



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Katedra radiologie, toxikologie a ochrany obyvatelstva

Diplomová práce

Vědomosti členů Zdravotnické záchranné
služby Jihočeského kraje o problematice
medicíny katastrof a hromadných neštěstí

Vypracoval: David Vaňata
Vedoucí práce: MUDr. JOSEF ŠTOREK, Ph.D.
České Budějovice, 2016

Abstrakt

Hromadná neštěstí a katastrofy nejsou každodenní záležitostí, nastávají nepravidelně a nepředvídatelně a vždy jsou spojeny s ničivými skutečnostmi, které negativně působí na společnost nebo přírodu. Většinou jsou doprovázeny velkým množstvím obětí nebo škod, jejichž odstranění není možné zvládnout běžnými místními prostředky. K zvládnutí takovéto události je také zapotřebí odborně vyškoleného personálu složek integrovaného záchranného systému a vhodná koordinace záchranných a likvidačních prací.

V posledních letech dochází ke zvýšenému nárůstu mimořádných událostí tohoto charakteru, v jehož souvislosti nastává výskyt hromadného postižení osob. V poslední době došlo k sérii teroristických činů sebevražednými bombovými útoky, např. ve francouzské metropoli nebo na bruselském letišti a v metru v centru města, které si vyžádaly 130 mrtvých a velké množství raněných. Tyto činy, které jsou společností připisované a spojované se vznikem migrační krize na evropském kontinentu, vyvolávají značné napětí a otázky typu jaká je připravenost složek IZS na odstranění následků takovéto události. Právě kvůli těmto faktům se tato práce snaží zjistit, jaké jsou vědomosti členů zdravotnické záchranné služby v Jihočeském kraji o problematice medicíny katastrof a hromadných neštěstí.

V teoretické části této diplomové práce na téma *Vědomosti členů zdravotnické záchranné služby JČK o problematice medicíny katastrof a hromadných neštěstí* je definována medicína katastrof včetně všech úkolů a oborů, kterými se zabývá. Dále je zmiňován integrovaný záchranný systém včetně jeho základních a ostatních složek, jejich pravomoci a organizační struktura plynoucí z příslušné legislativy. Následně je popsán bezpečnostní systém a plánování, konkrétně krizové a havarijní plánování až po jednotlivé dílčí plány související s touto problematikou. Nakonec se tato práce zabývá následnou organizací zásahů na místech mimořádných událostí s hromadným postižením osob včetně detailního postupu zdravotnické záchranné složky při třídění a odsunu raněných.

Cílem této práce je zmapovat vědomosti členů zdravotnické záchranné služby Jčk, které se týkají problematiky medicíny katastrof a hromadných neštěstí a následně jsou tyto vědomosti analyzovány pro potvrzení či vyvrácení hypotézy, že vědomosti členů ZZS Jčk jsou blíže normálnímu rozdělení četností.

V praktické části je použita kvantitativní metoda, která se opírá o anonymně vyplněné dotazníky, ze kterých náhodně bylo vybráno 50 dotazníků jako výběrový statistický soubor. Toto dotazníkové šetření je zaměřeno na skupinu pracovníků zdravotnické záchranné služby v Jihočeském kraji, se kterými jsem se během předchozího bakalářského studia setkával. Výsledky dotazníkového šetření byly následně analyzovány pomocí statistického šetření. Ke statistickému šetření byly využity metody škálování, měření absolutních, relativních a kumulativních četností, následně byly počítány empirické parametry, které byly využity k neparametrickému testování.

Výsledky této pilotní studie poukazují na současný stav vědomostí členů ZZS Jčk o problematice medicíny katastrof a hromadných neštěstí. Tato práce bude přínosným studijním materiálem pro současné a budoucí zdravotnické záchranáře a studenty oboru ochrany obyvatelstva.

Klíčová slova: medicína katastrof, hromadná neštěstí, integrovaný záchranný systém, bezpečnostní plánování, třídění raněných.

Abstract

Mass accidents and catastrophes do not occur on a daily scale, they occur irregularly and unpredictably and always have devastating consequences that negatively affect the society or nature. They are usually accompanied by a large number of casualties or damage whose removal cannot be managed using usual local means. To cope with such events, it is necessary to have a professionally trained staff in the Integrated Rescue System and an appropriate coordination of rescue and liquidation.

In recent years, there has been an increase of such incidents which have resulted in a mass disability of people. The events of recent days have brought a series of terrorist acts, for example in Paris or Bruxelles, of suicide bombings that claimed 130 dead and numerous wounded. These acts, which are associated with the current migration crisis on the European continent, cause considerable tension in the society and evoke questions like whether the readiness of IRS to eliminate the consequences of such events is sufficient. Due to these facts, the thesis tries to find out what knowledge the members of the emergency medical service in South Bohemia have on the issue of disaster medicine and mass accidents.

The theoretical part of the thesis titled Knowledge of the Members of the Emergency Medical Service in SB on Disaster Medicine and Mass Accidents defines disaster medicine and all tasks and subjects it deals with. It also mentions the Integrated Rescue System including its basic and other components, its powers and organizational structure resulting from the legislation. Furthermore, it describes the security system and planning, specifically crisis and emergency planning, up to the individual partial plans related to this issue. Finally, the thesis deals with the organization of emergencies with a mass disability of people and a detailed procedure of medical emergency regarding the sorting and evacuation of the wounded.

The aim of this thesis is to map the knowledge of the members of the emergency medical service in SB, which concern the issue of disaster medicine and mass accidents, where the level of knowledge is later analyzed to confirm or disprove the hypothesis

that the knowledge of the SB IRS members corresponds with a normal distribution frequency.

The practical part uses a quantitative method based on questionnaires completed anonymously, where 50 questionnaires were selected randomly as a statistical set. The survey focuses on a group of emergency workers in South Bohemia. The meetings with them were organized during previous practical studies. The results of the survey were analyzed using statistical investigation. The statistical investigation used the methods of scaling, measurement of the absolute, relative and cumulative frequency. Later on, the empirical parameters used for non-parametric testing were counted.

The results of this pilot study indicate the current state of the knowledge of the SB IRS members on disaster medicine and mass accidents. The thesis will be a beneficial study material for current and future paramedics and students of the field of population protection.

Key words: disaster medicine, mass accidents, integrated rescue system, security planning, sorting of the wounded

Prohlášení

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

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

V Českých Budějovicích dne 16. 5. 2016

.....

Bc. David Vaňata

Poděkování

Mé velké díky patří především mému vedoucímu této diplomové práce panu MUDr. Josefu Štorkovi, Ph.D., za jeho cenné rady, čas a jeho nesčítnou trpělivost se mnou. Dále bych mé díky věnoval své přítelkyni Lucii Hronové, která mi byla po celou dobu psaní této práce oporou. Velké díky patří i mým rodičům, kteří mi umožnili studovat a po celou dobu studií mi věnovali potřebné zázemí. Nakonec bych poslal díky všem respondentům za jejich čas a ochotu při vyplňování dotazníků.

Obsah

Úvod	10
1. Medicína katastrof a hromadných neštěstí	12
1.1 Definice.....	12
1.2 Historie	12
1.3 Základní pojmy.....	14
1.4 Katastrofy a hromadná neštěstí.....	18
1.4.1 Charakteristika katastrof a hromadných neštěstí.....	20
1.4.2 Příčiny vzniku katastrof a hromadných neštěstí.....	21
1.4.3 Klasifikace katastrof a hromadných neštěstí.....	21
1.5 Rozdíl mezi UM a MK.....	23
2. Integrovaný záchranný systém	25
2.1 Základní složky IZS.....	26
2.1.1 Policie ČR.....	26
2.1.2 Hasičský záchranný sbor ČR.....	27
2.1.3 Zdravotnická záchranná služba.....	28
2.2 Ostatní složky IZS.....	30
3. Systém havarijního a krizového plánování	31
3.1 Bezpečnostní systém a plánování.....	31
3.2 Havarijní plán.....	32
3.2.1 Traumatologický plán.....	33
3.2.2 Plán hygienických a protiepidemických opatření.....	36
3.2.3 Poplachový plán IZS.....	36
3.2.4 Typové činnosti složek IZS.....	38
3.3 Krizové plány a situace.....	40
3.3.1 Typové plány	40
3.3.2 Plány krizové připravenosti.....	41
4. Organizace zásahu při HPZ a katastrofách	42
4.1 Úrovně řízení zásahu.....	43

4.2	Velitel zásahu.....	44
4.3	Koordinace záchranných a likvidačních prací na místě MU s HPZ.....	45
4.3.1	Koordinace prací hejtmanem, starostou ORP nebo Ministerstvem vnitra.....	46
4.3.2	Vedoucí zdravotnické složky.....	46
4.4	Třídění raněných.....	47
4.4.1	Třídící metoda START.....	47
4.4.2	Lékařské třídění a třídící identifikační karty.....	48
4.5	Ukončení zásahu ze strany ZZS.....	50
5.	Cíl práce.....	51
6.	Metodika.....	52
6.1	Vybraná metoda.....	52
6.2	Charakteristika výzkumného souboru.....	52
6.3	Způsob analýzy dat.....	53
7.	Výsledky.....	54
7.1	Výsledky dotazníkového šetření.....	54
7.2	Výsledky statistického šetření.....	71
7.2.1	Formulace statistického šetření.....	71
7.2.2	Škálování.....	72
7.2.3	Měření absolutních, relativních a kumulativních četností.....	73
7.2.4	Elementární statistické zpracování.....	74
7.2.4.1	Tabulka.....	74
7.2.4.2	Empirické rozdělení četností	75
7.2.4.3	Empirické parametry	76
7.2.4.4	Neparametrické testování.....	77
8.	Diskuze.....	80
9.	Závěr.....	88
10.	Seznam literatury.....	90
11.	Přílohy.....	95
11.1	Seznam příloh.....	95

Seznam použitých zkratk

AČR – armáda České republiky

ČR – Česká republika

GŘ HZS – generální ředitelství hasičského záchranného sboru

HPZ – hromadné postižení zdraví

HZS – hasičský záchranný sbor

IMSO – Mezinárodní družicová organizace pro pohyblivé služby

IPVZ – institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví

IZS – integrovaný záchranný systém

Jčk – jihočeský kraj

KHS – krajská hygienická stanice

LZP – letecká zdravotnická pomoc

MU – mimořádná událost

MV – Ministerstvo vnitra

MZ – Ministerstvo zdravotnictví

NCO NZO – Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů

NNP – neodkladná nemocniční péče

NR – neodkladná resuscitace

OPIS – operační informační středisko

OSN – Organizace spojených národů

PČR – Policie České republiky

PNP – Přednemocniční neodkladná péče

RLP – rychlá lékařská pomoc

RV - ''rande vous''

RZP – rychlá zdravotnická pomoc

TP – traumatologický plán

VSS – výzkumný statistický soubor

WHO – Světová zdravotnická organizace

ZOS – zdravotnické operační středisko

ZZS – zdravotnická záchranná služba

Úvod

Výraz katastrofa je řeckého původu a jedná se především o zvrát nebo změnu zejména k horšímu. Tento pojem lze definovat také několika českými synonymy jako například pohroma, neštěstí, ničivá událost a mnoho dalšího (3). Často bývají nepředvídatelné a neovlivnitelné a zanechávají po sobě velké množství obětí a chaosu. V současné době, kdy lidstvo zažívá technologický a sociální růst, se setkáváme každý den přímo či nepřímo prostřednictvím médií a informačních sítí s nějakou katastrofou, nebo jiným druhem neštěstí.

Již odpradáвна lidstvo postihovaly, postihují a postihovat budou různé druhy neštěstí. V dávné historii, ještě před rozvojem technologií se jednalo výhradně o mimořádné události, kterými byly živelné pohromy, jako jsou např. záplavy, vichřice, zemětřesení, požáry, ale i epidemie moru, neštovic, cholery. V těchto dobách bylo zdravotnictví na velice nízké úrovni a integrovaný záchranný systém neexistoval, takže každá takováto událost měla katastrofický dopad na společnost.

S přibývajícím technologiemi, růstem průmyslu, změnami klimatu takovéto pohromy přibývají a to ve formě průmyslových havárií, úniků nebezpečných látek a dalších událostí způsobených lidskou činností, jako jsou hrozby válečných konfliktů a v poslední době stále aktuálnější teroristické útoky.

Jak je výše patrné, s civilizačním vývojem je třeba nastolit určitý systém předcházení a zvládnání vzniku mimořádných událostí. Mimořádné události v podobě katastrof a hromadných neštěstí s sebou přináší škodlivé následky, jejichž významnou součástí bývá i hromadný výskyt poraněných a postižených osob. Z tohoto důvodu vznikla poměrně nová medicínská, interdisciplinární věda navazující na urgentní medicínu v přednemocniční péči, zvaná medicína katastrof a hromadných neštěstí. Medicína katastrof se tedy zabývá řešením hromadných neštěstí a katastrof se zaměřením na způsob péče o raněné nejen z medicínského hlediska, ale i z pohledu organizace a logistického zajištění této péče, s cílem pomoci co nejvíce lidem v co nejkratším čase.

V následujících řádkách se pokusím co nejlépe vystihnout medicínu katastrof a připravenost systému zdravotnictví v České republice, v poskytování zdravotní péče při událostech, které přináší situace hromadných postižení osob na zdraví.

1. Medicína katastrof a hromadných neštěstí

1.1 Definice

Medicína katastrof je mezioborová zdravotnická odbornost, která využívá mnohé vědecké poznatky a zkušenosti širokého spektra lékařských oborů při mimořádných událostech v rámci záchranných, likvidačních i asanačních prací (27).

Jedná se o praktické postupy, které jsou uplatňovány při hromadných neštěstích a katastrofách, jak přírodního, tak antropogenního charakteru, popřípadě jejich kombinací (28). Základ tohoto oboru spočívá na prognózování a přípravě algoritmů pro nejúčinnější, nejrychlejší a nejefektivnější pomoc raněným a postiženým v místě vzniklé nepříznivé události, s velkým počtem raněných. Cílem je snížit ztráty na životech, snížit utrpení a poškození zdraví postižených, na co nejpříjemnější míru (18).

Medicína katastrof nezaštiťuje pouze základní zdravotnické úkoly, ale také se věnuje činnostem jako jsou,

- výchova a vzdělávání poskytovatelům neodkladné péče při hromadném výskytu raněných či zasažených,
- krizový management a příprava zdravotnických sil a prostředků pro MU,
- spolupráce se všemi záchrannými organizacemi, převážně HZS, PČR, AČR, CO, ale i řadou humanitárních organizací jako Český Červený kříž atd.,
- všechny jmenované organizace provádějí přípravná opatření preventivního charakteru, pro předcházení vzniku MU (28).

1.2 Historie

Historii medicíny katastrof a poskytování neodkladné péče lze spojit s historií vojenské medicíny od jejího vzniku až po současný stav (27).

První světová literatura, ve které byl poprvé popsán transport raněných ze středu boje, byl již v Homérově Iliadě. Další zmínka o transportu raněných se datuje do roku

1487, kdy Královna Alžběta Kastilská vyčlenila 400 tzv. koňských povozů na přepravu raněných (28).

Do roku 1674, kdy bylo zavedeno panem Morelem přikládání škrtdidel na zastavení prudkého krvácení, byla jakákoliv jiná pomoc na bojištích mimo transport raněných na obvaziště spíše výjimkou (2).

Největšího rozmachu medicína katastrof doznala během velkých válek. Tyto války přinášely s sebou velká množství raněných a potřebu organizování a přizpůsobování okolním podmínkám (2). Základní postupy třídění raněných, byly samozřejmě na mnohem primitivnější úrovni, než jsou uplatňovány nyní (27).

První etapovitě ošetření raněných zavedl šéfkirurg napoleonské armády Jean Dominique Larrey v roce 1792, se kterým se objevil název tzv. "létající ambulance" pro poskytování chirurgické ambulance v blízkosti bojiště. Následně po primárním ošetření na bojišti, byli ranění transportováni do stálých lazaretů (2). Transport byl prováděn pomocí nosítek a krvácení z ran bylo včasné zastaveno a drénováno. Již v této době Larrey tvrdil, že pokud není rána přikryta čistým obvazem, hrozí ranná infekce s fatálním koncem (28).

Postupem času s přibývajícimi válkami a lokálními konflikty, bylo nutné vytvořit vhodné podmínky a vypracovat organizační strukturu včetně edukačních a léčebných postupů, při léčbě osob s hromadným výskytem raněných. Této činnosti se v roce 1976 chopili anesteziologové prof. Safar a prof. Kjuvenhofen, kteří založili Klub Mainz v Mohuči (2). V následujících letech, s přibývajícimi žádostmi o účast v klubu, se klub vyvinul ve Světové sdružení pro medicínu akutních stavů a hromadných neštěstí, tzv. WADEM. V Evropě vznikla v roce 1991 mezinárodní společnost IMSO, jejíž cílem je realizace, plánování mezinárodních styků a humanitárních akcí v medicíně a farmacii při katastrofách (27).

Po druhé světové válce se věnovalo výzkumné pracoviště OSN a Světová zdravotnická organizace otázce řízení při katastrofách. Tato snaha vyvrcholila v roce 1991 definicí nového vědního oboru medicíny – medicíny katastrof (28).

Devadesátá léta 20. století probíhala v České republice ve znamení investic, obnovovala se síť záchranných služeb. Systém neodkladné péče o občany nabýval

jasnější obrysy a začalo se uvažovat o zapojení do bezpečnostní politiky ČR. Zdravotnická záchranná služba tak mohla být od počátku u zrodu integrovaného záchranného systému a krizového řízení. Nezbytnou se stala snaha přípravy krizových manažerů, kteří jsou zodpovědní za krizové řízení a traumatologické plánování ve zdravotnictví (1).

Těmto požadavkům na vzdělání zaměstnanců ve zdravotnických záchranných službách, vyšel vstříc Institut pro vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Praze (IPVZ) a Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotních oborů v Brně tzv. NCO NZO (1).

Katedra urgentní medicíny a medicíny katastrof IPVZ se zaměřuje především na vzdělávání v problematice medicíny katastrof, krizového řízení a plánování ve zdravotnictví obecně a v ZZS zvlášť. IPVZ připravuje zdravotnické manažery pro řízení zdravotnických zařízení na všech úrovních řízení. NCO NZO pořádá dlouhodobé i krátkodobé kurzy pro nelékařské zaměstnance ZZS. Na přelomu tisíciletí tak ZZS v ČR naplňuje úkoly státu vyplývající z Listiny základních lidských práv a svobod, které se opírají o vybudování stabilního systému PNP v ČR, kvalitní materiálně – technické zázemí poskytovatelů ZZS a systém vzdělávání zaměstnanců v ZZS (1).

1.3 Základní pojmy používané v medicíně katastrof

Bezpečnost

Jedná se o stav, kdy jsou hrozby eliminovány na co nejnižší míru pro objekt, zpravidla pro stát nebo organizaci a jeho zájmy (15). Předpokládá se, že tento objekt je efektivně vybaven a ochoten spolupracovat k eliminaci stávajících i potenciálních hrozeb (25).

Bezpečnost státu

Stav, kdy je zajištěna svrchovanost a územní celistvost státu, ochrana základů jeho politického uspořádání, vnitřního pořádku, životů a zdraví jeho obyvatel, majetkových hodnot a životního prostředí (34).

Bezpečnostní politika

Souhrn základních zájmů, cílů a nástrojů k její realizaci. Je tvořena čtyřmi politickými komponenty:

- Zahraniční politika ČR v oblasti bezpečnosti,
- Obranná a vojenská politika,
- Politika vnitřní bezpečnosti a veřejného pořádku,
- Civilní ochrana (15).

Hrozba

Jedná se o nezávisle existující, vnější fenomén. Hrozbu můžeme definovat jako náhodnou nebo úmyslně vyvolanou událost, která může mít negativní dopad. Hrozba, která je přírodním jevem, nebo je definovatelná fyzikálně, nazýváme hrozbou neintencionální (15). Taková hrozba má povahu náhody. Naopak hrozba intencionální je spouštěna nebo realizována lidským jedincem či kolektivními aktéry. Často je termín hrozba synonymem pro ohrožení (25).

Riziko

Jedná se o matematickou pravděpodobnost vzniku nějaké nepříznivé události, jež postihne danou hodnotu (15). Riziko tedy vyjadřuje určitou míru nejistoty, tedy pravděpodobnost dosažení výsledku, který je rozdílný od očekávaného. Riziko lze určit nebo odhadnout tzv. analýzou rizika a je pro nás velmi důležité v reakci na hrozbu, též na stav naší připravenosti a následným rozhodováním (25).

Katastrofa

Je náhle vzniklá mimořádná událost velkého rozsahu, která způsobuje vážné narušení funkce společnosti a působí rozsáhlé ztráty na životech, zdraví, majetku či okolním prostředí. Zvládnutí celé situace přesahuje možnosti postiženého společenství

zvládnout událost pouze vlastními zdroji a vyžaduje koordinovaných zásah záchranných složek řízených správními úřady a obcemi (28).

Krize

Je situace, při které je významnými okolnostmi narušená rovnováha základních hodnot společenského systému, týkající se fungování státu, až po chod podnikajících subjektů. Také můžeme krizi definovat jako určitou nestabilní dobu či stav věci, která se blíží k extrémně pozitivnímu či negativnímu bodu (15).

Krize je charakterizována 4 základními faktory:

- Ohrožení důležitých zájmů jednotlivých stran,
- Potřebná rozhodnutí je nutné přijímat v časové tísni,
- Informace potřebné pro rozhodnutí jsou do určité míry nepřesné,
- Cokoli určitá strana udělá, či neudělá, má vážné následky (25).

Krizová situace

Je mimořádná událost, kritické narušení infrastruktury, nebo jiné nebezpečí, při němž je vyhlášen jeden z krizových stavů (44).

Krizový stav

Krizové stavy jsou vyhlášovány dle závažnosti a rozsahu mimořádné události, které se mohou vyhlásit k jejímu překonání (15). Tyto krizové stavy zvyšují pravomoci správních úřadů a vlády. Rozlišujeme několik stavů. Stav nebezpečí je vyhlášen podle krizového zákona č. 240/2000 Sb. (44). Dále nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav jsou vyhlášovány na základě ústavního zákona č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky (34).

Krizová opatření

Jedná se o opatření, zaměřená na zvládnutí krizových situací a činnosti ke zmírnění, nebo úplné odstranění následků vyvolaných touto situací. K jeho realizaci je

většinou nutné omezit, nebo odeprít práva a svobody, popřípadě nařídít či uložit povinnosti (15).

Mimořádná situace

Situace, která vznikla v důsledku hrozby vzniku, nebo důsledku působení mimořádné události, která je řešena obvyklým způsobem složkami integrovaného záchranného systému, bezpečnostního systému, systému ochrany ekonomiky, obrany apod. Dále příslušnými orgány za použití jejich běžných postupů a na úrovni všední spolupráce bez vyhlášení krizových stavů (23).

Mimořádná událost

Mimořádnou událostí je škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací (43).

Civilní ochrana

Jedná se o součást komplexní ochrany státu (13). Jejím úkolem je chránit civilní obyvatelstvo před nebezpečím, pomoci mu odstranit bezprostřední účinky krizových situací a vytvořit nezbytné podmínky pro přežití (15).

Ochrana obyvatelstva

Znamená plnění vyplývající z úkolů civilní ochrany (13). Zejména hovoříme o evakuaci, ukrytí, nouzového přežití a další opatření související s ochranou zdraví, života a majetku (15).

Krizový management ve zdravotnictví

Krizový management ve zdravotnictví je realizován pracovníky krizového řízení ve zdravotnictví a úřadů v rámci své působnosti. Základním úkolem je zajištění krizové připravenosti v resortu zdravotnictví prostřednictvím odborných, organizačních a

metodických činností. V České republice je vrcholovým orgánem MZ, které v součinnosti s ostatními správními úřady stanovuje obsah krizového managementu ve zdravotnictví, na základě rozhodnutí Bezpečnostní rady státu (9).

Krizová připravenost ve zdravotnictví

Je schopnost poskytovatelů zdravotnických služeb, převážně zdravotnických zařízení a ZZS poskytovat obyvatelstvu v místě své působnosti nezbytnou zdravotní péči během krizových situací a mimořádných událostí (9). Tato péče musí vycházet ze zásad *lege artis*.

Traumatologický plán

V zásadě plán zajišťuje návaznost přednemocniční neodkladné péče na nemocniční neodkladnou péči při zvládnutí hromadných neštěstí. V plánu je zahrnuta orientace a aktivace sil a prostředků a organizace činnosti na daném území. Plán však neobsahuje medicínské postupy (9)!

1.4 Katastrofy a hromadná neštěstí

Katastrofa

Katastrofa je náhle vzniklá událost velkého rozsahu, kdy řešení situace může být úspěšné jen tehdy, uplatní-li se koordinovaný postup záchranných složek pod řízením správních úřadů a obcí (28).

Další definice S.W.A Gunna říká, že katastrofa je výsledkem rozsáhlého ekologického zhroucení vztahů mezi člověkem a jeho životním prostředím. Jedná se o tak závažnou vzniklou událost, že postižené společenství jí musí čelit mimořádným úsilím mnohdy za pomoci nadregionální až mezinárodní pomoci (27).

Definice v užším slova smyslu, kterou často říkají lékaři urgentní medicíny, definuje katastrofu jako stav, kdy počet pacientů v rámci daného časového úseku je tak vysoký, že oddělení urgentního příjmu, není schopné zajistit dostatečnou péči bez zásahu zvenčí (2).

Problémem výše uvedených definic je kvantifikace. Jen velmi těžce identifikujeme hranici počtu raněných a zejména možnosti záchranných sborů kraje, které nás vedou k vyslovení kritéria pro katastrofu (18). Nejčastěji používanou kvantifikací počtu raněných vyjádřil Jiří Štětina ve své publikaci, která uvádí katastrofu jako stav kdy je více než 50 postižených, bez ohledu na počet mrtvých, těžce či lehce raněných (27).

Hromadné neštěstí

Když budeme rozlišovat hromadná neštěstí a katastrofy, mají hromadná neštěstí kvantitativně mnohem menší dopad na člověka a celou společnost, než- li katastrofy (2).

Při třídění hromadných neštěstí musíme rozlišovat tyto kategorie:

- *Nehoda* - událost všedního dne, kdy počet raněných není vyšší než pět (3).
- *Hromadné neštěstí omezené* – mimořádná událost postihující maximálně 10 raněných, z nichž je minimálně jeden v kritickém stavu. Likvidace této události nevyžaduje aktivaci traumatologického plánu a je zvládnutelná ve spolupráci několika výjezdových skupin (2).
- *Hromadné neštěstí rozsáhlé* – jedná se o mimořádnou událost, kde je vznik většího počtu raněných nebo zasažených více než 10 a v daném stavu nejsou dostatečné kapacity ve zdravotnických zařízeních. Počet zasažených při této mimo řádné události však nesmí překračovat 50, pro tuto situaci je nezbytná aktivace poplachového, havarijního a traumatologického plánu (2).

V české legislativě se vyskytuje také pojem “hromadné postižení osob“, jedná se o místo mimořádné události, kam je obvykle pro povahu nebo rozsah události nutné vyslat k poskytnutí přednemocniční neodkladné péče 5 a více výjezdových skupin současně, nebo místo, kde se nachází více než 15 osob postižených na zdraví (38).

Tabulka 1.: Srovnání klasifikace hromadného neštěstí.

Nehoda	2 – 5
Hromadné neštěstí omezené	< 10
Hromadné neštěstí rozsáhlé	< 50
Katastrofa	> 50

Zdroj: (28).

