je stejný jako na vyhodnocení stavu pacienta při běžném zásahu. Ovšem v minutě při MÚ by měly být provedeny i život zachraňující úkony (záklon hlavy při zástavě dechu a přiložení škrtidla v případě masivního krvácení). Dotazníková položka č. 5, byla zaměřena na obecné znalosti zdravotnických záchranářů o třídění raněných při mimořádné události. Na otázku týkající se prvních úkolů první posádky ZZS na místě MÚ, odpovědělo 40 respondentů (76,9%) správně. Mašek udává, že první posádka na místě MU předává informace ZOS (Mašek, 2006). V dotazníkové položce č. 6 jsme zjišťovali, zda jsou zdravotničtí záchranáři schopni přiřadit k barevné skupině adekvátní status pacienta. Většina respondentů odpověď uvedla správně, 49 (94,2%) respondentů. Taktéž otázky č. 7, 8, 9 a 10 prověřovali respondenty, resp. znalosti respondentů o třídění raněných metodou TIK. Dotazníková položka č. 7 zjišťovala znalosti o červeno-žluté skupině, 45 respondentů (86,5%) odpovědělo správně, položka č. 8 o skupině žluté, kde 49 respondentů (94,2%) označilo správnou možnost. Položka č. 9 o zelené skupině a položka č. 10 o skupině černé. Obě skupiny byly zodpovězeny správně všemi respondenty. Po analýze předešlých dotazníkových položek, můžeme prohlásit, že zdravotničtí záchranáři znají barevně odlišené skupiny pro třídění metodou TIK a jsou schopni k nim přiřadit správnou naléhavost raněného. K prvnímu předpokladu se váže také dotazníková položka č. 14 a 16, kde bylo zjišťováno, zda zdravotničtí záchranáři dovedou správně přiřadit symbol, který je součástí TIK, ke správnému významu. V dotazníkové položce č. 14 byl vyobrazen symbol rizika toxicity (příloha D), který správně pojmenovalo pouze 43 respondentů (82,7%). Ovšem symbol nebezpečí v dotazníkové položce č. 16, riziko radioaktivity (příloha D), pojmenovalo správně 49 respondentů (94,2%). Jsou zde přítomny sice určité nedostatky ve znalostech některých záchranářů, přesto je výzkumný předpoklad v souladu s výsledky šetření.

Druhým cílem bakalářské práce bylo zjistit míru chybovosti zdravotnických záchranářů při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet. K druhému cíli se také vztahuje druhý předpoklad, kde předpokládáme, že 95 % a více zdravotnických záchranářů správně vyhodnotí závažnost stavu raněných při hromadném neštěstí metodou třídících a identifikačních karet. K tomuto předpokladu se vztahovaly dotazníkové položky č. 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19,

20, 21. Zde byly respondentům předloženy modelové situace, ve kterých měli rozhodnout, do jaké třídící skupiny raněné zařadí. Po vyhodnocení těchto dotazníkových položek bylo zjištěno, že pouze 61,3% záchranářů, je schopno správně vyhodnotit stav pacienta a zařadit ho do správné třídící skupiny. V dotazníkové položce č. 11 byli respondenti postaveni do patové situace: měli rozhodnout, komu poskytnou neodkladnou pomoc dříve. Celkem 48 respondentů (92,3%) označilo správnou odpověď, raněného s tepenným krvácením. Zajímavým zjištěním ovšem byla dotazníková položka č. 12, kde měl raněný otevřenou ránu na břicho a dotazníková položka č. 21, kde raněný utrpěl otevřenou zlomeninu kosti holenní. V obou případech pouze 18 respondentů (34,6%) označilo správnou možnost. V dotazníkové položce č. 13, kde modelová situace popisovala nereagujícího muže, bez dechu, 48 respondentů (92,3%) zařadilo pacienta do správné, tedy černé skupiny. V dotazníkové položce č. 15 zařadilo raněného správně 40 respondentů (76,9%), v položce č. 17 celkem 41 respondentů (78,8%), v položce č. 18 celkem 32 respondentů (61,5%), v položce č. 19 celkem 20 respondentů (38,5%) a dotazníkové položce č. 20 odpovědělo správně pouze 22 respondentů (42,3%) z celkového počtu 52 (100,0%) respondentů. Z výše uvedeného je možné usoudit, že míra chybovosti při vyhodnocování priority raněného při hromadném neštěstí je poměrně vysoká. Záchranáři jsou schopni vcelku správně vyřadit pacienty kategorie IIb), III. a IV. Největší problém jim dělá určit, zda se jedná o kategorii I. nebo IIa). Výzkumný předpoklad č. 2 tedy není v souladu s výzkumným šetřením.

Třetím cílem bakalářské práce bylo zjistit nejčastější kritické oblasti při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí metodou třídících a identifikačních karet, k čemuž se vztahuje předpoklad č. 3, kde předpokládáme, že pro 70 % a více zdravotnických záchranářů bude nejčastější kritickou oblastí při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet fraktura dolní končetiny. K tomuto předpokladu se vztahovaly dotazníkové položky č. 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20 a č. 21, ve kterých byly respondentům předloženy modelové situace. Při vyhodnocování těchto dotazníkových položek bylo zjištěno, že největší nejasností jsou poranění dolní končetiny v oblasti bérce a také poranění v oblasti břicha (Tab. 29). V případě s otevřeným poraněním kosti holenní odpovědělo správně 18 respondentů (34,6%) a v případě otevřeného poranění

v oblasti břicha odpovědělo správně také pouze 18 respondentů (34,6%). Ukázalo se, že výzkumný předpoklad č. 3 není také v souladu s výsledkem výzkumného šetření.

5 NÁVRH DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Důležitou součástí bakalářské práce je aplikace získaných výsledků do praxe. Výstupem této bakalářské práce je článek o třídění raněných při hromadném postižení zdraví metodou třídících a identifikačních karet, který bude publikován v odborném periodiku (Příloha J).

Během analýzy všech výsledků dotazníkového šetření, bylo zjištěno, že zdravotníci záchranáři Libereckého kraje nejsou dostatečně informováni o třídění raněných při hromadném poškození zdraví metodou TIK.

Zaměstnavatelem by mělo být organizováno pravidelné školení pro zaměstnance, které by zdravotnické záchranáře na tyto mimořádné situace, které nejsou časté, dostatečně připravilo. V tomto směru by měli být záchranáři školeni již v průběhu svého adaptačního procesu, aby v okamžiku nástupu do výjezdu byli proškoleni všichni.

Školení HPZ by měla probíhat postupně a opakovaně. První část školení by měla být věnována teoretickému předání informací, následovat by mělo vyhodnocování modelových poranění. Nejprve je nutné, aby si zdravotníci záchranáři automatizovaly třídění běžných situací, a teprve poté se zabývaly situacemi, které nejsou jasné, nebo jsou na pomezí skupin zařazení. Po tomto školení by se měli všichni záchranáři ZZS účastnit nácviku mimořádných událostí přímo v terénu (forma cvičení).

Protože proškolení záchranářů není možné realizovat ze dne na den a pro všechny najednou, měli by si všichni ti, kteří necítí jistotu v třídění raněných, třídící a identifikační karty prostudovat sami. Karty jsou k dispozici ve všech sanitních vozech. Také na webu Společnosti urgentní medicíny jsou uvedena doporučení, jak při HPZ správně postupovat.

