



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

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

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Skladba a četnost infekčních onemocnění na území Plzeňského kraje u vybraného vzorku při mimořádných událostech

Vypracovala: Jana Blabolová
Vedoucí práce: Ing. Kristýna Šimák-Líbalová

České Budějovice 2014

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá skladbou a četností infekčních onemocnění na území Plzeňského kraje u vybraného vzorku při mimořádných událostech. Vybraný vzorek představuje základní složky integrovaného záchranného systému.

Úvod práce popisuje jednotlivé části práce, cíle práce a způsob vedoucí ke splnění cílů práce. V teoretické části se zaměřuji na aktuální vývoj celé problematiky a právní předpisy upravující problematiku infekčních onemocnění a opatření proti nim na území Plzeňského kraje. Teoretická část dále uvádí členění území s ohledem na povodí, popis integrovaného záchranného systému z hlediska Plzeňského kraje a z obecného hlediska, včetně základních právních norem upravujících činnost jednotlivých složek integrovaného záchranného systému a charakteristiku mimořádných událostí. V této části rovněž popisuji obecně infekční onemocnění, jejich šíření, přenos, infekční agens, formy výskytu, příznaky a formy průběhu.

Z mimořádných událostí, při kterých panuje riziko infekčních onemocnění, s možností významného nárůstu onemocnění u vybraného vzorku, jsem vybrala povodně (záplavy). Z infekčních onemocnění jsem pro potřeby práce vybrala leptospirózy, úplavici, virovou hepatitidu A a tularémii, jelikož tyto druhy infekčních onemocnění byly identifikovány jako hrozící v souvislosti s povodněmi. Vybrané druhy infekčních onemocnění byly v této části práce podrobně rozpracovány. Rovněž byl popsán jejich výskyt a riziko, které představují pro příslušníky základních složek integrovaného záchranného systému a možná preventivní opatření k minimalizaci rizika jejich vzniku.

Ve výzkumné části bakalářské práce se zabývám hypotézami a metodikou práce. Ke splnění cílů práce a ověření hypotéz jsem použila strukturovaný anonymní dotazník.

Cílový soubor respondentů dotazníku se skládal z příslušníků základních složek integrovaného záchranného systému na území Plzeňského kraje – z příslušníků Policie České republiky zařazených na obvodních odděleních, příslušníků Hasičského záchranného sboru České republiky zařazených na požárních stanicích a z členů zdravotnické záchranné služby umístěných na výjezdových stanovištích.

Cílem práce bylo zjistit případný nárůst vybraných infekčních onemocnění u základních složek integrovaného záchranného systému při určitých mimořádných událostech a v určité době po nich na území Plzeňského kraje, identifikovat nejčastější druhy infekčních onemocnění a zjistit informovanost příslušníků základních složek integrovaného záchranného systému týkající se těchto vybraných infekčních onemocnění.

Dotazník obsahoval 26 otázek. Otázky byly zaměřeny ke zjištění případného nárůstu vybraných infekčních onemocnění při mimořádných událostech a v určité době po nich na území Plzeňského kraje, k informovanosti u základních složek integrovaného záchranného systému a k identifikování nejčastějších infekčních onemocnění v souvislosti s mimořádnými událostmi na území Plzeňského kraje. Výsledky dotazníkového šetření a diskuzí k hypotézám práce: u příslušníků základních složek integrovaného záchranného systému došlo k nárůstu vybraných infekčních onemocnění v souvislosti s mimořádnou událostí a informovanost příslušníků integrovaného záchranného systému na vybraná infekční onemocnění je dostatečná, bylo zjištěno, že u příslušníků základních složek integrovaného záchranného systému nedošlo k nárůstu vybraných infekčních onemocnění v souvislosti s mimořádnou událostí a informovanost příslušníků základních složek integrovaného záchranného systému na vybraná infekční onemocnění je dostatečná. Obě hypotézy spolu souvisí, neboť součástí informovanosti je také dodržování zásad hygieny, používání ochranných pomůcek a tím minimalizace rizika vzniku infekčních onemocnění. Výsledky dále ukázaly, že pouze jeden respondent onemocněl vybraným infekčním onemocněním, avšak nikoliv v souvislosti s mimořádnou událostí. Nejnižší procento správných odpovědí z charakteristiky vybraných infekčních onemocnění bylo u leptospirózy.

Součástí dotazníku byla také příloha obsahující základní informace k vybraným infekčním onemocněním, jejíž smyslem se stalo znalosti respondentů vylepšit, neboť podle zjištění není školení a další vzdělávání příslušníků základních složek integrovaného záchranného systému v oblasti infekčních onemocnění odpovídajícím způsobem zajištěno.

Klíčová slova: integrovaný záchranný systém, infekční onemocnění, mimořádná událost.

Abstract

The bachelor thesis deals with structure and frequency of infectious diseases in the Pilsen region in a sample of emergency. The selected sample represents the basic components of integrated rescue system.

Introduction describes each part of this work, aims and ways how to meet objectives of this work. Theoretical part focuses on current development of the whole issue and legislation governing the issue of infectious diseases and measures against them in the Pilsen Region. Theoretical part provides a breakdown of a territory with regard to the basin, description of integrated rescue system in terms of Pilsen Region and general aspects, including basic legal rules governing the various components of integrated rescue system and emergency response. This section also describes general infectious diseases, dissemination, transmission of infectious agents, forms of occurrence, symptoms and forms of course.

From extraordinary events, where dominates a risk of infectious diseases, with possibility of significant increase of diseases in the sample, I chose floods (flood). The most infectious diseases I chose for my work were leptospirosis, dysentery, viral hepatitis A and tularemia, as these kinds of infectious diseases have been identified as threatening to flood. Selected species of infectious diseases have been in this part of the work elaborated. They also described their occurrence, the risk that these pose to members of the basic components of the integrated rescue system and possible preventive measures to minimize the risk of their occurrence.

The research part of this thesis deals with hypotheses and methodology of work. To meet the objectives of the work and test hypotheses, I used structured anonymous questionnaire. The target group of respondents of the questionnaire consisted of members of basic components of integrated rescue system in the Pilsen region - from the Police of the Czech Republic included in the district departments, members of the Fire and Rescue Service of the Czech Republic assigned to fire stations and emergency medical service members stationed at ambulance stations.

The aim of the study was to determine the potential increase of selected infectious diseases in basic components of integrated rescue system during certain types of emergencies and at some time after them in Pilsen region, to identify the most common types of infectious diseases and to determine the level of the Base of the Integrated Rescue System on these selected infectious diseases .

There were contained 26 questions in the questionnaire. Questions were directed to identify any increase of selected infectious disease emergency and at some time after them in the Pilsen region, information on basic components of the integrated rescue system and to identify the most common infectious diseases in the context of the extraordinary events in the Pilsen Region. The results of this survey and discussion of the assumptions of work: among members of basic components of the Integrated Rescue System an increase of selected infectious diseases in connection with the incident and informed members of the Integrated Rescue System on selected infectious diseases is sufficient, there was found that members of basic components of the Integrated Rescue system, there was no increase of selected infectious diseases in connection with the incident and informed members of basic components of the integrated rescue system on selected infectious diseases is sufficient. Both hypotheses are related, because awareness is also part of the principles of hygiene, use of protective equipment and thus minimize the risk of infectious diseases. The results also showed that only one respondent ill selected infectious diseases, but not in connection with an incident. The lowest percentage of correct answers of the characteristics of selected infectious diseases was with leptospirosis.

Part of the questionnaire was also annex containing basic information on selected infectious diseases. Based on the results of the questionnaire, the meaning of Annex happened to improve the knowledge of the respondents, because by not finding training and continuing education of members of basic components of integrated rescue system in the field of infectious diseases adequately secured.

Key words: integrated rescue system, infectious disease, emergency event.

Prohlášení

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

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na 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 6. 8. 2014

.....

Jana Blabolová

Poděkování

Ráda bych vyjádřila poděkování své vedoucí práce paní Ing. Kristýně Šimák - Líbalové za vedení bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat paní Mgr. Renatě Havránkové, Ph.D. za podnětné připomínky k práci a MUDr. Andreje Aišmanové z epidemiologického ústavu Fakultní nemocnice Plzeň za cenné rady. Také děkuji rodině za podporu a pomoc při studiu.

OBSAH:

Úvod	11
1 Teoretická část.....	13
1.1.1 Charakteristika z hlediska povodí	15
1.1.2 Charakteristika z hlediska IZS	15
1.2 <i>Mimořádná událost</i>	16
1.2.1 Definice mimořádné události	16
1.2.2 Druhy mimořádných událostí.....	17
1.3 <i>Základní složky integrovaného záchranného systému</i>	19
1.3.1 Definice IZS	19
1.4 <i>Infekční onemocnění</i>	22
1.4.1 Šíření a přenos infekčních onemocnění	22
1.4.2 Infekční agens	25
1.4.3 Formy výskytu infekčních onemocnění	26
1.4.4 Příznaky a formy průběhu infekčních onemocnění.....	26
1.5 <i>Vybrané druhy infekčních onemocnění</i>	27
1.5.1 Leptospirózy.....	27
1.5.2 Úplavice	29
1.5.3 Virová hepatitida A (VHA).....	31
1.5.4 Tularemie	32
2 Hypotézy a metodika práce	35
2.1 <i>Hypotézy</i>	35
2.2 <i>Metodika</i>	35
3 Výsledky	37
4 Diskuze	54
4.1 <i>Zhodnocení hypotéz</i>	62
5 Závěr	64
6 Seznam použitých zdrojů	65
7 Přílohy	69

Seznam použitých zkratk

HZS ČR	-	Hasičský záchranný sbor České republiky
IZS	-	Integrovaný záchranný systém
JPO	-	Jednotky požární ochrany
PČR	-	Policie České republiky
ZZS	-	Zdravotnická záchranná služba

Úvod

Tématem bakalářské práce je skladba a četnost infekčních onemocnění na území Plzeňského kraje u vybraného vzorku při mimořádných událostech.

Vybraným vzorkem mám na mysli základní složky integrovaného záchranného systému („dále jen IZS“), stanovené zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů: Policie České republiky („dále jen PČR“), Hasičský záchranný sbor České republiky („dále jen HZS ČR“), jednotky požární ochrany („dále jen JPO“) zařazené do plošného pokrytí kraje JPO a poskytovatelé zdravotnické záchranné služby („dále jen ZZS“), jejichž příslušníci zasahují při mimořádných událostech. Z JPO zařazených do plošného pokrytí kraje byly vybrány JPO I, tedy jednotky složené z příslušníků HZS ČR zařazených na stanicích HZS kraje (1).

Téma bakalářské práce jsem si vybrala, neboť obdivuji příslušníky složek IZS, jejichž členové při výkonu svého povolání neváhají nasazovat vlastní životy a jsou často, mimo jiná rizika, při tomto ohrožení infekčními onemocněními. Problematice infekčních onemocnění jsem se věnovala v zaměstnání a tato oblast mě také osobně zajímá.

Teoretická část práce je zaměřena na mimořádné události, jejich definici a druhy mimořádných událostí. Další zpracovanou oblastí práce je obecná charakteristika infekčních onemocnění, některé vybrané druhy infekčních onemocnění, které mohou postihnout, případně již při minulých mimořádných událostech postihly příslušníky základních složek IZS na území Plzeňského kraje. V bakalářské práci jsou rovněž uvedeny základní složky IZS, jejich definice, charakteristika a základní právní předpisy na úseku činnosti IZS. Při zpracování bakalářské práce byl sledován aktuální vývoj celé problematiky, byla prostudována literatura, platná legislativa a jiné odborné zdroje. Následně vše bylo ověřeno v praxi u příslušníků a členů základních složek IZS.

Cílem práce bylo pomocí dotazníkového šetření zjistit případný nárůst vybraných infekčních onemocnění u základních složek IZS při určitých mimořádných událostech a v určité době po nich na území Plzeňského kraje, identifikovat nejčastější druhy infekčních onemocnění a zjistit informovanost příslušníků základních složek IZS týkající se těchto vybraných infekčních onemocnění.

1 Teoretická část

V současné době, stejně jako v minulosti, jsou infekční onemocnění, která mají možnost dosáhnout hranice epidemií až pandemií, vážnou hrozbou pro celou lidskou populaci. Při mimořádných událostech s výskytem infekčních onemocnění, tzv. biotických mimořádných událostí, jsou jednou z nejohroženějších skupin obyvatelstva příslušníci základních složek IZS, kteří v místě události zasahují a provádějí záchranné a likvidační práce.

Z pohledu infekčních onemocnění můžeme mimořádné události rozdělit na biotické mimořádné události, jako například epidemie tularemie. Druhou možností jsou infekční onemocnění, která nastala v důsledku jiných mimořádných událostí, jako například povodně s následným výskytem úplavice.

Na jedné straně se v důsledku civilizačního procesu a přijímaných protiepidemických opatření podařilo eliminovat infekční onemocnění decimující lidskou populaci v minulosti, jako mor nebo poliomyelitida, eradikace infekčního onemocnění se podařila pouze u varioly. Na druhé straně se v důsledku globalizace, technizace a narušení bariéry přírodních sil objevují stále nová nebezpečí, případně ta stará opět vyvstávají, tedy spektrum původců infekčních onemocnění se v průběhu času mění a některé vlastnosti infekčních agens v důsledku různých okolností rovněž.

Nová infekční onemocnění např. SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome - syndrom náhlého selhání dýchání) vyžadují důsledné zpracování protiepidemických opatření, také v důsledku fenoménu globalizace, v rámci nadnárodních společenství, jako například Evropská unie. Hlavní koordinační organizací v mezinárodní oblasti je však již od roku 1948 Světová zdravotnická organizace (World Health Organization).

„Pandemie je epidemie velkého rozsahu zasahující celé kontinenty. Jedná se tedy o výskyt onemocnění s vysokou incidencí na velkém území za určité časové období“ (2).
„Epidemií se rozumí takový výskyt infekčního onemocnění, kdy se v místní a časové souvislosti (tj. ve stejné lokalitě a v přibližně stejném čase) zvýší nemocnost tímto onemocněním nad hranici obvyklou v dané lokalitě a v daném období“ (3).

Za epidemii je v České republice považována situace, kdy je infikováno více než 2 000 osob na 100 000 obyvatel.

V České republice je základním dokumentem k řešení pandemické situace Pandemický plán České republiky, jehož zpracování a aktualizaci koordinuje Ústřední epidemiologická komise. Tento dokument se zabývá především opatřeními proti chřipce (1). Dalším dokumentem z této oblasti je typový plán ministerstva zdravotnictví – Epidemie – hromadné nákazy osob, který zpracovává problematiku epidemií za krizových stavů (3).

Tématiku infekčních onemocnění dále zpracovává havarijní plán Plzeňského kraje, kde je v plánu konkrétních činností zpracován plán hygienických a protiepidemických opatření. Havarijní plán Plzeňského kraje uvádí přehled připravených hygienicko epidemiologických opatření, způsob jejich provádění, síly a prostředky k jejich zabezpečení, typovou činnost složek IZS při společném zásahu, při nálezů předmětu s podezřením na přítomnost B-agens nebo toxinů a rozdělení odpovědnosti za provedení plánovaných hygienických a protiepidemických opatření. Vybraná infekční onemocnění zpracovaná v bakalářské práci nejsou konkrétně tímto plánem řešena. Při rozdělení odpovědnosti za provedení plánovaných hygienických a protiepidemických opatření provádí HZS kraje, potažmo JPO praktické práce v zasaženém prostoru, prvotní průzkum, odběr vzorků, zajištění nebezpečných látek, účast na dezinfekci a dekontaminaci. PČR provádí ohraničení zasaženého prostoru, další organizační opatření a evidenci osob. ZZS poté poskytuje přednemocniční neodkladnou péči, přepravuje postižené z místa události do zdravotnických zařízení a zajišťuje dodávku léků postiženým osobám na místě (4).

Dalším důležitým dokumentem je krizový plán Plzeňského kraje, který v operativní části obsahuje rozpracování typových plánů mimo jiné pro povodně velkého rozsahu a epidemie – hromadné nákazy osob při krizových situacích. Tento plán rovněž obsahuje také povodňový plán Plzeňského kraje a pandemický plán Plzeňského kraje (5).

Nasazení sil a prostředků a provádění či ústřední koordinaci záchranných a likvidačních prací zpracovává ústřední poplachový plán IZS (6).

1.1 Charakteristika území

Plzeňský kraj se nachází na jihozápadě České republiky. Svoji rozlohou je třetím největším krajem v České republice, avšak počtem obyvatel se řadí na deváté místo. Rozloha kraje činí 7.561 km², na kterých žije 572.459 obyvatel (7).

1.1.1 Charakteristika z hlediska povodí

Území správního obvodu Plzeňského kraje je z větší části tvořeno povodím Berounky, které zahrnuje celá území správních obvodů obcí s rozšířenou působností („dále jen ORP“) Tachov, Stříbro, Nýřany, Kralovice, Rokycany, Plzeň, Blovice, Přeštice, Stod, Horšovský Týn, Domažlice a část území správních obvodů ORP Klatovy, Nepomuk, Horažďovice. Dále je také tvořeno z menší části povodím horní Vltavy, které zahrnuje území správních obvodů ORP Sušice a část území správních obvodů ORP Klatovy, Horažďovice, Nepomuk (8).

Povodí Berounky představuje povodí řek Mže, Radbuza, Úhlava, Úslava a Berounka s celkovou rozlohou zhruba 6,7 tisíc km². Povodí horní Vltavy představuje na území Plzeňského kraje povodí řeky Otavy až do prostoru pod jezem Jarov u Sv. Anny s plochou povodí cca 1 tisíc km² (8).

