

Mor, „černá smrt“, (plague angl.) - základní informace o onemocnění

Výskyt: Historicky první zmínka o pandemii moru je z doby vlády císaře Justiniána z roku 541 (Justiniánský mor). Ve středověku (1347-1352) podlehl na území Evropy obrovské epidemii moru během čtyř let 25 miliónů lidí. Na území Evropy se poté mor vyskytoval až do 18. století.

Mor je ve světě stále považován za hrozbu, protože divocí hlodavci, kteří jsou rezervoárem infekce, obývají ohromné území a dostávají se snadno do kontaktu s domácími zvířaty. Například na americkém kontinentě jsou lokální ohniska moru známá ze severovýchodní Brazílie, Bolívie, Peru nebo ze západní poloviny USA; případy moru se zde vyskytují sporadicky nebo v epidemiích. V Asii se mor endemicky vyskytuje v Číně, Indii, Rusku, Kyrgyzstánu, Laosu, Mongolsku, Myanmaru, Vietnamu a Indonésii. V Africe byly hlášeny případy nákazy například z Demokratické republiky Kongo, Madagaskaru, Ugandy, Tanzanie, Keni, Seychel a z Alžíru.

Madagaskar je v posledním desetiletí nejvíce postiženou zemí světa, je zde každoročně hlášeno cca 200 případů, většinou bubonické formy moru. V poslední velké epidemii moru na Madagaskaru v roce 2017 bylo hlášeno 2417 potvrzených, pravděpodobných a možných případů onemocnění, včetně 209 úmrtí (CFR 8,7 %). Z toho bylo 1854 onemocnění klinicky klasifikováno jako plicní forma moru (77 %), 355 onemocnění jako bubonická forma moru (15 %), jeden případ byl klasifikován jako septická forma a 207 případů nebylo klasifikováno. V průběhu epidemie onemocnělo morem nejméně 81 zdravotnických pracovníků.

V září 2021 hlásí Madagaskar další epidemii pneumonické formy moru; od 23.8. do 10.9.2021 bylo zatím evidováno 30 případů onemocnění, z toho 7 úmrtí). I přes zavedení surveillance a provádění kontrolních opatření k zabránění šíření onemocnění, je zastavení epidemii obtížné.

Příznaky a symptomy: Příznaky onemocnění závisí na vstupní bráně bakterie do organismu, rozlišují se 3 formy moru:

a) **bubonická forma moru** se projevuje horečkou a náhlým zánětlivým zduřením mízních uzlin blízkých vstupu infekce, nejčastěji v tříselech, podpaží nebo na krku, uzliny jsou oteklé, zanícené, mohou hnisat, dochází v nich ke krvácení, proto mohou mít charakteristickou černou barvu (také označení černý nebo dýmějový mor), postižené uzliny obsahují velké množství bakterií *Yersinia pestis*; infekce se může šířit do jater, sleziny a plic, vzniká po poštípání člověka infikovanou blechou;

b) **primární plicní forma moru** se projevuje se horečkou, kašlem, dušností, bolestí na hrudníku a vykašláváním krve; vzniká při přímém kontaktu s nakaženým člověkem či zvířetem, z člověka na člověka je přenášena kapénkami vzdušnou cestou.

c) **septikemická forma moru** s projevy horečky, dochází k poruše srážení krve a krvácivosti, nastává v případě rozsevu bakterií v krevním řečišti, postižený umírá na selhání vnitřních orgánů.

Pokud mor není léčen, umírá na bubonickou formu moru až 60 % nemocných, na plicní formu cca 90 % a septikemickou formu moru až 100 % nemocných. Aby se snížilo riziko úmrtí, musí být do 24 hodin od prvních příznaků onemocnění podány antibakteriální látky; účinné jsou streptomycin, gentamicin, tetracykliny a chloramfenikol.

Inkubační doba: obvykle trvá 1 až 7 dní, u plicní formy 1 až 4 dny.

Původce: původcem je gramnegativní bakterie *Yersinia pestis*. *Y. pestis* je citlivá na sluneční záření a vysušení; ve vzduchu přežije až jednu hodinu, doba přežití se liší v závislosti na podmínkách prostředí.