Jak již bylo výše uvedeno, kontakt s hromadným postižením zdraví není pro záchranáře běžným výjezdem. Proto je velmi důležité, aby si záchranáři byli v těchto situacích 100% jisti svými znalostmi a dovednostmi. Právě správné roztrídění raněných do správných skupin dle závažnosti poranění je ve chvílích časového nedostatku a stresu klíčové.

6 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývala problematikou třídění raněných při hromadném postižení zdraví. Téma této práce bylo inspirováno faktem, že hromadné postižení zdraví se Libereckému kraji zatím naštěstí vyhýbá, a tak bylo zajímavé zjišťovat, zda jsou zdravotničtí záchranáři na tuto situaci připraveni.

Teoretická část byla zaměřena na historii třídění raněných, základní vymezení pojmů spojených s tříděním raněných, dělení mimořádné události, řízení situace s hromadným postižením zdraví, odlišné metody třídění raněných, postupy řešení mimořádné události z pohledu ZZS a v neposlední řadě popis třídící a identifikační karty včetně vymezení skupin třídění.

Ve výzkumné části byly stanoveny tři cíle a k nim odpovídající počet předpokladů. Metodika výzkumu byla provedena pomocí dotazníkového šetření. Dotazník obsahoval 25 položek, které zajišťovaly splnění cílů a zároveň zjišťovaly zvolené předpoklady.

Prvním cílem bylo zjistit, zda zdravotničtí záchranáři znají třídění raněných při hromadném neštěstí metodou třídících a identifikačních karet. Cíl byl splněn a výzkumný předpoklad č. 1, který tvrdil, že 80% a více zdravotnických záchranářů zná třídění raněných při hromadném neštěstí metodou třídících a identifikačních karet, je v souladu s výsledky výzkumného šetření, neboť znalosti má 83,7% zdravotnických záchranářů.

Druhým cílem bylo zjistit míru chybovosti zdravotnických záchranářů při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet. Cíl byl také splněn, ale výzkumný předpoklad č. 2, který tvrdil, že 95 % a více zdravotnických záchranářů správně vyhodnotí závažnost stavu raněných při hromadném neštěstí metodou třídících a identifikačních karet, není v souladu s výsledky výzkumného šetření, jelikož se ukázalo, že pouze 61,3% dokáže správně vyhodnotit stav raněného při mimořádné události s hromadným postižením zdraví.

Třetím cílem bylo zjistit nejčastější kritické oblasti při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí metodou třídících a identifikačních karet. Cíl byl splněn a výzkumný předpoklad č. 3 tvrdil, že pro 70 % a více zdravotnických záchranářů bude nejčastější kritickou oblastí při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet fraktura

dolní končetiny. Tento předpoklad byl mylný, jelikož v předložených modelových situacích, kde byla chybovost nejvyšší, byla zjištěna chybovost stejná jak při fraktuře dolní končetiny v oblasti bérce, tak při otevřeném poranění v oblasti břicha. Proto tento předpoklad není v souladu s výsledky výzkumného šetření.

Seznam použité literatury

- ANON. 2017. *Urgentní medicína: časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. České Budějovice: Mediprax CB. ISSN 1212-1924.
- BULÍKOVÁ, Táňa. 2011. *Medicína katastrof*. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-361-5.
- ČESKO. MINISTERSTVO VNITRA. 2000. Zákon č. 239 ze dne 28. června 2000 zákon o integrovaném záchranném systému o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů*. Částka 73. ISSN 1211-1244.
- HÁJEK, Marcel et al. 2015. *Chirurgie v extrémních podmínkách*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4587-9.
- HOCKO, Jaroslav. 2016. Brašna pro třídění raněných. *I12*. **15**(4), 20. ISSN 1213-7057.
- KELNAROVÁ, Jarmila. 2013. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4200-7.
- KULE, Ondřej. 2015. *Vyhodnocení priorit v případě hromadných ztrát – třídění raněných a jeho úskalí*. Plzeň. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií, Katedra záchranářství a technických oborů
- LEJSEK, Jan. 2013. *První pomoc*. 2. Přeprac.vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2090-9.
- LIBO, Jan. 2008. *Automatizace procesu komunikace při zabezpečení rozvozu raněných po hromadném neštěstí*. Žilina. Diplomová práce. Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta speciálního inženýrstva, Katedra krízového manažmentu.
- MAŠEK, Jiří. 2006. Kritický přístup k hodnocení cvičení IZS. ZDRAVOTNÍ A SOCIÁLNÍ AKADEMIE HRADEC KRÁLOVÉ [online]. Zsa.cz [cit. 2018-05-31]. Dostupné také z: http://www.zsa.cz/katastrofy2006/mekahk06_1_masek.pdf
- MATOUŠEK, Radovan a Jan BYDŽOVSKÝ, 2008. Současná filosofie BALTS. *Vojenské zdravotnické listy*[cit. 2018-06-08]. Dostupné také z: http://www.pmfhk.cz/VZL/VZL1_2008/5-Matou%9Aek.pdf

NOVOTNÝ, Petr, 2013 Třídící karta pro lékařské třídění při hromadném postižení. *Akutně.cz*[cit. 2018-06-08]. Dostupné také z: <http://www.akutne.cz/res/publikace/tridici-karta-pro-lekarske-trideni-pri-hromadnem-postizeni-novotny.pdf>

PETRŽELA, Michal Daniel. 2016. *První pomoc pro každého*. 2.vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5556-4.

POKORNÝ, Jiří. 2008. Třídění při hromadném výskytu poraněných - START pro dospělé a Jump START pro děti. *Urgentní medicína*. **11**(1), 15-21. ISSN 1212-1924. Dostupné také z: http://www.mediprax.cz/um/casopisy/UM_2008_01.pdf

POLIČAR, Radek. 2009. *Zdravotnická dokumentace v praxi*, Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2358-7.

REMEŠ, Roman et al. 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.

ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. 2013. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4434-6.

ŠTĚTINA, Jiří et al. 2014. *Zdravotnický a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada. ISBN 978- 80-247-4578-7.

ŠTĚTINA, Jiří. et al. 2000. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. Praha: Grada. ISBN 80-7169-688-9.

UNIVERZITA OBRANY. 2014. Triage. Unob[cit. 2018-06-10]. Dostupné také z: <https://www.unob.cz/fvz/npp/Documents/Triage%20%202014.pdf>

URBÁNEK, Pavel. 2018. Hromadné postižení zdraví/osob – postup řešení zdravotnickou záchrannou službou v terénu. SPOLEČNOST URGENTNÍ MEDICÍNY A MEDICÍNY KATASTROF [online]. Urgmed [cit. 2018-06-29]. Dostupné také z: https://www.urgmed.cz/postupy/2018_hn.pdf

URBÁNEK, Pavel et al. 2017. Řešení hromadného postižení zdraví/osob v přednemocniční neodkladné péči – nově již jen rychle a zběsile? *Urgentní medicína*. **20**(2), s. 11-17. ISSN 1212-1924.