1.4.1 Charakteristika hromadných neštěstí a katastrof

Hromadná neštěstí a katastrofy mají mnoho společných znaků, které se týkají společnosti, infrastruktury, zasahujících a hlavně běžných občanů. Rozsah katastrof je samozřejmě ve větším měřítku, možnosti řešení těchto událostí mnohdy překračují řešení na lokální úrovni, zároveň může být poškozena i infrastruktura jako jsou nemocnice, telekomunikační prostředky, rozvody energií, cesty a sklady léčiv (2).

Katastrofy často vyvolávají i sekundární poškození, jako je vznik požárů, epidemií, podchlazení, popřípadě hladomorů. Vznikají změny psychiky obyvatelstva i zasahujících záchranných složek. Panika, strach, deprese, agresivita to je jen malý výčet toho co může negativně ovlivnit, záchranné práce (2).

Stoupá výskyt nemocí, infekcí, sebevražd, patrné bývají i změny v sexuální morálce, vzniká kriminalita (2).

Tabulka 2.: Základní charakteristika katastrofy.

Náhlý a nečekaný vznik
Hromadný výskyt postižených (více než 50)
Nedostatek času na řízení záchranných a likvidačních prací
Panika a emoční stres
Zpoždění zahájení léčby a odsunu
Nedostatek personálu, zdravotní techniky a léků
Nebezpečí vzniku epidemie

Zdroj: (2).

1.4.2 Příčiny hromadných neštěstí a katastrof

Příčiny vzniku hromadných událostí jsou živelného charakteru, nebo události vyvolané lidskou společností. Každá katastrofa je jiná, ale svým způsobem existují určité katastrofy s podobnými charakteristikami. Snaha o porovnání vedla k jejich uspořádání a vytvoření klasifikací. Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje katastrofy na přírodně – klimatické nebo tzv. antropogenní (2).

Ve většině případů nezpůsobuje katastrofu pouze jeden prvek. Každá katastrofa přesahuje hranici druhé a je v interakci s ostatními riziky a katastrofami, přičemž výsledkem je složitý typ podmínek, které musíme brát v úvahu při plánování, prevenci a odezvě na jednotlivé katastrofy. Nejčastější kombinací, jsou katastrofy přírodně – průmyslové (2). Vzpomeňme na 11. Březen 2011 kdy Japonsko zasáhla mohutná vlna tsunami, kde došlo ke značné devastaci pobřeží, malých měst a poničení infrastruktur. Tato přírodní katastrofa zasáhla jadernou elektrárnu Fukušima, což mělo za následek porušení reaktoru a únik velkého množství škodlivých štěpných produktů (41).

V minulosti způsobily živelné katastrofy nejen válečný konflikt. Z důvodu vzniklé katastrofy s následky nedostatku vody a vzniku hladomoru, vyspělé velmoci mezi sebou rozpoutali mnoho válečný střetů o suroviny. V současné době moderních technologií a informačních systémů, vznikají nová rizika vyplývající ze vzniku katastrofy. Finanční transakce ve světě probíhají na základě elektronických dat, která se dále ukládají. V případě výpadku centrálních uzlů z důvodu živelné katastrofy, může mít daná katastrofa i devastující účinek na ekonomiku státu a přerůst až v celosvětový problém. Nesmíme také opomenout zdravotnictví. Většina zdravotnických organizací je závislá na informačních systémech a elektronicky uložených datech o pacientech, což může způsobit značné škody při péči o pacienta (2).

1.4.3 Klasifikace katastrof a hromadných neštěstí

Jak již bylo výše řečeno, každá katastrofa je svým způsobem specifická. Existují však určité supiny katastrof, které mají podobné charakteristiky. Proto porovnávání a hodnocení katastrof vedlo k jejich klasifikaci (27). Klasifikací je celá řada, ale

nejběžnější vychází z jejich příčiny vzniku. Podle klasifikace světové zdravotnické organizace rozpoznáváme následující druhy katastrof (2):

Přírodně – klimatické katastrofy vznikají následkem geofyzikálních procesů v zemské kůře, na zemském povrchu, v mořích ale i v ovzduší. Takovéto katastrofy jsou nevyhnutelné a jen těžce předvídatelné, proto jsou spojeny s velkými ztrátami na životech, zdraví i majetku (28).

Mezi přírodně – klimatické katastrofy řadíme tzv. *tektonické katastrofy*. Jedná se o zemětřesení spojené se sesuvy půdy, tsunami a různými požáry. Dále hovoříme o *telurických katastrofách* neboli o sopečné činnosti doprovázené lávovými záplavami, náplavami bahna, sopečnými mračky a tak dále. Mezi přírodně – klimatické také řadíme *topologické katastrofy*, nebo – li pohyby zeminy a vodní plochy jako jsou sesuvy půdy, povodně a laviny. Poslední z katastrof spadající do této klasifikace jsou tzv. *meteorologické katastrofy*. V tomto případě hovoříme o povětrnostních vlivech, jako jsou přivalové deště, krupobití, tornáda, cyklóny, nadměrná horka, či mrazy (2).

Antropogenní (sociálně – ekonomické) katastrofy jsou katastrofy, způsobené člověkem. Trvalý růst technizace nepřetržitě zvyšuje rizika vzniku katastrof, v současné době představují antropogenní události až 70% všech katastrof. Tyto katastrofy lze rozdělit na mimořádné události *vojensko – politického* charakteru, jako jsou vojenské konflikty, občanské války, terorismus každého druhu, zhroucení ekonomiky a migrační vlny. Dalším druhem antropogenních katastrof jsou *civilizační katastrofy*. Ty jsou nejčastěji způsobeny selháním lidského faktoru. Konkrétně hovoříme o dopravních haváriích, průmyslových haváriích, haváriích vodních staveb, požáry a problémy s toxickými odpady (2).

Nejnovější analýzy katastrof ukazují, že ve většině případů dochází k působení mnoha přírodních a antropogenních jevů současně a v tu chvíli hovoříme o synergickém jevu, nebo dominoefektu (35).

Dominoefekt vyvolává lavinový sled projevů, což znamená, že například povodeň způsobí sesuv půdy, následuje ekonomická katastrofa, porušení produktovodu, výbuch plynu, požár s toxickým účinkem apod (35).

Synergický jev znamená, že několik jevů vzniká náhle najednou vlivem jedné příčiny. Typickým příkladem je výbuch, kdy během okamžiku působí v prostředí tlaková vlna, střepinový účinek, vysoká teplota, seismický otřes, rozptýlení nebezpečné látky apod. (35).

1.5 Rozdíl mezi urgentní medicínou a medicínou katastrof

Urgentní medicína je medicína neodkladných stavů, nebo také akutní medicína. Hlavní snahou tohoto oboru je řešit náhle vzniklé stavy ohrožující život nebo zdraví postiženého. Tyto stavy mohou být vyvolány jak endogenními tak exogenními faktory (28).

Na rozdíl od UM medicína katastrof je zaměřená na léčení velkého počtu raněných, kdy počet zachraňujících je výrazně menší než počet zachraňovaných a celá situace se odehrává pod tlakem času. Tyto stavy na rozdíl od UM jsou vždy exogenního charakteru (27).

Cíle, základní pravidla i charakteristické rysy u UM a MK jsou shodná, mluvíme především o důrazu na rychlé rozhodování, omezené diagnostické možnosti, symptomatická léčba se stabilizujícím účinkem, snaha o co nejrychlejší přesun do zdravotnického zařízení atd (28).

Obecně se dá říci, že rozdíly, které vyplývají mezi UM a MK jsou v možnostech diagnostiky a péče o individuálního postiženého a hromadná postižení. Viz tabulka č. 3 (27).

Tabulka 3.: Rozdíly mezi UM a MK.

medicína urgentní	medicína katastrof
zaměřena na jedince, event. několik zdravotně postižených osob	zaměřena na velký počet zdravotně postižených osob
úkolem je zajistit přežití všem raněným a nemocným	úkolem je zajistit šanci na přežití co největšímu počtu zdravotně postižených
poskytnutí pomoci je provedeno během několika minut po vyrozumění personálu, relativní dostatek zdravotnického personálu	ošetření může být zahájeno podle okolností za různě dlouhou (delší) dobu, zpočátku nedostatek personálu
provádí speciálně vyškolený personál vybavený standardními prostředky k diagnostice a ošetřování urgentních stavů	provádí předurčený zdravotnický personál s různou dávkou zkušeností a různou vybaveností
pomoc laiků omezená	pomoc laiků častá
četnost provádění je vysoká, podmínky převážně stabilní	četnost provádění je nízká, podmínky obtížné, často porušená infrastruktura
nasazení zdravotnického místního nebo regionálního personálu	nasazení zdravotnického personálu často mimo region
činnost zdravotnického personálu převážně samostatná, event. ve spolupráci s tísňovými složkami	nutná spolupráce mnoha dalších záchranných složek
okamžitý odsun po nezbytném ošetření pravidlem	okamžitý odsun spíše výjimečný
nebezpečí vzniku epidemií nehrozí	nebezpečí vzniku epidemií po některých typech katastrof výrazný
význam třídění omezený	význam třídění značný a úměrně vzrůstá s počtem postižených
vyvážený poměr mezi traumatickými a netraumatickými stavy	převážná většina postižených je traumatického nebo toxikologického charakteru
počet a stav postižených je přesně znám nebo brzy zjištěn	počet a stav postižených mnohdy neznámý nebo odhadovaný
zpravidla nevyžaduje ochranu pro záchranáře	může vyžadovat různý stupeň jistění a ochrany
zásah je výjimečně sledován sdělovacími prostředky	zásah vyvolává extrémní pozornost sdělovacích prostředků a tlak na poskytování informací

Zdroj: (28).

2. Integrovaný záchranný systém

Integrovaný záchranný systém je efektivní systém vazeb, pravidel, spolupráce a koordinace záchranných a bezpečnostních složek, orgánů státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob při společném provádění záchranných a likvidačních prací a přípravě na mimořádné události (7). Integrovaný záchranný systém vymezuje zákon č. 239/2000 Sb. o IZS (43). Tento systém vznikl jako potřeba každodenní spolupráce hasičů, zdravotníků, policie a dalších složek při řešení mimořádných událostí (26).

Mimořádné události jsou v zákoně definované jako škodlivé působení sil či jevů způsobených člověkem, nebo přírodními vlivy, které mohou poškodit život, zdraví, majetek nebo životní prostředí (22).

Záchrannými pracemi rozumíme zejména činnosti spojené s odvrácením nebo omezením bezprostředního působení rizik MU, které vedou k zamezení jejich příčin. Likvidační práce slouží k následnému odstranění následků způsobených MU (43).

V zákoně o integrovaném záchranném systému také nalezneme právní úpravu ochrany obyvatelstva, kterou se zejména rozumí varování, evakuace, ukrytí, a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření nutné k ochraně života, zdraví a majetku. (51). Dále zákon vymezuje práva a povinnosti, podnikajících fyzických osob a právních subjektů při mimořádných událostech a další důležité informace k provádění záchranných a likvidačních prací a přípravě na ně (26).

Zákon o IZS vznikl současně s ostatními tzv. krizovými zákony. Jedná se především o zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů. Tyto zákony jsou úzce propojeny a navzájem se na sebe odkazují (7).

Tento systém je aktivován v případě vzniku mimořádné události, při níž je zapotřebí záchranných a likvidačních prací v součinnosti dvou a více složek integrovaného záchranného systému. Všechny složky IZS spolupracují v činnostech, které slouží k odstranění a zvládnutí celé situace, jedná se například o vyhodnocení události, uzavření oblasti zásahu, záchranně života, zdraví a majetku aj. (7). Za důležité lze považovat, že IZS představuje pouze koordinaci postupu jeho složek, takže

nezasahuje do jejich postavení či působnosti. Jde pouze o vymezení pravidel pro společný zásah těchto složek, které po skončení záchranných a likvidačních prací nadále vykonávají svoji základní činnost (12).

2.1 Základní složky IZS

Podle §4 zákona č. 239/2000 Sb., o IZS jsou základními složkami integrovaného záchranného systému Hasičský záchranný sbor České republiky (HZS), jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, poskytovatelé zdravotnické záchranné služby a Policie České republiky (43).

Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany se rozumí jako jednotky sboru dobrovolných hasičů zřízené obcí, které jsou začleněné do plošného pokrytí v rámci území kraje (51).

Složky IZS zajišťují nepřetržitě pohotovost pro příjem ohlášení vzniku, vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné události. Z tohoto důvodu všechny složky IZS obsluhují telefonní linku tísňového volání (26).

Síly a prostředky složek IZS jsou rozmístěny po celém území ČR, proto jsou rychle a nepřetržitě schopny zasahovat na místě mimořádných událostí (22).

2.1.1 Policie České republiky

Policie České republiky je jedním ze základních složek IZS, a je zřizována zákonem č. 273/2008 Sb., o Policii ČR (46). Policie ČR slouží především veřejnosti a jejím hlavním úkolem je chránit bezpečnost osob a majetku, dohlížet na veřejný pořádek, předcházet trestné činnosti, plnit úkoly podle trestního řádu a další úkoly na úseku vnitřního pořádku a bezpečnosti svěřené jí zákony. Dále plní úkoly ve své působnosti, k jejichž plnění se zavázala ČR příslušnými mezinárodními smlouvami (22).

Policie ČR je přímo podřízena Ministerstvu vnitra a toto ministerstvo vytváří podmínky pro plnění úkolu policie. Ministr vnitra ukládá úkoly Policii ČR

prostřednictvím policejního prezidenta, kterého ministr se souhlasem vlády jmenuje. Policejní prezident odpovídá za činnost policie ČR ministrovi vnitra (26).

Policie je tvořena útvary, jimiž jsou Policejní prezidium ČR v čele s policejním prezidentem, útvary policie s celostátní působností, krajská ředitelství policie a jednotlivými útvary zřízenými v rámci krajského ředitelství policie (46).

Ačkoliv je policie ČR jednou ze základních složek IZS, přímo neprovádí, vzhledem ke svému poslání, záchranné a likvidační práce. Jejím hlavním posláním je udržovat veřejný pořádek a vhodné podmínky, k podpoře prováděných záchranných a likvidačních prací. V případě vzniku živelných pohrom a katastrof je policii umožněno využívat služby pořádkové policie, zásahových jednotek, letecké služby, kynologické služby a potápěčů k přímému provádění záchranných a likvidačních prací (22).

2.1.2 Hasičský záchranný sbor České republiky a jednotky požární ochrany

Organizace, působnost a úkoly HZS ČR jsou stanovené zákonem č. 320/2015 Sb. a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdější předpisů. Hlavní náplní HZS ČR je chránit životy, zdraví, životní prostředí, majetek a zvířata před mimořádnými událostmi, popřípadě krizovými situacemi. Dále HZS ČR plní a organizuje úkoly požární ochrany, ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, IZS, krizového řízení a dalších úkolů za podmínek stanovených ve výše uvedeném zákoně o HZS ČR (47).

Organizační strukturu HZS ČR tvoří generální ředitelství HZS ČR (MV- GŘ HZS ČR) v čele s generálním ředitelem HZS ČR, které je součástí Ministerstva vnitra, hasičské záchranné sbory 14 krajů a Střední odborná škola požární ochrany a Vyšší odborná škola požární ochrany ve Frýdku-Místku. Toto řízení je založené na metodickém principu s prvky přímého řízení. HZS krajů má vlastní právní subjektivitu, avšak rozpočet je přímo řízený Ministerstvem vnitra. Na území kraje vykonává PO a ochranu před MU, spolu s řadou dalších úkolů ve své působnosti. V čele HZS kraje stojí ředitel. HZS a kraje se dále dělí na územní odbory, které vykonávají organizační činnost jménem HZS kraje (22).

V rámci IZS je HZS ČR jednou ze základních a nepostradatelných složek. Při součinnosti více složek IZS při mimořádné události, bývá ve většině případů příslušník HZS, ten kdo této situaci velí, avšak, může nastat situace, kdy velitelem zásahu je velitel složky, jejíž činnost je při MU převažující. Má tedy pravomoce, které jej opravňují například k určení postupu řešení situace, nařízení evakuace, zakázání nebo omezení vstupu atd. Dále viz vyhláška č. 247/2001 Sb. o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany (39).

2.1.3 Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby

Jednu z klíčových rolí v integrovaném záchranném systému zastává zdravotnická záchranná služba (ZZS), která má svůj právní rámec daný v zákoně č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě. ZZS především poskytuje přednemocniční neodkladnou péči na místě vzniku náhlého ohrožení zdraví nebo života, během přepravy, až do předání pacienta příslušnému zdravotnickému zařízení (49).

Hlavními činnostmi ZZS je nepřetržitý kvalifikovaný příjem tísňového volání na národní číslo tísňového volání 155 a příjem výzev předaných operačním střediskem jiné základní složky integrovaného záchranného systému, vyhodnocování stupně naléhavosti tísňového volání, rozhodování o řešení tísňové výzvy podle zdravotního stavu pacienta, rozhodování o vyslání výjezdové skupiny (49). Zdravotnické operační středisko (ZOS) řídí a organizuje přednemocniční neodkladnou péči na místě události a spoluprací s velitelem zásahu složek integrovaného záchranného systému. Dále spolupracuje s cílovými poskytovateli akutní lůžkové péče (24). Poskytuje instrukce k zajištění první pomoci přes telekomunikační síť do příjezdu výjezdové skupiny na místo MU (49).

Dále ZZS poskytuje zdravotní péči, včetně neodkladných výkonů, které se provádí na místě události a mají za cíl obnovení a stabilizaci základních životních funkcí pacienta. Důležitým aspektem pro zajištění co nejkvalitnější zdravotní péče je neustálé monitorování životních funkcí pacienta a poskytování neodkladné péče během přepravy, až do doby předání pacienta cílovému zdravotnickému zařízení (3).

ZZS také zajišťuje přepravu pacienta letadlem mezi poskytovateli akutní lůžkové péče za podmínek soustavného poskytování neodkladné péče během přepravy, hrozí-li nebezpečí z prodlení a nelze-li přepravu zajistit jinak (48). Nesmíme také opomenout přepravu tkání a orgánů k transplantaci a nezastupitelnou roli při třídění raněných a postižených osob při hromadných neštěstí a katastrofách (49).

Zařízení ZZS je zřizováno krajem v samostatné působnosti, kraj zároveň odpovídá za organizaci a zajištění činnosti ZZS na svém území. Síly a prostředky ZZS jsou rozmístěny plošně na celém území státu. Síť středisek zdravotnické záchranné služby je rozmístěna tak aby byla splněna dostupnost přednemocniční neodkladné péče do 20 min od přijetí tísňové výzvy, s výjimkou zvláštního zřetele. Hustota pokrytí kraje výjezdovými stanovišti je dána plánem pokrytí kraje, tento plán je nejméně jednou za 2 roky aktualizován. Podklady plánu zpracovává poskytovatel ZZS kraje a podklady jsou dále schvalovány bezpečnostní radou kraje a stanoviskem Ministerstva zdravotnictví. (49).

Výjezdové skupiny ZZS tvoří zdravotničtí pracovníci, tyto skupiny dělíme dle povahy činnosti, kterou vykonávají (22). Hovoříme o rychlé zdravotnické pomoci (RZP), která je tvořena dvěma členy a to zdravotnickým záchranářem a záchranářem s praxí v řízení motorových vozidel. Dále rozlišujeme rychlou lékařskou pomoc (RLP), která je tvořena tříčlennou posádkou, jejíž pracovníci jsou ve stejném složení jako RZP + lékařem, který je vedoucím této skupiny. V současné době je od systému RLP pomalu upouštěno a více se do popředí dostává takzvaný systém “randevous“ (RV), tato výjezdová skupina ve složení lékař a zdravotnický záchranář s absolvovaným kurzem řidič vozidla dojíždí na místo, kde již RZP zasahuje dle závažnosti. Jedná se o potkávací systém, malého zásahového vozidla, které není uzpůsobeno pro transport pacienta, RV vozidlo zajišťuje dosah lékaře na větším území pro několik výjezdových skupin RZP. Dále je důležité zmínit leteckou záchrannou službu (LZP), ve složení lékař, zdravotnický záchranář a člen posádky HEMS se zaměřením na slaňování a lanové podvěsy (42).

ZZS zřizuje pracoviště krizové připravenosti, které je určeno pro koordinaci úkolů z krizového plánu kraje, havarijního plánování a dokumentace integrovaného

záchranného systému, vzdělávání a výcviku pro plnění úkolů poskytovatele zdravotnické záchranné služby v oblasti krizového řízení, urgentní medicíny a medicíny katastrof, vzdělávání a výcviku složek integrovaného záchranného systému k poskytování neodkladné resuscitace, komunikačních prostředků pro plnění úkolů poskytovatele zdravotnické záchranné služby v integrovaném záchranném systému a v krizovém řízení a v neposlední řadě poskytuje psychosociální intervenční služby pro zaměstnance. Pracoviště krizové připravenosti zpracovává návrh traumatologického plánu ZZS a návrh jeho změny (49).

2.2 Ostatní složky IZS

Ostatními složkami IZS se rozumí vyčleněné síly a prostředky, které poskytují pomoc na požádání, při záchranných a likvidačních pracích. Hovoříme o Vyčleněných silách a prostředcích ozbrojených sil, především o Armádě ČR, ostatních ozbrojených bezpečnostních sborech, například Městské policii a Ostatních záchranných sborech, jako je Báňská záchranná služba. Důležitou součástí ostatních složek IZS jsou orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní a jiné odborné služby, zařízení civilní ochrany a neziskové organizace jako je Vodní záchranná služba, Horské služba a tak dále (43).

Plánovanou pomocí na vyžádání se rozumí předem písemně dohodnuté poskytnutí pomoci při záchranných a likvidačních pracích Obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností, Krajskému úřadu, MV nebo základním složkám IZS. Na základě této dohody jsou zařazeny tyto složky do poplachového plánu IZS (43).

Ostatní složky IZS jsou povolávány k záchranným a likvidačním pracím OPIS HZS příslušného kraje dle Poplachového plánu IZS, na žádost velitele zásahu v závislosti na charakteru a rozsahu mimořádné události. (43).

3. Systém havarijního a krizového plánování ve zdravotnictví

3.1 Bezpečnostní systém a plánování

V obecné rovině lze definovat krizové plánování jako nástroj k přípravě na předvídatelné krizové situace. Proces krizového řízení a plánování je zajišťován převážně pracovními orgány a to Bezpečnostní radou pro krizové plánování, která provádí především analýzu hrozících rizik a rozhoduje o realizaci opatření směřující k jejich prevenci. Následná doporučení slouží k realizaci připravenosti především jejich vzniku (5). Dalším orgánem jsou krizové štáby, které již v reálném čase řeší konkrétní krizové situace směřující ke zvládnutí této situace již předem připravenými postupy a nástroji (17).

Dalším důležitým pojmem v oblasti plánování je Civilní nouzové plánování, které je v českém prostředí definováno jako proces plánování sloužící k zajištění vnitřní bezpečnosti a veřejného pořádku, ochrany obyvatelstva a ekonomiky. Nedílnou součástí je zachování funkčnosti státní správy, udržení společenské a hospodářské činnosti státu a obyvatelstva (17).

Rozeznáváme několik úrovní řízení připravenosti dle vážnosti situace s odvoláním na platnou krizovou legislativu:

- Řešení mimořádných událostí samostatnou činností složek IZS a dalších právnických a fyzických osob,
- Řešení MU v rámci koordinovaného postupu složek IZS v rámci havarijní plánu, ale bez vyhlášení krizového stavu,
- Řešení krizových situací, řízených ústředními nebo krajskými orgány,
- Situaci ohrožení státu v souvislosti s vojenským ohrožením s uplatněním plánu k obraně a systému hospodářské mobilizace (5).

Oblast krizového řízení a plánování je zakotvena v následném výčtu základních právních předpisů:

Zákon č. **240/2000 Sb.**, o krizovém řízení, ve znění pozdějších předpisů (krizový zákon)

- § 9 – vymezení obecných povinností správních úřadů;
- § 10 – speciální úprava Ministerstva vnitra;
- § 11 – speciální úprava Ministerstva zdravotnictví;
- § 26 – zabezpečení informačních systémů krizového řízení;
- § 29 – povinnosti právnických osob;
- § 31 – práva a povinnosti fyzických osob.

Zákon č. **372/2011 Sb.**, o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování

Zákon č. **258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

- § 82 – krajské hygienické stanice.

Zákon č. **241/2000 Sb.**, o hospodářských opatřeních pro krizové stavy, ve znění pozdějších předpisů

- § 6 – působnost (ústředních) správních úřadů.

Zákon č. **129/2000 Sb.**, o krajích

- § 29 a § 92 – přenesená působnost vykonávaná kraji (9).

3.2 Havarijní plán

Havarijní plán je dokument, ve kterém jsou popsány činnosti a opatření, které vedou ke zmírnění nebo odstranění následků mimořádné události nebo případné havárie. Tyto účelové dokumenty provozovatelů rizikových činností, představují souhrn opatření k záchranným a likvidačním pracím (25).

Výchozím právním předpisem pro havarijní plánování je zákon o IZS, který stanovuje povinnost Krajskému úřadu ke zpracování plánu k záchranným a likvidačním pracím na území kraje. Faktické zpracování je však přeneseno na hasičský záchranný sbor kraje (25).

Havarijní plánovací dokumenty jsou vždy zpracovány na určité vymezené území. Rozděluje je následovně:

Havarijní plán kraje - je zpracováván pro řešení mimořádných událostí, jejichž charakter vyžaduje vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu, dle poplachového plánu (8).

Vnější havarijní plán – je zpracováván pro jaderné zařízení nebo pracoviště IV. kategorie a pro objekty či zařízení, u kterých hrozí vznik závažné havárie způsobené nebezpečnými chemickými látkami a přípravky (37).

Vnitřní havarijní plán- zpracovávají ho pouze ti provozovatelé objektu či zařízení, u kterých hrozí závažné havárie, a jsou zařazeni do skupiny B, dle zákona o prevenci závažných havárií a jejichž povinností je zpracovat bezpečnostní zprávu. Dále provozovatelé jaderných zařízení nebo pracovišť IV. kategorie (37).

Zásady a způsob zpracování havarijního plánu kraje a vnějších havarijních plánů je stanoveno vyhláškou č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému (40).

Obsahem havarijního plánu jak s územní nebo objektovou působností bude vždy řešení vyzkoušení a varování, ukrytí, evakuace, záchranné práce, likvidační práce, individuální ochrany a asanační práce (9).

3.2.1 Traumatologický plán

TP jako takový je ukotven v legislativě více zákony, jeho struktura a náplň na krajské úrovni je popsána především ve vyhlášce č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení IZS v příloze č. 1, kde je zařazen do třetí části Havarijního plánu kraje, již je plán konkrétních činností (4). Aktuálně jsou tedy traumatologické plány právně podloženy:

- v rámci *havarijních plánů krajů*,
- v rámci *vnějších havarijních plánů*
 - provozovatelů jaderných zařízení,
 - provozovatelů objektů s rizikem vzniku závažné průmyslové havárie,

- v rámci vnitřních havarijních plánů provozovatelů *objektů rizikových činností*,
- poskytovatelů *zdravotnické záchranné služby*,
- poskytovatelů *jednodenní a lůžkové zdravotní péče* (4).

Zásadní rozdíl mezi nimi je v osobě zpracovatele a vztahu k dokumentaci integrovaného záchranného systému. Zpracovatelem traumatologických plánů zpracovávaných v rámci některého z typů havarijních plánů je hasičský záchranný sbor kraje, popřípadě provozovatel objektu s rizikovou činností, z podkladů poskytnutých mj. také poskytovateli zdravotních služeb. Tyto traumatologické plány jsou opřeny o zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií s jejich prováděcími vyhláškami a také vyhláškou 307/2002 Sb., o radiační ochraně. Především kromě vnitřních havarijních plánů jsou tyto plány dokumenty integrovaného záchranného systému (4).

