



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

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

Epidemie Eboly v letech 2014-2015 a reakce ČR

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Studijní program: **VEŘEJNÉ ZDRAVOTNICTVÍ**

Autor: Lenka Rudlofová

Vedoucí práce: MUDr. Jozef Dlhý, Ph. D.

České Budějovice 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci s názvem Epidemie Eboly v letech 2014-2015 a reakce ČR jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne

.....

Poděkování

Děkuji především panu doktoru Jozefovi Dlhému, Ph. D., který mi poskytoval cenné rady, byl pečlivý a měl se mnou trpělivost. Dále děkuji všem osobám, které mi zodpověděly mé elektronické dotazy ohledně problematiky epidemie.

Epidemie Eboly v letech 2014-2015 a reakce ČR

Abstrakt

Práce se zabývá epidemií Eboly v letech 2014-2015 a reakcí ČR. Hlavním cílem práce je vyhodnotit strategii ČR k zamezení importu Eboly.

Práce využívá studia dokumentů, snahou je komplexní náhled na danou problematiku. Použitými dokumenty jsou především informace a zprávy mezinárodních i českých organizací, předpisy, odborné články, elektronické dotazy a mediální zprávy.

Bylo stanoveno 5 výzkumných otázek.

První otázka se zabývala demografickými a epidemiologickými charakteristikami epidemie v západní Africe.

Druhá otázka zkoumala kroky, které byly podniknuty v rámci systému připravenosti na vysoce nakažlivé nákazy v ČR. Celkovou strategii ČR jsem rozdělila do 10 bodů. Tvoří je uplatňování Mezinárodních zdravotnických předpisů (2005), Rozhodnutí EP a Rady č. 1082/2013/EU, Národního akčního plánu pro případ události podléhající Mezinárodním zdravotnickým předpisům a dvou směrnic, přijetí zvláštních opatření na mezinárodních letištích, uzavření dohod o spolupráci, předávání informací v rámci ČR, simulační akce a humanitární pomoc.

Třetí otázka zjišťovala respondenci příletových karet na letišti Václava Havla v Praze. Response byla přibližně 40 %. (Jágrová, 2016a)

Čtvrtá otázka hodnotí efektivitu přijatých opatření pomocí zaznamenaných případů podezření. I když se v ČR neobjevil žádný případ nákazy, lze soudit, že provedená opatření jsou účinná.

Pátá otázka se zabývá hodnocením přijatých opatření a návrhy jak reakci ČR zkvalitnit. Přípravenost ČR byla velmi dobře hodnocena odborníky. Také z výsledků práce vyplývá, že přípravenost je dostatečná. Navrhovaná opatření jak zlepšit reakci ČR se týkají systému rychlého varování veřejnosti, vytvoření týmu pro humanitární pomoc, udržování dostatečných kapacit a provádění simulačních akcí.

Klíčová slova:

Ebola; epidemie; vysoce nakažlivé nemoci; doporučení; opatření.

The Ebola Outbreak 2014-2015 and the response of the Czech Republic

Abstract

The thesis is focused on the epidemic of Ebola between years 2014 and 2015 and response of the Czech Republic. The main objective of the thesis is to assess the strategy of the Czech Republic in order to eliminate import of Ebola.

The thesis is using study of documents and its effort is a complex overview of the given matters. Used documents are especially information and reports of international and Czech organizations, regulations, expert articles, electronic inquiries and media reports.

There was defined 5 research questions.

First question is focused on the demographic and epidemiological characteristics of the epidemic in West Africa.

Second question was analysing steps, which were performed within the system of preparedness for highly contagious infections in the Czech Republic. I have divided the whole strategy of the Czech Republic into 10 points. They consist of the enforcing of International Health Regulation (2005), Decision no. 1082/2013/EU of the EP and of the Council, National action plan for the case of event, which is subject to International Health Regulation and two directives, implementation of special measures on international airports, conclusion of cooperation agreements, transmission of information within the Czech Republic, simulation actions and humanitarian aid.

Third question was analysing the response of arrival cards at the Václav Havel Airport in Prague. Response was approx. 40 %. (Jágrová, 2016a)

Fourth question is assessing the efficiency of implemented measures using the recorded cases of suspicion. Although there was not any case of infection in the Czech Republic, it may be concluded, that implemented measures are efficient.

Fifth question is focused on the assessment of implemented measures and suggestions, how the response of the Czech Republic may be improved. Preparedness of the Czech Republic was assessed as very good by experts. Also it may be concluded from results, that preparedness is sufficient. Suggested measures, how the response of the Czech Republic may be improved, are related to the system of rapid alert of the public, creation of team for humanitarian aid, maintaining of sufficient capacities and realization of simulation actions.

Key words:

Ebola; outbreaks; emerging infectious diseases; guidelines; measures.

Obsah

Úvod.....	10
1 Ebola.....	12
1.1 Objevení Eboly.....	12
1.2 Zařazení.....	12
2 Virus Eboly.....	14
2.1 Virulence a smrtnost.....	14
2.2 Kmeny.....	15
2.3 Přežívání a likvidace Ebolaviru.....	16
2.4 Další filoviry.....	16
3 Epidemiologie.....	18
3.1 Inkubační doba (ID).....	18
3.2 Patogeneze.....	18
3.3 Příznaky.....	18
3.4 Průkaz.....	19
3.5 Vakcinace.....	20
3.6 Léčba.....	21
3.7 Vyléčení.....	23
3.8 Stupně rizika.....	23
4 Epidemiologický proces.....	25
4.1 Zdroj nákazy.....	25
4.2 Cesta přenosu.....	27
4.3 Vnímavý jedinec.....	28
5 Historie epidemií Eboly.....	29
6 Epidemie Eboly v letech 2014-2015.....	31
6.1 Základní charakteristika.....	31
6.2 Proces zastavení epidemie.....	32
6.3 Příčiny.....	33
6.4 Dopady epidemie.....	35
6.5 SWOT analýza boje s Ebolou.....	36
7. Preventivní opatření.....	39
7.1 Informovanost.....	39
7.2 Osobní ochranné prostředky a pomůcky.....	40
7.3 Hygiena rukou.....	40
7.4 Další opatření ve zdravotnických zařízeních.....	40
7.5 Laboratoře.....	41
7.6 Izolace.....	41
7.7 Sledování kontaktů.....	41
7.8 Pohřbívání.....	41
7.9 Osoby v riziku.....	42
8 Organizace podílející se na protiepidemických opatřeních.....	43
8.1 Mezinárodní organizace.....	43
8.2 Státní organizace.....	46
8.3 Neziskové organizace.....	46

9 Praktická část	47
9.1 Cíle výzkumu	47
9.2 Metodika.....	47
9.3 Výzkumné otázky	50
9.4 Výsledky.....	50
1. Jaké jsou demografické a epidemiologické charakteristiky onemocnění Ebolou v epidemii, která proběhla v západní Africe v letech 2014-2015?	51
Demografické charakteristiky	51
Epidemiologické charakteristiky	54
2. Jaké kroky byly podniknuty v rámci systému připravenosti na vysoce nakažlivé nákazy v ČR?	63
1. Praktické uplatnění prvků systému vzniklého implementací MZP	63
2. Praktické uplatnění prvků systému vzniklého implementací Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1082/2013/EU	65
3. Praktické uplatnění prvků systému vzniklého implementací Národního akčního plánu ČR pro případ vzniku události podléhající Mezinárodním zdravotnickým předpisům (2005).....	66
4. Praktické uplatnění prvků systému vzniklého implementací Směrnice pro jednotný postup při vzniku mimořádné události podléhající Mezinárodním zdravotnickým předpisům (2005) v souvislosti s výskytem vysoce nakažlivé nemoci na palubě letadla přistávajícího ve vstupním místě pro leteckou dopravu.....	70
5. Přijetí zvláštních opatření na letištích	72
6. Praktické uplatnění prvků systému vzniklého implementací Směrnice pro jednotný postup při vzniku mimořádné události podléhající Mezinárodním zdravotnickým předpisům (2005) v souvislosti s výskytem vysoce nakažlivé nemoci ve zdravotnickém zařízení poskytovatele zdravotnických služeb.....	73
7. Dohody o spolupráci	76
8. Podávání informací v rámci ČR	76
9. Simulační akce	80
10. Humanitární pomoc ČR	84
3. Jak vysoká byla response příletových karet na letišti Václava Havla v Praze?	86
4. Byla reakce ČR efektivní?	88
5. Jak by bylo možné reakci zkvalitnit	93
Diskuze	97
Závěr	102
Seznam použitých zdrojů.....	104
Seznam použitých zkratk	129

Úvod

V této diplomové práci se zabývám Ebolou, její nejaktuálnější a největší epidemií z let 2014-2015 a reakcí České republiky na ni. Tato epidemie je největší zaznamenanou epidemií v historii vůbec a počtem nakažených i obětí mnohonásobně překonala epidemie předchozí.

Problematika Eboly, jejích epidemií, neodhaleného rezervoáru, stále ještě probíhajících výzkumů a testovacích fází očkování a léků je velice pozoruhodná a poutavá. O tom svědčí i značná medializace poslední epidemie. Vybrala jsem si toto téma, abych mohla zjistit a poskytnout prostřednictvím této práce více informací o uvedené nemoci, jejím potlačování v ohniscích epidemií i o opatřeních, která byla uplatněna na území ČR.

Řešení této problematiky může přispět k pochopení epidemií Eboly v širších souvislostech. Studium epidemie v západní Africe může také poukázat na možné příčiny a důsledky epidemie. Zkoumání reakce mezinárodních společností i reakce ČR může být přínosem díky jejich hodnocení, odhalování případných nedostatků nebo návrhům ke zlepšení.

Nákazu virem Ebola charakterizuje vysoká smrtnost, virulence a náhlý začátek s horečkou, bolestí hlavy, břicha a svalů, poté stupňující se dehydratací a krvácivými projevy, které mohou vést až k selhání životně důležitých orgánů. Inkubační doba je 2-21 dní. Příznaky Eboly mohou být nespecifické v porovnání s dalšími onemocněními, která diferenciatně diagnosticky připadají v úvahu (např. malárií, shigelózou...).

Tato nebezpečná nákaza se šíří především přímým mezilidským kontaktem prostřednictvím tělních tekutin. Představuje riziko především v zemích s výskytem přirozených ohnisek viru Eboly a s nízkou úrovní zdravotnictví. Rizikovými činnostmi v průběhu epidemií bylo ošetřování nemocných a rituální pohřbívání zesnulých. Do dalších zemí může být virus Eboly zanesen vlivem cestování infikovaných osob nebo v důsledku bioterorismu a válečných konfliktů. Ve vyspělých zemích včetně České republiky se předpokládá zvládnutí jednotlivých importovaných případů díky zvyšující se úrovni biologické ochrany.

Česká republika využila při boji s epidemií již zavedené předpisy pro tyto mimořádné události (např. Mezinárodní zdravotnické předpisy a Národní akční plán ČR). Probíhala také cvičení v uplatňování těchto postupů, jednak při záchytu případů podezřelých z Eboly, jednak simulačními akcemi. V České republice probíhala kooperace dotčených složek pro řešení těchto událostí. Sdělování informací probíhalo jak na úrovni těchto složek, tak směrem k rizikovým skupinám a široké veřejnosti.

Cílem práce je zjistit jaké kroky a postupy zvolila ČR v rámci protiepidemických opatření, popsat organizační a logistickou stránku přijatých opatření a popsat účinnost přijatých opatření. Na základě těchto údajů vyhodnotit strategii ČR k zamezení importu Eboly. Dalším cílem je také popsat základní charakteristiky epidemie v západní Africe.

Práce se zabývá výsledky studia dokumentů k dané problematice a z dostupných informací charakterizuje epidemii Eboly v letech 2014-2015. Dále popisuje postup zavádění preventivních opatření v České republice a postup při výskytu podezření na Ebolu a tyto postupy hodnotí.

1 Ebola

1.1 Objevení Eboly

Ebola je virové onemocnění, které se řadí mezi hemoragické horečky (HH) a často má těžký průběh. (Rozsypal, 2015) Poprvé bylo toto onemocnění zaznamenáno v roce 1976 ve dvou souběžně probíhajících epidemiích - v říjnu až září 1976 na severu současné Demokratické republiky Kongo (dříve Zaire) v oblasti Bumba (Burke et al., 1978) a v červnu až listopadu 1976 v jižní části Súdánu u obce Nzara. (Deng et al., 1978) Tyto oblasti jsou od sebe vzdálené přibližně tisíc kilometrů. (Brès, 1978) Název je odvozen od řeky Ebola nacházející se v blízkosti postižené vesnice v Demokratické republice Kongo. (WHO, c2016f)

Virus se v historii objevoval výhradně na africkém kontinentu a mimo Afriku pouze na Filipínách. (Konvalinka a Machala, 2011) Státy, kde byl výskyt viru zjištěn, jsou: Demokratická republika Kongo (dříve Zair), Gabon, Jihoafrická republika, Jižní Súdán (dříve Súdán), Konžská republika, Pobřeží slonoviny a Uganda. (CDC, 2016a)

1.2 Zařazení

Onemocnění virem Eboly je nazýváno jako Ebola virus disease, horečka Ebola či HH Ebola. (Pavlasová, 2015) Řadí se k nejnebezpečnějším onemocněním vůbec. (Goeijenbier et al., 2014) Pro toto onemocnění je charakteristický akutní průběh často vedoucí ke smrti, obzvláště pokud chybí odpovídající terapie. (WHO, c2016f) Řadí se mezi zoonózy (antropozoonózy). (Rozsypal, 2015; Quammen, 2015)

Zařazení nemoci

Ebola je řazena k nově se objevujícím nákazám (emerging infectious diseases), případně znovu se objevujícím - vynořujícím se nákazám. (Kapla, 2007)

Ebola se řadí také mezi vysoce nakažlivé nákazy. Dalšími nemocemi řadícími se do této skupiny onemocnění jsou virové HH, koronaviry SARS a MERS nebo plicní forma moru. Nejvíce nebezpečné jsou ty z nich, které se šíří také z člověka na člověka. Mezi ně se řadí i Ebola. (Rozsypal, 2015) S délkou trvání nemoci u konkrétního jedince se zvyšuje nakažlivost. (Melicherčíková, 2014b) Průměrně jedna osoba s Ebolou nakazila při epidemii v západní Africe 2 další lidi. (Šplíňo a Chlábek, 2015)

Virus Eboly i další filoviry způsobují nákazy, kterým se říká krvácivé (hemoragické) horečky. V České republice jako v dalších vyspělých zemích se mohou výjimečně objevit jednotlivé importované případy onemocnění, vzácně také nákaza prostřednictvím importovaných zvířat nebo biologického materiálu. S HH se většinou setkáváme v tropech. Projevují se horečkami, krvácivými projevy, často mají těžký průběh a který vede až ke smrti. Virové HH vyvolává několik skupin virů - již zmíněné filoviry, dále arenaviry, bunyaviry a flaviviry. (Rozsypal, 2015) Viry z těchto skupin se vyskytují na všech světadílech, občas dochází k objevení nového viru HH. Mezi rezervoárová zvířata HH patří vyšší živočichové, například hlodavci, letouni, kopytníci nebo primáti. Člověk představuje vybočení z reprodukčního cyklu viru, možný je ale i mezilidský přenos. Přenos se může uskutečnit také za pomoci vektorů (klíště, komár) nebo vehikula (výkaly). Nejznámější krvácivé horečky vyjma filovirových: Bolivijská, Argentinská, Venezuelská a Brazilská HH (ze skupiny arenavirů), Krymsko-konžská HH a HH s renálním syndromem (ze skupiny bunyavirů) a žlutá zimnice a horečka dengue (ze skupiny flavivirů). Smrtnost těchto horeček se pohybuje v rozmezí 10-40 %. (Boščíková a Boščík, 2015a; Melicherčíková, 2014b)

Národní institut pro alergie a infekční nemoci (NIAID) řadí Ebolu do kategorie A, kam patří patogeny nejvíce rizikové. (NIAID, 2016)

2 Virus Eboly

Virus Eboly (také Ebolavirus) patří mezi jednovláknové RNA viry s negativní polaritou (Pavlasová, 2015) a řadí se mezi filoviry. Dalšími filoviry jsou Marburg a Cuevavirus. (WHO, c2016f)

Filoviry se nazývají podle latinského slova filum, které znamená vlákno (Konvalinka a Machala, 2011), nebo filo - nit (Dobson, 2009, s. 189). Tuto strukturu lze sledovat pod elektronovým mikroskopem. Vlákna virů mohou mít různé zakřivené tvary, například jako číslo 6. (Goeijenbier et al., 2014)

Virus je obalený, RNA s otevřenou strukturou (helikální nukleokapsida). (Celer a Celer, 2010) Virus může měřit různě - od 800 nm až do 14 μ m, průměr vlákna je okolo 80 nm. (Murray, Rosenthal a Pfaller, c2013) Virus se množí uvnitř buňky a ven se dostává proniknutím výběžků nukleokapsidy skrz obal buňky. (Pavlasová, 2015)

2.1 Virulence a smrtnost

Virulence Ebolaviru je velmi vysoká, patří mezi nejvyšší známé. (Goeijenbier et al., 2014)

Vysoká virulence obecně není pro patogen předností, protože potřebuje přežívající hostitele. Někdy může docházet ke snižování virulence (syfilis), někdy i k jejímu zvýšení. (Konvalinka a Machala, 2011) Virus, který nezpůsobuje u nějakého hostitele bezpříznakovou infekci, se musí v populaci neustále přenášet. (Morávková et al., 2012, s. 19)

Ebola je velkou hrozbou zejména kvůli vysoké smrtnosti. (Cmorej et al., 2014) Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) je průměrná smrtnost přibližně 50 %. (WHO, c2016f) Uvádí se také rozmezí 50 až 90 %. (Goeijenbier et al., 2014)

Smrtnost Eboly se liší podle jednotlivých kmenů viru. (Melicherčíková, 2014a) a v průběhu epidemie - nejvyšší je na začátku. (Ježek a Vacek, 2001, s. 34) Liší se také podle způsobu přenosu viru - nákaza prostřednictvím mezilidského kontaktu skýtá vyšší riziko úmrtí než nákaza z přírodních zdrojů infekce. (Daneš, 2003, s. 119)

2.2 Kmeny

V současné době bylo objeveno a popsáno pět kmenů rodu Ebolavirus: Ebola-Súdán, Ebola-Zair, Ebola-Reston, Ebola-Côte d'Ivoire a Ebola-Bundibugyo. (WHO, c2016f) Pouze kmeny Zair, Súdán a Bundibugyo však mohou nakazit lidský druh. Podle jiných zdrojů se člověk může nakazit dokonce čtyřmi kmeny viru Ebola. (Vox pediatría, 2014) Je zde počítáno s kmenem Côte d'Ivoire, u kterého byla laboratorně dokázána jediná nákaza člověka.

Ebola-Súdán (SEBOV)

Kmen SEBOV byl jedním ze dvou prvních objevených kmenů v roce 1976. (Konvalinka a Machala, 2011, s. 93)

Ebola-Zair (ZEBOV)

Tento kmen byl objeven hned na počátku historie epidemií Eboly - v roce 1976. Je také nejzastoupenějším kmenem při epidemiích Eboly a vyznačuje se vysokou smrtností. (CDC, 2016d)

Ebola-Reston (REBOV)

Tento kmen je jediný, který nebyl zaznamenán na africkém kontinentu. Byl objeven ve Spojených státech amerických (USA) u opic (makaka jávského) dovezených z Filipín. Virus se prostřednictvím importovaných makaků dostal i do Evropy. Pro opice je tento virus značně smrtící. (Konvalinka a Machala, 2011) Nákaza tímto virem postihuje opice a prasata. (Vox pediatría, 2014) Pro člověka je tento virus považován za nepatogenní. (Goeijenbier et al., 2014) Virus pronikne do lidského těla, ale nevyvolá příznaky Eboly. (Cmorej et al., 2014) Přivodí pouze skrytou imunologickou reakci. (Konvalinka a Machala, 2011) Ze všech kmenů byl až doposud pouze u kmenu Reston dokázán přenos vzdušnou cestou - kapénkami. (Vox pediatría, 2014)

Ebola-Cote d'Ivoire (CIEBOV)

Tento kmen, nazývaný též Tai Forest, je původcem zatím jediného dokázaného případu nákazy člověka. K naze tímto kmenem došlo v roce 1994 při pitvě šimpanze. (Melicherčíková, 2014b) Pitva měla odhalit početný úhyn šimpanzů v přírodě. (Konvalinka a Machala, 2011, s. 93)

Ebola-Bundibugyo

Tento kmen získal název podle města v Ugandě, v němž způsobil epidemii roku 2007. (CDC, 2016a)

2.3 Přežívání a likvidace Ebolaviru

Virus celkem špatně odolává vnějším podmínkám. Je schopen vydržet v tekutém nebo suchém prostředí po několik dní. (Jágrová, 2014) Zničen může být několika způsoby. (Vox pediatría, 2014)

Likvidace fyzikálními cestami nastává při vystavení záření UV nebo gama, v 60° C teplé vodě po dobu jedné hodiny nebo ve vroucí vodě po dobu 5 minut. (Jágrová, 2014) Dále je možné virus zničit pomocí slunečního záření a sušení, při němž virus nepřežívá dlouho. (Melicherčíková, 2014b) Mražení virus neničí. (Vox pediatría, 2014) Materiály kontaminované Ebolavirem musí být spáleny nebo sterilizovány. (Pecháček, 2014) Inaktivovat se může také praním. (Melicherčíková, 2014b)

Z chemických způsobů dezinfekce jsou účinné běžné dezinfekční prostředky či chlornan sodný. Účinné jsou také další prostředky na bázi chlóru. (Jágrová, 2014) Využíván je například 3% Chloramin T nebo 0,5% Persteril. (Pecháček, 2014)

2.4 Další filoviry

Cuevavirus je první filovirus s ohniskem v Evropě. (Špliňo a Boštíková, 2012) Byl objeven na severu Španělska a je podobný Ebolaviru (Ebola-like virus). Nalezen byl v netopýrech z jeskyně Cueva del Lloviu, po které se nazývá Lloviu virus. (Negredo et al., 2011)

Marburgská nemoc

Marburgvirus byl objeven již v roce 1967 po importu opic z Ugandy, kočkodanů obecných, (Konvalinka a Machala, 2011) do evropských měst (Marburg, Frankfurt a Bělehrad). Následné nákaze podlehl celkem 32 osob, z nichž 7 zemřelo. (Boštíková et al., 2013) Pomocí ledvin těchto opic se měla vytvářet očkovací látka proti dětské obrně. (Konvalinka a Machala, 2011, s. 90)

Přenos viru je podobný jako u Ebolaviru - tělními tekutinami infikovaných. Přenos vzdušnou cestou nebyl ve volné přírodě zdokumentován. Rezervoár viru představují kaloni. Mezi země, kde se virus dále objevil, patří Republika Jižní Afrika, Angola, Keňa, Demokratická republika Kongo, Uganda či Zimbabwe. Smrtnost se udává v širokém intervalu 25 až 90 % (Boštíková et al., 2013)

Mnoho obětí tohoto viru onemocnělo po předchozí návštěvě afrických jeskyní obývaných netopýry. Pravděpodobně v jeskyních došlo také k přenosu varianty Marburgviru - viru Ravn. (Quammen, 2015)

Jihoafrický vědec Robert Swanepoel je přesvědčen, že oba viry (Ebolavirus a Marburgvirus) mají mnoho společného. K přenosu Ebolaviru ale dochází ve vztahu k lovu zvířat, naopak u Marburgviru je častá souvislost s pobytem v jeskyních a dolech. Je odhadováno, že se rezervoár těchto dvou chorob liší nebo jde o 2 druhy téhož živočicha. (Quammen, 2015)

3 Epidemiologie

3.1 Inkubační doba (ID)

Obecně uznávaná ID Eboly je 2-21 dnů od nakažení. Během ní pacient není zdrojem nákazy, tím se stává až po propuknutí prvních příznaků. (WHO, c2016f) Obvykle je ID 8-10 dní. (Rozsypal, 2015)

3.2 Patogeneze

Po nákaze se Ebolavirus napadá různé buňky (monocyty, makrofágy, dendritické buňky a další). Později způsobuje nekrózu tkání jater, sleziny, lymfatických uzlin a plic. Následuje poškození cévní výstelky a krvácivé projevy, které vedou k otokům a rozvoji hypovolemického šoku. (Murray, Rosenthal a Pfaller, c2013)

3.3 Příznaky

Typické příznaky začínající Eboly nejsou nijak specifické - horečka, slabost, bolest svalů, hlavy a bolest v krku. (WHO, c2016f) Tyto příznaky mohou připomínat nastupující chřipku. Během prodromálního stádia představuje nemocný pouze nízké riziko nákazy pro okolí (Vox pediatría, 2014), neboť je virus vylučován pouze v malé míře. (Melicherčíková, 2014b)

Později se objevuje zvracení a profuzní průjem. (Goeijenbier et al., 2014) Tyto příznaky postupně vedou k těžké dehydrataci. Na kůži se objevuje výsev vyrážky (Cmorej et al., 2014) s pupínky. (Pavlasová, 2015) Klouby jsou postiženy artritidami. Stupňujícím se příznakem je zhoršování funkce jater a ledvin, hrozí selhání jejich funkce. (Cmorej et al., 2014) Častým projevem je také zvýšení hladiny jaterních enzymů. (WHO, c2016f) Asi u 75 % nemocných se přidávají i krvácivé projevy. Ty vedou ke ztrátám krve až k šokovému stavu. (Goeijenbier et al., 2014) Objevuje se krvácení vnější i vnitřní. (Janišová, 2014) Vnější se projevuje zejména krvácením z tělních dutin (nosu, pochvy), vnitřní do kůže a trávicího systému. (Cmorej et al., 2014) Vnitřní krvácení do tělních orgánů vede k jejich mnohostranné dysfunkci (Boštíková a Boštík, 2015a), postižena jsou především játra. (Melicherčíková, 2014a) Krvácení je vyvoláno poruchou srážlivosti krve. (Vox pediatría, 2014) V krevním oběhu se objevují krevní sraženiny, které vyvolávají komplikace. V pokročilých stádiích nemoci se může objevit také krvácení z očí nebo epilepsie. (Melicherčíková, 2014b)

Některé z typických příznaků mohou chybět, což zhoršuje schopnost odlišit toto onemocnění od jiných nemocí, zejména v období krátce po objevení příznaků. (Cmorej et al., 2014)

Možnost záměny

Díky málo specifickým příznakům může dojít k záměně Eboly a jiného onemocnění s podobnými projevy (WHO, c2016f) například s malárií, úplavicí, tyfem, cholerou, morem, leptospirózou, zánětem mozkových blan či jater nebo jinými krvácivými horečkami. (Částková, 2014b)

Klasifikace pacientů

Podle pravděpodobnosti výskytu onemocnění rozlišujeme několik skupin pacientů. První skupinou jsou podezřelí (suspektní) pacienti, kteří trpí minimálně 4 symptomy, nebo kteří byli ve styku s nakaženým, nebo u kterých se objevily krvácivé projevy. Další pravděpodobné případy se vyznačují stejně jako podezřelé, ale navíc existuje vztah ke konkrétní epidemii. Skupinu pacientů s jistou nákazou podle laboratorní diagnostiky nazýváme potvrzeným případem.

3.4 Průkaz

Podezření na Ebolavirus je možné vyslovit na základě epidemiologické souvislosti a příznaků onemocnění, ale diagnóza může být potvrzena až specifickou laboratorní metodou. (Rozsypal, 2015) Příkladem metod, které mohou posloužit k detekci viru, jsou: PCR, ELISA, izolace viru nebo elektronová mikroskopie. (WHO, c2016f) Během epidemie v západní Africe se zkrátila doba nutná ke stanovení diagnózy z týdnů na hodiny. Může za to především zvýšení počtu a vhodnější rozmístění mobilních laboratoří. (Bošťíková a Boštík, 2015a) Například ke konci roku 2014 zavedla WHO průkaz Ebolaviru v krvi a slinách. Test prováděly mobilní laboratoře a jeho výsledky byly známy do 15 minut. (Špliňo a Chlábek, 2015)

V projektu IMI dostala Mendelova univerzita v Brně dotaci více než 6,5 milionu korun na vývoj diagnostické metody Ebolaviru. Její diagnostika se měla podobat diagnostickému postupu viru chřipky, který byl již na univerzitě vyvinut. Měla využívat detekci nukleových kyselin viru Eboly, avšak při výzkumu byl použit virus chřipky koní. Na výzkumu se podíleli také Italové a Němci. (red AM review, 2015)

V roce 2016 bylo vyrobeno nákladní vozidlo, které bude sloužit jako mobilní laboratoř - schopná sbírat a zkoumat vzorky z okolí. Toto vozidlo Centra armádního biologického výzkumu v Těchoníně je žádáno pro zahraniční mise. (Seiner, 2017)

3.5 Vakcinace

V době epidemie byly vakcíny pouze předmětem výzkumu. (WHO, c2016f) Zkoumány byly způsoby podání očkování (aktivní imunizace) i séra s protilátkami (pasivní imunizace). (Vox pediatría, 2014) Léčba pomocí séra ze zotavených pacientů byla nákladná a neměla velkou odezvu (Melicherčíková, 2014b), podle jiných byla preferována. (Šplíňo a Chlíbaek, 2015)

Jako účinná se ukázala vakcína spolufinancovaná WHO, jejíž zkoušení probíhalo od března 2015. Účinnost této vakcíny byla odhadována na 100 %, ale ukázalo se, že je o něco nižší. Tato vakcína (rVSV-ZEBOV) je vytvořena rekombinací viru vezikulární stomatitidy (z čeledi Rhabdoviridae) a povrchového glykoproteinu ZEBOV. (Henao-Restrepo, 2017)

Pro vývoj očkovací látky byly používány i další viry z čeledi Rhabdovirů, látku vytvořenou z viru vztekliny vyvíjel tým Matthiase Schnella již v roce 2012. (Boštíková, 2012)

Další vytvářené vakcíny využívají rekombinaci zástupců z čeledi Adenovirů. (Melicherčíková, 2014a) Například britská vakcína ve spolupráci s Národním institutem zdraví (NIH) - ChAd-Ebo, založená na obohacení adenoviru 3 šimpanze (Šplíňo a Chlíbaek, 2015), se začala testovat v září 2014. (Boštíková a Boštík, 2015b) Při testování primátů byla 100 % úspěšná. (Bausch, 2017) U lidí bylo zjištěno, že její účinek a jeho trvanlivost závisí také na podaném množství, avšak studie stále probíhají. (VRC 207 STUDY TEAM, 2017) V říjnu 2014 byla poprvé použita adenovirová pokusná očkovací látka ve státě Mali, později i v Gambii. Cílem zkoumání je účinnost vakcíny u černé rasy, protože některé vakcíny u ní ztrácí účinek, možná díky melaninu v kůži. (Vox pediatría, 2014) Další testovanou očkovací látkou byla MVA-BN nebo čínská rAd5. (Li et al., 2017; Sridhar, 2015) Zapojit se do testování vakcín mělo celkem 15 000 osob z Guiney, Libérie a Sierry Leone. (Boštíková a Boštík, 2015b)

Testována byla také látka vytvořená z viru parainfluenzy (čeleď Paramyxoviridae), která se aplikuje ve formě nosního spreje. (Bošťíková et al., 2013)

Problémem testování vakcín je etická stránka věci, jako rozdělení lidí do pokusného a kontrolního souboru. Zde vyvstává otázka, zda za určitých okolností, by mělo být možné provádět testování pouze na zvířatech. (Bausch, 2017)

Evropská komise (EK) se spolu s Evropskou federací farmaceutického průmyslu a asociací (EFPIA) podílela na projektu Innovative Medicines Initiative (IMI). Pomocí tohoto projektu byly financovány nově vznikající léky a vakcíny. Pro léčbu Eboly byl vytvořen program Ebola Plus. Měl by pomoci při hledání očkovacích látek, tvorbě výzkumů, stanovení diagnózy, léčbě a jejich zavedení do praxe. Projekt IMI disponoval 280 miliony eur, kterými podpořil pracoviště podílející se na výzkumech. Spuštění bylo plánováno na začátek roku 2015. Preferován byl vývoj vakcín a časově nenáročných diagnostických postupů (do 30 minut). Pracoviště pracující na vývoji očkovacích látek muselo splňovat kritéria bezpečnosti pro práci s živými viry. I přeprava očkovacích látek byla technologicky náročná (mražení až na -80 °C). Proočkovanost obyvatelstva, která je nutná pro zastavení epidemiologického procesu, se předpokládá až u opětovného naočkování. (miš Medical tribune, 2014)

Účinné vakcíny měl pravděpodobně čekat kratší dvouměsíční postup schválení a zavedení do praxe. (Bošťíková a Bošťík, 2015b) Urychlení postupu povolení vakcíny podpořila také vláda Sierry Leone a Středisko pro kontrolu nemocí a prevenci (CDC). (Widdowson et al., 2016) Pokud by vakcína byla v budoucnu k dispozici, bude nutné vyřešit její uchovávání a plošnou aplikaci. (Hána, 2014)

3.6 Léčba

Během epidemie nebyla specifická léčba ani ochrana k dispozici. (WHO, c2016f) Z virostatických léků byl testován např. favipiravir. (Goeijenbier et al., 2014) Omezeně mohl být využit například ribavirin. Ten může být přínosem, ale negativum je, že se podílí na rozpadu červených krvinek. Naopak léčba interferonem není přínosem. (Bošťíková et al., 2013) Vhodné je také podávání krve či plazmy uzdravených pacientů. (Bošťíková et al., 2016) Prospěšné je také podávání melatoninu. (Anderson et al., 2015)

Během epidemie byl testován léčivý přípravek ZMapp, využívající monoklonální tvorby imunoglobulinů. (Vox pediatrics, 2014) Lék byl účinný na pokusech se zvířaty. (Špliňo a Chlíbaek, 2015) Také u lidí prokazatelně zvýšil počet uzdravených pacientů. (Cihlář, 2016)

Dalším nadějným lékem je látka GS-5734, jejíž pozměněný adeninový nukleotid brání množení viru. Na opicích byla látka stoprocentně účinná. Další studie by měly probíhat ještě v roce 2017. (Cihlář, 2016)

Léčivé přípravky GS-5734 a ZMapp byly použity na dva ojedinělé případy na konci epidemie, jedním z nich byl první vyléčený novorozenec. (Cihlář, 2016)

Další příležitost představuje japonský lék T705 favipiravir primárně určený proti chřipce. Využívá útlum enzymu nutného pro replikaci RNA. (Špliňo a Chlíbaek, 2015) Jeho testování probíhalo v průběhu epidemie. (Boštíková et al., 2016)

Jednou z možností léčby by mohlo být využití léčiv na bázi polymerů, které se využívají k léčbě rakoviny a ovlivňují i reprodukci některých virů. Předpokládá se cílenější a účinnější léčení. (Hrubý, 2014)

Dále bylo zkoušeno použití dalších léků, je však obtížné posoudit, zda jsou účinné. Nelze také porovnávat účinnost léků v afrických a mimoafrických vyspělejších podmínkách. (Boštíková et al., 2016)

V souvislosti s epidemií v západní Africe byla řešena otázka použití pokusných léčiv. Ředitelka Kanceláře WHO v ČR Alena Šteflová oznámila, že nakonec bylo odsouhlaseno za těchto zvláštních okolností slevit z nároků na registraci. (Skálová, 2014)

Nejčastěji byla využívána podpůrná péče. (WHO, c2016f) Představovalo ji především podávání rehydratačních roztoků a nitrožilní infuze. (WHO, c2016f) Uplatnila se také léčba pomocí inhalace kyslíku. (Rozsypal, 2015) Dále byly podávány léky podle konkrétních symptomů, například snižující teplotu nebo tlumící bolest. (Boštíková a Boštík, 2015a) Pro zmírnění krvácení byly využívány látky zvyšující krevní srážlivost. (Melicherčíková, 2014a) Odpovídající zdravotnická péče zvyšuje počet vyléčených pacientů. (Běorský, 2014) V prostředí chudých států je však udržování vysoké kvality

zdravotní péče nesnadné. Vysoká úspěšnost léčby například v USA je dáována do spojitosti s velkým personálním zabezpečením. (Boštíková a Boštík, 2015a)

3.7 Vyléčení

Při epidemii v západní Africe byl nejvyšší počet pacientů, kteří přežili Ebolu. (CDC, 2016e)

Pokud nakažená osoba přežila akutní fázi onemocnění, dostává se do fáze rekonvalescence. Ta probíhá často pomalu. (Boštíková et al., 2013) Infekční je pacient do té doby, dokud je v krvi a jiných sekretech přítomen virus. (Běský, 2014) Přestože rekonvalescent již nemá virus přítomný v krvi, může až po několik měsíců vylučovat virus ve spermatu. (WHO, c2016f) Virus ale může přežívat i v dalších tělesných tekutinách, které jsou obsažené v očích, páteři či mateřském mléku. Právě u přežívání viru v oku, varlatech a páteři existuje možnost, že bude virus díky anatomickým překážkám imunitně privilegovaný, tzn. bez přístupu imunitního systému. (CDC, 2016e)

Po vyléčení se však často setkáváme s přetrvávajícími příznaky, jako je onemocnění kloubů, svalů, očí, dále poruchy sluchu a mentální potíže (např. s pamětí či spánkem). Podle studie Fausther-Bovendo et al. (2017) jsou příčinou autoimunitní změny.

