



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Ústav epidemiologie

Kateřina Stehlíková

**Porovnání přístupu k očkování proti
chřipce v evropských zemích**
*Comparison of anti-influenza vaccination
approaches in European countries*

Diplomová práce

Praha, duben 2009

Autor práce: Kateřina Stehlíková

Studijní program: Všeobecné lékařství

Vedoucí práce: **MUDr. Jan Kynčl, Ph.D.**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav epidemiologie**

Datum a rok obhajoby: 8. června 2009

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato diplomová práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne 30. dubna 2009

Kateřina Stehlíková

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu diplomové práce MUDr. Janu Kynčlovi, Ph.D. za poskytnuté materiály a odborné rady.

Obsah

Úvod	7
1 Chřipka.....	8
1.1 Etiologie onemocnění.....	8
1.2 Patogeneze	10
1.3 Epidemiologie	13
1.4 Klinický obraz.....	14
1.5 Komplikace	16
1.6 Diagnostika	17
1.7 Terapie	20
1.7.1 Symptomatická léčba	20
1.7.2 Specifická virostatika.....	21
2 Očkování proti chřipce, situace v České republice	23
2.1 Očkovací látky.....	25
2.2 Vakcíny registrované v České republice během chřipkové sezóny 2008/2009	28
2.3 Indikace a způsoby aplikace	28
2.4 Nežádoucí účinky po očkování	29
2.5 Kontraindikace podání vakcíny.....	30
2.6 Interakce očkovacích látek	30
2.7 Odpověď imunitního systému na očkování	31
2.8 Účinnost očkování.....	33
2.9 Rizikové skupiny.....	35
3 Situace ve vybraných evropských zemích	37
3.1 Přístupy jednotlivých evropských zemí k očkování proti chřipce	37
3.2 Způsoby úhrady očkování proti chřipce	39
3.2.1 Příspěvky zdravotních pojišťoven na očkování proti chřipce v České republice.....	41
3.3 Velká Británie	43
3.4 Nizozemsko.....	45

3.5 Finsko.....	49
3.6 Porovnání proočkovánosti ve vybraných evropských zemích	50
Závěr.....	56
Souhrn.....	59
Summary	59
Použitá literatura a zdroje	60
Přílohy	

Úvod

Chřipka je velmi časté infekční onemocnění dýchacích cest způsobené chřipkovým virem. Každoročně postihuje obrovské množství lidí. U větší části z nich proběhne bez vážnějších důsledků. Existují však skupiny osob, u kterých může chřipka způsobit vážné komplikace, a tím zvyšuje počty hospitalizací a způsobuje i mnohá úmrtí. V případě onemocnění mladších osob vede vzhledem k pracovní neschopnosti k velkým ekonomickým ztrátám.

V České republice není sezónní chřipka většinou populace vnímána jako závažné onemocnění. Možným krokem v prevenci proti chřipce je kromě hygienických pravidel také očkování, kterému by měla být věnována pozornost. Cílem diplomové práce je představit přístupy některých evropských zemí k očkování, jeho propagaci, způsoby financování a vliv těchto opatření na míru proočkování.

1 Chřipka

Chřipka je patrně nejčastějším lidským infekčním onemocněním, které každoročně postihne 10 % světové populace, v době pandemie dokonce 40-50 % (1). Jedná se o vysoce nakažlivé virové onemocnění dýchacích cest, které se obvykle každoročně šíří v podobě epidemie v chladných měsících. Závažné epidemie lidské chřipky, které jsou vážnější než běžné sezónní epidemie, nazýváme pandemie. Jsou vzácné, ale přesto k nim dochází opakovaně (2). Všechny zdokumentované pandemie byly charakteristické objevením se nového subtypu viru chřipky, vůči kterému nebyla lidská populace odolná (3).

1.1 Etiologie onemocnění

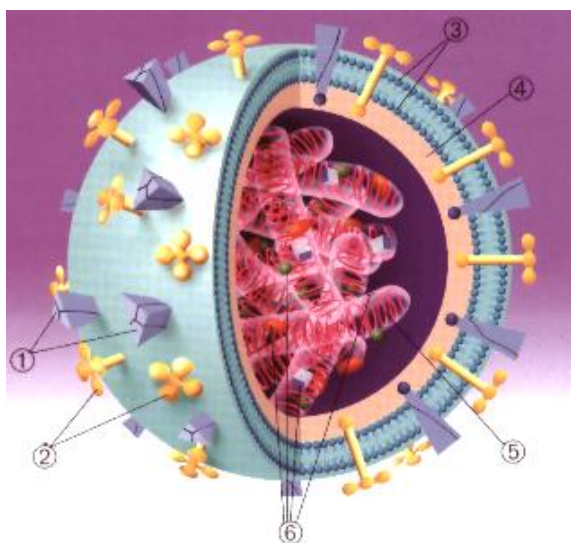
Původcem chřipky jsou viry patřící do čeledi *Orthomyxoviridae*. Jsou známy tři typy viru chřipky. Viry typu A a typu B jsou řazeny do rodu Influenza virus. Virus typu C je považován za zvláštní rod. Virové částice (Obr. 1.1) jsou pleomorfní, sférické i vláknité, mají průměr 80 – 120 nm a obsahují jednovláknovou RNA. Jádro viru obsahuje nukleokapsidy, přičemž každá je tvořena segmentem šroubovice RNA obklopené nukleoproteinem.

Obal viru tvoří 8 koncentrických vrstev. Vnitřní bílkovinnou vrstvu označujeme jako M1 protein. Ten stabilizuje virovou částici a je důležitý pro kompletaci virionu a jeho uvolňování z hostitelské buňky. Dvě povrchové lipidové vrstvy vznikají z cytoplazmatické membrány hostitelské buňky a jsou tedy heterologním materiálem. Obal obsahuje i transmembránový protein M2, který jako protonový kanál umožní acidifikaci vnitřku viru, pokud je uvnitř kyselého endozomu. To vede v konečné fázi ke spojení virového obalu s membránou endozomu a k uvolnění nukleokapsid do cytoplazmy.

Součástí zevní vrstvy obalu jsou dva povrchové glykoproteinové antigeny, hemagglutinin a neuraminidáza. Tyto antigeny jsou zásadní pro přesnou identifikaci virů chřipky jak v diagnostice, tak i při výrobě vakcíny. Jsou velmi proměnlivé. Dosud bylo identifikováno 16 různých typů hemagglutininů virů chřipky A (H1 – H16) a 9 typů neuraminidázy (N1 – N9). Hemagglutinin slouží k přichycení virionu na povrchové receptory vnímavé buňky a uplatňuje se při splynutí virové a endozomální membrány při průniku virového genomu do cytoplazmy buňky. Hemagglutinin dostal své označení podle schopnosti aglutinovat červené krvinky různých živočišných druhů. Neuraminidáza je enzym schopný štěpit N – acetylmuramovou (sialovou) kyselinu na povrchu buňky, tím zkapalní gelovou vrstvu hlenu na sliznici a virus tak proniká k buňce. Zároveň neuraminidáza rozrušuje vazbu hemagglutininu k receptoru na povrchu buňky v časných fázích průniku viru a dále v pozdních fázích při uvolnění virových partikulí z povrchu buňky. Virus chřipky C neuraminidázu nemá, obsahuje podobný enzym, acetylesterázu. Nikdy nevyvolává epidemie a způsobuje většinou jen lehké infekce horních cest dýchacích.

Vzájemnou kombinací dvou antigenů vznikají nové genetické mutanty, které mohou způsobovat epidemie. V populaci je proti nim omezená odolnost. O antigenním driftu hovoříme tehdy, pokud dojde vlivem selekčního tlaku populace k bodovým mutacím RNA a tím k drobným změnám antigenních vlastností viru chřipky. Důsledkem je opakování epidemií v jednoletých až tříletých intervalech. Antigenní shift vzniká u viru chřipky A genetickou rekombinací mezi lidskými a živočišnými viry. Prakticky vzniká zcela nový typ viru, proti kterému není v populaci žádná odolnost. Ten působí rozsáhlé pandemie jednou za deset i více let. Chřipka B vyvolává pouze

lidská onemocnění, antigenní shift u ní nenacházíme, pandemie nevyvolává (1,4,5,6).



Obr. 1.1 Virus chřipky (7)

(1-hemagglutinin, 2- neuraminidáza, 3-lipidová membrána,
4-membránové proteiny M1 a M2, 5-RNA, 6-nukleoproteiny)

1.2 Patogeneze

Zdrojem nákazy viru chřipky A jsou lidé, ale i někteří živočichové, jako savci či ptáci. Virem chřipky B onemocní pouze lidé, virus chřipky C může způsobit lehký zánět dýchacích cest jak u lidí, tak i u prasat. K manifestnímu onemocnění dojde jen u těch živočichů, jejichž epiteliální buňky dýchacích cest mají receptory pro přichycení určitých subtypů virů chřipky A. Zároveň musí jejich metabolismus umožňovat replikaci těchto virů.

U kachen a dalšího migrujícího vodního ptactva dochází v jejich střevní sliznici k replikaci virů chřipky typu A. Divoce žijící vodní ptáci sice ne onemocní, ale vylučují viry v obrovském množství svými exkremty. U savců a některých ptáků se mohou chřipkové viry přichytit pouze na epiteliálních buňkách dýchacích cest, jimi proniknou a replikují se v nich. Ptačí viry preferují

receptory s řadou sialová kyselina – galaktóza, a to v pozici alfa 2-3, kdežto savčí viry preferují pozici alfa 2-6. Intenzivní replikace virů v hostitelské buňce vede zpravidla k její smrti. Rozpad buněk se projeví klinickými příznaky typickými pro příslušný živočišný druh. Manifestní onemocnění u člověka způsobují viry chřipky typu A s antigeny H1, H2, H3 a N1, N2 a snad N8 v kombinacích H1N1, H2N2, H3N2 a patrně H3N8. Ptačí viry se nereplikují v epitelálních buňkách lidských dýchacích cest a lidské chřipkové viry se nereplikují u ptáků. Pokud zatím k onemocnění lidí ptačími subtypy došlo, nedocházelo následně k mezilidskému šíření.

Jsou popisovány dva mechanismy, kterými může ptačí virus obejít bariéru mezidruhových rozdílů v receptorech, které jsou rozhodující pro uchycení viru.

První způsob je založen na podobnosti mezi hemaglutininem, neuraminidázou, PB1 (protein umístěný uvnitř virionu s funkcí RNA transkriptázy) genového segmentu pandemických virů H2N2, H3N2 a ptačích virů. To upozorňuje na možnost, že za jistých okolností mohou vznikat nové lidské pandemické viry z výměny mezi lidskými viry, které získají nový povrchový glykoprotein, a ptačími viry, které získají geny umožňující jejich účinnou replikaci i u člověka. Taková výměna je však možná jen tehdy, probíhá-li u dalšího živočišného druhu, který je vnímavý jak na lidské, tak i na ptačí chřipkové viry. Je bezpečně ověřeno, že takovým živočichem je prase domácí, jehož epitelální buňky trachey mají receptory pro příjem lidských i ptačích chřipkových virů.

Druhým možným mechanismem je přímá adaptace živočišného typu viru na člověka. Podle některých výzkumů se zdá, že pandemie z let 1918-1920 vznikla právě přímou indukcí viru ptačí chřipky na člověka. V pokusech bylo také prokázáno,

že virus H1N1 následně inokulovaný do prasat změnil receptorovou specifičnost a stal se infekčním i pro jiné savčí druhy. To je zřejmě umožněno oběma druhy receptorů, které jsou přítomny v epiteliálních buňkách dýchacích cest prasat (1).

