OČKOVÁNÍ PROTI CHŘIPCE

Vaccination against influenza

8: 200 - 435, 2006

ISSN 1212-4117

Markéta Kastnerová^{1,2}, Kvetoslava Kotrbová^{1,2,3}

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra veřejného a sociálního zdravotnictví

²Krajská hygienická stanice Jihočeského kraje se sídlem v Českých Budějovicích

³Kontaktní a doléčovací centrum pro drogovou závislost, o. s., Háječek, České Budějovice

Summary

Influenza is a disease resulting in high morbidity and economical losses in all the labour spheres in the Czech Republic. In expert circles, it is a matter of general opinion that the vaccination with inactivated commercially available vaccines still before the influenza period is one of the most important anti-epidemic provisions against this infection. The vaccination in risk groups can considerably reduce the negative impact of possible influenza epidemic or pandemic not only on this group, but on the population as whole. Cases of death actually occur not only due to influenza but mainly due to its complications, the most important of them being secondary bacterial pneumonia or decompensation of pre-existing disease (cardiac, pulmonary, etc.). Most fatal cases due to influenza occur in elderly people, but all the age groups of the population are involved by this disease in the course of the influenza epidemics. The vaccination against influenza in the Czech Republic is focused on persons who belong to risk groups as specified in Regulation of Ministry of Health No. 439/2000 "On vaccination against infectious diseases". For the persons specified, the vaccination is free of charge. From July 1, Regulation of the Ministry of Health of the Czech Republic No. 225/2005 came in effect, according to which health insurance companies will cover vaccination against influenza for the following groups of persons: Inpatients over 65 years of age, inpatients after the splenectomy and transplantation of haemopoietic cells, inpatients who suffer from severe chronic and pharmacologically treated disease of the heart and blood vessels, airways or kidneys and inpatients with diabetes, as far as they are not vaccinated against influenza within the scope of regular or special vaccination in accordance with Regulation of the Ministry of Health No. 439/2000 Sb. "On vaccination against infectious diseases" in wording of latter regulations.

Key words: vaccination – prevention – vaccination substance – risk group

Souhrn

Chřipka je onemocnění, které je každoročně v České republice příčinou vysoké nemocnosti a ekonomických ztrát ve všech pracovních sférách. V odborných kruzích se všeobecně uznává, že očkování inaktivovanými komerčně dostupnými vakcínami ještě v předchřipkovém období je jedním z nejdůležitějších preventivních protiepidemických opatření proti této infekci. Vakcinace v rizikových skupinách může výrazně snížit negativní dopad případné chřipkové epidemie nebo pandemie nejen na tuto skupinu, nýbrž na populaci jako celek. K úmrtím totiž dochází nejen na chřipku, ale především na její komplikace, z nichž nejdůležitější je sekundární bakteriální pneumonie nebo dekompenzace předchozího onemocnění (srdeční, plicní aj.). Ačkoli k většině úmrtí na chřipku dochází u starší populace, v průběhu epidemií chřipky jsou tímto onemocněním postiženy všechny věkové skupiny obyvatelstva. Očkování proti chřipce je v České republice orientováno na osoby patřící do rizikových skupin a tyto jsou uvedeny ve vyhlášce MZd č. 439/2000 Sb., o očkování proti infekčním nemocem. Pro uvedené osoby je očkování bezplatné. Od 1.7. vstoupila v účinnost nová vyhláška MZd ČR 225/2005 Sb., podle níž budou pojišťovny hradit očkování proti chřipce následujícím skupinám osob: u pacientů nad 65 let věku, u pacientů po splenektomii a transplantaci krve-

tvorných buněk, u pacientů, kteří trpí závažným chronickým farmakologicky řešeným onemocněním srdce a cév nebo dýchacích cest, ledvin a u pacientů s diabetem, pokud nejsou očkováni proti chřipce v rámci pravidelného či zvláštního očkování podle vyhlášky MZd č. 439/2000 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů.