Zpracovatelem traumatologického plánu poskytovatele zdravotních služeb jsou poskytovatelé zdravotnické záchranné služby a poskytovatelé jednodenní a lůžkové zdravotní péče, kde došlo v posledních letech k závažným změnám, převážně přijetím zákona 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě a 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování. Tyto traumatologické plány jsou zpracovávány poskytovateli zdravotních služeb s využitím analýz ohrožení území v havarijních plánech a nejsou dokumentací integrovaného záchranného systému (4)!

Hlavní změnu, kterou přineslo přijetí těchto zákonů je přechod na dvoustupňovou úroveň těchto plánů, kde rozdělujeme traumatologické plánování na dva typy funkčních útvarů:

Traumatologický plán poskytovatelů ZZS (TrP ZZS) zpracovávají poskytovatelé zdravotnické záchranné služby na základě zákona 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, ve které jsou stanovena opatření a postupy uplatňované poskytovatelem zdravotnické záchranné služby při zajišťování a poskytování přednemocniční neodkladné péče v případě hromadných neštěstí. Traumatologický plán vychází z místních podmínek a možností a ze závěrů projednání návrhu plánu. Poskytovatel zdravotnické záchranné služby je povinen zpracovat traumatologický plán

a následně jej aktualizovat nejméně jednou za dva roky. Vyhotovení odevzdá krajskému úřadu, se kterým spolupracuje při tvorbě a aktualizacích TrP ZZS (48).

Prováděcím předpisem je vyhláška MZ č. 240/2012 Sb., kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě, ve které nalezneme základní náležitosti obsahu TrP ZZS, který se se člení na základní část, operativní část a pomocnou část. V těchto částech TP ZZS především nalezneme analýzu možných zdrojů rizik, která mohou vést k hromadnému postižení zdraví. Dále zde nalezneme postupy pro zajištění přednemocniční neodkladné zdravotnické péče postiženému mimořádnou událostí, zásady ochrany zdraví členů posádek ZZS, postup a koordinaci ZZS na místě hromadného postižení zdraví, postupy pro třídění na místě HPZ a postupy pro odsun raněných, pro koordinaci práce složek IZS a pro spolupráci s poskytovateli akutní lůžkové péče (38).

Z obsahu TrP ZZS jasně vyplývá, že cílem je zajistit připravenost poskytovatele zdravotnické záchranné služby na zvládnutí MU, dále zajistit přednemocniční neodkladnou péči na místě mimořádné události a vzájemnou součinnost s poskytovateli zdravotních služeb a poskytovateli akutní lůžkové péče (38).

Traumatologický plán poskytovatele jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče. Tento traumatologický plán jsou povinni vypracovat poskytovatelé jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče na základě zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování a postup zpracování projednat s Krajským úřadem. Podrobnosti o obsahu traumatologického plánu a postup při jeho zpracování a projednání s příslušným správním orgánem stanoví prováděcí právní předpis vyhláška č. 101/2012 Sb., o podrobnostech obsahu traumatologického plánu poskytovatelé jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče (36). Stejně jako TrP ZZS je rozdělen na základní, operativní a pomocnou část, kde nalezneme přehled a hodnocení možných zdrojů rizik a ohrožení, která mohou vést k hromadnému neštěstí a analýzu jejich možného dopadu na činnost poskytovatele, přehled spojení na poskytovatele, charakteristiku typů postižení zdraví a vymezení opatření, která má poskytovatel plnit při hromadných neštěstích. Dále obsahuje postupy pro zajištění spolupráce s poskytovatelem zdravotnické záchranné služby podle, způsobu zajištění ochrany zdraví

zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků poskytujících zdravotní péči při hromadném neštěstí (48).

Mezi základní předpoklady připravenosti poskytovatele akutní lůžkové péče slouží především zřízení a činnost kontaktního místa nemocnice, sloužící k předávání pacientů od ZZS, stanovení způsobu vyrozumění a přivolání pracovníků nemocnice, zajištění organizace poskytování neodkladné péče, materiálně technické zabezpečení a v neposlední řadě pravidelné aktualizování traumatologického plánu (36).

Traumatologické plánování ve zdravotnictví vzniklo na podkladě potřeby jednotného postupu při poskytování zdravotní péče během MU nebo KS. Založeno je především na připravenosti zdravotnictví správních celků a jednotlivých poskytovatelů zdravotních služeb. Návaznost zdravotní péče musí být koordinována takovým způsobem, aby každý poskytovatel zdravotních služeb byl připraven reagovat na větší příliv postižených osob, a tudíž zvládl více práce v krátkém časovém úseku. Ucelený TP zdravotnictví správného celku je kompletován z dílčích TP v linii návaznosti poskytování zdravotní péče (4).

3.2.2 Plán hygienických a protiepidemických opatření

Jedná se o specifickou oblast zdravotnického plánování na úrovni havarijního plánu v oblasti ochrany veřejného zdraví. Plán hygienických a protiepidemických opatření je zpracováván obdobně jako traumatologický plán. Tento plán zajišťuje ochranu veřejného zdraví v důsledku mimořádné události, nebo vzniku ohniska nebezpečné nákazy ve smyslu zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Plán hygienických a protiepidemických opatření lze považovat za základ operačních plánů krajských hygienických stanic (17).

3.2.3 Poplachový plán IZS

Rozeznáváme dva druhy poplachových plánů dle úrovně a to ústřední, nebo krajský poplachový plán IZS (26). Poplachový plán je dokument upravující svolávání záchranných složek při organizaci záchranných a likvidačních prací. Poplachový plán IZS je zpracováván na základě zákona č. 239/2000 Sb., o IZS a náležitosti

poplachového plánu upřesňuje vyhláška č. 328/2001 Sb., o podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému (40).

Poplachový plán obsahuje spojení na základní a ostatní složky IZS, přehled sil a prostředků ostatních složek a způsob povolávání a vyrozumění. Hotový poplachový plán se přikládá k havarijnímu plánu, další vyhotovení je uloženo na OPIS IZS, nebo na OPIS MV- GŘ HZS dle odpovídající úrovně poplachového plánu (40).

V rámci poplachových plánů definujeme stupně poplachu, které předurčují potřebu SaP v závislosti na rozsahu a druhu MU.

- *První stupeň poplachu* je vyhlášen při MU ohrožující jednotlivé osoby, objekt, jednotlivé dopravní prostředky na území do 500 m² (40).
- *Druhý stupeň poplachu* je vyhlášen, ohrožuje – li MU nejvýše 100 lidí, více jak jeden objekt se složitými podmínkami pro zásah, jednotlivé prostředky hromadné dopravy osob, cenný chov zvířat nebo plochy území do 10000 m². Při tomto stupni poplachu jsou povolány základní i ostatní složky IZS a zásah je koordinován velitelem zásahu (40).
- *Třetí stupeň poplachu* je definován jako MU ohrožující 100 – 1000 lidí, část obce nebo areálu podniku, několik chovů hospodářských zvířat, území do 1 km², povodí řek, hromadná havárie v silniční dopravě nebo letecké dopravě. Záchranné a likvidační práce jsou prováděny základními a ostatními složkami IZS v rámci mezikrajové spolupráce. Koordinace probíhá velitelem zásahu za pomoci štábu velitele a místo události je členěno na jednotlivé úseky či sektory (40).
- *Zvláštní stupeň poplachu* je posledním stupněm dle poplachového plánu IZS. Tento stupeň je definován, jako stav, kdy MU zasahuje více jak 1000 osob na území o rozloze nad 1 km². Záchranné a likvidační práce jsou řešeny základními a ostatními složkami IZS včetně SaP z jiných krajů nebo pomocí, která je vyžádána od HZS kraje, krajského úřadu nebo Ministerstvem vnitra formou využití hospodářských opatření, vojenských útvarů a vojenských zařízení ozbrojených sil ČR. Koordinace zásahu je řešena jako při třetím stupni poplachu, nebo je koordinovaná na

strategické úrovni starostou obce s rozšířenou působností, hejtnanem kraje, primátorem hlavního města Prahy nebo Ministerstvem vnitra (40).

3.2.4 Typové činnosti složek IZS

Ministerstvo vnitra, resp. generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky má za úkol usměrňovat integrovaný záchranný systém a přitom sjednocovat postupy ministerstev, Krajských úřadů, Obecních úřadů, právnických a fyzických osob v oblasti IZS (7). Složky IZS jsou v působnosti různých resortů a jsou organizovány na různých stupních státní správy i samosprávy, bylo potřebné najít platformu pro společné metodické materiály IZS a zejména pro přehlednou společnou informační základnu využitelnou všemi složkami IZS (51).

Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb., stanovila touto sjednocující platformou složek IZS, tzv. typové činnosti složek IZS při společném zásahu a stanovila vydavatelem GŘ HZS ČR (40).

Přestože typové činnosti jsou dokumenty metodického charakteru, musí mít jako všechny předpisy svůj pořadač, byl tedy zvolen název *Katalog typových činností* (7).

Typové činnosti obsahují *Titulní stranu*, kde se nachází zvýrazněný název typové činnosti složek IZS a seznam listů. Schvalovací doložku originálu titulního listu podepisuje vždy generální ředitel HZS ČR. Dále *Společný list složek IZS* obsahující stručný, jednoduchý popis charakteru a druhu mimořádné události. Obsahuje také informace, kdo se stává velitelem zásahu a příslušném stupni poplachu, který je vyhlášen při nekomplikovaném průběhu MU a očekávané disponibilní sestavy základních složek IZS na místě zásahu a doporučené využití ostatních složek IZS, podle typu zásahu očekávaných potřeb, případně přímo účast orgánů veřejné správy. Další částí typové činnosti je *Změnový list* obsahující tabulku, do níž se zaznamenávají všechny změny a aktualizace. Nejdůležitější částí je *List velitele zásahu* ve kterém nalezneme základní údaje o všech činnostech, které velitel zásahu na místě zabezpečuje. Je to nejdůležitější a nejpodrobnější list typové činnosti složek IZS, protože se předpokládá, že může sloužit i v praxi jako check - list velitele zásahu, který

zabezpečuje řízení zásahu na taktické úrovni. Pro taktickou úroveň řízení jsou typové činnosti složek IZS především určeny. Poslední část *Grafický algoritmus* zásahu je časově řazený grafický diagram činností zúčastněných složek IZS, ve kterém jsou standardizovanými symboly znázorněny počátky, konce a vstupní fáze činností, toky informací, jejich sběr a cykly zpracování, činnosti jednotlivých složek IZS, rozhodovací bloky, vzniklé dokumenty apod (7).

Současný přehled typových činností složek integrovaného záchranného systému při společném zásahu:

- STČ 01/IZS Špinavá bomba
- STČ 02/IZS Demonstrování úmyslu sebevraždy
- STČ 03/IZS Hrozba použití NVS nebo nález NVS, podezřelého předmětu, munice, výbušnin a výbušných předmětů
- STČ 04/IZS Letecká nehoda
- STČ 05/IZS Nález předmětu s podezřením na přítomnost B-agens nebo toxinů
- STČ06/IZS Opatření k zajištění veřejného pořádku při shromážděních a technopárty
- STČ 07/IZS Záchrana pohřešovaných osob-pátrací akce v terénu
- STČ 08/IZS Dopravní nehoda
- STČ 09/IZS Zásah složek IZS při mimořádné události s velkým počtem raněných a obětí
- STČ 10/IZS Při nebezpečné poruše plynulosti provozu na dálnici
- STČ 11/IZS Chřipka ptáků
- STČ 12/IZS Při poskytování psychosociální pomoci
- STČ 13/IZS Reakce na chemický útok v metru
- STČ 14/IZS Amok-útok aktivního střelce
- STČ 15/IZS Mimořádnosti v provozu železniční osobní dopravy (7).

3.3 Krizové plány a krizové situace

Krizové situace jsou událost, v jejímž důsledku se vyhláší některý z krizových stavů (10). Jedná se o stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu, nebo válečný stav. Při krizové situaci jsou ohroženy důležité hodnoty, zájmy či statky státu a jeho občanů, hrozící nebezpečí nelze odvrátit a způsobené škody odstranit běžnou činností orgánů veřejné moci, ozbrojených sil a ozbrojených bezpečnostních sborů, záchranných sborů, havarijních a jiných služeb a právnických a fyzických osob (34). Tyto stavy jsou vyhlášovány na základě ústavního zákona č. 110/1998 Sb. o bezpečnosti ČR a zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (44).

Krizové plány jsou plánovací dokumenty, ve kterých je obsažen souhrn krizových postupů a opatření, jejichž účelem je vytvořit podmínky pro zajištění připravenosti na krizové situace a jejich řešení pro orgány krizového řízení a další zainteresované subjekty (9). Tyto plány jsou zpracovávány správními úřady a orgány krizového řízení. Základní metodiku pro zpracování krizových plánů nalezneme v nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení krizového zákona (17).

Zdravotnická opatření jsou v krizových plánech řešena na třech úrovních, jako samostatné operační plány, dále jako součást jiných operačních plánů a jako plán zdravotnického zabezpečení. Ten obsahuje specifikaci potřeb zdrojů a služeb souvisejících se zdravotním zabezpečením činnosti zpracovatele krizového plánu, orgánu krizového řízení, a jiných složek, dle úvahy zpracovatele s ohledem na řešenou krizovou situaci (19).

3.3.1 Typové plány

Typové plány vždy nalezneme v základní části krizového plánu, který se vztahuje ke konkrétnímu typu vzniklé situace (17). Můžeme ho tedy označit jako návod k řešení konkrétní krizové situace, která je projevem jednoho z výčtu ze seznamu rizik daného správního území (9).

Typový plán obsahuje popis krizové situace a jeho vliv na kritickou infrastrukturu, způsoby řešení s doporučenými postupy při likvidaci následků v jednotlivých etapách

kritické situace a identifikaci zpracovatelů odpovědných za zpracování a jeho následnou aktualizaci (17).

V rámci resortu zdravotnictví byly usnesením Bezpečnostní rady státu ze dne 14. května 2002 č. 290 určeny tři typové situace:

- Epidemie – hromadné nákazy osob,
- Narušení dodávek léčiv a zdravotnického materiálu velkého rozsahu,
- Hromadné postižení osob vyjímaje epidemií.

V případě vzniku krizové situace v oblasti zdravotnictví, bude koordinátorem řešení příslušný útvar zdravotnictví, který ve vztahu k případu vzniku epidemie zajišťuje implikaci opatření z krizového plánu KHS do krizového plánu kraje (9).

3.3.2 Plány krizové připravenosti

Tento plán představuje organizaci činností určeným právnickým subjektům, podnikajícím fyzickým osobám, orgánům veřejné správy a školským zařízením k zabezpečení vlastního fungování za krizových situací a k zabezpečení plnění úkolů vyplývajících z krizového plánu kraje (5). Povinnost zpracování tohoto plánu mají právnícké a podnikající fyzické osoby uloženou dle §29 zákon č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů. K zajištění jednotné formální a obsahové struktury PKP vycházíme při tvorbě z „Metodiky zpracování plánů krizové připravenosti podle §17 až §18 nařízení vlády č. 462/2000 Sb., Plán krizové připravenosti můžeme považovat za jeden z důležitých pramenů sloužící k tvorbě krizového plánu. Zpracovatel krizového plánu informuje zainteresované právnícké osoby a podnikající fyzické osoby plnící úkoly v rámci krizového plánu o povinnosti zpracovat Plán krizové připravenosti (20).

Plán krizové připravenosti obsahuje základní, operativní a pomocné části. V základní části nalezneme vymezení předmětu činnosti právnícké nebo podnikající fyzické osoby, úkolů a opatření, které byly důvodem zpracování plánu krizové připravenosti, charakteristiku krizového řízení, přehled a hodnocení možných zdrojů

rizik a analýzy ohrožení a jejich možný dopad na činnost právnické nebo podnikající fyzické osoby (19).

V Operativní část plánu krizové připravenosti nalzáme přehled opatření vyplývajících z krizového plánu příslušného orgánu krizového řízení a způsob zajištění jejich provedení, způsob zabezpečení akceschopnosti, provedení krizových opatření a ochrany činnosti právnické nebo podnikající fyzické osoby, postupy řešení krizových situací identifikovaných v analýze ohrožení, plán opatření hospodářské mobilizace u dodavatelů mobilizační dodávky, přehled spojení na příslušné orgány krizového řízení, přehled plánů zpracovávaných podle zvláštních právních předpisů využitelných při řešení krizových situací. Poslední část těchto plánů se nazývá pomocná a v této části nalezneme přehled právních předpisů využitelných při přípravě na mimořádné události nebo krizové situace a jejich řešení, přehled uzavřených smluv k zajištění provedení opatření, které byly důvodem zpracování plánu krizové připravenosti, zásady manipulace s plánem krizové připravenosti, geografické podklady a další dokumenty související s připraveností na mimořádné události nebo krizové situace a jejich řešením (16).

Pro zdravotnická zařízení je v této oblasti nezbytný typový plán MZ – Narušení dodávek léčiv a zdravotnického materiálu velkého rozsahu. V tomto plánu jsou zapsány nejnižší možné zásoby určitých léčiv, které jsou vymezené ke zpracování PKP zdravotnických zařízení (9). V této oblasti se využívá především zákon 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů (45).

4. Organizace zásahu na místě s HPZ a katastrof

Z pohledu resortu zdravotnictví, jsou pro nás nejdůležitější články pro řešení situací s vysokým počtem obětí, poskytovatelé zdravotní péče. Hovoříme především o ZZS, nemocničních zařízeních a orgánech ochrany veřejného zdraví (9). Jediným přínosem resortu zdravotnictví jsou odborné znalosti a dovednosti z oboru urgentní medicíny zasahujícího zdravotnického personálu, k těmto znalostem se také přidávají i odborné poznatky z oborů nemedicínských, hovoříme například o oblasti psychologie,

chemie, informačních technologií a oblasti krizového řízení, z toho je pak vytvořeno odborné prostředí mezioborového charakteru nazývaného medicína katastrof (24).

Všechny výše uvedené poznatky jsou promítnuty do celého zdravotnického záchranného řetězce. Prostřednictvím záchranného řetězce jsou zdravotníci nejenom na místě události, ale i v nemocnicích, případně dalších zdravotnických zařízeních, prováděny záchranné a likvidační práce k odstranění, případně předcházení následků na zdraví a životech postižené populace. Záchranný řetězec za mimořádných událostí, lze přirovnat svou funkčností k záchrance životů v individuální medicíně, odborně a organizačně jej však musíme modifikovat na daný typ události a počítat s nezbytností meziresortní spolupráce. Mezi články záchranného řetězce neřadíme pouze PNP poskytovanou ZZS a následnou NNP poskytovanou lůžkovými zdravotnickými zařízeními, řadíme sem i laickou první pomoc, vzájemnou pomoc a svépomoc včetně přivolání odborné zdravotnické pomoci prostřednictvím tísňové linky, která bývá často opomíjena (17).

4.1 Úrovně řízení zásahu

V zásadě můžeme rozdělit úrovně řízení záchranných a likvidačních prací na tři úrovně:

Taktická úroveň – tato úroveň vzniká na místě zásahu, kde se mimořádná událost projevuje svými účinky. Jedná se o místo, kde jsou nasazované síly a prostředky jednotlivých záchranných složek, dochází zde ke koordinaci činností jednotlivými vykonavateli. Za záchranné a likvidační práce zodpovídá velitel zásahu, který je pokud zvláštní zákon nestanoví jinak např. při akcích na zabezpečení veřejného pořádku, hasič, jenž je velitelem jednotky požární ochrany s právem přednostního velení podle zvláštního právního předpisu (39).

Operační úroveň – jedná se o tak zvanou úroveň operačních středisek základních složek IZS, přičemž operační a informační středisko HZS je současně operačním a informačním střediskem IZS. Operační úroveň může být řešena z úrovně krajských operačních středisek (KOPIS) nebo i z úrovně ústřední přímo z operačního

informačního střediska (OPIS MV-GŘ HZS), které má mezi jednotlivými středisky koordinační roli. KOPIS může požadovat uveřejnění informací ve sdělovacích prostředcích, ovládá systémy varování a vyrozumění pro obyvatelstvo a je spojovým uzlem mezi místem zásahu a třetí řídicí úrovní IZS – strategickou (7). Operační a informační středisko IZS povolává na žádost velitelů zásahu ostatní složky IZS podle poplachového plánu IZS, tento plán také rozděluje mimořádné události do čtyř kategorií podle závažnosti. Prostřednictvím operačních a informačních středisek IZS také hejtman kraje a starosta obce s rozšířenou působností jsou při své koordinaci při záchranných a likvidačních prací povinni předávat Ministerstvu vnitra informace o mimořádné události a popřípadě žádat nasazení dalších sil a prostředků (14).

Strategická úroveň – tato úroveň je charakteristická již pro přímé nasazení starosty ORP, hejtmána kraje nebo Ministerstva vnitra do přímé koordinace záchranných a likvidačních prací. Takováto situace nastává ve chvíli, kdy velitel zásahu požádá o koordinaci výše zmíněné subjekty a kdy je MU hodnocena nejvyšším stupněm poplachu (14).

4.2 Velitel zásahu

V místě mimořádné události s hromadným postižením osob musím být vždy určena osoba, která bude odpovídat za koordinaci činnosti složek IZS (11). Takovou osobou, která odpovídá za záchranné a likvidační práce je velitel zásahu, který pokud nestanoví zvláštní zákon jinak, bývá z pravidla velitel jednotky hasičů (43).

Veliteli zásahu vyplývají pravomoc ze zákona o IZS, umožňuje nařídit:

- Zákaz nebo omezit vstup osobám, jejichž přítomnost není nezbytná, nařídit evakuaci osob z místa MU, nebo stanovit další omezení v rámci ochrany života, zdraví a majetku.
- Nařídit okamžité odstranění staveb, nebo nařídit jiné úpravy terénu sloužící převážně k omezení rizik vzniklých MU.
- Nařídit právnícké či fyzické osobě poskytnutí osobní nebo věcné pomoci.

- Zřídit štáb velitele zásahu a určit jeho členy včetně náčelníka štábu. Členy štábu bývají z pravidla velitelé zasahujících složek IZS, ale i zástupci právnických osob či fyzické osoby, poskytující důležité informace k záchranným a likvidačním pracím.
- Rozdělit místo zásahu na jednotlivé sektory či úseky a stanovit jejich velitele. Schéma možného rozmístění stanovišť viz. příloha č. 2. (43).

4.3 Koordinace záchranných a likvidačních prací na místě MU s HPZ

V prvopočátečním sledu po přijetí tísňové výzvy s předpokládaným vysokým počtem raněných, vysílá zdravotnické operační středisko potřebné síly a prostředky na místo mimořádné události (30). Dále dochází přes ZOS k aktivaci dalších složek IZS, jejichž síly a prostředky jsou zapotřebí ke zvládnutí záchranných a likvidačních prací vzniklé mimořádné události (31).

Dochází k aktivaci Traumatologického plánu prostřednictvím ZOS a stanovení odpovídajícího aktivačního stupně traumatologického plánu, vyslání potřebného počtu posádek ZZS (11). Následně ZOS informuje poskytovatele zdravotních služeb a poskytovatele akutní lůžkové péče o potřebě zajištění kapacitních míst pro potřeby raněných. Pro tyto účely je povinností poskytovatelům zdravotních služeb zřídit kontaktní místo, kde dochází k příjmu pacientů a nepřetržité předávání informací o volném počtu lůžek (29). Taktéž dochází k aktivaci Materiálových vozů ZZS sloužící k podpoře dostatečných sil a prostředků na místě MU (42).

Po příjezdu první výjezdové skupiny na místo mimořádné události, dochází prostřednictvím vedoucího výjezdové skupiny k zhodnocení situace a zpětné vazbě ZOS. Především je důležité zanalyzovat předpokládaný počet raněných, druh postižení a odhadnout budoucí prognózu vývoje MU (30). Na základě zjištěných informací ZOS je schopno rozhodnout o průběhu záchranných a likvidačních prací a vyhlásit adekvátní aktivační stupeň Traumatologického plánu poskytovatele zdravotnické záchranné služby (38).

4.3.1 Koordinace záchranných a likvidačních prací hejtmanem, starostou ORP nebo Ministerstvem vnitra

Tato situace nastává na požádání velitele zásahu o koordinaci zásahu hejtmana kraje, starostu ORP nebo MV. V případě hejtmana kraje a Ministerstva vnitra je potřeba vyhlášení nejvyššího stupně poplachu podle poplachového plánu IZS, rozhodnutí zda převezmou koordinaci záchranných a likvidačních prací je však na jejich uvážení. Tyto subjekty mohou využít zřízení vlastního pracovního orgánu tzv. krizového štábu (7).

Hlavním účelem této strategické koordinace záchranných a likvidačních prací je zapojení sil a prostředků a oprávnění v gesci MV nebo jiných ministerstev a správních úřadů, hejtmanů krajů či starostů obcí ve prospěch záchranných a likvidačních prací. Dochází ke stanovení priorit zejména mezi různými místy zásahu, zabezpečení materiálních a finančních prostředků, zajištění návaznosti záchranných a likvidačních prací s opatřeními pro krizové stavy (7).

4.3.2 Vedoucí zdravotnické složky

Hlavním úkolem vedoucího zdravotnické složky je spolupráce s velitelem zásahu a organizace zdravotnického zásahu. Jedná se především o rozdělení zdravotníků do skupin a stanovení jejich náplně práce (38).

Zdravotnická složka plní úkoly na místě mimořádné události s hromadným postižením zdraví prostřednictvím:

- *třídících skupin* – provádí třídění postižených osob v místě MU s HPZ, dochází k rychlé identifikaci a stanovení diagnózy, za tímto účelem je využíváno identifikačních a třídících karet.
- *skupin přednemocniční neodkladné péče* – poskytuje PNP osobám postižených MU, dohází k přetřídění raněných a určení pořadí odsunu.
- *skupiny odsunu raněných* – toto stanoviště navazuje na stanoviště PNP a dochází k odsunu raněných k poskytovatelům zdravotnické péče.

Každá z jednotlivých skupin má svého vedoucího stanoveného vedoucím zdravotnické složky (38).

4.4 Třídění raněných

U katastrof či hromadných postižení osob si musíme z prvopočátku uvědomit, že dochází k porušování etických principů rovného poskytování zdravotní péče, tento etický princip je porušován v zájmu co největšího počtu potenciálně zachránitelných. Bohužel benefit pacienta v takovéto situaci ustupuje za účelem záchrany postižených, kteří mají v konkrétních podmínkách co největší šanci na přežití (3).

Třídění je odborný postup, který zdravotničtí pracovníci nacvičují v simulovaných podmínkách, nicméně při reálném zásahu bývá situace nejen odborně, ale i psychologicky velmi náročná (24).

V následující kapitolách důkladně rozeberu třídící metodu START, lékařské třídění a třídící identifikační karty.

4.4.1 Třídící metoda START

Jedná se o metodu třídění, která je využívána zejména při situacích s hromadným postižením osob, kde je zjevný nepoměr mezi raněnými a zasahujícími týmy, v nebezpečném či obtížně přístupném terénu, nebo v situacích zamoření nebezpečnými látkami (29). Název této metody vychází ze Snadného Třídění a Rychlé Terapie (Simple triage and rapid treatment). Tato metoda je využívána především proškolenými nelékařskými pracovníky, nejčastěji Hasičským záchranným sborem, popřípadě Policií ČR, před příjezdem ZZS nebo při nemožnosti vstupu ZZS do zasažené oblasti (31).