URBÁNEK, Pavel, 2011. Hromadné postižení zdraví – postup řešení ZZS v terénu. SPOLEČNOST URGENTNÍ MEDICÍNY A MEDICÍNY KATASTROF[online]. Urgmed [cit. 2018-05-31]. Dostupné také z:
https://www.urgmed.cz/postupy/2011_HPZ.pdf

URBÁNEK, Pavel. 2007. *Hromadná postižení zdraví – modelové postupy a řešení v přednemocniční péči*. Brno. Disertační práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta.

URBÁNEK, Pavel. 2000. Hromadná neštěstí. Postup Zdravotnické záchranné služby (ZZS) na místě neštěstí. LÉKAŘSKÁ FAKULTA MASARYKOVY UNIVERZITY [online]. Med.muni.cz [cit. 2018-05-31]. Dostupné také z:
http://www.med.muni.cz/Traumatologie/uszs/hn/HN_univ_traum.htm

URBÁNEK, Pavel. 2009. Třídící a identifikační karta pro lékařské třídění při hromadném postižení zdraví na území ČR.SPOLEČNOST URGENTNÍ MEDICÍNY A MEDICÍNY KATASTROF [online]. Urgmed [cit. 2018-05-31].Dostupné také z:
https://www.urgmed.cz/postupy/2009_visacka.pdf

Seznam tabulek

Tab. 1 Seznámení s metodou TIK	35
Tab. 2 Použití metody TIK	36
Tab. 3 Jistota respondentů při třídění metodou TIK.....	37
Tab. 4 Čas na vyhodnocení stavu raněného.....	38
Tab. 5 Úkol první posádky na místě MÚ.....	39
Tab. 6 Skupina třídění pacientů 1	40
Tab. 7 Skupina třídění pacientů 2	41
Tab. 8 Skupina třídění pacientů 3	42
Tab. 9 Skupina třídění pacientů 4	43
Tab. 10 Skupina třídění pacientů 5	44
Tab. 11 Poskytnutí neodkladné péče	45
Tab. 12 Modelová situace 1	46
Tab. 13 Modelová situace 2	47
Tab. 14 Symbol 1	48
Tab. 15 Modelová situace 3	49
Tab. 16 Symbol 2.....	50
Tab. 17 Modelová situace 4	51
Tab. 18 Modelová situace 5	52
Tab. 19 Modelová situace 6.....	53
Tab. 20 Modelová situace 7	54
Tab. 21 Modelová situace 8.....	55
Tab. 22 Pohlaví respondentů	56
Tab. 23 Věk respondentů	57
Tab. 24 Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů	58
Tab. 25 Délka praxe respondentů u ZZS	59
Tab. 26 Výzkumný předpoklad 1	60
Tab. 27 Výzkumný předpoklad 2	61
Tab. 28 Výzkumný předpoklad 3	62
Tab. 29 Výzkumný předpoklad 3 - největší chybovost	62

Seznam grafů

Graf 1 Seznámení s metodou TIK	35
Graf 2 Použití metody TIK	36
Graf 3 Jistota respondentů při třídění metodou TIK.....	37
Graf 4 Čas na vyhodnocení stavu raněného.....	38
Graf 5 Úkol první posádky na místě MÚ	39
Graf 6 Skupina třídění pacientů 1	40
Graf 7 Skupina třídění pacientů 2	41
Graf 8 Skupina třídění pacientů 3	42
Graf 9 Skupina třídění pacientů 4	43
Graf 10 Skupina třídění pacientů 5	44
Graf 11 Poskytnutí neodkladné péče	45
Graf 12 Modelová situace 1	46
Graf 13 Modelová situace 2.....	47
Graf 14 Symbol 1.....	48
Graf 15 Modelová situace 3.....	49
Graf 16 Symbol 2.....	50
Graf 17 Modelová situace 4.....	51
Graf 18 Modelová situace 5.....	52
Graf 19 Modelová situace 6.....	53
Graf 20 Modelová situace 7.....	54
Graf 21 Modelová situace 8.....	55
Graf 22 Pohlaví respondentů	56
Graf 23 Věk respondentů.....	57
Graf 24 Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů	58
Graf 25 Délka praxe respondentů u ZZS	59

Seznam příloh

Příloha A Výzkumný dotazník	76
Příloha B Třídící a identifikační karta	82
Příloha C Zadní strana třídící a identifikační karty.....	83
Příloha D Samolepky CBRN	84
Příloha E Samolepky k označení věcí pacienta	85
Příloha F Formulář k evidenci evakuovaných pacientů.....	86
Příloha G Stanoviště odsunu.....	87
Příloha H Třídění metodou START.....	88
Příloha I Vnitřní papírová identifikační a ošetřovatelská karta	89
Příloha J Publikační článek.....	90
Příloha K Souhlas s prováděním výzkumu.....	96
Příloha L Protokol k provádění výzkumu.....	97

Příloha A Výzkumný dotazník

Třídění raněných při hromadném neštěstí

Vážení budoucí kolegyně a kolegové,

jmenuji se Daniel Dvořák a jsem studentem třetího ročníku oboru Zdravotnický záchranář na Technické univerzitě v Liberci. Tématem mé bakalářské práce je Třídění raněných při hromadném postižení zdraví.

Dovolte mi obrátit se na Vás s prosbou o vyplnění tohoto dotazníku, který slouží ke zjištění znalostí zdravotnických záchranářů v Libereckém kraji o metodě třídění TIK (třídící identifikační karty).

Dotazník je anonymní a všechny Vámi poskytnuté údaje využiji pouze pro zpracování bakalářské práce.

Předem děkuji za Vaši ochotu a Váš čas, který mi věnujete při vyplňování tohoto dotazníku.

1. Byl/a jste s metodou TIK (třídící a identifikační karta) svým zaměstnavatelem seznámen/a?
 - a. ano - jakou formou: _____
 - b. ne
2. Použil/a jste někdy metodu třídění raněných TIK?
 - a. ano
 - b. ne
 - c. použil/a jsem jinou metodu -
jakou: _____
3. Byl/a jste si při třídění metodou TIK jistý/á ve všech oblastech třídění?
 - a. ano
 - b. ne
 - c. neúčastnil/a jsem se třídění pomocí TIK
4. Kolik času máte na vyhodnocení stavu jednoho pacienta při hromadném postižení zdraví?
 - a. 180-240s

- b. 6-10s
 - c. 60-120s
 - d. 21-60s
5. První posádka na místě hromadného postižení zdraví má za úkol:
- a. terapii těžce raněných pacientů
 - b. třídění raněných do skupin dle závažnosti poranění
 - c. organizaci transportu raněných pacientů
 - d. organizaci práce ostatních složek IZS
6. Metoda třídících a identifikačních karet označuje skupiny pacientů dle priority terapie či odsunu a jejich kombinaci. Pacient s označením I. – červená barva znamená?
- a. přednostní terapie
 - b. transport k odložitelnému ošetření
 - c. přednostní transport
 - d. lehce raněný
 - e. mrtvý
7. Metoda třídících a identifikačních karet označuje skupiny pacientů dle priority terapie či odsunu a jejich kombinaci. Pacient s označením II. a – červená – žlutá barva znamená?
- a. přednostní terapie
 - b. transport k odložitelnému ošetření
 - c. přednostní transport
 - d. lehce raněný
 - e. mrtvý
8. Metoda třídících a identifikačních karet označuje skupiny pacientů dle priority terapie či odsunu a jejich kombinaci. Pacient s označením II. b – žlutá barva znamená?
- a. přednostní terapie
 - b. transport k odložitelnému ošetření
 - c. přednostní transport
 - d. lehce raněný
 - e. mrtvý

