



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

**Problematika záchrany života u vysoce infekčních
pacientů**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Autor: Petra Gruntová

Vedoucí práce: Mgr. Jana Maňhalová, Ph.D.

České Budějovice 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Problematika záchrany života u vysoce infekčních pacientů*“ jsem vypracoval/a 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 13.8.2019

.....
podpis

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucí práce Mgr. Janě Maňhalové, Ph.D. za odborné vedení a pomoc při zpracování bakalářské práce. Dále pak panu MUDr. Jaroslavovi Gutvirthovi za poskytnuté rady a užitečné informace. Děkuji také všem záchranářům za poskytnutí rozhovorů.

Problematika záchrany života u vysoce infekčních pacientů

Abstrakt

Tématem této bakalářské práce je „Problematika záchrany života u vysoce infekčních pacientů“. Práce se skládá z teoretické a výzkumné části. Teoretická část obsahuje kapitoly o vysoce infekčních pacientech, způsob přenosu těchto infekcí, volatilní infekce, nebezpečné nákazy s přírodní ohniskovostí, a nosokomiální nákazy. Teoretickou část uzavírají kapitoly probírající záchranu života, ohrožení života a bariérovou péči.

Výzkumná část byla zpracována formou kvalitativního výzkumu. Bakalářská práce se soustředí na to zmapovat problematiku záchrany života u vysoce infekčních pacientů, dále pak zmapovat infekce, se kterými se zdravotničtí záchranáři nejčastěji setkávají a zmapovat možnosti ochranných pomůcek v přednemocniční neodkladné péči u vysoce infekčních pacientů. Cílem této bakalářské práce je tyto mapy souhrnně pojmout a odpověd' na tři následující výzkumné otázky: 1. Jaký je postup při záchrane života u vysoce infekčních pacientů? 2. S jakými infekcemi se zdravotničtí záchranáři nejčastěji setkávají? 3. Jaké jsou možnosti ochranných pomůcek v přednemocniční neodkladné péči u vysoce infekčních pacientů?

Sběr dat probíhal formou polostrukturovaných rozhovorů, které byly realizovány se zdravotnickými záchranáři pracujícími na záchranné službě déle než jeden rok. Výzkumný soubor se skládá z 10 probandů, jejichž výběr byl záměrný. Výzkum byl realizován během měsíce března roku 2019 a byl ukončen v době teoretického nasycení. Tématy rozhovorů byly: záchrana života, četnost infekčních onemocnění a ochranné pomůcky v PNP u vysoce infekčních pacientů. Celkem byly zpracovány tři hlavní kategorie, ze kterých vycházejí podkategorie a kódy.

S ohledem na přednemocniční neodkladnou péči je tato práce přínosná přiblížením problematiky vysoce infekčních onemocnění a osvětluje postupy ošetření a bariérovou péči u vysoce infekčních pacientů.

Klíčová slova

Infekční onemocnění; zdravotnický záchranář; přednemocniční neodkladná péče; ochranné pomůcky

Life-saving issues in highly infectious patients

Abstract

For a start, the theme of this bachelor thesis is the problematics of life-saving highly infectious patients. The thesis consists of a theoretical and a researching part. The theoretical part starts with conveys several chapters about highly infectious patients and how the infections are transmitted. Following chapters are devoted to volatile infections, dangerous infections with natural outbreak, and nosocomial infections. Finally the theoretical part ends with chapters concerning life-saving issues, life threat and barrier nursing.

Furthermore, the second part was processed in the form of qualitative research. One of the purposes of this bachelor thesis is to map the problematics of life-saving highly infectious patients, then to map infections most often encountered by paramedics and to map the possibilities of protective equipment in pre-hospital emergency care in highly infectious patients. In addition, there were three main questions raised. Firstly, what is the life-saving procedure in highly infectious patients? Secondly, what kind of infection is most commonly encountered by paramedics? Lastly, what are the possibilities of the protective equipment concerning highly infectious patients in pre-hospital emergency medical services?

Data have been collected in the form of semi-structured interviews conducted with paramedics who have been working in the ambulance service for more than one year. The research group consists of ten volunteers whose selection was intentional. The research was carried out during March 2019 and was completed when the amount of data was theoretically sufficient. The topics of the interviews were: saving lives, frequency of the infectious diseases and the protective equipment in pre-hospital emergency medical services needed for the highly infectious patients. As a matter of fact, there are three main categories each with own subcategories and codes.

With regard to pre-hospital emergency care, this bachelor thesis significantly approaches the problematics of highly infectious diseases and provides with the insight into the difficulties of procedures and barrier care concerning highly infectious patients.

Key words

infectious disease; paramedic; pre-hospital urgent care; protective equipments

Obsah

ÚVOD.....	10
1 SOUČASNÝ STAV	12
1.1 Vysoce infekční pacient	12
1.1.1 Způsob přenosu infekcí.....	12
1.2 Volatilní infekce.....	13
1.2.1 Syndrom akutního respiračního selhání (SARS).....	13
1.2.2 Španělská chřipka	14
1.2.3 Spalničky	14
1.2.4 Plané neštovice	15
1.2.5 Invazivní meningokokové onemocnění	16
1.3 Nebezpečné nákazy s přírodní ohniskovostí	17
1.3.1 Antrax	17
1.3.2 Mor.....	18
1.3.3 Ebola	18
1.4 Nosokomiální infekce	20
1.4.1 Hepatitida B	20
1.4.2 Horečka omladnic	21
1.5 Záchrana života	22
1.6 Ohrožení života	22
1.6.1 SIRS a Multiorgánové selhání (MODS).....	22
1.6.2 Šok z dehydratace	23
1.6.3 Selhání plic	24
1.6.4 Selhání srdce	24
1.7 Bariérová péče.....	24
1.7.1 Zásady péče o ruce.....	25
1.7.2 Mytí a desinfekce rukou	25

1.7.3	Ochranné pomůcky	26
1.7.4	Očkování	26
2	CÍL PRÁCE, VÝZKUMNÉ OTÁZKY	28
2.1	Cíl práce	28
2.2	Výzkumné otázky.....	28
2.3	Operacionalizace pojmů	28
3	METODIKA	29
3.1	Design kvalitativního výzkumného šetření	29
3.2	Charakteristika výzkumného souboru.....	30
4	VÝSLEDKY	31
4.1	Kategorizace získaných dat.....	31
4.2	Základní identifikační údaje výzkumného souboru	31
4.3	Zpracování výsledků	33
5	DISKUSE.....	48
6	ZÁVĚR	55
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	57
8	PŘÍLOHY	62
9	SEZNAM ZKRATEK	65

ÚVOD

V naší bakalářské práci se zabýváme výše uvedenou problematikou v podmínkách zdravotnictví České republiky s ohledem na to, že mnozí záchranáři pomáhají v krizových oblastech po přírodních katastrofách. Pro toto téma jsem se rozhodla, protože si myslím, že jsou infekční onemocnění aktuálně velmi probíraným tématem. Myslím, že jsou to právě zdravotníci záchranáři, kteří se často s těmito onemocněními setkávají a často ani netuší, jak velkému riziku jsou vystaveni. Proto bylo pro mě zajímavé dozvědět se, s jakými infekčními onemocněními se záchranáři setkávají, z kterých mají strach a jak se před nimi chrání.

Vzhledem k zvýšenému počtu cizinců v České republice se také zvýšil počet vysoce infekčních onemocnění. Infekční onemocnění postihují všechny věkové skupiny a mohou postihnout kterýkoliv orgán. Mnoho záchranářů považuje za potenciálně infekční všechny pacienty. Proto se snaží dodržovat veškerou bariérovou péči a využívat všechny dostupné ochranné pomůcky. Práce záchranářů si velmi vážím, každý den zachrání mnoho lidských životů a zároveň ohrožují ten svůj.

Tato bakalářská práce se skládá z teoretické části, ve které jsou zmíněny prvotní poznatky o infekčních onemocněních. Dále jsme se v práci věnovali kapitolám, jako je vysoce infekční pacient či způsob přenosu infekcí. Rozsáhlejší kapitolou jsou dále volatilní infekce. Tato kapitola obsahuje onemocnění jako je syndrom akutního respiračního selhání neboli SARS, španělskou chřipku, spalničky, plané neštovice a invazivní meningokokové onemocnění. Další kapitolou jsou nebezpečné nákazy s přírodní ohniskovostí, ve které je zmíněn antrax, mor a ebola. Kapitola, která je zde dále zahrnuta jen okrajově, pojednává o nosokomiálních infekcích a zmiňuje se o hepatitidě typu B a horečce omladnic. Dále se zmiňujeme o záchraně života a poté jsou čtenářům přiblížena rizika ohrožení života vysoce infekčními onemocněními. Tato kapitola zahrnuje systémovou zánětovou odpověď organismu (SIRS) a multiorgánové selhání (MODS), šok z dehydratace, selhání plic a selhání srdce. Na závěr je zmíněna bariérová péče a ochranné pomůcky. V neposlední řadě se pak v práci věnujeme očkování a mytí a desinfekci rukou.

Druhá část práce se zaměřuje na kvalitativní výzkum, kde byly stanoveny tři cíle: zmapovat problematiku záchrany života u vysoce infekčních pacientů, dále pak zmapovat infekce, se kterými se zdravotničtí záchranáři nejčastěji setkávají a zmapovat možnosti ochranných pomůcek v přednemocniční neodkladné péči u vysoce infekčních pacientů. Pro přehlednost byla vytvořena tabulka, kde jsou zaznamenány identifikační údaje záchranářů, v práci se o nich zmiňuji jako o probandech. Dále byly vytvořeny diagramy s třemi kategoriemi, několika podkategoriemi a kódy, které vyplynuly z polostrukturovaných rozhovorů.

1 SOUČASNÝ STAV

Infekční nemoci provází člověka od nepaměti. Některým infekcím se podařilo člověku bránit, například již v pravěku používání ohně omezilo přenos bakterií a parazitů alimentární cestou. Při vzniku městských aglomerací ve starověku se člověk stával snadnou kořistí šířících se infekčních nemocí. Výskyt epidemií byl často důsledkem válečných tažení, kde vedle množství lidí měla vliv také špína, hlad, stres a celkové strádání (Rozsypal et al., 2013). Epidemie infekčních nemocí silně poznamenaly dějiny, rozhodovaly o výsledcích bitev. Tzv. Španělská chřipka, která propukla po skončení 1. světové války, měla na svědomí více obětí, než válečný konflikt. Například Griffiths et al. (2010) uvádějí, že na počátku dvacátého století byla tato tři onemocnění (pneumonie, průjem a tuberkulóza) zodpovědná za přibližně 30% ze všech úmrtí ve Spojených státech amerických. Později docházelo ke zlepšení ochrany před nemocemi. K tomu přispělo především dodržování hygienických zásad a dále pak objev antibiotik a očkování (Rozsypal et al., 2013).

1.1 Vysoce infekční pacient

Jedná se o nemocného, který může tím, že vylučuje zárodky infekčních nemocí, jak v inkubační době, tak již v průběhu onemocnění, ohrozit zasahující zdravotníky nákazou. Jedná se především o volatilní infekce, ale nejen o ně. (Rozsypal, 2013).

1.1.1 Způsob přenosu infekcí

Charakteristická schopnost většiny původců infekčních onemocnění je přenos nákazy z člověka na člověka, případně ze zvířete na člověka. Onemocnění přenášená ze zvířete na člověka se nazývají zoonózy (Rozsypal, 2015). Podstatová (2009) uvádí, že cesta přenosu nákazy je způsob, kterým se mikroorganismus dostává od zdroje nákazy k hostiteli. Rozsypal (2015) i Kastnerová (2016) tvrdí, že proces šíření infekce může probíhat různými mechanismy: buď přímou, nebo nepřímou cestou. Podstatová (2009) uvádí, že se přímý přenos uskutečňuje přímým kontaktem (polibkem, sexuálním stykem, stykem kožního či slizničního povrchu nebo také fekálně orálním přenosem a střevní infekcí), dále pak kapénkami na sliznici nosní, ústní nebo spojivce. Přenos je pak způsoben kašláním, kýčáním nebo také pliváním (Janout et al., 2014). Kapénky mají dolet 1–2 metry od zdroje, je tedy předpokládána těsná blízkost zdroje a vnímavé osoby. Jedná se například o přenos chřipky a poranění převážně kůže a sliznic, příkladem onemocnění je například tetanus, plynatá sněť či vzteklna (tj. kdy dojde

k pokousání zvířetem, které je nakažené vzteklinou). Je také možný transplacentární přenos při infekčním onemocnění matky, agens může projít placentou a infikovat plod. Do této skupiny spadají například zarděnky či toxoplazma gondii. V případě perinatálního přenosu dochází k nákaze v průběhu porodu, například aspirací kontaminované plodové vody (Kastnerová, 2016).

Další možný způsob šíření infekce je přenos nepřímý, neboli také volatilní. Mezi volatilní infekce je možné zařadit například neštovice, plané neštovice, spalničky nebo také SARS. Jedná se tedy o přenos nepřímo vzduchem. Tento způsob přenosu je tedy nezávislý na přítomnosti zdroje nákazy a vnímavého jedince (Kollárová, 2011). Rozsypal (2015) uvádí, že se tento přenos může uskutečnit *ingescí*, to znamená požití infekčního agens v kontaminované vodě či mléce, případně jiných potravinách. Dále pak *inhalací*, kdy je infekční agens vdechnut vnímavým hostitelem a *inokulací*, kdy mikroorganismus proniká do těla kůží či sliznicí. Příkladem tohoto přenosu je použití nesterilních jehel nebo stříkaček. Dle Kastnerové (2015) je zvláštností inokulace také přenos prostřednictvím vektoru (hmyz, hlodavci).

1.2 Volatilní infekce

V této kapitole jsou zařazena vysoce infekční onemocnění, která jsou dnes raritní, ale také využitelná jako biologická zbraň.

1.2.1 Syndrom akutního respiračního selhání (SARS)

Jedná se o onemocnění, které představuje první celosvětově významný výskyt infekčního onemocnění, které bylo vyvoláno nově objeveným virovým agens v 21. století. Během epidemie bylo dokázáno, že se patogenní agens šíří za velmi krátkou dobu do velmi vzdálených oblastí. Příčinou jsou nakažení jedinci využívající leteckou dopravu (Smetana, 2018). Původcem tohoto onemocnění je koronavirus SARS (SARS-CoV), který byl nalezen v Číně u prodejců na trzích se zvířaty. Prvními nakaženými byli prodejci cibetek, proto bylo předpokládáno, že právě toto zvíře je rezervoárem nemoci, avšak později se onemocnění objevilo i u jiných zvířat (Luk et al., 2019). Lidský koronavirus způsobuje respirační onemocnění s mírnými až závažnými příznaky. V posledních 15 letech se objevily 2 případy těžkého akutního respiračního syndromu (Fung, 2019). Inkubační doba tohoto onemocnění je 2-14 dní, výjimečně také 21 dní. Počátek nemoci má příznaky podobné chřipce, do kterých patří například horečka, zimnice, únava či pocit vyčerpanosti, bolesti hlavy, kloubů a svalů. V dalších

dnech se následně rozvíjí suchý dráždivý kašel (Smetana, 2018). U dětí bývají příznaky mírnější, u starších lidí byl naopak sledován atypický afebrilní průběh. U 20 % jedinců nakažených SARS dochází k syndromu akutní dechové tísně a je nutné je napojit na ventilátor. Mezi závažné komplikace SARS patří například renální či hepatální selhání, případně také trombóza plicních tepen nebo křeče (Luk et al., 2019). Léčba je především podpůrná. Je nutné poskytnout kvalitní intenzivní a resuscitační péči. V současnosti není k dispozici žádná vakcína, která by byla proti tomuto onemocnění účinná (Smetana, 2018).

1.2.2 Španělská chřipka

Hrozivou epidemií, na kterou bychom možná ani dnes nebyli dokonale připraveni, je pandemie, která postihla svět v letech 1918 - 1919. Jednalo se o chřipku typu H1N1, která zahubila více lidí, než 1. světová válka, která skončila 11.11.1918, a které se taktéž přezdívalo „Velká válka“. Chřipka, zvaná "Španělská" tehdy zabíjela hlavně mladé lidi. Její důsledky lze vyjádřit i dnes - pravděpodobně by bez těchto mimořádných úmrtí bylo v Česku o 100 000 obyvatel více. Podobně jako u epidemie SARS šlo o aktivaci imunitního systému, který zabil organismus systémovou zánětovou odpovědí organismu neboli SIRS s dominantním postižením plic. Tehdy onemocnění začínalo nenápadně, pak se dostavily vysoké horečky a smrt akutní plicní insuficiencí, která následovala několik hodin po přijetí do nemocnice. Rezervoárem chřipkových virů jsou v přírodě hlavně ptáci a prasata (Kechlibar, 2019).

1.2.3 Spalničky

Virus spalniček se řadí mezi RNA paramyxoviry. Tento virus je vysoce infekční a rozšiřuje se kapénkami. Před zavedením vakcinace se spalničkami nakazilo až 90% dětí předškolního věku (Roztočil, 2008). Očkovací látkou je oslabený kmen viru spalniček. Vakcína se podává samostatně nebo v kombinaci s vakcínou proti příušnicím a zarděnkám nebo proti příušnicím, zarděnkám a neštovicím (Muntau, 2009). Ovšem i přes dostupnost účinné a bezpečné vakcíny zůstávají spalničky příčinou úmrtí dětí na celém světě. Toto onemocnění se přenáší kapénkami z nosu, úst či hrdla nakažených jedinců. Mezi počáteční příznaky, které se objevují 10 – 12 dní po nakažení, patří vysoká horečka, rýma, drobné bílé skvrny na vnitřní straně úst a krvavé oči. Následně se pak objeví vyrážka na obličeji a krku a šíří se směrem dolů (WHO). Přestože bylo zavedeno očkování, je možné se setkat s dvěma typy tohoto onemocnění. První typ se nejčastěji vyskytuje u kojenců a předškolních dětí, které nebyly očkovány. Druhý typ

se pak vyskytuje u školních dětí a dospívajících, kteří očkovaní byli (Roztočil, 2008). V současnosti je doporučeno očkovat děti od dvanácti měsíců věku. Druhá dávka je dále podána ve 2. roce života. U kojenců do 1 roku by se nemělo očkování proti spalničkám provádět, vzhledem k možnému snížení účinku vakcíny protilátkami matky. Vakcína by se neměla podávat ani v těhotenství, při alergii na neomycin či při akutním horečnatém onemocnění (Muntau, 2009). Projev těžkých spalniček je pravděpodobnější u podvyživených dětí, jejichž organismus je oslaben například virem HIV. Dochází pak k závažnějším komplikacím, jako je například slepota, encefalitida či pneumonie (WHO). Očkování proti spalničkám se v České republice praktikuje již od roku 1960. Je bezpečné, levné a účinné. Proto je doporučeno všechny citlivé děti a dospělé proti spalničkám očkovat (Bílková Fránková et al., 2014). Pro diagnostiku spalniček je důležitá přítomnost typických příznaků pro toto onemocnění (Roztočil, 2008).