Principem metody START je odhad a označení závažnosti poranění a určení pořadí k transportu z nebezpečné zóny podle štítku příslušné barvy doplněné číslicí (1, 2, 3, 4 popř. symbolem), který je přidělen každé oběti. Štítky pro třídění metodou START viz příloha č. 2. Metoda START je využívána bez jakéhokoliv přístrojového vybavení, v průběhu třídění je možno poskytovat neodkladnou první pomoc, pro zajištění základních životních funkcí přímo v nebezpečné zóně, avšak s časovým omezením. Uvádí se průměrný čas záchránce na zařazení a první pomoc 30 – 60 sekund u každého pacienta (29). Před předáním oběti na stanoviště třídění raněných se v odůvodněných případech musí provést jejich dekontaminace, během níž se zraněným obětem poskytuje

první pomoc. Alternativou pro metodu třídění START je tzv. jumpSTART zaměřená na třídění dětí (31).

Pro uplatnění metody START je třeba určit třídící skupinu, zpravidla o minimálním počtu 1+2, která je zpravidla součástí vyhledávací skupiny, záchrannou skupinu (pro transport obětí) a vymezit prostor pro jejich nasazení (29). Vedoucí třídící skupiny postupuje systematicky, třídění zahajuje hlasitým vyzváním lehce raněných, aby opustili prostor a přesunuli se na vyhrazené místo. Tito lehce ranění jsou označeni zeleným štítkem. U raněných, kteří na místě události zůstali, se provádí následné třídění a zařazení do kategorie. Postižení, jejichž poranění je neslučitelné se životem nebo bez známek života jsou označeni černým štítkem a ponecháni na místě události. Pacienti určení k přednostnímu transportu jsou označeni červeným štítkem, u těchto pacientů jsou provedeny zachraňující úkony v co nejrychlejším čase a jsou přednostně transportováni. Poslední skupinou postižených označovaných žlutými štítky jsou pacienti nevyžadující okamžitý transport, přežití raněných je velmi reálné, bude-li poskytnuta odborná pomoc do 1 hodiny od vzniku poranění (31). Schéma třídění metodou START viz. příloha č. 3.

Vedoucí třídění se věnuje pouze činnosti třídění a kontrole stavu raněného. Hodnotí stav dýchání, vědomí a prokrvení, následně na jeho pokyn provádějí ostatní členové třídící skupiny úkoly první pomoci, polohování či transport z nebezpečné zóny (31). V případě úniku nebezpečných látek v místě MU, se využívají ochranné obleky, které značně komplikují možnost objektivního vyšetření a v tomto případě se třídění zúží nejprve na skupinu reagující na verbální oslovení, která se odvádí jako první a dále jsou transportováni podle vizuálních znaků poškození a stavu jejich zdraví. Označení štítky se nemusí provádět, místo štítků mohou být použity plastické barevné pásky upevněné na ruku (32).

4.4.2 Lékařské třídění a třídící identifikační karty

Lékařské třídění je základním postupem pro řešení situací s hromadným postižením osob, kdy je vždy nepoměr mezi raněnými a zasahujícími týmy. Ve většině případů dochází k lékařskému třídění až po prvotním roztrídění HZS metodou START

z důvodu možného ohrožení členů ZZS, nepřístupností terénu nebo jiného důvodu nemožnosti provést lékařské třídění v nebezpečné zóně. Lékařské třídění se tedy provádí přímo na ploše zásahu nebo ve většině případů až na shromaždišti raněných. Cílem tohoto třídění je stanovit priority ošetření, odsunu a jejich vzájemnou kombinaci (21).

Při lékařském třídění bývá pravidlem spolupráce lékaře a zdravotnického pracovníka, ve výjimečných případech i členem HZS, kteří pracují jako tým. Společně vyšetří každého pacienta a výsledky zanáší přímo do třídících a identifikačních karet. V každém vozidle ZZS se nachází 25 kusů třídících karet, lihový fix a psací podložka. Při vyplňování třídících karet se vždy postupuje od shora dolů z přední strany a následně z druhé. Zdravotnický personál žádá od vyšetřujícího lékaře vždy jasnou odpověď, která je zanesena do třídící identifikační karty. Jedná se o vzájemnou spolupráci, při které dochází i k provádění život zachraňujících výkonů (31).

Třídící identifikační karta na přední straně obsahuje unikátní číslo, které je vždy shodné i s čísly na odtržitelných částech. V prvním oddíle třídících karet, kde nacházíme nápis “diagnóza“ se hodnotí vědomí, dýchání, oběh, stav zornic a slovně se napíše předpokládaná diagnóza. Do další části s názvem “třídění“ se zapíše čas třídění, jméno lékaře a určí se priorita terapie či odsunu (21).

Priority terapie či odsunu jsou rozděleny do následných skupin:

- I. – *přednostní terapie* – Jedná se o stavy vyžadující život zachraňující výkony jinak, hrozí selhání základních životních funkcí, nikoliv však neodkladná resuscitace. Jedná se například o těžké zevní krvácení, poruchy dechu, tenzní pneumotorax a kraniocerebrální poranění.
- IIa. *Přednostní transport* – do této kategorie spadají stavy k časnému ošetření v nemocničním zařízení, hovoříme převážně o podezření na vnitřní krvácení, způsobené úrazy hrudníku či břicha, poranění velkých cév, otevřené zlomeniny dlouhých kostí atd.
- IIb. *Transport k odložitelnému ošetření* – jedná se o stavy život neohrožující například poranění oka, popáleniny do 30% těla uzavřené zlomeniny.

- III. *Lehce ranění* – tato skupina pacientů je ošetřena až v následném sledu, transport je prováděn až po předcházejících skupinách. Tito pacienti mají například popáleniny do 15%, nekomplikované zlomeniny, lehké úrazy.
- IV. *Mrtví* – Není třeba zdravotnické pomoci, těla zemřelých je potřeba evidovat a identifikovat a tuto činnost vykonává Policie ČR. Jsou uloženi na místo mimo obvaziště (21).

Na zadní straně třídících identifikačních karet pod názvem “terapie“ je na levé straně označen křížkem druh terapie například podání infuze, léku, provedená dekontaminace, poloha při transportu a druh a cíl následného transportu. Na straně pravé je vyplňováno potvrzení výkonu a časový údaj. Dále na třídících kartách nalezneme dvě odtržitelné části s názvem “ZZS“ a “Dopravce“. Tyto útržky slouží k poznamenání místa transportu a cílové zařízení, tyto části jsou uchovávány (21).

Uvnitř třídících karet nalezneme papírový dodatek sloužící k poznamenání identifikace pacienta, je - li známá a druhá strana této karty umožňuje opakovaný záznam vitálních hodnot pacienta. Dále součástí třídících karet jsou samolepky označující rizika toxicity, radioaktivity, biologických agens a samolepky s jednotným číslem pro označení věcí pacienta (30).

4.5. Ukončení zásahu ze strany ZZS

Práce zdravotnické záchranné služby je v místě MU s hromadným postižením zdraví ukončena na základě odvezení posledního postiženého z místa MU a jeho předání cílovému zdravotnickému zařízení (11).

Na základě povinností plynoucích z vyhlášky č. 240/2012 Sb., kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě je vedoucí zdravotnické složky povinen vypracovat zprávu o činnosti na místě MU, která obsahuje zahájení činnosti, počty zapojených výjezdových skupin, počty raněných a ošetřených pacientů předaných cílovému zdravotnickému zařízení a vyhodnocení průběhu zásahu. Tuto zprávu má za povinnost odevzdat do 7 dnů ode dne ukončení činnosti na místě MU s hromadným postižením zdraví zdravotnickému operačnímu středisku (38).

5. Cíl Práce

Cílem této práce:

1. Zmapovat vědomosti členů ZZS Jčk o problematice medicíny katastrof a hromadných neštěstí.
2. Analyzovat vědomosti členů ZZS Jčk o problematice medicíny katastrof a hromadných neštěstí.

Stanovená hypotéza:

1. Znalosti členů ZZS Jčk o problematice medicíny katastrof a hromadných neštěstí budou blíže normálnímu rozdělení četností.

6. Metodika

6.1 Vybraná metoda

Pro svou diplomovou práci jsem využil metodu kvantitativního výzkumu dle adekvátních technik sběru dat a aplikaci takových analytických metod, které vedou k naplnění zvolených cílů a k ověření stanovené hypotézy. K realizaci jsem využil předem připravený anonymní dotazník (viz. příloha 1.). Dotazník obsahoval 24 otázek z dané problematiky na základě nejnovějších poznatků z dostupné odborné literatury a s důrazem na požadované cíle. Otázky byly pokládány zřetelně a jednoznačně, aby daný respondent odpověděl bez větších rozpaků k danému tématu.

V první části dotazníku se s respondentem seznamujeme za pomoci otázek na pohlaví, dosažené vzdělání, pozici na ZZS a délku praxe v oboru. Další otázky jsou zaměřeny na základní znalosti z oboru medicíny katastrof a hromadných neštěstí, dále na krizové a havarijní plánování a největší okruh otázek se týká postupů v místě MU s hromadným postižením zdraví.

6.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkum probíhal od 7. 3. 2016 do 4. 4. 2016. Dotazníky byly rozeslány v internetové podobě nebo ve vytištěné formě na výjezdové stanoviště Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. Výzkum probíhal na výjezdových stanovištích měst České Budějovice, Český Krumlov, Tábor, Jindřichův Hradec, Třeboň a Prachatice. Cílovou skupinou byli náhodně vybraní pracovníci, pracující na pozicích lékař ZZS, zdravotnický záchranář, zdravotnický záchranář - řidič.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 76 respondentů, ze kterých bylo náhodně vylosováno 50 respondentů pro vymezení výběrového statistického souboru. Jednalo se o pracovníky na ZZS Jčk, o které se opírá můj výzkum a kteří odpovídali na předem stanovené otázky v dotazníku. Otázek bylo 24 a byly vždy uzavřeného charakteru. Dotazník jsem sestavil jakožto autor, na podkladě požadovaných cílů

studie. K vyhodnocení znalostí zdravotnických záchranářů jsem využil statistického šetření.

6.3 Způsob analýzy dat

Analýza získaných dat dotazníkovým šetřením je založena na využití základních deskriptivních, statistických a matematických metod.

Prvním krokem k analýze získaných dat bylo formulace statistického šetření, kde byly jasně definované pojmy, jako jsou hromadný náhodný jev, statistická jednotka, statistický znak, hodnoty statistického znaku, základní statistický soubor, výběrový statistický soubor.

Následovala metoda škálování, na jejímž základě jsem vytyčil skupiny, které sloužily k přiřazení jednotlivých statistických znaků v závislosti na jejich naměřených hodnotách. Pro získání odpovídajícího počtu škál jsem využil tzv. Sturgesovo pravidlo, které je založeno na:

$$k = 1 + 3,3 * \log_{10}n$$

kde n je absolutní počet zástupců výběrového statistického souboru,

k je výsledný optimální počet prvků škály.

Po zjištění vhodného počtu škál Sturgesovo pravidlem jsem u jednotlivých souborů uspořádal výsledky do přehledných tabulek a znázornil jejich empirické rozdělení pro následné výpočty empirických parametrů. První čtyři sloupce tabulky tvoří vždy prvky škály (x_i), absolutní počet četnosti prvků škály (n_i), relativní počet četnosti prvků škály (n_i/n) a kumulativní četnosti ($\sum n_i/n$). Následné čtyři sloupce obsahují veličiny pro kalkulaci empirických parametrů (součiny $x_i n_i$, $x_i^2 n_i$, $x_i^3 n_i$, $x_i^4 n_i$).

Následný krok výzkumného šetření spočíval v provedení χ^2 – testu, testu dobré schody, následně jsem přistoupil k určení experimentální hodnoty χ^2_{exp} a kritické

teoretické hodnoty χ^2_{teor} . Prostřednictvím kritické teoretické hodnoty bude zapsán tzv. kritický obor W příslušného testového kritéria. V případě, že bude experimentální hodnota vybraného kritéria prvkem kritického oboru W , je nezbytné přijmout alternativní hypotézu H_a - tzn. empirické rozdělení nelze nahradit zamýšleným rozdělením teoretickým. V opačném případě (experimentální hodnota nebude prvkem kritického oboru W) lze přijmout nulovou hypotézu H_0 - tzn. empirické rozdělení lze nahradit zamýšleným rozdělením teoretickým (51). Při mém testování bude stanovena hladina statistické významnosti $\alpha = 0,05$. Tato hladina udává pravděpodobnost chybného zamítnutí testované hypotézy.

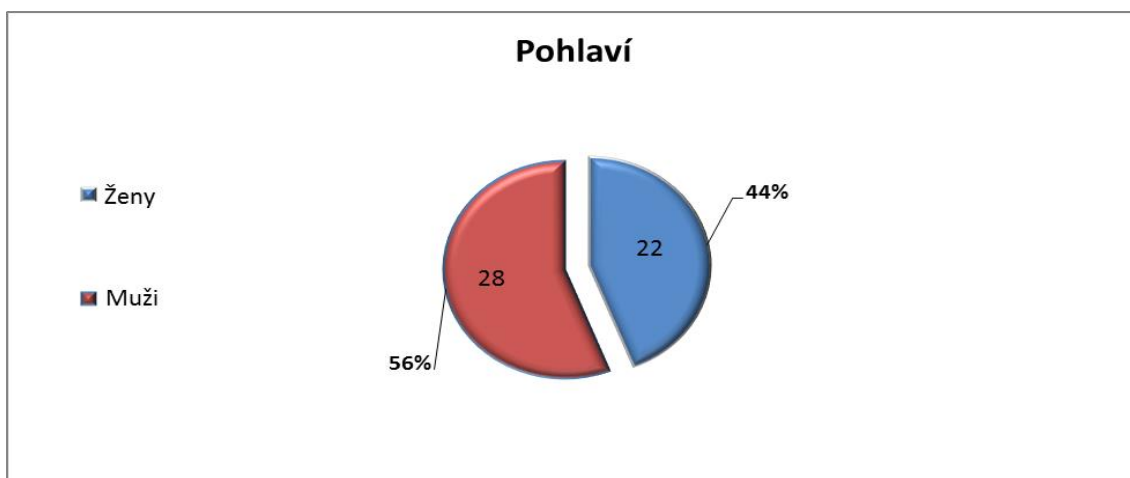
7. Výsledky

7.1 Výsledky dotazníkového šetření

Výsledky dotazníkového šetření se opírají o 50 náhodně vylosovaných dotazníků. Dotazníkové šetření probíhalo v elektronické i v tištěné formě. Výzkum probíhal v Jihočeském kraji na výjezdových stanovištích ZZS. Dotazníky byly uzavřeného charakteru, vždy s jednou správnou odpovědí. V dotaznících nalezneme tři části. Preambule sloužila jako krátké představení autora a vysvětlení účelu výzkumu a zaručení anonymity respondentů. Dále již následovaly čtyři otázky na klasifikaci respondentů. Poslední část dotazníků sloužila k objektivizaci míry znalostí z problematiky medicíny katastrof a hromadných neštěstí.

Zjištěné skutečnosti jednotlivých odpovědí na otázky jsou pro větší přehlednost vyhodnoceny pomocí grafů a jsou následovné:

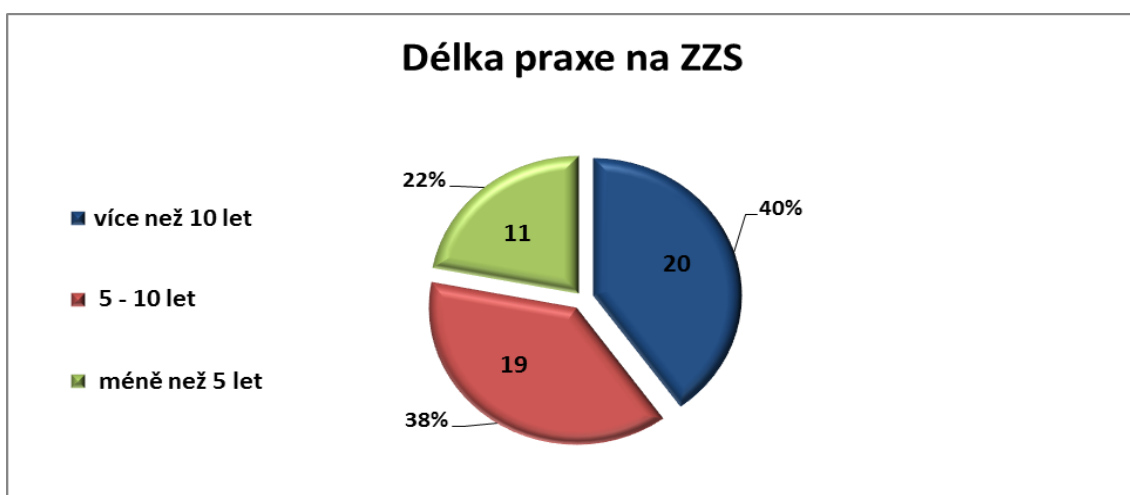
Otázka č. 1: Jakého jste pohlaví?



Vlastní výzkum: Graf č. 1 - pohlaví

V první klasifikační otázce jsem se ptal respondentů na pohlaví. Z padesáti dotazovaných bylo 28 mužů a 22 žen, což odpovídá 56 a 44%.

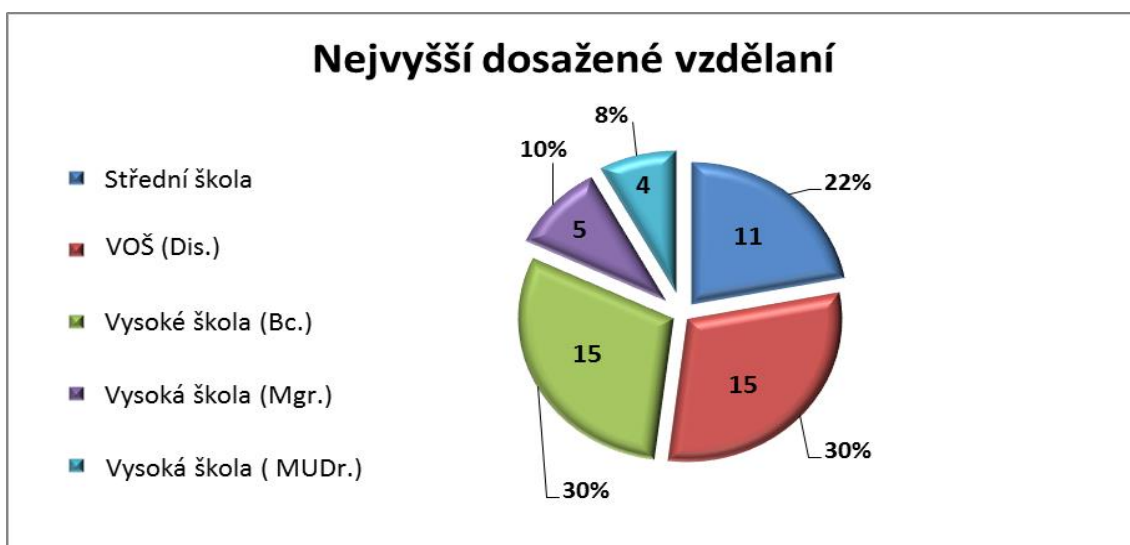
Otázka č. 2: Délka vaší praxe na ZZS?



Vlastní výzkum: Graf č. 2 – délka praxe

Otázka č. 2 byla zaměřena na délku praxe respondentů vykonávající práci na ZZS. Z 50 získaných respondentů uvedlo 20 dotazovaných, což odpovídá 40% odpovědí, které říkají, že respondenti vykonávají práci na ZZS 10 a více let. Praxi v rozsahu 5 - 10 let vykonává 19 dotazovaných a zbylých 11 méně než 5 let, což odpovídá 38% a 22% z celkového počtu 50 respondentů.

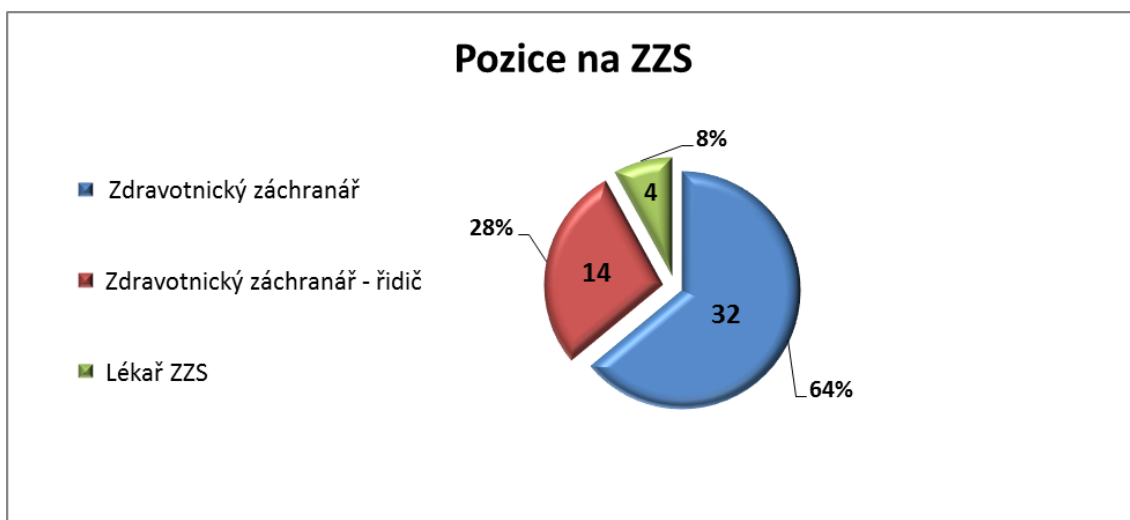
Otázky č. 3: Jaké je vaše nejvýše dosažené vzdělání?



Vlastní výzkum: **Graf č. 3-** dosažené vzdělání

Otázka č. 3 byla zaměřená na nejvyšší dosažené vzdělání respondentů. VOŠ a Vysokou školu (Bc.) shodně vystudovalo 15 respondentů, což odpovídá 30%. Následně se umístili respondenti se střední školou s maturitní zkouškou, kterých bylo 11, tedy 22%. Respondentů s dosaženým vysokoškolským vzděláním Mgr. a MUDr. bylo 4 a 3, což odpovídá 5 a 4% všech 50 dotazovaných.

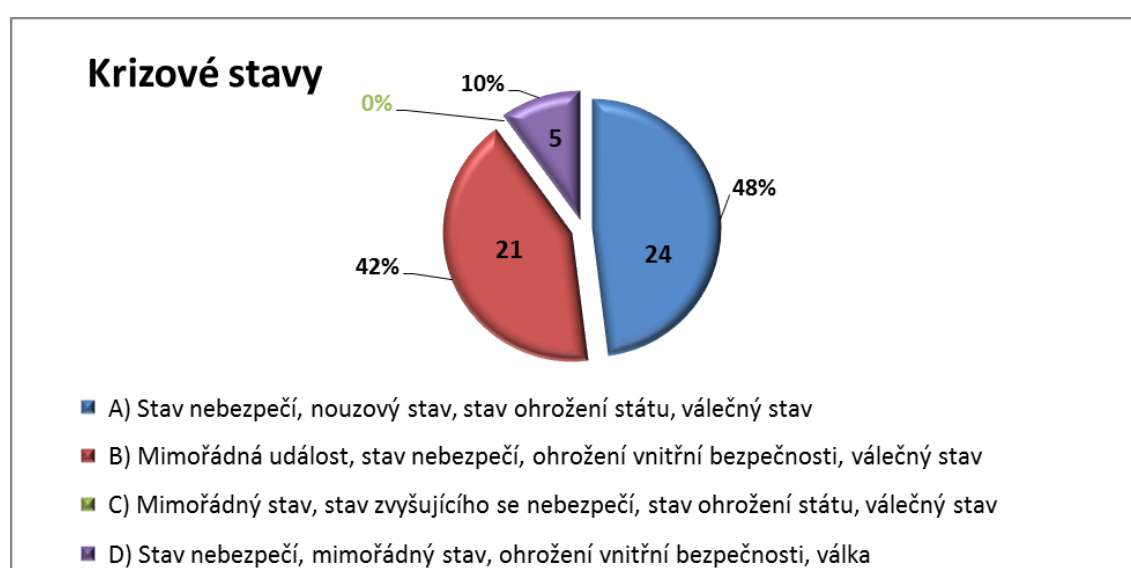
Otázka č. 4: Jakou pozici vykonáváte na ZZS?



Vlastní výzkum: **Graf č. 4** – pozice na ZZS

V této otázce jsem se zajímal, jakou pozici respondenti vykonávají na ZZS. Největší počet z 50 vylosovaných respondentů pracuje na pozici Zdravotnického záchranáře, jedná se o 32 respondentů, tedy 64% všech vylosovaných. Zdravotnických záchranářů – řidičů bylo 14, tedy 28% a pouze 4 zúčastnění byli lékaři ZZS, kteří odpovídají 8%.

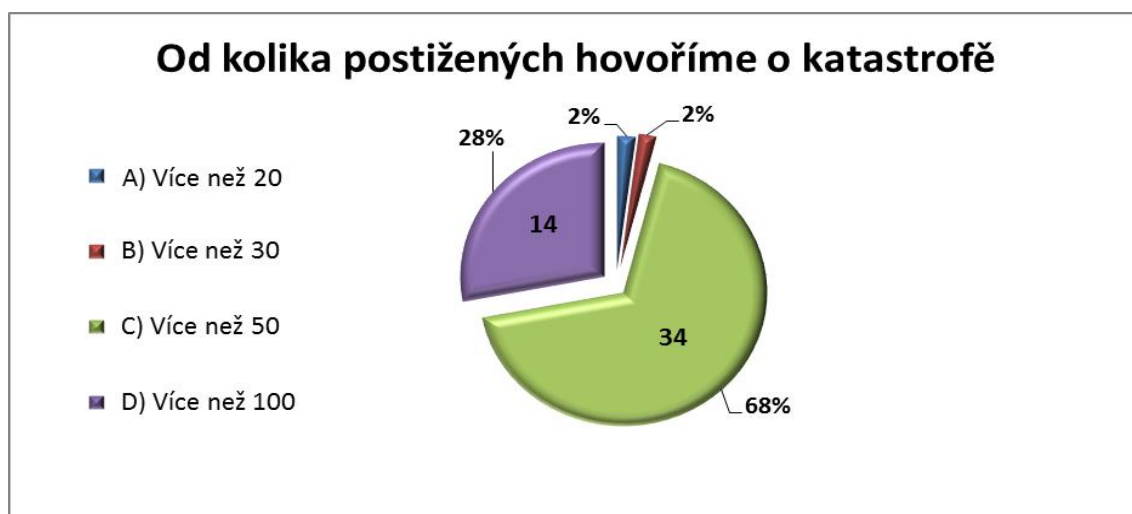
Otázka č. 5: Krizové stavy jsou vyhlášeny dle závažnosti a rozsahu mimořádné události, které se vyhlásují k jejímu překonání, víte o které krizové stavy se jedná?



Vlastní výzkum: Graf č. 5 – krizové stavy

Otázkou č. 5 již začínají otázky zaměřené na klasifikaci vědomostí respondentů. V této otázce jsem se tázal respondentů na krizové stavy. Správnou odpovědí byla možnost “A“ na kterou odpovědělo 24 dotazovaných, tedy 48%. Druhou nejčastější odpovídanou odpovědí byla možnost “B“, kterou označilo 21 respondentů, 42% z vylosovaného množství. Možnost “C“ neoznačil žádný respondent. Poslední možnost “D“ byla označena pouze 5 dotazovanými, tedy 10% četnost odpovědí.

