



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

Epidemiologické hrozby a připravenost ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje na převoz pacientů s vysoce nebezpečnou nákazou.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Studijní program:

Ochrana obyvatelstva

Autor: Bc. Klára Chaloupková

Vedoucí práce: Ing. Vladimír Štípek, Ph.D.

České Budějovice 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci s názvem „**Epidemiologické hrozby a připravenost ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje na převoz pacientů s vysoce nebezpečnou nákazou**„, jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové 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 28. 4. 2020

.....

Klára Chaloupková

Poděkování

Děkuji vedoucímu práce Ing. Vladimíru Štípkovi, Ph.D., za vstřícnou pomoc, odborné připomínky a podněty při psaní diplomové práce. Dále děkuji členům výjezdových skupin ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje za spolupráci a profesionální přístup.

Abstrakt

Práce se zabývá rozdíly v připravenosti Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje v péči o infekčně nemocné pacienty, jejich transport a ošetření. Je tvořena teoretickou a empirickou částí. Teoretická část se soustředí na historii a epidemiologii infekčních onemocnění, na druhy a výskyt vysoce nebezpečných nákaz na území ČR přičemž popisuje biologické riziko, jednotlivé plány. Dále se zabývá složkami podílejícími se na opatřeních při výskytu či podezření na vysoce nebezpečnou nákazu, popisuje úlohu poskytovatelů zdravotnické péče, úlohu Krajské hygienické stanice. Vyzdvihuje zdravotnické složky podílející se na péči při podezření či výskytu vysoce nebezpečné nákazy, zabývá se také výcvikem členů Integrovaného záchranného systému, osobními ochrannými prostředky a v neposlední řadě dekontaminací osob i předmětů. Empirická část je uskutečněna pomocí strukturovaného rozhovoru. Rozhovor obsahoval 15 otázek, 14 uzavřených a 1 otevřenou. Všechny otázky byly zaměřeny na povědomost členů Biohazard Týmů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje o činnosti těchto týmů, o příslušné legislativě, o teoretické a praktické přípravě a vybavenosti pracovišť. Respondenty tvořili členové Biohazard Týmu, ve složení 4 zdravotničtí záchranáři, 4 řidiči a 2 lékaři z každého jmenovaného kraje. Z výsledků vyplývá, že připravenost Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje je velmi podobná, přičemž Biohazard Tým Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje preferuje pro vstup odpracovaná léta, jsou respondenti tohoto týmu více obeznámeni s teoretickými vědomostmi, jelikož se účastní teoretických školení 4 x ročně a tudíž lépe připraveni pro zásah při podezření či výskytu vysoce nebezpečné nákazy. Členové Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje se účastní teoretických školení 2 x ročně. Biohazard Týmy obou krajů se účastní praktických cvičení 4 x ročně, zde ovšem nastává problém, jelikož chybí jednotná metodika pro vybavení Biohazard Týmu při Zdravotnické záchranné službě, neexistuje centrální nákup vybavení, což je jednak velmi ekonomicky nevýhodné a jednak velmi složité pro kooperaci jednotlivých BHT.

Klíčová slova: Vysoce nebezpečné nákazy, připravenost, Zdravotnická záchranná služba, Biohazard Tým, Biovak.

Abstract

The thesis deals with differences in the preparedness of the Biohazard team of the Emergency Medical Services of the South Bohemian and Pilsen Regions in caring for infectious ill patients, their transport and treatment. It consists of theoretical and empirical parts. The theoretical part focuses on the history and epidemiology of infectious diseases, on the types and occurrence of highly dangerous infections in the Czech Republic while describing the biological risk and individual plans. It also deals with the components involved in measures in the presence or suspicion of a highly dangerous infection, describes the role of health care providers and the role of the Regional Hygiene Station. It highlights the medical units involved in the care of suspicious or highly dangerous infections, it also deals with the training of members of the Integrated Rescue System, personal protective equipment and, last but not least, decontamination of persons and objects. The empirical part consists of a structured interview. The interview included 15 questions, 14 closed and 1 open. All questions were focused on the awareness of the members of the Biohazard Teams of the Emergency Medical Services of the South Bohemian and Pilsen Regions about the activities of these teams, the relevant legislation and the theoretical and practical preparation and equipment of workplaces. The respondents were members of the Biohazard Team, consisting of 4 paramedics, 4 drivers and 2 physicians from each named region. The results show that the preparedness of the Biohazard Emergency Medical Services of the South Bohemian and Pilsen Region is very similar, while the Biohazard Emergency Medical Services of the Pilsen Region prefers years of service to enter, respondents of this team are more familiar with theoretical knowledge, per year and therefore better prepared to intervene in a suspicion or occurrence of a highly dangerous disease. Members of the Biohazard Emergency Medical Services Team of the South Bohemian Region participate in theoretical training twice a year. The Biohazard Teams of both regions participate in practical exercises four times a year, but there is a problem because there is no uniform methodology for equipping a Biohazard Team in the Emergency Medical Service, there is no central equipment purchasing, which is both very economically disadvantageous and very difficult for cooperation.

Keywords: Highly dangerous infections, preparedness, Emergency medical services, Biohazard Team, Biovak.

Obsah

ÚVOD	7
1. TEORETICKÁ ČÁST	8
1. 1 HISTORIE INFEKČNÍHO LÉKAŘSTVÍ	8
1. 2 EPIDEMIOLOGIE	9
1. 2. 1 Zdroje původců nákaz	9
1. 2. 2 Cesty přenosu	10
1. 2. 3 Vnímavý hostitel	11
1. 3 VYSOCE NEBEZPEČNÉ NÁKAZY	11
1. 3. 1 Vysoce nebezpečné nákazy dnešní doby	12
1. 4 ŘEŠENÍ VÝSKYTU VYSOCE NEBEZPEČNÝCH NÁKAZ NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY	17
1. 4. 1 Biologické riziko	18
Typový a krizový plán	19
Pandemický plán	20
1. 5 SLOŽKY PODÍLEJÍCÍ SE NA OPATŘENÍCH PŘI VÝSKYTU NEBEZPEČNÝCH NÁKAZ	20
1. 6 POSKYTOVÁNÍ ZDRAVOTNÍ PÉČE PŘI VÝSKYTU NEBEZPEČNÉ NÁKAZY	22
1. 7 KRAJSKÉ HYGIENICKÉ STANICE	23
1. 8 ZDRAVOTNICKÉ SLOŽKY PODÍLEJÍCÍ SE NA PÉČI PŘI PODEZŘENÍ ČI VÝSKYTU VYSOCE NEBEZPEČNÉ NÁKAZY	23
1. 8. 1 Výcvik členů integrovaného záchranného systému	26
1. 8. 2 Osobní ochranné pracovní prostředky	27
1. 8. 3 Dekontaminace	28
2. CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÁ OTÁZKA	30
2.1 CÍL PRÁCE	30
2.2 VÝZKUMNÁ OTÁZKA	30
2.3 OPERACIONALIZACE POJMŮ	30
3. METODIKA PRÁCE	32
3.1 CHARAKTERISTIKA ZKOUMANÉHO SOUBORU	34
4. VÝSLEDKY	35
5. DISKUSE	53
6. ZÁVĚR	58
7. SEZNAM LITERATURY	61
8. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	61
9. PŘÍLOHY	66

ÚVOD

Cílem diplomové práce bylo posoudit, zda existují rozdíly v připravenosti Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje.

Téma práce jsem si zvolil z důvodu stále se zvyšující globalizace světa a tudíž většího rizika výskytu vysoce nebezpečné nákazy.

Jelikož dochází ke stále se zvyšující migraci, nárůstu přepravy zboží, zvířat a obrovskému rozmachu letecké dopravy stává se riziko přenosu a výskytu vysoce nebezpečných nákaz na území ČR stále diskutovanějším tématem.

Ve většině krajských středisek Zdravotnické záchranné služby došlo v posledních letech k založení Biohazard Týmů, jejichž členové ve složení lékař, zdravotnický záchranář a řidič účastní průběžně teoretického a praktického nácviku připravenosti při zásahu u podezření či již prokázaném výskytu vysoce nebezpečné nákazy. Tento tým také úzce spolupracuje nejen se všemi složkami Integrovaného záchranného systému, ale také např. s Krajskými hygienickými stanicemi, Klinikou infekčních, parazitárních a tropických onemocnění Nemocnice Na Bulovce, Specializovanou infekční nemocnicí v Těchoníně, Ministerstvem zdravotnictví či Ministerstvem vnitra.

Pro zamezení šíření vysoce nebezpečných nákaz, což je v současné době stále aktuálnější téma celého světa, je velice důležitá povědomost odborné i laické veřejnosti o této problematice, jelikož globalizaci světa nelze zastavit a tento problém dnešní doby se bohužel týká i ČR a tudíž každého jejího občana.

1. TEORETICKÁ ČÁST

Jelikož dochází ke stále se zvyšující globalizaci světa, migraci lidí, nárůstu přepravy zboží, ale i zvířat, dále rozmachu letecké dopravy a tím k propojení světa představují vysoce nebezpečné nákazy stále větší problém a nebezpečí. Rozmach těchto onemocnění je také ovlivněn ekologickými faktory, ale i stále se zvyšujícím nárůstem populace v rozvojových zemích. Naše společnost musí být připravena čelit problémům týkajících se hrozbám vysoce nebezpečných nákaz, zdravotničtí pracovníci by měli umět zacházet s pacientem, u něhož hrozí či je prokázán výskyt těchto nákaz, musejí ovládat techniku potřebnou pro péči a transport takovýchto pacientů. Velice důležitou otázkou v této problematice je interdisciplinární spolupráce všech zainteresovaných složek, ale také informovanost laické veřejnosti o nebezpečí nákazy vysoce nebezpečnou nemocí, druhy infekcí, způsoby přenosu, léčby a v neposlední řadě možnosti očkování (Autor, 2020).

1.1 Historie infekčního lékařství

I přesto, že se infekční choroby vyskytují na zemi od nepaměti o epidemii či pandemii se dá hovořit až při rozšiřování osídlování, obchodního ruchu, migraci osadníků a válečných konfliktech. U zrodu epidemiologie stál již řecký lékař Hippokratés, který začal zkoumat vztah mezi výskytem nemocí a vlivem prostředí, také poprvé pojmenoval nemoci vyskytující se v určitém prostředí jako endemické a nemoci vyskytující se v pouze určité době jako epidemické. Již ve středověku byl objeven způsob přenosu infekčních chorob a to nejprve u tuberkulózy a pohlavních chorob (Porter, 2015).

Asi největší v Evropě pandemií byla ve 14. století pandemie moru, správně označovaná jako „černá smrt“ které podlehl 20 milionů obyvatel, existovala i další „černou smrtí“ opomíjená infekční onemocnění, mezi něž patřila mimo jiné cholera, tyfus, tuberkulóza, syfilis nebo neštovice. V této době arabský lékař Ibn al-Khatib popsal přenos infekčních chorob tělesným kontaktem, používáním stejného oblečení a nádobí. Důraz na hygienu a čistotu prostředí, na kterou kladl poprvé důraz Fracastoro, mohla být potvrzena až s vynálezem mikroskopu roku 1675 (Jakš et al., 2013).

Snad nejvýznamnější osobností v oblasti prevence infekčních onemocnění byla Florence Nightingale, která absolvovala časté cesty po Evropě, kde navštěvovala nemocnice a sanatoria. Byla aktivní účastnicí Krymské války, kde působila jako ošetřovatelka vojáků, kteří nejčastěji umírali vlivem nedostatečné hygieny. Bojovala za pravidelnou výměnu ložního prádla, pravidelné větrání, zdravější stravu a kvalitu její přípravy. Vytvořila teorii

založenou na vztahu člověka, zdraví a prostředí, přičemž popsala 5 základních elementů prostředí, čistý vzduch, čistá voda, vyhovující kanalizace, čistota a světlo. Jelikož vynikala v matematice, stala se také zakladatelkou používání statistiky v oblasti epidemiologie a veřejného zdraví. Dále byla velmi aktivní v publikování z oblasti ošetrovatelství, zdravého prostředí a péče o nemocné. Byla zakladatelkou první ošetrovatelské školy na světě. Díky Florence se začaly ve zdravotnických zařízeních dodržovat potřebné hygienické normy a byla zavedena odborná a praktická péče ošetrovatelek o pacienty (Kutnohorská, 2010).

1.2 Epidemiologie

Mluvíme-li o epidemiologii, mluvíme o odvětví medicíny, které studuje faktory ovlivňující zdraví a nemocnost. Epidemiologie infekčních onemocnění studuje vztah mezi faktory vyvolávajícími onemocnění, prostředím a hostitelem. Epidemiologický proces neboli proces šíření nákazy je podmíněn souborem tří podmínek pro šíření onemocnění a zahrnuje přítomnost zdroje původce nákazy, proces přenosu nákazy a přítomnost vnímavého hostitele. Dalšími důležitými vlastnostmi agens v procesu šíření nákazy je např. rezistence vůči fyzikálním vlivům, schopnost pomnožení mimo hostitele, nebo schopnost infikovat mezihostitele. Dále je velice důležitá infekční dávka, která rozhoduje o vzniku a průběhu nákazy (Göpfertová, Pozdiora, Dáňová, 2013).

1.2.1 Zdroje původců nákaz

Aby mohl vzniknout epidemiologický proces, musí být přítomen zdroj původce nákazy (agens), kterým nejčastěji bývá infikovaný člověk či zvíře. Zdrojem nákazy u člověka může být osoba s klinickým průběhem onemocnění nebo nosič, který nejeví žádné příznaky onemocnění, tudíž si okolí ani on sám často není vědom nakažlivosti. Ať už mluvíme o nosičství v inkubační době, bezpříznakové, v rekonvalescenci či při dlouhodobě přetrvávající infekci, vždy může být krátkodobé či dlouhodobé ale i celoživotní s pravidelným nebo přerušovaným vylučováním infekčního agens. O tom, zda infekce propukne, případně v jakém rozsahu rozhoduje infekční dávka, která je také pro propuknutí infekce u jednotlivých onemocnění odlišná. Její velikost závisí na mechanismu přenosu, vstupní bráně a vnímavosti člověka (Göpfertová, Pozdiora, Dáňová, 2013).

Dalším zdrojem nákazy pro člověka může být zvíře a to rovněž s klinickými příznaky či jako nosič. Méně častými zdroji infekce jsou pro člověka voda a půda.

U jednotlivých infekčních onemocnění se také liší inkubační doba, tedy doba, která je potřebná k propuknutí infekce (Göpfertová, Pozdiora, Dáňová, 2013).

V současné době jsou rozlišovány 4 skupiny biologických agens. Přičemž u skupiny 1 se nepředpokládá onemocnění zdravého člověka a také společenské riziko je zde malé. U skupiny 2 je možná nákaza člověka, ale nepředpokládá se zde onemocnění většího počtu lidí a společenské riziko je tedy nízké, řadíme sem např. viry chřipky A, B, C, herpessimplex virus nebo patogenní kmeny Escherichia coli. Do 3. skupiny řadíme agens, která mohou způsobit závažné onemocnění člověka, jsou významným rizikem pro zdravotnický personál. U této skupiny jde o velké individuální riziko onemocnění, ale pro společnost představuje riziko nízké. Příkladem může být např. Mycobacterium tuberculosis nebo Bacillus anthracis. Nejrizikovější skupina 4 představuje agens, která jsou schopna způsobit velmi vážná onemocnění, jsou snadno přenosná a velmi často není pro tato onemocnění dostupná léčba, jde o skupinu s vysokým individuálním i společenským rizikem a proto mluvíme o vysoce nebezpečných nákazách (Göpfertová, Pozdiora, Dáňová, 2013).

1.2.2 Cesty přenosu

Cesty přenosu infekčního agens můžeme rozdělit na **přenos přímý**, kdy dochází k přímému, tedy bezprostřednímu přenosu z brány výstupu do brány vstupu. **Přímý přenos kontaktem** je možný dotekem kůže či sliznic, což se děje např. u infekčních pohlavních chorob, svrabu nebo infekční mononukleózy. Přenos je možný také z kontaminovaných rukou na sliznici dutiny ústní, potom mluvíme o přenosu fekálně- orálním např. u virové hepatitidy A a E nebo úplavici. Přenosem přímým kontaktem je označován také přenos z matky na dítě např. při aspiraci plodové vody, v tomto případě jde např. o streptokokové infekce typu B, virus herpes simplex či virus HIV. Dále přenos přímý je zastoupen **přenosem kapénkami**, tedy kýcháním, kašláním ale i mluvením. Na tento přenos je potřeba těsnou blízkost zdroje vnímavé osoby, patří sem např. chřipka a další respirační onemocnění. Do přímého přenosu dále řadíme **přenos transplacentální**, kdy přes placentu přechází z matky na plod infekční agens, jde např. o zarděnky, virus HIV, syfilis, malárii. Další možností přenosu je **přenos pokousáním a poškrábáním** zvířetem (Beneš, 2009).

Další cestou přenosu infekčního agens je **přenos nepřímý**, tedy zprostředkovaný. Tento přenos probíhá **kontaminovanými předměty** dále **vzduchem**, tedy přenosem aerosolu, dále **biologickými produkty**, tedy krví, mateřským mlékem, transplantáty či spermatem. Další

možností tohoto přenosu je přenos *vehikuli* tedy vodou, potravinami, půdou a přenos *vektory* tedy např. komáry či klíšťaty (Beneš, 2009).

1.2.3 Vnímavý hostitel

Každý člověk představuje vnímavého hostitele v jiném měřítku, pomyslná příčka začíná od absolutní vnímavosti, kdy po kontaktu s agens onemocní každý jedinec až po absolutní odolnost. Vnímavost hostitele je také individuální a tedy závislá např. na fyzickém a psychickém stavu organismu, věku, genetických faktorech nebo přidružených onemocněních (Bencko, 2018).

Organismus pro svou obranu využívá imunitní systém a to imunitu získanou i vrozenou. Jde o soubor mechanismů, které zajišťují integritu organismu. Imunita se projevuje obranyschopností, kdy je organismus schopen čelit cizím látkám a kdy prvotně nastupuje imunita vrozená a až po prolomení této bariéry nastupuje imunita získaná. V případě, že organismus onemocnění zvládne, vytvoří se imunitní paměť, která je důležitá pro další eliminaci již jednou rozpoznané cizorodé látky. Opakem obranyschopnosti je autotolerancí, kdy organismus schopen čelit cizím látkám není (Bencko, 2018).

1.3 Vysoce nebezpečné nákazy

Jelikož dochází ke stále se zvyšující globalizaci světa, migraci lidí, nárůstu přepravy zboží, ale i zvířat, dále rozmachu letecké dopravy a tím k propojení světa představují vysoce nebezpečné nákazy stále větší problém a nebezpečí. Rozmach těchto onemocnění je také ovlivněn ekologickými faktory, ale i stále se zvyšujícím nárůstem populace v rozvojových zemích (Autor, 2020).

Vysoce nebezpečné nákazy jsou onemocnění, která představují poměrně rozšířenou skupinu život ohrožujících infekčních onemocnění. Jejich nebezpečí je především v závažném klinickém průběhu, vysoké nakažlivosti, ve velkém potenciálu šíření a velké úmrtnosti. U vysoce nebezpečných nákaz se mohou uplatnit všechny cesty přenosu, které jsme již zmínili a to cestou přímou i nepřímou (Smetana et al., 2018).

Jelikož je inkubační doba u vysoce nebezpečných nákaz 2- 21 dní a příznaky jsou z počátku většinou nespecifické jako horečka, zimnice, zvracení, průjem, dušnost nebo bolest hlavy jde o velmi závažný problém, kdy je velmi důležité získat od nemocného či blízkého člověka kvalitní epidemiologickou anamnézu. Tato anamnéza by se měla týkat hlavně pobytu v exotických zemích v posledních 4 týdnech, přesném místě pobytu a jeho charakteru, druhu ubytování, stravy, kontaktu s domorodci, kontaktu s domorodými

zvířaty, případné pobodání hmyzem. Dále je důležitý způsob dopravy domů a kontakty po návratu (Rozsypal, 2015).

1.3.1 Vysoce nebezpečné nákazy dnešní doby

Vysoce nebezpečné nákazy se v České republice běžně nevyskytují, ale přesto představují obrovskou hrozbu, která je i pro naši zemi reálná hlavně z důvodu globalizace světa. Globalizace, při které dochází k pojetí světa jako celku, přináší mnoho výhod, ale také mnoho negativ. Na jedné straně se alespoň v zásadních principech dostává na stejnou úroveň ekonomika, doprava, věda, kultura, vzdělávání, sociální úroveň a zdravotnictví a na straně druhé dochází ke ztrátě národní identity prolínáním nejrůznějších kultur, ovlivňováním kultur, ale také k mnoha hrozbám, z nichž jednou je nebezpečí výskytu vysoce nebezpečných chorob v důsledku stále ještě ne zcela globalizovaného zdravotnického systému a to hlavně v otázce očkování, prevence informovanosti a v neposlední řadě hygienických návyků (Autor, 2020).

SARS

Tento těžký akutní respirační syndrom představuje první infekční onemocnění 21. století vyvolané virovým agens, které mělo celosvětový dopad. Původcem onemocnění je koronavirus, přenášený na člověka drobnými šelmami, které jsou infikováni vrápenci. K dalšímu přenosu dochází vzdušnou cestou, kontaminovanými předměty a fekálně orální cestou. Inkubační doba u syndromu je 2- 14 dnů. Toto onemocnění propuká velmi nespecifickými příznaky chřipky a to např. horečkou, bolestí hlavy, únavou, vyčerpáním, bolestí kloubů a svalů, suchým dráždivým kašlem, ale i rýmou či bolestí v krku. V pozdějším stádiu nemoci dochází k rozvoji syndromu akutní respirační tísně, dále k renálnímu, jaternímu a srdečnímu selhání. Na světě zatím není dostupná vakcína proti SARS, léčba tohoto infekčního onemocnění je pouze podpůrná nejčastěji s resuscitační péčí, podáváním antibiotik a antivirovou léčbou. Mortalita je popisována kolem 10% (Smetana et al., 2018).

