



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

**Připravenost a znalosti zdravotnických záchranářů při
převozu pacienta s vysoce nakažlivým onemocněním**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Autor: Markéta Musilová

Vedoucí práce: Mgr. Pavlína Picková

České Budějovice 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „Připravenost a znalosti zdravotnických záchranářů při převozu pacienta s vysoce nakažlivým onemocněním“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské/diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích 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 bakalářské/diplomové práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské/diplomové práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 9. 5. 2018

.....

podpis

Poděkování

Chtěla bych touto cestou poděkovat své vedoucí bakalářské práce Mgr. Pavlíně Pickové za cenné rady, čas a podporu při vedení práce. Dále děkuji respondentům za jejich čas a vstřícnost. V neposlední řadě patří mé velké díky rodině, která mě trpělivě podporovala po celou dobu studia.

Připravenost a znalosti zdravotnických záchranářů při převozu pacienta s vysoce nakažlivým onemocněním

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá připraveností a znalostmi zdravotnických záchranářů, kteří se setkávají s pacientem nakaženým vysoce infekčním onemocněním. Cílem práce bylo zmapovat znalosti a postupy zdravotnických záchranářů při převozu pacienta s vysoce nakažlivým onemocněním a zjistit, jaká jsou nejčastější vysoce nakažlivá onemocnění, se kterými se zdravotničtí záchranáři setkávají. Součástí bakalářské práce je teoretická a praktická část.

Teoretická část seznamuje s infekčními nemocemi, jejich původci, příznaky a průběhem nemocí. Dále se kapitoly zaměřují na vysoce nakažlivá onemocnění a importované choroby. Tato část také popisuje bezpečnost práci zdravotnických záchranářů a osobní ochranné pracovní pomůcky, se kterými se setkávají v průběhu vykonávání svého povolání. Nezbytnou kapitolu tvoří i správná hygiena a dezinfekce rukou. V neposlední řadě je tato práce zaměřená na Biohazard team, jakou má úlohu zdravotnický záchranář, záchranář řidič a celý integrovaný záchranný systém. Zabývá se tím, jaký je správný postup při podezření na vysoce nakažlivou nemoc a také jak probíhá konec zásahu a dekontaminace.

Výzkumná část měla dva hlavní cíle: Zmapovat znalosti zdravotnických záchranářů při převozu pacienta s vysoce nakažlivým onemocněním. Zmapovat nejčastější vysoce nakažlivá onemocnění, se kterými se zdravotničtí záchranáři setkávají. Tyto cíle jsou zjišťovány kvalitativní metodou výzkumu. Sběr dat byl uskutečněn pomocí polostrukturovaných rozhovorů. Výzkumný soubor tvořilo 7 zdravotnických záchranářů ze Zdravotnické záchranářské služby Jihočeského kraje.

Z výsledků bakalářské práce vyplývá, že zdravotničtí záchranáři nemají mnoho zkušeností s převozem pacienta s vysoce nakažlivým onemocněním. Přesto mají teoretické znalosti, které se ovšem mnohdy rozcházejí, nebo jsou nepřesné. Což může v případě opravdového zásahu u pacienta s vysoce nebezpečným onemocněním vést k ohrožení jejich vlastního zdraví.

Klíčová slova

Biohazard team; importované choroby; osobní ochranné pracovní pomůcky; vysoce nakažlivá onemocnění; zdravotnický záchranář

Paramedic's readiness and knowledge during the transportation of a patient with high level infections illness

Abstrak

The Bachelor thesis focuses on the readiness and knowledge of paramedics dealing with patients infected by a highly infectious disease. The aim is to analyze both processes of paramedics during transportation of these patients and find out the most frequent diseases paramedics encounter. There are two parts in the thesis, theoretical and practical.

The theoretical part informs about infectious diseases, its originators, symptoms and the course in general. There are chapters dealing with highly infectious diseases and imported illnesses. Health and safety rules, description of personal protective equipment as well as proper sanitation and hand disinfection is included. The important part of the thesis is an introduction of Biohazard team, the role of paramedic, paramedic driver and the overall integrated system. There are ways to be pursued when taking care of a patient who is probably infected by infectious disease, how to complete the safety action and rules of decontamination.

The research has two main aims. First, analyzing knowledge of paramedics during transportation of patient infected by highly infectious disease. Second to map the most frequent diseases paramedics encounter. Qualitative research methods are used. Data collection is based on a loosely structured approach of interviewing seven paramedics working for „Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje.“

Given the results of this bachelor thesis we can say that paramedics usually do not have many experience with a highly infected patient's transportation. Even though they might have theoretical knowledge, it is often not correct. In reality it can endanger their lives.

Key words

Highly infectious disease; imported disease; paramedic; personal protective equipment; team biohazard

Obsah

1	Současný stav.....	12
1.1	Infekční nemoci.....	12
1.1.1	Bakteriální infekce.....	12
1.1.2	Virové infekce.....	12
1.1.3	Houby.....	13
1.1.4	Paraziti.....	13
1.2	Šíření nákazy.....	13
1.2.1	Přenos infekce.....	14
1.3	Průběh a příznaky infekčních nemocí.....	15
1.3.1	Stádia infekčních nemocí.....	15
1.4	Vysoce nakažlivé choroby.....	17
1.4.1	Základní ochranné pomůcky.....	18
1.5	Infekční nemoci s nařízenou izolací.....	19
1.6	Importované nemoci.....	19
1.6.1	Obecné symptomy importovaných nákaz.....	20
1.6.2	Preventivní opatření.....	21
1.7	Bezpečnost práce zdravotnického záchranáře.....	22
1.7.1	Hygienické mytí rukou.....	22
1.8	Biohazard team.....	23
1.8.1	Speciální vybavení Biohazard teamu.....	23
1.8.2	Hlášení podezření na VNN od výjezdové skupiny.....	24
1.8.3	Hlášení podezření na VNN na Zdravotní operační středisko.....	25
1.8.4	Výjezd Biohazard teamu.....	25
1.8.5	Zdravotnický velitel zásahu Biohazard teamu.....	27
1.8.6	Zdravotnický záchranář řidič Biohazard teamu.....	28
1.8.7	Činnost Zdravotnické záchranné služby.....	28

1.8.8	Činnost Hasičského záchranného sboru	28
1.8.9	Činnost Policie ČR.....	29
1.8.10	Činnost Krajské hygienické stanice	29
1.8.11	Odborná příprava zdravotnických záchranářů	29
1.9	Dekontaminace.....	30
1.9.1	Dekontaminace osob.....	30
2	Cíl práce.....	32
2.1	Cíle práce	32
2.2	Výzkumné otázky	32
3	Metodika práce	33
3.1	Použitá metodika.....	33
3.2	Charakteristika výzkumného souboru.....	33
4	Výsledky.....	34
4.1	Rozhovor se zdravotnickými záchranáři ZZS JčK.....	34
4.1.1	Respondent č. 1	34
4.1.2	Respondent č. 2.....	36
4.1.3	Respondent č. 3.....	37
4.1.4	Respondent č. 4.....	38
4.1.5	Respondent č. 5.....	40
4.1.6	Respondent č. 6.....	41
4.1.7	Respondent č. 7.....	43
4.2	Kategorie dat v tabulkách.....	45
5	Diskuze.....	59
6	Závěr	63
7	Seznam použitých zdrojů	64
8	Seznam příloh.....	67
8.1	Příloha č. 1 otázky k rozhovoru	67

8.2	Příloha č. 2 Biovak EBV 30.....	68
8.3	Příloha č. 3 Ochranná jednotka Jupiter	68
8.4	Příloha č. 4 Ochranný oblek Microgard 2500+.....	69
8.5	Příloha č. 5 Obličejová maska s výdechovým ventilem, úroveň ochrany FFP3 69	
8.6	Příloha č. 6 Dekontaminační stan.....	70
9	Seznam zkratk	71
10	Slovník cizích slov	73

Úvod

V dnešní době jsou vysoce nakažlivá onemocnění obávanou hrozbou. Způsobují nejen zdravotní, ale i sociální a ekonomický problém. Po otevření hranic se nám naskytla možnost cestovat téměř neomezeně, ale i to přináší svá úskalí v podobě importovaných nakažlivých chorob. Nermalou hrozbou je i bioterorismus, který využívá choroboplodných mikroorganismů nebo jejich toxinu na člověka, hospodářská zvířata, nebo plodiny. Proto je důležité mít nejen teoretické znalosti vysoce nakažlivých nemocí, ale také znát správný postup při ošetřování pacientů s potvrzenou diagnózou nebo jen podezřením na vysoce nakažlivou nemoc. To se netýká jen samotné léčby pacienta a péči o něj, ale také snaze o co nejmenší šíření nemoci, zajištění bezpečnosti práce celého teamu a zajištění bezpečného transportu pacienta na specializované pracoviště k tomu určené. Z těchto důvodů byl v rámci České Republiky sestaven tkz. Biohazard team, jehož součástí je celý integrovaný záchranný systém ve spolupráci s orgánem pro ochranu veřejného zdraví.

Téma vysoce nakažlivých chorob mě velmi zajímá, protože se s člověkem jevícím známky vysoce infekčního onemocnění mohou setkat v pracovním i osobním životě. Začala jsem se tedy o tuto problematiku více zajímat a zjistila jsem, že některé postupy a znalosti nejsou známe všem kolegům. Cílem této bakalářské práce je tedy zjistit, zda jsou zdravotničtí záchranáři z Jihočeského kraje připraveni i bez speciálního cvičení v rámci Biohazard teamu, postarat se o pacienta s podezřením na vysoce nakažlivou nákazu.

V rámci výzkumné části této práce byli osloveni pracovníci zdravotnické záchranné služby na pozici zdravotnický záchranář, se kterými byly provedeny rozhovory na téma připravenost a znalosti zdravotnických záchranářů při převozu pacienta s vysoce nakažlivým onemocněním.

1 Současný stav

Do vysoce nakažlivých chorob spadají onemocnění infekční povahy, které jsou nebezpečné svým původem. Jsou tak ohrožující pro celé okolí, obyvatelstvo i zdravotnický personál. Jejich přenos je různý, může se jednat o kapénkové infekce, přímý přenos, orálně – fekální přenos aj. (Roháčová, 2012)

1.1 Infekční nemoci

Infekční nemoci vyvolávají mikroorganismy neboli mikroby. Označuje se tak mikroskopický jednoduchý, jednobuněčný nebo podbuněčný organismus. Mikroby dělíme na bakterie, viry, mikroskopické houby a také živočišné parazity. Infekční choroby napadají jakékoliv orgány a můžou postihnout člověka ve všech věkových kategoriích. Mikroorganismy způsobující infekci jsou vybaveny mechanismy, které umožňují zachycení na kožním či slizničním povrchu hostitele. Dále tyto mechanismy zajišťují průnik přes ochranné bariéry, přežití v organismu a v neposlední řadě usídlení v cílovém orgánu. (Beltz, 2011; Beneš, 2009; Playfair, 2004; Rozsypal et al., 2013)

1.1.1 Bakteriální infekce

Bakterie jsou nejjednodušší jednobuněčné mikroorganismy. S největší pravděpodobností tvoří bakterie největší složku biomasy na Zemi. Tyto organismy jsou schopné vlastní reprodukce. Bakterie mohou vyvolat nemoci u lidí a zvířat buď přímým napadením tkání, nebo produkováním toxinů. Za nepříznivých podmínek se určité typy bakterií mohou přeměnit ve spory, které jsou k chladu, horku, suchu, chemickým látkám a radiaci více rezistentní než vlastní bakterie. Jako příklady nemocí vyvolaných bakteriemi lze uvést tularémii, sněť slezinou (anthrax), mor či cholera. (Beltz, 2011; Beneš, 2009; Dostál et al., 2005)

1.1.2 Virové infekce

Viry jsou nejmenší bezbuněčné organismy, samostatně se nemnoží a jsou zcela závislé na metabolismu hostitelské buňky. Právě s pomocí hostitelské buňky se dokáží množit a předávat své genetické informace dál. Mnohdy se dokáží vyvíjet s pomocí selekce a přizpůsobovat změnám prostředí. Viry, které vytváří akutní infekci, usilují zejména o vytvoření co největšího počtu kopií za pomoci nukleoidů a aminokyselin. V buňce tedy

dochází vysloveně k boji, kdy rozhodujícím faktorem je čas. Největší množství virů dokáže zablokovat činnost u buněčného jádra. Buňka se může bránit tak, že dočasně zastaví proteosyntézu a začne produkovat ribonukleázy. Rozhodující je, která nukleová kyselina získá v buňce nadvládu – zda buněčná nebo virová. V případě, že je buňka infikovaná, může produkovat interferon a tím varovat buňky ve svém okolí. Vztah mezi buňkou a virem se tím přenáší na úroveň tkáně popřípadě celého organismu. Jedním z nejdolnějších virů patří původce virové hepatitidy B. (Beltz, 2011; Beneš, 2009; Rozsypal et al., 2013)

1.1.3 Houby

Mezi mikroskopické houby, způsobující infekci, řadíme především plísně a kvasinky. Onemocněním způsobeným tímto mikroorganismem říkáme mykózy. Kůže a sliznice mohou být postižené především kandidózou a dermatofytózami. Nejvíce těžkých systémových infekcí způsobuje právě kandidóza, aspergilóza, kryptokokóza a mukormykóza. Tyto infekce se nejvíce vyskytují u imunokomprimovaných osob. (Beltz, 2011; Rozsypal et al., 2013)

1.1.4 Paraziti

Parazity lze rozdělit na prvoky, způsobující protozoózu. Červy, vyvolávají onemocnění helmintózu (např. tasemnice). Dále také členovce, tzn. roztoče a hmyz. Vzhledem ke složité struktuře buněk parazitů či dokonce k jejich mnohobuněčnému organismu, jsou mechanismy vstupu infekce velmi komplikované a důmyslné. Parazity lze také rozdělit na ektoparazity, žijící na povrchu těla a endoparazity žijící uvnitř lidského organismu. Endoparaziti se dále rozdělují na parazity žijící ve tkáních (např. toxoplasma, leishmanie). Krevní paraziti, ke kterým patří plasmodium a trypanosóma. Dále také paraziti žijící ve střevech, entaméby, roupy, lidské škrkavky. V neposlední řadě také paraziti dutinová, tedy ti, kteří přežívají v tělních dutinách a to například trichomonády. Infekce, při které se parazit v lidském těle, tedy v těle hostitele, rozmnoží, nazýváme infestace, zamoření. (Beltz, 2011; Kolář, 2008; Rozsypal et al., 2013)

1.2 Šíření nákazy

Infekční choroby se mohou vyskytovat sporadicky, epidemicky nebo endemicky. Epidemii označujeme jako výskyt infekčních nemocí, kdy dojde k nahromadění případů

v časových i místních souvislostech. Epidemie, která se rozšíří na velké oblasti či dokonce na celý kontinent se označuje pandemií. Endemický výskyt infekčních chorob je omezen na určité území, nikoliv na časové omezení. (Fusek, 2003; Rozsypal, 2013)

Proces šíření nákazy ze tří vzájemně působících složek. První složkou je zdroj původce – jedná se obvykle o živý organismus (člověk nebo zvíře) a to jako nemocný nebo jako nosič. Za některých okolností se může infekční agens vyvíjet a množit i v prostředí (např. voda, půda). Dále pak přenos původce – jde o přenos infekčního agens ze zdroje nákazy na vnímavý organismus přes vstupní bránu infekce. A jako třetí působící složka vnímavý organismus – tedy jedinec, jehož nynější stav imunitního systému i různých fyziologických funkcí dovolí infekčnímu agens vytvořit vhodné podmínky pro rozvoj onemocnění. (Havlík et al., 2002; Playfair, 2004; Rozsypal et al., 2013)

1.2.1 Přenos infekce

Přenos infekcí můžeme rozdělit podle několika hledisek. Například dojde-li k přenosu onemocnění v důsledku přímého kontaktu s nemocným člověkem či zvířetem, hovoříme o přímém přenosu. Podmínkou tohoto přenosu je přítomnost zdroje nákazy a vnímaného organismu na jednom místě. Jedná se tedy o přímý kontakt jako například dotek, sexuální styk nebo kousnutí. (Beltz, 2011; Zadák, 2010)

Naopak při nepřímém přenosu se potenciální hostitel se zdrojem nákazy neseťkává. Z pravidla se jedná o přenos prostřednictvím kontaminovaných předmětů, jak například vody, potravin a podobně. Tyto dvě cesty přenosu se však mohou vzájemně překrývat. Například při infekcích přenášených vzdušnou cestou může být přenos přímý, kdy nemocný člověk kýchne na potenciálního hostitele i nepřímý, tedy když se například vytvoří infekční aerosol, který vydrží ve vzduchu desítky minut. (Beneš, 2009; Kollárová, 2011; Szkló 2014)

Jiné dělení rozčleňuje přenos infekce na horizontální a vertikální přenos. Horizontálním přenosem se rozumí přenos mezi různými jedinci daného druhu. Při vertikálním přenosu jde o přenos mezi rodiči a jejich potomky. K vertikálnímu přenosu může také dojít při transplantacích nebo i k přenosu mateřským mlékem. (Beneš, 2009; Kollárová, 2011; Szkló 2014)

Přenos infekce také můžeme rozdělit dle vstupní brány infekce. A to na přenos inhalací, kdy se patogen dostane do organismu přes dýchací cesty v podobě aerosolu či prachu.