1.2.4 Plané neštovice

Jedná se o virové infekční onemocnění, které je typické pro dětský věk. Původcem tohoto onemocnění je DNA virus *varicella zoster* patřící do čeledi *herpesviridae*. Po dobu asi 9 měsíců je dítě chráněno protilátkami od matky, proto onemocnění přichází až po uplynutí této doby. Dospělé osoby postihují plané neštovice méně často, ovšem mají u nich výrazně těžší průběh (Navrátil, 2017). Toto onemocnění se přenáší zejména přímým kontaktem, pravděpodobný je ale také přenos vzdušnou cestou. Do 14 let věku se nemocí nakazí přes 90% dětí. Prodělání tohoto onemocnění zanechává doživotní imunitu. Inkubační doba je asi 14-16 dní a může být prodloužena až na 21 dní (Muntau, 2009). Po uplynutí inkubační doby se na kůži objeví specifické eflorescence, které dále prochází několika stádii (makula, papula, vezikula, pustula a nakonec krusta). Nejčastěji se však vyskytují puchýřky. Hustota vyrážky kolísá od několika desítek až po stovky eflorescencí. Vyrážka velice svědí a její výsev se objevuje v několika vlnách (Roháčová, 2012). Přibližně každých 36 hodin dochází k novým výsevům. Vyrážka postihuje nejčastěji hlavu včetně její vlasaté části, krk, trup, končetiny a častý je také výskyt vyrážky na sliznici v dutině ústní. Nekomplikované neštovice trvají asi jeden týden (Navrátil, 2017). V dospělosti se neštovice vyskytují, pokud neproběhly v dětském věku. Průběh onemocnění je závažnější a mohou se vyskytnout komplikace. Plané neštovice mohou být život ohrožující například pro těhotné ženy a jejich děti a pro jedince s poruchou imunity (Roháčová, 2011). Diagnostika onemocnění se provádí v naprosté většině případů z klinického obrazu jedince. Je také možné využít

serologické vyšetření, případně kultivace viru, elektronovou mikroskopií nebo polymerázovou řetězovou reakcí (PCR) přímo z kožních lézí (Roháčová, 2012). Proti varicele je možné očkování. V České republice jde o očkování, které je na vyžádání. Doporučení očkování je proto na zvážení pediatra či praktického lékaře pro dospělé (Roháčová, 2011).

1.2.5 Invazivní meningokokové onemocnění

Jedná se o onemocnění, které má 3 formy. Mezi tyto formy patří chronická meningokokcémie, meningokoková sepsa a meningokoková hnisavá meningitis.

Nejnebezpečnější z této triády je sepsa, kdy při opoždění specifické terapie je nebezpečí úmrtí vysoké (Muntau, 2014). Meningokokové onemocnění je onemocnění, které je vyvolané meningokokem *Neisseria meningitidis*. Onemocnění postihuje mladší jedince zejména ve věku 0 – 4 roky nebo také 15 – 18 let (Rozsypal, 2013). Meningokokové nákazy se nejčastěji šíří vzdušnou cestou a to kapénkami, hlenem nebo slinami přenašečů či již nakažených jedinců. Rizikovým faktorem pro meningokokovou infekci je pobyt ve velkém kolektivu v uzavřeném prostoru, kde jsou příznivé podmínky pro přenos nákazy. Jde například o školky, školy, internáty nebo diskotéky (Gregora, 2017). Začátek tohoto onemocnění je náhlý. Onemocnění se projeví do typického obrazu během 24 – 36 hodin. Typickými příznaky jsou silné bolesti hlavy, světloplachost, rychlý nárůst teploty, také se objevují meningeální příznaky. Až v 90 % případů se objevují kvantitativní poruchy vědomí (sommolence, sopor, kóma). Mohou být přítomny také ložiskové příznaky, jako jsou epileptické záchvaty či hemiparéza (Seidl, 2008). Mezi další příznaky patří také typické kožní příznaky, to jest petechie a sufuze, které jsou nebolestivé, nesvědící a nejčastěji se objevují na akrech končetin (Rozsypal, 2013). Vyšetření se provádí pomocí CT, nemoc však v raném stadiu nelze spolehlivě diagnostikovat. Pokud je klinický stav jasný a je přítomen edém mozku, je vyšetření spolehlivé. Neodkladná léčba zahrnuje úvodní triádu opatření a to infuzní léčbu až resuscitaci oběhu, podání antibiotik a adekvátní oxygenaci, případně umělou plicní ventilaci (Streitová et al., 2015). Základní součástí léčby je pak podání antibiotik a podpurná terapie. Další opatření jsou pak klid na lůžku, aplikace infuzí, antipyretika, analgetika a sedativa. U meningokokové meningitidy se musí řešit diseminovaná intravaskulární koagulopatie (Bartůněk et al., 2016). Dle vyhlášky 10/2006 „*Standard efektivní klinické péče- invazivní meningokokové onemocnění*“, je u osob, které přišly do styku s nemocnými, zajištěn lékařský dohled, nejčastěji se jedná o osoby v úzkém

kontaktem s nemocným, například o rodinné příslušníky. Dále pak o osoby v tzv. rizikovém kontaktu, tj. o osoby do jednoho roku, o adolescenty nebo také o osoby nad 65 roků věku. U rizikových kontaktů je ihned zahájena protektivní chemoterapie a podání antibiotik.

1.3 Nebezpečné nákazy s přírodní ohniskovostí

1.3.1 Antrax

Jedná se o vysoce infekční onemocnění zvířat, zejména pak ovcí, koz, koní či hovězího dobytka. Původcem tohoto onemocnění je *Bacillus anthracis*, který je velice odolný vůči zevnímu prostředí a je schopný přežít v podobě spor více než 40 let (Pokorný, 2010). *Bacillus anthracis* je patogen, který se vyskytuje na každém obydleném kontinentu a několika ostrovech, jako je například Haiti nebo část Indonésie. Každoročně je na celém světě známo asi 20 000–100 000 případů antraxu a to nejčastěji ve venkovských oblastech. (Carlson et al., 2019). Jedná se o neobvyklé onemocnění ve Spojených státech. V roce 2001 se objevilo ve Spojených státech 22 potvrzených nebo podezřelých případů s antraxem, které souvisejí s bioterorismem. V tomto případě byly poštou zaslány spory *Bacillus anthracis* v obálcích, které byly naplněny práškem (Wilson, 2019). Inkubační doba onemocnění je 1-6 dní, může být ale i delší. Existují 3 formy toho onemocnění a každé z nich se projevuje specifickými příznaky. U kožní formy se příznaky projeví nejčastěji na rukách v podobě papul, které přechází do vezikul a následně se mění ve vředy, které jsou pokryty černými krustami. (Pokorný, 2010). Kožní forma představuje většinu případů na celém světě, jedná se o nejběžnější formu nemoci. Spory *Bacillus anthracis* se dostanou do těla subkutánně, obvykle po kontaktu s infikovaným zvířetem. Vykazuje se ovšem velmi malou úmrtností (Wilson, 2019). Plicní forma začíná jako chřipka. Jedinec inhaluje spory do dýchacích cest. Tato forma je součástí bioterorismu, ale je velmi vzácná (Carlson et al., 2019). Gastrointestinální se obtížně diagnostikuje. K nakažení nejčastěji dochází při manipulaci a porážce nakažených zvířat, případně při konzumaci kontaminovaného masa. Nejčastějšími příznaky jsou nauzea, zvracení, horečka, bolesti břicha, hemateméza, ascites nebo průjem. Neléčené případy s největší pravděpodobností způsobují většinu lidských úmrtí (Pokorný, 2010).

1.3.2 Mor

Jedná se o onemocnění, které je způsobené bakterií *Yersenia pestis*. Tato bakterie byla přenášena blechami rezervoárem hlodavců a byla nalezena před méně než 6000 lety z enterického bakteriálního předka (Demeure et al., 2019). Mor svým dramatickým průběhem a vysokou úmrtností odpradávná naháněl lidem strach. Historicky je označován jako „černá smrt“. Díky výskytu onemocnění a vysoké úmrtnosti, ale také bylo možné objevit mikrobiálního původce a vyvinout příslušnou vakcínu (Houdek, 2019). Objev tohoto onemocnění a jejího původce tedy významně ovlivnil vývoj lidstva. Pandemie měly velice devastující efekt a způsobily pokles obyvatel až o 60% (Smetana, 2018). Zdrojem onemocnění jsou hlodavci (potkani, myši atd.). Přenos se uskutečňuje prostřednictvím blech, které byly zmíněny již výše, dále je však také možný přenos inhalací kontaminovaného aerosolu (plicní formou) nebo také úzkým kontaktem s kontaminovanými tkáněmi či tekutinami, tj. kožní formou (Pokorný, 2010). Mor je stále aktivní nemocí v oblastech tropických zemí, jako jsou Afrika, Asie a Amerika. Přes 3000 případů bylo hlášeno od roku 2010 do roku 2015, kde počet mrtvých dosáhl 20%. Na Madagaskaru se dokonce v roce 2017 vyskytla morová epidemie. Příznaky se dělí do 3 různých forem: bubonické, septické a pneumatické (Drancourt, 2019). U bubonické formy je častý výskyt bubonů, projevují se bolestivými otoky lymfatických uzlin. U plicní formy jsou specifické příznaky kašel, hemoptýza, stridor, dyspnoe, cyanóza až respirační a oběhové selhání. Při neléčené plicní formě dochází k 100 % úmrtnosti. Inkubační doba moru je asi 2-10 dní (Pokorný, 2010). Při plicní formě je nutné vyhlásit karanténní opatření a je nutná izolace pacienta minimálně po dobu 72 hodin od zahájení léčby antibiotiky. Septická forma se projevuje schváceností, hypotenzí a selháváním orgánů. Při septickém šoku je 100 % úmrtnost. V krvi dochází k masivnímu růstu bakterií (Kollárová, 2011). Lékem na tuto nemoc jsou aminoglykosidy, konkrétně například gentamicin. Doba léčby by měla být asi 10-14 dní (Smetana, 2018). Toto onemocnění lze zneužít k bioteroristickému útoku formou biologického aerosolu nebo vypuštěním infikovaných hlodavců či blech (Pokorný, 2010).

1.3.3 Ebola

Jedná se o hemoragickou horečku, která je vyvolána virem z čeledi *Filoviridae*. Toto onemocnění bylo poprvé popsáno roku 1976 v Kongu v okolí řeky Eboly (Rozsypal, 2015). Jde o velmi závažné onemocnění, které se projevuje deregulací imunity

a multiorgánovým postižením, selháním jater a ledvin. Je možné rozlišit podtypy tohoto viru, kterými jsou Ebola-Zaire, Ebola-Súdán, Ebola-Tai forest, Ebola-Bundibugyo a Ebola-Reston, která je pro člověka nepatogenní. Nejvíce nebezpečný typ je Ebola-Zaire (Göpfertová, 2015). Zdrojem nákazy jsou pravděpodobně kaloňové, kteří jsou příbuzní netopýřům. Onemocnění u nich probíhá pravděpodobně inaparentně, díky jejich dlouhému životu (žijí až desítky let), kdy nemoc udržují a rozšiřují. Kaloni se zdržují ve velkých koloniích a jsou schopni létat na velmi dlouhé vzdálenosti (Rozsypal, 2015). K přenosu mezi lidmi dochází nejčastěji přímým kontaktem s nemocnými osobami, stykem s kontaminovanou krví, sérem, zvratky nebo také opakovaným používáním lékařského nástroje. To je také důvod, proč se ebola velmi rychle šíří ve zdravotnických zařízeních. Ze začátku také nejvíce postihuje zdravotnický personál, který z neznalosti onemocnění nepoužívá ochranné pomůcky (Beneš, 2009). Další přenos je možný pohlavním stykem. Přenos ze zvířete na člověka nebyl zatím objasněn. Inkubační doba onemocnění se pohybuje mezi 2 až 21 dny, přičemž průměrná inkubační doba je 14 dní (Göpfertová, 2013). Mezi příznaky tohoto onemocnění patří únava, malátnost, horečka, bolest na hrudi a bolest břicha dále pak nauzea, zvracení a průjem. Průjmy a zvracení vedou k dehydrataci a pátý den se pak objeví makulopapulózní exantém, bolestivá faryngitida, suchý kašel, myalgie a artritidy. Sedmý den se pak u 70 % případů objeví krvácení z dásní, nosu a vagíny. Dochází také k hemoragiím kůže a gastrointestinálního traktu. Nemocní umírají asi v druhém týdnu onemocnění na následky dehydratace, ztráty krve a šoku (Beneš, 2009). Rozsypal (2015) uvádí, že nákaza může postihovat opice, od kterých je pak nakažen člověk. Mezi lidmi je pak možný přenos kontaktem s nemocnými, ale i zemřelými osobami. K diagnostikování onemocnění je důležitá anamnéza o pobytu v Africe či Filipínách a případnému kontaktu s tamními opicemi a infikovaným materiálem v uplynulých třech týdnech (Beneš, 2009). Dále se používá sérologický průkaz IgM protilátek a poté průkaz viru pomocí PCR. Vyšetření biologického materiálu musí probíhat za přísných podmínek (Göpfertová, 2015). Terapií tohoto onemocnění je převážně podpůrná péče v podobě rehydratace, výživy, analgetik a krevní transfuze. Dále může být vhodné použití orálního nebo intravenózního rehydratačního roztoku, kterým je nutné udržovat intravaskulární objem. Pro pacienty s trvalým zvracením a průjmem se používají antiemetika a antidiarrheální činidla. Prognóza tohoto onemocnění je prozatím špatná a úmrtnost velmi vysoká (Martínez et al., 2015).

1.3.3.1 *Očkování proti ebolě*

První výzkum proti ebolě byl poprvé uskutečněn v 70. letech 20. století. První výsledky výzkumu byly zveřejněny v roce 1980. Tato vakcína byla aplikována prasatům. Vzhledem k malému, případně velmi krátkému výskytu nemoci, nebyl žádný zájem ze strany výrobců vakcín vyrábět. Poté, co vypukla epidemie eboly v roce 2013 – 2016 v Africe, při které zemřelo více než 11 300 osob, se celosvětově zvýšila potřeba vývoje vakcíny (Smetana, 2018). Pokud by imigrační vlna zavlekla ebolu do České republiky, jsou pro izolaci těchto jedinců vyčleněna zdravotnická zařízení v nemocnici Na Bulovce a v armádním záložním Centru biologické ochrany v Těchoníně (Navrátil, 2017). Řada vakcín byla doposud testována pouze na zvířatech. Vakcíny jsou vyvíjeny minimálně 3 státy, tj. Kanadou, Ruskem a USA (Smetana, 2018). Experimentální vakcína rVSV-ZEBOV proti ebolě se využívá proti epidemii eboly v roce 2018-2019 v Demokratické republice Kongo. Tato vakcína byla studována na 11 841 osobách. Po 10 dnech nebyly zaznamenány příznaky eboly u necelých 6 000 případů (WHO, 2019).

1.4 *Nosokomiální infekce*

Těchto onemocnění je velmi mnoho. Zde zmiňujeme pouze markantní případy, jako je hepatitida B a horečka omladnic. Těmito onemocněními se mohou často nakazit i zdravotníci, proto je velmi důležité používat ochranné pomůcky.

1.4.1 *Hepatitida B*

Jedná se o infekci, která je způsobena virem hepatitidy B (VHB), patřící mezi hepadnaviry (Kollárová, 2011). Povrchový antigen se označuje jako HBsAg, v krvi je možné ho prokázat již v inkubační době. Tento virus se nejčastěji přenáší předměty kontaminovanými krví (např. jehly, holicí strojky či nůžky). Prokázané jsou také cesty přenosu pohlavním stykem a transfuzí krve již od infikovaného dárce (Janout et al., 2014). Toto onemocnění je jedním z nejzávažnějších zdravotnických problémů současnosti. Odhadem se během svého života nakazí více než 2 miliardy osob. V České republice od roku 2001 dochází ke stabilizaci a poklesu počtu případů a to především z důvodu dlouhodobé vakcinace. Děti se očkují nejprve od 13. týdne, po zrušení očkování proti tuberkulóze také od 9. týdne a ve dvanácti letech (Husa et al., 2011). Průběh onemocnění závisí na vnímavosti jedince, ale také na velikosti infekční dávky. Tato hepatitida může probíhat asymptomaticky a aniktericky s možným selháním jater. Onemocnění také může přejít do chronického stádia a vzniká prekanceróza rakoviny jater (Janout et al., 2014). U kojenců a malých dětí probíhá onemocnění většinou

subklinicky. Trvání prodromálního stádia je asi 2-3 týdny. Jeho průběh je provázen teplotami, zvracením a průjmem. Následují příznaky jaterního onemocnění (Muntau, 2009). Inkubační doba trvání je v rozmezí 30-180 dní, často však trvá i 2-3 měsíce (Husa et al., 2011). U akutní formy onemocnění dochází ke spontánnímu uzdravení jedince. Infekce má pro tyto osoby časově ohraničený průběh a nemá důsledky pro další život. U 5-10 % dospělých přechází onemocnění do chronické formy, jedinci mohou být ohroženi vznikem jaterní cirhózy nebo karcinomu jater (Klener et al., 2011). Pokud infekce trvá déle než 6 měsíců, jedná se o chronickou hepatitidu. Do chronického stádia přechází onemocnění více jak u 90 % novorozenců. U chronické hepatitidy je cílem léčby prodloužit život a zlepšit jeho kvalitu (Husa et al., 2011). Typickými projevy tohoto onemocnění jsou trávicí potíže, chřipkovité příznaky, bolesti kloubů a neurologické projevy. Rozvíjí se zánět jater a objevuje se tmavší moč, světlá stolice a ikterus. Diagnóza se stanovuje z klinického obrazu, anamnézy, laboratorních vyšetření a sérologického průkazu antigenů a protilátek (Kollárová, 2011). U osob, které nebyly plošně očkovány, je vakcinace indikována u skupin, jako jsou zdravotníci, osoby zahajující pohlavní život a osoby, které mají v domácnosti infikovanou osobu, toxikomani, homosexuálové a osoby s jiným jaterním onemocněním (Klener et al., 2011). Každý rok umírá na toto onemocnění asi 50 tisíc lidí. Více než 170 zemí již zařadilo očkování proti hepatitidě B do svých národních vakcinačních programů. Je tedy reálná šance, že se toto onemocnění dostane v blízké době pod kontrolu (Husa, et al., 2011).

