



RYCHLÉ ZHODNOCENÍ RIZIKA

Epidemie eboly v západní Africe

Sedmé, aktualizované vydání; 16. října 2014

Hlavní závěry a možnosti snížení rizika

Od prosince 2013 ke 12. říjnu 2014 bylo v zasažených zemích (Guinea, Libérie, Sierra Leone, Nigérie, Španělsko a USA) Světovou zdravotnickou organizací (WHO) nahlášeno 8997 případů eboly, z toho 4493 úmrtí.

Dne 6. října oznámily španělské úřady potvrzený případ nákazy ebolou u zdravotní sestry, jež pečovala o pacienta nakaženého ebolou, který byl předtím repatriován do Španělska. Ve Španělsku nyní probíhá šetření, přičemž získané informace pomáhají dále osvětlit, jak k přenosu infekce na tuto zdravotní sestru došlo. V současné době neexistují důkazy o tom, že by k naze ve zdravotnickém prostředí došlo v důsledku změny přenosnosti viru. Současná doporučená opatření pro kontrolu infekce zůstávají nadále přiměřená, pokud jsou striktně dodržována. Další případy nákazy mezi osobami, které byly s nakaženou sestrou v kontaktu, sice nelze vyloučit, ale je považováno za extrémně nepravděpodobné, že by tento případ vedl k zásadnímu šíření nemoci ve Španělsku.

Dne 14. října byla v Texasu pozitivním testem prokázána nákaza druhé zdravotní sestry, která se starala o prvního pacienta nakaženého ebolou v USA.

Rozvoj epidemie eboly v posledních týdnech zvyšuje pravděpodobnost, že se rezidenti a cestující z EU v zemích zasažených ebolou dostanou do styku s nakaženými nebo nemocnými osobami. Pro rezidynty zasažených oblastí nebo návštěvníky těchto oblastí je riziko nákazy v rámci komunity považováno za nízké, pokud jsou dodržována preventivní opatření. Rezidynty a návštěvníky v zasažených oblastech jsou vystaveni expozici viru ebola ve zdravotnických zařízeních. Míra tohoto rizika je závislá na tom, jak důkladně jsou implementována opatření pro kontrolu přenosu infekce v těchto zařízeních, a na zdravotnické péči, která je vyžadována.

Vzhledem k tomu, že epidemie se dále rozšiřuje a v zasažených zemích působí více osob, které epidemii pomáhají kontrolovat, je riziko zavlečení případů eboly do EU stále vyšší. Riziko rozšíření viru ebola prostřednictvím nakaženého pacienta, který se v EU objeví v důsledku plánované zdravotnické evakuace, je považováno za nízké, pokud jsou striktně dodržována vhodná opatření, ale za výjimečných okolností se nedá vyloučit. Nakažení zdravotní sestry ve Španělsku poukazuje na propojení epidemie v západní Africe a rizika pro EU a dále podtrhává nutnost regulovat epidemii v západní Africe.

Pokud se pacient vykazující příznaky eboly objeví v členském státě EU, nemůže být vyloučen sekundární přenos na pečovatele v rámci rodiny a zdravotnického zařízení. K takovému přenosu může dojít zejména v raném stadiu nemoci, kdy pacient ještě není příliš nakažlivý, ale kdy dochází k nechráněným kontaktům, a v pozdním stadiu nemoci, poté, co je nákaza ebolou potvrzena, kdy v sobě pacienti při provádění invazivních postupů, u nichž hrozí kontaminace, mají značnou virovou nálož.

Možnosti snížení rizika jsou následující:

- Pro snižování rizika nákazy v západní Africe jsou k dispozici následující možnosti: doporučuje se vyvarovat se cest do zasažených zemí, pokud to není nutné, a důsledně dodržovat preventivní opatření zabraňující šíření eboly v rámci komunit. Vzhledem k tomu, že riziko nákazy ve zdravotnických zařízeních je vyšší, je možností vedoucích ke snížení rizika také volba vhodné lokální zdravotnické péče předtím, než se cestující vydá do zasažené země;
- Pro snižování rizika zavlečení do EU ze zasažených zemí je třeba dodržovat doporučení Světové zdravotnické organizace v souladu s postupy v případě události mezinárodního významu týkající se veřejného zdraví (PHEIC), zejména pokud jde o efektivní kontroly při odjezdu. Tyto kontroly nemohou odhalit nakažené pacienty, u nichž stále probíhá inkubační doba a u nichž se ještě neprojevují žádné syndromy.
- Na základě poznatků o validitě metod, které se v současné době používají při vstupních kontrolách na hlavních vstupních místech, a vzhledem k tomu, že u většiny nakažených osob je možné odhalit přítomnost eboly již při odjezdové kontrole, je přidána hodnota vstupních kontrol (pokud jsou kontroly při odjezdu prováděny efektivně) pravděpodobně velmi malá, a dopady na náklady značné. Pokud není možné vyhodnotit efektivitu kontrol při odjezdu, zůstávají vstupní kontroly možností, jež přichází v úvahu.
- Pro snižování rizika přenosu virů ebola po jejich zavlečení do EU jsou k dispozici následující možnosti: regulace epidemie spočívá v přerušení přenosu díky dodržování opatření pro kontrolu infekce a díky izolaci a léčbě pacientů a monitorování a sledování kontaktů; zvyšování povědomí o ebolě mezi poskytovateli zdravotnické péče v rámci EU; poskytování instrukcí a podpory prostřednictvím zdrojů, jež jim pomohou identifikovat potenciální pacienty nakažené ebolou a nakládat s nimi odpovídajícím způsobem; šíření informací mezi osobami cestujícími ze zemí zasažených ebolou a zefektivnění komunikace s nimi.
- Přenosu eboly na zdravotnické pracovníky lze zabránit striktním dodržováním opatření pro kontrolu infekce v souladu s doporučeními WHO. I při důsledném uplatňování opatření pro kontrolu infekce však k přenosu nemoci na zdravotnické pracovníky může ve výjimečných případech dojít. K nakažení zdravotnického pracovníka může dojít v důsledku porušení striktního uplatňování opatření pro kontrolu infekce při péči o pacienta, likvidaci odpadu nebo sundávání OOP.
- Mezi postupy, které je třeba zvážit pro optimalizaci bezpečné péče o pacienty, patří opakovaná, pravidelná praktická školení pro práci s OOP, provádění simulovaných nácvičů, neustálý dohled a monitorování jak péče o pacienty, tak nasazování a snímání OOP a práce ve dvojicích. Je možné zvážit také přeložení pacienta na speciální jednotku s vysokým stupněm izolace při zohlednění dostupnosti, proveditelnosti a bezpečnosti převozu.

Zdroj a datum požadavku

Interní rozhodnutí, 16. října 2014.

Otázka veřejného zdraví

Cílem je v souladu s aktuálními informacemi znovu zhodnotit riziko zavlečení a přenosu virů ebola v rámci EU spojené s vypuknutím epidemie onemocnění ebolou v západní Africe, jež v současné době probíhá v Guineji, Libérii, Sierra Leone, Španělsku a ve Spojených státech amerických. Doplnujeme údaje o riziku přenosu a o kontrole přenosu infekce v nemocnici vzhledem k tomu, že se ebolou nakazili tři zdravotničtí pracovníci, kteří se starali o pacienty s ebolou mimo území západní Afriky.

Hodnocení nezahrnuje probíhající epidemii eboly v Demokratické republice Kongo ani epidemii nákazy virem marburg v Ugandě.

Současná epidemie byla poprvé hodnocena v Rychlém zhodnocení rizika ECDC „Outbreak of Ebola haemorrhagic fever in Guinea“ (Epidemie hemoragické horečky ebola v Guineji) vydaném 23. března 2014 [1]. Podrobné informace o viru ebola a epidemiologii eboly jsou dostupné v sérii publikací ECDC, které jsou dostupné na webových stránkách ECDC [1-7].

Konzultování odborníci

Příspěvatelé z Evropského střediska pro prevenci a kontrolu nemocí (v abecedním pořadí): Mike Catchpole, Denis Coulombier, Josep Jansa, Kaja Kaasik Aaslav, Teija Korhonen, Diamantis Plachouras, Emmanuel Robesyn, Gianfranco Spiteri, Bertrand Sudre, Wim Van Bortel a Hervé Zeller.

Základní informace o nemoci

Infekce viru ebola pocházejícími z Afriky způsobují u lidí závažné onemocnění nazvané ebola (krvácivá/hemoragická horečka ebola). Existuje pět kmenů rodu Ebolavirus (čeleď Filoviridae): Ebola-Zair, Ebola-Súdán, Ebola-Reston, Ebola-

RYCHLÉ ZHODNOCENÍ RIZIKA Epidemie eboly v západní Africe, sedmé, aktualizované vydání; 16. října

Pobřeží slonoviny a Ebola-Bundibugyo [8,9]. Současná epidemie v západní Africe je způsobena virem Ebola-Zair. Souběžná epidemie eboly byla oficiálně potvrzena dne 26. srpna v Demokratické republice Kongo. Tyto dvě epidemie spolu navzájem nesouvisí [10].

Virus ebola je patogen vyžadující úroveň biologické bezpečnosti 4 (BSL-4; riziková skupina 4) a rovněž vyžadující speciální opatření pro omezení jeho šíření a bariérovou ochranu, zejména pokud jde o pracovníky ve zdravotnictví. Viry ebola mohou přežít v kapalném nebo sušeném materiálu po celou řadu dní [11]. Mohou být deaktivovány zářením gama, zahříváním na teplotu 60 °C po dobu 60 minut nebo vařením po dobu pěti minut a jsou citlivé na chlornan sodný (bělidlo) a jiné dezinfekční prostředky [12, 13]. Zmrazení nebo chlazení viry ebola nedeaktivuje [14, 15].

Inkubační doba (doba mezi nakažením a prvními příznaky) je většinou čtyři až deset dní, ale může také trvat pouhé dva dny nebo celých 21 dnů. Smrtnost při nakažení kmenem viru Ebola-Zair je odhadována na 44 až 90 % [16].

Virus ebola je vysoce přenosný přímým kontaktem s infikovanou krví, sekrety, tkáněmi, orgány nebo jinými tělními tekutinami mrtvých nebo živých nakažených osob [17]. Možný je také přenos prostřednictvím neživých předmětů, které byly kontaminovány nakaženými tělními tekutinami [18]. Hlavní způsob přenosu je u lidských epidemií přenos z osoby na osobu přímým kontaktem se symptomatickým nebo mrtvým případem eboly (tabulka 1). Přenos nemoci vzdušnou cestou nebyl zdokumentován [19].

V rané fázi projevu symptomů (tj. v prodromální fázi) u lidí je pravděpodobnost přenosu považována za nízkou [16]. Riziko přenosu může s postupným přechodem do pozdějších stadií nemoci narůstat. Během epidemie eboly v Demokratické republice Kongo byl nejzávažnějším rizikovým faktorem přímý fyzický kontakt s nakaženou nemocnou osobou. Riziko bylo vyšší při styku s tělními tekutinami v pozdějších stadiích nemoci [20]. Během akutního stadia nemoci se virus eboly nachází v celé řadě tělních tekutin [20, 21]. Již dříve byl u viru Ebola-Zair pozorován značný rozdíl ve virové náloži (zejména v raných stadiích nemoci) mezi nakaženými, kteří přežili, a těmi, kteří eboly podlehli, s výraznou virémií spojenou se špatnými výsledky léčby [21].

Pohřební obřady a manipulace s mrtvými těly hrají při přenosu významnou roli [23]. Genom viru ebola byl zaznamenán ve spermatu po uplynutí doby až 91 dnů od nástupu nemoci [23] a replikativní virus ebola byl zaznamenán ve spermatu 41 dnů po nástupu nemoci [17, 24].