Jedná se o takzvanou kapénkovou infekci, kdy dochází k přímému přenosu infekce na vzdálenost 1 - 1,5 metru. Dále přenos ingencí – tzv. polknutím patogenu spolu s potravinou. V neposlední řadě také přenos kontaminací, kdy dojde k přenosu infekce tak, že kontaminovaný předmět přijde do styku přímo s povrchem těla potencionálního příjemce. (Beneš, 2009; Kollárová, 2011; Rozsypal et al, 2013; Szklo, 2014; Zadák, 2010)

1.3 Průběh a příznaky infekčních nemocí

Infekční nemoc se projevuje subjektivními příznaky, které udává pacient, objektivními příznaky, které vyhodnocuje lékař v průběhu fyzikálního vyšetření pacienta. Dále také laboratorními nálezy a výsledky pomocných vyšetření. U infekčních chorob se příznaky rozvíjí po uplynutí inkubační doby. Jde o časový úsek od vniknutí infekční agens do organismu po projev prvních příznaků. Délka inkubační doby závisí na druhu infekčního agens, na jeho virulenci a na aktuálním stavu vnímavého organismu. (Beltz, 2011; Göpfertová, 2015; Kolář, 2008; Rozsypal et al., 2013)

Dalším stádiem je takzvané stádium prodromální, kdy se infekční nemoc projevuje necharakteristickými příznaky. Mezi nejčastější patří horečka, únava, bolest hlavy a kloubů. Tato fáze může trvat od několika hodin až po několik dní. Následuje fáze plného rozvoje nemoci. Dochází k dalším obecným projevům nemoci, ale také u některých infekcí k příznakům, které jsou pro daný typ onemocnění charakteristické. Například exantém u neštovic nebo ikterus při infekční hepatitidě. Toto období trvá zpravidla několik dnů až týdnů. Malé procento případů infekčních onemocnění dojde až do chronického stádia, které nazýváme chronická infekce. (Beltz, 2011; Göpfertová, 2015; Kolář, 2008; Rozsypal et al., 2013)

1.3.1 Stádia infekčních nemocí

Infekční nemoc se může projevit v několika stádiích: Inaparentní průběh – neboli asymptomatické, bezpříznakové období. Podstatou tohoto průběhu je dostatečná a rychlá odpověď organismu při vniku infekční agens. Dochází k zachycení infekční agens v místě kontaktu a aktivizaci ochranných mechanismů nespecifické imunity. Obvykle dochází k málo intenzivnímu nebo žádnému projevu nemoci a tento průběh lze

prokázat pouze laboratorním vyšetřením. (Kolář, 2008; Rozsypal et al., 2013; Rybářová et al., 2012)

Aborativní průběh je také nazývaný jako lehký a krátký průběh. Oproti inaparentnímu průběhu je pronikání mikrobů do organismu takové, že dojde k aktivování výkonné složky imunitního systému, která produkuje zjizvitelné klinické příznaky, byť v nízké intenzitě. K nejčastějším příznakům patří zvýšená teplota a únava. V místě, kde došlo k průniku infekční agens a kde je jeho největší koncentrace se mohou objevit příznaky působení výkonných imunitních mechanismů, které můžeme označit jako místní zánět. Je-li například touto lokalizací kůže nebo podkoží může se tento místní zánět projevit jako zarudnutí, otok nebo lokální bolest. Nejčastěji pacient tuto infekce takzvaně „přechodí“. (Kolář, 2008; Rozsypal et al., 2013; Rybářová et al., 2012)

Typický průběh, kdy se jedná většinou o středně těžký průběh. Infekční agens překonalo slizniční či kožní bariéru. Jeho přesun vyvolává aktivizaci výkonné složky určitou intenzitou celkových příznaků. Obvykle vyšší než v předchozím případě. Projevuje se nejčastěji horečkou, výraznou unaveností a mnohdy i tachykardií při minimální námaze. Přesto, že se zapojí aktivní složka imunitního systému a její činnost je intenzivní je to samo o sobě nedostačující a přítomnost mikrobů není v organismu potlačena. Mikroby stihli dosáhnout svého cílového orgánu, tedy místa, které jim nejvíce vyhovuje pro jejich usídlení a k dalšímu množení. V případě, že dojde k tomuto jevu, přidávají se k celkovým příznakům i příznaky, typické pro narušení daného orgánu. Například dušnost při plicním zánětu. Rozvoj obranné odpovědi (zapojení řídicí složky a produkce specifických protilátek) vede k postupné převaze obranných mechanismů a likvidaci agens v cílovém orgánu. V nepříznivém případě může tento orgánový proces přerůst do septického stavu. (Kolář, 2008; Rozsypal et al., 2013; Rybářová et al., 2012)

Septický průběh, který je také nazývan těžkým průběhem. Jde o interakci mezi mikro a makroorganismem. Zdrojem sepse je nejčastěji septické ložisko neboli lokalita, ve které se mikroby usídlí v rámci prudkého průběhu typického pro infekční onemocnění. Vzácně se může sepse projevit i bez předchozího formování ložiska, při napadení velmi agresivními původci. Například meningokoková sepse způsobena *Neisseria meningitidis*. Základním rysem sepse je převaha invadujícího agens nad mechanismy obranné odpovědi. Tato převaha se projevuje stupňující aktivitou v oblasti výkonné složky, která

však neumožní eliminaci infekční agens. Typickými projevy jsou výrazné zvýšení tělesné teploty, zimnice, třesavka, schvácenost, může dojít k funkčním poruchám centrálního nervového systému, jako třeba spavost nebo zmatenost, neklid a také bradykardie. V laboratorním vyšetření nacházíme zvýšený celkový počet leukocytů v krevním obraze a vysoké hodnoty C – reaktivního proteinu v biochemickém souboru. (Kolář, 2008; Rozsypal et al., 2013; Rybářová et al., 2012)

U některých jedinců může v průběhu rekonvalescence dojít k relapsu, což je nové vzplanutí příznaků v průběhu uzdravování. Jedná se většinou o vyvolatelné původní infekční agens. V případě, že se onemocnění vrátí již po plné rekonvalescenci, jedná se o recidivu. Vyvolavatelem je nejčastěji odlišný kmen téhož druhu infekční agens. Pokud je opakované infekční onemocnění způsobeno stejným infekčním agens, jedná se o reinfekci. Jestliže je infekční onemocnění způsobeno jiným infekčním agens, je tento stav označován jako superinfekce. (Kolář, 2008; Rozsypal et al., 2013; Rybářová et al., 2012)

1.4 Vysoce nakažlivé choroby

Vysoce nakažlivé nemoci (VNN) jsou způsobené infekcí, která je svým průběhem velmi nebezpečná. Zároveň jsou to onemocnění, která vyžadují náročné, prostorové, materiální a personální podmínky. VNN se mohou vyskytnout v souvislosti s bioterorismem, imrertovanými nemocemi nebo po nehodě v laboratoři. Cesta přenosu je různá, vzdušnou cestou, přímým kontaktem nebo orofekální cestou. VNN neohrožuje jen obyvatele a jejich okolí, ale především i zdravotnický personál. Podle nebezpečí pro zdravotníky a požadavky na jejich ochranu se biologický agens klasifikuje do čtyř skupin neboli biologické bezpečnosti (BLS – Biological Safety Level). (Fusek, 2003; Roháčová, 2012; Rozsypal et al., 2013)

BLS 1 - nepředstavují riziko pro zdravotníky, jejich agens je nepravděpodobným vyvolavatelem lidského onemocnění. (Roháčová, 2012; Rozsypal et al., 2013)

BLS 2 - při ošetřování pacientů s infekčním onemocněním těchto původců stačí zachovat běžná hygienická pravidla a dle způsobu přenosu infekce používat patřičné ochranné pomůcky (plášť, rukavice, ústní roušku). Mezi takové původce patří pneumokok, virus chřipky nebo atypická mykobakterie. Tito původci mohou způsobit

onemocnění u lidí, jejich rozšíření v komunitě je nepravděpodobné a je možná profylaxe nebo účinná léčba. (Roháčová, 2012; Rozsypal et al., 2013)

BLS 3 - představují významné riziko pro zdravotníky a vyžadují vysoké zabezpečení. Tato těžká onemocnění se mohou šířit v komunitě, ale existuje na ně profylaxe a léčba. Do této skupiny onemocnění patří například Antrax, Mycobakterium tuberculosis, hantaviry a jiné. (Roháčová, 2012; Rozsypal et al., 2013)

BLS 4 - zde se jedná o vysoké riziko pro zdravotníky. Vysoké je i riziko pro šíření do komunity a není zde účinná profylaxe a léčba. Tato onemocnění vyžadují maximální zabezpečení, jenž splňuje jen mála zdravotnických zařízení po celém světě. Mezi původce BLS 4 patří nebezpečné viry, jako například původci hemoragických horeček, SARS a poxvirus varioly. (Roháčová, 2012; Rozsypal et al., 2013)

1.4.1 Základní ochranné pomůcky

Při kontaktu s nakaženými osobami je nezbytné úzkostlivě zachovávat pravidla osobní hygieny a ochrany před vzdušnými nákazami. Mezi základní ochranné pomůcky patří empír, zevní ústenka, vnitřní maska M3, operační čepice, štít k ochraně očí, dvojce rukavice a návleky na nohy. Efekt ochranných pomůcek zaleží také na dovednosti zdravotníků používat je. (Rozsypal et al., 2013)

Při ošetřování pacientů s úrovní BLS 4 slouží ochranný přetlakový oděv s kuklou a turbo jednotkou připevněnou k opasku, jenž vytváří systém přívodu vzduchu přefiltrovaným přes HEPA filtr. Při transportu nemocného s VNN na specializované lůžkové oddělení se využívá transportní vak se zařízením k nucené cirkulaci vzduchu také s HEPA filtrem. Místnost, ve které dochází k ošetřování nemocných s VNN stupně BLS 3 a BLS 4 musí být vybavena filtračním odsáváním, které zajišťuje čištění vzduchu. Bohužel je v mnoha zdravotnických zařízeních nad rámec finanční, materiální i personální udržovat tyto specializované jednotky ve stavu schopné aktivace během krátké doby. Proto se využívají převážně importované izolační jednotky se zařízením k filtraci vzduchu. (Fusek, 2003; Rozsypal et al., 2013)

1.5 Infekční nemoci s nařízenou izolací

Dle vyhlášky č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče je uveden seznam infekčních nemocí, při jejichž výskytu musí být nařízená izolace a léčením na infekčním oddělení, popřípadě oddělení tuberkulózy nebo venerologickém oddělení. Osoby s těmito onemocněními jsou povinny se podrobit léčbě. (Göpfertová, 2015)

Akutní virové záněty jater, antrax, dengue, hemoragické horečky (např. Ebola, Marburská nemoc aj.), cholera, infekce CNS mezilidsky přenosné, mor, paratyfus, syfilis v I. a II. Stadiu, přenosná dětská obrna, pertuse v akutním stadiu, rickettsiózy, SARS a febrilní stavy nezjištěné etiologie s pozitivní cestovní anamnézou dále také spalničky, trachom, tuberkulóza, tyfus břišní, úplavice amébová, úplavice bacilární v akutním stadiu onemocnění (v případě bezpříznakového nosičství původce onemocnění je možné propustit pacienta do domácího prostředí pouze se souhlasem orgánu ochrany veřejného zdraví), záškrť. A další infekce podléhající hlášení Světové zdravotnické organizaci. (Göpfertová, 2015)

1.6 Importované nemoci

Importovanou nemocí se rozumí taková, ke které došlo za pobytu v zahraničí, ale k projevům nemoci došlo až po návratu domů. Původci těchto nákaz jsou od virů, bakterií, prvoků přes červy i mikroskopické houby. K nákaze importovanou nemocí nemusí dojít vždy jen při pobytu v zahraničí, ale také prostřednictvím dovážených zvířat, kontaminovaných potravin, krmiv a také předmětů. (Beneš, 2009; Chmelík, 2014; Rozsypal 2013 et al.)