1.4.2 Horečka omladnic

Puerperální sepse neboli horečka omladnic byla v dávných dobách velkým postrachem. Žena doma nebo v porodnici porodila zdravé dítě a vše bylo v pořádku. Zanedlouho se ovšem dostavila horečka, která se stupňovala a nakonec způsobila smrt rodičky. Horečku častěji dostávaly ženy, které rodily v porodnicích. Výskyt horečky byl častější u žen, které měly porod komplikovanější a bylo nutné ruční ošetření (Kýr, 2014). K vysoké horečce se také přidala bolest v podbřišku, zduření pánevních orgánů, abscesy, zánět pobřišnice, otrava krve, delirium a selhání srdce. Až maďarský porodník, který roku 1844 nastoupil do Vídeňské porodnice, odmítal názor, že je horečka omladnic prokletím Evy (Roztočil et al., 2017). Dle historické knihy (Kruif, 1960) Semmelweis přišel na důvod umírání a snažil se mu zabránit. Všichni tehdejší lékaři přecházeli z pitevny či sálu rovnou k vyšetření žen po porodu a tím přenášeli infekce

na rukách a oblečení. Doktor Semmelweis se tedy snažil zavést přísné hygienické podmínky a desinfekci rukou před vyšetřením. Rázem poklesl počet mrtvých rodiček. Ještě před příchodem doktora Semmelweise byl počet úmrtí otřesný, ale pouze na oddělení, kde pracovali lékaři. Na vedlejším oddělení pracovaly porodní asistentky, které nepracovaly na pitevnách či operačních sálech, a naopak velice dbaly na čistotu. Proto byl zde počet úmrtí nižší a ženy před porodem prosily, aby mohly být přijaty tam (Kýr, 2014). Semmelweis publikoval svůj objev, ovšem byl všemi ignorován a jeho kolegové přemýšleli, jak se ho zbavit. Odešel tedy z Vídně do Budapešti, ovšem i tam se setkal s odporem a jeho deprese se prohloubily (Roztočil et al., 2017). Roku 1865 byl odvezen do útulku pro chorobomyslné, kde za 12 dní zemřel na streptokokovou infekci, před kterou se tak snažil chránit ostatní rodičky. Při své poslední operaci se řízl do prstu a infekce se mu dostala do rány. Uznání se mu dostalo až posmrtně roku 1879 na schůzi Lékařské akademie v Paříži (Kruif, 1960).

1.5 Záchrana života

Záchrana života je definována jako velice náročná a záslužná činnost, vyžaduje velmi vysoký teoretický i praktický nadhled. Tento pojem je také možné definovat jako zachování člověka na živu či jeho osvobození z krizových situací (Ptáček, 2011). V případě infekčních onemocnění se jedná o včasné zajištění základních životních funkcí a o stabilizaci zdravotního stavu pacienta (Hirt, 2012).

1.6 Ohrožení života

V této kapitole jsou uvedeny stavy, které se mohou rozvinout při vysoce infekčních onemocněních, jejich příznaky a léčba.

1.6.1 SIRS a Multiorgánové selhání (MODS)

Součástí průběhu septického šoku a následné sepse je systémová zánětová odpověď organismu (SIRS). Při stimulaci infekčním agens, modelově endotoxinu, dochází k vyplavení mediátorů zánětu neboli cytokinů. Pokud je tato stimulace příliš mohutná, dojde k SIRS a nakonec, pokud není situace zvládnuta, k MODS a smrti (Lüllman et al., 2012). K selhání orgánů dochází většinou postupně. Sekvence selhávání orgánů je u každého jedince individuální. Multiorgánové selhání je selhání všech funkčních systémů v těle. Jedná se například o respirační systém, renální selhání, jaterní selhání, kardiovaskulární selhání či dysfunkci krevního systému (Zadák et al., 2017). Častou příčinou multiorgánového selhání je septický šok a následná seps. Septický šok je

selhání krevního oběhu, které vede k nedostatečné perfuzi tkání při bakteriální, mykotické nebo jiné těžké infekci. Mezi hlavní příznaky šoku patří hypotenze pod 90 torr, hypoperfuze tkání a vyskytují se projevy, jako jsou například poruchy vědomí, oligurie či laktátová acidóza (Rozsypal, 2013). Vývoj multiorgánového selhání a zánětové odpovědi organismu je podmíněn koagulačními změnami. Koagulační změny probíhají u dysfunkce krevního systému. Jedná se tedy o proces diseminované intravaskulární koagulace neboli DIC (Zadák et al., 2017). DIC není samostatné onemocnění, jedná se o syndrom, při kterém je nutné hledat a řešit jeho vyvolávající příčinu (Hájek et al., 2014). DIC je z 80 % součástí zánětové odpovědi organismu. Diseminovanou intravaskulární koagulaci je možné charakterizovat jako syndrom komplexní poruchy krevního srážení. Jde však vždy o sekundární stav, který doprovází jinou chorobu (Jabor, 2008). Příkladem takových chorob jsou virové hemorragické horečky (př. ebola). U těchto onemocnění je léčba symptomatická (Navrátil, 2017).

1.6.2 Šok z dehydratace

Dehydratace je jedním z příznaků hypovolemického šoku. Hypovolemický šok je synonymum pro stav nedostatku krve. Tento stav vzniká, pokud dojde k akutní ztrátě 10–20 % cirkulujícího objemu (Rokyta, 2015). Jedná se například o velké ztráty krve při nekontrolovaném krvácení, ztráty tělesných tekutin, průjmy, zvracení nebo popáleniny (Zadák et al., 2017). Současně se dále tedy rozvíjí dehydratace, která je způsobená poruchou renální a trávicí funkce. Šok z dehydratace je tedy výsledkem dalšího zvětšování ztráty objemu (Zeman et al., 2011). Akutní léčba hypovolemického šoku spočívá v rychlé a dostatečné náhradě tekutin a krve, která vede k obnově intravaskulárního objemu a zvýšení krevního tlaku (Kolektiv autorů, 2008). Příkladem choroby, kdy vzniká šok z dehydratace, je cholera. Cholera je střevní onemocnění, které v posledních 200 letech bylo zodpovědné za 7 pandemií. Původcem tohoto onemocnění je *Vibrio cholerae*. Jedná se o průjmové onemocnění. Těžké průběhy jsou doprovázeny objemnými vodnatými průjmy. Tyto průjmy pak dále vedou k dehydrataci, ztrátě minerálů, křečím a bezvědomí (Rozsypal, 2013). Toto onemocnění se přenáší převážně pitnou vodou, která je znečištěna fekáliemi. Léčba je poměrně jednoduchá. Spočívá v zajištění dostatečného přísunu vody a minerálů. V minulosti byla cholera velmi obávaná, z důvodu nedostatečného množství neznečištěné vody. V případě neléčené nebo nedostatečně léčené cholery docházelo k úmrtí jedinců (Lednická, 2012). Pro léčbu dehydratace při choleře u evropských dětí byl světovou organizací WHO

navržen rehydratační roztok. Po jeho použití byly však zaznamenány příznaky hypernatremie (otoky, dráždivost). Proto vhodnými roztoky, které obsahují i alkalizační složku k úpravě metabolické acidózy jsou Valíkův roztok a Kulíškův roztok (Rozsypal, 2015).

1.6.3 Selhání plic

Vysoce infekční onemocnění, které způsobuje selhání plic je SARS nebo těžký akutní respirační syndrom (onemocnění popsáno již výše). Virus infikuje epiteliální buňky dýchacích cest. Ke zmnožení viru dochází v časně fázi onemocnění a u jedince se projeví komplikace v podobě ARDS neboli syndromu akutní dechové tísně (Smetana, 2018).

1.6.4 Selhání srdce

Infekční onemocnění, které může způsobit srdeční selhání, případně poruchy srdečního rytmu či náhlou srdeční smrt je záškrť neboli difterie. Jedná se o akutní bakteriální onemocnění. Původcem tohoto onemocnění je *Corynebacterium diphtheriae*. Záškrť se přenáší kapénkami a inkubační doba je 2-5 dnů (Muntau, 2009). Toto onemocnění se v České republice díky očkování neobjevilo již od roku 1975. Záškrť je infekční onemocnění především horních dýchacích cest. Příčinou je tedy nebezpečný toxin, který vypouštějí původci toho onemocnění. Tento toxin pak způsobí toxemii organismu a následné závažné postižení srdce, ledvin i dalších orgánů (Vavrečka, 2014). Jako léčba se u tohoto onemocnění podává intravenózní antitoxické difterické sérum. Humánní preparát je ovšem dostupný jen ve Švýcarsku. Současně s tímto sérem se podává penicilin po dobu 14 dní, který slouží k eradikaci původce. Při onemocnění nebo smrti na toto onemocnění platí ohlašovací povinnost (Muntau, 2009).

1.7 Bariérová péče

K zabránění šíření infekcí je nutné narušit cestu jejich přenosu. Je nutné tedy dodržovat opatření ke zmenšení rizika nákazy a rozšíření infekce (Vytejková et al., 2011). Bariérovou péčí se nazývají postupy, které vedou ke zničení patogenních mikroorganismů. Tyto postupy jsou nutné k zabránění přenosu infekce od nemocných s infekčním onemocněním, dále pak od nemocných, kteří jsou infikovaní organismy, kteří jsou odolní proti neobvyklým antibiotikům jako je například MRSA (*methicilin rezistentní kmen Staphylococcus aureus*). Dále vedou k ochraně při ošetřování nemocných se sníženou imunitou (Rozsypalová et al., 2009). Mezi zásady této péče

patří stavebně technické řešení zdravotnického zařízení na čisté a nečisté zóny, osobní ochranné pomůcky personálu, individualizace pomůcek, mytí a desinfekce rukou a také osobní hygiena personálu (Burda, 2015).

1.7.1 Zásady péče o ruce

Od dávných dob je již známo, že ruce zdravotnického pracovníka jsou také důležitou součástí cesty přenosu infekce. Hraje tedy velký význam rutinní hygiena rukou před a po každém kontaktu s pacientem. Hygiena rukou je důležitým opatřením v prevenci infekcí a je proto důležité dodržovat následující opatření (Streitová et al., 2015). Ruce zdravotníků jsou nástrojem, který má velkou roli v péči o pacienta. Ruce zachraňují, hladí, pomáhají, tiší bolest. Pokud však o ně není pečováno, mohou být také nástrojem k šíření nozokomiálních nákaz. Zdravotník by měl mít krátké, ostříhané a čisté nehty a nesmí mít nehty umělé ani nalakované (Burda, 2015). Nejvíce mikroorganismů se zdržuje právě pod nehty a v jejich okolí. Nesmí nosit žádné šperky, a to ani hodinky na ruku. Hodinky se smí případně upevnit na uniformu. Při poranění zdravotnického pracovníka je nutné ránu překrýt pro zabránění infekce a při práci by měl používat ochranné rukavice. Je nutné si často mýt ruce (Vytejšková et al., 2011).

1.7.2 Mytí a desinfekce rukou

Cílem mytí rukou je odstranění nečistot a mikroorganismů z pokožky zdravotníka. Mytí je důležité převážně tehdy, jsou-li ruce viditelně znečištěné a také je to součástí osobní hygieny a bariérové péče. Mezi prostředky a pomůcky sloužící k mytí rukou patří tekutý přípravek z dávkovače, tekoucí pitná voda, ručníky na jedno použití (Krška, 2011). Ruce si zdravotník navlhčí vodou a nanese dostatečné množství mýdla z dávkovače pro pokrytí celého povrchu rukou. Ruce si pak myje 30 sekund. Řádně si je opláchnou pod tekoucí vodou a osuší jednorázovým ručníkem. Není vhodné používat horkou vodu, která může poškodit pokožku (Mlýnková, 2016). Hygienické zabezpečení rukou lze rozdělit na mechanické mytí rukou, které se provádí zejména před a po kontaktu s pacientem, nebo také po sejmutí rukavic. Dále pak mechanické mytí rukou před chirurgickou dezinfekcí rukou, které se běžně provádí před zahájením operačního programu a další způsob je hygienická desinfekce rukou, která se provádí zejména z důvodu snížení počtu mikroorganismů z rukou při náhodné kontaminaci a to například při protržení rukavic (Streitová et al., 2015). Hygienická desinfekce rukou je snížení množství mikroflóry z pokožky rukou, jejím účelem je přerušování cesty přenosu mikroorganismů. Využívá se například jako součást hygienického filtru, náhodné

kontaminaci rukou nebo v případě protržení rukavice při výkonu (Krška, 2011). K desinfekci rukou se pak používá určený desinfekční prostředek. Zpravidla bývá alkoholový a to ve formě gelu nebo roztoku. Dávka je na ruce nanесena z dávkovače, který na jedno zmáčknutí nadávkuje 0,5 ml až 1,5 ml roztoku či gelu. Je důležité mít přípravky v dávkovači řádně popsané a to názvem desinfekce a datem naplnění. Alkoholové desinfekce jsou výhodné v tom, že mají velmi dobrou desinfekční účinnost. Je ale také možné použít jiné desinfekční přípravky podle potřeby. Ty je nutné použít dle pokynů výrobce: do rukou se vtírají a oplachují nebo se ruce ponoří do roztoku a následně se osuší (Vytejková et al., 2011).

1.7.3 Ochranné pomůcky

Ochranné pomůcky slouží převážně k ochraně zdraví člověka při různých aktivitách. V případě zdravotnictví se konkrétně hovoří o osobních ochranných pracovních prostředcích neboli OOPP (Pelclová, 2014). Pomůcky musí splňovat požadavky dle platné legislativy (nařízení vlády č. 21/2003 Sb., které stanovuje technické požadavky na osobní ochranné prostředky). Personál pracující ve zdravotnictví používá ochranný oděv a osobní ochranné pomůcky, které mají za úkol vytvářet účinnou bariéru proti infekčním agens a zabránit tak přenosu infekčních onemocnění, případně zabránit kontaktu například s chemickým zářením (Pelclová, 2014). Do bariérové péče tak patří ochranné pomůcky, jako jsou rukavice, rouška (ústenka) a dále pak také čepice, brýle, empír, zástěra či ochranný štít (Vytejková et al., 2011). Správný výběr pomůcek může také velmi zlepšit podmínky k práci. V současné době jsou také dostupné například respirátory nebo polomasky a také masky s filtry pro určitou chemickou látku (Čevela, 2015). Všechny tyto pomůcky jsou v dnešní době již na jedno použití. Při použití těchto ochranných pomůcek je nutné vyhodnotit riziko přenosu mikroorganismů (Vytejková et al., 2011).

1.7.4 Očkování

Očkování chrání jedince před těžkými nakažlivými onemocněními. Vpravením očkovací látky (vakcíny) se do těla dostávají oslabené nebo mrtvé zárodky dané nemoci. Očkování nevyvolá nemoc, ale přinutí organismus vytvořit protilátky, které ho v budoucnu před touto nemocí chrání (Gregora, 2016). Podle Poradního výboru pro imunizační praxi jsou také zařazena doporučená očkování pro zdravotnický personál. Toto doporučení zahrnuje hepatitidu B a dále také očkování proti spalničkám, příušnicím, planým neštovicím, tetanu, zarděnkám, meningokokovým onemocněním,

záškrtu a dávivému kašli. Doporučuje se také očkování proti chřipce a planým neštovicím u jedinců, kteří v minulosti neštovice neprodělali (Kaltsas et al., 2013). Rozsah a podmínky očkování jsou uvedeny ve vyhlášce č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem v platném znění. Při nástupu do zaměstnání v rámci Integrovaného záchranného systému (dále jen IZS) je povinná vakcinace hepatitidy B, která je povinná již u dětí a plně hrazena pojišťovnou. Taktéž je povinná hepatitida A, která již pojišťovnou hrazena není. Pokud očkování hepatitidy A chybí, podává se kombinovaná vakcína hepatitidy A i B v jedné vakcíně. Zaměstnancům složek integrovaného záchranného systému jsou vakcíny hrazeny (Rožnovský, 2014).

2 CÍL PRÁCE, VÝZKUMNÉ OTÁZKY

2.1 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je zmapovat problematiku záchrany života u vysoce infekčních pacientů, dále pak zmapovat infekce, se kterými se zdravotničtí záchranáři nejčastěji setkávají a zmapovat možnosti ochranných pomůcek v přednemocniční neodkladné péči u vysoce infekčních pacientů.

2.2 Výzkumné otázky

VO1. Jaký je postup záchrany života u vysoce infekčních pacientů?

VO2. S jakými infekcemi se zdravotničtí záchranáři nejčastěji setkávají?

VO3. Jaké jsou možnosti ochranných pomůcek v přednemocniční neodkladné péči u vysoce infekčních pacientů.

2.3 Operacionalizace pojmů

Vysoce infekční onemocnění – onemocnění, která jsou vyvolána viry, bakteriemi a parazity. Infekční nemoci mohou postihnout všechny orgány a také člověka každého věku. Jedná se o skupinu onemocnění, která jsou nebezpečná svým průběhem a vysokým potenciálem k šíření (Rozsypal, 2013).

Bariérová péče – jedná se o poskytnutí péče infekčním i neinfekčním pacientům. Tento způsob péče předchází nozokomiálním nákazám. Tato péče zahrnuje osobní ochranu personálu ochrannými pomůckami, mytí a dezinfekci rukou a osobní hygienu personálu (Burda, Šolcová, 2015).

Zdravotnický záchranář – je dle vyhlášky č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, nelékařský zdravotnický pracovník, který poskytuje přednemocniční neodkladnou péči, akutní lůžkovou péči, včetně péče na urgentním příjmu v rámci kompetencí, které mu vyhláška stanovuje.

Přednemocniční neodkladná péče – je dle zákona č. 374/2011 o zdravotnické záchranné službě, neodkladná péče poskytovaná pacientovi na místě vzniku závažného postižení nebo přímého ohrožení života a během jeho přepravy k cílovému poskytovateli akutní lůžkové péče.

3 METODIKA

Následující kapitola bude zaměřena na metody, které jsme využili při výzkumném šetření. Zabývá se také charakteristikou vybraných metod a vybraného výzkumného souboru.