Klíčová slova: vakcinace – prevence – očkovací látka – riziková skupina

ÚVOD

Chřipka je infekční onemocnění způsobené virem chřipky. Viry chřipky patří mezi RNA viry do čeledi Orthomyxoviridae. Jsou to částice pleomorfní, sférické nebo vláknité o průměru 80 – 120 nm, $M = 5 \times 10^6$. Virová RNA je uložena v helikoidální kapsidě. Nukleokapsida je obalena lipidovou membránou, tvořenou cytoplazmatickou membránou hostitelské buňky. Replikují se v jádru hostitelské buňky. Mezi viry chřipky patří skupina virů A, B a C s rozdílnou antigenní strukturou. Viry chřipky A a B periodicky mění své povrchové antigeny – hemagglutinin (H) a neuraminidázu (N), viry chřipky C mají povrchové antigeny poměrně stabilní. Viry chřipky A mohou vyvolat onemocnění u lidí, savců i ptáků, viry skupin B a C jsou pouze lidské. Virus chřipky A má 16 H a 9 N podtypů. K zásadní změně jednoho nebo obou antigenů dochází jednou za 20 - 30 let výhradně u viru chřipky A a hovoří se pak o antigenním skoku (shiftu). Předpokládanou příčinou je genetická rekombinace s dalšími živočišnými viry. Objeví-li se pro lidstvo nová varianta, dochází k pandemii. Menší změny, antigenní posun (drift), probíhají téměř každoročně a jsou příčinou epidemií chřipky A i B. K epidemiím dochází téměř každý rok koncem zimy (únor, březen). Chřipka A probíhá v explozivních epidemiích, chřipka B spíše v lokálních, postupně se šířících epidemiích. Chřipka C se vyskytuje pouze sporadicky (Kotrbová, Kastnerová, 2006, s. 154). V současné době kolují tyto viry: A/H1N1 a A/H3N2. Chřipka je vysoce nakažlivá, postihuje všechny věkové skupiny. Zdrojem infekce je nakažený člověk nebo zvíře. K přenosu dochází kapénkovým způsobem: mluvením, kašláním, kýcháním apod. Chřipka bývá každoročně příčinou tisíců úmrtí na celém světě. Dokonce v letech 1995 až 96 bylo v průběhu chřipkové epidemie postiženo akutním respiračním onemocněním zhruba 11 % obyvatel České republiky. Během sedmi týdnů bylo hlášeno více než 90.000 komplikací a došlo k více než 12.000 úmrtí. Dobrovolné očkování a očkování rizikových skupin je neu-

stále jediným účinným prostředkem, jak zabránit těmto hroživým epidemiím (Havlík, 2002, s. 147).

Klinické příznaky

Chřipka je prudký zánět dýchacích cest, který se po uplynutí inkubační doby 12-48 hodin, projeví rychlým nástupem horečky, třesavkou, velkými bolestmi hlavy, svalů, kloubů a pocitem těžké schvácenosti (dostupné z: http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html). Myalgie postihují svaly končetin, zad, ale i svaly oční, spojivky jsou překrvené, oči pálí a výrazně slzí (Havlík, 2002, s. 147). Někteří pacienti mají nutkání na zvracení, děti dokonce často zvrací, trpí spavostí, omámením až halucinací, takže někdy bývá vysloveno podezření na zánět mozkových blan. Suchý dráždivý kašel, který vždy doprovází chřipku, popřípadě i bolest za hrudní kostí, se u některých pacientů dostaví hned na počátku nemoci, u jiných o něco později (dostupné z: http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html).

Při nekomplikovaném průběhu trvá chřipka 7 – 10 dní, ale i 14 dnů, rekonvalescence s únavností a malátností však může trvat déle. Chřipka sice postihuje mladou generaci mnohem častěji než osoby vysokého věku, ale prognóza na přežití je u mladších nemocných mnohem lepší než u starců. V průběhu onemocnění chřipkou ovšem může dojít k různým komplikacím. Ty jsou vždy mnohem častější u starších osob, tj. nad 65 let, a rizikových pacientů. Uvádí se, že 90 % zemřelých na chřipku a její komplikace je ve věku nad 65 let. Komplikace chřipky mohou být jednak primární, tedy způsobené původcem základního onemocnění, nebo sekundární, vyvolané většinou bakteriální superinfekcí. K nejčastějším komplikacím patří zápal plic, zánět vedlejších nosních dutin, zánět středního ucha apod. K vzácným komplikacím patří zánět centrálního nervového systému nebo zánět srdce. U dospělých lidí, kteří již trpí nějakou chronickou chorobou, dojde zpravidla k jejímu zhoršení.

Prevalence chřipky u starých lidí bývá podhodnocena, protože průběh chřipky je u starých osob často atypický. Při hodnocení závažnosti chřipky se nebere v úvahu podíl chřipky na zvýraznění některých typických projevů stáří, které zahrnují širokou škálu s tím spojených problémů, od zhoršení funkce některých tělesných orgánů až po neschopnost samostatně se o sebe postarat. Důvodem, proč by měly být očkovány všechny staré osoby, je přítomnost rizikových faktorů, které souvisejí s vyšším věkem. Zahrnují faktory somatické, psychické, sociální a funkční. Úmrtnost s onemocněním chřipkou je zvláště výrazná u starších osob žijících v zařízeních pro seniory nebo v zařízeních poskytujících léčebnou péči této skupině osob. V průběhu epidemií je vyšší úmrtnost u pacientů s chronickým onemocněním zejména respiračního traktu, a to včetně tuberkulózy, astmatu i cystické fibrózy plic (Havlík, 2002, s. 147).