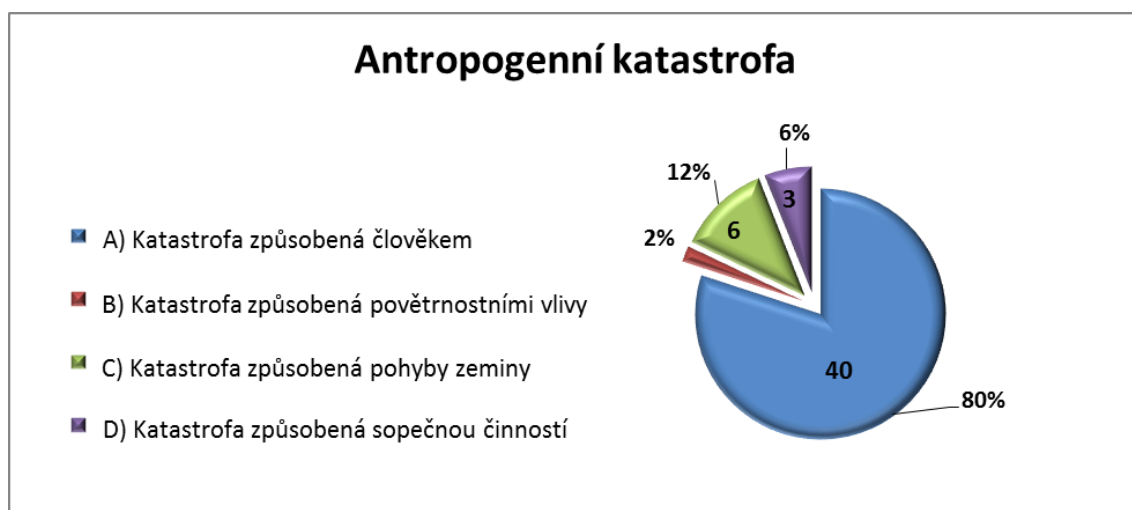
Otázka č. 6: Víte od kolika postižených hovoříme o katastrofě?



Vlastní výzkum: **Graf č. 6** – počet postižených kdy hovoříme o katastrofě

Následující otázka č. 6 byla mířena na počet postižených, tedy od kterého počtu již hovoříme o katastrofě. Správnou odpovědí byla odpověď “C“, kterou správně zodpovědělo 34 dotazovaných, tedy 68%. Druhou nejčastěji odpovídanou možností byla odpověď “D“, kterou označilo 14, tedy 28% respondentů. Nejméně časté odpovědi, které byly zodpovězeny jen jednou, tedy 2% dotazovaných jsou možnosti “A“ a “B“.

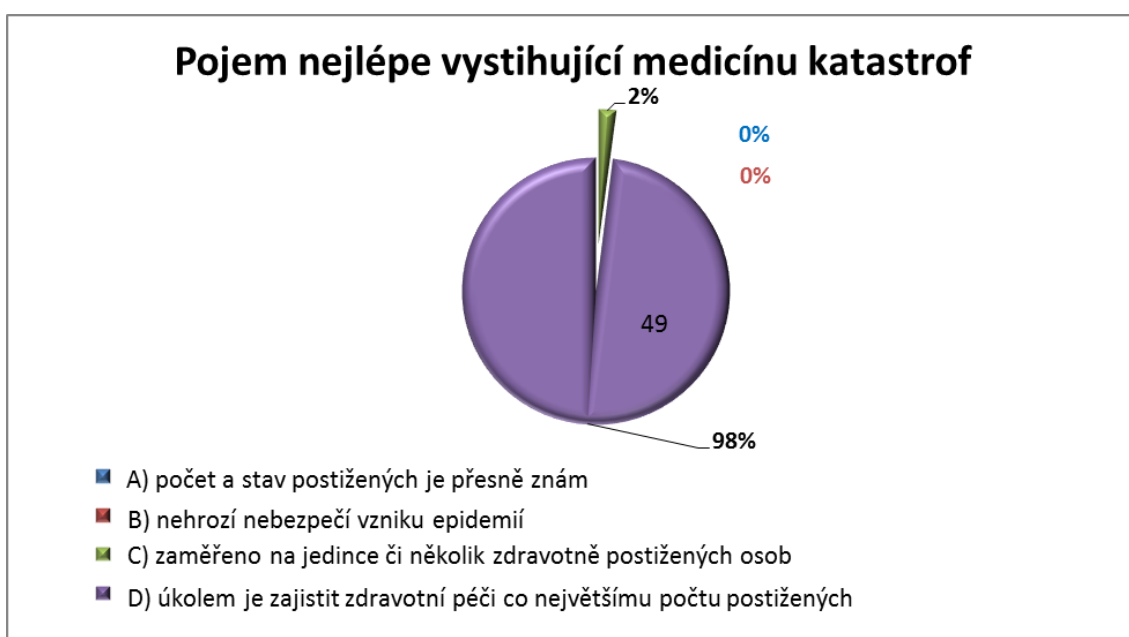
Otázka č. 7: Víte co znamená pojem Antropogenní katastrofa?



Vlastní výzkum: **Graf č. 7** – antropogenní katastrofa

Tato otázka byla zaměřená na pojem antropogenní katastrofa. Správnou odpovědí byla možnost "A", kterou zodpovědělo 40 dotazovaných, tedy celých 80%. Následně druhou nejčastější odpovědí byla možnost "C", která byla zatrhnuta 6x, tedy ve 12% případů. Nejméně časté odpovědi byly možnosti "B" a "D", které respondenti označili 3x a jednou, tedy v 6% a ve 2% ze všech možných odpovědí.

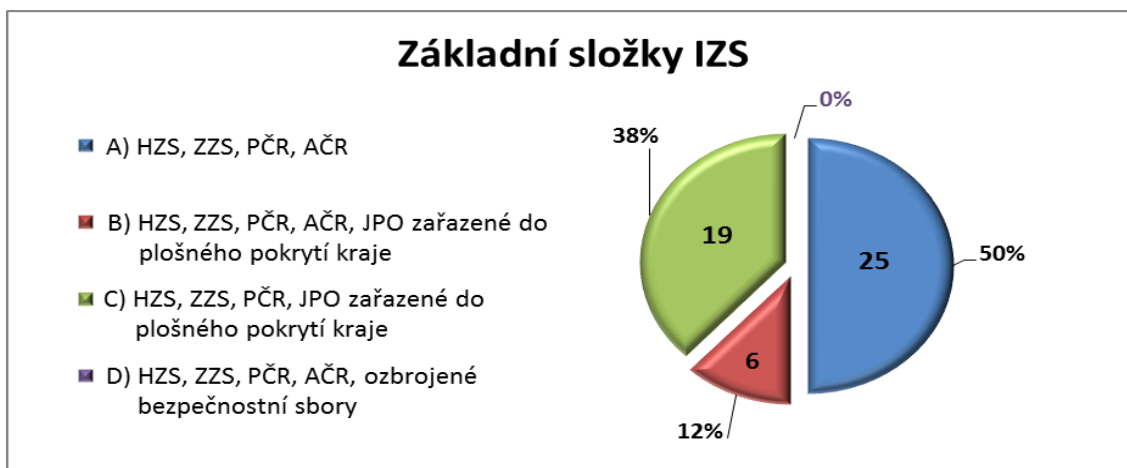
Otázka č. 8 : Který z následujících tvrzení nejlépe vystihuje medicínu katastrof?



Vlastní výzkum: Graf č. 8 – pojem nejlépe vystihující MK

V otázce číslo 8 jsem se zajímal, zda respondenti poznají tvrzení vztahující se k medicíně katastrof. Správnou odpovědí byla možnost "D", kterou zodpovědělo 49 dotazovaných, tedy 98%. Jen jednou bylo odpovězeno nesprávně a to možnost "C". Možnosti "A" a "B" nebyly zodpovězeny vůbec.

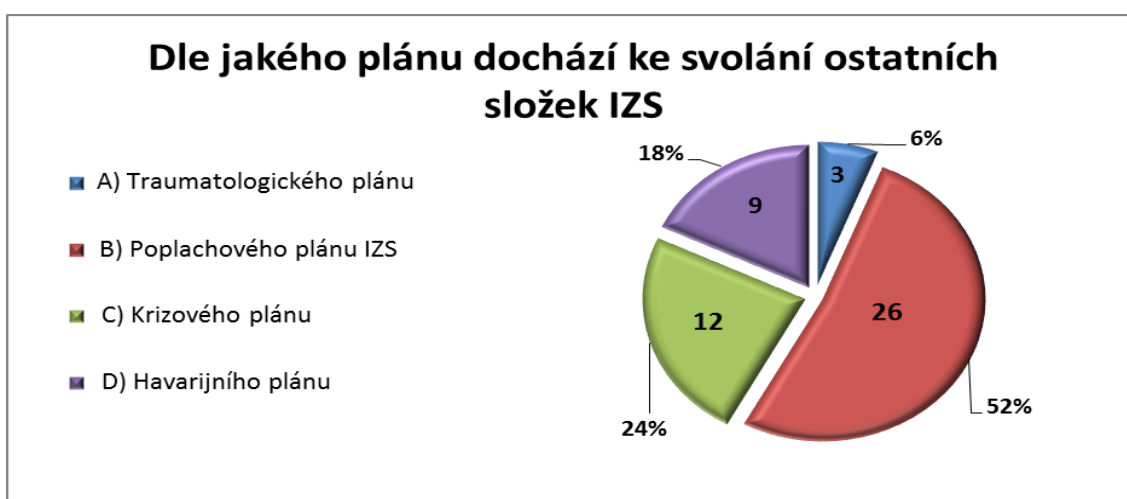
Otázka č. 9: Které z následujících složek jsou považovány za základní složky IZS?



Vlastní výzkum: Graf č. 9 – základní složky IZS

V otázce č. 9 jsem se respondentů ptal na základní složky IZS. Správnou odpovědí na danou otázku byla možnost “C“, kterou překvapivě zodpovědělo 19 dotázaných, tedy 38%. Nejčetnější odpovědí byla možnost “A“, kterou označilo 25 dotazovaných, tedy 50%. Nejméně četnou odpovědí byla možnost “B“, kterou označilo 6 dotazovaných, tedy 12%. Možnost “D“ nebyla označena.

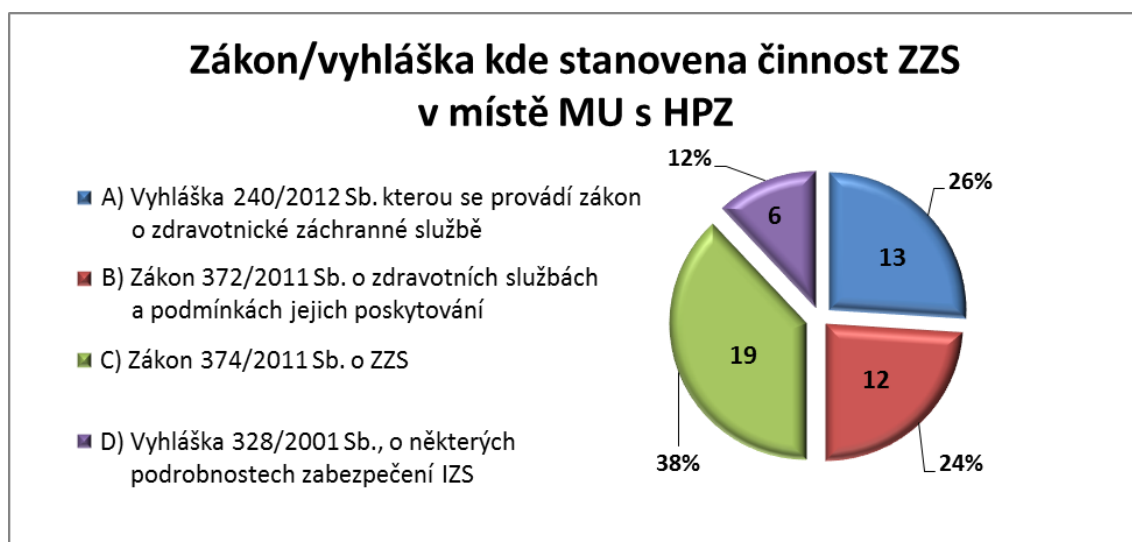
Otázka č. 10: Ostatní složky IZS jsou povolávány k záchranným a likvidačním pracím na základě kterého plánu?



Vlastní výzkum: Graf č. 10 – plán ke svolání ostatních složek IZS

V otázce č. 10 jsem chtěl vědět, dle jakého plánu se povolávají ostatní složky IZS. Správnou odpovědí bylo dle Poplachového plánu IZS, nebo-li odpověď "B". Na tuto otázku správně odpovědělo 26 respondentů, tedy 52%. Druhou nejčtenější odpovědí byla možnost "C", kterou označilo 12 dotazovaných, což odpovídá 24%. Třetí nejčtenější odpovědí byla možnost "D", kterou označilo 9 respondentů, tedy 18%. Nejméně čtenou odpovědí byla možnost "A", kterou označili jen 3 dotazovaní, což znamená 6%.

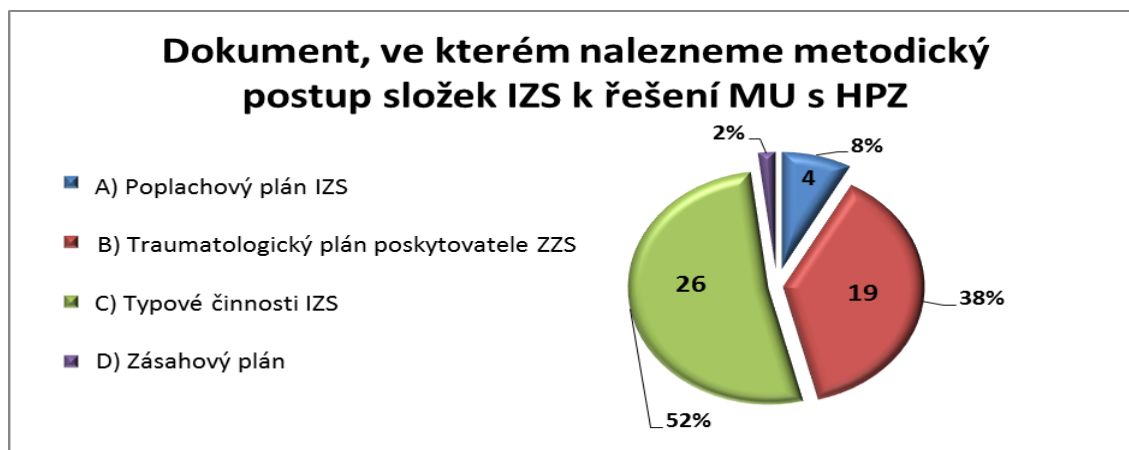
Otázka č 11: Ve kterém zákoně/vyhlášce je stanovena činnost ZZS v místě MU s HPZ?



Vlastní výzkum: Graf č. 11 – zákon/vyhláška kde je stanovena činnost ZZS při MU s HZP

V této otázce jsem se tázal respondentů na zákon nebo vyhlášku, která stanovuje činnost ZZS na místě MU s HPZ. Správnou odpovědí byla možnost "A", kterou zodpovědělo 13 dotazovaných, tedy 26%. Nejčastější odpovědí byla však možnost "C", kterou označilo 19 respondentů, což odpovídá 38%. Velmi častou odpovědí byla i možnost "B", kterou označilo 12 pracovníků ZZS, tedy 24% dotazovaných. Nejméně častou odpovědí, byla možnost "D", kterou označilo 6 respondentů, tedy 12% ze všech vylosovaných.

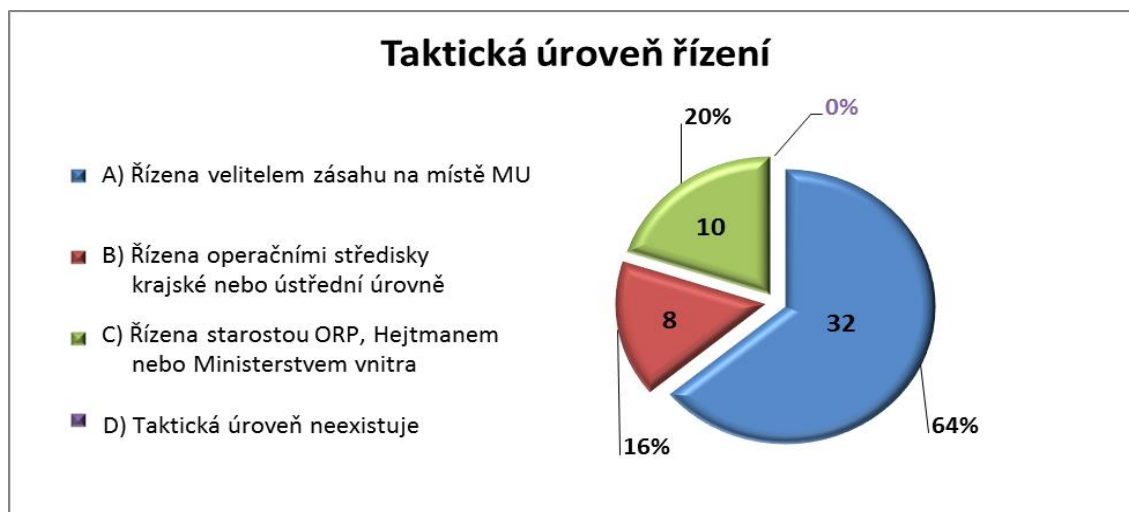
Otázka č. 12: Jak se nazývá metodický dokument, kde nalezneme postup složek IZS pro řešení MU s HPZ?



Vlastní výzkum: Graf č. 12 - dokument postupu složek IZS pro řešení MU s HPZ

Následující graf ukazuje výsledky na otázku: Ve kterém dokumentu nalezneme postup složek IZS pro řešení MU s HPZ? Správnou odpovědí byla možnost “C“, kterou označilo 26 dotazovaných, což odpovídá 52% odpovědí. Druhou nejčastěji odpovídanou otázkou byla možnost “B“, která byla označována v 38% případech, tedy 19 respondenty. Nejméně časté odpovědi byly tedy možnosti “D“ a “A“, které označili 4 a 1 respondent, což odpovídá 8% a 2%.

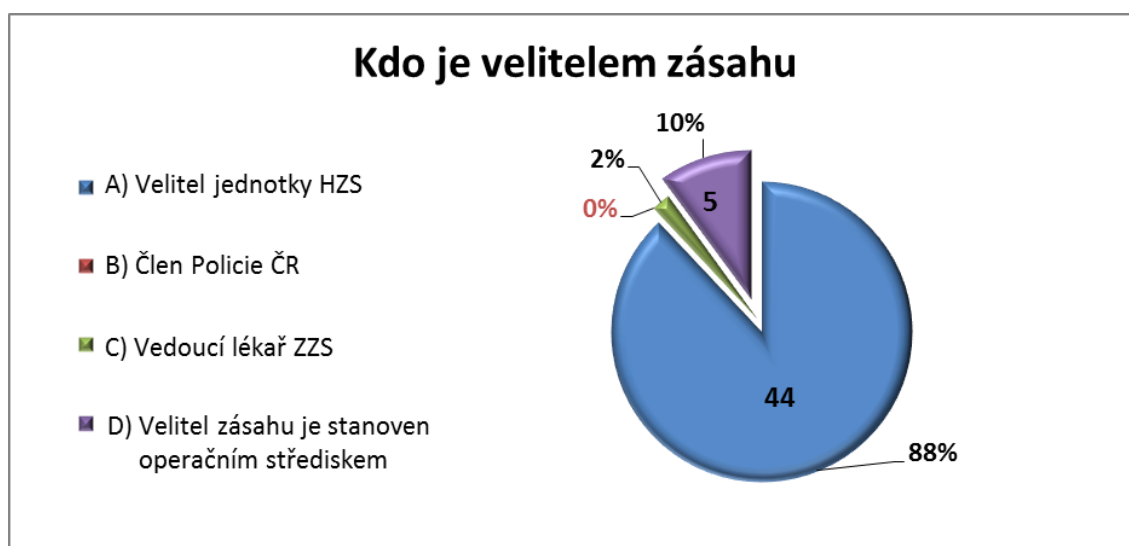
Otázka č. 13: Taktická úroveň řízení záchranných a likvidačních prací znamená?



Vlastní výzkum: Graf č. 13 – taktická úroveň řízení

V otázce č. 13 jsem se zajímal, zda respondenti ví, co je taktická úroveň řízení záchranných a likvidačních prací. Správnou odpovědí na otázku byla možnost “A“, kterou správně označilo 32 respondentů, tedy 64% dotázaných. Druhou nečastější možností byla odpověď “C“, kterou označilo 10 respondentů, což odpovídá 20% všech odpovědí. Poměrně častou odpovědí byla i možnost “B“, kterou označilo 8 respondentů, tedy 16%. Odpověď “D“ nebyla označena vůbec.

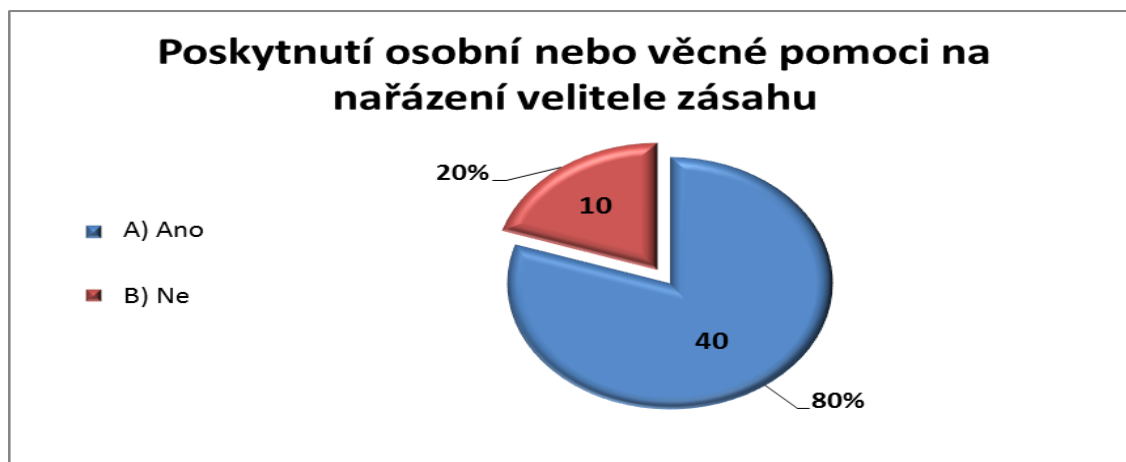
Otázka č. 14: Pokud zvláštní předpis nestanoví jinak, kdo se stává velitelem zásahu?



Vlastní výzkum: Graf č. 14 – velitel zásahu

Otázka č. 14 byla zaměřena na velitele zásahu. Konkrétně, kdo bývá ve většině případů velitel zásahu, pokud nestanoví zvláštní předpis jinak. V této otázce byly odpovědi poměrně jasné, 44 dotazovaných, tedy 88% označilo správně možnost “A“. Druhou nejčastěji označovanou možností byla možnost “D“, kterou uvedlo 5 respondentů, tedy 10%. Jeden z dotazovaných označil možnost “C“. Možnost “B“ nebyla označena.

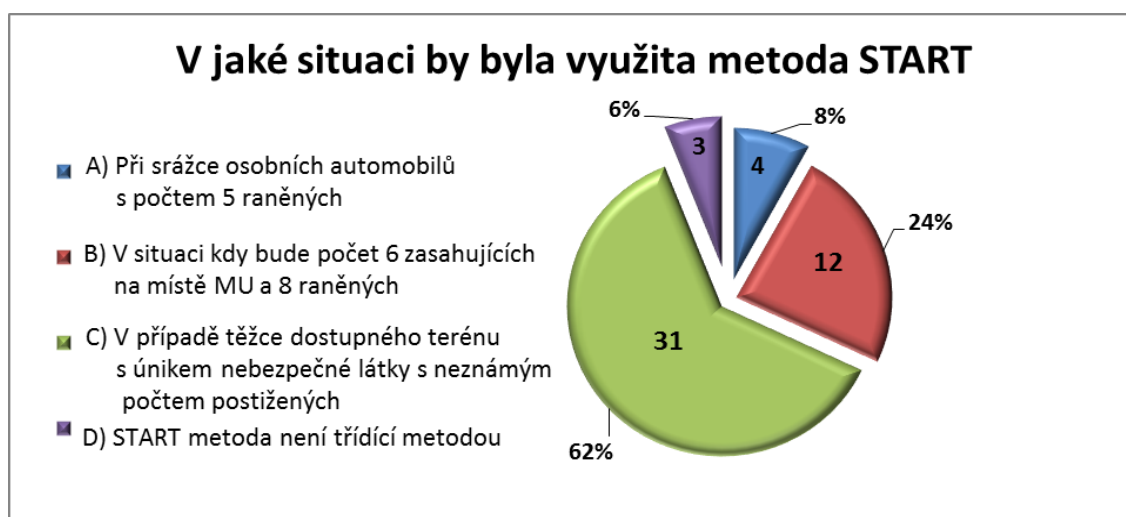
Otázka č. 15: Může velitel zásahu nařídít právnické či fyzické osobě poskytnutí osobní nebo věcné pomoci během MU?



Vlastní výzkum: Graf č. 15 – poskytnutí osobní nebo věcné pomoci

V otázce č. 15 jsem se dotazovaných ptal, zda může velitel zásahu nařídít poskytnutí osobní či věcné pomoci fyzické nebo právnické osobě. Na tuto otázku bylo možné odpověď jen ano či ne. Správnou odpovědí byla možnost “A“ ano, kterou označilo 40 respondentů, tedy 80% všech dotazovaných. Možnost “B“ ne označilo zbylých 10 respondentů, což bylo 20% z celkového množství 50 dotazovaných.

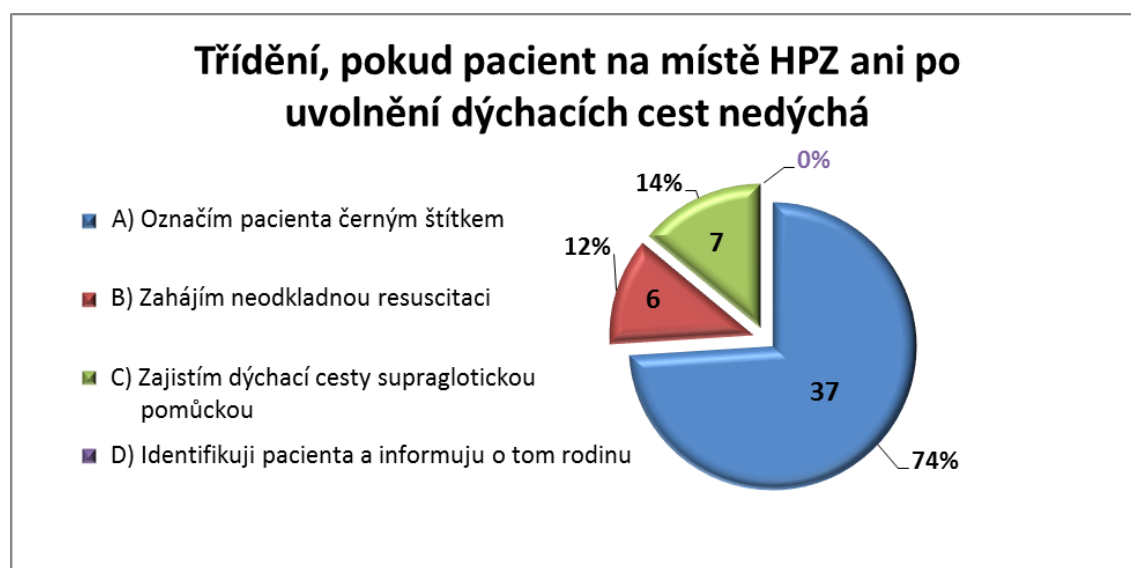
Otázka č. 16: V jaké z následujících situací by byla použita třídící metoda START?