Pandemie nebo epidemie, které postihují populaci na celém světě, jsou způsobeny viry chřipky A. Dochází k nim výlučně kontaktem mezi infikovanými a vnímavými jedinci. Nákazu přenáší nemocní a šíří se mezi lidmi vzdušnou cestou drobnými kapénkami o rozměru několika mikrometrů. Nepřímý přenos kontaminovanými předměty je možný, ale méně častý. Virus chřipky přežívá v suchu při pokojové teplotě i několik dní, v prachu až 14 dní. Infekční dávka chřipkových virů je nízká, což platí hlavně u pandemického viru. Ale i v mezipandemických obdobích, kdy probíhají driftové změny viru, mohou být značné rozdíly v jeho infekciozitě. Při větší infekční dávce je manifestnost chřipky až 100 %. Pandemie vzniká z důvodu, že nikdo v populaci nemá protilátky proti nově vzniklému subtypu viru chřipky (1,4).

Infekce začíná na sliznici horních cest dýchacích, zvláště trachey. Virus se šíří kapénkami při mluvení, kýchání a kašlání. Virus proniká do buněk řasinkového epitelu, kde se množí. Replikace trvá jen několik hodin, potom zralé viry opouštějí hostitelskou buňku, která umírá, a napadají okolní buňky. Rozpad buněk zřejmě přispívá ke vzniku klinických příznaků, především horečky. Od nakažených osob je možná izolace viru již před prvními příznaky (1,8). Mezi faktory, které ovlivňují rychlé šíření chřipky, patří vlhké a chladné počasí, pobyt ve velkých kolektivech, přeplněné veřejné dopravní prostředky a rychlé cestování mezi jednotlivými státy (1).

1.3 Epidemiologie

Chřipka je často považována za banální nemoc. Je však nutné si uvědomit, že se jedná o onemocnění velmi časté a mnohdy závažné. Chřipka každoročně postihne 10 % světové populace. 3 až 5 miliónů případů probíhá těžce, 250-500 000 končí smrtí (1).

Americké CDC (Centers for Disease Control and Prevention) uvádí, že ročně je v USA hospitalizováno více jak 200 000 lidí kvůli chřipkovým komplikacím. 20000 z nich jsou děti mladší 5 let a 36000 lidí zemře (9). Hlavními příčinami rozsáhlého šíření chřipky jsou malá infekční dávka viru, jeho hojné vylučování, všeobecná vnímavost populace a krátká inkubační doba (4).

V minulosti potkalo lidstvo už několik velkých pandemií. V letech 1889-1892 byl jako původce prokázán virus A H2N2, v letech 1898-1901 virus A H3N8. Jako nejhorší chřipková pandemie je označována tzv. „španělská chřipka“ v letech 1919 až 1920, která usmrtila více jak 20 miliónů lidí. Byla způsobena virem H1N1. V roce 1957 se objevila tzv. „asijská chřipka“ (H2N2), při které zemřelo asi milión lidí. Ten samý počet obětí si v roce 1968 vyžádala tzv. „hongkongská chřipka“ (H3N2). V roce 1977 se projevil znovu virus typu A H1N1, ale onemocnění byla poměrně lehká. Od té doby jsou při zimních epidemiích zachycovány hlavně chřipkové kmeny A H3N2, méně často H1N1 a typ B s ne příliš vážným průběhem onemocnění.

Chřipka postihuje Evropu a celou severní polokouli v podobě menších či větších epidemií v období října až dubna, tedy v chladném období roku. Na jižní polokouli se chřipka objevuje také v chladnějších obdobích, což znamená přibližně od května do října. Viry, které způsobují onemocnění na jižní polokouli, jsou v následující sezóně často zjišťovány na polokouli severní.

V České republice se chřipková epidemie objevuje téměř každý rok na dobu minimálně 4 až 8 týdnů, přibližně od ledna do března (1,4,10,11).

V rámci surveillance chřipky se v ČR provádí sledování počtů akutních respiračních onemocnění (ARI), případně infekcí podobných chřipce (ILI), a počtu komplikací při akutním respiračním infektu. Sběr dat probíhá prostřednictvím internetové sítě Státního zdravotního ústavu v Praze. Z ordinací praktických dětských lékařů a praktických lékařů pro dospělé se v týdenních intervalech hlásí počet nemocných. V České republice se tohoto hlášení akutních respiračních onemocnění účastní asi 3500 praktických lékařů, což pokrývá více než 50 % populace České republiky.

Kritéria pro vyhlášení epidemie chřipky jsou v jednotlivých státech světa odlišné. V České republice se jako epidemie označuje incidence ARI vyšší než 2000 onemocnění na 100 000 obyvatel v určité oblasti, i když některá onemocnění jsou zcela jistě způsobena i jinými původci (1,3,10).

1.4 Klinický obraz

Onemocnění vyvolané virem chřipky A vede k epidemiím nebo pandemiím a propuká téměř vždy z plného zdraví. Inkubační doba chřipky je většinou 1–3 dny. Infekční dávka je malá. Onemocnění začíná celkovými příznaky. Rychle nastupuje horečka 38–40 °C, zimnice, intenzivní bolesti hlavy, únava a pocení. Dále jsou přítomny myalgie svalů končetin a zad, bolesti kloubů, bolestivý pohyb očních bulbů. Spojivky jsou překrvené, oči pálí a slzí. Mohou se vyskytnout i gastrointestinální obtíže jako nauzea, zvracení a nechutenství. Postupně se objevují příznaky postižení dýchacích cest. Suchý dráždivý kašel často s pálením za sternem, později s malou expektorací vazkého

hlenového sputa. Poslechový nález na plicích bývá většinou normální, můžeme zjistit ojedinělé pískoty, vrzoty a drobné chrůpky. Nosní sliznice je sice překrvená, ale bez vodnaté sekrece a nucení ke kýchání. Serózní rýma nepatří k typickým symptomům chřipky. Časté bývá mírné, někdy bolestivé zduření krčních mízních uzlin. Celkové příznaky ustoupí většinou po třech až čtyřech dnech, ale kašel a únava trvají jeden, ale i dva týdny. Nápadná únava může přetrvávat až měsíc. Horečka a dráždivý kašel odlišují chřipku od jiných onemocnění horních cest dýchacích.

Horečka bývá nápadně vysoká zvláště u dětí. Častější je u nich zvracení, bolesti břicha, zduření krčních uzlin a u kojenců do 6 měsíců se vyskytují otitidy, průjem nebo i pseudokrup a bronchiolitida.

V současnosti jsou chřipkové epidemie typické vysokou incidencí, ale relativně příznivým průběhem. Výjimkou jsou malé děti a lidé starší 65 let, osoby s chronickým onemocněním, především kardiaci, astmatici, nemocní s chronickou obstrukční plicní nemocí, cystickou fibrózou, nemocní s cirhózou jater, s maligními onemocněními a se sníženou funkcí ledvin, pacienti s metabolickým onemocněním (diabetes mellitus), s neutropenií a osoby s poruchou imunity (HIV pozitivní, po transplantaci, s chronickou imunopresí). U těchto osob dojde většinou ke zhoršení původního onemocnění. V období pandemie jsou výrazně ohroženy těhotné ženy. Věk, stupeň rezistence, masivnost infekce a momentální zdravotní stav pacienta jsou rozhodujícími faktory v klinickém průběhu choroby. Chřipka postihuje mnohem častěji osoby mladšího věku než osoby starší, ale u starších dochází častěji ke komplikacím.

Virus chřipky typu B způsobuje spíše místní epidemie s lehkým až středně závažným průběhem, často probíhá současně s chřipkou typu A nebo na ni navazuje.

Chřipka C má klinické projevy jako onemocnění „z nachlazení“ (common cold), kam řadíme hlavně respirační infekce způsobené rinoviry, adenoviry a coronaviry. Hlavními příznaky těchto chorob jsou výrazná rýma a subfebrilie (1,4,5,6).

1.5 Komplikace

Mezi časté komplikace chřipky patří zánět plic. Ten rozeznáváme primární a sekundární. Primární chřipková pneumonie je vyvolána přímo chřipkovým virem. Objevuje se krátce po počátečních příznacích. Kašel se zhoršuje, přidává se dušnost a cyanóza a rozvíjí se akutní dechová nedostatečnost. Prognóza je závislá na rozsahu plicního postižení. I přes včasnou intenzivní terapii přežívá jen asi polovina pacientů. U zemřelých bývá prokazována hemoragická pneumonie, tracheitida, bronchitida a tvorba hyalinních membrán v bronchiolách a alveolách. Naštěstí je v mezipandemickém období výskyt primární chřipkové pneumonie vzácný.

Sekundární bakteriální pneumonie se rozvíjí až při ústupu celkových příznaků chřipky. Vyskytuje se častěji u dospělých a způsobují ji nejčastěji *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, vzácněji *Mycoplasma pneumoniae* a *Klebsiella pneumoniae*. Onemocnění se projeví novým vzestupem teploty nebo může na horečnaté období přímo navazovat. Hlavními příznaky jsou kašel s expektorací hnisavého sputa, bolesti na hrudi, fyzikální nález pneumonie a typický rentgenologický nález. U stafylokokových pneumonií dochází k tvorbě plicních abscesů.

Mezi další respirační primární komplikace, zejména u malých dětí, řadíme akutní stenozyjící laryngotracheobronchitidu. Dále pak akutní laryngitidu, bronchitidu a intersticiální pneumonii. Mezi sekundární (bakteriální) komplikace chřipky mohou patřit například sinusitida a otitida.

Virus chřipky může postihnout i nervový systém, kdy se může projevit především postižením periferních nervů, vzácně encefalitidou nebo syndromem Guillain – Barré. Chřipka typu B (v menší míře i chřipka typu A) bývá spojována s Reyovým syndromem u dětí, který je charakterizován neinfekční encefalopatií a jaterním selháním po podání kyseliny acetylsalicylové. Dalšími vzácnějšími komplikacemi mohou být myokarditidy, perikarditidy a myozitidy. Myozitidy se vyskytují hlavně u větších dětí a postihují svaly nohou nebo zad. V nejhorsích případech dochází k rabdomyolýze s myoglobinurií a zvýšením kreatinkinázy. Virus chřipky B má pravděpodobně schopnost ovlivnit kolonizaci a replikaci stafylokoků produkujících toxin a může se tak podílet na výskytu velmi závažného syndromu toxického šoku.

Chřipka oslabuje lidský organismus, často zhoršuje průběh základního onemocnění a mnohdy bývá příčinou úmrtí starých osob. Právě z těchto důvodů jsou nejčastějšími cílovými skupinami pro očkování proti chřipce převážně osoby starší a osoby s chronickým onemocněním (1,5,6).

1.6 Diagnostika

Laboratorní diagnostika virů je nezbytná pro monitorování antigenního driftu a shiftu chřipkových virů cirkulujících v lidské populaci. Je nutné neustále monitorovat a izolovat antigenní varianty virů chřipky A, aby mohly být použity k výrobě aktuálních vakcín. Laboratorní diagnostika chřipky je důležitým

nástrojem kontroly infekce a je důležitá pro léčbu pacienta. V dnešní době se používá mnoho různých laboratorních testů. Některé prokazují nukleovou kyselinu viru nebo buňky, které jsou virem napadeny. Podstatnou diagnostickou metodou jsou sérologické testy prokazující vzestup titrů protilátek z párových vzorků sér. Dalšími možnostmi laboratorní diagnostiky je izolace viru z tkáňové kultury nebo detekce antigenů viru.

Detekce antigenu nebo přímá imunofluorescence patří mezi rychlé diagnostické metody. Jsou vysoce citlivé a specifické. Využívají se zejména, pokud okolnosti vyžadují rychlé stanovení diagnózy, aby mohla být započata účinná protivirová terapie. Informace o přesné antigenní struktuře viru nejsou v tomto případě tak podstatné. Naproti tomu referenční laboratoře, které se podílejí na surveillance chřipky, mají k dispozici celou řadu testů, které umožňují přesnou a detailní antigenní charakteristiku izolátů viru chřipky rostoucích na kuřecích embryích a citlivých savčích buněčných liniích.