VAKCINACE PROTI CHŘIPCE

Imunologické aspekty vakcinace

Očkování proti chřipce je nejdůležitější formou prevence proti této infekci. Ideální očkovací látka proti chřipce by měla komplexně stimulovat imunitní systém: 1. vytvářet protilátkovou odpověď místní (slizniční); 2. celkovou (sérovou) imunitní odpověď; 3. aktivovat T-buněčnou složku imunity. V současnosti používané vakcíny jsou léčiva, která splňují požadavky bezpečnosti, reaktogenity, imunologické účinnosti a tepelné stability (Havlík, 2002, s. 147).

Změny imunitního systému ve stáří

Základní cílovou skupinou osob pro očkování proti chřipce je starší generace. V imunitním systému starších osob dochází k tzv. dysregulaci. U protilátkové imunity pozorujeme při sníženém počtu periferních B lymfocytů zvýšenou tvorbu autoprotilátek. Celkový imunoglobulin je zvýšený, ale vzhledem k polyklonalitě a nízké afinitě protilátek je jeho obranná funkce oslabena.

Počet T-lymfocytů je jen relativně vyšší a u starých lidí je zabezpečován především proliferací už existujících paměťových klonů. T-lymfocyty mohou úspěšně plnit své funkce, ať už pomocné, regulační nebo cytotoxické, po aktivaci a diferenciaci v lymfatických strukturních. To je zajišťováno tzv. prvním a druhým kostimulačním signálem. První signál je tvořen

interakcí receptoru T-lymfocyty TcR, který rozpoznává antigen zpracovaný antigen prezentující buňkou, s HLA-komplexem molekul a antigenních fragmentů na povrchu antigen prezentující buňky. Jde o informaci pro imunitní systém, kterou můžeme formulovat jako otázku „co rozeznávám“? Tento signál je z membrány přenášen až do jádra, přičemž T-lymfocyt získává druhou informaci, tedy pokyn, „jak má reagovat“. Přítomnost obou signálů, tedy informace „co rozeznávám“ a pokynu „jak mám reagovat“, je nevyhnutelná pro aktivaci T-lymfocytů. Ve stáří dochází k významné redukci intenzity prvního a částečné redukci druhého kostimulačního signálu (Havlík, 2002, s. 147).

Očkovací látky

Dnešní očkovací látky proti chřipce se vyrábějí buď jako subjednotkové, nebo splitové. Subjednotkové vakcíny jsou složeny jen z určitých vakcinačních antigenů chřipkového viru, tj. z neuraminidázy a hemagglutininu, zatímco splitové vakcíny tvoří obvykle rozštěpené viry chřipky. Celovirionové inaktivované vakcíny se u nás již nepoužívají, neboť vyvolávají vysoké procento nežádoucích účinků. Oba typy očkovacích látek jsou připravovány ze dvou typů chřipky, z typu A a typu B. Vzhledem k tomu, že dochází ke genetické mutaci obou typů virů chřipky, producenti vakcín připravují očkovací látky z výrobních kmenů virů chřipky geneticky podobných či totožných s kmeny každoročně vyhlášenými SZO, které se zpravidla geograficky odlišují. Díky celosvětovému každoročnímu sledování výskytu chřipky lze s vysokou pravděpodobností správně předpovědět vhodný výrobní vakcinační kmen. Jako očkovací látky se užívají následující komerční vakcíny: Agrippal S1 (Subjedn.), Begrivac (Split.), Fluarix (Split.), Influvac (Subjedn.), Vaxigrip (Split.), Flud (na výjimku z registrace).

Přehled doporučených kmenů virů chřipky pro výrobu vakcín v letech 1992 – 2006 ukazuje tab. 1 (viz. příloha).

Jedna dávka vakcíny (0,5 ml) bývá tvořena minimálně 45 mikrogramy virové suspenze nebo hemagglutininu a neuraminidázy dvou kmenů viru chřipky typu A a jednoho kmene viru chřipky typu B, přičemž každý kmen bývá ve složení zastoupen 15 mikrogramy (dostupné z: http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html).

