

# Chřipka v roce 2020

MUDr. Jan Kynčl, Ph.D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, Centrum epidemiologie a mikrobiologie, Státní zdravotní ústav, Praha

<sup>2</sup>Ústav epidemiologie a biostatistiky, 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Chřipka je epidemicky se vyskytující infekční onemocnění. Nemoc postihuje všechny věkové skupiny populace a její průběh je značně variabilní od mírného až po smrtící. Závažně probíhající onemocnění se může vyskytnout nejen u chronicky nemocných osob a seniorů, ale i u zdravých dětí nebo dospělých. Nejdůležitější metodou prevence chřipky a jejích komplikací je očkování. Očkování proti chřipce má význam také v prevenci výskytu akutního infarktu myokardu nebo mozkové mrtvice, a to jak u chronicky nemocných, tak i u dosud zdravých osob.

**Klíčová slova:** chřipka, nemocnost, úmrtnost, kardiovaskulární onemocnění, očkování.

## Influenza in the year 2020

Influenza is an infectious disease causing annual epidemics. The disease affects all age groups of the population and its course is highly variable from mild to fatal. Serious disease course can occur not only in chronically ill people and the elderly, but also in healthy children or adults. Vaccination is the most important method of preventing influenza and its complications. Influenza vaccination is also important in preventing the occurrence of acute myocardial infarction or stroke, both in the chronically ill and in healthy people.

**Key words:** influenza, morbidity, mortality, cardiovascular diseases, vaccination.

## Úvod

Nemocnost a úmrtnost související s onemocněním chřipkou je značná, a to i ve vyspělých zemích. Každý rok celosvětově onemocní chřipkou typu A nebo typu B okolo 5–10 % dospělých a 20–30 % dětí. Chřipka může vést k hospitalizaci nebo úmrtí, a to zejména u nejmladších dětí, starších osob a chronicky nemocných. K závažnému průběhu chřipky nebo k úmrtí v souvislosti s chřipkou nicméně může dojít i u zcela zdravého dospělého člověka nebo dítěte. Tuto smutnou zkušenost potvrzují hlášení o aktuální epidemiologické situaci v jednotlivých krajích – i v epidemiické sezoně 2019/2020 došlo k závažným průběhům a úmrtí u dětí bez rizikových faktorů v anamnéze. Počty hlášených závažných, laboratorně potvrzených případů chřipkových onemocnění v ČR, jejichž léčba vyžadovala intenzivní péči, jsou uvedeny v tabulce 1. Uvedené počty jsou nicméně jen pověstnou „špičkou ledovce“,

na základě statistického modelování víme, že v souvislosti s chřipkou v ČR každoročně umírá v průměru okolo 1 500 osob (1, 2).

Recentní globální studie publikovaná v prestižním časopise Lancet prokázala, že dosavadní odhady z 90. let 20. století významně podhodnocovaly reálné důsledky chřipkového onemocnění. Uvedená studie se věnovala zhodnocení dopadu chřipky v celosvětovém měřítku a byla v ní zpracovaná data, která pokrývají téměř 60 % celosvětové populace. Ze závěrů plyne, že jen na respirační komplikace celosvětově v důsledku chřipky ročně umírá v průměru téměř 300 000 až 650 000 osob (3). Další významný dopad chřipky, celosvětově zatím ještě přesně nestanovený, je v kategorii kardiovaskulárních onemocnění, nicméně zásadní národní studie k této problematice jsou dostupné.

Vzhledem k podobnosti projevů respiračních infekcí bývají chřipková a nechřipková virová onemocnění často zaměňována a chřipka

jako infekce je v tomto kontextu mnohdy velmi bagatelizována. Očkování proti chřipce je přitom nejdůležitější opatření, které pomáhá snižovat počty nemocných i zemřelých v souvislosti s každoroční chřipkovou epidemií.