Importované nemoci lze rozdělit do dvou skupin. První z nich je nákaza geopolitní. Jsou to nákazy, které se vyskytují po celém světě. Patří sem nemoci, kterou jsou i na území ČR zcela běžné, jako například virová hepatitida, salmonelóza, campylobakteriíza atd., ale i nemoci, které se na území ČR již podařilo eliminovat nebo je jejich výskyt velmi vzácný. Mezi tyto nemoci patří například brucelóza, vzteklna, spalničky, břišní tyfus. V důsledku špatných hygienických návyků a socioekonomických poměrů některých zemí, jsou tyto nemoci v daném území častější. Při importu se může stát, že k nám jsou

zavlečeny takové infekční agens, která mají neobvyklé vlastnosti, zvýšenou virulenci nebo rezistenci na chemoterapii. (Beneš, 2009; Husa et al., 2011)

Druhou skupinou importovaných nemocí jsou tropické nemoci. Ty jsou vázaný na určité klimatické a geografické podmínky tropického a subtropického pásma. Často jsou tyto infekce ve spojitosti s určitým specifickým přenašečem nebo mezi nosičem nákazy. Mezi tropické infekční nemoci patří malárie, leishmanióza, schistosomóza. Obyvatelé České Republiky (ČR) nejčastěji při pobytu v zahraničí postihují průjmovitá onemocnění, respirační onemocnění, hepatitida A, horečka dengue, břišní tyfus, ale také některé sexuálně přenosné choroby. (Beneš, 2009; Husa et al., 2011)

Léčba importovaných nemocí závisí především na včasné diagnostice. U některých nemocí je třeba izolovaná léčba na infekčním oddělení a řada z nich podléhá hlášení. Pokud nedojde k včasné diagnostice a léčbě, může to u řady infekcí vést k fatálním důsledkům pro pacienta, ale i pro jeho okolí. (Beneš, 2009; Husa et al., 2011; Chmelík 2014)

1.6.1 Obecné symptomy importovaných nákaz

Importované choroby se manifestují celou řadou příznaků, z nichž jsou nejčastější tyto:

Horečka – je častá u osob pobývajících v tropech a subtropích. Její nejčastější příčinou jsou kosmopolitní nákazy jako bakteriální a virové střevní infekce, respirační infekce, infekce močových cest a pyodermie. Nejčastější importovanou nemocí projevující se horečkou je malárie, druhou pak horečka dengue. Dále je horečka projevem nemoci také u břišního tyfu, virové hepatitidy, tuberkulózy atd. V počáteční fázi onemocnění je horečka většinou hlavním příznakem, kterou doprovází pouze nespecifické příznaky jako nechutenství, schvácenost a bolest hlavy. (Beneš, 2009; Falagas et al., 2012; Husa et al., 2011; Chmelík, 2014; Kollárová 2011)

Průjem – postihuje především osoby, které cestují z vyspělých zemí do zemí rozvojových a oblastí teplého klimatu. V těchto zemích je většinou úroveň hygieny nedostačující. Takzvaný průjem cestovatelů je jev, kdy dochází k vyprázdnění aspoň tří průjmovitých stolic během 24 hodin s přítomností některých jiných příznaků jako jsou křeče v břiše, horečka, nauzea, zvracení a příměs hlenu či krve ve stolici. Původcem může být celá řada mikroorganismů jako viry, bakterie, paraziti. Mezi nejčastější původce patří *Escherichia coli*, častým původcem je také salmonela, kampylobakterie,

shigela. (Beneš, 2009; Falagas et al., 2012; Husa et al., 2011; Chmelík, 2014; Kollárová 2011)

Kožní projevy – můžou být důsledkem celkové infekce způsobené virem, bakterií nebo parazitem. Může se jednat o lokální infekci, kdy původce onemocnění vniká do kůže ze zevního prostředí. U celkových infekcí je nejčastějším projevem exantém, kdy je většinou postižená větší plocha kůže. Lokální infekce se zpravidla projevují jako hnisavé onemocnění kůže, dermatomykóza a také jako následky poštípání hmyzem. Dále také jako kožní forma migrující larvy a svrab. (Beneš, 2009; Husa et al., 2011; Chmelík, 2014; Kollárová 2011)

Ikterus – se také nejčastěji projevuje u osob pobývajících v tropech, nebo subtropích. Může jít o projevy laboratorní či klinické. Nejčastěji v laboratoři nalezneme elevaci aminotransferez, klinicky pak palpační bolest v pravém podžebří a žloutenku různé intenzity. Nejčastěji se takto projevují hepatitidy. Výskyt virových hepatitid je celosvětový, ale závisí také na prevalenci. Hepatitida A, B a E se častěji vyskytuje v zemích s teplými klimatickými podmínkami a na území se sníženými hygienickými návyky. Právě Hepatitida typu A je nejběžnější importovanou nákazou. (Beneš, 2009; Husa et al., 2011; Chmelík, 2014; Kollárová 2011)

1.6.2 Preventivní opatření

Pro snížení rizik by měla každá osoba před cestou do zahraničí vyhledat odborníka v cestovatelské medicíně. Zde se dozví, jak předcházet rizikům nakažení a budou mu doporučena preventivní opatření. Mezi ty patří:

Vakcinace – zde je nutná kontrola pravidelného očkování proti tetanu. Mezi povinná očkování v nynější době patří jen očkování proti žluté zimnici a vakcína proti meningokokové nákaze. Další očkování jsou pouze doporučena v závislosti na dané destinaci, a to například vakcinace proti Hepatitidě A (téměř celosvětově), vakcinace proti břišnímu tyfu (tropy, subtropy) a vzteklině v případě, že se počítá s kontaktem se zvířaty. Další doporučená očkování jsou proti virové hepatitidě B, břišnímu tyfu, meningokokové meningitidě typu A a C, japonské encefalitidě, choleře a onemocnění E. coli, klíšťové encefalitidě a chřipce. S očkováním je třeba začít s dostatečným předstihem a vakcinace může proběhnout s více vakcínami najednou nebo s odstupem několika týdnů. (Avenier, 2015; Havlík et al., 2002; Husa et al., 2011)

Profylaxe – nutnost užívání specifické léky před odjezdem do zahraničí, po celou dobu pobytu, ale i po návratu. Mezi nejznámější profylaxi patří užívání antimalarik. (Havlík et al., 2002; Husa et al., 2011)

Dodržování zásad – vyvarování se nechráněnému sexuálnímu styku s obyvateli dané země, sestavení cestovní lékárničky, dezinfekční přípravky na čištění vody, účinný repelent atd. (Avenier, 2015; Havlík et al., 2002; Husa et al., 2011)

1.7 Bezpečnost práce zdravotnického záchranáře

Ze své podstaty povolání jsou zdravotníci vystaveni infekcím, které se šíří vzduchem a kapénkami, kontaktem s postiženou kůží, krví kontaminovanými předměty a v omezené míře i orofekální cestou. Hlavním preventivním opatřením je důsledné používání osobních ochranných pracovních pomůcek (OOPP), mezi které patří ochranné rukavice, plášť, ústní rouška aj. (Göpfertová et al., 2013; Rozsypal et al., 2013)

Zaměstnavatel má povinnost zajistit ochranu a bezpečnost zdraví všech osob, které se s jeho vědomím pohybují na daném pracovišti. Naopak zaměstnanec má povinnost tyto pomůcky využívat. Jednotlivé pomůcky podléhají certifikaci a musí splňovat požadavky platné legislativy. Každý zaměstnanec před nástupem do zaměstnání musí podstoupit školení o Bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (BOZP). Opakování školení by mělo probíhat nejpozději v rozmezí dvou let a jeho osnova musí být upravena s ohledem na měnící se předpisy. (Rozsypal et al., 2013)

1.7.1 Hygienické mytí rukou

Ruce jsou nejdůležitějším pracovním nástrojem všech zdravotníků, také ovšem často bývají zdrojem infekce. Proto je třeba si důsledně mýt a dezinfikovat ruce, aby se tak zamezilo šíření nákazy. Ministerstvo zdravotnictví vydalo na základě § 80 odstavce b) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů metodický návod hygieny rukou při poskytování zdravotnické péče. Při správním postupu se ruce nejdříve navlhčí, poté se na ně nanese odpovídající množství mýdla a s použitím trochy vody se napění. Doba mytí rukou by neměla být kratší než 30s. Poté se ruce osuší jednorázovým ručníkem. Pro zdravotníky je důležité si také dezinfikovat ruce, a to pomocí dezinfekčních prostředků s alkoholem. Takový přípravek se vtírá do suché pokožky v množství 3ml a to po dobu minimálně 20

vteřin. Po celou dobu musí být ruce vlhké. Alkoholový dezinfekční přípravek se nechá volně zaschnout. V žádném případě se nesmí ruce oplachovat nebo otírat. (Bužgová, 2011; Šedivá, 2005; Pender et al., 2015)

1.8 Biohazard team

Biohazard team (BHT) konkrétně v Jihočeském kraji zahrnuje jedinečnou spolupráci Zdravotnické záchranné služby, Krajské hygienické stanice Jihočeského kraje, Infekčního oddělení nemocnice České Budějovice a v případě další potřeby i jiných složek Integrovaného záchranného systému (dále jen jako IZS) jako Policie České Republiky, Hasičský záchranný sbor České Republiky (HZS), Fakultní Nemocnice na Bulovce aj. (Slabý, 2009 a; ZZS JčK, 2011)

Cílem spolupráce těchto složek je včasné rozpoznání a případná izolace pacienta s podezřením na VNN tak, aby nebyly ohroženy žádné další osoby a zároveň byla pacientovi poskytnuta maximální zdravotní péče. Tento tým se skládá z dvou nelékařských zdravotnických pracovníků (zdravotnický záchranář + řidič), jako posádka sanitního vozu, jednoho lékaře, kterého poskytuje infekční oddělení nemocnice České Budějovice a posádky logistického vozu ve složení alespoň jednoho zdravotnického záchranáře. Ten se stává zdravotnickým velitelem skupiny. V doprovodném voze se doporučuje, aby byl přítomný i řidič. Vstup do BHT je dobrovolný, záleží na psychickém a fyzickém stavu žadatele a také jeho odborných znalostech. V týmu je pět zdravotnických záchranářů a pět zdravotnických záchranářů řidičů. V celém jihočeském kraji jsou schopny zasáhnout dva týmy BHT. (Slabý, 2009 a; ZZS JčK, 2011)

1.8.1 Speciální vybavení Biohazard teamu

Mezi základní speciální vybavení péče o pacienta BHT patří Biovak EBV 30 (příloha č. 2). Jedná se o vak určený k transportu pacienta napadeného biologickými látkami nebo podezřelého z nakažení VNN. Vak je absolutně neprodyšný vůči okolí. To má za cíl zamezit šíření nákazy na ošetřující personál a okolí. Přísun a odvod vzduchu zajišťuje filtrační jednotka. Péče o pacienta je možná pomocí speciálně zabudovaných rukavic. Součástí vaku je i vakuová matrace, která zajišťuje transportovanému pacientovi aspoň malé pohodlí. (Slabý, 2009 a; ZZS JčK, 2011)

Další speciální pomůckou je Ochranná jednotka Jupiter (příloha č. 3). Jde o systém, který zajišťuje nucenou ventilaci. Má za úkol zajistit dokonalou ochranu obličeje a dýchacích cest pro zasahující personál. Toto zařízení je upevněno na polstrovaném opasku a je napojený dýchací hadicí na lehkou ochrannou kápi. (Slabý, 2009 a; ZZS JčK, 2011)

Další výbavou je Ochranný oblek Microgard 2500+ (příloha č. 4). Je to antistatická kombinéza nejvyšší ochranné třídy. Tyto obleky se vyrábí ze speciálního kompozitního materiálu s polypropylenovým jádrem. Proto má kombinéza vynikající prodyšnost, komfort při nošení a mimořádně vysokou odolnost. Tím zajišťuje zamezení průniku radioaktivních částic, infekčního agens, virům, bakteriím a krevním patogenům. (Slabý, 2009 a; ZZS JčK, 2011)

Mezi další speciální vybavení patří Ochranný oděv bez volných částí, které by mohly být zachyceny (např. speciální kombinéza, úroveň ochrany min. FFP 3), obuv schopná dekontaminace a desinfekce, gumovka, ochranné rukavice pětiprsté, zesílené, minimálně 2 páry, ochranné brýle, uzavřené, obličejová maska s výdechovým ventilem (příloha č. 5), úroveň ochrany min. FFP3. (Slabý, 2009 a; ZZS JčK, 2011)

1.8.2 Hlášení podezření na VNN od výjezdové skupiny

Pokud vedoucí záchranář výjezdové skupiny na místě zásahu zjistí tělesnou teplotu nad 37,1 °C je povinen odebrat od pacienta cestovatelskou anamnézu za posledních 21 dní. V případě, že je tato anamnéza pozitivní musí vedoucí záchranář tuto informaci neprodleně sdělit ZOS. Jeho dalším krokem by mělo být použití OOPP z balíčku pro členy výjezdové skupiny, tj. celotělový oblek, roušky s ochranou P3, ochranné brýle a dvojice jednorázové rukavice. Pacienta následně také opatří OOPP. Vedoucí záchranář také musí zamezit dalším osobám v kontaktu s pacientem. S pacientem by pokud je to možné měl pracovat jen jeden člen výjezdové skupiny. Do rozhodnutí epidemiologa nesmí záchranáři transportovat pacienta. Pokud to není nezbytně nutné, nezavádí ošetřující záchranář pacientovi intravenózní vstupy. Výjezdová skupina by se také neměla vysvlékat z OOPP před příjezdem BHT nebo pracovníka infekčního oddělení Nemocnice České Budějovice. (Slabý, 2009 e)

1.8.3 Hlášení podezření na VNN na Zdravotní operační středisko

Pokud volající na tísňovou linku ohlásí tělesnou teplotu nad 37,1 °C, musí dispečer zjistit cestovatelskou anamnézu za posledních 21 dní. Pokud je tato anamnéza pozitivní postupuje call taker dle check listu ZOS při VNN. Stejně jako když přijme dispečer oznámení o VNN od výjezdové skupiny. Náměstek lékařské péče ZZS JčK nařizuje v souvislosti s aktuální epidemiologickou situací vedoucímu ZOS aktivaci postupů s upřesněním rizikových lokalit v cestovatelské anamnéze. (Slabý, 2009 e)

1.8.4 Výjezd Biohazard teamu

Aktivaci BHT provádí pracovník Krajská hygienická stanice, dále jen KHS. Ta zahájí jako první činnost v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů. KHS si jako první upřesní informace o stavu pacienta ve spolupráci se zdravotní záchrannou službou. Popřípadě si HKS vyžádá společné řešení mimořádné události, dále provede epidemiologické šetření u osob podezřelých z nákazy a v rámci ochrany veřejného zdraví stanoví v ohnisku nákazy protiepidemiologická opatření. (Slabý, 2009 c)

Na žádost epidemiologa KHS je přivolán na místo výskytu zdravotnický záchranářský personál. Ten by se měl dostavit na místo určení nejpozději do 60 min od převzetí výzvy. Před výjezdem sanitního vozu vyloží zdravotničtí záchranáři vše, co je nepotřebné k převozu pacienta s VNN. Do logistického vozu naloží vše potřebné, jako je biovak, dezinfekční roztok, ochranné pracovní pomůcky (OOP), jednotky Jupiter, boxy na uložení dekontaminačního materiálu a osobní oděvy členů týmu. Tento vůz vyzvedne lékaře z infekčního oddělení nemocnice České Budějovice. Logistický vůz pak v místě zásahu slouží jako podpora zasahujícího personálu a je přítomen po celou dobu zásahu. Využívá se vozidlo VW T5 BUS ze střediska ZZS JčK České Budějovice. (Slabý, 2009 c)

Nelékařský zdravotnický pracovník právě z logistického vozu se stává zdravotnickým velitelem zásahu. Posádka záchranného vozu, který bude přepravovat pacienta s podezřením na VNN se postará o jeho řádnou izolaci. Uzavře dělicí okno, překryje ho fólií a zalepí páskou. Vůz následně viditelně označí magnetickými znaky „Infekční látka“. (Slabý, 2009 c)