MERS

Jedná se o poměrně nové infekční onemocnění, které bylo poprvé popsáno roku 2012. Jde o blízkovýchodní respirační syndrom, jehož původcem je rovněž jako u SARS koronavirus. Tento virus je přenášen na člověka z velbloudů a netopýrů přímým kontaktem či respirační

cestou od nemocných osob. Inkubační doba je 2- 14 dní. Mezi hlavní příznaky tohoto syndromu patří vysoké horečky a nespecifické chřipkové příznaky jako únava, bolest hlavy, vyčerpanost, zvracení, průjmy až po syndrom akutní respirační tísně, akutní renální selhání. Jelikož neexistuje účinná vakcína, musíme se spokojit s léčbou tohoto onemocnění, kde ovšem neexistuje specifické antivirotikum, používají se tedy antivirotika nespecifická a dále imunosupresiva. Dále je používána podpůrná léčba stejně jako u SARS. Mortalita představuje 35% nemocných (Smetana et al., 2018).

COVID- 19

Toto onemocnění je způsobeno novým typem koronaviru označovaným jako SARS-CoV-19. Tento virus je také často označován jako wuchanský, jelikož byl poprvé zaznamenán v čínském Wu-chanu v prosinci 2019. Virus je geneticky odlišný od koronaviru SARS a MERS. Jedná se o RNA koronavirus, což znamená, že tento virus se množí pouze pomocí buňky hostitele. K přenosu dochází kapénkovou nákazou a to i od člověka bez příznaků. Inkubační doba je od 2 do 14 dní (průměrně však 6 dní). Příznakem tohoto onemocnění je horečka, kašel, rýma, bolest svalů, kloubů, dušnost, zápal plic na RTG snímku. Léčba této infekce je pouze symptomatická a vždy velmi individuální. Účinná očkovací látka zatím neexistuje. Úmrtnost je vysoká u seniorů, chronicky nemocných a osob s oslabenou imunitou (www. mzcrcz, 2020).

Pandemická chřipka

Mluvíme-li o pandemické chřipce, mluvíme o onemocnění zasahující celé kontinenty, které se opakuje nejčastěji po několika desetiletích. Původcem je změněný antigen viru chřipky typu A. Zdrojem této nákazy je nemocné zvíře nebo nemocný člověk, k šíření mezi lidmi dochází kapénkovou infekcí tedy vzdušnou cestou. Inkubační doba je 2- 15 dní. Vedle chřipkových příznaků se u tohoto onemocnění někdy vyskytují gastrointestinální projevy a rýma. Pandemická chřipka je vždy pojmenována podle místa či zdroje nákazy, mezi takovéto pandemie patřila např. Španělská chřipka, Asijská chřipka a prasečí chřipka. Léčba tohoto onemocnění spočívá pouze v symptomatické terapii a jen u komplikovaných případů jsou podávána antibiotika, antivirotika, virostatika. Mortalita je uváděna v desítkách procent (Smetana et al., 2018).

Ebola

Toto onemocnění vyvolané virem Ebola získalo svůj název podle řeky protékající postiženou oblastí v době jejího prvního výskytu v roce 1976 v Africe. Původcem onemocnění je pět druhů virů z rodu Ebolavirus, které se odlišují jednak schopností vyvolávat onemocnění a dále geografickým výskytem. Zdroj nákazy představuje infikované zvíře, nejčastěji opice a netopýři, ale také infikovaný člověk. K šíření dochází kontaktem s krví, tělními tekutinami či tkáněmi. Inkubační doba u Eboly se pohybuje v rozmezí 2- 21 dnů. Příznaky tohoto onemocnění můžeme rozdělit do několika fází, kdy v první fázi se projevuje jen nespecifickými chřipkovými příznaky jako je horečka, bolest svalů a kloubů. Ve druhé fázi se projeví u člověka exantém a difuzní erytém. Ve třetí fázi se onemocnění projevuje novými příznaky jako bolest břicha, celková slabost, těžké průjmy, masivní dehydratace, ale také bolest na hrudi, dušnost, kašel, hypotenze. Ve čtvrté fázi se objevují krvácivé stavy a v poslední fázi onemocnění dochází k multiorgánovému selhání. U infikovaných osob je rozhodující 7- 12 den od vypuknutí nemoci, kdy dochází k úmrtí nebo k pozvolnému zlepšování stavu. Léčba tohoto závažného onemocnění spočívá hlavně v léčbě příznaků, tedy rehydratace, náhrada iontů, oxygenoterapie, antivirotika. Péče je nejčastěji nutná na resuscitační úrovni, což lze pouze ve vyspělých zemích, čemuž také odpovídá 50- 90% úmrtnost (Smetana et al., 2018).

Merburg

Toto, dříve označované onemocnění jako hemoragická horečka Merburg je způsobeno virem Merburg a Ravn, které se poprvé objevilo roku 1967 v Marburgu. Rezervoárem tohoto viru jsou kaloni, od kterých se nakazí člověk a to přímým kontaktem s krví či jejich orgány, dále se nákaza šíří mezilidsky tělesnými tekutinami, kontaktem sliznic či porušené kůže. Endemickou oblastí pro toto virové onemocnění je Afrika. Inkubační doba trvá 2- 21 dní. Onemocnění je zpočátku manifestováno nespecifickými chřipkovými příznaky, dále se objevují dyspeptické obtíže, vyskytuje se exantém, otoky, krvácení ze sliznic, psychomotorický neklid, křeče až porucha vědomí. Jelikož stále nemáme vhodné antivirotikum, léčba je pouze symptomatická, tedy rehydratace, hemoterapie a nejčastěji podpora životně důležitých orgánů resuscitační péčí. Mortalita představuje 90% (Smetana et al., 2018).

Horečka Lassa

Jde o infekci, způsobenou virem Lassa z čeledi Arenaviridae, u níž jsou rezervoárem viru krysy, k přenosu dochází přímým kontaktem s nimi nebo kontaktem s jejich sekrety. Další možnou cestou přenosu je přenos mezilidský, a to vzdušnou cestou, kontaktem s tělními tekutinami a tkáněmi, ale také kontaminovanou potravou. Toto onemocnění se vyskytuje převážně v západní Africe a to již od 50. let 20. století. Inkubační doba je 6- 21 dnů. Typickým příznakem tohoto onemocnění je horečka a bolest v krku se zánětem nosohltanu a tonzil, dále se objevuje únava, bolest kloubů, nechutenství, zvracení, průjem, exantém, kašel, bolest na hrudi, dušnost, otoky obličeje a krku, pleurální výpotek, renální selhání, poruchy srdečního rytmu, perikarditida, encefalitida. V současné době i přesto, že dochází k vývoji mnoha antivirotik, neexistuje stoprocentně účinné. Léčbu je nutno zahájit včas a spočívá v léčbě podpůrné, v případě nutnosti nastupuje péče resuscitační, kdy se soustředíme hlavně na resuscitaci oběhu. Smrtelnost je uváděna celkově kolem 1% (Smetana et al., 2018).

Krymsko – konžská hemoragická horečka

Tato horečka je vyvolána stejnojmenným virem z čeledi Bunyaviridae, rezervoárem tohoto viru jsou savci volně žijící i domácí, kde cestou přenosu je kontakt s krví, tělními tekutinami a tkáněmi infikovaných zvířat a lidí a dále klíšťata. Toto onemocnění se nejčastěji vyskytuje v Asii, Africe, východní a jižní Evropě. Průběh onemocnění můžeme rozdělit do čtyř fází, kdy první fázi nazýváme inkubační, druhou fázi prehemoragickou, kdy se objevuje horečka, zimnice, únava, bolest hlavy a svalů. Třetí fáze je hemoragická, vzniká 3- 6 den a projevuje se krvácivostí do kůže, sliznic, dále z nosu, úst, urogenitálního traktu. Čtvrtá fáze je fáze rekonvalescence, která trvá měsíce. Léčba tohoto onemocnění spočívá v podávání ribavirinu, dále krystaloidů a krevních derivátů. Úmrtnost je uváděna mezi 10- 40% (Smetana et al., 2018).

Variola

Pravé neštovice vyvolává virus varioly z čeledi Poxviridae. Pravé neštovice se vyskytovaly již ve 4. století hlavně v Číně. Jediným rezervoárem je člověk, k přenosu dochází nejčastěji vylučováním viru dýchacími cestami v podobě aerosolu, méně často kontaminovanými předměty, přímým kontaktem s kožním výsevem a tělesnými tekutinami. Výhodou je, že

toto onemocnění je velmi dobře diagnostikovatelné (kožní výsev), dále se objevuje horečka, únava, bolest hlavy, svalů a kloubů. Nakažlivost je nízká a onemocnění nepřechází do chronicity. Velkou výhodou je také existující účinná vakcína. Inkubační doba je dlouhá asi 10- 12 dní. Právě neštovice se projevují ve dvou formách, které rozdělujeme na, variola minor a variola major. Variola minor je vyvolána kmenem viru, který způsobuje mírnější průběh nemoci. Variola major se dělí na formu klasickou, maligní, hemoragickou a modifikovanou, dále na variolu sine eruptione, kdy maligní a hemoragická forma představuje nejvyšší mortalitu. V současné době neexistují účinná schválená antivirotika. Virus varioly je považován za ideální prostředek bioterorismu, který by způsobil obrovské zdravotní, sociální, ekonomické a politické problémy (Smetana et al., 2018).

Inhalační forma antraxu

Toto onemocnění vyskytující se v rozvojových zemích je způsobeno grampozitivní, aerobní tyčinkou *Bacillus anthracis*. K nákaze dochází po pouhém kontaktu s nemocným zvířetem či jeho tkání a tělních tekutin. Dle způsobu přenosu na člověka rozlišujeme kožní formu (kontaktem), gastrointestinální formu (požitím), inhalační formu (vdechnutím) a injekční formu (užíváním drog). Inkubační doba je 2- 10 dní. Mezi klasické příznaky inhalačního antraxu patří chřipkové příznaky a to hlavně kašel, horečka, bolest kloubů a svalů. V další fázi, jelikož rozpoznání této formy antraxu je velmi složité a proto často není včas zahájena léčba, dochází k rozvoji dušnosti, k cyanóze, hypotenzi, do 24- 36 hodin se rozvíjí šok a člověk umírá. Mluvíme-li o léčbě, potom lékem volby jsou antibiotika a to penicilin a cyplofloxacin. Letalita plicní formy antraxu představuje kolem 40%. Spory antraxu jsou ideální k použití v rámci terorismu, což se také již několikrát stalo, naposledy snad v roce 2001, kdy se nakazilo několik členů amerického kongresu kožní a část plicní formou (Smetana et al., 2018).

Plicní forma moru

Mor je onemocnění, které můžeme zařadit již do 6. století, kdy proběhla první pandemie tohoto velmi nakažlivého onemocnění. Původcem onemocnění je bakterie *Yersinia pestis* z čeledi *Enterobacteriaceae*. Rezervoárem tohoto onemocnění jsou hlodavci v Americe, Africe a Asii. Velkou možností nákazy člověka představuje přenos blechou, která se živí uhynulými hlodavci, další cestou přenosu je manipulace člověka s uhynulými zvířaty.

Další velmi závažnou cestou přenosu je mezilidský přenos kapénkovou cestou. Inkubační doba se pohybuje mezi 2- 4 dny. Mezi nejběžnější příznaky plicní formy moru patří bolest hlavy, svalů, kloubů, horečka, zvracení, průjem. Po 24 hodinách se rozvíjí suchý kašel, později produktivní, bolest na hrudi, vykašlávání krvavého sputa, postupně dochází ke koagulopatii. Lékem volby u plicní formy moru jsou antibiotika a to konkrétně gentamicin, který při zahájení léčby do 20 hodin prognózu, která je jinak 100% úmrtnost podstatně zlepšuje (Smetana et al., 2018).

1.4 Řešení výskytu vysoce nebezpečných nálezů na území České republiky

Problematiku spojenou s vysoce nebezpečnými nálezami řeší v České republice Národní akční plán, který obsahuje potřebné informace o požadavcích Světové zdravotnické organizace a podléhá Mezinárodním zdravotnickým předpisům. Jde o mezinárodní spolupráci v otázce rozvoje, posilování a udržování kapacit u událostí s potenciálem ohrožení veřejného zdraví, které je na prvním místě v problematice šíření infekčních nemocí na mezinárodní úrovni. Mezinárodní zdravotnické předpisy nařizují každému smluvnímu státu založení národního kontaktního místa pro komunikaci. V České republice byl stanoven kontaktní osobou hlavní hygienik ČR, tedy Ministerstvo zdravotnictví ČR. Příjem informací ze Světové zdravotnické organizace je v ČR zajištěn 24 hodin 7 dnů v týdnu po dohodě s Ministerstvem zdravotnictví a Ministerstvem vnitra. Mezinárodním zdravotnickým předpisům podléhají Směrnice pro jednotný postup při vzniku mimořádné události, jde tedy o realizační postupy rozpracované dle potřeb jednotlivých krajů (Národní akční plán České republiky, 2005).

Události, které jsou řešeny podle Mezinárodních zdravotnických předpisů, tudíž musejí být hlášeny Světové zdravotnické organizaci, rozdělujeme je do tří skupin, kdy první z nich představuje výskyt chorob který je neobvyklý nebo neočekávaný a může mít vážný dopad na veřejné zdraví. Do této skupiny patří neštovice, dětská obrna způsobená divokým poliiovirem, chřipka způsobená novým podtypem a akutní syndrom dýchacích cest. Druhá skupina je zastoupena jakoukoli událostí s mezinárodním potenciálem dopadu na veřejné zdraví, kdy příčiny a zdroje onemocnění nejsou známy a nezapadají do první ani třetí skupiny. Třetí skupina tvoří onemocnění, která již způsobila vážný dopad na veřejné zdraví a rychlé šíření na mezinárodní úrovni. Patří sem cholera, žlutá zimnice, plicní mor, ebola, lasa, marburg a další. Pro hlášení Světové zdravotnické organizaci je důležité si klást otázky: zda je dopad na veřejné zdraví vážný, zda existuje velké riziko šíření na

mezinárodní úrovni a zda existuje významné riziko omezení mezinárodního obchodu a cestování (Smetana et al., 2018).

1. 4. 1 Biologické riziko

Biohazard představuje ohrožení zdraví zvířat a člověka agens biologického původu. Biologické riziko je rozdělováno do 4 stupňů, kdy 1. stupeň označován jako BSL- 1 nepředstavuje nebezpečí pro člověka. 2. stupeň označován jako BSL- 2 může způsobit onemocnění u člověka, může představovat riziko pro zdravotnické pracovníky, ale rozšíření do komunity je nepravděpodobné a je zde možná prevence i účinná léčba, patří sem např. Virus chřipky A, B, C, Herpesvirus nebo Chlamydia pneumoniae. 3 stupeň označován jako BSL- 3 může vyvolat těžké onemocnění u člověka a představuje velké riziko pro zdravotnické pracovníky, pro komunitu, ale je možná prevence a účinná léčba, jde např. o Bacillus anthracis nebo Mycobacterium tuberculosis. Největší nebezpečí představuje 4. stupeň označován jako BSL- 4, který je schopen vyvolat závažné onemocnění u člověka, je velkým rizikem pro zdravotnické pracovníky, pro komunitu a neexistuje účinná prevence ani léčba. Do tohoto stupně řadíme vysoce nebezpečné nákazy (Karpíšek, 2018).

1. 4. 2 Plány týkající se epidemií

Pro případ výskytu epidemií jsou zpracovány jednotlivé plány týkající se konkrétních epidemií či pandemií. Mezi základní patří havarijní plán, typový plán, krizový plán a pandemický plán (Autor, 2020).

Havarijní plán

Havarijní plány mají rozsáhlé určení, jsou konkretizovány vyhláškou Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb. o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. Tento plán obsahuje zásady koordinace složek integrovaného záchranného systému při společném zásahu, zásady spolupráce operačních středisek základních složek, podrobnosti o úkolech operačních a informačních středisek, obsah dokumentace integrovaného záchranného systému, způsob zpracování dokumentace a podrobnosti o stupních poplachů poplachového plánu, zásady a způsob zpracování, schvalování

a používání havarijního plánu kraje a vnějšího havarijního plánu, zásady způsobu krizové komunikace a spojení v integrovaném záchranném systému (In Vyhláška č. 328/2001 Sb.).

Havarijní plán je vždy součástí Havarijního plánu příslušného kraje, jeho úkolem je zajišťovat připravenost a koordinovaný postup dané krajské hygienické stanice, celého integrovaného záchranného systému a dalších složek řešících mimořádné události s dopadem na veřejné zdraví, kam patří Ministerstvo zdravotnictví, Ministerstvo obrany a Ministerstvo vnitra (Autor, 2020).

Při výskytu vysoce nebezpečné nákazy nám tato vyhláška udává „zásady koordinace složek integrovaného záchranného systému“ (Vyhláška č. 328/2001 Sb.), kam patří například „vyhodnocení druhu a rozsahu mimořádné události, uzavření místa zásahu, záchrana osob, zvířat, majetku, rozdělení místa zásahu na zóny, vytvoření týlu, podmínek pro odpočinek, stanovení režimu, přerušování trvalých příčin vzniku ohrožení, omezení ohrožení vyvolané mimořádnou událostí, přijetí potřebných opatření, poskytnutí humanitární pomoci, poskytnutí informací příbuzným osobám, dokumentování údajů a skutečností, dokumentování záchranných a likvidačních prací“ (Vyhláška č. 328/2001 Sb.). Dále vyhláška udává „jednotlivé úrovně koordinace složek při společném zásahu, součinnost mezi vedoucími složek v místě zásahu, organizaci členění místa zásahu, koordinaci složek s operační úrovní, koordinaci složek na strategické úrovni tedy ministerstvem, hejtmánem nebo starostou obce s rozšířenou působností“ (In Vyhláška č. 328/2001 Sb.).

Typový a krizový plán

Typové plány jsou vždy vypracovány v příslušném ústředním správním úřadu či rezortu a skládají se z hodnocení krizové situace, jejího popisu, dopadů, překážek a předpokladů pro řešení této situace. Dále obsahují návrhy jejího řešení, oblast zajištění vnější bezpečnosti, bezpečnosti obyvatelstva a ekonomiky, hrozby vzniku, řešení krizové situace a likvidace jejích následků (Dvořáková, 2008).

Jestliže hovoříme o vysoce nebezpečných nálezích, hovoříme o typovém plánu epidemie, kdy jde o hromadnou nákazu osob. Tento plán popisuje příčinu vzniku epidemie a cestu přenosu k danému jedinci. Doba trvání krizové situace závisí na druhu infekce, míře nakažlivosti, včasné diagnostice, cestě přenosu, včasným protiepidemiologickým opatřením a specifické léčbě. Tento krizový stav vyhláší Vláda ČR (Autor, 2020).

Krizový plán je definován zákonem č. 240/2000 Sb., který definuje stav nebezpečí, stanovuje orgány krizového řízení a jejich pravomoci, definuje práva a povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob. Dále tento zákon popisuje kontrolu provádějící orgány krizového řízení, definuje možné přestupky fyzických a právnických osob a podnikajících fyzických osob. Dále definuje náhrady za omezení vlastnického a užívacího práva, náhrady škody, poskytování státní podpory (In Zákon č.240/2000Sb.).

Krizový zákon definuje orgány krizového řízení, jimiž je „vláda, ministerstva a další správní úřady, Česká národní banka, krajské úřady v čele s hejtmanem, Hasičský záchranný sbor kraje, Policie České republiky, obecní úřady v čele se starostou, Bezpečnostní rada kraje a obce, Krizový štáb kraje a obce“(Zákon č.240/2000Sb.). Tento zákon dále stanovuje práva a povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob. Cílem tohoto plánu je rozebrat, zpracovat a připravit potřebné dokumenty pro organizační, řídicí a koordinační opatření, jde o plánovací dokument, kterým pověřené orgány krizového řízení plánují v rámci své působnosti opatření a postupy pro případ vzniku krizové situace. Mezi tyto krizové situace patří např. narušení dodávek potravin, pitné vody, znečištění vody, ovzduší a přírodního prostředí, povodně, radiační havárie, ale také epidemie (Autor, 2020).

Pandemický plán

Pandemické plány rozdělujeme na globální, což je plán Světové zdravotnické organizace, dále na pandemický plán Evropské unie, Národní pandemické plány a Krajské pandemické plány. Pandemický plán je metodický podklad, který vypracovává každá země individuálně ovšem s přihlédnutím k doporučením Světové zdravotnické organizace a v případě členství také s přihlédnutím k plánu Evropské unie. Světová zdravotnická organizace vytvořila pět hlavních cílů pandemického plánu, které se týkají snížení příležitostí k nakažení jednotlivců, posílení systému brzkého varování obyvatelstva, zastavit či alespoň zpomalit šíření infekce, snížit počet nakažených a obětí, snížit společenský dopad na minimum a v neposlední řadě vést výzkum za účelem zvládnutí infekce (Jurzykowská, 2016).