Indikace

Vakcína proti chřipce je určena pro aktivní imunizaci dětí starších 6 měsíců a dospělých osob, zejména osob starších 60-65 let. Očkování proti chřipce je v České republice orientováno na osoby patřící do rizikových skupin, jež jsou uvedeny ve vyhlášce MZd č. 439/2000 Sb., o očkování proti infekčním nemocem. Pro uvedené osoby je očkování bezplatné (Havlík, 2002, s. 147). Očkování se provádí jako pravidelné nebo zvláštní očkování u osob se závažným chronickým respiračním a kardiovaskulárním onemocněním, s diabetes mellitus a jiným metabolickým onemocněním, s cystickou fibrózou, chronickou renální insuficiencí, chronickou anémií, s vrozenou nebo získanou poruchou imunitního onemocnění (např. HIV infekce, léčba imunosupresivy, cytostatiky nebo vysokými dávkami kortikoidů, radioterapie apod.), umístěných v léčebnách pro dlouhodobě nemocné, v domovech důchodců a penzionech pro důchodce, a u těch, které jsou při svém pracovním výkonu vystaveny zvýšenému nebezpečí chřipkové infekce (zejména zdravotníci nebo personál v ústavech sociální péče apod.) (Vyhl. 439/2000 a dostupné z http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html). Rovněž se doporučuje očkovat proti chřipce děti starší 6 let a dospělé osoby mladší 18 let, které byly po delší dobu léčeny přípravky s kyselinou acetylsalicylovou a u nichž existuje riziko vzniku Reyova syndromu. Očkování se doporučuje osobám vystaveným zvýšenému riziku nákazy chřipkou z důvodu jejich povolání, např. pracovníkům ve zdravotnictví, ve školství apod. (dostupné z: http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html).

Od 1.7. vstoupila v účinnost nová vyhláška MZd ČR 225/2005 Sb., podle níž budou pojišťovny hradit očkování proti chřipce následujícím skupinám osob: u pacientů nad 65 let věku, u pacientů po splenektomii a transplantaci krvetvorných buněk, u pacientů, kteří trpí závažným chronickým farmakologicky řešeným onemocněním srdce a cév nebo dýchacích cest a ledvin, a u pacientů s diabetem, pokud nejsou očkování proti chřipce v rámci pravidelného či zvláštního očkování podle vyhlášky MZd č. 439/2000 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů (dostupné z: <http://www.sanofipasteur.cz>). Očkování se obvykle

provádí v období před předpokládaným výskytem chřipky, tj. od září do poloviny prosince. Očkovat však lze rovněž v období endemického výskytu chřipky, přičemž je třeba, aby se očkovávaná zdravá osoba vyvarovala možného kontaktu s touto infekcí minimálně 14 dní po očkování, tj. dokud u ní nedojde k vytvoření dostatečné protilátkové odpovědi po očkování. Pozdní očkování nemá vliv na kvalitu imunitní odpovědi a nezvyšuje riziko nežádoucích účinků po očkování. Očkování proti chřipce je nutné provádět každoročně vzhledem k rychlým genetickým změnám divokých kmenů chřipkových virů (tzv. shift a drift) (dostupné z: http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html).

Dávkování

Jedna dávka vakcíny bývá 0,25 nebo 0,5 ml podle věku očkové osoby. Primární imunizace je prováděna jednou dávkou. Děti starší 6 měsíců do 3 až 5 let se očkují dvakrát poloviční dávkou (0,25 ml) v časovém intervalu 4 až 6 týdnů. Podle některých výrobců se mohou očkovat děti starší 1 roku a toto dvoudávkové schéma pak doporučují všem dětem mladším 12 let. V případě, že dítě prodělalo chřipku v minulém chřipkovém období, je možné ho očkovat podobně jako dospělé osoby, tj. jednou vakcinační dávkou o velikosti 0,5 ml. U osob s imunodeficiencí nebo osob starších 60 let nemusí být očkování jednou dávkou dostatečné, a proto, je-li třeba, doporučuje se provádět imunologické vyšetření, na jehož základě lze základní očkování rozšířit o jednu dávku navíc, pokud nebyla dosažena dostatečná séroprotektce. Boosterující (posilující) imunizace nemá v případě očkování proti chřipce význam, neboť každý rok je třeba provádět nové přeočkování vůči novým kmenům divokých virů chřipky. Toto očkování je regulováno novou vyhláškou č. 439/2000 Sb., která zrušila do té doby platné vyhlášky č. 19/1994 Sb., č. 48/1991 Sb. a č. 527/1991 Sb. (dostupné z: http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html).

Způsob podání

Vakcína se podává intramuskulárně, nejčastěji do deltoidní oblasti nebo u malých dětí do gluteální oblasti. Očkují-li se proti chřipce pacienti s trombocytopenií nebo s rizikem hemoragie, může být vakcína aplikována rovněž subkután-

ně. Vakcína se nesmí aplikovat nitrožilně (dostupné z http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html).