Po příjezdu na místo zásahu se zdravotnická posádka hlásí u velitele zásahu, což je pracovník hasičské záchranné služby. Každý ze zasahujícího teamu si oblékne dva páry rukavic. Jako spodní rukavice se používají delší, které se lepicí páskou připevní ke kombinéze. Nohavice kombinézy musí být vždy přetaženy přes gumovky. Před vstupem do rizikového prostředí si posádka ZZS připraví nosítka překrytím igelitovým prostěradlem. Dále si po domluvě s hlavním velitelem zásahu nachystá igelitový pytel, do kterého později bude možné odložit gumové rukavice a návleky, včetně prostředků k jejich hermetizaci nebo odložení těchto věcí proběhne přes dekontaminační smyčku. (Slabý, 2009 c)

Lékař, nelékařský zdravotnický pracovník a řidič vstupují do rizikového prostředí s co nejmenším počtem potřebného vybavení. S sebou má pouze biovak, odsávačku, jednorázové prostěradlo, polomasku pro pacienta, spojovací prostředek, resuscitační kufr, přístrojovou techniku a OOPP pro osoby, které se nacházejí také v místě ohniska. Ještě před prvním kontaktem s pacientem poskytne ZZS všem osobám v místě zásahu včetně pacienta polomasku, popřípadě kombinézu a postará se o jejich vyvedení z budovy. Následně si biohazard team rozprostře na zemi jednorázové igelitové prostěradlo a na něj si teprve rozloží všechny potřebné pomůcky. Teprve potom může dojít ke kontaktu s pacientem, který má na sobě taktéž patientskou polomasku. Lékař řídí zásah tak, aby došlo k co nejrychlejší stabilizaci pacienta. Poté je pacient přesunut do biovaku a odsaje se vakuová matrace. Před položením biovaku na nosítka musí dojít k dezinfekci spodní části biovaku a vrchní části nosítek. Poté se celý biovak i použité pomůcky vydezinfikují postříkem. Členové biohazard teamu si poté musí sundat vrchní pár rukavic a důkladně si vydezinfikovat pár spodní. Mezitím je nezbytná neustálá komunikace s pacientem. (Slabý, 2009 c)

Infekční, jednorázové pomůcky použité při zásahu se musí uložit do připraveného igelitového pytle na infekční odpad. Tento pytel se pak následně musí neprodyšně uzavřít a také postříkat dezinfekcí, zůstávají však na místě zásahu. O jejich likvidaci se stará smluvní organizace ASENA. (Slabý, 2009 c)

Poté může dojít k přemístění pacienta do převozového vozu. Zdravotnický velitel zásahu kontaktuje zdravotnické operační středisko a informuje ho o odjezdu biohazard teamu. Po celou cestu v sanitním voze si posádka ponechá na sobě ochranný oblek. V přední části vozu je nutné plně zapnout ventilátor, čímž se vytvoří mírný přetlak, proto

je také nezbytné nechat všechny okénka zavřená. Jako doprovod zasahujícího sanitního vozu může být přizvána policie ČR, po domluvě s jejich operačním střediskem. Příslušníci policie ČR se také postarají o uzavření a ohraničení místa kolem sanitního vozu po příjezdu ke zdravotnickému zařízení. Poté posádka ZZS předá pacienta personálu zdravotnického zařízení a zajistí jeho přesun na určené izolované lůžko. (Slabý, 2009 c)

Řidič vozu má za úkol zajistit dezinfekci veškerého vnitřního prostoru sanitního vozu postřikem dezinfekcí. Po dobu 30 minut se musí sanitní vůz větrat v místě před infekčním oddělením nemocnice České Budějovice, poté je možné dezinfekci opakovat. Řidič poté odchází provést vlastní dekontaminaci. Mezitím se ostatní členové teamu u východu z izolační jednotky vysvěleou z ochranných pomůcek a ty potom uloží do připravených igelitových pytlů. Pytle určeny na jednorázové pomůcky, které se následně budou likvidovat. Ostatní pomůcky, které lze dekontaminovat se uloží do boxů. Tam patří ochranná jednotka Jupiter, biovak, vysílačky, celoobličejové masky, gumovky, obličejové štíty a brýle. Poté projde posádka filtrem infekčního oddělení, kde odloží svůj pracovní oděv, velmi důkladně se osprchuje a obleče se do čistého oděvu. Řidič si může obléknout čisté OOPP a převezve sanitní vůz na základnu, i tam je nutné provést opakovanou dezinfekci a umytí vozu. Veškeré pomůcky zůstávají v uzavřených obalech do doby, než se laboratorně prokáže infekční agens. Popřípadě může dojít k jejich dekontaminaci a dezinfekci dle pokynu KHS. (Slabý, 2009 c)

1.8.5 Zdravotnický velitel zásahu Biohazard teamu

Jde o nelékařského zdravotnického záchranáře, který se účastní zásahu v logistickém voze. Jeho úloha při zásahu spočívá v tom, že předává informace BHT, zodpovídá za přípravu vozu – vyložení nepotřebných pomůcek pro zásah, izolování prostoru řidiče a naložení pomůcek, které budou třeba při zásahu. Po příjezdu na místo zásahu naváže kontakt s hlavním velitelem zásahu, což je pracovník HZS ČR a domluví se na postupu zásahu, dále také naváže kontakt s Policií ČR. Zdravotnický velitel také dohlíží na přípravu zasahujícího týmu – kontroluje správné oblečení ochranného obleku, přípravu pomůcek, rozprostře igelitové prostěradlo na nosítka a zajistí, aby byly připravené igelitové pytle na jednorázové pomůcky, při výstupu BHT z budovy. Oznamí hlavnímu veliteli a ZOS, že je tým připraven ke vstupu do místa ohniska, tam také organizuje evakuaci nezúčastněných osob. Důležité je, aby neustále komunikoval s BHT. V případě

potřeby si může vyžádat další síly a prostředky. Při výstupu týmu dohlíží na důkladnou dezinfekci biovaku, před naložením pacienta do vozu. Po poradě s infektologem zajistí cílové zdravotnické zařízení přes ZOS. Domluví s hlavním velitelem zásahu doprovod transportu, která zajistí Policie ČR. Dále také kontroluje označení vozu značkou „Infekční látka“. Když je vše připraveno informuje ZOS o stavu pacienta a přesunu do zdravotnického zařízení. Zdravotnický velitel se účastní transportu pacienta v doprovodném voze, který jede jako poslední. První v koleně je vůz Policie ČR a uprostřed jede záchranný vůz převážející pacienta. Po příjezdu ke zdravotnickému zařízení zabezpečí Policie ČR místo příjezdu tak, že ohraničí toto místo páskou. Při předání pacienta na izolační místo zodpovídá za zajištění dekontaminačních prostředků pro svůj tým a zajištění boxů na dekontaminovatelný materiál. Obstará zasahujícím zdravotnickým záchranářům čistý oděv. V neposlední řadě také zajišťuje dohled nad dekontaminací vozidla. Předání pacienta ohlásí na ZOS a nahlásí návrat teamu na základnu. (Slabý, 2009 a; Slabý, 2009 d)

1.8.6 Zdravotnický záchranář řidič Biohazard teamu

Jde o nelékařského zdravotnického záchranáře – řidiče. Hlavní pracovní náplní v Biohazard teamu je ovládat techniku a zásady manipulace s pacientem s podezřením na VNN. Dále ovládá veškeré užívání OOPP pro zajištění nejen své bezpečnosti, ale i bezpečnosti pacienta a všech osob pohybující se v ohnisku nákazy. Také provádí pravidelné kontroly OOPP. Je dále zodpovědný za dezinfekci a dekontaminaci použitých pomůcek a vozu. Vedoucímu týmu neprodleně hlásí zjištěné nedostatky a vlastní indispozici. (Slabý, 2009 a)

1.8.7 Činnost Zdravotnické záchranné služby

Zdravotničtí záchranáři provádí ošetření a transport pacientů s podezřením na VNN s využitím speciálních postupů a technik pro práci v rizikových podmínkách. Tuto činnost prování s využitím veškerých OOPP určených pro práci s vysoce nakažlivými nemocemi. (Slabý, 2009 b)

1.8.8 Činnost Hasičského záchranného sboru

Dle vyhlášky č 306/2012 Sb. O podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů

sociální péče je náplní Hasičského záchranného sboru (HZS) spolupráce s Integrovaným záchranným systémem (IZS). Podílí se na stanovení opatření pro vstup, pobyt a výstup z nebezpečného místa, určí dekontaminační zónu. Také provádí kontrolu OOPP všech zasahujících složek. Zajišťuje dekontaminaci zasahujících osob, vnějších povrchů, použité techniky i dekontaminaci stanoviště. Po skončení zásahu zajišťuje dekontaminaci ohniska.

1.8.9 Činnost Policie ČR

Dle vyhlášky č 306/2012 Sb. O podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče zabezpečuje Policie České Republiky (PČR) při podezření na VNN vnější zónu v místě zásahu, například omezením dopravního provozu. Také zajišťuje, aby se k místu zásahu nedostali nepovolané osoby. Doprovází transport pacienta do cílového zdravotnického zařízení. Dále zajistí místo příjezdu k zdravotnickému zařízení.

1.8.10 Činnost Krajské hygienické stanice

Podle Směrnice Jihočeského kraje pro jednotný postup při vzniku mimořádné události podléhající mezinárodním zdravotnickým předpisům v souvislosti s výskytem vysoce nakažlivé nemoci ve zdravotnických zařízeních poskytovatelů zdravotnických služeb (pohotovostní plán vyhlášky 328/2011 Sb.) zahájí jako první Krajská hygienická stanice (KHS) činnost BHT. Upřesní údaje o pacientovi a jeho cestovní anamnézu. Dále provede epidemiologické šetření u osob s podezřením na VNN. Zahájí v místě zásahu protiepidemiologická opatření. Spolupracuje s hlavním velitelem zásahu.

1.8.11 Odborná příprava zdravotnických záchranářů

Proškolení a přípravu při výjezdu biohazard teamu zajišťuje ZZS Jihočeského kraje, odborníci z řad lékařů infekčního oddělení, epidemiologie, KHS a také výrobci speciálních OOPP. Každá složka IZS si stanoví svého vedoucího pracovníka. Školení probíhá dle vnitřních směrnic každé zasahující složky. U ZZS jsou pod vedením vedoucího pracovníka proškolení členové zařazení do biohazard teamu minimálně 12x ročně po dobu dvou hodin. O každém výcviku musí být proveden písemný záznam. V případě, že se záchranář zařazen do BHT dlouhodobě nezúčastňuje odborné přípravy,

může to vést ke ztrátě jeho kvalifikace. O tom rozhoduje ředitel ZZS JčK po návrhu vedoucího pracovníka. Cvičení IZS pak probíhá jednou za čtyři roky. (Slabý, 2009 a)

1.9 Dekontaminace

Jde o soubor opatření vedoucích k odstranění či likvidaci nebezpečných chemických nebo biologických látek přítomných na povrchu osob, materiálu, objektů a terénu. Cílem dekontaminace je zajistit, aby zbylý kontaminant již nezpůsobil vážné poškození organismů osob, které přijdou do kontaktu s těmito povrchy. K tomuto slouží dezinfekce, odstraňování radioaktivních látek, usmrcení choroboplodných zárodků, případně deaktivaci bakteriálních spor, odmoření, detoxikaci a odstranění škodlivých vlastností toxických látek na fyziologicky neúčinnou míru.

Dle typu infekčního agens se používají dezinfekční prostředky schválené ministerstvem zdravotnictví. Pro dezinfekci nákazy bakteriemi, se používají přípravky označené účinností A. Jde o přípravky na bázi fenolů, chloru, jodu, kvarterních amonných solí, aldehydů a peroxidsloučenin. Výběr těchto přípravků je velmi široký expozicí od několika minut přes několik hodin. Dezinfekční prostředky typu B se používají, je-li původcem nákazy virus. Při dezinfekci kontaminovaných předmětů, prostředků, pokožky a OOPP sporami bakterií se používají dezinfekční prostředky řady C. Těchto přípravků není takové množství. Optimální pro použití je ve většině případů Persteril, který však vyžaduje zvýšenou opatrnost při jeho ředění a transportu, protože se i v koncentrovaném stavu jedná o hořlavinu, žíravinu a látku výbušnou. (Brzybohatý, 2007; Fusek 2003)

1.9.1 Dekontaminace osob

Dekontaminační sprchy – Jsou určeny pro použití v polních podmínkách, kdy je snaha zabezpečit rychlou očistu a dekontaminaci zasahujících osob v OOPP. Výhodou sprch je rychlá připravenost požití. Vodní systém je vybaven pěti tryskami a jednou ruční tryskou pro špatně dostupná místa. (Ego Zlín)

Dekontaminační stany – jedná se o nafukovací stany, určené vždy jen pro jednu osobu, které jsou připravené cca do 10 minut (příloha č. 6). Stan je také vybaven pěti tryskami a ruční sprchou. Průchodnost může být až 80 osob za jednu hodinu. (Ego Zlín)

Dekontaminační jednotky – se stávají ze tří stanů a jsou připraveny do 45min. Jde o stan svlékací, samotný dekontaminační stan a stan vysvlékací. Počet současně sprchujících se osob může být až 12 a průchodnost je až 120 osob za hodinu. (Ego Zlín)

2 Cíl práce

2.1 Cíle práce

Cíl 1: Zmapovat znalosti a postup zdravotnických záchranářů při převozu pacienta s vysoce nakažlivým onemocněním.

Cíl 2: Zmapovat nejčastější vysoce nakažlivé onemocnění se kterým se zdravotničtí záchranáři setkávají.

2.2 Výzkumné otázky

Výzkumná otázka 1: Jaké informace mají zdravotničtí záchranáři o rizicích převozu pacientů s vysoce nakažlivým onemocněním?

Výzkumná otázka 2: Jak postupují zdravotničtí záchranáři při převozu pacientů s podezřením na vysoce nakažlivé onemocnění?

Výzkumná otázka 3: Jaké používají zdravotničtí záchranáři ochranné pomůcky při převozu pacientů s vysoce nakažlivým onemocněním?

3 Metodika práce

3.1 Použitá metodika

V bakalářské práci byla použita kvalitativní metoda výzkumu pomocí techniky polostrukturovaných rozhovorů se sedmi náhodně vybranými respondenty, zdravotnickými záchranáři Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. Se všemi respondenty by veden rozhovor, který obsahoval 13 otevřených otázek k tématu vysoce nakažlivých chorob, ke specifickým výjezdů Biohazard teamu a k samotnému transportu pacienta s podezřením na vysoce nakažlivou chorobu. Rozhovory byly po souhlasu respondentů nahrány na záznamové zařízení a následně doslovně přepsány. Výsledky rozhovorů byly pro přehlednost vloženy do tabulek k porovnání jednotlivých odpovědí.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor byl tvořen čtyřmi zdravotnickými záchranáři z Českých Budějovic, z nichž dva jsou součástí Biohazard teamu, dvěma zdravotnickými záchranáři z Písku a jedním z Jindřichova Hradce. Sběr dat probíhal v průběhu února až března 2018.

4 Výsledky

4.1 Rozhovor se zdravotnickými záchranáři ZZS JČK

4.1.1 Respondent č. 1

Prvním dotazovaným respondentem byla žena pracující na Záchrané zdravotnické službě Jihočeského kraje s působením v Českých Budějovicích. Této respondentce je 26 let a délka dosažené praxe jsou 4 roky. Nejvyšší dosažené vzdělání uvedla bakalářský obor zdravotnický záchranář na Jihočeské univerzitě. Respondentka není součástí Biohazard teamu.