1.1.2 Charakteristika z hlediska IZS

PČR je na území Plzeňského kraje představována Krajským ředitelstvím Policie Plzeňského kraje. Toto ředitelství je mimo jiné tvořeno šesti územními odbory, s celkem 38 obvodními odděleními Policie a 5 policejními stanicemi (9).

HZS ČR je na území zmíněného kraje představován Krajským ředitelstvím HZS Plzeňského kraje. Tato organizační součást je mimo jiné tvořena pěti územními odbory, s celkem 16 požárními stanicemi.

Rovněž je na území Plzeňského kraje ve Zbirohu dislokována 3. záchranná rota záchranného útvaru HZS ČR se sídlem v Hlučíně, který je v přímé podřízenosti generálního ředitelství HZS ČR (10). Záchranný útvar HZS ČR má celorepublikovou působnost s určením jako druhosledová jednotka při mimořádných událostech většího rozsahu, pro zásahy, kde je zapotřebí specifická technika nebo speciální služby (11).

JPO jsou kategorizovány do šesti skupin JPO I až JPO V a jednotky nezařazené do plošného pokrytí. JPO I značí jednotku HZS kraje, JPO II označuje HZS podniku, JPO III je jednotka sboru dobrovolných hasičů obce. Tyto jednotky mají územní působnost i mimo území svého zřizovatele. JPO IV označuje jednotku sboru dobrovolných hasičů podniku a JPO V značí jednotku sboru dobrovolných hasičů obce s členy, kteří vykonávají službu v JPO dobrovolně (1).

ZZS je na území Plzeňského kraje zřizována Plzeňským krajem, je tvořena ředitelstvím, krajským zdravotnickým operačním střediskem, 21 výjezdovými stanovišti, výjezdovým stanovištěm dopravní a záchranné služby Přeštice a leteckou záchrannou službou v Líních, kterou však provozuje Armáda České republiky. Na výjezdovém stanovišti Plzeň Bory se také nachází vozidlo ZZS Biohazard teamu, které je určeno pro různá infekční onemocnění (hemoragické horečky, tuberkulóza), ale i pro zásah s výskytem biologických agens. *„Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje chce být připravena na transport pacienta s podezřením či dokonce s prokázanou vysoce virulentní nákazou“* (12).

1.2 Mimořádná událost

1.2.1 Definice mimořádné události

Obecně můžeme říci, že *„mimořádná událost je událost nebo situace vzniklá v určitém prostředí v důsledku živelné pohromy, havárie, nezákonnou činností, ohrožením kritické infrastruktury, nákazami, ohrožením vnitřní bezpečnosti a ekonomiky, která je řešena obvyklým způsobem orgány a složkami bezpečnostního systému podle zvláštních právních předpisů“* (13).

V rámci zákona pro oblast IZS lze mimořádnou událost nazvat jako „*škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, ale také haváriemi, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací*“ (1).

V oblasti radiační ochrany a jaderné bezpečnosti pak mimořádnou událostí nazýváme „*událost důležitou z hlediska jaderné bezpečnosti nebo radiační ochrany, která vede nebo může vést k nepřipustnému uvolnění radioaktivních látek nebo ionizujícího záření do životního prostředí, případně ke vzniku radiační nehody nebo radiační havárie, a tím i ke vzniku radiační mimořádné situace*“ (14). Tato definice je v práci uvedena, neboť vlivem radiační havárie s globálními následky může dojít ke zhroucení společenského systému a tím ke snížení hygienických standardů s následným nárůstem různých infekčních onemocnění.

Jak tedy ze shora uvedeného plyne, mimořádná událost může mít řadu definic z hlediska souvislostí, ve kterých takovou událost posuzujeme. Ve všech případech však mimořádná událost značí něco nežádoucího – negativního.

Mimořádnou událost, v jejímž důsledku se vyhlásují krizové stavy (stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu nebo válečný stav) pak nazýváme krizovou situací. Při této situaci jsou ohroženy důležité hodnoty, zájmy nebo statky státu a jeho občanů, hrozící nebezpečí nelze odvrátit a způsobené škody nelze odstranit běžnou činností orgánů veřejné správy, ozbrojených sil a ozbrojených bezpečnostních sborů, záchranných sborů, havarijních a jiných služeb, právnických a fyzických osob (15, 16).

1.2.2 Druhy mimořádných událostí

Mimořádné události můžeme rozdělit na přírodní (naturogenní) a mimořádné události způsobené činností člověka (antropogenní), případně kombinace obou uvedených.

Přírodní mimořádné události dělíme na abiotické (způsobené neživou přírodou) a biotické mimořádné události (způsobené živou přírodou).

Mimořádné události způsobené činností člověka dělíme na technogenní mimořádné události (provozní havárie a havárie spojené s infrastrukturou), sociogenní mimořádné události interní (vnitrostátní společenské, sociální a ekonomické krize), externí (vojenské krizové situace) a agrogenní mimořádné události – spojené se zemědělstvím a půdou (16).

Další možné dělení mimořádných událostí je podle rychlosti vzniku (skokové, krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé), podle času trvání (krátkodobé, dlouhodobé), případně podle velikosti zasaženého území (lokální, regionální, celostátní, globální) (16).

Vzhledem k druhům infekčních onemocnění, která jsou popsána v této bakalářské práci, bude dále rozveden druh abiotických mimořádných událostí, a to konkrétně povodně, neboť na území České republiky nebyla od jejího vzniku řešena epidemie jako mimořádná událost, při níž by ve větším rozsahu zasahovaly základní složky IZS.

„Povodněmi se rozumí přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod. Povodeň může být způsobena přírodními jevy, zejména táním, dešťovými srážkami nebo chodem ledů (přirozená povodeň), nebo jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle (zvláštní povodeň)“ (17).

S povodněmi úzce souvisejí stupně povodňové aktivity. Tyto značí míru povodňového nebezpečí vázaného na směrodatné limity, „jimiž jsou zpravidla vodní stavy nebo průtoky v hlásných profilech na vodních tocích, popřípadě na mezní nebo kritické hodnoty jiného jevu uvedené v příslušném povodňovém plánu. Rozsah operativních opatření prováděných pro ochranu před konkrétní povodní se řídí nebezpečím nebo vývojem povodňové situace, která se vyjadřuje třemi stupni povodňové aktivity“ (17).

- *„první stupeň (stav bdělosti) nastává při nebezpečí přirozené povodně a zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí, tento stav nastává rovněž vydáním výstražné informace předpovědní povodňové služby;*
- *druhý stupeň (stav pohotovosti) se vyhláší, když nebezpečí přirozené povodně přerůstá v povodeň, ale nedochází k většímu rozliti a škodám mimo koryto; vyhláší se také při překročení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti;*
- *třetí stupeň (stav ohrožení) se vyhláší při bezprostředním nebezpečí nebo vzniku škod většího rozsahu, ohrožení životů a majetku v záplavovém území; vyhláší se také při dosažení kritických hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti současně se zahájením nouzových opatření“ (17).*

Z pohledu zajišťování povodňových záchranných prací ze strany základních složek IZS, které značí *„technická a organizační opatření prováděná za povodně v bezprostředně ohrožených nebo již zaplavených územích k záchraně životů a majetku, zejména ochrana a evakuace obyvatelstva z těchto území, péče o ně po nezbytně nutnou dobu, zachraňování majetku a jeho přemístění mimo ohrožené území“*, rovněž platí zvýšené riziko vzniku a šíření infekčních onemocnění. V záplavových územích, což jsou administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou, panuje rovněž vysoké riziko infekčních onemocnění (17).

1.3 Základní složky integrovaného záchranného systému

V této kapitole uvádím definici IZS a charakteristiku jednotlivých složek IZS.

1.3.1 Definice IZS

„IZS se rozumí koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. IZS se použije v přípravě na vznik mimořádné události a při potřebě provádět současně záchranné a likvidační práce dvěma anebo více složkami IZS“ (1).

1.3.2 Charakteristika jednotlivých složek IZS

Základními složkami IZS jsou HZS ČR, JPO zařazené do plošného pokrytí kraje JPO, poskytovatelé zdravotnické záchranné služby a Policie ČR (1).

Základním právním předpisem v oblasti IZS je zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. Na tento zákon navazují další právní předpisy upravující činnost základních složek IZS, jako například poplachový plán IZS kraje a ústřední poplachový plán.

Poplachový plán IZS kraje se použije v případě, pokud u mimořádné události musí společně zasahovat dvě a více IZS a v souladu s právním předpisem, který je upraven v požárním poplachovém plánu kraje (18).

Ústřední poplachový plán se použije při ústřední koordinaci záchranných a likvidačních prací generálním ředitelstvím HZS ČR, jestliže mimořádná událost přesahuje státní hranice České republiky a je nutná koordinace záchranných a likvidačních prací nad rámec příhraničních styků, nebo mimořádná událost přesahuje území kraje a velitel zásahu vyhlásil nejvyšší stupeň poplachu. Další z možností je, pokud o tuto koordinaci požádá velitel zásahu, starosta obce s rozšířenou působností nebo hejtman (1, 6, 19).

Policie České republiky

PČR je jednotný ozbrojený bezpečnostní sbor, který působí na území České republiky. PČR slouží veřejnosti, jejím úkolem je chránit bezpečnost osob a majetku, veřejný pořádek a úkoly na úseku vnitřního pořádku a bezpečnosti. Také musí předcházet trestné činnosti a plnit úkoly podle různých právních předpisů. Úkoly PČR vykonávají policisté a občanští zaměstnanci (19).

V rámci IZS, při řešení krizových situací a mimořádných událostí a při přípravě na ně, se PČR podílí či sama provádí záchranné a likvidační práce, včetně letecké podpory.

Podmínkou tohoto je však dostatečná vycvičenost a vybavenost, je-li to nezbytné pro záchranu života, zdraví nebo majetku, a policista nebo útvar k tomu musí být určení policejním prezidentem (19).

Základním článkem PČR jsou z pohledu zásahů u mimořádných událostí obvodní oddělení, neboť při většině událostí zasahují jejich příslušníci na místě jako první, a dále se podílí na zásazích v rámci IZS. Na zásazích se mohou podílet další složky PČR, jako například služba dopravní policie. Základním právním předpisem upravujícím činnost PČR je zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky. Činnost PČR dále v návaznosti na tento zákon upravují další právní předpisy.

Hasičský záchranný sbor České republiky

HZS ČR byl zřízen na základě zákona č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky. Základním posláním HZS ČR je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech (20). HZS ČR dále plní úkoly vyplývající ze zákonů č. 133/1985 Sb., o požární ochraně; zákona č. 239/2000 Sb., o IZS a zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení. Pátevní složkou HZS ČR jsou HZS kraje. Základní složkou HZS kraje pak jsou z pohledu zásahů u mimořádných událostí požární stanice, které, jako shora uvedená obvodní oddělení, zpravidla tvoří prvosledové jednotky při zásahu na místě.

Jednotky požární ochrany

JPO jsou kategorizovány do šesti skupin JPO I až JPO V a jednotky nezařazené do plošného pokrytí. JPO I značí jednotky HZS kraje, které jsou složeny z příslušníků HZS ČR zařazených na stanicích HZS kraje. JPO II označuje jednotky HZS podniku, které jsou složeny ze zaměstnanců podniku, kteří vykonávají činnost v této jednotce jako své zaměstnání. JPO III jsou jednotky sboru dobrovolných hasičů obce, JPO IV označuje jednotku HZS podniku. JPO V označuje jednotku sboru dobrovolných hasičů obce s členy, kteří vykonávají službu v JPO dobrovolně a JPO VI značí jednotku sboru dobrovolných hasičů podniku (21, 22).

JPO mimo jiné provádí záchranné a likvidační práce při živelných pohromách a plní také úkoly na úseku civilní ochrany. JPO zasahují na základě plošného pokrytí kraje a dělí se na JPO I až JPO III s územní působností i mimo území svého zřizovatele, JPO IV až JPO V s místní působností na území svého zřizovatele a jednotky nezařazené do plošného pokrytí (21, 22).

Zdravotnická záchranná služba

ZZS není v České republice zajišťována soukromými organizacemi, ale příspěvkovými organizacemi zřizovanými krajskými úřady. ZZS je státem garantovaná služba, která je zajišťována a spravována prostřednictvím krajů. Letecká záchranná služba jako taková spadá pod zdravotnické záchranné služby jednotlivých krajů. Výjimku tvoří Plzeňský kraj, kde je i zdravotnická část osádky součástí Armády České republiky a nikoliv zdravotnické záchranné služby. Tísňové výzvy jsou však přijímány krajským operačním střediskem zdravotnické záchranné služby (12, 23).

1.4 Infekční onemocnění

1.4.1 Šíření a přenos infekčních onemocnění

K procesu šíření infekce v lidské populaci - epidemickému procesu dochází, pokud je přítomen původce nákazy (biologická agens) a dojde k uskutečnění přenosu mezi zdrojem nákazy a vnímavým jedincem (24). Celý proces šíření infekce (nákazy) probíhá v komplexu složitých podmínek, které jsou ovlivňovány faktory přírodními a socioekonomickými (25).

Mezi faktory přírodní řadíme podnebí, zeměpisnou polohu, nadmořskou výšku, množství srážek a vlhkosti, složení flóry a fauny. Socioekonomické faktory ovlivňující šíření nákazy jsou hygienické zabezpečení životního prostředí, úroveň zdravotnického zabezpečení obyvatelstva, stupeň zdravotního uvědomění obyvatelstva, stoupající kolektivizace života, hromadná doprava, letecká doprava, ale i zpomalování přirozeného promořování některými infekčními agens (25).

O vzniku a průběhu onemocnění rozhodují zejména faktory: patogenita, virulence, toxicita, invazivita a další vlastnosti mikrobiálních agens (rezistence vůči fyzikálním vlivům, schopnost pomnožování mimo hostitele, schopnost infikovat mezihostitele, infekční dávka). „*Vlastní cesta infekčního agens může být rozmanitá, a to podle toho, ve kterých orgánech je infekční proces lokalizován a jakou cestou infekční agens opouští svého hostitele – zdroj, či naopak vstupuje do vnímavého jedince. Organismus člověka je exponován v prostředí třemi velkými epiteliálními povrchy, které představují kůže, sliznice respiračního a alimentárního ústrojí, a dvěma menšími – oční spojivkou a urogenitálním ústrojím*“ (24).

Má-li infekční agens infikovat hostitele, musí proniknout do buněk na některém z těchto povrchů, případně se dostat skrz něj (trauma, injekční vpich), hovoříme potom o tzv. vstupních branách infekce. „*V mnoha případech zůstává mikrobiální infekce omezena na buňky epiteliálního povrchu vstupní brány infekce, která se tak zároveň stává i branou vstupní. Jindy se infekční agens po prostupu epiteliálním povrchem šíří dále v organismu hostitele s rozdílným mechanismem, podle toho, zda působí intracelulárně nebo extracelulárně*“ (24).

Jeden z důležitých článků v procesu šíření nákazy je vnímavý organismus – hostitel (jedinec). Po expozici organismu infekčním agens tedy nemusí vždy dojít k infekci. O vnímavosti versus odolnosti rozhoduje řada faktorů, jako věk, genetické dispozice, fyzický stav, zdravotní stav, osobní návyky a řada jiných.

Přenos nákazy můžeme dělit na přímý a nepřímý.

„*V případě přímého přenosu je charakteristická současná přítomnost zdroje nákazy a vnímavého hostitele*“ (25). Mezi přímý přenos řadíme:

- 1) přenos kontaktem (styk kůže nebo sliznic se zdrojem nákazy, například líbání či pokousání zvířetem), jako virus HIV nebo vzteklna,
- 2) přenos kapénkami (vniknutí velké kapénky obsahující infekční agens do horních cest dýchacích). Tímto způsobem se nejčastěji přenášejí infekční onemocnění jako chřipka nebo dětská exantémová onemocnění (spalničky, příušnice).

Pro tento způsob je charakteristická současná přítomnost a těsná blízkost zdroje a vnímavé osoby,

- 3) přenos perinatální (nákazy novorozenců při průchodu porodními cestami) a přenos transplacentární (placentou). Tyto přenosy však v případě zaměření této práce nepřípadají v úvahu,
- 4) přenos fekálně orální (kontaminovanými výměšky jsou přeneseny infekční agens na sliznici dutiny ústní). Takto jsou přenášeny infekční onemocnění jako například bacilární úplavice a hepatitida A (24, 26).

Nepřímý přenos znamená, že mezi zdrojem a vnímavým jedincem zprostředkuje cestu přenosu další činitel, faktor přenosu, nějaké vehikulum (25).

Mezi nepřímý přenos řadíme:

- 1) přenos vehikuly (substancemi) obsahujícími infekční agens (biologické produkty, voda, potraviny, půda). Tento přenos se nejčastěji uskutečňuje přes zažívací trakt nebo podáním biologických produktů. Takto se přenášejí infekční onemocnění jako hepatitida B a C, leptospiróza, břišní tyfus, cholera a další,
- 2) přenos vektorem, který se uskutečňuje formou buď mechanického přenosu infekčního agens (sosákem, kontaminovanými končetinami), kterým se přenáší průjmová onemocnění (shigella, aktivní forma přenosu – klíštětem, komárem) nebo formou biologického přenosu (infekční agens se musí ve vektoru pomnožit nebo prodělat část vývoje). Takto se přenáší například malárie, žlutá zimnice, klíšťová encefalitida,
- 3) přenos kapénkami (malé kapénky), v tomto případě se jedná o přenos aerosolů obsahujících infekční agens do vhodné brány vstupu, což jsou zpravidla sliznice dýchacího ústrojí. Při přenosu vzduchem není nutná současná přítomnost zdroje a vnímavého hostitele. Agens tedy přetrvává ve vzduchu. Mimo jiné může docházet i k přenosu ve zdravotnických zařízeních (laboratorní infekce a nozokomiální nákazy) nebo při různých technologických postupech, jako rozhazování sena nebo oplachování řepy v cukrovarech, kde hrozí nákaza plicní formou tularémie (24, 26).