Účinnost očkování

Vakcína proti chřipce vyvolává tvorbu specifických protilátek vůči hemagglutininům, které neutralizují viry chřipky. Anti-hemagglutininové protilátky zamezují adsorpci chřipkového viru na receptorová místa hostitelských buněk, zatímco antineuraminidázové protilátky snižují virémii a tím zmírňují klinické projevy chřipky (Havlík, 2002, s. 147). V intervalu od 4 do 9 dne po očkování se objevují IgA a IgM protilátky na sliznici nosohltanu očkovanych osob. Dostatečná imunitní odpověď se vytváří zhruba po 10 až 15 dnech po očkování, kdy se objevují IgM a IgG protilátky v krvi (dostupné z: <http://www.sanofipasteur.cz>). Vrcholu dosahují protilátky mezi 4. a 6. týdnem. Protilátky proti antigenům chřipkové vakcíny klesají v průběhu času a za 6 měsíců jsou poloviční proti postvakcinační hodnotě. Detekovatelná imunitní odpověď proti specifickému virovému druhu po přirozené infekci nebo imunizaci může trvat od 3 do 6 let, někdy i déle. Za protektivní hladinu hemagglutinačně-inhibičních protilátek je považován titer 40 nebo vyšší, který je schopen zabránit rozvoji onemocnění. Hladiny protilátek specifických vůči chřipce během jednoho roku klesají pod jejich protektivní účinnost.

Efektivita očkování závisí na věku a stavu imunitního systému jedince a na stupni podobnosti kmene použitého ve vakcíně s kmenem cirkulujícím v populaci v dané sezóně. V případě podobnosti je efektivita očkování proti chřipce 70-90 % u osob mladších 65 let. U mladých zdravých dospělých je efektivita vyšší než 90 %. Nicméně očkování proti chřipce je efektivní pouze v 30-40 % v prevenci onemocnění u oslabených nebo starých osob. I přesto, že vakcinace není příliš účinná v prevenci onemocnění u těchto lidí, je efektivnější (50-60 %) v prevenci hospitalizací a v 80 % je efektivní v prevenci úmrtí u starých osob. A to je jistě pádný důvod pro očkování této části populace. Během epidemie v roce 1982-1983 v USA byla úmrtnost čtyřikrát častější u nevakcinovaných starých osob než u vakcinovaných (Havlík, 2002, s. 147).

Roku 2003 byly publikovány výsledky dvou rozsáhlých studií, které zahrnovaly dostatečně

velký počet účastníků. V USA sledovali K. L. Nichol et al. 140 055 jedinců starších 65 let v chřipkové sezóně 1998/1999 a 146 328 jedinců v chřipkové sezóně 1999/2000, jež žili ve třech geograficky přímo nesouvisejících oblastech (středozápad USA, severozápad USA s přilehlou oblastí Kanady a New York City). V souboru sledovaném v chřipkové sezóně 1998/1999 bylo očkováno 55,5 % jedinců, v sezóně 1999/2000 bylo očkováno 59,7 % jedinců. Očkování proti chřipce vedlo v obou časových obdobích a ve všech sledovaných lokalitách k poklesu počtu hospitalizací: na cerebrovaskulární příhody o 16 a 23 %, na kardiovaskulární příhody shodně o 19 %, na vlastní chřipku a následnou pneumonii o 32 a 29 %, k poklesu celkové mortality o 48 a 50 %. V letních měsících, tedy mimo období zvýšeného výskytu chřipkových onemocnění, nemělo očkování proti chřipce na počet hospitalizací ani na mortalitu z kardiovaskulárních či cerebrovaskulárních příčin prokazatelný vliv.

Ve Švédsku koncipovali Hedlund et al. rozsáhlou prospektivní intervenční studii, která dosud sleduje vliv očkovací látky proti chřipce kombinované s antipneumokokovou vakcínou na fatální komplikace chřipkových onemocnění. Z 259 627 možných kandidátů přijalo účast celkem 100 242 osob. Hodnocení účinků očkovací kampaně bylo naplánováno na tři roky. Už první rok po zahájení celé akce, tedy v období mezi prosincem 1998 a listopadem 1999, byla mezi neočkovanými jedinci výrazně vyšší mortalita na pneumonii (81/100 000 vs. 162/100 000 osob), na srdeční selhání (139/100 000 vs. 219/100 000), na chronickou obstrukční chorobu plicní (14/100 000 vs. 26/100 000 osob). Mezi očkovánými jedinci bylo zastoupeno více nemocných s chronickými chorobami srdce a plic než ve skupině, která účast na očkování odmítla (Kuneš, 2004, s. 305).