1. 5 Složky podílející se na opatřeních při výskytu nebezpečných nákaz

Složek, které se podílejí na řešení otázek při výskytu vysoce nebezpečných nákaz, je několik. Na prvním místě jsou *zdravotnická zařízení*, kde nejčastěji dochází k prvnímu

kontaktu. Primárním úkolem takového zdravotnického zařízení je podezřelého pacienta identifikovat, izolovat a získat co možná nejpodrobnější epidemiologickou anamnézu. Dále je nutné identifikovat a izolovat všechny osoby, které byly s podezřelým pacientem v kontaktu a zabránit jejich pohybu do ostatních prostor. Při podezření na přítomnost vysoce nebezpečné nákazy zdravotnické zařízení informuje krajskou hygienickou stanici jako orgán ochrany veřejného zdraví. Informace musejí obsahovat osobní údaje, epidemiologickou anamnézu, příznaky onemocnění a počet osob v kontaktu s potenciálním nemocným. Následuje vyšetření a případné nutné poskytnutí lékařské a ošetrovatelské péče podle aktuálního stavu pacienta. Je-li to nutné je informována zdravotnická záchranná služba jako poskytovatel přednemocniční neodkladné péče. Další složkou tohoto systému je příslušný orgán ochrany veřejného zdraví což v ČR je **krajská hygienická stanice**, která vyhodnocuje informace od zdravotnického zařízení, zajišťuje spolupráci všech potřebných složek integrovaného záchranného systému. Dále provádí epidemiologická šetření, protiepidemiologická opatření, nařizuje použití adekvátních osobních ochranných pracovních pomůcek, dezinfekčních prostředků, způsob dekontaminace, nařizuje také karanténní opatření a izolaci pacienta v cílovém zdravotnickém zařízení. V neposlední řadě podává informace Světové zdravotnické organizaci a Ministerstvu zdravotnictví. **Zdravotnická záchranná služba** je další nedílnou součástí opatření při výskytu vysoce nebezpečné nákazy. I přesto, že je zdravotnická záchranná služba primárně určena pro poskytování neodkladné přednemocniční péče, účastní se také prevozů pacientů s podezřením či již s prokázanou vysoce nebezpečnou nákazou. V jednotlivých krajích ČR jsou součástí zdravotnické záchranné služby vyškolené výjezdové skupiny tvořené lékařem, zdravotnickým záchranářem a řidičem (Autor, 2020).

Úkolem koordinovat všechny složky integrovaného záchranného systému je pověřen velitel zásahu, kterým je příslušník **hasičského záchranného sboru**, jenž má nejčastěji v otázce vysoce nebezpečných nálezů za úkol provádět dekontaminaci zasahujících osob a všech technických prostředků, rozhodování o činnostech v ohnisku nákazy je v gesci orgánu ochrany veřejného zdraví nebo vedoucího zdravotnické složky (Autor, 2020).

Policie ČR se stará o veřejný pořádek na místě zásahu, což znamená zabránění vstupu dalších osob na místo zásahu a také zabránění opuštění osob místa zásahu bez nutné dekontaminace. Dalším subjektem je **Ministerstvo zdravotnictví**, které dostává informace o výskytu či podezření na vysoce nebezpečné nákazy, jež předává kompetentním subjektům na národní i mezinárodní úrovni. MZ se dále podílí na zajištění transportu

biologických vzorků do laboratoře a dále zajišťuje v případě nedostatečných izolačních kapacit v ČR izolaci v zahraničí (Autor, 2020).

Jelikož musí být uplatňována centralizace péče o pacienty s vysoce nebezpečnou nákazou, existuje v každém kraji ČR *lůžkové infekční oddělení*, které poskytuje poradenskou činnost při podezření na výskyt vysoce nebezpečné nákazy. V ČR existuje od roku 1996 *Národní centrum pro izolaci a léčbu vysoce nebezpečných nákaz na Klinice infekčních, parazitárních a tropických nemocí v nemocnici Na Bulovce*. Nezastupitelnou roli hraje také *Ministerstvo obrany* respektive armáda ČR, která je schopna v případě nutnosti vyčlenit síly a prostředky v boji s vysoce nebezpečnou nákazou. Je také subjektem, jenž může zajistit transport biologických vzorků do laboratoře. Jelikož armáda ČR disponuje *Specializovanou infekční nemocnicí ve Vojenském zdravotním útvaru Těchonín* je nepostradatelnou součástí také v péči o nemocné (Smetana et al., 2018).

1. 6 Poskytování zdravotní péče při výskytu nebezpečné nákazy

Při poskytování zdravotní péče je vzhledem k dostupnosti všech koutů světa velmi reálná možnost setkání se s vysoce nebezpečnou nákazou. Nebezpečí představuje také imigrační vlna a méně pravděpodobný bioteroristický útok. ČR musí být proto připravena na toto riziko, které se stále stupňuje i přesto, že úroveň ochrany se zvyšuje. V každém zdravotnickém zařízení a výjezdové skupině ZZS musejí být na prvním místě dodržována standartní preventivní opatření a postupy pro snížení rizika nákazy infekčním onemocněním popřípadě vysoce nebezpečnou nákazou. Cílem musí být ochrana zdraví zdravotnických pracovníků a poskytování kvalitní a bezpečné zdravotní péče. Mezi takovéto základní preventivní postupy patří na prvním místě hygiena rukou, bariérová ošetrovatelská péče a správné používání adekvátních osobních ochranných pracovních prostředků, dále dezinfekce a sterilizace. Ruce zdravotnického personálu jsou největším nebezpečím pro přenos infekce. Hygiena rukou dle WHO představuje 5 momentů a určuje situace, kdy je potřeba hygienu rukou provést. Do těchto 5 momentů patří hygiena rukou před jakýmkoliv kontaktem s pacientem, před veškerými aseptickými úkony, po riziku potřísnění tělními tekutinami pacienta, po každém kontaktu s pacientem nebo jeho okolím. Zlatý standard představuje bariérová ošetrovatelská péče, kdy musí být dodržována individualizace používaných pomůcek, dodržování aseptických postupů a správné používání adekvátních osobních ochranných pracovních prostředků. Dále pak převlékání a používání převlékacích filtrů, dodržování pracovních postupů. Mezi osobní ochranné pracovní prostředky patří rukavice, kde je nutno dodržovat jejich správnou výměnu, tedy

po každém výkonu a každém pacientu. Dále ústenka, ochranné brýle, zástěra a čepice. Tyto všechny prostředky jsou samozřejmě na jednorázové použití a tak se k nim musí také přistupovat. Jestliže je bariérová ošetrovatelská technika nedostačující používá se izolační opatření, kdy dochází k izolaci zdroje infekce. Tento režim vyžaduje izolaci pacientů na samostatných pokojích dle druhu infekce (Smetana et al., 2018).

1. 7Krajské hygienické stanice

Krajské hygienické stanice jsou správními úřady, zřízenými na základě § 82 zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. Tento zákon jim umožňuje např. „podílet se na úkolech integrovaného záchranného systému, zpracovávat ve spolupráci s krajem a složkami integrovaného záchranného systému pandemický plán kraje, který stanoví opatření směřující k redukci dopadů pandemie infekčního onemocnění pro obyvatele kraje, je povinna okamžitě informovat Ministerstvo zdravotnictví o hromadném výskytu infekčních onemocnění a o výskytu nebezpečných a z nebezpečnosti podezřelých výrobků, které poškodily nebo mohou poškodit zdraví fyzických osob, spolupracovat se správními úřady a s orgány samosprávy při tvorbě regionální zdravotní politiky veřejného zdraví, provádět hodnocení a řízení zdravotních rizik z hlediska prevence negativního ovlivnění zdravotního stavu obyvatelstva, usměrňovat činnost osob poskytujících péči v oblasti hygieny provozu a předcházení infekcím spojeným se zdravotní péčí a kontrolovat ji, provádět epidemiologická šetření, stanovit protiepidemická opatření, rozhodovat o opatřeních k předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a jejich ukončení“ (In Zákon 258/2000 Sb.).

Dále jsou Krajské hygienické stanice orgány ochrany veřejného zdraví podle §78 zákona č. 258/2000 Sb. a v této oblasti vykonávají státní správu společně s Ministerstvem zdravotnictví, Ministerstvem dopravy, Ministerstvem pro místní rozvoj, Ministerstvem životního prostředí, Ministerstvem obrany, Ministerstvem vnitra a Krajskými úřady (In Zákon 258/2000 Sb.).

1. 8Zdravotnické složky podílející se na péči při podezření či výskytu vysoce nebezpečné nákazy

Poskytování zdravotní péče pacientům s velmi vážnou infekcí začíná často v *ordinaci praktického lékaře*, kam přichází s potížemi a často nespecifickými příznaky onemocnění. Další možností prvního kontaktu s infikovaným pacientem je *Zdravotnická záchranná*

služba, jejíž činnost upravuje zákon o zdravotnických službách č. 374/2011 Sb. Tento zákon definuje Zdravotnickou záchrannou službu jako „zdravotní službu, v jejímž rámci je na základě tísňové výzvy, není-li dále stanoveno jinak, poskytována zejména přednemocniční neodkladná péče osobám se závažným postižením zdraví nebo v přímém ohrožení života. Součástí zdravotnické záchranné služby jsou další činnosti stanovené tímto zákonem“ (In Zákon č. 274/2011Sb). Úkol péče o pacienta s podezřením na vysoce nebezpečnou nákazu je připisován specializovaným týmům Zdravotnické záchranné služby, které jsou součástí výjezdových skupin. Tento **Biohazard Tým** historicky vznikl v Jihočeském kraji k 28. 5. 2003 jako součást Výjezdní skupiny Jihočeského kraje pro Vysoce nebezpečné nákazy. Šlo o unikátní projekt v celé ČR, který vznikl ve spolupráci Krajské hygienické stanice Jihočeského kraje, infekčním oddělením Nemocnice České Budějovice a. s. a dalšími složkami jako jsou Policie ČR, Hasičský záchranný sbor ČR nebo Fakultní nemocnicí Na Bulovce. Realizace tohoto projektu se zdařila a v současné době tímto týmem operuje většina krajských zdravotnických záchranných služeb (<http://www.zssjck.cz/>).

V současné době činnost Biohazard týmu v rámci Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje podléhá lokální směrnici č. SM10. 18, která tuto činnost stanovuje. Biohazard Tým zřizuje ředitel Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje ve složení zdravotnického záchranáře, řidiče, lékaře a posádku doprovodného vozu ve složení alespoň 1 zdravotnického záchranáře, který je zároveň zdravotnickým velitelem zásahu. Výběr těchto pracovníků je pouze na základě dobrovolnosti, dále psychických, fyzických a odborných předpokladů. Členové Biohazard Týmu vykonávají běžnou pracovní činnost a pouze při podezření či prokázaném výskytu vysoce nebezpečné nákazy se organizují v rámci tohoto specializovaného týmu a to do 60 min. od okamžiku telefonické aktivace. Každý z členů Biohazard Týmu má při zásahu své specifické úkoly. Zdravotnický záchranář a řidič ovládá techniky a zásady manipulace s pacientem, umí správně používat osobní ochranné pracovní pomůcky, provádí jejich pravidelné kontroly, umí efektivně provádět dekontaminaci a dezinfekci. Zdravotnický velitel zásahu spolupracuje s velitelem zásahu, Policií ČR a všemi zúčastněnými složkami, organizuje činnost týmu, rozhoduje o postupech o přerušení práce, organizuje transport nemocného, dokáže organizovat hromadnou evakuaci. Zdravotnický záchranář zodpovědný za péči o osobní ochranné pracovní prostředky vede evidenci těchto prostředků, vede evidenci, provádí pravidelné prohlídky, vyřazuje prostředky nesplňující požadavky, navrhuje obnovu materiálu. V pravidelných intervalech probíhá příprava záchranářů a to minimálně 12 x 2 hodiny

ročně pod vedením vedoucího týmu, výcvik probíhá také ve ztížených podmínkách např. sníh, déšť, tma, dýchací technika. Tato směrnice ukládá také vybavení osobními ochrannými pracovními prostředky a to vždy kompletně pro dva týmy. Aktivaci týmu provádí pracovník Krajského zdravotnického operačního střediska Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje na žádost epidemiologa Krajské hygienické stanice Jihočeského kraje, členové Biohazard Týmu musejí být akce schopni do 60 minut od výzvy. Epidemiolog rozhoduje o cílovém zdravotnickém zařízení, kde bude pacient s podezřením či již prokázanou vysoce nebezpečnou nákazou hospitalizován, do tohoto zařízení je transportován zasahujícím týmem nejčastěji za doprovodu Policie ČR (<http://www.zssjck.cz/>).

Biohazard tým je tvořen vyčleněnými pracovníky Zdravotnické záchranné služby a to vždy ve složení lékař, zdravotnický záchranář a řidič. Jednotlivá střediska krajské Zdravotnické záchranné služby disponují hned několika členy týmu z každé profese pro případnou zastupitelnost. Existence Biohazard Týmu je důležitá z důvodu minimalizace problémů při zásahu, spolupráce s dalšími složkami Integrovaného záchranného systému, armádou ČR, Krajskými hygienickými stanicemi a infekčními odděleními nemocnic. Úkolem členů této specializované skupiny je poskytnutí zdravotní péče osobě či osobám s podezřením na vysoce nebezpečnou nákazu, zajištění bezpečného transportu biologického materiálu do laboratoře (tento převoz může také zajistit armáda ČR nebo certifikovaná kurýrní služba). Biohazard tým je nedílnou a nenahraditelnou složkou Integrovaného záchranného systému a jeho členové jsou vyškolenými odborníky v péči o pacienta s nebezpečnou nákazou. Jejich prvořadými úkoly je omezení kontaktu nemocného s okolím a to prostřednictvím nasazení nemocnému polomasky bez výdechového ventilu a jeho přeprava v transportním biovaku, což je z velké části průhledný pevný vak, který je možno upevnit na nosítka. Ve vaku jsou zabudované integrované rukavice umožňující péči o pacienta, porty pro vedení veškeré potřebné monitorovací techniky a pro léčebné účely. V biovaku je možné provést podtlak nebo přetlak, při transportu pacienta s vysoce nebezpečnou nákazou používáme podtlakový režim. Dalším úkolem posádky Biohazard Týmu je zajištění ochrany všech jeho členů což zajišťuje používání neplynotěsného ochranného obleku, 3M turbojednotky Jupiter s kuklou, ochranných brýlí, obuvi, rukavic a návleků na obuv. Tento specializovaný tým používá jako transportní prostředek sanitní vůz s filtroventilační jednotkou, kde je opět možno provést podtlak či přetlak a dále nezbytně nutné vybavení vozu pro zjednodušení dekontaminace, což je dalším úkolem posádky. Tento sanitní vůz s posádkou transportuje pacienta a další logistický vůz s posádkou veze náhradní vybavení, pomáhá členům

zasahující posádka s oblékáním do ochranných oděvů a v neposlední řadě zajišťuje komunikace mezi zasahujícími složkami (Ego, 2017).

Další zdravotnickou složkou v tomto problému představuje **infekční oddělení** nemocnic, kde dochází nejčastěji pouze k telefonické konzultaci s infektologem. Pacient je převážen na Klinikum infekčních, parazitárních a tropických onemocnění Nemocnice Na Bulovce, které je jediným místem svého druhu v ČR. Tato klinika disponuje 8 odděleními se 168 lůžky a je schopna zajistit veškerou péči infekčním pacientům od péče standardní, přes intenzivní až po péči resuscitační. Jedním z osmi oddělení je **Národní centrum pro izolaci a léčbu vysoce nebezpečných nákaz**, kam se pacient s podezřením či již s prokázanou vysoce nebezpečnou nákazou dostává několika způsoby. Jedním ze způsobů je převoz pacienta Biohazard Týmem Zdravotnické záchranné služby rovnou po příjezdu z rizikové oblasti a to nejčastěji z letiště, dále je možno převést pacienta na kliniku z jiného zdravotnického zařízení, z domova po zavolání Zdravotnické záchranné služby, nebo pacient přichází rovnou do centra. Národní centrum je vybaveno 3 bioboxy, jejichž plná aktivita je možná spustit do 60 minut. V každém bioboxu je umístěno jedno lůžko, v případě onemocnění rodiče a dítěte je možno do jednoho z bioboxů přidat jedno lůžko. Biobox je v trvalém podtlakovém režimu a je vybaven základními pomůckami pro zdravotnickou péči a základními pomůckami pro denní potřebu např. mobilní WC, zásoba vody, trvanlivého jídla. Zdravotnický personál ošetřuje pacienta s použitím celotělového ochranného oděvu s filtroventilační jednotkou a za předpokladu, že dodržuje pravidlo přítomnosti pouze jednoho zdravotnického pracovníka. Na biobox navazuje přechodová komora a na ni dekontaminační komora, kde dochází k dekontaminaci personálu i pomůcek vynášených z bioboxu. V těchto podmínkách jsou také pacientu odebírány krevní vzorky (Smetana et al., 2018).

Jestliže je kapacita Národního centra nedostačující pro izolaci osob s podezřením či prokázanou vysoce nebezpečnou nákazou jsou tito pacienti transportováni opět Biohazard Týmem do **Specializované infekční nemocnice v Těchoníně**. Jelikož tato nemocnice je v gesci Ministerstva obrany je jeho povinností zajistit trvalou pohotovost pro zajištění izolace a léčby osob s podezřením či již s prokázanou vysoce nebezpečnou nákazou (Smetana et al., 2018).

1. 8.1 Výcvik členů integrovaného záchranného systému

Pro zachování maximální připravenosti všech členů Biohazard týmu působícího při zdravotnických záchranných službách jednotlivých krajů jsou nutná teoretická i praktická

cvičení. Tato cvičení probíhají v rámci jednotlivých krajů a jsou zaměřena na praktický nácvik používání osobních ochranných pracovních prostředků, simulaci péče o nemocné s podezřením na vysoce nebezpečnou nákazu, nácvik dekontaminace v reálných podmínkách, tak aby byla 100% účinná a nedocházelo ke zbytečným chybám. Jedním ze školitelů v ČR je Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany. Tento ústav vedle výzkumu a vývoje, dozorové činnosti, bezpečnostního zajištění významných akcí, účasti na mimořádných událostech je zapojen do Integrovaného záchranného systému. Tato spolupráce zahrnuje nejen poradenskou a konzultační činnost, školicí činnost, tak i účast specialistů na záchranných operacích (Autor, 2020).

Specializovaná infekční nemocnice v Těchoníně uskutečňuje každoročně nácvik modelových situací s výskytem vysoce nebezpečných nákaz. Tohoto nácviku se účastní i jednotlivé týmy Biohazard Týmů jednotlivých krajů ČR. Největší důraz při tomto cvičení je kladen na dekontaminaci z důvodu zabránění ohrožení zdraví zasahujících členů (Autor, 2020).

1. 8.2 Osobní ochranné pracovní prostředky

Rozsah a podmínky používání osobních ochranných pracovních prostředků nařizuje v ČR Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. a Zákon č. 262/2006 Sb. (zákoník práce), který nařizuje všem zaměstnavatelům zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika spojená s prací (Autor, 2020).

Při podezření či prokázání vysoce nebezpečné nákazy jsou běžně používané osobní ochranné pracovní prostředky nedostačující a proto je nutné používat tyto prostředky speciální, kterými by měli být vybavena všechna oddělení urgentních příjmů a infekčních oddělení ve zdravotnických zařízeních. Mezi tyto speciální ochranné prostředky patří **ochranné brýle a štíty** jelikož oči jsou velmi častou vstupní bránou infekce. Dalším ochranným prostředkem jsou **jednorázové ochranné oděvy**, které jsou vyrobeny z netkané textilie zabraňující průniku infekčního agens na pokožku. **Ochranné rukavice** jsou nejčastěji používaným osobním ochranným pracovním prostředkem. Tyto dělíme na jednorázové a pro opakované použití, vždy je zde důležitá nepropustnost a fyzikální vlastnosti. Při použití v kontaktu s vysoce nebezpečnou nákazou mohou být i rukavice pro opakované použití použity pouze jednorázově. Respirační trakt chráníme před infekcí použitím **respirátoru** s výdechovou chlopní a HighEfficienciParticulateArrestance filtrem, které se dělí do třech tříd podle účinné filtrace. Filtrační třída 1 filtruje minimálně 80 % vzdušných částic, třída 2 filtruje nejméně 94 % a třída 3 minimálně 99 % vzdušných

částic. Při zásahu s výskytem vysoce nebezpečné nákazy je nutno použít respirátor 3. třídy. Další možnou ochranou dýchacího traktu jsou *celoobličejové masky*, které jsou také opatřeny filtrem, kterých je opět více druhů dle typu škodlivé látky. Jedná se o filtr Nuclear- Biological- Chemical. Jde o filtrační přístroj, který zakrývá celý obličej a je možno na některé druhy napojit přívod vzduchu. Jestliže je nedostatečné množství kyslíku v atmosféře lze k ochraně dýchacího systému použít pouze *izolační dýchací přístroj*, který se skládá z celoobličejové masky, plicní automatiky a lahve se stlačeným vzduchem. Tento přístroj je možno využít pouze v omezené době a to do spotřebování stlačeného vzduchu v tlakové lahvi (In Nařízení vlády 495/2001 Sb.).

Jestliže hovoříme o prostředí s výskytem či hrozbou vysoce nebezpečné nákazy je nutno kompletně oddělit ošetřující zdravotnický personál, ale případně i ostatní složky integrovaného záchranného systému od okolního prostředí. Toto je možné při použití *izolačního ochranného obleku*. Tyto obleky rozdělujeme na přetlakové, kdy je čerpán vzduch z dýchacího přístroje pod oblekem nebo z integrované filtroventilační jednotky. Vydechovaný vzduch se hromadí v obleku a vytváří přetlak, který brání při porušení obleku vstupu infekčního agens. Tuto vlastnost nemá druhý druh ochranného obleku, což je oblek nepřetlakový (Smetana et al., 2018).

