

Aviární kmény chřipky jako vyvolavatelé těžkých respiračních infekcí u člověka

Avian influenza strains as the cause of severe respiratory infections in humans

Martina Havlíčková

Ačkoliv naprostou většinu chřipkových infekcí u člověka je způsobeno chřipkou typu A/H1N1, A/H3N2 či typem B, event. C, jsou v průběhu posledních 18 let opakovaně zaznamenávány lidské infekce způsobené některými aviárními subtypy: A/H5N1, A/H6N1, A/H7N3, A/H7N7, A/H7N9 a A/H10N8. Virus subtypu A/H5N1 cirkuluje od roku 1997 a během této doby se v řadě oblastí Asie a Afriky stal endemickým. Doposud způsobil celkem v 15 zemích Asie a Afriky 826 případů onemocnění, přičemž infekci podlehl 440 pacientů. V letošním roce je nejvyšší výskyt v Egyptě, kde bylo již diagnostikováno 119 případů infekce se 30 smrtelnými průběhy. Je pravděpodobné, že nemocných je více, publikované statistiky mají určité zpoždění. V Egyptě to je nejvyšší výskyt od roku 2006, kdy se zde tato infekce objevila poprvé. V květnu v roce 2013 byla na Taiwanu hospitalizována žena, u níž byla doložena první infekce subtypem H6N1. Tento subtyp patří z veterinárního pohledu mezi nízké patogenní viry, infekce měla u pacientky středně těžký průběh s postihem především dolních cest dýchacích. V prosinci téhož roku byly diagnostikovány 2 infekce subtypem A/H10N8 v Číně, obě s fatálním průběhem. Subtyp A/H9 byl zjištěn celkem u 15 osob, především v Číně a jihovýchodní Asii. Infekce probíhala jako mírný respirační infekt.

Od února 2013 cirkuluje v určitých oblastech Číny subtyp A/H7N9 a zavlčené infekce byly diagnostikovány i v Hong Kongu, Taiwanu a v Malaysii. Nicméně subtyp A/H7 se v posledním desetiletí vyskytl ještě v kombinacích A/H7N7 či A/H7N3 a byl zdrojem lidských infekcí v Holandsku a v Kanadě. Nová kombinace hemaglutininu H7 s neuraminidázou N9 – A/H7N9 – se poprvé objevila v únoru 2013 – 2 případy byly hlášeny ze Shanghai a 1 z provincie Anhui. Všichni 3 pacienti měli pneumonii, dechové obtíže a postupně infekci podlehl – počátek jejich onemocnění spadl do období mezi 19. únorem a 15. březnem 2013. Následně byly hlášeny 4 nové případy infekce z provincie Jiangsu ve východní Číně. Mezi pacienty nebyly epidemiologické vazby. Postupně byla infekce zachycena v 15 provinciích či velkých městech. Deset případů bylo diagnostikováno v Hong Kongu, další 4 v Taipei (Taiwan) a 1 případ byl hlášen z Malajsie, nicméně vždy se jednalo o importované nákazy z postižených lokalit na kontinentální Číně. Medián věku postižených osob byl 58 let, většina fatálních průběhů postihla muže středního a vyššího věku. Iniciální klinické příznaky zahrnovaly především horečku a kašel, postupně docházelo k pneumonii a k rozvoji akutního respiračního distress syndromu. Další komplikace zahrnovaly multiorganové selhávání, myelitis,

průjem, zvracení a rhabdomyolýzu. Od počátku symptomů do hospitalizace zpravidla uplynulo 4–5 dní, medián inkubační doby byl 2–3 dny. Bylo evidováno několik rodinných ohnisek, avšak interhumánní přenos viru byl v těchto případech dán především těsným a dlouhodobým kontaktem v rodině. Standardní mezilidský přenos tohoto viru je dosud limitován.