Kontraindikace

Osoby s akutním horečnatým onemocněním nesmí být očkovány minimálně do 2 týdnů po úplném vyléčení. Známé těžké alergické reakce (např. na vaječné bílkoviny) na alespoň jednu ze složek vakcíny jsou kontraindikací pro očkování proti chřipce. Pokud po imunizaci dojde ke vzniku komplikací, pak imunizace další dávkou téže vakcíny je kontraindikována do té doby, dokud nejsou vyjasněny příčiny této komplikace.

1. trimestru (nebo 1. polovina) těhotenství je kontraindikací pro očkování vůči chřipce, ve 2. a 3. trimestru je toto očkování možné, především tehdy, pokud se předpokládá, že těhotná žena bude vystavena možnému riziku nákazy během epidemie chřipky, zejména zdravotně stigmatizovaným (dostupné z: http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html).

Základní upozornění

Očkování proti chřipce nechrání očkovanou osobu proti jiným virovým nebo bakteriálním respiračním onemocněním s podobnou symptomatologií, jako má chřipka. Výjimečně existuje možnost vzniku anafylaktického šoku a je vždy nutné postupovat tak, aby tato možnost byla včas eliminována. Před očkováním se doporučuje zhodnotit zdravotní stav očkované osoby. Je-li třeba, očkování se odloží do té doby, dokud zdravotní stav očkované osoby neumožní provést imunizaci. Imunitní odpověď po očkování může být snížena u osob s imunosupresivní léčbou nebo u imunodeficitních osob. U těchto pacientů se obvykle doporučuje provést sérologické vyšetření získané imunity a případně posílit jejich imunitu podáním další vakcinační dávky. V případě osob s chronickou imunodeficiencí (např. HIV pozitivních osob) se očkování doporučuje i tehdy, dojde-li k vytvoření pouze omezené protilátkové odpovědi. U pacientů s AIDS onemocněním, jejichž hladiny CD4 T lymfocytů jsou nízké, bývá výsledek očkování nejistý. Přesto je u nich možné toto očkování provádět, neboť očkování nezhoršuje jejich zdravotní stav. Podobně lze očkovat pacienty po splenektomii nebo transplantaci. Stejně jako u všech přípravků biologické povahy nelze vyloučit projev přecitlivělosti vůči některé ze složek vakcíny, a proto je třeba mít při očkování k dispozici adrenalin v ředění 1:1.000 nebo kortikosteroidy pro snížení projevů těchto reakcí vzniklých bezprostředně po očkování. Z tohoto důvodu by měla být očkována osoba pod dohledem lékaře 30 minut po aplikaci vakcíny. Vakcína proti chřipce se nesmí v žádném případě podávat intravenózně (dostupné z: http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html).

Interakce

Neexistuje kontraindikace pro podání chřipkové vakcíny s jinými vakcínami (Havlík, 2002, s. 147). I když vakcína proti chřipce může být za

podmínek povolených místními předpisy podávána souběžně s jinými očkovacími látkami, zvláště u dětí v rámci povinného očkování, např. proti záškrtu, tetanu a dávivému kašli, proti příušnicím, spalničkám a zarděnkám, proti dětské přenosné obrně (perorální živá i inaktivovaná vakcína), proti *Haemophilus influenzae* typu b, proti virové hepatitidě typu B a dalším infekčním onemocněním, se běžně simultánní očkování nedoporučuje, neboť se může snížit účinnost všech souběžně prováděných očkování (dostupné z: http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html). Podobně je možná simultánní aplikace pneumokokové vakcíny, pro kterou je cílová skupina totožná s cílovou skupinou očkování proti chřipce. Je možné očkovat v jeden den, ale do různých aplikačních míst bez zvýšeného rizika nežádoucích reakcí. Simultánní aplikace pneumokokové a chřipkové vakcíny nesnižuje protilátkovou odpověď na jednotlivé vakcíny (Havlík, 2002, s. 147).

Je-li očkovací látka používána simultánně s jinou vakcínou nebo imunoglobulínem, podává se do jiného místa vpichu jinou injekční stříkačkou a jehlou. Vakcína nesmí být míchána s jinými léky nebo vakcínami v jedné injekční stříkačce. U osob léčených kortikosteroidy nebo imunosupresivními látkami může být imunitní odpověď snížena nebo pochybná. Z tohoto důvodu se vakcinace u těchto osob může odložit na dobu 3 měsíců po ukončení léčby imunosupresivními látkami, nebo se u nich provádí sérologické vyšetření a podle stavu získané imunitní odpovědi se případně očkování doplní o další vakcinační dávku (dostupné z: http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html).