Aktuálním tématem není jen možný souběh chřipky a onemocnění Covid-19, ale též optimální načasování očkování proti chřipce a dále též vliv chřipky na výskyt kardiovaskulárních nemocí, resp. možnost prevence kardiovaskulárních onemocnění pomocí očkování proti chřipce. Všem zmíněným oblastem se tento článek věnuje.

## Vhodné načasování očkování

V minulosti se za optimální období pro očkování proti chřipce v Evropě považovalo září a říjen, případně listopad, kdy zpravidla chřipková aktivita začala narůstat. Údaje ze surveillance chřipky ovšem ukazují, že v západní a střední Evropě dochází k posunu začátku a vrcholu chřipkové epidemie



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: MUDr. Jan Kynčl, Ph.D., jan.kynczl@szu.cz  
Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, Centrum epidemiologie a mikrobiologie,  
Státní zdravotní ústav, Šrobárova 49/48, 100 00 Praha 10

Cit. zkr: Med. praxi 2020; 17(4): 212–214  
Článek přijat redakcí: 31. 7. 2020  
Článek přijat k publikaci: 1. 9. 2020

**Tab. 1.** Celkový počet osob s vážným průběhem chřipky hlášených hygienické službě od sezóny 2009/10 do sezóny 2019/20 v ČR

	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Celkový počet osob s velmi závažnou chřipkou, která si vyžádala hospitalizaci na odd. JIP nebo ARO v průběhu celé sezóny	Nesledováno	156	17	574	15	246	298	333	667	626	300
Z toho úmrtí	102	39	6	151	2	69	109	114	261	196	61

do pozdějšího zimního období. Ze zpracování dat z 38 zemí evropského regionu WHO za období 1996 až 2016 vyplývá, že načasování epidemického vrcholu se změnilo v závislosti na podélném gradientu, k němuž dochází postupně v západní Evropě. V ČR za 10 analyzovaných chřipkových sezon tento posun činí 27 dní – v rámci jednotlivých sezon byl zaznamenán posun vrcholu chřipkové epidemie o 0,36 až 5,03 dne (4).

Dále existuje stále více důkazů o postupném oslabování postvakcinační imunity (tzv. vyvanutí imunity). Pokles hladiny protilátek se týká celé populace, největší význam to ovšem má u vysoce rizikové populace, která má vzhledem k dalším přidruženým závažným onemocněním a/nebo imunosenescenci již primárně nižší tvorbu protilátek po očkování. Ochranná imunita proti chřipce po očkování se snižuje v různé míře v závislosti na typu podané vakcíny, studované populaci a způsobu kvantifikace imunity. Účinnost vakcíny klesá o 6–11 % za měsíc (5–7). Vzhledem k tomu, že hladina postvakcinačních protilátek by měla být dostatečná ještě i na ochranu před případnou druhou vlnou chřipky v jarních měsících, v současnosti probíhají odborné diskuse o optimálním načasování očkování. Načasování očkování proti chřipce lze považovat za vhodné, pokud je vakcína podána ≤ 4 měsíce před primárním vrcholem aktivity chřipky.

Pro Českou republiku se jedná o citlivé téma, proočkovanost proti chřipce je u nás dlouhodobě na nízké úrovni, navíc obecně vše odkládáme a necháváme až „na poslední chvíli“. Nicméně je zřejmé, že očkovat se proti chřipce již koncem srpna nebo počátkem září skutečně není optimální. V největší míře by očkování mělo být realizováno během října a listopadu, přičemž v ideálním případě by očkování proti chřipce mělo být dokončeno do konce prosince, tj. do doby, než se obvykle začne výskyt chřipky zvyšovat. I v relativně pozdní době by očkování mělo

být stále prováděno, samozřejmě s vědomím, že ochrana vůči onemocnění nastoupí až přibližně 2 týdny po očkování, tudíž by očkování nemělo být odkládáno až na počátek chřipkové epidemie.