3.1 *Design kvalitativního výzkumného šetření*

Tato bakalářská práce byla zpracována formou kvalitativního výzkumného šetření. Výzkumné šetření probíhalo formou polostrukturovaných rozhovorů se zdravotnickými záchranáři, pracující na záchranné službě déle než 1 rok. Rozhovory byly rozděleny do 3 hlavních kategorií, které obsahovaly předem připravené otázky. První kategorie se zabývala postupy záchrany života u vysoce infekčních onemocnění. Otázky v této kategorii se zaměřovaly na subjektivní odpovědi záchranářů a to jaké pacienty osobně považují za vysoce infekční, jak často jsou vysoce infekční pacienti indikací výjezdu. Zda se liší ošetření pacienta, o kterém ví, že je vysoce infekční, oproti ostatním, u kterých to není zcela jasné, případně tedy jak. A také jestli se liší ošetření dětského pacienta oproti dospělému. Druhá kategorie zjišťovala informace o tom, s jakými infekčními onemocněními se záchranáři nejčastěji setkávají. V této kategorii se otázky zabývaly infekcemi, se kterými se záchranáři nejčastěji setkávají a které považují za osobně nejnebezpečnější. Dále byli záchranáři dotazováni na příznaky, podle kterých infekční onemocnění poznají a také jaká věková skupina či pohlaví jsou nejčastěji zasaženy infekčními onemocněními. Bylo také zjišťováno, zda se liší příznaky u jednotlivých věkových kategorií. Do třetí kategorie jsou zařazeny otázky, které se týkají ochranných pomůcek, používající se na vysoce infekční pacienty v přednemocniční neodkladné péči. Záchranáři byli dotazováni na dostupnost pomůcek na záchranné službě a jejich subjektivní názor na jejich účinnost. Dále pak také odpovídali na množství pomůcek a zda jsou s tímto množstvím spokojeni. Další otázkou bylo zjišťováno jaké pomůcky záchranáři osobně využívají při setkání s vysoce infekčním pacientem nakonec také jaký je způsob ošetření pomůcek a přístrojů po kontaktu s infekčním pacientem.

Celkem bylo uskutečněno 10 rozhovorů. Rozhovor se skládal z 19 otázek. Všechny rozhovory byly se souhlasem probandů zaznamenávány metodou papír a tužka nebo tedy tzv. kódování v ruce, kterou uvádí Šváříček a Šed'ová (2014). Rozhovory byly následně přepsány do elektronické podoby. V přepisu rozhovorů nejsou záchranáři

označeni skutečnými jmény, pro zachování anonymity. Získaná data byla nadále rozdělena do kategorií, podkategorií a kódů. Pro přehlednost jsou využita barevná schémata. Rozhovory byly prováděny během měsíce března 2019 až do úplné nasycenosti tématu, proto byl vybrán velmi nízký počet dotazovaných.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor byl tvořen 10 probandy. Jedná se o 5 žen a 5 mužů ve věkovém rozmezí od 28-41 let. Věková hranice nebyla pro tento výzkum určena. Jediným kritériem pro výběr probandů byl minimálně 1 rok a více odpracovaný ve své profesi. Podstatným bodem, pro zařazení probandů byla ochota spolupracovat. Zpočátku měli jisté obavy, ale po ujištění o anonymitě rozhovorů, byli zcela ochotni rozhovory podstoupit. Setkání s probandy probíhalo během směn na záchranné službě, a s některými také v kavárně mimo jejich pracovní dobu. Každý rozhovor trval asi deset až patnáct minut podle rozsahů odpovědí dotazovaných. Všichni probandi pracují na záchranné službě a jezdí v posádkách rychlé zdravotnické pomoci, rychlé lékařské pomoci a rendez vouz. Většina dotazovaných probandů uvedlo svoje vzdělání jako Diplomovaný specialista (Dis.). Mezi probandy jsou, ale i záchranáři s vysokoškolským titulem druhého stupně (magistr, inženýr). Ovšem titul mají získaný v jiném oboru než je zdravotnictví.

4 VÝSLEDKY

V této kategorii se budeme zabývat výsledky výzkumu. Výsledky byly zpracovány dle informací, které nám poskytli probandi při rozhovorech

4.1 Kategorizace získaných dat

Kategorie 1 – Záchrana života

Podkategorie: vysoce infekční pacienti, četnost indikací infekčních onemocnění, ošetření pacienta, ošetření dětského a dospělého pacienta.

Kategorie 2 – četnost infekčních onemocnění

Podkategorie: Nejčastější infekční nákazy, nebezpečné infekční nákazy, běžné příznaky infekčních pacientů, nejčastější skupina zasažených infekčními onemocněními.

Kategorie 3 – ochranné pomůcky v PNP u vysoce infekčních pacientů

Podkategorie: Běžně ochranné pomůcky v PNP a jejich účinnost, množství pomůcek a jejich dostatečnost, osobní využití ochranných pomůcek, nedostatečné pomůcky, speciální ochranné pomůcky a osobní využití, využití pomůcek a přístrojů a jejich ošetření.

4.2 Základní identifikační údaje výzkumného souboru

Úvodní otázky byly zaměřeny na zjištění identifikačních údajů o probandech, zdravotnických záchranářích. Výzkumný soubor 10 záchranářů, tvořený 5 ženami a 5 muži byl ve věkovém rozpětí od 28 let do 41 let. Otázky byly zaměřeny na pohlaví, věk, vzdělání, typ posádky, ve které záchranáři jezdí a také délku vykonávané profese.

Tabulka 1 – Identifikační údaje

Proband	Pohlaví	Věk	Vzdělání	Délka vykonávané profese	Typ posádky
P1	Žena	39	Vysokoškolské (Ing.)	20 let	RZP, RLP
P2	Žena	35	Vysokoškolské (Mgr.)	13 let	RZP, RLP

P3	Muž	39	Vysokoškolské (Ing.)	15 let	RZP, RLP
P4	Žena	31	Vyšší odborné (Dis.)	6 let	RZP, RLP
P5	Žena	28	Vyšší odborné (Dis.)	5 let	RZP, RLP
P6	Muž	29	Vyšší odborné (Dis.)	2 roky	RZP, RLP
P7	Muž	41	Vyšší odborné (Dis.)	19 let	RZP, RLP, RV
P8	Muž	32	Vyšší odborné (Dis.)	5 let	RZP, RLP
P9	Muž	32	Vyšší odborné (Dis.)	3 roky	RZP, RLP
P10	Žena	38	Vysokoškolské (Mgr.)	16 let	RZP, RLP

Legenda k tabulce č. 1

Ing. – Inženýr

Mgr. – Magistr

Dis. – Diplomovaný specialista

RZP – Rychlá zdravotnická pomoc

RLP – Rychlá lékařská pomoc

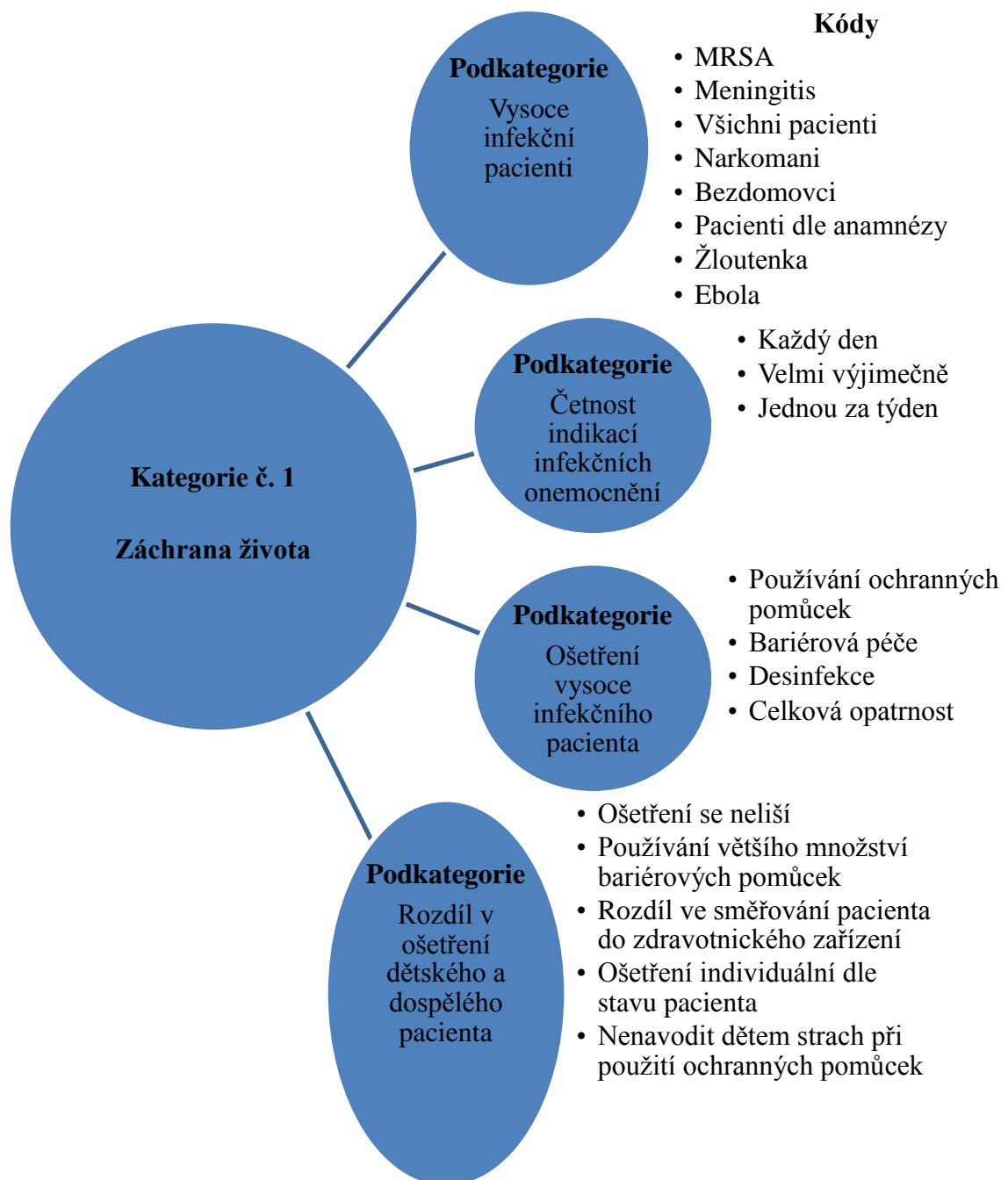
RV – Rendez vous

Zdroj: Vlastní výzkum, 2019

Tabulka 1 obsahuje identifikační údaje probandů, kteří jsou všichni zaměstnání na pozici zdravotnický záchranář. První z otázek je zaměřena na věk na pohlaví dotazovaného. Druhá otázka se týkala získaného vzdělání. Většina probandů uvedla Vyšší odborné vzdělání s titulem Dis. Zbývající 4 probandi pak uvedli vzdělání vysokoškolské s tituly inženýr a magistr. Třetí otázka se pak zabývala délkou vykonávání zaměstnání na pozici zdravotnický záchranář. Probandi uvedli velmi široké rozmezí let a to 2 – 20 let ve vykonávání své profese. Poslední z otázek byla pak zaměřena na druh posádek, ve kterém záchranáři během směn jezdí. Všichni probandi uvedli posádku rychlé zdravotnické pomoci a posádku rychlé lékařské pomoci. Jeden z probandů navíc uvedl i posádku rendez vous.

4.3 Zpracování výsledků

Diagram 1 Záchrana života



Zdroj: Vlastní výzkum, 2019

Kategorie 1 Záchrana života

Tato kategorie je rozdělena do 4 podkategorií. Tyto podkategorie se zabývají vysoce infekčními onemocněními. Dále pak také jak často jsou indikací výjezdu infekční onemocnění. Probandů jsme se nadále ptali, jak ošetřují infekční pacienty a jaký je rozdíl v ošetření dětského a dospělého pacienty. Každá podkategorie obsahovala několik otázek, na které odpovídali zdravotničtí záchranáři.

Vysoce infekční pacienti

Tato podkategorie se zabývá informací, které pacienty probandi považují osobně za vysoce infekční. Pro odpovědi týkající se vysoce infekčních pacientů byly zvoleny tyto kódy: MRSA, meningitis, všichni pacienti, narkomani, bezdomovci, pacienti dle anamnézy, žloutenka, ebola. Nejčastějším názorem, na kterém se shodovala většina probandů, byla meningitis. Toto onemocnění ve svých odpovědích uvedli 4 probandi. Jedna z probandek o meningitis uvedla: *„Určitě se nejvíc bojím meningitidy, která má pro pacienta hodně fatální následky.“* Podobnou odpověď pak uvedli i probandi 2, 3 a 9. Dalším číselným kódem, který byl u probandů zaznamenán, byla odpověď, že jsou infekční všichni pacienti. Proband 4 například uvedl: *„Já osobně považuji za infekční úplně všechny pacienty, člověk skoro nikdy neví, na co jede a často to bývá na místě horší, než je nám hlášeno ve výzvě.“* Podobnou jsme pak zaznamenali u probandů 8 a 10, kteří se shodli na tom, že každý pacient je vysoce infekční a musí používat ochranné pomůcky a desinfekci. Zajímavou odpověď, uvedl proband číslo 7, který odpověděl: *„Pro mě jsou nejvíc infekční lidi, jako jsou feťáci, bezdomovci a takový ty špíny. Když vezeme někoho takového například se svrabem, drbeme se pak všichni do konce směny.“* Probandi 5 a 6 se shodovali na tom, že pro ně jsou infekční až ti pacienti, u kterých si řádně zjistí anamnézy. Podle toho se pak chovají a používají ochranné pomůcky. Probandi 1 a 9 přidali ke svým výpovědím také onemocnění jako je MRSA, u které probandka 1 řekla, že: *„S Mrsou se na svých primárních výjezdech často nesetkávám, častěji nás ale volají na sekundární převozy z naší nemocnice do jiné.“* Proband 9 pak dále uvedl onemocnění, jako je ebola, se kterou se ale nikdy nesetkal dále pak pohlavní choroby, z kterých má velký strach ovšem nemusí předpokládat přenos nákazy na svých výjezdech a žloutenku, se kterou se naopak setkává velmi často.

Četnost indikací infekčních onemocnění

V této podkategorii probandi uváděli, jak často je indikací výjezdu infekční onemocnění. Pro tuto podkategorii byly zaznamenány tyto kódy: každý den, velmi výjimečně a jednou za týden. Nejčastější odpovědí v této kategorii byla odpověď každý den, na které se shodli probandi P2, P4, P7, P8, P10. Proband 7 například uvedl: *„Vzhledem k tomu, že považuji úplně každého pacienta za vysoce infekčního, je pro mě infekční každý ke komu za tu směnu vyjedu.“* Dalším kódem, který byl v odpovědích uveden často. Byla indikace onemocnění velmi výjimečně. Tuto odpověď jsem zaznamenala u 4 probandů (P3, P5, P6, P9). Probandka 5 uvedla tuto výpověď: *„S vysoce infekčními onemocněními se setkávám velmi výjimečně. Pokud s ní někdy přijdu do styku, jedná se většinou o sekundární transport pacientů s meningitidou. Při normálních výjezdech jsou vysoce infekční většinou pacienti s pozitivní drogovou anamnézou.“* Velmi podobné odpovědi jsem zaznamenala i u ostatních probandů, pro které jsou vysoce infekční onemocnění velmi výjimečné. Naopak jeden proband uvedl, že na vysoce infekční onemocnění vyjíždí jednou do týdne.

Ošetření vysoce infekčního pacienta

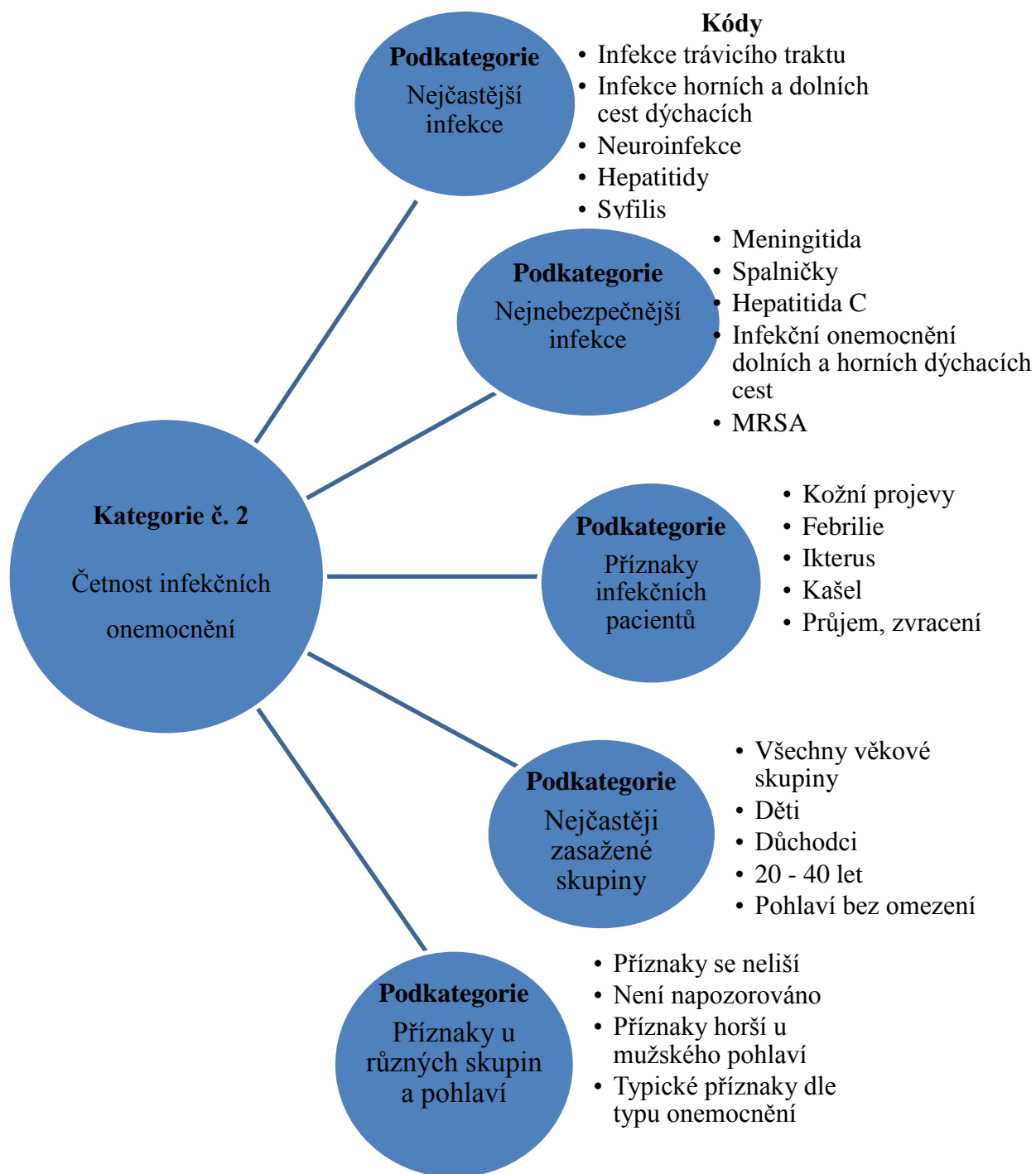
V této kategorii byli probandi dotazováni, zda se liší ošetření pacienta, u kterého probandi vědí, že je infekční oproti pacientovi, u kterého není diagnóza jasná. Pro tuto podkategorii byly zvoleny tyto kódy: používání ochranných pomůcek, bariérová péče, desinfekce a celková opatrnost. Všichni probandi se shodli na odpovědi, že při ošetřování vysoce infekčního pacienta používají vyšší spektrum ochranných pomůcek. Probandka 1 například uvedla: *„Ošetření je u všech pacientů stejné, jak u vysoce infekčních pacientů tak i těch, kteří nejsou nakaženi infekční nemocí. U infekčního pacienta používám větší spektrum ochranných pomůcek a to po celou dobu kontaktu s pacientem dokud ho nepředám do nemocnice a jsem celkově o dost víc opatrnější.“* Probandka 3 nám oproti tomu sdělila svůj osobitý názor: *„Pro mě jsou bakterie dost citlivou záležitostí. Při kontaktu s nebezpečnou infekcí používám co nejvíce ochranných pomůcek, v podstatě všechno co v tom autě najdu a po předání pacienta na urgentu bych se nejradši v desinfekci vykoukala. U mě musím říct, hraje velkou roli i psychika, vezu-li například pacienta se svrabem, drbu se ještě pár dní po tom.“* Proband 6 ve své výpovědi uvedl že: *„V případě styku s přenosnou nákazou si беру více pomůcek, ale osobně si myslím, že jsou stejně k ničemu.“* Odpovědi ostatních probandů i těch, kteří jsou již uvedeni, se shodují na tom, že ošetření pacienta

s infekčním onemocněním se neliší od ostatních pacientů. Ke všem pacientům přistupují jako k potenciálně infekčním. Pokud je onemocnění známo, používají například větší množství ochranných pomůcek (např. dvoje rukavice). Všichni probandi jsou celkově opatrnější ke svému zdraví a bezpečí okolí a dodržují dostatečnou bariérovou péči.

