

# Ebola

**Horečka Ebola** je virové onemocnění ze skupiny hemoragických horeček. Je způsobena stejnojmenným *filovirem*, jenž je endemitem střední Afriky a napadá člověka a některé primáty.<sup>[1]</sup>

Infekce způsobené tímto virem jsou charakteristické krvácivými projevy, selháním imunity a syndromem systémové zánětlivé odpovědi (SIRS), které končí **fatálně v 50-90 %** případů, v závislosti na podtypu viru. Zatím neexistuje profylaxe ani kauzální léčba tohoto onemocnění.<sup>[3]</sup>

## Historie

První infekce virem Ebola byla pozorována v roce **1976 v jižním Súdánu**. Nakazilo se několik desítek osob, smrtnost byla asi 60 %<sup>[1]</sup>. Znovu se zde pak objevily další epidemie v roce 1979.

V roce **1976** se objevuje infekce virem Ebola i v **severním Zairu** (dnes území Demokratické republiky Kongo). Kmen viru, který způsobil nemocniční epidemii v Zairu, dosahoval smrtnosti až 90 %.<sup>[1]</sup> Vzhledem k nejasnému původu nemoci nebyla zprvu aplikována bariérová opatření a virus se rozšířil zejména v nemocničním prostředí infikovanými injekčními stříkačkami. Onemocnělo přes 300 osob.<sup>[1]</sup> Další epidemie se zde objevila v osmdesátých letech.

V roce **1989** uhynuly na infekci virem Ebola v městech Reston a Filadelfie v USA zásilky makaků odeslané z Filipín; k přenosu z opic na lidi nedošlo. V roce 1994 zahynuly následkem infekce viru Ebola šimpanzi na Pobřeží Slonoviny.

Další vlny infekce propukly v Gabunu (v roce 1996) a v provincii Bundibugyo v Ugandě (přelom roků 2007 a 2008, 149 nemocných a smrtnost 25 %).<sup>[1]</sup>

V roce **2013-2014** propukla nová rozsáhlá epidemie eboly v západní Africe, která se posléze rozšířila do jiných států. V říjnu 2014 došlo k úmrtí způsobeném virem Ebola ve Španělsku, USA, Německu. V České republice i přes několik podezření se tento virus pozitivně neprokázal. Převážně se jednalo o cestující přijíždějící z rizikových oblastí s projevy, které jsou příznačné pro virus Ebola i pro jiná onemocnění, nebo o zdravotnický personál pečující o nemocné s prokázaným onemocněním virem Ebola.

## Původce

Etiologickým agens je **virus Ebola** z čeledi *Filoviridae*. Byl pojmenován podle malé řeky v severním Zairu. Měří přibližně 80 nm v průměru a jeho délka je kolem 970 nm.<sup>[1]</sup> Vzhledem k velmi protáhlému tvaru může nabývat buď stočenou, nebo zahnutou formu.

Podle místa izolace se odlišují různé podtypy: Ebola-Sudan, Ebola-Zaire, Ebola-Reston, Ebola-Ivory Coast, Ebola-Bundibugyo. Nejvyšší smrtnost byla dokumentována u subtypu **Ebola-Zaire**. Subtyp Ebola-Reston má dokumentovanou aerogenní cestu přenosu,<sup>[1]</sup> vyskytuje se na Filipínách a v Číně, napadá člověka, ale zatím nebyla hlášena klinická manifestace onemocnění nebo smrt v důsledku infekce tímto subtypem.<sup>[2]</sup>

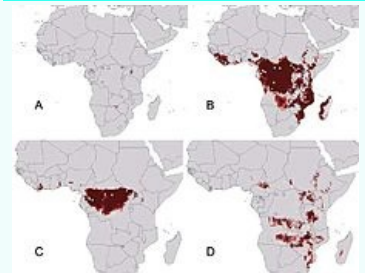
Virus Ebola je příbuzný viru marburgské horečky.

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Hemoragické horečky.*

## Epidemiologie

Vnímavost k viru je všeobecná. K přenosu mezi lidmi dochází při **těsném styku**, zejména při kontaktu porušené kůže či sliznic s kontaminovanou **krví, sérem, zvratkami** či v případech, kdy nejsou používány jednorázové či řádně sterilizované **lékařské nástroje**.<sup>[1]</sup> Při propuknutí epidemie jsou často postiženi zdravotničtí pracovníci, pokud nepoužívají **bariérová opatření** (při neznalosti onemocnění či není-li potvrzena diagnóza). Muži po prodělané ebole mohou přenášet virus spermatem ještě 7 týdnů po uzdravení.<sup>[2]</sup>