Za základní diagnostickou metodu můžeme označit kultivační průkaz viru. Výsledky jsou ale k dispozici až za 10-20 dní, což je nesporně nevýhodou této metody. Mezi tzv. rychlé metody průkazu viru, kdy je výsledek hotov za 6-10 hodin, patří elektronová mikroskopie, enzymová imunoanalýza, imunofluorescenční metody a polymerázová řetězová reakce.

Několik posledních let nabývají na významu tzv. expresní metody, které poskytnou výsledek stanovení průkazu viru už za 10-30 minut. Takto rychlá diagnostika je důležitá hlavně proto, aby bylo možné léčit chřipku inhibitory neuraminidázy, které se musejí aplikovat do 48 hodin od prvních příznaků chřipky. Mezi nejznámější diagnostické soupravy patří Directigen (výrobce Becton Dickinson) a Quick View (výrobce GlaxoSmithKline).

Jedná se o enzymové imunoseje detekující chřipkový nukleoprotein (1,3).

Způsoby odběru materiálu

Materiál pro izolaci a průkaz viru by se měl odebrat co nejdříve, nejlépe do tří dnů od začátku onemocnění. Existuje několik různých způsobů odběru materiálu.

Stěr z nosu a krku: Nejčastěji se odběr provádí vatovým tamponem, kterým se setře oblast zadní stěny faryngu tak, aby se získalo co nejvíce buněk. Stejným způsobem se pak provede i výtěr z nosu. Konec tamponu se pak zalomí do lahvičky s transportním médiem. Vzorek je nutné ihned dodat do laboratoře. Pokud to není možné, uchovává se při teplotě +4 °C, ale nesmí být zmražen.

Výplach z nosu: Provádí se sterilním fosfátovým pufrem nebo fyziologickým roztokem, který musí být přehřátý na tělesnou teplotu. Optimální množství je 20-50 ml a je závislé na konkrétním typu onemocnění a věku pacienta.

Nazofaryngeální aspirát: Nosními dírkami až do nosohltanu se zavede katétr o odpovídající tloušťce. Odsávačkou se odsává sekret ze všech úseků, kudy katétr prochází. Po skončeném výkonu se aspirát proplachuje malým množstvím transportního média, aby se spláchly ulpělé buňky.

Endotracheální a bronchoalveolární laváž: Musí být prováděny za bronchoskopické kontroly. Neprovádí se příliš často, je však indikována u pacientů s těžkým průběhem nemoci. K laváži se používá také sterilní přehřátý fosfátový pufr nebo fyziologický roztok v množství asi 50 ml, který se po aplikaci opětovně odsaje.

Odběr plné venózní krve: Využívá se pro stanovení titru protilátek z párových vzorků sér. První vzorek je odebírán

v akutní fázi, druhý za 2-3 týdny po začátku onemocnění. Používají se metody inhibice hemaglutinace nebo komplementfixační reakce.

Pitevnický materiál: Je vhodné odebrat část trachey, popř. plicní tkáň z okraje pneumonického ložiska. Vzorek se transportuje do laboratoře ve fosfátovém pufru (1,3).

1.7 Terapie

1.7.1 Symptomatická léčba

Nekomplikovaná chřipka vyžaduje klid na lůžku, dostatek tekutin a symptomatickou léčbu. Při horečce podáváme antipyretika, u dětí upřednostňujeme paracetamol před kyselinou acetylsalicylovou, někdy stačí studené vlhké zábaly. Při bolestech hlavy a svalů dáváme pacientovi analgetika. Dráždivý kašel léčíme mukolytiky, případně antitusiky a expektorancii. Dbáme na dostatečný příjem tekutin a vitamínu C.

Výskyt bakteriálních komplikací vyžaduje antibiotickou léčbu. Jejich nejčastějšími původci jsou *Streptococcus pneumoniae* a *Haemophilus influenzae*. K léčbě se nejčastěji používají aminopeniciliny s inhibitory betalaktamáz, cefalosporiny druhé generace a makrolidy. Je nutné odebrat materiál na bakteriologické vyšetření a léčbu upravit podle kultivačního výsledku.

Nekomplikované případy léčíme doma, do nemocnice přijímáme pouze pacienty s komplikacemi. Některé stavy si mohou vyžádat až hospitalizaci na jednotce intenzivní péče, to platí zejména pro Reyův syndrom, srdeční a plicní insuficienci a primární chřipkovou pneumonii (1,5).

1.7.2 Specifická virostatika

Pro léčbu a profylaxi chřipky jsou k dispozici specifická virostatika. Virostatika starší generace zahrnují amantadin a rimantadin. Inhibují funkci proteinového kanálu M2 chřipkových virů typu A, inhibují přenos protonů a tím znemožňují replikaci virů. Viry chřipky B mají odlišný proteinový kanál, uvedená virostatika proto na jejich replikaci nepůsobí.

Amantadin může ve vysokém procentu zabránit vzniku onemocnění. Pro dospělé osobu se používá dávka 2x 100 mg denně po dobu rizika nákazy. U osob starších 65 let a u pacientů s poškozením ledvin je potřeba dávku snížit. Obě virostatika účinkují i při léčbě nekomplikovaných případů chřipky A, musí však být podána do dvou dnů od příznaků nemoci.

Poměrně často dochází ke vzniku rezistentních virů. Až třetina pacientů může vylučovat rezistentní viry od pátého dne léčby. Již několikrát bylo prokázáno selhání amantadinové profylaxe v kolektivech seniorů, kdy došlo k přenosu infekce od léčených jedinců. Z tohoto důvodu není doporučována postexpoziční profylaxe v rodinách nebo skupinách, v kterých se současně léčí nemocní.

Další nevýhodou amantadinu a rimantadinu je častý výskyt nežádoucích příznaků. Jedná se hlavně o bolesti hlavy, poruchy spánku, nervozitu, deprese, nechutenství nebo zažívací potíže. Amantadin je v České republice registrován jako antiparkinsonikum a jako potenciální lék k profylaxi chřipky A. Amantadin a rimantadin často nejsou účinné na viry ptačí chřipky (1,5).

Novými a bezpečnějšími antivirotiky jsou inhibitory chřipkové neuraminidázy, zanamivir (Relenza) a oseltamivir (Tamiflu). Účinkují proti virům chřipky A i B a to i proti kmenům

chřipky rezistentním na amantadin, působí většinou i na kmeny ptačí. Mechanismem jejich účinku je odloučení kyseliny sialové od glykokonjugátů na povrchu viru. Přerušuje tak replikaci viru. Inhibicí neuraminidázy znemožní výstup virů z infikované buňky a šíření virů na další buňky dýchacích cest. Oseltamivir se užívá u dospělých perorálně v dávce 2 krát 75 mg po dobu 5 dnů, u dětí podle váhy jako sirup. Působí pouze na onemocnění způsobená virem chřipky. Zanamivir se musí inhalovat při maximální inspiraci v dávce 2 krát 10 mg po dobu 5 dnů. Je vhodný pro osoby nad 5 let. Oba léky je nutné podat do 48 hodin od výskytu prvních příznaků, pak dokážou zkrátit dobu horečky a ostatních příznaků o 1 až 3 dny a zabránit komplikacím. Inhibitory neuraminidáz jsou považovány za účinné léky a profylaktické prostředky především u osob, které jsou ve vysokém riziku závažného průběhu chřipky, zvláště tehdy, pokud nebyly proti chřipce očkovány. Oseltamivir (Tamiflu) je v České republice zařazen mezi potřebné prostředky pro případ chřipkové pandemie. Přípravek není náhradou za očkování proti chřipce (1,3).

2 Očkování proti chřipce, situace v České republice

Text předcházející kapitoly představil základní informace týkající se chřipky. Z uvedených údajů jasně vyplývá, že je chřipka vysoce nakažlivé a rychle se šířící onemocnění, které je nedílnou součástí našich životů. Chřipka nás může „jemně poškrábat“ v krku, jindy nás připraví o týdenní plat nebo nás dokonce může upoutat až na nemocniční postel. Chřipka může mít různě závažnou podobu, od mírné až po velmi těžkou. Vede k obrovským ekonomickým ztrátám, které jsou způsobeny pracovní neschopností postižených, a zároveň bývá každoročně příčinou tisíců úmrtí na celém světě.

Známe několik způsobů, jak se snažit zabránit propuknutí chřipky. CDC (Centers for Disease Control and Prevention) uvádí ve svých propagačních materiálech (Příloha 1) několik pravidel, jak chránit sebe a své blízké před chřipkou. Je nutné podotknout, že se jedná o americkou organizaci a že ne všechny možnosti prevence chřipky jsou v České republice využívány v takové míře jako v USA. Jako první a nejdůležitější pravidlo uvádí CDC každoroční vakcinaci proti chřipce, která ochrání člověka před typy virů obsaženými ve vakcíně nebo alespoň zmírní onemocnění jiným typem viru. CDC doporučuje očkování hlavně rizikové skupině obyvatel a osobám, které se o tuto skupinu osob starají. Druhá skupina pravidel se týká každodenních preventivních opatření. Při kýchnutí a kašláním bychom si vždy měli zakrýt nos a ústa kapesníkem a ten pak vyhodit do koše. Samozřejmostí by mělo být pravidelné mytí rukou. Měli bychom se snažit vyhnout kontaktu s nemocnými lidmi a zároveň sami zůstat doma, pokud už jsme nemocní. Posledním pravidlem,

které CDC uvádí, je využití antivirotik. Mohou urychlit uzdravení a slouží jako prevence chřipkových komplikací (9).

V současné době se o očkování proti chřipce hovoří v souvislosti s hrozbou mutace viru ptačí chřipky H5N1 na lidský chřipkový virus, kdy panuje obava z velmi vážné pandemie. Lidský imunitní systém nemá proti této předpokládané nebezpečné variantě chřipkového viru imunitu, tudíž by mohly být následky takového onemocnění velmi závažné, pro milióny lidí smrtelné. Má se za to, že v případě pandemie nebude několik prvních měsíců dostupná účinná vakcína. Zásoby vakcín a antivirotik (oseltamivir a zanamivir) budou v případě pandemie ve všech státech zřejmě nedostatečné, což bude nejvíce patrné hlavně v rozvojových zemích. Bez ohledu na potenciální hrozbu pandemie ptačí chřipky představují dobrovolná očkování a očkování rizikových skupin nejúčinnější prostředek ochrany proti sezónní chřipce, která se v populaci každoročně rychle šíří, a mohou tak zabránit hrozivým chřipkovým epidemiím. Nevýhodou tohoto očkování je jeho relativně krátkodobý účinek, který souvisí s každoroční antigenní mutací chřipkových virů typu A i B. Nejvhodnější doba pro očkování je v říjnu a listopadu, tedy v období před začátkem chřipkové epidemie. Ochrana před chřipkou začíná 2 týdny po očkování a přetrvává přibližně 6 měsíců až 1 rok (12,13).