Rozdíl v ošetření dětského a dospělého pacienta

Tato podkategorie se zabývala otázkou, jestli se liší zajištění a ošetření dětského pacienta oproti dospělému pacientovi. Pro tuto podkategorii byly vybrány tyto kódy: nelišící se ošetření, využívání většího množství ochranných pomůcek, rozdíl ve směřování pacienta do zdravotnického zařízení, individuální ošetření dle stavu pacienta, nenavodit dětem strach při použití ochranných pomůcek. Všichni probandi se u této otázky shodli, že se rozdíl v ošetření a zajištění dětského pacienta neliší. Probandka 2 uvedla tuto odpověď: *„Pacienta ošetřuji dle jeho individuálního stavu a nezáleží na to, jestli je to dítě nebo dospělý. Ošetření se jinak ničím neliší.“* Probandka 3 souhlasí s výpovědí probandky 2 a pouze dodává: *„V ošetření pacienta se postupy neliší, ale pokud jsou infekční a je jedno zda je to dospělý nebo dítě, používám větší množství ochranných pomůcek.“* Probandka 4 se rozpořádala o své zkušenosti při ošetření dítěte a uvedla: *„V ošetření dítěte a dospělého rozdíl není, asi jen ten, že v případě infekce se více chráním a použiju více ochranných pomůcek. Ovšem pokud je nutné používat roušku nebo případně celotělový oblek je nutný v případě dítěte, ukázat se nejdřív bez roušky a obleku, aby nemělo strach a tím se jeho stav ještě nezhoršil. Taky pokud jde o pacienty bez hygienických návyků, takže jsou špinavý, používám hodně ochranných pomůcek.“* Proband 6 pouze dodal: *„Jediný rozdíl vidím asi ve směřování pacienta, dospělého vozíme většinou na urgentní příjem a děti na dětské.“* Proband 7 se shoduje s probandem 6 a pouze dodává: *„Rozdíl, který bych v tom ještě viděl, je ten, že dětského pacienta je nutný transportovat do nemocnice v doprovodu rodičů nebo jiného rodinného příslušníka.“* V dalších výpovědích již rozdílů nejsou, probandi se velice shodují.

Diagram 2 Četnost infekčních onemocnění



Zdroj: Vlastní výzkum, 2019

Kategorie 2 Četnost infekčních onemocnění

Tato kategorie se zabývá 5 podkategoriemi, v nichž byli probandi dotazováni, s jakými infekcemi se na svých výjezdech nejčastěji setkávají. Dále také jaké infekce považují probandi za nejvíc nebezpečné a podle jakých příznaků poznají, že se jedná o infekční onemocnění. Ptali jsme se také jaká skupina či věková skupina je nejčastěji zasažena infekčními onemocněními. Případně jestli se nějak liší příznaky u různých věkových skupin či pohlaví.

Nejčastější infekce

Tato podkategorie se zabývá nejčastějšími onemocněními, se kterými se záchranáři na svých výjezdech nejčastěji setkávají. Pro tuto kategorii byly zjištěny tyto kódy: infekce trávicího traktu, infekce horních a dolních cest dýchacích, neuroinfekce a hepatitidy. Častou odpovědí v této kategorii byly infekce trávicího traktu. Tuto odpověď uvedli probandi 1 a 2. Avšak probandi 4 a 6 přidali velmi podobnou a konkrétnější odpověď a to v podobě průjmů a zvracení, které je možné taktéž zařadit mezi infekce trávicího traktu. Dalším kódem, který se objevoval často, byly infekce horních a dolních dýchacích cest. Na této odpovědi se shodli probandi 1, 4, 7 a 8. Probandi uvedli, že se jedná téměř o nejčastější infekce, se kterými se na svých výjezdech setkávají. Oproti tomu probandi 5 a 10 se shodli na odpovědi, že pro ně je nejčastějším onemocněním tuberkulóza. O té proband 10 také uvedl: *„Jedná se o jedno z těch horších onemocnění, které se v terénu podle mě špatně poznává. Tuberkulóza není v dnešní době onemocnění, který by se vyskytovalo nějak často, ale přece jen se čas od času objeví.“* Dalším kódem, který je v této kategorii popsán jsou neuroinfekce. Nejčastější neuroinfekcí, kterou probandi uvádí je meningitida. Probandi 1 a 4 uvedli odpověď pouze jako neuroinfekce. Pouze jeden probandka 5 konkretizovala svou odpověď na meningitidu, ke které nám pověděla, že: *„Meningitis považuju za velice infekční onemocnění, který má opravdu fatální následky.“* Onemocnění, které uvedli probandi jako nejčastější, jsou Hepatitidy. Proband 3 uvedl jako svou odpověď hepatitidu B a C. Konkrétně odpověděl, že: *„Na svých výjezdech se setkávám s hepatitidou B a C, ovšem za více nebezpečnou považuju hepatitidu C. Tuhle nemoc mají převážně feťáci, proto je nutný brát si aspoň dvoje rukavice a případně i ochranný brýle.“* Hepatitidu uvedli ve svých odpovědích také probandi 5, 6 a 9 a shodli se na tom, že toto onemocnění se vyskytuje často u sociálně slabších občanů a narkomanů.

Nejnebezpečnější infekce

V této podkategorii jsme se zabývali otázkou, které z infekcí osobně považují probandi za nejvíce nebezpečné. Pro tuto kategorii byly zvoleny tyto kódy: meningitida, spalničky, hepatitida C, infekční onemocnění horních a dolních cest dýchacích. Nejčastěji objevující se kód v této kategorii je meningitida. Probandka 1 nejprve uvedla, že za nejvíce nebezpečné považuje neuroinfekce a ihned poté se zaměřila pouze na meningitidu. Přesně popsala: *„Za nejvíce nebezpečný osobně považuji neuroinfekce a konkrétně asi meningitidu, protože má velmi špatný následky.“* Meningitidu nadále uvedli i probandi 2, 5, 7, 8 a 9. Dalším kódem, který byl v této kategorii zjištěn, jsou spalničky. Toto onemocnění uvedli probandi 2 a 8. Probandka 2 ke své odpovědi také dodala: *„Spalničky jsou v poslední době dost aktuální téma a loni byla v některých krajích dokonce epidemie. Tahle nemoc mi přijde dost nebezpečná, naštěstí u nás jsem ještě pacienta se spalničkama nevezla.“* Další z velmi nebezpečných onemocnění, které probandi uváděli, byla hepatitida C. Hepatitidu C uvedla za velmi nebezpečnou infekci, většina probandů. Proband 6 k tomuto onemocnění dodal, že: *„Céčko považuju fakt za jednu z nejnebezpečnějších infekcí. Nejčastěji se s ní při výjezdech setkávám u feťáků, který si už dlouho drogy píchají. Nejhorší je, že často nevíme, že ten člověk tu žloutenku má, tak nemáme možnost se chránit víc, než se chráníme u každého pacienta.“* Proband 9 vyprávěl jeden ze zážitků z výjezdu a to: *„Jednou jsem jel na chlapa, který údajně spadl z kola, a bylo tam podezření na zlomenou pánev. Na místo jsme přijeli a pán vypadal spíš, že dostal co proto od někoho jiného. Chtěl jsem mu napíchnout žílu, ale za boha to nešlo. Po tom co měl rozpíchané ruce, z něj vypadlo, že má céčko. Já měl na sobě jen jedny rukavice. Kolem mě bylo spoustu použitých mulových čtverců, který byli od krve. Vůbec to nebylo příjemný.“* Posledním kódem, který byl pro tuto podkategorii vybrán, jsou infekční onemocnění horních a dolních cest dýchacích. Tuto odpověď zvolili probandi 9 a 10. Odpověď probanda 8 také spadá do této skupiny onemocnění. Tím onemocněním je tuberkulóza. Probandka 10 odpověděla: *„Pro mě jsou infekční všichni pacienti, takže s infekcemi dýchacích cest se setkávám takřka denně. Je to například chřipka. Do závažnějších onemocnění bych pak samozřejmě zařadila například tuberkulózu.“*

Příznaky infekčních pacientů

V této podkategorii jsme se probandů tázali, podle jakých příznaků záchranáři poznají infekční pacienty. Vzhledem k odpovědím probandů byly vytvořeny tyto kódy: kožní projevy, febrilie, ikterus a kašel. Nejčastějším kódem, který uvedlo několik probandů, jsou kožní projevy. Jako nejčastější kožní projev zmínili probandi 1, 3, 7 a 8 petechie. Proband 2, který uvedl jako příznak kožní projevy, zmínil: *„Každá nemoc má své specifické příznaky. Kožní projevy jsou například příznak meningitidy.“* Proband 5 naproti tomu uvedl: *„Příznaky jsou specifický dle typu onemocnění. Nejčastěji se ale infekční onemocnění projevují u drogově závislých. Takže se zaměřuju na příznaky, které jsou vidět, koukám, jak ten člověk vypadá. Většinou to ale moc poznat nejde.“* Dalším kódem, který je zjištěn jsou febrilie. Febrilie jsou příznakem většiny infekčních onemocnění, jak uvedla většina probandů. Pouze jeden z probandů febrilie neuvedl, ale naopak svoji odpověď obohatil slovy: *„Infekčního pacienta a jeho příznaky většinou poznám podle jeho vzhledu a chování, často to ale příliš poznat nelze.“* Proband 9 naopak uvedl febrilie jako jediný příznak, který by k infekčním onemocněním přiřadil a dále pak uvedl: *„Příznaky se pojí k diagnóze, každá nemoc má své příznaky. Takovým všeobecným příznakem pro všechny infekce jsou asi febrilie.“* Jedním z dalších příznaků a jako další kód byl zvolen ikterus. Tento příznak infekčního onemocnění uvedl pouze jediný proband a okomentoval to slovy: *„Já považuju za častou infekční nemoc, ke které jezdím, žloutenku proto jako jeden z příznaků infekční nemoci volím ikterus.“* Posledním kódem je zvolen kašel. Kašel uvedla většina probandů. Je to příznak, který může, ale také nemusí znamenat projev infekčního onemocnění. Kašel, jako příznak infekčního onemocnění uvedli probandi 1,4,6,7. Proband 7 k tomu pouze dodal: *„Vzhledem k tomu, že považuju všechny pacienty za potenciálně infekční, je pro mě kašel také příznakem infekce.“*

Nejčastěji zasažené skupiny

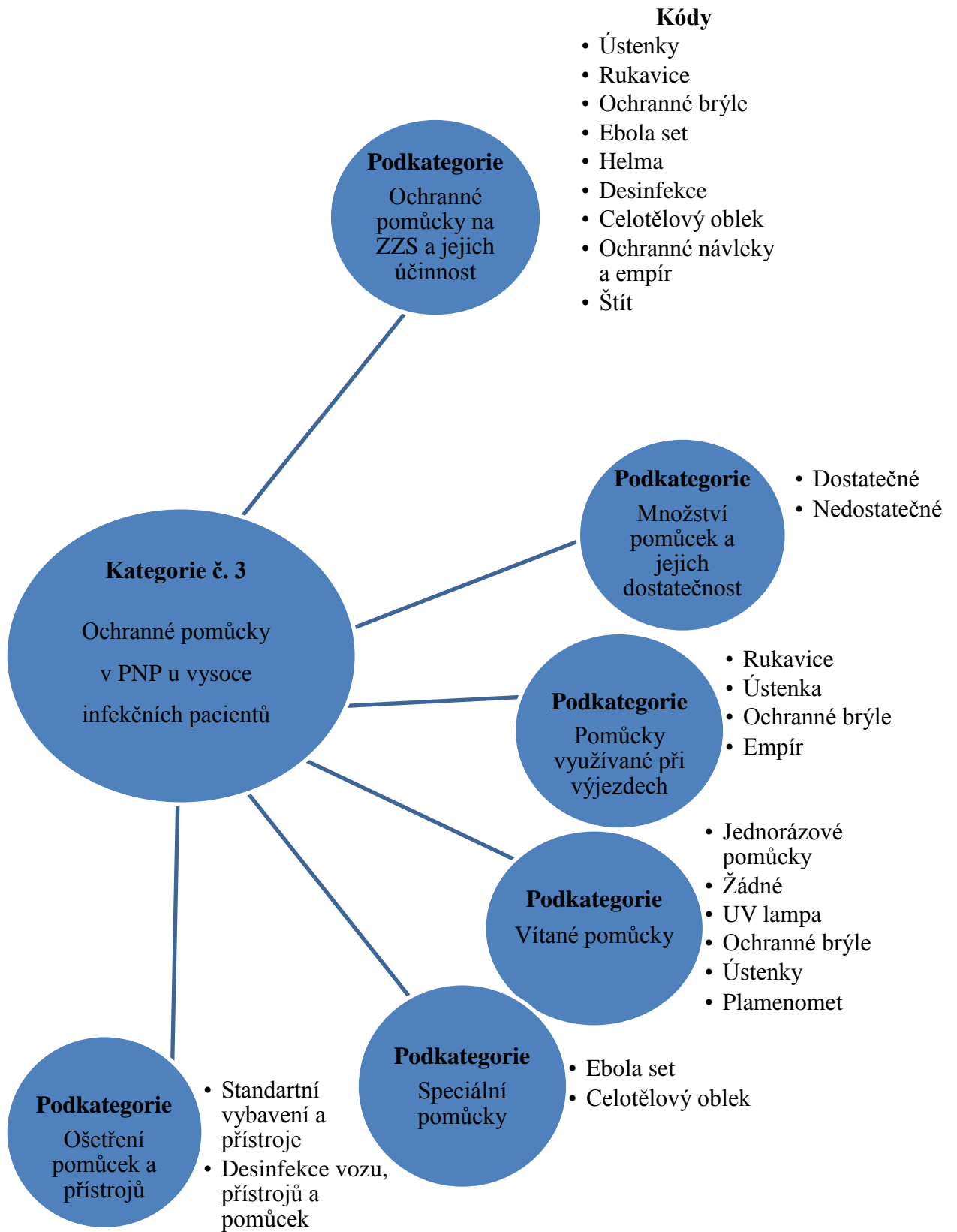
Tato podkategorie se zabývala otázkou, jaká věková skupina či pohlaví je nejčastěji zasažena infekčními onemocněními. Pro toto téma byly zvoleny tyto kódy: všechny věkové skupiny, děti, důchodci, 20-40 let, pohlaví bez omezení. Pouze 4 probandi se shodli na odpovědi, že infekční onemocnění postihují všechny věkové skupiny. Jejich odpovědi většinou spočívali v rozmezí věku 0-100 let a více. Tuto odpověď uvedli probandi 7, 8 a 10. Probandka 1 uvedla pouze: *„Myslím si, že infekční nemoci postihují všechny věkové skupiny bez omezení.“* Proband 8 zmínil: *„Dle mého se to nedá určit.“*

Infekce postihují všechny věkové skupiny od 0 do 100 let. V dnešní době se setkávám s různými lidmi, různých věkových skupin, co mají různé infekční nemoci.“ Další skupinou, která je infekčními onemocněními zasažena a také byla zvolena kódem, jsou děti a důchodci. Tuto odpověď zvolila pouze probandka 2 a okomentovala ji slovy: *„Řekla bych, že věkovou skupinu nejde úplně specifikovat, ale podle mě jezdíme nejvíce na děti a důchodce, kteří trpí infekcemi.*“ Dalším zvoleným kódem bylo rozmezí věku od 20-40 let. Na této odpovědi se shodla většina probandů. Proband 3 zmínil například tuto odpověď: *„Skupina lidí, pro kterou jezdíme asi nejvíce je v rozmezí od 20 do 40 let, a jsou to nejvíce feťáci.*“ Probandka 4 s touto výpovědí souhlasila a dodala pouze: *„I když bysme to asi nečekali, jezdíme nejvíce pro lidi středního věku, to znamená ve věkovém rozmezí 20-40 let. Volají se většinou proto, že se jim nechce do práce.*“ Proband 9 uvedl pouze krátký dodatek: *„Já bych taky asi souhlasil s věkem od 20-40 let. Lidé jsou dneska líní. Nejčastěji, ale vozíme přímo lidi z ulice a to jsou narkomani.*“ Posledním kódem byla odlišnost pohlaví. 9 probandů se shodlo na tom, že pohlaví se nedá určit. Infekční onemocnění podle nich postihuje všechny pohlaví bez výjimky. Probandka 5 k tomuto kódu odpověděla: *„Pohlaví je celkem vyrovnaný, řekla bych, že je to tak padesát na padesát.*“

Příznaky u různých skupin a pohlaví

Tato podkategorie se zabývala problematikou, zda se nějak liší příznaky u různých věkových skupin či pohlaví. Pro toto téma byly stanoveny tyto kódy: příznaky se neliší, není napozorováno, příznaky jsou horší u mužského pohlaví, typické příznaky dle typu onemocnění. Většina probandů se shodla na tom, že se příznaky u různých věkových skupin ani pohlaví neliší. Probandka 2 byla touto otázkou celkem zaskočena a odpověděla pouze: *„Nad tím jsem nikdy moc nepřemýšlela, nemám to vůbec napozorovaný, že by tam byl nějaký rozdíl.*“ Naopak proband 7 uvedl svůj osobitý názor: *„Já si myslím, že chlapi snášejí tyto onemocnění daleko hůř, příznaky mají dvakrát horší než ženy a daleko víc trpí. Pokud jsou chlapi nemocní, vypadají i vizuálně daleko hůř než ženský.*“ Poslední odpovědí, která byla v této podkategorii uvedena, byla taková, že každý typ onemocnění má své specifické příznaky. Tuto odpověď jsem zaznamenala pouze u jedné probandky, která uvedla: *„Podle mého názoru jsou příznaky specifický pro určitý onemocnění a to bez ohledu na pohlaví a věk.*“

Diagram 3 Ochranné pomůcky v PNP u vysoce infekčních pacientů



Zdroj: Vlastní výzkum, 2019

Kategorie 3 Ochranné pomůcky v PNP u vysoce infekčních pacientů

V této kategorii vzniklo 5 podkategorií, které se zabývaly ochrannými pomůckami, které patří do běžného vybavení záchranné služby, a také jsme se probandů doptávali, zda si myslí, že jsou pomůcky dostatečně účinné. Další otázka se zabývala množstvím pomůcek a také, jestli si probandi myslí, zda je jejich množství dostatečné. Další podkategorií jsou pomůcky, které každý z probandů osobně využívá při setkání s vysoce infekčním pacientem. V této kategorii se také zmiňujeme o pomůckách, které by probandi při své práci uvítali a také jaké speciální pomůcky vozí ve vozidlech záchranné služby, pokud by vypukla epidemie. Poslední podkategorie se zabývá pomůckami a přístroji, které se používají k ošetření vysoce infekčního pacienta a jak se následně po předání pacienta ošetřují, jak pomůcky a přístroje, tak vozidlo.