### Ebola



Výskyt nálezů filoviru v Africe

<b>Původce</b>	virus Ebola (Filovirus)
<b>Přenos</b>	mezilidský přenos (krev, sérum, zvratky, opakovaně použité lékařské nástroje) <sup>[1]</sup> , přímým kontaktem s krví, tělesnými tekutinami či orgány infikovaných zvířat <sup>[2]</sup>
<b>Inkubační doba</b>	2-21 dní (nejčastěji 14-16 dní) <sup>[1]</sup>
<b>Klinický obraz</b>	nespecifické příznaky, nechutenství, nevolnost, zvracení, bolesti břicha, průjem, dýchací potíže, zarudnutí spojivek, ortostatická hypotenze, otoky, bolesti hlavy, zmatenost, porucha vědomí, později hemoragické příznaky <sup>[3]</sup>
<b>Léčba</b>	symptomatická, zatím není kauzální léčba
<b>Očkování</b>	vakcína ve vývoji
<b>Prevalence v ČR</b>	15 215 potvrzených případů celosvětově (do 25. 11. 2015) <sup>[4]</sup>
<b>Klasifikace a odkazy</b>	
<b>MKN</b>	A98.4 ( <a href="https://mkn.10.uzis.cz/prohlizec/A98.4">https://mkn.10.uzis.cz/prohlizec/A98.4</a> )
<b>MeSH ID</b>	D019142 ( <a href="https://www.medvik.cz/b">https://www.medvik.cz/b</a> )

Lidé se mohou nakazit přímým kontaktem s krví, tělesnými tekutinami či orgány **infikovaných zvířat**. V Africe byl zaznamenán přenos stykem s infikovanými šimpanzi, gorilami, kaloni (savci příbuzní s netopýry), opicemi, antilopami a dikobrazy.<sup>[2]</sup>

Předpokládá se zvířecí rezervoár, jako nejpravděpodobnější se jeví netopýři.<sup>[1][2]</sup> Přenašeči se mohou stát i psi.

## Příznaky

**Inkubační doba** nákazy virem Ebola je mezi 2–21 dny (nejčastěji 14–16 dní).<sup>[1]</sup>

- **Prvotní příznaky** bývají nespecifické – horečka, zimnice, slabost a bolesti svalstva.
- Systémové a **gastrointestinální** příznaky (nechutenství, nausea, zvracení, bolesti břicha, průjem).
- **Dýchací** potíže (bolest na hrudi, dušnost, kašel).
- **Cévní** (zarudnutí spojivek, ortostatická hypotenze, otoky).
- **Neurologické** příznaky (bolesti hlavy, zmatenost, porucha vědomí).<sup>[3]</sup>
- **Hemoragické příznaky** následují později a zahrnují petechie, ekchymózy, krvácení z ran a vpichů, hemoragie sliznic. Po zhruba týdnu od počátku příznaků se může vytvořit exantém a erytém s deskvamacemi.<sup>[3]</sup>

Bolesti břicha mohou být spojeny s laboratorním nálezem hyperamylazémie s projevy akutní pankreatitidy.<sup>[3]</sup>

V pozdních stádiích onemocnění nastupuje šok, metabolický rozvrat, křeče a diseminovaná koagulopatie.<sup>[3]</sup>

V **laboratorním nálezu** dominuje leukopenie, zvýšené hladiny aminotrasferáz, hyperproteinémie a proteinurie.

Pacienti s fatálním průběhem choroby umírají přibližně do dvou týdnů pod obrazem hypovolemického šoku a multiorgánového selhání.

## Patogeneze

Patogeneze je zatím do značné míry nejasná.<sup>[1]</sup> Po napadení lymfatické a endoteliální tkáň virem dochází k rozsáhlé cytokinové odpovědi, která vede k SIRS a MODS. Dochází k **nekróze** různých orgánů, zejména **jater**. Během akutní fáze nemoci je přítomna viremie, která vymizí zároveň s úpravou klinického stavu.<sup>[1]</sup>

## Diagnóza

Diagnostika pacientů je velmi obtížná, neboť prvotní příznaky bývají nespecifické a zahrnují širokou škálu potíží typických pro virové infekce obecně. Na ebolu lze pomýšlet u pacientů s akutním febrilním stavem doprovázeným výše zmíněnými příznaky, kteří cestovali do endemické oblasti. I tak je diferenciální diagnostika široká. Virové částice mohou být zachyceny metodami RT-PCR a ELISA.

## Terapie

Jak již bylo zmíněno výše, kauzální léčba zatím neexistuje a cílená **prevence** rovněž není. Účinná antivirotika nejsou známa; podání interferonu jen zhoršuje základní onemocnění.<sup>[1]</sup> Nicméně ve fázi testování je několik vakcín, které nejsou doposud schválené.

Základem je prevence kontaktu s postiženou osobou, izolace pacienta a ochranné obleky s respiračními filtry. Zároveň je nutná i izolace zemřelých pacientů včetně speciálního zacházení při pohřbu.