Tabulka 1: Úrovně rizika přenosu virů ebola podle typu kontaktu s infikovaným pacientem

Typ kontaktu	Typ kontaktu
Nízké riziko	<ul style="list-style-type: none">běžný kontakt s horečnatým, ale chodícím pacientem, který o sebe pečuje. Příklady: sdílení sedadla nebo kontakt v rámci hromadné dopravy, práce recepční
Vysoké riziko	<ul style="list-style-type: none">bližký kontakt tváří v tvář (tedy do vzdálenosti jednoho metru) bez použití vhodných osobních ochranných prostředků (včetně ochrany očí) s pravděpodobným nebo potvrzeným případem, který kašle, zvrací, krvácí nebo má průjem; nechráněný pohlavní styk s osobou trpící ebolou po dobu až tří měsíců od jejího vyléčenípřímý kontakt s jakýmkoliv materiálem znečištěným tělními tekutinami pravděpodobného nebo potvrzeného případuperkutánní zranění (např. jehlou) nebo mukózní expozice tělním tekutinám, tkáním nebo laboratorním vzorkům pravděpodobného nebo potvrzeného případuúčast na pohřebních obřadech, kdy je osoba přímo vystavena lidským ostatkům v zasažené oblasti nebo ostatkům ze zasažené oblasti pocházejícím bez použití odpovídajících osobních ochranných prostředků

Léčba a vývoj vakcíny

Pro ebolu v současné době není k dispozici žádná specifická léčba nebo očkování. Včasná a podpůrná léčba však může zvýšit šance na uzdravení [26]. Potenciální terapie a vakcíny proti eboly byly diskutovány během zasedání WHO ve dnech 4.–5. a 29.–30. září 2014 a dále vyhodnocovány vědeckými metodami [26, 27]. Celá řada těchto potenciálních léků byla v uplynulém měsíci vyzkoušena v experimentální léčbě jednotlivých případů eboly.

Během prvního diskusního zasedání WHO došli odborníci k závěru, že pro léčbu je prioritně třeba zvážit využití plné krve a krevního séra vyléčených osob [29].

Řada potenciálních léčebných prostředků se projevovала slibně při užití na primátech mimo člověka, ačkoliv žádné z těchto léčiv není povoleno pro léčbu eboly a jejich dostupnost je v současnosti omezená.

Kromě toho byly na prvním diskusním zasedání WHO vyzdviženy dvě vakcíny v pokročilém stadiu vývoje:

- rekombinantní vakcína proti viru vezikulární stomatitidy, jež je expresí povrchového glykoproteinu viru Eboly-Zair (rVSV-ZEBOV), který vyvolává imunitní reakci specifickou pro virus Ebola-Zair a

- nereplikativní vakcína proti šimpanzímu adenoviru 3 (ChAd-EBO), která rovněž obsahuje gen pro povrchový glykoprotein viru Ebola-Zair.

Ve Spojených státech, v Africe a v Evropě byly zahájeny testy 1. a 2. fáze s cílem vyhodnotit imunogenicitu a bezpečnost vakcín. Je nepravděpodobné, že by údaje o účinnosti vakcín byly dostupné před jejich urychleným schválením. Pokud se vakcína ukáže jako bezpečná, mohla by být dostupná v nadcházejících měsících k přednostnímu použití u zdravotnických pracovníků. Je však třeba si uvědomit, že pokud budou vakcíny zpřístupněny, budou mít za sebou pouze omezené testování na lidech, a bude tak důležité monitorovat bezpečnost a účinnost po jejich uvedení na trh.

Evropská léková agentura vyhodnocuje dostupné informace o větším množství prostředků k léčbě eboly, které jsou v současné době ve fázi vývoje, aby mohla podpořit jejich urychlené povolení v EU/EHS a rozhodovací procesy zdravotnických orgánů [31].

Základní informace o současných událostech

Chronologie důležitých událostí

22. března 2014: Guinejské ministerstvo zdravotnictví uvědomilo Světovou zdravotnickou organizaci o rychle se rozvíjející epidemii eboly [32]. První případy se objevily v prosinci 2013. Epidemii způsobuje klad viru Ebola-Zair, který je příbuzný s viry izolovanými při předchozích epidemiích ve střední Africe, ale přece jen se od nich liší. Výrazně odlišný je pak od viru Ebola-Pobřeží slonoviny, který byl izolován v Pobřeží slonoviny v letech 1994–1995 [22, 32, 33]. První případy byly nahlášený v jihovýchodní Guineji a v hlavním městě Conakry.

Květen 2014: Byly nahlášený první případy v Sieře Leone a Libérii [35, 36], kam se nemoc pravděpodobně rozšířila v důsledku pohybu nakažených osob přes hranice států.

Konec července 2014: Symptomatický pacient přicestoval letecky do nigerijského Lagosu, kde nakazil celou řadu zdravotnických pracovníků a letištních kontaktů, než byly jeho příznaky identifikovány jako onemocnění ebolou.

8. srpna 2014: Světová zdravotnická organizace prohlásila tuto epidemii za ohrožení veřejného zdraví mezinárodního významu (PHEIC) [37] a dne 22. září potvrdila, že letošní epidemie eboly v západní Africe nadále PHEIC představuje.

29. srpna 2014: senegalské ministerstvo zdravotnictví nahlásilo potvrzený případ eboly u 21letého muže původem z Guineje.

18. září 2014: Rada bezpečnosti OSN označila epidemii eboly za „hrozbu pro světové globální zdraví a bezpečnost“ a jednomyslně přijala rezoluci č. 2177 o zřízení iniciativy činné ve všech členských zemích OSN, která by v sobě sjednocovala síly všech příslušných agentur OSN, které lze využít při potírání současné krize [38].

23. září 2014: Studie publikovaná mimořádným týmem pro ebolu Světové zdravotnické organizace předpověděla výskyt více než 20 000 případů (5740 v Guineji, 9890 v Libérii a 5000 v Sieře Leone) na počátku listopadu 2014 [39]. Stejná studie odhaduje dobu zdvojení pro epidemii na 15,7 dne v Guineji, 23,6 dne v Libérii a 30,2 dne v Sieře Leone.

30. září 2014: Americké centrum pro prevenci a kontrolu nemocí (CDC) oznámilo první případ eboly zavlečený do USA spojený se současnou epidemií eboly v západní Africe.

3. října 2014: V Senegal u všech kontaktů zavlečeného případu eboly doba sledování 21 dnů. Nebyl zde zaznamenán žádný místní přenos nákazy.

6. října 2014: Španělské úřady oznámily potvrzený případ nákazy ebolou u zdravotní sestry, která pečovala o druhého španělského pacienta nakaženého ebolou, který byl předtím repatriován do Španělska.

10. října: U zdravotní sestry v texaské nemocnici Health Presbyterian Hospital, která se starala o pacienta hospitalizovaného s ebolou (viz důležitý mezník výše: 30. září 2014) test potvrdil výskyt eboly.

14. října: U druhé zdravotnice v texaské nemocnici Health Presbyterian Hospital, která se starala o prvního nakaženého pacienta s ebolou, byla testem potvrzena ebola a zdravotní sestra byla hospitalizována.

Aktualizované epidemiologické informace

Situace v západní Africe

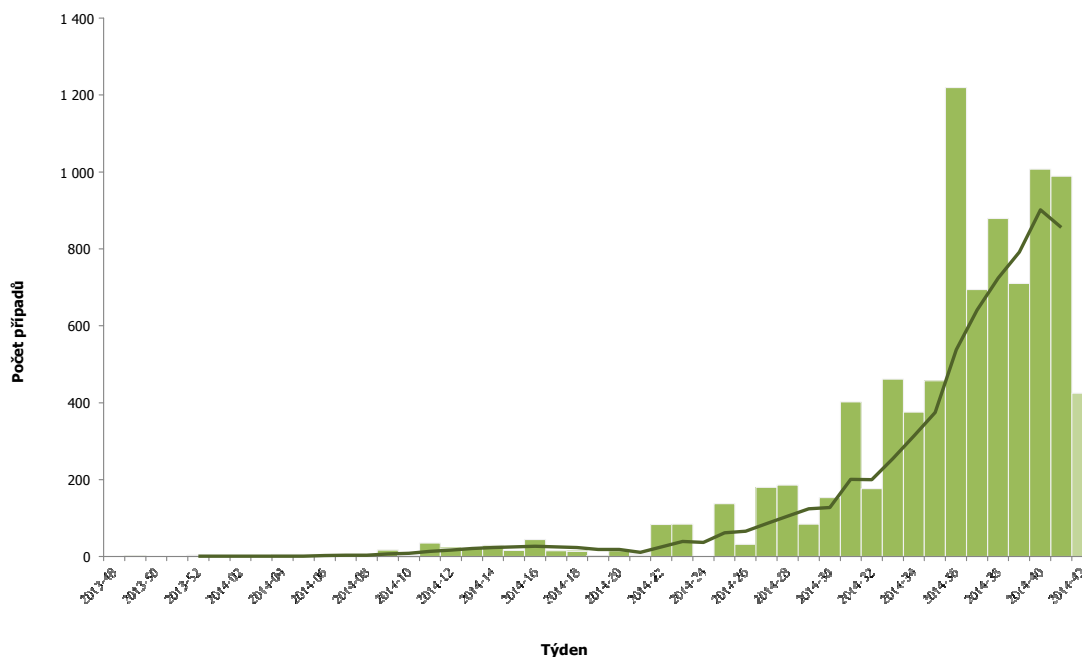
Od prosince 2013 ke 12. říjnu 2014 bylo Světovou zdravotnickou organizací nahláшено 8997 případů eboly, z toho 4493 úmrtí (obrázek 1) [41].

Rozšíření případů eboly v zasažených zemích je následující (graf 1):

RYCHLÉ ZHODNOCENÍ RIZIKA Epidemie eboly v západní Africe, sedmé, aktualizované vydání; 16. října

- Guinea: 1472 případů, z toho 843 úmrtí ke dni 12. října 2014;
- Libérie: 4249 případů, z toho 2458 úmrtí ke dni 11. října 2014;
- Sierra Leone: 3252 případů, z toho 1183 úmrtí ke dni 12. října 2014;
- Nigérie: 20 případů, z toho 8 úmrtí, přičemž poslední potvrzený případ se objevil v Lagosu dne 5. září 2014 (od tohoto data do 12. října 2014 uplynulo již 37 dní) a ve státě Rivers dne 1. září 2014 (od tohoto data do 12. října uplynulo již 41 dní);
- Senegal: 1 případ, žádné úmrtí, případ potvrzen dne 28. srpna 2014 (od tohoto data do 12. října uplynulo již 45 dní). U všech kontaktů uplynula doba sledování 21 dní.

Graf 1: Rozšíření případů eboly podle týdnů, kdy byly nahlášený v Guineji, Sieře Leone, Libérii, Nigérii a Senegal, týdny 48/2013 až 42/2014, n = 8997*



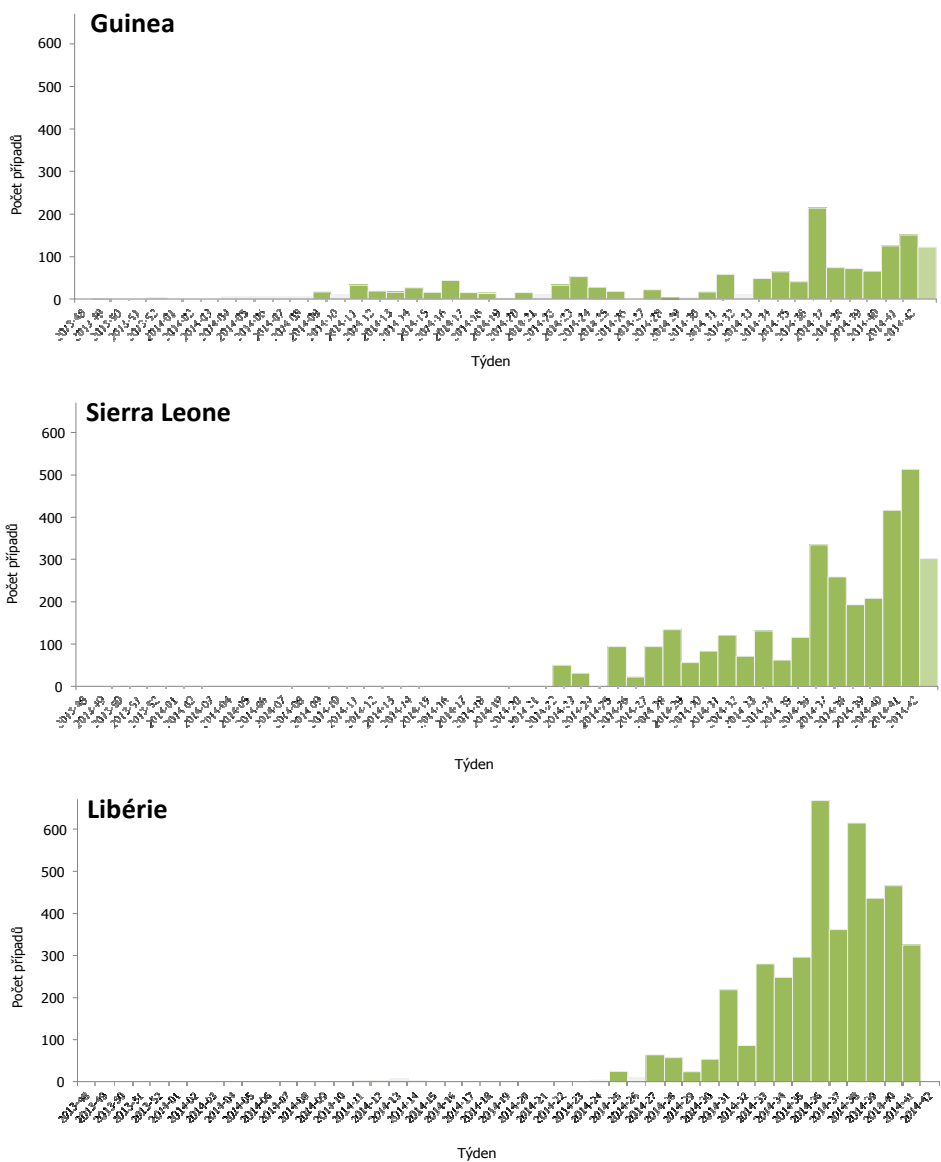
* Sloupec pro týden 42/2014 nepředstavuje celý týden. Souvislá zelená linie představuje trendy vývoje epidemie založené na pětítýdenním klouzavém průměru zakresleném do pátého týdne v okně klouzavého průměru. Číslo zahrnuje jeden případ zavlečený do Senegalu [41].