Období, v jehož průběhu dochází k vylučování původce nákazy, je u různých nákaz různě dlouhé a nazývá se období nakažlivosti (25). Dalším významným faktorem u infekčních onemocnění je dynamika šíření nákazy v populaci. Na této se mimo jiné podílí vlastnosti biologických agens (rezistence na zevní vlivy, apod.), četnost a typ zdrojů infekce, způsob přenosu infekce, promořenost a kolektivní imunita populace.

1.4.2 Infekční agens

Pro charakteristiku infekčních agens jsou důležité následující pojmy:

- 1) *„patogenita – schopnost určitého druhu infekčního agens vyvolat ve vnímavém hostitelském organismu specifický patologický proces. Genetická determinace vymezuje patogenitu pouze na určité druhy hostitele,*
- 2) *virulence – vyjadřuje stupeň patogenity jednotlivých kmenů infekčního agens, tedy jejich schopnost vyvolávat těžká nebo smrtelná onemocnění. Je to vlastnost proměnlivá a není stálá ani v rámci určitého kmene. Virulenci určuje ve vzájemné relaci toxicita a invazivita agens,*
- 3) *toxicita – znamená schopnost mikrobiálního agens poškozovat hostitelský organismus produkcí toxinů (exotoxinů, endotoxinů), aniž by se agens ve tkáních hostitele šířilo,*
- 4) *invazivita – je schopnost mikroorganismů pronikat do tkání hostitele, udržet se v nich a pomnožovat se“ (26).*

Mezi infekční agens vyvolávající onemocnění řadíme:

- mikroby (bakterie využívající vlastní genetický materiál),
- viry (mikroorganismy, které jsou závislé na buňkách hostitele),
- rickettsie (typ bakterií, které parazitují na hostitelských buňkách),
- mykoplasmata (mikroorganismy schopné samostatné existence, které nemají buněčnou stěnu),
- chlamydie (intracelulárně parazitující bakterie),
- houby (mikroorganismy vyvolávající mykózy) (27).

1.4.3 Formy výskytu infekčních onemocnění

Podle charakteru výskytu v populaci, zejména časové a místní souvislosti můžeme formy výskytu dělit:

- výskyt sporadický – jde o ojedinělá onemocnění bez zjevné nebo prokazatelné epidemiologické souvislosti jednotlivých případů,
- výskyt endemický – jedná se o stále se opakující výskyt onemocnění v určité geografické oblasti,
- výskyt epidemický – nastává, dojde-li v určité oblasti ke zvýšení výskytu určité nemoci nad obvyklé či očekávané hodnoty. V případě epidemického výskytu lze ve většině případů prokázat vzájemnou epidemiologickou souvislost (24).

Epidemie dělíme na explozivní a postupně se šířící epidemii. Časté jsou i kombinace obou těchto druhů epidemií. Dojde-li k epidemii přesahující území více států či kontinentů, poté hovoříme o pandemickém výskytu, respektive pandemii (24).

U člověka rozeznáváme tři formy zdrojů nákazy: osoby s klinickým průběhem onemocnění (aparentní infekcí), nemocné osoby s bezpříznakovým průběhem nebo nosiče. Aparentní formy onemocnění jsou z hlediska šíření infekce méně nebezpečné. Nosiči jsou z hlediska šíření infekce zpravidla nebezpečným zdrojem z důvodu skrytého průběhu. Dalším zdrojem nákazy pro člověka jsou zvířata. Zcela výjimečně můžeme uvažovat o půdě či vodě jako zdroji nákazy (26).

1.4.4 Příznaky a formy průběhu infekčních onemocnění

Příznaky infekčních onemocnění můžeme rozdělit na nespecifické (všeobecné). Druhou možností jsou specifické (charakteristické) příznaky, které se již vyskytují v případě konkrétního onemocnění.

Mezi formy průběhu infekčních onemocnění patří průběh:

- asymptomatický (bepříznakový, lze jej laboratorně diagnostikovat),
- latentní (nelze jej laboratorně diagnostikovat, klinicky se projeví až později),

- frustní (typický a lehký průběh onemocnění),
- foudroyantní (typický a závažný průběh onemocnění),
- abortivní (typický počátek onemocnění, který končí náhlým uzdravením),
- chronický (řada obtíží a laboratorních nálezů přetrvává po dlouhou dobu),
- atypický,
- relaps (dochází k dalšímu propuknutí onemocnění),
- recidiva (opakování onemocnění po určitém časovém intervalu) (27).

1.5 Vybrané druhy infekčních onemocnění

Jako nejčastější druhy infekčních onemocnění hrozících při a po mimořádné události byly identifikovány zejména ty, které hrozí v souvislosti s povodněmi: leptospirózy, úplavice, virová hepatitida A, tularémie, listerióza, salmonelóza a tyfus. Z těchto uvedených onemocnění byly k dalšímu rozvedení vybrány první čtyři z důvodu jejich závažnosti a výskytu na území České republiky.

1.5.1 Leptospirózy

Původcem tohoto onemocnění jsou leptospiry, v České republice nejčastěji bakterie „*L. grippotyphosa*“, která způsobuje tzv. blaťáckou horečku. Klinicky nejzávažnější formou je Weilova nemoc, kterou způsobuje „*L. icterohaemorrhagiae*“. Vzácným původcem je „*L. sejroe*“ původce tzv. polní horečky.

Z hlediska klinické charakteristiky se jedná o „skupinu akutních onemocnění, která mohou probíhat pod obrazem chřipkovitého onemocnění nebo i vážně pod obrazem meningoencefalitidy se současným postižením jater a ledvin. Po náhlém začátku s horečkou a bolestmi hlavy, třesem, myalgiemi asi po týdnu obtíže ustupují, může však dojít k druhé fázi s postižením zmíněných orgánů“ (24). V místě vstupu infekce nevzniká žádná zánětlivá reakce, dochází k šíření leptospirů do všech tkání a jejich množení se v krvi.

Diagnostika se opírá o sérologické výsledky, možná je kultivace leptospir z krve, moku a moči (24). Důležité je rovněž stanovení epidemiologické a pracovní anamnézy. Očkování se v našich podmínkách neprovádí. Často však vzhledem k lehkému průběhu tato onemocnění unikají diagnóze.

Leptospirózy jsou zoonózy rozšířené po celém světě, hlavně ve venkovských oblastech. Nejvyšší výskyt je v tropických zemích (26). Epidemické výskyty tohoto onemocnění v České republice jsou ovlivněny především dvěma faktory, a to jednak přemnožením drobných hlodavců, kteří jsou přírodním rezervoárem bakteriálního původce nákazy a jednak povodněmi. V našich klimatických podmínkách se nemocnost pohybuje kolem 0,3 hlášených případů na 100 000 obyvatel (28). V roce 2012 činil výskyt leptospirózy celkem 22 případů na území České republiky (29).

„V období po povodních na Moravě (1997) a v Čechách (2002), je to u nás jediná nákaza, jejíž nemocnost se 3 až 5 násobně zvýšila oproti běžnému výskytu v naší populaci. Onemocnění těžkou formou leptospirózy (Weilova choroba) způsobilo během povodní úmrtí čtyř osob, z toho dvou záchranářů pracujících v záplavovém území. Od roku 1963, kdy se začala Weilova choroba povinně evidovat a hlásit, zemřelo na ni u nás již 43 nemocných“ (28).

Toto onemocnění je typické pro pracovníky v zemědělství, čističe stok, kopáče nebo pro osoby exponované při pobytu v přírodě, neboť všechny leptospiry se vyskytují ve vodě.

„Významným epidemiologickým faktorem je, že vodu uvádí v anamnéze 40 % hlášených pacientů, a to hlavně během vodního sportování, práci ve vodním prostředí, v kanalizaci a podobně. Rozdíl mezi hlášenou a skutečnou nemocností je u leptospirózy (vzhledem k nejednoznačnému začátku klinického průběhu) stále problémem větším, než u jiných infekcí“. Po určitém oživení problematiky po povodních je však pravděpodobné, že lékaři v první linii styku s pacientem více na leptospirózu při diferenciální diagnostice myslí a tak dochází ke zkvalitnění indikace k laboratornímu vyšetření (28).

Zdrojem (rezervoárem) nákazy tohoto onemocnění jsou různé savci, nejčastěji však drobní hlodavci (potkan, krysa, hraboš), kteří vylučují leptospiry močí. Zdrojem může být také za určitých podmínek infikovaný člověk (30).

K přenosu infekce může dojít přímým kontaktem s močí či tkáněmi nakažených zvířat, ingestí kontaminované vody, inhalací infekčního aerosolu nebo nepřímým kontaktem – kontaminovanou vodou nebo půdou při expozici kůže, spojivky nebo sliznice (24).

Při průniku oděrkou postačí ke vzniku infekce i velmi malá infekční dávka – jen několik bakterií (31). Inkubační doba se pohybuje podle druhu původce onemocnění a velikosti infekční dávky, obecně však 3 až 7 dní. Vnímavost je všeobecná, onemocnění zanechává dlouhodobou imunitu.

Epidemiologická opatření zahrnují preventivní opatření (zdravotní výchovu, informovanost obyvatelstva) a represivní opatření (deratizaci objektů, dezinfekci močí nemocných, ochranu potravin před kontaminací močí hlodavců...).

V případě základních složek IZS jsou tyto ohroženy leptospirózou v souvislosti s mimořádnou událostí zejména při a po povodních. Zasahující příslušníci přicházejí do styku s vodou, která může být kontaminována leptospiry. Voda je rovněž dostatečným vehikulem k přenosu leptospir na člověka.

Prevencí tohoto onemocnění je používání dostatečných ochranných pomůcek při výkonu činnosti v rizikovém prostředí (holiny, gumové rukavice), dostatečná osobní hygiena a dezinfekce zasažených částí těla. K očkování je používána vakcína Doxycycline, u nás se však proti leptospiróze očkování neprovádí (30).

1.5.2 Úplavice

Původcem jsou mikroby rodu *Shigella*. Jedná se o nepohyblivé, neopouzdřené tyčky, velmi citlivé na fyzikální a chemické vlivy. Je známo cca 40 sérotypů shigell (25). V České republice převládá sérotyp „*Shigella sonnei*“.

Nejnebezpečnější je sérotyp „*Shigella dysenteriae*“. Mezi další sérotypy patří „*Shigella flexneri*“ a „*Shigella boydii*“.

Bacilární úplavice neboli „*shigellosis*“ (dysentérie) je vysoce nakažlivé průjmové onemocnění s vodnatou stolicí s příměsí hlenu a krve ve stolici, provázené bolestivými a nutkavými křečemi v břiše – období množení „*shigel*“ v tenkém střevě (32). „*Tyto následně pronikají do buněk tlustého střeva. Zde dochází k akutní kolitidě se vznikem vředů a pseudomembrán a k tenesmu. Stolice je nejprve vodnatá, ale zakrátko při defekaci odchází jen trochu hlenu, eventuelně růžově zabarveného čerstvou krví. Průběh je závislý na sérotypu, velikosti infekční dávky a stavu výživy*“ (33).

Diagnostika se opírá o kulturační průkaz mikroba ve stolici a epidemiologické souvislosti (32). Při léčbě je rozhodující rehydratace a úprava minerálního metabolismu.

Tato infekce se vyskytuje celosvětově, ve vyspělých zemích však dochází k dlouhodobému snižování výskytu. V České republice je každoročně hlášeno několik stovek onemocnění. V roce 2012 bylo v České republice nahlášeno 266 případů úplavice, z toho čtyři na území Plzeňského kraje (29). Častější výskyt je nadále u Romů, v zařízeních sociální péče a psychiatrických léčebnách. Relativně časté jsou importované nákazy (Egypt) (26). Epidemický výskyt může nastat v uzavřených kolektivech vlivem zhoršené hygienické situace nebo při různých katastrofách, ať už přírodních nebo antropogenních.

Jedná se o typickou lidskou infekci, při níž je zdrojem nákazy výhradně nemocný jedinec či pozitivní rekonvalescent, který vylučuje stolicí s původcem nákazy (33).

K přenosu dochází zpravidla přímým kontaktem fekálně – orálně, zpravidla v prostředí s nižším hygienickým standardem, případně prostřednictvím kontaminovaných předmětů.

Alimentární přenos je zprostředkován zpravidla mlékem, vodou, případně potravinami. Vektorem infekce mohou být pasivně mouchy, případně jiný hmyz (26).

Infekční dávka je malá (10-1000 mikrobů). Období nakažlivosti trvá po celé období vylučování shigel stolicí. Inkubační doba činí 1 až 3 dny. Vnímavost je všeobecná, postinfekční imunita je specifická pro jednotlivé sérotypy a krátkodobá (do 1 roku) (26).

Prevence spočívá v dodržování hygienických pravidel, zejména mytí rukou. V případě zasahujících základních složek IZS při mimořádné události jsou příslušníci těchto složek ohroženi zejména při povodních – při styku s kontaminovanou vodou. Potraviny a voda jsou bezpečné pouze ve vodotěsném uzavřeném balení. Očkování proti tomuto infekčnímu onemocnění neexistuje.

1.5.3 Virová hepatitida A (VHA)

Původcem je virus z čeledi „*Picornavirus*“, rod „*Heparnavirus*“, který je značně odolný na zevní vlivy a vylučuje se stolicí nejméně dva týdny před vznikem klinických příznaků (32). Nemocný je infekční, aniž by o tom měl tušení, velké nebezpečí tohoto onemocnění spočívá právě v této skutečnosti. Ve zmraženém prostředí přežívá roky a je rovněž rezistentní vůči kyselosti žaludeční šťávy.

Toto infekční onemocnění se vyznačuje příznaky gastrointestinálními a chřipkovitými. Průběh onemocnění souvisí s věkem nakaženého. V dětství je průběh většinou lehčí – bezpříznakový (33).

Při stanovení diagnózy se vychází z klinického stavu, epidemiologické anamnézy a laboratorních vyšetření. „*Specifickým nálezem pro akutní stadium je průkaz protilátek anti-HAV IgM, které přetrvávají 4-6 měsíců po začátku onemocnění*“ (24).

Onemocnění má celosvětový výskyt, častější je však v rozvojových zemích, vlivem nižších hygienických standardů a komunitního způsobu života. V České republice se vyskytuje vlivem zavlečení nákaz nebo právě u sociálně vyloučených uzavřených komunit. Poslední velká epidemie, při které bylo nakaženo prostřednictvím dovezených kontaminovaných jahod více než 30000 osob, proběhla v letech 1979 až 1980.

Po dlouhodobém poklesu počtu onemocnění došlo v roce 2008 k epidemii s 1648 zasaženými (19). V roce 2012 bylo v České republice diagnostikováno 284 případů VHA, z toho 5 případů v Plzeňském kraji (28).

Zdrojem infekce jsou výhradně osoby s příznakovou či bezpříznakovou formou nákazy. Rozhodujícím je fekálně-orální přenos, přenos prostřednictvím kontaminované vody a potravin (33). Výjimečný je přenos krví nebo přenos sexuální.

Inkubační doba je 14 až 50 dní. Vnímavost je všeobecná, post infekční imunita je celoživotní. Hepatitidy obecně mají podobný klinický průběh, ale liší se biologickými vlastnostmi původců, způsobem šíření v populaci i prognózou onemocnění (33).

Epidemiologická opatření lze činit buď preventivní (zvyšování hygieny, pasivní imunizace, aktivní imunizace, zvýšený zdravotnický dozor). Druhou variantou jsou opatření represivní (izolace, opatření v ohnisku nákazy). Po očkování přetrvává imunita po dobu cca 18 měsíců.

Základní složky IZS jsou touto nákazou ohroženy při výkonu některých svých činností i mimo mimořádné události, tudíž jejich připravenost proti tomuto onemocnění by měla být na dostačující úrovni. Prevence spočívá, jako u úplavice, v požívání dostatečně tepelně upravených potravin a v přiměřené osobní hygieně. Povinné očkování je upraveno zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví. Prováděcí právní předpis k tomuto zákonu vyhláška č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, v ust. § 10 stanovuje povinnost očkovat nově přijímané příslušníky IZS proti virové hepatitidě A (34,35).

1.5.4 Tularemie

Původcem tohoto onemocnění je „*Francisella tularensis*“, která se ve světě vyskytuje ve čtyřech typech, v Evropě jde převážně o méně virulentní Jellisonův typ B. Na americkém kontinentu se převážně vyskytuje vysoce virulentní Jellisonův typ A (24).

Toto onemocnění probíhá u člověka pod různým klinickým obrazem v závislosti na způsobu přenosu a vstupní bráně infekce. Onemocnění bývá vleklé a rekonvalescence zdlouhavá. Nejčastěji se vyskytuje ulceroglandulární forma s bolestivým infiltrátem a ulcerací v místě inokulace a svědivým až bolestivým zduřením spádových lymfatických uzlin, které mohou zhnisat a kolikvovat (24). Dalšími formami jsou formy orofaryngeální a gastrointestinální, okuloglandulární nebo plicní forma. Tularémie může probíhat jako onemocnění s vysokými teplotami, zvětšením sleziny po pozření kontaminované stravy nebo vody, atypickým zápallem plic po vdechnutí původce nemoci, vředovitými změnami v místě poraněné kůže nebo spojivky, případně dojde ke zhnisání příslušných mízních uzlin (36).