9. Metoda třídících a identifikačních karet označuje skupiny pacientů dle priority terapie či odsunu a jejich kombinaci. Pacient s označením III. – **zelená barva** znamená?
- přednostní terapie
 - transport k odložitelnému ošetření
 - přednostní transport
 - lehce raněný
 - mrtvý
10. Metoda třídících a identifikačních karet označuje skupiny pacientů dle priority terapie či odsunu a jejich kombinaci. Skupina pacientů s označením IV. – **černá barva** znamená?
- přednostní terapie
 - transport k odložitelnému ošetření
 - přednostní transport
 - lehce raněný
 - mrtvý
11. Neodkladnou péči poskytnete nejdříve pacientovi s:
- tepenným krvácením
 - zástavou dechu, který po záklonu hlavy nedýchá
 - uzavřenou zlomeninou stehenní kosti
 - se záchvatem paniky
12. Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Muž s otevřenou ránou na břicho, nechodí, dýchá, puls na periférii hmatný, 100/min.
- I. (červená)
 - II. a (červeno-žlutá)
 - II. b (žlutá)
 - III. (zelená)
 - IV. (černá)

13. Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Muž, nalezen v poli, nereaguje na oslovení, nedýchá ani po záklonu hlavy.

- a. I. (červená)
- b. II. a (červeno-žlutá)
- c. II. b (žlutá)
- d. III. (zelená)
- e. IV. (černá)

14. Na TIK můžeme vidět různé symboly. Co znamená tento symbol?

- a. riziko radioaktivity
- b. riziko toxicity
- c. riziko nakažlivé choroby
- d. riziko b-agens



15. Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Žena s úrazem hlavy, krvácející ze zvukovodu, nereaguje, dýchá frekvencí 8/min., puls hmatný na periférii, frekvence 60 tepů/min.

- a. I. (červená)
- b. II. a (červeno-žlutá)
- c. II. b (žlutá)
- d. III. (zelená)
- e. IV. (černá)

16. Tento symbol znamená?

- a. riziko radioaktivity
- b. riziko toxicity
- c. riziko nakažlivé choroby
- d. riziko b-agens



17. Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Žena 50 let, utrpěla popáleniny na 25% těla.

- a. I. (červená)
- b. II. a (červeno-žlutá)

- c. II. b (žlutá)
- d. III. (zelená)
- e. IV. (černá)

18. Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Muž, 75 let, utrpěl zlomeninu femuru. Pacient při vědomí, komunikuje, základní životní funkce jsou stabilní.

- a. I. (červená)
- b. II. a (červeno-žlutá)
- c. II. b (žlutá)
- d. III. (zelená)
- e. IV. (černá)

19. Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Chlapec, 8 let, utrpěl popáleniny hluboké na 15% těla v oblasti hrudníku.

- a. I. (červená)
- b. II. a (červeno-žlutá)
- c. II. b (žlutá)
- d. III. (zelená)
- e. IV. (černá)

20. Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Dívka, 16 let, utrpěla povrchové popáleniny na 15% těla v oblasti horních končetin. Dívka je neklidná, nespolupracuje, nevyhoví, křičí bolestí.

- a. I. (červená)
- b. II. a (červeno-žlutá)
- c. II. b (žlutá)
- d. III. (zelená)
- e. IV. (černá)

21. Do jaké skupiny pacientů byste zařadil/a následujícího pacienta: Muž, 40 let, utrpěl otevřenou zlomeninu kosti holenní. Z rány volně vytéká krev, je opocený, zmatený, nespolupracuje.

- a. I. (červená)
- b. II. a (červeno-žlutá)

- c. II. b (žlutá)
- d. III. (zelená)
- e. IV. (černá)

22. Uveďte, prosím, Vaše pohlaví:

- a. muž
- b. žena

23. Uveďte, prosím, Váš věk:

- a. 23-30
- b. 31-40
- c. 41-50
- d. 51-60

24. Uveďte, prosím, Vaše nejvyšší dosažené vzdělání:

- a. střední škola
- b. vyšší odborná škola
- c. vysoká škola – Bc.
- d. vysoká škola – Mgr.

25. Uveďte, prosím, délku Vaší praxe u zdravotnické záchranné služby:

- a. 0-5 let
- b. 6-10 let
- c. 11-15 let
- d. více než 15 let

Příloha B Třídící a identifikační karta

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

DIAGNOZA

Vědomí **GCS** Pac. č. **A 0001**

O.K.

Dýchání (frekvence/min.)

O.K.

Oběh (frekvence/min.)

O.K.

Dg: _____

Dg: _____

Dg: _____

TRIDENÍ

Terapie Priorita transp. Čekání

I IIa IIb III IV

Lékař

Terapie Priorita transp. Čekání

I IIa IIb III IV

Lékař

POTVRZENÍ PROVEDENÍ

O₂

Intubace

Ventilace

Hrudní drenáž vpravo vlevo

Zastava krvácení

Infuze

Léky

Znehybnění

Dekontaminace **ODNAŠENÍ ČURAN**

Odd. _____ Transp. prostředek _____

DOPRAVCE **A 0001**

Utržek pro dopravce

Poznámky: _____

ZZS **A 0001**

Utržek pro ZZS

Poznámky: _____

Obr. 1 Třídící a identifikační karta (Urbánek, 2009, s. 7)

Příloha C Zadní strana třídící a identifikační karty

The image shows the back side of a triage and identification card, which is orange with black text and checkboxes. At the top, there is a white tab with a hole for a ring. The card is divided into several sections:

- Top Section:** Contains checkboxes for O₂, Intubace, Ventilace, and Hrudní drenáž. To the right of these are two small boxes labeled "vpravo" and "vlevo".
- Middle Section:** Contains checkboxes for Zástava krvácení and Infuze. Below these is a dashed line and the word "Léky".
- Lower Middle Section:** Contains checkboxes for Znehybnění and Dekontaminace. To the right of these is a triangle labeled "ODHAŽENÍ ČERN".
- Bottom Section:** Contains checkboxes for Odd. and Transp. prostředek. Below these are two diagrams of a person lying on a stretcher, one with a hatched pattern on the back.