Otázka č. 1: Jak často máte školení BOZP? Myslím, že každé dva roky.

Otázka č. 2: S jakými ochrannými pomůckami se při svém zaměstnání setkáváte? Rukavice, oděv, helma, štít, kombinéza, filtr, ústenka, čepice, návleky.

Otázka č. 3: Znáte správný postup hygienického mytí rukou? Mohl/a byste mi je popsat? Dvojitá dezinfekce, myslím si, že správně nás to učili tak že si opláchnu ruce vodou, poté si nanesu dvě dávky mýdla, dále si omyju ruce a jednotlivé prsty, nehty, dlaň, a pak bych si je protřela podruhé a ponořila ruce pod tekoucí vodu a opláchnla. A totéž bych opakovala s dezinfekcí, kterou bych si dvakrát špláchla na ruce. Dezinfekce se už nesmývá a nechá se zaschnout.

Otázka č. 4: Znáte nějaké onemocnění, které patří do skupiny VNN? Ptačí chřipka, ebola, mor

Otázka č. 5: Víte, jaké infekční nemoci mají ze zákona nařízenou izolaci? Mor, ebola, tuberkulóza.

Otázka č. 6: Setkali jste se ve své praxi s VNN? (ano/ne, jak často?) Jednou jsem se setkala s pacientem s tuberkulózou, poté jsem musela absolvovat odběr krve na tuberkulinový test, který byl našťěstí negativní.

Otázka č. 7: Znáte správný postup při výskytu VNN (a převozu K/P)? Když se setkám s pacientem a budu mít podezření na výskyt na VNN, tak musím kontaktovat ZOS, to podezření nahlásit a víceméně vyčkat na řešení, kdy se ZOS spojí s naším náměstkem a s nemocničním nebo krajským infektologem. Na místě se snažíme zamezit vstupu dalším osobám. Použijeme ochranné pomůcky, které máme k dispozici a snažíme se o co nejmenší styk s pacientem. Takže pokud to není nezbytně nutné nezavádíme třeba i.v. vstup. A vyčkáme na pokyny ZOS, buď přijede Biohazard team, nebo někdo z KHS, kdo je k tomu oprávněn a rozhodne o transportu.

Otázka č. 8: Víte, jakou roli má řidič záchranář a záchranář při převozu K/P s VNN? Řidič se záchranářem z teamu Biohazard zajistí osoby, tak aby byly dál ošetřeny a dekontaminovány. Zajistí si pacienta. Při transportu mají jakýsi filtr, takže musí dbát na to, aby nedošlo zase k dalšímu kontaktu pacienta s dalšími lidmi. Vše to zřejmě řídí osoba z KHS popřípadě z infekčního oddělení, zaleží na tom, kdo bude na místě.

Otázka č. 9: Máte vypracovaný zaměstnavatelem metodický pokyn k zajištění K/P s podezřením na VNN? (ano/ne, přivítali byste ho a proč?) Ano, máme ho a základně.

Otázka č. 10: Víte, kdo zahajuje výjezd biohazard teamu? ZOS, vedoucí lékař a možná náměstek?

Otázka č. 11: Jakou funkci zastávají jednotlivé složky IZS na místě výskytu VNN? Hasiči asi dekontaminaci lidí, prostředí a pomůcek a policie se stará o identifikaci osob a zabezpečení místa.

Otázka č. 12: Kam byste směřoval/a K/P s VNN? Na infekční oddělení nemocnice České Budějovice

Otázka č. 13: Čím pro posádku RZP končí výjezd k K/P s VNN? Kompletní dekontaminací vozu, pomůcek a osob.

4.1.2 Respondent č. 2

Druhým dotazovaným respondentem byl muž pracující na Záchraně zdravotnické službě Jihočeského kraje s působením v Českých Budějovicích. Tomuto respondentovi je 46 let a délka jeho dosažené praxe je 25 let, nejvyšší dosažené vzdělání uvedl magisterský obor civilní nouzové připravenosti na Jihočeské univerzitě. Respondent je součástí biohazard teamu.

Otázka č. 1: Jak často máte školení BOZP? Školení probíhá jednou ročně.

Otázka č. 2: S jakými ochrannými pomůckami se při svém zaměstnání setkáváte? Ochranné rukavice, ochranný oděv, ústenka to je ten základ. Dále můžeme použít empír, masku, návleky na nohy, čepici a helmu.

Otázka č. 3: Znáte správný postup hygienického mytí rukou? Mohl/a byste mi je popsat? Pustím si teplou vodu, na ruce nanesu dvě dávky mýdla, umyju ruce v dlaních, jednotlivé prsty, nesmím zapomenout na palec a hřbet ruky, nehty. Mytí by mělo trvat přibližně dvě minuty. Poté ruce opláchnu pod tekoucí vodou a utřu do jednorázových ručníků. Nanesu dvě dávky dezinfekce a celý postup opakuji, tedy kromě osušení samozřejmě.

Otázka č. 4: Znáte nějaké onemocnění, které patří do skupiny VNN? Chřipka, ebola, mor

Otázka č. 5: Víte, jaké infekční nemoci mají ze zákona nařízenou izolaci? Tuberkulóza, spalničky, chřipky, ebola, mor

Otázka č. 6: Setkali jste se ve své praxi s VNN? (ano/ne, jak často?) Ne, naštěstí jsem se s tím nikdy neseťkal.

Otázka č. 7: Znáte správný postup při výskytu VNN (a převozu K/P)? Ano, když budu na místě, vezmu si ochranné pomůcky, zavolám na ZOS, informuju je o situaci. ZOS kontaktuje KHS a ty aktivují Biohazard team. Na místě počkám na další pokyny. Pokud to je nezbytně nutné, zajistím pacienta a počkám na příjezd Biohazard teamu.

Otázka č. 8: Víte, jakou roli má řidič záchranář a záchranář při převozu K/P s VNN? Řidič kontroluje stav ochranných pomůcek. Je zodpovědný za dezinfekci a

dekontaminaci pomůcek a vozu a bezpečný transport pacienta. Záchranář zajišťuje pacienta, komunikuje se ZOS a řídí se pokyny BHT.

Otázka č. 9: Máte vypracovaný zaměstnavatelem metodický pokyn k zajištění K/P s podezřením na VNN? (ano/ne, přivítali byste ho a proč?) Ano máme, směrnice jsou v elektronické i tištěné podobě dostupné na každé základně.

Otázka č. 10: Víte, kdo zahajuje výjezd biohazard teamu? Krajská hygienická stanice

Otázka č. 11: Jakou funkci zastávají jednotlivé složky IZS na místě výskytu VNN? Policie zajišťuje místo zásahu, dohlíží při transportu pacienta a zajišťuje i okolí místa příjezdu záchranného vozu před infekční oddělení. Hasiči mají na starost veškerou dezinfekci a dekontaminaci místa zásahu.

Otázka č. 12: Kam byste směřoval/a K/P s VNN? Podle rozhodnutí epidemiologa na nejbližší infekční oddělení, nebo přímo do Prahy na Bulovku.

Otázka č. 13: Čím pro posádku RZP končí výjezd k K/P s VNN? Dezinfekcí a dekontaminací vozu.

4.1.3 Respondent č. 3

Respondentem číslo tři je žena, ve věku 25 let. Jeden a půl roku pracuje na Záchrané zdravotnické službě Jihočeského kraje s působením v Českých Budějovicích. Před tím vykonávala povolání zdravotní sestry na kardiouchirurgickém oddělení Nemocnice České Budějovice a.s. Respondentka je absolventkou vyšší odborné školy v Českých Budějovicích obor Zdravotnický záchranář. Není součástí Biohazard teamu.

Otázka č. 1: Jak často máte školení BOZP? Zatím jsem ho měla jen jednou, při nástupu do práce. Ale myslím, že má být jednou za dva roky.

Otázka č. 2: S jakými ochrannými pomůckami se při svém zaměstnání setkáváte? Rouška, rukavice, helma, ochranný oděv

Otázka č. 3: Znáte správný postup hygienického mytí rukou? Mohl/a byste mi je popsat? Opláchnu si ruce pod tekoucí vodou, nanesu mýdlo. Namydlím si dlaně, prsty, palce, hřbety rukou, to celé cca 30 vteřin. Poté si ruce opět pod tekoucí vodou omyju. Na vysušené ruce nanesu dezinfekci a zase je celé protřu. Dezinfekci nechám zaschnout.

Otázka č. 4: Znáte nějaké onemocnění, které patří do skupiny VNN? Ebola, chřipka, tuberkulóza, černý kašel

Otázka č. 5: Víte, jaké infekční nemoci mají ze zákona nařízenou izolaci? Ebola, chřipka, tuberkulóza, černý kašel

Otázka č. 6: Setkali jste se ve své praxi s VNN? (ano/ne, jak často?) Díky bohu, nesetkala.

Otázka č. 7: Znáte správný postup při výskytu VNN (a převozu K/P)? Co nejdříve kontaktuju ZOS a počkám na jejich pokyny. Sama se do žádné akce pouštět nebudu. Tedy pokud není pacient v přímém ohrožení života. Pak bych asi postupovala stejně jako jindy, ale s použitím všech dostupných ochranných pomůcek.

Otázka č. 8: Víte, jakou roli má řidič záchranář a záchranář při převozu K/P s VNN? Řidič bych řekla, že nejspíš ručí za bezpečný převoz pacienta a posádky do nemocnice. A pak taky asi i vybavení a dezinfekci vozu. A záchranář zajišťuje pacienta.

Otázka č. 9: Máte vypracovaný zaměstnavatelem metodický pokyn k zajištění K/P s podezřením na VNN? (ano/ne, přivítali byste ho a proč?) Ano, máme.

Otázka č. 10: Víte, kdo zahajuje výjezd biohazard teamu? ZOS

Otázka č. 11: Jakou funkci zastávají jednotlivé složky IZS na místě výskytu VNN? Hasiči si myslím, že mají na starost dezinfekci a dekontaminaci. Policie pak asi zabezpečení toho místa.

Otázka č. 12: Kam byste směřoval/a K/P s VNN? Na infekční oddělení

Otázka č. 13: Čím pro posádku RZP končí výjezd k K/P s VNN? Umytím sanitního vozu

4.1.4 Respondent č. 4

Čtvrtým dotazovaným respondentem je muž ve věku 43 let. Působí na Záchrané zdravotnické službě Jihočeského kraje v Českých Budějovicích již 20 let. Tento respondent je součástí Biohazard teamu.

Otázka č. 1: Jak často máte školení BOZP? Každý rok

Otázka č. 2: S jakými ochrannými pomůckami se při svém zaměstnání setkáváte?
Rukavice, rouška, empír, návleky.

Otázka č. 3: Znáte správný postup hygienického mytí rukou? Mohl/a byste mi je popsat?
Ruce si namočím, dám na ně mýdlo a mydlím nejdřív dlaně, pak prsty, mezi prstama a nakonec hřbety rukou. Opláchnu pod vodou a utřu se do papírového ručníku. Pak si ruce ještě vydezinfikuju.

Otázka č. 4: Znáte nějaké onemocnění, které patří do skupiny VNN? Ebola, SARS, černý kašel, mor

Otázka č. 5: Víte, jaké infekční nemoci mají ze zákona nařízenou izolaci? Ty, co jsem říkal prve a ještě syfilis myslím.

Otázka č. 6: Setkali jste se ve své praxi s VNN? (ano/ne, jak často?) Vyloženě s těmito nemocemi jsem se neseťkal. Víím o tom, že tu byl planý poplach. Myslím, že to bylo zrovna podezření na ebolu. Jinak chodím na cvičení Biohazard teamu, kde si to aspoň můžu vyzkoušet nanečisto.

Otázka č. 7: Znáte správný postup při výskytu VNN (a převozu K/P)? Při podezření na tyto choroby po příjezdu na místo záchranář volá na ZOS a ti předají zprávu dál na KHS. Potom se čeká na další instrukce, popřípadě příjezd Biohazard teamu s epidemiologem. Mezi tím zajistím místo tak, aby k nemocnému neměli přístup další osoby.

Otázka č. 8: Víte, jakou roli má řidič záchranář a záchranář při převozu K/P s VNN? Zodpovídá za stav veškerých pomůcek, ne, jen těch potřebných u takovýcho zásahu. Třeba funkčnost vysílaček. Při zásahu Biohazardu asistuje záchranářům a hlavně zodpovídá za dezinfekci a dekontaminaci vozu a všech použitých pomůcek. Záchranář se stará o zajištění pacienta.

Otázka č. 9: Máte vypracovaný zaměstnavatelem metodický pokyn k zajištění K/P s podezřením na VNN? (ano/ne, přivítali byste ho a proč?) Ta by tuším měla být na každé základně.

Otázka č. 10: Víte, kdo zahajuje výjezd biohazard teamu? Krajská hygienická stanice, potom co obdrží zprávu od ZOS o podezření na tyto nákazy.

Otázka č. 11: Jakou funkci zastávají jednotlivé složky IZS na místě výskytu VNN? Policie zajišťuje místo zásahu, doprovod při transportu a okolí místa dojezdu. Hasiči se potom starají o dezinfekci a dekontaminaci místa a osob.

Otázka č. 12: Kam byste směřoval/a K/P s VNN? Kam mi řeknou, že mám jet. S největší pravděpodobností na infekční oddělení.

Otázka č. 13: Čím pro posádku RZP končí výjezd k K/P s VNN? Samozřejmě, že dezinfekcí a dekontaminací osob, materiálu a vozu.

4.1.5 Respondent č. 5

Dalším respondentem je muž, 28 let. Již čtyři roky pracuje na Záchrané službě Jihočeského kraje s působením v Jindřichově Hradci. Absolvoval vyšší odbornou školu, obor zdravotnický záchranář. Není v Biohazard teamu.

Otázka č. 1: Jak často máte školení BOZP? Jednou za dva roky myslím.

Otázka č. 2: S jakými ochrannými pomůckami se při svém zaměstnání setkáváte? Rukavice, rouška, plášť

Otázka č. 3: Znáte správný postup hygienického mytí rukou? Mohl/a byste mi je popsat? Namydším si ruce, myju dlaně, prsty, mezi prstama a nahoře na hřbetu. Pak to celý pod vodou opláchnu a po vysušení si je ještě odezinfikuju.

Otázka č. 4: Znáte nějaké onemocnění, které patří do skupiny VNN? No tak třeba tuberkulóza, chřipka, ebola

Otázka č. 5: Víte, jaké infekční nemoci mají ze zákona nařízenou izolaci? Asi ty, co jsem říkal před tím.

Otázka č. 6: Setkali jste se ve své praxi s VNN? (ano/ne, jak často?) No to jsem se neseťkal, naštěstí.

Otázka č. 7: Znáte správný postup při výskytu VNN (a převozu K/P)? Jak to má být přesně nevím, ale logicky. Přijedu tam, zjistím, že se tam něco takového děje, tak hned zavolám na operák a ty už mi snad řeknou, co a jak dál. No a u pacienta bych udělal asi jen to nejnnutnější a pak bych to nechal na tom Biohazard teamu.

Otázka č. 8: Víte, jakou roli má řidič záchranář a záchranář při převozu K/P s VNN?
Tak záchranář to celý asi vede, stará se o toho nemocného a řidič mu u toho asistuje a stará se o pomůcky.

