



STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

## Autochtonní přenos horečky chikungunya ve Francii a v Itálii, srpen-září 2017

- souhrn rychlého hodnocení rizika Evropského centra pro kontrolu a prevenci nemocí (ECDC), ke dni 13.9.2017

### Souhrn:

Aktuálně se vyskytují ohniska horečky chikungunya s autochtonním přenosem v Itálii a ve Francii. Ke dni 13. září 2017 bylo hlášeno v Itálii v oblasti Lazio 13 autochtonních případů onemocnění virem chikungunya, z toho 9 ve městě Anzio a 4 v Římě. Další aktuální výskyt byl zaznamenán v provincii Var ve městě Le Cannet-les-Maures, kde bylo do 13. září 2017 nahlášeno 7 potvrzených a 2 pravděpodobné případy. Epidemiologické a mikrobiologické důkazy nasvědčují, že epidemie ve Francii a v Itálii spolu nesouvisí. V postižených oblastech probíhají epidemiologická šetření a jsou zaváděna protiepidemická opatření proti šíření nákazy. WHO a ECDC provádějí hodnocení rizik a vydávají doporučení k rychlému ukončení šíření tohoto onemocnění. V oblastech aktuálního výskytu je riziko dalšího přenosu viru chikungunya na lidi v následujících týdnech vysoké. Riziko vzniku nových klastrů horečky chikungunya v zemích EU je v současné chvíli považováno za střední.

### Výskyt v Evropě v minulosti:

Současný výskyt je druhým zaznamenaným autochtonním šířením viru chikungunya v Itálii. První rozsáhlá epidemie s celkem 217 potvrzenými případy propukla v regionu Emilia-Romagna v roce 2007. Ve Francii byl zjištěn autochtonní přenos viru chikungunya poprvé v roce 2010 ve městě Fréjus (Var department, 2 případy) a následně v roce 2014 v Montpellier (Hérault department, 11 případů).

### Situace v Itálii:

Ke dni 13. září 2017 byly v Itálii v oblasti Lazio detekovány dva související klastry autochtonního přenosu viru chikungunya ve městech Anzio a Řím, vzdálených 60 km od sebe. Ve městě Anzio bylo hlášeno 6 potvrzených a 3 pravděpodobné případy. Klastr je v současné době omezen pouze na případy infikované v okruhu 300 metrů od prvního případu. V Římě byly potvrzeny 4 případy horečky chikungunya a epidemiologické šetření zde stále pokračuje.

Pravděpodobný případ byl italskými úřady definován jako osoba s přítomností klinických příznaků horečky chikungunya a zároveň pozitivními protilátkami IgM. Potvrzený případ byl definován jako osoba se symptomy onemocnění a pozitivním PCR nebo neutralizačním testem.

První dva případy ve městě Anzio byly potvrzeny sérologicky v NRL pro arbovirové nákazy v National Institute of Public Health (ISS). Třetí případ byl určen v National Institute for Infectious Disease (INMI). Žádný z těchto tří případů v období dvou týdnů před začátkem příznaků necestoval do zemí endemických pro onemocnění chikungunya. Proto jsou tyto případy považovány za autochtonní vzniklé v důsledku místního přenosu ve městě Anzio. Autochtonní šíření nákazy je o to pravděpodobnější, že případy onemocnění byly hlášeny ze dvou různých ohnisek. Epidemiologické šetření v oblasti nadále probíhá. V souladu s národním



plánem surveillance INMI a ISS jsou prováděna také další laboratorní vyšetření vzorků klinického materiálu obdržených od praktických lékařů, pediatriů, z pohotovostí a nemocnic.

Přenos viru v této oblasti není neočekávaný, neboť vektor nemoci, komár *Aedes albopictus*, zde žije a momentálně má vhodné přirozené podmínky pro své množení a zvýšenou aktivitu. Vzhledem k optimálním podmínkám pro množení *Aedes albopictus* a hustotě zalidnění v oblasti Lazio (5,8 milionů obyvatel) je riziko dalšího přenosu viru chikungunya na lidi v následujících týdnech vysoké. Oblast také navštěvuje ohromné množství turistů (v sezóně je to jen v Římě 1 milion návštěvníků za měsíc), kteří mohou být rovněž exponováni nákaze. Existuje i možnost zavlečení nákazy do dalších oblastí, kde je vektor *Aedes albopictus* přítomen.