Abychom zabránili šíření infekce od postiženého vysoce nebezpečnou nákazou, používáme v terénu k jeho izolaci mobilní biovaky a bioboxy. Bioboxy jsou hermeticky uzavřené boxy se vstupem pro filtroventilační jednotku, integrovanými rukavicemi pro péči o pacienta, porty pro infuzní terapii a monitoraci. Biovaky, jak sám název napovídá, jsou vaky, které je nutno transportovat na nosítkách, což je jejich výhodou. Bioboxy i biovaky je možno použít jako ochranné obleky, tedy v přetlakové či podtlakové variantě (Smetana et al., 2018).

1. 8.3 Dekontaminace

Jestliže dojde ke kontaminaci, tedy znečištění osob, prostředků nebo materiálu musí proběhnout také dekontaminace. Tato speciální očista je definována jako soubor opatření, která vedou k odstranění či likvidaci kontaminantů, tedy v případě vysoce nebezpečné nákazy infekčního agens (Autor, 2020).

Cílem dekontaminace je snížení nenávratných ztrát a zkrácení nutné doby používání osobních ochranných pracovních prostředků. Dekontaminaci rozdělujeme na mechanickou, fyzikální a chemickou. Dále ji dělíme na suchou a mokrou a podle druhu odstraňovaného

kontaminantu na detoxikaci u chemických látek, dezaktivaci u radioaktivních látek a dezinfekci u biologických látek (Rybka, Gavel, Pražák, Meloun, Pejchal, 2019).

Mluvíme-li o dekontaminaci u vysoce nebezpečných látek, musí dojít k očištění všech osob a materiálů, jenž byly v kontaktu s infekčním agens. U tohoto druhu dekontaminace je používáno mobilní dekontaminační zařízení, které je složeno ze soustavy komor se samostatným nafukovacím skeletem a má tři zóny. V první zóně probíhá nanášení dekontaminačních prostředků, druhá zóna je oplachovací, třetí zóna slouží pro odložení kontaminovaných oděvů. Pro dekontaminaci v terénu je možné také použít skříňový přívěs s výklopnými vraty po stranách, kam se umísťují stany sloužící jako vstup a výstup z dekontaminačního prostoru. Tento přívěs disponuje také nádrží na použitou vodu s dekontaminační látkou a kontejnery pro použité oděvy. U vysoce nebezpečných nálezů používáme mokrou variantu dekontaminace s dekontaminačním prostředkem dle aktuální události (Rybka, Gavel, Pražák, Meloun, Pejchal, 2019).

Dekontaminační prostředky jsou chemické sloučeniny na bázi fenolů, aldehydů, chlóru, jódu, peroxidu a dalších. Tyto dezinfekční prostředky jsou rozděleny do tříd podle účinnosti. Nejčastěji používaným je Persteril, který lze využít u výskytu vysoce nebezpečné nákazy. U všech dekontaminačních látek je vždy důležité dodržovat předepsaný způsob aplikace, dobu expozice a sílu roztoku u předmětů i osob (Rybka, Gavel, Pražák, Meloun, Pejchal, 2019).

2.CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÁ OTÁZKA

2.1Cíl práce

Zhodnotit, porovnat a posoudit výcvik a připravenost ZZS na převoz pacientů s vysoce nebezpečnou nákazou, komparace připravenosti Biohazard Týmu ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje.

2. 2 Výzkumná otázka

Jsou rozdíly v připravenosti Biohazard Týmu ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje?

2. 3 Operacionalizace pojmů

Vysoce nebezpečná nákaza(VNN)-jde o skupinu infekčních onemocnění, které jsou nebezpečné jak svým průběhem, potenciálem k šíření tak i mortalitou.

Biohazard Tým(BHT)-jedná se o výjezdovou skupinu ZZS pro vysoce nebezpečné nákazy, která je tvořena lékařem, zdravotnickým záchranářem a řidičem.Cílem tohoto týmu je včasná izolace pacienta s podezřením na vysoce nebezpečnou nákazu a poskytnutí mu maximální zdravotní péče, dále minimalizace ohrožení dalších osob.

Integrovaný záchranný systém (IZS)- jde o koordinovaný postup používaný při současné potřebě záchranné a likvidační práce dvěma či více složkami, mezi základní patří Hasičský záchranný sbor ČR, Zdravotnická záchranná služba, Policie ČR. Dalšími složkami jsou např. ozbrojené bezpečnostní sbory, orgány ochrany veřejného zdraví nebo poskytovatelé akutní lůžkové péče.

Zdravotnická záchranná služba (ZZS)- je členem IZS, zajišťuje přednemocniční neodkladnou péči a to na místě výskytu pacienta. Výjezdové skupiny se dělí na rychlou zdravotnickou pomoc (RZP), jejíž posádka se skládá minimálně ze dvou členů a to z řidiče a zdravotnického záchranáře. Rychlá lékařská pomoc (RLP) je další možností výjezdové skupiny, která se skládá minimálně ze třech členů a to z lékaře, zdravotnického záchranáře a řidiče. Další možností výjezdové skupiny je systém Rendez- Vous (RV), která se skládá minimálně ze dvou členů a to je řidič- záchranář a lékař. Tato skupina pracuje v součinnosti, ve víceúrovňovém setkávacím systému. V neposlední řadě zajišťuje přednemocniční neodkladnou péči letecká záchranná služba (LZS), kde je minimálně dvoučlenná zdravotnická posádka ve složení lékař a zdravotnický záchranář.

Krajská hygienická stanice (KHS)- je správní úřad zřízený Ministerstvem zdravotnictví ČR podle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví. V ČR je 14 KHS vždy v jednotlivých krajích. KHS má mnoho úkolů, např. vydávání rozhodnutí, povolení, vykonávání státního zdravotního dozoru, včetně ochrany zdraví při práci, ochranu před riziky z fyzikálních, chemických či biologických faktorů. Dále se zabývá např. mikroklimatickými podmínkami na pracovišti, fyzickou a duševní zátěží zaměstnanců, vybavením pracovišť, dále plnění mnoha dalších úkolů státní správy v otázce ochrany veřejného zdraví.

3. METODIKA PRÁCE

K vypracování teoretické části práce jsem použila metodou sekundární analýzy dat prostřednictvím odborných publikací, elektronických zdrojů a odborných periodik na podobné téma.

Na sběr empirických dat jsem použila strukturované rozhovory. Rozhovor obsahoval 15 otázek a to 14 uzavřených a 1 otevřenou otázku, která dala respondentům prostor pro vlastní vyjádření. Všechny otázky byly zaměřené na povědomost členů Biohazard Týmů ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje o činnosti tohoto týmu, o legislativě, o teoretické a praktické přípravě, vybavenosti pracovišť.

Výsledky jsem prezentovala formou grafů a tabulek. Data jsem zpracovala statistickou analýzou pomocí počítačového programu Microsoft Office Excel 2010.

Otázky k rozhovorům se členy Biohazard týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje

1. Pracujete na pozici lékař, zdravotnický záchranář nebo řidič?

Tato otázka byla respondentům položena z důvodu upřesnění jejich pracovních pozic.

2. Kolik let pracujete u Zdravotnické záchranné služby?

Otázka týkající se praxe u Zdravotnické záchranné služby byla respondentům položena z důvodu zjištění délky této praxe s ohledem na jednotlivé profese a vstup do Biohazard Týmu.

3. Jak dlouho jste členem Biohazard Týmu?

Délka členství v Biohazard Týmu byla respondentům kladena z důvodu porovnání nutné praxe u Zdravotnické záchranné služby pro vstup do tohoto týmu.

4. Jak často probíhají na Vašem pracovišti teoretická školení o vysoce nebezpečných nákazách?

Tato otázka byla respondentům kladena z důvodu porovnání četnosti teoretických školení jednotlivých profesí zainteresovaných v Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje.

5. Byl/a jste v rámci teoretických přednášek seznámen/a s principy přenosu vysoce nebezpečných nákaz, symptomy, diagnostikou a léčbou tak, že se cítíte v této otázce orientován/a.

Otázka povědomosti respondentů o principu přenosu vysoce nebezpečných nákaz byla kladena z důvodu zjištění rozdílu teoretických vědomostí jednotlivých profesí Biohazard Týmů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje.

6. Kolikrát ročně se účastníte praktického cvičení Biohazard Týmu?

Účast respondentů na praktickém cvičení během jednoho roku byla zjišťována z důvodu možného rozdílu v tomto počtu jednak mezi jednotlivými profesemi a také mezi Biohazard Týmy Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje.

7. Účastníte se mezikrajských praktických cvičení Biohazard Týmů?

Tato otázka byla respondentům kladena z důvodu zjištění účasti či neúčasti na mezikrajských praktických cvičeních v rámci Biohazard Týmů.

8. Cítíte se po absolvování praktického nácviku zacházení s infekčním pacientem nemocným vysoce nebezpečnou nákazou dobře připraven/a?

V této otázce byla od respondentů snaha zjistit jejich subjektivní pocit, zda umějí správně zacházet s pacientem nemocným vysoce nebezpečnou nákazou.

9. Máte na svém pracovišti dostupné lokální manuály a postupy pro zásah při výskytu vysoce nebezpečné nákazy?

Tato otázka byla respondentům kladena z důvodu vědomostí o přítomnosti či nepřítomnosti lokálních manuálů a postupů na jejich pracovištích.

10. Máte dostupné centrální manuály tvořené Světovou zdravotnickou organizací, Centry pro kontrolu a prevenci infekčních nemocí, materiály Ministerstva zdravotnictví?

Otázka dostupnosti centrálních manuálů byla kladena z důvodu zjištění povědomosti o těchto manuálech a také uvědomění si rozdílu mezi lokálními a centrálními u jednotlivých členů Biohazard Týmů.

11. Jste finančně či jinak ohodnocen jako člen Biohazard týmu?

Otázka finančního ohodnocení měla vypovídat o možných rozdílech jednotlivých profesí, ale také o případných rozdílech Biohazard Týmu Jihočeského a Plzeňského kraje.

12. Máte k dispozici služební telefon v rámci svolávacího systému Zdravotnické záchranné služby?

Tato otázka byla respondentům kladena z důvodu zjištění dostupnosti služebního telefonu jednotlivých profesí a také jednotlivých Biohazard Týmů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského i Plzeňského kraje

13. Setkal/a jste se během svého působení v Biohazard Týmu s pravděpodobným výskytem vysoce nebezpečné nákazy?

Tato otázka byla respondentům kladena z důvodu zjištění setkání jednotlivých členů Biohazard Týmů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje s Vysoce nebezpečnou nákazou

14. Domníváte se, že je Vaše pracoviště dostatečně vybaveno pro zásah při výskytu vysoce nebezpečné nákazy?

Otázka dostatečného vybavení pracovišť pro zásah při výskytu vysoce nebezpečné nákazy odrážela subjektivní pocit respondentů, ale také jejich vědomosti o nutném vybavení Biohazard Týmu.

15. Jak hodnotíte Vámi používaný Biovak pro transport osoby s podezřením či prokázanou vysoce nebezpečnou nákazou?

Popište jeho klady a zápory.....

Úkolem této otázky bylo zjistit hodnocení, ať už pozitivní či negativní používaného Biovaku jednotlivých členů Biohazard Týmů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského i Plzeňského kraje.

3.1 Charakteristika zkoumaného souboru

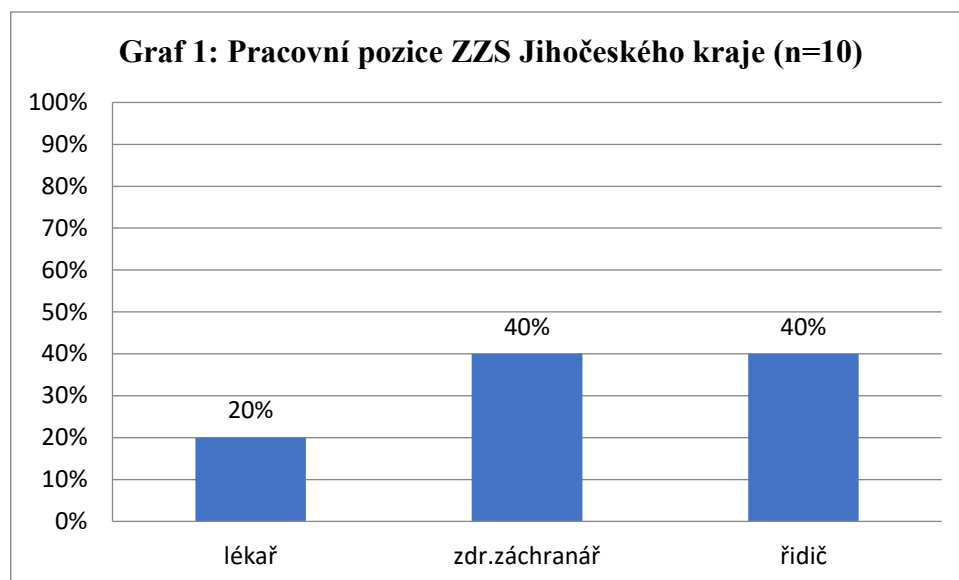
Zkoumaný soubor tvořilo 20 respondentů, členů Biohazard Týmů a to ve složení 2 lékaři, 4 zdravotničtí záchranáři a 4 řidiči ZZS Jihočeského kraje, dále 2 lékaři, 4 zdravotničtí záchranáři a 4 řidiči ZZS Plzeňského kraje.

4. VÝSLEDKY

Biohazard Tým Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje disponuje 10 členy a to vesložení 2 lékaři, 4 zdravotničtí záchranáři a 4 řidiči. Tento tým pracuje s Biovakem Blaschke a má k dispozici sanitní vůz s filtroventilační jednotkou.

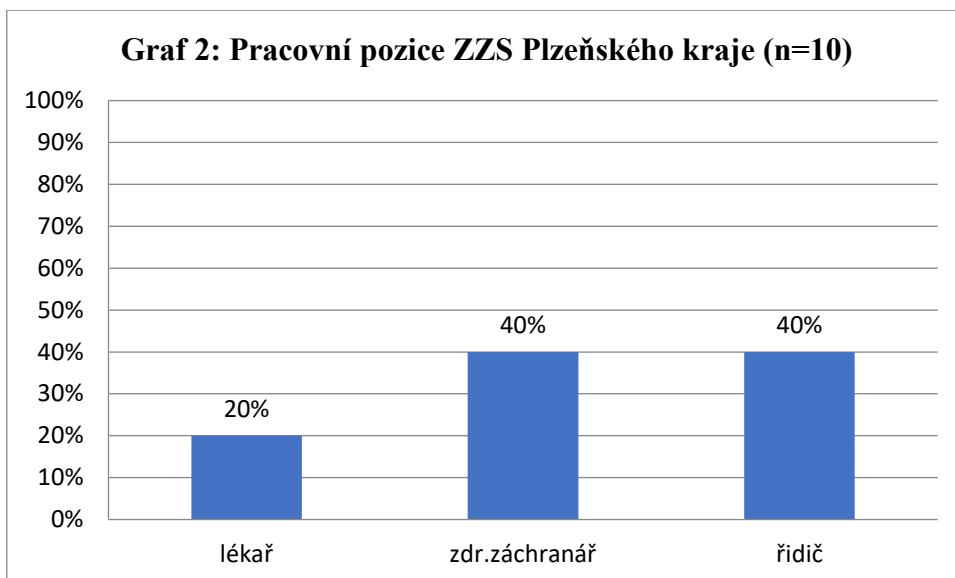
Biohazard Tým Zdravotnické záchranné služby Plešského kraje disponuje 10 členy a to vesložení 2 lékaři, 4 zdravotničtí záchranáři a 4 řidiči. Tento tým pracuje s Biovakem EBV P 30/40 P EGO Zlín a má k dispozici sanitní vůz s filtroventilační jednotkou.

V další části budou výsledky uvedeny za pomoci grafů.



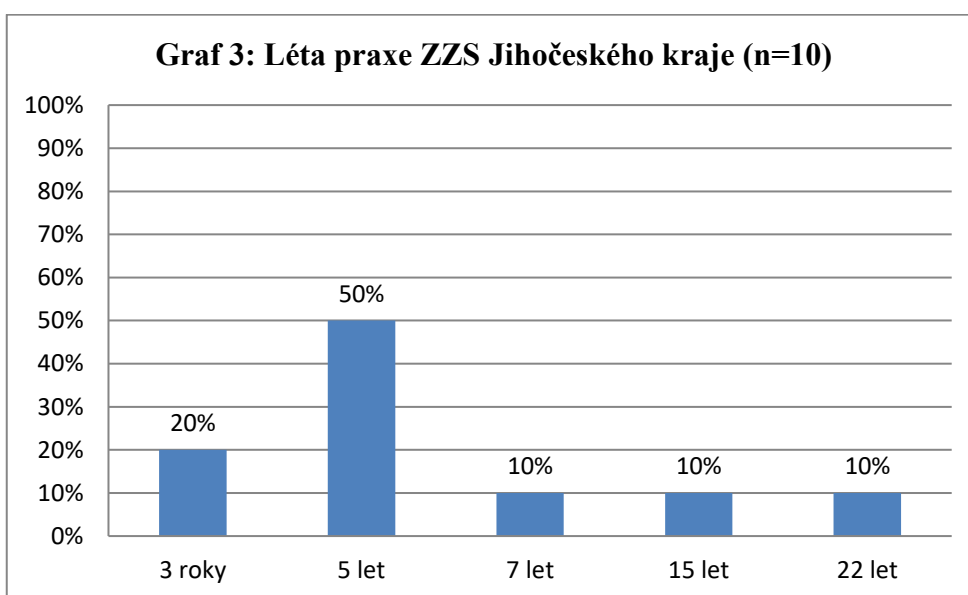
Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 2 (20%) respondentů odpověděli „lékař“, 4 (40%) respondenti odpověděli „zdravotnický záchranář“, 4 (40%) respondenti odpověděli „řidič“.



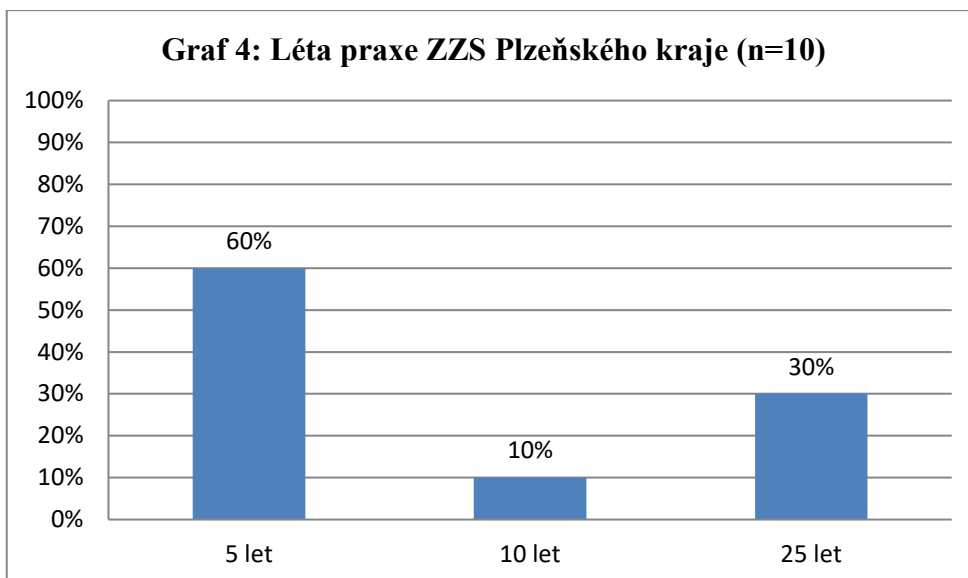
Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Plzeňského kraje vyplývá, že 2 (20%) respondenti odpověděli „lékař“, odpověď „zdravotnický záchranář“ 4 (40%) respondenti odpověděli „zdravotnický záchranář“, 4 (40%) respondenti odpověděli „řidič“.



Zdroj: vlastní výzkum

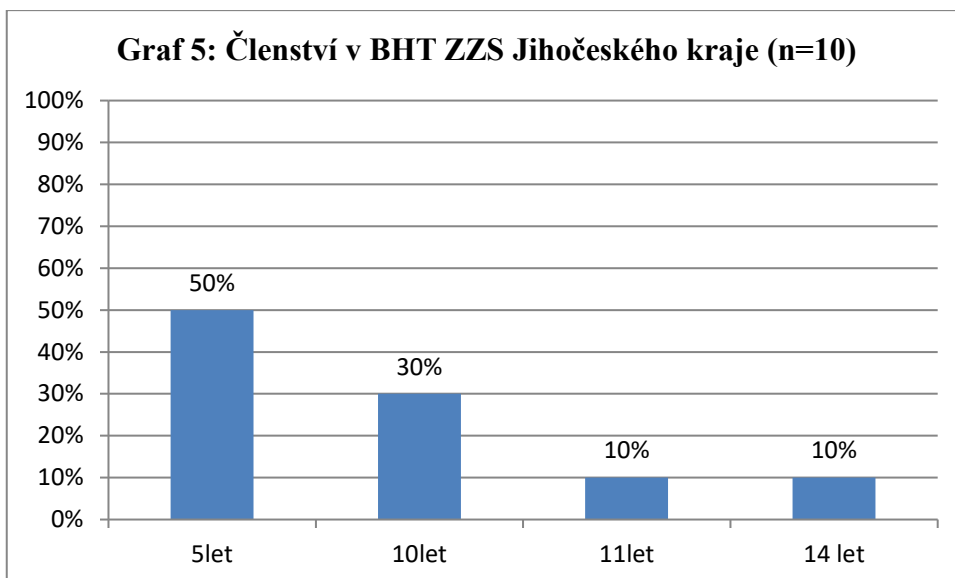
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 2 (20%) respondenti odpověděli „3 roky“, 5 (50%) respondentů odpovědělo „5 let“, 1 (10%) respondent odpověděl „7 let“, 1 (10%) respondent odpověděl „15 let“, 1 (10%) respondent odpověděl „22 let“.