Mimořádný tým Světové zdravotnické organizace pro ebolu prokázal, že současné případy eboly vykazují podobný průběh infekce, známky a příznaky, jako tomu bylo v případě předchozích epidemií eboly [39]. Inkubační doba se odhaduje na 11,4 dne a součet inkubační a infekční doby 15,3 dne. Mezi 4010 případy v Guineji, Libérii a Sieře Leone, u nichž jsou známy klinické závěry, se smrtnost odhaduje na 70,8 % (95 % CI: 68,6–72,8 %) a mezi zeměmi nebyly pozorovány žádné rozdíly.

Situace v Guineji, Sieře Leone a Libérii

Podle kategorizace Světové zdravotnické organizace v současné době v Guineji, Libérii a Sieře Leone probíhá rozšířený a intenzivní přenos nemoci [41]. Epidemie v těchto třech zemích nadále postupuje (graf 2 a obrázek 1). Předpokládá se, že oficiálně nahlášené údaje jsou výrazně nižší než skutečné údaje, zejména v Libérii, především v Monrovii [39, 41]. Výskyt eboly roste v Guineji, zejména v prefektuře Coyah sousedící s Conakry. V Macentě stále dochází ke značnému přenosu nákazy, nové případy se objevují v prefekturách Beyla a Lola sousedícími s Pobřežím slonoviny a v oblasti Boke sousedící na západě se státem Guinea Bissau. Oblasti, v nichž dochází k nejintenzivnějšímu přenosu na území Sierra Leone, jsou Freetown a západní oblasti (městské a venkovské), přilehlé správní oblasti Bombali a Porto Loko a oblasti Bo a Tonkolili.

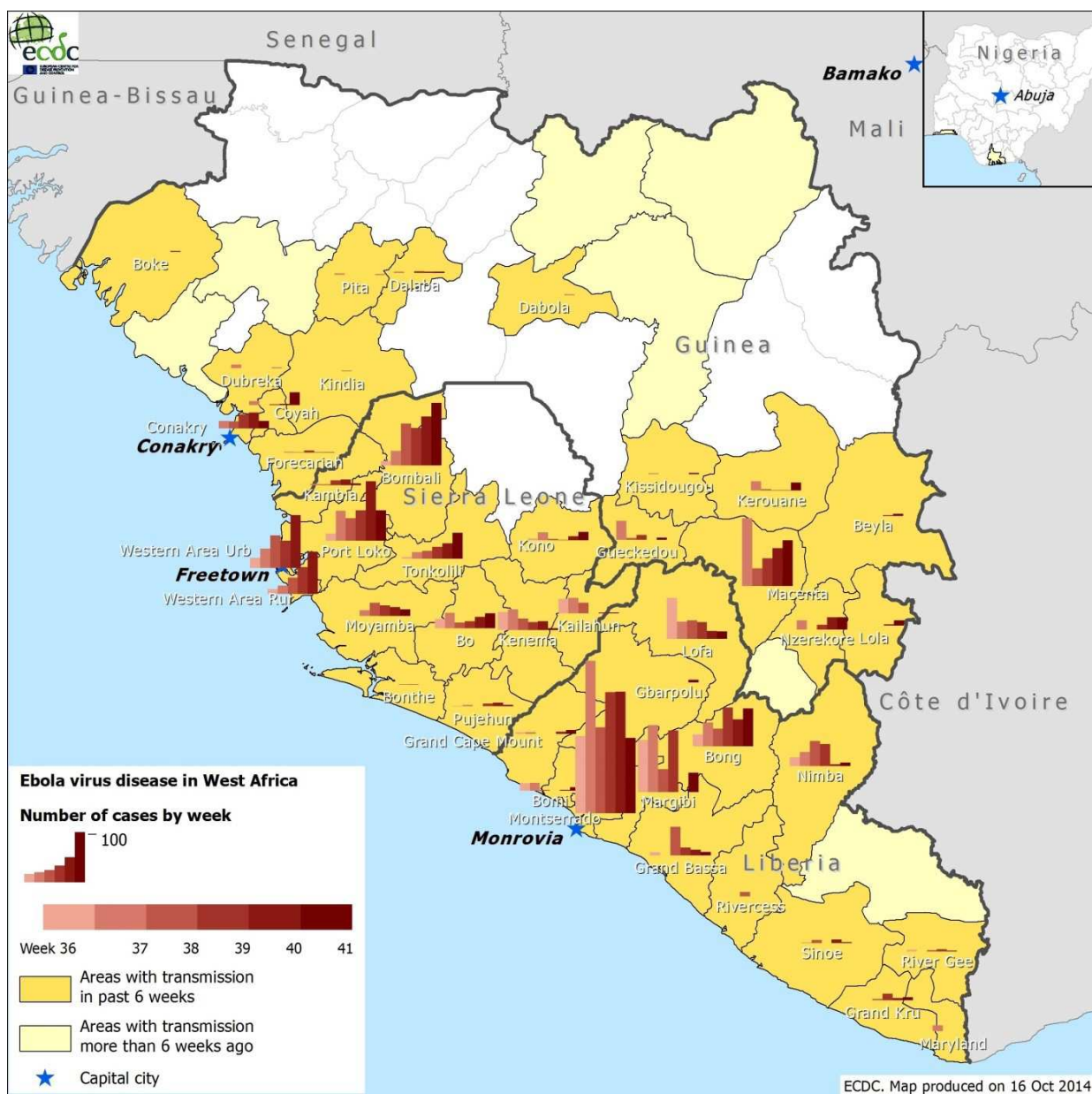
Graf 2: Rozšíření případů eboly podle týdnů, v nichž byly nahlášeny, ve třech zemích s rozšířeným a intenzivním přenosem nemoci k týdnu 42/2014



* Sloupec pro týden 42/2014 nepředstavuje celý kalendářní týden.

Zdroj: Data vycházejí z oficiálních informací nahlášených ministerstvy zdravotnictví do 12. října pro Guineu a Sierru Leone a do 11. října pro Libérii [41]

Obrázek 1: Rozšíření případů eboly podle týdnů, kdy byly nahlášený v Guineji, Sieře Leoně, Libérii a Nigérii (k týdnu 41/2014)



Zdroj: Data vycházejí ze zpráv ministerstev zdravotnictví (pravděpodobné a potvrzené případy).

Situace v Nigérii

Ke dni 12. října 2014 bylo zaznamenáno 20 případů, z toho osm úmrtí. Poslední případ v Lagosu byl potvrzen 5. září 2014 a ve státě Rivers 1. září 2014 [42]. U všech 891 identifikovaných kontaktů uplynula doba sledování 21 dnů (362 kontaktů v Lagosu, 529 kontaktů v Port Hartcourt) [43].

Situace zdravotnických pracovníků v západní Africe

Ke dni 12. října 2014 nahlásila Světová zdravotnická organizace 425 případů nákazy zdravotnických pracovníků, z nichž 236 na ebolu zemřelo [43]. V tabulce 2 je podrobně popsáno rozšíření případů a úmrtí zdravotnických pracovníků ve čtyřech zasažených zemích.

Tabulka 2: Počet případů nákazy a úmrtí na ebolu u zdravotnických pracovníků v západní Africe

Země	Případy nákazy zdravotnických pracovníků (% nahlášených případů)	Případy úmrtí zdravotnických pracovníků (% nahlášených úmrtí)
Guinea	76 (5,2)	40 (4,7)
Libérie	209 (4,9)	96 (3,9)
Sierra Leone	129 (4,0)	95 (8,0)
Nigérie	11 (55,0)	5 (62,5)
Celkem	425 (4,7)	236 (6,0)

Zdroj: Data vycházejí z oficiálních informací nahlášených ministerstvy zdravotnictví do 5. října pro Guineu a Sierru Leone a do 4. října pro Libérii. [43]

Organizace Lékaři bez hranic informovala, že v období od března do 26. září se nakazilo 14 jejích zdravotnických pracovníků, včetně jednoho mezinárodního člena personálu; osm z těchto nakažených pak zemřelo [44].

Situace mimo západní Afriku

USA

Dne 30. září 2014 oznámilo americké centrum CDC první zavlečený případ eboly související se současnou epidemií v západní Africe. Osoba, která nedlouho předtím přijela z Libérie, byla diagnostikována v texaském Dallasu. Nejednalo se o zdravotnického pracovníka, ale o muže, který do USA přijel navštívit své příbuzné. Udává se, že předtím, než odcestoval, byl v Libérii vystaven vysokému riziku nákazy. Ve chvíli, kdy opouštěl západní Afriku, se u tohoto muže podle všeho neprojevovaly žádné příznaky a neprojevil se ani během cesty, ani při příjezdu do USA 20. září. Symptomy se u něj projevil kolem 24. září. Dne 26. září vyhledal lékařskou pomoc a 28. září byl hospitalizován na izolované jednotce. Zemřel 8. října 2014.

Americké zdravotnické orgány prošetřují kontaktní osoby, u nichž bylo možné riziko přenosu nemoci od tohoto pacienta. Mezi tyto kontakty se neřadí osoby, které cestovaly do Ameriky se stejným leteckým dopravcem vzhledem k tomu, že osoba během cesty z Libérie do USA nevykazovala žádné příznaky. Udává se, že příznaky se u muže objevily teprve po několika dnech od přeletu, a proto během cesty nebyl nakažlivý.

Ke dni 7. října 2014 americké centrum CDC informovalo, že prošetřuje 10 kontaktních osob, které byly zcela určitě vystaveny kontaktu s nakaženým případem, a 38 osob, které s nakaženou osobou možná přišly do kontaktu. Kontakty by měly být denně monitorovány po dobu 21 dní od vystavení možné nákaze, přičemž se u nich sleduje teplota a další možné příznaky [45].

Druhý potvrzený případ, odhalený v Dallasu dne 10. října, je zdravotní sestra, která se účastnila péče o zavlečený případ, který přicestoval z Libérie a byl diagnostikován v texaském Dallasu [40].

Třetím potvrzeným případem v USA, potvrzeným 14. října, je další zdravotní sestra v texaské nemocnici Health Presbyterian Hospital, která pečovala o prvního pacienta s ebolou diagnostikovaného v USA [46]. Americké Centrum pro prevenci a kontrolu nemocí potvrdilo, že případ přicestoval letecky 13. října, tedy den předtím, než se projevil příznaky. Vzhledem ke krátkému časovému intervalu mezi večerním letem a prvotním nahlášením výskytu příznaků nemoci následujícího rána kontaktuje nyní CDC 132 cestujících, kteří přicestovali s leteckou společností Frontier Airlines. Podle médií byla pacientka převezena do univerzitní nemocnice Emory v Atlantě [47].