Tento výskyt je druhým zaznamenaným autochtonním šířením viru chikungunya v Itálii. První rozsáhlá epidemie v Itálii s 217 potvrzenými případy propukla v regionu Emilia-Romagna v roce 2007.

#### **Situace ve Francii:**

Ve Francii byl zjištěn autochtonní přenos viru chikungunya poprvé v roce 2010 ve městě Fréjus (Var department, 2 případy) a následně v roce 2014 v Montpellier (Hérault department, 11 případů).

První případ autochtonního přenosu ve Francii v letošním roce byl hlášen 11. srpna 2017 v provincii Var, v regionu Provence-Alpes-Cote d'Azur, ve městě Le Cannet-les-Maures na jihovýchodě země. První příznaky byly u tohoto případu pozorovány 2. srpna 2017. Infekce byla potvrzena metodou RT-PCR v Národním Referenčním Centru. Do 22. srpna 2017 se pak v místě bydliště prvního případu vyskytly další tři případy. V této souvislosti francouzské autority aktivovaly národní akční plán a zavedly následující opatření:

- zabezpečení a kontrolu výskytu komárů *Aedes albopictus* v místě bydliště případů a v místě zaměstnání prvního případu,
- aktivní vyhledávání případů (door-to-door, kontaktování zdravotníků v postižené oblasti) a laboratorní vyšetření pravděpodobných a možných případů. Dosud nebyl identifikován žádný případ onemocnění u osoby s pozitivní cestovní anamnézou, která by mohla být příčinou importu nákazy.
- odmítnutí dárců krve z postižené oblasti a zlepšení informovanosti ohledně darování krve,
- zlepšení komunikace na místní úrovni, koordinované oblastní zdravotní agenturou.

Výskyt prvních čtyř případů tohoto klastru byl limitovaný oblastí s rádiem 200 metrů od prvního případu za období 2,5 týdne, což nasvědčuje možné účasti již druhé generace komárů v přenosu infekce. K datu 13. září 2017 bylo v tomto klastru hlášeno celkem 7 potvrzených a 2 pravděpodobné případy. Identifikace dalších případů v oblasti je pravděpodobná, avšak její plošné rozšíření vzhledem k provedeným preventivním opatřením očekávané není. Pokud se v oblasti v následujících 2 týdnech nevyskytne žádný další případ onemocnění virem chikungunya, potom represivní opatření zaměřená proti *Ae. albopictus* byla účinná.



### Charakteristika onemocnění:

Virová horečka Chikungunya patří mezi tzv. nově se objevující a znovu zavlečené nákazy (re-emerging infectious diseases). Původcem onemocnění je *Chikungunya virus* z rodu *Alfavirus*, čeledi *Togaviridae* (dříve Arbovirus skup. A). Onemocnění bylo poprvé popsáno v Tanzánii v roce 1952. Virus je endemický v tropických oblastech, kde cirkuluje mezi divokými primáty a komáry rodu *Aedes spp.* (*Ae. aegypti*, *Ae. africanus* a *Ae. albopictus*, který je také nazýván "tygří komár" pro své agresivní chování a vysokou aktivitu i ve dne za plného světla) nebo *Mansonia spp.* Dalšími hostiteli viru jsou infikovaní lidé, jiní savci a ptáci. Obvyklými místy výskytu onemocnění jsou Afrika, Indie, jihovýchodní Asie a Filipíny. Chikungunya se však již rozšířila také do Karibiku, Severní Ameriky, Jižní Ameriky, Austrálie a v posledním desetiletí byly zaznamenány autochtonní infekce i v Evropě.

Dosud byly identifikovány tři hlavní genotypy viru chikungunya - asijský, západoafrický a východo-středo-jihoafrický (ECSA). Nová mutace A226V v obalovém proteinu E1 genotypu ECSA, která byla původně zjištěna na Reunionu v roce 2005, zvýšila přenositelnost viru prostřednictvím velmi rozšířeného komára *Aedes albopictus*, kromě tropického hlavního vektoru *Aedes aegypti*. Tento mutovaný virus se následně rozšířil od Indického oceánu po východní Afriku a Asii (např. do Indie, Srí Lanky, Singapuru, Malajsie a Číny). Autochtonní případy onemocnění způsobené virem chikungunya ve Francii v roce 2010 a 2014 patřily do ECSA genotypu, ale bez mutace A226V, zatímco genotyp identifikovaný v roce 2007 v Itálii mutaci A226V obsahoval.