Diagnostika vychází z epidemiologické anamnézy a z opakovaných výsledků sérologického vyšetření (aglutinace). Možné je rychlé vyšetření fluorescenčním testem (24).

Onemocnění má celosvětový výskyt. V České republice jsou ohniska na území Jihomoravského kraje, Příbramska a Plzeňska. Onemocnění se sporadicky vyskytuje také v ostatních částech území České republiky. V roce 2012 bylo v České republice indikováno 44 případů tularémie (29).

Tularémie je zoonické nakažlivé bakteriální onemocnění, které postihuje především zajíce, hlodavce a je přenosné na ostatní volně žijící domácí zvířata i na člověka.

Rezervoárem tohoto onemocnění s přírodní ohniskovostí jsou volně žijící i domestikovaní hlodavci, v našich podmínkách hlavně divocí králíci a zajíci, dále veverky, krteci, křečci, potkani aj. Dalším rezervoárem nákazy jsou infikovaná klíšťata, komáři, blechy a jiné (36).

K přenosu nákazy může dojít inokulací do kůže, spojivky či sliznice při manipulaci s infikovaným zvířetem, přisátím klíštěte nebo bodnutím hmyzu, požitím masa infikovaného zvířete, vdechnutím infekčního aerosolu, pitím kontaminované vody (24). Onemocnění není přenosné mezi lidmi.

K nákaze postačuje velmi malá dávka (kontaminovanou vodou 106-108 mikrobů, při vdechnutí 10-50 mikrobů). Díky svojí vysoké infekčnosti je tularemie řazena mezi možné biologické zbraně. Průměrná inkubační doba činí 3 až 7 dnů, v závislosti na velikosti infekční dávky a virulenci kmene. Vnímavost je všeobecná, onemocnění zanechává dlouhodobou imunitu (24).

„Epidemiologická opatření zahrnují zdravotní výchovu a informovanost obyvatelstva o podstatě nákazy a potřebě používání ochranných pomůcek při manipulaci se zvířaty, při zemědělských pracích“ (24). Důležité je rovněž správné a včasné odstraňování přisátých klíšťat, nedotýkat se zvířat, která ztratila plachost, nepít vodu z neznámých zdrojů. Jako u leptospirózy při mimořádných událostech spojených s povodněmi je riziko tohoto onemocnění nezanedbatelné.

2 Hypotézy a metodika práce

2.1 Hypotézy

Hypotéza 1 – U příslušníků základních složek IZS nedošlo k nárůstu vybraných infekčních onemocnění v souvislosti s mimořádnou událostí.

Hypotéza 2 – Informovanost příslušníku základních složek IZS na vybraná infekční onemocnění je dostatečná.

2.2 Metodika

Při zpracování teoretické části bakalářské práce byly prostudovány příslušné zákony, normy, literatura a další dostupné informační zdroje týkající IZS a vybraných infekčních onemocnění. V praktické části bakalářské práce byla použita metoda kvantitativního výzkumu v podobě anonymního dotazníkového šetření u příslušníků základních složek IZS na území Plzeňského kraje. V teoretické části jsou také u každého z vybraných infekčních onemocnění uvedeny statistické výsledky zjištěné z Ústavu zdravotnických studií.

Dotazník (Příloha 1) byl zaměřen na příslušníky základních složek IZS a obsahoval 26 otázek. První tři otázky byly zaměřeny k charakteristice zkoumaného souboru. Další otázky sloužily ke zjištění případného nárůstu vybraných infekčních onemocnění při mimořádných událostech a v určité době po nich na území Plzeňského kraje, k informovanosti u základních složek IZS a k identifikování nejčastějších infekčních onemocnění v souvislosti s mimořádnými událostmi na území Plzeňského kraje.

Cílový soubor respondentů dotazníku se skládal z příslušníků základních složek IZS na území Plzeňského kraje – z příslušníků PČR zařazených na obvodních odděleních, příslušníků HZS ČR zařazených na stanicích HZS a z členů ZZS umístěných na výjezdových stanovištích.

Respondentům bylo v rámci výzkumu distribuováno celkem 150 dotazníků. Osobní cestou bylo rozdáno 90 dotazníků, 60 dotazníků bylo rozesláno elektronickou cestou. Z takto distribuovaných dotazníků se jich 118 vrátilo zpět. Z těchto dotazníků bylo 103 vyplněno správně, 15 dotazníků bylo vzhledem k neúplnosti z výzkumu vyřazeno. Celkem bylo tedy k výzkumu užito 103 dotazníků. Anonymní výzkum probíhal v období od 1. 3. 2014 do 1. 6. 2014.

3 Výsledky

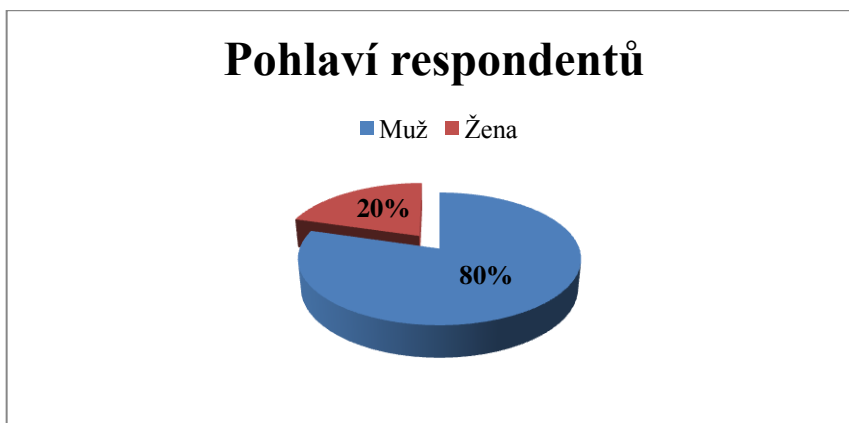
Ke splnění cílů bakalářské práce a ověření hypotéz bylo použito kvantitativního anonymního dotazníkového šetření. Jako cílový soubor k ověření hypotézy 1 byli vybráni příslušníci základních složek IZS na území Plzeňského kraje.

Po kontrole dotazníků bylo použito celkem 103 dotazníků pro prošetření hypotézy 1 a hypotézy 2. Cíle bakalářské práce byly částečně splněny v praktické části formou dotazníků.

Cílem této kapitoly je na základě vyplněných dotazníků vyhodnocení, zda u příslušníků základních složek IZS nedošlo k nárůstu vybraných infekčních onemocnění při určitých mimořádných událostech a v určité době po nich na území Plzeňského kraje, identifikovat nejčastější druhy infekčních onemocnění a zjistit informovanost příslušníků základních složek IZS týkajících se těchto vybraných infekčních onemocnění.

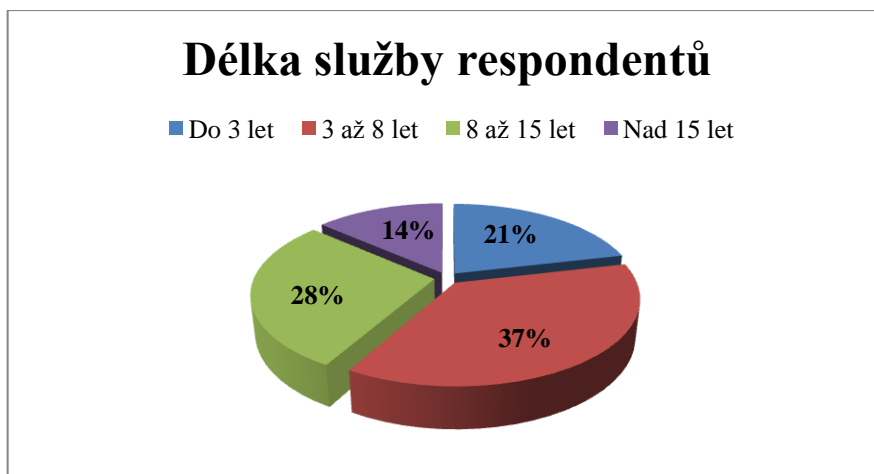
Ke každé dotazníkové otázce byl vypracován graf, do kterého byly zaneseny zjištěné výsledky.

Otázka č. 1 zjišťovala pohlaví respondentů. Vyhodnocením této otázky bylo zjištěno, že dotazník vyplnilo 82 mužů (80 %) a 21 žen (20 %).



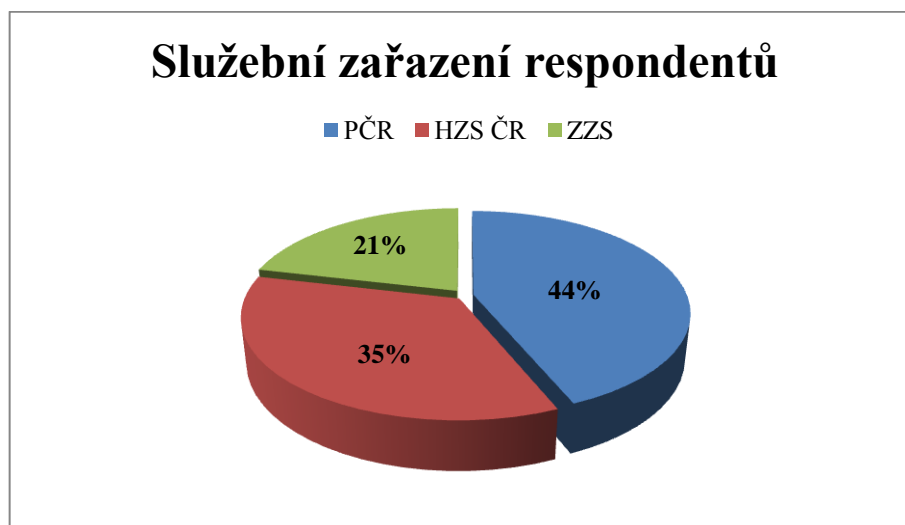
Graf 1: vyhodnocení otázky č. 1, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 2 zjišťovala délku služby respondenta u složek IZS. Odpověď a) do 3 let označilo 22 respondentů (21 %), odpověď b) 3 až 8 let označilo 38 respondentů (37 %), odpověď c) 8 až 15 let označilo 29 respondentů (28 %) a odpověď d) nad 15 let označilo 14 respondentů (14 %).



Graf 2: vyhodnocení otázky č. 2, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 3 zjišťovala služební – pracovní zařazení respondenta. Vyhodnocením této otázky bylo zjištěno, že 45 respondentů pracuje u PČR (44 %), 36 respondentů pracuje u HZS ČR (35 %) a 22 u ZZS (21 %).



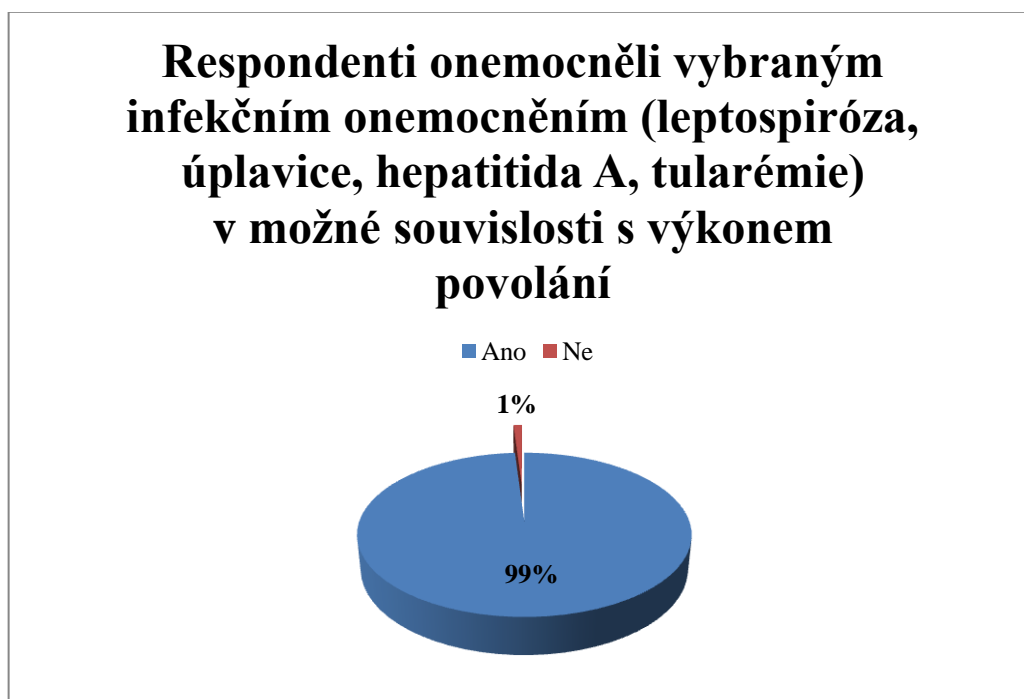
Graf 3: vyhodnocení otázky č. 3, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 4 zjišťovala, zda se respondent setkal při výkonu svého povolání s rizikem infekčních onemocnění. Odpověď a) ano označilo 98 respondentů (95 %), odpověď b) ne označilo 5 respondentů (5 %).



Graf 4: vyhodnocení otázky č. 4, zdroj: vlastní výzkum.

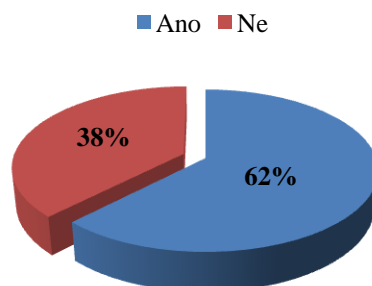
Otázka č. 5 zjišťovala, zda respondent onemocněl vybraným infekčním onemocněním (leptospiroza, úplavice, hepatitida A, tularémie) v možné souvislosti s výkonem povolání. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří u otázky č. 4 uvedli odpověď ano. Odpověď a) ano označil 1 respondent, který uvedl hepatitidu A (1 %). Odpověď b) ne označilo 97 respondentů (99 %).



Graf 5: vyhodnocení otázky č. 5, zdroj: vlastní výzkum.

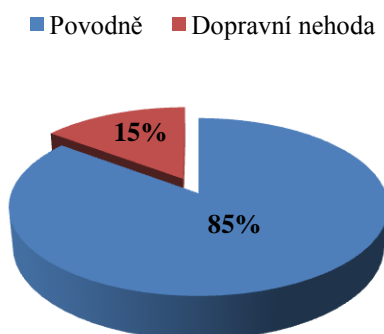
Otázka č. 6 zjišťovala, zda respondent účastnil zásahu u mimořádné události, s rizikem vzniku infekčních onemocnění, v kladném výsledku o jakou mimořádnou událost šlo. Na tuto otázku odpovídali pouze respondenti, kteří u otázky č. 4 označili odpověď ano. Odpověď a) ano označilo 61 respondentů (62 %). Odpověď b) ne označilo 37 respondentů (38 %). Dále byly vyhodnoceny respondenty uvedené mimořádné události: celkem 29 krát byly uvedeny povodně (85 %) a 5 krát dopravní nehoda (15 %). Ostatní příklady uvedené respondenty nebyly vyhodnoceny jako mimořádné události. Celkem 31 respondentů uvedlo k odpovědi a) ano konkrétní mimořádnou událost.

Respondenti se účastnili zásahu u mimořádné události, s rizikem vzniku infekčních onemocnění



Graf 6: vyhodnocení otázky č. 6, zdroj: vlastní výzkum.

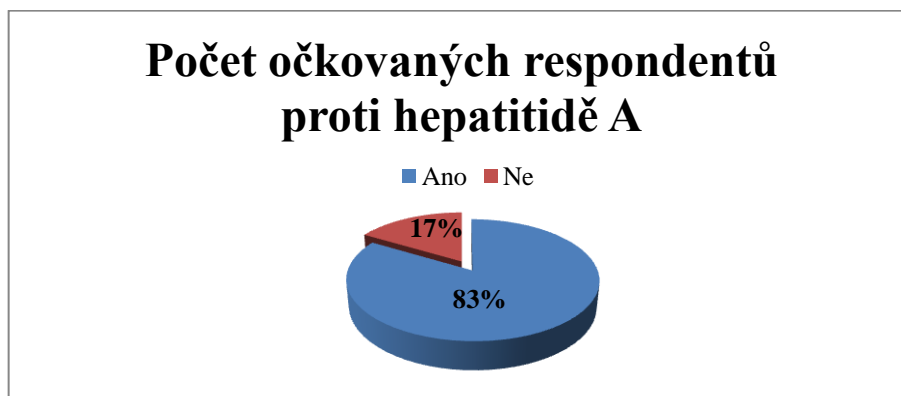
Druh mimořádné události



Graf 7: vyhodnocení otázky č. 6, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 7 zjišťovala, zda respondent onemocněl vybraným infekčním onemocněním (leptospiroza, úplavice, hepatitida A, tularémie) v možné souvislosti se zásahem u mimořádné události. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří u otázky č. 6 uvedli ano. U této otázky označilo všech 61 respondentů odpověď b) ne.

Otázka č. 8 zjišťovala, zda byl respondent očkován proti některému z vybraných infekčních onemocnění. Odpověď a) leptospiróza a odpověď b) tularémie neoznačil žádný respondent. Odpověď c) hepatitida A označilo 86 respondentů (83 % z celkového počtu respondentů). Na tuto otázku odpovídalo celkem 103 respondentů.