Protože se chřipkový virus často mění, je třeba opakovat očkování každý rok znovu, nejlépe před začátkem chřipkové sezóny. Doporučení k použití vakcinačních chřipkových kmenů pro následující chřipkovou sezónu vydává Světová zdravotnická organizace vždy v únoru každého roku. Toto doporučení vychází z rozsáhlé analýzy dat. Ta jsou poskytována více než 100 laboratořemi po celém světě, které sledují výskyt chřipky. Během roku jsou v laboratořích chřipkové viry tříděny a jsou

vybírány chřipkové virové izoláty. Ty jsou posílány do tří světových center, která se nacházejí ve Spojených státech, Anglii a Austrálii. Takto se monitorují genetické změny cirkulujících chřipkových kmenů, které pak slouží k výběru kmenů obsažených ve vakcíně pro další sezónu. Složení vakcín vychází z virologických a epidemiologických dat a z možností současných vakcinačních kmenů schopných vytvářet dostatečnou imunitní odpověď proti nově zjištěným virům. Chřipkové vakcíny obsahují v současnosti vždy tři virové kmeny a to A/H1N1, A/H3N2 a typ B. Pro výrobu chřipkové vakcíny používané v sezoně 2008/2009 pro severní polokouli doporučila WHO následující subtypy virů: A/Brisbane/59/2007 (H1N1) - like virus, A/Brisbane/10/2007 (H3N2) - like virus a B/Florida/4/2006 (14).

2.1 Očkovací látky

Humánní inaktivovaná parenterální chřipková vakcína je v USA používána už od roku 1945, v ČR od roku 1956. Nejprve šlo o inaktivovanou celovirionovou vakcínu, která se aplikovala intramuskulárně a byla silně reaktogenní. Tento typ vakcíny se už ve světě nepoužívá. V polovině 60. let byla ve výrobě vakcíny zavedena ultracentrifugace, což snížilo množství zbytkových nežádoucích látek. Od 60. let 20. století (u nás po roce 1970) se vyrábí a používají vakcíny štěpené a subjednotkové.

Existují tedy tři základní typy inaktivovaných vakcín, kdy všechny mají přibližně stejnou koncentraci povrchových antigenů. Jedná se o trivalentní vakcíny celovirionové, štěpené a subjednotkové. Všechny jsou připravovány pomnožením viru v alantoidní tekutině kuřecích embryí. Dále se čistí centrifugací nebo chromatograficky.

Celovirionové částice se inaktivují formalínem nebo beta-propionlaktonem. Suspenze se smíchá s organickým

rozpouštědlem nebo detergentem. Tím se poruší lipidová vrstva viru a uvolní se rozpustné povrchové glykoproteiny. Splitové (štěpené) vakcíny se vyrábí za použití éteru, kterým se inaktivovaný virion rozštěpí. Vakcína pak obsahuje rozštěpené viry chřipky se všemi povrchovými proteiny, s nukleoproteinem a se zbytky RNA, přičemž jsou odstraněny reaktogenní lipidy virového obalu. Subjednotkové vakcíny jsou složeny z vakcinačních antigenů, hemagglutininu a neuraminidázy. Bývají k nim přidány i reziduální interní virové strukturální proteiny. Splitové a subjednotkové vakcíny jsou díky nově používaným technologiím mnohem méně reaktogenní než celovirionové vakcíny. Jedna dávka vakcíny (0,5 ml) bývá tvořena virovou suspenzí nebo hemagglutininem a neuraminidázou dvou kmenů viru chřipky typu A a jednoho kmene viru chřipky typu B, přičemž každý kmen bývá ve složení zastoupen 15 µg (1,4,10,14).

V posledních letech se užívá také nová verze subjednotkové chřipkové vakcíny. Ta obsahuje hemagglutinin, který je vázaný na adjuvantní emulzi MF-59. MF-59 obsahuje stabilní kapičky metabolizovatelného olejového skvalenu, polyoxyethylen sorbit monooleátu a sorbit trioleátu ve vodní olejové emulsi. Vakcína je určena zejména osobám starším 65 let, kterými je dobře tolerována. Imunitní odpověď je u těchto pacientů lepší než u původní subjednotkové vakcíny (12,14).

Inaktivovaná chřipková vakcína je v prevenci chřipky jednoznačně nejpoužívanější. Stimuluje hlavně produkci subtypově vysoce specifických IgG. Ochranný efekt vakcíny závisí na co nejpřesnějším výběru kmenů vzhledem k cirkulujícím variantám. Snášitelnost je výborná, indikační omezení minimální. Tyto vakcíny jsou vhodné prakticky pro všechny věkové skupiny.

Inaktivovaná štěpená chřipková vakcína je zkoušena i při intranazální aplikaci. Vede k tvorbě lokálních IgA protilátek schopných zamezit replikaci viru. Nadějnou cestou je zesílení účinku pomocí vhodného, klinicky bezpečného adjuvans. Další možností je epidermální vakcinace (epidermal immunization vaccine) užívající specifický systém, pomocí kterého lze efektivně vpravit trivalentní vakcínu do Langerhansových buněk epidermis. Vakcína navozuje solidní titry humorálních i slizničních protilátek.

Od roku 2003 je ve Spojených státech amerických zavedena nazálně podávaná živá atenuovaná vakcína. Vakcína obsahuje živé viry, které si udržují své replikační vlastnosti. To umožňuje vyvolat u člověka protektivní imunitu a zamezit tak dalšímu šíření chřipkových virů. Vakcína se vyrábí oslabením tzv. master virů, jednoho pro chřipkový typ A a druhého pro typ B. To se provádí dlouhodobým pasážováním viru při teplotě 25 °C. Vakcinační viry jsou přetříděné viry pomnožené na kuřecích embryích. Obsahují geny z původních master virů a dále geny z doporučeného současného typu chřipkového viru. Vakcinační viry pak obsahují aktuální chřipkové antigeny. Očkovací látka se plní do rozprašovače pro nosní podání a musí být skladována při teplotě nižší -15°C. Vakcína má tradici hlavně v Rusku a USA, kde je distribuována pod názvem FluMist. Je podávána lidem ve věku 5 až 49 let s výjimkou těhotných žen. Může vyvolat rýmu, bolest v krku nebo febrilie. V České republice se nepoužívá.

Mezi živé vakcíny můžeme zařadit i vakcíny vektorové (rekombinantní), kdy je do defektního, ale živého vektoru (adenoviru) vpraven gen pro antigen vyvolávající tvorbu ochranných protilátek. Vakcínu lze aplikovat slizničně nebo epikutánně. Ze slizničních vektorových vakcín můžeme jmenovat vakcínu proti M2 proteinu, ta je zatím zkoumána jen na myších modelech.

Posledním možným typem vakcín jsou DNA vakcíny. Jedná se o plasmidy obsahující gen, který může být po očkování touto DNA exprimován v savčích buňkách, což vede k tvorbě antigenu a vyvolání imunity, která je téměř totožná s imunitou přirozeně získanou. Značnou výhodou vakcíny je dostupnost přípravy plazmidové DNA a minimální dávka vedoucí k protektivním účinkům (10,14).

2.2 Vakcíny registrované v České republice během chřipkové sezóny 2008/2009

V České republice byly pro sezónu 2008/2009 registrovány následující inaktivované trivalentní vakcíny proti chřipce, ne všechny však byly používány.

Begrivac (Novartis) - štěpená vakcína

Vaxigrip (Sanofi Pasteur) - štěpená vakcína

Fluarix (GlaxoSmithKline) - štěpená vakcína

Influvac (Solvay) - subjednotková vakcína

Fluad (Novartis) - subjednotková chřipková vakcína obsahující adjuvantní emulzí MF-59.

Inflexal V (Berna Biotech) - subjednotková virozomová vakcína

Optaflu (Novartis) - subjednotková vakcína připravená na buněčných kulturách

Vakcíny jsou využívány k aktivnímu očkování proti chřipce u osob již od věku 6 měsíců. Pouze vakcína Fluad je určena až osobám starším 18 let, a to především těm, u kterých je zvýšené riziko přidružených komplikací (15).

2.3 Indikace a způsoby aplikace

Očkování proti chřipce je určeno zejména osobám se zvýšeným rizikem vzniku komplikací v případě onemocnění chřipkou.

Dětem od 36 měsíců věku a dospělým lidem je podávána jedna dávka o objemu 0,5 ml. U dětí od 6 do 36 měsíců věku je podávána dvakrát dávka 0,25 ml. Interval mezi první a druhou dávkou musí být nejméně 4 týdny. I starším dětem ve věku 3 až 9 let, které jsou vakcinovány poprvé, by měla být také podána ještě druhá dávka.

Vakcíny se podávají intramuskulárně, do deltoidní oblasti nebo u malých dětí do oblasti gluteální. Subkutánní aplikace je využívána při očkování pacientů s trombocytopenií nebo s rizikem hemoragie. Vakcína se nesmí aplikovat nitrožilně. Aktuálně nejčastější intramuskulární aplikace bude pravděpodobně v budoucnosti nahrazena aplikací vakcíny intradermálně nebo na povrch sliznic. Kůže totiž obsahuje mnohem více antigen prezentujících buněk než sval, což umožní aplikovat menší objem vakcíny. Do těla se tudíž dostane méně přídatných složek vakcíny, u kterých by po opakované vakcinaci hrozila kumulace v těle. V případě slizniční vakcinace dochází k tvorbě nejen slizničních IgA, ale i k tvorbě IgM a IgG, které zabraňují šíření infekce, pokud už pronikla přes sliznice (1,10,13,14).

2.4 Nežádoucí účinky po očkování

Lokálními nežádoucími účinky mohou být zarudnutí, otok, bolest, nebo tečkovité krvácení na sliznicích. Někdy se mohou objevit i příznaky celkové. Bolest hlavy, horečka, třesavka, nevolnost, únava, pocit mrazení, pocení, bolest svalů a kloubů. Většinou mají nežádoucí účinky přechodný charakter a odezní samovolně během 1-2 dnů.

V předchozím textu byly uvedeny nejčastější možné nežádoucí účinky současných vakcín. Uvedené lokální nežádoucí účinky se vyskytují u více jak 10 %, celkové příznaky už jen

u 1 až 10 % očkovaných. Je na místě uvést ještě příznaky vyskytující se vzácně, v méně jak 0,1 % případů. Do této skupiny bychom mohli zařadit kopřivku, svědění, dušnost nebo lymfadenopatii. Velmi zřídka (méně jak 0,01 %) se mohou vyskytnout parestezie, křeče, neuralgie, hypersenzitivita nebo anafylaktický šok (10,13,14).

2.5 Kontraindikace podání vakcíny

Kontraindikací podání vakcíny je přecitlivělost na jakoukoliv léčivou nebo pomocnou látku a na residua z výrobního procesu, zvláště na vejce (vaječnou bílkovinu), na kanamycin nebo neomycin, formaldehyd, cetyltrimethylamoniumbromid (CTAB), polysorbát 80, octoxinol 9 nebo gentamycin. Očkování by mělo být odloženo u osob trpících akutní infekcí nebo horečnatým onemocněním.

Přestože není přesně znám vliv očkování proti chřipce na vývoj plodu, je 1. trimestr těhotenství obecně kontraindikací pro očkování vůči chřipce. Ve 2. a 3. trimestru je toto očkování možné, zejména tehdy, pokud je předpokládáno vyšší riziko nákazy během epidemie chřipky, zvláště pokud žena patří do rizikové skupiny obyvatel. V době kojení může být vakcína aplikována (10,13,14).