Kliničtí lékaři ve Spojených státech udávají, že pacienti v pokročilém stadiu nemoci mají zvýšenou produkci tělních tekutin (asi pět až deset litrů denně), přičemž viry se objevují ve většině tělních tekutin (a v kůži). Virus však nebyl nalezen v dialyzátu jednoho pacienta, kde se jeho přítomnost zkoumala. Žádný virus nebyl objeven na vzorcích z povrchů na toaletě, v koupelně a v místech pacientova pokoje, jichž se pacient dotýkal. [48]

Španělsko

Dne 6. října nahlásily španělské úřady potvrzený případ eboly u zdravotnické pracovnice, která se podílela na zdravotnické péči o druhého španělského pacienta, který byl repatriován do Španělska v důsledku onemocnění ebolou. Zdravotnický evakuovaný pacient přiletěl do Španělska 22. září a zemřel 25. září. Nakažená zdravotní sestra představuje první případ přenosu eboly mimo území regionu západní Afriky [49].

Zdravotní sestra pracuje v madridské nemocnici La Paz-Carlos III. Údajně se u ní objevila horečka v noci z 29. září. Podle španělského ministerstva zdravotnictví se zdravotní sestra účastnila zdravotnické péče o repatriovaného pacienta a používala při tom vhodné osobní ochranné prostředky. Jejím úkolem nebyly zdravotnické postupy, které by vyžadovaly přímý kontakt s pacientem. Podle zdravotnického protokolu bylo jejím úkolem sebepozorování a případné kontaktování zdravotnických služeb, pokud by se u ní projevil horečka nebo jiné příznaky.

Sestra údajně vstoupila do pacientova pokoje dvakrát – jednou, když byl pacient naživu, a podruhé po jeho smrti. Předběžné výsledky vyšetřování ukazují, že k nákaze mohlo dojít během sundávání osobních ochranných prostředků (OOP) dne 24. září 2014.

Zdravotní sestra byla přijata do nemocnice La Paz-Carlos III 6. října a je držena v přísné izolaci [50].

Španělské úřady zahájily sledování kontaktů a ke dni 10. října je aktivně sledováno 72 kontaktů, z nichž 13 je považováno za vysoce rizikové. Pro tyto vysoce rizikové kontakty byla zavedena karanténa nebo se její zavedení zvažuje.

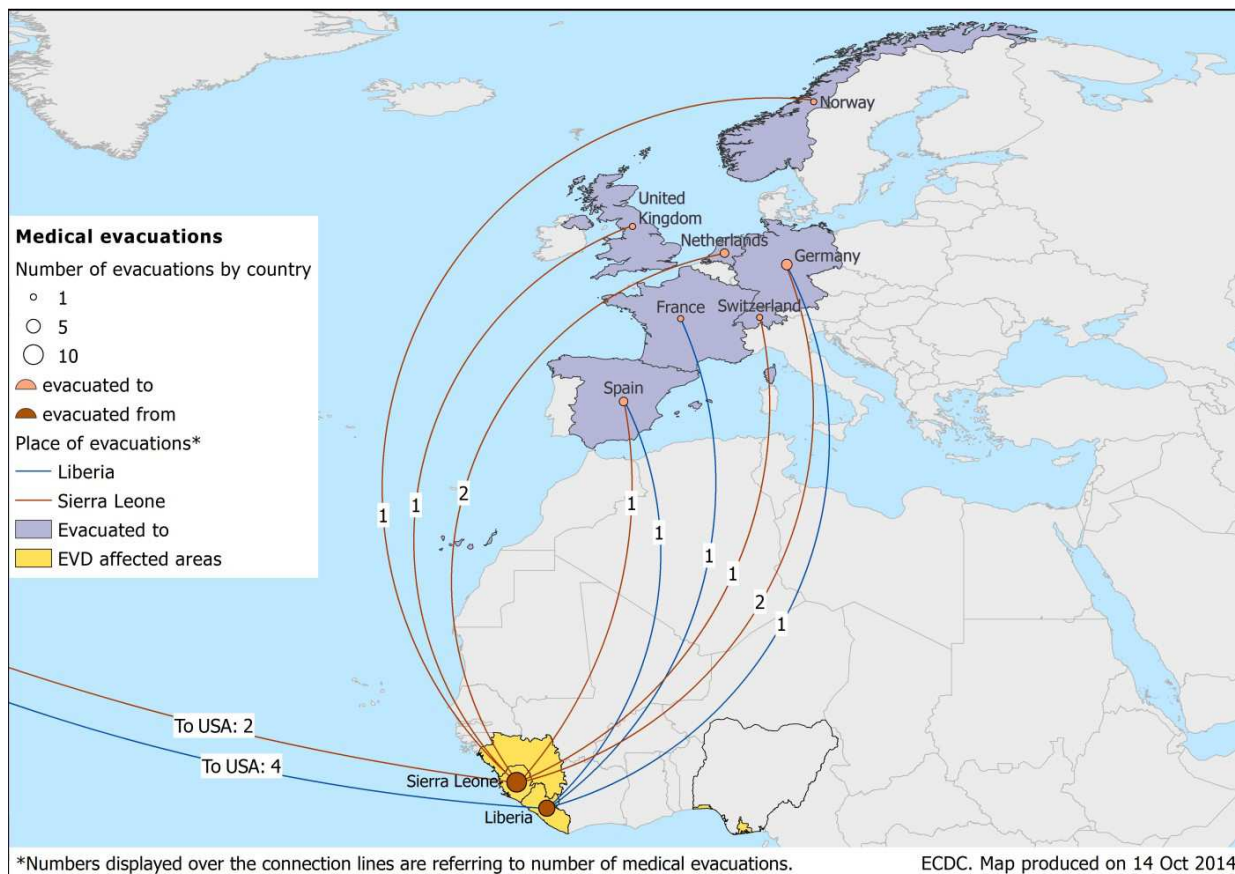
Zdravotnická evakuace ze zemí zasažených ebolou

Ze zemí zasažených ebolou bylo evakuováno třináct osob nakažených ebolou nebo vystavených přítomnosti viru (tabulka 3, obrázek 2). Ke dni 13. října došlo k devíti zdravotnickým evakuacím do Evropy (tři v Německu, dvě ve Španělsku, jedna ve Velké Británii, jedna ve Francii, jedna v Norsku a jedna ve Švýcarsku) a dvě repatriace se odehrály také v Nizozemsku.

Tabulka 3: Zdravotnická evakuace a repatriace ze zemí zasažených ebolou do 13. října 2014

Datum evakuace (v roce 2014)	Evakuován z	Evakuován do	Profese	Stav	Potvrzeno	Občanství
2. srpna 2014	Libérie	Atlanta (USA)	Zdravotnický pracovník	Propuštěn	Ano	USA
5. srpna 2014	Libérie	Atlanta (USA)	Zdravotnický pracovník	Propuštěn	Ano	USA
6. srpna 2014	Libérie	Madrid (Španělsko)	Zdravotnický pracovník	Úmrtí	Ano	Španělsko
24. srpna 2014	Sierra Leone	Londýn (Velká Británie)	Zdravotnický pracovník	Propuštěn	Ano	Velká Británie
27. srpna 2014	Sierra Leone	Hamburg (Německo)	Epidemiolog	Uzdravený	Ano	Senegal
4. září 2014	Monrovia, Libérie	Omaha (USA)	Lékař (porodník)	Stabilizovaný	Ano	USA
9. září 2014	Kenema, Sierra Leone	Atlanta (USA)	Lékař	Stabilizovaný	Ano	USA
14. září 2014	Sierra Leone	Leiden (Nizozemsko)	Zdravotnický pracovník	Propuštěn	Ne	Nizozemsko
14. září 2014	Sierra Leone	Leiden (Nizozemsko)	Zdravotnický pracovník	Propuštěn	Ne	Nizozemsko
19. září 2014	Libérie	Paříž (Francie)	Zdravotnický pracovník	Propuštěn	Ano	Francie
22. září 2014	Sierra Leone	Madrid (Španělsko)	Zdravotnický pracovník	Úmrtí	Ano	Španělsko
22. září 2014	Sierra Leone	Lausanne (Švýcarsko)	Zdravotnický pracovník	Hospitalizace	Není známo	Jiné než švýcarské
28. září 2014	Sierra Leone	Maryland (USA)	Zdravotnický pracovník	Hospitalizace	Není známo	USA
2. října 2014	Sierra Leone	Frankfurt (Německo)	Zdravotnický pracovník	Stabilizovaný	Ano	Uganda
2. října 2014	Libérie	Omaha (USA)	Kameraman	Stabilizovaný	Ano	USA
6. října 2014	Sierra Leone	Oslo (Norsko)	Zdravotnický pracovník	Neznámý	Ano	Norsko
8. října 2014	Libérie	Lipsko (Německo)	Laboratorní pracovník	Úmrtí	Ano	Súdán

Obrázek 2: Zdravotnická evakuace ze zemí zasažených ebolou ke dni 13. října 2014



Posouzení hrozeb vydané ECDC

Vzhledem k téměř 9000 případům a více než 4000 úmrtím nahlášeným v západní Africe do poloviny října 2014 je zřejmé, že dosud přijatá kontrolní opatření při kontrole epidemie selhávají. Všechny důkazy a předpovědi ukazují, že epidemie bude nadále zesilovat a bude se geograficky rozšiřovat v zasažených zemích, pokud úsilí kontrolovat epidemii zůstane nezměněné.

Klinický průběh nemoci a odhadovaná přenosnost viru jsou podobné, jako tomu bylo u předchozích epidemií eboly. Současný stav poznatků nenaznačuje, že by tato bezprecedentní epidemie byla důsledkem zvýšené patogenicity kmenu viru ebola [39]. Stejně jako u dřívějších epidemií i nyní, zdá se, primárně dochází k přenosu přímým kontaktem s osobami nakaženými ebolou a mrtvými těly. Neexistují přesvědčivé důkazy, že by doporučená opatření pro kontrolu infekce byla nedostatečná pro zajištění ochrany, pokud jsou striktně dodržována školeným personálem pracujícím ve zdravotnických službách s odpovídajícím zdravotnickým vybavením.

V důsledku toho je cílem snahy kontrolovat epidemii eboly v zasažených zemích přerušit řetězec přenosu nemoci z člověka na člověka pomocí následujících aktivit:

- Urychleně identifikovat a izolovat případy, u nichž existuje podezření na nákazu ebolou, provést u nich potvrzení prostřednictvím laboratorní diagnostiky a nasadit podpůrnou léčbu na izolovaných odděleních.
- Zajistit bezpečné odstranění a pohřbení zesnulých osob nakažených ebolou.
- Identifikovat všechny kontakty každého případu nakaženého ebolou, aktivně monitorovat jejich zdravotní stav po dobu maximální délky inkubační doby, tj. 21 dnů, a izolovat, diagnostikovat a ošetřit všechny kontakty, u nichž se rozvinou symptomy.
- Minimalizovat riziko přenosu v prostředí zdravotnických zařízení pomocí důsledného a vhodného používání osobních ochranných prostředků (OOP) a správným nakládáním s nemocničním odpadem.
- Informovat představitele komunit o nemoci, způsobech jejího přenosu a možnostech ochrany proti naze a přesvědčit je, aby tyto informace aktivně šířili mezi členy komunity.
- Zvyšovat veřejné povědomí a zdůrazňovat nutnost bezpečného chování [23,51].

Současný rozsah epidemie představuje výzvu pro kontrolní mechanismy a vyžaduje značné mezinárodní úsilí, které by pomohlo zlepšit úroveň zdravotnických služeb a opatření pro kontrolu infekce, zajistilo dodávky ochranného vybavení do

RYCHLÉ ZHODNOCENÍ RIZIKA **Epidemie eboly v západní Africe, sedmé, aktualizované vydání; 16. října** zdravotnických zařízení a posílilo a podpořilo kapacitu pro epidemiologický dohled a laboratorní diagnostiku. Kromě toho, že se jedná o stav ohrožení veřejného zdraví, představuje současná krize bezprecedentního rozsahu hrozbu pro zdravotnické systémy s možným dopadem na standardní zdravotnickou péči o pacienty s jinými nemocemi. V zemích, které jsou nejvíce zasaženy, utrpěly další sektory, zejména sektor ekonomiky a potravinové bezpečnosti, což z této krize dělá mezinárodní a komplexní stav nouze v oblasti zdravotnictví, který vyžaduje důraznou reakci napříč sektory [47, 48].

V případě, že epidemie bude narůstat současným tempem, aniž by byla přijata efektivní opatření, lze očekávat možný výbušný průběh epidemie, který by měl pro region závažné následky. Riziko zavlečení do EU je spojené s rozsahem epidemie v západní Africe a dále podtrhává nutnost efektivně kontrolovat epidemii v západní Africe.

