

endonukleázy), se slibnými výsledky (8). Léčba chřipky je neefektivnější, pokud se zahájí včas (do 48 h), a je plně indikována u pacientů s rizikem komplikovaného průběhu (tabulka 2).

Komplikace

Nejvážnější komplikací influenzy je pneumonie. Primární virová pneumonie se manifestuje obvykle mezi 5.–7. dnem nemoci progresivní dušností, hypoxemií a oboustrannými plicními infiltráty v RTG či CT obraze. Riziko rozvoje této obávané primární komplikace je vyšší v graviditě (3. trimestr), u pacientů s kardiovaskulárním rizikem a v pokročilém věku. Během pandemií byla však intersticiální pneumonie pozorována i u mladých nemocných bez známých rizikových faktorů.

Sekundární bakteriální infekce (sinusitida, pneumonie) v terénu poškozeného respiračního epitelu vyvolává nejčastěji *Staphylococcus aureus* a *Streptococcus pneumoniae*, méně frekventně *Streptococcus pyogenes*, *Hemophilus influenzae* a další gramnegativní bakterie. Komplikující bakteriální pneumonie se objevují po přechodném zlepšení stavu při probíhající chřipce s novým vzestupem teploty, vykašláváním sputa s příměsí krve, leukocytózou nad 15 tisíc/μl, elevací prokalcitoninu a CRP, hypoxemií a změnou RTG nálezu. Obávané mohou být stafylokokové pneumonie, zejména v lokalitách s výskytem MRSA (metilicilin rezistentní *S. aureus*) pro opožděný či minimální efekt běžně používaných antibiotik (6).

Myositida se prezentuje trvajícím myalgiami s elevací svalových enzymů z probíhající rhabdomyolýzy s myoglobinurií, která může vzácně vést až renálnímu selhání. Rovněž myokarditida a perikarditida je občasnou komplikací chřipky.

Pacienti s kardiovaskulárním onemocněním mají prokazatelně vyšší riziko komplikací při chřipce než ostatní populace (9, 10). Relativní riziko rozvoje akutního infarktu myokardu (IM) v horizontu týdne od diagnostiky respirační infekce bylo v několika studiích u chřipky B 10,1 (95% CI 4,37–23,38), u chřipky A 5,17 (95% CI 3,02–9,84), RS viru 3,51 (95% CI 1,11–11,12) a 2,77 pro ostatní virové respirační infekce (9). Rozvoj myokardiálního poškození nelze vysvětlit jen klimatickými jevy, hypoxemií, tachykardií či zánětem indukovaným prokoagulačním stavem a nestabilitou aterosklerotického plátu, ale i vlastním působením viru influenzy, neboť vakcinace proti chřipce snižuje i riziko akutního IM (11, 12, 13, 14).

Komplikace centrální nervové soustavy pod obrazem encefalidity, myelitidy nebo syndromu Guillain-Barré jsou naštěstí vzácné.