Současná terapie spočívá zejména v léčbě **symptomů** a eventuální **orgánová podpora**. Důležitá je infúzní terapie, podpora oběhu, léčba multiorgánového selhání, analgetika, prevence nasedajících bakteriálních nákaz, prevence renálního selhání.

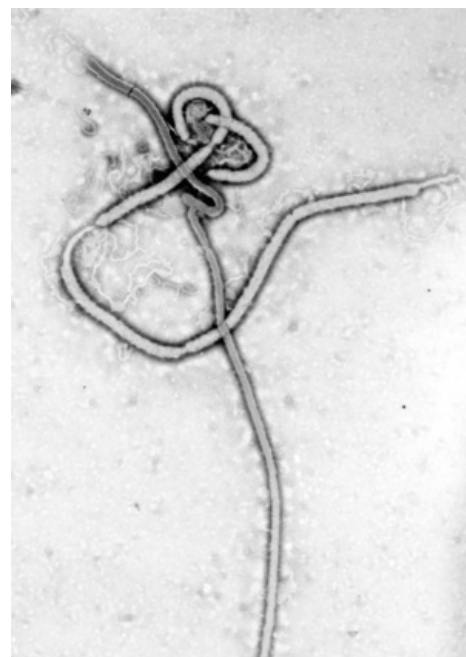
Jsou popisovány jisté úspěchy s transfuzí plné krve od dárců s nedávno prodělaným onemocněním; tento postup však nebyl hodnocen ve studii s kontrolní skupinou.<sup>[1]</sup>

## Bioterorismus

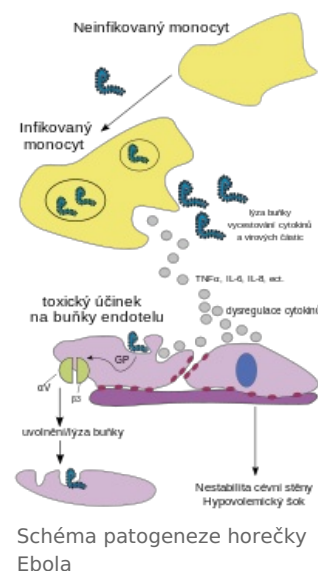
mc/link.do?id=D019142)

**MedlinePlus** 001339 (<https://medlineplus.gov/ency/article/001339.htm>)

**Medscape** 216288 (<https://medicine.medscape.com/article/216288-overview>)



Snímek ebola viru v elektronovém mikroskopu



Virus Ebola je vzhledem k potenciálnímu interhumánnímu přenosu, vysoké smrtnosti a absenci specifické léčby či profylaxe – jedním z patogenů, u nichž se předpokládá, že by mohly být využity při bioteroristickém útoku.<sup>[5]</sup> Uvažované médium by byl patrně aerosol. Nebezpečí, že bude virus Ebola zneužit, do jisté míry snižuje obtížnost získání tohoto viru a velmi nesnadná a riziková manipulace s ním.

## Odkazy

### Související články

- Hemoragické horečky
- Nové virové infekce
- Inkubační doba
- Biologické zbraně

### Externí odkazy

- Vyjádření předsedy České vakcinologické společnosti k epidemii v roce 2014 (<https://video.aktualne.cz/dvtv/svet-ebolu-podcenil-afriku-musime-izolovat-rika-vakcinolog/r~98da43da4fd911e4ab650025900fea04/>)

### Reference

1. BENEŠ, Jiří, et al. *Infekční lékařství*. 1. vydání. Galén, 2009. 651 s. s. 134-135. ISBN 978-80-7262-644-1.
2. WHO Media centre. *Ebola virus disease* [online]. WHO, ©2014. Poslední revize 2014-04, [cit. 2014-07-24]. <<http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>>.
3. FELDMANN, Heinz, et al. *Ebola haemorrhagic fever* [online]. Lancet, Poslední revize 2012-07-16, [cit. 2014-06-26]. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3406178/>>.
4. WHO,, et al. *Ebola data and statistics : Situation summary Latest available situation summary, 25 November 2015* [online]. ©2015. Poslední revize 2015-11-25, [cit. 2015-11-26]. <<http://apps.who.int/gho/data/view.ebola-sitrep.ebola-summary-latest?lang=en>>.
5. BENEŠ, Jiří, et al. *Infekční lékařství*. 1. vydání. Galén, 2009. 651 s. s. 626. ISBN 978-80-7262-644-1.

### Použitá literatura

- BENEŠ, Jiří. *Infekční lékařství*. 1. vydání. Praha : Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-644-1.
- FELDMANN, Heinz, et al. *Ebola haemorrhagic fever* [online]. Lancet, Poslední revize 2012-07-16, [cit. 2014-06-26]. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3406178/>>.



Zdravotní sestry ošetřující třetího pacienta s Ebolou