Infekční dávka nutná k přenosu onemocnění není známa. Obvyklá inkubační doba onemocnění je 2-10 dní (v průměru 3 dny). Imunita přetrvává dlouhodobě. Klinický průběh onemocnění je většinou mírný, asi ve 20-25 % případů může být asymptomatický a jen velmi zřídka onemocnění končí letálně. První příznaky se objevují nejčastěji 4. - 7. den po přenosu etiologického agens na hostitele. Jsou to zejména vysoká teplota, bolesti hlavy, svalů a kloubů. Bolesti drobných kloubů mohou přetrvávat až několik měsíců. Typicky se dále objevuje erytém na tvářích a trupu, který může přecházet až v makulopapulózní exantém s výrazným pruritem. Vyskytnout se také může mírná konjunktivitida s fotofóbií, myokarditida nebo hepatitida. Pouze vzácně se vyskytnou příznaky hemoragické a neurologické. Léčba onemocnění je symptomatická, k uzdravení dochází spontánně. Vakcína proti onemocnění v současné době neexistuje.

Virémie u lidí je na začátku onemocnění vysoká a trvá 5-6 dní po nástupu horečky.

Mezilidský přenos nebyl pozorován, ačkoliv v laboratorních podmínkách na zvířecím modelu je přenos transfuzí i transplantací možný.

Pro laboratorní diagnostiku onemocnění chikungunya jsou v průběhu prvního týdne onemocnění vhodné metody izolace viru a RT-PCR. Sérologická diagnostika pomocí detekce IgM protilátek je nejlépe proveditelná ze séra odebraného 4-5. den po nástupu příznaků. Rovněž je možný průkaz 4-násobného vzestupu titru protilátek v párovém séru (odebrané v akutní fázi a ve fázi rekonvalescence). Detekce neutralizačních protilátek v krevním séru se provádí virusneutralizačním testem.

V rámci diferenciální diagnostiky u cestovatelů vracějících se z tropických zemí je vhodné zvažovat také horečku Dengue a nákazu virem Zika a jejich možné koinfekce.