Protilátky v těle rekonvalescenta mohou přetrvávat až 10 let, není ale jasné zda působí proti jiným kmenům Ebolaviru. (CDC, 2016e)

3.8 Stupně rizika

Podle stupně rizika rozlišujeme 4 kategorie: velmi nízké riziko nebo žádné, nízké riziko, mírné riziko, vysoké riziko. (Cmorej et al., 2014)

Kategorie bez rizika nebo velmi nízké riziko představuje obecný kontakt s nemocným bez projevu příznaků a vystavení se jeho tělesným tekutinám nebo přímému kontaktu. Patří sem náhodné setkání na veřejnosti, jako je společné cestování, plavání nebo kontakt s člověkem za přepážkou (placení, nakupování). (Cmorej et al., 2014; Melicherčíková, 2014b)

Nízkému riziku je vystavena osoba v přímém kontaktu s nemocným, například provádějící lékařské vyšetření. (Cmorej et al., 2014)

Pod pojmem mírné riziko se rozumí tentýž kontakt jako u nízkého rizika, avšak bez použití osobních ochranných prostředků a pomůcek (OOPP) u nemocného, který vylučuje tělní tekutiny (zvracení, průjem, kašel nebo krvácení). (Cmorej et al., 2014) S tímto rizikem se často setkáváme ve zdravotnických zařízeních (ZZ). (Melicherčíková, 2014b)

Vysoké riziko zahrnuje přímé vystavení kůže nebo sliznic nákaze a porušení jejich integrity kontaminovaným předmětem. (Vox pediatría, 2014) Tato kontaminace může vzniknout při jakékoliv manipulaci s tělními tekutinami, tkáněmi či vzorky nemocných. (Cmorej et al., 2014)

Existuje několik možností, jak se mohla dostat nakažená osoba z postižené destinace do Evropské unie (EU). Prostřednictvím letecké dopravy (přímé a nepřímé lety) nebo lodní dopravy (osobní a nákladní trajekty). Během ID si nemusí být cestující nákazy vědom. Osobu v ID je také téměř nemožné odhalit ve vstupním prostoru. Cestující, u nichž se vyvinou příznaky onemocnění v dopravním prostředku, smí být léčeni a izolováni v EU. (Vox pediatría, 2014)

4 Epidemiologický proces

4.1 Zdroj nákazy

Nákaza má patrně, jako mnoho jiných infekčních onemocnění, přírodní ohniska. Zatím není známý koloběh této infekce v přírodě. (Hána, 2014) Rezervoár a vektor onemocnění dosud není známý. (Melicherčíková, 2014b)

Za pravděpodobné hostitele jsou považováni kaloni. (WHO, c2016f) Mohli by být i rezervoárem viru. (Baize et al., 2014) Studie Schuh et al. (2017) prokázala na kaloních egyptských horizontální přenos příbuzného viru Marburg. Kaloni jsou také považováni za hojný nástroj přenosu nákazy. Infikovaní jedinci mohou nakousnutím kontaminovat ovoce, kterým se živí, nebo se mohou sami stát potravou velmi oblíbenou u domorodých obyvatel. (Bošťíková a Boštík, 2015a)

Za pravděpodobné hostitele viru jsou uváděni i netopýři. (Moratelli a Calisher, 2015) I na počátku epidemie v západní Africe v roce 2013 mohli stát zástupci netopýřů. Druhem netopýra, který byl v blízkosti prvního ohniska nákazy, je tadarida angolská. Zkoumal jej německý vědec Fabian Leenderz se svými pomocníky. Jedná se o malého hmyzožravce, místními obyvateli nazývaného lolibelo. Netopýři podobně jako kaloni slouží jako potrava domorodců. (Quammen, 2015)

Některé zdroje považují za předpokládaný rezervoár nákazy opice. (Melicherčíková, 2014a) Naopak jiné je považují za živočišný druh, který neslouží jako rezervoár, protože u nich se stejně jako u člověka objevují příznaky onemocnění a dochází k epidemiím. (Vox pediatrae, 2014; Konvalinka a Machala 2011) Stejně je tomu u primátů, kteří nákaze podléhají. (Konvalinka a Machala 2011; Quammen, 2015)

Virus podle kanadských výzkumů může nakazit psi (bez příznaků) a prasata (mohou mít příznaky). (Weingartl, Nfon a Kobinger, 2013)

Existuje také možnost, že Ebolavirus přežívá v hlodavcích. (Melicherčíková, 2014a)

Skupinami živočichů, kteří se podílí na přenosu tohoto onemocnění a byly nalezeny s infekcí Ebolaviru, jsou kaloni, lesní antilopy, gorily, šimpanzi nebo dikobrazi. (WHO, c2016f)

Za zvíře, které tuto nákazu nepřenáší, jsou považováni komáři. (Melicherčíková, 2014b)

Jihoafrický vědec Robert Swanepoel zkoumal od roku 1996 pod záštitou WHO přežívání Ebolaviru u více než 40 různých rostlinných i živočišných druhů. U některých zástupců letounů (kaloňů i netopýrů) virus Eboly vydržel minimálně 12 dnů. Nepříliš velké množství viru se uchovalo také u jednoho druhu pavouka. (Quammen, 2015)

Další výzkumy v Gabonu prováděl Swanepoel s Francouzem Erikem Leroyem na počátku nového tisíciletí. Podílelo se na nich Středisko pro kontrolu nemocí a prevenci (CDC). Leroy nakonec našel u minimálně 3 druhů kaloňů protilátky proti Ebolaviru nebo segmenty jeho RNA, které však nestačily k vytvoření viru. (Quammen, 2015)

Další výzkumy proběhly ve státě Pobřeží slonoviny (Côte d'Ivoire) pod vedením Fabiana Leendeertze. Rezervoár bohužel nebyl odhalen. (Quammen, 2015)

Výzkum rezervoáru je velice nesnadný, jednak kvůli malému množství viru v těchto zvířatech, malému množství zvířat zasažených virem a finančním nákladům na jeho odhalení. Navíc se s časem tyto hodnoty mění a studování rezervoáru při probíhající epidemii je velmi problémové. (Quammen, 2015)

Pravděpodobně rezervoár viru a jeho přenos není zcela běžný, svědčí o tom vzácný výskyt tohoto onemocnění. (Quammen, 2015)

Nejasné je náhlé objevení infekce u zvířat, jehož důsledkem je přenos infekce na člověka. Důvodem může být například mutace viru, kolektivní imunita nebo odlišnosti v genetické výbavě jedinců i etnik. (Hána, 2014)

Zdroj viru Eboly byl v průběhu epidemie často diskutován, avšak podle Richardsona et al. (2016) není primární zdroj infekce zásadní, protože se s ním setkal pouze první pacient.

4.2 Cesta přenosu

Ebolavirus je přenášen prostřednictvím přímého kontaktu s biologickým materiálem obsahujícím tento virus. (WHO, c2016f) Jako rizikový biologický materiál se uplatňují zejména tělesné tkáně, tekutiny nakažených zvířat nebo lidí a jimi znečištěné povrchy a věci. Takto se virus přenáší snadno a přímý kontakt představuje velké riziko. (Vox pediatry, 2014)

Na počátku epidemií se pravděpodobně uplatňuje zacházení s nakaženými zvířaty nebo jejich těly. Kontakt může být různý - škrábnutí, kousnutí nebo pozření zvířat nebo jimi znečištěných potravin. (Boštíková a Boštík, 2015a) Uplatňují se zde především druhy savců, například opice, netopýři nebo antilopy. (Cmorej et al., 2014)

Nejčastější a tedy nejvíce rizikový je přenos viru prostřednictvím přímého kontaktu z člověka na člověka. Virus je přenášen tělními tekutinami a do těla dalšího hostitele proniká porušenou bariérou kůže nebo sliznic, dále prostřednictvím krve či jinými tělesnými tekutinami. (Goeijenbier et al., 2014) Zjištěna byla přítomnost viru v krvi, moči, výkalech, slinách, zvracích, pohlavních výměšcích, ale i v slzách nebo mateřském mléce. (Boštíková a Boštík, 2015a) K nákaze může dojít i při kontaktu s kontaminovanými předměty. (Vox pediatry, 2014)

Nebezpečný je i pohlavní styk, který představuje riziko šíření nákazy až po dobu přibližně 2 měsíců po vyléčení. (Částková, 2014b) Rekonvalescentům by měly být podávány informace o prevenci a po 3 měsících od nákazy by se mělo jejich sperma opakovaně vyšetřit na přítomnost Ebolaviru (požadován je dvakrát negativní výsledek). Do této doby by nakažený měl dodržovat preventivní opatření (důkladná osobní hygiena a sexuální abstinence nebo používání kondomů). Pokud nejsou provedeny testy, WHO doporučuje uplatňovat preventivní opatření po dobu 1 roku. (WHO, c2016f) Tento přenos byl zdokumentován u příbuzného viru Marburg, odhaduje se shodný přenos i u Eboly. (Vox pediatry, 2014) Celá genetická informace viru Eboly byla prokázána ve spermatu přibližně až za 3 měsíce od nákazy a jeho částí schopných reprodukce již okolo 40 dnů po nákaze. (Prattingerová, 2015)

Kvůli přenosu Ebolaviru doporučují CDC nemocným matkám i matkám v brzké rekonvalescenci nekojit dítě do provedení laboratorních testů, pokud existuje možnost

použití náhradní kojenecké výživy. Zatím se neví, jak dlouho může virus v mateřském mléce přežívat. (CDC, 2016e)

Častými terči nálezů Ebolou se v probíhajících epidemiích stávali zdravotničtí pracovníci (Melicherčíková, 2014b), zejména díky nedostatečnému dodržování infekčních opatření a nedostatku ochranných prostředků. (Částková, 2014b; Girod Schreinerová, 2016)

Další velmi rizikovou činností je rituální pohřbívání, při němž dochází k přímému kontaktu pozůstalých s infekčním tělem. (WHO, c2016f) Během něj je tělo zesnulého omyto bez OOPP (Melicherčíková, 2014b) a pak s ním přichází do kontaktu pozůstalí, kteří ho objímají a líbají. Takové formy pohřbívání nebyly při epidemiích povoleny. (Vox pediatría, 2014) Přenos v souvislosti s pohřbem se objevil již na samých počátcích boje s touto chorobou. (Dobson, 2009, s. 184-185) Rituální pohřbívání je až z 60 % důvodem přenosu infekce v poslední epidemii. (Boštíková a Boštík, 2015a)

Ohroženi jsou také rodinní příslušníci nemocných, kteří o nemocné pečují nebo jsou s nimi v úzkém kontaktu. (Běský, 2014)

Další cesty přenosu

Dále lze uvažovat, zda se virus Eboly může šířit prostředím i mimo tělní tekutiny, například vzduchem, vodou či potravinami. Nákaza se vzduchem nešíří. (Cmorej et al., 2014; Goeijenbier et al., 2014) Podle Evropského úřadu pro bezpečnost potravin nejsou důkazy pro přenos viru v syrových potravinách (ovoce, zelenina) z postižených států. Přenos potravinami by se mohl uskutečnit pouze za předpokladu jejich kontaminace, schopnosti viru přežít cestu a vystavení člověku. Jako nízké je vnímáno i riziko nákazy z nelegálně přiváženého masa zvířat. (Výživa a potraviny, 2015)

4.3 Vnímavý jedinec

Ebolavirem se může nakazit člověk a někteří primáti - opice, šimpanzi, gorily. (Částková, 2014b; Melicherčíková, 2014b) Díky viru Eboly již zemřelo přes 5 000 ohrožených goril. (Dobson, 2009, s. 189) Po nákaze se u nich objeví typické projevy onemocnění. Lidé jsou vůči nákaze virem Eboly všeobecně vnímaví. (Cmorej et al., 2014)

5 Historie epidemií Eboly

V historii byly postiženy zejména tyto státy Afriky: Demokratická republika Kongo (dříve Zair), Jižní Súdán, (dříve Súdán), Gabon a Uganda. (CDC, 2016d) Tyto oblasti se často potýkají s ekonomickými problémy, ozbrojenými konflikty a zničeným zdravotnictvím. (Boštíková a Boštík, 2015b)

Celkem bylo v historii zaznamenáno již přes 20 epidemií Eboly. Nejčastěji se jedná o místní epidemie ve střední Africe. Počet obětí ze všech zaznamenaných epidemií do roku 2013 představuje přibližně 2300 nákaz a 1500 úmrtí. (CDC, 2016a)

První zaznamenanou epidemií Eboly byla epidemie v Súdánu z července roku 1976. Nákaza se šířila z továrny na zpracování bavlny v Nzare do nedalekého Maradini. V této vlně onemocnělo 248 osob, 151 zemřelo. (Cmorej et al., 2014)

V následujícím měsíci téhož roku (Ryan, 1998, s. 207) se objevily další případy v misionářské nemocnici v Yambuku severního Zairu, odkud se nákaza šířila do okolí na další desítky vesnic. V této epidemii celkově onemocnělo 318 osob, z toho 280 zemřelo. (Janišová, 2014)

V roce 1979 propukla v Súdánu druhá epidemie s desítkami onemocnění i úmrtí. (WHO, c2016f)

Na přelomu let 1989-1990 vypukla epidemie REBOV mezi makaky v USA. V následujících letech se situace opakuje znovu v USA a také v Itálii. (Dobson, 2009, s. 184)

V roce 1994 došlo k jedinému přenosu CIEBOV. Ve stejném roce vypukla epidemie v Gabonu s desítkami onemocnění i úmrtí. (WHO, c2016f)

Epidemií s 315 případy a 254 úmrtími byla epidemie v roce 1995 v Demokratické republice Kongo šířící se z města Kikwit. (Quammen, 2015) Na boji s touto epidemií se podílel český lékař Zdeněk Ježek. (Konvalinka a Machala, 2011)

Další desítky onemocnění i úmrtí na ZEBOV se vyskytly v roce 1996 v Gabonu. (WHO, c2016f)

Na přelomu let 2000 a 2001 se objevila epidemie Eboly v Ugandě. V této epidemii celkově onemocnělo 415 osob, z toho 224 zemřelo. Smrtnost je přibližně 50 %. (Vox paediatricae, 2014) Tato epidemie je druhou nejrozsáhlejší epidemií vůbec. (Janišová, 2014)

V letech 2001-2003 vypuklo několik epidemií na území na západ od řeky Kongo. Nákaza se objevila v Gabonu a Konžské republice a byla doprovázena úhynem primátů a antilop. Nakazilo se přibližně 300 lidí, z nichž zhruba 240 zemřelo. (Quammen, 2015)

V roce 2004 vypukla menší epidemie v Súdánu (WHO, c2016f) a v USA a Rusku se vyskytlo po jednom případě laboratorní nákazy. (Dobson, 2009, s. 185)

V roce 2005 vypukla menší epidemie v Konžské republice. (WHO, c2016f)

V Ugandě propukla další epidemie ještě v roce 2007 se 149 případy nakažených. V tomtéž roce byla zaznamenána i epidemie v Kongu s 264 případy onemocnění. (WHO, c2016f)

V letech 2011-2012 se objevily desítky případů SEBOV v Ugandě. V roce 2012 byla zaznamenána také epidemie v Demokratické republice Kongo způsobená kmenem Bundibugyo. (WHO, c2016f)

6 Epidemie Eboly v letech 2014-2015

6.1 Základní charakteristika

Poslední epidemie Eboly v západní Africe je výjimečná již z několika hledisek. Při této epidemii Eboly se nakazilo a zemřelo více osob než ve všech předchozích epidemiích celkem. K datu 27. března 2016 se nakazilo 28 646 osob, z nichž 11 323 nákaze podlelo (WHO, c2016c) Celková smrtnost odvozená z těchto čísel je přibližně 40 %. Ve srovnání s tím dosáhl při dřívějších epidemiích počet nakažených osob hodnot do několika stovek. (CDC, 2016a) Epidemie je z pohledu postiženého území také nejrozsáhlejší známou, ostatní epidemie probíhaly v odloučených oblastech. (Šplíňo a Chlábek, 2015)

Epidemie trvala pravděpodobně již od prosince 2013, (Baize et al., 2014) hlášení prvních případů proběhlo ale až v březnu 2014 (WHO, c2016f) a její konec byl ohlášen k 9. červnu 2016. (WHO, c2016g)

Tato epidemie se vyznačovala rychlým šířením ve městech a přes hranice států. (Dahl et al., 2016) Náhlý vzestup případů především v městských oblastech za několik týdnů může znamenat, že se virus šířil další, zatím neznámou cestou přenosu. (Vox pediatrae, 2014) Základní charakteristikou je i nedostačující zdravotnická péče. Obě tyto charakteristiky brání uplatňování protiepidemických zásad či snižují jejich účinnost. (Cmorej et al., 2014)

Epidemie byla způsobena kmenem ZEBOV. (Goeijenbier et al., 2014) Vzorky Ebolaviru byly zkoumány pomocí molekulární genetiky (Boštíková a Boštík, 2015a) ve Francii. Zjistilo se, že virus je podobný variantám, které se objevily dříve v centrální Africe, avšak není zcela totožný. (Vox pediatrae, 2014) Tato varianta ZEBOV má díky mutačním změnám i jiné vlastnosti. Oproti kmenu ZEBOV z první známé epidemie z roku 1976 se projevuje menší krvácivostí, příznaky, které lze zaměnit s jinými onemocněními a zaznamenáváme u něj i častější současný výskyt jiných nemocí jako je malárie, cholera nebo tyfus. (Boštíková a Boštík 2015a)

Nabízejí se dvě možnosti, jak se Ebolavirus dostal do západní Afriky. Buď virus v této oblasti byl a pouze zůstal nepovšimnutý, nebo došlo k jeho zanesení. (Boštíková a Boštík, 2015b)

Existují určité důkazy ze zkoumání příslušných lidských protilátek, že se již v této oblasti objevila Ebola. Kmen viru, který se objevil v Guineji, má pravděpodobně s variantou viru ze střední Afriky totožného předchůdce. Jejich vývoj pak probíhal souběžně. (Vox pediatría, 2014)

6.2 Proces zastavení epidemie

Prostředky

V Sierře Leone uplatnili k donucování obyvatel nařízení, kdy osobě přechovávající doma nemocného hrozily až dva roky vězení. Dále přikročili k omezení některých leteckých služeb, omezeny byly zejména přímé lety do postižených destinací.

V postižených státech byl zahájen tzv. exit screening, kdy jsou u osob opouštějících zemi prováděny výstupní zdravotní kontroly. (Částková, 2014a)

V srpnu 2014 byl WHO vyhlášen stav ohrožení veřejného zdraví mezinárodního významu - Public Health Emergency of International Concern (PHEIC). Díky němu mohla být nařízena karanténa, uzavření hranic či zákaz cestování. (Havlová, 2015)

20. srpna 2014 byl WHO zveřejněn dokument s názvem Ebola Response Roadmap. Ten představoval souhrn kroků, které měly vést k zastavení epidemie za půl až třičtvrtě roku. V dokumentu se objevil zákaz cestování nakažených osob i jejich kontaktů a doporučení pro omezení všech soukromých a pracovních styků s postiženou oblastí. (Částková, 2014a)

Podle CDC největší finanční pomoc poskytla vláda USA (přes 2,3 miliardy USD), Velká Británie (přibližně 360 milionů USD), Německo (přibližně 160 milionů USD) a Světová banka (140 milionů USD). (CDC, 2016c) Významně přispěly také Africká rozvojová banka, Lékaři bez hranic (MSF), Organizace spojených národů (OSN), EU nebo Mezinárodní federace společností Červeného kříže a Červeného půlměsíce. Na financování se podílely také nadace (př. Nadace Billa a Mellindy Gatesových) a jednotliví dárci (př. Abdalláh – král Saúdské Arábie). EU přispěla více než 2 miliardy USD. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Překážky

Situaci znesnadňovala značná plocha postižená epidemií a nedostačující zdravotnické zázemí. (Vox pediatrics, 2014) Jedním z nejvíce významných faktorů, díky němuž se dlouho nedařilo epidemii zastavit, byla obtížná a často pozdní diagnostika. (Hána, 2014; Boštková a Boštík, 2015a) Podílela se také obtížná rozpoznatelnost nákazy. (Špliňo a Chlíbaek, 2015)

Ze sociálně-psychologických hledisek se negativně projevily také místní zvyky, existence tabu, stigmatizace nakažených osob a odmítání vlastního onemocnění. (Alexander et al., 2015; Girod Schreinerová, 2016) Z místních zvyklostí se často lišil způsob pohřbu místních obyvatel od požadovaného zahraničními organizacemi. Přesto šlo v některých případech situaci vyřešit domluvou. (Wilkinson a Leach, 2015) Stigmatizací a nařčením z čarodějnictví byly často postiženy ženy. (Boštková a Boštík, 2015a) Vliv měla také nedostatečná víra a součinnost zasažené populace vůči doporučovaným postupům a zahraničním zdravotníkům. (Alexander et al., 2015)

Naopak pár místních pracovníků se pokusilo o únik z postižených oblastí. (Hána, 2014) Mezinárodní organizace popisují jako nevyhovující: jednadvacetidenní izolaci, zajištění zdravotnického vybavení, zkušenosti zdravotníků a jejich zátěž. (Špliňo a Chlíbaek, 2015) Někteří zdravotničtí pracovníci tak nebyli dostatečně proškoleni nebo vybaveni a častěji pak onemocněli. I přes přísun zahraničních zdravotníků se od léta roku 2014 pohyboval počet přítomných zdravotníků v postižených oblastech na hraně s jejich stoupající potřebou. (Janišová, 2014) Zdravotníci byli zatíženi velkým psychickým tlakem, i přes to, že se na pomoci podílejí dobrovolně. Zátěž představovaly např. laboratorní práce, kde šlo podle množství viru ve vzorku odhadnout progresi nemoci. U pacientů s vysokou virémií (obzvláště brzy po nakažení) totiž klesá šance na přežití. (Prattingerová, 2015) Tuto zátěž se snažili pracovníci kompenzovat například během loučení se s uzdravenými pacienty nebo označováním zdravotnických přístrojů jmény. (Boštková a Boštík, 2015a)

6.3 Příčiny

Jedním z faktorů, které mohly přispět k rozvoji této epidemie, se jeví změna charakteru krajiny (Boštková a Boštík, 2015a), která je důsledkem obrovské bídy. Lidé jsou nuceni ve snaze přežít stále více využívat přírodní bohatství. (Boštková a Boštík,

2015b) Masivní kácení deštných pralesů jednak přispívá k častějším kontaktům obyvatel s volně žijící zvěří, ale také přispívá ke změnám klimatu včetně změn v období dešťů a sucha. (Bošťíková a Boštík, 2015a) Období sucha se stává delším. (Bošťíková a Boštík, 2015b) Takové změny ekosystémů (Konvalinka a Machala, 2011) nejspíš podporují přenos Ebolaviru (Bošťíková a Boštík, 2015a) a nejspíš také napomáhají častějšímu přenosu viru Ebola na netopýry. (Bošťíková a Boštík, 2015b)

Se zajímavou myšlenkou přišel Brit Frank Ryan. Podle něj by byla nákaza prostředkem ekosystému k likvidaci jeho narušitelů. Naopak organismy, které jsou jeho součástí, byly nákazou nepostihnuty. Říká tomu agresivní symbióza. (Konvalinka a Machala, 2011)

Jiní autoři však s těmito teoriemi nesouhlasí. Lidé jsou údajně za dlouhá staletí sžiti s přírodou. Navíc zákazem lovení zvěře přicházejí místní obyvatelé o potravu. (Wilkinson a Leach, 2015)

Vnější podmínky vyhovující Ebolaviru jsou předpokládány v 15 afrických státech, konkrétně jsou to "Nigérie, Kamerun, Centrální africká republika, Ghana, Libérie, Sierra Leone, Angola, Tanzanie, Togo, Etiopie, Mozambik, Burundi, rovníková Afrika, Madagaskar, Malawi" (Bošťíková a Boštík 2015a, vyňato, str. 42) Pro spolupráci se zeměmi s vysokým rizikem výskytu Eboly vytvořilo CDC Tým vysoce rizikových zemí. (Breakwell et al., 2016)

Dalším faktorem stojícím za rozvojem epidemie je chudoba. Nejvíce zasažené země patří k nejhudším zemím světa vůbec. (Bošťíková a Boštík, 2015b) V letech 2012 a 2013 bylo procentuální zastoupení chudoby v Guineji, Libérii a Sierra Leone v rozmezí přibližně 70-78 % a extrémní chudoby v rozmezí přibližně 35-50 %. (UNDP, 2015)

S chudobou souvisí i socioekonomický stav země - která je zneužívána zahraničními společnostmi, což prohlubuje její celkově nepříznivou situaci. Tyto válkami a korupcí zničené a zneužívané země nemají dost prostředků, aby zajistily obyvatelům dostatečnou infrastrukturu a kvalitní zdravotní péči. Před úderem této epidemie bylo na tisíc občanů postižených zemí přibližně 0,1-0,02 lékaře. Avšak svou roli hraje i politika států. Nedůvěra obyvatel a korupce politiků mohou vést až k názorům, že byla Ebola

cíleně využita k získání financí nebo že se stát snaží o redukci obyvatel. Navíc pokud se zásadně nezmění mezinárodní přístup a vykořisťování těchto zemí, nebudou k dispozici prostředky k obnově či udržení zdravotnického systému. (Wilkinson a Leach, 2015)

Další příčinou jsou již zmíněné zvyky domorodých obyvatel, které je vhodné měnit pomocí osvěty a preventivních opatření. (Bošτίková a Bošτίk, 2015a)

6.4 Dopady epidemie

Nejvíce zasažené státy neutrpěly jen ztráty na zdraví a na životech. Největší dopady byly ve zdravotnictví, ale i v sociální a ekonomické sféře. (CDC, 2016c)

Dochází ke kolapsům v místním zdravotnictví (Janišová, 2014), ale i k rozvoji jiných onemocnění, na jejichž eliminaci nezbyvaly v průběhu epidemie síly. Je odhadováno, že se zdravotnická péče snížila přibližně o polovinu, což by mělo za následek odhadem až 10 600 úmrtí na HIV infekci, tuberkulózu či malárii. (CDC, 2016c)

Obyvatelé, kteří přežili, často přišli o příbuzné a jejich obydlí muselo být spáleno. Také jejich fyzická výkonnost nezůstává taková, jako před prodělanou nemocí. (Bošτίková a Bošτίk, 2015a)

Skoro jednu pětinu nemocných představovaly děti. Kvůli epidemii byly zavřeny školy od června 2014 do roku 2015 ve všech třech nejvíce postižených státech. Byla také odkládána plánovaná očkování dětí. Odhaduje se, že osířelo více než 17 000 dětí. (CDC, 2016c)

Kvůli potlačení epidemie došlo i k omezování cestování zdravých obyvatel, kteří pak byli izolováni od společnosti i práce. (Novák a Schlixbierová, 2015) Postižena byla také úroda (Janišová, 2014), což bylo následkem úmrtí velkého množství zemědělců. (Bošτίková a Bošτίk, 2015a) Tyto dopady mohly vést až ke krizi. (Novák a Schlixbierová, 2015) Tato potravinová krize byla i předmětem mezinárodní konference v Římě pořádané Organizací pro výživu a zemědělství. Hlavní hygienik ČR hodnotil kladně úsilí této organizace. (MZ ČR, 2014d)

Některé zahraniční společnosti působící v postižených oblastech snížily produkci. Bylo přerušeno i dobývání nerostných surovin. Některé společnosti přistoupily k vystěhování svých zaměstnanců, jiné čekají, jak se situace vyvine. (Novák a Schlixbierová, 2015)

Také některé lety do postižených oblastí byly zrušeny. (Novák a Schlixbierová, 2015) Dále bylo zavedeno vyhledávání osob s příznaky onemocnění mezi lidmi opouštějícími postižené země. Bylo zkontrolováno minimálně 339 000 osob. (CDC, 2016c)

Z hlediska cestovního ruchu poškozuje tato epidemie celý africký kontinent. Pro nejvíce postižené země nemá turismus zásadní vliv. Turistické destinace v Africe jsou na úkor epidemie opomíjeny i přes značnou geografickou vzdálenost. (Novák a Schlixbierová, 2015)

Odhaduje se, že za nejvyšší podíl z ekonomických ztrát je zodpovědná lidská panika a strach. Je také možné, že škody způsobené tímto strachem jsou vyšší než léčebné výdaje. (Novák a Schlixbierová, 2015)

Pro obnovu postižených oblastí bude třeba poskytnout podporu financemi i jídlem. (Novák a Schlixbierová, 2015) Podle odhadů Světové banky jsou škody pro postižené země vyšší než 3,5 miliard USD a mohly přesáhnout až 32 miliard USD. (World Bank Group, 2014)

6.5 SWOT analýza boje s Ebolou

Silné stránky (Strengths)

Mezi silné stránky boje proti Ebole patří fakt, že připravenost na tuto nákazu se zvyšuje. S každou epidemií se může lidstvo poučit v zavádění protiepidemických opatření. Probíhá také výzkum a testování vakcín a léků. Například účinnost rekombinantní vakcíny využívající virus vezikulární stomatitidy se blíží 100 %. (Henao-Restrepo, 2017) Další výhodou je pravděpodobně omezený zdroj ohnisek a především snadné šíření pouze v zemích s nižší úrovní zdravotnické péče a chudobou.

Slabé stránky (Weaknesses)

Ebola je velmi nebezpečná především pro svou vysokou smrtnost. Komplikací je i neznámý rozsah ohnisek přírodních rezervoárů - zvířat přenášejících virus bez známek onemocnění. Z toho plyne možný velký geografický rozptyl ohnisek. Další skutečností, která nahrává k přenosu během epidemií, je mezilidská interakce. Především rituální pohřbívání, panika a cestování nemocných a pečování o nemocné v domácnostech. Někdy se může objevit v případech nevyhovujících ZZ a neodpovídající péči nebo

znalostech zdravotnického personálu i přenos ve ZZ na jeho pracovníky. Šíření tohoto onemocnění nahrává i zvyšující se úroveň globalizace, především cestování a obchodu.

Příležitosti (Opportunities)

Příležitosti člověka porazit tuto nákazu se odvíjejí od znalostí původce a jeho přírodního cyklu, zlepšení reakcí při výskytu nákazy a využívání očkování či léků. Podpořit připravenost může také zlepšení zdravotní péče v zemích s možným ohrožením Ebolou.

Hrozby (Threats)

Největší hrozbu pro lidstvo by představovala změna genomu viru. Například kmenu ZEBOV či SEBOV o vlastnosti, které skýtá kmen REBOV, tudíž kapénkový přenos vzduchem. Případně změna pouze kmenu REBOV. Před takto snadno šířitelnou nákazou by již nebylo možné se účinně bránit. To však není pravděpodobné, neboť virus si v minulých epidemiích zachovával stabilitu. (Ježek a Vacek, 2001)

Proti zachování stability genomu mluví vlastnosti RNA virů samotných. Při jejich nedokonalé replikaci se často vytvoří minimálně jedna chyba v tisíci bází. Tyto změny sice většinou viru uškodí, ale mohou být i nebezpečné. (Petr, 2017)

Novější informace zjištěné v Pasteurově institutu však naznačují, že virus se vyvinul k častějšímu méně závažnému či bezpříznakovému průběhu. (Milenkovičová, 2015) Ježek a Vacek (2001) již popsali zmírnění příznaků v průběhu epidemie v roce 2001.