Vlastní výzkum: Graf č. 16 – situace při které by byla využita metoda START

V této otázce jsem se ptal respondentů, v jaké situaci dochází k prvotnímu třídění metodou START. Správnou odpovědí byla možnost “C“, kterou označilo 31 dotazovaných, což odpovídá 62% všech respondentů. Druhou nejčetnější odpovědí byla možnost “B“. Tato možnost byla označena 12x, tedy ve 24% případů. Nejméně četné odpovědi byly možnosti “D“ a “A“, které označili 4 a 3 respondenti, tedy 8 a 6% z 50 dotazovaných.

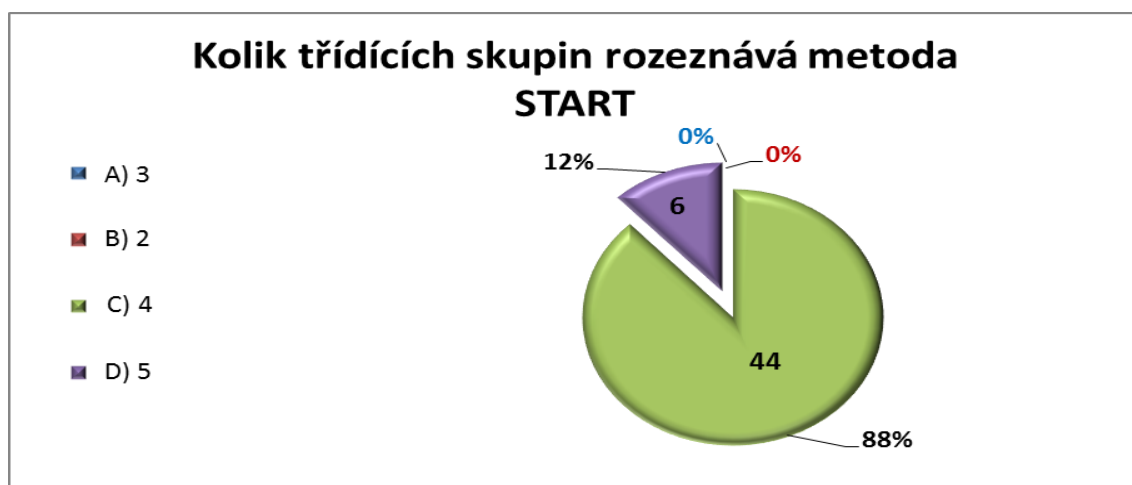
Otázka č. 17: Jak budete postupovat při třídění, pokud pacient na místě HPZ ani po uvolnění dýchacích cest záklonem hlavy nedýchá?



Vlastní výzkum: Graf č. 17 – třídění pokud pacient nedýchá po uvolnění DC

Otázka č. 17 byla zaměřena na třídění pacientů. Konkrétně jak budou respondenti postupovat v případě, že pacient při HPZ po uvolnění dýchacích cest stále nedýchá. Správnou odpovědí byla možnost “A“, kterou označilo 37 respondentů, což odpovídá 74% všech odpovědí. Další četnou odpovědí byla možnost “C“, tato možnost byla označena 7x, tedy ve 14%. Odpověď “B“ byla označena 6 dotazovanými, tedy měla 12% četnost odpovědí. Možnost “D“ nebyla označena žádným respondentem.

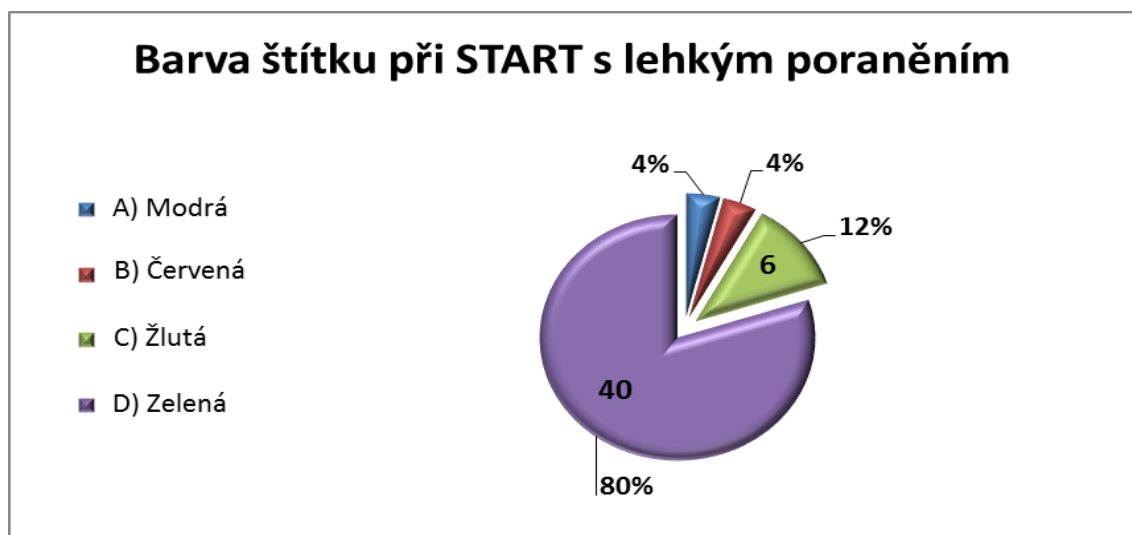
Otázka č. 18 : Kolik třídících skupin rozeznáváme při metodě START?



Vlastní výzkum: Graf č. 18 – počet třídících skupin, při START

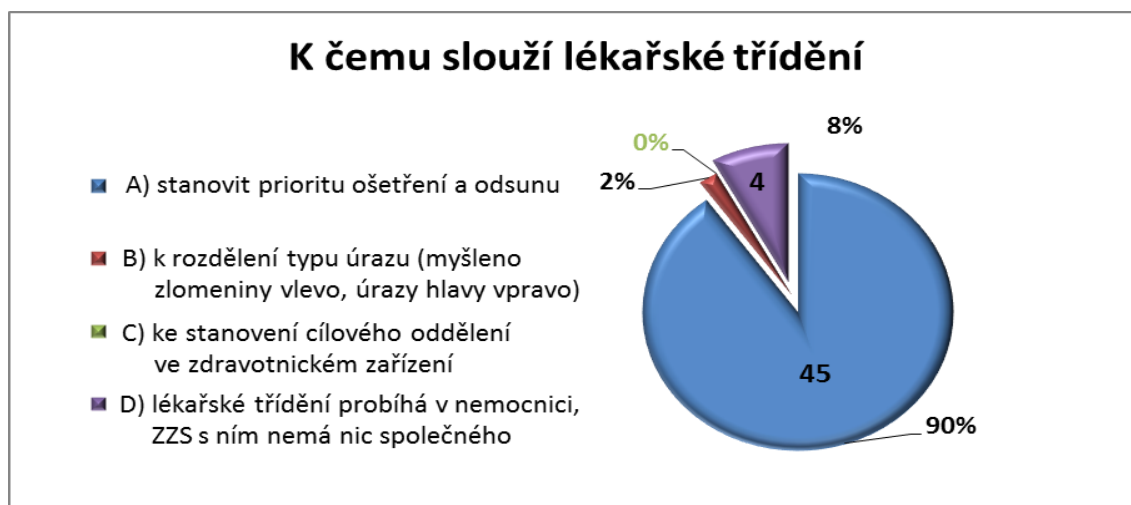
V následné otázce jsem se ptal respondentů, kolik rozeznáváme třídících skupin při metodě START. Správnou odpovědí byla možnost “C“, která byla označena v 88% případů, tedy 44 dotazovanými. Zbýlých 6 respondentů označilo možnost “D“, tedy v 6% případů. Možnosti “A“ a “B“ nebyly označeny žádným z dotazovaných.

Otázka č. 19: Štítkem jaké barvy při třídění START označíte chodícího pacienta s lehkým poraněním?



Vlastní výzkum: Graf č. 19 – barva štítku pro lehká poranění

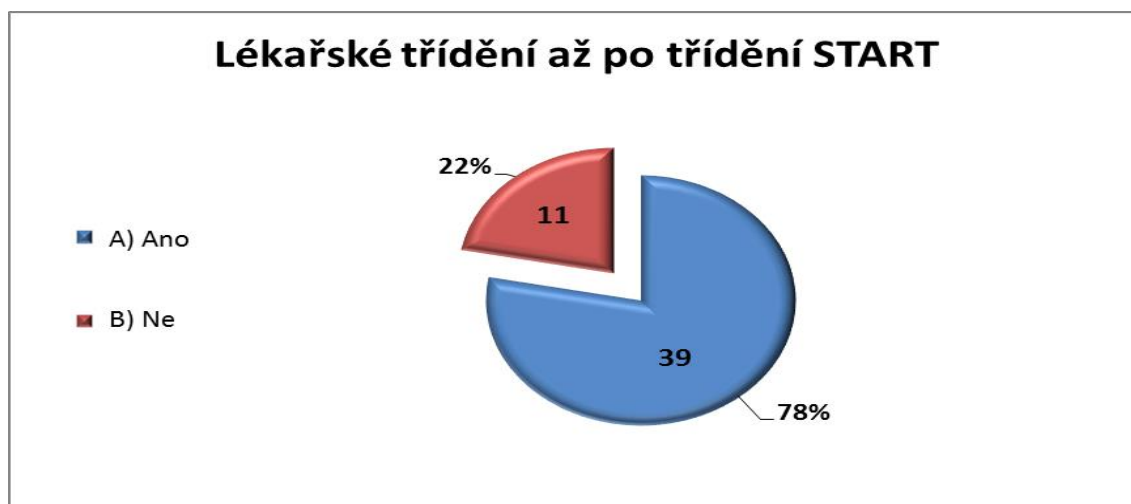
Otázka č. 20: K čemu slouží lékařské třídění??



Vlastní výzkum: Graf č. 20 – lékařské třídění

V otázce č. 20 jsem se zajímal, k čemu slouží lékařské třídění. Na tuto otázku byla jediná správná odpověď a to možnost “A“, která byla správně označena v 90% dotazovaných, tedy 45 respondenty. Druhou nejčtenější odpovědí byla možnost “D“, kterou označili jen 4 respondenti, tedy 8% z 50 dotazovaných. Jednou byla označena možnost “B“. Odpověď “C“ nebyla označena žádným z respondentů.

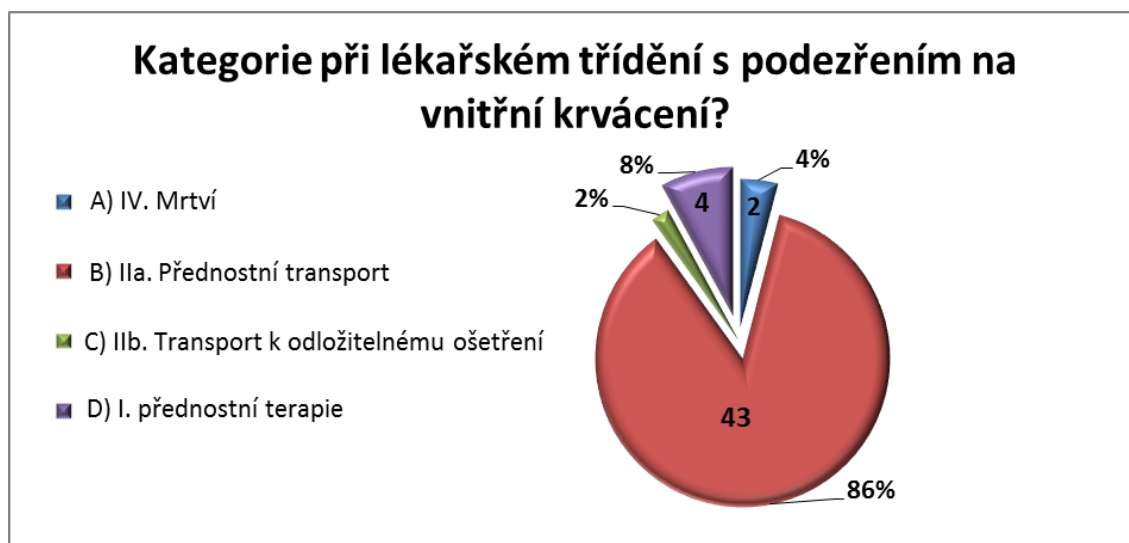
Otázka č. 21: Je následující tvrzení správné? Ve většině případů dochází k lékařskému třídění až po prvotním roztřídění metodou START.



Vlastní výzkum: Graf č. 21 – lékařské třídění až po třídění START

V otázce č. 21 jsem se zajímal, zda dochází ve většině případů k lékařskému třídění až po přetřídění metodou START. Zde bylo možno odpovědět jen ano či ne. Správnou odpovědí, která byla označena v 78% případech, tedy 39 respondenty, byla možnost "A" ano. Možnost "B" byl označena jen 11 dotazovanými, měla tedy 22% četnost odpovědí.

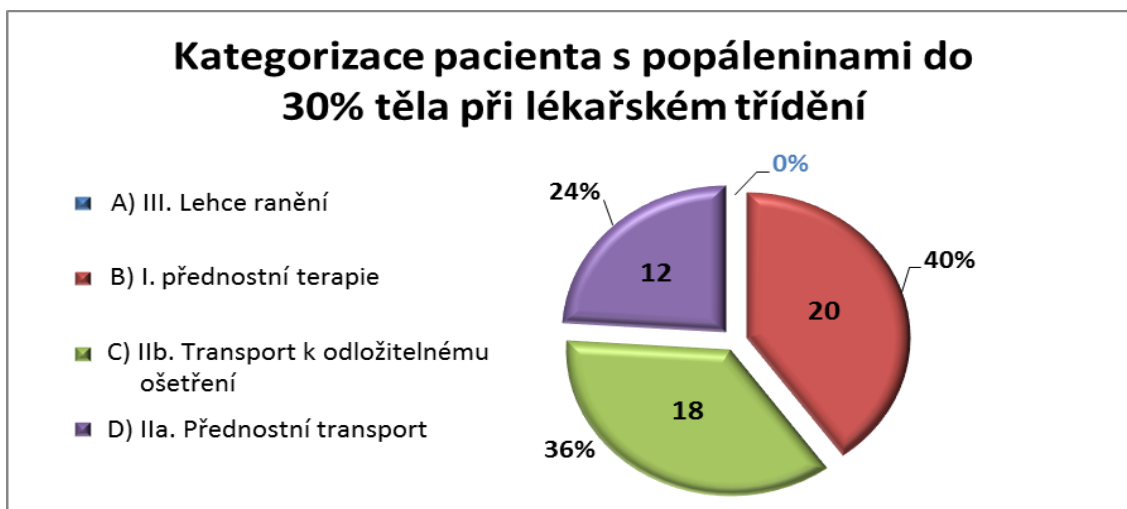
Otázka č. 22: Do jaké kategorie při lékařském třídění, byste zařadili pacienta s podezřením na vnitřní krvácení??



Vlastní výzkum: Graf č. 22 – kategorizace pacient s podezřením na vnitřní krvácení

Otázka č. 22 byla zaměřená na lékařské třídění. Konkrétně do které kategorie spadá pacient podezřelý na vnitřní krvácení. Jedinou správnou odpovědí byla možnost "B", kterou označila většina respondentů. Byla označena 43 pracovníky na ZZS, tedy 86% všech dotazovaných. Druhou nejčtenější odpovědí byla možnost "D", kterou označili 4 účastníci dotazníkového šetření, tedy 8% dotazovaných. Odpovědi "A" a "D" byly označeny jen 2 a 1 z dotazovaných, tedy ve 4 a 2% ze všech 50 odpovědí.

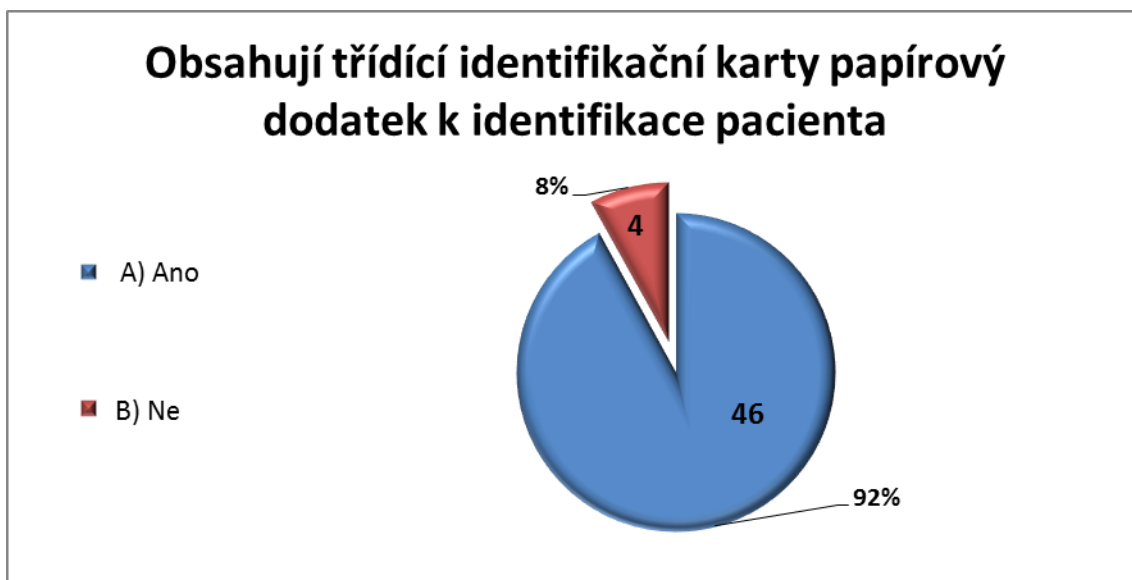
Otázka č. 23: Do jaké kategorie při lékařském třídění, byste zařadili pacienta s popáleninami do 30% těla?



Vlastní výzkum: Graf č. 23 – kategorizace pacienta s popáleninami do 30% těla

Následující otázka č. 23 byla také zaměřena na lékařské třídění. V této otázce jsem se zajímal, do které kategorie by pracovníci na ZZS zařadili pacienta s popáleninami do 30% těla. Správnou odpovědí byla možnost “C“, kterou označilo jen 18 respondentů, tedy jen 36% dotazovaných. Naopak nejčtenější odpovědí byla možnost “B“, kterou označilo 40% respondentů, což odpovídá 20 dotazovaným. Poměrně čtenou odpovědí byla i možnost “D“, kterou označilo 12 účastníků dotazníkového šetření, tedy 24% z celkového množství 50 dotazníků. Odpověď “A“ nebyla označena žádným respondentem.

Otázka č. 24: Obsahují třídicí identifikační karty papírový dodatek sloužící k poznamenaní identifikace pacienta?



Vlastní výzkum: Graf č. 24 – papírový dodatek k identifikaci pacienta

V poslední otázce jsem se ptal respondentů, zda obsahují třídicí identifikační karty dodatek sloužící k poznamenaní identifikace pacienta. V této otázce bylo možné odpovědět jen ano či ne. V drtivé většině odpověděli účastníci šetření správně, označili tedy možnost “A“ ano. Tato možnost byla označena v 92% případů, tedy 46 dotazovanými. Odpověď “B“ byla označena 4x, tedy v 8% případů.

7.2 Výsledky statistického šetření

7.2.1 Formulace statistického šetření

Pro ověření hypotézy byl vybrán systematický postup statistického šetření za účelem analyzovat úroveň znalostí zaměstnanců ZZS JčK. Dotazníkové formě šetření se podrobilo 76 respondentů, pracovníků na ZZS JčK. Pro potřeby statistického šetření bylo uskutečněno vymezením výběrového statistického souboru pomocí metody losování, kdy bylo náhodně vylosováno z neprůhledné nádoby 50 respondentů.

Hromadný náhodný jev, tedy samotné provedení procesu nebo činnosti, které nelze předpovídat a které se odehrávají v určité množině zvolených prvků. Tyto prvky se vyznačují sdílením některých stejných vlastností a zároveň i odlišností ve skupinách vlastností jiných (50). Pro potřeby diplomové práce byl hromadný náhodný jev definován jako chybnost v testu znalostí zkoumané problematiky.

Statistická jednotka je vymezena stejnými vlastnostmi prvku zkoumané množiny, v mém případě se jedná o osoby, jež vyplňovaly dotazníky na téma medicína katastrof a hromadných neštěstí, konkrétně to byli zaměstnanci výjezdových složek ZZS JčK (50).

Zkoumaný statistický znak je dán některou z odlišných vlastností prvku zkoumané množiny a v tomto případě se jedná o odlišný počet chyb při vyplňování dotazníku.

Hodnota statistického znaku je způsob popisu zkoumaného statistického znaku v mé práci se jedná o rozsah chybných odpovědí u respondentů 0 – 11 chyb.

Základní statistický soubor je dán všemi statistickými jednotkami, jeho rozsah je roven počtu všech statistických jednotek u zadání této práce celkový počet osob pracujících na ZZS JčK. Obvykle není v praktických možnostech statistiků zkoumat statistický znak u všech statistických jednotek a jinak tomu nebylo ani v mém případě (51).

Náhodný výběr je omezení počtu zkoumaných statistických jednotek takovým způsobem, aby bylo možné přenášet získané výsledky na celý základní statistický

soubor (50). Existují rozmanité způsoby náhodného výběru a v mé práci, byla využita metoda losování.

7.2.2 Škálování

Škálování je seskupení hodnot statistického znaku do rozumných skupin, kde prvky škály jsou jednotlivé skupiny (50).

Ve své práci jsem využil škálu absolutní metrickou a ke každému jejímu prvku jsem přiřadil zástupce jednotlivých výběrových statistických souborů podle počtu chyb respondentů z vědomostní části dotazníkového šetření. Jako vědomostní část jsou brány otázky č. 5 – 24.

Výpočet optimálního počtu prvků škály pro statistický soubor pomocí sturgesovo metody:

$$K = 1 + 3,3 \times \log_{10} 50 = \log_{10} 10 + 3,3 \times \log_{10} 50 = \log_{10} (10 \times 50^{3,3}) = \log_{10} 4042043,8 = \mathbf{6,6} \rightarrow \mathbf{volím\ 6\ škál}$$

Prvky škály	Chyby v dotazníku
1	0 - 1
2	2 - 3
3	4 - 5
4	6 - 7
5	8 - 9
6	10 - 11

Tab. 4. Výsledný počet prvků škály statistických souborů

7.2.3 Měření absolutní, relativní a kumulativní četnosti

V této kapitole jsem přiřadil každé statistické jednotce výběrového statistického souboru jeden z prvků škály x_1, x_2, \dots, x_k . Výsledky měření jsou zjištění, že prvek škály x_i byl naměřen n_i krát. Součet všech hodnot n_i , kterým se říká absolutní četnosti, jsou rovna rozsahu n výběrového statistického souboru (50).

Výsledky měření x_i jsou hodnocena podle toho, jak často při měření nastanou. Statistická definice pravděpodobnosti vychází z n krát nezávisle provedeného měření, které odpovídá rozsahu VSS ze zjištěných absolutních četností n_i možných výsledků měření. Statistická pravděpodobnost $p(x_i)$ výsledku x_i je pak dána tzv. relativní četností n_i/n (50). Mezi výsledky měření jsem zařadil také kumulativní četnosti. Kumulativní četnost $\sum n_i/n$ udává pravděpodobnost, že bude naměřen výsledek měření menší nebo rovný výsledku x_i .

x_i	n_i	n_i/n	$\sum n_i/n$
1	3	0,06	0,06
2	7	0,14	0,2
3	12	0,24	0,44
4	16	0,32	0,76
5	9	0,18	0,94
6	3	0,06	1
	$\Sigma 50$	$\Sigma 1$	

Tab. 5 Absolutní, relativní a kumulativní četnosti

V rámci mé studie lze prostřednictvím tabulky Tab. 5 vysledovat, že bylo: pracováno se škálou o 6 prvcích $x_1 = 1, x_2 = 2, \dots, x_6 = 6$ viz sloupec 1., jejichž absolutní četnosti byly postupně $n_1 = 3, n_2 = 7, n_3 = 12, n_4 = 16, n_5 = 9, n_6 = 3$ viz. sloupec 2. Relativní četnosti n_i/n jsou pak uvedeny v třetím sloupci tabulky, kumulativní četnosti v sloupci čtvrtém. Z padesáti dotazníků výběrového statistického souboru ($n = 50$) bylo u 3 respondentů 0 – 1 chyba (pravděpodobnost tohoto prvku

škály je 0,06), u 7 respondentů 2 - 3 (pravděpodobnost 0,14), u 12 respondentů 4 - 5 chyb (pravděpodobnost 0,24), u 16 respondentů 6 – 7 chyb (pravděpodobnost 0,32), u 9 respondentů 8 – 9 chyb (pravděpodobnost 0,18) a u 3 respondentů 10 – 11 chyb (pravděpodobnost 0,06).

V rámci tohoto výzkumu je kumulativní četnost např. výsledku $x_2 = 2$ dána pravděpodobností 0,20. Tuto pravděpodobnost, že při zkoumání počtu chyb v dotazníkovém šetření je zjištěn prvek škály 1, 2 lze určit jako součet pravděpodobností $p_{(1)} + p_{(2)} = 0,06 + 0,14 = 0,20$. Pravděpodobnost, že v dotazníku bude méně, než 3 chyby je značně nízká.

7.2.4 Elementární statistické zpracování

V následné kapitole výsledky měření uspořádám, graficky vyjádřím a parametrizuji vhodnými empirickými parametry. Výsledkem elementárního statistického zpracování je empirický obraz zkoumaného výběrového statistického souboru (50).