Graf 8: vyhodnocení otázky č. 8, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 9 zjišťovala, zda je respondent zaměstnavatelem vybaven osobními ochrannými prostředky k zabránění přenosu infekčních onemocnění. Odpověď a) ano uvedlo 12 respondentů (12 %), odpověď b) spíše ano uvedlo 31 respondentů (30 %). Odpověď c) spíše ne uvedlo 39 respondentů (38 %) a odpověď d) ne uvedlo 21 respondentů (20 %).

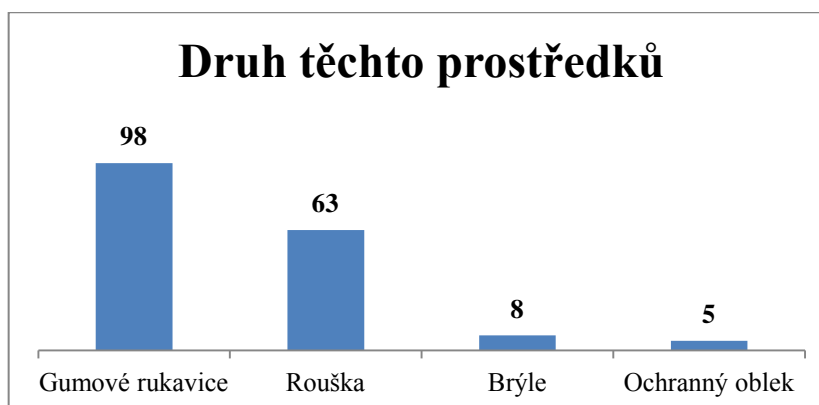


Graf 9: vyhodnocení otázky č. 9, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 10 zjišťovala, zda respondent používá osobní ochranné prostředky v případě rizika infekčních onemocnění. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří u otázky č. 4 uvedli odpověď ano. Odpověď a) ano uvedlo 59 respondentů (60 %), odpověď b) spíše ano uvedlo 28 respondentů (29 %), odpověď c) spíše ne uvedlo 11 respondentů (11 %), odpověď d) ne nebyla označena žádným respondentem. Respondenti měli dále uvést, jaké prostředky používají: všichni respondenti uvedli rukavice. Celkem 63 krát byla uvedena rouška, 8 krát byly uvedeny brýle, 5 krát byl uveden ochranný oblek. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří u otázky č. 4 odpověděli ano.

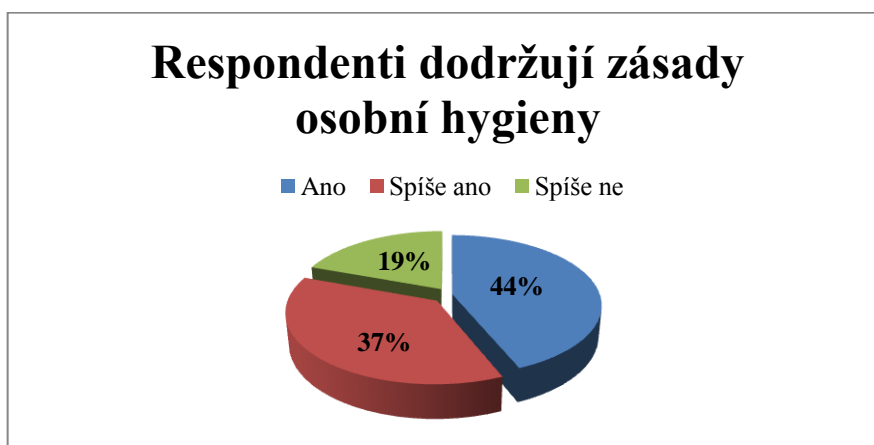


Graf 10: vyhodnocení otázky č. 10, zdroj: vlastní výzkum.



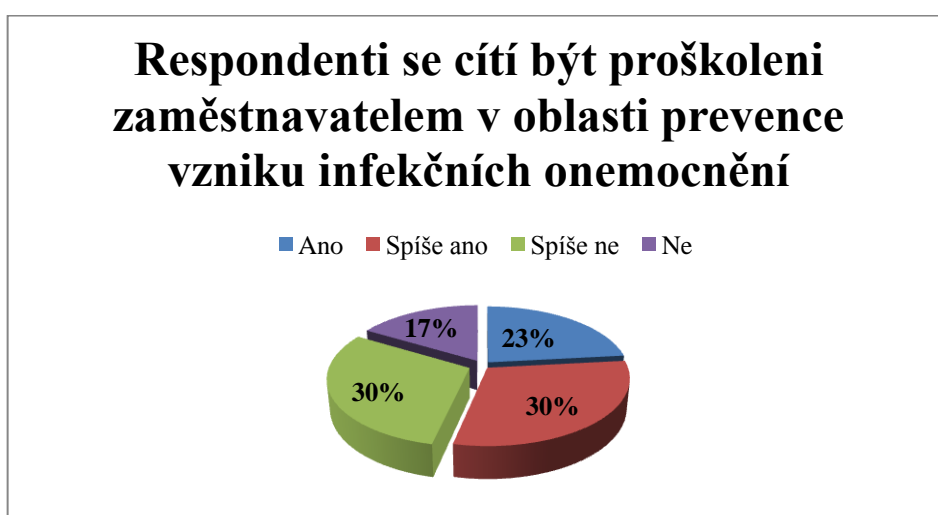
Graf 11: vyhodnocení otázky č. 10, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 11 zjišťovala, zda respondent dodržuje zásady osobní hygieny v souvislosti s rizikem vzniku infekčních onemocnění. Odpověď a) ano uvedlo 45 respondentů (44 %), odpověď b) spíše ano uvedlo 38 respondentů (37 %), odpověď c) spíše ne uvedlo 20 respondentů (19 %), odpověď d) ne neuvedl žádný respondent.



Graf 12: vyhodnocení otázky č. 11, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 12 zjišťovala, zda se respondenti cítí být proškoleni zaměstnavatelem v oblasti prevence vzniku infekčních onemocnění (ochrany před infekčními onemocněními). Odpověď a) ano označilo 24 respondentů (23 %), odpověď b) spíše ano označilo 31 respondentů (30 %), odpověď c) spíše ne označilo 31 respondentů (30 %), odpověď d) ne označilo 17 respondentů (17 %).



Graf 13: vyhodnocení otázky č. 12, zdroj: vlastní výzkum.

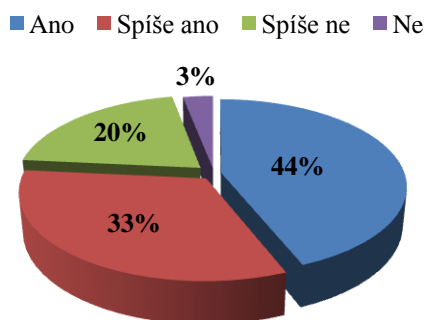
Otázka č. 13 zjišťovala, zda se respondent pravidelně seznamuje s problematikou infekčních onemocnění včetně aktuálního vývoje celé problematiky. Odpověď a) ano označilo 12 respondentů (12 %), odpověď b) ne označilo 91 respondentů (88 %).



Graf 14: vyhodnocení otázky č. 13, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 14 zjišťovala, zda respondent kladně hodnotí komunikaci jednotlivých složek IZS v místě zásahu s ohledem na riziko vzniku infekčních onemocnění. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří u otázky č. 4 odpověděli ano. Odpověď a) ano označilo 43 respondentů (44 %), odpověď b) spíše ano označilo 32 respondentů (33 %), odpověď c) spíše ne označilo 20 respondentů (20 %), odpověď d) ne označili 3 respondenti (3 %).

Respondenti kladně hodnotí komunikaci jednotlivých složek IZS v místě zásahu s ohledem na riziko vzniku infekčních onemocnění

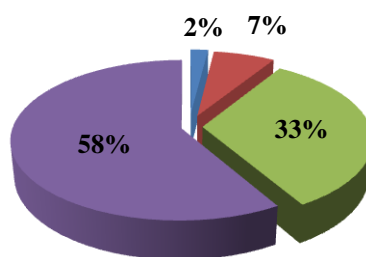


Graf 15: vyhodnocení otázky č. 14, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 15 zjišťovala, zda respondenti vnímají prvotní informace, s ohledem na riziko infekčních onemocnění před výjezdem na místo události, jako dostatečné. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří u otázky č. 4 odpověděli ano. Odpověď a) ano označili 2 respondenti (2 %), odpověď b) spíše ano označilo 7 respondentů (7 %), odpověď c) spíše ne označilo 33 respondentů (33 %), odpověď d) ne označilo 59 respondentů (58 %).

Respondenti vnímají prvotní informace, s ohledem na riziko infekčních onemocnění před výjezdem na místo události, jako dostatečné

■ Ano ■ Spíše ano ■ Spíše ne ■ Ne

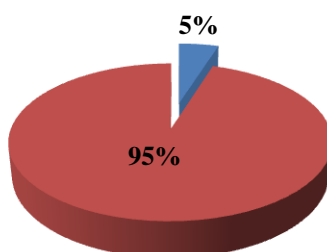


Graf 16: vyhodnocení otázky č. 15, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 16 zjišťovala, zda se respondent domnívá, že by v případě potřeby (při zásahu) měl možnost zjistit (k dispozici) základní informace k infekčním onemocněním. V kladném případě jakým způsobem. Odpověď a) ano označilo 5 respondentů (5 %), odpověď b) ne označilo 98 respondentů (95 %).

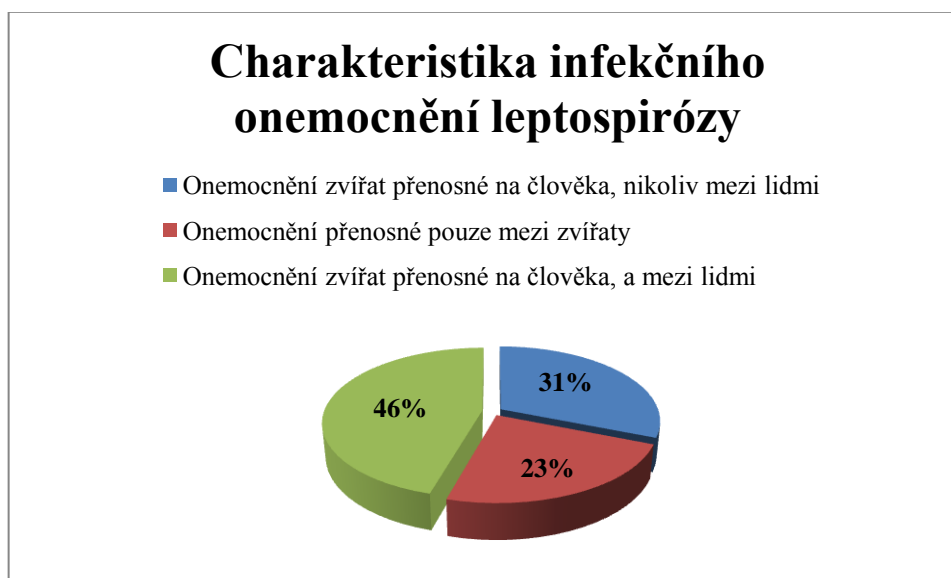
Respondenti mají v případě potřeby možnost zjistit základní informace k infekčním onemocněním

■ Ano ■ Ne



Graf 17: vyhodnocení otázky č. 16, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 17 zjišťovala, jak by respondenti charakterizovali infekční onemocnění leptospirózy. Odpověď a) onemocnění zvířat přenosné na člověka, nikoliv mezi lidmi označilo 32 respondentů (31 %), odpověď b) onemocnění přenosné pouze mezi zvířaty označilo 24 respondentů (23 %), odpověď c) onemocnění zvířat přenosné na člověka, a mezi lidmi označilo 47 respondentů (46 %).

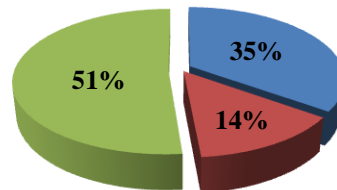


Graf 18: vyhodnocení otázky č. 17, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 18 zjišťovala, jak by respondenti charakterizovali infekční onemocnění tularémie. Odpověď a) onemocnění zvířat přenosné na člověka, nikoliv mezi lidmi označilo 36 respondentů (35 %), odpověď b) onemocnění přenosné pouze mezi zvířaty označilo 14 respondentů (14 %), odpověď c) onemocnění zvířat přenosné na člověka, a mezi lidmi označilo 53 respondentů (51 %).

Charakteristika infekčního onemocnění tularémie

- Onemocnění zvířat přenosné na člověka, nikoliv mezi lidmi
- Onemocnění přenosné pouze mezi zvířaty
- Onemocnění zvířat přenosné na člověka, a mezi lidmi

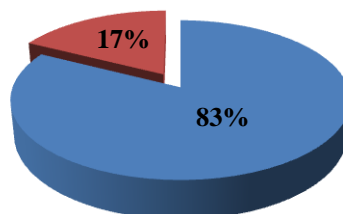


Graf 19: vyhodnocení otázky č. 18, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 19 zjišťovala, jak by respondenti charakterizovali infekční onemocnění úplavice. Odpověď a) výlučně lidské onemocnění přenosné mezi lidmi označilo 85 respondentů (83 %), odpověď b) onemocnění zvířat přenosné na člověka označilo 18 respondentů (17 %).

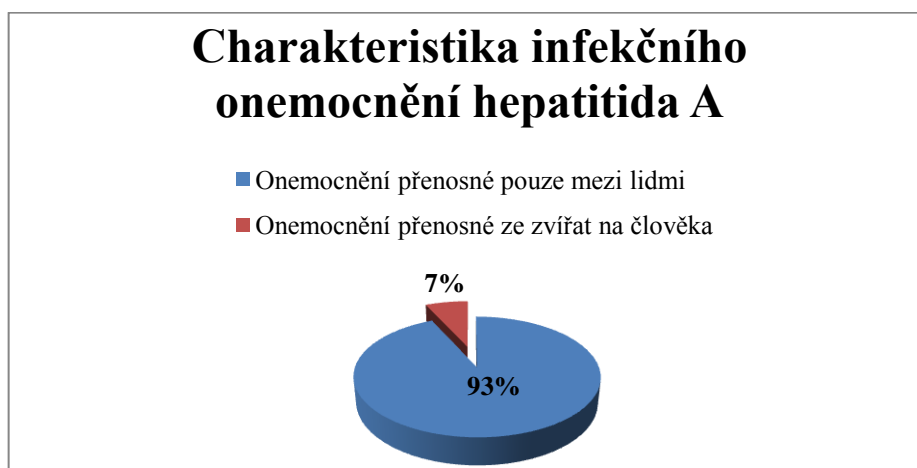
Charakteristika infekčního onemocnění úplavice

- Výlučně lidské onemocnění přenosné mezi lidmi
- Onemocnění zvířat přenosné na člověka



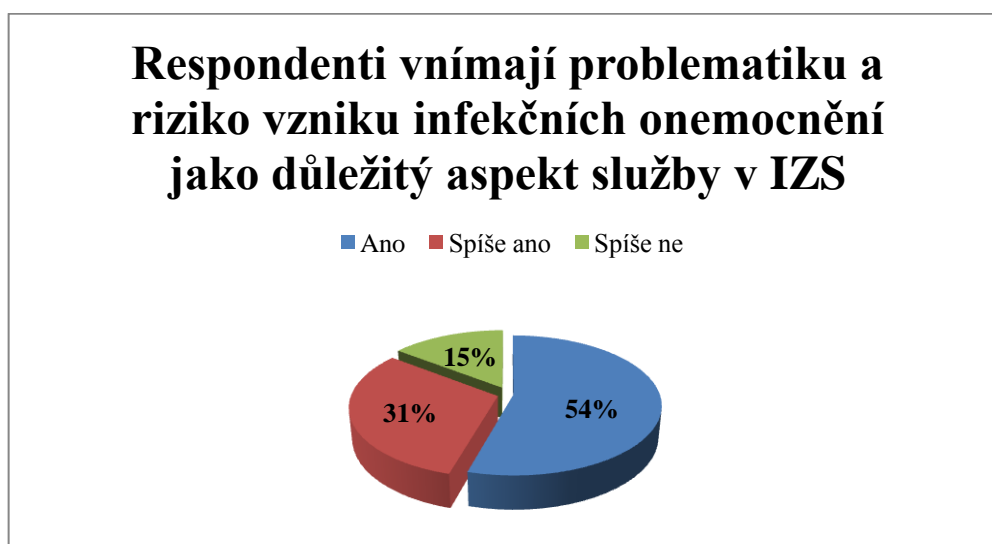
Graf 20: vyhodnocení otázky č. 19, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 20 zjišťovala, jak by respondenti charakterizovali infekční onemocnění hepatitida A. Odpověď a) onemocnění přenosné pouze mezi lidmi označilo 96 respondentů (93 %), odpověď b) onemocnění přenosné ze zvířat na člověka označilo 7 respondentů (7 %).



Graf 21: vyhodnocení otázky č. 20, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 21 zjišťovala, zda respondent vnímá problematiku a riziko vzniku infekčních onemocnění jako důležitý aspekt služby v IZS. Odpověď a) ano uvedlo 56 respondentů (54 %), odpověď b) spíše ano uvedlo 32 respondentů (31 %), odpověď c) spíše ne uvedlo 15 respondentů (15 %), odpověď d) ne uvedl žádný respondent.