Otázka č. 9: Máte vypracovaný zaměstnavatelem metodický pokyn k zajištění K/P s podezřením na VNN? (ano/ne, přivítali byste ho a proč?) Jo, ten určitě bude jako všechny směrnice na základně.

Otázka č. 10: Víte, kdo zahajuje výjezd biohazard teamu? Ten, kdo je na místě první?

Otázka č. 11: Jakou funkci zastávají jednotlivé složky IZS na místě výskytu VNN? No tak řekl bych, že policie se bude starat o bezpečnost převozu a aby tam nechodilo víc lidí, než je nezbytně nutný. A hasiči mají ty dekontaminační stany, myslím. Takže ti to tam pak budou uklízet.

Otázka č. 12: Kam byste směřoval/a K/P s VNN? Asi bych řekl, že na infekční do Budějovic.

Otázka č. 13: Čím pro posádku RZP končí výjezd k K/P s VNN? Úklidem a dezinfekcí vozu

4.1.6 Respondent č. 6

Šestáým respondentem je muž, kterému je 28 let. Pracuje na Záchrané službě jihočeského kraje se sídlem v Písku. Délka jeho praxe je 7 let. Absolvoval bakalářské studium obor zdravotnický záchranář. Není součástí biohazard teamu.

Otázka č. 1: Jak často máte školení BOZP? Teď nevím

Otázka č. 2: S jakými ochrannými pomůckami se při svém zaměstnání setkáváte?
Chirurgické rukavice, náústenka, přilba se štítem, pracovní rukavice, biologický oblek a ochranná rouška FFP3?

Otázka č. 3: Znáte správný postup hygienického mytí rukou? Mohl/a byste mi je popsat?
To si musím mýt všechny prsty asi dvě minuty dezinfekčním mýdlem tak, abych si umyl všechny záhyby na ruce, aplikuju dezinfekci

Otázka č. 4: Znáte nějaké onemocnění, které patří do skupiny VNN? Malárie, ebola, TBC otevřená...nakažlivých nemocí je spousta, horečka dengue

Otázka č. 5: Víte, jaké infekční nemoci mají ze zákona nařízenou izolaci? Tbc, Aids, žloutenka typu C

Otázka č. 6: Setkali jste se ve své praxi s VNN? (ano/ne, jak často?) Já jsem se s tím ještě nesetkal, jako že bych někoho vezl.

Otázka č. 7: Znáte správný postup při výskytu VNN (a převozu K/P)? Ano, znám. Přijedu na místo, zjistím, že má pacient pozitivní cestovatelskou anamnézu a teplotu nad 37,1 °C a více. Nahlásím na dispečink, že mám podezření na vysoce nakažlivou chorobu. Víím, že ZOS kontaktuje hygienika z KHS, ten rozhodne o tom, zda budou aktivovány složky IZS. Buď s jeho nebo bez jeho přítomnosti, nebo o tom, jestli posádka sama odveze pacienta na infekční oddělení za použití ochranných pomůcek. Posádka je mezitím pořád na místě a komunikuje s pacientem. Provádí jen nejnutnější, život zachraňující úkony a oblékne si ochranná oblek.

Otázka č. 8: Víte, jakou roli má řidič záchranář a záchranář při převozu K/P s VNN? Řidič řídí a záchranář sedí vzadu s pacientem, teda dle jeho stavu. Já bych klidně jel i ve předu s řidičem a nechal tam pacienta samotného.

Otázka č. 9: Máte vypracovaný zaměstnavatelem metodický pokyn k zajištění K/P s podezřením na VNN? (ano/ne, přivítali byste ho a proč?) Ano, máme.

Otázka č. 10: Víte, kdo zahajuje výjezd biohazard teamu? Hygienik z KHS

Otázka č. 11: Jakou funkci zastávají jednotlivé složky IZS na místě výskytu VNN? Policie uzavírá oblast a doprovází posádku s pacientem. Hasiči zajišťují dekontaminaci a záchranka ošetřuje a transportuje pacienta.

Otázka č. 12: Kam byste směřoval/a K/P s VNN? To já nerozhoduju ale asi buď infekční oddělení v Českých Budějovicích, nebo na Bulovku do Prahy anebo armádní nemocnice Těchonín

Otázka č. 13: Čím pro posádku RZP končí výjezd k K/P s VNN? Dekontaminací posádky a auta, nijak blíž specifikované to nemáme. To by si řekl hygienik, co se týče třeba odběru krve atd.

4.1.7 Respondent č. 7

Posledním respondentem je rovněž muž. Pracuje taktéž na Záchrané službě jihočeského kraje se sídlem v Písku. Tomuto respondentovi je 37 let a jako záchranář pracuje již 15 let. Jako nevyšší dosažené vzdělání uvedl vyšší odbornou školu obor zdravotnický záchranář v Plzni. Není v biohazard teamu.

Otázka č. 1: Jak často máte školení BOZP? Každý rok

Otázka č. 2: S jakými ochrannými pomůckami se při svém zaměstnání setkáváte? Helma, nebo přilba se štítem, ochranné plastové brýle, jednorázové latexové rukavice, rouška

Otázka č. 3: Znáte správný postup hygienického mytí rukou? Mohl/a byste mi je popsat? Vždycky si pamatuju, že je důležitý nezapomenout na ty palce. Prostě si umyju ruce, tak abych je vydržhl celý a na nic nezapomněl, třeba na ty palce právě. Mělo by to celý trvat víc jak minutu a pak si je ještě odezinfikuju.

Otázka č. 4: Znáte nějaké onemocnění, které patří do skupiny VNN? Ebola, chřipky, HIV, tuberkulóza, malárie asi

Otázka č. 5: Víte, jaké infekční nemoci mají ze zákona nařízenou izolaci? Tak určitě HIV, ebola, malárie určitě taky. Hepatitidy, ono je toho hodně

Otázka č. 6: Setkali jste se ve své praxi s VNN? (ano/ne, jak často?) Musím říct, že v tomhle mám štěstí a nesetkal.

Otázka č. 7: Znáte správný postup při výskytu VNN (a převozu K/P)? Ohlásím podezření na ZOS, ti zavolají myslím na hygienu, a to už si to pak řídí sama. Já se zatím na místě obleču do všech těch ochranných pomůcek a zajistím pacienta.

Otázka č. 8: Víte, jakou roli má řidič záchranář a záchranář při převozu K/P s VNN? Tak řidič je jasnej, ten zodpovídá za bezpečný transport a záchranář zase za pacienta.

Otázka č. 9: Máte vypracovaný zaměstnavatelem metodický pokyn k zajištění K/P s podezřením na VNN? (ano/ne, přivítali byste ho a proč?) To máme na základně.

Otázka č. 10: Víte, kdo zahajuje výjezd biohazard teamu? Epidemiolog

Otázka č. 11: Jakou funkci zastávají jednotlivé složky IZS na místě výskytu VNN? Tak my, to je jasné a pak policie se stará o to, aby se tam nedostal nikdo jiný mimo složky IZS a hasiči o dekontaminaci.

Otázka č. 12: Kam byste směřoval/a K/P s VNN? Podle rozhodnutí toho epidemiologa, ale nejspíš na infekční oddělení.

Otázka č. 13: Čím pro posádku RZP končí výjezd k K/P s VNN? Dekontaminací zasahující posádky a vozu.

4.2 Kategorie dat v tabulkách

Tabulka č. 1 Pohlaví respondentů

R-respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Muž	5		1	1		1	1	1
Žena	2	1			1			
Celkem	7	1	1	1	1	1	1	1

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů bylo 5 mužů a 2 ženy.

Tabulka č. 2 Věk respondentů

R-respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
25 let	1			1				
26 let	1	1						
28 let	2					1	1	
37 let	1							1
43 let	1				1			
46 let	1		1					
Celkem	7	1	1	1	1	1	1	1

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů bylo následující věkové složení: 25, 26, 28, 28, 37, 43 a 46 let.

Tabulka č. 3 Délka praxe

R- respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
1,5 roku	1			1				
4 roky	2	1				1		
7 let	1						1	
15 let	1							1
20 let	1				1			
25 let	1		1					
Celkem	7	1	1	1	1	1	1	1

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů má jeden respondent délku praxe 1,5 roku, dva mají 4 roky a ostatní 7, 15, 20 a 25 let.

Tabulka č. 4 Působíště respondentů

R-respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
ZZS JčK České Budějovice	4	1	1	1	1			
ZZS JčK Písek	1					1		
ZZS JčK Jindřichův Hradec	2						1	1
Celkem	7	1	1	1	1	1	1	1

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů všichni pracují na ZZS JčK z toho 4 v Českých Budějovicích, 2 v Písku a 1 v Jindřichově Hradci.

Tabulka č. 5 Členství v BHT

R-respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Ano, jsem v Biohazard teamu	5	1		1		1	1	1
Ne, nejsem v Biohazard teamu	2		1		1			
Celkem	7	1	1	1	1	1	1	1

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů, jsou 2 členové Biohazard teamu a 5 nejsou.

Tabulka č. 6 Četnost setkání s VNN v praxi

R-respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Ano, setkal jsem se s VNN	1	1						
Ne, nesetkal jsem se s VNN	6		1	1	1	1	1	1
Celkem	7	1	1	1	1	1	1	1

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů se jeden setkal s VNN, šest respondentů nikoliv.

Tabulka č. 7 Četnost školení BOZP

R-respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Jednou ročně	3		1		1			1
Jednou za dva roky	3	1		1		1		
Nevím	1						1	
Celkem	7	1	1	1	1	1	1	1

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů odpověděli na otázku č. 1 tři (r. 2,4,7), že mají školení BOZP jednou ročně, tři (r. 1,3,5) respondenti mají školení jednou za dva roky a jeden (r. 6) respondent neví.

Tabulka č. 8 Ochranné pomůcky při výkonu povolání

R-respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Rukavice	7	1	1	1	1	1	1	1
Oděv	3	1	1	1				
Štít	3	1					1	1
Ústenka/ rouška	7	1	1	1	1	1	1	1
Čepice	2	1	1					
Návleky	3	1	1		1			
Empír/ plášť	2		1		1			
Brýle	1							1
Celkem	28	6	6	3	4	2	3	4

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů odpověděli na otázku č. 2 všichni (r. 1-7), že používají ochranné rukavice a roušku. Tři respondenti dále používají také ochranný oděv (r. 1,2,3), štít (r. 1,6,7) a návleky (r. 1,2,4). Dva dotazovaní uvedli používání čepic (r. 1,2) a emírů. Jeden respondent (r. 7) používá i ochranné brýle.

Tabulka č. 9 Znalost VNN

R- respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Chřipka	5	1	1	1		1		1
Ebola	7	1	1	1	1	1	1	1
Mor	3	1	1		1			
Tuberkulóza	4			1		1	1	1
Černý kašel	1			1				
SARS	1				1			
Malárie	1						1	
HIV	1							1
Celkem	23	3	3	4	3	3	3	4

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů všichni (r. 1-7) odpověděli na otázku č. 4, že Ebola patří mezi VNN. Podle pěti respondentů je to také chřipka (r. 1,2,3,5,7), čtyři respondenti odpověděli, že se k VNN řadí tuberkulóza (r. 3,5,6,7). Jeden dotazovaný odpověděl černý kašel (r. 3), jeden (r. 4) SARS, jeden malárie (r. 6) a jeden (r. 7) HIV.

Tabulka č. 10 Zákonem nařízená izolace

R- respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Mor	3	1	1		1			
Ebola	6	1	1	1	1	1		1
Spalničky	1		1					
Černý kašel	2			1	1			
Tuberkulóza	6	1	1	1		1	1	1
Chřipka	4		1	1		1		1
Hepatitída C	2						1	1
HIV	2					1		1
SARS	1				1			
Celkem	27	3	5	4	4	4	2	5

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů na otázku č. 5 odpovědělo šest, že ze zákona je povinná izolace u eboly (r. 1,2,3,4,5,7) a tuberkulózy (r. 1,2,3,5,6,7), čtyři uvedli chřipku (r. 2,3,5,7), dva respondenti také odpověděli černý kašel (r. 3,4), hepatitidu typu C (r. 6,7) a HIV (r. 5,7). Jeden respppondent odpověděl SARS (r. 4) a jeden spalničky (r. 2).

Tabulka č. 11 Postup při VNN

R- respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Kontakt ZOD	7	1	1	1	1	1	1	1
Počkat na pokyny ZOS	5	1	1	1	1	1		
Zamezit dalšímu šíření VNN	2	1			1			
Použití OOPP	5	1	1	1			1	1
Zajistit pacienta	6	1	1	1		1	1	1
Počkat na Biohazard team	4	1	1		1	1		
Celkem	29	7	4	4	4	4	3	3

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů se všichni (r. 1-7) shodli u otázky č. 7, že by zavolali na Zdravotní operační středisko, šest dotazovaných by zajistilo pacienta (r. 1,2,3,5,6,7). Pět respondentů by vyčkalo na další pokyny (r. 1,2,3,4,5) a použili osobní ochranné pomůcky (r. 1,2,3,6,7). Čtyři by čekali na příjezd Biohazard teamu (r. 1,2,4,5) a dva respondenti by zamezili dalšímu šíření nákazy (r. 1,4).

Tabulka č. 12 Role řidiče

R- respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Zajištění pacienta	2	1			1			
Zodpovědnost za dekontaminaci	4	1	1	1	1			
Kontrola OOPP	4	1		1	1	1		
Bezpečný převoz	3			1			1	1
Asistence zdravotnímu záchranáři	2				1	1		
Celkem	15	3	1	3	4	2	1	1

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů uvedli na otázku č. 8 čtyři, že řidič zodpovídá za dekontaminaci (r. 1,2,3,4) a kontrolu osobních ochranných pomůcek (r. 1,3,4,5). Tři dotazovaní odpověděli, že řidič zodpovídá za bezpečný převoz pacienta (r. 2, 6, 7) a dva respondenti si myslí, že by řidič měl zajistit pacienta a asistovat zdravotnickému záchranáři (r. 4,5).

Tabulka č. 13 Role zdravotnického záchranáře

R- respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Zajištění pacienta	7	1	1	1	1	1	1	1
Zodpovědnost za dekontaminaci	1	1						
Zamezení dalšího šíření VNN	1	1						
Komunikace se ZOS	1		1					
Vedení zásahu	1					1		
Celkem	11	3	2	1	1	2	1	1

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů všichni (r. 1-7) odpověděli na otázku č. 8, že zdravotnický záchranář zajišťuje pacienta. Jeden respondent (č. 1) si myslí, že je zdravotnický záchranář zodpovědný za dekontaminaci a má zamezit dalšímu šíření nákazy. Dále jeden odpověděl, že ZZ komunikuje se zahraničním operačním systémem (r. 2) a jeden respondent si myslí, že ZZ vede zásah (r. 5).

Tabulka č. 14 Metodické pokyny k zajištění pacienta s VNN

R-respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Ano, jsou vypracovány	7	1	1	1	1	1	1	1
Jsou na základně	4	1			1	1		1
Jsou v elektronické i tištěné formě	1		1					
Celkem	12	2	2	1	2	2	1	2

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů všichni (r. 1-7) odpověděli na otázku č. 9, že jsou vypracovány metodické pokyny k zajištění pacienta s VNN. Čtyři dotazovaní (r. 1,4,5,7) také odpověděli, že tyto směrnice jsou k dispozici na základně a jeden respondent (r. 2) uvedl, že jsou v tištěné i elektronické formě.