Tento virus se postupně vygeneroval cestou nejméně dvou postupných antigenních shiftů:

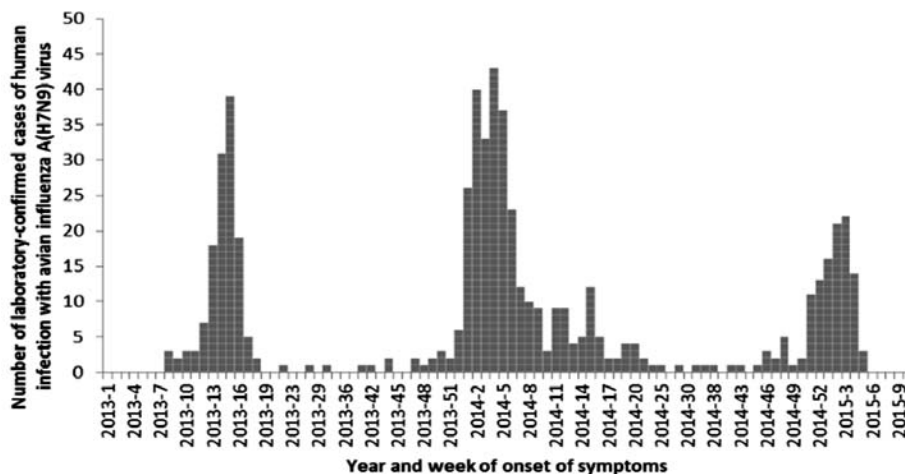
segment	pravděpodobný zdroj
PB2	H9N2 – pěnkava jíkavec
PB1	
PA	
HA	H7N3 – kachny H2N9, H7N9, H10N9 nebo H11N9 – divocí ptáci nebo kuřata (?)
NA	
NP	H9N2 – kuřata
M	
NS	

Upraveno podle: Matlob Husain: Avian influenza A(H7N9) virus infection in humans. *Epidemiology, evolution, and pathogenesis*, 2014; 28: 304–312

Podle současných názorů proběhl první reassortment mezi divokými ptáky, druhý pak pravděpodobně u domácí drůbeže v deltě řeky Yangtze v oblasti mezi jižní částí provincie Jiangsu, Shanghai a provincií Zhejiang. Postupně se nový virus rozšířil do drůbeží populace v dané lokalitě a mezi lidmi se počal šířit prostřednictvím trhů s živou drůbeží. Tato okolnost částečně zdůvodňuje neobvyklé rozložení podle pohlaví a věku, neboť v Číně je běžné, že na trzích s živou drůbeží podstatně více nakupují zejména starší muži.

Doposud proběhly 3 vlny této infekce (viz **obrázek**). První vlna zasáhla především provincie Zhejiang, Jiangsu a Shanghai. Řada pacientů udávala v anamnéze předchozí kontakt s drůbeží, zejména na trzích. Masivní uzavírání trhů výrazně snížilo incidenci nových případů. Druhá vlna začala být patrna na sklonku roku 2013, a to především v provinciích Guangdong v jižní Číně a Zhejiang ve východní Číně. Vrchol této vlny do určité míry korespondoval s oslavou nového lunárního roku. Došlo k nárůstu fatálních průběhů hospitalizovaných pacientů a virus H7N9 prokázán v Guangdongu obsahoval segmenty PB2, NP a NS blízce příbuzné lokálně cirkulujícímu viru A/H9N2, jednalo se tedy o novou variantu. Třetí vlna se začala opět šířit na přelomu roku 2014

Obrázek: POČTY LABORATORNĚ POTVRZENÝCH PŘÍPADŮ LIDSKÉ INFEKCE AVIÁRNÍM KMENEM CHŘÍPKY A(H7N9)



Zdroj: www.who.int

a 2015, a to především v provincii Guangdong. V porovnání s první vlnou došlo k výraznému územnímu posunu.

Stále probíhající evoluce i průběžný reassortment viru A/H7N9 s sebou přináší nezanedbatelné riziko zvýšení patogenity a usnadnění mezilidského přenosu. Surveillance je v endemických oblastech zaměřena především na těžké respirační infekce, množství mírných proběhů zůstává tedy s velkou pravděpodobností velmi podhlášené.

LITERATURA:

1. Yisu Liu, Stéphane G, Paquette, Li Zhang, et al: The Third Wave: H7N9 Endemic Reassortant Viruses and Patient Clusters. *J Infect Dev Ctries*, 2015; 9(2):122–127
2. Matlob Husain. Avian influenza A(H7N9) virus infection in humans: *Epidemiology, evolution, and pathogenesis*, 2014; 28, 304–312

MUDr. Martina Havlíčková, CSc.

NRL pro chřipku a nechřipkové respirační viry