Riziko expozice rezidentů a cestujících z EU v zasažených zemích západní Afriky

Expozice v komunitě

- Pro rezidenty zasažených oblastí nebo návštěvníky těchto oblastí pocházející z EU je riziko nákazy v rámci komunity považováno za nízké, pokud jsou dodržována preventivní opatření. Prudký nárůst počtu nových případů nakažení virem ebola v posledních týdnech, existence přenosu v městských oblastech a skutečnost, že ne všechny způsoby přenosu jsou známy, zvyšuje pravděpodobnost, že se rezidenti a osoby cestující do zasažených zemí dostanou do styku s nakaženými/nemocnými osobami.
- Lidé navštěvující přátele a příbuzné v zasažených zemích mají většinou tendenci k častějším a intenzivnějším kontaktům v rámci komunity a riziko jejich nákazy je vyšší než u jiných návštěvníků, zejména pokud se starají o nemocné přátele nebo se účastní pohřebních obřadů, které jsou spojovány s přenosem virů ebola.

Expozice v prostředí zdravotnických zařízení

- Rezidenti a návštěvníci v zasažených oblastech jsou vystaveni vysokému riziku expozice viru ebola ve zdravotnických zařízeních. Míra tohoto rizika je závislá na tom, jak důkladně jsou implementována opatření pro kontrolu přenosu infekce v těchto zařízeních a na zdravotnické péči, která je vyžadována.
- Riziko expozice spojené se zdravotnickými zařízeními je navíc třeba zohlednit i v oblastech, v nichž žádné případy dosud nebyly nahlášeny vzhledem k tomu, že se předpokládá, že ne všechny případy eboly se daří okamžitě identifikovat a nahlásit.
- Riziko infekce se neomezuje na nemocnice, které poskytují péči pacientům prokazatelně trpícím ebolou, protože nakažlivé osoby mohou na počátku vyhledat lékařskou pomoc u kteréhokoliv poskytovatele zdravotnické péče.
- Zatímco u konzultací, při nichž se provádějí neinvazivní testy a při nichž se předepisují léky k ústnímu podání pacientům, kteří nemají závažné příznaky, jako je například silný průjem nebo krvácení, je riziko nízké, může se zvyšovat, pokud jsou součástí léčby invazivní postupy.
- Riziko expozice virům ebola je nepochybně vyšší pro pracovníky ve zdravotnictví a dobrovolníky, kteří pomáhají v prostředí, kde nejsou uplatňována žádná opatření pro kontrolu přenosu infekce. Riziko je extrémně vysoké u zdravotnických pracovníků, kteří provádějí invazivní zdravotnické postupy nebo se starají o pacienty s ebolou bez vhodných opatření pro kontrolu infekce a osobních ochranných prostředků [54].

Riziko zavlečení do EU

Všeobecné zhodnocení

Očekává se, že nové případy budou v nadcházejících týdnech, případně měsících, přibývat v Guineji, Libérii a Sieře Leone [6]. Pravděpodobnost, že do EU přijedou osoby potenciálně nakažené virem ebola se tedy oproti posledním hodnocením zvýšila.

Osoby nakažené virem ebola se mohou dostávat do EU v rámci přímých i nepřímých letů ze zasažených zemí nebo na palubě nákladních či osobních lodí:

- Mohou přijíždět v průběhu inkubační doby nemoci. Tyto osoby nevykazují žádné příznaky, a nemohou tedy být odhaleny kontrolami na odjezdových nebo vstupních místech.
- Mohou přijíždět nemocné, protože se u nich objevily symptomy během cesty.

Téměř všechny země EU/EHP vydaly dočasná doporučení, aby se lidé vyvarovali cest do zemí zasažených ebolou, pokud to není nutné. Rada mezinárodních leteckých dopravců zrušila nebo zásadním způsobem omezila lety do tří nejzasaženějších zemí v západní Africe.

Nepravděpodobnou možností je také přenos podél tras užívaných nezdokumentovanými migranty, kteří proniknou na jižní pobřeží Středozemního moře a pokoušejí se dostat do Evropy po moři. Přestože je pravděpodobnost takovéto situace velmi nízká, mohly by následky propuknutí epidemie v detenčních centrech a na palubě lodí být značné.

Reakce mezinárodní komunity je stále intenzivnější – zapojují se agentury OSN, mezinárodní organizace, nevládní a vládní činitelé [55]. Počet občanů EU podílejících se na kontrole epidemie bude pravděpodobně narůstat vzhledem k rostoucímu nasazení pomocných sil z EU za účelem podpory aktivit pro kontrolu epidemie v zasažených zemích. Obecně platí, že standardy kontroly infekce a opatření osobní ochrany musí být striktně dodržovány, aby bylo možné minimalizovat expozici pečovateli viru ebola a nutnost repatriace nebo zdravotnické evakuace zdravotnických pracovníků a dobrovolníků. V poslední době vzrostl počet nahlášených zdravotnických evakuací a repatriací zdravotníků pracujících v zahraničí ze zemí zasažených ebolou poté, co zde byli vystaveni viru ebola nebo se jím nakazili (tabulka 3). Nutnost repatriací a zdravotnických evakuací bude narůstat v souvislosti s dalším šířením epidemie a s větším množstvím zahraničních pracovníků, kteří se do boje proti epidemii zapojují. Je pravděpodobné, že krize bude nadále přetrvávat po dobu řady měsíců a pravděpodobnost neplánovaných převozů (jiných než zdravotnických evakuací) viru ebola do EU bude postupně narůstat v souvislosti s dalším šířením epidemie.

Pacienti vykazující příznaky eboly, kteří vyhledají lékařskou pomoc v EU

Existuje možnost, že se u osoby, která byla vystavena viru ebola, objeví příznaky nemoci během komerčního letu. Očekává se, že tito pacienti budou odhaleni a ihned po příjezdu nahlášeni ve zdravotnickém zařízení v EU a budou zde poté izolováni, aby se snížilo riziko dalšího šíření.

Zhodnocení rizika pro cestování a dopravu

Cestující na palubě letadla může být již nemocný nebo může onemocnět během letu a mohou se u něj projevit příznaky odpovídající ebolě. V této situaci by možnost nakažení spolucestujících a posádky na palubě letadla měla být vyhodnocena v souladu s pokyny pro zhodnocení rizika pro nemoci přenášené v letadle Evropského střediska pro prevenci a kontrolu nemocí RAGIDA (Risk assessment guidelines for diseases transmitted on aircraft) [56].

Pokud se prokáže, že cestující vykazuje příznaky odpovídající nakažení virem ebola a v posledních 21 dnech byl vystaven riziku nákazy v zasažené zemi, měli by všichni cestující a členové palubního personálu, kteří se dostali do přímého styku s nakaženým, a všichni cestující, kteří seděli ve vzdálenosti jednoho sedadla od nakaženého, být po dobu následujících 21 dní sledováni. Navíc by měli být vyšetřeni a sledováni všichni cestující, členové posádky a úklidové čety, kteří měli přímý kontakt s tělními tekutinami osoby, u níž existuje podezření na nákazu virem ebola, nebo potenciálně kontaminovaným materiálem, jako je oblečení, ručníky nebo jiné osobní předměty.

Každá osoba, která byla vystavena virům ebola a u níž se projeví příznaky onemocnění na palubě nákladní/osobní lodi plující do EU, by měla být nahlášena prostřednictvím námořního zdravotního prohlášení v souladu s článkem 37 Mezinárodních zdravotnických předpisů z roku 2005 [57]. Následně by o postižené členy posádky nebo cestující mělo být postaráno tak, aby se zabránilo dalšímu šíření nemoci.

Rizika související s biologickou bezpečností

Existuje teoretické riziko, že by biologický vzorek mohl být zaslán do laboratoře v EU na další testování, aniž by bylo řádně označeno, že může potenciálně souviset s virem ebola. Toto riziko by mělo být zmírněno přísným dodržováním předpisů pro zaslání vzorků a všeobecných preventivních opatření v přijímající laboratoři [58].

Riziko přenosu prostřednictvím látek lidského původu

Podle směrnice EU o krvi [59] jsou v současné době všichni rezidenti či cestovatelé, kteří se navrací z oblastí s výskytem malárie, vyloučeni z dárcovství krve; tyto oblasti zahrnují rovněž oblasti, v nichž se dnes vyskytuje ebola. Technická zpráva ECDC hodnotící riziko přenosu viru ebola prostřednictvím látek lidského původu byla zveřejněna 6. října 2014. Tento dokument předkládá pokyny pro bezpečné dárcovství v případě, že jsou potenciální dárce cestovatelé vracící se ze zemí zasažených ebolou, osoby vystavené viru ebola a pacienti, kteří se z nemoci uzdravili [60].

Riziko přenosu viru ebola po jeho zavlečení do EU

Pravděpodobnost vytvoření přenosových řetězců eboly v EU je nízká vzhledem k výrazným schopnostem členských států identifikovat suspektní případy, provádět laboratorní testy, izolovat a léčit pacienty s ebolou a provádět sledování kontaktů. Nedávné zprávy ze Španělska a z Dallasu však ukazují, že nemůžeme přehlížet rizika přenosu spojeného se zdravotnickým prostředím, pokud nejsou striktně a svědomitě dodržována opatření pro kontrolu infekce.

Repatriace a zdravotnická evakuace

Riziko rozšíření viru ebola prostřednictvím nakaženého pacienta, který se v EU objeví v důsledku plánované zdravotnické evakuace, je považováno za nízké, pokud jsou striktně dodržována vhodná opatření, ale za výjimečných okolností se nedá vyloučit. Stejně nízké je riziko spojené s osobou, u níž se neprojeví příznaky a jež je repatriována v důsledku nízkorizikové expozice viru ebola v zasažené oblasti.

Osoba, která vyhledá lékařskou péči v EU

Osoby nakažené ebolou mohou cestovat v průběhu inkubační doby, v důsledku čehož se u nich nebudou projevovat příznaky v době, kdy odjíždějí ze zasažené země nebo přijíždějí do EU. Jakmile se tyto osoby dostanou do EU, může být odhalení nemoci opožděno, pokud si osoby nejsou vědomy expozici viru nebo expozici popírají nebo pokud lékař ve zdravotnickém zařízení nepředpokládá u pacienta výskyt eboly.

Nakažlivost pacientů s ebolou je nízká v raných prodromálních stádiích nemoci a vzrůstá spolu s pokračujícím vývojem nemoci a zvyšující se virovou náloží. Nakažlivost je vysoká zejména ve chvíli, kdy v rámci příznaků nemoci dochází k šíření infikovaných tělních tekutin, např. při zvracení, průjmu nebo krvácení.

Riziko nechráněného kontaktu je vysoké v období mezi nástupem příznaků a okamžikem, kdy pacient nakažený ebolou vyhledá lékařskou pomoc. Riziko stále přetrvává ve zdravotnickém zařízení během počáteční diagnostiky, dokud nejsou preventivní opatření zabraňující přenosu infekce důsledně implementována [61, 62].

K sekundárnímu přenosu na pečovatele v rodině nebo ve zdravotnickém zařízení proto může dojít zejména prostřednictvím kontaktu s tělními tekutinami (krvácení, průjem) předtím, než se objeví podezření na nákazu virem ebola a dokud nejsou zavedena vhodná opatření pro kontrolu infekce.

Období, kdy je riziko sekundárního přenosu nejvyšší, odpovídá raným a pozdním stádiím nemoci:

- Rané stadium nemoci, kdy pacienti ještě nejsou příliš nakažliví, ale dochází k nechráněným kontaktům.
- Pozdní stadium nemoci, poté, co je nákaza ebolou potvrzena, kdy se v tělních tekutinách pacientů vyskytuje vysoká virová nálož během invazivních postupů na jednotkách intenzivní péče, při nichž je riziko kontaminace vysoké.

Pozdní rozpoznání skutečnosti, že příznaky způsobuje onemocnění ebolou, může vést ke značnému riziku přenosu, pokud nejsou přijata opatření pro kontrolu infekce v období mezi nástupem příznaků a identifikací suspektního nebo potvrzeného onemocnění ebolou. Jakmile je případ identifikován a jsou přijata odpovídající bezpečnostní opatření, je riziko přenosu velmi nízké, pokud jsou opatření bezvýhradně dodržována včetně svědomité péče, pokud jde o nasazování a snímání osobních ochranných prostředků. Intervence s cílem snížit riziko rozšíření eboly ze zavlečeného případu do EU by se proto měly zaměřit na zkrácení doby mezi nástupem příznaků a implementací efektivních opatření pro kontrolu infekce a zajištěním striktního dodržování těchto kontrolních opatření.