Podle Technického týdeníku (2016) byly v poslední epidemii zaznamenány různé mutace. Například zachycená změna glykoproteinu A82V mohla hypoteticky zlepšovat množení viru. (Basler, 2017) Pro virus ale znamená zvýšení nakažlivosti zároveň snížení jeho stability. (Wang et al., 2017)

Další možností, jak by se Ebola mohla stát ještě nebezpečnější, je použití viru jako biologické zbraně při válečných konfliktech nebo bioterorismu. (Rozsypal, 2015) Uskutečnění teroristických útoků je usnadněno snadným přestupem přes hranice většiny států. (Rybka, Kapla a Plíšek, 2012)

Hrozba šíření Eboly v ČR

Během probíhající epidemie v západní Africe se uskutečnil skandál, při němž dva pachatelé pod výhrůžkou šíření Eboly v ČR požadovali zaplacení určité částky. Na odhalení pachatele pracoval Útvar pro odhalování organizovaného zločinu. (ČT24, 2016, podle České tiskové kanceláře)

7. Preventivní opatření

K prevenci je důležité pochopit blíže nákazu, její koloběh v přírodě, přenos a jaká jsou účinná preventivní opatření. (Běský, 2014)

Protože je vyhubení rezervoárových i infikovaných zvířat nemožné, soustředí se protiepidemická opatření především na cestu přenosu infekce - kontakt člověka s infekčním zvířetem nebo člověkem. (Pavlasová, 2015) To představuje včasné rozeznávání osob exponovaných riziku (Melicherčíková, 2014b) a jejich izolování. Patří sem ale i provádění hygienické osvěty u místních obyvatel a ZZ. (Vox pediatría, 2014)

Mnoho organizací včetně WHO, Dětského fondu OSN (UNICEF) nebo Lékařů bez hranic (MSF) spolupracuje, aby mohla být koordinovaně vytvářena zdravotnická střediska pro nemocné s Ebolou. Zajišťují také kontakty, kontrolu přenosu nákazy a bezplatnou péči pro veškeré případy Eboly. Mezi projekty sloužící k zástavě epidemie patřil i projekt EU Evropská mobilní laboratoř, který umožňuje rozpoznávání podezřelých případů. (Vox pediatría, 2014)

Při boji s epidemií byla uplatňována preventivní (před vznikem epidemie) i represivní (po vzniku epidemie) opatření. Při obou je vyžadována biologická bezpečnost úrovně 4. (Cmorej et al., 2014; Vox pediatría, 2014)

7.1 Informovanost

Další podstatnou činností je osvěta a informování populace v riziku. Podávány byly například informace o onemocnění, jeho přenosu, bezpečné péči o nakaženou osobu, pohřbívání, rizikových faktorech nemoci, možnostech prevence nebo o hlášení podezření. (Janišová, 2014) Vedle tištěných materiálů probíhalo informování také multimediálně. Prováděla se například školení pro místní obyvatele jak rozpoznat Ebolu a jak na ni reagovat. Provozována byla také psychosociální pomoc. (Vox pediatría, 2014)

7.2 Osobní ochranné prostředky a pomůcky

Bylo požadováno, aby personál i veškeré návštěvy využívali rukavice, nepropustný oděv, masku a ochranu očí. (Rozsypal, 2015) Není doloženo, že by při důsledném dodržování preventivních opatření došlo k přenosu infekce. (Vox pediatría, 2014)

U určitých OOPP a způsobech jejich použití se diskutuje o jejich bezpečnosti. Například WHO se přiklání k používání chirurgické masky, empíru nebo overalu, nedoporučuje lepení rukavic a bot k oděvu, ale CDC se přiklání k používání respirátoru i overalu a lepení vnímá jako přínos i negativum zároveň. (Prattingerová, 2015) Navíc u některých aplikovaných opatření chybí důkazy o účinnosti prostřednictvím odpovídajících průzkumů. (Hána, 2014)

7.3 Hygiena rukou

Klíčovou činností prevence nákaz je správně prováděná hygiena rukou před nasazením OOPP a vstupem do izolačního prostoru a po sundání OOPP a výstupu z izolačního prostoru. Dále před jakýmkoliv aseptickým postupem a po vystavení se riziku včetně kontaktu s kontaminovanými povrchy. Pokud dojde k zanedbání hygieny rukou, používání OOPP je méně výhodné. Používala se dezinfekce na bázi alkoholu a prostředky k mytí rukou - mýdlo, tekoucí voda a jednorázové ručníky. Pomůcky měly být přístupné vždy u vchodu a v každém izolačním prostoru. (Běrský, 2014)

7.4 Další opatření ve ZZ

Péče o nemocné a podezřelé z nákazy měla probíhat v režimu bariérové ošetrovatelské techniky (Vox pediatría, 2014) ve specializovaných zdravotnických střediscích. (Špliňo a Chlíba, 2015)

Mezi další důležité zásady patří bezpečné zacházení se zdravotnickými prostředky, především s ostrými předměty, ale také s laboratorními vzorky a mrtvými těly. (Běrský, 2014) Používaly měly být sterilní nástroje a pomůcky. Všechny použité pomůcky měly být dekontaminovány, vhodné je spalování. Velký význam má i dostatečné provádění úklidu a dekontaminace povrchů pomocí dezinfekčních prostředků s virucidním účinkem. (Melicherčíková, 2014b) Hygienická opatření se musí dodržovat i při odstraňování odpadu a kontaminovaného prádla. (Běrský, 2014) WHO vydala

pokyny pro ZZ i další osoby, které byly v kontaktu nebo pečovaly o pacienta s Ebolou (WHO, c2016d) a pokyny pro klinickou péči o pacienta s Ebolou. (WHO, 2016b)

7.5 Laboratoře

Laboratoře pro diagnostiku onemocnění by měly splňovat přísné požadavky na bezpečnost. (WHO, c2016f) Součástí je například práce v podtlaku nebo skafandr s kyslíkovou jednotkou. (Boščíková et al., 2013)

V minulosti se již několik laboratorních pracovníků vystavilo nebezpečí Eboly. Mezi ně patří Němka, které byla poskytnuta experimentální vakcína, Brit a Rus, který jako jediný nákaze podlehl. (Špliňo, 2009) Poslední zmíněný chtěl zvýšit patogenitu viru, vytvořená varianta se nazývá "U". (Konvalinka a Machala, 2011)

7.6 Izolace

Izolace i karanténa patří mezi nejúčinnější opatření v boji s epidemií. (Špliňo a Chlíbaek, 2015)

V ideálním případě probíhala léčba na izolačních jednolůžkových pokojích. (Janišová, 2014) Pokud nebylo možné využít jednolůžkovou izolaci, muselo být k dispozici oddělené izolační místnosti pro potvrzené a pro suspektní případy. Návštěvy byly omezeny na minimální množství, povolovány byly zejména v případech nutných pro spokojenost pacienta - například rodiče dítěte. (Běřský, 2014)

7.7 Sledování kontaktů

Vyhledávání a sledování kontaktů je další klíčovou činností. Na ní se podílely speciálně sestavené skupiny zdravotníků. (Janišová, 2014) Podezřelé případy byly sledovány po dobu 21 dní, zda se u nich objeví příznaky onemocnění. (WHO, c2016f)

7.8 Pohřbívání

Osoba, která zemřela na Ebolu, by měla být zabalena do silného ochranného vaku a bezprostředně pohřbena zkušenými a vybavenými pracovníky. (Běřský, 2014) Někdy se přistupovalo k očištění těla chlorovanou vodou, zabaláním zesnulého a předání rodině k pohřbu spolu s informacemi o nutné ochraně a OOPP. (Janišová, 2014)

7.9 Osoby v riziku

Obyvatelé zasažených oblastí se měli vyvarovat kontaktu se zvířaty, která mohou Ebolavirus přenášet - například s kaloni, opicemi nebo lidoopy. (Melicherčíková, 2014b; Špliňo a Chlíbaek, 2015) Při pochybnostech o zdravotním stavu zvířete bylo vhodné se ho nedotýkat. Při konzumaci bylo důležité veškeré živočišné tkáně důkladně tepelně zpracovat. (Běorský, 2014) Například lidé v blízkosti prvního ohniska v roce 2013 (vesnice Méliandou) se zbavili na podkladě varování úřadů podezřelých netopýrů (tadarid angolských). (Quammen, 2015)

Bylo doporučeno vyvarovat se kontaktu se sekrety a tekutinami nemocných osob. (Melicherčíková, 2014b)

Zdravotničtí pracovníci byli při péči o nemocné (podezřelé i potvrzené případy) vystaveni zvýšenému riziku nákazy. (Špliňo a Chlíbaek, 2015) Proti infikování pracovníků se uplatňují různé postupy (standardní a doplňková opatření), u nichž bylo dokázáno působení proti epidemiologickému procesu. (Běorský, 2014)

Naproti tomu při pochybení se ZZ podílela na dalším přenosu nákazy. Zvýšení počtu pacientů na zdravotnického pracovníka vedlo ke zvýšení rizika onemocnění při nedodržení preventivních opatření. (Vox pediatría, 2014) Zdravotníci se v průběhu epidemie potýkali také s nedostatkem OOPP, jejich špatným využitím nebo s nevhodnými hygienickými postupy. (Hageman et al., 2016)

Podle zprávy WHO ke dni 25. února 2015 bylo nakaženo 837 zdravotníků, z nichž 490 zemřelo. (MZ ČR, 2015a)

8 Organizace podílející se na protiepidemických opatřeních

Velmi důležitá byla při boji s epidemií spolupráce jednotlivých organizací, oborů i subjektů. (Hána, 2014) Organizace CDC a WHO stály již u prvních zaznamenaných epidemií Eboly v Africe. (Konvalinka a Machala, 2011) Díky snaze a součinnosti jednotlivých organizací bylo zavedeno a zachováno monitorování stavu při epidemii. (McNamara et al., 2016)

8.1 Mezinárodní organizace

Na reakci se podílela nadnárodní společenství jako WHO, Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC), EK, Výbor pro zdravotní bezpečnost (HSC), Evropská léková agentura, Generální ředitelství EK pro zdraví a ochranu spotřebitele a další. (Částková, 2014a)

Světová zdravotnická organizace (WHO)

WHO byla ústřední organizací provádějící monitoring v postižených oblastech. (Melicherčíková, 2014b) Pomáhala také se zdravotní péčí, zakládáním preventivních opatření a prováděním osvěty. (Skálová, 2014) Mezi činnosti WHO, v oblastech výskytu Eboly, patřilo také zajišťování technické pomoci, určování nemocných, dále personální a materiální pomoc a zapojení dalších odborníků. (Běský, 2014) WHO podporovala také výzkum, výcvik pracovníků nebo dárcovství. (WHO, 2016c)

V červenci 2014 vytvořila WHO koordinační centrum v hlavním městě Guiney Konakry. Snahou centra bylo zlepšení kontroly epidemie, sjednocení materiálních i finančních zdrojů. (Vox pediatría, 2014)

Po vyhlášení stavu PHEIC usměrňovala WHO reakci prostřednictvím doporučení a poradenství. (WHO, c2016a) K apelům na finanční mezinárodní pomoc se připojily také CDC, UNICEF nebo OSN. (Šplíňo a Chlíbaek, 2015)

WHO podporovala připravenost v postižených zemích. K hodnocení připravenosti byly využívány také simulační akce. (WHO, 2016c) WHO se zaslouhuje také o rozvoj připravenosti v dalších afrických zemích. (WHO, c2016b)

Při hodnocení přijatých opatření došlo k objevení několika vad. Jednalo se například o mezery ve sledování kontaktů, záporné vnímání opatření společností a málo účinná preventivní opatření zejména u okrajových ZZ. Zjištěno bylo užívání znečištěných zdravotnických pomůcek a vystavování zdravotníků infekčním tkáním. Vyskytly se i problémy ve spolupráci. Pochybení byla způsobena nedostatkem materiálních i lidských zdrojů. (Částková, 2014b)

Doporučení WHO

WHO doporučovala upřednostnit léčbu nemocných v nemocnicích oproti péči poskytované rodinnými příslušníky mimo ZZ. Pokud postižení trvali na domácí péči, měli to oznámit místnímu orgánu ochrany veřejného zdraví (OOVZ) - který je edukoval a dodal potřebné OOPP. Dále bylo vhodné si mýt ruce vodou s mýdlem a hygienicky a bezpečně pohřbívat zemřelé. (Běřský, 2014)

WHO doporučovala informování cestovatelů, ale případná doporučení omezení cest se odvíjela až od aktuálních přehledů situace v postižených zemích. (Běřský, 2014; Částková, 2014b) Riziko nákazy pro cestovatele (turistické a obchodní cesty) bylo velmi nízké. Doporučovalo se také vyhýbat se kontaktům s nemocnými. (Vox pediatría, 2014; Melicherčíková, 2014b) Dalším doporučením WHO bylo provádění pečlivé surveillance nemocí se stejnými příznaky jako při Ebole. (Částková, 2014b)

Organizace spojených národů (OSN)

V září 2014 apeloval generální tajemník OSN za potřebu mezinárodní reakce a soustředění sil OSN, Rada bezpečnosti OSN označila epidemii jako hrozbu pro světové zdraví a bezpečnost a OSN byla vytvořena mise se sídlem v Akkře UN Mission for Ebola Emergency Response, která trvala do července 2015. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Světová lékařská asociace (WMA)

WMA uspořádala valné shromáždění v Jihoafrické republice v souvislosti se situací v západní Africe. V návaznosti vydala doporučení pro posílení spolupráce na všech úrovních, včetně šíření informací. Dále vybízela mezinárodní organizace k rychlému rozdělení OOPP. (Pfauser, 2014)

Středisko pro kontrolu nemocí a prevenci (CDC)

Americké CDC spolupracovalo s dalšími organizacemi a podílelo se na pomoci také prostřednictvím Záchranných operačních center. Pro pomoc byly nasazeny tisíce pracovníků. (CDC, 2016b; Frieden, 2016) Nasazenými zaměstnanci CDC nebyli nejčastěji ošetřovatelé, ale epidemiologové, organizační pracovníci, školitelé, vědci, laboranti a další podpůrní pracovníci. (Dahl et al., 2016) Pro lepší výsledky byl vytvořen také tým pro pohotovostní řízení vývoje. (Brooks et al., 2016)

CDC realizovalo také vzdělávání zdravotníků v postižených zemích i odborníků mimo zasaženou oblast. (CDC, 2016c)

CDC rozvíjelo také připravenost v USA, jeho ředitel Tom Frieden požadoval účinný systém pro izolaci a léčbu případů Eboly po celou dobu trvání epidemie. Na území západní Afriky disponovaly USA přes 2 400 odborníky v 7 nemocničních centrech. (Bošťíková a Bošťík, 2015a)

Společně s CDC se na boji s epidemií Eboly podílela také Americká agentura pro mezinárodní rozvoj. (Dahl et al., 2016)

Africká unie (AU)

AU vytvořila v srpnu 2014 misi se základnou v Libérii African Union Support to Ebola in West Africa pro koordinaci boje s Ebolou. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Evropské organizace

Na území Evropy plnilo důležitou funkci **ECDC**, které provádělo postupné posuzování rizik pro Evropu (Melicherčíková, 2014b), a **EK**, která řídila politiku EU a prosazovala její zájmy. (EU, 2016)

S EK spolupracoval HSC, jehož úkolem je šíření informací, hodnocení a konzultování událostí a usnadnění spolupráce. (EU, c1995-2016) Pro posílení spolupráce a reakce na události, které by mohly představovat hrozbu pro veřejné zdraví, bylo vydáno Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1082/2013/EU, ze dne 22. října 2013, o vážných přeshraničních zdravotních hrozbách a o zrušení rozhodnutí č. 2119/98/ES. (Rozhodnutí EP a Rady č. 1082/2013/EU, 2013) EK také zveřejnila výzvu o udělení Zdravotní ceny za boj s Ebolou v roce 2015. (MZ ČR, 2015f)

8.2 Státní organizace

Jednotlivé země se nejprve zabývaly svou připraveností na nákazu. Později se začaly podílet poskytnutí finanční a personální pomoci pro postižené oblasti. Poskytnutí pracovníků by se ale nemělo dotknout odborníků zapojených do systému připravenosti země. Díky tomu ČR mohlo umožnit podporu pouze omezeným množstvím osob. (red Medical tribune, 2014b)

Reakce ČR je popsána a diskutována ve výzkumných otázkách níže.

8.3 Neziskové organizace

Lékaři bez hranic (Médecins Sans Frontières, MSF)

Klíčovou roli v boji proti epidemii měla nezisková organizace MSF, ta byla později uznána i WHO. (Dlhý a Kvášová, 2016) Pro tyto účely disponovali množstvím zkušených pracovníků, nejméně 250 zahraničními a 3 tisíci místními. Našli se zde odborníci v epidemiologii, zdravotnictví, logistice a provádění osvěty. (Janišová, 2014) Terénní koordinátor Mano Canton vylíčil důvěrný vztah pracovníků MSF a pacientů: "Jsme si s pacienty blízcí - známe jejich jména, věk i jejich rodiny, víme, kde žijí a jak se nakazili." (Janišová, 2014, s. 15, zkráceno)

Zneklidňující byl podle ředitele Lékařů bez hranic v ČR fakt, že MSF zajišťovali většinu péče, přestože se jedná o neziskovou organizaci. (Janišová, 2014; red Medical tribune, 2014b) I česká členka Irena Janoušková popsala finanční i personální nedostatky a několik měsíců, kdy byli místní zdravotníci a zástupci MSF na boj s nákazou sami. (Nekvapilová, 2015)

Organizace se podílela na pomoci i u většiny hlášených epidemií v nedávné historii, například v Ugandě, Kongu, Demokratické republice Kongo, Gabonu nebo v Súdánu. V průběhu epidemie v západní Africe vytvořila minimálně 9 středisek ve třech nejvíce zasažených zemích pro léčbu nemocných v izolaci, největší je v Monrovi. Podílela se také na vybavování občanů OOPP. (Janišová, 2014)

9 Praktická část

9.1 Cíle výzkumu

Hlavním cílem práce je vyhodnotit strategii ČR k zamezení importu Eboly z afrického kontinentu postiženého epidemií dané nákazy v letech 2014-2015. Dílčími cíli jsou popsat základní charakteristiky epidemie v západní Africe, zjistit jaké kroky a postupy zvolila ČR v rámci protiepidemických opatření, popsat organizační a logistickou stránku přijatých opatření a popsat účinnost přijatých opatření.

9.2 Metodika

Tato práce uplatňuje observační metody. Snahou je provést komplexní výzkum dané problematiky. Využívá kvantitativní i kvalitativní charakteristiky pro maximální deskripci a odhalení vztahů. Tyto informace se snaží aplikovat při posuzování účinnosti přijatých opatření a na možnostech zlepšení přístupu ČR.

Práce využívá zejména deskriptivních metod. Používá techniku studia dokumentů s příležitostným podáním elektronického dotazu. Studovány jsou především neosobní dokumenty a to jak oficiální, tak neoficiální. V práci jsou preferovány primární zdroje, v některých výjimečných případech však bylo nutné využít i sekundární citaci s uvedením původního zdroje informací. Dostupná data byla prostudována a zpracována do odpovědí na 5 výzkumných otázek. Většina údajů byla veřejně publikována. O další informace byla práce rozšířena prostřednictvím elektronického dotazu se zástupci jednotlivých organizací.

Výzkum je orientovaný na již ukončenou epidemii, využívá retrospektivní orientaci.

Metodika byla zpracována na podkladě několika monografií, věnujících se této problematice. (Bártlová, Sadílek a Tóthová, 2008; Janout, 1998; Kollárová, Horáková a Azeem, 2014; Kubálek, 1996; Kutnohorská, 2008)

Řešení jednotlivých otázek

V první výzkumné otázce jsou zkoumána historická data i charakterizující informace. Otázka je řešena popisem základních charakteristik epidemie (demografických a epidemiologických). Využívá zejména zpráv WHO a statistických dat Ústřední zpravodajské služby (CIA).

Druhá výzkumná otázka je organizačního rázu. Zprostředkovává popis procesů a vztahů v reakci ČR na epidemii Eboly v západní Africe v jednotlivých krocích, které jsou blíže rozebrány. Informace byly převážně získávány ze schválených dokumentů a prostřednictvím příspěvků organizací podílejících se na jednotlivých krocích.

Třetí otázka se zabývá charakteristikou response přiletových karet. Tyto údaje byly zjištěny cestou elektronického dotazu na Hygienickou stanici hlavního města Prahy (HSHMP) a také s využitím informací Ministerstva zdravotnictví ČR (MZ ČR), týkajících se daného problému.

Čtvrtá otázka hodnotí účinnost přijatých opatření na základě údajů o záchytech podezřelých případů. Tyto informace byly získány prostřednictvím mediálních zpráv, elektronických článků a elektronických dotazů na konkrétní hygienické stanice.

V páté otázce se zabývám interpretací přijatých opatření a jejich hodnocením. Na jejich základě prezentuji návrhy, jak zlepšit stávající stav připravenosti. Informace byly získány především ze zpráv organizací a odborných článků.

Charakteristika použitých zdrojů

Informace byly získávány z odborných publikací a článků, webových stránek organizací monitorujících charakter postižených zemí nebo vývoj epidemie a z jejich příspěvků na webu, z mediálních zpráv, legislativních pramenů českých i mezinárodních a formou elektronických dotazů. Byly tedy použity jak odborné, tak neoborné zprávy.

Pro vyhledávání zdrojů jsem využila rešeršní služby Knihovny města Plzně, širokou nabídku odborných časopisů a publikací Studijní a vědecké knihovny Plzeňského kraje, včetně jejího vzdáleného licencovaného přístupu do odborných mezinárodních databází, dále jsem využívala elektronický přístup k předpisům, příspěvkům na webu a podání elektronických dotazů.

Rozdíly ve sběru dat

Údaje o vývoji epidemie byly předávány z ministerstev zdravotnictví Regionálnímu úřadu pro Afriku (AFRO), který je součástí WHO. Určité zkreslení se mohlo objevit díky údajům o potvrzených a suspektních případech, které byly někdy hlášeny společně a někdy zvlášť. Dále se získané informace mohli odlišovat v závislosti na zpracování dat ve zdravotnictví nebo kvůli zpětnému dohledávání případů. (Běřský, 2014; Vox pediatría, 2014)

Lze předpokládat, že se v některých oblastech objevily nesrovnalosti mezi nahlášenými případy a skutečným počtem nakažených, dále v zaznamenávání současného stavu a v diagnostice případů. (Vox pediatría, 2014; Hána, 2014) Získané informace se mohou značně lišit od skutečnosti. Mohlo docházet k umělému navýšení smrtnosti díky identifikaci pouze těžších případů a úmrtí, zatímco lehká a bezpříznaková onemocnění nemusela být odhalena. Podobný jev se objevil například u japonské encefalitidy. (Hána, 2014)

Charakteristika zkoumaných objektů

Epidemie Eboly v letech 2014-2015 se časově vymezila od pravděpodobného prvního případu v prosinci 2013 (Baize et al. 2014) do uplynutí dvojnásobku ID v poslední zasažené zemi k 9. červnu 2016. (WHO, c2016g) Nejvíce postiženými zeměmi byla Guinea, Libérie a Sierra Leone. Onemocnění se objevilo i v dalších státech, avšak ne v tak obrovské míře. (WHO, c2016c)

Systém připravenosti ČR vychází z Mezinárodních zdravotnických předpisů (2005), dále jen MZP, a dalších předpisů a umožňuje reakci na výskyt případu podezření na vysoce nakažlivou nákazu (VNN).

9.3 Výzkumné otázky

Byly stanoveny následující výzkumné otázky:

1. Jaké jsou demografické a epidemiologické charakteristiky onemocnění Ebolou v epidemii, která proběhla v západní Africe v letech 2014-2015?
2. Jaké kroky byly podniknuty v rámci systému připravenosti na vysoce nakažlivé nákazy v ČR?
3. Jak vysoká byla response příletových karet na letišti Václava Havla v Praze?
4. Byla reakce ČR efektivní?
5. Jak by bylo možné reakci ČR zkvalitnit?

9.4 Výsledky

1. Jaké jsou demografické a epidemiologické charakteristiky onemocnění Ebolou v epidemii, která proběhla v západní Africe v letech 2014-2015?

Demografické charakteristiky

Obyvatelstvo

Počet obyvatel je uveden v tabulce č. 1. Pro srovnání k 15. červenci 2015 byl počet případů Eboly 27 678 a počet jejich obětí 11 276. (WHO, 2015a) Na základě těchto údajů je poměr obyvatel, kteří onemocněli k celkovému počtu přibližně 0,127 %. Poměr zemřelých k celkovému počtu je přibližně 0,05 %.

Tabulka č. 1: Obyvatelstvo k červenci 2015

Země	Počet obyvatel
Guinea	11 780 162
Libérie	4 195 666
Sierra Leone	5 879 098
Celkem	21 854 926

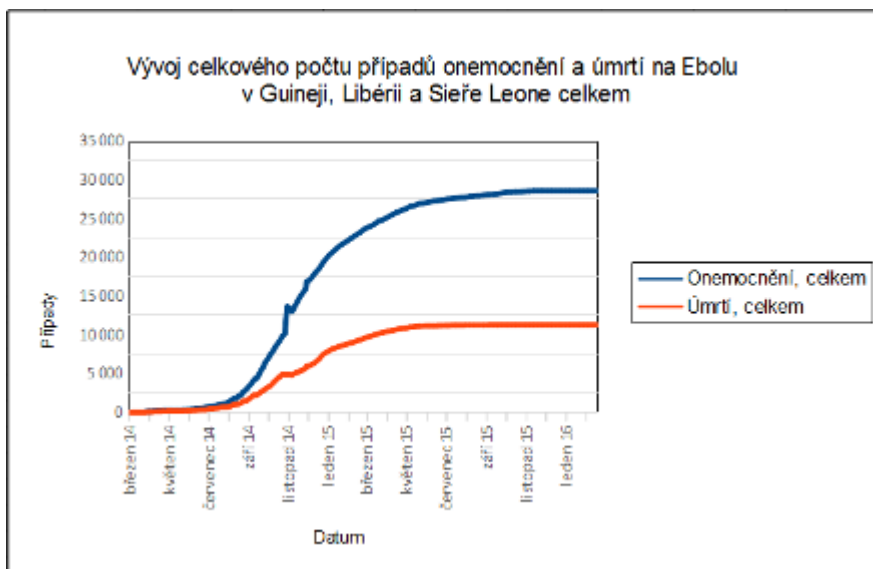
Zdroj: (CIA 2016a, CIA 2016b, CIA 2016c)

Další demografické ukazatele Guiney, Libérie a Sierra Leone

Porodnost v těchto státech se pohybovala v rozmezí 34-38 narozených na 1000 obyvatel v roce 2015. Úmrtnost se pohybovala v tomtéž roce v rozmezí 10-11 úmrtí na 1000 obyvatel. Kojenecká úmrtnost kolísala v roce 2015 v rozmezí 53-72 úmrtí na 1 000 živě narozených dětí. Čistá míra migrace byla podle CIA v roce 2015 v Guineji a Libérii nulová, v Sierře Leone ji představovali necelí 3 obyvatelé na 1000 obyvatel. (CIA, 2016a; CIA, 2016b; CIA, 2016c)

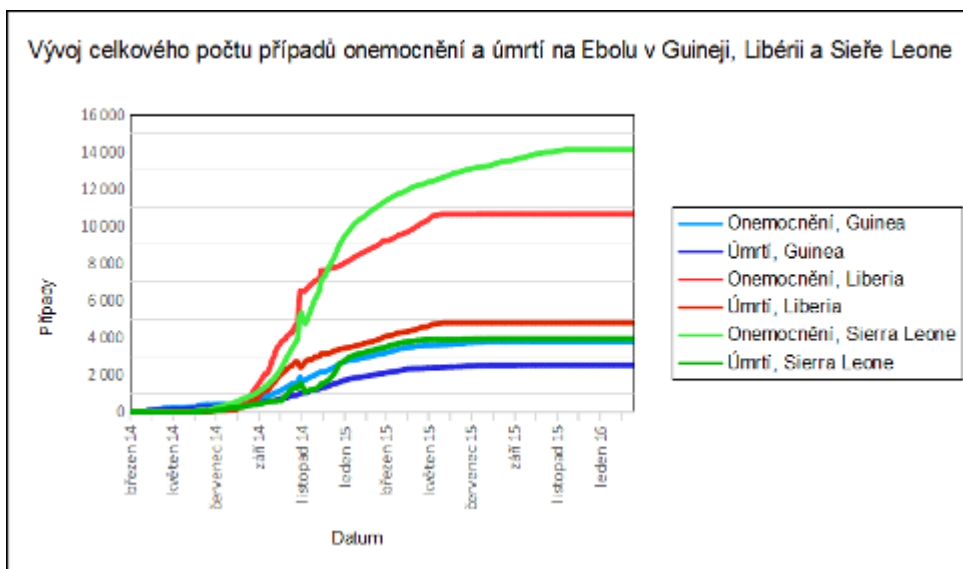
Graf č. 1 znázorňuje vývoj onemocnění ve 3 nejvíce postižených zemích dohromady, graf č. 2 zvlášť u každého státu. Graf č. 3 představuje přehled obětí ve světě.

Graf č. 1: Vývoj celkového počtu případů onemocnění a úmrtí na Ebolu v Guineji, Libérii a Sieře Leone celkem



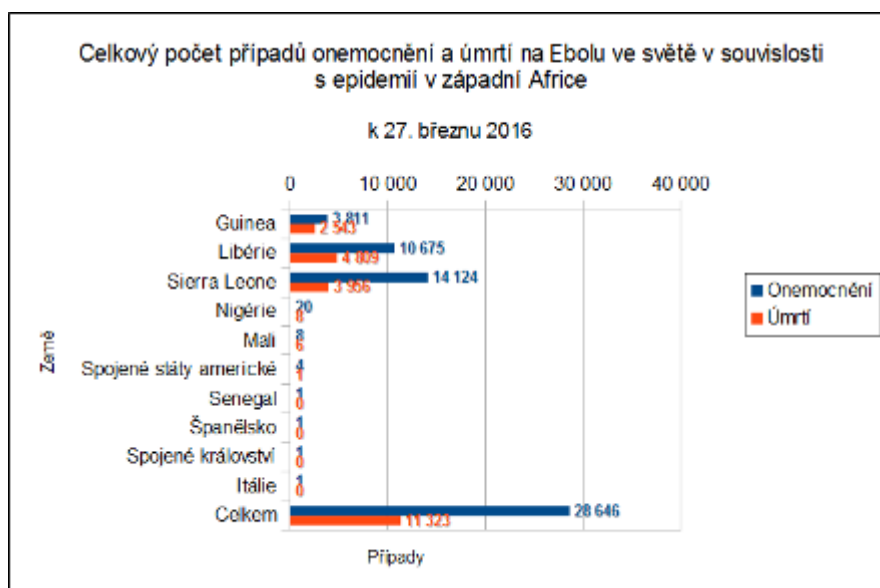
Zdroj: (CDC, 2016f) Přeloženo. Upraveno.

Graf č. 2: Vývoj celkového počtu případů onemocnění a úmrtí na Ebolu v Guineji, Libérii a Sieře Leone



Zdroj: (CDC, 2016g; CDC, 2016h; CDC, 2016i) Přeloženo. Upraveno.

Graf č. 3: Celkový počet případů onemocnění a úmrtí na Ebolu ve světě v souvislosti s epidemií v západní Africe



Zdroj: (WHO, c2016c) Přeloženo. Upraveno

Smrtnost

Smrtnost odvozená z dat k 27. březnu 2016 je přibližně 39,5 %. (WHO, c2016c)

Epidemiologické charakteristiky

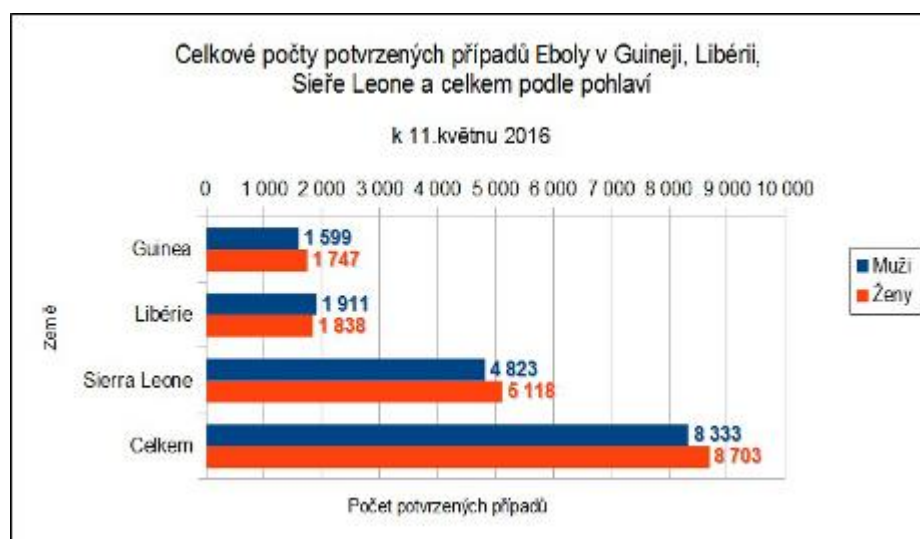
Charakteristika osob

Pohlaví a věk

V nejvíce postižených státech byl v roce 2015 zjištěn poměr mužů a žen v rozmezí 0,94-1muž na 1 ženu. Rozložení věkových skupin v tomtéž roce bylo přibližně 42 % obyvatel do 14 let, přibližně 19 % obyvatel v rozmezí 15-24 let, přibližně 31% obyvatel v rozmezí 25-54 let, přibližně 4% obyvatel v rozmezí 55-64 let a přibližně 3,5 % obyvatel nad 65 let. Střední věk v těchto zemích se v roce 2015 pohyboval od 18 do 19 let. (CIA, 2016a; CIA, 2016b; CIA, 2016c)

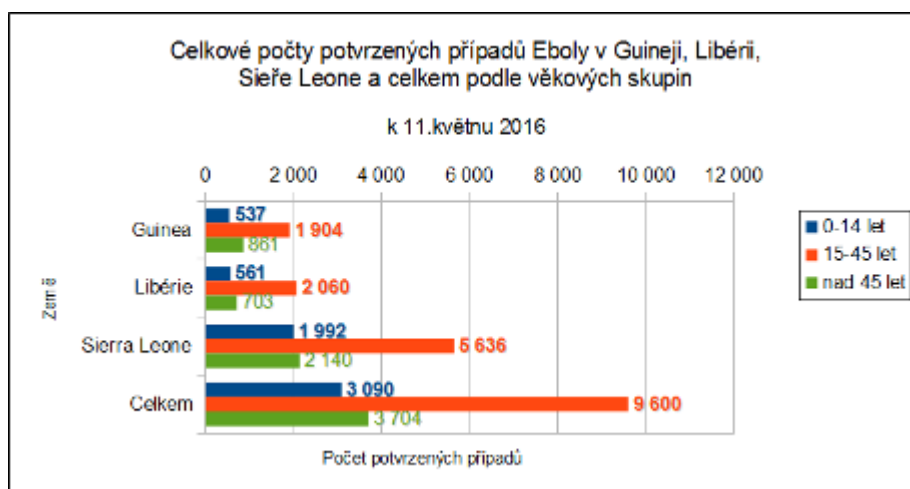
Pohlaví a věková struktura případů Eboly byla sledována a zaznamenávána WHO. Podle pohlaví onemocnělo více žen v Guineji a Sieře Leone, naopak v Libérii onemocnělo více mužů, viz Graf č. 4. V celkovém počtu potvrzených případů měly větší zastoupení ženy, viz Graf č. 4. Z pohledu zastoupení věkových skupin výrazně nejvíce onemocněly osoby ve věkové skupině 15-44 let (Šplíňo a Chlábek, 2015), po velkém odstavu následovala věková skupina nad 45 let a nejmenší počet případů byl ve věkové skupině do 14 let, viz Graf č. 5.