7.2.4.1 Tabulka

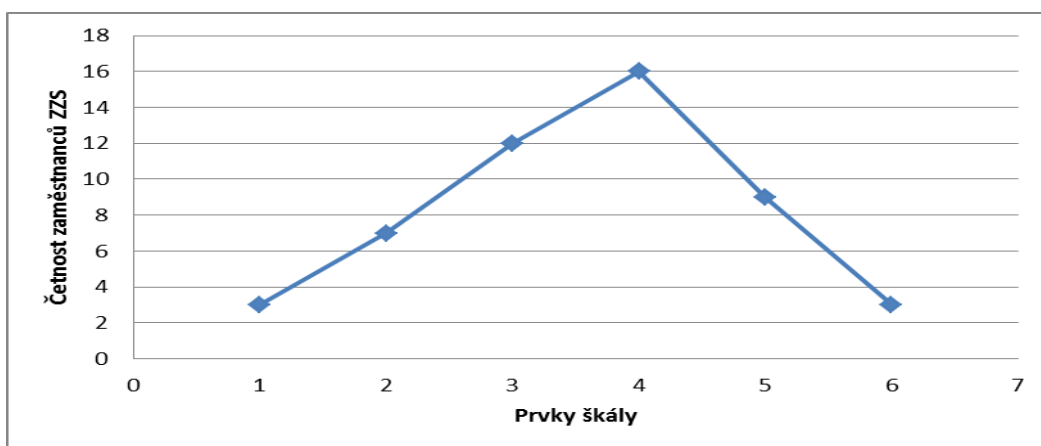
Tato tabulka představuje formu uspořádání výsledků měření. V tabulce č. 6 nalezneme osm sloupců, první čtyři sloupce byly spočítány v předchozí kapitole a jsou uvedeny jen pro zpřehlednění měření. Zbývající čtyři sloupce mají pomocný význam a slouží k snadnému a rychlému výpočtu empirických parametrů.

x_i	n_i	n_i/n	$\Sigma n_i/n$	$x_i n_i$	$x_i^2 n_i$	$x_i^3 n_i$	$x_i^4 n_i$
1	3	0,06	0,06	3	3	3	3
2	7	0,14	0,2	14	28	56	112
3	12	0,24	0,44	36	108	324	972
4	16	0,32	0,76	64	256	1024	4096
5	9	0,18	0,94	45	225	1125	5625
6	3	0,06	1	18	108	648	3888
	$\Sigma 50$	$\Sigma 1$		$\Sigma 180$	$\Sigma 728$	$\Sigma 3180$	$\Sigma 14696$

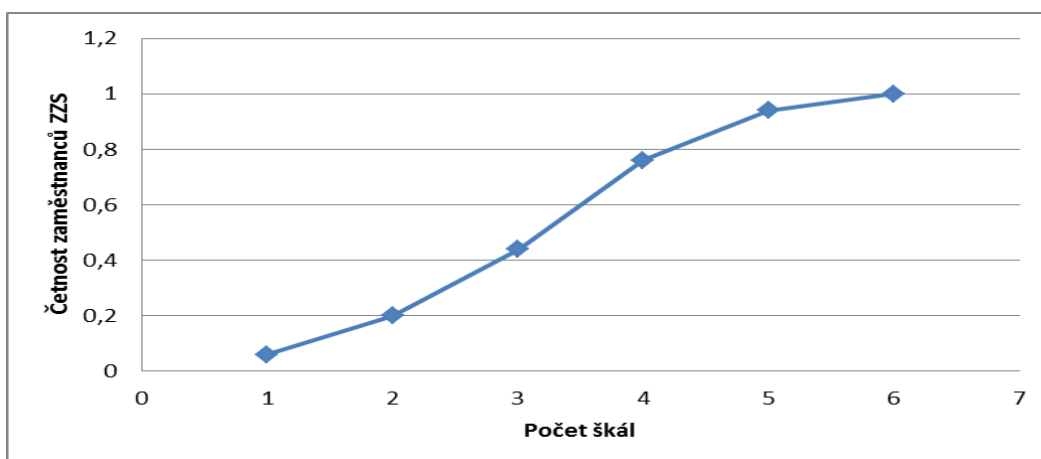
Tab. 6. Tabulka pro výpočet empirických parametrů

7.2.4.2 Empirické rozdělení četností

V následné kapitole graficky vyjádřím empirické rozdělení jednorozměrného statistického souboru s použitím souřadnicového systému v rovině. V tomto souřadnicovém systému jsem na vodorovnou osu nanášel prvky škály x_i a na svislou osu odpovídající četnosti. Grafické vyjádření těchto funkčních závislostí je dáno množinou bodů, jejichž první souřadnicí je vždy prvek škály x_i , druhou souřadnicí je odpovídající četnost (50).



Graf č. 25 Polygon absolutních četností



Graf č. 26 Polygon kumulativních četností

7.2.4.3 Empirické parametry

V této kapitole se zabírám empirickými parametry, které vystihují povahu zkoumaného statistického souboru. Konkrétně počítám *parametr polohy*, který je určen obecným momentem 1. řádu $O_1(x)$ a nese název „aritmetický průměr“(50).

$$O_r(x) = \frac{1}{n} \sum n_i x_i$$

$$O_1(x) = \frac{180}{50} = 3,6$$

$$O_2(x) = \frac{728}{50} = 14,56$$

Dalším důležitým parametrem pro můj výzkum je *parametr proměnlivosti* je určen centrálním momentem 2. řádu $C_2(x)$ a nese název „empirický rozptyl“(50).

$$C_r(x) = \frac{1}{n} \sum n_i (x_i - O_1)^r$$

$$C_2 = O_2 - O_1^2$$

$$C_2 = 14,56 - 12,96 = \underline{1,6}$$

Z centrálního momentu druhého řádu $C_2(x)$ jsem vypočetl směrodatnou odchylku $S_x = \sqrt{C_2(x)}$, která ukazuje, jakou výpovědní hodnotu má aritmetický průměr. Je-li směrodatná odchylka velká, výpovědní hodnota aritmetického průměru je malá a opačně (50).

$$S_x = \sqrt{C_2(x)}$$

$$S_x \sqrt{1,6} = \underline{1,26}$$

Následně jsem vypočetl variační koeficient, který je přibližně 35%.

$$V = S_x/O_1 = 1,26/3,6 = 0,35 \rightarrow \underline{35\%}$$

7.2.4.4 Neparametrické testování

V této kapitole přiřazuji teoretické rozdělení k rozdělení empirickému, čímž testuji svoji hypotézu. Význam tohoto testování neparametrických hypotéz spočívá především v tom, že je vždy výhodné nahradit empirické rozdělení rozdělením teoretickým (50).

V mém případě rozčlením rozpětí hodnot statistického znaku nebo rozpětí prvků metrické škály na určitý počet intervalů. Sestrojil jsem 6 intervalů stejné délky po hrubém vymezení počtu k intervalům Sturgesovo pravidlem.

V rámci mého příkladu bude zjišťováno, zda empirické rozdělení na grafu č. 25 lze nahradit normálním rozdělením. Grafem tzv. hustoty pravděpodobnosti normálního rozdělení je Gaussova křivka, definičním oborem hustoty pravděpodobnosti je množina všech reálných čísel – dílčí intervaly jsem zvolil tak, aby „pokryly“ interval $(-\infty; \infty)$.

Důležitou formou popisu teoretického rozdělení je distribuční funkce F. Distribuční funkce F udává v případě diskrétní náhodné veličiny pravděpodobnost, že náhodná veličina nabude hodnoty menší nebo rovné než právě zvolená hodnota x_i . Tato kumulativní pravděpodobnost bude vyjádřena součtem dílčích pravděpodobností. V případě spojitě náhodné veličiny distribuční funkce F udává obdobně pravděpodobnost, že náhodná veličina nabude hodnoty menší nebo rovné než právě zvolená hodnota x , ale tato kumulativní pravděpodobnost bude vyjádřena místo součtu dílčích pravděpodobností integrálem, jehož dolní mez je např. u normálního rozdělení rovna $-\infty$ a horní mez odpovídá zvolené hodnotě x . Při testování bude použit χ^2 –test, test dobré shody jako test normality (50).

Výpočty plochy p_i následujícími integrály, při vyčíslení těchto integrálů byla využita Laplaceova funkce $F(u)$:

$$\begin{aligned}
 p_1 &= \frac{1,5-3,6}{1,26} = \frac{-2,1}{1,26} = -1,66 = \int_{-\infty}^{-1,66} p(u) d(u) = F(-1,66) = 1 - F(1,66) = 1 - 0,951 = \underline{0,05} \sim \frac{n1}{n} \\
 p_2 &= \frac{2,5-3,6}{1,26} = \frac{-1,1}{1,26} = -0,87 = \int_{-1,66}^{-0,87} p(u) d(u) = F(-0,87) - F(1,66) = 0,19 - 0,05 = \underline{0,14} \sim \frac{n2}{n} \\
 p_3 &= \frac{3,5-3,6}{1,26} = \frac{-0,1}{1,26} = -0,08 = \int_{-0,87}^{-0,08} p(u) d(u) = F(-0,08) - F(0,87) = 0,47 - 0,19 = \underline{0,28} \sim \frac{n3}{n} \\
 p_4 &= \frac{4,5-3,6}{1,26} = \frac{0,9}{1,26} = 0,71 = \int_{-0,08}^{0,71} p(u) d(u) = F(0,71) - F(-0,08) = 0,76 - 0,47 = \underline{0,29} \sim \frac{n4}{n} \\
 p_5 &= \frac{5,5-3,6}{1,26} = \frac{1,9}{1,26} = 1,5 = \int_{0,71}^{1,5} p(u) d(u) = F(1,5) - F(0,71) = 0,93 - 0,76 = \underline{0,17} \sim \frac{n5}{n} \\
 p_6 &= \frac{\infty-3,6}{1,26} = \infty = \int_{1,5}^{\infty} p(u) d(u) = F(\infty) - F(1,5) = 1 - 0,93 = \underline{0,07} \sim \frac{n6}{n}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \chi^2_{\text{exp}} &= \frac{\sum (ni - n \cdot pi)^2}{n \cdot pi} = \frac{(3 - 50 \cdot 0,05)^2}{50 \cdot 0,05} = \frac{1}{2,5} = 0,4 \\
 &+ \frac{(7 - 50 \cdot 0,14)^2}{50 \cdot 0,14} = \frac{0}{7} = 0 \\
 &+ \frac{(12 - 50 \cdot 0,28)^2}{50 \cdot 0,28} = \frac{4}{14} = 0,29 \\
 &+ \frac{(16 - 50 \cdot 0,29)^2}{50 \cdot 0,29} = \frac{2,25}{15,4} = 0,16 \\
 &+ \frac{(9 - 50 \cdot 0,17)^2}{50 \cdot 0,17} = \frac{0,25}{8,5} = 0,03 \\
 &+ \frac{(3 - 50 \cdot 0,07)^2}{50 \cdot 0,07} = \frac{0,25}{3,5} = 0,07
 \end{aligned}$$

$$\chi^2_{\text{exp}} = \underline{0,95}$$

$$\chi^2_{\text{teor}} (\alpha = 0,05) = \underline{7,81}$$

$$7,81 > 0,95$$

$$\chi^2_{\text{teor}} > \chi^2_{\text{exp}}$$

V poslední části neparametrického testování jsem učinil prostřednictvím vymezeného počtu stupňů volnosti $v = k - r - 1 = 6 - 2 - 1 = 3$ a pomocí statistických tabulek kritickou teoretickou hodnotu χ^2_{teor} při hladině statistické významnosti $\alpha =$

0,05. Prostřednictvím kritické teoretické hodnoty již bylo možno zapsat pravostranný kritický obor: $W = (\chi^2(0,05), \infty) = (7,81, \infty)$.

Jelikož experimentální hodnota testového kritéria $\chi^2_{\text{teor}} = 0,95$, lze učinit průkazný závěr týkající se testu neparametrické hypotézy: Experimentální hodnota χ^2_{teor} nepatří do kritického oboru ($\chi^2_{\text{teor}} \notin W$), lze proto přijmout nulovou hypotézu H_0 a lze empirické rozdělení nahradit na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$ teoretickým normálním rozdělením. Tento závěr jasně potvrzuje moji hypotézu, že znalosti zdravotnických pracovníků na ZZS Jčk mají blíže k normálnímu rozdělení četností.

8. Diskuze

Ve své diplomové práci jsem se zaměřil na problematiku medicíny katastrof a hromadných neštěstí, shledávám tuto problematiku za velmi aktuální, zejména v důsledku stoupajícího množství teroristických útoků v blízkosti hranic našeho státu. Konkrétně jsem se zaměřil na vědomosti pracovníků na ZZS Jčk vztahující se k této problematice. Hlavním cílem této práce bylo zmapovat vědomosti těchto pracovníků a dále je analyzovat, což jsem si stanovil jako cíl dílčí.

Zmapování vědomostí se konalo prostřednictvím dotazníkového šetření, které probíhalo písemnou i elektronickou formou na výjezdových stanovištích ZZS Jčk. Dotazník obsahoval 24 otázek. Otázky č. 1 – 4 byly čistě klasifikační pracovníků ZZS, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření. Grafické znázornění odpovědí na klasifikační otázky nalezneme na grafech č. 1 – 4.

První otázka byla zaměřena na pohlaví dotazovaných. Z odpovědí na tuto otázku můžeme vyvodit, že dotazníkového šetření se zúčastnilo větší množství mužů než žen, konkrétně 56% mužů a 44% žen. Následná otázka zkoumala délku praxe respondentů na ZZS. Ze získaných odpovědí zjišťuji, že dotazníkového šetření se spíše zúčastnili zkušenější pracovníci, kteří pracují na ZZS delší dobu. Pouze 22% dotazovaných mají praxi na ZZS kratší 5 let. V další z klasifikačních otázek jsem zjišťoval, jakého nejvyššího vzdělání dosáhli účastníci dotazníkového šetření. Největší zastoupení dosáhli pracovníci s vyšší odbornou školou (Dis.) a shodného výsledku také respondenti s vysokou školou (Bc.), kteří dosáhli v obou případech 30%, těsně za nimi byli s 22% pracovníci pouze s dokončenou střední školou. Ostatní pracovníci, kteří dosáhli vyššího vzdělání, se vyskytovali spíše výjimečně. Poslední z klasifikačních otázek byla cílena na pozici, kterou vykonávají respondenti na ZZS. Šetření se zúčastnili jen 4 lékaři, 14 zdravotnických záchranářů na pozici řidiče a 32 zdravotnických záchranářů.

Následný blok otázek č. 5 – 24 byl zaměřen na vědomosti týkající se medicíny katastrof a hromadných neštěstí. Výsledky některých z těchto odpovědí mohou být lehce znepokojující. První otázkou z tohoto bloku byla otázka zaměřená na druhy krizových stavů. Jak všichni víme, rozlišujeme čtyři krizové stavy. Jedná se o stav

nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav. Tyto stavy jsou definovány v Ústavě ČR č. 1/1993 Sb. (33), ústavním zákonu č. 110/1998 Sb. o bezpečnosti (34) a zákonu č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (44). Bohužel na tuto otázku správně odpovědělo pouze 48% dotázaných. Často docházelo k záměně stavu nebezpečí za mimořádnou událost, což vyplývá z výsledků zobrazených v grafu č. 5. K záměně stavu nebezpečí za mimořádnou událost došlo ve 42 % případech.

Otázka č. 6 dosahovala poměrně lepších výsledků. Zaměřená byla na počet postižených, kdy již hovoříme o katastrofě. Pěkného rozlišení od jakého počtu hovoříme o nehodě, hromadném postižení osob či katastrofě, se dočteme v literatuře od pana Štětiny, který jasně definuje katastrofu jako stav, kdy je postiženo na zdraví více jak 50 osob. Na základě tohoto zdroje byla postavena tato otázka, kde počet 50 a více raněných označilo 68% respondentů, 28% dotazovaných se mylně domnívalo, že katastrofa je definována až od počtu 100 a více osob (27).

Výsledky na otázku č. 7 dopadly také poměrně dobře. Záměrem otázky bylo vysvětlit pojem antropogenní katastrofa. Antropogenní katastrofy jsou definované jako katastrofy způsobené činností člověka (27). Jen 20% pracovníků na záchranné službě Jčk odpovědělo na tuto otázku chybně. Převážně se domnívali, že antropogenní katastrofy jsou způsobené povětrnostními vlivy či pohyby zeminy.

Jednoznačných výsledků dosáhla i otázka č. 8, kde jsem od respondentů požadoval označit pojem, který nejlépe definuje medicínu katastrof. Správnou odpovědí bylo, že cílem medicíny katastrof je zajistit zdravotní péči co největšímu počtu postižených, jak uvádí pan Štětina a paní Bulíková ve své publikaci (2, 27). Tato otázka dopadla nejlépe ze všech, správně odpovědělo 98% dotazovaných.

Velkým překvapením pro mě byly získané odpovědi na otázku č. 9. V této otázce jsem se ptal respondentů, které složky považujeme za základní složky IZS. Na tuto otázku odpovědělo správně pouhých 38 % dotazovaných. Celých 50 % dotazovaných by zařadilo jako základní složku IZS armádu ČR. Mylně jsem se domníval, že v této otázce dosáhnu většího množství správných odpovědí a předpokládal jsem, že povědomí pracovníků na ZZS o zákoně č. 239/2000 Sb. o IZS, kde máme jasně definované základní složky, bude na vyšší úrovni. Troufám si říci, že vysoké %

špatných odpovědí vyplývá ze skutečnosti, že většina účastníků výzkumného souboru má délku praxe na ZZS vyšší než 5 let a následná absence školní docházky měla vliv na jejich teoretické povědomí, že do základních složek IZS patří jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, nikoliv AČR (43).

Další otázkou s ne příliš dobrými výsledky byla otázka č. 10, kde jsem se respondentů tázal, dle jakého plánu se povolávají ostatní složky IZS k záchranným a likvidačním pracím. Správnou odpovědí bylo dle poplachového plánu IZS jak je také stanoveno v zákoně č. 239/2000 Sb. o IZS (43). Již v minulé otázce se ukázalo, že povědomí pracovníků na ZZS není příliš dobré o znění tohoto zákona. I v této otázce se tato domněnka potvrdila, správně totiž odpovědělo 52% dotazovaných. Ostatní tápali mezi možnostmi havarijní či krizový plán.

Právní problematika dělala respondentům značné problémy, jak bylo vidět u předcházejících dvou otázek a jinak tomu nebylo ani u otázky č. 11. V této otázce jsem se zajímal, zda pracovníci na ZZS Jčk znají vyhlášku č. 240/2012 Sb., kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě a kde v paragrafu §6 – §12 je stanovena činnost zdravotnické složky v místě mimořádné události s hromadným postižením osob (38). Výsledky této otázky mě trochu zaráží, protože si myslím, že každý z pracovníků ZZS by měl znát právní normu týkající se svých pravomocí a postupu v místě MU s hromadným postižením osob, převážně z důvodu vlastní ochrany v případě možných pochybení. Pouze 26% respondentů odpovědělo správně na tuto otázku. Dotazovaní převážně označovali zákon 374/2011 Sb. o ZZS, a i když není správnou odpovědí, označilo tento zákon 36% pracovníků na ZZS. Jelikož v posledních letech došlo k určitým reformám těchto dvou zákonů, domnívám se, že hlavním důvodem těchto špatných znalostí legislativy je nedostatečné celoživotní vzdělávání pracovníků na ZZS.

V další otázce č. 12 jsem se ptal respondentů na metodický dokument, kde nalezneme postupy jednotlivých složek IZS pro řešení MU s HPZ. Jednalo se o tzv. plán typové činnosti složek IZS při společném zásahu, jehož vydavatelem je GŘ HZS ČR (38). V této otázce již není takové procento špatných odpovědí, ale stále se dá říci, že respondenti mají značné mezery. Správnou odpověď označilo 52% respondentů.

Dále jsem se zajímal, zda respondenti znají pojem taktické řízení záchranných a likvidačních prací a co tento pojem znamená. Jelikož rozlišujeme řízení zásahu na taktické, operační a strategické, rozhodl jsem do této otázky č. 13 zvolit taktické řízení, jelikož s tím se pracovníci ZZS setkávají nejčastěji. Správnou odpovědí bylo, že taktické řízení zásahu probíhá v místě mimořádné události, za které zodpovídá velitel zásahu (7). Správná odpověď byla označena v 64% případů, druhou nejčtenější odpovědí bylo, že se jedná o řízení starostou ORP, hejtmanem nebo Ministerstvem vnitra. Tato odpověď měla sice jen 20% označení, ale ani to není zanedbatelné procento.

Následná otázka již respondentům nedělala tolik problémů jako otázky předcházející. Otázka č. 14 byla zaměřena na velitele zásahu, konkrétně kdo se stává zpravidla velitelem zásahu. V místě mimořádné události s hromadným postižením osob musím být vždy určena osoba, která bude odpovídat za koordinaci činnosti složek IZS. Takovou osobou, která odpovídá za záchranné a likvidační práce je velitel zásahu, který pokud nestanoví zvláštní zákon jinak, bývá z pravidla velitel jednotky hasičů (30, 43). Ve svém dotazníku byla v 88% případech označena správná odpověď na tuto otázku. Jen několik málo respondentů se nechalo zmást a označilo, že velitel zásahu je určen operačním střediskem

V otázce č. 15. jsem se dotazoval respondentů, zda může velitel zásahu nařídít fyzické či právnické osobě poskytnutí osobní nebo věcné pomoci. Jelikož pravomoc velitele zásahu, tudíž i správná odpověď je zakotvena v zákoně č. 239/2000 Sb. o IZS ve kterém v předchozích otázkách respondenti tolikrát chybovali, mě vysoká úspěšnost této otázky překvapila. V této otázce správně odpovědělo celých 80% respondentů.

Následná sada otázek byla zaměřena především na třídění raněných. V otázce č. 16 jsem se zajímal, v jaké ze čtyř vytyčených situacích by došlo k třídění raněných pomocí metody START. Správnou odpovědí byla možnost, že dojde k situaci, kdy je neznámý počet raněných v těžce dostupném terénu s možným únikem nebezpečných látek. Tato situace je přímo definovaná jako vzorová pro použití metody START v článku od pana Urbánka v časopise Urgentní medicíny (30). Správnou odpověď na tuto otázku označilo 62% respondentů, zbylí respondenti, se nechali zmást odpovědí, kdy jsem definoval

situaci jako událost, kdy je 6 zasahujících a 8 raněných. V této situaci sice existuje nerovnost mezi počtem zasahujících a raněných, ale není tak znatelná a členové ZZS nejsou v ohrožení života, aby muselo dojít k třídění metodou START (31).

V otázce č. 17 jsem zkoumal, jak by postupovali pracovníci ZZS Jčk při třídění raněných v situaci s HPZ, kdy pacient i po zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy nedýchá. Správnou odpovědí bylo označení pacienta štítkem černé barvy, správně odpovědělo 74% dotazovaných. Zbýlých 26% by se pokusilo pacienta zachránit provedením neodkladné resuscitace nebo zajištěním dýchacích cest pomocí supraglotické pomůcky. Jelikož v situaci s HPZ je kladen důraz na poskytnutí PNP co největšímu spektru raněných, kteří mají největší šanci na přežití, neprovádí se NR ani zajišťování dýchacích cest (21). Myslím si, že vznik 26% špatných odpovědí je v tomto případě způsobem etickým problémem mezi medicínou katastrof a urgentní medicínou, kdy benefit jedince ustupuje předpokládané pravděpodobnosti přežití co možná největšímu počtu osob (24).

Následující otázky č. 18 a 19 byly zaměřeny na počet skupin, které rozeznáváme při třídění metodou START a na barvu štítku, kterou označíme pacienta s lehkým poraněním. Principem metody START je odhad a označení závažnosti poranění a určení pořadí k transportu z nebezpečné zóny podle štítku příslušné barvy doplněné číslicí 1 – 4, který je přidělen každé oběti. Oběti s lehkým poraněním jsou označeny štítkem zelené barvy, následuje štítek žluté barvy pro závažnější poranění, těžká poranění barvou červenou a mrtví se označí štítkem černé barvy (21). Tyto otázky nedělaly respondentům větší problémy, správně zodpovězené byly v 88% a 80% odpovědí. Příčinou vzniklých chyb je nejspíše prohození třídící metody START a lékařského třídění, viz. odpovědi v grafu č. 18 a 19.

Jednoznačných výsledků dosáhla i otázka č. 20. Tato otázka byla zaměřená na lékařské třídění, konkrétně jaký je hlavní účel lékařského třídění. Cílem tohoto třídění je stanovit priority ošetření, odsunu a jejich vzájemnou kombinaci (21). Jelikož třídění raněných je na ZZS službě nacvičováno poměrně pravidelně, tato otázka nedělala respondentům sebemenší problémy a správné odpovědi jsem evidoval v 90% odpovědí.

V následné otázce č. 21 jsem se ptal respondentů, zda uvedené tvrzení je pravdivé. Dochází ve většině případů k lékařskému přetřídění až po prvotním třídění metodou START? Jak uvádí pan Roman Remeš ve své praktické příručce urgentní medicíny, je toto tvrzení pravdivé (21). Odpovědi respondentů tomu také nasvědčují, protože 78% dotazovaných se domnívá, že tvrzení je pravdivé.

Otázky č. 22 a 23 byly zaměřeny na lékařské třídění. Konkrétně, do které kategorie by pracovníci na ZZS Jčk zařadili pacienta s podezřením na vnitřní krvácení a ve druhé otázce pacienta s popáleninami do 30% těla? Dle mého názoru jsou znalosti o třídění základem práce na ZZS. V otázce č. 22 tomu výsledky odpovídají, pacient s podezřením na vnitřní krvácení je třídící skupinou vždy označován jako pacient spadající do skupiny IIa. Přednostní transport, neboli k časnému ošetření ve zdravotnickém zařízení (21). Správnou odpověď v tomto případě označilo 86% dotazovaných, ostatní možnosti byly zanedbatelné. Tuto otázku shledávám jako velmi úspěšnou.

V další otázce zaměřené na třídění již výsledky takto uspokojující nejsou. Pacient s popáleninami do 30% těla je při MU s HPZ, zařazen třídící skupinou při lékařském přetřídění vždy do kategorie IIb. - Transport k odložitelnému ošetření. Pacienti zařazení do této kategorie jsou transportováni až po předchozí skupině IIa (21). V této otázce označilo správnou odpověď jen 36% respondentů a překvapivě nejčastěji označovanou otázkou byla skupina I. Přednostní terapie, kterou označilo 40% dotazovaných a i možnost IIa. Přednostní transport měl zanedbatelných 24% odpovědí. Tyto výsledky si vysvětluji převážně tím, že pracovníci na ZZS mají více zafixované postupy urgentní medicíny, která je zaměřena na maximální péči o pacienta a dělají jim problémy přechody na medicínu katastrof, kdy dochází k péči v zájmu co největšího počtu potenciálně zachranných na úkor individualit (21).

V poslední otázce č. 24 jsem se ptal, zda obsahují třídící identifikační karty papírový dodatek sloužící k poznamenání identifikace pacienta. Správnou odpovědí byla možnost "Ano" obsahují. Jedná se o vnitřní papírovou identifikační a ošetrovací kartu, sloužící k identifikaci pacienta a na zadní straně této karty nalezneme ošetrovací stranu sloužící opakovanému záznamu hodnot vitálních funkcí pacienta (21). Tato otázka byla rovněž bezproblémová, správně odpovědělo 92% respondentů.

Po celkovém shrnutí jednotlivých otázek musím konstatovat, že nejvíce problémové otázky jsou č. 10 a 11, tyto otázky byly zaměřené na teoretické znalosti vycházející ze zákonů a vyhlášek vztahující se k ZZS a IZS. Nepochopitelné však pro mě byly otázky č. 5, 9 a 23 zaměřené na krizové stavy a základní složky IZS, kdy jsem evidoval sotva 50% správných odpovědí.

Naopak kladně by se daly označit otázky č. 8, 14, 18, 20, 24. V těchto otázkách jsem zaznamenal 88% a více správných odpovědí, jednalo se zejména o otázky zaměřené na základní pojmy týkající se třídění a vedení zásahu na místě MU. Ostatní otázky by se daly hodnotit jako průměrné.

Pro komplexní zhodnocení vědomostí pracovníků na ZZS Jčk bylo provedeno statistické šetření výsledků dotazníkového průzkumu. Pro potvrzení mé hypotézy bylo aplikováno několik metod statistického šetření. První fáze statistického šetření byla řešena tzv. Surgesovo metodou, což mělo za úkol naškálovat jednotlivé respondenty do jednotlivých skupin. V tomto případě bylo zvoleno rozdělení do šesti skupin škály. Dále byla provedena konstrukce tabulky s výpočtem empirických rozdělení četností (absolutní, relativní, kumulativní), kde se již jevíly náznaky Gausova rozdělení četností. Další důležité hodnoty pro potvrzení mé hypotézy následovaly výpočtem empirických parametrů, které byly nutné pro aplikaci dalších způsobů statistického šetření. Byly zjištěny důležité hodnoty jako tzv. směrodatná odchylka S_x , dále O_1 neboli obecný moment prvního řádu, který je aritmetickým průměrem pro jednotlivé výběrové statistické soubory. Po spočítání distribuční funkce F , která udává v případě diskrétní náhodné veličiny pravděpodobnost, že náhodná veličina nabude hodnoty menší, nebo rovné než právě zvolená hodnota x_i . Následně jsem přistoupil k testování pomocí χ^2 -testu, testu dobré shody jako testu normality. Po vypočítání χ^2_{exp} a pomocí statistických tabulek získání kritické teoretické hodnoty χ^2_{teor} při hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$ jsem učinil průkazný závěr týkající se testu neparametrické hypotézy: Experimentální hodnota χ^2_{teor} nepatří do kritického oboru ($\chi^2_{\text{teor}} \notin W$), lze proto přijmout nulovou hypotézu H_0 a lze empirické rozdělení

nahradit na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$ teoretickým normálním rozdělením. Tento závěr jasně potvrzuje moji hypotézu, že znalosti zdravotnických pracovníků na ZZS Jčk mají blíže k normálnímu rozdělení četností.