Nakažená osoba, u níž se nedávno rozvinula nemoc v texaském Dallasu po příletu z Libérie, poukazuje na to, že by k něčemu podobnému mohlo dojít i v EU. V této situaci závisí snížení rizika sekundárního přenosu eboly na blízké kontakty na včasné rozpoznání suspektních případů zdravotnickými pracovníky, rychlém potvrzení infekce laboratorními testy a včasné izolaci pacienta poté, co se u něj projeví příznaky.

Ve Španělsku nyní probíhá šetření, přičemž získané informace mají pomoci dále osvětlit, jak k přenosu infekce došlo. V současné době neexistují důkazy o tom, že by k nákaze zdravotní sestry došlo v důsledku změny přenosnosti viru [39]. Doporučená opatření pro kontrolu infekce proto pro zajištění ochrany zůstávají nadále přiměřená, pokud jsou striktně dodržována.

Po odhalení případů eboly v EU je nejdůležitější přerušit všechny možné řetězce přenosu z člověka na člověka. Tohoto lze dosáhnout prostřednictvím:

- Urychlené identifikace a izolace případů, u nichž existuje podezření na nákazu ebolou, potvrzení prostřednictvím laboratorní diagnostiky a nasazení podpůrné léčby na izolovaných odděleních.
- Identifikace všech kontaktů každého případu nakaženého ebolou včetně zdravotnických pracovníků podílejících se na péči o pacienta, monitorování (aktivního nebo pasivního, v závislosti na míře rizika) jejich zdravotního stavu po dobu maximální délky inkubační doby, tj. 21 dnů, a poskytnutí okamžité péče, izolace a laboratorní diagnostiky všem kontaktům, u nichž se rozvinou příznaky.

Možnosti snížení rizika

Tento dokument je zaměřen na individuální ochranu a různé možnosti zmírnění rizika zavlečení a rozšíření nemoci v EU.

Snížení rizika nakažení v západní Africe

Vyvarování se cest do zasažených oblastí

Nejjednodušší možností, jak snížit riziko zavlečení nemoci ze zasažených oblastí je doporučit cestovatelům, aby odložili svoji cestu do zasažených zemí nebo oblastí na dobu, kdy zde bude epidemie pod kontrolou. Tuto možnost doporučilo svým občanům třicet zemí EU/EHS. Dvacet šest z nich v současné době doporučuje zrušení nebo odložení cest, které nejsou nezbytně nutné, a čtyři z nich odrazují od veškerého cestování v zasažených oblastech. Světová zdravotnická organizace nedoporučuje, aby byla v zemích, jichž se epidemie týká, zavedena cestovní nebo obchodní omezení [63].

Prevence infekce v komunitách

Pro návštěvníky zasažených oblastí nebo rezidenty těchto oblastí je riziko v rámci komunity považováno za nízké, pokud jsou důsledně dodržována preventivní opatření. Je třeba:

- Vyhýbat se kontaktu se symptomatickými pacienty a jejich tělními tekutinami.
- Vyhýbat se kontaktu s mrtvými těly a/nebo tělními tekutinami zemřelých pacientů.
- Vyhýbat se kontaktu s divoče žijícími zvířaty (včetně primátů, opic, lesních antilop, plazů a netopýrů), jak živých, tak mrtvých, a konzumaci masa z divoče žijících zvířat.
- Pravidelně si mýt ruce s použitím mýdla nebo antiseptických prostředků.

Pro prevenci nakažení virem ebola rovněž platí všeobecná preventivní opatření pro cestování po západoafrických zemích. Je třeba:

- Omýt a oloupat ovoce a zeleninu před jejich konzumací.
- Vyhýbat se nechráněnému pohlavnímu styku.
- Vyhýbat se přirozenému prostředí, v němž by se mohli vyskytovat netopýři, jako jsou například jeskyně, izolované přístřešky nebo doly.

Prevence infekce ve zdravotnickém prostředí

Riziko expozice a nakažení virem je větší ve zdravotnických zařízeních. Možnosti prevence a kontroly rizik:

- Vyvarovat se cest do oblastí a zemí zasažených ebolou, pokud to není nutné.
- Vyhledat si před cestou vhodné zdroje zdravotnické péče v dané zemi zasažené ebolou.
- Zajistit, aby cestovní pojistka pokrývala i zdravotnickou evakuaci v případě jakékoliv nemoci nebo nehody, aby se tak omezila možnost kontaktu v místních zdravotnických zařízeních.

Nedávné události v zasažených zemích však ukázaly, že není vždy možné dodržovat výše uvedená bezpečnostní opatření, což právě celou řadu zemí vede k tomu, aby své obyvatele odrazovaly od cest do zasažených zemí, pokud nejsou nezbytně nutné.

Snížení rizika zavlečení nemoci do EU

Možnosti v zasažených zemích

Po vyhlášení stavu ohrožení veřejného zdraví mezinárodního významu (PHEIC) dne 8. srpna 2014 doporučila WHO zasaženým členským státům následující opatření, u nichž se předpokládá, že při efektivní implementaci sníží riziko zavlečení nemoci do EU:

- Od zasažených zemí se požaduje, aby prováděly screening všech osob opouštějících mezinárodní letiště, námořní přístavy a hlavní pozemní hraniční přechody a kontrolovaly zde přítomnost osob trpících nespecifikovanou horečnatou nemocí, jejichž příznaky odpovídají potenciální nákaze virem ebola.
- Nemělo by docházet k mezinárodním cestám osob prokazatelně nakažených ebolou nebo jejich kontaktům s výjimkou případů, kdy je cesta součástí řádné zdravotnické evakuace. Aby byla opatření v celém rozsahu účinná, měla by zabraňovat kontaktům osob nakažených ebolou, u nichž se nerozvinuly žádné příznaky,

aby opustily zemi zasaženou ebolou prostřednictvím mezinárodního letu, dokud neuplyne období 21 dnů odpovídající maximální délce inkubační doby. Vzhledem k tomu, že kontaktů je v poměru k již existujícím případům nákazy nepoměrně více, představuje toto opatření značnou logistickou výzvu. Může rovněž zabránit mezinárodnímu profesionálnímu personálu, který se zapojuje do procesu kontroly epidemie, v opuštění země zasažené ebolou v případě, že byl vystaven viru ebola.

Tato kontrola by potenciálně mohla v nástupu do letadla zabránit osobě trpící ebolou, jež má horečku, ale neodhalila by cestujícího v inkubační době onemocnění, kdy se u něj ještě nerozvinuly příznaky [64]. Aby bylo možné monitorovat riziko zavlečení eboly do nezasažených zemí, je třeba shromažďovat informace o kontrolách při odjezdu v zasažených zemích.

Možnosti pro země EU

Kontrola cestujících

Následující sekce byla převzata ze shrnutí dokumentu ECDC zabývajícího se kontrolami [65].

Vzhledem k tomu, že epidemie eboly v západní Africe je ustavičně na vzestupu, je stále pravděpodobnější, že nakažení jedinci budou cestovat do EU.

Kontroly při odjezdu se zaměřují na ty jedince, u nichž je riziko nejvyšší, čímž minimalizují náklady a maximalizují pozitivní prediktivní hodnotu kontrol. Zasažené země zavedly kontroly při odjezdu za podpory amerického Centra pro prevenci a kontrolu nemocí (CDC). Na základě současných odhadů prevalence infekce (dvě nakažené osoby na 10 000 občanů zasažené země) a na základě hodnocení kontrol při odjezdu dva měsíce po jejich zavedení ve třech zasažených zemích je prediktivní pozitivní hodnota odhalení nakaženého jedince prostřednictvím kontrol velice nízká vzhledem k tomu, že u žádných ze 77 osob, které byly identifikovány mezi 36 000 cestujícími, nebyla nákaza ebolou potvrzena.

Několik málo zemí zvažuje nebo již zavedlo vstupní kontroly v zemích, které nejsou zasaženy, kromě probíhajících kontrol při odjezdu. Na základě poznatků o validitě metod, které se v současné době používají při vstupních kontrolách na hlavních vstupních místech, a vzhledem k tomu, že u většiny nakažených osob je možné odhalit přítomnost eboly již při odjezdové kontrole, je přidána hodnota vstupních kontrol (pokud jsou kontroly při odjezdu prováděny efektivně) pravděpodobně velmi malá, a dopady na náklady značné.

Doplnění kontrol při odjezdu vstupními kontrolami však může přicházet v úvahu:

- Pokud existují pochybnosti o účinnosti kontrol při odjezdu.
- Za účelem identifikace těch jedinců, u nichž se horečka objevila v intervalu mezi odjezdem a příjezdem. Toto opatření by mohlo být zvažováno zejména v případě dálkových letů s mnoha přestupy, které trvají déle než 12 hodin.

Za účelem podpory rozhodovacích procesů orgánů veřejného zdraví EU je třeba zvážit následující skutečnosti:

- V současné době nejsou k dispozici žádné informace o kvalitě a efektivitě kontrol při odjezdu prováděných v zasažených zemích.
- Screening za účelem odhalení infekčních nemocí se v minulosti neukázal jako efektivní nástroj prevence nebo odkladu šíření epidemií (například v případě SARS).
- Kontrola teploty u pacientů může odhalit případy vysoké horečky u cestujících dostatečně efektivně, pokud je používáno vhodné vybavení obsluhované školeným personálem.
- Měření teploty vyžaduje zaprotokolování a finanční zdroje, aby bylo možné dále vyšetřovat pacienty, u nichž existuje podezření na horečku, aby mohlo být prováděno účinně.
- Screening bude mít za následek výrazný nárůst žádostí o testování na přítomnost eboly.
- Sebelepší plán kontroly teploty:
 - neodhalí až 20 % případů eboly s horečkou a příznaky (citlivost měření);
 - neodhalí pacienty, kteří svoji teplotu zatajují;
 - neodhalí dvě třetiny nakažených případů, u nichž stále probíhá inkubační doba a u nichž se ještě neprojevují žádné syndromy;
 - odhalí případy horečky související s mnoha jinými onemocněními, jako je malárie nebo chřipka; je pravděpodobné, že případy eboly budou představovat velmi malé procento pacientů s horečkou, pokud se mezi nimi vůbec vyskytnou.
- Je možné zvážit doplnění kontroly teploty vizuální prohlídkou a zdravotnickým dotazníkem za účelem:
 - zvýšení efektivity kontrol, které by jinak spočívaly pouze ve screeningu teploty;
 - identifikace všech potenciálně nakažlivých pacientů, které se nepodařilo odhalit při kontrole teploty;
 - identifikace cestujících, kteří byli vystaveni vysokému riziku expozice a jejich zapojení do monitorovacích programů nebo karanténních opatření.

RYCHLÉ ZHODNOCENÍ RIZIKA Epidemie eboly v západní Africe, sedmé, aktualizované vydání; 16. října
Celkově je možné, že kontroly na přítomnost eboly mezi cestujícími v průběhu času odhalí několik nakažlivých případů. Vzhledem k tomu, že neexistují žádné důkazy o účinnosti kontrol při odjezdu v zasažených zemích, zůstávají vstupní kontroly možností, kterou je nadále možné zvažovat pro zintenzivnění prevence zavlečení nemoci, zejména v případě přímých letů, navzdory nízké pravděpodobnosti odhalení případu eboly a vysokým nákladům. Cestovní omezení a kontroly cestujících při příjezdu (vstupní screening) v přístavech, na letištích nebo na pozemních hraničních přechodech v zemích nezasažených ebolou, které nesdílejí hranice se zasaženými zeměmi, WHO v současné době nedoporučuje [64].

Snížení rizika přenosu viru ebola po jeho zavlečení do EU

Riziko přenosu eboly v EU může být sníženo včasným rozpoznáním suspektního případu eboly zavlečeného do EU a využíváním odpovídajících opatření pro kontrolu infekce. Intervence, které si kladou za cíl snížení rizika přenosu v EU, zahrnují následující možnosti:

Šetření možných případů

Časový interval mezi nástupem prvních příznaků a odhalením případu zdravotnickým systémem by měl být zkrácen na minimum. Vyšetření osob, které se dostávají do zdravotnického zařízení a splňují kritéria pro zařazení mezi „osoby podléhající vyšetření“* by mělo být prováděno okamžitě a bezpečně, aby bylo možné včasné odhalení případů nákazy ebolou. Při vyšetření by navíc měly být zohledněny další etiologie horečnatých onemocnění po návratu z tropických oblastí, zejména malárie, přestože prokázaná nákaza malárií nevylučuje infekci ebolou. Očekává se, že v EU/EHS bude na přítomnost eboly testováno značné množství osob, ale pravděpodobnost odhalení a potvrzení výskytu eboly je nízká (nízká pozitivní predikativní hodnota) a budou odhaleny jiné infekce.

