proLékaře.cz | 7.11.2026

Doporučená očkování pro osoby s kardiovaskulárním onemocněním

J. Dvořák
Centra očkování a cestovní medicíny Avenier

Souhrn

V Evropě zemře ročně na kardiovaskulární onemocnění 3,9 milionu lidí. Mezi faktory vedoucí k rozvoji aterosklerotických plátů patří také zánětlivý proces a pravděpodobně též infekční onemocnění. Akutní infekční onemocnění je u osob s onemocněním srdce a cév spojeno s vysokým rizikem komplikací, především akutního infarktu myokardu a jiných srdečních příhod. Mezi nejzávažnější infekční onemocnění, která jsou spojována s vysokým rizikem akutního infarktu myokardu, arytmií či selhání srdce, náleží chřipka a pneumokoková onemocnění.

Klíčová slova

kardiovaskulární onemocnění – infekční onemocnění – chřipka – pneumokoková onemocnění – očkování

Recommended vaccinations for people with cardiovascular disease

Abstract

In Europe, 3.9 million people die of cardiovascular disease each year. The factors leading to the development of atherosclerotic plaques also include the inflammatory process and possibly also an infectious disease. Acute infectious diseases are associated with a high risk of complications, particularly acute myocardial infarction and other cardiac events, in persons with cardiovascular disease. Influenza and pneumococcal diseases are among the most serious infectious diseases associated with a high risk of acute myocardial infarction, arrhythmias or heart failure.

Key words

cardiovascular diseases – infectious diseases – influenza – pneumococcal diseases – vaccination

Rizikové faktory kardiovaskulárního onemocnění (KVO) jsou dobře známy. Patří mezi ně zvýšená hladina lipidů a cholesterolu v krvi, hypertenze, obezita, diabetes mellitus, nedostatečná pohybová aktivita, kouření, nadměrná konzumace alkoholu a genetická predispozice. Onemocnění srdce a cév je nejzávažnější civilizační chorobou, způsobuje 31 % všech celosvětových úmrtí a řadí se tak na 1. místo v příčinách úmrtnosti. V Evropě zemře ročně na KVO 3,9 milionu lidí. Mezi další faktory vedoucí k rozvoji aterosklerotických plátů patří zánětlivý proces a pravděpodobně též infekční onemocnění. Akutní infekční onemocnění je u osob s onemocněním srdce a cév spojeno s vysokým rizikem komplikací, především akutního infarktu myokardu a jiných srdečních příhod [1,2].

Mezi nejzávažnější infekční onemocnění, která jsou spojována s vysokým rizikem akutního infarktu myokardu, arytmií či selhání srdce, náleží **chřipka** a **pneumokoková onemocnění**. Akutní infekce může spustit systémovou zánětlivou odpověď, jejímž následkem je destabilizace aterosklerotického plátu, rozvoj arytmie (především fibrilace síní) či akutního srdečního selhání.

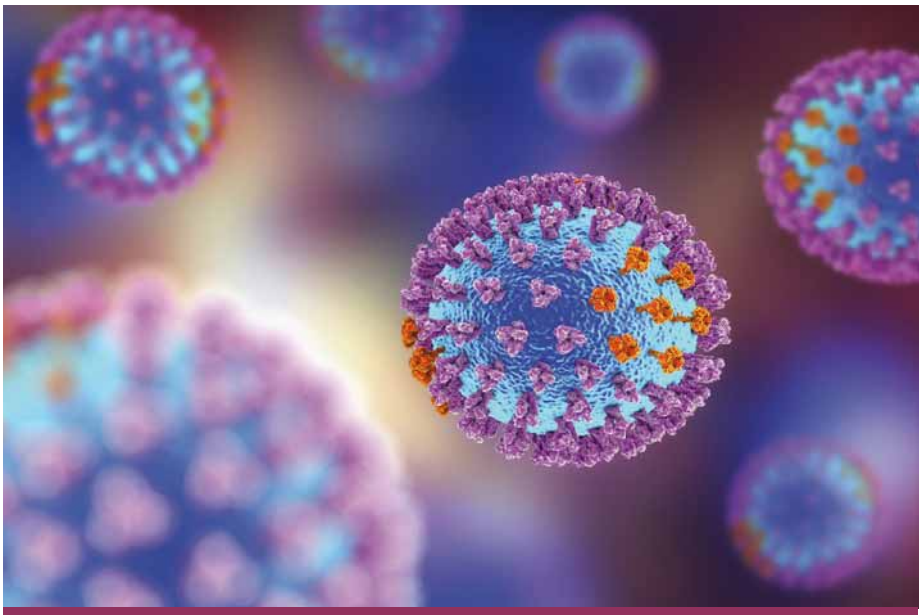
Chřipka a význam očkování u osob s kardiovaskulárním onemocněním