2.6 Interakce očkovacích látek

Vakcínu proti chřipce lze podat současně s jinými vakcínami nebo imunoglobulinem, ale vždy jinou injekční stříkačkou a jehlou a vždy do jiného místa drenovaného odlišnými lymfatickými uzlinami. Při současné aplikaci s jinými vakcínami mohou být výraznější nežádoucí účinky. Imunitní odpověď na vakcinaci může být snížena u osob léčených imunopresivou nebo kortikoidy. Vakcinace se někdy provádí až 3 měsíce po ukončení

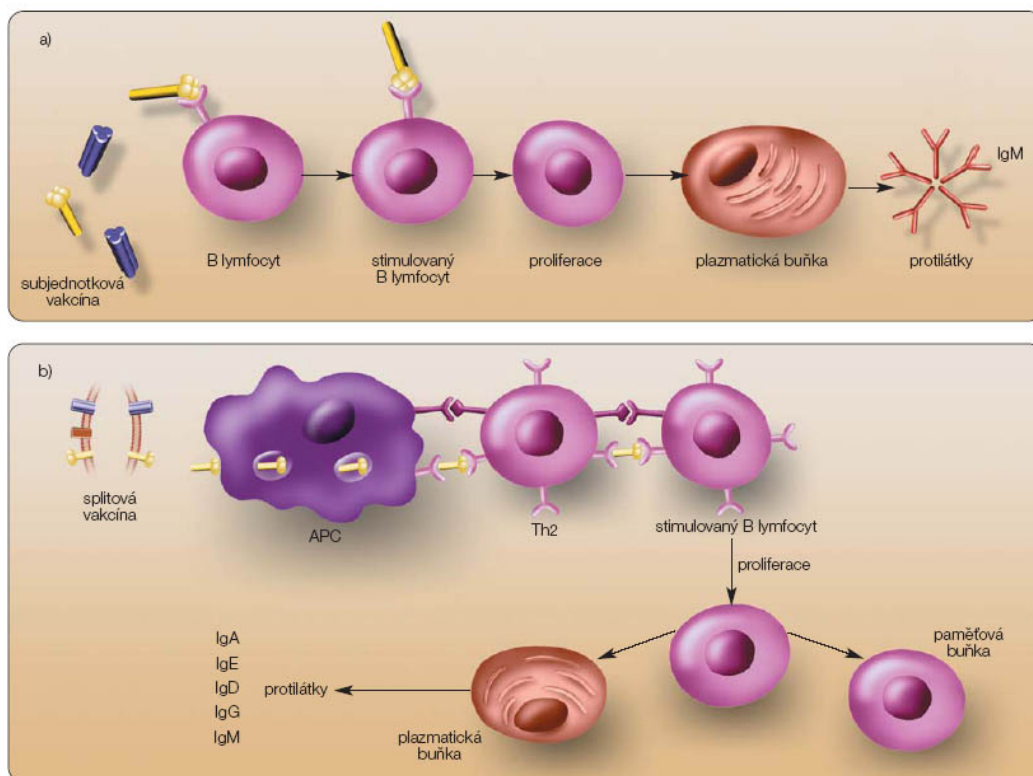
léčby nebo se provede sérologické vyšetření a podle stavu imunity se může očkování doplnit další očkovací dávkou. Po vakcinaci proti chřipce byly přechodně pozorovány falešně pozitivní výsledky ELISA testů protilátek proti HIV1, hepatitidě C a HTLV1. Pro vyloučení falešně pozitivních výsledků se používá metoda Western blott (14,16).

2.7 Odpověď imunitního systému na očkování

V imunitní odpovědi na vakcinaci hrají hlavní roli B lymfocyty, T lymfocyty a antigen prezentující buňky (dendritické buňky a makrofágy). Humorální odpověď je zprostředkována B lymfocyty. B lymfocyt může být stimulován kontaktem imunoglobulinového receptoru a jednoduchého antigenu nebo může být stimulován za přítomnosti antigen prezentující buňky a Th2 lymfocytu. Stimulované B lymfocyty se diferencují v plazmatické buňky, které produkují imunoglobuliny, a v paměťové buňky. Buňkami zprostředkovanou imunitu zajišťují T lymfocyty. Ty jsou v úzké spolupráci s cytokiny, pro které mají receptory. Naivní T lymfocyty jsou aktivovány pomocí antigen prezentujících buněk, kterými bývají v tomto případě dendritické buňky. Makrofágy v této úloze selhávají, zvláště u starších lidí. CD4 Th1 lymfocyty jsou důležité v pozdní a buňkami zprostředkované imunitě, CD4 Th2 lymfocyty hrají roli v protilátkové odpovědi na vakcinaci.

Vakcíny, které jsou u nás v současnosti registrovány, jsou zaměřeny především na produkci systémových protilátek. Glykoproteiny hemaglutinin a neuraminidáza (strukturálně jednoduché antigeny) obsažené v subjednotkové vakcíně (Obr. 2.1 a) nevyvolávají maturaci dendritických buněk v antigen prezentující buňky. Glykoproteiny pravděpodobně přímo stimulují B lymfocyty k tvorbě protilátek, převážně třídy IgM. Splitové

(Obr. 2.1 b) nebo celovirionové vakcíny (strukturálně komplikované antigeny) aktivují dendritické buňky, což probíhá vlivem prozánětlivých cytokinů (TNF, IL-2). Za účasti Th2 dochází ke stimulaci a proliferaci B lymfocytů a k tvorbě protilátek třídy IgG, ale i IgM. Tvoří se i paměťové buňky.



Obr. 2.1 a) Působení subjednotkových chřipkových vakcín na imunitní systém člověka, b) Působení splitových chřipkových vakcín na imunitní systém člověka (17)

Prodělání chřipky nebo vakcinace způsobí v těle tvorbu jak sérových protilátek třídy IgG, tak lokálních protilátek IgA, které jsou zaměřeny proti povrchovým glykoproteinům hemagglutininu a neuraminidáze. IgA protilátky dosáhnou svého maxima asi za 14 dní po primární infekci a jsou obsaženy ve slinách, nosním sekretu, sputu a tracheálním vzorku. Specifické protilátky proti neuraminidáze snižují replikaci viru a znemožňují uvolnění

nových virových částic. Lze je prokázat v séru za 1-2 týdny, ale vrcholné hodnoty dosahují až za 3-4 týdny po infekci. Po reinfekci je protilátková odpověď už významně rychlejší. Většina očkovaných osob si vytváří vysoké postvakcinační hladiny hemaglutinačních protilátek. IgG protilátky proti hemaglutininu inhibují připojení viru k cílovým buňkám, a proto na jejich koncentraci závisí účinnost protekce vůči chřipce. Specifické protilátky zůstávají v těle několik měsíců až let po očkování, ale postupně klesají. Už za 6 měsíců jsou poloviční oproti hodnotě po vakcinaci. Za účinnou protektivní hladinu hemaglutinačních protilátek považujeme titr 1:40. U rizikových skupin osob může množství protilátek klesat rychleji, už během několika měsíců po očkování, proto u nich považujeme za protektivní titr protilátek 1:80. Po očkování by mělo dojít k více než čtyřnásobnému zvýšení hladin protilátek.

Nejčastěji používanou metodou v hodnocení množství protilátek specifických vůči hemaglutininu je hemaglutinační inhibice (HI). Když jsou hodnoty titrů 1:40-1:48, pak jsou hladiny protilátek protektivní. Hemaglutinační inhibice nebývá citlivá vůči málo reaktivním chřipkovým kmenům a chřipkovému typu B. Proto je nutné u této metody předem upravit antigeny éterem.

Druhou metodou je radiální imunohemolýza. Je dostatečně citlivá, to i pro kmeny chřipky typu B, a nevyžaduje úpravu antigenů. Pokud dojde před a po očkování k více než 50% zvětšení plochy hemolýzy v sérech, pak se jedná o významný nárůst hladin protilátek (1,3).

2.8 Účinnost očkování

Sledování účinnosti chřipkových vakcín je poměrně složité a to z několika důvodů. Vyrábí se dva typy vakcín, subjednotkové

a štěpené. V období chřipkové sezóny se vyskytuje hned několik onemocnění různé etiologie s podobnými příznaky jako chřipka. Vakcíny mají každoročně jiné složení podle předpokládaného cirkulujícího chřipkového kmene. Účinnost chřipkové vakcíny závisí na věku očkovaného, na typu použitého chřipkového kmene a na schopnosti vytvoření imunitní odpovědi na očkování. Nejvyšší ochrany dosahuje očkování u osob ve věku 15 – 60 let. U osob starších a pak u dětí od 6 měsíců do 3 let je imunitní odpověď na očkování nižší. Účinnost očkování proti chřipce je vyšší zejména u lidí, kteří už chřipku prodělali nebo byli proti chřipce očkováni. Proto se doporučuje očkovat malé děti dvěma dávkami v rozmezí jednoho měsíce (1,10,14).

Bylo prováděno mnoho studií, které zkoumaly imunogenitu a reaktivnost vakcín, a tudíž efektivitu očkování proti chřipce. V dnešní době je efektivita očkování jednoznačně potvrzena. Účinnost očkování proti chřipce je odhadována na 60-90 % u dospělých osob mladších 65 let. Lze uvést několik obecných závěrů pro očkování proti chřipce, které vycházejí z provedených klinických studií.

1. Očkování ve sledované populaci snižuje výskyt typických chřipkových symptomů až 4x v porovnání s neočkovanou skupinou.
2. V současnosti se jeví jako vhodnější aplikovat ve věkově starší populaci štěpené vakcíny.
3. Po aplikaci subjednotkové vakcíny je vhodné následující rok aplikovat štěpenou vakcínu, aby bylo dosaženo solidní imunitní odpovědi.
4. Pro aplikaci vakcíny proti chřipce není většinou nutné použít dvoudávkové očkovací schéma.

5. U dětí bez základního onemocnění stačí očkování každý druhý nebo třetí rok. Nesmí však dojít k dramatické změně chřipkového antigenu.

6. Budoucnost očkování se orientuje na intranazální nebo intradermální aplikaci vakcíny (1).

Očkování jednoznačně snižuje pracovní neschopnost, využívání zdravotní péče a nepřímo i spotřebu antibiotik. V posledních letech se diskutuje spíše o výhodách očkování pro určité rizikové skupiny obyvatel. Rizikové skupiny, kterým je očkování doporučováno, jsou v různých zemích světa odlišné.

2.9 Rizikové skupiny

V České republice je očkování proti chřipce zaměřeno na osoby patřící do rizikových skupin. Riziková skupina osob je vymezena § 6 Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví České republiky č.537/2006 o pravidelném očkování proti infekčním nemocem. Ta uvádí: „Očkování proti chřipce se provede každý rok u fyzických osob umístěných v léčebnách pro dlouhodobě nemocné a v domovech pro seniory. Očkování proti chřipce se dále provede u fyzických osob umístěných v domovech pro osoby se zdravotním postižením nebo v domovech se zvláštním režimem, pokud tyto osoby trpí chronickým nespecifickým onemocněním dýchacích cest, chronickým onemocněním srdce, cév nebo ledvin nebo diabetem léčeným insulinem.“ Uvedeným osobám je očkování provedeno bezplatně, je hrazeno státem. Vakcína je distribuována lékařům na vyžádání.

Dále se doporučuje, a také je státem hrazeno, očkování proti chřipce u fyzických osob pracujících na pracovištích s vyšším rizikem vzniku chřipky, kdy může osoba snadno přenést chřipku do rizikových skupin. Tato pracoviště jsou uvedena v § 16 odst. 3 uvedené vyhlášky. Jedná se o léčebny dlouhodobě

nemocných, domy s pečovatelskou službou, domovy pro seniory, domovy pro osoby se zdravotním postižením a domovy se zvláštním režimem. Mezi další osoby, pro které by bylo očkování vhodné, ale již není hrazeno státem, patří pracovníci ve zdravotnictví, školství nebo v armádě.

Očkování je doporučováno každoročně i dalším osobám. Patří mezi ně například nemocné a staré osoby s vysokým rizikem komplikací a úmrtí při onemocnění chřipkou. Kromě již uvedených chorob, které zařazují osobu do rizikové skupiny, jako jsou diabetes mellitus, chronická onemocnění srdce včetně srdečních vad, chronická obstrukční plicní nemoc, astma, cystická fibróza, chronická renální insuficience, řadíme do rizikové skupiny i nemocné po mozkové nebo srdeční příhodě, pacienty s vrozenou nebo získanou poruchou imunity (léčba imunosupresivy, kortikoidy, cytostatiky, radioterapie, HIV infekce), pacienty asplenické nebo s dysfunkcí sleziny. Očkování je realizováno z prostředků veřejného zdravotního pojištění (se spoluúčastí pacienta) podle Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví ČR č. 63/2007 Sb. o úhradách léčiv a potravin pro zvláštní lékařské účely.

