



STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

## **Virus Zika - přehled posledních vědeckých poznatků z odborné literatury od 9. aktualizované verze Rapid Risk Assessment ECDC za období od 19. října 2016 do 27. ledna 2017**

Článek se zabývá tématy: patogeneze; kongenitální Zika syndrom, Guillain-Barré syndrom, jiné komplikace onemocnění virem Zika; epidemiologie; přenos komáry a sexuálním kontaktem; diagnostika; prevence, léčba a vývoj vakcín a kontrola vektoru.

### **Z obsahu:**

#### ***Patogeneze***

Mechanismy patogenicity viru Zika na mateřské a fetální buňky byly studovány na modelech ex-vivo, in vitro a histologickým vyšetřením tkání fetálních případů mikrocefalie a těhotných žen, které byly infikovány virem Zika během těhotenství - studie potvrzují replikaci a perzistenci viru v mozku fétu a placentě, což dokazuje vztah mezi infekcí virem Zika a vrozeným postižením.

Na myších bylo prokázáno, že virus Zika vede k poškození varlat a nadvarlat, to vede k hypotéze, že peritubulární a zárodečné buňky mohou být potenciálním rezervoárem viru Zika.

Zatím není jasné, do jaké míry lze tyto poznatky u myší vztahovat na člověka, ale je nezbytné věnovat pozornost možnému poškození plodnosti mužů a muže s nákazou virem Zika pečlivě sledovat klinicky i laboratorně.

Studie in vitro poukazují na možnost, že v případě preexistence protilátek proti horečce dengue, je průběh infekce virem Zika závažnější. Výzkumné projekty jsou v současnosti zaměřeny na stanovení, zda tento jev může vést in vivo ke vzniku závažnějších komplikací zejména u těhotných žen.

#### ***Kongenitální syndrom Zika***

Jsou uvedeny výsledky sledování těhotných žen a novorozenců s mikrocefalií v Kolumbii, Brazílii a USA. Zdá se, že největší riziko vrozených malformací je u žen, které onemocněly virem Zika těsně před početím a během prvního trimestru těhotenství. Riziko vzniku vrozených malformací bylo stejné u žen se symptomatickou infekcí (10/167 = 6 %) jako s infekcí asymptomatickou (16/271=6 %). Výsledky těchto studií jsou však velmi limitované. K nejčastějším postižením dětí patří poškození mozku, zraku a sluchu.

#### ***Guillain-Barré syndrom***

EMG vyšetření u 36 pacientů z Kolumbie prokázalo akutní zánětlivou demyelinizační polyneuropatii. Patofyziologické mechanismy, které k postižení vedou, nejsou zatím objasněny.

#### ***Jiné komplikace***



V literatuře jsou popsány tři případy úmrtí, sedm případů závažné trombocytémie v Guadeloupe, tři případy přechodné ztráty sluchu u dospělých, jeden případ bilaterální zadní uveitidy, popsán byl druhý případ encefalomyelitidy v Brazílii a jeden případ transientní myokarditidy. Jak bylo očekáváno, byly hlášeny závažné průběhy koinfekcí virem Zika s viry horečky dengue a chikungunya.

### ***Epidemiologie***

Dle séroprevalenčních studií zůstává Francouzská Polynézie vnímavá k nové epidemii virem Zika, pokud by do této destinace byl virus opět zavlečen.

Puerto Rico - hlášená incidence klinicky suspektních případů u žen byla o 75 % vyšší u netěhotných žen než u mužů, tento rozdíl byl pozorován i v jiných zemích Latinské Ameriky, hledá se objasnění.

Publikován byl nový pohled na cirkulaci viru v jižní Asii-Kambodža, Laos.

Existuje několik definic onemocnění virem Zika (USA, WHO PAHO, ECDC), je doporučeno přidat pro epidemiologickou surveillance do definice příznaků rash jako příznak onemocnění.

### ***Přenos komáry***

Onemocnění virem Zika jsou schopni přenášet komáři druhu *Aedes*, u komárů *Culex pipiens* nebyl přenos viru Zika prokázán (v minulosti byl tento přenos uváděn u případů z USA a Itálie).

### ***Přenos sexuálním kontaktem***

Virová RNA byla u mužů se symptomatickou infekcí detekována 6 až 12 měsíců od začátku onemocnění.

RNA viru Zika byla detekována v ejakulátu mužů po vazektomii až 77 dnů od začátku příznaků, těmto mužům je doporučeno dodržovat preventivní opatření k zabránění sexuálního přenosu infekce virem Zika.

Přítomnost viru Zika ve vaginálním sekretu - limitovaná data. V jedné studii virus Zika 10 dnů po začátku příznaků ve vaginálním sekretu neprokázán, v jiné studii nejdelší popsané přetrvávání viru ve vaginálním sekretu 14 dnů. Na myším modelu mají na přetrvávání viru Zika ve vaginálním sekretu zřejmě vliv hormonální změny v souvislosti s podáváním kontraceptiv.

Předpokládá se, že v zemích, kde nemůže dojít k přenosu infekce virem Zika komáry, je riziko vzniku epidemie sexuálním kontaktem velmi nízké.

### ***Přenos slinami***

RNA viru Zika byla u lidí detekována ve slinách 29 až 49 dnů od začátku onemocnění. Riziko možného přenosu tímto způsobem není ještě stanoveno.

### ***Diagnostika***



K detekci virové RNA je vhodnější plná krev než plasma nebo sérum.

U novorozenců je doporučeno vyšetření IgM protilátek k potvrzení vrozené infekce virem Zika, stejně důležitá je detekce IgM protilátek v mozkomíšním moku novorozenců s mikrocefalií (Brazílie).

Prioritou je zlepšení sérologické diagnostiky. V Evropě probíhá studie, kde je použit k vyšetření antigen NS1, který je vysoce specifický pro detekci IgM i IgG protilátek proti viru Zika a má nízkou zkříženou reaktivitu s protilátkami proti horečce dengue. Pokud neexistuje panel dobře identifikovaných lidských vzorků viru Zika, není možné provádět srovnávací studie s jinými sérologickými metodami včetně neutralizačního testu.

#### ***Prevence, léčba a vývoj vakcín***

V laboratorních podmínkách jsou proti viru horečky dengue a viru Zika účinná některá antimalarika.

K redukci virové proliferace a cytopatického účinku na lidské mozkové buňky vede podání azitromycinu, antibiotika, které lze bezpečně užívat i v těhotenství.

Replikaci viru Zika v lidských játrech, placentě a kmenových neuronálních buňkách redukuje nukleotidový inhibitor polymerázy sofosbuvir, který je používán k léčbě chronické virové hepatitidy C.

Možnosti využití těchto léků samostatně nebo v kombinacích v léčbě infekce virem Zika vyžadují další výzkum.

V současnosti probíhá I. fáze klinických studií s několika kandidátními vakcínami proti viru Zika.

#### ***Kontrola vektoru***

Riziko nákazy mohou snížit edukační kampaně, zatím je k tomuto tématu velmi málo informací.

Vyšlo 6. 2. 2017 na:

[http://ecdc.europa.eu/en/activities/sciadvices/\\_layouts/forms/Review\\_DispForm.aspx?List=a3216f4c-f040-4f51-9f77-a9604](http://ecdc.europa.eu/en/activities/sciadvices/_layouts/forms/Review_DispForm.aspx?List=a3216f4c-f040-4f51-9f77-a9604)