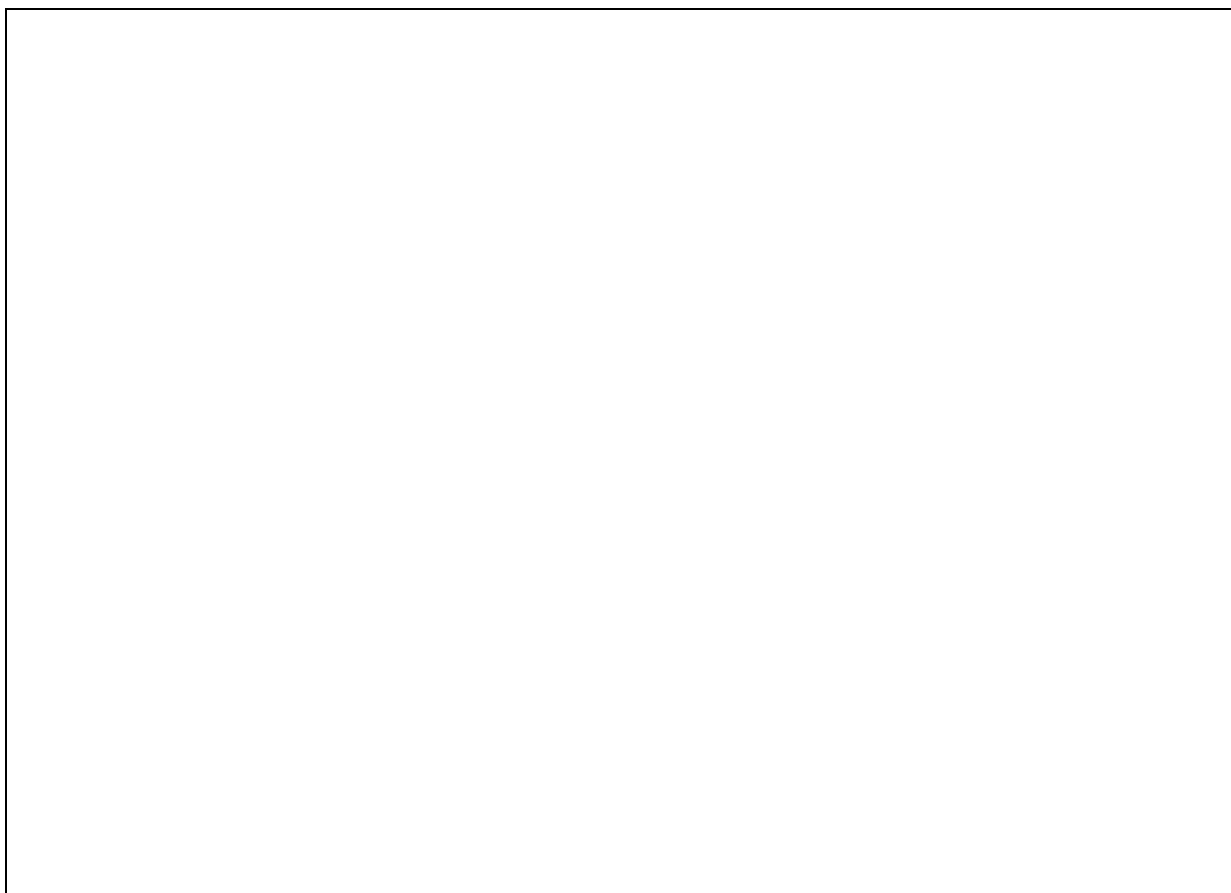


Současné rozšíření komára *Aedes albopictus* v Evropě (obr.1)

<https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/aedes-albopictus-current-known-distribution-europe-april-2017> , zejména v zemích kolem Středozemního moře, a *Aedes aegypti*

<https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/aedes-aegypti-current-known-distribution-europe-april-2017> na Madeiře a v oblasti Černého moře spolu s importy nákazy infikovanými cestovateli, kteří se vracejí z endemických oblastí, představuje riziko zavlečení viru a možného vzniku nových ohnisek s autochtonním výskytem v Evropě.

Obr. 1: Distribuce *Aedes Albopictus* v zemích EU a sousedících zemích, **duben 2017, podle ECDC Rapid Risk Assessment ze dne 23. srpna 2017: "Cluster of autochthonous chikungunya cases in France"**



*Aedes albopictus* je kompetentním vektorem pro kmeny viru chikungunya patřící do ECSA genotypu, stejně jako pro kmeny asijského genotypu, který je rozšířen v Americe. Populační dynamika komárů rodu *Aedes albopictus* je řízena především teplotou prostředí (přežití dospělých a vývoj larev) a dešťovými srážkami. Přítomnost líhnišť buď přírodního původu (malé přírodní vodní útvary) nebo uměle vytvořených (lidských artefaktů) (různé nádoby s vodou, například květináče, plechovky, vyhozené pneumatiky apod.) je považována za klíčový faktor pro udržování populace *Aedes albopictus* během horkého, suchého léta. Samičky *Aedes albopictus* kladou svá první sezónní vajíčka na začátku května. Největší hustota populace těchto dospělých komárů je pak pozorována v období od začátku července do začátku září. Následuje prudký



populační pokles populační denzity na podzim, ale komáři jsou přesto schopni v omezeném množství klást vajíčka až do listopadu či prosince, v závislosti na lokálních klimatických podmínkách.

### Doporučení:

V endemických oblastech výskytu horečky chikungunya je zásadní ochrana proti poštípání komáry. Toto opatření chrání nejen proti nákaze, ale současně před zavlečením viru do dalších oblastí s kompetentním vektorem:

- používat repelenty s alespoň 30 % koncentrací DEET podle instrukcí uvedených na přípravku (těhotné ženy a děti mladší 12 let po konzultaci s lékařem, není doporučeno použití u dětí mladších 3 měsíců).
- nosit volné oblečení s dlouhými rukávy a kalhotami zejména v období největší aktivity komárů: obvykle ráno a večer, ale v případě komárů *Ae. aegypti* a *Ae. albopictus* je nutné dodržovat toto opatření po celý den, neboť tyto komáři jsou aktivní i ve dne za plného světla.
- zajistit místnosti proti vnikání komárů, zavírat okna a dveře, používat sítě, klimatizaci či odpuzovače hmyzu,
- používat moskytiéry v době spánku a odpočinku.