On the right side of the card, the text "POTVRZENÍ PROVEDENÍ" is written vertically. On the left side, the text "TERAPIE" is written vertically. At the bottom, there are two sections for notes, each with a clock icon and a dashed line for a time stamp:

- Útržek pro dopravce
Poznámky:
- Útržek pro ZZS
Poznámky:

Obr. 2 Zadní strana třídící a identifikační karty (Urbánek, 2009, s. 7)

Příloha D Samolepky CBRN

Riziko radioaktivity



Riziko toxicity



Riziko b - agens

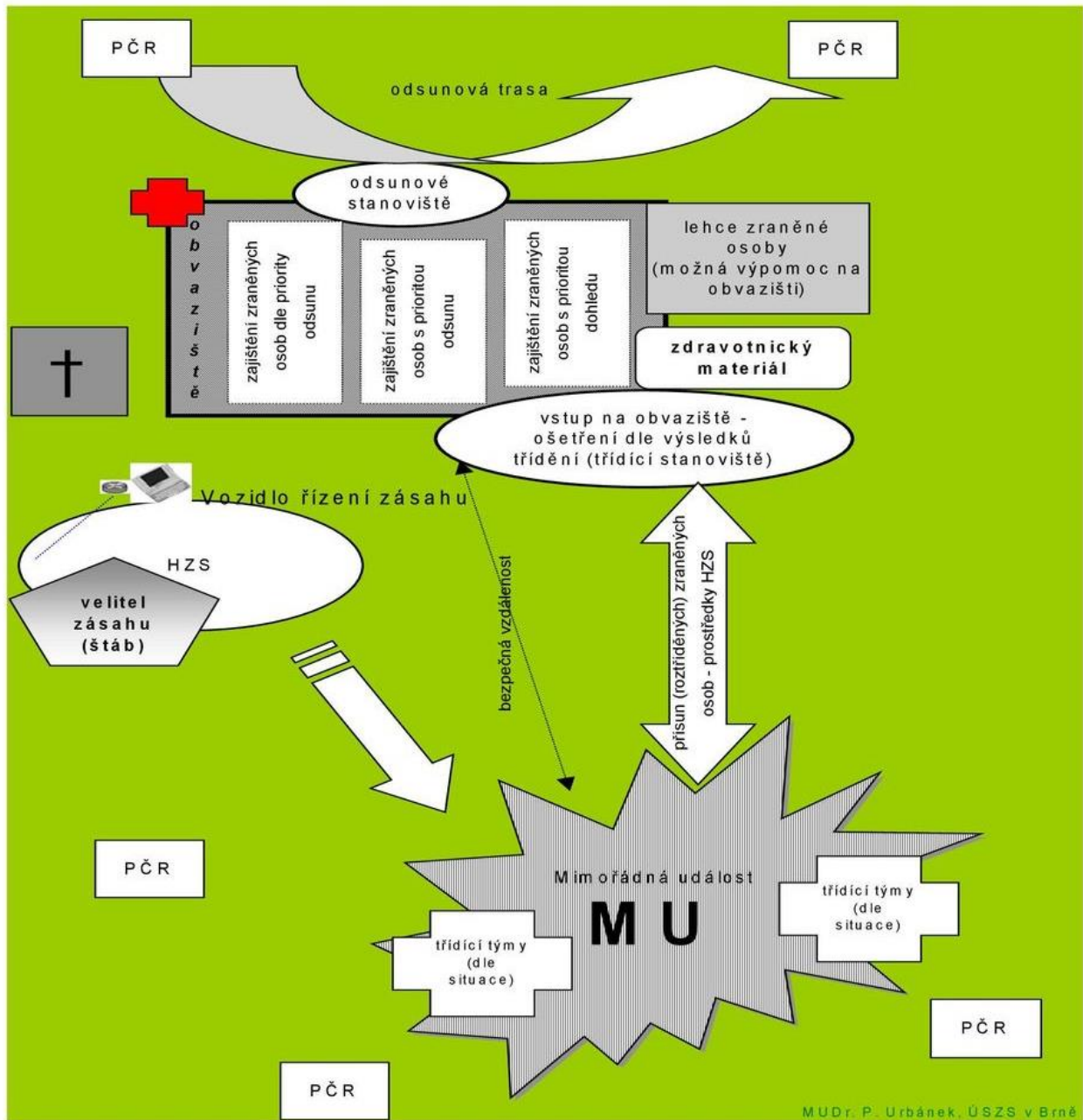


Příloha E Samolepky k označení věcí pacienta



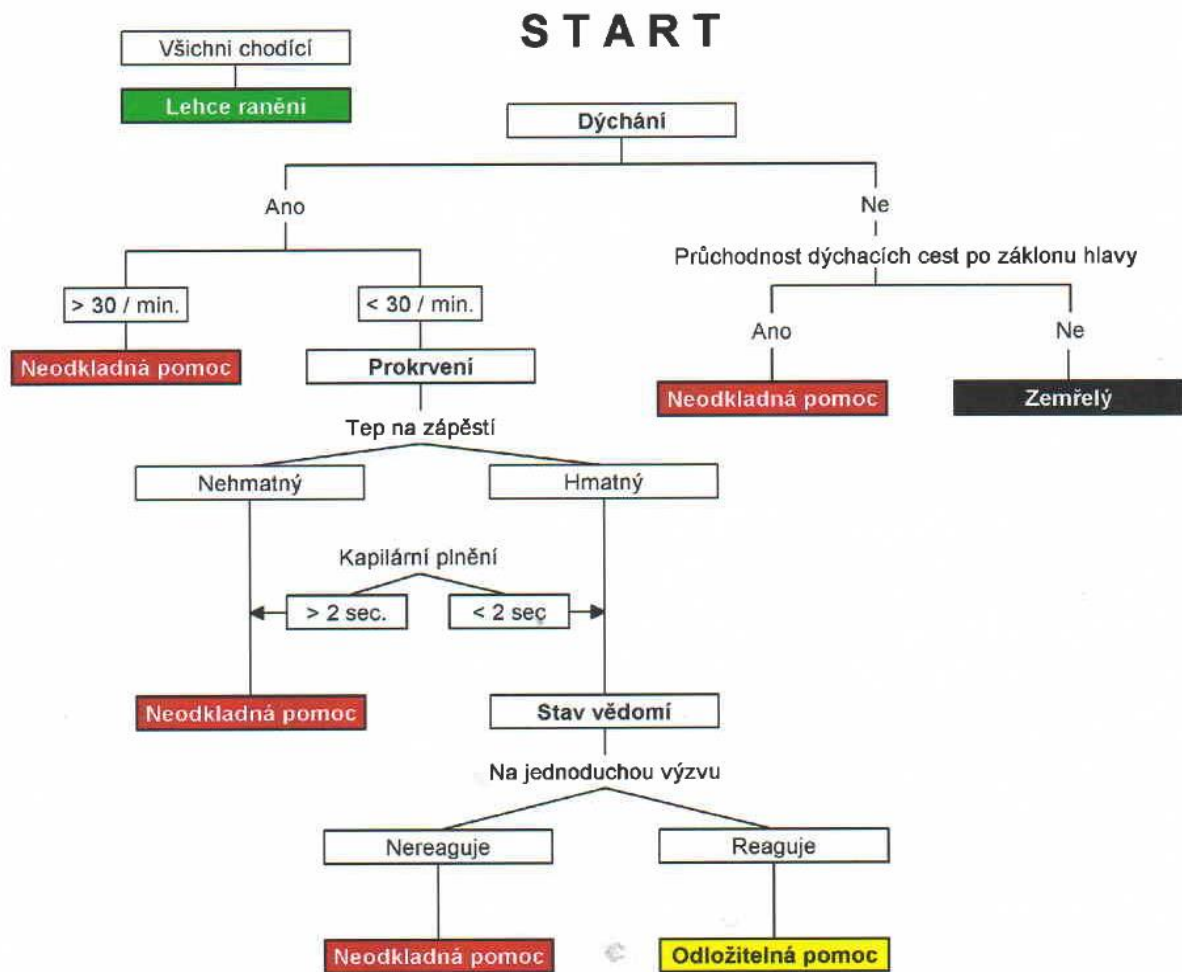
Obr. 4 Samolepky s jednotným číslem pro označení věcí pacienta (Urbánek, 2009, s. 6)