Očkování proti chřipce je v České republice možné i na žádost fyzické osoby, která si přeje být očkována a vakcínu si sama zaplatí. V současnosti se ceny vakcín na českém trhu pohybují přibližně mezi 160 – 255 Kč za jednu dávku. Lidé mohou využít k zaplacení očkování proti chřipce příspěvku některých zdravotních pojišťoven. Pojišťovny podporují své pojištěnce většinou formou bonusových balíčků (očkování, lázně, vitamíny, ochranné pomůcky pro sportovní aktivity) v určité peněžní hodnotě, z kterých si lidé mohou vybrat ten produkt, který se jim nejvíce zamlouvá (4,14).

3 Situace ve vybraných evropských zemích

3.1 Přístupy jednotlivých evropských zemí k očkování proti chřipce

Existuje mnoho rozdílů v přístupu jednotlivých evropských zemí k očkování proti chřipce. Při porovnání 27 zemí Evropské unie spolu s Islandem a Norskem lze nastínit některé z těchto rozdílů.

Jednotlivé státy se liší věkovou hranicí, od jakého věku doporučují svým obyvatelům očkování (Tab. 3.1).

Tab. 3.1 Věkové skupiny obyvatel, kterým je doporučováno očkování proti chřipce (18)

Věkové skupiny	Evropské země
6 -12 měsíců	AT, EE, LV, SK, SI
1 - 2 roky	AT, EE, LV, SK, SI
1 - 3 roky	FI
2 - 5 let	AT, EE, SK
5 - 18 let	AT
18 - 49 let	AT
nad 50 let	AT, PL
nad 55 let	MT
nad 60 let	DE, GR, HU, IS, NL
nad 65 let	AT, BE, BG, CY, CZ, DK, EE, FI, FR, IE, IT, LT, LV, LU, NO, PT, RO, SE, SI, SK, ES, UK

* vysvětlivky zkratk (Příloha 2)

22 zemí z celkových 29 doporučuje očkování proti chřipce osobám starším 65 let. Maďarsko, Island, Řecko, Německo a Nizozemsko doporučují očkování už osobám starším 60 let. Malta má věkovou hranici 55 let a Polsko dokonce 50 let. V Rakousku funguje univerzální doporučení týkající se očkování pro všechny věkové skupiny. Ve Finsku doporučují očkování osobám starším 65 let a zároveň pravidelně probíhá od roku 2007 očkování dětí.

Očkovat děti od 6 měsíců do 2 let doporučují v Rakousku, Estonsku, Lotyšsku, Slovinsku a na Slovensku. V Estonsku a na Slovensku je věková hranice pro děti posunuta od 6 měsíců až na 5 let.

Jednotlivé státy se liší i tím, zda doporučují očkování některým speciálním profesím (Tab. 3.2).

Tab. 3.2 Profese, kterým je doporučováno očkování (18)

	Evropské země	
	doporučují	nedoporučují
Zaměstnanci nemocnic	AT, BE, BG, CY, DE, EE, ES, FR, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LV, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SI, SK, UK	CZ
Léčebny dlouhodobě nemocných	AT, BE, BG, CY, CZ, DE, EE, ES, FR, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SI, SK, UK	LV
Ambulantní péče (out-patient care)	AT, BE, BG, CY, DE, EE, ES, FR, GR, HU, IE, IT, LT, LV, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SI, SK	CZ, IS, UK
Záchranný systém (policie, hasiči...)*	AT, BG, EE, ES, HU, IT, LU, MT, PL, RO	BE, CY, CZ, DE, FR, GR, IE, IS, LT, LV, NO, PT, SI, SK, UK
Veterinární služba*	AT, CY, ES, IE, IT, LU, MT, PL, SI, SK	BE, BG, CZ, EE, DE, FR, GR, HU, IS, LT, LV, NO, PT, RO, UK
Drůbežářský průmysl*	AT, CY, DE, ES, GR, HU, IE, IT, LU, MT, SI, SK, UK	BE, BG, CZ, EE, FR, IS, LT, LV, NO, PL, PT, RO
Armáda*	AT, BG, EE, DE, IT, LU, MT, PL, RO, SK	BE, CY, CZ, ES, FR, GR, HU, IS, IE, LV, LT, NO, PT, SI, UK
Žádná doporučení	DK, FI, SE	

* NL chybí data; vysvětlivky zkratk (Příloha 2)

Většina zemí doporučuje očkování osobám pracujícím v nemocnicích, v léčebnách dlouhodobě nemocných a sociálních ústavech. Přibližně jedna třetina až jedna polovina států doporučuje a podporuje očkování lidem pracujícím v záchranném systému, v armádě, nebo drůbežářském průmyslu. Dánsko, Finsko a Švédsko nemají žádná doporučení týkající se některého povolání. U ostatních států můžeme najít různá speciální doporučení pro očkování proti chřipce u lidí vykonávajících určité profese. Francie doporučuje očkovat členy posádek letadel a lodí, průvodce a také osoby pracující v místech výskytu drůbeže nakažené ptačí chřipkou. Belgie a Polsko doporučují očkování všem pracovníkům v dopravě. V Maďarsku se očkují pracovníci drůbežích farem a lidé, kteří mohou přijít do styku s nakaženými ptáky. V Lucembursku jsou očkovaní lidé, kteří pečují o malé děti do dvou let věku. Ve Španělsku platí návrh očkovat jedince z rizikových skupin, kteří cestují na jižní polokouli během dubna až září. Malta doporučuje očkování pro dělníky v přístavech, celníky, vězně a zaměstnance a studenty speciálních škol.

Ve všech státech je doporučeno očkování osobám s chronickým kardiovaskulárním nebo respiračním onemocněním. Chřipkové vakcíny se podávají často i u pacientů s metabolickými (97 % států), hematologickými, imunitními a renálními chorobami (93 % států). Přibližně čtvrtina zemí doporučuje očkování těhotných žen (AT, BE, CY, EE, ES, IT, PT, SK) (18).

3.2 Způsoby úhrady očkování proti chřipce

Kromě jiných doporučení ohledně věku, profesí nebo onemocnění se přístup jednotlivých zemí liší i ve způsobu úhrady očkování proti chřipce (Tab. 3.3). Ve více jak polovině zemí je pro osoby starší 65 let (někde dokonce už od 60 let) očkování zdarma a skoro polovina států poskytuje očkování zdarma

Tab. 3.3 Doporučení a úhrada chřipkové vakcinace pro rizikové skupiny ve vybraných evropských zemích (19)

Země	Věk	Kardio- vaskulární choroby	Pulmonální choroby	Metabolická onemocnění	Renální choroby	Poruchy imunitního systému	Léčebny	Ostatní rizikové skupiny	Zdravotníci	Uživatelé salicylátů
Rakousko	60	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	-
Belgie	50-65	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	-
Dánsko	65	Ano	Ano	-	-	Ano	Ano	-	-	-
Finsko	65	Ano	Ano	Ano	-	Ano	-	-	-	-
Francie	65	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Německo	60	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	-	Ano	Ano	-
Řecko	60	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	-	Ano	Ano	-
Island	60	Ano	Ano	Ano	-	Ano	-	-	-	-
Irsko	65	Ano	Ano	Ano	-	Ano	Ano	-	Ano	Ano
Itálie	65	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	-	Ano	Ano	Ano
Nizozemsko	60	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	-	Ano
Norsko	65	Ano	Ano	-	-	Ano	Ano	-	Ano	-
Portugalsko	65	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	-	-
Španělsko	65	Ano	Ano	Ano	Ano	-	-	-	Ano	Ano
Švédsko	65	Ano	Ano	-	-	-	-	-	-	-
Velká Británie	65	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	-	-	-	-

Ano: úhrada výdajů 100%

Ano: úhrada výdajů 40%

Ano: bez úhrady výdajů

Ano: nedostupné údaje o výši úhrady

i chronicky nemocným lidem. Mezi tyto státy se řadí Velká Británie, Nizozemsko, Itálie, Německo, Francie, Řecko a Finsko, kde však není doporučováno očkování pacientům s chronickým renálním onemocněním. Částečná úhrada výdajů na očkování je prosazována v Belgii a Portugalsku. Rakousko a Irsko doporučují sice svým obyvatelům pravidelné očkování, ale nehradí jejich výdaje. V uvedených 16 zemích je vydáno plošné doporučení očkovat zdravotníky jen v 9 z nich. Z toho Německo, Řecko a Itálie hradí náklady pacientům ze 100 %. V Belgii je hrazeno 40 % z celkových nákladů. Rakousko, Francie a Irsko zdravotníkům očkování doporučují, ale nehradí ho. Z Norska a Španělska chybí údaje o výši úhrady. Velká Británie nepovažuje očkování proti chřipce u zdravotníků za povinné, ale přispívá na něj (19).

3.2.1 Příspěvky zdravotních pojišťoven na očkování proti chřipce v České republice

Očkování proti chřipce je v České republice nepovinné a lidé si ho musí platit většinou sami, pokud se na ně nevztahuje již dříve popsaná Vyhláška Ministerstva zdravotnictví České republiky č.537/2006 o pravidelném očkování proti infekčním nemocem nebo Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR č. 63/2007 Sb. o úhradách léčiv a potravin pro zvláštní lékařské účely. Na očkování proti chřipce přispívají zdravotní pojišťovny v České republice pojištěncům ze svých fondů na prevenci.

Všeobecná zdravotní pojišťovna hradila od listopadu 2007 svým pojištěncům očkování v plné výši. V roce 2008 přispívala na očkování proti chřipce v rámci preventivního balíčku, který měl hodnotu maximálně 500 korun. V rámci preventivních balíčků přispívají i další pojišťovny. Balíčky obsahují příspěvek na očkování, cyklistickou helmu nebo například lázně. Pojištěnec si

z nich může vybrat, který produkt bude chtít proplatit. Pojišťovně musí klient doložit doklady o zaplacení a vyplnit potřebný formulář. Zaměstnanecká pojišťovna Škoda zavedla od 1. září 2008 příspěvek do 350 korun. Oborová zdravotní pojišťovna pak do výše 500 korun od 1. října 2008. V plné výši hradí svým klientům očkování Česká národní zdravotní pojišťovna (20).

Tab. 3.4 Příspěvky zdravotních pojišťoven na očkování proti chřipce v roce 2008 (20)

Zdravotní pojišťovna	Forma příspěvku
Všeobecná zdravotní pojišťovna	- všem do 500 korun
Zdravotní pojišťovna MV ČR	- všem do 1000 korun
Vojenská zdravotní pojišťovna	- pro nové pojištěnce (3 měsíce) do 1000 korun - pro děti do 350 korun (rodina u VoZP) - pro rodiče dítěte do 350 korun
Česká národní zdravotní pojišťovna	- hradí v plné výši všem
Hutnická zdravotní pojišťovna	- děti (oba rodiče u HZP) příspěvek do 1500 korun - děti (jeden z rodičů u HZP) příspěvek do 500 korun - dospělí (do 64 let včetně) do 500 korun
Oborová zdravotní pojišťovna zaměstnanců bank, pojišťoven a stavebnictví	- děti (do 19 let) do 1000 korun - dospělí (do 65 let) do 500 korun - senioři nad 60 let do 500 korun
Revírní bratrská pokladna	- všem do 1200 korun
Zaměstnanecká pojišťovna Škoda	- všem do 350 korun
Zdravotní pojišťovna Agel	- všem do 1500 korun
Zdravotní pojišťovna METAL-ALIANCE	- dospělí (35-45 let) do 900 korun

3.3 Velká Británie

Organizace očkování proti chřipce ve Velké Británii se řídí následujícími základními body.