Graf č. 4: Celkové počty potvrzených případů Eboly v Guineji, Libérii, Sieře Leone a celkem podle pohlaví



Zdroj: (WHO, 2016a)

Graf č. 5: Celkové počty potvrzených případů Eboly v Guineji, Libérii, Sieře Leone a celkem podle věkových skupin



Zdroj: (WHO, 2016a)

Další charakteristika osob v postižených zemích

Na území postižených států žije mnoho etnických skupin, jen při sčítání lidu v roce 2008 jich bylo zjištěno přes 20. Z náboženství se zde uplatňuje islám, křesťanství a také původní víry. Anglický jazyk je úřední v Libérii a Sierra Leone, v Guineji je úředním jazykem francouzština, mnoho obyvatel ale používá jazyk svých etnických skupin. Gramotnost v Libérii a Sieře Leone nedosahovala v roce 2014 ani 50%, Guineji byla dokonce jen mírně přes 30 %. Podvýživa dětí do 5 let se v letech 2012-2013 pohybovala přibližně mezi 15-19 %. Počet lékařů se pohyboval v letech 2005-2011 přibližně mezi 0,1-0,02 lékaři na 1000 obyvatel a počet lůžek přibližně mezi 0,3-0,8 na 1000 obyvatel. (CIA, 2016a; CIA, 2016b; CIA, 2016c)

Charakteristika místa

Na území západní Afriky se toto onemocnění objevilo poprvé, (Částková, 2014b) kromě jednoho případu Eboly na Pobřeží slonoviny. (Vox pediatría, 2014) Během poslední epidemie se onemocnění rozšířilo do více než 60 oblastí celkem v 10 státech. (Janišová, 2014; WHO, c2016c) Ebola se objevila nečekaně rychle na velké ploše. (Novák a Schlixbierová, 2015)

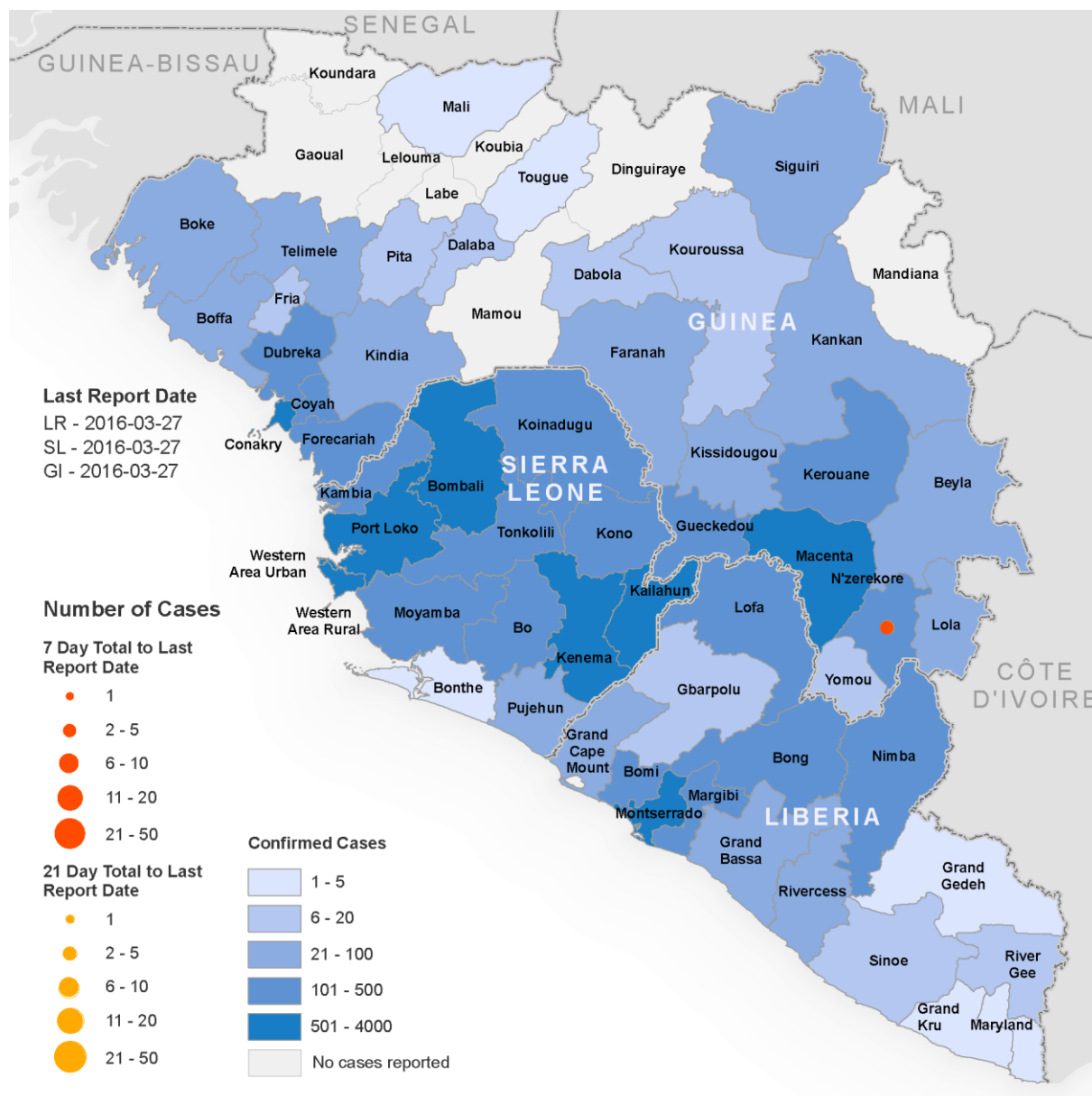
Velké zeměpisné rozšíření nákazy je nejspíš způsobeno cestováním nakažených osob, kdy dlouhá ID znesnadňuje jejich vyhledávání. (Vox pediatrics, 2014) Celková rozloha tří nejvíce zasažených států činí 428 966 km², z čehož byla postižena rozloha přibližně 379 226 km². (WHO, 2016d; Wikipedia, 2016a; Wikipedia, 2016b; Wikipedia, 2016c; Wikipedia, 2016d; Wikipedia, 2016e; Wikipedia, 2016f; Wikipedia, 2016g; Wikipedia, 2016h)

Zasažené země

Celkem se nákaza objevila v 10 státech. Konkrétně Guinea s 3811 případy onemocnění, z toho 2543 úmrtí, Libérie s 10 675 případy onemocnění, z toho 4809 úmrtí, Sierra Leone s 14 124 onemocněními, z toho 3956 úmrtí, Mali s 8 případy onemocnění, z toho 6 úmrtí, Nigérie s 20 případy onemocnění, z toho 8 úmrtí, Spojené státy americké s 4 případy onemocnění, z toho 1 úmrtí, a Itálie, Senegal, Španělsko, Spojené království, kde v každém státě byl zaznamenán jeden případ onemocnění a k úmrtí nedošlo, viz Graf č. 3. (WHO, c2016c)

Obrázek č. 1: Rozšíření případů Eboly ve třech nejvíce postižených zemích - Guineji, Libérii a Sieře Leone k 27. březnu 2016

”



”

Zdroj: (WHO, 2016d)

Legenda: Last Report Date - Datum posledního hlášení, Number of Cases - Počet případů, 7 Day Total to Last Report Date - Celkem ze 7 dnů od data posledního hlášení, 21 Day Total to Last Report Date - Celkem z 21 dnů od data posledního hlášení, Confirmed Cases - Potvrzené případy, No cases reported - Nehlášený žádné případy.

Neobvyklé z pohledu epidemií minulých je šíření nákazy především ve městech, při němž se uplatňuje rozvoj infrastruktury a dopravní dostupnost městských oblastí z venkova. (Cmorej et al., 2014) Poprvé se setkáváme s výskytem nákazy v hlavních městech - Freetown, Monrovia a Konakry. Odhaduje se obtížné zjišťování kontaktů v těchto městech. (Vox pediatría, 2014) Kromě šíření ve městech se uplatňuje i přenos ve vesnických oblastech. (Pavlasová, 2015; WHO, c2016f)

Šíření epidemie

Mezi první postižené oblasti patřily prefektury Guékédou, Kissidougou, Macenta (na jihovýchodě Guiney) a hlavní město Konakry. Na konci března 2014 se epidemie rozšířila i do Libérie a o dva měsíce později do Sierry Leone. (Vox pediatría, 2014) V srpnu 2014 byla epidemie rozšířena v Guineji v oblasti západní (Boffa, Dubreka, Telmele a Pita) a v oblasti táhnoucí se přes celou zemi od severu na jih (Dinguiraye, Siguirí, Dabola, Kouroussa, přes již dříve postižené oblasti až do Nzerekore a Yomou), v téměř celé Libérii kromě oblastí na jihovýchodě a oblasti Gbarpolu a v téměř celé Sieře Leone kromě oblasti Koinadugu. (WHO, 2014a) V listopadu 2014 se již Ebola neobjevila pouze v několika oblastech Guiney (páso táhnoucím se od oblasti Koundary k oblasti Mamou a v oblastech Fria a Mandiana). (WHO, 2014c) V únoru 2015 jsou již zasažené i guinejské oblasti Fria, Tougue a Mali. (WHO, 2015b) K dalšímu geografickému rozšíření v rámci těchto zemí nedochází až do konce epidemie. Nejvíce postižené oblasti jsou v Guineji Konakry a Macenta, v Libérii Montserrado a v Sieře Leone Bomball, Kailahun, Kenema a Port Loko. (WHO, 2016g)

Přírodní podmínky

Země leží v tropickém podnebném pásu. Je zde převážně horko a vlhko, střídá se tu období dešťů (květen/červen až listopad) a sucha (prosinec až duben/květen). (CIA, 2016a; CIA, 2016b; CIA, 2016c) Každá z dosud zaznamenaných epidemií Eboly, včetně epidemie v západní Africe se objevila mezi obdobím dešťů a sucha. (Boštková a Boštík, 2015b) Ekosystém zasažených zemí západní Afriky je výhodný pro rozšiřování Ebolaviru. (Vox pediatría, 2014) Tyto země se potýkají s odlesňováním, erozí a vyčerpáním půdy, znečištěním prostředí a nadměrným rybolovem. Také těžba nerostných surovin (železná ruda, zlato, diamanty, bauxit) zatěžuje životní prostředí. Plocha zemědělské půdy se pohybuje přibližně v rozmezí 28-59 % a plocha lesů přibližně v rozmezí 26-45 %, nejvíce zemědělské půdy má Guinea a Sierra Leone,

nejvíce lesů Libérie. (CIA, 2016a; CIA, 2016b; CIA, 2016c) V zasažených zemích je přirozené osídlení kaloni, kteří jsou považováni za případné přenašeče viru Eboly. (Baize et al., 2014)

Socioekonomické podmínky

Nejvíce postižené země patří k nejhudším z celého světa. (UNDP, 2015) Zároveň mají nízkou úroveň zdravotnictví a infrastruktury. (WHO, c2016f) V těchto oblastech se v minulosti také často objevovaly válečné a občanské konflikty. (WHO, c2016f; Bošťíková a Boštík, 2015b; Wilkinson a Leach, 2015) Země se často potýkají také s korupcí, především Guinea a Sierra Leone. (CIA, 2016a; CIA, 2016b; CIA, 2016c)

Charakteristika času

Časové vymezení

Epidemie začala pravděpodobně již v prosinci 2013, (Baize et al., 2014) první případy však byly oznámeny až v březnu 2014 (WHO, c2016f) a její konec byl k 9. 6. 2016, kdy se v poslední postižené zemi Libérii neobjevil žádný nový případ ve dvojnásobné ID - 42 dnech. (WHO, c2016g) V Guineji byl konec epidemie ohlášen k 1. 6. 2016 (WHO, c2016e) a v Siere Leone 17. 3. 2016. (WHO, 2016f)

Časový průběh epidemie

Poslední a v dějinách onemocnění Eboly největší zdokumentovaná epidemie začala v prosinci roku 2013 v Guineji, v provincii Guékédou. Tato oblast leží v zalesněné oblasti v blízkosti Libérie i Sierry Leone. (Částková, 2014b; Melicherčíková, 2014b) Postupně se i do těchto okolních zemí rozšířila, protože první případy onemocnění byly jen nedaleko od jejich hranic. (Cmorej et al., 2014)

Pravděpodobně prvním případem byl dvouletý chlapec z Méliandou v Guineji, podle jiného šetření to byl jiný člověk z téže vesnice. Obě tyto osoby zemřely již v prosinci 2013. (Baize et al., 2014) Další vlnou bylo úmrtí 14 lidí. Nedaleko pomáhali MSF s léčbou cholery. (Bošťíková a Boštík, 2015a)

O tři měsíce později v březnu 2014 zaslali členové MSF vzorky do Paříže k rozboru. Bylo potvrzeno, že se jedná o Ebolavirus. (Bošťíková a Boštík, 2015a) Již v březnu se do Guiney přesunuli členové neziskové organizace MSF za účelem humanitární pomoci. (Janišová, 2014)

22. března 2014 informovalo ministerstvo zdravotnictví Guiney WHO o rychle se zvyšujícím počtu případů onemocnění Ebolou. (Vox pediatría, 2014)

Dne 23. března 2014 vydalo ECDC dokument Rychlé zhodnocení rizika, které bylo 8. dubna 2014 doplněno. 25. března 2014 poprvé informovala WHO o 86 případech, z toho 60 úmrtí. (Dlhý a Kvášová, 2016) Dne 9. června 2014 vyšlo druhé doplněné vydání. V dubnu 2014 dochází k útlumu. V květnu 2014 se epidemie opět rozmohla. (Vox pediatría, 2014)

V Sierře Leone se objevilo první onemocnění v květnu 2014. Případem byla potrácející žena, která byla včas odizolována. Později však zahájila přenos viru smrt uznávané léčitelky v blízkosti hranic. Na tradičním pohřbu s ní přišlo do kontaktu několik stovek lidí, mnoho z nich ze vzdálených oblastí. (Boštková a Boštík, 2015a)

K 27. červenci 2014 bylo hlášeno již 1323 případů onemocnění, 729 úmrtí. (Vox pediatría, 2014) Docházelo k masivnímu šíření nákazy. (Šplíňo a Chlíbaek, 2015)

8. srpna 2014 vyhodnotila současný stav WHO jako PHEIC. (WHO, c2016a) V polovině srpna oznámilo ECDC 1. stupeň pohotovosti Public Health Emergency jakožto významné mezinárodní ohrožení. (Částková, 2014a) Členské státy WHO zaváděly od srpna 2014 ochranná opatření. Probíhalo vydávání cestovatelských doporučení, zvýšení počtu vzdělávacích a tréninkových akcí, uzavírání hranic, omezování udělování víz, zavádění vstupního screeningu a omezení letů a příplutí lodí. (Dlhý a Kvášová, 2016) V srpnu 2014 byl dovezen do Libérie neregistrovaný přípravek ZMapp. Preferováno bylo podání zdravotníkům. (Havlová, 2015) Také dochází k šíření nákazy v městských oblastech. (Šplíňo a Chlíbaek, 2015) K přenosu Eboly v Nigérii došlo také v srpnu 2014, už o 3 měsíce později byla Ebola v Nigérii eliminována. V srpnu 2014 onemocněl také španělský kněz. I přes podání zkušebního léku ZMapp zemřel. Ve španělském Madridu se od něj nakazila ošetřující sestra. Jedná se o první přenos v Evropě i mimo Afriku. (Havlová, 2015) K 20. srpnu 2014 bylo zjištěno 2615 případů nákazy, 1427 úmrtí, z toho nákaza byla laboratorně potvrzena u 1528 nemocných. (Částková, 2014a)

V září 2014 oznámili MSF kolaps zdravotnického systému. Dochází proto k nárůstu úmrtnosti na Ebolu i jiné nemoci nebo ke komplikacím porodů. (Havlová, 2015) Podle

odhadů mimořádného týmu WHO pro Ebolu ze září 2014 mohlo být v listopadu 2014 až nad 20 tisíc případů Eboly. (Dlhý a Kvášová, 2016) K 23. září 2014 bylo nahlášeno celkem 6574 případů onemocnění, z toho 3091 úmrtí. (WHO, 2014e) Také v Nigérii a v Senegalu se k 28. září 2014 objevily případy Eboly - v Nigérii 20, z nichž 8 zemřelo, v Senegalu 1, který nezemřel. (WHO, 2014b)

V říjnu 2014 vydalo ECDC informace o opatřeních proti Ebole a provádění screeningů v postižených zemích. V říjnu tohoto roku také WHO vytvořila tým pro posuzování očkování proti Ebole. (Dlhý a Kvášová, 2016) Tento měsíc se také nakazila první zdravotní sestra v USA a onemocnění se objevilo také v Mali. (Havlová, 2015) 16. října 2014 se konalo koordinační setkání Komise a Rady EU v Bruselu. (Rada EU, 2015) K 19. říjnu 2014 bylo zjištěno 9911 případů nákazy, 4868 úmrtí. (Vox pediatry, 2014)

V listopadu 2014, když ve Spojených státech amerických došlo k nakažení již 2 sester, vypukly hromadné projevy nespokojenosti s vybavením zdravotnických pracovníků. Zúčastnily se jich desítky tisíc sester. (Havlová, 2015) Celkem se v USA diagnostikovaly 4 případy Eboly, 3 z nich představovali zdravotničtí pracovníci. (WHO, 2014c) V druhé polovině listopadu 2014 se konala mise ze zástupců různých organizací s cílem zhodnocení výstupního screeningů na mezinárodních letištích, ten byl vyhodnocen jako funkční. (Dlhý a Kvášová 2016) V listopadu také vytvářely WHO společně s CDC malé skupiny pracovníků pro boj s epidemií na vesnicích. (Šplího a Chlíbač, 2015) K 26. listopadu 2014 bylo hlášeno 15 935 případů onemocnění, z toho 5 689 úmrtí. (WHO, 2014c)

Na konci roku 2014 se také nakazil zdravotní pracovník ze Spojeného království. (WHO, 2014d)

Vývoj počtu onemocnění a úmrtí od prosince 2014 do května 2015 znázorňuje tabulka č. 2.

Tabulka č. 2: Celkový počet případů Eboly a úmrtí v období od prosince 2014 do května 2015

Měsíc	Případy onemocnění	Úmrtí
Prosinec 2014 (28.)	20 206	7 905
Leden 2015 (25.)	22 092	8 810
Únor 2015 (22.)	23 729	9 604
Březen 2015 (22.)	24 907	10 326
Duben 2015 (26.)	26 312	10 889
Květen 2015 (24.)	27 049	11 149

Zdroj: (WHO, 2014d; WHO, 2015e; WHO, 2015b; WHO, 2015d; WHO, 2015f; WHO, 2015c)

V lednu 2015 WHO znovu potvrdila stávající PHEIC. (Dlhý a Kvášová, 2016)

V květnu 2015 byla také zaznamenána nákaza italského zdravotního pracovníka, který nákaze nepodlehl. (WHO, 2015c) Po květnu 2015 se již snížil nárůst případů onemocnění a úmrtí a pozvolna stoupal ke konečnému počtu 28 646 případů, z toho 11 323 úmrtí k 27. březnu 2016. (WHO, c2016c)

Den 9. červen 2016 je oficiálním koncem epidemie. (WHO, c2016g)

29. června 2016 bylo WHO ukončeno Public Health Emergency of International Concern (ohrožení veřejného zdraví mezinárodního významu). (WHO, 2016e)

2. Jaké kroky byly podniknuty v rámci systému připravenosti na vysoce nakažlivé nákazy v ČR?

1. Praktické uplatnění prvků systému vzniklého implementací MZP

MZP byly formálně přijaty 15. června 2005 a vstoupily v platnost od 15. června 2007. (NAP ČR, 2011)

- *Fungování Národního kontaktního místa (NKM)*, které má podle Mezinárodních zdravotnických předpisů každý smluvní stát určit. Toto NKM je ve stále přístupné komunikaci s kontaktními místy WHO a zprostředkovává jim dostupné informace. (MZP, 2005) NKM MZP bylo v ČR vytvořeno v roce 2006. Na příjmu zpráv spolupracují Ministerstvo vnitra ČR a MZ ČR. Příjem zpráv o možném ohrožení mezinárodního zdraví provádí Operační a informační středisko (OPIS) generálního ředitelství (GŘ) Hasičského záchranného sboru (HZS) ČR v nepřetržitém provozu. OPIS funguje již od 29. května 2008. Dále jsou informace předávány hlavnímu hygienikovi ČR a vybraným odborníkům ze státních organizací - MZ ČR, Státní veterinární správy a Státního úřadu pro jadernou bezpečnost. Tito příslušníci mohou nahlížet do informačního systému WHO a podílí se i na předávání zpráv. (NAP ČR, 2011; Dlhý a Kvášová, 2016)
- *Monitorování ohrožení veřejného zdraví cestou WHO* a všech jevů, které by mohly způsobit mezinárodní šíření nemocí je umožněno díky MZP. WHO může také vydávat doporučení k zavedení opatření. ČR se v rámci těchto předpisů zavazuje ke spolupráci v oblasti veřejného zdraví. (MZP, 2005)
- *Určení vstupních míst s uplatněním MZP*. Na vstupních místech (letišť, přístavy a pozemní přechody) mají smluvní státy své orgány a rozvíjí v nich činnosti spojené s dohledem a reakcí. Podle MZP musí smluvní státy opatřit na vstupních místech také kapacity pro ochranu veřejného zdraví (OVZ). (MZP, 2005; NAP ČR, 2011)

- *Vstupní místa pro leteckou dopravu:* Mezinárodní letiště v ČR představují letiště Václava Havla Praha (do 5. 10. 2012 Letiště Ruzyně), Brno-Tuřany, Ostrava-Mošnov, Karlovy Vary a Pardubice. Největší letiště Václava Havla Praha bylo vybráno jako místo pro uplatnění MZP. Je zde významný mezinárodní vliv, vhodné zařízení letiště a blízkost Centra vysoce nebezpečných nákaz (CVNN), které je součástí Kliniky infekčních, parazitárních a tropických nemocí (KIPTN) Nemocnice na Bulovce (NB). (NAP ČR, 2011) Pro izolaci případu s podezřením na VNN v rámci letiště je určena budova Terminálu 4. (Směrnice...pro leteckou dopravu, 2013)
- *Vstupní místa pro pozemní dopravu:* Kapacity podle MZP nejsou v českých pozemních hraničních přechodech aplikovány. Mohou být zavedeny v případě mezinárodního ohrožení. Pro tyto účely je odhadnuto 13 zatížených pozemních přechodů do všech 4 sousedních států (Petrovice, Pomezí nad Ohří, Rozvadov - dálnice, Strážný, Harrachov, Chotěbuz, Náchod, Dolní Dvořiště, Hatě, Mikulov, Břeclav, Starý Hrozenkov a Mosty u Jablunkova). (NAP ČR, 2011)
- *Vstupní místa pro lodní dopravu:* V ČR jsou místem aplikování MZP říční přístavy. Provoz se řídí podle dalších předpisů. Vůdce plavidla je povinen hlásit podezření na výskyt infekce (u lékaře či veterináře). (NAP ČR, 2011)
- *Reakce na mezinárodní ohrožení veřejného zdraví* je umožněna vyhlášením stavu PHEIC. WHO umožňuje komunikaci o problému pomocí schůze pohotovostního výboru a nabízí také poradenství. (WHO, c2016a) Vyhlášení tohoto stavu WHO proběhlo 8. srpna 2014 (Boščíková a Boščík, 2015b) na podnět výboru pro MZP z roku 2005. Díky PHEIC také výbor doporučil smluvním státům WHO zavedení výstupního screeningu. (Dlhý a Kvášová, 2016)
- *Stanovení požadavků na přepravní prostředky* Provozovatelé přepravních prostředků se musí řídit doporučeními, informovat o nich cestující a udržovat přepravní prostředky hygienicky čisté. Na pouze projíždějící dopravní prostředky (lodě, letadla, pozemní dopravní prostředky) se neuplatňují zdravotnická opatření. Na území smluvního státu smí tyto prostředky pouze získávat palivo a zásoby. Při výskytu infekce v dopravním prostředku, která by

mohla poškodit veřejné zdraví, může příslušný orgán rozhodnout o zajištění jeho bezpečnosti. Prostředek již není postižený, pokud jsou realizována opatření nebo pokud není rizikem pro veřejné zdraví. Přistání letadlu nebo lodi nebude ve vstupních místech bráněno z důvodů OVZ. Pokud sdělí tyto dopravní prostředky, že jsou bez rizika zanesení infekce, dostanou souhlas k volnému pohybu přepravovaných osob a nákladu. (MZP, 2005)

- *Stanovení požadavků na cestující představující riziko pro veřejné zdraví*
Podezřelí cestující jsou umístěni na pozorování, pokračovat mohou, pokud nepředstavují riziko pro veřejné zdraví a pokud je o podezřelých informováno vstupní místo. Zdravotnické úkony nejsou až na výjimky (například riziko pro veřejné zdraví) vyžadované. V případě, že toto riziko představuje, může mu být zamezen vstup nebo může být i donucen podstoupit vyšetření (v případě důkazů přímého rizika). Pokud existuje podezření, že cestující představuje riziko pro veřejné zdraví, může být vyžadováno vyplnění údajů (kontakt, zdravotní stav) příslušným orgánem. Smluvní státy mohou vyžadovat vyplňování Všeobecné deklarace o letadlech velitelem letadla nebo jeho zástupcem. Smluvní stát neúčtuje cestujícímu poplatky za zdravotní služby (ZS) vedoucí k OVZ (kromě žadatelů o získání bydliště), ale poplatky mohou být požadovány u pojišťoven a zaměstnavatelů dopravního personálu. (MZP, 2005)
- *Zavedení postupů na národní úrovni* umožňuje příslušným orgánům se podílet se na dozoru nad hygienickými opatřeními a podáváním informací. K tomu musí disponovat pohotovostními plány a komunikovat s NKM. (MZP, 2005)
Pro uplatnění MZP v ČR byl vytvořen Národní akční plán ČR pro případ vzniku události podléhající MZP a doplněn směnicemi pro výskyt mimořádné události v letadle či ZZ.

2. Praktické uplatnění prvků systému vzniklého implementací Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1082/2013/EU

Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1082/2013/EU, o vážných přeshraničních zdravotních hrozbách a o zrušení rozhodnutí č. 2119/98/ES (dále jen Rozhodnutí), ze dne 22. října 2013, bylo přijato k posílení koordinace při řešení mezinárodních zdravotních hrozeb. Spadají sem různé hrozby včetně biologických. Plánování

připravenosti a reakce je konzultováno a probíhá jednou za tři roky. Rozhodnutí také umožňuje připojit se ke společnému zadávání objednávek na zboží sloužící jako protiopatření při mezinárodní hrozbě. Také podporuje epidemiologický dozor a hlášení případů, včetně zřízení systému včasného varování a reakce. Umožňuje komisi určení stavu ohrožení veřejného zdraví, pokud tak neprovede WHO. Stav ale musí splňovat další kritéria, například nedostatečnou diagnostiku a léčbu onemocnění, jak tomu bylo v případě Eboly. (Rozhodnutí EP a Rady č. 1082/2013/EU, 2013)

3. Praktické uplatnění prvků systému vzniklého implementací Národního akčního plánu ČR pro případ vzniku události podléhající Mezinárodním zdravotnickým předpisům (2005)

Národního akčního plánu ČR pro případ vzniku události podléhající MZP (NAP ČR) slouží k realizaci a naplňování MZP. Hlavními funkcemi bylo zlepšování stavu kapacit pro informování o událostech, které by mohly představovat nebezpečí pro veřejné zdraví v mezinárodním rozsahu. Podle NAP ČR pak probíhá samotné rozpoznávání, posuzování a oznamování těchto událostí. NAP ČR vytvořila mezioborová pracovní skupina, která byla určena Výborem pro civilní nouzové plánování. NAP ČR se orientuje nejen na biologické hrozby, ale i na chemické a radiační, které by mohly představovat mezinárodní ohrožení. (NAP ČR, 2011) NAP ČR byl schválen usnesením vlády ČR v roce 2011 (Směrnice...pro leteckou dopravu, 2013; Směrnice...zdravotních služeb, 2013) a uskutečnění opatření proběhlo v letech 2011-2013. (Dlhý a a Kvášová, 2016) Uplatňování postupů podle MZP je podrobněji zpracováno KHS pro jednotlivé kraje. (Volf, 2015)

Rozpoznávání a hlášení infekčních onemocnění

V ČR je účinně prováděno pomocí jejich hlášení praktickými lékaři a dalšími specialisty OOVZ, který data zpracovává do systému EPIDAT. (NAP ČR, 2011; SZÚ, 2015) Na epidemiologických odděleních krajských hygienických stanic (KHS) a jejich územních pracovištích se používá tento systém od počátku devadesátých let dvacátého století. (NAP ČR, 2011; SZÚ, 2015) Díky KHS také probíhá prověřování dat a epidemiologická šetření. (NAP ČR, 2011) Tento systém se podílí na epidemiologické surveillance a data jsou propojena s Národním zdravotnickým informačním systémem. Tato data jsou sledována KHS a využívána různými organizacemi a ústavy, například Státním zdravotním ústavem (SZÚ), MZ ČR a dalšími odborníky. (SZÚ, 2015)

Rozpoznávání a hlášení VNN

Pokud je v rámci určení diagnózy vysloveno podezření na VNN, musí lékař tuto skutečnost nahlásit OOVZ. Podezřelá osoba má povinnost podřídit se rozhodnutím krajského epidemiologa, přičemž neuposlechnutí by řešila státní policie jako trestný čin. Tato možnost přichází v úvahu zejména u imigrantů, kteří nemají povolení k pobytu a kterým hrozí vykázaní z České republiky. (Cikhartová, 2015a) Hlášení případů s možným mezinárodním ohrožením probíhá v EU pomocí začlenění do systému Systémem včasného varování a reakce (Early warning and response system, EWRS). V ČR je nepřetržitá komunikace v rámci tohoto systému zprostředkována vybranou skupinou odborníků MZ ČR, oprávněnou ECDC. (NAP ČR, 2011) Pro rozhodování zda událost hlásit jsou k dispozici pokyny v příloze č. 2 v MZP nebo NAP ČR. (NAP ČR, 2011; MZP, 2005)

Pokyny pro cestovatele vracející se z postižených oblastí, kteří byli v přímém kontaktu s nakaženou osobou

Nejprve je vhodné se telefonicky ohlásit u ZZ, ve kterém se chce cestovatel nechat vyšetřit. (Melicherčíková, 2014b) Pravděpodobně dojde k prodloužení dojezdového času vozidla záchranných služeb kvůli oblékání OOPP. (Jágrová, 2014) Díky tomu se mohou zdravotníci na příchod pacienta dopředu připravit. Následuje samotná návštěva, kde je důležitá anamnéza, především cestovatelská. (Melicherčíková, 2014b) Hana Roháčová připomíná, že je upřednostňována ochrana populace před požadavky jednotlivce. (Skálová, 2014)

Pokyny pro praktické lékaře

Lékař, sestra i pacient musí být chráněni OOPP. Nejmenší možnou ochranou je polomaska FFP 3, brýle, dvojité rukavice a oblek. Poté by měl lékař provést anamnézu (především cestovatelskou) a zaznamenat osoby, s nimiž přišel pacient do kontaktu. Pokud se u cestovatele s návštěvou postižených zemí v anamnéze ne starší než 21 dní objeví prodromální příznaky, je nutné jej izolovat. Pomůcky se přidělí i pacientovi. Nezbytným krokem je uvědomit kompetentní hygienickou stanici, v případě nedostupnosti telefonickou linku 150. Poté přivolá lékař záchrannou službu, zaznamená údaje o všech pacientech z čekárny a neumožní vstup dalším. (Jágrová, 2014)

Zdravotnická zařízení určená pro péči o pacienty s VNN (jejich izolaci a léčbu) zabezpečuje

- *CVNN KIPTN NB v Praze.* Pokud onemocnění patří k vysoce nebezpečným nákazám, kam patří i onemocnění Ebolou, působí klinika celostátně. Izolace probíhá v Národním centru pro izolaci a léčbu VNN, které patří ke klinice. Toto centrum funguje od roku 1996. Klinika byla vybavena 2 vzduchotěsnými bioboxy. (Cikhartová, 2015a; NAP ČR, 2011) Ještě v průběhu epidemie - v létě 2015 přibyl na oddělení další biobox. (PRAŽSKÝdeník.cz, 2015) Bioboxy umožňují péči o pacienty ve vzduchovém podtlaku a disponují umělou ventilací vzduchu využívající k filtraci hepa filtry a UV záření. Stavebně-technické řešení je podobné jako u běžné izolační jednotky - k dispozici je přechodová komora a hygienický filtr. (Cikhartová, 2015a; NAP ČR, 2011) K dispozici jsou 2 lůžka pro pacienty vyžadující intenzivní péči a dalších 8 lůžek s izolací. (Dlhý a Kvášová, 2016; red Medical tribune, 2014b)

Rekonstrukce kliniky se zavedením vzduchotechniky a hepa filtrů včetně řešení odpadních vod proběhla v letech 2010 až 2011. Plánuje se další rozšíření kliniky o pavilon s 12 lůžky umožňující ošetřování pacientů s VNN, který bude jinak využíván i pro jiné infekční pacienty. Na přístavbu vyčlenilo prostředky MZ ČR, avšak je nutné nejprve získání příslušných pozemků od Magistrátu hlavního města Prahy. (Cikhartová, 2015a)

Pracovníci tohoto oddělení provádí jednou týdně cvičení, při němž je pacient přijímán a v biovaku přepravován až do cílových místností a bioboxů. Pracovníci musí provádět prvotřídní péči i přes nutné ochranné pomůcky jako jsou klimatizované obleky, ochranné rukavice, obuv, návleky. Díky pravidelným cvičením se stává oblékání i svlékání těchto pomůcek rychlejší. (Cikhartová, 2015a)

- Od roku 2011 může využívat Armáda ČR speciální pracoviště *Centrum biologické ochrany (CBO) Těchonín*. Jedná se o nemocnici v režimu biologické ochrany BSL-4. Toto centrum disponuje 40 lůžky a dalšími mobilními boxy. Přibližně 50 pracovníků se do 2 hodin dostane v případě potřeby na pracoviště. (Skálová 2014) Na rozdíl od KIPTN NB, slouží těchonínské CBO jako rezerva

pro krizový stav, pokud by nestačily kapacity pro pacienty s VNN v CVNN. (NAP ČR, 2011) Bezpečnostní rada státu (BRS) dala v říjnu 2014 podnět k zabezpečení připravenosti k případným izolacím pacientů. Byly upraveny také kompetence pro poskytování ZS a byl zpracován plán aktivace centra. K aktivaci CBO by došlo od začátku dubna 2015 již při příjmu jednoho pacienta nebo při zhoršení epidemiologických okolností pomocí žádosti hlavního hygienika ČR zprostředkované OPIS Ministerstvo vnitra ČR (MV ČR)-GŘ HZS ČR. Podle plánu se by měla kapacita pro příjem pacientů postupně zvyšovat až na 20 lůžek se standartní péčí a 8 s intenzivní péčí. (Dlhý a Kvášová, 2016) Během epidemie Eboly v západní Africe bylo CBO Těchonín aktivováno. (Vláda ČR, c2009-2016)

- Kromě toho i většina *dalších infekčních úseků nemocnic* je způsobilá pro péči o pacienta v bariérovém režimu, tvrdí Jiří Beran. (red Medical tribune, 2014b) K dubnu 2011 je celkový počet lůžek na všech infekčních klinikách a odděleních, včetně KIPTN NB a CBO Těchonín 1308. (NAP ČR, 2011) V programu Zdraví 2020 Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí je v Akčním plánu č. 6 řešena otázka počtu lůžek na infekčních odděleních, jejich vhodné umístění, personální a technické zařízení. (MZ ČR, 2015e) Pro invazivní vyšetřovací metody a manipulaci se vzorky musí být ale splněny požadavky na bezpečnost, musí být proto prováděny na specializovaných pracovištích. (NAP ČR, 2011)

Zajištění laboratorní diagnostiky

Diagnostika Ebolaviru spolu s virem Marburg, Lassa, Nipah, Hedra a částečně i virem varioly v ČR není dostupná. Jedinou možností je smluvní zajištění diagnostiky v některé ze zemí EU, která má dostatečné vybavení. Na provedení diagnostiky spolupracuje IK NB (neprodleně zasílá vzorky a informuje o situaci) a zahraniční laboratoř (provádí neprodlený příjem, diagnostiku a sdělení informací). Pro tento účel existuje smlouva o diagnostice vzorků v berlínském Institutu Roberta Kocha. (NAP ČR, 2011; red Medical tribune, 2014b)

4. Praktické uplatnění prvků systému vzniklého implementací Směrnice pro jednotný postup při vzniku mimořádné události podléhající Mezinárodním zdravotnickým předpisům (2005) v souvislosti s výskytem vysoce nakažlivé nemoci na palubě letadla přistávajícího ve vstupním místě pro leteckou dopravu

Směrnice pro jednotný postup při vzniku mimořádné události podléhající MZP v souvislosti s výskytem vysoce nakažlivé nemoci na palubě letadla přistávajícího ve vstupním místě pro leteckou dopravu (dále jen Směrnice 1) byla přijata usnesením vlády ČR 9. 1. 2013.