V endemických oblastech je dále vhodné uplatňovat opatření na snižování množení komárů. Komárům *Aedes albopictus* se daří v zásobnících a nádržích s vodou, jako jsou sudy na dešťovou vodu, cisterny, ojeté skladovavé nebo odhozené pneumatiky, vázy, květináče apod. Podstatným opatřením pro redukci lhníšť a množení komárů je odstranění těchto umělých a přírodních nádrží. Používají se též larvicidy a insekticidy formou postřiku.

Cestovatelům, kteří po návratu z rizikových oblastí do 12 dní pozorují horečku nebo kloubní bolesti, je doporučeno konzultovat onemocnění u svého praktického lékaře. Toto opatření je zejména nutné při návratu do oblastí s výskytem komára *Aedes albopictus* ke snížení rizika následného místního přenosu.

Vzhledem k tomu, že onemocnění může probíhat ve velmi mírné formě nebo zcela asymptomaticky, je potřeba zvýšené opatrnosti i v našich zdravotnických zařízeních při ošetřování osob navracujících se z rizikových oblastí, aby nedošlo k autochtonnímu přenosu nákazy. Problematika dárcovství je v ČR řešena národní legislativou.

K obecným opatřením patří také informovanost odborné a laické veřejnosti. Informovanost cestovatelů vracujících se z endemických oblastí je zásadní.

Nutná je rovněž včasná detekce importovaných případů horečky chikungunya, aby se zabránilo přenosu od osoby ve viremickém stádiu a následnému rozvoji místního přenosu viru chikungunya v oblastech, kde je přítomen kompetentní vektor. Dalšími důležitými kroky evropských orgánů ochrany veřejného zdraví v boji



proti výskytu horečky chikungunya v Evropě jsou posíleny systémy surveillance, včetně zvýšení informovanosti klinických pracovníků, zajištění laboratorní kapacity pro potvrzování a včasné hlášení případů, pravidelná obnova kontingenčních plánů pro epidemie infekcí přenášených komáry, vzdělávání a spolupráce s laickou veřejností v souvislosti s vyhledáváním a likvidací lůhnišť komárů, posílení surveillance a rychlé provedení opatření ke kontrole a likvidaci vektorů u každého jednotlivého případu.

Riziko vzniku nových klastrů horečky chikungunya v zemích EU je v současné chvíli považováno za střední. Sledování genotypů viru chikungunya a jejich změn je nadále důležité, neboť nové mutace by mohly usnadnit šíření viru v Evropě, obdobně jako mutace A226V.

V postižených oblastech v současné chvíli probíhají epidemiologická šetření a jsou zaváděna protiepidemická opatření proti šíření nákazy a to na místní, regionální i národní úrovni. WHO a ECDC provádějí hodnocení rizik a vydávají doporučení k rychlému ukončení šíření tohoto onemocnění.

#### **Zdroj:**

S využitím ECDC Rapid Risk Assessment ze dne 23. srpna 2017: "**Cluster of autochthonous chikungunya cases in France**" a Rapid Risk Assessment ze dne 14. září 2017 **Clusters of autochthonous chikungunya cases in Italy**" zpracovaly MUDr. Hana Orlíková a MUDr. Michaela Špačková, Odd. epidemiologie infekčních nemocí, CEM - SZÚ

<https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/RRA-Chikungunya-France-revised-Aug-2017.pdf>

[https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/14-Sep-2017-RRA-Chikungunya-Italy\\_0.pdf](https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/14-Sep-2017-RRA-Chikungunya-Italy_0.pdf)

Kubíniová M., Kynčl J. Aktuálně k výskytu onemocnění Chikungunya. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2007; 16(9): 407 - 409. (online dostupné na [http://www.szu.cz/uploads/chik\\_zpravy\\_cem.pdf](http://www.szu.cz/uploads/chik_zpravy_cem.pdf))