Příloha G Stanoviště odsunu



Obr. 6 Stanoviště odsunu (Urbánek, 2007, s. 115)

Příloha H Třídění metodou START



Obr. 7 Třídění metodou START (Libo, 2008, s. 15)

Příloha I Vnitřní papírová identifikační a ošetřovatelská karta

JMÉNO			
PŘÍJMENÍ			
RODNÉ ČÍSLO			
DATUM NAROZENÍ			
BYDLIŠTĚ			
U CIZINCE: STÁT			
ZDRAV. POJIŠŤOVNA			
POHLAVÍ	MUŽ	ŽENA	
TEL. KONTAKT NA NEJBLIŽŠÍHO PŘÍBUZNÉHO			
PŘESNÝ POPIS MÍSTA NÁLEZU:			
NAKRES:			

ČAS:	GCS:	TK:	Dímin.:	Přmin.:	sat.:	%
Léč. opatření:						
ČAS:	GCS:	TK:	Dímin.:	Přmin.:	sat.:	%
Léč. opatření:						
ČAS:	GCS:	TK:	Dímin.:	Přmin.:	sat.:	%
Léč. opatření:						
ČAS:	GCS:	TK:	Dímin.:	Přmin.:	sat.:	%
Léč. opatření:						

Obr. 8 Vnitřní papírová třídící a ošetřovatelská karta (Urbánek, 2009, s. 8)

Příloha J Publikační článek

Třídění raněných při hromadném postižení zdraví

Autoři: Dvořák D., Kučerová J.

Autoři – působiště: Technická univerzita Liberec Rektor: doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc., Fakulta zdravotnických studií Děkan: prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA

Email: Daniel.dvorak22@email.cz

Specializace: Specializace ve zdravotnictví - Zdravotnický záchranář

Souhrn

Ke zjištění znalostí zdravotnických záchranářů o třídění raněných při události s hromadným postižením zdraví byl proveden anonymní výzkum a to metodou dotazníkového šetření. To probíhalo na výjezdových základnách Zdravotnické záchranné služby Libereckého kraje. Dotazníkové položky byly sestaveny tak, aby bylo zjištěno, zda zdravotničtí záchranáři znají základní pravidla při třídění raněných při hromadném postižení zdraví metodou TIK a jsou schopni správně a pohotově roztřídit raněné do skupin dle priorit odsunu a zároveň zjistit nejčastější kritické oblasti při vyhodnocování závažnosti stavu raněného.

Klíčová slova: znalost, raněné, třídít, vyhodnocovat, stav, odsun, třídící a identifikační karta

Úvod

Krizové situace s hromadným postižením zdraví nejsou častými událostmi, avšak v současné době jich přibývá. Narůstá počet krizových situací spojených s útokem člověka na člověka. V některých oblastech se tyto situace musí řešit takřka

denně. Právě proto jsou složky IZS na takové situace pravidelně připravovány. Jakmile taková situace nastane, složky IZS by měly být schopny okamžitého zásahu a řešení krizové situace. Mimořádná událost s hromadným postižením zdraví je tedy událost, která klade na zdravotnické záchranáře velké nároky. Jednak kvůli nutnosti rychlého a efektivního třídění raněných do skupin dle ohrožení života, ale také díky míře úmrtnosti raněných, která je u mimořádných událostí vysoká. Zdravotničtí záchranáři musí v krátkém časovém intervalu rozhodnout, zda je zraněný schopen přežít. Hlavně v těchto chvílích není místo pro sebemenší chybu či zaváhání. Třídění zdravotnickou složkou probíhá pomocí třídících a identifikačních karet (TIK).

Cílem této práce je zjistit, zda zdravotničtí záchranáři třídění raněných při hromadném postižení zdraví metodou třídících a identifikačních karet znají, a zda tuto metodu dokážou správně aplikovat v praxi. Zjistit, jaká je míra chybovosti při třídění raněných při předložení modelových situací a zjistit, jaké oblasti poranění zdravotničtí záchranáři chybují nejvíce. Na základě předvýzkumu byly stanoveny tyto předpoklady:

- Předpokládáme, že 80 % a více zdravotnických záchranářů zná třídění raněných při hromadném neštěstí metodou třídících a identifikačních karet.
- Předpokládáme, že 95 % a více zdravotnických záchranářů správně vyhodnotí závažnost stavu raněných při hromadném neštěstí metodou třídících a identifikačních karet.
- Předpokládáme, že pro 70 % a více zdravotnických záchranářů bude nejčastější kritickou oblastí při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet fraktura dolní končetiny.

Metodika

V rámci výzkumného šetření byl zvolen kvantitativní výzkum, který byl realizován pomocí dotazníkového šetření. Výzkumné šetření bylo realizováno v dubnu až květnu 2018 na výjezdových základnách Zdravotnické záchranné služby Libereckého kraje. Dotazníkové šetření zjišťovalo všechny cíle a výzkumné předpoklady práce. Celkem bylo rozdáno 70 dotazníků, návratnost byla 52 dotazníků (74,3%). Nestandardizovaný dotazník byl tvořen 25 položkami.

Výsledky

Výsledky dotazníkového šetření ukázaly, že převážná většina zdravotnických záchranářů (83,7%) zná třídění raněných metodou třídících a identifikačních karet. Zajímavý výsledek ovšem přinesla dotazníková položka č. 4, kde bylo zjištěno, že pouze 14 respondentů (26,9%) odpovědělo správně na otázku ohledně délky časového úseku na vyhodnocení stavu raněného. Výsledky výzkumu vztahující se k druhému cíli práce ukázaly, že při vyhodnocování předložených modelových situací, se procentuální úspěšnost pohybuje kolem 90 %. Nicméně po vyhodnocení celkové procentuální úspěšnosti bylo zjištěno, že celková úspěšnost při vyhodnocování závažnosti stavu raněného, je pouze 61,3 %, jelikož v předložené modelové situaci č. 12 a 18, odpovědělo správně pouze 18 respondentů (34,6%). Z tohoto cíle práce přímo vychází i poslední, třetí cíl práce, jehož úkolem bylo zjistit nejkritičtější oblasti při třídění raněných metodou třídících a identifikačních karet. Bylo zjištěno, že nejméně správných odpovědí bylo právě v dotazníkových položkách č. 12 a 18, kde byly předloženy modelové situace s otevřeným poraněním kosti holenní a otevřenou ránou v oblasti břicha. Z výsledků dotazníkového šetření bylo zjištěno, že právě tyto oblasti dělají respondentům největší problém při správném zařazení do skupiny dle závažnosti stavu. V obou případech odpovědělo správně pouze 18 respondentů (34,6%).