Složky, které zabraňují šíření nemoci

Na řešení neobvyklé situace podle MZP se na základě své pravomoci podílí většina ministerstev (zdravotnictví, vnitra, obrany, dopravy, zahraničních věcí, zemědělství, průmyslu a obchodu, životního prostředí nebo financí) a další instituce (HSHMP, Magistrát hlavního města Prahy, Státní veterinární správa, Úřad pro jadernou bezpečnost, Česká obchodní inspekce a Státní zemědělská a potravinářská inspekce). Na řešení těchto situací se dále podílí OOVZ, letištní ZS, složky Integrovaného záchranného systému (IZS) nebo poskytovatel zdravotní péče s příslušným oprávněním CVNN při IK NB nebo infekční kliniky a oddělení. Veterinární pracovníci mají pro mimořádné situace podle MZP k dispozici manuál (na palubě musí být zvířata v zájmovém chovu). Letiště Václava Havla Praha (PRG), provozovatel letecké navigace a letecká společnost spolupracují v případech, kdy to vyžaduje legislativa. (Směrnice...pro leteckou dopravu, 2013) Mimo tuto směrnici by měl letový personál v případě, že se u pasažéra během letu vyskytnou příznaky ukazující na Ebolu, postupovat také podle pokynů pro zhodnocení rizika pro nemoci přenášené v letadle (RAGIDA), které vydalo ECDC. Tyto pokyny určují rozsah sledování jednotlivých osob podle míry kontaktu s osobou, která byla ve 21 dnech vystavena nákaze a je u ní patrný projev příznaků onemocnění. (Vox pediatryae, 2014) Transport pacienta zabezpečují dopravní ZS. (NAP ČR, 2011)

Postup při podezření na VNN

Nejprve dochází k oznámení podezření na nebezpečnou infekci Řízení letového provozu ČR, s. p. (ŘLP ČR) kapitánem letadla. ŘLP ČR ho informuje o vstupním místě (PRG) a předá sdělení OPIS MV ČR-GŘ HZS ČR, které informace předá příslušným orgánům. (Směrnice...pro leteckou dopravu, 2013)

Poté MZ ČR předá informaci CVNN, SZÚ a HS HMP, kterou oprávněná k epidemiologickému šetření. Následně vyhodnotí hlášení o výskytu VNN v mezinárodních systémech. Na základě epidemiologického šetření a odhadu rizika infekce zvolí další postup (zavedení ochranných opatření, jejich zrušení nebo využití přechodné izolace letišť). Při odhadování rizika se řídí podle přílohy č. 3 Směrnice 1, přičemž HH mají nejvyšší prioritu záchytu. Pokud odpovídají příznaky onemocnění, cestovatelská anamnéza, kontakt s nemocným a časové údaje, je vyžadována spolupráce IZS. Žádost o součinnost předá MZ ČR OPIS MV ČR - GŘ HZS na podkladě epidemiologického šetření. Prostřednictvím OPIS je podávána i žádost o zavedení izolace na Terminálu 4 na Společné operační centrum (SOC) Ministerstva obrany ČR (MO ČR). MZ ČR dále rozhoduje ve věcech vymezení karantény a věcech, které by měly být do ní umístěny, také o používání OOPP, způsobu zacházení se zavazadly, provádění dekontaminace a způsobu likvidace odpadu. Na žádost MZ ČR poskytne SZÚ odborníky, kteří zajistí laboratorní diagnostiku nákazy. SZÚ se také podílí na předávání informací z veřejných zdrojů. (Směrnice...pro leteckou dopravu, 2013)

HS HMP poskytne do 90 minut od hlášení specializovaný tým vedený epidemiologem. Ten komunikuje se stálou letištní službou, kapitánem letadla i podezřelým cestujícím. Stanice si určí způsob domluvy s kapitánem i požadavky na vystupování cestujících. O zjištěných skutečnostech stanice soustavně podává hlášení MR ČR a spolupracuje při navrhování opatření. Na základě epidemiologického šetření vydá rozhodnutí, které poskytne přepravovaným osobám a dalším stanoveným skupinám. Pokud je to nutné, může HS HMP předvolat HZS HMP (případně o to navrhne MR ČR). Ředitel stanice může předvolat štáb. (Směrnice...pro leteckou dopravu, 2013)

Ministerstvo obrany ČR může na požádání poskytnout zprostředkování provizorní izolace na Terminálu 4 nebo se podílet na pomoci Státní veterinární správě. (Směrnice...pro leteckou dopravu, 2013)

Ze složek IZS se podílí na zásahu při podezření na VNN HZS HMP, který přispívá personálem i prostředky podle očekávaného rizika. Zdravotnické operační středisko uvědomí zdravotnickou záchrannou službu (ZZS) HMP, které poskytne vozidlo se specializovanou skupinou (vycvičenou a s OOPP), a uvědomí CVNN o možném transportu infekčních pacientů. Také Policie ČR poskytne svůj specializovaný tým, který může omezit výstup pasažérů z letadla na základě rozhodnutí. Ve spolupráci

s HZS a HS vytvoří nebezpečnou zónu s omezením vstupu osob. Dále zabezpečuje prostor a může realizovat hraniční kontroly. Velikost týmu je určena podle potřeb. (Směrnice...pro leteckou dopravu, 2013)

Během epidemie (2014) byly ŘLP ČR připojeny povinnosti v Plánech řešení nestandardních provozních stavů na jednotlivých stanovištích letových provozních služeb a to vyplňováním checklistů. Ty určují jednotlivé kroky a úkoly. (Dlhý a Kvášová, 2016)

5. Přijetí zvláštních opatření na letištích

Vstupní screening.

V ČR byl v souvislosti s epidemií v západní Africe přijat vstupní screening cestujících na PRG (Vláda ČR, c2009-2016; MZ ČR, 2014g) a to na podkladě usnesení Bezpečnostní rady státu (BRS) a shodě s opatřením hlavního hygienika ČR. (Dlhý a Kvášová, 2016) Východiskem pro zavedení byly mezery ve výstupním screeningu na mezinárodních letištích i výskyt importovaných případů. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Toto opatření vstoupilo v platnost 21. října 2014 od 8 hodin. (MZ ČR, 2014g) Úkolem bylo zabránění importu Eboly do ČR, případně její včasná izolace a lékařský dohled. Screening představoval vyplňování příletových karet na PRG a dalších mezinárodních letištích ČR (Brno, Karlovy Vary, Pardubice a Ostrava) a kontrolu cestujících navracejících se na PRG v dané době z Guiney, Libérie nebo Sierry Leone OOVZ. (Dlhý a Kvášová, 2016) Více informací k příletovým kartám je ve 4. výzkumné otázce níže.

Screening se vyznačoval nepřetržitou službou OOVZ na PRG (HZS HMP, 2015) v režimu 24/7/365. Celkem bylo vytvořeno 392 služeb. Za 28 kalendářních týdnů se na nich podílelo 784 zaměstnanců HSHMP, KHS Středočeského kraje, Zdravotního ústavu, SZÚ a MZ ČR. (Jágrová, 2016a) Spolupracovala také společnost Letiště Praha, a. s. U podezřelých osob bylo v rámci této služby prováděno OOVZ epidemiologické šetření, měření tělesné teploty a v případě potřeby i další kroky vedoucí k potlačení epidemie. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Na základě vyplněných příletových karet bylo provedeno celkem 229 epidemiologických šetření. Mezi vyšetřovanými osobami byli cizinci i čeští občané.

Ve většině případů bylo důvodem chybné označení místa pobytu. 19 osobám, které navštívily postižené oblasti, a mohlo u nich vzhledem k ID dojít k projevům onemocnění, byl uložen dohled a preventivní opatření. Na kontrolách příletových karet pracovalo celkem 385 zaměstnanců HSHMP. (Jágrová, 2016a)

V dubnu 2015 proběhla diskuze Výboru pro zdravotní bezpečnost EU, podle níž již některé státy upustily od zvláštních protiepidemických opatření. Díky stále klesajícím počtům případů rozhodl hlavní hygienik (dne 17. dubna 2015) o zrušení vstupního screeningu na PRG. (Dlhý a Kvášová, 2016) O půlnoci dne 30. dubna 2015 vstoupilo toto rozhodnutí v platnost. (MZ ČR, 2015B; MZ ČR, 2015d)

Informování cestujících.

Také bylo zavedeno hlášení cestujícím vracejícím se z postižených zemí, aby vyplnili příletové karty a v případě zdravotních problémů vyhledali OOVZ. Informování probíhalo již na palubě letadla. (Dlhý a Kvášová, 2016; HZS HMP, 2015)

6. Praktické uplatnění prvků systému vzniklého implementací Směrnice pro jednotný postup při vzniku mimořádné události podléhající Mezinárodním zdravotnickým předpisům (2005) v souvislosti s výskytem vysoce nakažlivé nemoci ve zdravotnickém zařízení poskytovatele zdravotnických služeb

Směrnice pro jednotný postup při vzniku mimořádné události podléhající MZP v souvislosti s výskytem vysoce nakažlivé nemoci ve zdravotnickém zařízení poskytovatele zdravotnických služeb (dále jen Směrnice 2) byla přijata usnesením vlády ČR 9. 1. 2013. Jednotný způsob reakce na výskyt VNN ve ZZ je zaveden kvůli efektivní. (NAP ČR, 2011)

Složky, které zabraňují šíření nemoci

Organizace, které na mimořádné akci spolupracují, jsou: OOVZ, MZ ČR, Ministerstvo vnitra-GŘ HZS ČR a OPIS, Ministerstvo obrany-Armáda ČR, KHS, poskytovatelé ZS a jejich ZZ např. praktičtí lékaři, lůžková péče, CVNN, infekční kliniky a oddělení, dále IZS (ZZS a HZS kraje, HZS ČR, Policie ČR), krajské úřady a SZÚ. (Směrnice...zdravotních služeb, 2013)

Postup při podezření na VNN

Samotný postup k zabránění šíření nemoci je rozdělen do 4 fází. (Směrnice...zdravotních služeb, 2013)

1. První fáze trvá 30 minut od nahlášení podezření na VNN zdravotníkem a podílí se na ní ZZ a KHS. Hlášení informací probíhá mezi OOVZ a poskytovatelem ZS pomocí formulářů v příloze č. 1 ke Směrnici. ZZ se vybaví OOPP (požadovanými přílohou č. 3 Směrnice 2), provede anamnézu a zjištění kontaktů (podle přílohy č. 1 Směrnice 2), provede vyšetření pacienta a případně i odběr vzorků (pokud dojde k pochybení, vyčká pokynů OOVZ), izoluje pacienta a zabrání přístupu jiných osob, informuje OOVZ prostřednictvím kontaktního telefonu od OPIS a uposlechne jeho pokynů. Dále provádí další nezbytnou péči o pacienta. Pokud však potřebuje akutní lůžkovou péči, zažádá ZZ Zdravotní operační středisko o převoz na infekční kliniku či oddělení, preferována je KIPTN NB. (Směrnice...zdravotních služeb, 2013) Transport probíhá na území Prahy ZZS Meditrans, která je vybavena Transportním izolačním prostředkem osob - biovakem, nebo infekční sanitou v Praze, ve které jsou zaměstnanci vybaveni OOPP. (Jágrová 2016b) ZZS může mít pro tyto účely sestaven speciální Biohazard tým. Ing. Jakub Vachek sdělil, že ve Středočeském kraji se rozhodli nevyužít možnosti sestavení vlastního Biohazard týmu. Namísto toho využije středočeská ZZS služeb nasmlouvané profesionální firmy. I přesto mají k dispozici pracovníci ZZS OOPP. (Nekvapilová, 2015) KHS předá informace MZ ČR a připraví se na výjezd. (Směrnice...zdravotních služeb, 2013)
2. Druhá navazuje na fázi 1 a trvá do 1 hodiny. Podílí se na ní: ZZ péčí o pacienta a jeho izolací. KHS informuje složky IZS a místně příslušné infekční kliniky nebo oddělení a uskuteční výjezd do ZZ. (Směrnice...zdravotních služeb, 2013) MZ ČR informuje SZÚ a KIPTN NB, prověří mezinárodní systémy varování, WHO a Evropské komise (EK), a informace předá zmíněným subjektům a KHS. KIPTN NB pomáhá KHS a ZZ stanovit nejvhodnější ZZ pro izolaci a péči o pacienta. SZÚ prozkoumá veřejné informační zdroje a zjištěné informace předá MZ ČR, KHS a KIPTN NB. (Směrnice...zdravotních služeb, 2013)
3. Třetí následuje po fázi 2 a trvá do 1 dne od nahlášení podezření. V této fázi KHS provede epidemiologické šetření pracovníky vybavenými požadovanými OOPP

u pacienta s podezřením i u jeho kontaktů a výsledky sdělí MZ ČR a doplní o tyto informace původní hlášení. KHS také řídí manipulaci s nesprávně odebranými vzorky a dohlíží na dezinfekci svých pracovníků po dokončení šetření. Spolupracuje s MZ ČR a KIPTN NB při stanovování opatření k transportu, karanténě a dezinfekci. O události, jejím zabezpečení a odhadu rizika podá hlášení Krajskému úřadu. ZZ pověřené OOVZ vyzve k transportu pacienta Zdravotnické operační středisko (ZOS) ZZS. ZZS pak zpětně přes ZOS ZZ informuje o transportu, používá při něm požadované OOPP a po skončení provede dezinfekci personálu i prostředků. Infekční klinika či oddělení provádí péči o pacienta, a pokud je to nutné požádá o transport na KIPTN NB přes OOVZ. MZ ČR informuje o vývoji KIPTN NB, OPIS a SZÚ. Podle MZP vyhodnotí situaci a posouzení oznámí WHO (prostřednictvím kontaktního místa) a EK (prostřednictvím systému včasného varování a reakce). V případě žádosti KHS o přepravu vzorku za účelem laboratorní diagnózy informuje SOC MO ČR pomocí OPIS. SZÚ se podílí na 3. fázi přijetím vzorků sloužících k diagnóze od dopravní ZS nebo Speciálního mobilního biologického týmu (SMBT) Armády ČR a na dalších činnostech týkajících se přepravy vzorků. V případě podezření na virus Ebola informuje smluvní zahraniční laboratoř o dalším přesunu vzorku. Dohlíží také na manipulaci se vzorky (podle 5. a 8. přílohy Směrnice 2) před transportem a v jeho průběhu. Výsledky laboratorní diagnózy vzorku sděluje příslušným OOVZ a KIPTN NB. Ministerstvo obrany na žádost MZ ČR předanou OPIS MV ČR - SOC MO ČR provede výjezd SMBT do cílové laboratoře. Při vyhlášení krizového stavu a nedostatečných možnostech izolace podezřelých osob v příslušných zařízeních, zpřístupní MO CBO Těchonín. Na vyzvání se zásahu podílí i Policie ČR, která má za úkol dohlížet na nerušený průběh a do příjezdu OOVZ omezit pohyb podezřelých osob směrem ven ze ZZ a neoprávněný vstup cizích osob do ZZ. HZS na podnět OOVZ realizuje dekontaminaci. (Směrnice...zdravotních služeb, 2013)

4. Čtvrtá fáze se počítá od 1. dne po oznámení podezření na VNN. Podílí se na ní KHS, která podle zjištěných údajů může zrušit karanténu a následné zdravotní kontroly. MZ ČR při nedostatečných možnostech pro izolaci nemocných a podezřelých osob v ČR požádá o pomoc německé Federální ministerstvo zdravotnictví, s cílem izolace osob v hamburském Institutu tropické medicíny Roberta Kocha. MO i nadále v případě nutnosti zpřístupní CBO Těchonín.

Při manipulaci se zesnulým na VNN, jeho pohřbu a transportu musí být dodržovány příslušné předpisy (příloha č. 10 Směrnice 2). (Směrnice...zdravotních služeb, 2013)

7. Dohody o spolupráci

Kromě dohody o spolupráci mezi MV ČR - GŘ HZS a MZ ČR a smluvního zajištění diagnostiky byly v roce 2014 nad rámec zavedených předpisů vytvořeny dohody o spolupráci mezi MV ČR - GŘ HZS a Letištěm Praha a.s. a MV ČR - GŘ HZS a ŘLP ČR. Dohody mají posílit komunikaci a předávání informací. (Dlhý a Kvášová, 2016)

8. Podávání informací v rámci ČR

Analýza rizika importu Eboly

Kvůli posouzení míry rizika importu nemoci do ČR byly v srpnu/září 2014 zkoumány letecké spoje se zasaženými zeměmi, zastoupení studentů v ČR z těchto zemí, přehled českých občanů pobývajících v těchto zemích a byl vypracován postup hodnocení rizika importu. K rozboru rizik byla využívána hlášení ECDC. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Mezi státy zasaženými epidemií Eboly a ČR nebyly zjištěny žádné pravidelné lety, avšak byla zde malá šance individuálního letu. Z hlediska importu pomocí nepřímých linek hrají významnou roli velká evropská mezinárodní letiště. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Při sledování studentů z postižených oblastí v ČR zaznamenalo Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy ČR 12 studentů z Guiney a Sierry Leone a 67 studentů z Nigérie, kde se epidemie podařila včas potlačit. (Dlhý a Kvášová, 2016)

České občany v postižených oblastech sledovalo MZ ČR, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo zahraničních věcí ČR (MZV ČR), velvyslanectví ČR v Ghaně a MSF. Zjištěno bylo pouze několik jedinců. Jejich zaměstnavatelé byli vyzváni k podání dalších informací. Dále bylo odhaleno (mimo úředních informací), že cestující občané ČR často nevyužívají projekt MZV ČR Dobrovolná registrace občanů ČR při cestování do zahraničí (DROZD). To ztěžuje analýzu rizika importu VNN i zavádění protiepidemických opatření. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Předávání informací mezi jednotlivými organizacemi a odborníky

V průběhu epidemie Eboly probíhala komunikace mezi jednotlivými složkami v rámci EU a WHO prostřednictvím zavedených systémů, jednání a audio konferencí. (Dlhý a Kvášová, 2016; red Medical tribune, 2014b) ČR v reakci na poslední epidemii Eboly v západní Africe zajistila stále informování a hodnocení rizika a také podpořila mezioborovou spolupráci. (Vláda ČR, c2009-2016)

Pro sledování a výměnu informací byly využívány Systém včasného varování a reakce EU (EWRS) a Systém WHO pro komunikaci národních kontaktních autorit pro MZP. Zpracovávání hlášení zajišťovala skupina odborníků tvořená hlavním hygienikem ČR, jeho zástupcem a dvěma epidemiology MZ ČR. Pro příjem informací sloužil OPIS MV ČR - GŘ HZS ČR. Přes EWRS byly předávány také informace o připravenosti ČR, zavedených opatřeních i možnostech pomoci postiženým oblastem. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Mezinárodní komunikaci ohledně připravenosti a reakce ČR mělo na starosti Oddělení infekční epidemiologie (MZ ČR). Důležité bylo i zastupování ČR v Bruselu Mgr. Evou Gottvaldovou a to nejen MZ ČR, ale i další rezorty. Nadnárodní komunikace byla zprostředkována Odborem mezinárodních věcí a EU (MZ ČR). Zapojená oddělení, rezorty i subjekty se podílely na podkladech pro dotazníky EK, ECDC a Výboru pro zdravotní bezpečnost EU i jejich vypracování. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Konference pořádal především Výbor pro zdravotní bezpečnost EU a Středisko pro koordinaci odezvy na mimořádné události EU. Výsledky měly vliv na vytváření povinností pro členy EU. (Dlhý a Kvášová, 2016) 21. listopadu 2014 připravila Česká lékařská komora konferenci v Praze. (Skálová, 2014) Uskutečnil se také 18. ročník mezinárodní konference Medicína katastrof ve Zlínském kraji. (Cikhartová, 2015b) Finanční prostředky utržené za vstup věnovala konference MSF. (Skálová, 2014) Také na Slovensku probíhal IV. vakcinologický kongres. Z ČR se ho zúčastnil Jozef Dlhý, který zde promluvil o připravenosti a popsal jednotlivá opatření a zaměřil se hodnocení letištních opatření. (Dlhý, 2015)

Vláda ČR byla zpravována o průběhu epidemie na svých zasedáních v průběhu let 2014-2015. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Jako pracovní orgán vlády ČR ve věcech mezioborové koordinace a vedení odezvy na infekční hrozby slouží Ústřední epidemiologická komise (ÚEK). ÚEK výslovně splnila svůj účel při koordinaci reakce ČR na epidemii. Řídila také OVZ a dohlížela na zúčastněné rezorty. ÚEK také řídí krajské epidemiologické komise. Na prvním jednání ÚEK v souvislosti s popisovanou epidemií, které se uskutečnilo 6. srpna 2014, byly poučeny podílející se rezorty a byla vyjádřena nutnost kontroly připravenosti. V průběhu epidemie probíhala i další jednání ÚEK a schůzky pracovních štábů. (Dlhý a Kvášová, 2016)

15. října 2014 proběhla schůze Bezpečnostní rady státu, kde se řešila i problematika epidemie Eboly v západní Africe (Vláda ČR c2009-2016) a připravenost ČR. (Dlhý a Kvášová, 2016)

V září 2014 NB doplnila postupy pro přijetí pacienta s podezřením na Ebolu (s předchozím nahlášením či z ambulance KIPTN), s ní spojenou komunikaci a zacházení se zemřelými. NB také posílila součinnost s HSHMP, IZS i CBO Těchonín. Také v CBO Těchonín bylo uloženo proškolení určených zaměstnanců. (Dlhý a Kvášová, 2016)

1. - 2. prosince 2014 proběhl odborný seminář na téma Pacient s vysoce nebezpečnou nákazou (Ebola) v Institutu ochrany obyvatelstva v Lázních Bohdaneč. (HZS HMP, 2015) Mezi tématy, která zazněla, se objevila charakteristika biologických činitelů, používání OOPP a dekontaminace. (HSZ ČR, 2015)

Také v HZS probíhalo vzdělávání zaměstnanců. (Sbírka interních aktů HZS..., 2015) Pracovníci byli seznámeni jak s nákazou, tak s ochrannými postupy. Školení probíhala i v roce 2015. Dále byly MV ČR - GŘ HZS ČR vydány Pokyny k Ebole a byl navržen pokyn generálního ředitele HZS ČR. (Dlhý a Kvášová, 2016)

MZ ČR a ŘLP ČR – Letecká infomační služba vytvořili spis sloužící zaměstnancům českých aerolinií (Doporučení hlavního hygienika ČR pro případ podezření na onemocnění Ebolou na palubě letadla). Společnost Letiště Praha, a. s. zajistila školení zaměstnanců v CBO Těchonín. (Dlhý a Kvášová, 2016) Proběhlo také jednání s organizací ŘLP ČR o přímých letech z rizikových oblastí, o kterém informoval Jozef Dlhý v červnu 2015 na konferenci Medicína katastrof. (Cikhartová, 2015b)

Hlavní hygienik ČR podal zprávu o nejmenším možném a ideálním zařízení OOPP v ordinacích praktických lékařů. Mimo to bylo téma VNN a boje s nimi od roku 2014 zahrnuto do vzdělávání pracovníků hygienických stanic, zdravotních ústavů a k přípravě praktických lékařů. Hygieničtí pracovníci společně s odbornými lékařskými společnostmi zabezpečovali školení poskytovatelů ZS. Pro zdravotnické pracovníky v ordinacích praktických lékařů vydalo MV ČR manuál pro případ podezření na VNN. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Jako nástroj pro působení OOVZ v ohnisku Eboly byl MZ ČR a KHS Libereckého kraje vytvořen Doporučený postup při výskytu VNN. OOVZ dále vytvořily a zavedly Dotazník – hlášení individuálního případu onemocnění Ebolou. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Informování veřejnosti

MZ ČR pečlivě monitorovalo aktuální situaci v západní Africe a to jak z interních hlášení WHO (Dlhý a Kvášová, 2016), tak ECDC. (MZ ČR, 2014e) Informace byly průběžně podávány veřejnosti. Další zprávy pro veřejnost publikovalo také MZV ČR, SZÚ či KHS. Masové sdělovací prostředky získávaly informace na tiskových konferencích pořádaných MZ ČR. (Dlhý a Kvášová, 2016)

ECDC ve spolupráci s MZ ČR zveřejnilo informace o onemocnění Ebola pro cestovatele, které byly průběžně aktualizovány. (MZ ČR, 2014a; MZ ČR, 2014b; MZ ČR, 2014c) HSHMP a další místně příslušné KHS se podílely spolu s příslušnými provozovateli letišť, nádraží a cestovními společnostmi na šíření informací pro cestovatele prostřednictvím letáků. (Dlhý a Kvášová, 2016; Melicherčíková, 2014b) V letáku se objevily informace o příznacích a kontaktní místa při podezření na onemocnění. (red Zdravotnické noviny, 2014) Upozornění byla zveřejněna v Praze, Karlových Varech, Pardubicích, Brně a v Ostravě. Informování byli také čeští občané pracující v postižených zemích. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Speciálně pro zahraniční studenty vytvořilo MZ ČR leták s informacemi. (MZ ČR, 2014i) Na vypracování se podílela také HSHMP a SZÚ. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy zajistilo distribuci a vyvěšení letáku na děkanátech vysokých škol a vysokoškolských kolejí v ČR. Letáky pro studenty a jejich jazykové překlady měly stejný rozsah jako letáky pro cestující. (Dlhý a Kvášová, 2016)

9. Simulační akce

Cvičení s cílem zjistit a trénovat připravenost v případě podezření na zavlečení VNN v České republice probíhala již v roce 2014 (Tlamka, Veverka a Kubalová, 2015) a pokračovala i v roce 2015. Na akcích spolupracovali HZS s biohazard týmy, hygienické stanice, ZZS, poskytovatelé ZS i Letiště Praha, a. s. (Dlhý a Kvášová, 2016) Cvičení slouží i jako kontrola komunikace mezi jednotlivými složkami systému (Nekvapilová, 2015) a jeho připravenosti. Na rok 2016 bylo MV ČR - GR HZS ČR plánováno vytvoření typové činnosti pro výskyt VNN. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Jihomoravský kraj

Na infekční klinice Fakultní nemocnice Brno byl nacvičován příjem pacienta s podezřením na VNN. Také v brněnské Fakultní nemocnici U sv. Anny byl v listopadu 2014 trénován celý proces transportu a izolace pacienta s podezřením na Ebolu. (Nekvapilová, 2015) Zásah začal příchodem pacienta do ambulance, pak následovalo hlášení KHS. Policie zajistila prostor. Biohazard tým ZZS zajistil přesun podezřelého do biovaku a jeho převoz. Hasiči provedli dekontaminaci. (Veselá, Zuchová a Pražáková, 2016)

Dne 21. ledna 2015 proběhlo cvičení na mezinárodním letišti Brno Tuřany. Principem byla spolupráce složek IZS, především určení kompetencí jednotlivých složek, podíleli se: HZS, ZZS, Policie ČR, KHS a obsluha letiště. (Tlamka, Veverka a Kubalová, 2015)

Cvičení začalo oznámením posádky letadla směřujícího na letiště Brno Tuřany, že se na palubě nachází cestující s podezřením na VNN Ebola a probíhalo podle stanoveného plánu při určení Biohazard týmu ZZS se specifickým vybavením. Využit byl ochranný oblek s ventilací - Microchem 3000, trénováno bylo svlékání i oblékání. (Tlamka, Veverka a Kubalová, 2015)

Ve spolupráci HZS a KHS bylo i určení metodického postupu. KHS mimo jiné sestavila balíček pro epidemiologa, obsahující nástroje na ochranu a dekontaminaci. (Tlamka, Veverka a Kubalová, 2015)

Odborná příprava byla rozdělena do několika stupňů. První intervence byla u nemocného pacienta v jeho bytě - vzhledem k relativně dobrému zdravotnímu stavu pacienta výjezd realizoval přímo Biohazard tým místo běžné ZZS. Druhým stupněm

byl zásah v ordinaci praktického lékaře. Praktický lékař odhadl diagnózu z anamnézy, informoval KHS, která rozhodla o povolání složek IZS. Konečným stupněm byl taktický trénink složek IZS na letišti. Při průběhu akce nedošlo k přerušení chodu letiště. Místo letadla byl použit 39-ti místný evakuační autobus HZS. 150 cestujících letadla imitovalo 33 studentů. (Tlamka, Veverka a Kubalová, 2015)

Akce probíhala následovně: Nejprve Policie ČR zajistila prostor v blízkosti letadla. Poté byly hasiči vystaveny dva dekontaminační prostory - první pro dekontaminaci hasičů, zdravotníků a pacienta a druhý pro pasažéry, kteří by mohli být nakaženi. Odděleně byla vystavena také základna. (Tlamka, Veverka a Kubalová, 2015)

Akce byla řízena velitelem zásahu, který inicioval vznik štábu velitele zásahu a spolupracoval s důstojníkem HZS. Po rekapitulaci stavu včetně určení osob v riziku byla stanovena taktika. Pracovník HZS a dva členové Biohazard týmu rozdělili pasažéry do 3 skupin. U pasažérů s nízkým rizikem proběhla dezinfekce rukou, bot a osvětla. U pasažérů s rizikem nákazy (těsná blízkost pacienta, kontakt s jeho exkremi) čekala dekontaminace a transport na kliniku infekčních onemocnění. Na závěr vystoupila osoba, u níž je předpokládána nákaza, a byla oblečena do biovaku a dekontaminována. Nakonec proběhla dekontaminace nebezpečných prostor. (Tlamka, Veverka a Kubalová, 2015)

Záměrem těchto akcí bylo zjistit součinnost složek IZS a zaměstnanců letiště, posílit dovednosti velení a získat informace o skutečných dojezdových časech. Navíc cvičení umožnilo pozorování chyb a činit opatření k jejich eliminaci. (Tlamka, Veverka a Kubalová, 2015)

Karlovarský kraj

V roce 2016 proběhl nácvik zadržení podezřelého z VNN a jeho převoz v Karlovarském kraji. Hejtman Martin Havel tvrdí, že po již proběhlých cvičeních a průběžném provádění změn, se stala spolupráce Karlovarského kraje jednou z nejlepších. (Krajské listy, 2016)

Liberecký kraj

Na cvičení v Libereckém kraji (Turnově) se podílela KHS, Zdravotní ústav se sídlem v Ústeckém kraji, HZS, ZZS a státní i městská policie. S podezřelým se jako první

setkala ZZS, která uvědomila ZOS a OPIS. Při akci byl zformován štáb velitele zásahu. Došlo také k povolání Biohazard týmu ZZS. KHS určovala odběr anamnézy. HZS označila nebezpečnou zónu a prováděla dekontaminaci. Policisté místo zajistili a také pomáhali při dekontaminaci osob. Podíleli se také spolu s KHS na vyhledávání kontaktů. Podezřelý byl přepraven do NB v Praze. (MV ČR - GŘ HZS ČR, 2016) Rybka hodnotí cvičný zásah v Turnově z 15. června 2015 jako profesionální a neshledává na něm pochybení. (Agentura vojenského zdravotnictví..., 2015)

Moravskoslezský kraj

21. listopadu 2014 probíhalo cvičení také ve Fakultní nemocnici Ostrava. Na zásahu se podílela nemocnice, KHS a IZS. Akce se zúčastnili odborníci například z MZ ČR, lékaři či zástupci kraje. Podezřelý pacient byl izolován a převezen do NB v Praze. Zásah byl proveden včetně použití biovaku a dekontaminace. (Odborný, 2014)

Pardubický kraj

V říjnu 2014 vyjádřil ministr zdravotnictví Svatopluk Němeček požadavek na vyzkoušení připravenosti těchonínského CBO. (red Medical tribune, 2014a) Probíhalo v něm i procvičování ZZS. (Nekvapilová, 2015)

Plzeňský kraj

Na Plzeňské infekční klinice byla připravenost prověřena v listopadu 2014 a to za běžného chodu. Také v lednu 2015 v Plzni byla simulována izolace pacienta Biohazard týmem ZZS. (Nekvapilová, 2015)

Praha

Simulační akce na Letišti Václava Havla Praha proběhla 14. října 2014. Trénovala se spolupráce složek IZS, dekontaminace i převoz podezřelého do NB. (hor, hv, idnes.cz, 2014) Ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady proběhlo cvičení 20. září 2015. (HZS ČR, c2016)

Středočeský kraj

13. listopadu 2014 proběhlo cvičení v Berouně. Na cvičení se podílela KHS, HZS z Berouna, Hořovic a Řevnic a policie. Akce začala teoretickou částí, po možnostech zodpovězení dotazů následoval cvičný zásah. HZS simulovalo vložení podezřelého

do biovaku a provádění dekontaminace. Pracovníci KHS byli informováni ohledně vybavení, kterým disponuje HZS. (Stoklasa, 2014)

Dne 17. února 2015 proběhlo cvičení všech složek podílejících se na zásahu při výskytu podezření na Ebolu. Akce nesla název Nákaza vysoce nakažlivou nemocí – EBOLA 2015. Zásah začal v ordinaci praktického lékaře v Oblastní nemocnici v Kolíně. Cvičení probíhalo při obvyklém provozu. Při zásahu byla podezřelá osoba převezena do NB v Praze a další osoba, která byla kontaminována biologickým materiálem podezřelé, byla převezena na místně příslušné infekční oddělení. Podle Radka Zobiny akce ukázala na velmi dobrou připravenost kraje. (Nováková a Holomčík, 2015)

Ústecký kraj

Také v CBO Těchonín probíhala v letech 2014 a 2015 aktivační cvičení. Při testování systému byla zjištěna jeho funkčnost. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Vysočina

V dubnu 2015 se prověřovala připravenost simulační akcí v Jihlavě. Sešly se desítky pracovníků z řad IZS, zdravotníků i KHS. Na místě probíhala izolace podezřelého v biovaku a jeho přesun do NB v Praze a dekontaminace prostor i osob. Zásah trval přibližně 3 hodiny a podle odhadů při něm nedošlo k chybám. (Musilová, 2015)

Na 31. březen 2016 byl naplánován cvičný zásah v Poliklinice Žďár nad Sázavou. Pacient podezřelý z Eboly byl zachycen v ordinaci praktického lékaře. Ohroženo bylo dalších 5 osob. (Musilová 2016) Akce měla prověřit postupy i spolupráci jednotlivých složek. (Musilová, 2016; HZS ČR, 2016)

Zlínský kraj

5. listopadu 2015 proběhlo cvičení HZS z Otrokovic a Zlína. Ti trénovali zajištění prostoru a dekontaminaci. (Netopil, 2015)

Komplikace

V ČR probíhají cvičení ohledně náhlého výpadku elektřiny, které by mohlo zkomplikovat i izolaci a léčbu pacienta s podezřením na Ebolu. Při nácviku se prověřuje i chod ZZ a IZS. Komunikace probíhá telefonicky nebo pomocí radiových vln. Jedno takové cvičení s modelem výpadku elektrického proudu po 3 dny proběhlo 26. února

2014. Úmrtí pacienta ve vozidle ZZS nebo ve ZZ znamená administrativní komplikaci a navíc se ho pohřební služba nemusí ihned ujmout. (Nekvapilová, 2015)

10. Humanitární pomoc ČR

Organizace MSF ČR dne 5. září 2014 vyzvala vládu ČR k humanitární pomoci zemím postiženým epidemií Eboly. MZ ČR společně s MV ČR - GŘ HZS ČR, MZV ČR a Správou hmotných rezerv návrh na humanitární pomoc, který byl předložen vládě a přijat. Tato pomoc byla odsouhlasena také WHO a Střediskem pro koordinaci odezvy na mimořádné události EU. (Dlhý a Kvášová, 2016) Vláda ČR se rozhodla (tak jako mnoho jiných vlád) podpořit boj s epidemií poskytnutím OOPP. (red Medical tribune, 2014a) Tyto pomůcky tvořilo 3000 ochranných obleků a brýlí, 1500 patologických vaků, a souprav s polomaskami a brýlemi a 1600 gelů k dezinfekci rukou. (Dlhý a Kvášová, 2016) Poskytnuté pomůcky byly před vypravením také shromážděny v Národní základně humanitární pomoci ve Zbirohu. Tato pomoc byla vyčíslena na více než 3,5 milionu korun a dostala ji organizace Save the Children International v Libérii. Nákup, skladování a příprava k transportu probíhaly v říjnu 2014 a transport v listopadu 2014 přes Nizozemí (odtud byla přeprava hrazena nizozemskou vládou). (Dlhý a Kvášová, 2016; HZS ČR, 2014)

Vláda ČR poskytla organizaci MSF tyto pomůcky v hodnotě přesahující 7 milionů korun. Podle ředitele MSF pro ČR měly být všechny tyto pomůcky zužitkovány. Namítá však, že ČR by byla schopna poskytnout i vyškolený tým se zařízením pro izolaci 20 osob, to by ale znamenalo pro vládu podstatné zvýšení nákladů. Podle Jiřího Berana však ČR nemá takový tým k dispozici. Také Rastislav Maďar či Miroslava Zavřelová vnímá poskytnutou pomoc jako adekvátní, navíc výrobce poskytnutých pomůcek sídlí v ČR. Zavřelová se také nepřiklání k vyslání českého personálu do postižených zemí, nezbytný by podle ní byl vysoký stupeň odbornosti a schopnost dorozumět se francouzsky. Hlavní hygienik ČR Vladimír Valenta uvedl, že ČR má v plánu poskytnout dalších 15 milionů korun na humanitární účely podle výběru ÚEK. (red Medical tribune, 2014b)

MSF žádala o pomoc také dobrovolníky prostřednictvím krizové sbírky, dárcovských SMS nebo on-line darů. (Janišová, 2014)

Další humanitární pomoc byla poskytnuta MZV ČR celkem v hodnotě přes 8,8 milionu Kč. Příjemci byli MSF a Mezinárodní výbor Červeného kříže (Libérie) a Mezinárodní federace Červeného kříže a Červeného půlměsíce (Sierra Leone). (Dlhý a Kvášová, 2016)

V březnu 2015 poskytla vláda ČR dalších 10 milionů Kč pro humanitární pomoc. MZV ČR poskytlo tyto prostředky Misi OSN a UNICEF. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Do Guiney odjela také pomáhat česká lékařka Miroslava Girod Schreinerová (2016), kde se podílela na monitorování kontaktů, zkoumání podezřelých a zemřelých osob, práci s dokumentací a výměně informací.