Graf 22: vyhodnocení otázky č. 21, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 22 zjišťovala, zda jsou, případně by byli, respondenti při zásahu u mimořádné události zabezpečeni zásobováním pitnou vodou. Odpověď a) ano označilo 53 respondentů (52 %), odpověď spíše ano označilo 21 respondentů (20 %), odpověď c) spíše ne označilo 22 respondentů (21 %), odpověď d) ne označilo 7 respondentů (7 %).

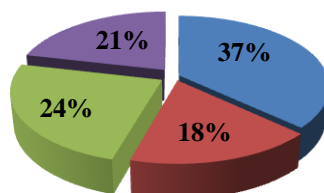


Graf 23: vyhodnocení otázky č. 22, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 23 zjišťovala, zda jsou, případně by byli, respondenti při zásahu u mimořádné události zabezpečeni zásobováním základními potravinami. Odpověď a) ano označilo 38 respondentů (37 %), odpověď b) spíše ano označilo 18 respondentů (18 %), odpověď c) spíše ne označilo 25 respondentů (24 %), odpověď d) ne označilo 22 respondentů (21 %).

Respondenti jsou při zásahu u mimořádné události zabezpečeni zásobováním základními potravinami

■ Ano ■ Spíše ano ■ Spíše ne ■ Ne

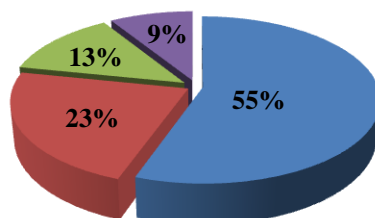


Graf 24: vyhodnocení otázky č. 23, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 24 zjišťovala, zda respondenti informují veřejnost (občany) o rizicích, při zásahu u mimořádné události s rizikem vzniku infekčních onemocnění. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří u otázky č. 4 uvedli ano. Odpověď a) ano uvedlo 56 respondentů (55 %), odpověď b) spíše ano uvedlo 23 respondentů (23 %), odpověď c) spíše ne uvedlo 13 respondentů (13 %), odpověď d) ne uvedlo 9 respondentů (9 %).

Respondenti informují veřejnost o rizicích, při zásahu u mimořádné události s rizikem vzniku infekčních onemocnění

■ Ano ■ Spíše ano ■ Spíše ne ■ Ne



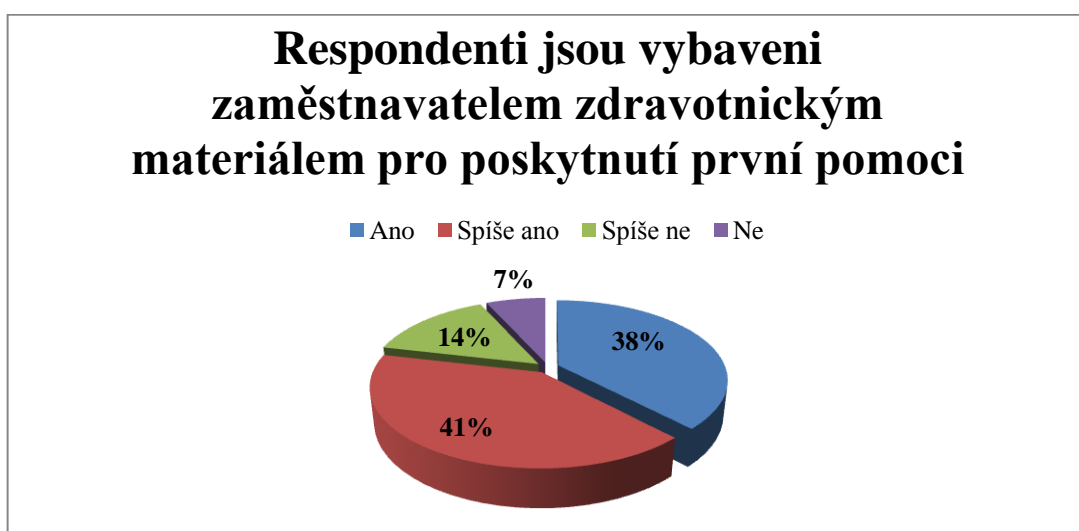
Graf 25: vyhodnocení otázky č. 24, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 25 zjišťovala, kdo u respondentů řeší očistu pracovních (služebních) oděvů (stejnokrojů) s ohledem na riziko vzniku infekčních onemocnění. Odpověď a) zaměstnavatel označilo 58 respondentů (56 %), odpověď b) respondenti vlastními prostředky označilo 45 respondentů (44 %).



Graf 26: vyhodnocení otázky č. 25, zdroj: vlastní výzkum.

Otázka č. 26 zjišťovala, zda jsou respondenti zaměstnavatelem vybaveni zdravotnickým materiálem pro poskytnutí první pomoci, případně odborné přednemocniční pomoci. Odpověď a) ano označilo 39 respondentů (38 %), odpověď b) spíše ano označilo 42 respondentů (41 %), odpověď c) spíše ne 15 respondentů (14 %), odpověď d) ne označilo 7 respondentů (7 %).



Graf 27: vyhodnocení otázky č. 26, zdroj: vlastní výzkum.

4 Diskuze

Pomocí dotazníkového šetření bylo zjištěno, zda nedošlo u příslušníků základních složek IZS k nárůstu vybraných infekčních onemocnění a jestli je jejich informovanost na tato onemocnění dostatečná. Přílohou dotazníku byly také základní informace k vybraným infekčním onemocněním pro potřeby a případné zdokonalení znalostí respondentů z řad základních složek IZS. Tyto informace byly umístěny na konci dotazníku.

Otázka č. 1 představovala pohlaví respondentů. Vyhodnocením této otázky bylo zjištěno, že dotazník vyplnilo 82 mužů a 21 žen, což procentuálně představuje 79 % mužů a 21 % žen.

Cílem otázky č. 2 bylo zjistit délku služby respondenta u složek IZS. Odpověď a) do 3 let označilo 22 respondentů, odpověď b) 3 až 8 let označilo 38 respondentů, odpověď c) 8 až 15 let označilo 29 respondentů a odpověď d) nad 15 let označilo 14 respondentů. Délka služby respondentů vyjádřená procentuálně činí: 21 % do 3 let, 37 % 3 až 8 let, 28 % 8 až 18 let a 14 % nad 15 let. Z vyhodnocení této otázky plyne, že se výzkumu účastnilo více příslušníků složek IZS kratší dobu sloužících, kteří již byli povinně očkovaní podle vyhlášky č. 537/2006 Sb. Déle sloužící příslušníci složek IZS měli oproti předchozím více možností setkat se se zásahem u mimořádné události s rizikem výskytu infekčních onemocnění, kupříkladu katastrofální povodně v roce 2002. Domnívám se, že déle sloužící příslušníci by měli rovněž mít více praktických zkušeností a návyků týkajících se problematiky infekčních onemocnění.

Otázka č. 3 charakterizovala služební – pracovní zařazení respondenta. Vyhodnocením této otázky bylo zjištěno, že 45 respondentů pracuje u PČR, 36 respondentů pracuje u HZS ČR a 22 respondentů u ZZS. Procentuálně činí zastoupení jednotlivých základních složek IZS 43,7 % PČR, 35 % HZS ČR a 21,3 % ZZS. Domnívám se, že procentuální pořadí jednotlivých složek IZS také odpovídá pořadí v počtu početních stavů příslušníků složek IZS na území Plzeňského kraje.

Otázka č. 4 měla za cíl určit, zda se respondent setkal při výkonu svého povolání s rizikem infekčních onemocnění. Odpověď a) ano označilo 98 respondentů, odpověď b) ne označilo 5 respondentů. Z výsledků otázky č. 4 vyplývá, že 5 respondentů, kteří na otázku odpověděli ne, zřejmě neví, co si pod pojmem infekční onemocnění představit, oproti tomu 95 % respondentů zná pojem infekční onemocnění. Infekční onemocnění jsou všudypřítomná (například chřipka), tudíž je málo pravděpodobné, že by se respondent s těmito, případně s rizikem těchto onemocnění, při výkonu svého povolání nesešel. Tato otázka měla za cíl zjistit, zda respondenti vědí, co pojem infekční onemocnění znamená. Z 5 respondentů, kteří odpověděli ne, pracují čtyři u PČR a jeden u HZS ČR.

Cílem otázky č. 5 bylo zjistit, zdali respondent onemocněl vybraným infekčním onemocněním (leptospiroza, úplavice, hepatitida A, tularémie) v možné souvislosti s výkonem povolání. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří u otázky č. 4 uvedli odpověď ano. Odpověď a) ano označil 1 respondent, který uvedl hepatitidu A. Odpověď b) ne označilo 97 respondentů. Respondent, který uvedl hepatitidu A pracuje u PČR. Domnívám se, že hepatitida A je z vybraných onemocnění nejčastější, se kterým se příslušníci PČR setkávají.

Otázka č. 6 zkoumala, zda se respondent účastnil zásahu u mimořádné události s rizikem vzniku infekčních onemocnění, v kladném výsledku o jakou mimořádnou událost šlo. Na tuto otázku odpovídali pouze respondenti, kteří u otázky č. 4 označili odpověď ano. Odpověď a) ano označilo 61 respondentů, což představuje 62 % respondentů. Odpověď b) ne označilo 37 respondentů. Dále byly respondenty vyhodnoceny uvedené mimořádné události: celkem 29 krát byly uvedeny povodně a 5 krát byla uvedena dopravní nehoda. Celkem 31 respondentů uvedlo k odpovědi a) ano konkrétní mimořádnou událost. Ostatní příklady uvedené respondenty nebyly vyhodnoceny jako mimořádné události s rizikem vzniku infekčních onemocnění, byly uvedeny například: nález prášku s podezřením na Antrax, který se však nepotvrdil; nález uhynulého ptáka s podezřením na ptačí chřipku, která se však nepotvrdila.

Při povodních je riziko vzniku infekčních onemocnění samozřejmé, při dopravní nehodě se zraněním osob může toto riziko souviset se zdravotní problematičností těchto osob (například uživatelé drog). Vyhodnocení této otázky souvisí se závěrem otázky č. 4, respondenti za infekční onemocnění považují onemocnění jiná.

Otázka č. 7 ověřovala, zda respondent onemocněl vybraným infekčním onemocněním (leptospiróza, úplavice, hepatitida A, tularémie) v možné souvislosti se zásahem u mimořádné události. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří u otázky č. 6 uvedli ano. U této otázky označilo všech 61 respondentů odpověď b) ne.

Otázka č. 8 zjišťovala, zda byl respondent očkován proti některému z vybraných infekčních onemocnění. Odpověď a) leptospiróza a odpověď b) tularémie neoznačil žádný respondent. Odpověď c) hepatitida A označilo 86 respondentů, což představuje 83 % z celkového počtu respondentů. Na tuto otázku odpovídalo celkem 103 respondentů. Vysoký počet očkovaných respondentů proti hepatitidě A souvisí také s vyhláškou č. 573/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kde je v ust. § 10 uvedeno, že očkování se provede u zaměstnanců a příslušníků základních složek integrovaného záchranného systému stanovených zákonem o IZS nově přijímaných do pracovního nebo služebního poměru, počínaje účinností vyhlášky 1. 1. 2007 (35).

Otázky č. 5, 7, 8 spolu dále souvisí, neboť záleží také na četnosti výskytu vybraných infekčních onemocnění. V případě leptospirózy došlo v období po povodních na Moravě (1997) a v Čechách (2002) k nárůstu těchto onemocnění 3 až 5 násobně oproti běžnému výskytu v naší populaci. Onemocnění těžkou formou leptospirózy způsobilo během povodní úmrtí čtyř osob, z toho dvou záchranářů pracujících v záplavovém území (28). V případě tularémie se souvislost se záplavami zvažovala pouze u 2 nemocných. U zbylých vybraných infekčních onemocnění nelze pozorovat přímý vliv záplav v roce 2002 na jejich výskyt, případně nárůst výskytu na území Plzeňského kraje (29). U respondenta, který onemocněl hepatitidou A, vzhledem k jeho zaměstnání, je možné, že se mohl nakazit například od bezdomovců, neboť hepatitida A, je nazývána také „nemocí špinavých rukou“.

Otázka č. 9 zkoumala, zda je respondent zaměstnavatelem vybaven osobními ochrannými prostředky k zabránění přenosu infekčních onemocnění. Odpověď a) ano uvedlo 12 respondentů, odpověď b) spíše ano uvedlo 31 respondentů. Odpověď c) spíše ne uvedlo 39 respondentů a odpověď d) ne uvedlo 21 respondentů. Respondenti, kteří odpovídali kladně na tuto otázku, pracují u HZS ČR a ZZS. Oproti tomu respondenti, kteří pracují u PČR, nejsou nebo se necítí být zaměstnavatelem dostatečně vybaveni osobními ochrannými prostředky. Vybavenost také plyne z převažující náplně činnosti jednotlivých složek IZS, tedy ZZS bude pravděpodobně lépe vybavena po stránce ochranných prostředků než PČR. Celkem 42 % z celkového počtu respondentů 103 odpovědělo kladně na otázku, tedy jsou vybaveni zaměstnavatelem osobními ochrannými pomůckami.

Otázka č. 10 ověřovala, zda respondent používá osobní ochranné prostředky v případě rizika infekčních onemocnění. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří u otázky č. 4 uvedli odpověď ano. Odpověď a) ano uvedlo 59 respondentů, odpověď b) spíše ano uvedlo 28 respondentů, odpověď c) spíše ne uvedlo 11 respondentů, odpověď d) nebyla označena žádným respondentem. Celkem 89 % respondentů kladně odpovědělo, že používají osobní ochranné pomůcky. Respondenti měli dále uvést, jaké prostředky používají: celkem 98 krát byly uvedeny rukavice, 63 krát byla uvedena rouška, 8 krát byly uvedeny brýle, 5 krát byl uveden ochranný oblek. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří u otázky č. 4 odpověděli ano. Domnívám se, že v případě rukavic se jedná zejména o chirurgické rukavice. O pracovní rukavice by se mohlo jednat například v případě zásahu HZS ČR u dopravní nehody.

Otázka č. 11 zjišťovala, zda respondent dodržuje zásady osobní hygieny v souvislosti s rizikem vzniku infekčních onemocnění. Odpověď a) ano uvedlo 45 respondentů, odpověď b) spíše ano uvedlo 38 respondentů, odpověď c) spíše ne uvedlo 20 respondentů, odpověď d) ne nevedl žádný respondent. Stejně jako u otázky č. 10, kdy žádný z respondentů nevedl odpověď, že nepoužívá žádné ochranné prostředky, tak i u této otázky žádný z respondentů nevedl, že nedodržuje zásady osobní hygieny.

Toto je velice pozitivní aspekt u příslušníků složek IZS, který také přispívá ke snížení rizika vzniku infekčních onemocnění. Celkem 81 % respondentů z počtu 103 na otázku odpovědělo kladně, tedy dodržují zásady osobní hygieny.

Otázka č. 12 zkoumala, zda se respondent cítí být proškolen zaměstnavatelem v oblasti prevence vzniku infekčních onemocnění (ochrany před infekčními onemocněními). Odpověď ano označilo 24 respondentů, odpověď b) spíše ano označilo 31 respondentů, odpověď c) spíše ne označilo 31 respondentů, odpověď d) ne označilo 17 respondentů. Na tuto otázku odpovědělo 53 % respondentů kladně. Z toho vyplývá, že v oblasti školení příslušníků složek IZS v problematice infekčních onemocnění je stále co zlepšovat.

Na předchozí otázku navazuje otázka č. 13, která zjišťovala, zda se respondent pravidelně seznamuje s problematikou infekčních onemocnění včetně aktuálního vývoje celé problematiky. Odpověď a) ano označilo 12 respondentů, odpověď b) ne označilo 91 respondentů. Celkem 88 % respondentů se pravidelně neseznamuje, tedy neprohlubuje svoje znalosti. Z respondentů, kteří odpověděli ano, se může jednat například o školení zdravotníka v pořádkové jednotce Policie ČR, případně díky doplňování si vzdělání u příslušníků složek IZS.

Otázka č. 14 zkoumala, zda respondent kladně hodnotí komunikaci jednotlivých složek IZS v místě zásahu s ohledem na riziko vzniku infekčních onemocnění. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří u otázky č. 4 odpověděli ano. Odpověď a) ano označilo 43 respondentů, odpověď b) spíše ano označilo 32 respondentů, odpověď c) spíše ne označilo 20 respondentů, odpověď d) ne označili 3 respondenti. Na tuto otázku navazovala otázka č. 15, která určovala, zda respondenti vnímají prvotní informace, s ohledem na riziko infekčních onemocnění před výjezdem na místo události, jako dostatečné. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří u otázky č. 4 odpověděli ano. Odpověď a) ano označili 2 respondenti, odpověď b) spíše ano označilo 7 respondentů, odpověď c) spíše ne označilo 33 respondentů, odpověď d) označilo 59 respondentů.

Z těchto otázek plyne, že jednotlivé složky IZS spolu na místě zásahu spolupracují, a co se týče komunikace o infekčních onemocněních, celkem 77 % respondentů tuto stránku hodnotí kladně. Z otázky č. 15 plyne, že prvotní informace, které mají složky IZS před výjezdem na místo jsou nedostatečné, 94 % respondentů odpovědělo záporně na tuto otázku. Domnívám se, že prvotní informace se často liší od skutečné situace na místě, což může být způsobeno subjektivním posouzením oznamovatele nebo nepředvídatelným vývojem situace.