Diskuze

Výzkumná část této práce zjišťovala informovanost a znalost zdravotnických záchranářů v Libereckém kraji o třídění raněných při hromadném postižení zdraví metodou třídících a identifikačních karet. Jelikož situace s hromadným postižením zdraví nejsou časté, bylo velmi zajímavé zjišťovat, zda jsou zdravotničtí záchranáři na tuto situaci připraveni. Výzkumného šetření se zúčastnilo 52 respondentů, 30 (57,7%) mužů a 22 (42,3%) žen. Kritériem splnění výzkumné části bylo splnění všech tří cílů a zhodnocení předpokladů k nim vztahovaných.

V úvodní části dotazníkového šetření bylo dotazováno, zda byli a jsou zdravotničtí záchranáři svým zaměstnavatelem informováni o existenci této metody třídění raněných. Většina z 52 respondentů, a to 44 respondentů (84,6%) odpověděla ano, zaměstnavatel mě seznámil s metodou TIK a 23 respondentů jednohlasně určilo, že s metodou TIK byli seznámeni formou školení. Avšak 8 respondentů uvedlo, že je

zaměstnavatel o této metodě neinformoval (Tab. 1). Dále bylo řešeno, zda zdravotničtí záchranáři metodu třídění TIK někdy použili, 41 odpovídajících (78,8%) označilo možnost ne, nepoužil jsem tuto metodu, 9 respondentů (17,3%) tuto metodu již použilo a 2 respondenti (3,8%) použili jinou metodu (Tab. 2). Druhá použitá metoda, se kterou se záchranáři setkali, byla metoda START. Ve třetí dotazníkové položce byl položen dotaz, jestli jsou si zdravotničtí záchranáři jisti ve všech oblastech třídění. Možnost ano, označilo pouze 6 respondentů (11,5%), možnost ne 14 respondentů (26,9%) a možnost neúčastnil/a jsem se označilo 32 respondentů (61,5%), což poukazuje na to, že zdravotničtí záchranáři nejspíše neabsolvují dostatečný počet školení, kde by mohli trénovat třídění raněných do skupin podle TIK.

Prvním cílem bakalářské práce bylo zjistit, zda zdravotničtí záchranáři znají metodu třídění raněných pomocí třídících a identifikačních karet, zda toto třídění metodou TIK ovládají, a zda jsou si jisti u všech oblastí tohoto třídění. K tomuto cíli se také vztahoval výzkumný předpoklad č. 1, ve kterém předpokládáme, že 80 % a více zdravotnických záchranářů tuto metodu třídění raněných zná a v případě potřeby jsou schopni ji použít a adekvátně zařadit raněné do skupin třídění, dle závažnosti. K tomuto výzkumnému předpokladu byly použity dotazníkové položky č. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16. Po důkladném vyhodnocení těchto dotazníkových položek se ukázalo, že 83,7% zdravotnických záchranářů zná metodu třídění raněných TIK a byli by schopni tuto metodu adekvátně použít. Toto tvrzení ovšem nebylo potvrzeno dotazníkovou položkou číslo 4, jelikož pouze 14 (26,9 %) respondentů odpovědělo správně. Dle literatury (Pokorný, 2008) je čas na vyhodnocení stavu raněného při hromadném postižení zdraví do jedné minuty. Respondenti si pravděpodobně mysleli, že tento časový údaj je stejný jako na vyhodnocení stavu pacienta při běžném zásahu. Ovšem v minutě při MÚ by měly být provedeny i život zachraňující úkony (záklon hlavy při zástavě dechu a přiložení škrtidla v případě masivního krvácení). Dotazníková položka č. 5, byla zaměřena na obecné znalosti zdravotnických záchranářů o třídění raněných při mimořádné události. Na otázku týkající se prvních úkolů první posádky ZZS na místě MÚ, odpovědělo 40 respondentů (76,9%) správně. Mašek udává, že první posádka na místě MU předává informace ZOS (Mašek, 2006). V dotazníkové položce č. 6 jsme se zjišťovali, zda jsou zdravotničtí záchranáři schopni přiřadit k barevné skupině adekvátní status pacienta. Většina respondentů odpověď uvedla správně, 49 (94,2%) respondentů. Taktéž otázky č. 7, 8, 9 a 10 prověřovali respondenty, resp. znalosti respondentů

o třídění raněných metodou TIK. Dotazníková položka č. 7 zjišťovala znalosti o červeno-žluté skupině, 45 respondentů (86,5%) odpovědělo správně, položka č. 8 o skupině žluté, kde 49 respondentů (94,2%) označilo správnou možnost. Položka č. 9 o zelené skupině a položka č. 10 o skupině černé. Obě skupiny byly zodpovězeny správně všemi respondenty. Po analýze předešlých dotazníkových položek, můžeme prohlásit, že zdravotničtí záchranáři znají barevně odlišené skupiny pro třídění metodou TIK a jsou schopni k nim přiřadit správnou naléhavost raněného. K prvnímu předpokladu se váže také dotazníková položka č. 14 a 16, kde bylo zjišťováno, zda zdravotničtí záchranáři dovedou správně přiřadit symbol, který je součástí TIK, ke správnému významu. V dotazníkové položce č. 14 byl vyobrazen symbol rizika toxicity (příloha D), který správně pojmenovalo pouze 43 respondentů (82,7%). Ovšem symbol nebezpečí v dotazníkové položce č. 16, riziko radioaktivity (příloha D), pojmenovalo správně 49 respondentů (94,2%). Jsou zde přítomny sice určité nedostatky ve znalostech některých záchranářů, přesto je výzkumný předpoklad v souladu s výsledky šetření.

Druhým cílem bakalářské práce bylo zjistit míru chybovosti zdravotnických záchranářů při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet. K druhému cíli se také vztahuje druhý předpoklad, kde předpokládáme, že 95 % a více zdravotnických záchranářů správně vyhodnotí závažnost stavu raněných při hromadném neštěstí metodou třídících a identifikačních karet. K tomuto předpokladu se vztahovaly dotazníkové položky č. 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21. Zde byly respondentům předloženy modelové situace, ve kterých měli rozhodnout, do jaké třídící skupiny raněné zařadí. Po vyhodnocení těchto dotazníkových položek bylo zjištěno, že pouze 61,3% záchranářů, je schopno správně vyhodnotit stav pacienta a zařadit ho do správné třídící skupiny. V dotazníkové položce č. 11 byli respondenti postaveni do patové situace: měli rozhodnout, komu poskytnou neodkladnou pomoc dříve. Celkem 48 respondentů (92,3%) označilo správnou odpověď, raněného s tepenným krvácením. Zajímavým zjištěním ovšem byla dotazníková položka č. 12, kde měl raněný otevřenou ránu na břicho a dotazníková položka č. 21, kde raněný utrpěl otevřenou zlomeninu kosti holenní. V obou případech pouze 18 respondentů (34,6%) označilo správnou možnost. V dotazníkové položce č. 13, kde modelová situace popisovala nereagujícího muže, bez dechu, 48 respondentů (92,3%) zařadilo pacienta do správné, tedy černé skupiny. V dotazníkové položce č. 15 zařadilo raněného správně 40 respondentů (76,9%), v položce č. 17 celkem 41

respondentů (78,8%), v položce č. 18 celkem 32 respondentů (61,5%), v položce č. 19 celkem 20 respondentů (38,5%) a dotazníkové položce č. 20 odpovědělo správně pouze 22 respondentů (42,3%) z celkového počtu 52 (100,0%) respondentů. Z výše uvedeného je možné usoudit, že míra chybovosti při vyhodnocování priority raněného při hromadném neštěstí je poměrně vysoká. Záchranáři jsou schopni vcelku správně vytřídit pacienty kategorie IIb), III. a IV. Největší problém jim dělá určit, zda se jedná o kategorii I. nebo IIa). Výzkumný předpoklad č. 2 tedy není v souladu s výzkumným šetřením.