Chřipka je akutní virové onemocnění (obr. 1), které probíhá zpravidla pod obrazem výrazných celkových příznaků – typicky vysokých horeček, myalgií, bolestí hlavy, kašle a případně dechových obtíží. Nezřídka dochází ke komplikovanému průběhu, bakteriální superinfekci i k úmrtí. V populaci kolují celkem tři druhy chřipkových virů: A a B, které vyvolávají epidemie, a virus chřipky C, představující odlišný druh a vyvolávající jen mírné infekce dýchacích cest bez epidemického potenciálu.

Nejvyšší nemocnost je v dětském věku a u mladistvých, nejvyšší míra komplikací a úmrtnost je zpravidla u seniorů, těhotných žen a chronicky nemocných lidí vč. kardiaků. Chřipka se objevuje v mírném podnebném pásmu typicky v sezonních epidemiích. Sezona onemocnění chřipkou nastává v prvních týdnech prosince. Onemocnění vrcholí mezi prvním a třetím měsícem následujícího roku. Chřipka tak přispívá k pozorované vyšší morbiditě a mortalitě na KVO v průběhu chladných měsíců roku [3,4].

Inkubační doba chřipky se pohybuje mezi 18 a 72 hod. Zdrojem infekce je nemocný člověk před koncem inkubační doby a v průběhu akutního onemocnění. Virus se šíří mezilidsky kapénkovou cestou. Viry chřipky se množí primárně v respiračním epitelu a posléze dochází k virémii. To vše je doprovázeno bouřlivou reakcí imunitního systému, jež se projevuje typickými celkovými příznaky. Předpokládá se, že uvolnění zánětlivých cytokinů při onemocnění chřipkou způsobuje mimo jiné protrombotický stav a destabilizaci koronárních plátů. Mezi další mechanizmy negativního působení na koronární řečiště patří aktivace sympatiku s následnou vazokonstrikcí,

proLékaře.cz | 7.11.2026



Obr. 1. Virus chřipky. 3D ilustrace ukazující povrch glykoproteinové hroty hemaglutininu fialové a neuraminidázy oranžové. Zdroj: shutterstock.com.



Obr. 2. 3D ilustrace ukazující bakterie *Streptococcus pneumoniae*. Zdroj: shutterstock.com.

epiteliální dysfunkce, zvýšení metabolických nároků, snížení saturace kyslíku a hypotenze se sekundární vazokonstrikcí. Aktivace sympatiku také zvyšuje riziko vzniku fibrilace síní [5]. Mezi nejčastější komplikace chřipky řadíme primární virovou pneumonii a bakteriální tracheobronchitidu či pneumonii. Všechny tyto komplikace jsou spojeny se závažným průběhem a vysokou letalitou.

Nejúčinnější prevencí nákazy chřipkou A a B je očkování. Obecně snižuje potřebu hospitalizace o 30–70 % a úmrtí až o 80 %. Vzhledem ke genetické rozmanitosti a nestálosti chřipkových virů je zapotřebí každoročně očkovat nově vytvořenou vakcínou, jejíž složení reaguje na předpokládanou epidemiologii virů. Účinnost vakcíny tak záleží na antigenní shodě mezi vakcinálními a „divokými" viry. Současné vakcíny proti chřipce jsou tetravalentní, obsahující antigeny dvou virů chřipky A a dvou virů chřipky B. Světová zdravotnická organizace i Česká vakcinologická společnost doporučují očkovat přednostně tetravalentními vakcínami. Oproti trivalentním (s antigeny jen jednoho viru chřipky B) mají větší potenciál účinku. U chronicky nemocných osob a seniorů jsou pro svou vyšší imunogenicitu upřednostňovány štěpené vakcíny nad subjednotkovými [3].

Samotné očkování proti chřipce má i specifický kardioprotektivní účinek. Výzkumy naznačují, že IgM postvakcinační protilátky zkříženě reagují s receptorem pro bradykinin 2, a působí tak jako jeho agonisté. Stimulace receptorů pro bradykinin 2 se podílí nejen na patogenezi zánětu, ale má také kardioprotektivní efekt [6,7].

Očkování proti chřipce je dostupné pro osoby od 6 měsíců věku a starší. Nejvhodnější je očkovat 1–3 měsíce před předpokládaným začátkem chřipkové sezony, za tento interval je imunita nejvyšší.