LITERATURA

1. Drake JW. Rates of spontaneous mutation among RNA viruses. *Proc Natl Acad Sci, USA* 1993; 90(9): 4171–4175.
2. Kilbourne ED. Influenza pandemics of 20th century. *Emerg Infect, DiS.* 2006 Jan. 12(1): 9–14.
3. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Immunization and Respiratory Diseases (NCIRD), www.cdc.gov/flu/about/disease/spread.htm
4. Bridges CB, Kuehnert MJ, Hall CB. Transmission of influenza: implications for control in health care settings. *Clin Infect, DiS.* 2003; 37: 1094–1101 10.1086/378292.
5. Avian influenza: fact sheet. World Health Organization. www.who.int/mediacentre/factsheet/avian_influenza/en/print.html
6. Tasher D, Stein M, Simoea EA, et al. Invasive bacterial infections in relation to influenza outbreaks, 2006–2010. *Clin Inf, DiS.* 2011 Dec. 53(12): 1199–207.
7. Won Suk Choi, Ji Hyeon Baek, Yu Bin Seo, et al. Severe influenza treatment guidelines. Transgovernmental Enterprise for Pandemic Influenza in Korea *Korean J Intern Med* 2014; 29: 132–147. 2014 pISSN 1226-3303 eISSN 2005–6648 <http://www.kjim.org>.
8. Kotey E, Lukosaityte D, et al. Current and Novel Approaches in Influenza Management. *Vaccines (Basel)*. 2019 Jun; 7(2): 53.
9. 9. Kwong JC, Schwartz KL, Cempitelli MA, et al. Acute Myocardial Infarction after Laboratory-confirmed Influenza Infection. *N Engl J Med* 2018; 378: 345.
10. 10. Waren-Gash C, Bhaskaran K, Hayward A, et al. Circulating influenza virus, climatic factors and acute myocardial infarction: a time series study in England and Wales and Hong Kong. *J Infect Dis* 2011. 203: 1710.
11. Naghavi M, Barlas Z, Siadaty S, et al. Association of influenza vaccination and reduced risk of recurrent myocardial infarction. *Circulation* 2000;102:3039–45.
12. Puig-Barbera J, Diez-Domingo J, Varea A, et al. Effectiveness of MF59-adjuvanted subunit influenza vaccine in preventing hospitalisations for cardiovascular disease, cerebrovascular disease and pneumonia in the elderly. *Vaccine* 2007; 25: 7313–7321.
13. Siriwardena AN, Gwini SM, Coupland CA. Influenza vaccination, pneumococcal vaccination and risk of acute myocardial infarction: matched case-control study. *CMAJ* 2010; 182: 1617–1623.
14. Warren-Gash C, Blackburn R, et al. Laboratory-confirmed respiratory infections as triggers for acute myocardial infarction and stroke: a self-controlled case series analysis of national linked datasets from Scotland. *European Respiratory Journal* 2018 51: 1701794.

Prevence

Nejvýznamnější prevencí chřipky je vakcinace. Světová zdravotnická organizace (WHO) každoročně vydává doporučení k vakcinaci nebo úpravě stávajících vakcín podle aktuálního výskytu cirkulujících typů chřipky. Pro sezónu 2019/20 tak byly doporučeny vakcíny obsahující 2 kmeny chřipky A (H1N1 a H3N2) a dva různé kmeny chřipky B. Pro sezónu 2020/21 bude opět doporučena kvadruvalentní vakcína s mírnými úpravami jednotlivých komponent. Celosvětově existuje více typů vakcín, parenterální inaktivované, rekombinantní, vysokodávkované a intradermální nebo živé oslabené intranazální. Řada z nich není v ČR registrována, v našich podmínkách zůstávají standardem intramuskulární inaktivované vakcíny. U dospělých se aplikuje jedna dávka, ideálně těsně před začátkem chřipkové sezóny. Dle zkušeností z posledních let je optimální vakcinovat od října do začátku prosince. Účinnost vakcíny je sezónní a nastupuje nejdříve po 7 dnech od vakcinace.

Mimovakcinační formy prevence jsou založeny na omezení vylučování viru u nemocných: distanční omezení, nošení roušky a dodržování hygienických návyků ve smyslu správné etikety kašle a mytí rukou. V nemocnicích i sociálních zařízeních se v prevenci šíření chřipky doporučuje očkování zaměstnanců a principy kapénkových a kontaktních izolačních režimů.

Závěr

Influenza patří mezi časté respirační infekce. Vyskytuje se celosvětově v sezónních epidemiích. Rozsah lokálního výskytu s potenciálem vzniku pandemie při vzniku nového kmene po genetické mutaci nelze spolehlivě předvídat. I přes existující antivirovou léčbu a bezpečné efektivní vakcíny jsou stále v souvislosti s touto nemocí nebo jejími komplikacemi hospitalizovány miliony lidí a statisíce jich na tuto nemoc každý rok umírá. Očkování je významným preventivním opatřením, které zabrání vážnému průběhu, a tudíž i komplikacím chřipky, ale bohužel je proočkovánost proti chřipce v České republice ve srovnání se západními zeměmi Evropy na nízké úrovni. Je tedy potřeba soustavnou osvětou vyvracet vědou nepodložené argumenty odmítačů očkování a tuto situaci změnit. Zejména u rizikových pacientů je žádoucí, aby doporučení k vakcinaci bylo aktivně podpořeno i jejich ošetřujícími specialisty (kardiolog, pneumolog ad.).