3. Jak vysoká byla response příletových karet na letišti Václava Havla v Praze?

Obecně

Příletové karty byly zavedeny 21. října 2014 od 8. hodiny ranní na Letišti Václava Havla Praha i na ostatních mezinárodních letištích ČR. Zavedení příletových karet se odvíjí od zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví v platném znění. (MZ ČR, 2014f) Příletové karty byly k dispozici v českém a anglickém jazyce. (MZ ČR, 2014h) Dále byly připraveny také ruské, francouzské, korejské a arabské varianty. (MZ ČR, 2014f) Obsah a provedení příletových karet zpracovalo MZ ČR ve spolupráci s odborníky mezinárodních letišť ČR, Ministerstvem dopravy, Asociací leteckých dopravců, a SZÚ. (Dlhý a Kvášová, 2016) Existovala také možnost poskytnutí karty v počítačové formě. Karta měla za úkol poskytnout údaje o osobách, které v posledních 42 dnech (což je dvojnásobek ID) navštívily nejvíce postižené státy epidemií - Guineu, Libérii nebo Sierra Leone. (MZ ČR, 2014f) To by umožnilo vyhledávání podezřelých osob i kontaktů. (MZ ČR, 2014g) Pokud cestující tyto země v daném intervalu navštívili a jsou na mezinárodním letišti v Praze, mají povinnost dostavit se na šetření OOVZ. (MZ ČR, 2014f) Během něj se bezkontaktně měří tělesná teplota a rozhovorem s cestujícím se odhaduje míra rizika. (MZ ČR, 2014g, MZ ČR, 2014f)

Na PRG byly příletové karty distribuovány zprvu zaměstnanci letadel, letiště a OOVZ, od 47. týdne 2014 se přistoupilo odevzdávání karet za využití uzavřených mobilních schránek (distribuci karet obstarávalo nadále PRG pomocí interního systému). K tomu se přistoupilo z důvodu potíží při spolupráci s cestujícími a zaměstnanci leteckých společností. Na PRG bylo strategicky umístěno celkem 5 schránek (u výstupů z terminálů 1,2 a 3). Sběr příletových karet z boxů probíhal ve všední dny ráno. Zpočátku byli přítomni bezpečnostní pracovníci, později byly zavedeny speciální karty pro pracovníky provádějící obměnu, které umožňovaly samostatný vstup do míst se schránkami. Hlášení na palubách letadel o vyplňování příletových karet bylo vypracováno MZ ČR a provozovateli mezinárodních letišť a ČR. (Dlhý a Kvášová, 2016) Podle MZ ČR (2014f) mělo vydržet 300 tisíc karet po dobu přibližně 3 týdnů.

Na ostatních mezinárodních letištích ČR bylo zavedeno pouze vyplňování příletových karet, bez následné kontroly podezřelých osob OOVZ. Karty nemusely být vyplňovány pasažéry z vnitrostátních letů. (MZ ČR, 2014g)

Podle ministra zdravotnictví Svatopluka Němečka je zavedení příletových karet uspokojivým opatřením při stávajícím riziku. (MZ ČR, 2014f)

ÚEK dala na zasedání 8. prosince 2014 podnět ke zrušení povinnosti vyplňovat příletové karty při zachování vstupního screeningu a hlášení v letadlech (vybízející pasažéry vyhledat OOVZ, pokud v 42 dnech navštívili zasažené oblasti). Důvodem bylo oznámení mise (z listopadu 2014) o dobrém výstupním screeningu v ohnisku epidemie. (Dlhý a Kvášová, 2016) Povinné vyplňování příletových karet bylo zrušeno 1. ledna 2015 (MZ ČR, 2015c), podle opatření hlavního hygienika z 23. prosince 2014. Veškerá opatření byla zrušena 30. dubna 2015. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Respondence příletových karet na Letišti Václava Havla Praha

Respondencí se rozumí návratnost vyplněných karet. Data byla poskytnuta ředitelkou protiepidemického odboru HSHMP Zdeňkou Jágrovou. (Jágrová, 2016a)

V době od 21. 10. 2014 do 31. 12. 2014 se podařilo shromáždit celkem 372 168 příletových karet. Tento počet činí zhruba 40 % z celkového počtu cestujících, kteří na letiště přiletěli. (Jágrová, 2016a) Srovnání s respondencí karet na ostatních mezinárodních letištích ČR není vhodné, protože na nich sběr karet probíhal pouze krátce. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Epidemiologický screening na podkladě vyplněných příletových karet je popsán viz výše v 2. výzkumné otázce, krok 5. Zvláštní opatření na letištích.

Po uběhnutí 42 dnů (dvojnásobek ID) byly karty zničeny skartováním z důvodu ochrany osobních údajů. (Jágrová, 2016a)

4. Byla reakce ČR efektivní?

V ČR probíhá sledování případů podezření na VNN. Tato podezření však zahrnují různé skupiny VNN. Během epidemie v západní Africe se například objevila také podezření také na nákazu koronavirem MERS. Ohnisko tohoto viru bylo v oblasti Saúdské arábie a Spojených arabských emirátů. (ECDC, 2014b)

Podezření na zavlečení Eboly se v ČR objevila také. Funguje zde systém, který umožňuje odhalení, transport i izolaci podezřelých případů. (Cmorej et al., 2014)

Aktivace systému připravenosti při podezření na Ebolu

V médiích bylo zaznamenáno celkem pět případů podezření na Ebolu. Z toho byl systém připravenosti v ČR aktivován 4krát. (Dlhý a Kvášová, 2016)

- První případ - 10. září 2014, Pardubice (Nováková, 2014b)

Prvním případem podezření na Ebolu byl student Pardubické univerzity z Tanzanie. Student však nenavštívil postižené země, pouze se setkal s přítelkyní z Konga, kde probíhala epidemie Eboly nesouvisející s epidemií v západní Africe (Lidovky.cz, 2016; WHO, c2016f)

Zásah začal ve večerních hodinách (Nováková, 2014b) a podílely se na něm složky IZS a hygienická služba. (Dlhý a Kvášová 2016) Hygieničtí pracovníci již podle anamnézy Ebolu vyloučili. Zásah zahájili zdravotničtí pracovníci a hasiči v ochranných oděvech. Hasiči informovali ostatní studenty, aby nevycházel z pokojů. (Deník.cz, 2014) Podezřelý muž měl teplotu a byl převezen na Pardubické infekční oddělení (Lidovky.cz, 2016), kde o něj bylo pečováno v bariérovém režimu. Na závěr proběhla dekontaminace několika místností koleje. (Deník.cz, 2014) Muži byla diagnostikována malárie. (Dlhý a Kvášová, 2016)

- Druhý případ - 9. října 2014, Praha (Nováková, 2014b)

V pozdním odpoledni bylo hlášeno podezření na výskyt Eboly v Praze u 56letého muže. Opakovaně pracovně navštěvoval Libérii, kde se pohyboval v prostředí lomu a účastnil se jednání. Z posledního 12denního pobytu se vrátil 18. září 2014. Při pobytu využíval dezinfekci rukou. V postižené zemi se přepravoval vlastními prostředky. V minulosti již

onemocněl malárií i tyfem. První potíže se u něj objevily po 11 dnech od návratu. Jednalo se o zvýšenou teplotu (mohla být způsobena fyzickou zátěží nebo opakovaným očkováním proti virové hepatitidě B). 17. den po příjezdu do ČR se znovu objevila teplota a podezřelý si provedl orientační test na malárii s jejím nepotvrzením. 22. den po návratu byl případ nahlášen skrze praktického lékaře Nemocnice na Homolce. Tam podezřelý strávil přibližně 15 minut v čekárně s dalšími 3 pacienty. Po sdělení febrilií dostal podezřelý ústenku a byl vyšetřen (včetně sono a odběrů krve). Pacient trpěl horečkou a bolestí hlavy. Půl hodiny po vstupu do ordinace byl případ nahlášen ústavnímu hygienikovi. Po další třičtvrtě hodině byla již informována HSHMP a epidemiolog rozhodl o transportu podezřelého. Ten byl převezen hodinu poté. Transport proběhl infekčním převozem při aplikování OOPP u podezřelého i personálu. Vzhledem k prodělání ID a absenci vážných zdravotních potíží nebyl při transportu využit biovak. Hodinu po převozu pacienta byl již podezřelý přijat na KIPTN NB, kde proběhl za biologické ochrany BSL 3 odběr vzorků a byla zahájena léčba proti malárii. (Jágrová, 2016b) Dohled nad přepravou vzorků zajišťoval SZÚ. (Dlhý a Kvášová, 2016) Firma zajišťující transport vzorku do berlínské laboratoře (World courier) byla k dispozici po necelých třech a půl hodinách od přijetí pacienta v NB. Za další tři hodiny byl biologický materiál v laboratoři a za dalších pět a půl hodiny byl znám negativní výsledek. Dne 10. října byla muži diagnostikována malárie, (Jágrová, 2016b) což bylo méně než 9 hodin od začátku přepravy vzorku z ČR. Tento případ byl ojedinělý v ČR, pokud jde o využití zahraniční smluvní laboratoře pro diagnostiku vzorku s podezřením na Ebolu. (Dlhý a Kvášová, 2016)

- Třetí případ - 11. října 2014, Karlovy Vary (Nováková, 2014b)

Dalším případem byla žena z Karlových Varů, která navštívila Libérii a prodělala v nedávné době malárii. U ní se vyskytla horečka, křeče a krvácivé projevy. K jejímu záchytu došlo v budově lázní. Prostřednictvím OPIS byl informován epidemiolog, který rozhodl o aktivaci IZS. (Volf, 2015) U ženy byla zjištěna návštěva Nigérie (před měsícem), ale nebylo u ní objeveno žádné infekční onemocnění. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Celý zásah byl náročný pro všechny složky. Například epidemiolog se potýkal s odlišnými stanovisky nebo s nedostatkem způsobilých odborníků. Podle pana Volfa zásah v Karlových Varech ukázal na nepřipravenost v těchto vzácně se vyskytujících

událostech. Dne 21. října 2014 mělo dojít k simulaci podezření případu VNN, která by prověřila účinnost přijatých opatření v praxi, avšak o týden dříve byl systém prověřen při skutečném podezření. Hlavními problémy bylo nedodržení souvislé ochrany na podezření na případ VNN (zpočátku a při transportu ano, ale po transportu na KIPTN NB již ne) a absence zpětného informování o zjištěných skutečnostech (do doby zjištění těchto skutečností by měl platit princip předběžné ochrany). Tento zásah byl podnětem pro intenzivní změny a úpravy ve strategiích zásahu, zvýšení technické vybavenosti i provádění simulačních akcí. Možnost vyzkoušení reakce systému připravenosti tedy vedla ke zlepšení ve všech oblastech zásahu. (Volf, 2015) Podezření se nepotvrdilo a žena byla propuštěna. (Cikhartová, 2015a)

Zacílení dalších simulačních akcí na odstranění nedostatků

Organizace místa zásahu a strategie postupu

U zásahu v Karlovarském kraji se ukázalo, že HZS je specializovaná spíše na chemická nebezpečí. Na zásah proti biologickým hrozbám bylo nutné strategii upravit. Například oddělit provádění dekontaminace personálu, podezřelých a dekontaminaci kontaktů. Dále se zdokonalovalo oblékání a svlékání ochranných obleků nebo určování velení při zásahu. Problematické se jeví také vybavení složek IZS různými typy OOPP. Další komplikací je neexistující česká výroba podtlakových biovaků, které by byly pro transport osob podezřelých z VNN vhodnější. Zatím je situace řešena podpořením ostatních způsobů ochrany zaměstnanců. Dovybavení se týkalo také úklidového vybavení. Karlovarský kraj na tyto úpravy poskytl 267 000 Kč během let 2014-2015. (Volf, 2015)

Zajištění materiálních a technických prostředků

Z materiálních prostředků se jevíly nedostatečné zásoby dekontaminačních prostředků (dezinfekce, časovač, záložní oděv a obuv, dekontaminační vany, postřikovače, zařízení pro úschovu dokladů) a zásobení OOPP (oděvy, filtry, lepicí pásy). (Volf, 2015)

Nácvik spolupráce složek podílejících se na zásahu

Zainteresované složky se domluví na simulačních akcích a jejich četnosti. Například v Karlovarském kraji je nácvik zásahu prováděn 3krát ročně. Rozvíjí se i spolupráce s CBO Těchonín. Nácvik zásahu je také limitován počasím a jeho změnami v průběhu roku. V zimě je ztížena dekontaminace, v létě zase působí nepříznivě pobyt

v ochranných oděvech. Dekontaminace je také nacvičována, včetně možných komplikací i informování kontaktů schématickými plánky. (Volf, 2015)

KHS Karlovarského kraje se podílela na informování lékařů, kontrole jejich vybavení OOPP, i nácviku zásahových akcí. Probíhal i monitoring přijatých opatření. (Prokopová, 2015)

- Čtvrtý případ - 8. listopadu 2014, Šternberk (Nováková, 2014b)

Podezřelý 30 letý muž, s nigerijskou příslušností, přicestoval z Nigérie (přes Německo). Muž trpěl zvracením, slabostí a měl trávicí potíže. (Dlhý a Kvášová, 2016) Následující večer byl ohlášen jako případ podezření na Ebolu ve šternberské nemocnici. Na zásahu se podílel tým nemocničních epidemiologů, hasiči, policie a zástupce KHS Olomouckého kraje se sídlem v Olomouci. Policisté zabezpečili prostory, kde se muž nacházel, a hasiči provedli jejich dekontaminaci. Informace byla vyvrácena na základě vyloučení kontaktu s nakaženou osobou minimálně po dvojnásobek ID a chybění projevů onemocnění. Přesto byl muž převezen na prostějovské infekční oddělení na sledování. Muž nejevil známky vážnější nemoci, (Kadlec, 2014) proto byl 11. listopadu propuštěn. (Dlhý a Kvášová, 2016) KHS určila způsob informování médií, informovala zúčastněné složky a k informování veřejnosti využila posílení personálních kapacit. (Haliřová, 2016)

- Další případy podezření

Objevily se i další případy podezření na Ebolu, ale byly pracovníky OOVZ a ZS prošetřeny a riziko z nich vyplývající bylo zanedbatelné. Proto nedošlo ani k aktivaci systému připravenosti. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Případ z 11. října 2014 byl medializován, i přes neúplnou aktivaci systému připravenosti. Padlo podezření na ghanského studenta, který přicestoval na PRG. Při reklamaci ztráty zavazadla připadal pracovníci letiště nemocný a uvědomila stálou ZS letiště. Lékařka povolala Policii ČR k pátrání po studentovi. Ten byl zachycen na hlavním nádraží Praha. Policie dále informovala HZS a ta dále HSHMP. Lékařka této hygienické stanice neshledala podezření na Ebolu, avšak přesto byl student transportován infekčním převozem s použitím OOPP na KIPTN NB, kde byl ošetřen a propuštěn. Nebyl zde využit biovak ani neproběhl odběr vzorků. Ghanské

velvyslanectví později projevilo nesouhlas s takovýmto přístupem ke svým občanům. (Jágrová, 2016b)

- Podezřelé osoby na území Evropské unie

Veškeré potvrzené případy, které se objevily v rámci EU, patřily k cíleným přesunům zdravotnického personálu z postižených oblastí. (Cmorej et al., 2014) Existuje riziko spojené s prováděním takové evakuace. (Šplího a Chlíbaek, 2015) Celkem se jedná o transport 38 nakažených nebo osob exponovaných nákaze k 18. září 2015. Dalších 27 osob bylo přepraveno do USA. (Dlhý a Kvášová, 2016)

- Hodnocení účinnosti přijatých opatření

V žádném z případů podezření na Ebolu v ČR nedošlo k jejímu potvrzení. Avšak všechny zaznamenané případy podezření se dostaly pod kontrolu zavedených opatření, byly izolovány, vyšetřeny včetně epidemiologického šetření. Z toho lze soudit, že tato opatření byla účinná. V době, kdy bylo vyvráceno podezření, došlo k propuštění osob prostřednictvím ZZ. Pokud podezření nebylo vyvráceno, podílel se na zásahu IZS a další složky.

V Karlovarském kraji se po zásahu 11. října 2014 uskutečňovaly nácviky, které měly minimalizovat chyby ze zásahu. Posloužily tím v pozitivním smyslu k uplatnění změn zvyšujících efektivitu, ale i ke zvýšení ochrany osob podílejících se na zásahu. (Volf, 2015)

5. Jak by bylo možné reakci zkvalitnit

Hodnocení systému připravenosti

Riziko importace Eboly do EU je hodnoceno jako velmi nízké a není tudíž nutné zavádění zvláštních kroků k jeho omezení. Možnost zavlečení však nelze zcela vyloučit. (MZ ČR, 2014e)

Systém připravenosti je uplatňován v Evropské unii a umožňuje hodnocení situací, při kterých by došlo k příjmu, izolaci či léčení pacienta s Ebolou. Podle dokumentu ECDC z listopadu 2014 je stav připravenosti ČR nadprůměrný. (Dlhý a Kvášová, 2016) Podle šetření EU, které pomocí dotazníků zjišťuje připravenost jednotlivých států a o němž hlavní hygienik informoval, hodnotila ČR jako zemi s velmi dobrou připraveností. (red Medical tribune, 2014b) Také specialisté se shodují, že ČR je skutečně připravena na zavlečení Eboly. (red Medical tribune, 2014a; red Medical tribune, 2014b) K tomuto názoru se přiklání i hlavní hygienik ČR Vladimír Valenta. (red Zdravotnické noviny, 2014) Připraveností ČR se zabývá také již zmíněná Zpráva o výsledcích vyhodnocení připravenosti a reakce ČR na epidemii Eboly (Zpráva). Tato Zpráva byla vytvořena týmem, který se podílel na tvorbě Národního akčního plánu ČR, ve spolupráci s dalšími dotčenými rezorty a společnostmi a podává informace o přijatých opatřeních i jejich hodnocení. (Dlhý a Kvášová, 2016)

V České republice byla opakovaně svolávána ÚEK. (Částková, 2014a) Proběhlo i několik setkání jejího pracovního štábu. Díky těmto setkáním byla stanovena ochranná opatření hlavního hygienika. (HZZ HMP, 2015) Podle ÚEK byly provedené kroky přiměřené situaci. Na podnět Evropské komise a dalších organizací probíhaly telefonické konzultace. Zkoumanými problémy byly například návraty osob, doprava nemocných a osob potenciálně nakažených, laboratorní techniky, jednotlivá opatření, jejich zajištění a morální posouzení možnosti užívání léčiv bez dostatečného testování. (Částková, 2014a)

Se stoupajícím počtem nakažených osob a osob podílejících se na boji s epidemií se riziko zavlečení nákazy zvyšuje. (Prattingerová, 2015) Riziko, že se do ČR dostane pacient s Ebolou, je sice velmi malé, ale úplně mu zabránit není možné. ČR má k řešení

této problematiky vytvořeny instrukce, které odpovídají mezinárodním potřebám. (Melicherčíková, 2014b)

Na systému se podílí uplatňování mezinárodních i národních předpisů. Díky jejich zavedení je jasně popsána strategie boje v VNN i průběh činností jednotlivých složek podílejících se na zásahu. Bylo také prováděno předávání informací mezi odborníky i veřejností, proběhlo velké množství simulačních akcí a byla poskytnuta materiální humanitární pomoc v hodnotě více než 10 milionů korun. (HZS ČR, 2014; red Medical tribune, 2014b) Na základě těchto informací hodnotím přijatá opatření jako dostatečná. V reakci ČR jsem neshledala žádná větší pochybení.

Reakce mezinárodních organizací

U epidemie v západní Africe však byla odezva nadnárodních společenství významně opožděná. Podle Romana Chlíba z Univerzity obrany v Brně by měly tyto organizace v čele s WHO zajistit především zdolání nákazy v jejím ohnisku a uskutečnění mezinárodní podpory. I podle předsedy České vakcinologické společnosti Romana Prymuly je odezva mezinárodních organizací nedostatečná, navíc o co déle se žádaná spolupráce dostaví, o to vyšší budou náklady spojené s epidemií. (red Medical tribune, 2014b) Již samotný začátek epidemie byl z mnoha důvodů zjištěn opožděně. Jedním z důvodů je obtížná diagnostika, charakteristická pro variantu viru Ebola-Zair. (Boštíková et al., 2016) Prvotní zpoždění odpovědi na epidemii konstatuje i CDC. (Breakwell et al., 2016) Mezi důvody opoždění je uváděn značný rozptyl případů onemocnění, špatné zázemí postižených zemí a další lidské faktory. (Bell et al., 2016)

Návrhy jak zkvalitnit reakci ČR

Jak mezinárodní a státní organizace, tak média, přinášely o této epidemii mnoho hlášení a zpráv. Komunikace mezi jednotlivými složkami podílejícími se na zásahu probíhala podle stanovených předpisů. V ČR byli prostřednictvím MZ ČR systematicky informováni také cestovatelé a to na letištích a nádražích. (MZ ČR, 2014a) Cílové skupiny osob i široká veřejnost byly pravděpodobně dostatečně informovány, avšak vyskytly se problémy s určením všech cestovatelů pobývajících v postižených oblastech. (Dlhý a Kvášová, 2016) V dnešní době lidé tráví mnoho času s připojením na internet. Z toho hlediska by mohlo být přínosem vytvoření systému rychlého varování pro situace, které by ohrožovaly veřejné zdraví, který by byl přístupný široké veřejnosti

například prostřednictvím mobilní aplikace. Využít by ho mohli například občané ČR pobývající v cizině. Na našem území se sice nevyskytl žádný případ Eboly, ale takový systém by mohl být využit i při ochraně před chemickými látkami, haváriemi nebo katastrofami. Oproti sirénám by měl pak potenciál lépe informovat cílové skupiny obyvatel a případně předávat instrukce. Pomocí GPS by systém mohl informovat pouze osoby v určité vzdálenosti od místa mimořádné situace, která by mohla ohrozit veřejné zdraví. Alternativou pro takový systém by mohla být také výraznější prezentace projektu DROZD a motivace cestovatelů k registraci do tohoto systému (např. výhodnějšími nákupy letenek). O využívání internetových aplikací ke komunikaci o Ebole svědčí také studie sledující tyto zprávy na síti Twitter. (Wong et al., 2017)

Řada odborníků z ČR se shodla, že humanitární pomoc ČR byla přiměřená našim možnostem, ředitel MSF v ČR však soudí, že mohla být poskytnuta i personální pomoc. Pokud by ČR chtěla poskytnout také personální pomoc, měla by mít pro tyto účely sestavený tým, aby nedocházelo k úbytku tuzemských specialistů. (red Medical tribune, 2014b) Tento bod bude vlastně již splněn, v roce 2016 byla vytvořena mobilní laboratoř Centra armádního biologického výzkumu v Těchoníně, která bude uvedena do provozu v roce 2017. (Seiner, 2017) Pro lepší reakci by bylo také vhodné udržovat dostatečné personální a odborné kapacity ve všech složkách, které se na zásahu podílejí. K tomu by jednotlivé složky měly disponovat vhodným vybavením (OOPP, pomůcky pro izolaci, dekontaminaci) a dostatečným zázemím (sídla, dopravní prostředky, nemocniční a laboratorní zázemí). Tyto předpoklady by měly být splněny i přes klesající výskyt infekčních onemocnění. Počet nakažených osob by se mohl zvýšit vlivem importu infekce ze zahraničí, změn původce nebo v případech infekcí s přírodními ohnisky.

U provádění simulačních akcí bude jistě výhodné, když budou probíhat často a pravidelně. Přínosem v této oblasti by mohlo být cílené vyhledávání chyb v zásahu a jejich prezentace a sdílení. Jistě je potěšující, když v zásahu nedojde k žádnému pochybení, ale pomocí chyb dochází k odhalování nedostatků a jejich řešení. Obzvlášť v případech simulačního nácviku je výhodné se na veškeré chyby zaměřit. Publikováním těchto chyb může dojít i poučení pro ostatní oblasti, kde mohl být konkrétní nedostatek přehlížen.

Další návrh, jak reakci ČR zkvalitnit je zmíněn ve Zprávě. Kvůli namáhavé spolupráci OOVZ a PRG při zajišťování vstupního screeningu by v budoucnu mohl být prováděn pouze PRG, jakožto vstupním místem ČR pro leteckou dopravu podle MZP. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Diskuze

Již v minulosti někteří odborníci předpokládali, že infekční nemoci budou poraženy, ale další vývoj ukázal, že tyto optimistické předpovědi nebudou naplněny. Vzhledem k výskytu nových a znovu se objevujících infekcí, nárůstu rezistence mikrobů a rozvíjející se globalizace, představují infekční nemoci stále významnou hrozbu pro veřejné zdraví.

K problematice Eboly existuje celá řada informací. Velký zájem široké a odborné veřejnosti o doposud poslední epidemii Eboly je vhodné využít ke zdokonalování v oblasti prevence nákazy. Některé informace však zůstávají i nadále nekompletní, jako například koloběh viru v přírodě nebo jsou stále ještě zkoumány (například vývoj léků a vakcín). Oproti bakalářské práci Běličové (2015) zabývající se přístupy v diagnostice a léčbě Eboly, nejsou v této práci tyto činnosti popsány tak podrobně, ale přesto jim v práci věnuji pozornost. Ve srovnání s bakalářskou prací zabývající se netopýry jako rezervoáry patogenních virů Frankové (2014), se ve své práci zaměřuji i na další organismy, které by mohly být potencionálním rezervoárem. Co se týká možného rezervoáru Ebolaviru, přikláním se k teorii Jense Kuhna z NIH, který se domnívá, že netopýři či jiní savci jsou pouze hostiteli viru, ale rezervoárové zvíře je například vzácný členovec, který jednou za čas virus přenese na hostitele. (Quammen, 2015) Pro tuto teorii hovoří například asymptomatické přežívání virů u hmyzu, jejichž cyklus se může spustit při ekologickém stresu, nebo fakt, že některé viry se mohou přenášet endogenním mezigeneračním přenosem. (Lhotský, 2015, s. 81-85)

Během epidemie Eboly v západní Africe onemocněly nejčastěji osoby ve věku 15-44 let. (WHO, 2016a) Ve studii Lau et al. (2017) zjistili, že dvě třetiny osob byly nakaženy jen velmi malým počtem lidských zdrojů (3 %), a nabízí hypotézu, že toto malé procento přenašečů tvoří právě zástupci věkových skupin 0-14 a nad 45 let, protože je o ně pečováno.

V ČR je zaveden účinný systém monitorování epidemiologických hrozeb i strategie pro případ výskytu přeshraničního šíření VNN. V kontrastu s tím je v zasažených zemích západní Afriky slabý zdravotnický systém, sběr dat i systém rychlého varování. (Alexander et al., 2015) Podle emeritního předsedy Rady vědeckých společností ČR

Hány (2014) jsou údaje o počtech onemocnění a úmrtí Eboly v poslední zaznamenané epidemii velmi nespolehlivé, především pro opomíjení lehčích forem infekce.

Kromě pravděpodobného podhlášení případů bylo další komplikací při monitorování epidemiologické situace nebezpečí ze strany nedůvěřivých obyvatel. (Dahl et al., 2016) Někteří totiž, i přes stoupající počet případů, nevěřili v existenci Eboly nebo ji vnímali jako prostředek eliminace negroidního obyvatelstva. To vedlo až k útokům na úřední, zdravotnické a další pracovníky. (Dixon, 2014)

Při zkoumání příčiny tak velké epidemie hrálo podle Kentikelenise roli mnoho faktorů, které vedly k hlavnímu problému - špatnému zdravotnickému systému. (Gulland, 2014) S tím souvisí také nedostatek kapacit v oblasti ochrany veřejného zdraví pro hlášení nemocí a zavádění protiepidemických opatření (WHO/Europe, 2015) a také kooperace systému zdravotnického a systému ochrany veřejného zdraví. (Stoto, Nelson a Savoia, 2016) Zajímavou hypotézu nabízí také Wilkinson a Leach (2015), že za masivní rozšíření viru Eboly právě v těchto zemích třetího světa jsou ve značné míře odpovědné vyspělé společnosti, které vykořisťují tyto země prostřednictvím svých firem. Malé finanční ohodnocení domácí pracovní síly pak znemožňuje rozvoj v těchto zemích. Také Richardson et al. (2016) popisuje špatnou úroveň zdravotnictví a nedostatek materiálů i zázemí pro léčbu a izolaci.

V ČR je zaveden solidární systém zdravotnictví, využívající nejnovějších poznatků západní medicíny. Oproti tomu v zasažených zemích západní Afriky se většina obyvatel přiklání k tradičnímu léčitelskému a k modernímu zdravotnictví pociťuje nedůvěru a strach. (Alexander et al., 2015) Přetvoření tohoto systému je výzvou z hlediska veřejného zdraví. Zde by bylo možné využít důvěry místních v tradiční léčitele a edukovat je v duchu moderní medicíny.

Pro srovnání zdravotnických systémů v řadě zemí západní Afriky a našeho zdravotnického systému lze připomenout kojeneckou úmrtnost v postižených státech, která činila v roce 2015 53-72 úmrtí na 1 000 živě narozených dětí. (CIA, 2016a; CIA, 2016b; CIA, 2016c) Oproti tomu v ČR činila kojenecká úmrtnost v roce 2015 2,5 %. (ÚZIS ČR, 2016)

Kromě Eboly se však v západní Africe vyskytovala celá řada dalších onemocnění i dalších zdravotnických komplikací a porodů vyžadujících zdravotnickou péči. Ve ZZ nebyly během epidemie vždy dostačující zdravotnické kapacity a navíc v nich hrozilo vysoké riziko přenosu Eboly. (ECDC, 2014a)

ČR má k dispozici ZZ pro izolaci a léčbu jednotlivých importovaných případů Eboly. Péče o více případů, než pro které je k dispozici izolační zařízení s dostatečnou úrovní ochrany, se podle epidemiologa Rastislava Maďara nepředpokládá. (red Medical tribune, 2014b) Jmenovaný také připouští přenos v českých podmínkách jen při hrubých chybách.

Reakce WHO měla v některých momentech prodlevu. Epidemie byla WHO zaznamenána teprve po několika měsících od pravděpodobného onemocnění prvního případu - v březnu 2014. (Braize, 2014; WHO, c2016f) Opožděnou reakci deklaruje také CDC. (Breakwell et al., 2016) Kritizují ji také čeští odborníci. (red Medical tribune, 2014b) Rada EU ve svých závěrech o ponaučeních z epidemie uznává závazky ministrů zdravotnictví, kteří uskutečnili výzvu ke spolupráci a upozornili na nutnost zkvalitnění globální reakce. (Rada EU, 2015) Zde souhlasím s epidemioložkou Girod Schreinerovou (2016, s. 24), která uvedla: „Pro úspěšné dosažení vytyčeného cíle je nezbytný zkušený management a účelná organizace činností, jinak jsou vynaložené prostředky zcela nepřiměřené (lidské, finanční, časové).“

Znepokojující je také fakt, že na boji s Ebolou v jejím ohnisku se především na začátku podílely především neziskové organizace (Janišová, 2014). Pokud by se jim nepodařilo onemocnění včas zaznamenat, mohly být dopady epidemie ještě větší.

Také v ČR došlo během epidemie Eboly k intenzivnímu režimu práce především pak, pokud jde o OOVZ. Zavedené opatření vstupního screeningu na PRG si žádalo službu v nepřetržitém režimu po dobu téměř 7 měsíců. (Dlhý a Kvášová, 2016) Během této služby musely OOVZ pracovat na epidemiologických šetřeních případů podezření na Ebolu i na standartních pracovních úkolech. Stálo by za zvážení, zda by neměl být pro účely obdobné mimořádné epidemiologické situace vytvořen výjezdní tým s celorepublikovou působností. Také pracoviště OOVZ mohlo být v rámci vyšší efektivity provozováno na PRG. (Dlhý a Kvášová, 2016)

Nové dohody uzavřené během epidemie Eboly v západní Africe MV ČR - GŘ HZS s Letištěm Praha a.s. a ŘLP ČR, (Dlhý a Kvášová, 2016) ukazují na neustálý vývoj a zdokonalování systému připravenosti ČR.