Otázka č. 16 ověřovala, zda se respondent domnívá, že by v případě potřeby (při zásahu) měl možnost zjistit (k dispozici) základní informace k infekčním onemocněním. V kladném případě jakým způsobem. Odpověď a) ano označilo 5 respondentů, odpověď b) označilo 98 respondentů. Zjistit informace na místě je problematické, domnívám se, že 5 respondentů, kteří označili odpověď ano, mohli mít na mysli informace od lékaře ZZS.

Otázka č. 17 zjišťovala, jak by respondenti charakterizovali infekční onemocnění leptospirózy. Odpověď a) onemocnění zvířat přenosné na člověka, nikoliv mezi lidmi označilo 32 respondentů, odpověď b) onemocnění přenosné pouze mezi zvířaty označilo 24 respondentů, odpověď c) onemocnění zvířat přenosné na člověka, a mezi lidmi označilo 47 respondentů. Celkem 46 % respondentů z celkového počtu 103 správně označilo odpověď c).

Otázka č. 18 zkoumala, jak by respondenti charakterizovali infekční onemocnění tularémie. Odpověď a) onemocnění zvířat přenosné na člověka, nikoliv mezi lidmi označilo 36 respondentů, odpověď b) onemocnění přenosné pouze mezi zvířaty označilo 14 respondentů, odpověď c) onemocnění zvířat přenosné na člověka, a mezi lidmi označilo 53 respondentů. Celkem 51 % respondentů z celkového počtu 103 správně označilo odpověď a).

Otázka č. 19 ověřovala, jak by respondenti charakterizovali infekční onemocnění úplavice.

Odpověď a) výlučně lidské onemocnění přenosné mezi lidmi označilo 85 respondentů, odpověď b) onemocnění zvířat přenosné na člověka označilo 18 respondentů. Celkem 83 % respondentů z celkového počtu 103 správně označilo odpověď a).

Otázka č. 20 zjišťovala, jak by respondenti charakterizovali infekční onemocnění hepatitida A. Odpověď a) onemocnění přenosné pouze mezi lidmi označilo 96 respondentů, odpověď b) onemocnění přenosné ze zvířat na člověka označilo 7 respondentů. Celkem 93 % respondentů z celkového počtu 103 správně označilo odpověď a).

Z odpovědí na otázky č. 17 až č. 20 vyplývá, že většina respondentů má dobré znalosti o vybraných infekčních onemocněních hepatitida A a úplavice. Domnívám se, že je to také díky častějšímu výskytu těchto onemocnění, oproti tularémii a leptospiróze (28, 29) a z toho vyplývající větší mediální pozornosti. Nadpoloviční většina respondentů má znalosti o tularémii.

Otázka č. 21 ověřovala, zda respondent vnímá problematiku a riziko vzniku infekčních onemocnění jako důležitý aspekt služby v IZS. Odpověď a) ano uvedlo 56 respondentů, odpověď b) spíše ano uvedlo 32 respondentů, odpověď spíše ne uvedlo 15 respondentů, odpověď d) ne nebyla uvedena žádným respondentem. Vysoké procento respondentů, 85 %, kteří kladně odpověděli, vnímá tuto problematiku jako důležitý aspekt služby v IZS, tedy si uvědomuje riziko nákazy.

Otázka č. 22 zjišťovala, zdali jsou, případně by byli respondenti při zásahu u mimořádné události zabezpečeni zásobováním pitnou vodou. Odpověď a) ano označilo 53 respondentů, odpověď spíše ano označilo 21 respondentů, odpověď c) spíše ne označilo 22 respondentů, odpověď d) ne označilo 7 respondentů. Celkem 72 % respondentů odpovědělo na tuto otázku kladně, 1 respondent - příslušník HZS ČR dopsal do dotazníku k této otázce, že by v případě potřeby mohli použít také vodu z CAS (pozn. cisternová automobilová stříkačka). Domnívám se, že tato voda by jako pitná mohla být použita pouze v případě, že nádrž je zevnitř nerezová a k čerpání vody dochází například z hydrantů, aby bylo zajištěno, že voda bude pitná.

Celkem 29 respondentů odpovědělo na tuto otázku záporně, kdy bylo dále určeno, že se jedná o respondenty z řad PČR.

Na předchozí otázku navazuje otázka č. 23, která zkoumala, zda jsou, případně by byli respondenti při zásahu u mimořádné události zabezpečeni zásobováním základními potravinami. Odpověď a) ano označilo 38 respondentů, odpověď b) spíše ano označilo 18 respondentů, odpověď c) spíše ne označilo 25 respondentů, odpověď d) ne označilo 22 respondentů. Celkem 54 % respondentů odpovědělo kladně. Respondenti z řad PČR opět na tuto otázku odpověděli všichni záporně. Domnívám se, že zásobování si každá složka zajišťuje po vlastní linii, tedy zřejmě není u PČR logistické zabezpečení, i s ohledem na otázku č. 22, dostatečné.

Obě uvedené otázky č. 22 a č. 23 spolu souvisí, neboť zajištění pitné vody a nezávadných potravin je jedním z preventivních opatření proti vzniku infekčních onemocnění.

Otázka č. 24 zjišťovala, zda respondenti informují veřejnost (občany) o rizicích při zásahu u mimořádné události s rizikem vzniku infekčních onemocnění. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří u otázky č. 4 uvedli ano. Odpověď a) ano uvedlo 56 respondentů, odpověď b) spíše ano uvedlo 23 respondentů, odpověď c) spíše ne uvedlo 13 respondentů, odpověď d) ne uvedlo 9 respondentů. Celkem 77 % respondentů informuje veřejnost o rizicích při zásahu u mimořádné události s rizikem vzniku infekčních onemocnění. S touto otázkou souvisí otázka č. 21, u které bylo zjištěno, že 85 % respondentů vnímá problematiku a riziko vzniku infekčních onemocnění jako důležitý aspekt služby v IZS. Domnívám se tedy, že tuto uvědomělost přenášejí také na občany právě formou jejich informování.

Otázka č. 25 hodnotila, kdo u respondentů řeší očistu pracovních (služebních) oděvů (stejnokrojů) s ohledem na riziko vzniku infekčních onemocnění. Odpověď a) zaměstnavatel označilo 58 respondentů, odpověď b) respondenti vlastními prostředky označilo 45 respondentů. Domnívám se, že zaměstnavatel řeší očistu cestou centrální prádelny, případně cestou zakoupení praček a sušiček, které potom respondenti využívají na pracovišti.

Všech 45 respondentů z řad PČR odpovědělo na tuto otázku záporně. U PČR si tedy každý příslušník zajišťuje očistu sám, zřejmě ve svém domově, což není z hlediska rizika vzniku infekčních onemocnění právě pozitivní.

Otázka č. 26 ověřovala, zda jsou respondenti vybaveni zaměstnavatelem zdravotnickým materiálem pro poskytnutí první pomoci, případně odborné přednemocniční pomoci. Odpověď a) ano označilo 39 respondentů, odpověď b) spíše ano označilo 42 respondentů, odpověď c) spíše ne 15 respondentů, odpověď d) ne označilo 7 respondentů. Odpověď a) ano označili všichni respondenti z řad ZZS, což je vzhledem k jejich náplni činnosti a nutnosti být dostatečně vybaveni zdravotnickým materiálem pravděpodobné. Odpovědi a) a b) dále označili respondenti z řad HZS ČR, kteří mají ve vozidlech zdravotnický kufr a další vybavení. Odpovědi c) a d) označili pouze respondenti z řad PČR. Respondenti od PČR mají ve vozidlech minimálně povinnou výbavu součástí které je lékárnička. Domnívám se však, podle dialogu s mými osobními kontakty v PČR, že PČR je také dovybavována zdravotnickými kufry.

4.1 Zhodnocení hypotéz

V souvislosti s bakalářskou prací byly stanoveny dvě hypotézy:

Hypotéza 1 – U příslušníků základních složek IZS došlo k nárůstu vybraných infekčních onemocnění v souvislosti s mimořádnou událostí.

Hypotéza 2 – Informovanost příslušníků základních složek IZS na vybraná infekční onemocnění je dostatečná.

Obě hypotézy spolu souvisí, neboť součástí informovanosti je také dodržování zásad hygieny, používání ochranných pomůcek a tedy minimalizace rizika vzniku infekčních onemocnění.

Vzhledem k výsledkům dotazníkového šetření, byla touto bakalářskou prací hypotéza 1 – U příslušníků základních složek IZS došlo k nárůstu vybraných infekčních onemocnění v souvislosti s mimořádnou událostí, vyvrácena. Jeden z respondentů onemocněl vybraným infekčním onemocněním, a to hepatitidou A, avšak „pouze“ v souvislosti s výkonem služby, nikoliv v souvislosti s mimořádnou událostí. Jinak nikdo z respondentů neonemocněl vybraným infekčním onemocněním.

Hypotéza 2 – Informovanost příslušníku základních složek IZS na vybraná infekční onemocnění je dostatečná, byla potvrzena. Respondenti ve 46 % správně charakterizovali leptospirózy, v 51 % správně charakterizovali tularémii, v 83 % úplavici a v 93 % hepatitidu A. S ohledem na náplň činnosti jednotlivých základních složek IZS, kdy vybraná infekční onemocnění představují pouze jeden z mnoha aspektů služby v IZS, s ohledem na nároky kladené na jednotlivé příslušníky základních složek IZS týkající se znalostí a dovedností, považují uvedené výsledky za dostatečné, nikoliv dobré. Rovněž to, že 81 % respondentů dodržuje zásady osobní hygieny a 89 % respondentů používá prostředky osobní ochrany, přispívá k potvrzení této hypotézy. Tedy v konkrétních znalostech k vybraným infekčním onemocněním mají někteří příslušníci základních složek IZS nedostatky avšak dodržováním zásad osobní hygieny a používáním prostředků osobní ochrany se přesto „vědomě i nevědomě“ chrání před rizikem infekčních onemocnění.

Další otázky v dotazníku byly zaměřeny k oběma hypotézám a týkaly se dodržování zásad osobní hygieny, užívání ochranných prostředků, vybavenosti základních složek IZS, prvotních informací před výjezdem, komunikaci, možnosti zjistit informace k infekčním onemocněním a komunikace s veřejností v místě zásahu, zabezpečení pitnou vodou a potravinami a očistou pracovních – služebních oděvů, což přímo souvisí s možným výskytem infekčních onemocnění a informovaností respondentů.

5 Závěr

Na základě informací zjištěných z dotazníků a zhodnocení hypotéz: u příslušníků základních složek IZS došlo k nárůstu vybraných infekčních onemocnění v souvislosti s mimořádnou událostí a více než polovina příslušníků IZS má znalosti o vybraných infekčních onemocněních, jsem došla k závěru, že u příslušníků základních složek IZS nedošlo k nárůstu vybraných infekčních onemocnění v souvislosti s mimořádnou událostí, tedy jedna z hypotéz nebyla potvrzena. Rovněž jejich informovanost na vybraná infekční onemocnění je „v rámci možností“ dostatečná, druhá hypotéza byla potvrzena. Tyto závěry jsou na základě zodpovězených otázek.

Cíle práce byly splněny položenými otázkami příslušníkům základních složek IZS obsažených v dotazníku. Součástí dotazníku byla také příloha obsahující základní informace k vybraným infekčním onemocněním. Na základě výsledků dotazníku se smyslem přílohy stalo znalosti respondentů vylepšit, neboť podle zjištění není školení a další vzdělávání příslušníků základních složek IZS v oblasti infekčních onemocnění odpovídajícím způsobem zajištěno.

Bakalářskou práci, případně pouze přílohu dotazníku, bude možno uplatnit v rámci veřejné správy, oblasti krizového řízení při přípravě ochrany obyvatelstva. V rámci základních složek IZS je možno práci využít jako jeden ze studijních, případně školících materiálů pro příslušníky těchto složek. Přílohu dotazníku také zašlu na krajská ředitelství jednotlivých základních složek IZS k dalšímu, využití včetně možnosti s informacemi seznámit jednotlivé příslušníky IZS.

6 Seznam použitých zdrojů

1. Česká republika. Zákon č. 273/2008 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů.
2. Česká republika. Pandemický plán České republiky. In: Ministerstvo zdravotnictví č. 682/2011. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/unie/obsah/pandemicky-plan-cr_1093_5.html.
3. Česká republika. Typový plán: Epidemie - hromadné nákazy osob. In: Ministerstvo zdravotnictví, MZDR 1485/2004. Dostupné z: www.plzensky-kraj.cz/cs/system/files/1004119081013134207.doc.
4. Česká republika. Havarijní plán Plzeňského kraje: Plán hygienických a protiepidemických opatření. In: Plzeň: Plzeňský kraj, 2013.
5. Česká republika. Krizový plán Plzeňského kraje. In: Plzeň: Plzeňský kraj, 2013. Dostupné z: <http://www.plzensky-kraj.cz/cs/clanek/krizovy-plan-plzenskeho-kraje>.
6. Česká republika. Ústřední poplachový plán integrovaného záchranného systému. In: Ministerstvo vnitra, Č.j. MV-108559-1/PO-IZS-2011.
7. Základní informace o kraji. *Plzeňský kraj: Plzeňský kraj nejlepší místo pro život* [online]. Plzeň [cit. 2013-12-04]. Dostupné z: <http://www.plzensky-kraj.cz/cs/kategorie/plzensky-kraj>.
8. Charakteristika zájmového území. *Povodňová ochrana v Plzeňském kraji* [online]. 2006 [cit. 2013-12-06]. Dostupné z: <http://povodne.plzensky-kraj.cz/?fid=1630>.
9. *Policie České republiky: KŘP Plzeňského kraje* [online]. 2014 [cit. 2014-06-04]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/predstaveni-uzemnich-odboru.aspx>
10. *Hasičský záchranný sbor České republiky: HZS Plzeňského kraje* [online]. 2014 [cit. 2014-06-04]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/hzs-plzenskeho-kraje.aspx>

11. *Hasičský záchranný sbor České republiky: Záchranný útvar* [online]. 2014 [cit. 2014-06-04]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/organizacni-slozky-zachranny-utvar-hzs-cr.aspx>
12. *Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje* [online]. 2014 [cit. 2014-06-04]. Dostupné z: <http://www.zzspk.cz/>
13. MARTÍNEK, Bohumír. *Ochrana člověka za mimořádných událostí: příručka pro učitele základních a středních škol*. Vyd. 2., opr. a rozš. Praha: Ministerstvo vnitra, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003, 119 s. ISBN 80-866-4008-6. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/ochrana-cloveka-za-mimoradnych-udalosti.aspx>.
14. Česká republiky. Vyhláška Státního úřadu pro jadernou bezpečnost o podrobnostech k zajištění havarijní připravenosti jaderných zařízení a pracovišť se zdroji ionizujícího záření a o požadavcích na obsah vnitřního havarijního plánu a havarijního řádu, In: SÚJB č. 318/2002. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-318>.
15. Česká republika. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů.
16. ROUDNÝ, CSC., Doc. Ing. Radim a Doc. RNDr. Petr LINHART, CSC. *Krizový management I: Ochrana obyvatelstva, mimořádné události*. Pardubice: Universita Pardubice, 2004. ISBN 80-7191-674-5.
17. Česká republika. Zákon č. 254/2001 o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).
18. Česká republika. Nařízení rady Plzeňského kraje, kterým se vydává Požární poplachový plán Plzeňského kraje č. 1/2011. In: Plzeň: Plzeňský kraj.
19. Česká republika. Zákon č. 273/2008 Sb., o policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů.
20. Česká republika. Zákon č. 238/2000 Sb., o hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů.

21. Česká republika. Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
22. Česká republika. Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany.
23. Česká republika. Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě.
24. GÖPFERTOVÁ, Dana, Petr PAZDIORA a Jana DÁŇOVÁ. *Epidemiologie infekčních nemocí: učebnice pro lékařské fakulty (bakalářské a magisterské studium)*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2003, 230 s. ISBN 80-246-0452-3.
25. BENCKO, Vladimír. *Epidemiologie: výukové texty pro studenty 1. LF UK*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002, 168 s. ISBN 80-246-0383-7.
26. GÖPFERTOVÁ, Dana, Petr PAZDIORA a Jana DÁŇOVÁ. *Epidemiologie: obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí*. 2., přepr. vyd. Praha: Karolinum, 2013, 223 s. ISBN 978-802-4622-231.
27. ČERNÝ, Zdeněk. *Infekční nemoci: jak pečovat o pacienty s infekčním onemocněním*. Vyd. 2., přeprac. a rozš. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2008, 284 s. ISBN 978-80-7013-480-1.
28. ZITEK, RNDr. Kamil. *Prevence leptospirozy při záplavách*. *Státní zdravotnický ústav: Nemoce a jejich prevence* [online]. 2008 [cit. 2013-12-04]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/prevence-leptospirozy-pri-zaplavach-1>.
29. *Zdravotnická statistika* [online]. 2013. vyd. Praha 2, Palackého nám. 4: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [cit. 2014-04-28]. ISBN 978-80-7472-044-4. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/>.
30. KLAJBLOVÁ, Kristýna. *Leptospiroza a ekologie jejích původců*. Brno, 2009. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/142104/prif_b/Bakalarska_prace.txt. Bakalářská. Masarykova universita v Brně, Přírodovědecká fakulta.