Ochranné pomůcky na ZZS a jejich účinnost

Tato podkategorie se zabývala pomůckami, které patří do běžného vybavení záchranné služby a zda je probandi považují za dostatečně účinné. Pro tuto podkategorii byly vybrány následující kódy: ústenky, rukavice, ochranné brýle, ebola set, helma, desinfekce, celotělový oblek, ochranné návleky a empír, štít. Všichni probandi se shodli, že ve své výbavě vozí ústenky a jednorázové gumové rukavice. Dále se již odpovědi lišily a každý z respondentů vyjmenoval jiné pomůcky. Probandka 1 dále doplnila: *„Kromě ústenek a rukavic vozíme ještě helmu, jednorázové ochranné brýle a ebola set. Všechny tyto pomůcky považuji za dostatečně účinné. Čemu jinému také můžu věřit“*. Probandi se nadále v některých pomůckách shodovali, v jiných rozcházeli. Dále jsou uvedeny jednotlivé odpovědi probandů. Probandka 2 se kromě ústenky a rukavice dále zmínila: *„Do našeho vybavení dále patří také štít, celotělový oblek, ebola set a desinfekce. Pomůckám moc nevěřím spíš vůbec. Takže za mě je jejich účinnost nedostatečná. Kdybych mohla, po každém výjezdu se v desinfekci vykoupu.“* Proband 3 uvedl že: *„Za mě je účinnost pomůcek opravdu dostatečná. Do naší výbavy kromě pomůcek patří taky jednorázové brýle.“* Probandka 4 zmínila velmi podobnou odpověď a to: *„Pomůckám věřím, asi jsou dostatečně účinný, ale nic není na sto procent. V autě vozíme rukavice, roušky, desinfekci a brýle.“* Probandka 5 svou odpověď rozvedla a zněla konkrétně takto: *„Ve vybavení máme klasicky roušky, čepice, brýle a rukavice plus ve vozech vozíme ještě takzvaný ebola set, který jsem teda našťěstí*

ještě nemusela použít. Ebola set obsahuje tak nějak všechno, co už jsem řekla a k tomu ještě celotělový oblek. Myslím si, že účinnost pomůcek je dostačující, zároveň, ale vždycky záleží na naší opatrnosti“. Proband 6 se shodoval se všemi odpověďmi uvedenými výše, pouze k tomu všemu dodal: *„Vozíme větší množství rukavic, které kdykoliv můžeme dle potřeby doplnit. Také máme ebola set, ale ten je pouze pro každého člena posádky jeden a v případě použití, musíme počkat na jeho dodání delší dobu, protože je velmi nákladný.“* Zbytek probandů mělo shodné odpovědi s výše uvedenými. Zaujala mě ještě odpověď probanda 9, který k účinnosti pomůcek uvedl tuto poznámku: *„Myslím, že pomůcky účinné budou, protože jsem se za celých 19 let praxe ještě ničím nenakazil.“*

Množství pomůcek a jejich dostatečnost

V této podkategorii byli probandi dotazováni, v jakém množství vozí ochranné pomůcky a zda si myslí, že jejich množství je dostatečné. Na toto téma byly vybrány pouze 2 kódy: dostatečné a nedostatečné množství. Většina probandů se shodla, že množství pomůcek vozí v dostatečném množství a v případě nouzi mají možnost si pomůcky kdykoliv doplnit. Probandi 1,4,8, 9 a 10 k pomůckám však dodali: *„Jediná pomůcka, která je v nedostatku je ebola set. Je pouze na počet v každém autě. To znamená 2 kusy v posádce rychlé zdravotnické pomoci a 3 kusy v posádce rychlé lékařské pomoci. Takže ebola výjezd můžeme mít jen jeden za jeden den. Protože je ebola set dost drahej, musíme na něj čekat, než přijde, normálně ho na skladě nemáme.“* Probandka 3 se k množství pomůcek pouze zmínila: *„Množství pomůcek je dostatečné, například jednorázových rukavic máme neomezený množství.“* Oproti tomu pouze jediná probandka je s množstvím pomůcek velice nespokojená. Ve své odpovědi uvedla toto: *„Já si myslím, že množství je nedostatečné. Osobně bych uvítala více jednorázových pomůcek, také kvalitnější ústenky. I když ebola set spousta z nás možná nikdy nevyužila, vyřešila bych nějak problém s jeho naskladněním. Člověk prostě nikdy neví.“*

Pomůcky využívané při výjezdech

Tato podkategorie se zabývala otázkou, kde probandi uváděli svou osobní zkušenost a svůj názor na to, jaké pomůcky oni osobně konkrétně využívají při výjezdech k infekčním pacientům. Na toto téma bylo stanoveno několik kódů: rukavice, ústenka,

ochranné brýle a empír. Pouze rukavice a ústenka využívá při svých výjezdech polovina probandů. Jedná se o probandy, číslo 1, 2, 3, 9 a 10. Probandka 4 uvedla: „*Na většinu pacientů používám pouze rukavice a roušku. Vezu-li ale něco takového, jako je MRSA, oblékám si navíc ještě empír, který my v autě nemáme, ale bereme si ho z nemocnice.*“ Probandi 5 a 6 se shodli na odpovědi, že při výjezdu k infekčnímu pacientovi používají dvojce rukavice najednou, ústenku a ochranné brýle. Oba také zmiňují, že je vhodné mít kryté tělo a nosit tedy dlouhé rukávy a nohavice. Proband 7 uvedl svůj osobní názor na manipulaci s pacientem: „*Při kontaktu s infekčním pacientem klasicky využívám roušku a rukavice. Pro mě jsou všichni pacienti potenciálně infekční. Co mi, ale přijde jako dobrý nápad je, že takového pacienta, který by mě mohl ohrozit i přes tyto ochranné pomůcky, zabalím ještě do jednorázového prostěradla, která v autech vozíme.*“ Proband 8 uvedl odpověď, která se shodují s výše uvedenými: „*Já používám také jen roušku a rukavice a podle závažnosti případně přidám empír.*“

Vítané pomůcky

V této podkategorii jsme se probandů dotazovali, zda existují nějaké pomůcky, které by osobně uvítali, aby byly součástí vybavení na záchranné službě, a případně jaké to jsou. Následně byly vybrány tyto kódy: jednorázové pomůcky, žádné, UV lampa, ochranné brýle, ústenky, plamenomet. Několik probandů se v této podkategorii shodlo, že žádné pomůcky, které by chtěli přidat do své výbavy, nejsou. Pomůcky co mají, jsou dostačující. Probandka 1 však jejich odpověď vyvrátila a naopak uvedla, že: „*Já osobně bych určitě uvítala více jednorázových pomůcek. Myslím, že je pořád dost pomůcek, který bych radši vyhodila, než po desinfekci opakovaně používala.*“ Probandka 4 uvedla velice zajímavou odpověď: „*Já bych u nás uvítala, abychom měli UV lampu a po každém pacientovi bych auto vysvítala, aby byla jistota, že je stoprocentně čisté.*“ Proband 6 ve své odpovědi zmínil pouze: „*Já bych do naší výbavy přidal ochranný brýle a lepší a kvalitnější roušky.*“ Proband 7 odpověděl na tuto otázku trochu s nadsázkou: „*Já bych určitě uvítal UV lampu. Ta tady fakt chybí. Ale je fakt, že někdy bych použil nejradši plamenomet.*“

Speciální pomůcky

V této kategorii jsme zjišťovali, zda se vozí ve vozidle záchranné služby nějaké speciální pomůcky, kdyby vypukla například epidemie a v případně kladné odpovědi,

jsme se pak doptali, jaké to konkrétně jsou. Pro tuto kategorii byly následně zvoleny tyto kódy: ebola set, celotělový oblek. Většina probandů na tuto otázku odpověděla, že vozí pouze takzvaný ebola set, který obsahuje kombinézu, náplast, ústenku a ochranné brýle. Bohužel je jeho počet ale omezený. Mohou ho tedy využít jen jednou za jeden den a poté by museli počkat na naskladnění dalších kusů. Jak bylo již uvedeno v jiných podkategoriích ebola sety jsou ve vozidlech pouze v množství jednoho kusu pro každého člena posádky. Znamená to tedy, že v posádce rychlé zdravotnické pomoci (RZP) jsou pouze dva kusy a v posádce rychlé lékařské pomoci (RLP) tři kusy. Všichni probandi uvedli, že nemuseli nikdy za svoji praxi ebola set využít. Pouze jeden proband v této podkategorii odpověděl odlišně: *„Pokud by se vyskytla epidemie, jsme nuceni na sobě mít celotělové obleky s filtrem a chlazením. V případě nouze máme možnosti si přivolat biohazard tým. Ti mají více vybavení a jsou specializovaní na všechny typy infekcí. Ve svém autě vozí i biovaky a speciální obleky.“*

Ošetření pomůcek a přístrojů

V této kategorii jsem se zabývala problematikou, jaké přístroje a vybavení probandi používají při ošetření vysoce infekčního pacienta a zda po předání pacienta probíhá nějaké speciální ošetření přístrojů a pomůcek a popřípadě jaké. Následně byly zjištěny tyto kódy: standartní vybavení a přístroje, desinfekce vozu, přístrojů a pomůcek. Všichni probandi se shodli, že na ošetření vysoce infekčních pacientů využívají úplně běžné pomůcky, které se používají na všechny pacienty. Mezi tyto pomůcky patří například Lifepack, saturační čidlo či tlaková manžeta. Probandka 4 dodala pouze: *„Používám běžně dostupné pomůcky, co máme v autě, podle stavu pacienta.“* I v ošetření vozu, přístrojů a pomůcek se odpovědi probandů téměř shodovaly. Probandi 1,2 a 3 se shodli na odpovědi: *„Pokud vezeme infekčního pacienta, je nutné po jeho předání do nemocnice celé auto, přístroje i pomůcky vydesinfikovat. Jednorázové pomůcky vyhazujeme, abychom zabránili případnému nakažení dalších pacientů, které ten den vezeme a ošetřujeme.“* Probandka 4 na tuto otázku odpověděla: *„Používáme, všechny pomůcky, které používám na všechny pacienty. Je nutný je ale po výjezdu řádně vydesinfikovat. Pokud vezeme vysoce infekčního pacienta, můžeme si přivolat infekční tým se speciálním autem, který vozí biovak. Biovaky jsou totiž jenom dva na celý kraj“.* Probandka 5 popsala detailněji následné ošetření vozu, přístrojů i pomůcek: *„Po transportu vysoce infekčního pacienta dochází ke kompletní desinfekci auta. Na základně máme několik druhů desinfekcí, které jsou k tomu určeny. Některé pomůcky*

jsou jednorázové a ty se samozřejmě vyhazují vždycky. Ostatní musíme pečlivě vydesinfikovat, nejdříve otřením a poté postříkem.“ Probandi 6, 7 a 8 uvedli stejnou odpověď: *„Po výjezdu, při kterém vezeme vysoce infekčního pacienta je nutná očista/desinfekce celého vozu, přístrojů a pomůcek dle platných směrnic.“* Probandi 9 a 10 uvedli stejné odpovědi, které jsou již výše uvedené a pouze doplnili: *„Po desinfekci a úklidu musíme také doplnit všechny pomůcky, které jsme použili, aby bylo všechno připravené na ošetření a transport dalších pacientů.“*

5 DISKUSE

Cílem této kapitoly bude porovnání výsledků z výzkumné části s teoretickou základnou. Před zahájením samotného výzkumného šetření bylo důležité získat dostatek kvalitních informací z odborné literatury. Výzkumným souborem byli zdravotničtí záchranáři, pracující na záchranné službě déle než jeden rok. Byl zvolen kvalitativní výzkum, který byl proveden pomocí polostrukturovaných rozhovorů metodou tužka a papír. Výzkumná část této bakalářské práce měla nastínit práci záchranáře s vysoce infekčním pacientem a také zmínit jak se před infekcemi chrání. Za účelem dosažení cílů této bakalářské práce byly stanoveny 3 výzkumné otázky: První výzkumná otázka byla sestavena takto: Jaký je postup záchrany života u vysoce infekčních pacientů? Druhá otázka se poté zaměřila na nejčastější infekční onemocnění a zněla takto: S jakými infekcemi se zdravotničtí záchranáři nejčastěji setkávají? Ve třetí otázce jsme se zaměřili na bariérovou péči a ochranné pomůcky. Tato otázka pak tedy byla sestavena takto: Jaké jsou možnosti ochranných pomůcek v přednemocniční neodkladné péči u vysoce infekčních pacientů? Z rozhovorů probandů byly následně zjištěny identifikační údaje. Díky nim, pak vyplynulo, že věkové rozmezí probandů bylo velmi rozmanité a to v rozmezí od 28 do 41 let. V této části je možné také zmínit, že polovina probandů byly ženy v rozmezí věku 28 – 39 let. Druhou polovinu tvořili muži, kde jejich věková hranice byla ve věku 29-41 let. Čtyři probandi mají vystudovanou vysokou školu v oboru zdravotnický záchranář a dále pak vysokou školu druhého stupně v různých oborech, dalších 7 probandů má vzdělání pouze vyšší odborné, obor zdravotnický záchranář. Další údaje o probandech byly rozděleny na profesní údaje a to na délku svojí profese jako zdravotnický záchranář a poté na druh posádky, ve kterém ve své profesi jezdí. Tyto údaje jsou dále zaznamenány v tabulce 1. Rozmezí délky vykonávané profese na zdravotnické záchranné službě bylo od dvou do dvaceti let. Nejdéle svojí profesi vykonávala probandka 1, která slouží na záchranné službě již 20 let. Posledním údajem, který je taktéž zaznamenán v tabulce 1, byly uvedeny druhy posádky, ve kterých probandi svojí práci vykonávají. Většina probandů uvedla posádku rychlé zdravotnické pomoci (RZP) a rychlé lékařské pomoci (RLP). Pouze proband číslo 7 uvedl navíc ještě posádku rendez vous (RV). Doba působení probandů na záchranné službě se velice liší, proto odpovědi jsou dále rozdílné a také jsou zde vidět pracovní zkušenosti.

Ke splnění cílů a výzkumných otázek nám pomohl rozhovor od každého záchranáře. Pro přehlednost byly vytvořeny výše uvedené diagramy. Diagram 1 byl vytvořen v souvislosti s první výzkumnou otázkou, jaký je postup záchrany života u vysoce infekčních pacientů. V diagramu je zaznamenáno plno odpovědí v podobě kódů, které jsou roztrženy v podkategoriích. Ve výzkumu se objevily také velmi podobné názory. Například u otázky, jaké pacienty považují záchranáři za vysoce infekční, se odpovědi velice lišily. Každý z dotazovaných pojal totiž otázku odlišně. Nejčastější odpovědí byla meningitida. Naopak další častou odpovědí byli všichni pacienti. Příkladem je odpověď probanda 6: „*Já považuju za infekční všechny, proto je nutné se chovat ke všem pacientům jako k potenciálně infekčním, mnohdy totiž nemáme k dispozici úplnou osobní anamnézu*“. V souvislosti s otázkou, záchrany životy u vysoce infekčních pacientů, byly zodpovězeny i odpovědi na otázky jak často je indikací výjezdu infekční onemocnění, zda se liší ošetření pacienta, u kterého je známo infekční onemocnění, oproti ostatním, u kterých to není zcela jasné a případně jak a nakonec jaký je rozdíl u zajištění dětského infekčního pacienta oproti dospělému. Rozsypal (2013) uvádí, že u pacienta s infekčním onemocněním či případným podezřením na ní je ohrožen na životě selháním základních životních funkcí. Prvotní ošetření zahrnuje hodnocení vitálních funkcí, to znamená vědomí, dýchání a krevní oběh. Následně probíhá ošetření dle potřeby pacienta. V případě potřeby je zahájena kardiopulmonární resuscitace. Probandi se velice shodovali na odpovědi, že ošetření infekčního pacienta se oproti neinfekčnímu neliší a provádí se běžné postupy jako u kteréhokoliv pacienta, to znamená měření krevního tlaku, teploty a ostatních vitálních funkcí včetně případného zahájení neodkladné resuscitace. Dle Bydžovského (2008) je kardiopulmonární resuscitace soubor život zachraňujících opatření, které vedou k obnově proudění okysličené krve a případnému zabránění orgánovému poškození hypoxií u člověka s náhlou zástavou oběhu.