- Každoroční očkování proti chřipce je nejlepší ochranou pro starší a nemocné osoby, u kterých tím lze předejít mnohým komplikacím.
- Vládní nařízení doporučují očkovat osoby starší 65 let.
- Očkování je nejúčinnější dostupnou prevencí a nepochybně má pozitivní vliv na snížení počtu hospitalizací.
- Do skupiny s vysokým rizikem jsou řazeny hlavně osoby s chronickými respiračními, kardiovaskulárními, renálními chorobami, s diabetem, poruchou imunitního systému a staré osoby, u nichž může být chřipka příčinou závažných komplikací i úmrtí. Počet úmrtí v souvislosti s chřipkou bývá v tzv. mírných sezónách přibližně 3000 lidí, ale například v roce 1993 zemřelo odhadem 13000 lidí a v letech 1989-90 dokonce až 29000.
- Zaměstnavatelé by měli nabídnout očkování proti chřipce svým zaměstnancům pracujícím v blízkém kontaktu s ohroženými osobami (22).

Propagace očkování proti chřipce

Od září do prosince 2008 probíhala ve Velké Británii celonárodní kampaň týkající se očkování proti chřipce, která měla za cíl zvýšit informovanost obyvatelstva a tím i proočkovanosť. Orientovala se především na osoby starší 65 let, ale také na ty, které patří do vysoce rizikových skupin. Kampaň koordinovala jedna londýnská PR agentura, podstatnou roli v ní však hráli praktičtí lékaři a především media.

Z výzkumu Ministerstva zdravotnictví v roce 2007 týkajícího se efektivity komunikace s pacienty cílových skupin vyplynulo, že tito pacienti chtějí být osloveni přímo svým praktickým lékařem. Nechat se naočkovat u svého praktika je pro ně nejjednodušším a poměrně pohodlným řešením. Proto bylo anglickým praktickým lékařům doporučeno psát svým pacientům informační dopisy, v dnešní době často emaily, které slouží zároveň jako pozvánka na očkování. Existují vzory těchto dopisů, ale lékaři si je mohou upravit podle svých potřeb. Dopisy jsou adresovány rodičům dětí, které jsou v rizikové skupině, osobám starším 65 let a osobám mladším, které trpí chronickým onemocněním. Text dopisu informuje pacienta o možnosti nechat se bezplatně očkovat proti chřipce. Krátce je mu zdůvodněno, proč by měl této možnosti využít. Očkování mu je představeno jako jedinečný prostředek, který může zabránit vážným komplikacím, které by v případě onemocnění chřipkou mohly nastat. Pacientovi je doporučeno, aby si telefonicky domluvil termín návštěvy lékaře.

Ministerstvo zdravotnictví Velké Británie zařídilo i tisk plakátů a informačních letáků týkajících se chřipky a očkování proti chřipce, které dávají lidem základní informace o této nemoci a její prevenci. Těchto materiálů bylo vydáno hned několik druhů. Některé oslovují rodiče nemocných dětí, jiné pouze staré nebo nemocné osoby (Příloha 3) a některé nabádají k očkování zdravotnický personál (Příloha 4). Lze mezi nimi najít i materiály s názornými obrázky (Příloha 5).

Chřipkové sezóny 2006/2007 a 2007/2008

V sezóně 2006/2007 byla chřipková vakcína ve Velké Británii ve srovnání s předchozími lety k dispozici o něco později. Důvodem zpoždění výroby byl pomalý růst jednoho z chřipkových kmenů. I přes tyto obtíže bylo do začátku prosince 2006 distribuováno

stejné množství vakcín jako v předchozím roce a celkový počet distribuovaných vakcín v sezóně 2006/2007 přesáhl množství z předchozí sezóny.

V Anglii dosáhla proočkovanost osob starších 65 let 74 % a u pacientů s chronickým onemocněním dosáhla hodnoty 42 %. Hodnoty ze Skotska, které byly poněkud ovlivněny zpožděním dodávky vakcín, dosahovaly 70 % u osob starších a 35,7 % u osob v riziku. Celková proočkovanost starších osob byla ve Velké Británii 70 %.

Převládajícím kmenem sezóny byl H3N2 Wisconsin a postižena byla převážně věková skupina 15 až 44 let, což bylo poněkud v rozporu s jinými roky, kdy byli postiženi hlavně starší lidé a děti. Ve Skotsku nastal vrchol chřipkové sezóny o něco dříve než v Anglii a Walesu. Průzkumy ukázaly, že se počet úmrtí v důsledku chřipky od roku 1994 stále snižuje, ale naopak se zvyšuje úmrtnost v důsledku RSV (respiratory syncytial virus).

Pro sezónu 2007/2008 bylo vydáno doporučení pro praktické lékaře, kteří měli důkladně individuálně zvažovat riziko ohrožení chřipkou u svých pacientů. A to nejen u těch, kteří patří do definovaných rizikových skupin, ale všech se základním onemocněním. Například i u pacientů s roztroušenou sklerózou nebo jinými onemocněními nervového systému. Proočkovanost starších osob vystoupila v této sezóně až na 78 % (21,25).

3.4 Nizozemsko

V Nizozemsku funguje Národní institut pro veřejné zdraví a životní prostředí (RIVM). Výsledky jeho výzkumů, monitorování a hodnocení rizik jsou využívány v oblastech zdraví a výživy obyvatelstva a v ochraně životního prostředí. Pracuje hlavně pro nizozemskou vládu, ale své znalosti a výsledky sdílí i s jinými zeměmi a nadnárodními subjekty z celého světa. RIVM je členem

globální síť WHO pro sledování ohnisek výskytu různých kmenů chřipky. Tyto informace jsou důležité pro výrobu protichřipkových vakcín (26).

Na počátku roku 2009 vydal RIVM souhrnnou zprávu s názvem *The National Immunisation Programme in the Netherlands: Developments in 2008*. Zpráva informuje o jednotlivých onemocněních, očkování, epidemiologii, patogenech, ekonomických aspektech a doporučeních. Podává přehled o vývoji v Nizozemsku v roce 2008. Součástí této zprávy je i poměrně podrobné pojednání o očkování proti chřipce a o chřipkové sezóně 2007/2008 (27).

Vakcinace

Ministerstvo zdravotnictví, sociálních věcí a sportu financuje v Nizozemsku Národní program prevence chřipky (NPG), založený v roce 1997. V rámci tohoto programu se uskutečňuje nákup a distribuce protichřipkových vakcín. Program dohlíží i na organizaci a samotné provedení očkování. Na základě doporučení nizozemské Rady pro zdraví (The Health Council) rozhodne ministerstvo, kterým skupinám obyvatelstva bude nabízeno bezplatné očkování proti chřipce. Praktičtí lékaři vyberou pacienty patřící do rizikových skupin, pozvou je na očkování a naočkují je. Praktičtí lékaři jsou v tomto podporováni nadací Národního programu prevence chřipky (SNPG) a RIVM, kteří zabezpečují nákup a distribuci vakcín, vydávají informační letáky, zřizují internetové stránky pro rizikové skupiny a starají se o národní reklamní kampaň. RIVM monitoruje účinnost, hospodárnost a kvalitu Národního programu prevence chřipky.

Na základě doporučení Rady pro zdraví a Ministerstva zdravotnictví, sociálních věcí a sportu bylo rozhodnuto nabídnout od října 2008 v Nizozemsku bezplatné očkování osobám už od

60 let. Do tohoto data bylo očkování nabízeno až osobám starším 65 let. Ze seznamu indikací pro bezplatné očkování byly odstraněny chronické stafylokokové infekce. Na seznamu naopak zůstala kardiovaskulární, pulmonální a renální onemocnění, diabetes a doporučení pro další specifické skupiny osob, jako jsou například osoby s poruchou imunity. Nizozemská Rada pro zdraví doporučila očkování také zdravotníkům, ale tato skupina není zahrnuta do Národního imunizačního programu. Zařizovat očkování pro osoby této skupiny je v kompetenci zaměstnavatelů.

Nizozemsko získává vakcíny u dvou různých výrobců, aby se vyhnulo nedostatečným zásobám v případě selhání výroby v jedné z firem (27).

Účinnost vakcíny

Během chřipkové sezóny 2007/2008 byly odebrány výtěry 377 pacientům, kteří měli příznaky chřipkového onemocnění. Virus chřipky byl nalezen u 141 těchto pacientů, z nich 10 bylo očkovaných. U 236 pacientů nebyl virus chřipky prokázán, mezi těmito pacienty bylo 38 očkovaných. Na základě těchto údajů byla účinnost protichřipkových vakcín stanovena na hodnotu 58,5 %. RIVM se podílí na evropském projektu pro vývoj metodiky pro měření účinnosti vakcín během chřipkové sezóny. Ta by měla sloužit jako vzor, který umožní měřit reálnou účinnost vakcíny v běžné praxi a odhadnout účinnost během pandemie (27).

Nežádoucí účinky

Kliničtí lékaři musí hlásit nežádoucí účinky nizozemskému Ústavu pro kontrolu léčiv (Lareb). Během protichřipkové kampaně, která začala v říjnu 2007, obdržel tento ústav 27 hlášení o nežádoucích

účincích. 12 z nich se týkalo vakcíny Inluvac, 14 vakcíny Vaxigrip. V jednom případě nebyl výrobce vakcíny známý. Osm případů patřilo mezi vážné nežádoucí účinky. Průměrný věk pacientů byl 55 let. Mezi pacienty bylo 10 mužů, 16 žen a v jednom případě nebylo pohlaví známe (27).

Patogen a závažnost onemocnění

Chřipkové viry se stále vyvíjí a složení vakcín musí být každý rok měněno. Od 1. do 17. týdne roku 2008 byly v Nizozemsku sledovány typy vyskytujících se chřipkových kmenů. Na počátku sezóny dominovala chřipka typu A (H1N1), později v sezóně převažovala chřipka typu B. V chřipkové sezóně 2007/2008 byl rozdíl mezi detekovanými chřipkovými kmeny a kmeny využitými pro výrobu vakcíny. V Nizozemsku a také téměř celosvětově byla v roce 2008 věnována velká pozornost nečekaným nálezům kmenů chřipky A, které byly rezistentní na oseltamivir. Ačkoliv měla chřipková sezóna v Nizozemsku jen lehký průběh, byla více než čtvrtina kmenů typu A rezistentních.

Během chřipkové sezóny 2007/2008 zemřelo 79 lidí, což je nejnižší číslo za posledních 5 let. Očkování proti chřipce by se mělo zaměřit hlavně na seniory, u nichž hrozí při chřipce vážné komplikace. I když jsou děti považovány za časté přenašeče chřipky, není v Nizozemsku očkování u jinak zdravých dětí indikováno.

Chřipka může mít obrovské ekonomické důsledky, zvyšuje nemocnost, bývá důvodem častějších návštěv lékaře, zvyšuje počet hospitalizací a také úmrtnost. To byly hlavní důvody pro posunutí věkové hranice pro očkování v Nizozemsku z 65 na 60 let (27).

Klady a zápory

Světové zdravotnické shromáždění přijalo v roce 2003 usnesení vyzývající členské státy ke zvýšení proočkovanosti lidí s vysokým rizikem, tedy seniorů a osob se základním onemocněním. Cílem mělo být dosažení nejméně 50% proočkovanosti starší populace v roce 2006 a 75% proočkovanosti do roku 2010. Tyto cíle schválil Evropský parlament v roce 2005. Nizozemsko bylo první zemí, která tohoto cíle dosáhla.