Zdroj: vlastní výzkum

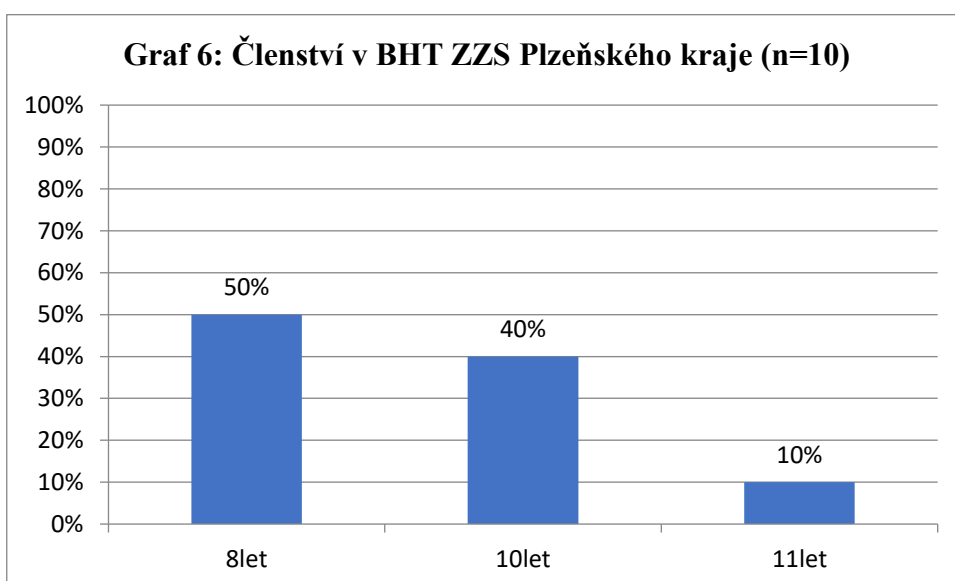
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Plzeňského kraje vyplývá, že 6 (60%) respondentů odpovědělo „5 let“, 1 (10%) respondent odpověděl „10 let“, 3 (30%) respondenti odpověděli „25 let“.

Z porovnání grafů ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje vyplývá, že léta praxe převyšují v Plzeňském kraji.



Zdroj: vlastní výzkum

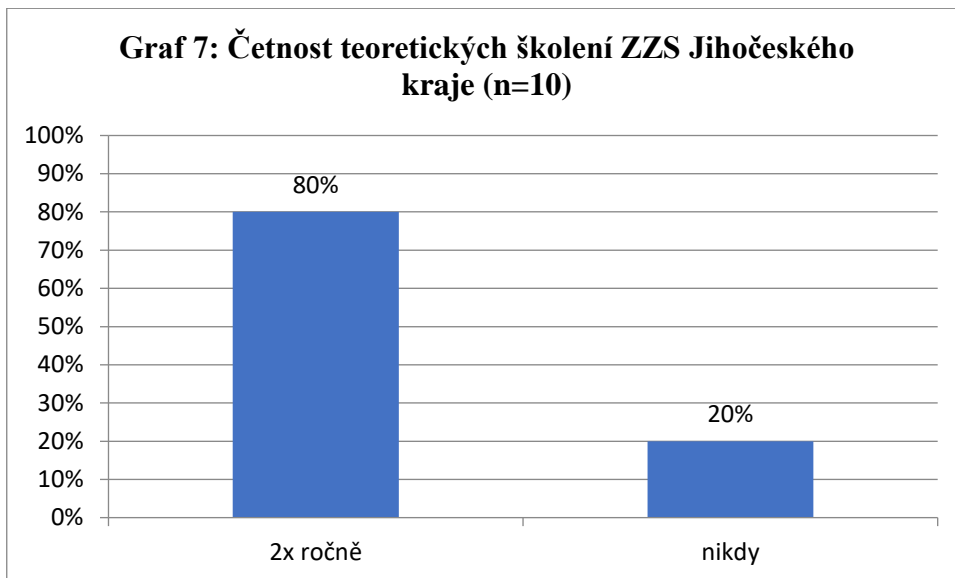
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 5 (50%) respondentů odpovědělo „5 let“, 3 (30%) respondenti odpověděli „10 let“, 1 (10%) respondent odpověděl „11 let“, 1 (10%) respondent odpověděl „14 let“.



Zdroj: vlastní výzkum

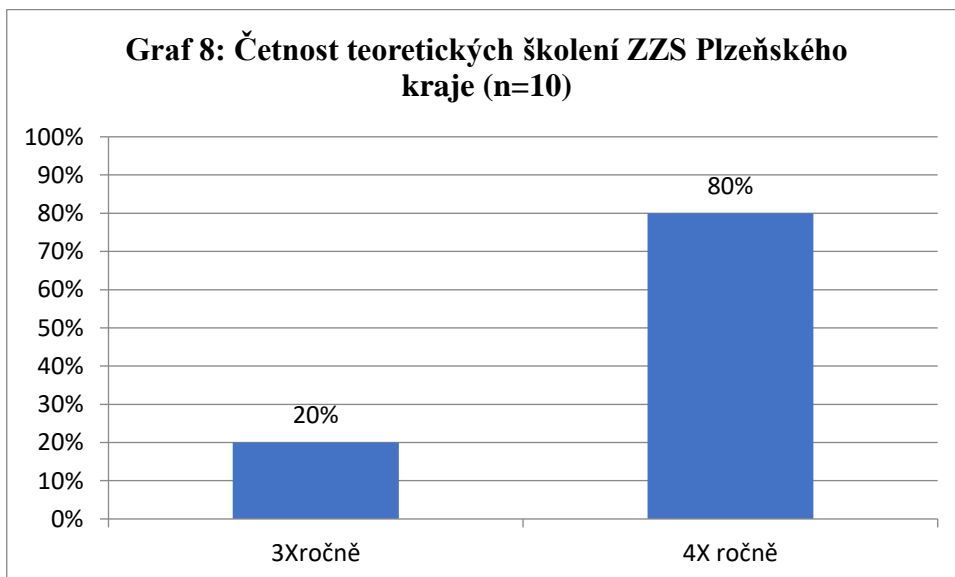
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Plzeňského kraje vyplývá, že 5 (50%) respondentů odpovědělo „8 let“, 4 (40%) respondentů odpovědělo „10 let“, 1 (10%) respondent odpověděl „11 let“.

Z porovnání grafů ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje vyplývá, že v Plzeňském kraji jsou členy BHT profesně starší respondenti.



Zdroj: vlastní výzkum

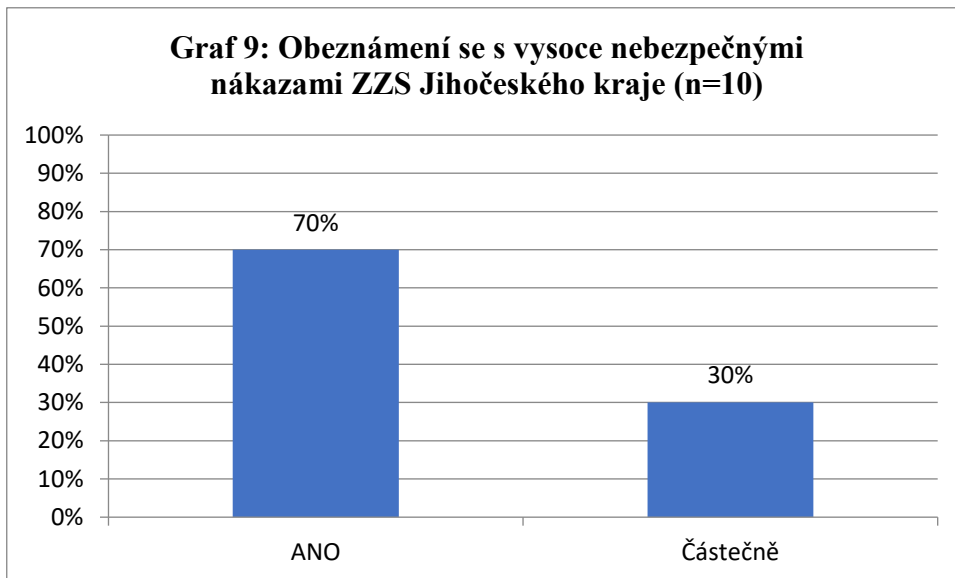
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 8 (80%) respondentů odpovědělo „2x ročně“, 2 (20%) respondenti odpověděli „nikdy“.



Zdroj: vlastní výzkum

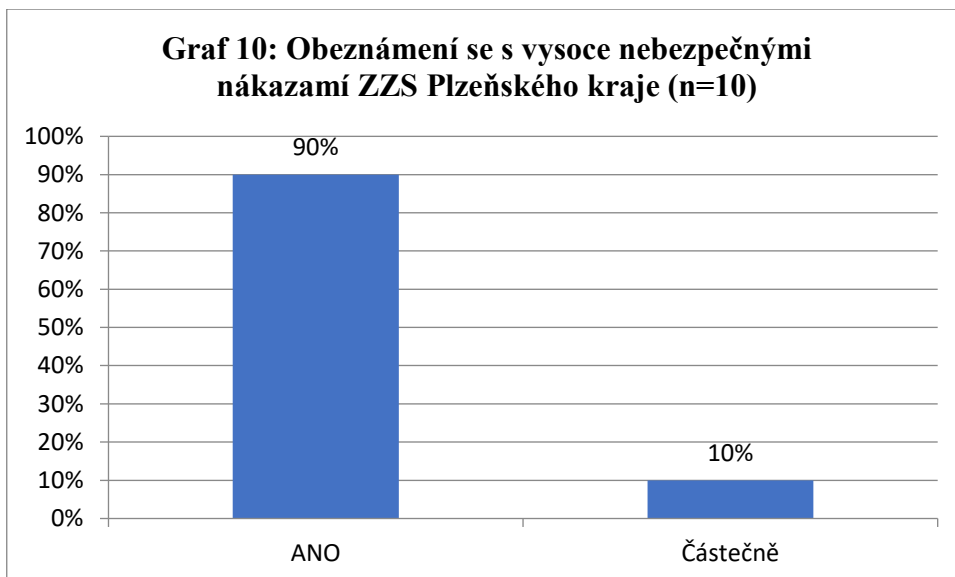
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Plzeňského kraje vyplývá, že 2 (20%) respondenti odpověděli "3x ročně", 8 (80%) respondentů odpovědělo „4x ročně“.

Z porovnání grafů ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje vyplývá, že povědomost o četnosti teoretických školení mají spíše respondenti Plzeňského kraje, jelikož někteří respondenti Jihočeského kraje udávají možnost „nikdy“, která není pravdivá.



Zdroj: vlastní výzkum

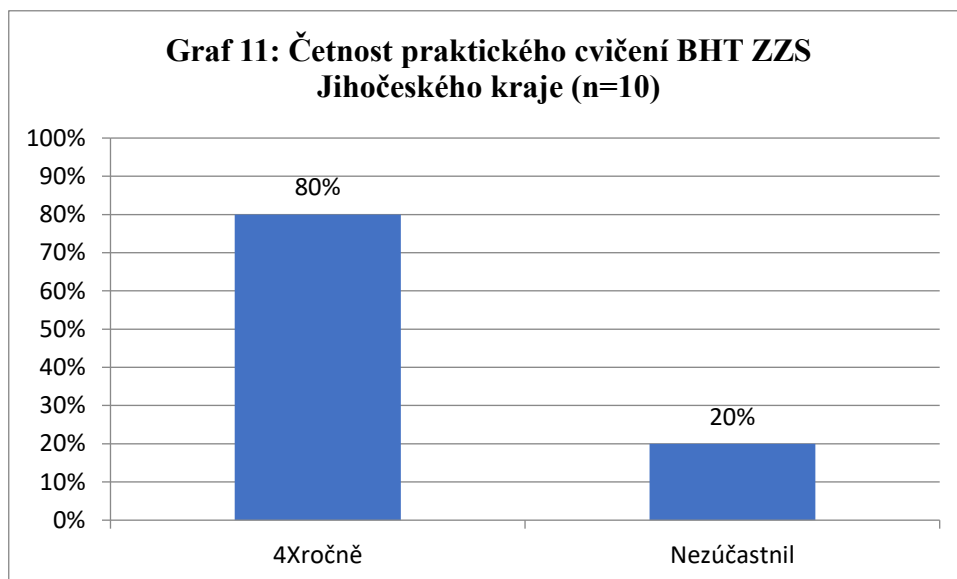
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 7 (70%) respondenti odpověděli „ANO“, 3 (30%) respondenti odpověděli „částečně“.



Zdroj: vlastní výzkum

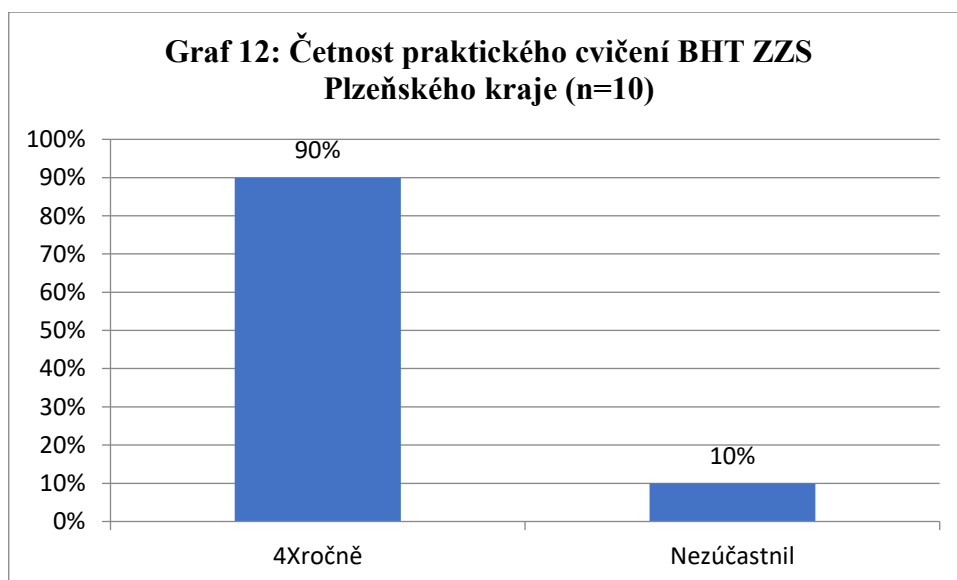
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Plzeňského kraje vyplývá, že 9 (90%) respondentů odpovědělo „ANO“, 1 (10%) respondent odpověděl „částečně“.

Z porovnání grafů ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje vyplývá, že obeznámení se s vysoce nebezpečnými nákazami mají spíše respondenti Plzeňského kraje, kteří téměř jednoznačně toto obeznámení potvrzují.



Zdroj: vlastní výzkum

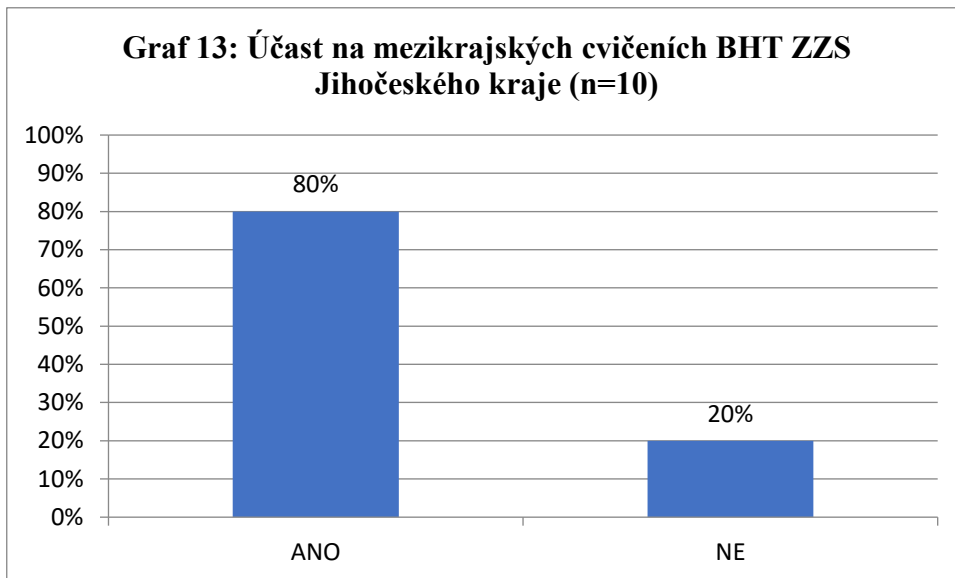
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 8 (80%) respondentů odpovědělo „4x ročně“, 2 (20%) respondenti odpověděli „nezúčastnil“.



Zdroj: vlastní výzkum

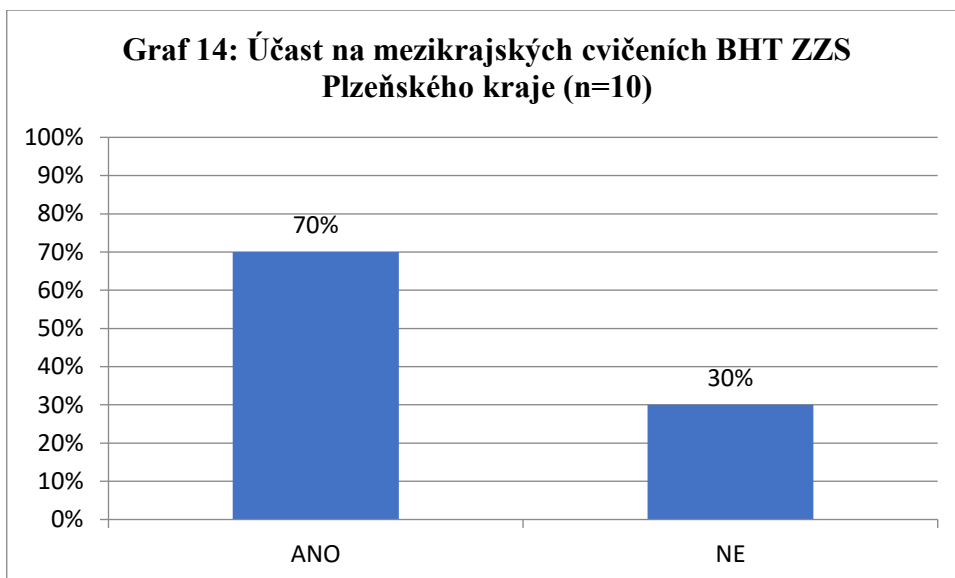
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Plzeňského kraje vyplývá, že 9 (90%) respondentů odpovědělo „4x ročně“, 1 (10%) respondent odpověděl „nezúčastnil“.

Z porovnání grafů ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje vyplývá, že četnost praktických cvičení BHT je u obou krajů téměř shodná, neúčast je zde pouze u lékařů, v Plzeňském kraji dokonce pouze v jednom případě.



Zdroj: vlastní výzkum

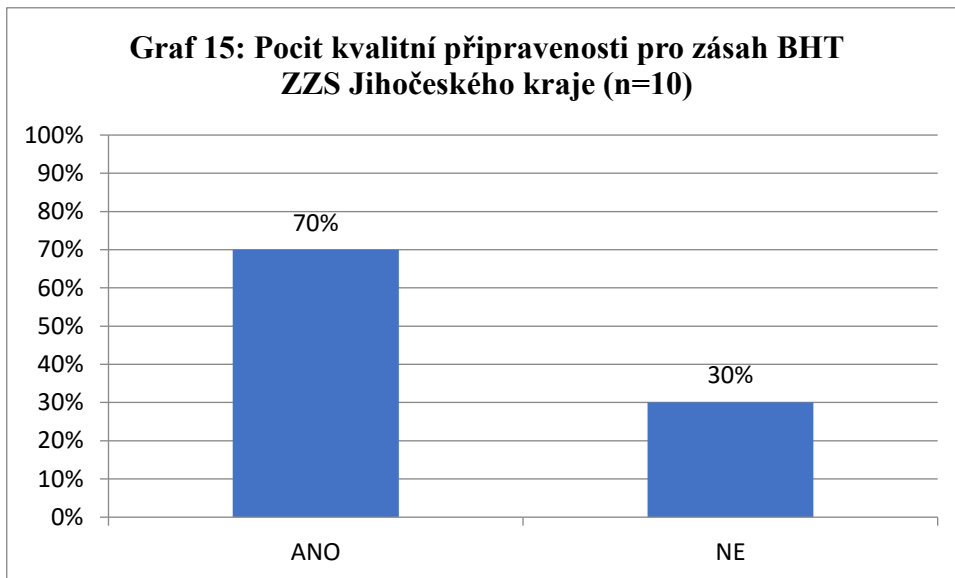
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 8 (80%) respondentů odpovědělo „ANO“, 2 (20%) respondenti odpověděli „NE“.