31. ZITEK, RNDr. Kamil a MUDr. Čestmír BENEŠ. Dlouhodobá epidemiologie a diagnostika leptospirózy (1963 - 2003) v České republice. *Státní zdravotnický ústav: Nemoce a jejich prevence* [online]. 2005 [cit. 2013-12-04]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/dlouhodobá-epidemiologie-a-diagnostika-leptospirozy-1963>.
32. LOBOVSKÁ, Alena. *Infekční nemoci*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2000, 263 s., obr. příl. ISBN 80-246-0116-8.
33. *Infekční nemoci*. 2., rozš. vyd. Praha: Galén, 2002, xii, 186 s. : |b barev. il. ISBN 80-726-2173-4.
34. Česká republika. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.
35. Česká republika. Vyhláška č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem ve znění pozdějších předpisů.
36. FABIÁNOVÁ, MUDr. Kateřina a MUDr. Jitka ČÁSTKOVÁ, CSC. Opatření při výskytu tularémie v ČR. *Státní zdravotnický ústav: Nemoce a jejich prevence* [online]. 2011 [cit. 2013-12-04]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/opatreni-pri-vyskytu-tularemie-v-cr-1?highlightWords=tular%C3%A9mie>.

7 Přílohy

Příloha 1 - dotazník pro příslušníky základních složek IZS

Dobrý den, jmenuji se Jana Blabolová a studuji na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích obor Ochrana obyvatelstva se zaměřením na CBRNE. Prosím o vyplnění níže uvedených otázek pro zpracování mé bakalářské práce. Otázky jsou určeny Vám příslušníkům základních složek IZS.

Otázka č. 1 – Vaše pohlaví?

- A) MUŽ B) ŽENA

Otázka č. 2 – Vaše délka služby u složek IZS?

- A) do 3 let B) 3 až 8 let C) 8 až 15 let D) nad 15 let

Otázka č. 3 – Vaše pracovní (služební) zařazení?

- A) POLICIE ČR B) HZS ČR C) ZZS

Otázka č. 4 – Setkal jste se při výkonu svého povolání s rizikem infekčních onemocnění?

- A) ANO B) NE

Otázka č. 5 – Onemocněl jste infekčním onemocněním v možné souvislosti s výkonem povolání. V kladném výsledku o jaké infekční onemocnění šlo?

A) ANO B) NE

V kladném případě, proti kterým?.....

.....

Otázka č. 6 – Účastnil jste se zásahu u mimořádné události s rizikem vzniku infekčních onemocnění. V kladném výsledku o jakou mimořádnou události šlo?

A) ANO B) NE

V kladném případě, proti kterým?.....

.....

Otázka č. 7 – Onemocněl jste infekčním onemocněním v možné souvislosti se zásahem u mimořádné události. V kladném výsledku o jaké onemocnění šlo?

A) ANO B) NE

V kladném případě jaké?.....

.....

Otázka č. 8 – Bvl jste očkovan proti některému z níže uvedených infekčních onemocnění?

A) Leptospiroza ANO NE

B) Tularémie ANO NE

C) Hepatitida A ANO NE

Otázka č. 9 – Jste zaměstnavatelem vybaven osobními ochrannými prostředky k zabránění přenosu infekčních onemocnění?

- A) ANO B) SPÍŠE ANO
 C) SPÍŠE NE D) NE

Otázka č. 10 – Používáte osobní ochranné prostředky v případě rizika infekčních onemocnění? V kladném výsledku jaké?

- A) ANO B) SPÍŠE ANO
 C) SPÍŠE NE D) NE
 O jaké prostředky jde?.....
.....

Otázka č. 11 – Dodržujete zásady hygieny v souvislosti s rizikem vzniku infekčních onemocnění?

- A) ANO B) SPÍŠE ANO
 C) SPÍŠE NE D) NE

Otázka č. 12 – Cítíte se být proškoleni zaměstnavatelem v oblasti prevence vzniku infekčních onemocnění (ochrany před infekčními onemocněními)?

- A) ANO B) SPÍŠE ANO
 C) SPÍŠE NE D) NE

Otázka č. 13 – Seznamujete se pravidelně s problematikou infekčních onemocnění včetně aktuálního vývoje celé problematiky

- A) ANO B) NE

Otázka č. 14 – Hodnotíte kladně komunikaci jednotlivých složek IZS v místě zásahu s ohledem na riziko vzniku infekčních onemocnění?

- A) ANO B) SPÍŠE ANO
 C) SPÍŠE NE D) NE

Otázka č. 15 – Vnímáte prvotní informace s ohledem na riziko infekčních onemocnění před výjezdem na místo události jako dostatečné?

- A) ANO B) SPÍŠE ANO
 C) SPÍŠE NE D) NE

Otázka č. 16 – Máte v případě potřeby možnost zjistit (k dispozici) informace k infekčním onemocněním?

- A) ANO B) NE

Otázka č. 17 – Jak byste charakterizoval infekční onemocnění leptospirózy?

- A) onemocnění zvířat přenosné na člověka, nikoliv mezi lidmi
 B) onemocnění přenosné pouze mezi zvířaty
 C) onemocnění zvířat přenosné na člověka a mezi lidmi

Otázka č. 18 – Jak byste charakterizovali infekční onemocnění tularémie?

- A) onemocnění zvířat přenosné na člověka, nikoliv mezi lidmi
 B) onemocnění přenosné pouze mezi zvířaty
 C) onemocnění zvířat přenosné na člověka a mezi lidmi

Otázka č. 19 – Jak byste charakterizovali infekční onemocnění úplavice?

- A) výlučně lidské onemocnění přenosné mezi lidmi
 B) onemocnění zvířat přenosné na člověka

Otázka č. 20 – Jak byste charakterizovali infekční onemocnění hepatitida A?

- A) onemocnění přenosné pouze mezi lidmi
- B) onemocnění přenosné ze zvířat na člověka

Otázka č. 21 – Vnímáte problematiku a riziko vzniku infekčních onemocnění jako důležitý aspekt služby v IZS?

- A) ANO B) SPÍŠE ANO
- C) SPÍŠE NE D) NE

Otázka č. 22 – Jste, případně byli byste, při zásahu u mimořádné události zabezpečení zásobováním pitnou vodou?

- A) ANO B) SPÍŠE ANO
- C) SPÍŠE NE D) NE

Otázka č. 23 – Jste, případně byli byste při zásahu u mimořádné události zabezpečení zásobováním základními potravinami?

- A) ANO B) SPÍŠE ANO
- C) SPÍŠE NE D) NE

Otázka č. 24 – Informujete veřejnost (občany) o rizicích infekčních onemocnění, při zásahu u mimořádné události s rizikem vzniku infekčních onemocnění?

- A) ANO B) SPÍŠE ANO
- C) SPÍŠE NE D) NE

Otázka č. 25 – Jakým způsobem je řešena očista Vašich pracovních (služebních) oděvů (stejnokrojů) s ohledem na riziko vzniku infekčních onemocnění?

- A) Zaměstnavatel
- B) Zajišťujete si ji vlastními prostředky

Otázka č. 26 – Jste vybaveni ze strany zaměstnavatele zdravotnickým materiálem pro poskytnutí první pomoci při riziku infekčních onemocnění?

- A) ANO B) SPÍŠE ANO
- D) SPÍŠE NE C) NE

Ráda bych Vám poděkovala za vyplnění dotazníku. Protože Vás jako příslušníky složek IZS obdivuji, neboť při výkonu svého povolání neváháte nasazovat svoje vlastní životy a často jste, mimo jiná rizika, při tomto ohrožení infekčními onemocněními, dovolila jsem si k tomuto dotazníku přiložit základní informace o infekčních onemocněních, které byly tématem méjí bakalářské práce (leptospirózy, úplavice, virová hepatitida A, tularémie).

Leptospirózy

Jedná se o akutní onemocnění, které může probíhat jako chřipkovité onemocnění nebo i vážně jako zánět mozkové tkáně a přilehlých struktur se současným postižením jater a ledvin. Po náhlém začátku s horečkou a bolestmi hlavy, třesem, svalových bolestech asi po týdnu obtíže ustupují, může však dojít k druhé fázi s postižením zmíněných orgánů. V místě vstupu infekce nevzniká zánětlivá reakce, dochází k šíření onemocnění do těla a množení se v krvi. Očkování se v našich podmínkách neprovádí.

Leptospirózy jsou onemocnění zvířat rozšířené po celém světě. Epidemické výskyty tohoto onemocnění v České republice jsou ovlivněny především přemnožením drobných hlodavců a povodněmi. V roce 2012 činil výskyt leptospirózy celkem 22 případů na území České republiky.

Toto onemocnění je typické pro pracovníky v zemědělství, čističe stok, kopáče nebo pro osoby exponované při pobytu v přírodě, neboť se všechny leptospiry vyskytují ve vodě.

Zdrojem nákazy tohoto onemocnění jsou různé savci, nejčastěji však drobní hlodavci (potkan, krysa, hraboš), kteří vylučují leptospiry močí. Zdrojem může být také infikovaný člověk. K přenosu infekce může dojít přímým kontaktem s močí či tkáněmi nakažených zvířat, požitím kontaminované vody, vdechnutím infekčního aerosolu nebo nepřímým kontaktem – kontaminovanou vodou nebo půdou při expozici kůže, spojivky nebo sliznice. Při průniku oděrkou postačí ke vzniku infekce jen několik bakterií. Inkubační doba se obecně pohybuje v délce 3 až 7 dní. Základní složky IZS, jsou ohroženy leptospirozou zejména při a po povodních. Zasahující příslušníci přicházejí do styku s vodou, která může být kontaminována leptospiry a tím může dojít k přenosu leptospir na člověka. Prevencí tohoto onemocnění je používání dostatečných ochranných pomůcek při výkonu činnosti v rizikovém prostředí (holiny, gumové rukavice), dostatečná osobní hygiena a desinfekce zasažených částí těla. Pozor je třeba také dávat na obaly potravin a balených tekutin, které také mohou být infekční.

Úplavice

Bacilární úplavice neboli je vysoce nakažlivé průjemové onemocnění s vodnatou stolicí s příměsí hlenu a krve ve stolici, provázené bolestivými a nutkavými křečemi v břiše. Infekce posléze proniká do buněk tlustého střeva, kde dochází k zánětu tlustého střeva se vznikem vředů a k bolestivému nucení na stolici, přetrvávající i po jejím odchodu. Stolice je nejprve vodnatá, ale zakrátko odchází jen trochu hlenu, eventuelně růžově zbarveného čerstvou krví.

Tato infekce se vyskytuje celosvětově, ve vyspělých zemích však dochází k dlouhodobému snižování výskytu. V roce 2012 bylo v České republice nahlášeno 266 případů úplavice, z toho čtyři na území Plzeňského kraje. Častější výskyt je nadále u Romů, v zařízeních sociální péče a psychiatrických léčebnách. Epidemický výskyt může nastat v uzavřených kolektivech vlivem zhoršené hygienické situace nebo při různých katastrofách, ať už přírodních nebo antropogenních.

Jedná se o typickou lidskou infekci, při níž je zdrojem nákazy výhradně nemocný jedinec či pozitivní rekonvalescent, který vylučuje stolici s původcem nákazy. K přenosu dochází zpravidla přímým kontaktem fekálně – orálně, zpravidla v prostředí s nižším hygienickým standardem, případně prostřednictvím kontaminovaných předmětů. Potravinový přenos je zprostředkován zpravidla mlékem, vodou, případně potravinami. Přenašečem infekce mohou být pasivně mouchy, případně jiný hmyz. Inkubační doba činí 1 až 3 dny.

Prevence spočívá v dodržování hygienických pravidel, zejména mytí rukou. V případě základních složek IZS jsou příslušníci těchto složek ohroženi zejména při povodních – při styku s kontaminovanou vodou. Potraviny a voda jsou bezpečné pouze ve vodotěsném uzavřeném balení. Rovněž je potřeba dávat pozor na samotné balení potravin a tekutin s ohledem na jeho možnou infekčnost. Očkování proti tomuto infekčnímu onemocnění neexistuje.

Virová hepatitida A (VHA)

Velké nebezpečí tohoto onemocnění spočívá s tím, že nemocný vylučuje stolici nejméně dva týdny před vznikem klinických příznaků a je tedy infekční, aniž by o tom měl tušení. Toto infekční onemocnění se vyznačuje příznaky střevními a chřipkovitými. Průběh onemocnění souvisí s věkem nakaženého. V dětství je průběh většinou lehčí.

Onemocnění má celosvětový výskyt, častější je však v rozvojových zemích, vlivem nižších hygienických standardů a komunitního způsobu života. V České republice se vyskytuje vlivem zavlečení nákaz nebo právě u sociálně vyloučených uzavřených komunit. Po dlouhodobém poklesu počtu onemocnění, došlo v roce 2008 k epidemii s 1648 zasaženými. V roce 2012 bylo v České republice diagnostikováno 284 případů VHA, z toho 5 případů v Plzeňském kraji.

Zdrojem infekce jsou výhradně osoby s příznakovou či bezpříznakovou formou nákazy. Rozhodujícím je fekálně-orální přenos, přenos prostřednictvím kontaminované vody a potravin. Výjimečný je přenos krví, nebo přenos sexuální. Inkubační doba je 14 až 50 dní.

Prevence spočívá, stejně jako u úplavice v požívání dostatečně tepelně upravených potravin a v přiměřené osobní hygieně.

Tularemie

Toto onemocnění probíhá u člověka pod různým klinickým obrazem v závislosti na způsobu přenosu a vstupní bráně infekce. Nejčastěji se vyskytuje průběh charakterizovaný vředem a reakcí lymfatických uzlin. Tularemie může probíhat jako onemocnění s vysokými teplotami, zvětšením sleziny po pozření kontaminované stravy nebo vody, atypickým zápalem plic po vdechnutí původce nemoci, vředovitými změnami v místě poraněné kůže nebo spojivky, případně dojde ke zhnisání příslušných mízních uzlin

Onemocnění má celosvětový výskyt. V České republice jsou ohniska na území Jihomoravského kraje, Příbramska a Plzeňska. Onemocnění se sporadicky vyskytuje také na ostatních částech území České republiky. V roce 2012 bylo v České republice indikováno 44 případů tularémie.

Tularémie je zvířecí nakažlivé bakteriální onemocnění, které postihuje především zajíce, hlodavce a je přenosné na ostatní volně žijící i domácí zvířata a na člověka. Rezervoárem tohoto onemocnění jsou volně žijící i domestikovaní hlodavci, v našich podmínkách hlavně divocí králíci a zajíci, dále veverky, krčci, křečci, potkani aj. Dalším rezervoárem nákazy jsou infikovaná klíšťata, komáři, blechy aj.

K přenosu nákazy může dojít vpravením do kůže, spojivky či sliznice při manipulaci s infikovaným zvířetem, přisátím klíštěte nebo bodnutím hmyzu, požitím masa infikovaného zvířete, vdechnutím infekčního aerosolu, pitím kontaminované vody. Onemocnění není přenosné mezi lidmi. K nákaze postačuje velmi malá dávka.

Důležité je správné a včasné odstraňování prisátých klíšťat, nedotýkat se zvířat, která ztratila plachost, nepít vodu z neznámých zdrojů, používat ochranné pomůcky při práci se zvířaty. Jako u leptospirózy v souvislosti s povodněmi je riziko tohoto onemocnění nezanedbatelné.

Zdroje použité u přílohy dotazníku

GÖPFERTO VÁ, Dana, Petr PAZDIORA a Jana DÁŇOVÁ. *Epidemiologie infekčních nemocí: učebnice pro lékařské fakulty (bakalářské a magisterské studium)*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2003, 230 s. ISBN 80-246-0452-3.

BENCKO, Vladimír. *Epidemiologie: výukové texty pro studenty 1. LF UK*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002, 168 s. ISBN 80-246-0383-7.

GÖPFERTO VÁ, Dana, Petr PAZDIORA a Jana DÁŇOVÁ. *Epidemiologie: obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí*. 2., přepr. vyd. Praha: Karolinum, 2013, 223 s. ISBN 978-802-4622-231.

ČERNÝ, Zdeněk. *Infekční nemoci: jak pečovat o pacienty s infekčním onemocněním*. Vyd. 2., přeprac. a rozš. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2008, 284 s. ISBN 978-80-7013-480-1.

ZITEK, RNDr. Kamil. *Prevence leptospirozy při záplavách. Státní zdravotnický ústav: Nemoce a jejich prevence* [online]. 2008. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/prevence-leptospirozy-pri-zaplavach-1>.

Zdravotnická statistika [online]. 2013. vyd. Praha 2, Palackého nám. 4: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. ISBN 978-80-7472-044-4. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/>

KLAJBLOVÁ, Kristýna. *Leptospiroza a ekologie jejích původců*. Brno, 2009. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/142104/prif_b/Bakalarska_prace.txt. Bakalářská. Masarykova universita v Brně, Přírodovědecká fakulta.

ZITEK, RNDr. Kamil a MUDr. Čestmír BENEŠ. *Dlouhodobá epidemiologie a diagnostika leptospirozy (1963 - 2003) v České republice*. *Státní zdravotnický ústav: Nemoce a jejich prevence* [online]. 2005. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/dlouhodobost-epidemiologie-a-diagnostika-leptospirozy-1963>.

LOBOVSKÁ, Alena. *Infekční nemoci*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2000, 263 s., obr. příl. ISBN 80-246-0116-8.

Infekční nemoci. 2., rozš. vyd. Praha: Galén, 2002, xii, 186 s. : |b barev. il. ISBN 80-726-2173-4.

FABIÁNOVÁ, MUDr. Kateřina a MUDr. Jitka ČÁSTKOVÁ, CSC. *Opatření při výskytu tularémie v ČR*. *Státní zdravotnický ústav: Nemoce a jejich prevence* [online]. 2011. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/opatreni-pri-vyskytu-tularemie-v-cr-1?highlightWords=tular%C3%A9mie>.