Tabulka č. 15 Kdo zahajuje výjezd BHT

R- respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Zdravotní operační služba	3	1		1	1			
Lékař zdravotní záchranné služby	1	1						
Náměstek	1	1						
Krajská hygienická stanice	3		1		1		1	
Ten, kdo je první na místě	1					1		
Epidemiolog	1							1
Celkem	10	3	1	1	2	1	1	1

Vlastní zdroj

Z celkového počtu 7 respondentů se na otázce č. 10 tři shodli, že výjezd Biohazard teamu zajišťuje zdravotnické operační středisko (r. 1,3,4) a krajská hygienická stanice (r. 2,4,6). Jeden respondent (r. 1) si myslí, že lékař zdravotnické záchranné služby nebo výjezd zahajuje náměstek. Jeden dotazovaný odpověděl, že ten, kdo je na místě první (r. 5) a jeden, že epidemiolog (r. 6).

Tabulka č. 16 Úloha složek IZS

R-respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
HZS- dekontaminace	7	1	1	1	1	1	1	1
PČR- doprovod při transportu	4		1		1	1	1	
PČR- zajištění místa zásahu	7	1	1	1	1	1	1	1
PČR- identifikace osob	1	1						
ZZS- zajištění pacienta	2						1	1
Celkem	21	3	3	2	3	3	4	3

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů na otázku č. 11 všichni (r. 1-7) uvedli, že se Hasičský záchranný sbor se stará o dekontaminaci a Policie České Republiky o zajištění místa zásahu. Čtyři respondenti (r. 2,4,5,6) dále uvedli, že Policie České Republiky doprovází sanitní vůz při transportu. Dva dotazovaní (r. 6,7) uvedli, že zdravotnická záchranná služba se stará o zajištění pacienta a jeden respondent (r. 1) odpověděl, že se Policie České Republiky stará o identifikaci osob.

Tabulka č. 17 Transport pacienta

R- respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Infekční oddělení	7	1	1	1	1	1	1	1
Nemocnice na Bulovce	2		1				1	
Dle rozhodnutí epidemiologa	2		1		1			
Armádní nemocnice Těchonín	1						1	
Celkem	12	1	3	1	2	1	3	1

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů na otázku č. 12 všichni (r. 1-7) odpověděli, že by pacienta s podezřením na VNN transportovali na infekční oddělení. Dva dotazovaní (r. 2,4) by se řídili rozhodnutím epidemiologa. Dva respondenti (r. 2,6) dále uvedli, že by ho odvezli do nemocnice na Bulovce a jeden respondent (r. 7) by pacienta vezl do Armádní nemocnice Těchonín.

Tabulka č. 18 Ukončení výjezdu

R-respondenti	Součet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Dekontaminace osob	3	1			1			1
Dekontaminace vozu	7	1	1	1	1	1	1	1
Dekontaminace pomůcek	2	1			1			
Celkem	12	3	1	1	3	1	1	2

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 7 respondentů na otázku č. 13 všichni (r. 1-7) odpověděli, že výjezd je zakončen dekontaminací vozu. Tři respondenti (r. 1,4,7) uvedli, že i dekontaminací osob. Dva respondenti (r. 1,4) uvedli i dekontaminaci pomůcek.

5 Diskuze

Tato bakalářská práce je zaměřena zejména na znalosti zdravotnických záchranářů při převozu pacienta s podezřením nebo potvrzenou diagnózou na vysoce nakažlivá onemocnění.

Cílem tedy bylo vyslechnout zdravotnické záchranáře Jihočeského kraje, porovnat jejich odpovědi a vyhodnotit jejich znalosti a postupy. Výzkum byl proveden polostrukturovanými rozhovory se zdravotnickými záchranáři se základnou v Českých Budějovicích, Jindřichově Hradci a Písku.

V rámci výzkumu bylo osloveno celkem sedm pracovníků zdravotnické záchranné služby na pozici zdravotnický záchranář. Ze sedmi dotazovaných bylo pět mužů a dvě ženy. Všichni respondenti byli dotazováni na věk a délku praxe. Přepisy rozhovorů a vyhodnocení otázek pomocí tabulek jsou uvedeny v kapitole výsledky.

První oblastí našeho zájmu bylo zjistit, jak často probíhá školení BOZP. Dle Rozsypala (2013) je zaměstnavatel povinen zajistit zaměstnanci školení BOZP v intervalu maximálně dva roky. Během rozhovorů se ukázalo, že tomu tak opravdu je. Nicméně je zajímavé, že dva respondenti ze čtyř působících v Českých Budějovicích uvedli, že mají školení každý rok a zbylí dva, že jednou za dva roky. Jiný respondent dokonce nevěděl, jak často školení probíhají.

Na otázku týkající se osobních ochranných pracovních pomůcek při výkonu práce zdravotnického záchranáře se mi dostalo rozmanitých odpovědí. Všichni dotazovaní se ale shodli, že základními osobními ochrannými pracovními pomůckami jsou rukavice a ústní rouška. Což se shoduje s tím, co uvádí Göpfertová (2013), která mezi OOPP řadí i plášť aj. Někteří z dotazovaných také odpověděli, že při výkonu svého povolání používají helmu, štít, kombinézu, čepici. Překvapující bylo i to, že jeden z respondentů uvedl ve své odpovědi i roušku FFP3, která spadá do speciálního vybavení Biohazard teamu, přesto že tento respondent není jeho součástí.

Jak uvádí Bužgová (2011) ruce jsou nejdůležitějším pracovním nástrojem zdravotníků. Právě proto bývají nejčastějším zdrojem infekce. Ministerstvo zdravotnictví vydalo jasný návod k jejich mytí. V této otázce respondenti odpovídali téměř totožně. Odpovědi se lišili pouze v délce mytí rukou. Někteří z respondentů uvedli, že mytí

rukou by mělo trvat 2 minuty, jiní zase alespoň 30 sekund. Dle Šedivé (2005) a metodického návodu na mytí rukou by doba mytí měla být minimálně 20 sekund.

Další oblastí zájmu bylo zjistit, jaké znají zdravotničtí záchranáři nemoci spadající do skupiny VNN, a které nemoci mají ze zákona nařízenou izolaci. Stejně jako se tyto dva pojmy prolínají, u odpovědí respondentů se často nacházeli stejné odpovědi. Podle vyhlášky č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, spadají do seznamu onemocnění s řízenou izolací tyto nemoci: Akutní virové záněty jater, antrax, dengue, hemoragické horečky, cholera, infekce CNS mezilidsky přenosné, mor, paratyfus, syfilis v I. a II. stádiu, přenosná dětská obrna, pertuse v akutním stádiu, rickettsiázy, SARS a febrilní stavy nezjištěné etiologie s pozitivní cestovní anamnézou. Dále také spalničky, trachom, tuberkulóza, tyfus břišní, úplavice amébová, úplavice bacilární v akutním stadiu onemocnění a záškrť. A další infekce podléhající hlášení WHO. Překvapující bylo, že respondenti měli široký přehled o VNN a nemocech podléhajících povinné izolaci. Nejčastější odpovědí byla Ebola, spadající pod hemoragické horečky. Dále pak mor, černý kašel (pertuse), SARS, tuberkulóza a dokonce i spalničky. Mezi odpovědi se našli i onemocnění, které do těchto kategorií nespádají jako například HIV a malárie. Z počtu sedmi respondentů se překvapivě s infekční nemocí s nařízenou izolací setkal jen jeden z respondentů, a to konkrétně s tuberkulózou.

Součástí výzkumu bylo zjistit správný postup zdravotnických záchranářů při podezření na VNN. Pouze jeden z respondentů uvedl, že pokud má ošetřovaný pacient tělesnou teplotu nad 37,1 °C, odebere od něho cestovatelskou anamnézu. Pokud je pozitivní, kontaktoval by ZOS. Stejně jako to uvádí Slabý (2009). V rozhovorech se záchranáři se ukázalo, že by se respondenti při podezření na VNN nejčastěji zachovali tak, že by kontaktovali ZOS a vyčkali by na další pokyny. Čtyři dotazovaní by počkali na příjezd BHT. Jen dva respondenti by se snažili zamezit dalšímu šíření nákazy. Naopak šest respondentů uvedlo, že by zajistili pacienta. Pokud by to bylo nezbytně nutné, poskytl by u pacienta život zachraňující úkon, ale zároveň by omezili kontakt s pacientem na co nejnižší míru. Součástí odpovědí bylo i to, že by při poskytování péče použili všechny dostupné OOPP. Z toho vyplývá, že záchranáři mají povědomí o tom, jak postupovat u pacienta s podezřením na VNN.

Další oblastí zájmu bylo zmapovat znalosti zdravotnických záchranářů, co se týče úlohy záchranáře – řidiče a záchranáře při převozu pacienta s VNN. Jak se Slabý (2009a), je hlavní úlohou řidiče ovládat techniku a zásady manipulace s pacientem s podezřením na VNN. Je také zodpovědný za kontrolu OOPP, dezinfekci a dekontaminaci vozu. Zdravotnický záchranář musí mít stejné znalosti a zabývá se zajištěním pacienta. Podléhá Zdravotnickému veliteli zásahu, který mu podává instrukce. Správně uvedli čtyři respondenti, že je řidič zodpovědný za kontrolu OOPP a dekontaminaci vozu. Tři záchranáři si myslí, že je řidič – záchranář také zodpovědný za bezpečný převoz pacienta. Dva respondenti také odpověděli, že zdravotnický záchranář – řidič asistuje zdravotnickému záchranáři, při zajišťování pacienta. Co se týče odpovědí respondentů týkajících se úlohy zdravotnického záchranáře, odpověděli všichni totožně, že se stará o zajištění pacienta. Dále v odpovědích uvádějí, že zdravotnický záchranář komunikuje s ZOS a zajišťuje místo zásahu před vstupem dalších osob mimo pracovníku IZS.

Stejně jako uvádí Slabý (2009c) tak i čtyři respondenti odpověděli, že zahájení výjezdu BHT aktivuje KHS po tom, co obdrží hlášení o podezření na VNN od ZOS. V podstatě ale měli pravdu všichni respondenti i před to, že se jejich odpovědi různily. Jako třeba ta, že je to lékař ZZS, kdo zahajuje výjezd BHT. Protože jak všech šest dotazovaných uvedlo, kontaktovali by ZOS, která už dále ve spolupráci s KHS řídí zásah BHT.

Na otázku funkce jednotlivých složek IZS odpovědělo všech sedm respondentů, že Hasičský sbor se stará o dekontaminaci. Policie ČR zajišťuje místo zásahu. Někteří z respondentů si také myslí, že by Policie ČR měla doprovázet transport pacienta. Což je v souladu s tím co uvádí Slabý (2009e). Překvapilo mě, že jen dva respondenti v odpovědi na činnost IZS zmínili i úlohu zdravotnické záchranné služby.

Jak uvádí ZZS JčK (2011) BHT v Jihočeském kraji je jedinečnou spoluprací Zdravotnické záchranné služby, Krajské hygienické stanice Jihočeského kraje a infekčního oddělení Nemocnice České Budějovice. Nebylo tedy překvapující, že se respondenti shodli v tom, že by pacienta s podezřením na VNN transportovali na právě již zmíněné infekční oddělení Nemocnice České Budějovice. V rozhovorech bylo i dvakrát zmíněna Fakultní nemocnice na Bulovce a jednou dokonce Armádní nemocnice Těchonín.

Poslední oblastí zájmu byla otázka, čím by podle záchranářů měl končit výjezd k pacientovi s podezřením na VNN. Stejně jako uvádí Slabý (2009c) odpověděli všichni

respondenti, že výjezd se ukončuje dekontaminací. Sedm ze sedmi respondentů uvedlo dekontaminaci vozu, třikrát zazněla konkrétně dekontaminace osob a pouze dvakrát i dekontaminace pomůcek.

Výzkum odhalil, některé nepřesnosti ve znalostech zdravotnických záchranářů v péči o pacienta s podezřením na VNN. I přesto, že byly odpovědi uspokojivé, je jasné, že je vždy co zlepšovat.

6 Závěr

V bakalářské práci na téma Přípravenost a znalost zdravotnických záchranářů při převozu pacienta s vysoce nakažlivým onemocněním byly stanoveny dva výzkumné cíle. Cíl 1: Zmapovat znalosti a postupy zdravotnických záchranářů při převozu pacienta s vysoce nakažlivým onemocněním. Cíl 2: Zmapovat nejčastější vysoce nakažlivé onemocnění, se kterým se zdravotničtí záchranáři setkávají. První cíl se povedlo splnit a ukázalo se, že znalosti respondentů jsou i přes některé nepřesnosti uspokojivé. Druhý cíl se rovněž podařilo splnit, přestože z kvalitativního šetření vyplynulo, že se za dobu své praxe s vysoce nebezpečnou nákazou setkal pouze jeden respondent.

Dále byly stanoveny tři výzkumné otázky. Výzkumná otázka 1: Jaké informace mají zdravotničtí záchranáři o rizicích převozu pacientů s vysoce nakažlivým onemocněním? Výzkum ukázal, že záchranáři mají vypracovaný metodický pokyn k zajištění pacienta s VNN, ten se nachází na každé základně. Vlastní znalosti zdravotnických záchranářů nejsou detailní a jednotlivé odpovědi respondentů se rozcházejí.

Výzkumná otázka 2: Jak postupují zdravotničtí záchranáři při převozu pacienta s podezřením na vysoce nakažlivé onemocnění? Z rozhovorů se zdravotnickými záchranáři bylo zřejmé, že s převozem pacienta s podezřením na vysoce nakažlivé onemocnění nemají dostatek zkušeností. Teoretické znalosti v rozdílné míře však mají všichni respondenti.

Výzkumná otázka 3: Jaké používají zdravotničtí záchranáři ochranné pomůcky při převozu pacientů s vysoce nakažlivým onemocněním? I zde je problém nedostatku zkušeností s převozem pacienta s VNN. Ukázalo se, že zdravotničtí záchranáři mají přehled pouze o osobních ochranných pracovních pomůckách používaných při běžném výjezdu, jako jsou ochranné rukavice a ústenka. Pouze jeden z respondentů v souvislosti s ochrannými pomůckami zmínil ochrannou roušku PPF3.

Výsledky výzkumu by mohly sloužit zdravotnickým službám a poukázat na nedostatky v teoretických znalostech zdravotnických záchranářů při převozu pacienta s podezřením, či potvrzenou diagnózou vysoce nakažlivého onemocnění. To by mohlo vést k předcházení chyb v reálném zásahu u pacienta s vysoce nakažlivým onemocněním. Protože nesprávný postup v takové situaci může mít fatální následky.