Zdroj: vlastní výzkum

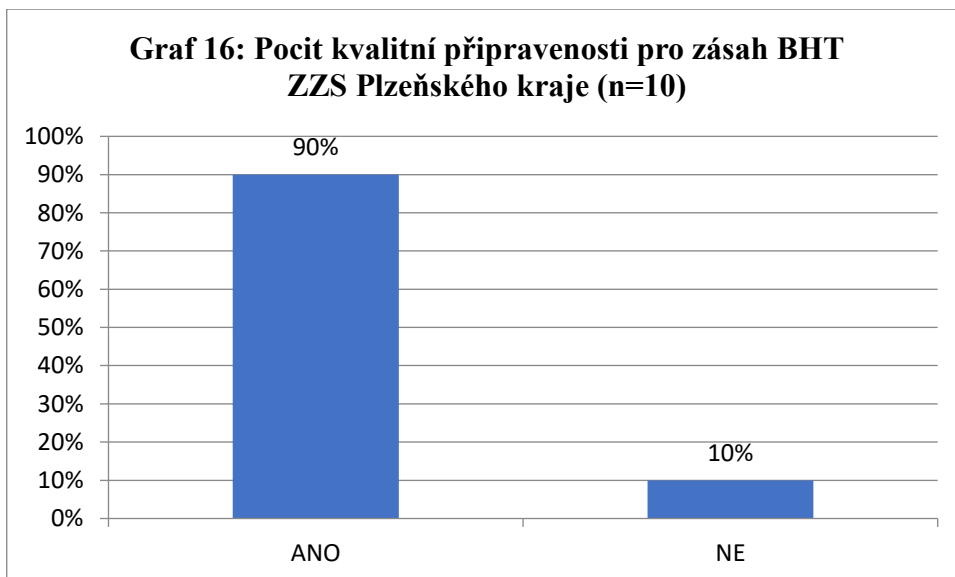
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Plzeňského kraje vyplývá, že 7 (70%) respondentů odpovědělo „ANO“, 3 (30%) respondenti odpověděli „NE“.

Z porovnání grafů ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje vyplývá, že účast na mezinárodních cvičeních BHT je u respondentů obou krajů téměř shodná, neúčast zde potvrzují jen lékaři a v Plzeňském kraji též jeden řidič.



Zdroj: vlastní výzkum

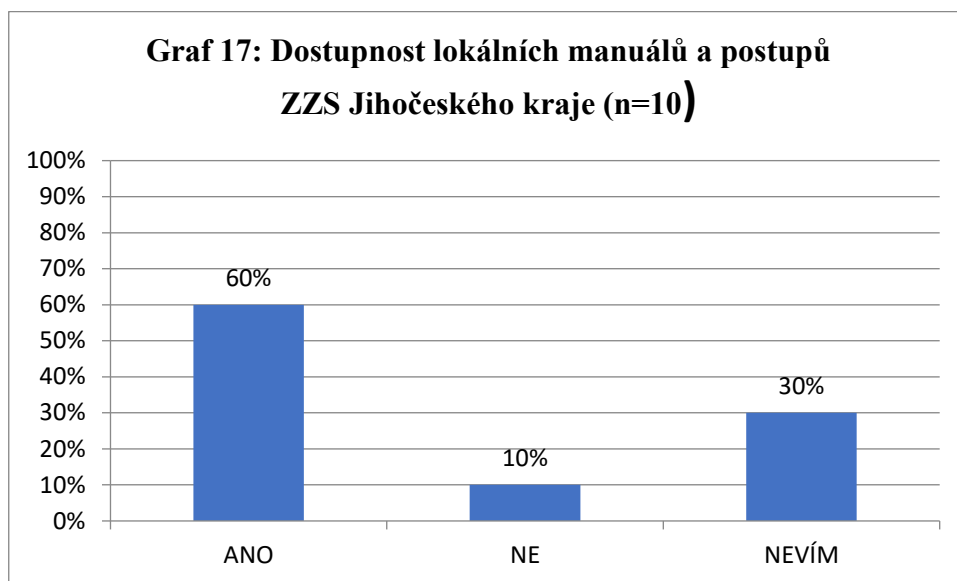
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 7 (70%) respondentů odpovědělo „ANO“, 3 (30%) respondenti odpověděli „NE“.



Zdroj: vlastní výzkum

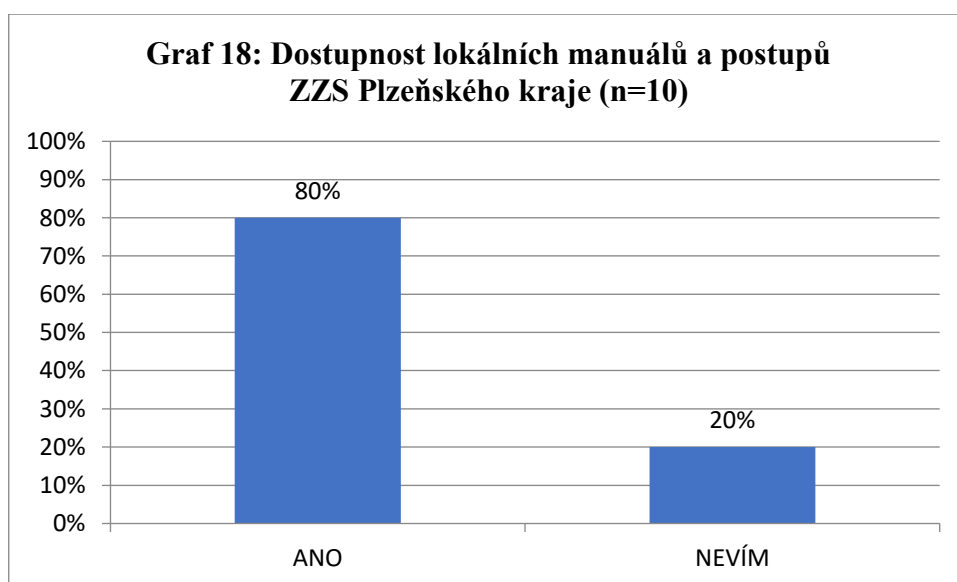
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Plzeňského kraje vyplývá, že 9 (90%) respondentů odpovědělo „ANO“, 1 (10%) respondent odpověděl „NE“.

Z porovnání grafů ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje vyplývá, že pocit kvalitní připravenosti mají spíše respondenti Plzeňského kraje.



Zdroj: vlastní výzkum

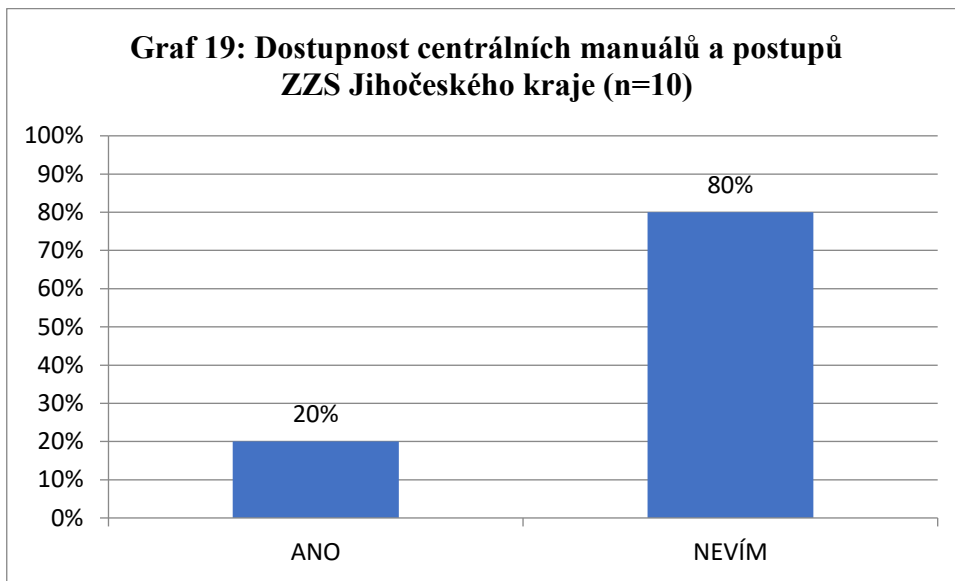
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 6 (60%) respondentů odpovědělo „ANO“, 1 (10%) respondent odpověděl „NE“, 3 (30%) respondenti odpověděli „NEVÍM“.



Zdroj: vlastní výzkum

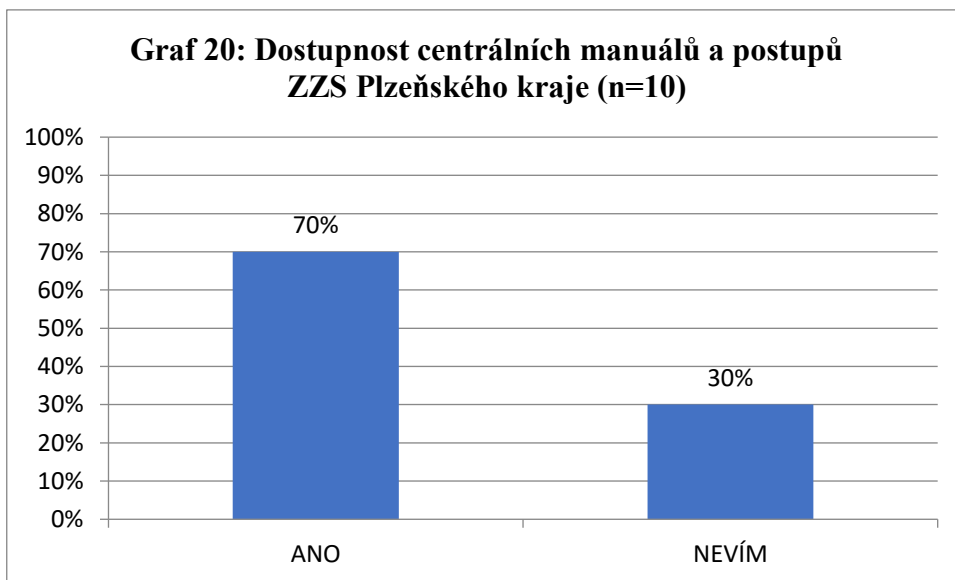
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Plzeňského kraje vyplývá, že 8 (80%) respondentů odpovědělo „ANO“, 2 (20%) respondenti odpověděli „NEVÍM“.

Z porovnání grafů ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje vyplývá, že povědomost o dostupnosti lokálních manuálů a postupů mají spíše respondenti Plzeňského kraje.



Zdroj: vlastní výzkum

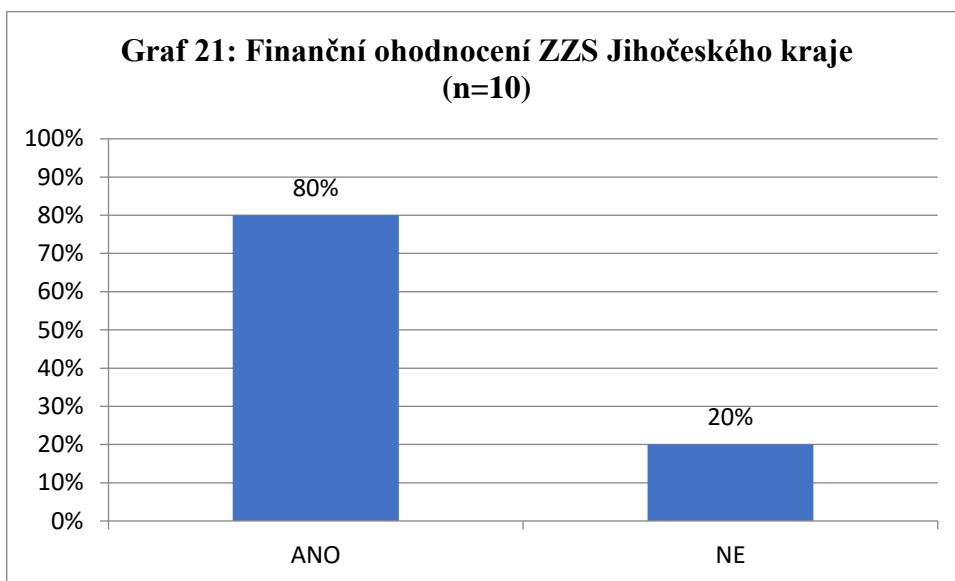
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 2 (20%) respondenti odpověděli „ANO“, 8 (80%) respondentů odpovědělo „NEVÍM“.



Zdroj: vlastní výzkum

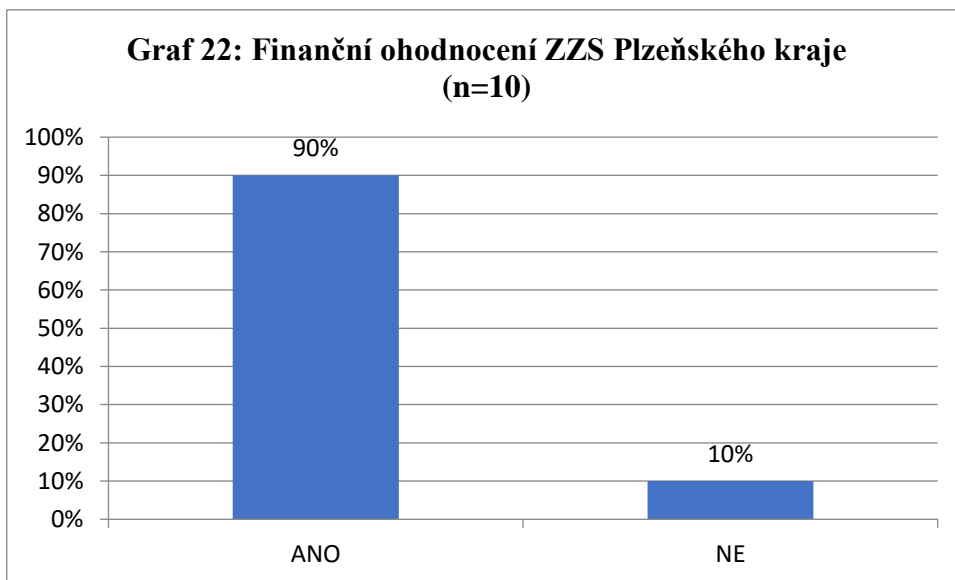
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Plzeňského kraje vyplývá, že 7 (70%) respondentů odpovědělo „ANO“, 3 (30%) respondenti odpověděli „NEVÍM“.

Z porovnání grafů ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje vyplývá, že povědomost o dostupnosti centrálních manuálů a postupů mají jednoznačně respondenti Plzeňského kraje.



Zdroj: vlastní výzkum

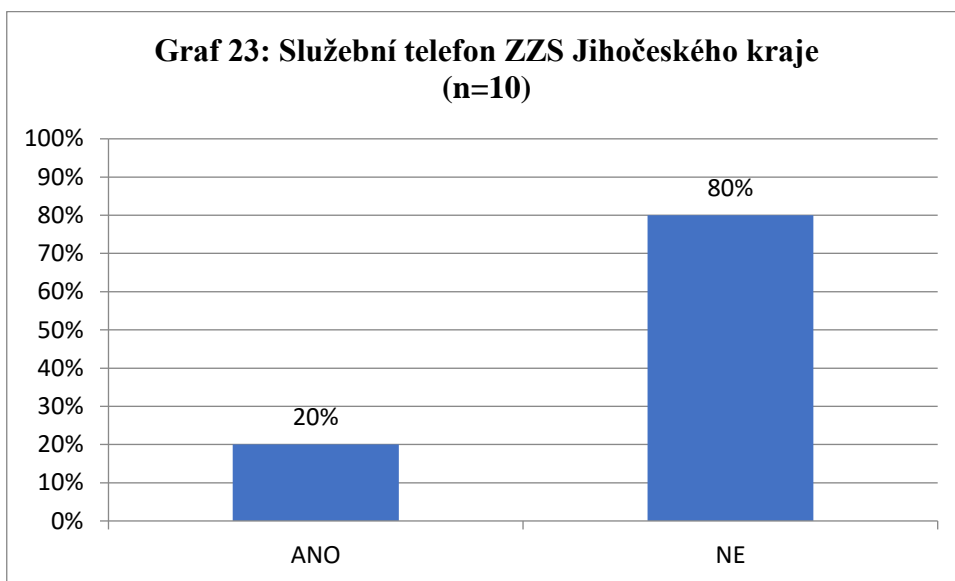
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 8 (80%) respondentů odpovědělo „ANO“, 2 (20%) respondenti odpověděli „NE“.



Zdroj: vlastní výzkum

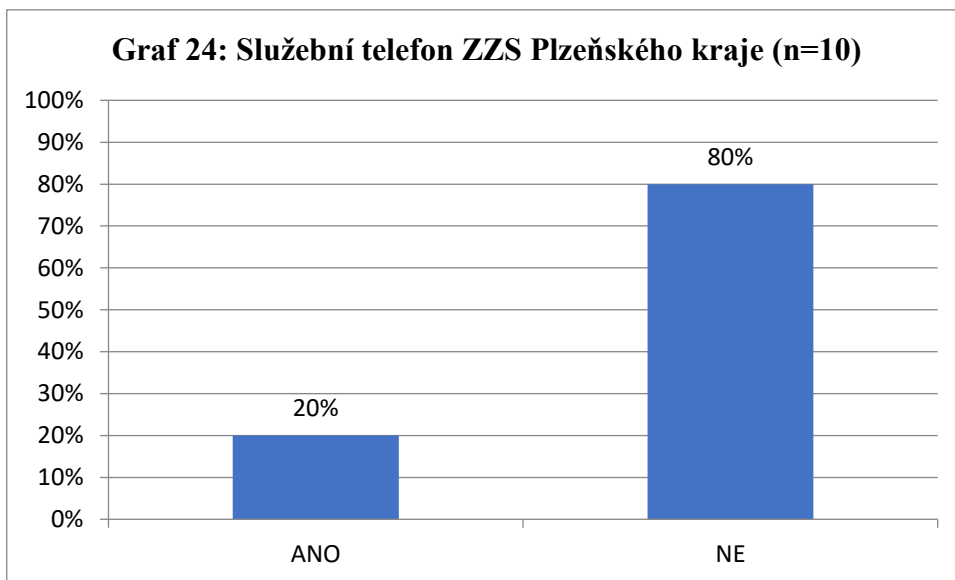
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Plzeňského kraje vyplývá, že 9 (90%) respondentů odpovědělo „ANO“, 1 (10%) respondent odpověděl „NE“.

Z porovnání grafů ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje vyplývá, že povědomost o finančním ohodnocení mají respondenti obou krajů téměř shodný.



Zdroj: vlastní výzkum

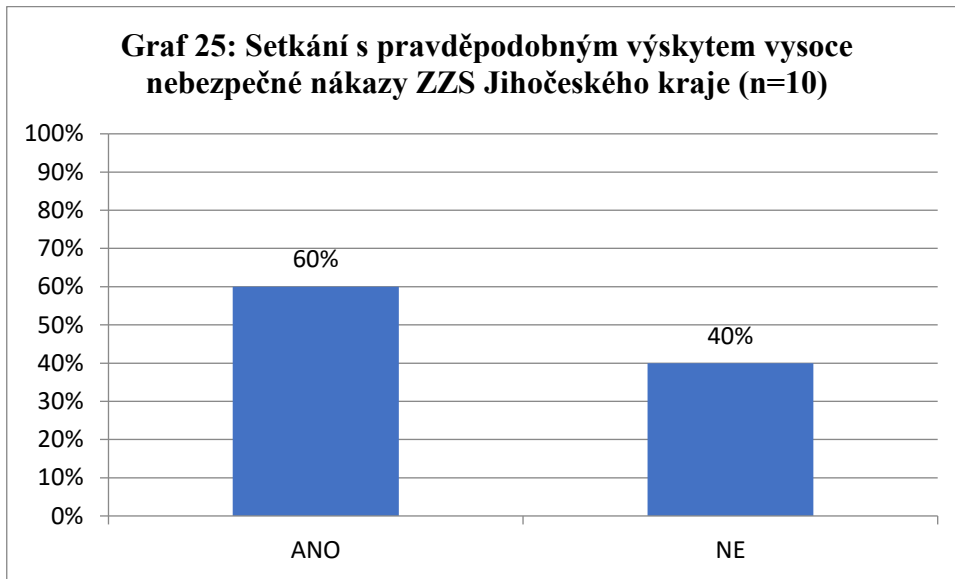
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 2 (20%) respondentů odpověděli „ANO“, 8 (80%) respondentů odpovědělo „NE“.



Zdroj: vlastní výzkum

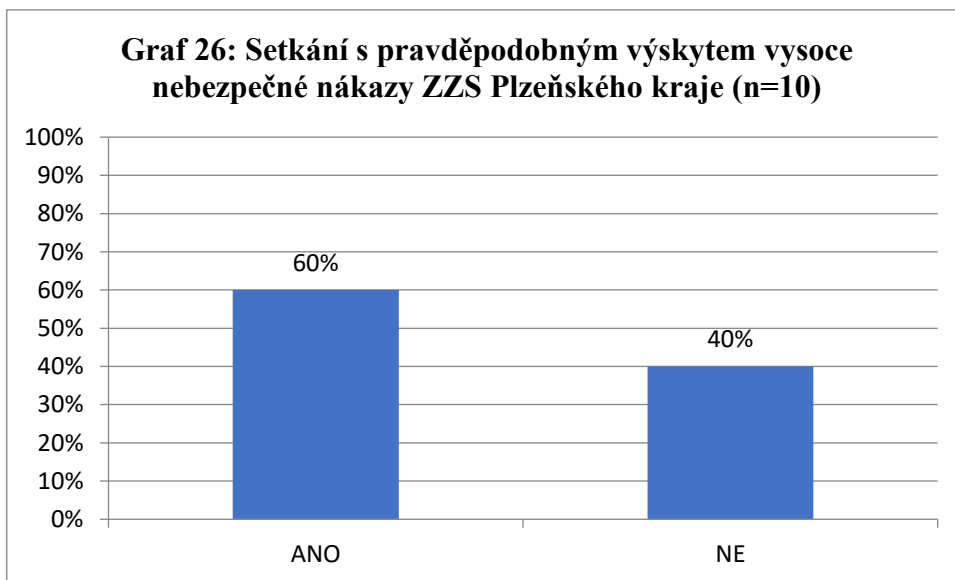
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Plzeňského kraje vyplývá, že 2 (20%) respondenti odpověděli „ANO“, 8 (80%) respondentů odpovědělo „NE“.