Zdroj: Divocí hlodavci jsou přírodními hostiteli nákazy, rezervoárem, a hrají klíčovou roli při udržení cyklu infekce v přírodě (ohnisková nákaza). Zároveň jsou hlodavci zdrojem infekce pro blechy, které infekci přenášejí na člověka.

Přenos: Mor je převážně zoonóza hlodavců. K přenosu mezi hlodavci nebo z hlodavců na člověka dochází kousnutím blechy. Samotná blecha může být infekční až měsíce v závislosti na podmínkách prostředí, zejména teplotě a vlhkosti. Jiní savci, domácí nebo divocí, mohou být také nakaženi.

Lidé jsou popisováni jako náhodní hostitelé, kteří se nepodílejí na přirozeném cyklu moru. K přenosu onemocnění na člověka dochází při pokousání blechami, možný je i přenos z rezervoárového zvířete přímo na člověka přímým kontaktem s poraněnou kůží, kontaminovanými tělními tekutinami.

Onemocnění je přenosné i z člověka na člověka, hlavně u plicní formy moru kapénkovou infekcí nebo při přímém kontaktu s infekční tkání. Plicní forma moru je virulentnější a nebezpečnější než jiné formy moru, z člověka na člověka může být přenášena kapénkami vzdušnou cestou, například kašláním nebo kýčáním. K přenosu dochází v těsné vzdálenosti (obvykle méně než dva metry) a infekční jsou pouze pacienti s příznaky onemocnění. Inkubační doba (tj. doba od vstupu bakterie do organismu k prvním příznakům nemoci) je krátká a infikovaná osoba může zemřít během 12 až 24 hodin. Mor je léčitelný antibiotiky v případě, že je terapie zahájena včas.

Období nakažlivosti, vnímavost a imunita: Období nakažlivosti se liší podle formy moru. Bubonická forma moru není obvykle přímo přenosná mezi zvířaty nebo lidmi, pokud nedojde ke kontaktu s hnisem z postižených uzlin. Plicní forma moru je vysoce infekční, přenos nákazy usnadňuje blízký kontakt.

Vnímavost vůči infekci je všeobecná, imunita po prodělání onemocnění není celoživotní, lze onemocnět opakovaně v závislosti na velikosti infekční dávky.

Prevence, očkování:

Mezi preventivní opatření pro cestující do endemických oblastí moru patří:

- použití prostředků osobní ochrany proti blechám, použitím repelentů proti komárům při prevenci malárie se můžeme chránit i proti blešmu kousnutí;
- vyhýbání se přímému kontaktu s nemocnými nebo mrtvými zvířaty;
- vyhýbání se úzkému kontaktu s nemocnými osobami, zejména osobám s diagnostikovanou pneumonií nebo osobám se symptomy plicního moru;
- vyhýbání se přelidněným oblastem, ve kterých byly nedávno hlášeny epidemie plicního moru;
- kontaktování oddělení cestovní medicíny před odjezdem k získání informací o aktuální epidemiologické situaci, včetně informací o preventivních opatřeních a zjištění symptomů plicního moru;
- bezodkladné vyhledání lékařské péče v případě, když se vyskytnou příznaky onemocnění morem,
- bezodkladná profylaxe kontaktů.

Očkování: Vzhledem k tomu, že mor u lidí se ve většině částí světa vyskytuje vzácně, není nutné podle CDC očkovat jiné osoby než osoby s vysokým rizikem expozice (zdravotnický personál v oblastech s endemickým výskytem moru, pracovníci mikrobiologických laboratoří).

V roce 2020 američtí vědci z FDA potvrdili, že vyvinuli novou orální vakcínu proti moru. Rovněž odborníci z britské University of Oxford mají novou slibnou vakcínu proti moru, která navazuje na úspěšný vývoj britské pandemické vakcíny proti SARS-CoV-2. Používá stejný nosič, upravený šimpanzí adenovirus ChAdOx1. Vakcína je ve fázi klinických testů.