Těhotenství a laktace

Přestože vliv očkování proti chřipce na vývoj plodu není znám, provádí se toto očkování v době těhotenství jen tehdy, je-li riziko možné nákazy větší než riziko očkování. Těhotenství bývá považováno za kontraindikaci zejména v období 1. trimestru (podle některých autorů dokonce v 1. polovině těhotenství). Kojení není považováno za kontraindikaci pro očkování proti chřipce, přesto jej někteří výrobci doporučují jen v ojedinělých případech (dostupné z: http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html).

Nežádoucí účinky

Přehled nežádoucích účinků po očkování proti chřipce bez ohledu na použitý typ komerční vakcíny a charakter vakcíny (subjednotková nebo splitová) uvádí tab. č. 2. Tyto údaje jsou pouze orientační a mohou se pro konkrétní vakcínu lišit (dostupné z: http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html).

Doba použitelnosti a skladování

Vakcíny proti chřipce mají obvykle dobu použitelnosti 12 měsíců, jsou-li skladovány v lednici v neporušeném obalu při teplotě od +2°C do +8°C. Po uplynutí doby použitelnosti uvedené na obalu se vakcína nesmí používat. Dobře skladovanou vakcínu s vakcinačními kmeny nevhodnými pro danou sezónu či geografickou oblast nelze aplikovat. Vakcínu je nutné chránit před světlem. Vakcína by měla být před aplikací důkladně protřepána a opticky zkontrolována na přítomnost cizorodých částic. V případě, že vzhled nevyhovuje, je třeba vakcínu vyřadit a nepoužívat. Vakcína musí být spotřebována do 8 hodin po jejím vybalení z vnitřního obalu. Nespotřebovanou vakcínu nelze dále skladovat či aplikovat a je třeba ji vyřadit (dostupné z: http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html).

ZÁVĚR

Naše populace začíná stárnout. V letech 1994 – 2002 počet obyvatel vzhledem k přirozenému úbytku klesal. V roce 2003 se poprvé mírně zvýšil, především v důsledku kladného migračního salda. Vlivem nízkého počtu narozených dětí začala populace ČR stárnout „zespodu“ věkové pyramidy. V roce 1995 poprvé klesl počet narozených dětí pod 100 tisíc. Od roku 2000 dochází k pomalému vzestupu úhrnné plodnosti žen, stále však pod hranici prosté reprodukce (2,1 dítě na 1 ženu). Pozitivním jevem je snižování celkové úmrtnosti a počtu potratů. Střední délka života se stále prodlužuje. V České republice, narozdíl od západní Evropy, od 60. let střední délka života při narození stagnovala a výrazně se začala zvyšovat po roce 1990. V letech 1990 – 2006 se střední délka života při narození u mužů zvýšila o 4,4 roku na 72,0 let, u žen o 3,1 roku

na 78,5 let (Kříž a kol., 2004, s. 136). V roce 2000 počet osob ve věku 65 let a více na 100 dětí ve věku do 14 let (index stárání) vzrostl za posledních 10 let z 62,0 na 85,5. Podíl osob ve věku 65 let a více činil 13,9 %. Podle odhadu věkového složení obyvatelstva v roce 2001 podíl osob ve věku 65 let a více činil 13,8 %. Index stárání se zvýšil z 85,5 v roce 2000 na 87,0. V roce 2002 počet osob ve věku 65 let a více činil 13,9 % a index stárání se zvýšil na 89,0, v roce 2003 počet osob ve věku 65 let a více činil 13,9 % a index stárání se zvýšil na 91,5, v roce 2004 počet osob ve věku 65 let a více činil 14,0 % a index stárání se zvýšil na 94,0 (dostupné z: <http://uzis.cz>). Důvodem, proč by měly být očkovány všechny staré osoby, je přítomnost rizikových faktorů, které souvisejí s vyšším věkem. Chřipka sice postihuje mladou generaci mnohem častěji než osoby vysokého věku, ale prognóza na přežití je u mladších nemocných mnohem lepší než u starců. Uvádí se, že 90 % zemřelých na chřipku a její komplikace je ve věku nad 65 let. Očkování proti chřipce je u seniorů prevencí vážných zdravotních komplikací vyvolaných chřipkou a snižuje riziko úmrtí následkem zdravotních komplikací (Havlík, 2002, s. 147). Podle vyhlášky MZ ČR 225/2005 Sb. od července 2005 zdravotní pojišťovny hradí očkování proti chřipce u rizikových osob mladších 65 let a u všech osob starších 65 let (dostupné z: <http://www.sanofipasteur.cz>).