Z porovnání grafů ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje vyplývá, že služební telefon mají k dispozici pouze lékaři v obou krajích.



Zdroj: vlastní výzkum

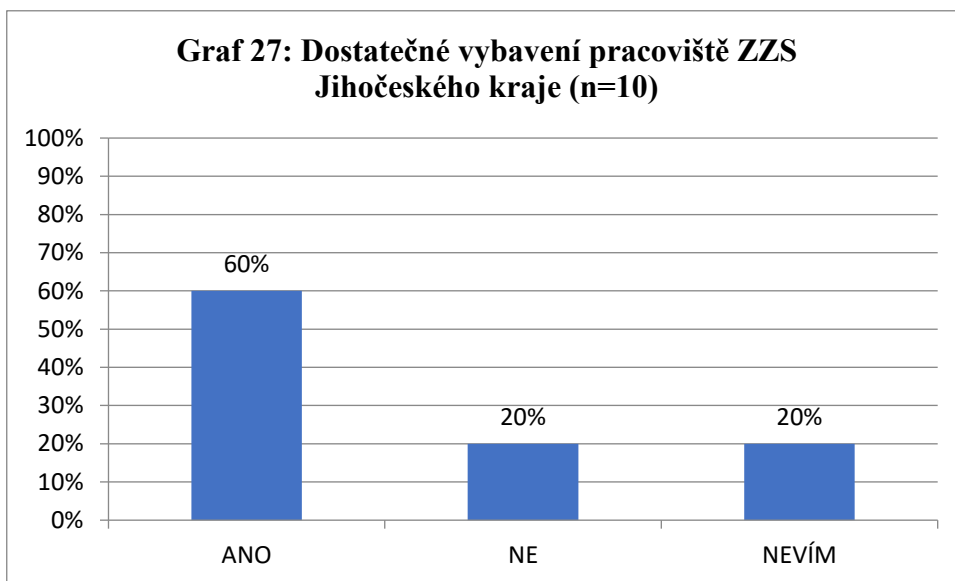
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 6 (60%) respondentů odpovědělo „ANO“, 4 (40%) respondenti odpověděli „NE“.



Zdroj: vlastní výzkum

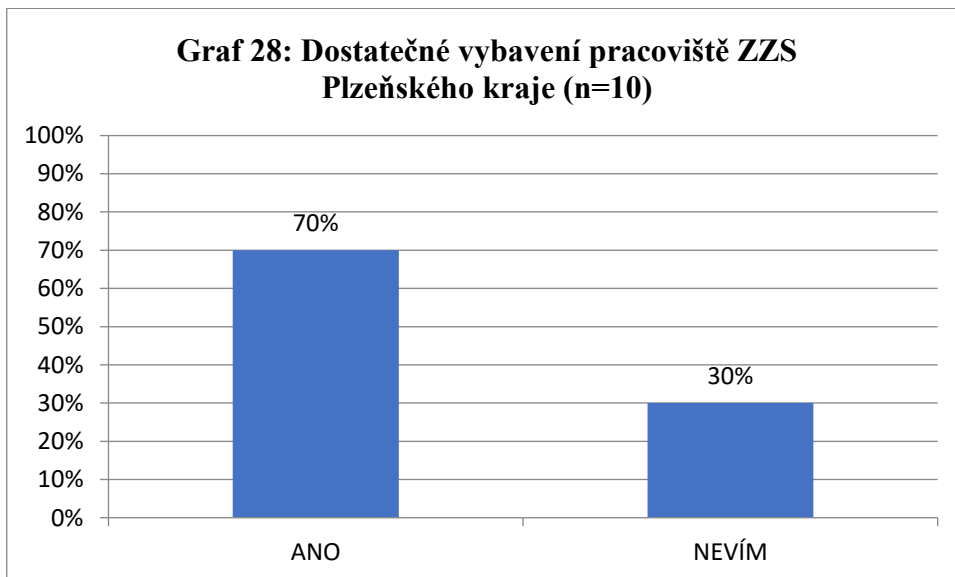
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Plzeňského kraje vyplývá, že 6 (60%) respondentů odpovědělo „ANO“, 4 (40%) respondenti odpověděli „NE“.

Z porovnání grafů ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje vyplývá, že setkání s pravděpodobným výskytem vysoce nebezpečné nákazy mají respondenti obou krajů naprosto shodný.



Zdroj: vlastní výzkum

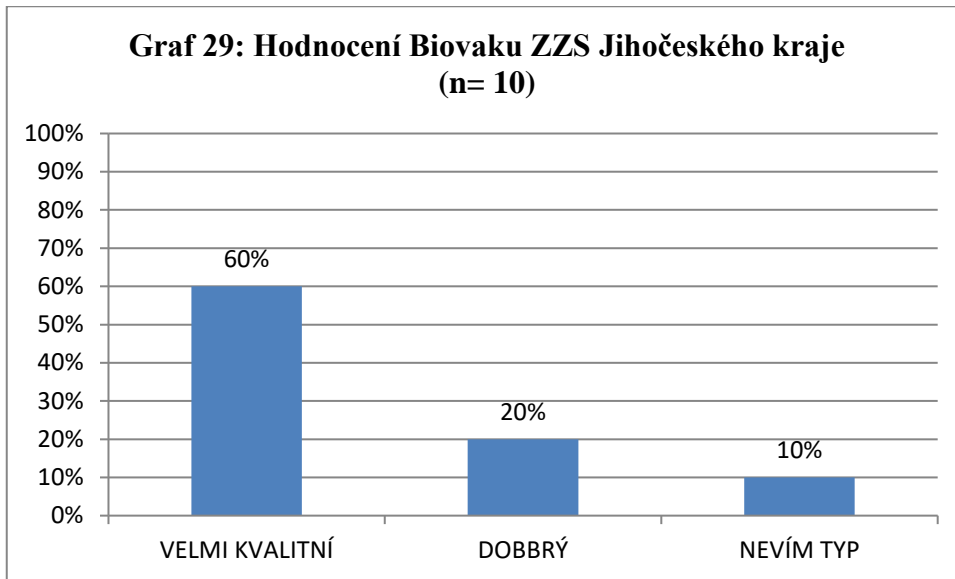
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 6 (60%) respondentů odpovědělo „ANO“, 2 (20%) respondenti odpověděli „NE“, 2 (20%) respondenti odpověděli „NEVÍM“.



Zdroj: vlastní výzkum

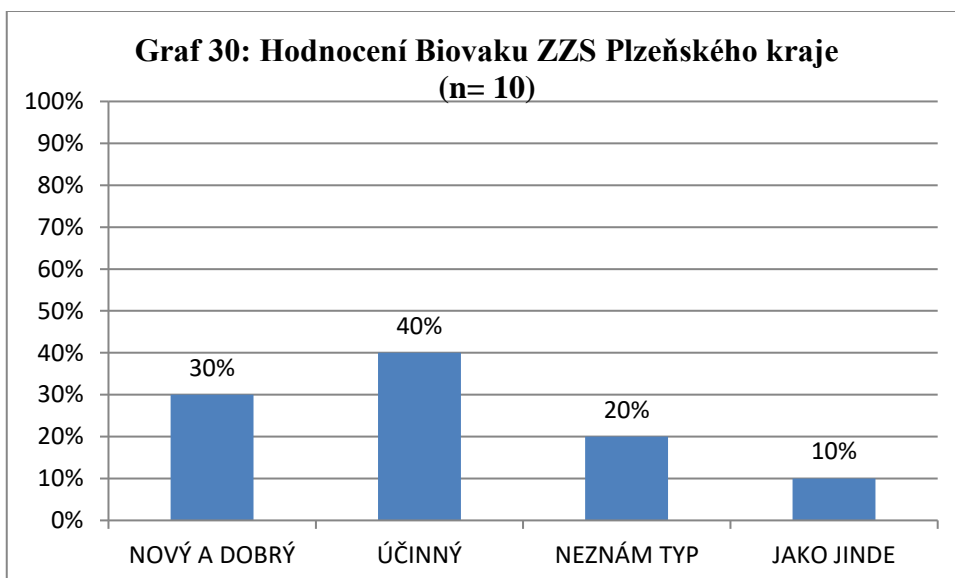
Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Plzeňského kraje vyplývá, že 7 (70%) respondentů odpovědělo „ANO“, 3 (30%) respondentů odpověděli „NEVÍM“.

Z porovnání grafů ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje vyplývá, že názor na dostatečnou vybavenost pracoviště je pozitivní převážně u respondentů Plzeňského kraje.



Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 6 (60%) respondentů považuje používaný Biovak za „VELMI KVALITNÍ“, 2 (20%) respondenti považuje používaný Biovak za „ DOBRÝ“ a 1 (10%) respondent nezná typ používaného Biovaku



Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu respondentů 10 (100%) ZZS Jihočeského kraje vyplývá, že 6 (60%) respondentů považuje používaný Biovak za „NOVÝ A DOBRÝ“, 4 (40%) respondenti tento Biovak považují za „ÚČINNÝ“, 2 (20%) respondenti uvádějí „NEZNÁM TYP“ a 1 (10%) respondent uvedl „JAKO JINDE“

Tabulky 1 a 2 popisují klady a zápory používaných Biovaků Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje dle subjektivního názoru respondentů, kteří s těmito vaky pracují

Tabulka 1: Popisované klady a zápory používaného Biovaku Blaschke ZZS Jihočeského kraje

KLADY	ZÁPORY
Nový	Obtížná manipulace
Umíme s ním pracovat	Nebezpečí protržení
Výkonná filtroventilační jednotka	Stísněný prostor uvnitř
Při podtlaku drží požadovaný tvar	Složité udržení vnitřní teploty
Účinný	Těžký

Tabulka 2: Popisované klady a zápory používaného BiovakuEBV 30/40 P EGO Zlín ZZS Plzeňského kraje

KLADY	ZÁPORY
Moderní	Obtížná manipulace
Umíme s ním všichni členové BHT pracovat	Možné protržení
Výkonná filtroventilační jednotka	Nesourodost s ostatními BHT
Účinný u VNN	Těžký
Při podtlaku drží požadovaný tvar	Diskomfort pacienta

5. DISKUSE

Epidemiologické hrozby jsou stále aktuálnějším tématem a to nejen z důvodu globalizace světa, ale také nárůstem migrace, přepravy zboží a zvířat, rozmachu letecké dopravy nebo nárůstu obyvatel v rozvojových zemích. Vysoce nebezpečné nákazy představují stále se rozšiřující nebezpečí také v ČR, proto je velmi důležitá připravenost složek Integrovaného záchranného systému na zásah při podezření či výskytu těchto nebezpečných, životy ohrožujících nákaz.

Jednou ze složek Integrovaného záchranného systému je Zdravotnická záchranná služba, která pro takto specializované zásahy školí speciální týmy pracovníků- Biohazard Týmy.

Metodou strukturovaného rozhovoru jsem u členů Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje zkoumala subjektivní názory jednotlivých členů ve složení 4 zdravotníků záchranářů, 4 řidičů a 2 lékařů z každého jmenovaného kraje.

Přes množství odpracovaných let, členství v Biohazard Týmu, počet školení ať už teoretických, praktických a mezikrajských, dále dostupnost lokálních či centrálních manuálů a postupů na pracovištích, finanční ohodnocení, služebního telefonu k dispozici, setkání se s vysoce nebezpečnou nákazou, přes názor na vybavení pracovišť a používaný Biovak jsem dospěla k výsledkům mého výzkumu.

Výsledky výzkumu ukázaly, že oslovení respondenti Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje mají delší praxi ve svém oboru a to v 60% 5 let, v 30% 25 let a v 10% 10 let, než v kraji Jihočeském, kde respondenti udávají délku praxe v 50% 5 let, ve 20% 3 roky, v 10% 7 let, 15 let a 22 let. Což je markantní hlavně u zdravotnických záchranářů a řidičů, kteří v Plzeňském kraji nemají praxi kratší než 5 let. Tento výsledek může být ovlivněn požadovanou praxí minimálně 5 let pro práci v Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje a vstupem do Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje bez požadavku na minimální odpracovaná léta. Lékaři naopak vykazují praxi více než 20 let, což je dáno nezájmem mladých lékařů pro práci na Zdravotnické záchranné službě, tito zde pracují převážně externě. Jelikož Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje nepožaduje pro vstup do Biohazard Týmu praxi, je i výsledek členství v Biohazard Týmu v kraji Plzeňském delší a to v 50% 8 let, ve 40% 10 let a v 10% 11 let vůči odpracovaným létům v této organizaci než v kraji Jihočeském, kde respondenti udávají členství v týmu v 50% 5 let, ve 30% 10 let, v 10% 11 a 14 let, toto je

markantní převážně u zdravotnických záchranářů, kde dochází k největší migraci. Lékaři a řidiči vykazují členství v Biohazard Týmu okolo 10 let v obou krajích díky větší personální stabilitě. Jak uvádí Vondráček, (2019) migrace zdravotnických záchranářů je zapříčiněna jednak studiem v jiném kraji než žijí, dále nutností práce minimálně 1 rok na oddělení ARO, Urgentní příjem, JIP před nástupem na Zdravotnické záchranné službě a také špatným finančním ohodnocením.

Dále výsledky výzkumu ukázaly, že povědomost o četnosti teoretických školení je na lepší úrovni u členů Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje, kteří v 80% odpověděli 4x ročně a ve 20% 3x ročně, ti, kteří odpověděli méně, se nezúčastnili z důvodu nemoci. V Jihočeském kraji se účastní teoretických školení 80% respondentů 2x ročně, 20% respondentů se neúčastní nikdy. Tento výsledek výzkumu je velmi zářející, jelikož se domnívám, že teoretická příprava by měla probíhat napříč ČR a snad i EU jednotně a to svým obsahem i četností. Jak uvádí Hošková, (2019) je velmi alarmující proškolení členů Biohazard Týmu, uvádí, že většina jich je proškolená pouze teoreticky a praktický výcvik při podezření či výskytu vysoce nebezpečné nákazy neabsolvovali nikdy. S tímto tvrzením nemohu souhlasit, jelikož zdravotničtí záchranáři, řidiči a někteří lékaři Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského i Plzeňského kraje jsou v teoretickém a praktickém výcviku sebraným a problematiku znalým kolektivem. Výsledky výzkumu také ukázaly větší teoretický přehled o vysoce nebezpečných nálezích u členů Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje a to v 90%, 10% respondentů uvádí částečné obeznámení se s vysoce nebezpečnými nálezích, členové Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje se domnívají v 70%, že přehled mají až na některé řidiče, kteří udávají ve 30% přehled jen částečný. Povědomost o vysoce nebezpečných nálezích můžeme považovat za základní vědomosti potřebné pro bezpečné a zodpovědné chování při poskytování zdravotnické péče při podezření nebo výskytu těchto nebezpečných onemocnění. Každý člen BHT by měl znát druhy onemocnění řadících se do vysoce nebezpečných nálezích, jejich cestu přenosu, potřebnou izolaci, ale i manipulaci s takto nemocným a v neposlední řadě také potřebnou dekontaminaci. Jak uvádí Hošková, (2019) v teoretickém přehledu jsou výsledky členů Biohazard Týmu velmi uspokojivé. S tímto mohu jen souhlasit. Vždyť kdo jiný než profesionál by měl umět bezpečně, bez ohrožení sebe a ostatních manipulovat a jednat s člověkem nemocným vysoce nebezpečnou nálezích. Domnívám se, že nejtěžší při zásahu

u vysoce nebezpečných nákaz je zvládnutí managementu, jelikož okolí podléhá panice, lidé jsou ve stresu a nejsou často schopni žádné spolupráce. V tomto případě nezbyvá než si klást otázku: zda není vhodné mít na místě zásahu psychologickou pomoc ať už pro pacienty nebo zasahující personál. Výsledky výzkumu dále ukázaly účast na praktických cvičeních 90% členů Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje 4x ročně, neúčast potvrdilo jen 10% respondentů a to z důvodu aktuálního nástupu do Biohazard Týmu. Účast na praktickém cvičení u členů Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje představuje 80%, neúčastní se 20% respondentů. Jelikož se nejčastěji praktická cvičení provádějí čtvrtletně, mohl by zde vzniknout problém u nastoupivších členů, kteří mohou tudíž být členy Biohazard Týmu i bez předešlého praktického výcviku, což se stává problémem pro spolupráci, sebranost a případnou zastupitelnost v týmu.

Výsledky výzkumu dále ukázaly, že účast na mezikrajských cvičeních Biohazard Týmů se účastní zdravotničtí záchranáři a řidiči Zdravotnické záchranné služby obou zkoumaných krajů téměř shodně, členové Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje udávají 80% účast a 20% udává, že se neúčastní nikdy, členové Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje potvrdili účast v 70% a neúčast ve 30%, přičemž neúčast potvrdili převážně lékaři. Kvalitní připravenost pro zásah Biohazard Týmu potvrdilo 90% respondentů Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje, kde se jen 10% respondentů domnívá, že není kvalitně připraveno pro zásah. Respondenti Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje se v 70% domnívají, že jsou kvalitně připraveni pro zásah Biohazard Týmu a bohužel 30% respondentů se necítí připraveno kvalitně. Toto mohlo nastat nedostatečnou praxí v Biohazard Týmu či celkově na Zdravotnické záchranné službě, nebo „pouze“ nízkou sebedůvěrou některých členů a naopak vysokou sebedůvěrou členů ostatních. Výsledky výzkumu ukázaly, že 80% členů Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje má povědomost o dostupnosti lokálních manuálů a postupů na svých pracovištích, „jen“ lékaři o existenci těchto manuálů a postupů nevědí a to ve 20%. Respondenti Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje mají povědomost o lokálních manuálech a postupech v 50%, ve 30% nevědí a v 10% povědomost nemají. Hůře jsou na tom členové Biohazard Týmu s povědomostí o dostupnosti centrálních manuálů a postupů, 80% respondentů Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje neví, zda jsou tyto na pracovišti dostupné a jen 20% respondentů udává, že o těchto manuálech ví, kdežto 70%

respondentů Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby kraje Plzeňského jejich přítomnost potvrzuje a 30% toto popírá, o těchto manuálech opět nevědí převážně lékaři. Vyplývá snad z tohoto zjištění, že někteří respondenti nerozlišují lokální a centrální manuály a postupy? 90% respondentů Biohazard Týmů Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje je dle výsledků výzkumu finančně ohodnoceno, 10% udává, že nemá toto finanční ohodnocení. 80% respondentů Biohazard Týmů Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje rovněž disponuje finančním ohodnocením a 20% udává, že nikoliv. Toto zjištění vyplývá z faktu, že lékaři toto ohodnocení nemají, mají ale jako členové Biohazard Týmu a to v obou zkoumaných krajích k dispozici služební mobilní telefon s neomezeným tarifem a to dle výzkumu představuje 20%, tento je zdravotnickým záchranářům a řidičům odepřen, což představuje 80% respondentů, ti jsou nuceni využívat k pracovním účelům soukromé mobilní telefony se soukromými čísly. Výsledky výzkumu ukázaly, že kontakt s vysoce nebezpečnými nákazami během svého působení v Biohazard Týmu 60% členů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského i Plzeňského kraje potvrdila, 40% respondentů se zatím během svého působení v Biohazard Týmu nesetkala s vysoce nebezpečnou nákazou. 70% členů Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje považuje vybavení svého pracoviště za dostatečné a 30% neví, zda je vybavení dostačující. Respondenti Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje vybavenost považují v 60% za dostatečnou, 20% respondentů ji za dostatečnou nepovažuje a stejný počet neví, zda je vybavení dostatečné. S tímto výsledkem výzkumu souvisí také hodnocení Biovaků používaných Biohazard Týmem Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje. Respondenti tyto Biovaky v Jihočeském kraji hodnotí jako „velmi kvalitní“, 20% jako „dobrý“ „(výkonná filtroventilační jednotka, při podtlaku drží tvar, účinný, nový, umíme s ním pracovat)“, jako negativum uvádějí obtížnou manipulaci, vysokou hmotnost, možné protržení, diskomfort pacienta ve smyslu stísněného prostoru a také obtížného udržení teploty uvnitř Biovaku, 20% respondentů nezná typ používaného Biovaku. V Plzeňském kraji hodnotí Biovak ve 40% jako „účinný“, ve 30% jako „nový a dobrý“, jako pozitivum uvádějí „moderní, umíme s ním všichni členové BHT pracovat, výkonná filtroventilační jednotka, účinný u VNN, při podtlaku drží požadovaný tvar“, 20% respondentů nezná typ a 10% uvádí „jako jinde“, respondenti Plzeňského kraje uvádějí jako negativa Biovaku „obtížná manipulace, možné protržení, nesourodost s ostatními BHT, vysoká hmotnost, diskomfort pro pacienta. Zde narážíme na zásadní problém, Biohazard Týmy jednotlivých krajů nemanipulují se stejnými pomůckami a materiálem, což má negativní dopad při mezikrajských cvičeních, jestliže

jednotlivé týmy mají rozdílný např. Biovak(BHT ZZS Jihočeského kraje vlastní BiovakBlaschke, BHT, ZZS Plzeňského kraje vlastní BiovakEBV 30/40 P výrobce EGO Zlín)není možná vzájemná kooperace a každý z týmů provádí cvičení v podstatě odděleně. Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje má nově k dispozici špičkovýbiobox od norského výrobce zdarma. Tento biobox má pevnou laminátovou kostru, je příjemnější pro pacienta ve smyslu vnitřního komfortu a je u něho snadnější dekontaminace, ani tento biobox se nehodí pro transport ve všech prostorách, jelikož je neohebný a každá nerovnost, jako například schody nebo točivé chodby se stává velkou překážkou.