Výzkumná otázka číslo 2 se zabývá tématem, s jakými infekcemi se zdravotníci záchranáři nejčastěji setkávají. Pro tuto otázku byl vytvořen diagram 2, ve kterém bylo uvedeno 5 podkategorií s kódy. Pro většinu probandů bylo k zamyšlení na tyto otázky odpovědět. V první podkategorii, byly popisovány infekce, s kterými se záchranáři nejčastěji setkávají. Mezi nejčastějšími odpověďmi, které byly následně zvoleny kódy, patří infekce trávicího traktu, infekční onemocnění horních a dolních cest dýchacích, neuroinfekce, hepatitidy a syfilis. Probandka 1 k této otázce například uvedla: „*Nejvíce*

se setkávám s onemocněními, jakou jsou infekce dýchacích cest, neuroinfekce jako je meningitida a také infekce trávicího traktu, například průjem“. Mezi infekční onemocnění dýchacích cest patří například tuberkulóza. Dle Navrátil et al. (2017) je tuberkulóza onemocnění, které postihuje převážně plíce, může však také postihnout kterýkoliv jiný orgán. Nákaza se přenáší převážně inhalační cestou, zdrojem je tedy nakažený člověk nebo také zvíře. Další podkategorií byly nejnebezpečnější infekce, kde jsme se záchranářů ptali, jaké infekce považují osobně za nejvíce nebezpečné. Jedny z nejčastějších odpovědí, které byly zaznamenány, byly meningitida, spalničky, hepatitida C, infekční onemocnění horních a dolních cest dýchacích a MRSA. Göpfertová (2013) se například zmiňuje o hepatitidě C, která se řadí do skupiny nálezů přenášené krví. Přenáší se například prostřednictvím darované krve, ale nejčastěji jehlami či stříkačkami mezi intravenózními narkomany. Probandka 4 k této otázce odpověděla: *„Za nejvíce nebezpečný považuji céčko, nejvíce to mají bezdomovci a narkomani a to jsou lidi, kteří nás při ošetření neupozorní, že by nás mohli nakazit“.* Další podkategorií, která byla v této výzkumné otázce zvolena, jsou příznaky infekčních pacientů. Probandů jsem se dotazovala, podle jakých příznaků poznají infekčního pacienta. Některé odpovědi se lišily, jiné shodovaly. Nejčastější však byly tyto: kožní projevy febrilie, ikterus, kašel, průjem a zvracení. Podle zákona č.258/2000 Sb. se infekčním onemocněním rozumí příznakové i bezpříznakové onemocnění vyvolané původcem infekce nebo toxinem, které vzniká v důsledku přenosu tohoto původce nebo jeho toxinu z nakažené fyzické osoby, zvířete nebo neživého substrátu na vnímavou fyzickou osobu. Probandka nspecifikovala konkrétní odpověď, ale uvedla svou odpověď: *„Nejčastěji se infekční onemocnění objevují u narkomanů, takže bych příznaky určila podle toho, jak vypadají z vnějšku nebo podle chování. Většinou to ale moc poznat nejde. Další vybranou podkategorií jsou nejčastěji zasažené skupiny infekčními onemocněními. Otázka pak zněla, jaká věková skupina a pohlaví je nejčastěji zasažena infekčními onemocněními. V této podkategorii bylo zvoleno 6 kódů, které jsou: všechny věkové kategorie, děti, důchodci, věkové kategorie od 20 – 40 let, pohlaví bez omezení a pohlaví 50:50. Již podle kódů je poznat, že odpovědi probandů byly velmi rozmanité. Proto proband 8 například uvedl: „Podle mého se to nedá určit, v dnešní době se setkávám různými lidmi, kteří mají různé infekce. Naopak probandka 5 zmínila: „Já tipuju, že nejvíce to postihuje lidi od 20 – 40 let. Jsou to hlavně narkomani nebo lidi co se jim po ránu, nechce do práce. Co se týká pohlaví, za mě je to 50:50“.* Rozsypal (2013) k tomuto tématu uvedl, infekční nemoci postihují kterýkoliv

orgán a všechny věkové skupiny jsou předmětem zájmu i většiny lékařských oborů. V základní podobě musí infekční nemoci léčit kterýkoliv lékař na kterémkoliv oddělení. Poslední podkategorií, která je zařazena pod tuto výzkumnou otázku, jsou příznaky u různých skupin a pohlaví. Pro tuto podkategorii byly vybrány tyto kódy: příznaky se neliší, není napozorováno, příznaky horší u mužského pohlaví, typické příznaky dle typu onemocnění. V této podkategorii více jak polovina probandů uvedla, že se příznaky u různých věkových skupin a pohlaví neliší. Výjimkou je probandka 2, která uvedla: „*Nad tím jsem nikdy nepřemýšlela, takže nemám napozorované*“. Naopak proband 7, odpověděl ze své zkušenosti a s nadsázkou: „*Myslím, že u chlapů jsou příznaky výraznější, takže určitě trpí víc*“.

Výzkumná otázka číslo 3 byla sestavena takto: „*Jaké jsou možnosti ochranných pomůcek v přednemocniční neodkladné péči u vysoce infekčních pacientů.*“ Pro tuto otázku byl vytvořen diagram 3, který je již uvedený výše. Bylo také sestaveno několik podkategorií s kódy. Vytejčková (2011) se zmiňuje, že k zabránění šíření infekcí, je nutné narušit cestu jejich přenosu. Je nutné tedy dodržovat opatření ke zmenšení rizika nákazy a rozšíření infekce. První podkategorie je nazvána ochranné pomůcky na zdravotnické záchranné službě a jejich účinnost. Konkrétně jsme se záchranářů ptali, jaké pomůcky patří do běžného vybavení záchranné služby, které máte k dispozici, považujete je za dostatečně účinné?. Pro tuto podkategorii byly vybrány tyto kódy: ústenky, rukavice, ochranné brýle, ebola set, helma, desinfekce, celotělový oblek, ochranné návleky, empír a štít. V této podkategorii se odpovědi probandů velmi shodovaly. Někdo řekl pomůcek méně někdo více. Většina probandů jsou s účinností pomůcek spokojeni. Pouze probandka 2 spokojena není, její odpověď byla: „*Pomůckám nevěřím spíš vůbec. Nejradši bych se po kontaktu s pacienty celá osprchovala v desinfekci.*“ Každý z probandů dále vyjmenoval pomůcky, které vozí. Odpovídali například takto. Probandka 1 odpověděla: „*Do vybavení, co máme v autě, patří ústenky, rukavice, helma, jednorázové ochranné brýle a Ebola set. Tyto ochranné pomůcky považuji za dostatečně účinné.*“ Dalším příkladem je odpověď probandky 5: „*Do běžného vybavení patří rouška, rukavice, čepice a rukavice, plus máme v autě ještě ebola set, který jsem osobně zatím naštěstí nemusela využít. Ebola set obsahuje asi všechno, co už jsem řekla a k tomu ještě celotělový oblek. Myslím, že účinnost pomůcek je dostatečná, stejně záleží na naší vlastní opatrnosti.*“ Další podkategorie zahrnovala množství pomůcek a jejich dostatečnost. Záchranářů jsme se ptali, v jakém množství

tyto pomůcky vozí a zda si myslí, že je jejich množství dostatečné. Pro tuto podkategorii byly zvoleny pouze dva kódy: dostatečné a nedostatečné. Většina probandů se shodla, že množství pomůcek je dostatečné a v případě potřeby je možné kdykoliv pomůcky doplnit. Všichni probandi ovšem uvedli, že ebola set se vozí pouze v počtu obsazenosti posádky. To znamená, že v posádce rychlé zdravotnické pomoci (RZP) jsou pouze dva kusy a v posádce rychlé lékařské pomoci (RLP) jsou kusy 3. Pokud se ebola set při výjezdu využila, již není možné ho ihned naskladnit. Set je velice nákladný a je nutné ho objednat a vyčkat na naskladnění. Pouze jedna z probandek není spokojená s množstvím pomůcek a ve své odpovědi uvedla: „*S množstvím pomůcek spokojena nejsem, myslím, že je jich málo. Přidala bych do výbavy více jednorázových pomůcek.*“ Odpovědi probandů se shodují s názorem autorky Vytejškové (2011), která uvádí, že personál pracující ve zdravotnictví používá ochranný oděv a osobní ochranné pomůcky, které mají za úkol vytvářet účinnou bariéru proti infekčním agens a zabránit tak přenosu infekčních onemocnění. Do bariérové péče tak patří ochranné pomůcky, jako jsou rukavice, rouška (ústenka) a dále pak také čepice, brýle, empír, zástěra či ochranný štít. Všechny tyto pomůcky jsou v dnešní době již na jedno použití. Další podkategorie je nazvaná pomůcky využívané při výjezdech. Zde jsme se záchranářů ptali, jaké pomůcky osobně využíváte při výjezdech, pokud se setkáte s infekčním pacientem. Pro tuto podkategorii byly vybrány tyto kódy: rukavice, ústenka, ochranné brýle a empír. Všichni probandi využívají při svých výjezdech ústenku a rukavice (jedny nebo dvojce). Někteří pak dále uvádějí ještě pomůcky navíc. Například probandka 4 uvedla: „*Běžně používám rukavice a roušku. Pokud jedu například sekundár s pacientem, který má MRSU, vezmu si ještě empír, který mi dají v nemocnici.*“ Odpověď probanda 6 pak zněla takto: „*Já používám dvojce rukavice a roušku a samozřejmě mám také oblečení, které kryje kůži co nejvíc.*“ Proband 7 k tomu pouze dodal: „*Používám taky jen rukavice a roušku, případně, ale pacienta zabalím do jednorázového prostěradla nebo deky.*“ Rozsypalová (2009) se zmiňuje, že bariérovou péčí se nazývají postupy, které vedou ke zničení patogenních mikroorganismů. Tyto postupy jsou nutné k zabránění přenosu infekce od nemocných s infekčním onemocněním, dále pak od nemocných, kteří jsou infikováni organismy odolným proti neobvyklým antibiotikům jako je například MRSA (*methicilin rezistentní kmen Staphylococcus aureus*). Dále vedou k ochraně při ošetřování nemocných se sníženou imunitou. Další podkategorii jsou vítané pomůcky. Záchranáři byli dotazováni, zda existují nějaké pomůcky, které by osobně uvítali, aby byli součástí

záchranné služby, a případně jaké to jsou. Pro tuto podkategorii byly zvoleny tyto kódy: jednorázové pomůcky, žádné, UV lampy, ochranné brýle, ústenky, plamenomet. Polovina probandů na tuto otázku uvedla, že jejich pomůcky jsou pro jejich potřebu, kontakt a ošetření pacientů dostatečné a jejich množství je možné kdykoliv doplnit. Nejsou tedy žádné pomůcky, které by při své práci uvítali. Ostatní probandi mají ovšem jiný názor. Někteří by uvítali kvalitnější ústenky či více jednorázových pomůcek. Probandi 7 a 4 by při své práci dokonce uvítali UV lampu, aby mohli po desinfekci pomůcek a vozidla vše vysvítit a tak se ujistit, že je opravdu vše čisté. Proband 7 ke své odpovědi zmínil navíc ještě: „*Já bych kromě UV lampy uvítal někdy i plamenomet.*“ Kromě těchto pomůcek by někteří záchranáři uvítali například ochranný štít či ochranné brýle. Další podkategorie se zabývala speciální pomůckami. Konkrétně byli probandi tázáni, jaké speciální pomůcky se vozí, pokud by vypukla epidemie, využil jste je někdy. Pro tuto podkategorii byly vybrány následující kódy: ebola set a celotělový oblek. Většina probandů uvedla pouze jedinou speciální pomůcku a tou je ebola set, který ovšem zatím nikdo z nich nemusel využít. Obsahem ebola setu jsou návleky na nohy, celotělový oblek, ústenka s filtrem, ochranné brýle, rukavice, lepicí páska a čepice (viz příloha č. 2). Jak již bylo řečeno, ebola set se vozí přesně na počet posádky. Ovšem několik probandů také uvedlo, že pokud by přišli do styku s vysoce infekčním pacientem, mají možnost zavolat si speciálně vybavený infekční tým, který má ve svém vybavení například biovak (ebola vak). Naopak proband 3 ve své odpovědi neuvedl ebola set, nýbrž odpověď rozvedl: „*Nevozíme nic speciálního, pouze běžné ochranné pomůcky. Pokud by ale skutečně vypukla epidemie, byli bychom nuceni jezdit v celotělových oblecích s filtrem a chlazením.*“ Rozsypal (2015) například uvádí, že při styku s nakaženými osobami je nutné velmi důsledně dodržovat pravidla osobní ochrany před nákazami. Speciální pomůckami pro ochranu před infekčními nákazami, jsou plášť, zevní ústenka, vnitřní maska, operační čepice, štítek k ochraně očí, dvojce rukavice a návleky na nohy. Efekt těchto pomůcek závisí také na dovednosti používat je. Mezi další speciální pomůcky patří také ochranný přetlakový oděv s kuklou a turbo jednotkou připojenou k opasku, která přivádí vzduch přes HEPA filtr. Tento oděv se využívá například při kontaktu s pacientem nakaženým ebolou. K bezpečnému transportu vysoce infekčního pacienta se pak využívá speciální vak. Poslední podkategorii je ošetření pomůcek a přístrojů. Tato otázka byla zaměřena na to jaké přístroje a vybavení záchranáři dále využívají, pokud ošetřují infekčního pacienta a zda poté probíhá nějaké speciální ošetření po kontaktu s infekčním pacientem, případně tedy

jaké. Pro tuto podkategorii byly zvoleny pouze dva kódy: Standardní vybavení a přístroje, desinfekce vozu, přístrojů a pomůcek. Všechny odpovědi probandů se v této kategorii shodovali. Všichni probandi uvedli, že stejně jako na každého pacienta, tak i na infekčního využívají běžné pomůcky, jako je například monitor, tlaková manžeta či saturační čidlo. Po transportu takového pacienta je ovšem nutné, auto, přístroje i pomůcky vydesinfikovat a některé sterilizovat. Na základně mají k úklidu desinfekce k tomu určené. Jednorázové pomůcky se samozřejmě vyhazují a pomůcky, které chybí, je třeba doplnit. Například probandka 5 uvedla tuto odpověď: *„Používáme standardní pomůcky jako na běžné pacienty. Vždy po takovém výjezdu dochází ke kompletní dezinfekci vozu. Na stanovišti máme několik druhů dezinfekcí, které jsou k tomu určeny. Některé pomůcky jsou jednorázové, ty se samozřejmě vyhazují vždy, ostatní musíme pečlivě odezinfikovat. Nejdříve setřením, poté postřikem.“* Burda (2015) se například zmiňuje o tom, že Mezi zásady bariérové péče patří také osobní ochranné pomůcky personálu, individualizace pomůcek, mytí a desinfekce rukou a také osobní hygiena personálu.

Téma „Problematika záchrany života u vysoce infekčních pacientů“ je podle mého názoru velmi obohacující jak pro zdravotnický i nezdravotnický personál. Myslím, že touto prací je přiblížen pohled na problematiku tohoto tématu. Vzhledem k širokému spektru infekčních onemocnění bylo nemožné zodpovědět vše a určitě je toto téma vhodným podnětem pro další diskusi. Teoretická část a výzkumná část práce se příliš neshodují. V teoretické práci jsou uvedeny vysoce nebezpečné nákazy, které v minulosti významně ovlivnily vývoj lidstva. I v současné době vyvolávají tato onemocnění strach a obavy. V této části práce jsou zahrnuty onemocnění jako je ebola, mor či spalničky. Záchranáři se ve svých rozhovorech ovšem zmiňují o nákazách, které jsou pro ně vysoce infekční, kde se jedná například o infekční průjem či hepatitidu C.

6 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo zmapovat problematiku záchrany života u vysoce infekčních pacientů, dále pak zmapovat infekce, se kterými se zdravotničtí záchranáři nejčastěji setkávají a zmapovat možnosti ochranných pomůcek v přednemocniční neodkladné péči u vysoce infekčních pacientů. Téma jsem si vybrala za účelem přiblížení zdravotnické i nezdravotnické společnosti, informovanosti ohledně infekčních onemocnění v přednemocniční neodkladné péči. Myslím si, že jsou infekční onemocnění aktuálním tématem dění, jak v České republice, tak ve světě.

Výzkum byl veden kvalitativní metodou prostřednictvím polostrukturovaných rozhovorů. V průběhu našeho výzkumu byly stanoveny 3 výzkumné otázky.

1) Jaký je postup záchrany života u vysoce infekčních pacientů?

Z analýzy výsledků je možné vidět, že pro všechny probandy, kterými byli zdravotničtí záchranáři, je postup stejný jako u pacientů, kteří infekcí nakaženi nejsou. Většina z nich ovšem dbá především na své zdraví a to tím, že používají větší množství a spektrum ochranných pomůcek. Každý z probandů má ovšem odlišný, subjektivní názor na to, kterého pacienta považuje za vysoce infekčního, proto jeho postoj k použití ochranných pomůcek je rozmanitý.

2) S jakými infekcemi se zdravotničtí záchranáři nejčastěji setkávají?

Jak již bylo řečeno, každý z probandů má subjektivní názor na to, kdo je pro něj vysoce infekční. Proto jejich odpovědi byly velice rozmanité. Pro některé probandy jsou infekční všichni pacienti, proto je pro ně vysoce infekční pacient, který onemocněl chřipkou či průjmem. Někteří z probandů ovšem považují za vysoce infekční pacienty, kteří mohou být ohroženi na životě a zároveň nakazit své okolí. Jedná se například o pacienty s meningitidou. Proto v této odpovědi probandi uváděli onemocnění jako je chřipka, průjem, spalničky, meningitidu, ale i tuberkulózu či syfilis.

3) Jaké jsou možnosti ochranných pomůcek v PNP u vysoce infekčních pacientů?

Ochranných pomůcek vyjmenovali probandi mnoho. Větší množství je pomůcek jednorázových, to jsou například ústenky, rukavice, empír, čepice. Byly uvedeny ale i pomůcky jako je helma či ochranný štít, které se dají použít opakovaně. Většina z dotazovaných je spokojena jak s množstvím pomůcky, které mají k dispozici, tak i s jejich účinností. Nespokojenost ovšem všichni vyjádřili ke speciálními ebola vaku,

který se využívá pouze při epidemiích či vysoce infekčním onemocněním jako je například ebola. Ebola set je na záchranné službě pouze v omezeném množství a při jeho použití není možné ho ihned naskladnit. Je to ovšem bohužel pro všechny pochopitelné, jedná se o pomůcku, která se nevyužívá každý den a taky je velice nákladná.