Zejména se očkování doporučuje jedincům s vysokým rizikem onemocnění (zdravotníci, pracovníci v sociálních službách, děti) a osobám s vysokým rizikem komplikovaného či smrtelného průběhu (pacienti s KV a respiračními chorobami, diabetici, gravidní ženy, osoby s vrozeným nebo získaným imunodeficitem, s onemocněním ledvin a jater). Podle ustanovení § 30 zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících předpisů, v aktuálním znění (dále „zákon č. 48/1997 Sb."), rizikovým osobám je očkování hrazeno z veřejného zdravotního pojištění.

Pneumokokové nákazy a jejich primární prevence

Bakterie *Streptococcus pneumoniae* (obr. 2) často přechodně kolonizuje horní dýchací cesty. Na druhou stranu je významným patogenem člověka. Vyvolává nejčastěji záněty zvukovodu, středního ucha nebo pneumonie. Často jde o komplikaci nasedající na virové onemocnění, např. právě na chřipku. Pneumokokové nákazy však mohou mít vážný a rychle progredující průběh. Hovoříme pak o **invazivním pneumokokovém onemocnění** (IPO). Mezi ně řadíme sepsi, purulentní meningitidu a těžce probíhající pneumonii s přítomnou bakteriemií. Právě invazivní onemocnění je nejčastějším důvodem úmrtí na pneumokokovou infekci. I přes možnosti účinné antibiotické a komplexní terapie mají IPO vysokou smrtnost, především u dospělých nad 65 let věku. Pohybuje se kolem 25 %.

Před zavedením vakcinace proti pneumokokům do pravidelného dětského očkování patřily děti do stáří 1 roku ke skupině s nejvyšší nemocností. V posledních letech je nejvyšší incidence i mortalita u lidí starších 65 let.

Vakcíny, vzhledem ke genetické rozmanitosti této bakterie, obsahují antigeny více

proLékaře.cz | 7.11.2026

pneumokokových sérotypů. V současnosti je dostupná 13valentní konjugovaná vakcína. Kromě dětí do stáří 6 týdnů je doporučené očkování pro dospělé a rizikové osoby (s porušenou nebo zaniklou funkcí sleziny, imunokompromitované, chronicky nemocné a osoby starší 65 let). Rovněž u postvakcinačních protilátek proti pneumokokům byl popsán kardioprotektivní efekt, především v redukci tvorby aterosklerotických plátů [8]. Podle ustanovení § 30 zákona č. 48/1997 Sb. je očkování plně hrazeno z veřejného zdravotního pojištění standardně u dětí do věku 15. měsíců a u dospělých nad 65 let.

Ostatní doporučená očkování

Jak bylo zmíněno, kardiaci mají obecně vysoké riziko komplikací infekčních onemocnění. Proto lze jen doporučit vakcinaci proti dalším přenosným chorobám s ohledem na epidemiologickou situaci či individuální riziko. Mezi ta nejdůležitější patří očkování proti virovým hepatitidám A a B, spalničkám, pertussi (v kombinované trivalentní vakcíně proti tetanu a difterii) a klíšťové encefalitidě.

Literatura

1. WHO. Cardiovascular diseases (CVDs) fact sheet. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds).
2. European heart network. European Cardiovascular Disease Statistics 2017. Available at: http://www.ehnheart.org/cvd-statistics.html.
3. Chlíbek R et al. Očkování dospělých. Praha: Mladá Fronta 2018: 200–205.
4. Marti-Soler H, Gonseth S, Gubelmann C et al. Seasonal variation of overall and cardiovascular mortality: a study in 19 countries from different geographic locations. PLoS One 2014; 9(11): e113500. doi: 10.1371/journal.pone.0113500.
5. 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. doi: 10.1136/heartjnl-2016-309983.
6. Veljkovic V, Glisic S, Veljkovic N et al. Colombatti. Influenza vaccine as prevention for cardiovascular diseases: Possible molecular mechanism. Vaccine 2014; 32(48): 6569–6575. doi: 10.1016/j.vaccine.2014.07.007.
7. Naghavi M, Barlas Z, Siadaty S et al. Association of influenza vaccination and reduced risk of recurrent myocardial infarction. Circulation 2000; 102(25): 3039–3045. doi: 10.1161/01.CIR.102.25.3039.
8. Lamontagne F, Garant FM, Carvalho JC et al. Pneumococcal vaccination and risk of myocardial infarction. CMAJ 2008; 179(8): 773–777. doi: 10.1503/cmaj.070221.

Doručeno do redakce: 20. 2. 2020
Přijato po recenzi: 28. 2. 2020

MUDr. Jan Dvořák
www.ockovacicentrum.cz
jan.dvorak@avenier.cz

www.kardiologickarevue.cz