Předávání informací mezi jednotlivými zainteresovanými subjekty v ČR, které se podílely na reakci, a taktéž směrem k veřejnosti probíhalo podle potřeb. Méně příznivě lze vnímat podávání mediálních zpráv o Ebole. Ty byly předkládány snad až příliš často, možná kvůli zvýšení popularity některých médií. Negativní zprávy jsou totiž silněji vnímány čtenářem, posluchačem i divákem. (Amano et al., 2011)

Případy podezření na import Eboly v ČR společně s akcemi simulování případů podezření se také zasloužily o prověření připravenosti ČR a tím umožnily zdokonalování systému reakce.

Humanitární pomoc ČR přispěla k boji proti Ebole v postižených státech. V mezinárodním měřítku zůstává otázkou náprava škod způsobených epidemií a zlepšení situace do budoucna. Financováním nápravných opatření a splácením státních dluhů se zabývá Mezinárodní měnový fond (MMF), který v souvislosti s touto epidemií pomohl stovkami milionů USD. (Gulland, 2014; IMF Response to The Ebola Crisis, 2014-2015) MMF byl však také nařčen, že přispěl svou politikou k potlačení rozvoje zdravotnictví postižených států. (Kentikelenis et al., 2017)

Humanitární pomocí zemím postižených Ebolou se zabývá Bakalářská práce Rusnákové (2016) Naopak tato práce se orientuje spíše na humanitární pomoc poskytovanou ČR těmto zemím.

Je otázkou, zda je 40 % response příletových karet považována za dostačující k vynaloženému úsilí. Případně vyvstává otázka, jak response zvýšit. Například zda by bylo výhodnější zaměřit se na technická opatření (vzdálenost schránek, komfortní místo k vyplňování) nebo psychologická a sociální (poutavost hlášení i příletových karet, zvyšování povědomí).

Připravenost ČR byla hodnocena velmi dobře. Také EU se zabývala svou připraveností a probíhalo její hodnocení. Například proběhla studie srovnávající připravenost evropských nemocnic. (de Jong et al., 2014) I jinde ve světě se lidé zabývali připraveností na import Eboly a tím i na dalších nebezpečných infekcích. (Bell et al.,

2016; Vong et al., 2016) Nejvíce byla zvyšována připravenost států přímo v ohniscích epidemie. Také v dalších státech, pro které by Ebola představovala velké nebezpečí (Burkina Faso, Etiopie, Gambie, Ghana, Guinea-Bissau, Kamerun, Mali, Mauritánie, Pobřeží slonoviny, Senegal a Togo), byla připravenost posílena. (WHO, c2017) I přes stále se zvyšující připravenost je podle studie Crawforda, Rutze a Evanse (2016) celková připravenost světa na zvládnání pandemií špatná.

Jako jednu z možností jak zkvalitnit připravenost a reakci ČR, vidím ve vytvoření systému rychlého varování pro veřejnost, který by byl k dispozici například přes internet. Takový systém by mohl být přínosem pro společnost. Existuje však riziko, že by laická veřejnost předávala zprávy dál a vytvářela tak zmatek a paniku. Naopak motivování cestovatelů registrovat se do projektu DROZD by pravděpodobně nemělo žádné negativní důsledky.

Závěr

Epidemie Eboly v západní Africe je dosud největší zdokumentovaná, je časově vymezena od prosince 2013 (Baize et al., 2014) do 9. června 2016. (WHO, c2016g) Nejvíce zasažené byly Guinea, Libérie a Sierra Leone. Dalšími státy, kam byla nákaza zanesena, byla Nigérie, Mali, USA, Itálie, Senegal, Spojené království a Španělsko. Počet případů dosáhl k 27. březnu 2016 celkem 28 646 osob, z nichž 11 323 zemřelo. (WHO, c2016c)

Cílem práce bylo zjistit jaké kroky a postupy zvolila ČR v rámci protiepidemických opatření, popsat jejich organizační a logistickou stránku a účinnost. Pomocí těchto údajů byla hodnocena strategie ČR k zamezení importu Eboly. Dalším cílem bylo popsat základní charakteristiky epidemie v západní Africe.

Práce využívá studia dokumentů, informace třídí a srovnává. Snahou je komplexní náhled na danou problematiku. Na základě získaných údajů provádí také hodnocení a návrhy na zlepšení. Dokumenty, které tato práce zpracovává, jsou české i zahraniční. Jsou to především informace a zprávy organizací, předpisy, odborné články, elektronické dotazy a mediální zprávy.

K naplnění těchto cílů byly stanoveny odpovídající výzkumné otázky.

První otázka charakterizuje demografické a geografické ukazatele zasažených zemí v souvislosti s výskytem epidemie. Nabízí se srovnání počtu obyvatel v těchto oblastech s počtem onemocnění a úmrtí a onemocnění Ebolou. Celkový poměr obyvatel, kteří onemocněli k celkovému počtu přibližně 0,127 % a poměr zemřelých k celkovému počtu je přibližně 0,05 % k červnu 2015. (CIA, 2016a; CIA, 2016b; CIA, 2016c; WHO, 2015a) Dále byly popisovány další demografické charakteristiky. Epidemiologické ukazatele popsaly osoby, místo a čas proběhlé epidemie a zasažených zemí. Onemocnělé osoby byly nejčastěji ve věku 15-44 let a ženského pohlaví. (WHO, 2016a) Postižené státy patří mezi nejchudší země světa a je zde tropické podnebí. (CIA, 2016a; CIA, 2016b; CIA, 2016c; UNDP, 2015) Nejvyšší nárůst případů byl v období od září 2014 do března 2015. (CDC, 2016f).

Druhá otázka popisuje kroky, které ČR učinila v rámci připravenosti na zavlečení Eboly. Patří sem přijetí MZP, Rozhodnutí EP a Rady č. 1082/2013/EU, o vážných přeshraničních hrozbách, NAP ČR a doplňujících směrnic pro vznik událostí podléhajících MZP na letištích a ve ZZ a jejich uvedení do praxe. Dále byla přijata zvláštní opatření na letištích, byla zajištěna informovanost, prováděly se simulační akce a byla poskytnuta humanitární pomoc.

Response příletových karet činila přibližně 40 %, vybráno bylo 372 168 karet. (Jágrová, 2016a)

Na základě reakce na případy podezření na Ebolu lze soudit, že tato reakce byla účinná.

Podle odhadů odborníků je připravenost ČR uspokojivá. (Částková, 2014a) Sama v této práci hodnotím na základě výsledků reakci jako dostatečnou a bez větších pochybení. Mezi mé návrhy jak zkvalitnit reakci ČR patří možné zavedení systému rychlého varování pro veřejnost prostřednictvím mobilní aplikace nebo posílení projektu DROZD, případné založení specializovaného týmu pro humanitární pomoc ČR, udržování dostatečných kapacit, vybavení a zázemí pro boj s infekčními chorobami a provádění simulačních akcí s orientací na chyby a jejich prezentaci a sdílení.

Domnívám se, že je nutné se dále věnovat problematice Eboly, zejména laboratorním výzkumům v této oblasti a zdokonalování připravenosti na nákazu. Přínosem by bylo také pochopení cirkulace viru v přírodě a objevení rezervoárového organismu. Také sledování epidemiologických charakteristik může přispět k bližšímu pochopení nákazy.

Seznam použitých zdrojů

- [1.] . Geographical distribution of new and total confirmed cases. In: *Emergencies preparedness, response: Ebola maps* [online]. [cit. 2016-07-02]. Dostupné z: http://apps.who.int/ebola/sites/default/files/thumbnails/image/sitrep_casecount_40.png?ua=1
- [2.] Agentura vojenského zdravotnictví: Vojenský zdravotní ústav Praha, 2015. In: *Praha* [online]. Těchonín [cit. 2016-08-04]. Dostupné z: <https://cse.google.com/cse?cx=015489265366623571386%3Aphfh0kj4opu&q=ebola&ok.x=0&ok.y=0&ok=ok#gsc.tab=0&gsc.q=ebola&gsc.page=2>
- [3.] ALEXANDER, Kathleen A., Claire E. SANDERSON et al., 2015. What Factors Might Have Led to the Emergence of Ebola in West Africa? *PLOS Neglected Tropical Diseases*. **9**(6), e0003652-. DOI: 10.1371/journal.pntd.0003652. ISSN 1935-2735. Dostupné také z: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pntd.0003652>
- [4.] AMANO, Taiju, Sevil DUVARCI, Daniela POPA et al., 2011. The Fear Circuit Revisited: Contributions of the Basal Amygdala Nuclei to Conditioned Fear. *Journal of Neuroscience*. **31**(43), 15481-15489. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.3410-11.2011. ISSN 0270-6474.
- [5.] ANDERSON, George et al., 2015. Ebola Virus: Melatonin as a Readily Available Treatment Option. *Journal of Medical Virology*. **87**(4), 537-543. DOI: 10.1002/jmv.24130. ISSN 0146-6615.
- [6.] BAIZE, Sylvain, Defphine PANNETIER et al., 2014. Emergence of Zaire Ebola Virus Disease in Guinea. *New English Journal Of Medicine*. **371**(15), 1418-1425. ISSN 0028-4793.
- [7.] BÁRTLOVÁ, Sylva, Petr SADÍLEK a Valérie TÓTHOVÁ, 2008. *Výzkum a ošetrovatelství*. Vyd. 2., přeprac. a dopl. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-467-2.
- [8.] BASLER, Christopher F., 2017. West African Ebola Virus Strains: Unstable and Ready to Invade? *CELL HOST & MICROBE*. **21**(3), 316-318. DOI: 10.1016/j.chom.2017.02.017. ISSN 1931-3128.

- [9.] BAUSCH, Daniel G., 2017. One Step Closer to an Ebola Virus Vaccine. *The New England Journal of Medicine*. **376**(10), 984-985. DOI: 10.1056/NEJMe1414305. ISSN 0028-4793.
- [10.] BĚLIČOVÁ, Tereza, 2015. *Nové přístupy v diagnostice a léčbě krvácivé horečky Ebola*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta. Vedoucí práce Vladislava Růžičková.
- [11.] BELL, B. P., I. K. DAMON, D. B. JERNIGAN et al., 2016. Overview, Control Strategies, and Lessons Learned in the CDC Response to the 2014–2016 Ebola Epidemic. *Morbidity and Mortality Weekly Report* [online]. **65**(3), 4-11 [cit. 2016-07-25]. DOI: 10.15585. Dostupné z: http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/su/su6503a2.htm?s_cid=su6503a2_e
- [12.] BĚRSKÝ, Kamil, 2014. Často kladené otázky týkající se onemocnění virem Ebola. *Practicus: odborný časopis praktických lékařů*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, **13**(7), 9-11. ISSN 1213-8711.
- [13.] BOŠTÍKOVÁ, Vanda a Pavel BOŠTÍK, 2015a. Konsekvence epidemie Eboly v západní Africe. *Zdravotnictví a medicína: čtrnáctideník pro odborníky ve zdravotnictví a farmacii*. Praha: MF Medical & Digital Media, **2015**(1), 42-43. ISSN 2336-2987.
- [14.] BOŠTÍKOVÁ, Vanda a Pavel BOŠTÍK, 2015b. Novinky ve vakcinologii. *Vakcinologie*. Praha: Medakta, **9**(1), 39. ISSN 1802-3150.
- [15.] BOŠTÍKOVÁ, Vanda et al., 2013. Problematika virových hemoragických horeček. *Vakcinologie*. Ústí nad Labem: Medakta, **4**(4), 173-174,179-185. ISSN 1802-3150.
- [16.] BOŠTÍKOVÁ, Vanda et al., 2016. Novinky ve vakcinologii - vakcíny proti virové hemoragické horečce ebola, terapie a diagnostické postupy na konci roku 2015. *Vakcinologie*. **10**(1), 38-41. ISSN 1802-3150.
- [17.] BOŠTÍKOVÁ, Vanda, 2012. Novinky ve vakcinologii. *Vakcinologie*. Ústí nad Labem: Medakta, **6**(1), 37-39. ISSN 1802-3150.
- [18.] BREAKWELL, L., A. R. GERBER, A. L. GREINER et al., 2016. Early Identification and Prevention of the Spread of Ebola in High-Risk African Countries. *Morbidity and Mortality Weekly Report* [online]. **65**(3), 21-27 [cit. 2016-07-25]. DOI: 10.15585. Dostupné z: http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/su/su6503a4.htm?s_cid=su6503a4_e

- [19.] BRÈS, P., 1978. The epidemic of Ebola haemorrhagic fever in Sudan and Zaire, 1976: introductory note. *Bulletin of the World Health Organization*. **56**(2), 245.
- [20.] BROOKS, JC, M PINTO, A, GILL et al., 2016. Incident Management Systems and Building Emergency Management Capacity during the 2014–2016 Ebola Epidemic — Liberia, Sierra Leone, and Guinea. *Morbidity and Mortality Weekly Report* [online]. **65**(3), 28-34 [cit. 2016-07-25]. DOI: 10.15585. Dostupné z: http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/su/su6503a5.htm?s_cid=su6503a5_e
- [21.] BURKE, J., R. DECLERQ, G. GHYSEBRECHTS et al., 1978. Ebola haemorrhagic fever in Zaire, 1976: Report of an International Commission. *Bulletin of the World Health Organization*. **56**(2), 271-293. ISSN 0042-9686.
- [22.] CDC, 2016a. Ebola (Ebola Virus Disease). *Center for Disease Control and Prevention* [online]. April 14, 2016 [cit. 2016-08-12]. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/history/distribution-map.html>
- [23.] CDC, 2016b. Ebola (Ebola Virus Disease): CDC's Role. *Centers for Disease Control and Prevention* [online]. Atlanta: March 17, 2016 [cit. 2016-07-05]. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/2014-west-africa/what-cdc-is-doing.html>
- [24.] CDC, 2016c. Ebola (Ebola Virus Disease): Cost of the Ebola Epidemic. *Centers for Disease Control and Prevention*[online]. Atlanta: August 8, 2016 [cit. 2016-07-05]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/2014-west-africa/cost-of-ebola.html>
- [25.] CDC, 2016d. Ebola (Ebola Virus Disease): Outbreaks Chronology: Ebola Virus Disease. *Center for Disease Control and Prevention* [online]. 2016 [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/history/chronology.html>
- [26.] CDC, 2016e. Ebola (Ebola Virus Disease): Ebola Survivors Questions and Answers. *Centers for Disease Control and Prevention* [online]. Atlanta: June 10, 2016 [cit. 2016-07-05]. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/2014-west-africa/survivors.html>
- [27.] CDC, 2016f. Graph 1: Total suspected, probable, and confirmed cases of Ebola virus disease in Guinea, Liberia, and Sierra Leone, March 25, 2014 – February 14, 2016, by date of WHO Situation Report, n=28603 [graf]. Ebola (Ebola Virus Disease): *2014 Ebola Outbreak in West Africa - Reported Cases Graphs*

- [online]. Atlanta: February 17, 2016 [cit. 2016-07-09] Dostupné z: <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/2014-west-africa/cumulative-cases-graphs.html>
- [28.] CDC, 2016g. Graph 2: Total suspected, probable, and confirmed cases and deaths of Ebola virus disease in Guinea, March 25, 2014 – February 14, 2016 by date of WHO Situation Report, n=3804 [graf]. Ebola (Ebola Virus Disease): *2014 Ebola Outbreak in West Africa - Reported Cases Graphs* [online]. Atlanta: February 17, 2016 [cit. 2016-07-09] Dostupné z: <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/2014-west-africa/cumulative-cases-graphs.html>
- [29.] CDC, 2016h. Graph 3: Total suspected, probable, and confirmed cases and deaths of Ebola virus disease in Liberia, March 25, 2014 – February 14, 2016, by date of WHO Situation Report, n=10675 [graf]. Ebola (Ebola Virus Disease): *2014 Ebola Outbreak in West Africa - Reported Cases Graphs* [online]. Atlanta: February 17, 2016 [cit. 2016-07-09] Dostupné z: <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/2014-west-africa/cumulative-cases-graphs.html>
- [30.] CDC, 2016i. Graph 4: Total suspected, probable, and confirmed cases and deaths of Ebola virus disease in Sierra Leone, March 25, 2014 – February 14, 2016, by date of WHO Situation Report, n=14124 [graf]. Ebola (Ebola Virus Disease): *2014 Ebola Outbreak in West Africa - Reported Cases Graphs* [online]. Atlanta: February 17, 2016 [cit. 2016-07-09] Dostupné z: <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/2014-west-africa/cumulative-cases-graphs.html>
- [31.] CELER, Vladimír a Vladimír CELER ML, 2010. *Obecná virologie*. Hradec Králové: Nucleus HK. ISBN SBN 978-80-87009-70-3.
- [32.] CIA, 2016a. World Factbook Title: AFRICA: LIBERIA. *Central Intelligence Agency* [online]. JULY 29, 2016 [cit. 2016-06-3]. Dostupné z: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/li.html>
- [33.] CIA, 2016b. World Factbook Title: AFRICA: GUINEA. *Central Intelligence Agency* [online]. JULY 29, 2016 [cit. 2016-06-3]. Dostupné z: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/gv.html>

- [34.] CIA, 2016c. World Factbook Title: AFRICA: SIERRA LEONE. *Central Intelligence Agency* [online]. JULY 19, 2016 [cit. 2016-06-3]. Dostupné z: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/sl.html>
- [35.] CIHLÁŘ, Tomáš, 2016. Ebola: epidemie skončila, boj s virem pokračuje. *Vesmír*. **95**(9), 36. ISSN 0042-4544.
- [36.] CIKHARTOVÁ, Zuzana, 2015a. Vysoce nebezpečné nákazy nejsou poraženy. *112: odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva*. Praha: MV - generální ředitelství HZS ČR, **14**(8), 15. ISSN 1213-7057.
- [37.] CIKHARTOVÁ, Zuzana, 2015b. Nekončící proces připravenosti na hrozby. *Časopis 112*. **2015**(7), 18-19.
- [38.] CMOREJ, Patrik Christian, Róbert BABEĽA a Richard DIDIČ et al., 2014. Virová hemoragická horečka Ebola v podmínkách přednemocniční neodkladné péče. *Urgentní medicína*. České Budějovice: Mediprax CB, **17**(3), 45-48. ISSN 1212-1924.
- [39.] CRAWFORD, R., D. C. RUTZ a D. P. EVANS, 2016. 'Between Combat boots and Birkenstocks'-Lessons from HIV/AIDS, SARS, H1N1 and Ebola. *Public Health*. **141**, 186-191. DOI: 10.1016 / j.puhe.2016.09.018. ISSN 0033-3506.
- [40.] ČÁSTKOVÁ, Jitka, 2014a. Ebola- Stručné sdělení o situaci v Africe. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie*. Praha: Centrum epidemiologie a mikrobiologie SZÚ, **23**(7), 244-245. ISSN 1804-8668.
- [41.] ČÁSTKOVÁ, Jitka, 2014b. Epidemie Eboly v západní Africe pokračuje, stav k 6. červenci 2014. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie*. Praha: Centrum epidemiologie a mikrobiologie SZÚ, **23**(6), 207. ISSN 1804-8668.
- [42.] ČT24, 2016. *Ve Švédsku a Slovinsku zadrželi dva lidi v souvislosti s vyhrožováním Česku* [online]. Česká Televize [cit. 2017-05-03]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/svet/1874696-ve-svedsku-a-slovinsku-zadrzeli-dva-lidi-v-souvislosti-s-vyhrozovanim-cr> (podle České tiskové kanceláře)
- [43.] DAHL, B. A., M. D. MAHONEY et al., 2016. CDC's Response to the 2014–2016 Ebola Epidemic — Guinea, Liberia, and Sierra Leone. *Morbidity and Mortality Weekly Report* [online]. **65**(3), 12-20 [cit. 2016-07-25]. DOI: 10.15585.

Dostupné

z: http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/su/su6503a3.htm?s_cid=su6503a3_e

- [44.] DANEŠ, Luděk, 2003. *Přírodně ohniskové nákazy*. Praha: Karolinum. ISBN 80-2446-0562-6.
- [45.] DE JONG, M. D., C. REUSKEN, M. KOOPMANS et al., 2014. Preparedness for admission of patients with suspected Ebola virus disease in European hospitals: a survey, August-September 2014. *Euro Surveill.* **19**(48), DOI: pii=20980. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20980>
- [46.] DENG, I. M., O. DUKU, A. L. GILLO et al, 1978. Ebola haemorrhagic-fever in Sudan, 1976: Report of a WHO International Study Team. *Bulletin of the World Health Organization.* **56**(2), 247-270. ISSN 0042-9686.
- [47.] Deník.cz, 2014. Ebola v Pardubicích se nepotvrdila. Student z Afriky má možná malárii. *Deník.cz* [online]. [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: http://www.denik.cz/z_domova/na-kolejich-univerzity-zasahuji-hasici-v-oblecich-20140910-iasv.html
- [48.] DIXON, Robyn, 2014. Eight reported dead in attack on Ebola workers in Guinea. *Los Angeles Times* [online]. [cit. 2017-05-05]. Dostupné z: <http://www.latimes.com/world/africa/la-fg-attack-ebola-guinea-outreach-20140918-story.html>
- [49.] DLHÝ, Jozef a Sylvie KVÁŠOVÁ, 2016. *Zpráva o výsledcích vyhodnocení připravenosti a reakce České republiky na epidemii Eboly* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví, s. 1-21 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/zprava-o-vysledcich-vyhodnoceni-pripravenosti-a-reakce-ceske-republiky-na-epidem_12592_5.html
- [50.] DLHÝ, Jozef, 2015. IV. Slovenský vakcinologický kongres 2015. *Zprávy z centra epidemiologie a mikrobiologie.* **24**(2), 69-71. ISSN 1804-8668.
- [51.] DOBSON, Mary, 2009. *Nemoci: příběhy nejnebezpečnějších zabijáků historie*. Praha: Slovart. ISBN 978-80-7391-292-5 (váz.).
- [52.] ECDC, 2014a. Rychlé zhodnocení rizika: Epidemie eboly v západní Africe. [online]. Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí, [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/EBOLA/17_10_2014_RRA_Ebola

_v_zapadni_Africe.pdf

- [53.] ECDC, 2014b. *UPDATED RAPID RISK ASSESSMENT: Severe respiratory disease associated with Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) Ninth update, 24 April 2014* [online]. Stockholm. [cit. 2017-05-03]. Dostupné z: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Middle-East-respiratory-syndrome-coronavirus-risk-assessment-25-April-2014.pdf>
- [54.] EU, 2016. Základní informace o EU: Evropská komise. *Evropská unie* [online]. 14/08/2016 [cit. 2016-07-23]. Dostupné z: https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/european-commission_cs
- [55.] EU, c1995-2016. PŘIPRAVENOST A REAKCE: Řízení rizik. *Veřejné zdraví* [online]. Evropská komise. Generální ředitelství pro zdraví a bezpečnost potravin. [cit. 2016-07-17]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/health/preparedness_response/risk_management/index_cs.htm
- [56.] FAUSTHER-BOVENDO, H., X. QIU et al., 2017. Ebola virus infection induces autoimmunity against dsDNA and HSP60. *SCIENTIFIC REPORTS*. **7**(42147). DOI: 10.1038 / srep42147. ISSN 2045-2322.
- [57.] FRANKOVÁ, Martina, 2014. *Netopyři jako významný rezervoár patogenních virů*. České Budějovice. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta. Vedoucí práce Vladislava Růžičková.
- [58.] FRIEDEN, T. R., 2016. Foreword. *Morbidity and Mortality Weekly Report* [online]. **65**(3), 1-3 [cit. 2016-07-25]. DOI: 10.15585. Dostupné z: http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/su/su6503a1.htm?s_cid=su6503a1_e
- [59.] GIROD SCHREINEROVÁ, Miroslava, 2016. Ebola zblízka. *Očkování a cestovní medicína*. **7**(2), 23-24. ISSN 1804-493X.
- [60.] GOEIJENBIER, M., J. J. A. VAN KAMPEN, C. B. E. M. REUSKEN et al., 2014. Ebola virus disease: a review on epidemiology, symptoms, treatment and pathogenesis. *Netherlands Journal of Medicine*. **72**(9), 442-448. ISSN 0300-2977.
- [61.] GULLAND, A., 2014. IMF policy is blamed for contributing to Ebola epidemic. *BMJ*. **349**(dec29 3), g7815-g7815. DOI: 10.1136/bmj.g7815. ISSN 1756-1833. Dostupné také z: <http://www.bmj.com/cgi/doi/10.1136/bmj.g7815>

- [62.] HAGEMAN, JC, C HAZIM, K, WILSON et al., 2016. Incident Management Systems and Building Emergency Management Capacity during the 2014–2016 Ebola Epidemic — Liberia, Sierra Leone, and Guinea. *Morbidity and Mortality Weekly Report* [online]. **65**(3), 28-34 [cit. 2016-07-25]. DOI: 10.15585. Dostupné z: http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/su/su6503a6.htm?s_cid=su6503a6_e
- [63.] HALIŘOVÁ, Růžena, 2016. Emailové dotazování. Ředitelka odboru protiepidemického KHS Olomouckého kraje. 27. 7. 2016.
- [64.] HÁNA, Ivo, 2014. Je Ebola jen hrozbou? *Akademický bulletin*. Praha: Akademie věd ČR, 2014, (11), 2-3. ISSN 1210-9525.
- [65.] HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR HL. M. PRAHY, 2014. *Zpráva o stavu požární ochrany v hlavním městě Praze za rok 2014* [online]. Praha. [cit. 2016-08-03]. Dostupné z: <https://cse.google.com/cse?cx=015489265366623571386%3Aphfh0kj4opu&q=ebola&ok.x=0&ok.y=0&ok=ok#gsc.tab=0&gsc.q=ebola&gsc.page=4>
- [66.] HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR HL. M. PRAHY, 2015. *Zpráva o stavu ochrany obyvatelstva v České republice 2015* [online]. In: Praha. [cit. 2016-08-03]. Dostupné z: <https://cse.google.com/cse?cx=015489265366623571386%3Aphfh0kj4opu&q=ebola&ok.x=0&ok.y=0&ok=ok#gsc.tab=0&gsc.q=ebola&gsc.page=4>
- [67.] HAVLOVÁ, Květa, 2015. Co hýbalo světem zdravotnictví v roce 2014. *Zdravotnictví a medicína*. Praha: MF Medical & Digital Media, 2015(1), 12-13. ISSN 2336-2987.
- [68.] HENAO-RESTREPO, Ana Maria et al., 2017. Efficacy and effectiveness of an rVSV-vectored vaccine in preventing Ebola virus disease: final results from the Guinea ring vaccination, open-label, cluster-randomised trial (Ebola Ça Suffit!). *The Lancet*. **389**(10068), 505-518. ISSN 0140-6736.
- [69.] hor, hv, idnes.cz, 2014. Ebola v letadle: Praha nacvičovala zásah, Londýn zavedl povinné kontroly. In: *IDNES.CZ* [online]. [cit. 2016-08-04]. Dostupné z: http://zpravy.idnes.cz/cviceni-nakaza-ebolou-letiste-vaclava-havla-feq-/domaci.aspx?c=A141014_163244_praha-zpravy_hro
- [70.] HRUBÝ, Martin, 2014. Polymer therapeutics for treatment of viral infections such as ebola - how to teach new tricks to an old dog? A hypothesis. *Vojenské*

- zdravotnické listy*. Hradec Králové: Univerzita obrany, Fakulta vojenského zdravotnictví, 83(4), 178-182. ISSN 0370-7025.
- [71.] HZS ČR, 2014. Česká republika vysílá humanitární pomoc do oblastí zasažených Ebolou. [online]. [cit. 2016-08-05]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/ceska-republika-vysila-humanitarni-pomoc-do-oblasti-zasazenych-ebolou.aspx>
- [72.] HZS ČR, 2015. In: *Hasičský záchranný sbor České republiky: Vysočina* [online]. [cit. 2016-08-04]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/seminar-pacient-s-vysoce-nebezpecnou-nakazou-ebola-institut-ochrany-obyvatelstva-lazne-bohdanec-2014.aspx>
- [73.] HZS ČR, 2016. Taktické cvičení na žďárské poliklinice. In: *Hasičský záchranný sbor České republiky: Vysočina* [online]. [cit. 2016-08-04]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/fotogalerie/takticke-cviceni-na-zdarske-poliklinice.aspx>
- [74.] HZS ČR, c2016. Cvičení ve Vinohradské nemocnici. In: *Hasičský záchranný sbor České republiky: Praha* [online]. [cit. 2016-08-04]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/fotogalerie/cviceni-ve-vinohradske-nemocnici.aspx>
- [75.] IMF Response to The Ebola Crisis, 2014-2015. *International Monetary Fund* [online]. [cit. 2017-05-05]. Dostupné z: <http://www.imf.org/external/np/fad/ebola/>
- [76.] JÁGROVÁ Zdeňka, 2016a. Ředitelka protiepidemického odboru: Hygienická stenice hlavního města Prahy, Rytířská 12 110 01 Praha 1. [Emailový dotaz]. 14. ledna 2016.
- [77.] JÁGROVÁ Zdeňka, 2016b. Ředitelka protiepidemického odboru: Hygienická stenice hlavního města Prahy, Rytířská 12 110 01 Praha 1. [Emailový dotaz]. 29. července 2016.
- [78.] JÁGROVÁ, Zdeňka, 2014. Ebola. *Practicus: odborný časopis praktických lékařů*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 13(7), 8. ISSN 1213-8711.
- [79.] JANIŠOVÁ, Míla, 2014. Náročný boj s Ebolou v západní Africe. *Tempus medicorum: časopis České lékařské komory*. Olomouc: Česká lékařská komora, 23(10), 14. ISSN 1214-7524.
- [80.] JANOUT, Vladimír, 1998. *Klinická epidemiologie-nedílná součást klinických rozhodovacích procesů*. Praha: Grada. ISBN 80-716-9353-7.

- [81.] JEŽEK, Zdeněk a Václav VACEK, 2001. Filoviry-vzrůstající hrozba. *Klinická mikrobiologie a infekční lékařství: Interdisciplinární časopis Společnosti pro lékařskou mikrobiologii České lékařské společnosti*. Praha: Trios, **7**(2), 30-38. ISSN 1211-264X.
- [82.] KADLEC, Michal, 2014. Ebola v Prostějově!? In: *Večerníkv.cz: On-line portál nejčtenějšího regionálního periodika na Prostějovsku* [online]. Večerníkv.cz. [cit. 2016-08-05]. Dostupné z: <http://www.vecernikpv.cz/co-se-stalo/zpravodajstvi/8527-ebola-v-prostejove>
- [83.] KAPLA, Jaroslav, 2007. Nově se objevující nákazy. *Vojenské zdravotnické listy*. Hradec Králové: Univerzita obrany, Fakulta vojenského zdravotnictví, **76**(1), 1-6. ISSN 0372-7025.)
- [84.] KENTIKELLENIS, Alexander et al., 2017. The impact of IMF conditionality on government health expenditure: A cross-national analysis of 16 West African nations. *Social Science*. **174**, 220-227. DOI: 10.1016/j.socscimed.2016.12.016. ISSN 02779536. Dostupné také z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0277953616306876>
- [85.] KOLLÁROVÁ, Helena, Dagmar HORÁKOVÁ a Kateřina AZEEM, 2014. *Základy epidemiologické metodologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4101-6.
- [86.] KONVALINKA, Jan a Ladislav MACHALA, 2011. *Viry pro 21. století*. Praha: Academia. ISBN 978-80-200-2021-5.
- [87.] Krajské listy: Měsíčník Karlovarského kraje, 2016. Na nebezpečné nákazy je kraj připravený. In: *Krajské listy: Měsíčník Karlovarského kraje*[online]. [cit. 2016-08-14]. Dostupné z: www.kr-karlovarsky.cz/krajske_listy/tisk/Documents/krajske_listy_0616.pdf
- [88.] KUBÁLEK, Igor, 1996. *Obecná metodologie klinického výzkumu a praxe*. Olomouc: Votobia. ISBN 80-719-8067-6.
- [89.] KUTNOHORSKÁ, Jana, 2008. *Výzkum ve zdravotnictví: metodika a metodologie výzkumu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-1877-3.
- [90.] LAU, Max S. Y., C. Jessica E. METCALF, Bryan T. Grenfell et al., 2017. Spatial and temporal dynamics of superspreading events in the 2014-2015 West Africa Ebola epidemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United*

- States of America*. **114**(9), 2337-2342. DOI: 10.1073/pnas.1614595114. ISSN 0027-8424.
- [91.] LHOTSKÝ, Josef, 2015. *Úvod do studia symbiotických interakcí mikroorganismů: nový pohled na viry a bakterie*. Praha: Academia, s. 81-85. Průhledy (Academia). ISBN 978-80-200-2480-0.
- [92.] LI, Jing-Xin, Li-Hua HOU, Fan-Yue MENG et al., 2017. Immunity duration of a recombinant adenovirus type-5 vector-based Ebola vaccine and a homologous prime-boost immunisation in healthy adults in China: final report of a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1 trial. *LANCET GLOBAL HEALTH*. **5**(3), E324-E334. DOI: 10,1016 / S2214-109X (16) 30367-9. ISSN 2214-109X.
- [93.] Lidovky.cz, 2016. Hygienici vyvrátili podezření na první případ eboly v Česku. *Lidovky.cz* [online]. 1420 [cit. 2016-05-4]. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/ebola-v-cesku-hygienici-proveruji-podezreni-u-studenta-piz-/zpravy-domov.aspx?c=A140910_182709_ln_domov_ele
- [94.] MCNAMARA, LA, IJ SCHAFFER a LD, NOLEN et al., 2016. Ebola Surveillance — Guinea, Liberia, and Sierra Leone. *Morbidity and Mortality Weekly Report* [online]. **65**(3), 35-43 [cit. 2016-07-25]. DOI: 10.15585. Dostupné z: http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/su/su6503a6.htm?s_cid=su6503a6_e
- [95.] MELICHERČÍKOVÁ, Věra, 2014a. Ebola-aktuální informace k 21.11.2014. *Dezinfekce, Dezinsekce, Deratizace*. Praha: Sdružení pracovníků dezinfekce, dezinsekce, deratizace ČR, 23(4), 121-122. ISSN 1212-4257.
- [96.] MELICHERČÍKOVÁ, Věra, 2014b. Hemoragická horečka Ebola - jaké riziko jejího výskytu hrozí v České republice? *Dezinfekce, Dezinsekce, Deratizace*. Praha: Sdružení pracovníků dezinfekce, dezinsekce, deratizace ČR, 23(3), 82-86. ISSN 1212-4257
- [97.] Mezinárodní zdravotnické předpisy (2005), 2005. Ženeva: WHO. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Verejne/obsah/mezinarodni-zdravotnicke-predpisy2005-_2497_5.html
- [98.] MILENKOVIČOVÁ, Ivana, 2015. Virus eboly podle vědců zmutoval. Objevili se nakažení bez příznaků. In: *IDNES.cz: Zprávy* [online]. [cit. 2016-08-01]. Dostupné z: http://zpravy.idnes.cz/virus-eboly-podle-vedcu-z-pasteurova-ustavu-mutuje-objevuji-se-nakazeni-bez-priznaku-g4y-/zahranicni.aspx?c=A150130_102958_zahranicni_im