Sledování kontaktů

Po identifikaci a koordinaci péče o potvrzený a/nebo pravděpodobný případ (případy) eboly a identifikaci potenciálních přenosových řetězců v EU by mělo efektivní sledování kontaktů snížit riziko šíření eboly v EU. Cílem je identifikovat všechny kontakty každého případu nakaženého ebolou, vyhodnotit úroveň jejich expozice, aktivně monitorovat jejich zdravotní stav po dobu maximální délky inkubační doby, tj. 21 dnů, a izolovat, diagnostikovat a ošetřit všechny kontakty, u nichž se rozvinou symptomy.

Zdravotnické evakuace

Množí se zprávy o zdravotnicích žijících v zahraničí, kteří byli repatriováni ze zemí zasažených ebolou za účelem monitorování v důsledku expozice virům ebola. Takovéto repatriace by měly být prováděny co nejdříve po potenciální expozici viru, tedy v době, kdy je riziko přenosu stále minimální, pokud by se ukázalo, že je exponovaná osoba nakažená.

Dokument s názvem Zhodnocení a plánování letecké zdravotnické evakuace pacientů s ebolou a osob vystavených viru ebola do EU představuje oporu v rozhodovacím procesu, pokud se zdá být nutné letecky evakuovat nakaženou osobu nebo osobu, která byla vystavena viru, ze země zasažené ebolou do některého z členských států EU. Při rozhodování, zda tuto osobu evakuovat, je třeba zhodnotit: pravděpodobnost, že je osoba nakažena virem ebola; potenciální výhody evakuace pro dotyčnou osobu/pacienta; rizika pro dotyčnou osobu/pacienta spojená s leteckou zdravotnickou evakuací; riziko přenosu nemoci na palubní personál a doprovázející zdravotnické pracovníky.

Očekává se, že potřeba zdravotnické evakuace bude v následujících měsících narůstat vzhledem k neustálému rozvoji epidemie a rostoucímu počtu zahraničního zdravotnického personálu zapojeného do procesu kontroly epidemie.

Zdravotnická zařízení

Přenosu eboly na zdravotnické pracovníky lze zabránit striktním dodržováním opatření pro kontrolu infekce v souladu s doporučeními WHO [25]. I při důsledném uplatňování opatření pro kontrolu infekce však k přenosu nemoci na zdravotnické pracovníky může ve výjimečných případech dojít. K nakažení zdravotnického pracovníka může dojít v důsledku porušení striktního uplatňování opatření pro kontrolu infekce při péči o pacienta, likvidaci odpadu nebo sundávání OOP.

Včasné odhalení a izolace pacienta s ebolou snižuje riziko přenosu v komunitě. Péče v nemocničním prostředí však představuje pro zdravotnické pracovníky riziko, zejména pokud při různých postupech dochází k vytváření aerosolu během pozdních stadií nemoci, kdy jsou pacienti vysoce nakažliví. Minimalizace rizika je primárním cílem.

* Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí. Definice případu virového onemocnění ebola pro EU.
http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/ebola_marburg_fevers/EVDCasedefinition/Pages/default.aspx

Podle pokynů WHO [54] jsou pro bezpečnou zdravotnickou péči o pacienty s ebolou zásadní následující skutečnosti:

- Izolované místnosti s vlastní koupelnou a toaletou
- Dostupnost osobních ochranných prostředků
- Adekvátně vyškolený personál, který s vybavením umí nakládat

Mezi postupy, které je třeba zvážit pro optimalizaci bezpečné péče o pacienty, patří opakovaná, pravidelná, praktická školení pro práci s OOP, provádění simulovaných nácviků, neustálý dohled a monitorování jak péče o pacienty, tak nasazování a snímání OOP a práce ve dvojicích. Je možné zvážit také přeložení pacienta na speciální jednotku s vysokým stupněm izolace při zohlednění dostupnosti, proveditelnosti a bezpečnosti převozu.

Zlepšení zaměstnanecké zdravotnické péče zahrnující aktivní monitorování personálu, který se podílel na péči o pacienty s ebolou, by zajistilo včasné odhalení a izolaci případů sekundární nákazy mezi zdravotnickými pracovníky a péči o ně. Součástí tohoto přístupu by měla být rovněž psychosociální podpora zdravotnických pracovníků. Možnost omezení počtu kontaktů a zaznamenávání kontaktů (například diář kontaktů) během 21 dnů následujících po poslední expozici může být zvažována zejména v případech vysokého rizika expozice.

Informace a komunikace

Zvyšování povědomí mezi cestujícími, kteří se vracejí ze zasažených oblastí, nebo mezi osobami, které byly v kontaktu s pravděpodobnými nebo potvrzenými případy, o příznacích nemoci a vhodných postupech (sebeizolace, vyhledání lékařské pomoci a uvedení možné předchozí expozice) by mělo být zváženo jako možnost pro snížení intervalu mezi nástupem nemoci a izolací, pro snížení možnosti šíření na další osoby a vytváření nových řetězců přenosu.

V úvahu přicházejí následující možnosti:

- Informování osob odjíždějících ze zemí zasažených ebolou a osob, které přicestují do EU přímými lety ze zemí zasažených ebolou o:
 - možnosti expozice viru ebola při pobytu v zasažených zemích;
 - klinickém obrazu nemoci a o nutnosti vyhledat okamžitou lékařskou pomoc v případě, že se objeví příznaky;
 - nutnosti okamžitě informovat zdravotnického pracovníka o svých předchozích cestách a v ideálním případě tak učinit ještě před příjezdem do zdravotnického zařízení;
 - nutnosti informovat o možném kontaktu s nemocnými jedinci nebo divoce žijícími zvířaty během pobytu v zemi zasažené ebolou;
 - možnostech kontaktovat orgány veřejného zdraví a požádat je o asistenci v případě, že má cestující podezření na předchozí nákazu (letáky, telefonní čísla, nouzová linka).
- Informování a instruování poskytovatelů zdravotnické péče v EU ohledně:
 - možnosti výskytu eboly mezi cestujícími vracejícími se ze zasažených oblastí;
 - klinického obrazu nemoci a nutnosti vyzvat se na předchozí cesty a kontakty s rodinou a přáteli, kteří přijeli na návštěvu ze zemí zasažených ebolou;
 - dostupnosti protokolů pro identifikování případných nakažených osob a postupů pro kontakt se zdravotnickými zařízeními;
 - nezbytné nutnosti přísného dodržování bariér, používání osobních ochranných prostředků a dezinfekčních postupů v souladu s konkrétními pokyny a doporučeními Světové zdravotnické organizace pro kontrolu přenosu infekce při péči o osoby, u nichž existuje podezření na nákazu virem ebola [26, 54];
 - poskytování školení před zahájením péče o pacienty s ebolou a podpora personálu při provádění jejich povinností (například pomoc při zvládnání stresu).
- Podpora poskytovatelů zdravotnické péče v EU pomocí zdrojů, jež jim pomohou identifikovat potenciální pacienty nakažené ebolou:
 - [Zhodnocení a plánování letecké zdravotnické evakuace pacientů s ebolou a osob vystavených viru ebola do EU \[66\]](#)
 - [Definice případů pro pacienty s ebolou v EU \[67\]](#)
 - [Algoritmus identifikace případů \[62\]](#)
 - [Algoritmus koordinované péče \[61\]](#)

Reference

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Outbreak of Ebola haemorrhagic fever in Guinea - rapid risk assessment. 23 March 2014. [Internet]. Stockholm: ECDC; 2014. Available from: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/ebola-guinea-rapid-risk-assessment.pdf>.
 2. European Centre for Disease Prevention and Control. Outbreak of Ebola virus disease in West Africa - rapid risk assessment. 8 April 2014 [Internet]. Stockholm: ECDC; 2014. Available from: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Ebola-RRA-West-Africa-8April2014.pdf>.
 3. European Centre for Disease Prevention and Control. Outbreak of Ebola virus disease in West Africa - rapid risk assessment. Second update, 9 June 2014 [Internet]. Stockholm: ECDC; 2014. Available from: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/ebola-risk-assessment-virus-Guinea-Liberia-Sierra-Leone.pdf>.
 4. European Centre for Disease Prevention and Control. Outbreak of Ebola virus disease in West Africa - rapid risk assessment. Third update, 1 August 2014. [Internet]. Stockholm: ECDC; 2014. Available from: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/ebola-outbreak-west-africa-1-august-2014.pdf>.
 5. European Centre for Disease Prevention and Control. Outbreak of Ebola virus disease in West Africa - rapid risk assessment. Fourth update, 3 September 2014. [Internet]. Stockholm: ECDC; 2014. Available from: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Ebola-virus-disease-west-africa-risk-assessment-27-08-2014.pdf>.
 6. European Centre for Disease Prevention and Control. Outbreak of Ebola virus disease in West Africa - rapid risk assessment. Fifth update, 29 September 2014 [Internet]. Stockholm: ECDC; 2014. Available from: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Ebola-Sierra%20Leone-Liberia-Guinea-Nigeria-23-09-2014-rapid-risk-assessment.pdf>.
 7. European Centre for Disease Prevention and Control. Outbreak of Ebola virus disease in West Africa - rapid risk assessment. Sixth update, 13 October 2014 [Internet]. Stockholm: ECDC; 2014. Available from: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/ebola-sierra-leone-liberia-guinea-nigeria-spain-14-10-2014-riskassessment.pdf>.
 8. European Centre for Disease Prevention and Control. Ebola and Marburg fevers - factsheet [Internet]. Stockholm: ECDC; 2014 [cited 2014 Oct 8]. Available from: http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/ebola_marburg_fever/pages/index.aspx.
 9. Li YH, Chen SP. Evolutionary history of Ebola virus. *Epidemiol Infect.* 2014 Jun;142(6):1138-45.
 10. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs Democratic Republic of Congo. Update in the Ebola virus disease in DRC. No. 5. [Internet]. OCHA; 2014 [updated Aug 30 2014; cited 2014 Aug 30]. Available from: <http://www.rdchumanitaire.net/attachments/article/4924/Ebola%20Update%20of%2030%20August%202014%20-%20No%205%20ENG.pdf>.
 11. Piercy TJ, Smither SJ, Steward JA, Eastaugh L, Lever MS. The survival of filoviruses in liquids, on solid substrates and in a dynamic aerosol. *J Appl Microbiol.* 2010 Nov;109(5):1531-9.
 12. Public Health Agency of Canada. Ebola virus. Pathogen Safety Data Sheet - Infectious substances [Internet]. Public Health Agency of Canada.; 2014 [updated 2014 Aug; cited 2014 Oct 8]. Available from: <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/ebola-eng.php>.
 13. Centers for Disease Control and Prevention. Interim guidance for environmental infection control in hospitals for Ebola virus [Internet]. Atlanta: CDC; 2014 [updated 2014 Oct 3; cited 2014 Oct 7]. Available from: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/environmental-infection-control-in-hospitals.html>.
 14. Chepurinov AA, Chuev Iu P, P'Iankov O V, Efimova IV. [The effect of some physical and chemical factors on inactivation of the Ebola virus]. *Vopr Virusol.* 1995 Mar-Apr;40(2):74-6.
 15. World Health Organization. A Guide for Shippers of Infectious Substances [Internet]. Geneva: WHO; 2013 [cited 2014 Oct 8]. Available from: http://www.who.int/ihr/infectious_substances/en/.
 16. Bannister B. Viral haemorrhagic fevers imported into non-endemic countries: risk assessment and management. *Br Med Bull.* 2010;95:193-225.
 17. Bausch DG, Towner JS, Dowell SF, Kaducu F, Lukwiya M, Sanchez A, et al. Assessment of the risk of Ebola virus transmission from bodily fluids and fomites. *J Infect Dis.* 2007 Nov 15;196 Suppl 2:S142-7.
 18. Colebunders R, Borchert M. Ebola haemorrhagic fever - a review. *J Infect.* 2000 Jan;40(1):16-20.
 19. World Health Organization. What we know about transmission of the Ebola virus among humans. Ebola situation assessment. 6 October 2014. [Internet]. Geneva: WHO; 2014 [cited 2014 Oct 6]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/ebola/06-october-2014/en/>.
- RAPID RISK ASSESSMENT** **Outbreak of Ebola virus disease in West Africa, seventh update, 16 Oct 2014**
- 19
20. Dowell SF, Mukunu R, Ksiazek TG, Khan AS, Rollin PE, Peters CJ. Transmission of Ebola hemorrhagic fever: a study of risk factors in family members, Kikwit, Democratic Republic of the Congo, 1995. *J Infect Dis.* 1999

Feb;179 Suppl 1:S87-91.