Zdravotničtí záchranáři při polostrukturovaném rozhovoru odpověděli na všechny kladené otázky. K našim výzkumným otázkám se nám podařilo najít odpovědi různého charakteru. Dle našeho názoru byly cíle splněny, podařilo se dokonce zjistit o něco více informací, než bylo očekáváno. Během výzkumu bylo zjištěno, že zdravotničtí záchranáři přistupují ke své práci velmi různorodě. Všichni dodržují doporučený standart, ovšem přístup má k pacientům každý jiný. Využívání ochranných pomůcek se liší v četnosti použití, z důvodu osobní ochrany. Nejdůležitější však je vlastní opatrnost a pud sebezáchovy. Dotazovaní mají ve všech ohledech povrchové znalosti, které dostačují v běžném provozu. V případě výskytu vysoce infekčního onemocnění nebo epidemie by však bylo nutné proškolení záchranářů. Pro většinu záchranářů jsou infekční všichni pacienti, proto ve svých výpovědích uváděli onemocnění, které osobně považují za vysoce infekční, a se kterými se setkávají v běžném provozu. Proto se výzkumná a teoretická část uvedenými onemocněními velmi liší. Jedná se o kvalitativní výzkum a výsledek tedy nejde paušalizovat.

7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BARTŮNĚK, P., JURÁSKOVÁ D., 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. 1. Praha: Grada Publishing, 752 s. ISBN 978-80-247-4343-1.
2. BENEŠ, J., 2009. *Infekční lékařství*. 1. Praha: Galén, 651 s. ISBN 978-80-7262-644-1.
3. BÍLKOVÁ FRÁNKOVÁ, H., et al., *Víceúčelový sérologický přehled (spalničky, příušnice, pertuse, virová hepatitida B)* SP 2013, ČR: Závěrečná zpráva, příloha č.1. ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE, SZÚ. 2014, roč. 23, s. 1-152, ISSN 1804-8668.
4. BURDA, P., ŠOLCOVÁ, L. 2015. *Ošetrovatelská péče 1. díl*. 1. Praha: Grada Publishing, 213 s. ISBN 978-80-247-9802-8.
5. BYDŽOVSKÝ, J., 2008. *Akutní stavy v kontextu*. 1. Praha: Triton, 456 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
6. CARLSON, C. J., et al.: The global distribution of *Bacillus anthracis* and associated anthrax risk to humans, livestock and wildlife, *Nature Microbiology*, 2019, 4: 1337–1343. doi.org/10.1038/s41564-019-0435-4.
7. ČEVELA, R. et al., 2015. *Sociální a posudkové lékařství*. 1. Univerzita Karlova v Praze: Karolinum, 160 s. ISBN 978-80-246-2950-6.
8. DEMEURE, CH. E., et al.: *Yersinia pestis* and plague: an updated view on evolution, virulence determinants, immune subversion, vaccination, and diagnostics. *Genes & Immunity*, 2019, 20: 357-370. Doi.org/10.1038/s41435-019-0065-0.
9. DRANCOURT, M.: Plague. In: RYAN, E. T., HILL, D. R., SOLOMON, T., ENDY, T. P., ARONSON, N.: *Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases (Tenth Edition)*, Amsterdam: Elsevier Health Sciences, 2019, s. 623-629. ISBN: 9780323625500.
10. FUNG, T. S., LIU, D.X.: Human Coronavirus: Host-Pathogen Interaction. *Annual Reviews of Microbiology*, 2019, 73 (1): doi.org/10.1146/annurev-micro-020518-115759.

11. GÖPERTOVÁ, D., PAZDIORA, P., DÁŇOVÁ, J., 2013. *Epidemiologie. Obecná a spec. epidemiologie inf.nemocí*. 2. Praha: Karolinum, 226s. ISBN 978-80-2462-223-1.
12. GÖPFERTO VÁ, D., et al., 2015. *100 infekcí: epidemiologie pro praxi*. 1. Praha: TRITON, 284 s. ISBN 978-80-7387-846-7.
13. GREGORA, M., DOKOUPILOVÁ, M., 2016. *Péče o novorozence a kojence*. 1. Praha: Grada, 128 s. ISBN 978-80-271-9093-5.
14. GREGORA, M., VELEMÍNSKÝ, M., 2017. *Těhotenství a mateřství*. 2. Praha: Grada, 256 s. ISBN 978-80-271-9816-0.
15. GRIFFITS, J., et al., 2010. *Public Health and Infectious Diseases*. Oxford: Elsevier, 512 s. ISBN 978-0-12-381507-1.
16. HÁJEK, Z., ČECH, E., MARŠÁL, K., et al., 2014. *Porodnictví*. 3. Praha: Grada, 579 s. ISBN 978-80-247-4529-9.
17. HIRT, M., et al., 2012. *Dopravní nehody v soudním lékařství a soudním inženýrství*. 1. Praha: Grada, 160 s. ISBN 978-80-247-4308-0.
18. HUSA, P., KRBKOVÁ, L., BARTOŠOVÁ, D., 2011,. *Infekční lékařství*. 1. Brno: Masarykova univerzita, 159 s. ISBN 978-80-210-5660-2.
19. JABOR, A., et al., 2008. *Vnitřní prostředí*. 1. Praha: Grada, 560 s. ISBN 978-80-247-1221-5.
20. JANOUT, V., POVOVÁ, J., MATĚJKOVÁ, M., 2014. *Epidemiologie vybraných infekčních nemocí*. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 73 s. ISBN 978-80-7464-584-6.
21. KALTSAS, SEPKOWITZ, A. K., 2013. *Očkování pro zdravotnický personálaktuální poznatky o chřipce, hepatitidě B a pertussi*. Current opinion in infectious diseases. 3(2), 38-48. ISSN 1804-7084.
22. KASTNEROVÁ, M., 2016. *Etiopatogeneze civilizačních onemocnění*. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, 163 s. ISBN 978-80-7394-621-0.
23. KECHLIBAR, M., 2019. *Zapomenuté příběhy 2*. 1. Praha: Klika, 196 s. ISBN 978-80-88298-38-0.
24. KLENER, P. et al., 2011. *Vnitřní lékařství*. 4. Praha: Galén - Karolinum, 1174 s. ISBN 978-80-246-1986-6.
25. KOLEKTIV AUTORŮ, 2008. *Sestra a urgentní stavy*. 1. Praha: Grada, 552 s. ISBN 978-80-247-2548-2.

26. KOLLÁROVÁ, H., et al. 2011. *Vybrané kapitoly z epidemiologie. 1.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, s. 9-15. ISBN 978-80-244-2715-7.
27. KRŠKA, Z., et al., 2011. *Techniky a technologie v chirurgických oborech. 1.* Praha: Grada, 264 s. ISBN 978-80-247-3815-4.
28. KRUIF, P., 1960. *Bojovníci se smrtí. 1.* Praha: Mladá fronta, 264 s.
29. KÝR, K., 2014. *40 výletů do historie* [online]. 1. Martin Koláček - E-knihy jedou, 170 s. [cit. 2019-07-31]. ISBN 978-80-7512-017-5. Dostupné z: <https://books.google.cz/books?id=Ub5XBAAAQBAJ&pg=PT48&dq=hore%C4%8Dka+omladnic&hl=cs&sa=X&ved=0ahUKEwi59ICggODjAhW18aYKHeALCBkQ6wEIRzAF#v=onepage&q=hore%C4%8Dka%20omladnic&f=false>.
30. LEDNICKÁ, B., 2012. *Sestavte si rodokmen: pátráme po svých předcích. 1.* Praha: Grada, 176 s. ISBN 978-80-247-4069-0.
31. LUK, H. K. H., et al.: *Molecular epidemiology, evolution and phylogeny of SARS coronavirus.* Infection, Genetics and Evolution, 2019, 71: 21-30. doi.org/10.1016/j.meegid.2019.03.001.
32. LÜLLMANN, H., MOHR, K., HEIN, L., 2012. *Barevný atlas farmakologie. 4.* Praha: Grada, 384 s. ISBN 978-80-247-3908-3.
33. MARTÍNEZ, M. J., et al., 2015. Ebola Virus Infection: Overview and Update on Prevention and Treatment. *Infect Dis Ther*, 4 365-390. DOI: 10.1007 / s40121-015-0079-5.
34. MIÝNKOVÁ, J., 2016. *Pečovatelství 1. díl. 2.* Praha: Grada, 260 s. ISBN 978-80-271-0131-3.
35. MUNTAU, A. K., 2009. *Pediatric. 1.* Praha: Grada, 608 s. ISBN 978-80-247-2525-3.
36. NAVRÁTIL, L. et al., 2017. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory. 2.* Praha: Grada, 560 s. ISBN 978-80-271-9181-9.
37. PELCLOVÁ, D. et al., 2014. *Nemoci z povolání a intoxikace. 3.* Univerzita Karlova v Praze: Karolinum, 318 s. ISBN 978-80-246-2950-6.
38. PODSTATOVÁ, H., 2009. *Základy epidemiologie a hygieny. 1.* Praha: Galén, 158 s. ISBN 978-80-7262-597-0.

39. POKORNÝ, J. et al., 2010. *Lékařská první pomoc*. 2. Praha: Galén, 474 s. ISBN 978-80-7262-322-8.
40. PTÁČEK, R., Bartůněk P., et al., 2011. *Etika a komunikace v medicíně*. 1. Praha: Grada, 528 s. ISBN 978-80-247-3976-2.
41. ROHÁČOVÁ, H.: *Plané neštovice v éře vakcinace, Peditria pre prax*, 2012, 13 (1): 80-84. ISSN 1339-4231.
42. ROHÁČOVÁ, H.: Plané neštovice v dospělosti – možnosti prevence a léčby, *Med. Pro Praxi*, 2011, 8 (1): 21–23. ISSN 1803-5310.
43. ROKYTA, R. et al., 2015. *Fyziologie a patologická fyziologie*. 1. Praha: Grada, 712 s. ISBN 978-80-247-9902-5.
44. ROZSYPAL, H., 2015. *Základy infekčního lékařství*. 1. Praha: Karolinum, 568 s. ISBN 978-80-246-2932-2.
45. ROZSYPAL, H., HOLUB, M., KOSÁKOVÁ, M., 2013. *Infekční nemoci ve standardní a intenzivní péči*. 1. Praha: Karolinum, 396 s. ISBN 978-80-246-2757-1.
46. ROZSYPALOVÁ, M., ŠAFRÁNKOVÁ, A., VYTEJČKOVÁ, R. 2009. *Ošetrovatelství I*. 2. Praha: Informatorium, 273 s. ISBN 978-80-7333-074-3.
47. ROZTOČIL, A., et al., 2008. *Moderní porodnictví*. 1. Praha: Grada, 408 s. ISBN 978-80-247-1941-2.
48. ROŽNOVSKÝ, L., 2014. *Virové hepatitidy*. *Vakcinologie*. 8(2), 74-82. ISSN 1802-3150.
49. SEIDL, Z., 2008. *Neurologie pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. Praha: Grada, 168 s. ISBN 978-80-247-2733-2.
50. SMETANA, J. et al., 2018. *Vysoce nebezpečné nákazy*. 1. Praha: Mladá fronta, 206 s. ISBN 978-80-204-4655-8.
51. STREITOVÁ, D., ZOUBKOVÁ, R. et al., 2015. *Septické stavy v intenzivní péči*. 1. Praha: Grada, 164 s. ISBN 978-80-247-5215-0.
52. ŠVAŘÍČEK, R., ŠEĐOVÁ, K., 2014. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. 2. Portál, 384 s. ISBN 978-80-262-0644-6.
53. VAVREČKA, J., 2014. *Kauza očkování: Humánní medicína nebo byznys?* [online]. 1. Internet Info [cit. 2019-07-19]. ISBN 999-00-001-2630-9. Dostupné z: <https://books.google.cz/books?id=VgWNAwAAQBAJ&pg=PT115&dq=z%C3%A11%C5%A1krt&hl=cs&sa=X&ved=0ahUKEwj6bmE5MDjAhUE7aYKH5GBxYQ6AEIKDAA#v=onepage&q=z%C3%A11%C5%A1krt&f=false>.

54. VYTEJČKOVÁ, R., et al. 2011. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I.* 1. Praha: Grada, 256 s. ISBN 978-80-247-3419-4.
55. WILSON, K. H.: *Clinical manifestations and diagnosis of anthrax*. Post TW, ed. UpToDate [online]. Waltham, MA: UpToDate Inc, 2019 [cit. 2019-07-21]. Dostupné z: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-anthrax#H17>.
56. WHO: Ebola virus disease. World Health Organization [online]. WHO, 2019 [cit. 2019-08-01]. Dostupné z: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>.
57. WHO: Measles and Rubella Surveillance Data. World Health Organization [online]. WHO, 2019 [cit. 2019-07-21]. Dostupné z: http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/active/measles_monthlydata/en/index1.html.
58. ZADÁK, Z., HAVEL, E., et al., 2017. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. 2. Praha: Grada, 448 s. ISBN 978-80-271-0922-7.
59. ZEMAN, M., KRŠKA, Z., et al., 2011. *Chirurgická propedeutika*. 3. Praha: Grada, 512 s. ISBN 978-80-247-3770-6.

8 PŘÍLOHY

Příloha 1 – Podklad k polostrukturovanému rozhovoru

Příloha 2 – Ebola set

Příloha 1 – Podklad k polostrukturovanému rozhovoru

Dotazovanými jsou zdravotničtí záchranáři pracující na záchranné službě více jak 1 rok.

Jaký je Váš věk a pohlaví?

Nejvyšší dosažené vzdělání?

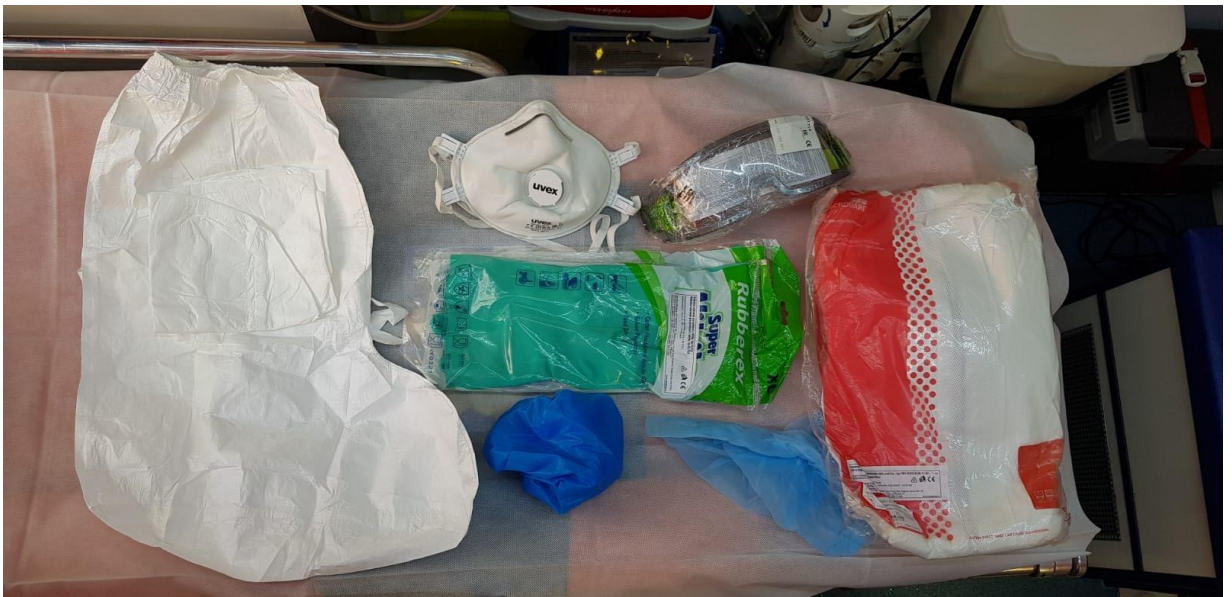
Jak dlouho vykonáváte svoji profesi?

V jakém typu posádky jezdíte?

- 1) Jaký je postup záchrany života u vysoce infekčních pacientů?
 - a) Jaké pacienty vy osobně považujete za vysoce infekční?
 - b) Jak často je indikací výjezdu infekční onemocnění?
 - c) Liší se nějak ošetření pacienta, u kterého víte, že je infekční oproti ostatním, u kterých to není zcela jasné? Případně jak?
 - d) Jaký rozdíl je u zajištění dětského infekčního pacienta oproti dospělému?
- 2) S jakými infekcemi se zdravotničtí záchranáři nejčastěji setkávají?
 - a) S jakými infekcemi se při výjezdech nejčastěji setkáváte?
 - b) Které infekce považujete osobně za nejvíce nebezpečné?
 - c) Podle jakých příznaků poznáte infekčního pacienta?
 - d) Jaká věková skupina a pohlaví je nejčastěji zasažena infekčními onemocněními?
 - e) Liší se nějak příznaky u různých pohlaví či věkových kategorií?
- 3) Jaké jsou možnosti ochranných pomůcek v PNP u vysoce infekčních pacientů?
 - a) Jaké pomůcky patří do běžného vybavení záchranné služby, které máte k dispozici? Považujete osobně za dostatečně účinné?
 - b) V jakém množství tyto pomůcky vozíte? Myslíte, že je jejich množství dostatečné?
 - c) Jaké pomůcky používáte vy osobně, pokud se při výjezdu setkáte s infekčním pacientem?

- d) Existují nějaké pomůcky, které byste osobně uvítal, aby byly součástí vybavení záchranné služby? A jaké?
- e) Jaké speciální pomůcky vozíte, pokud by vypukla epidemie? Využil jste je osobně někdy?
- f) Jaké přístroje a vybavení dále používáte, pokud ošetřujete infekčního pacienta? Probíhá poté nějaké speciální ošetření pomůcek po kontaktu s infekčním pacientem? Jaké?

Příloha 2 – Ebola set



9 SEZNAM ZKRATEK

ARDS - syndrom akutní dechové tísně

CT – výpočetní tomografie

DIC – diseminovaná intravaskulární koagulopatie

DNA – deoxyribonukleová kyselina

HIV – Human Immunodeficiency Virus

MODS – multiorgánové selhání

MRSA – methicilin rezistentní kmen *Staphylococcus aureus*

OOPP – osobní ochranné pracovní prostředky

PCR – polymerázová řetězová reakce

PNP – přednemocniční neodkladná péče

RLP – rychlá lékařská pomoc

RNA – ribonukleová kyselina

RZP – rychlá zdravotnická pomoc

SARS – syndrom akutního respiračního selhání

SARS-CoV – coronavirus syndromu akutního respiračního selhání

SIRS – systémová zánětlivá odpověď

UV – ultrafialové

WHO – světová zdravotnická organizace