### Význam očkování proti chřipce v prevenci kardiovaskulárních onemocnění

Role řady původců infekčních onemocnění na vznik aterosklerózy je dobře známá již více než století. Je prokázáno, že chřipka (resp. reakce imunitního systému na ni) působí na cévní systém, především prostřednictvím výrazně zvýšeného počtu prozánětlivých a protrombotických cytokinů, což vede např. k dysfunkci endotelu, zvýšené viskozitě plazmy, tachykardii a uvolnění endogenních katecholaminů.

Existují hojné nepřímé epidemiologické důkazy, které zřetelně ukazují, že se chřipka významně podílí na celkové úmrtnosti a na hospitalizacích z důvodu kardiovaskulárních onemocnění. Objevují se také další studie, které přímo prokazují nárůst výskytu akutního infarktu myokardu (IM) a úmrtí během chřipkové sezóny (8). Právě tato studie je ideálně designovaná, sleduje totiž výskyt IM v sedmidenním intervalu v návaznosti na detekované chřipkové onemocnění. Riziko IM je více než šestkrát vyšší v období mezi prvním a sedmým dnem po laboratorně potvrzeném onemocnění chřipkou (95 % CI = 3,86–9,50).

Národní jedenáctiletá studie ze Skotska, která se věnovala vyhodnocení vlivu respiračních infekcí na výskyt IM a mrtvice u osob starších 40 let, přinesla ještě zajímavější výsledky. Chřipka je významným „spouštěčem“ IM (až desetinásobně vyšší riziko) a mrtvice (až osminásobně vyšší riziko) (9).

Pokud bychom se naopak podívali na existující intervence a jejich efekt v prevenci akutního IM, tak účinek očkování proti chřipce má srovnatelný efekt jako jiná, běžně používaná opatření (10) (tab. 2).

**Tab. 2.** Účinek existujících opatření sekundární prevence akutního IM

Intervence	Efekt intervence (%)
Zanechání kouření	32–43
Statiny	19–30
Antihypertenziva	17–25
Očkování proti chřipce	15–45

Podle posledních dostupných údajů z Národního registru hrazených zdravotních služeb byla v roce 2018 proočkovanost proti chřipce u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním pouhých 14 % (prof. Dušek, ÚZIS, ústní sdělení, Hradecké vakcinologické dny 2019). Vzhledem k dlouhodobě velmi nízké proočkovanosti české populace proti chřipce je důležité při každé příležitosti připomínat, že očkování proti chřipce je snadno dostupná, levná a bezpečná intervence, která může snížit riziko IM, a to jak v rámci sekundární prevence, tak i u osob bez dosud rozpoznatého onemocnění srdce.

### Kdo by měl být očkován

Očkování je určeno pro osoby, u kterých je žádoucí snížit pravděpodobnost chřipkové infekce s možnými přidruženými komplikacemi. Vakcinace se zvláště doporučuje osobám s chronickým onemocněním, u nichž onemocnění chřipkou obvykle vede ke zhoršení jejich základního onemocnění, a osobám, u nichž existuje vysoké riziko výskytu komplikací po onemocnění chřipkou.

Na základě odborných analýz a diskuse o situaci v Evropě je doporučeno každoroční očkování proti chřipce u těchto dvou skupin populace:

- starší osoby – věková skupina osob ve věku 65 let a více,
- osoby jakéhokoli věku (včetně dětí) s chronickým stavem, zahrnujícím následující kategorie nemocí:
  - chronická onemocnění dýchacího systému včetně asthma bronchiale,

- chronická onemocnění srdce a cév,
- chronická onemocnění ledvin a jater,
- chronická metabolická onemocnění včetně diabetu,
- osoby s nedostatečností imunitního systému (vrozenou nebo získanou),
- osoby s poruchou funkce průdušek a plic (tj. včetně poruch respiračních funkcí po poranění mozku, míchy, v důsledku křečových stavů nebo dalších neurologických či svalových poruch).