LITERATURA:

- HAVLÍK, J., BERAN, J.: *Chřipka. Klinický obraz, prevence a léčba*, 1. vyd., Praha: Maxdorf, 2002, s. 147.
 KOTRBOVÁ, K., KASTNEROVÁ, M.: Ptačí chřipka. In: *Kontakt*, České Budějovice: JU ZSF 2006. Vol. 8, no 1, s. 154 – 158, 154.
 KRÍŽ, J. A KOL.: *Zdravotní stav populace*, 1. vyd., Praha: SZÚ, 2004, s. 136.
 KUNEŠ, P.: Očkování proti chřipce jako prevence náhlých kardiovaskulárních a cerebrovaskulárních příhod u rizikových populačních skupin. *Praktický lékař*, Praha: ČLS 2004. Vol. 84, no 6, s. 302 – 306, 305.
Očkování proti chřipce. [online], [cit. 2006-07-10]. Dostupné z http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html.
Statistické ročenky ČR 2000 – 2004. [online], [cit. 2006-07-13]. Dostupné z: <http://uzis.cz>.
Vyhláška MZd č. 439/2000 Sb., o očkování proti infekčním nemocem.
Zastavte chřipku dříve, než zastaví ona vás. [online], [cit. 2005-03-23]. Dostupné z: <http://www.sanofipasteur.cz>

PŘÍLOHA (viz další str.)

Tab. 1: Přehled doporučených kmenů virů chřipky pro výrobu vakcín v letech 1992-2006

Rok	typ A (H1N1)	Antigeny typ A (H3N2)	typ B
1992-93	A/Singapore/86	A/Beijing/89	B/Yamagata/88
1993-94	A/Singapore/86	A/Beijing/89	B/Panama/45/90
1994-95	A/Shandon/9/93	A/Singapore/6/86	B/Panama/45/90
1995-96	A/Johannesburg/33/94	A/Singapore/6/86	B/Beijing/189/93
1996-97	A/Nanchang/933/95	A/Texas/36/91	B/Harbin/7/94
1997-98	A/Wuhan/359/95	A/Bayern/7/95	B/Beijing/184/93
1998-99	A/Sydney/5/97	A/Beijing/262/95	B/Beijing/184/93
1999-00	A/Beijing/262/95	A/Sydney/05/97	B/Beijing/184/93
2000-01	A/NewCaledonia/20/99	A/Panama/2007/	B/Yamanashi/166/9
2001-02	A/NewCaledonia/20/99	A/Moscow/10/99	B/Sichuan/379/99
2002-03	A/NewCaledonia/20/99	A/Moscow/10/99	B/HongKong/330/01
2003-04	A/NewCaledonia/20/99	A/Fujian/411/2002	B/Shanghai/361/2002
2004-05	A/NewCaledonia/20/99	A/Fujian/411/2002	B/Shanghai/361/2002
2005-06	A/NewCaledonia/20/99	A/California/7/2004	B/Shanghai/361/2002

Tab. 2: Přehled nežádoucích účinků po očkování proti chřipce bez ohledu na použitý typ komerční vakcíny a charakter vakcíny. Tyto údaje jsou pouze orientační a mohou se pro konkrétní vakcínu lišit.

Typ reakce	Četnost	Popis	Poznámka
Lokální reakce	Velmi časté: $\geq 10\%$	zarudnutí, otok, indurace, mírná bolest v místě vpichu	Reakce se objevují do 7 dní po očkování, spontánně odezní
	Velmi vzácné: $< 0,01\%$	ekchymóza, zduření	
Celkové reakce	Časté: $\geq 1\%$ a $< 10\%$	bolest hlavy, malátnost, nevolnost, zvýšená teplota, horečka, třesavka, pocit mrazení, únava, pocení, myalgie a artralgie	reakce obvykle vymizí i bez léčby během 1-2 dnů
	Velmi vzácné: $< 0,01\%$	neuralgie, parestézie, křeče, encefalomyelitida, neuritida a Guillain Barre syndrom	
Neurologické reakce	Vzácné: $\geq 0,01\%$ a $< 0,1\%$	kopřivka, svědění, zarudlá vyrážka a dušnost	
	Velmi vzácné: $< 0,01\%$	hypersenzitivita, anafylaktický šok	
Alergická reakce	Vzácné: $\geq 0,01\%$ a $< 0,1\%$	lymfadenopatie	
Imunitní systém		přechodná trombocytopenie	
Krevní a oběhový systém		vaskulitida s přechodným postižením ledvin	
	Velmi vzácné: $< 0,01\%$		

Markéta Kastnerová a Kvetoslava Kotrbová
marketa.kastnerova@khsceb.cz