7 Seznam použitých zdrojů

1. AVENIER, 2015. *Nemoci a vakcinace*. [online]. [cit. 2018-02-18]. Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/o-ockovani>
2. BELTZ, L. A., 2011. *Emerging infectious diseases: a guide to diseases, causative agents, and surveillance*. San Francisco: Jossey-Bass. Public health-epidemiology and biostatistics. 752 p. ISBN 0-470-39803-5.
3. BENEŠ, J., 2011. *Infekční lékařství*. Praha: Galén. 651 s. ISBN 978-80-7262-644-1.
4. BUŽGOVÁ, R., PLEVOVÁ, I., 2011. *Ošetrovatelství I*. Praha: Grada. 285 s. ISBN 978-80-247-3557-3.
5. BRZYBOHATÝ, M., MIKA, O. J., 2007. *Ochrana před chemickým a biologickým terorismem*. Praha: Vydavatelství PA ČR. 126 s. ISBN 978-80-7251-271-3
6. DOSTÁL, V. et al., 2005. *Infektologie*. Praha: Karolinum, 338 s. ISBN 80-246-0749-2.
7. EGO Zlín spol. s.r.o.,: *Systém dekontaminace* [online]. Zlín. [cit. 2018-02-15]. Dostupné z: <http://www.egozlin.cz/24807-system-dekontaminace>
8. FALAGAS, M. et al., 2012. *Gorbach's 5-minute infectious diseases consult*. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health. 554 p. ISBN 978-1-60913-386-3.
9. FUSEK, J., 2003. *Biologický, chemický a jaderný terorismus*. Hradec Králové: Vojenská lékařská akademie J. E. Purkyně. Učební texty Vojenské lékařské akademie J. E. Purkyně v Hradci Králové. 75 s. ISBN 80-85109-70-0.
10. GÖPFERTO VÁ, D. et al., 2013. *Epidemiologie – obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí*. 2. přepracované vyd. Praha: Karolinum. 223 s. ISBN 978-80-246-2223-1.
11. GÖPFERTO VÁ, D., PAZDIORA, P., 2015. *100 infekcí: (epidemiologie pro praxi)*. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton. 288 s. ISBN 978-80-7387-846-7.
12. HAVLÍK, J. et al., 2002. *Infekční nemoci*. 2. rozšířené vyd. Praha: Galén, 186 s. ISBN 80-7262-173-4.
13. HUSA, P. et al., 2011. *Infekční lékařství: učební text pro studenty všeobecného lékařství*. Brno: Masarykova univerzita. 160 s. ISBN 978-80-210-5660-2.
14. CHMELÍK, V., 2014. *Vysoce nebezpečné nákazy, importované nákazy, bioterorismus*. [online]. Zdravotně sociální fakulta České Budějovice. [cit. 2018-01-

- 18]. Dostupné z <http://www.slideserve.com/nuncio/vysoce-nebezpe-n-n-kazy-importovan-n-kazy-bioterorismus>
15. KOLÁŘ, M., 2008. *Infekce u kriticky nemocných*. Praha: Galén. 379 s. ISBN 978-80-7262-488-1.
16. KOLLÁROVÁ, H., 2011. *Vybrané kapitoly z epidemiologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 212 s. ISBN 978-80-244-2715-7.
17. ŠEDIVÁ, V. eds., 2005. Metodický návod: hygiena rukou při poskytování zdravotnické péče. *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky Částka 5*, s 17-18. ISSN 1211-0868
18. PENDER, J. et al., 2015. *Health promotion in nursing practice*. Seventh edition. Boston: Pearson 367 p. ISBN 978-0-13-310876-7.
19. PLAYFAIR, J. H. L., BANCROFT, G. J., 2004. *Infection and immunity*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press. 400 p. ISBN 0-19-926495-3.
20. ROHÁČOVÁ, H., 2012. *Vysoce nebezpečné nákazy*. [online]. Nemocnice na Bulovce. [cit. 2018-01-20]. Dostupné z <http://www.slideshare.net/Bulovka/vysoce-nebezpen-nkazy>
21. ROZSYPAL, H. et al., 2013. *Infekční nemoci ve standardní a intenzivní péči*. Praha: Karolinum. 170 s. ISBN 978-80-246-2197-5.
22. RYBÁROVÁ, Z. et al., 2012. *Techniky urgentnej zdravotnej starostlivosti*. Bratislava: Slovenská zdravotnícká univerzita. 58 s. ISBN 978-80-89352-62-3.
23. SLABÝ, M., 2009a. *Činnost Biohazard teamu v rámci ZZS JčK: Směrnice č. 01.18*. České Budějovice: Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje. 6 s.
24. SLABÝ, M., 2009b. *Činnost Biohazard teamu v rámci ZZS JčK: Směrnice č. 01.18 příloha č. 3: Dodatek k náplni*. České Budějovice: Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje. 1 s.
25. SLABÝ, M., 2009c. *Činnost Biohazard teamu v rámci ZZS JčK: Směrnice č. 01.18, příloha č. 5: Činnost biohazard teamu při zásahu*. České Budějovice: Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje. 2 s.
26. SLABÝ, M., 2009d. *Činnost Biohazard teamu v rámci ZZS JčK: Směrnice č. 01.18, příloha č. 6 Činnost vedoucího zdravotnické složky při zásahu*. České Budějovice: Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje. 2 s.
27. SLABÝ, M., 2009e. *Činnost Biohazard teamu v rámci ZZS JčK: Směrnice č. 01.18, příloha č. 13: Postup ZOS a výjezdové skupiny při podezření na VNN*. České Budějovice: Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje. 1 s.

28. *Směrnice Jihočeského kraje pro jednotný postup při vzniku mimořádné události podléhající mezinárodním zdravotnickým předpisům (2005) v souvislosti s výskytem vysoce nakažlivé nemoci ve zdravotnických zařízeních poskytovatelů zdravotnických služeb (pohotovostní plán dle vyhlášky č. 328/2011 Sb.)*, 2014. [online]. Krajská hygienická stanice Jihočeského kraje. [cit. 2018-01-15]. Dostupné z: http://www.khscb.cz/storage/userfiles/file/Verejnost%20odborna/2013/smernice_vn_n_jck_1.11.13.pdf
29. SZKLO, M., NIETO, J. F., 2014. *Epidemiology: beyond the basics*. 3rd ed. Burlington, Mass.: Jones & Bartlett Learning. 489 p. ISBN 978-1-4496-0469-1.
30. *Vyhláška č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče*, 2012. [online]. Ministerstvo zdravotnictví. [cit.2018-01-02] Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-306-2012-sb-o-podminkach-predchazeni-vzniku-a-sireni-infekcnich-onemocneni-a-o-hygienickych-pozadavcich-na-provoz-zdravotnickych-zarizeni-a-ustavu-socialni-pece>
31. ŠEDIVÁ, V. eds., Metodický návod: hygiena rukou při poskytování zdravotnické péče. *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky Částka 5*, s 17-18. ISSN 1211-0868
32. ZADÁK, Z., HAVEL, E., 2007. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. Praha: Grada. 448 s. ISBN 978-80-247-2099-9.
33. Zákon č. 262/2006 Sb. Osobní ochranné pracovní prostředky, pracovní oděvy a obuv, mycí, čistící a dezinfekční prostředky a ochranné nápoje, 2006. [online]. [cit. 2018-04-28]. In: *Sbírka zákonů České Republiky*, částka 84. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://zakony-online.cz/?s2&q2=104>
34. Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, 2000. [online]. [cit. 2018-04-28]. In: *Sbírka zákonů České Republiky*, částka 104. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>
35. ZZS JčK, © 2011. *Biohazard team*, © 2011. [online]. Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje. [cit. 2018-02-24]. Dostupné z: <http://www.zzs-jck.cz/cinnost/biohazard-team/>

8 Seznam příloh

8.1 Příloha č. 1 otázky k rozhovoru

Otázka č. 1: Jak často máte školení BOZP?

Otázka č. 2: S jakými ochrannými pomůckami se při svém zaměstnání setkáváte?

Otázka č. 3: Znáte správný postup hygienického mytí rukou? Mohl/a byste mi je popsat?

Otázka č. 4: Znáte nějaké onemocnění, které patří do skupiny VNN?

Otázka č. 5: Víte, jaké infekční nemoci mají ze zákona nařízenou izolaci?

Otázka č. 6: Setkali jste se ve své praxi s VNN? (ano/ne, jak často?)

Otázka č. 7: Znáte správný postup při výskytu VNN (a převozu K/P)?

Otázka č. 8: Víte, jakou roli má řidič záchranář a záchranář při převozu K/P s VNN?

Otázka č. 9: Máte vypracovaný zaměstnavatelem metodický pokyn k zajištění K/P s podezřením na VNN? (ano/ne, přivítali byste ho a proč?)

Otázka č. 10: Víte, kdo zahajuje výjezd biohazard teamu?

Otázka č. 11: Jakou funkci zastávají jednotlivé složky IZS na místě výskytu VNN?

Otázka č. 12: Kam byste směřoval/a K/P s VNN?

Otázka č. 13: Čím pro posádku RZP končí výjezd k K/P s VNN?

Zdroj: Vlastní výzkum

8.2 Příloha č. 2 Biovak EBV 30



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

8.3 Příloha č. 3 Ochranná jednotka Jupiter



Zdroj: <https://eshop.holoubekprotect.cz/FILTRACNI-SYSTEM-JUPITER-d2685.htm>

8.4 Příloha č. 4 Ochranný oblek Microgard 2500+



Zdroj: <https://www.nesler.hu/microgard-2500-plus-overall-t39358>

8.5 Příloha č. 5 Obličejová maska s výdechovým ventilem, úroveň ochrany FFP3



Zdroj: <https://www.conrad.cz/respirator-proti-jemnemu-prachu-s-ventilem-3m-8833-trida-filtrace-ffp3-10-ks.k838530#>

8.6 Příloha č. 6 Dekontaminační stan



Zdroj: <http://www.egozlin.cz/24815-dekontaminacni-sprchy>

9 Seznam zkratek

Aj.	a jiné
CNS	Centrální nervová soustava
BHT	Biohazard team
BLS	Úroveň biologické ochrany
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČR	Česká Republika
E. Coli	Escherichia coli
EBV	Epstein-Barrové virus
FFP	Filtrační polomaska
HCV	Hepatitida typu C
HEPA	Úroveň biologické bezpečnosti
HIV	Human Immunodeficiency Virus/ ztráta obranyschopnosti člověka
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
KHS	Krajská hygienická stanice
Např.	například
OOPP	Osobní ochranné pracovní pomůcky
PČR	Policie České Republiky
SARS	Těžký akutní respirační syndrom
TBC	Tuberkulóza
Tj	To jest

VNN	Vysoce nakažlivé nemoci
ZOS	Zdravotnické operační středisko
ZZS	Zdravotní záchranná služba
WHO	Světová zdravotnická organizace
ZZS JčK	Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje

10 Slovník cizích slov

Abortivní - ne zcela vyvinutý

Aerosol - heterogenní směs malých pevných nebo kapalných částic v plynu

Agens - původce, činitel, příčina nemoci

Aminokyselina - základní stavební složka proteinu

Antrax - sněť sleziná, bakteriální onemocnění

Aspergilóza - infekční onemocnění způsobené houbou rodu *Aspergillus*

Biomasa - souhrn látek tvořící těla všech organismů

Bioterorismus - forma terorismu, která jako prostředek nátlaku nebo ozbrojených akcí využívá biologické zbraně

Bradykardie - snížená tepová frekvence

Brucelóza - onemocnění způsobené bakterií *Brucella abortus*, způsobuje u zvířat i lidí postižení jater, kloubů a jiných orgánů

Call taker - příjemce hovorů

C - reaktivní protein - protein, který se tvoří v jádrech, jeho hladina v krvi se zvedá při zánětlivých onemocněních

Dekontaminace - odmoření, zbavení nečistot včetně choroboplodných zárodků, radioaktivních zplodin

Dermatofytóza - kožní onemocnění způsobené parazitickou houbou

Ektoparazit - parazit žijící na povrchu těla

Elevace - vyzdvižení, vzestup

Endoparazit - parazit žijící uvnitř lidského těla

Exantém - výsev kožních projevů

Helmintóza - onemocnění vyvolané cizopasnými parazitujícími červy

Ikterus - žluté zbarvení tkání, sliznic a očního bělma

Importovaný - dovezený

Imunokomprimovaná osob - osoby mající poškozené přirozené obranné mechanismy

Inaparentní - skrytý

Infestace - zamoření

Ingence - polknutí patogenu

Inkubační doba - období mezi vstupem nákazy do organismu a vzplanutí prvních příznaků

Interferon - látky ovlivňující imunitní systém

Kandidóza - Nemoc vyvolaná kvasinkami *Candida albicans*.

Kompozitní - složený z různých prvků

Kontaminace - zamoření, vnik choroboplodných zárodků

Kosmopolitní - vyskytující se na všech světadílech

Kryptokokóza - onemocnění způsobené kvasinkovou houbou *Cryptococcus neoformans*

Leishmanie - parazitická onemocnění způsobená prvoky z rodu *Leishmania*

Leukocyty - bílé krvinky

Manifestace onemocnění - projev onemocnění dosud skrytého

Mikroorganismus - jednobuněčný organismus

Mukormykóza - onemocnění oportunními houbami mykóza rodů *Rhizopus*

Mykóza - onemocnění způsobené kvasinkami a plísněmi

Nauzea - pocit na zvracení

Nukleotid - všudypřítomné sloučeniny v buňkách všech živých organismů

Nukleová kyselina - všudypřítomné sloučeniny v buňkách všech živých organismů (DNA a RNA)

Patogen - biologický faktor, který může zapříčinit onemocnění

Pertuse - černý kašel

Plazmodium - vnitrobuněčný parazitický prvok

Prevence - předcházení, ochrana před nežádoucím jevem

Prodromální stadium - soubor nespecifických příznaků

Profylaxe - konkrétní ochrana před určitou nemocí

Proteosyntéza - proces, ve kterém se tvoří bílkoviny

Protozoos - prvok

Recidiva - návrat nemoci

Reinfekce - opakované infekční onemocnění stejného původce

Rekonvalescence - zotavování se, období mezi vymizením hlavních příznaků nemoci a zdravím

Relaps - nové vzplanutí příznaků

Rezistence - úplná nebo zvýšená odolnost vůči napadení virovou, bakteriální, houbovou a jinou chorobou

Ribonukleáza - proces štěpení ribonukleové kyseliny

Rickettsióza - onemocnění způsobené mikroorganismy rodu *Rickettsia rickettsie*, vyskytuje se na Sibiři, Mongolsku, Střední Asii atd, přenos klíšťaty, blechami, štěnicemi

Selekce – výběr

Shigela - bakterie z rodu *Shigella*, extrémně průjemové onemocnění

Schistosomóza - onemocnění vyvolané parazitem *Schistosoma haematobium*, nejčastější tropické onemocnění

Tachykardie - zvýšená tepová frekvence

Toxin - jedovatá látka produkovaná živými buňkami nebo organismy

Toxoplasma - vnitrobuněčný parazitický prvok

Trachom - onemocnění vyvolané bakterií *Chlamydia trachomatis*, nejčastější příčinou slepoty v rozvojových zemích

Trichomonády - jednojaderný prvok

Trypanosoma - parazitických prvoků z kmene Euglenozoa

Tularemie - akutní nebo chronické bakteriální onemocnění, nejčastější u hlodavců

Vakcinace - očkování, při kterém se zdravý organismus záměrně setká s méně nebezpečným mikrobem nebo jeho fragmentem

Virulence - schopnost mikroorganismu způsobit infekce