Ve většině výše uvedených případů je očkování včetně očkovací látky hrazeno z prostředků zdravotního pojištění na základě znění zákona č. 48/1997 Sb., v platném znění.

Vakcinace proti chřipce je dále doporučována:

- těhotným ženám v kterékoliv fázi těhotenství a ženám, které plánují těhotenství během chřipkové sezóny,
- osobám, které zvyšují možnost nákazy rizikových skupin uvedených v předchozím odstavci. Patří mezi ně zejména:
  - osoby, které o rizikové osoby pečují (zdravotníci a sociální pracovníci),
  - osoby, které žijí s rizikovými osobami v domácnosti,
  - osoby, které jsou v kontaktu s rizikovými osobami (zaměstnanci pošt, obchodů, služeb, pracovníci ve školství, dopravě atd.).

Uvedený přehled v žádném případě neznamená, že by vakcinace jiných rizikových skupin či zdravých osob neměla být zvažována nebo prováděna. Význam výše uvedeného přehledu spočívá v tom, že odborné argumenty pro očkování těchto skupin převyšují nad očkováním ostatních (11). Recentně jsou do skupiny osob, které by měly

být očkovány proti chřipce, řazeny také osoby s obezitou (a především s morbidní obezitou), u kterých chřipka často probíhá s komplikacemi.

## Očkování proti chřipce v souvislosti s onemocněním Covid-19

Do přípravy vakcíny proti Covid-19 se vkládá značné úsilí a od této vakcíny jsou značná očekávání. Její dostupnost však není otázkou nadcházejících měsíců. Naproti tomu proti chřipce účinná vakcína existuje a je s ní již více než půl století zkušeností. Je rozhodně žádoucí chránit pacienty proti onemocněním, kterým lze předejít. Rizikové skupiny pro obě onemocnění jsou podobné. Vakcína proti chřipce samozřejmě nechrání proti onemocnění Covid-19, ale přispěje k odlehčení náporu nemocných v době, kdy mohou přijít další vlny epidemie Covid-19 (12). Obě onemocnění postihují primárně respirační trakt a nepochybně není žádoucí prodělat opakované, nasedající, nebo dokonce současně probíhající závažné onemocnění dýchacích cest vyvolané těmito původci.

Díky přijímaným opatřením onemocnění Covid-19 dosud nepostihlo celou populaci, tak jako ji běžně postihuje chřipka. Proti novému koronaviru má zatím imunitu jen malá část populace, a pokud by koronavirus přišel náraz do celé populace, kapacita intenzivní péče by v žádném případě nebyla dostatečná. Je nutné být nadále značně obezřetní.

## Shrnutí

- Chřipka je jedna z mála virových infekcí způsobující každoroční epidemie. Očkování proti chřipce je jedním z neúčinnějších opatření ke snížení dopadu chřipkového onemocnění. Očkování proti chřipce sice nemá 100% účinnost, ale významně omezuje

výskyt těžkých forem a závažných komplikací. Očkování proti chřipce také pomáhá snížit zátěž na zdravotní a sociální služby v průběhu zimních měsíců.