Domnívám se, že z těchto faktů je zřejmé velké nadšení hlavně zdravotnických záchranářů, ale i řidičů pro práci v Biohazard Týmu při Zdravotnických záchranných službách, lékaři toto nadšení postrádají a proto je velmi důležité poskytnout mladým lékařům příznivé pracovní podmínky pro případnou práci u Zdravotnické záchranné služby. Připravenost Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje je velmi podobná, přičemž Plzeňský kraj preferuje pro vstup odpracovaná léta u Zdravotnické záchranné služby, jsou respondenti tohoto týmu více obeznámeni s teoretickými vědomostmi a tudíž lépe připraveni pro zásah při podezření či výskytu vysoce nebezpečné nákazy. Biohazard Týmy obou krajů se účastní cvičení, zde ovšem nastává problém a to jednotná praktická i teoretická příprava.

Odpovědí na výzkumnou otázku „Jsou rozdíly v připravenosti Biohazard Týmu ZZS Jihočeského a Plzeňského kraje?“musíme odpovědět, že rozdíly v připravenosti jednotlivých Biohazard Týmů existují, ale jsou závislé na nejednotné vybavenosti a požadavcích na odbornou teoretickou a praktickou průpravu, jelikožchybí jednotná metodika pro vybavení, neexistuje centrální nákup vybavení, což je jednak velmi ekonomicky nevýhodné a jednak velmi složité pro kooperaci jednotlivých Biohazard Týmů.

6. ZÁVĚR

Diplomová práce je zaměřena na zjištění, zda existují rozdíly v připravenosti Biohazard Týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje.

Přínosem této diplomové práce je zpřehlednění informací o připravenosti Biohazard Týmů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje.

Výsledky výzkumného šetření lze považovat za pozitivní, většina členů Biohazard Týmů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského i Plzeňského kraje se účastní teoretické i praktické přípravy, má vědomosti o vysoce nebezpečných nákazách, vědí o existenci manuálů a postupů i přesto, že někteří nerozlišují lokální od centrálních. Rozdílné je členství v Biohazard Týmu, kdy Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje nemá jasně daná léta praxe u Zdravotnické záchranné služby pro vstup do tohoto týmu, kdežto Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje trvá minimálně na 5 letech praxe u ZZS. Téměř všichni hodnotí vybavenost svých pracovišť pozitivně. Vesměs kladně hodnotí také používané biovaky.

Rozdíly v připravenosti členů Biohazard Týmů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje existuje, ale ne nikterak markantní. Důvodem této rozdílnosti je nejspíše nejednotnost v teoretické a praktické přípravě a také v nákupu rozdílných pomůcek pro práci Biohazard Týmů.

Výsledky z diplomové práce mohou posloužit jako podklad k dalším výzkumům, ale také k zamyšlení se nad případným sjednocením výcviku a vybavenosti jednotlivých Biohazard Týmů při všech Zdravotnických záchranných službách jednotlivých krajů v ČR.

V průběhu psaní mé diplomové práce došlo k výskytu nového infekčního onemocnění, které bylo zpočátku označováno zkratkou 2019- nCoV. První případ se objevil v prosinci 2019 v čínském Wu-chanu, kde se objevili lidé s akutními dýchacími problémy, proto se mu také často říká podle místa šíření wuchanský koronavirus, později označen jako SARS-CoV- 2. Nemoc dostala název COVID- 19. V Číně onemocnělo kolem 100.000 lidí a kolem 3 000 nemocí podlehl. Nemoc se rozšířila do dalších zemí, největšími ohnisky nákazy mimo Čínu, Jižní Koreu, Rusko, Austrálii je USA, kde se nákaza poprvé objevila v lednu 2020. Již v současné době si tato pandemie v USA vyžádala více obětí než teroristický útok 11. září 2001, což do této doby bylo Američany považováno za snad nejtragičtější událost novodobých dějin, denně zde přibývá kolem 400 nakažených.

Z evropských zemí je nejvíce zasaženou zemí Itálie, která se postupně stala po USA nejvíce zasaženou zemí světa, denně se zde nakazilo přes 2500 lidí a počet úmrtí se pohyboval kolem 800 denně. Další velmi postiženou zemí je Španělsko, kde denně umírá na tuto infekci kolem 850 lidí. COVID- 19 se bohužel nevyhnul zasažení celého světa včetně České republiky.

Vláda České republiky se této situaci postavila hned na začátku výskytu a vyhlásila v souladu se zákonem č. 110/ 1998 Sb. nouzový stav, tedy omezení volného pohyb osob na území České republiky s výjimkou cest do zaměstnání, k lékaři za rodinou, do zdravotnických zařízení, za účelem neodkladné úřední záležitosti, obstarání si potravin, pohřbů, pobytu v přírodě, cest do místa bydliště a dalších nezbytných cest. Bylo nařízeno omezit pohyb na veřejných místech jen na dobu nezbytně nutnou, omezit kontakty s dalšími lidmi, pohybovat se venku maximálně ve dvou, byly zakázány návštěvy ve zdravotnických zařízeních a ústavech sociálních služeb, dále např. účast otců u porodu. Později bylo zakázáno všem osobám pohybovat se venku a na všech místech mimo bydliště bez ochranných prostředků dýchacích cest s výjimkou dětí do 2 let a řidičů motorových vozidel, pokud jedou sami. Byly zavřeny provozovny poskytující služby (kadeřnictví, kosmetika, masáže). Byla také přerušena výuka ve všech základních, středních a vysokých školách, byly uzavřeny některé obchody s výjimkou potravin, drogerie, lékáren, čerpacích stanic, obchodů pro zvířata a některých dalších, byl nařízen zákaz vstupu všem cizincům bez trvalého či přechodného pobytu na území České republiky, dále vláda zakázala vycestovat všem občanům České republiky a cizincům s trvalým či přechodným pobytem na území republiky, byla nařízena povinná čtrnáctidenní karanténa po návratu z rizikových států do země, vláda také zakázala „pendlery“, tedy přechod hranic lidem denně dojíždějícím za prací do Rakouska či Spolkové republiky Německo (Zákon č. 110/1998 Sb.).

Tato všechna preventivní opatření doplňují ještě další skutečnosti, které souvisejí s přípravou a bojem proti nákaze a také případným bojem s nákazou. Postiženy tímto onemocněním budou všechny země, onemocnění je velmi rozšířené, počet úmrtí bude značný a v neposlední řadě dojde k velkému dopadu na hospodářství a společnost. Vedle Bezpečnostní rady státu a Ústřední epidemiologické komise jsou k tomuto boji připravena zdravotnická zařízení, Národní referenční laboratoř, IZS, všechny orgány ochrany veřejného zdraví jsou v pohotovosti. Ministerstvo zdravotnictví české republiky neustále monitoruje situaci nejen u nás, ale i ve světě, je v neustálém kontaktu s Evropským

střediskem pro prevenci a kontrolu nemocí i se Světovou zdravotnickou organizací, jelikož neexistuje žádná země, která by dokázala tento problém sama vyřešit a udržet tak své hranice v naprostém bezpečí, jedná se o globální problém, který je nutno také globálně řešit.

Pandemie infekčních onemocnění obecně mají dopad na zdraví obyvatelstva, vždyť během historie způsobily více úmrtí než války, ovšem další problém je dopad ekonomický. Náklady spojené s karanténním opatřením jsou extrémní, tato situace se ovšem každým dnem zhoršuje nejen v České republice. Socioekonomické problémy jsou zesílené dnešní provázaností a závislostí podnikatelských a obchodních systémů. Světová ekonomika se bude z tohoto boje zotavovat roky. Mnoho lidí přijde o práci, mnoho podniků zanikne, což nese značný negativní vliv na psychiku lidí, na jejich zdraví.

7. SEZNAM LITERATURY

1. ALIBEK, K., HANDELMAN, S., 2002. *Biohazard*. Naše vojsko. 319 s. ISBN 80-206-0629-7.
2. ANTUŠÁK, E., 2010. *Krizový management*. WolterKluner. 396 s. ISBN 978-80-7357-488-8.
3. BACARDIT, A., 2011. *Biohazard Message*. Lambert AcademicPublishing. 68 s. ISBN 3659436917.
4. BENCKO, V., 2018. *Hygiena a epidemiologie*. Praha: Karolinum. 362 s. ISBN 978-80-246-3933-8.
5. BENEŠ, J., 2009. *Infekční lékařství*. Praha: Galén. 652 s. ISBN 978-80-7262-644-1.
6. COVID- 19, 2020. *Informace COVID- 19*. [online]. [cit. 2020/03/25]. Dostupné z: www.mzcr.cz
7. DVOŘÁKOVÁ, M., 2008. *Rizika epidemií z pohledu krizového managementu*. České Budějovice. Diplomová práce. ZSF JU.
8. EGO Zlín spol. s.r.o. *Ochranné oděvy*. [online]. [cit. 2017/04/25]. Dostupné z: www.egozlin.cz
9. FITZPATRICK, G. et al., 2016. *Supported Research On Ebola*. [online]. Médecins Sans Frontières [cit. 2017/02/22]. Dostupné z <http://www.doctorswithoutborders.org>.
10. GÖPFERTO VÁ, D., PAZDIORA, P., DÁŇOVÁ, J., 2013. *Epidemiologie: obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí*. 2. přeprac. vyd., Praha: Karolinum. 223 s. ISBN 978-80-246-2223-1.
11. GULLI, B., CIATOLLA, J., BARNES, L., 2011. *Emergency care and transportation of the sick and injured*. 10. vyd. Sudbury, Mass.: Jones and Bartlett. 1566 s. ISBN 978-0-7637-7828-6.
12. GUSTY, M., 2019. *Zhodnocení stávajících postupů složek IZS při společném zásahu s přítomností biologických agens nebo toxinů při bioteroristickém útoku*. Praha. Diplomová práce. ČVUT.
13. HOŠKOVÁ, Š., 2019. *Pacient s podezřením na vysoce nakažlivou nemoc a specifická bariérová péče o tohoto pacienta v podmínkách zdravotnické záchranné služby Pardubického kraje*. Pardubice. Bakalářská práce. MU LF.
14. JAKŠ, D., et al., 2013. 3x nelítostný mor v Evropě. *Epocha SPECIÁL*. 35- 25. ISSN 1214-9519.

15. JEŘÁBKOVÁ, O., 2010. *Činnost Integrovaného záchranného systému Jč. kraje při řešení možné mimořádné události vzniklé v důsledku podezření na výskyt "Vysoce nebezpečné nákazy" u pasažéra letecké přepravy v podmínkách Jihočeského letiště České Budějovice, a.s. České Budějovice. Diplomová práce. ZSF JU.*
16. JURZYKOWSKÁ, D., 2016. *Připravenost ČR na pandemii chřipky. České Budějovice. Diplomová práce. ZSF JU.*
17. KARPÍŠEK, P., 2018. *Zásah sil a prostředků Zdravotnické záchranné služby (Biohazard týmů) u mimořádné události při podezření na vysoce nakažlivou nemoc. Praha. Diplomová práce. ČVUT.*
18. KELNAROVÁ, J., 2013. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. 192 s. ISBN 978-80-247-4200-7.*
19. KLEMENT, C., 2011. *Mimoriadnoudalostivoverejnomzdravotníctve. 1. vyd. Banská Bystrica: PRO. 656 s. ISBN 978-80-89057-29-0.*
20. KOLLÁROVÁ, M., MATOUŠKOVÁ, I., HORÁKOVÁ, D., VLČKOVÁ, J., 2011. *Vybrané kapitoly z epidemiologie. Olomouc: Univerzita palackého v Olomouci. 212 s. ISBN 978-80-244-2715-7.*
21. KOTYZA, Š., 2017. *Epidemiologické hrozby a připravenost vybraných ZZS na převoz infekčních pacientů. Praha. Diplomová práce. ČVUT.*
22. KUTNOHORSKÁ, J., 2010. *Historie ošetřovatelství. Praha: Grada. 208 s. ISBN 978-80-247-3224-4.*
23. MCEVOY, M., RABRICH, J., MURPHY, M., POLLAK, A., 2018. *Critical care transport. Second edition. Burlington, MA: Jones and Barlettlearning. 254 s. ISBN 978-128-4040-999.*
24. *Národní akční plán České republiky, 2005. [online]. MZČR.[cit. 2014-02-03]. Dostupné z: <http://www.mzcr.cz/>.*
25. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. *Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, 2007. In Sbíрка zákonů České republiky, částka 111, s. 3658- 3785. ISSN 1211- 1244.*
26. Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. *Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků, 2001. In Sbíрка zákonů České republiky, částka 178, s. 2333-2456. ISSN 1211- 1244.*
27. NAVRÁTIL, L., ŠAFR, G., HAVRÁNKOVÁ, R., 2012. *Základy medicíny katastrof. [online]. České Budějovice: ZSF JU [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: [http //zsf.sirdik.org](http://zsf.sirdik.org)*

28. NOVÁKOVÁ, Š., 2015. Mozaika připravenosti zdravotnických složek v ČR na hrozby biologického charakteru aneb poznatky odborné společnosti z nácvičků a cvičení VNN v roce 2014. *Časopis Společnosti krizové připravenosti zdravotnictví*, 7-16. ISSN 1804-9303.
29. *Pandemický plán České republiky*, 2011. [online]. MZČR.[cit. 2017-03-08]. Dostupné z: <http://www.mzcr.cz>
30. PELCOVÁ, D., 2014. *Nemoci z povolání a intoxikace*. 3. doplněné vydání. Praha: Karolinum. 315 s. ISBN 978-80246-2597-3.
31. PORTER, R., 2015. *Dějiny medicíny: od starověku po současnost*. V českém jazyce vydání třetí. Přeložil Jaroslav HOŘEJŠÍ. Praha: Prostor, Obzor. 836 s. ISBN 978-80-7260-324-4.
32. REMEŠ, R., TRNOVSKÁ, S., 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. 240 s. ISBN 978-80-247-4530-5.
33. ROZSYPAL, H., 2015. *Základy infekčního lékařství*. Praha: Karolinum. 568 s. ISBN 978-80-246-2932-2.
34. ROZSYPAL, H., HOLUB, M., KOSÁKOVÁ, M., 2013. *Infekční nemoci ve standardní a intenzivní péči*. Praha: Karolinum. 386 s. ISBN 978-80-246-2197-5.
35. RYBKA, A., GAVEL, A., PRAŽÁK, P., MELOUN, J., PEJCHAL, J., 2019. *Dekontaminace zasahujících složek při kontaminaci vysoce rizikovými biologickými agens*. *Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie*. 68 (1), 40-45. ISSN 1803-6597.
36. SMĚSNÝ, A., 2018. *Bezpečnostní prognózy teroristických útoků*. Zlín. Diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati. Fakulta aplikované informatiky.
37. SMETANA, J. et al., 2018. *Vysoce nebezpečné nákazy*. Praha: Mladá fronta a. s. 206 s. ISBN 978-80-204-4655-8.
38. SÝKORA, V., 2011. *Ochranné oděvy 1: Úvod do problematiky*. 112: Odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva. Ministerstvo vnitra ČR. 10 (2), 56- 15. ISSN 1213-7057.
39. ŠÍN, R., 2017. *Medicína katastrof*. Praha: Galén. 352 s. ISBN 978-80-7492-295-4.
40. ŠTĚTINA, J., 2014. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada. 584 s. ISBN 978-80-247-4578-7.
41. ŠUPŠÁKOVÁ, P., 2017. *Řízení rizik při poskytování zdravotních služeb: manuál pro praxi*. Praha: Grada Publishing. 288 s. ISBN 978-80-271-0062-0.

42. URBANOVÁ, P., 2012. *Analýza připravenosti zdravotnické záchranné služby k řešení mimořádných událostí chemického, biologického, radiačního či nukleárního původu*. České Budějovice. Diplomová práce. ZSF JU.
43. VAŇOVÁ, N., 2011. *Epidemiologicky závažná onemocnění a možnosti zábrany jejich zneužití a následného rozšíření v populaci*. České Budějovice. Diplomová práce. ZSF JU.
44. VILÁŠEK, J., FIALA M., VONDRÁŠEK D., 2014. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum. 189 s. ISBN 978-80-246-2477-8.
45. VONDRÁČEK, V., 2019. *Znalosti studentů druhého a třetího ročníku oboru zdravotnický záchranář o vyhlášce o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků*. Pardubice. Bakalářská práce. UP FZS.
46. Vyhláška č. 328/2001 Sb. *Vyhláška Ministerstva vnitra o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému*, 2001. In Sbíрка zákonů České republiky, částka 127, s. 3488- 3498. ISSN 1211- 1244.
47. WYATT, J., CLANCY, M., ROBERTSON, C., 2012. *Oxford handbook of emergency medicine*. 4th ed. New York: Oxford University Press. Oxford medical publications. 768 s. ISBN 978-0-19-958956-2.
48. Zákon č. 239/2000 Sb., *o Integrovaném záchranném systému*, 2000. In: Sbíрка zákonů České republiky, částka 73, s. 3461- 3474. ISSN 1211- 1244.
49. Zákon č. 240/2000 Sb. *Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů*, 2010. In: Sbíрка zákonů České republiky, částka 131, s. 4839-4848. ISSN 1211-1244.
50. Zákon č. 258/2000 Sb. *Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů*, 2000. In Sbíрка zákonů České republiky, částka 74, s. 3622- 3662. ISSN 1211- 1244.
51. Zákon č. 374/2011 Sb., *o Zdravotnické záchranné službě*, 2011. In: Sbíрка zákonů České republiky, částka 131, s. 4839-4848. ISSN 1211-1244.
52. Zákon č. 110/1998 Sb., *Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky*, 1998. In: Sbíрка zákonů České republiky, částka 39, s. 4645- 4647. ISSN 1211-1244.
53. Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje, 2011. [online].[cit. 2011-02-05]. Dostupné z: <http://www.zzsck.cz>

8. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ARO	Anesteziologicko- resuscitační oddělení
BHT	Biohazard Tým
ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
IZS	Integrovaný záchranný systém
JIP	Jednotka intenzivní péče
KHS	Krajská hygienická stanice
MV	Ministerstvo vnitra
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
např.	například
RNA	Ribonukleová kyselina
WHO	Světová zdravotnická organizace
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

9. PŘÍLOHY

Příloha 1. Otázky k rozhovorům

Otázky k rozhovorům se členy Biohazard týmu Zdravotnické záchranné služby Jihočeského a Plzeňského kraje

1. Pracujete na pozici lékař, zdravotnický záchranář nebo řidič?
2. Kolik let pracujete u Zdravotnické záchranné služby?
3. Jak dlouho jste členem Biohazard Týmu?
4. Jak často probíhají na Vašem pracovišti teoretická školení o vysoce nebezpečných nákazách?
5. Byl/a jste v rámci teoretických přednášek seznámen/a s principy přenosu vysoce nebezpečných nález, symptomy, diagnostikou a léčbou tak, že se cítíte v této otázce orientován/a.
6. Kolikrát ročně se účastníte praktického cvičení Biohazard Týmu?
7. Účastníte se mezikrajských praktických cvičení Biohazard Týmů?
8. Cítíte se po absolvování praktického nácviku zacházení s infekčním pacientem nemocným vysoce nebezpečnou nálezou dobře připraven/a?
9. Máte na svém pracovišti dostupné lokální manuály a postupy pro zásah při výskytu vysoce nebezpečné nález?
10. Máte dostupné centrální manuály tvořené Světovou zdravotnickou organizací, Centry pro kontrolu a prevenci infekčních nemocí, materiály Ministerstva zdravotnictví?
11. Jste finančně či jinak ohodnocen jako člen Biohazard týmu?
12. Máte k dispozici služební telefon v rámci svolávacího systému Zdravotnické záchranné služby?
13. Setkal/a jste se během svého působení v Biohazard Týmu s pravděpodobným výskytem vysoce nebezpečné nález?

14. Domníváte se, že je Vaše pracoviště dostatečně vybaveno pro zásah při výskytu vysoce nebezpečné nákazy?

15. Jak hodnotíte Vámi používaný Biovak pro transport osoby s podezřením či prokázanou vysoce nebezpečnou nákazou?

Popište jeho klady a zápory.....

.....

.....

Příloha 2. Obrázky

Obrázek 1: Fakultní nemocnice Bulovka – Národní centrum pro izolaci a léčbu vysoce nebezpečných nákaz



Zdroj: <https://www.zdravotnickydenik.cz/2017/01/praha-a-bulovka-se-shodly-na-najmu-nemocnice-zaplati-28-milionu/>

Obrázek 2: Centrum biologické ochrany Těchonín



Zdroj: http://www.natoaktual.cz/armadni-centrum-techonin-pripraveno-na-ebolu-fnx-na_zpravy.aspx?c=A141022_133850_na_z

Obrázek 3: Filtrační jednotka ve voze BHT



Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 4: Transportní izolační BiovakeEBV 30/40



Zdroj: <http://www.egozlin.cz/24812-transportni-a-izolacni-biovak>

Obrázek 5: Transportní Biobox



Zdroj: <https://www.blesk.cz/clanek/regiony-plzen/526871/zachranari-z-plzne-maji-novy-biobox-pro-infekcni-pacienty-je-jediny-na-vychod-od-nemecka.html>

Obrázek 6: Transportní BiovakBlaschke



Zdroj: foto archiv ZZS JčK