- [99.] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2016. *Statistická ročenka 2015 Česká republika* [online]. Praha. [cit. 2016-08-03]. Dostupné z: <https://cse.google.com/cse?cx=015489265366623571386%3Aphfh0kj4opu&q=ebola&ok.x=0&ok.y=0&ok=ok#gsc.tab=0&gsc.q=ebola&gsc.page=4>
- [100.] miš Medical tribune, 2014. IMI startuje program Ebola Plus. *Medical tribune: aktuální, nezávislá, mezinárodní*. Praha: Medical Tribune CZ, **10**(23), 6. ISSN 1214-8911.
- [101.] MORATELLI, Ricardo a Charles H. CALISHER, 2015. Bats and zoonotic viruses: can we confidently link bats with emerging deadly viruses? *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. **110**(1), 1-22. DOI: 10,1590 / 0074 - 02760150048. ISSN 0074-0276.
- [102.] MORÁVKOVÁ, Alena, Jiřina KOLNOVÁ a Ilona PEŠTOVÁ, 2012. *Viry, mikroorganismy a jejich svět: vzdělávací modul biologie: výukový a metodický text: Přírodní vědy a matematika na středních školách v Praze: aktivně, aktuálně a s aplikacemi - projekt OPPA*. Praha: P3K, 2012. ISBN 978-80-87186-89-3.)
- [103.] MURRAY, Patrick R., Ken S. ROSENTHAL a Michael A. PFALLER, c2013. *Medical microbiology*. 7th Edition. Philadelphia: Elsevier/Saunders. ISBN 978-0-323-0869-2-9.
- [104.] MUSILOVÁ, Petra, 2015. Přípravenost záchranářů a jihlavské nemocnice na ebolu prověřilo cvičení. In: *HZSČR: Vysočina* [online]. [cit. 2016-08-04]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/pripravenost-zachranaru-a-jihlavske-nemocnice-na-ebolu-proverilo-cviceni.aspx>
- [105.] MUSILOVÁ, Petra, 2016. CVIČENÍ SLOŽEK IZS – PODEZŘENÍ NA VÝSKYT VYSOCE NAKAŽLIVÉ NEMOCI. In: *Hasičský záchranný sbor České republiky: Vysočina* [online]. HZSČR [cit. 2016-08-04]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/docDetail.aspx?docid=21961336&doctype=I48&>
- [106.] MZ ČR, 2014a. Ebola - Informace pro cestující osoby. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Veřejné zdraví* [online]. [cit. 2016-07-01]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/ebola-informace-pro-cestujici-osoby_9721_1155_5.html
- [107.] MZ ČR, 2014b. Ebola – Informace pro cestující osoby. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Ebola – Veřejné zdraví* [online]. [cit. 2016-07-

- 02]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/ebola-informace-pro-cestujici-osoby_8999_1155_5.html
- [108.] MZ ČR, 2014c. Ebola – Informace pro cestující osoby. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Ebola – Veřejné zdraví* [online]. [cit. 2016-07-03]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/ebola-informace-pro-cestujici-osoby_9498_1155_5.html
- [109.] MZ ČR, 2014d. Mezinárodní konference o výživě se dotkla i problematiky zemí zasažených ebolou. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Veřejné zdraví* [online]. [cit. 2016-07-01]. Dostupné z: konference - http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/mezinarodni-konference-o-vyzive-se-dotkla-i-problematiky-zemi-zasazenych-ebolou-_9782_1155_5.html
- [110.] MZ ČR, 2014e. Ministerstvo zdravotnictví výskyt horečky Ebola denně monitoruje. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Občan | Pacient* [online]. [cit. 2016-07-01]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/dokumenty/ministerstvo-zdravotnictvi-vyskyt-horecky-ebola-denno-monitoruje_9458_3030_1.html
- [111.] MZ ČR, 2014f. Ministr Němeček: Vyhlášíme Ochranné opatření proti zavlečení Eboly. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Občan | Pacient* [online]. [cit. 2016-07-02]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/dokumenty/ministr-nemecekvyhlasujeme-ochranne-opatreni-proti-zavleceni-eboly-_9688_3030_1.html
- [112.] MZ ČR, 2014g. Preventivní opatření na českých letištích proti zavlečení Eboly. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Občan | Pacient* [online]. [cit. 2016-07-02]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/dokumenty/ministerstvo-zdravotnictvi-vyskyt-horecky-ebola-denno-monitoruje_9458_3030_1.html
- [113.] MZ ČR, 2014h. Příletová karta EBOLA. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Občan | Pacient* [online]. [cit. 2016-07-02]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/dokumenty/priletova-karta-ebola-_9685_114_1.html
- [114.] MZ ČR, 2014i. Upozornění pro zahraniční studenty po příjezdu z oblastí výskytu horečky způsobené virem EBOLA. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Veřejné zdraví* [online]. [cit. 2016-07-01]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/upozorneni-pro-zahranicni-studenty-po-prijezdu-z-oblasti-vyskytu-horecky-zpusobe_9577_1155_5.html

- [115.] MZ ČR, 2015a. EBOLA V AFRICE aktualizace Ministerstva zdravotnictví ke dni 26. února 2015. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Veřejné zdraví* [online]. [cit. 2016-07-01]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/ebola-v-africe-aktualizace-ministerstva-zdravotnictvi-ke-dni-26unora-2015_10050_1155_5.html
- [116.] MZ ČR, 2015b. Hlavní hygienik ČR: Od 1. 5. 2015 odvolávám na letištích opatření proti Ebole. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Občan | Pacient* [online]. [cit. 2016-07-03]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/dokumenty/hlavni-hygienik-crod-152015-odvolavam-na-letistich-opatreni-proti-ebola-_10208_3237_1.html
- [117.] MZ ČR, 2015c. Hlavní hygienik ČR: Pasažéři letadel už nemusejí vyplňovat papírové dotazníky kvůli Ebole. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Občan | Pacient* [online]. [cit. 2016-07-03]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/dokumenty/hlavni-hygienik-crpasazeri-letadel-uz-nemuseji-vyplnovat-papirove-dotazniky-kv_9900_3237_1.html
- [118.] MZ ČR, 2015d. Rozhodnutí o ukončení ochranných opatření Č.j. 18155/2015 - NH. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Občan | Pacient* [online]. MZ ČR [cit. 2016-07-03]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/dokumenty/rozhodnuti-o-ukonceni-ochrannych-opatreni-c-j18155/2015-nh_10205_883_1.html
- [119.] MZ ČR, 2015e. *Zdraví 2020 Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí: Akční plán č. 6: Zvládání infekčních onemocnění na období 2015–2020 b) Zvládání infekčních onemocnění, zejména nové a znovu se objevujících infekcí, infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče, opatření proti antimikrobiální rezistenci* [online]. [cit. 2016-07-30]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Admin/_upload/files/5/ak%C4%8Dn%C3%AD%20p1%C3%A1ny%20-%20p%C5%99%C3%ADlohy/AP%2006b%20zvl%C3%A1d%C3%A1n%C3%AD%20infek%C4%8Dn%C3%ADch%20onemocn%C4%9Bn%C3%AD.pdf
- [120.] MZ ČR, 2015f. Zdravotní cena Evropské Unie pro neziskové organizace bojující proti viru Ebola. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Mezinárodní vztahy a EU* [online]. [cit. 2016-07-01]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Unie/dokumenty/zdravotni-cena-evropske-unie-pro-neziskove-organizace-bojujici-proti-viru-ebola_10376_3059_8.html

- [121.] NÁRODNÍ AKČNÍ PLÁN ČESKÉ REPUBLIKY pro případ vzniku události podléhající Mezinárodním zdravotnickým předpisům (2005), 2011. In: Věstník vlády pro orgány krajů a orgány obcí. Dostupné také z: [http://www.mzcr.cz/Verejne/obsah/narodni-akcni-plan-cr-
implementace_3039_5.html](http://www.mzcr.cz/Verejne/obsah/narodni-akcni-plan-cr-implementace_3039_5.html)
- [122.] NEGREDO, Ana, Gustavo PALACIOS et al., 2011. Discovery of an Ebolavirus-Like Filovirus in Europe. *PLOS PATHOGENS* [online]. [cit. 2016-06-1]. DOI: 101371. Dostupné z: <http://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371%2Fjournal.ppat.1002304#authcontrib>
- [123.] NEKVAPILOVÁ, Vlasta, 2015. Medicína katastrof vyžaduje všestrannou připravenost záchranářů. *112: odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva*. Praha: MV - generální ředitelství HZS ČR, 14(3), 12. ISSN 1213-7057.
- [124.] NETOPIĽ, Libor, 2015. K transportu nakažené Ebolou použili hasiči biovak. In: *HZSČR: Zlínský kraj* [online]. [cit. 2016-08-05]. Dostupné z: [http://www.hzscr.cz/clanek/k-transportu-nakazene-ebolou-pouzili-hasici-
biovak.aspx](http://www.hzscr.cz/clanek/k-transportu-nakazene-ebolou-pouzili-hasici-biovak.aspx)
- [125.] NIAID, 2016. Emerging Infectious Diseases/Pathogens. *NIH: National Institute of Allergy and Infectious Diseases* [online]. [cit. 2016-06-2]. Dostupné z: <http://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371%2Fjournal.ppat.1002304#authcontrib>
- [126.] NOVÁK, Svatopluk a Iva SCHLIXLIEBEROVÁ, 2015. Ebola - další kapitola v dějinách epidemie. *Biologie, chemie, zeměpis: časopis pro výuku na základních a středních školách*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, **24(2)**, 99-103. ISSN 1210-3349.
- [127.] NOVÁKOVÁ, Šárka a Ladislav HOLOMČÍK, 2015. Složky IZS Středočeského kraje cvičně prověřil pacient s vysoce nakažlivou nemocí ebola. In: *Požáry.cz* [online]. [cit. 2016-08-05]. Dostupné z: [http://www.pozary.cz/clanek/105792-slozky-izs-stredoceskeho-kraje-cvicne-
proveril-pacient-s-vysoce-nakazlivou-nemoci-ebola/](http://www.pozary.cz/clanek/105792-slozky-izs-stredoceskeho-kraje-cvicne-proveril-pacient-s-vysoce-nakazlivou-nemoci-ebola/)
- [128.] NOVÁKOVÁ, Šárka, 2014b. *Případy podezření na ebolu v ČR* [online]. In: SVKPZ [cit. 2016-08-12]. Dostupné z: [http://www.skpz.cz/wp-
content/uploads/2014/11/p%C5%99%C3%ADpady-ebola-v-%C4%8CR1.png](http://www.skpz.cz/wp-content/uploads/2014/11/p%C5%99%C3%ADpady-ebola-v-%C4%8CR1.png)

- [129.] ODBORNÝ, Tomáš, 2014. V ostravské fakultní nemocnici se konalo cvičení IZS s ebolou. In: *HZSČR: Moravskoslezský kraj* [online]. Ostrava [cit. 2016-08-05]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/v-ostravske-fakultni-nemocnici-se-konalo-cviceni-izs-s-ebolou.aspx>
- [130.] PAVLASOVÁ, Lenka, 2015. Představuje se vám virus Ebola. *Biologie, chemie, zeměpis: časopis pro výuku na základních a středních školách*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 24(1), 15-18. ISSN 1210-3349.
- [131.] PECHÁČEK, P., 2014. Pokyny k činnosti HZS ČR v souvislosti s hemoragickou horečkou Ebola. *Dezinfekce, dezinfekce, deratizace*. **23**(4), 38-41.
- [132.] PETR, Jaroslav, 2017. Zničí nás virová apokalypsa? *100+1 zahraniční zajímavost*. **54**(5), 10-13. ISSN 0322-9629.
- [133.] PFAUSER, Lukáš, 2014. Světová lékařská asociace schválila rezoluci k Ebole. *Tempus medicorum: časopis České lékařské komory*. Olomouc: Česká lékařská komora, 23(11), 32. ISSN 1214-7524.
- [134.] PRATTINGEROVÁ, Jana, 2015. Ebola risk assessment. *Bulletin Sdružení praktických lékařů ČR*. Praha: Sdružení praktických lékařů České republiky, 25(2), 27-30. ISSN 1212-6152.
- [135.] PRAŽSKÝdeník.cz, 2015. Nemocnice Na Bulovce instalovala třetí biobox. Větší a modernější. [online]. [cit. 2016-08-12]. Dostupné z: http://prazsky.denik.cz/zpravy_region/nemocnice-na-bulovce-instalovala-treti-biobox-vetsi-a-modernejsi-20150609.html
- [136.] PROKOPOVÁ, Martina, 2015. Zpráva o činnosti protiepidemického odboru 2014. In: *Krajská hygienická stanice Karlovarského kraje: se sídlem v Karlových Varech* [online]. [cit. 2016-08-19]. Dostupné z: http://www.khskv.cz/odborna_cinnost/epi/zprava_o_cinnosti_2014.pdf
- [137.] QUAMMEN, David, 2015. Zabijákovi v patách. *National Geographic Česko*. 14(7), s. 30-53. ISSN 1213-9394.
- [138.] Rada EU, 2015. Závěry Rady o ponaučeních vyplývajících pro veřejné zdraví z epidemie eboly v západní Africe – zdravotní bezpečnost v Evropské unii. *EUR-Lex: Access to European Union law EUR-Lex Access to European Union law* [online]. [cit. 2016-07-17]. Dostupné z: [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN-CS/TXT/?uri=CELEX:52015XG1217\(02\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN-CS/TXT/?uri=CELEX:52015XG1217(02)&from=EN)

- [139.] red AM review, 2015. Nový test z Mendelovy univerzity by měl do půl hodiny rozpoznat virus Ebola. *AM review: aktuality z medicíny a systému zdravotní péče*. Praha: Ambit Media, 2015(14-15), 33. ISSN- 2336-7326.
- [140.] red Medical tribune, 2014a. ČR prověřila svojí připravenost na Ebolu. *Medical tribune: aktuální, nezávislá, mezinárodní*. Praha: Medical Tribune CZ, 10(20), 1. ISSN 1214-8911.
- [141.] red Medical tribune, 2014b. Jak řešit epidemii eboly? *Medical tribune*. **10**(20), s. 2. ISSN 1214-8911.
- [142.] red Zdravotnické noviny, 2014. Hlavní hygienik ČR: Epidemie Eboly nehrozí. *Zdravotnické noviny: orgán Ministerstva zdravotnictví a ROH - Ústředního výboru Svazu zaměstnanců ve zdravotnictví*. Praha: Ambit Media, 2014, 63(17-18), s. 2.
- [143.] RICHARDSON, Eugene T. et al., 2016. Biosocial Approaches to the 2013-2016 Ebola Pandemic. *Health Hum Rights*. **18**(1), 115–128. ISSN 1079-0969.
- [144.] ROZHODNUTÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY č. 1082/2013/EU ze dne 22. října 2013 o vážných přeshraničních zdravotních hrozbách a o zrušení rozhodnutí č. 2119/98/ES, 2013. In: *Úřední věstník Evropské unie*. Štrasburk: Evropský parlament a Rada EU. Dostupné také z: http://ec.europa.eu/health/preparedness_response/docs/decision_serious_cross_border_threats_22102013_cs.pdf
- [145.] ROZSYPAL, Hanuš, 2015. *Základy infekčního lékařství* [online]. 1. Praha: Univerzita Karlova v Praze: Karolinum, [cit. 2017-05-04]. ISBN 978-80-246-2956-8. Dostupné z: <https://ebookcentral-proquest-com.ez-proxy.svkpl.cz/lib/svkpl-ebooks/reader.action?docID=4395911&ppg=1>.
- [146.] RUSNÁKOVÁ, Alžbeta, 2016. *Humanitárne krízy a ich riešenie: Prípadová štúdia epidémie eboly v Západnej Afrike*. Praha. Bakalárska práca. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta mezinárodních vztahů. Vedoucí práce Zuzana Trávníčková.
- [147.] RYAN, Frank, 1998. *Viry - hrozba našeho času: po stopách nových vražedných nemocí od současnosti do budoucnosti*. Praha: Práh. ISBN 80-85809-67-2.
- [148.] RYBKA, Aleš, Jaroslav KAPLA a Stanislav PLÍŠEK, 2012. Vysoce nebezpečné nákazy s mezilidským přenosem. *Klinická mikrobiologie a infekční lékařství*:

Interdisciplinární časopis Společnosti pro lékařskou mikrobiologii České lékařské společnosti. Praha: Trios, 18(6), 180-183. ISSN 1211-264X.

- [149.] Sbírnka interních aktů řízení ředitele Hasičského záchranného sboru Ústeckého kraje, 2015.
In:<https://cse.google.com/cse?cx=015489265366623571386%3Aphfh0kj4opu&q=ebola&ok.x=0&ok.y=0&ok=ok#gsc.tab=0&gsc.q=ebola&gsc.page=4>. Ústí nad Labem, ročník 2015, částka 5.
- [150.] SEINER, Zdeněk, 2017. Během pár minut rozpozná ebolu. *Právo*. **27**(16), 4. ISSN 1211-2119.
- [151.] SCHUH, Amy J., Brian R. AMMAN, M. E. B. JONES et al. 2017. Modelling filovirus maintenance in nature by experimental transmission of Marburg virus between Egyptian rousette bats. *Nature Communications*. **8**(14446). DOI: 10.1038/ncomms14446. ISSN 2041-1723.
- [152.] SKÁLOVÁ, Andrea, 2014. Ebola 2014: situace v afrických zemích je kritická. *Zdravotnictví a medicína: čtrnáctideník pro odborníky ve zdravotnictví a farmacii*. Praha: MF Medical & Digital Media, 2014(18), 40-41.
- [153.] Směrnice pro jednotný postup při vzniku mimořádné události podléhající MZP (2005) v souvislosti s výskytem vysoce nakažlivé nemoci na palubě letadla přistávajícího ve vstupním místě pro leteckou dopravu, 2013. Vláda ČR. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Verejne/obsah/smernice-pro-letiste-ruzyne_2878_5.html
- [154.] Směrnice pro jednotný postup při vzniku mimořádné události podléhající MZP (2005) v souvislosti s výskytem vysoce nakažlivé nemoci ve zdravotnickém zařízení poskytovatele zdravotních služeb. 2013. Vláda ČR. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Verejne/obsah/smernice-pro-zdravotnicka-zarizeni_2879_5.html
- [155.] SRIDHAR, Saranya, 2015. Clinical development of Ebola vaccines. *Ther Adv Vaccines*. **3**(5-6), 125–138. DOI: 10.1177/2051013615611017. ISSN PMID: PMC4667768.
- [156.] STOKLASA, Zdeněk, 2014. Středočeští hasiči cvičili v Berouně zásah s nemocným s příznaky eboly. In:*HZSČR: Středočeský kraj* [online]. [cit. 2016-08-05]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/stredocesti-hasici-cvicili-v-beroune-zasah-s-nemocnym-s-priznaky-eboly.aspx>

- [157.] STOTO, M., A. E. NELSON a E. SAVOIA, 2016. Towards a ECDC Public Health Preparedness Logic Model [online]. ECDC, 1-21 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: https://cdn1.sph.harvard.edu/wp-content/uploads/sites/1609/2016/11/ECDC-Public-Health-Preparedness-Logic-Model_4-29-16.pdf
- [158.] SZÚ, 2015. Infekce v ČR - EPIDAT. In: *Státní zdravotní ústav* [online]. [cit. 2016-07-03]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/publikace/data/infekce-v-cr>
- [159.] ŠPLIŇO Miroslav a Roman CHLÍBEK, 2015. Současná hrozba Eboly- možný import do EU. *Vakcinologie*. Praha: Medakta, 9(1), 34. ISSN 1802-3150.
- [160.] ŠPLIŇO, Miroslav a Vanda BOŠTIKOVÁ, 2012. Objev Ebola-like filovirů u netopýrů ve Španělsku. *Vakcinologie*. Praha: Medakta, 5(1), 80-81.
- [161.] ŠPLIŇO, Miroslav, 2009. Ebola virus - laboratorní nákaza v Hamburku. *Vakcinologie*, roč. 3, č. 4, s. 165. ISSN: cnb001727865.
- [162.] Technický týdeník, 2016. Byla poslední epidemie eboly nebezpečná kvůli jediné mutaci? 64(22), s. 12. ISSN 0040-1064.
- [163.] TLAMKA, Milan, Petr VEVERKA a Jana KUBALOVÁ, 2015. Cvičení předcházela náročná příprava. *Odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva*. Praha: MV - generální ředitelství HZS ČR, 14(7), 15. ISSN 1213-7057.
- [164.] UNDP, 2015. Human Development Data (1980-2015). *UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME: Human Development Reports* [online]. United Nations Development Programme [cit. 2016-06-09]. Dostupné z: <http://hdr.undp.org/en/data>
- [165.] ÚZIS ČR, 2016. Zdravotnická ročenka České republiky 2015: Zdravotnická statistika ČR. In: *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. Praha 2, tPalackého nám. 4: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, [cit. 2017-05-06]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/node/7693>
- [166.] VESELÁ, Petra, Barbora ZUCHOVÁ a Pavla PRAŽÁKOVÁ, 2016. Složky IZS prověřovaly svoji připravenost v případě nákazy EBOLA. In: *Hasičský záchranný sbor České republiky: Jihomoravský kraj* [online]. HZSČR [cit. 2016-08-04]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/slozky-izs-proverovaly-svoji-pripravenost-v-pripade-nakazy-ebola.aspx>

- [167.] Vláda ČR, c2009-2016. Bezpečnostní rada státu se zabývala aktuální situací epidemie Eboly a bezpečnostními opatřeními v ČR. In: *Vláda České republiky* [online]. [cit. 2016-07-01]. Dostupné z: <http://www.vlada.cz/cz/media-centrum/aktualne/bezpecnostni-rada-statu-se-zabyvala-aktualni-situaci-epidemie-eboly-a-bezpecnostnimi-opatrenimi-v-cr-123525/>
- [168.] VOLF, Oldřich, 2015. „Ebola“ v Karlových Varech - „rok po té“: „Ebola“ at Carlsbad – „one year later“. In: *Úrazová nemocnice Brno* [online]. [cit. 2016-08-9]. Dostupné z: <http://www.unbr.cz/Data/files/Konf%20MEKA%202016/1%204%20Volf%20text.pdf>
- [169.] VONG, Sirenda, Reuben SAMUEL, Philip GOULD et al., 2016. Assessment of Ebola virus disease preparedness in the WHO South-East Asia Region. *Bulletin of the World Health Organization*. **94**(12), 913-924. DOI: 10,2471 / BLT.16.174441. ISSN 0042-9686.
- [170.] Vox pediatry, 2014. Ebola - základní informace o nemoci, způsobu šíření, protiepidemických opatřeních v zápaní Africe a v EU, preventivní opatření. *Vox pediatry: časopis praktických dětských lékařů*. Praha: Medix, 14(9). ISSN 1213- 2241.
- [171.] VRC 207 STUDY TEAM, 2017. Chimpanzee Adenovirus Vector Ebola Vaccine. *NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE*. **376**(10), 928-938. DOI: 10.1056/NEJMoa1410863. ISSN 0028-4793.
- [172.] Výživa a potraviny, 2015. Ebola: riziko přenosu prostřednictvím potravin. *Výživa a potraviny: zpravodaj školního stravování*. Praha: Společnost pro výživu, 70(3), 39. ISSN 1211-846X.
- [173.] WANG, May K., S. Y. LIM, S. M. LEE et al., 2017. Biochemical Basis for Increased Activity of Ebola Glycoprotein in the 2013–16 Epidemic. *Cell Host*. 21(3), 367-375. DOI: 10.1016/j.chom.2017.02.002. ISSN 19313128.
- [174.] WEINGARTL, H.M., C. NFON a G. KOBINGER, 2013. Review of Ebola Virus Infections in Domestic Animals. *Developments in Biologicals*. (135), 211-218. DOI: 10.1159/000178495. ISSN 1424-6074.

- [175.] WHO, 2014a. WHO: Ebola Response Roadmap Situation Report 1 29 August 2014. In: *Emergencies preparedness, response: Ebola situation reports: archive* [online]. [cit. 2016-07-25]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/131974/1/roadmapsitrep1_eng.pdf?ua=1
- [176.] WHO, 2014b. WHO: Ebola Response Roadmap Situation Report 1 October 2014. In: *Emergencies preparedness, response: Ebola situation reports: archive* [online]. [cit. 2016-07-10]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/135600/1/roadmapsitrep_1Oct2014_eng.pdf?ua=1
- [177.] WHO, 2014c. WHO: Ebola Response Roadmap Situation Report 26 November 2014. In: *Emergencies preparedness, response: Ebola situation reports: archive* [online]. [cit. 2016-07-25]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/144498/1/roadmapsitrep_26Nov2014_eng.pdf?ua=1
- [178.] WHO, 2014d. WHO: Ebola Response Roadmap Situation Report 31 December 2014. In: *Emergencies preparedness, response: Ebola situation reports: archive* [online]. [cit. 2016-07-16]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/146763/1/roadmapsitrep_31Dec14_eng.pdf?ua=1&ua=1
- [179.] WHO, 2014e. WHO: Ebola Response Roadmap Update 26 September 2014. In: *Emergencies preparedness, response: Ebola situation reports: archive* [online]. [cit. 2016-07-16]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/135029/1/roadmapupdate26sept14_eng.pdf?ua=1
- [180.] WHO, 2015a. WHO: Ebola Situation Report 15 July 2015. In: *Emergencies preparedness, response: Ebola situation reports: archive* [online]. [cit. 2016-07-27]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/179932/1/roadmapsitrep_15Jul2015_eng.pdf?ua=1&ua=1&ua=1
- [181.] WHO, 2015b. WHO: Ebola Situation Report 25 February 2015. In: *Emergencies preparedness, response: Ebola situation reports: archive* [online]. [cit. 2016-07-25]. Dostupné

- z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/153582/1/roadmapsitrep_25Feb15_eng.pdf?ua=1&ua=1&ua=1
- [182.] WHO, 2015c. WHO: Ebola Situation Report 27 May 2015. In: *Emergencies preparedness, response: Ebola situation reports: archive* [online]. [cit. 2016-07-16]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/172637/1/roadmapsitrep_27May15_eng.pdf?ua=1&ua=1&ua=1
- [183.] WHO, 2015d. WHO: Ebola Situation Report 28 January 2015: Incorporating the WHO Activity Report. In: *Emergencies preparedness, response: Ebola situation reports: archive* [online]. [cit. 2016-07-16]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/159060/1/roadmapsitrep_25Mar2015_eng.pdf?ua=1&ua=1&ua=1
- [184.] WHO, 2015e. WHO: Ebola Situation Report 28 January 2015. In: *Emergencies preparedness, response: Ebola situation reports: archive* [online]. [cit. 2016-07-16]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/150249/1/roadmapsitrep28Jan15_eng.pdf?ua=1&ua=1&ua=1
- [185.] WHO, 2015f. WHO: Ebola Situation Report 29 April 2015. In: *Emergencies preparedness, response: Ebola situation reports: archive* [online]. [cit. 2016-07-16]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/163829/1/roadmapsitrep29April15_eng.pdf?ua=1&ua=1&ua=1
- [186.] WHO, 2016a. Situation summary by sex and age group Latest available situation summary by sex and age group, 11 May 2016. In: *Ebola data and statistics* [online]. [cit. 2016-07-12]. Dostupné z: <http://apps.who.int/gho/data/view.ebola-sitrep.ebola-summary-latest-age-sex?lang=en>
- [187.] WHO, 2016b. Clinical care for survivors of Ebola virus disease. In: *Emergencies preparedness, response* [online]. [cit. 2016-06-28]. Dostupné z: <http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/guidance-survivors/en/>
- [188.] WHO, 2016c. Emergencies preparedness, response: Progress in the Ebola response. [online]. [cit. 2016-07-15]. Dostupné z: <http://www.who.int/csr/disease/ebola/response/infographic/en/>
- WHO, 2016d

- [189.] WHO, 2016e. *Media centre: Statement on the 9th meeting of the IHR Emergency Committee regarding the Ebola outbreak in West Africa* [online]. [cit. 2016-07-12]. Dostupné z: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/end-of-ebola-pheic/en/>
- [190.] WHO, 2016f. *Media centre: WHO statement on end of Ebola flare-up in Sierra Leone* [online]. [cit. 2016-07-10]. Dostupné z: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/end-flare-ebola-sierra-leone/en/>
- [191.] WHO, 2016g. WHO: Ebola Situation Report 30 March 2016. In: *Emergencies preparedness, response: Ebola situation reports: archive* [online]. [cit. 2016-07-25]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204714/1/ebolasisitrep_30mar2016_eng.pdf?ua=1&ua=1
- [192.] WHO, c2016a. *Alert, response, and capacity building under the International Health Regulations (IHR): IHR Procedures concerning public health emergencies of international concern (PHEIC)* [online]. [cit. 2016-07-16]. Dostupné z: <http://www.who.int/ihr/procedures/pheic/en/>
- [193.] WHO, c2016b. Ebola preparedness map [online]. [cit. 2016-07-15]. Dostupné z: <http://apps.who.int/ebola/preparedness/map>
- [194.] WHO, c2016c. *Ebola Situation Reports* [online]. [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <http://apps.who.int/ebola/ebola-situation-reports>
- [195.] WHO, c2016d. *Emergencies preparedness, response: Infection prevention and control guidance for care of patients in health-care settings, with focus on Ebola* [online]. [cit. 2016-06-28]. Dostupné z: http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus_infection_control/en/
- [196.] WHO, c2016e. *Emergencies preparedness, response: Latest updates on the Ebola outbreak* [online]. [cit. 2016-07-05]. Dostupné z: <http://www.who.int/csr/disease/ebola/top-stories-2016/en/>
- [197.] WHO, c2016f. *Media centre: Ebola virus disease* [online]. [cit. 2016-06-27]. Dostupné z: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/en/>
- [198.] WHO, c2016g. *Media centre: End of the most recent Ebola virus disease outbreak in Liberia* [online]. [cit. 2016-07-10]. Dostupné z: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/ebola-liberia/en/>

- [199.] WHO, c2017. Emergencies preparedness, response: Ebola Preparedness Strengthening Team country visits - mission reports. *World Health Organization* [online]. WHO, [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/preparedness/en/>
- [200.] WHO/Europe, 2015. WHO/Europe brings lessons from Ebola preparedness and good practices to international health security discourse. *World Health Organization/Europe* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/countries/finland/news/news/2015/07/whoeurope-brings-lessons-from-ebola-preparedness-and-good-practices-to-international-health-security-discourse>
- [201.] WIDDOWSON, M., S. J. SCHRAG, R. J. CARTER et al., 2016. Implementing an Ebola Vaccine Study — Sierra Leone. *Morbidity and Mortality Weekly Report* [online]. **65**(3), 98-106 [cit. 2016-07-25]. DOI: 10.15585. Dostupné z: http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/su/su6503a14.htm?s_cid=su6503a14_e
- [202.] Wikipedia, 2016a. Gaoual Prefecture. *Wikipedia: The free encyclopedia* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: en.wikipedia.org/wiki/Gaoual_Prefecture
- [203.] Wikipedia, 2016b. KouWG7ndara Prefecture. *Wikipedia: The free encyclopedia* [online]. 2016 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Koundara_Prefecture
- [204.] Wikipedia, 2016c. Koubia Prefecture. *Wikipedia: The free encyclopedia* [online]. [cit. 2016-06-12]. Dostupné z: en.wikipedia.org/wiki/Koubia_Prefecture
- [205.] Wikipedia, 2016d. Labé Prefecture. *Wikipedia: The free encyclopedia* [online]. [cit. 2016-05-11]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Lab%C3%A9_Prefecture
- [206.] Wikipedia, 2016e. Lélouma Prefecture. *Wikipedia: The free encyclopedia* [online]. [cit. 2016-05-11]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/L%C3%A9louma_Prefecture
- [207.] Wikipedia, 2016f. Mamou Prefecture. *Wikipedia: The free encyclopedia* [online]. [cit. 2016-06-12]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Mamou_Prefecture

- [208.] Wikipedia, 2016g. Dinguiraye Prefecture. *Wikipedia: The free encyclopedia* [online]. [cit. 2016-05-12]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Dinguiraye_Prefecture
- [209.] Wikipedia, 2016h. Mandiana Prefecture. *Wikipedia: The free encyclopedia* [online]. 2016 [cit. 2016-05-12]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Mandiana_Prefecture
- [210.] WILKINSON A. a LEACH M., 2015. Briefing: Ebola – myths, realities, and structural violence. *African Affairs* [online]. 114(454), 136-148. EBSCOhost.
- [211.] WONG, Roger, J. K. HARRIS, M. STAUB et al., 2017. Local Health Departments Tweeting About Ebola: Characteristics and Messaging. *JOURNAL OF PUBLIC HEALTH MANAGEMENT AND PRACTICE*. **23**(2), E16-E24. DOI: 10.1097/PHH.0000000000000342. ISSN 1078-4659.
- [212.] World Bank Group, 2014. UPDATE ON THE ECONOMIC IMPACT OF THE 2014 EBOLA EPIDEMIC ON LIBERIA, SIERRA LEONE, AND GUINEA. *World Bank Group Macroeconomic & Fiscal Management* [online]. DECEMBER 2, 2014 [cit. 2016-05-28]. Dostupné z: <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Economic%20Impact%20Ebola%20Update%20%20Dec%202014.pdf>

Seznam použitých zkratk

AU – Africká unie

CBO - Centrum biologické ochrany

CDC - Středisko pro kontrolu nemocí a prevenci

CIA - Ústřední zpravodajská služba

CIEBOV - Ebola-Cote d'Ivoire

CVNN - Centrum vysoce nebezpečných nákaz

DROZD – Dobrovolná registrace občanů ČR při cestování do zahraničí

ECDC - Evropské středisko pro kontrolu nemocí a prevenci

EK - Evropská komise

EU - Evropská unie

EWRS – Systém včasného varování a reakce

GŘ - Generální ředitelství

HH - Hemoragická horečka

HSC – Výbor pro zdravotní bezpečnost (Health Security Committee)

HSHMP - Hygienická stanice hlavního města Prahy

HZS - Hasičský záchranný sbor

ID - Inkubační doba

IMI - Innovative Medicines Initiative

IZS - Integrovaný záchranný systém

KIPTN - Klinika infekčních, parazitárních a tropických nemocí

MMF - Mezinárodní měnový fond

MO ČR - Ministerstvo obrany České republiky

MSF - Lékaři bez hranic

MV ČR – Ministerstvo vnitra České republiky

MZ ČR - Ministerstvo zdravotnictví České republiky

MZP - Mezinárodní zdravotnické předpisy (2005)

MZV ČR – Ministerstvo zahraničních věcí České republiky

NAP ČR – Národní akční plán České republiky pro případ vzniku události podléhající Mezinárodním zdravotnickým předpisům (2005)

NB - Nemocnice na Bulovce

NIH - Národní institut zdraví

NKM - Národní kontaktní místo

OOPP - Osobní ochranné prostředky a pomůcky

OOVZ - Orgán ochrany veřejného zdraví

OPIS - Operační a informační středisko

OSN - Organizace spojených národů

OVZ - Ochrana veřejného zdraví

PRG – Letiště Václava Havla Praha

REBOV - Ebola-Reston

ŘLP ČR – Řízení letového provozu ČR, s.p.

SEBOV - Ebola-Súdán

SMBT - Speciální mobilní biologický tým

SOC - Společné operační centrum

SZÚ - Státní zdravotní ústav

ÚEK - Ústřední epidemiologická komise

UNICEF - Dětský fond OSN

USA - Spojené státy americké

VNN - Vysoce nakažlivá nákaza/nakažlivé nákazy

WHO - Světová zdravotnická organizace

WMA - Světová lékařská asociace

ZEBOV - Ebola-Zair

ZOS - Zdravotní operační středisko

Zpráva – Zpráva o výsledcích vyhodnocení připravenosti a reakce ČR na epidemii
Eboly

ZS - Zdravotní služba

ZZ - Zdravotnické zařízení

ZZS - Zdravotnická záchranná služba