- V České republice, na rozdíl od vyspělých zemí, je stále proočkováno nedostatečné množství rizikových osob, mezi které patří především chronicky nemocní jakéhokoliv věku a starší osoby nad 65 let. Především u těchto osob je v případě onemocnění chřipkou zvýšené riziko úmrtí nebo riziko závažného průběhu nemoci.
- Očkování proti chřipce zdravotnických pracovníků a pracovníků v sociálních službách, kromě vlastní ochrany, snižuje riziko šíření chřipky na klienty, kolegy a členy rodiny.
- Prevencí chřipkové infekce pomocí očkování se zabráňuje vzniku sekundárních bakteriálních infekcí, jako je pneumonie. To snižuje potřebu antibiotik a pomáhá předcházet rezistenci na řadu antimikrobiálních preparátů. Očkování proti chřipce je tudíž také účinným opatřením v boji s antimikrobiální rezistencí.
- K očkování proti chřipce je vhodné využít celého časového prostoru (od začátku dostupnosti vakcíny až po začátek chřipkové epidemie).
- Očkování proti chřipce zabráňuje zhoršení existujícího kardiovaskulárního onemocnění a zabráňuje vzniku akutních příhod včetně infarktu myokardu u zdravých osob.
- Složení chřipkové vakcíny reflektuje evoluci viru. V současnosti používaná čtyřvalentní vakcína proti chřipce zlepšuje ochranu vůči cirkulujícím virům chřipky, zvyšuje celkovou účinnost chřipkové vakcíny a ve svém důsledku by měla zlepšit povědomí veřejnosti i zdravotníků o chřipkové vakcinaci.

## LITERATURA

1. Kyncl J, Prochazka B, Goddard NL, et al. A study of excess mortality during influenza epidemics in the Czech Republic, 1982–2000. *Eur J Epidemiol* 2005; 20: 365–371.
2. Kyncl J, Prochazka B, Havlickova M, et al. Influenza attributable mortality in the Czech Republic. Poster P-488, Options IX for the control of influenza, Chicago, 2016.
3. Iuliano AD, Roguski KM, Chang HH, et al. Estimates of global seasonal influenza-associated respiratory mortality: a modelling study. *Lancet* 2018 Mar 31; 391(10127): 1285–1300.
4. Caini S, Schellevis F, El-Guerche Séblain C, et al. Important changes in the timing of influenza epidemics in the WHO European Region over the past 20 years: virological surveillance 1996 to 2016. *Euro Surveill*. 2018; 23(1): 17–00302.
5. Kissling E, Nunes B, Robertson C, et al. I-MOVE multicentre case-control study 2010/11 to 2014/15: Is there within-season

- waning of influenza type/subtype vaccine effectiveness with increasing time since vaccination? *Euro Surveill*. 2016; 21(16).
6. Gu XX, Plotkin SA, Edwards KM, et al. Waning Immunity and Microbial Vaccines-Workshop of the National Institute of Allergy and Infectious Diseases. *Clin Vaccine Immunol*. 2017; 24(7): e00034–17.
7. Ferdinands JM, Fry AM, Reynolds S, et al. Intraseason waning of influenza vaccine protection: Evidence from the US Influenza Vaccine Effectiveness Network, 2011–12 through 2014–15. *Clin Infect Dis*. 2017; 64(5): 544–550.
8. Kwong JC, Schwartz KL, Campitelli MA, et al. Acute myocardial infarction after laboratory-confirmed influenza infection. *N Engl J Med* 2018; 378(4): 345–353.
9. Warren-Gash C, Blackburn R, Whitaker H, et al. Laboratory-confirmed respiratory infections as triggers for acute myo-

- cardial infarction and stroke: a self-controlled case series analysis of national linked datasets from Scotland. *Eur Respir J*. 2018; 51(3): 1701794.
10. MacIntyre CR, Mahimbo A, Moa AM, et al. Influenza vaccine as a coronary intervention for prevention of myocardial infarction. *Heart* 2016; 102(24): 1953–1956.
11. Národní imunizační komise. Doporučený postup pro očkování proti sezónní chřipce. [online] [cit. 2020–07–30]. Dostupné na [https://staryweb.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/doporuceny-postup-pro-ockovani-proti-sezonni-chripce\\_5194\\_1985\\_5.html](https://staryweb.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/doporuceny-postup-pro-ockovani-proti-sezonni-chripce_5194_1985_5.html)
12. Paget J, Caini S, Cowling B, et al. The impact of influenza vaccination on the COVID-19 pandemic? Evidence and lessons for public health policies, Vaccine 2020; v tisku, dostupné online 19 August 2020.