Třetím cílem bakalářské práce bylo zjistit nejčastější kritické oblasti při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí metodou třídících a identifikačních karet, k čemuž se vztahuje předpoklad č. 3, kde předpokládáme, že pro 70 % a více zdravotnických záchranářů bude nejčastější kritickou oblastí při vyhodnocování závažnosti stavu raněných během hromadného neštěstí pomocí třídících a identifikačních karet fraktura dolní končetiny. K tomuto předpokladu se vztahovaly dotazníkové položky č. 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20 a č. 21, ve kterých byly respondentům předloženy modelové situace. Při vyhodnocování těchto dotazníkových položek bylo zjištěno, že největší nejasností jsou poranění dolní končetiny v oblasti bérce a také poranění v oblasti břicha (Tab. 29). V případě s otevřeným poraněním kosti holenní odpovědělo správně 18 respondentů (34,6%) a v případě otevřeného poranění v oblasti břicha odpovědělo správně také pouze 18 respondentů (34,6%). Ukázalo se, že výzkumný předpoklad č. 3 není také v souladu s výsledkem výzkumného šetření.

Závěr

Výsledky výzkumného šetření ukázaly nedostatky a slabá místa zdravotnických záchranářů při třídění raněných pomocí metody třídících a identifikačních karet. Výsledky výzkumného šetření poukázaly hlavně na:

- míru chybovosti při vyhodnocování závažnosti stavu raněných pomocí metody třídících a identifikačních karet, kde je úspěšnost pouze 61,3 %,
- neznalost zdravotnických záchranářů o doplňcích TIK (symboly CBRNE),
- neznalost základních faktů o metodě třídící a identifikační karty, jako je např. čas na vyhodnocení stavu raněného a provedení život zachraňujících výkonů,
- nejčastější poranění, ve kterých zdravotničtí záchranáři chybují nejvíce.

Příloha K Souhlas s prováděním výzkumu

Zdravotnická záchraná služba Libereckého kraje
příspěvková organizace



Osobní převzetí

VÁŠ DOPIS ZN:

ZE DNE: 20. 4. 2018
NAŠE ZN: ZZSLK-18640/2/2018 LE

VYŘIZUJE: MUDr. Lejsek
TEL: +420 485 218 529, +420 602 745 879
E-MAIL: lejsek@zsslk.cz

DATUM: 26. 4. 2018

Technická univerzita v Liberci
Fakulta zdravotnických studií
Vážený pan Daniel Dvořák
Studentská 1402/2
Liberec I-Staré Město
461 17 Liberec

Žádost o umožnění provedení dotazníkového šetření

Vážený pane kolego,

zasláním protokolu k provádění výzkumu jste požádal o souhlas s umožněním provedení dotazníkového šetření mezi zaměstnanci ZZS LK v souvislosti s vypracováním Vaší absolventské práce zabývající se tématem *Třídění raněných při hromadném neštěstí*. K žádosti jste doložil prototyp dotazníku.

Za předpokladu individuálně vyjádřeného souhlasu respondentů, respektování dobrovolnosti při vyplnění dotazníku a využití informací dotazníkovým šetřením získaných výhradně pro potřeby vypracování Vaší absolventské práce

souhlasím

s provedením výše uvedeného dotazníkového šetření v termínu od 25. 4. 2018 do 25. 5. 2018 mezi zaměstnanci Zdravotnické záchrané služby Libereckého kraje, příspěvkové organizace (dále jen „ZZS LK“), na Vámi zvolených výjezdových základnách ZZS LK, a to v souvislosti s vypracováním Vaší absolventské práce v rámci studia oboru zdravotnický záchranář na Technické univerzitě v Liberci, Fakultě zdravotnických studií, Liberec.

Současně si Vás dovoluji požádat o předání výsledků provedeného dotazníkového šetření prostřednictvím Mgr. Jany Kučerové, vedoucí vzdělávacího a výcvikového střediska ZZS LK, která je současně vedoucí Vaší práce.

K vypracování absolventské práce i ukončení Vašeho studia Vám přeji hodně zdaru.

S pozdravem



MUDr. Jan Lejsek
náměstek PNP a vzdělávání

Na vědomí

Mgr. Jana Kučerová, vedoucí vzdělávacího a výcvikového střediska ZZS LK

www.zsslk.cz

adresa: Klášterní 954/5, 460 01 Liberec 1 IČ: 46744991 ID datová schránka: bgpmvs6
e-mail: sekretariat@zsslk.cz tel.: +420 485 218 511 GSM: +420 606 651 125

Příloha L Protokol k provádění výzkumu

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
 Fakulta zdravotnických studií

Zdravotnická záchranná služba
 Libereckého kraje, p. o.
 DOŠLO DNE: 26-04-2018
 ČÍSLO JEDNACÍ: ZZSLK-18640/2018
 VYŘIZUJE: MUDr. Jan Lejsek [1180]
 SPISOVÝ ZNAK: 06.4
 KARTACÍ ZNAK/LHŮTA: S / 5

PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU

Příjmení a jméno studenta	Daniel Ivoňák	
Studijní program/obor Specializace ve zdravotnictví Zdravotnický záchranář	Osobní číslo studenta D15000115	Ročník 3.
Téma práce Třídění raněných při masové nehodě		
Název pracoviště, kde bude výzkum realizován	Výjezdové základny ZZS Libereckého kraje	
Jméno vedoucího práce	Mgr. Jana Kučerová	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště podpis <i>[podpis]</i>	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis <i>[podpis]</i>	
Souhlas vedoucího pracovníka odborného zařízení	<input type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis	
Souhlas vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis <i>[podpis]</i>	
Datum zahájení výzkumu	25. 4. 2018	
Datum ukončení výzkumu	25. 5. 2018	
Počet oslovených respondentů (personálu)	50	
Počet oslovených respondentů (klientů)	/	
Příloha: kopie plného znění dotazníku (rozhovoru), který bude respondentům rozdáván (který bude s respondenty veden)		

ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA
 LIBERECKÉHO KRAJE, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE
 Křišterná 954/5, 462 01 Liberec
 tel. +420 485 218 511, DS 000017
 IČ: 46 744 991
 ÚSEK ZDRAVOTNICKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ
 NÁMĚSTĚ PRÁCE VZDĚLÁVÁNÍ
 MUDr. Jan LEJSEK [1180]
 IČP: 54 717 000

V LIBERCI dne 20. 4. 2018

[podpis]
 podpis studenta



Obr. 10 Protokol k provádění výzkumu