Na základě získaných výpočtů mohu konstatovat, že vědomosti pracovníků na ZZS Jčk týkající se medicíny katastrof a hromadných neštěstí jsou spíše průměrného charakteru. Jelikož hovoříme o profesionálech, shledávám tyto výsledky jako značně znepokojivé. Vzhledem k současné společenské situaci v Evropě a hrozícího nebezpečí vzniklého migrační krizí si myslím, že problematika medicíny katastrof a hromadných neštěstí je více než aktuální a připravenost ZZS Jčk by měla být na vyšší úrovni. Cílem této práce bylo zmapovat vědomosti a vytvořit pilotní studii, na kterou se dá v budoucnosti navazovat, a proto si neodpustím doporučení věnovat se v budoucnu programu celoživotního vzdělávání členů ZZS Jčk, zaměřeného především na vědomosti a koordinaci postupů při mimořádných událostech s hromadným postižením osob.

9. Závěr

V této diplomové práci jsem se věnoval tématice medicíny katastrof, konkrétně jaké jsou vědomosti členů ZZS Jčk o této problematice. Tato práce obsahuje dvě části. V první části, části teoretické, je jasně vytyčena problematika medicíny katastrof a hromadných neštěstí dle nejnovějších dostupných literatur, aktuálních zákonů a vyhlášek. Druhá část mé diplomové práce je založena na kvantitativní metodě výzkumu, která se opírá o dotazníkové šetření, které jsem sám jako autor sestavil. Tyto dotazníky byly sestaveny s důrazem na vytyčené cíle práce.

Hlavním cílem této práce bylo zmapovat vědomosti zdravotnických pracovníků jihočeského kraje o problematice medicíny katastrof a hromadných neštěstí. Tento cíl byl splněn pomocí mnou vytvořených dotazníků a proběhlého dotazníkového šetření na výjezdových stanovištích ZZS Jčk. Jako výběrového statistického souboru bylo vybráno pomocí metody losování 50 vyplněných dotazníků.

Výsledky dotazníkového šetření jsem dále podrobil statistickému šetření, čímž byl splněn dílčí cíl a to analýza vědomostí členů ZZS Jčk. Ve výsledcích, které měly potvrdit či vyvrátit mou hypotézu, byly aplikovány některé metody statistického šetření. Tyto metody zajišťují relevantní informace o kvalitě vědomostí. Z výsledků statistického šetření vyplývá potvrzení hypotézy a to, že vědomosti členů ZZS Jčk jsou blíže normálnímu rozdělení četností.

Jelikož dotazníkové šetření a následná analýza byla zaměřena na profesionály pracující na ZZS Jčk, musím konstatovat, že získané výsledky odpovídají spíše průměrné hladině vědomostí. Z této skutečnosti se dá vyvodit závěr, že vědomosti členů ZZS Jčk neodpovídají úrovni, jakou očekáváme od specializovaných pracovníků. Je nutno podotknout, že pracovníci mají jisté povědomí o této problematice, nicméně je zapotřebí vzhledem k současné situaci vzniklé migrační krizí a hrozícího nebezpečí pro velké masy lidí, aby tyto vědomosti byly rozšiřovány formou celoživotního vzdělávání pracovníků ZZS Jčk prostřednictvím teoretických a praktických cvičení.

Tato práce má charakter pilotní studie a je důkazem aktuálního stavu vědomostí členů na ZZS Jčk týkající se medicíny katastrof a hromadných neštěstí. Z faktů uvedených v teoretické části je možno čerpat pro výuku zaměřenou na medicínu katastrof a hromadných neštěstí a doplnění vědomostí pracovníků na ZZS Jčk. Část praktická obsahuje využitelná data, na která se dá v budoucnu navázat a rozšířit možnosti této studie.

10. Seznam literatury

1. BAŠTECKÁ, Bohumila. *Terénní krizová práce: psychosociální intervenční týmy*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2005. Psyché (Grada). ISBN 80-247-0708-X.
2. BULÍKOVÁ, Táňa. *Medicína katastrof*. Martin: Osvěta, 2011. ISBN 978-80-8063-361-5.
3. BYDŽOVSKÝ, Jan. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-807254-815-6.
4. FIŠER, V. *Zpracování traumatologických plánů v souvislostech*. „VIII. Kongres MEKA“ Brno: 2013. [online, cit. 2016-02-27], dostupné z: http://www.unbr.cz/Data/files/Konf%20MEKA%202013/18_fiser.pdf
5. FIŠER, Václav. *Krizové řízení v oblasti zdravotnictví* [online]. 2006 [cit. 2016-03-26]. Dostupné z: www.hzscr.cz/soubor/modul-j-kr-v-oblasti-zdravotnictvi-pdf.aspx
6. HANUŠKA, Zdeněk, Květoslava SKALSKÁ a Milan DUBSKÝ. *Integrovaný záchranný systém a požární ochrana*. Praha: MV- generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-59-4.
7. HANUŠKA, Zdeněk. *Typové činnosti složek integrovaného záchranného systému*, MV – generální ředitelství HZS ČR, dostupné z: <http://www.cervenkyhout.eu/cs/content/sendFile/name/0bd830eb66645280f1c399f2b5ae41cd>
8. Hasičský záchranný sbor ČR. *2016 Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR*. [online]. 7.3.2016 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/krizove-rizeni-a-cnp-havarijni-planovani-havarijni-planovani.aspx>
9. HLAVÁČKOVÁ, Dana. *Krizová připravenost zdravotnictví*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007. ISBN 978-80-7013-452-8.
10. HORÁK, Rudolf a Rudolf SCHWARZ (eds.). *Krizový management: sborník 2. mezinárodní konference*. Brno: Vojenská akademie, 2004. ISBN 80-85960-71-0
11. *Hromadné postižení zdraví – postup řešení zdravotnickou záchrannou službou v terénu* [online]. 2011 [cit. 2016-02-27]. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2011_HPZ.pdf

12. *Integrovaný záchranný systém*. Hasičský záchranný sbor České republiky [online]. 2009 [cit. 2016-02-27]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/integrovaný-zachranny-system.aspx>
13. KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše. *Ochrana obyvatelstva*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 80-86634-70-1.
14. LINHART, Pavel. *Některé otázky ochrany společnosti*. Praha: MV-GŘ HZS ČR, 2005. ISBN 80-86640-43-4.
15. MASÁR, Oto. *Medicína katastrof pro medikov*. Univerzita Komenského v Bratislavě: Lékařská fakulta, Bratislava 2013, ISBN – 978 – 80 – 223 – 3394 – 8
16. *Metodika zpracování plánů krizové připravenosti podle § 17 až 18 nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů*, 2012, dostupné: <http://www.hzscr.cz/soubor/metodika-zpracovani-pkp-2011-pdf.aspx>
17. NAVRÁTIL, Leoš. *Základy medicíny katastrof*. Jihočeská univerzita v ČB, Zdravotně sociální fakulta [online]. České Budějovice [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: <http://zsf.sirdik.org/>
18. POKORNÝ, Jan. *Lékařská první pomoc*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2010. ISBN 978-80-7262-322-8.
19. PROCHÁZKOVÁ, D., ŘÍHA, J. *Krizové řízení*; Praha: GŘ HZS ČR, 2004; ISBN 80-86640-30-2.
20. Předpis č. 462/2000 Sb., Nařízení vlády k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů
21. REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
22. SMETANA, Marek a Danuše KRATOCHVÍLOVÁ. *Integrovaný záchranný systém a jeho složky*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Zdravotně sociální fakulta, 2007. ISBN 978-80-7368-337-5.
23. Stránky Ministerstva vnitra. *2016 Ministerstvo vnitra České republiky*. [online]. 7.3.2016 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/pojmy-mimoradna-situace.aspx>

24. ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
25. ŠENOVSKÝ, Michail, Vilém ADAMEC a Michal VANĚK. *Bezpečnostní plánování*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 80-86634-52-3.
26. ŠENOVSKÝ, Michail, Vilém ADAMEC a Zdeněk HANUŠKA. *Integrovaný záchranný systém*. 2. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-007-4.
27. ŠTĚTINA, Jiří. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-688-9.
28. ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. 1. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.
29. URBÁNEK, Pavel. *HPZ – první a rozhodující minuty zásahu ZZS*. Fakulta vojenského zdravotnictví: Univerzity obrany[online]. [cit. 2016-02-27]. Dostupné z: <http://www.pmfhk.cz/BATLS1/NOVINKY/25.htm>
30. URBÁNEK, Pavel. *Hromadné neštěstí- první a rozhodující minuty zásahu ZZS*. Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči [online]. 2002, č. 3 [cit. 2016-02-27]. Dostupné z: http://mediprax.cz/um/casopisy/UM_2002_03.pdf
31. URBÁNEK, Pavel. *Hromadné postižení zdraví- postup řešení zdravotnickou záchrannou službou v terénu*. Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči [online]. 2011, č. 4 [cit. 2016-02-27]. Dostupné z: http://mediprax.cz/um/casopisy/UM_2011_03.pdf
32. URBÁNEK, Pavel. *Visačka pro HPZ- karta pro lékařské třídění a identifikaci při hromadném postižení zdraví*. Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči. 2008, č. 4. Dostupné z: http://mediprax.cz/um/casopisy/UM_2008_04.pdf
33. Ústava České republiky č. 1/1993 Sb.
34. Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky
35. VALÁŠEK, J., KOVAŘÍK, F. a kolektiv, *Krizové řízení při nevojenských krizových situacích*, modul C, účelová publikace pro krizové řízení, vydání Praha: Ministerstvo vnitra, GŘ HZS ČR, 2008, 159 s., ISBN: 978-80-86640-93

36. Vyhláška č. 101/2012 Sb., o podrobnostech obsahu traumatologického plánu poskytovatele jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče a postupu při jeho zpracování a projednání
37. Vyhláška č. 225/2015 Sb. o stanovení rozsahu bezpečnostních opatření fyzické ochrany objektu zařazeného do skupiny A nebo skupiny B
38. Vyhláška č. 240/2012 Sb., kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě
39. Vyhláška č. 247/2001 Sb. o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany.
40. Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému.
41. WAGNER, Vladimír. *Fukušima I poté*. Vydání první. Praha: Novela bohémica, 2015. ISBN 978-80-87683-45-3.
42. Základní informace o ZZS JčK . *Zdravotnická záchranná služba jihočeského kraje*. [online]. 7.3.2016 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: <http://www.zzs-jck.cz/o-nas/zakladni-informace-o-zzs-jck/predmet-cinnosti-organizace/>
43. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů
44. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení
45. Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy
46. Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky.
47. Zákon č. 320/2015 Sb. o hasičském záchranném sboru.
48. Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování.
49. Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě.
50. ZÁŠKODNÝ, Přemysl, Renata HAVRÁNKOVÁ, Jiří HAVRÁNEK a Vladimír VURM. *Základy statistiky: (s aplikací na zdravotnictví)*. Přepřacované druhé vydání. Praha: Curriculum, 2011. ISBN 978-80-904948-2-4.
51. ZEMAN, M., MIKA O. J. *Integrovaný záchranný systém*. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta chemická, 2007. s. 51. ISBN 978-80-214-3448-6

- 52.** *Bojový řád jednotek požární ochrany – taktické postupy zásahu . Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. [online]. 7.3.2016 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: www.hzscr.cz/soubor/s-11-start-pdf.aspx*

11. Přílohy

11.1 Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazníky

Příloha č. 2: Schéma možného rozmístění stanovišť MU

Příloha č. 3: Štítky používané při metodě START

Příloha č. 4: Třídění START – schéma

Příloha č. 5: Identifikační a třídící karta

Příloha č. 6: Třídící a identifikační karta vnitřní část (papírový dodatek)

Příloha č. 1: Dotazník

Dotazník

Dobrý den,
jmenuji se David Vaňata a jsem studentem 2. ročníku, oboru Civilní nouzová připravenost na Jihočeské Univerzitě v Českých Budějovicích. Tímto bych Vás chtěl poprosit o vyplnění krátkého **anonymního dotazníku** zaměřeného na problematiku Medicíny katastrof a hromadných neštěstí. Vyplnění tohoto krátkého dotazníku nezabere déle než 5min a mně tím velmi pomůžete. Děkuji mnohokrát za Vás čas!

1. Jste:

- a) Muž
- b) Žena

2. Vaše praxe na ZZS je:

- a) Méně než 5 let
- b) 5 – 10 let
- c) Déle než 10 let

3. Jaké je Vaše dokončené nejvyšší vzdělání:

- a) Střední s maturitou
- b) VOŠ (Dis.)
- c) Vysoká škola (Bc.)
- d) Vysoká škola (Mgr.)
- e) Vysoká škola (MUDr.)

4. Jakou pozici zastáváte na ZZS?

- a) Zdravotnický záchranář
- b) Zdravotnický záchranář - řidič
- c) Lékař ZZS

5. Krizové stavy jsou vyhlášovány dle závažnosti a rozsahu mimořádné události, které se mohou vyhlásit k jejímu překonání, víte, které krizové stavy rozlišujeme?

- a) Stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu, válečný stav
- b) Mimořádná událost, stav nebezpečí, ohrožení vnitřní bezpečnosti, válečný stav
- c) Mimořádný stav, stav zvyšujícího se nebezpečí, stav ohrožení státu, válečný stav
- d) Stav nebezpečí, mimořádný stav, ohrožení vnitřní bezpečnosti, válka

6. Víte od kolika postižených se dá hovořit o katastrofě?

- a) Více než 20
- b) Více než 30
- c) Více než 50
- d) Více než 100

7. Víte co znamená pojem Antropogenní katastrofa?

- a) Katastrofa způsobená člověkem
- b) Katastrofa způsobená povětrnostními vlivy
- c) Katastrofa způsobená pohyby zeminy
- d) Katastrofa způsobená sopečnou činností

8. Který z následujících tvrzení vystihuje nejlépe medicínu katastrof?

- a) Počet a stav postižených je přesně znám
- b) Nehrozí nebezpečí vzniku epidemií
- c) Zaměřeno na jedince či několik zdravotně postižených osob
- d) Úkolem je zajistit zdravotní péči co největšímu počtu postižených

9. Které z následujících složek jsou považovány za základní složky IZS?

- a) HZS, ZZS, PČR, AČR
- b) HZS, ZZS, PČR, AČR, JPO zařazené do plošného pokrytí kraje
- c) HZS, ZZS, PČR, JPO zařazené do plošného pokrytí kraje
- d) HZS, ZZS, PČR, AČR, ozbrojené bezpečnostní sbory

10. Ostatní složky IZS jsou k záchranným a likvidačním pracím povolány na základě jakého plánu?

- a) Traumatologického plánu
- b) Poplachového plánu IZS
- c) Krizového plánu
- d) Havarijního plánu

11. Ve kterém zákoně/vyhlášce je stanovena činnost ZZS v místě MU s HPZ??

- a) Vyhláška 240/2012 Sb. kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě
- b) Zákon 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování
- c) Zákon 374/2011 Sb. o ZZS
- d) Vyhláška 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení IZS

12. Jak se nazývá dokument, ve kterém nalezneme metodický postup složek IZS k řešení MU s HPZ??

- a) Poplachový plán IZS
- b) Traumatologický plán poskytovatele ZZS
- c) Typové činnosti IZS
- d) Zásahový plán

13. Taktická úroveň řízení záchranných a likvidačních prací je?

- a) Řízena velitelem zásahu na místě MU
- b) Řízena operačními středisky krajské nebo ústřední úrovně
- c) Řízena starostou ORP, Hejtmánem nebo Ministerstvem vnitra
- d) Tato úroveň řízení neexistuje

14. Pokud zvláštní předpis nestanoví jinak, kdo se stává velitelem zásahu?

- a) Velitel jednotky HZS
- b) Člen Policie ČR
- c) Vedoucí lékař ZZS
- d) Velitel zásahu je stanoven operačním střediskem

15. Může velitel zásahu nařídít právnické či fyzické osobě poskytnutí osobní nebo věcné pomoci během MU?

- a) Ano
- b) Ne

16. V jaké z následujících situací, by byla použita třídící metoda START?

- a) Při srážce osobních automobilů s počtem 5 raněných
- b) V situaci kdy bude počet 6 zasahujících na místě MU a 8 raněných
- c) V případě těžce dostupného terénu s únikem nebezpečné látky s neznámým počtem postižených
- d) START metoda není třídící metodou

17. Jak budete postupovat při třídění, pokud pacient na místě HPZ ani po uvolnění dýchacích cest záklonem hlavy nedýchá?

- a) Označím pacienta černým štítkem
- b) Zahájím neodkladnou resuscitaci
- c) Zajistím dýchací cesty supraglotickou pomůckou
- d) Identifikuji pacienta a informuju o tom rodinu

18. Kolik třídících skupin rozeznáváme při metodě START?

- a) 3
- b) 2
- c) 4
- d) 5

19. Štítkem jaké barvy označíte chodícího pacienta s lehkým poraněním (při START)?

- a) Modré
- b) Červené
- c) Žluté
- d) Zelené

20. K čemu slouží lékařské třídění??

- a) Stanovit prioritu ošetření a odsunu
- b) Slouží k rozdělení typu úrazu (myšleno zlomeniny vlevo, úrazy hlavy vpravo)
- c) Slouží ke stanovení cílového oddělení ve zdravotnickém zařízení
- d) Lékařské třídění probíhá v nemocnici, ZZS s ním nemá nic společného

21. Je následující tvrzení správné? Ve většině případů dochází k lékařskému třídění až po prvotním roztrídění metodou START.

- a) Ano
- b) Ne

22. Do jaké kategorie při lékařském třídění, byste zařadili pacienta s podezřením na vnitřní krvácení??

- a) IV. Mrtví
- b) IIa. Přednostní transport
- c) IIb. Transport k odložitelnému ošetření
- d) I. přednostní terapie

23. Do jaké kategorie při lékařském třídění, byste zařadili pacienta s popáleninami do 30% těla?

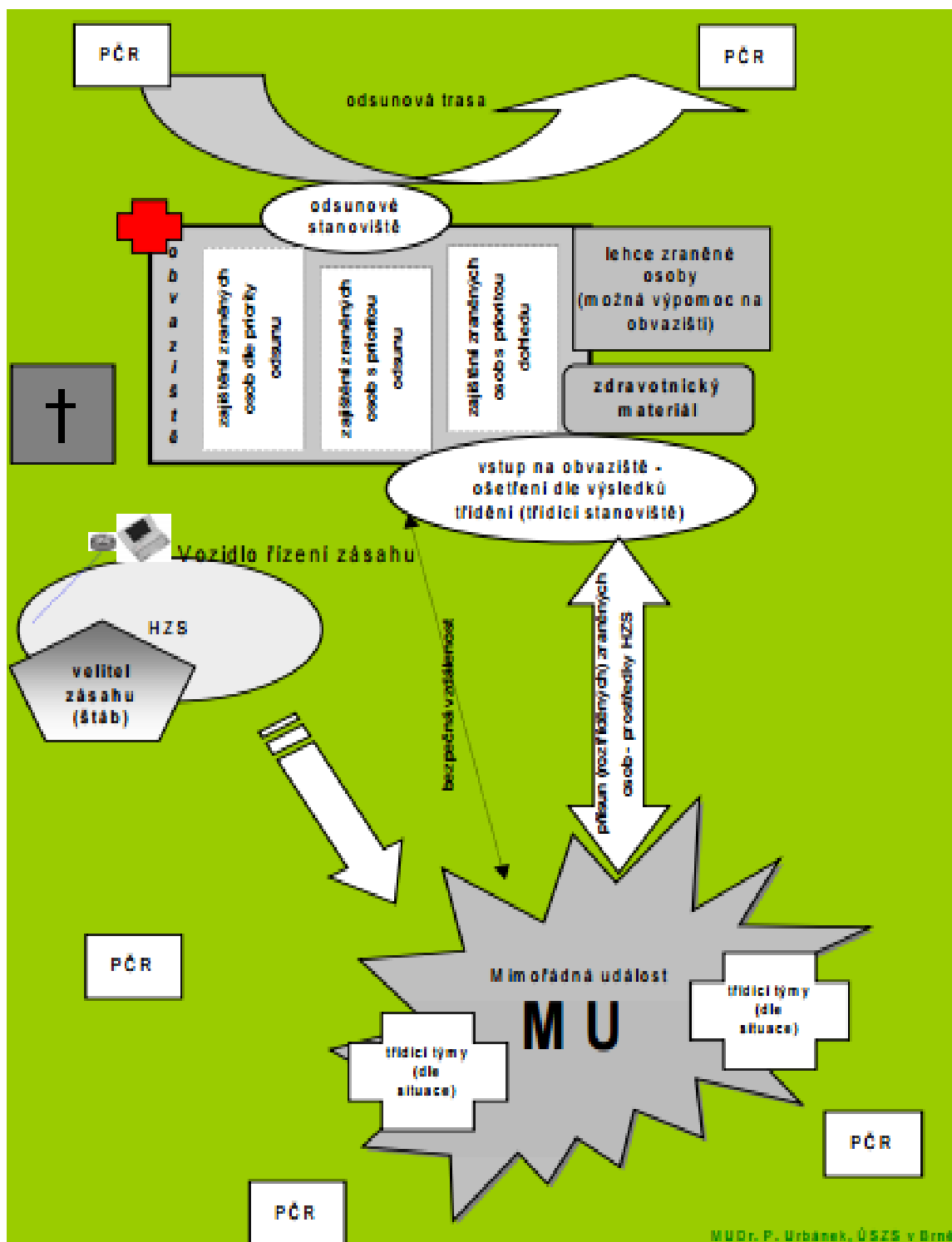
- a) III. Lehce ranění
- b) I. Přednostní terapie
- c) IIb. Transport k odložitelnému ošetření
- d) IIa. Přednostní transport

24. Obsahují třídící identifikační karty papírový dodatek sloužící k poznamenání identifikace pacienta?

- a) ano
- b) ne

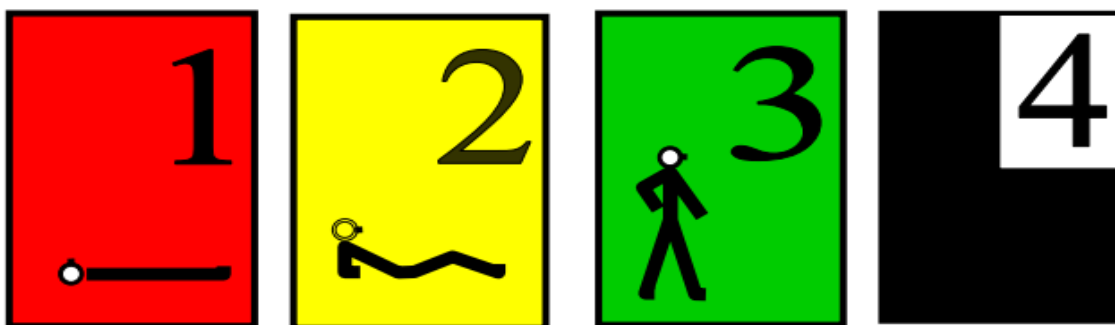
Zdroj: Vlastní výzkum

Příloha č. 2: Schéma možného rozmístění stanovišť MU



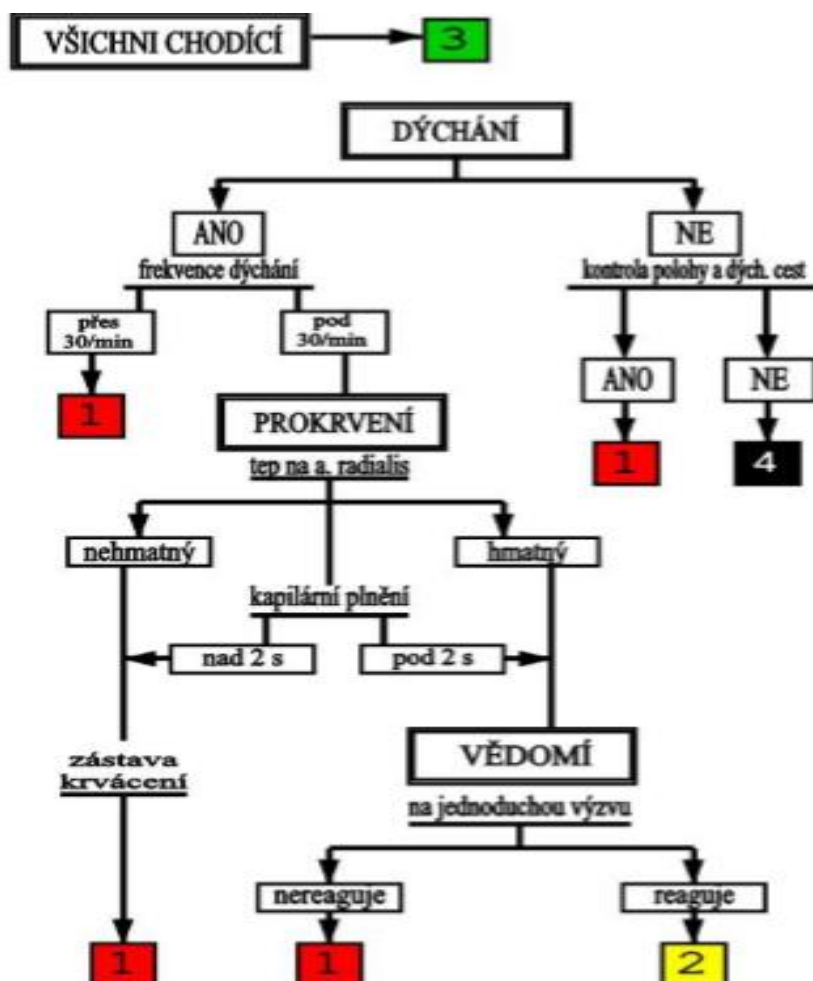
Zdroj: (11).

Příloha č. 3: Priority terapie a odsunu



Zdroj: (52).

Příloha č. 4: Metoda START – schéma



Zdroj: (52).

Příloha č. 5: Identifikační a třídící karta

DIAGNOZA

Vědomí: **SCS** Pac. č. **A 0001**

O.K. _____

Dýchání (relaxačně): _____

O.K. _____

Češt (relaxačně): _____

O.K. _____

Dej: _____

Dej: _____

Dej: _____

TŘÍDENÍ

Terapie Priorita transp. Čekání

I Ia Iib III IV

Terapie Priorita transp. Čekání

I Ia Iib III IV

TERAPIE

O₂

Inhalace

Ventilace

Hrudní drenáž Uvěznění

Zastava krváčení

Infuze

Léky

Zvončovník

Dekontaminace

Oči: _____ Transp. prostředek: _____

POTVRZENÍ PŘEVEDENÍ

A 001 A 001

A 001 A 001

A 001 A 001

DOPRAVCE **A 0001**

Účinek po dopravě _____

Poznámky: _____

ZZS **A 0001**

Účinek po ZZS _____

Poznámky: _____

Zdroj: (21).

Příloha č. 6: Třídící a identifikační karta vnitřní část (papírový dodatek)

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

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

Zdroj: (21).