21. Ksiazek TG, Rollin PE, Williams AJ, Bressler DS, Martin ML, Swanepoel R, et al. Clinical virology of Ebola hemorrhagic fever (EHF): virus, virus antigen, and IgG and IgM antibody findings among EHF patients in Kikwit, Democratic Republic of the Congo, 1995. *J Infect Dis.* 1999 Feb;179 Suppl 1:S177-87.
 22. World Health Organization. Ebola virus disease - fact sheet No.103. [Internet]. Geneva: WHO; 2014 [updated 2014 Sep; cited 2014 Oct 8]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/en/>.
 23. Rowe AK, Bertolli J, Khan AS, Mukunu R, Muyembe-Tamfum JJ, Bressler D, et al. Clinical, virologic, and immunologic follow-up of convalescent Ebola hemorrhagic fever patients and their household contacts, Kikwit, Democratic Republic of the Congo. *Commission de Lutte contre les Epidemies a Kikwit. J Infect Dis.* 1999 Feb;179 Suppl 1:S28-35.
 24. Martini GA, Schmidt HA. [Spermatogenic transmission of the "Marburg virus". (Causes of "Marburg simian disease")]. *Klin Wochenschr.* 1968 Apr 1;46(7):398-400.
 25. World Health Organization. Clinical management of patients with viral haemorrhagic fever: a pocket guide for the front-line health worker. 30 March 2014 [Internet]. Geneva: WHO; 2014. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/130883/2/WHO_HSE_PED_AIP_14.05.pdf?ua=1.
 26. World Health Organization. Potential Ebola therapies and vaccines (background document for participants of the WHO Consultation on potential Ebola therapies and vaccines in Sep 2014) [Internet]. WHO; 2014 Sep 3 [cited 2014 Oct 8]. Available from: <http://www.who.int/csr/disease/ebola/ebola-new-interventions-02-sep-2014.pdf?ua=1>.
 27. Friedrich BM, Trefry JC, Biggins JE, Hensley LE, Honko AN, Smith DR, et al. Potential vaccines and postexposure treatments for filovirus infections. *Viruses.* 2012 Sep;4(9):1619-50.
 28. World Health Organization. Statement on the WHO consultation on potential Ebola therapies and vaccines [Internet]. Geneva: WHO; 2014 [cited 2014 Oct 8]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2014/ebola-therapies-consultation/en/>.
 29. Painter W, Robertson A, Trost LC, Godkin S, Lampert B, Painter G. First pharmacokinetic and safety study in humans of the novel lipid antiviral conjugate CMX001, a broad-spectrum oral drug active against doublestranded DNA viruses. *Antimicrob Agents Chemother.* 2012 May;56(5):2726-34.
 30. European Medicines Agency. Ebola outbreak: EMA to review experimental medicines to support treatment decisions [Internet]. London: EMA; 2014 [cited 2014 Oct 8]. Available from: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/news_and_events/news/2014/09/news_detail_002176.jsp&mid=WC0b01ac058004d5c1.
 31. World Health Organization. Disease outbreak news: Ebola virus disease in Guinea [Internet]. Geneva: WHO; 2014 Mar 23 [cited 2014 Oct 8]. Available from: http://www.who.int/csr/don/2014_03_23 Ebola/en/.
 32. Baize S, Pannetier D, Oestereich L, Rieger T, Koivogui L, Magassouba NF, et al. Emergence of Zaire Ebola virus disease in Guinea. *N Engl J Med.* 2014;371(15):1418-25.
 33. Muyembe-Tamfum JJ, Mulangu S, Masumu J, Kayembe JM, Kemp A, Paweska JT. Ebola virus outbreaks in Africa: past and present. *Onderstepoort J Vet Res.* 2012;79(2):451.
 34. Centers for Disease Control and Prevention. Traveler's health: Ebola in Liberia [Internet]. Atlanta: CDC; 2014 [updated 2014 Oct 7; cited 2014 Oct 14]. Available from: <http://wwwnc.cdc.gov/travel/notices/alert/ebolaliberia>.
 35. Centers for Disease Control and Prevention. Traveler's health: Ebola in Sierra Leone [Internet]. Atlanta: CDC; 2014 [updated 2014 Oct 7; cited 2014 Oct 13]. Available from: <http://wwwnc.cdc.gov/travel/notices/alert/ebola-sierra-leone>.
 36. World Health Organization. WHO statement on the meeting of the International Health Regulations Emergency Committee regarding the 2014 Ebola outbreak in West Africa [Internet]. Geneva: WHO; 2014 [cited 2014 Aug 29]. Available from: <http://who.int/mediacentre/news/statements/2014/ebola-20140808/en/>.
 37. United Nations Security Council. Resolution 2177 (2014). Adopted by the Security Council at its 7268th meeting on 18 September 2014 [Internet]: UN; 2014 [cited 2014 Oct 8]. Available from: <http://www.ifrc.org/docs/IDRL/UN%20SC%20Res.pdf>.
 38. WHO Ebola Response Team. Ebola Virus Disease in West Africa - The First 9 Months of the Epidemic and Forward Projections. *N Engl J Med.* 2014 Oct 16;371(16):1481-95.
 39. Texas Department of State Health Services. Texas patient tests positive for Ebola [Internet]. Texas Department of State Health Services; 2014 Oct 10 [cited 2014 Oct 11]. Available from: <https://www.dshs.state.tx.us/>.
- RAPID RISK ASSESSMENT Outbreak of Ebola virus disease in West Africa, seventh update, 16 Oct 2014**
- 20
40. World Health Organization. Ebola response roadmap situation report. 15 October 2014 [Internet]. Geneva: WHO; 2014. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/136508/1/roadmapsitrep15Oct2014.pdf?ua=1>.
 41. World Health Organization. Ebola response roadmap situation report. 3 October 2014 [Internet]. Geneva: WHO; 2014. Available from:

- http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/135765/1/roadmapupdate3oct14_eng.pdf?ua=1.
42. World Health Organization. Ebola response roadmap situation report. 8 October 2014. [Internet]. Geneva: WHO; 2014. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/136020/1/roadmapsitre_8Oct2014_eng.pdf?ua=1.
43. Médecins Sans Frontières Espagne. La realidad trágica de los que trabajan en Ebola [in Spanish - The tragic reality of working with Ebola] [Internet]. Barcelona: MSF; 2014 Sep 26 [cited 2014 Oct 16]. Available from: <http://www.msf.es/noticia/2014/realidad-tragica-que-trabajan-en-ebola>
44. Centers for Disease Control and Prevention. First imported case of Ebola diagnosed in the United States [Internet]. Atlanta: CDC; 2014 [cited 2014 Oct 8]. Available from: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/2014-west-africa/united-states-imported-case.html#ebola-contact-tracing>.
45. Ribner BS. Lessons learned treating Ebola patients in US [video presenting Bruce S. Ribner, medical director of the serious communicable diseases unit at Emory University Hospital] [Internet]. Healio Infectious Disease News; 2014 Oct 8 [cited 2014 Oct 16]. Available from: <http://www.healio.com/infectious-disease/practicemanagement/news/online/%7B443af8d6-a116-4071-9c72-a743bc1ff078%7D/lessons-learned-treating-ebolapatient-in-us>.
46. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Diagnosticado un caso secundario de contagio por virus Ébola [press release in Spanish] [Internet]. 2014 [cited 2014 Oct 6]. Available from: <http://www.msssi.gob.es/gabinete/notasPrensa.do?id=3427>.
47. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Sanidad y la Comunidad de Madrid constituyen una Comisión de coordinación para realizar el seguimiento del virus Ébola [press release in Spanish] [Internet]. 2014 [cited 2014 Oct 7]. Available from: <http://www.msssi.gob.es/gabinete/notasPrensa.do?id=3428>.
48. World Health Organization. Ebola response - web portal [Internet]. Geneva: WHO; 2014 [cited 2014 Oct 8]. Available from: <https://extranet.who.int/ebola/#/home>.
49. Briand S, Bertherat E, Cox P, Formenty P, Kieny MP, Myhre JK, et al. The international Ebola emergency. *N Engl J Med*. 2014 Sep 25;371(13):1180-3.
50. Frieden TR, Damon I, Bell BP, Kenyon T, Nichol S. Ebola 2014 - new challenges, new global response and responsibility. *N Engl J Med*. 2014 Sep 25;371(13):1177-80.
51. World Health Organization. Interim infection prevention and control guidance for care of patients with suspected or confirmed Filovirus haemorrhagic fever in health-care settings, with focus on Ebola [Internet]. Geneva: WHO; 2014 [cited 2014 Sep 24]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/130596/1/WHO_HIS_SDS_2014.4_eng.pdf?ua=1&ua=1.
52. European Commission Humanitarian Aid and Civil Protection. Ebola in West Africa - factsheet [Internet]. ECHO; 2014 [updated 2014 Oct; cited 2014 Oct 8]. Available from: http://ec.europa.eu/echo/files/aid/countries/factsheets/thematic/wa_ebola_en.pdf.
53. European Centre for Disease Prevention and Control. Risk assessment guidelines for diseases transmitted on aircraft. Second edition. [Internet]. Stockholm: ECDC; 2010 [cited 2014 Oct 8]. Available from: http://ecdc.europa.eu/en/publications/publications/1012_gui_ragida_2.pdf.
54. World Health Organization. International health regulations (2005). Second edition [Internet]. Geneva: WHO; 2008. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241580410_eng.pdf?ua=1.
55. World Health Organization. Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2013–2014 [Internet]. Geneva: WHO; 2012. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/78075/1/WHO_HSE_GCR_2012.12_eng.pdf.
56. European Commission. Commission Directive 2004/33/EC of 22 March 2004 implementing Directive 2002/98/EC of the European Parliament and of the Council as regards certain technical requirements for blood and blood components [Internet]. 2004 [cited 2014 Sep 30]. Available from: <http://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32004L0033&from=EN>.
57. European Centre for Disease Prevention and Control. Risk of transmission of Ebola virus via donated blood and other substances of human origin in the EU. 6 October 2014. [Internet]. Stockholm: ECDC; 2014. Available from: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/ebola-risk-transmission-via-donated-blood-substanceshuman-origin-october-2014.pdf>.
58. European Centre for Disease Prevention and Control. Algorithm for initial assessment and management of patients for Ebola virus disease [Internet]. Stockholm: ECDC; 2014 [cited 2014 Oct 8]. Available from: http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/ebola_marburg_fevers/algorithm-evd-case-assessment/Pages/default.aspx.
- RAPID RISK ASSESSMENT Outbreak of Ebola virus disease in West Africa, seventh update, 16 Oct 2014**
- 21
59. European Centre for Disease Prevention and Control. Algorithm for laboratory diagnosis of Ebola virus disease [Internet]. Stockholm: ECDC; 2014 [cited 2014 Oct 8]. Available from: http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/ebola_marburg_fevers/algorithm-evd-diagnosis/Pages/default.aspx.
60. World Health Organization. 2014 Ebola Virus Disease (EVD) outbreak in West Africa - Travel and transport risk assessment: Recommendations for public health authorities and transport sector [Internet]. Geneva: WHO; 2014 [cited 2014 29 July 2014]. Available from: <http://www.who.int/ith/updates/20140421/en/>.

61. World Health Organization. WHO statement on travel and transport in relation to Ebola virus disease (EVD) outbreak. 18 August 2014 [Internet]. Geneva: WHO; 2014 [cited 2014 Oct 8]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2014/ebola-travel-transport/en/>.
62. European Centre for Disease Prevention and Control. Infection prevention and control measures for Ebola virus disease - Entry and exit screening measures. [Internet]. Stockholm: ECDC; 2014 Oct 12.
63. European Centre for Disease Prevention and Control. Assessment and planning for medical evacuation by air to the EU of patients with Ebola virus disease and people exposed to Ebola virus. 19 September 2014 [Internet]. Stockholm: ECDC; 2014. Available from: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/airtransport-EVD.pdf>.