Lze vyjmenovat několik faktorů, které podporují úspěšné fungování nizozemského Národního programu prevence chřipky. Program se opírá o činnost praktických lékařů, kteří si zvou své pacienty, patřící do rizikových skupin. Stále více lékařů k tomu využívá automatické počítačové programy. Existuje systém centrálního nákupu vakcín. Očkování je bezplatné pro osoby ve vysokém riziku, ostatní pacienti zaplatí svému praktickému lékaři paušální částku 10 euro za jedno očkování. Konečně je potřeba uvést i nesporný přínos celostátní propagační kampaně. Přesto však existuje několik znepokojujících faktů. Proočkovanost mladých lidí s vysokým rizikem je stále velmi nízká, stejně tak je nízká i proočkovanou zdravotníků. Svůj vliv na této situaci může částečně mít i propagační kampaň. Ta, ačkoliv přináší nesporné výsledky, je stále zaměřená z velké části jen na starší rizikové pacienty. Zde se otvírá možnost pro další informování a vzdělávání veřejnosti o možných důsledcích chřipky, účinnosti a vedlejších účincích očkování (27).

3.5 Finsko

V zimní sezóně 2006/2007 byla proočkovanost celé finské populace osob starších 15 let 14 %. Nejvyšší proočkovanost (51 %) byla zjištěna ve skupině osob starších 65 let. Pro

rozhodnutí nechat se očkovat proti chřipce bylo pro většinu osob rozhodující doporučení jejich praktického lékaře nebo ošetřující sestry. V sezóně 2007/2008 se zvýšila proočkovanost osob nad 65 let na 54 % (28).

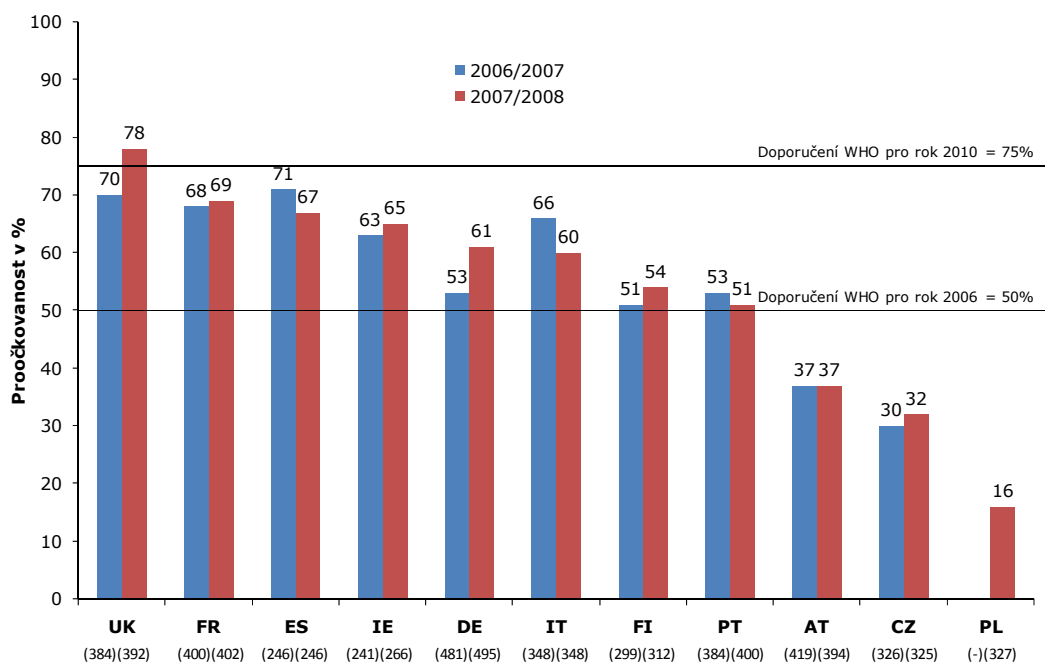
Už v letech 1988-1989 publikovala skupina finských vědců výsledky studie, která zkoumala vliv očkování proti chřipce u dětí na prevenci akutního zánětu středního ucha. V rámci studie bylo provedeno očkování u 187 dětí ve věku od 1 do 3 let. K porovnání sloužila stejně početná skupina neočkovaných dětí. Během 6 týdnů byla chřipka typu A diagnostikována u 5 dětí (3 %) ze 187 očkovaných a u 29 (16 %) dětí v kontrolní skupině. Akutní zánět středního ucha vznikl u třech (60 %) z pěti očkovaných dětí a u 18 (67 %) z 27 neočkovaných dětí (vyloučeny byly dvě děti s kombinovanou infekcí dvěma viry). Studie ukázala, že očkování proti chřipce snižuje incidenci zánětu středního ucha spojeného s chřipkou typu A o více jak 80 % (29).

Od podzimu 2007 je očkování proti chřipce ve Finsku indikováno dětem od 6 měsíců do třech let. Proočkovanost finské dětské populace se pohybuje kolem 40 %, což je raritní výsledek ve srovnání s ostatními evropskými státy. Ty totiž většinou nepovažují očkování dětí proti chřipce za prioritní (30).

3.6 Porovnání proočkovanosti ve vybraných evropských zemích

K porovnání proočkovanosti obyvatel v jednotlivých evropských státech můžeme použít data ze studií Thomase Szucs, profesora univerzity v Curychu. Studie zjišťovaly míru proočkovanosti obyvatel, motivaci k očkování i bariéry, které zamezují jeho většímu rozšíření. Do studií provedených v sezónách 2006/2007

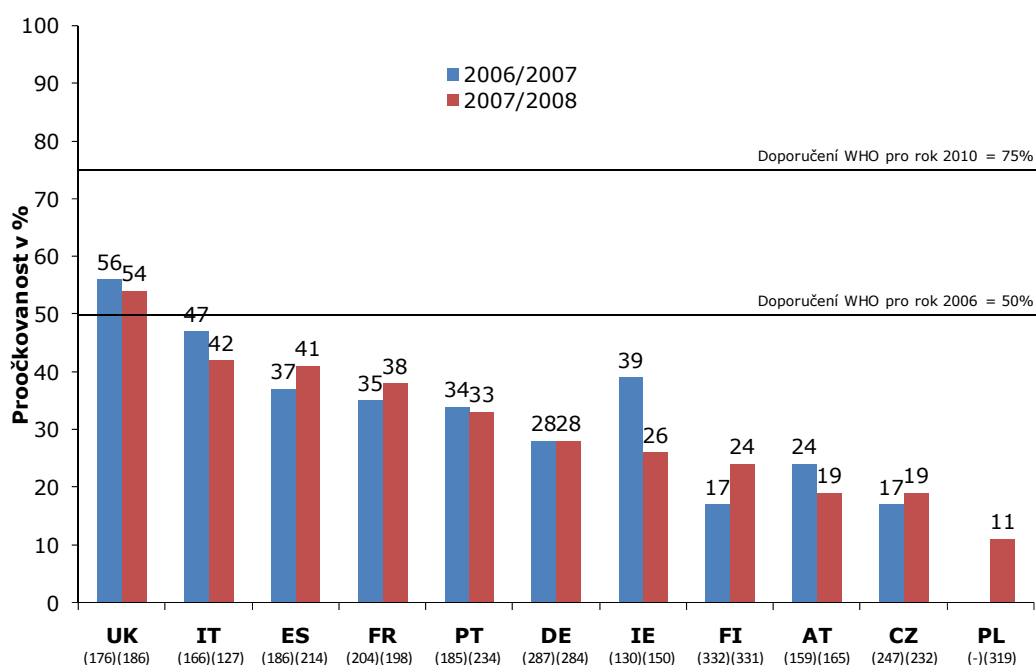
a 2007/2008 bylo zapojeno 11 evropských států: Rakousko (AT), Česká republika (CZ), Finsko (FI), Německo (DE), Irsko (IE), Itálie (IT), Polsko (PL), Portugalsko (PT), Španělsko (ES), Velká Británie (UK) a Francie (FR). V každé zemi se průzkumu zúčastnilo přibližně 2000 lidí starších 14 let. Z celkového počtu dotazovaných osob byla ve studiích zpracována data tří vybraných skupin – lidé starší 65 let, lidé s chronickým onemocněním a zdravotničtí pracovníci. Byla sledována i celková proočkovanosť lidí v dané zemi. Zkoumáno bylo také to, jak plní jednotlivé země plán Světové zdravotnické organizace (WHO) o 50% proočkovanosť osob v rizikových skupinách v roce 2006 a 75% proočkovanosť v roce 2010.



Obr. 3.1 Proočkovanosť osob starších 65 let (28)

Obr. 3.1 znázorňuje porovnání procentuální míry proočkovanosť osob starších 65 let v daných evropských zemích. U jednotlivých států jsou v závorkách uvedeny počty

dotazovaných osob spadajících do této kategorie. Hodnoty zjištěné v jednotlivých zemích se nachází v širokém rozmezí od 16 % v Polsku až do 78 % ve Velké Británii. Velká Británie je z těchto vybraných států jedinou zemí, která již splnila doporučení WHO pro 75% proočkovanost. Zároveň se ukázalo, že Rakousko, Česká republika a Polsko zdaleka ještě nedosáhly ani na 50 % hranici. Graf dále ukazuje, že až na některé výjimky zůstávaly hodnoty v porovnání s předchozím rokem stejné nebo byly dokonce o několik procent nižší.

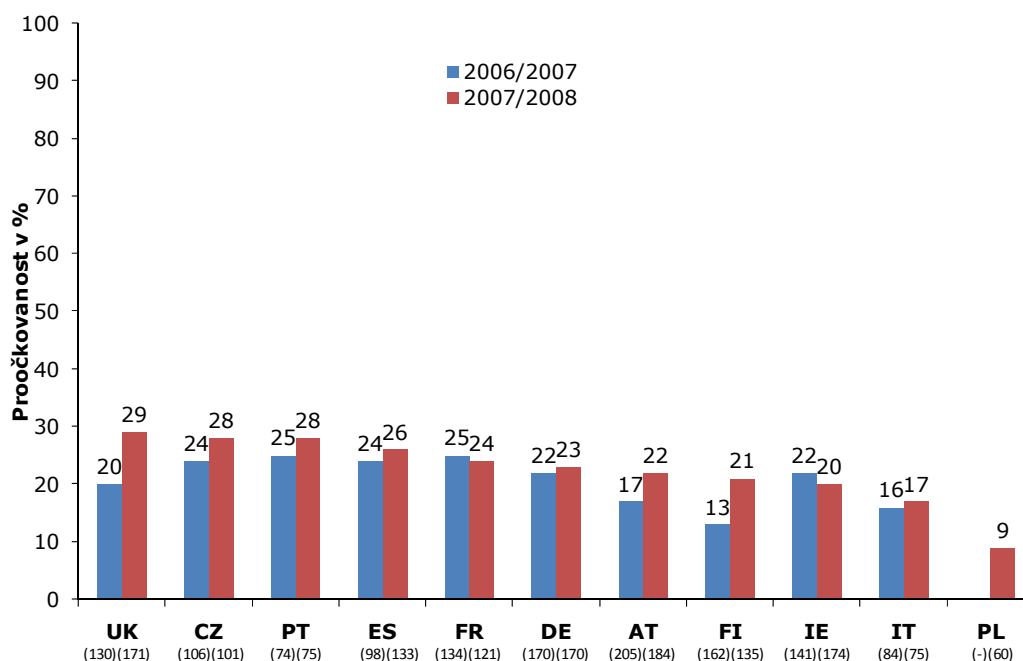


Obr. 3.2 Proočkovanost osob rizikové skupiny mladších 65 let (28)

Obr. 3.2 opět porovnává proočkovanost během obou sezón, tentokrát se však věnuje osobám mladším 65 let, které patří kvůli chronickému onemocnění do rizikové skupiny. Zjištěné hodnoty jsou mnohem nižší než u starší populace, pohybují se

v rozmezí 11-56 %. Opět není ve většině případů vidět žádné velké zlepšení ve srovnání s předchozím rokem.

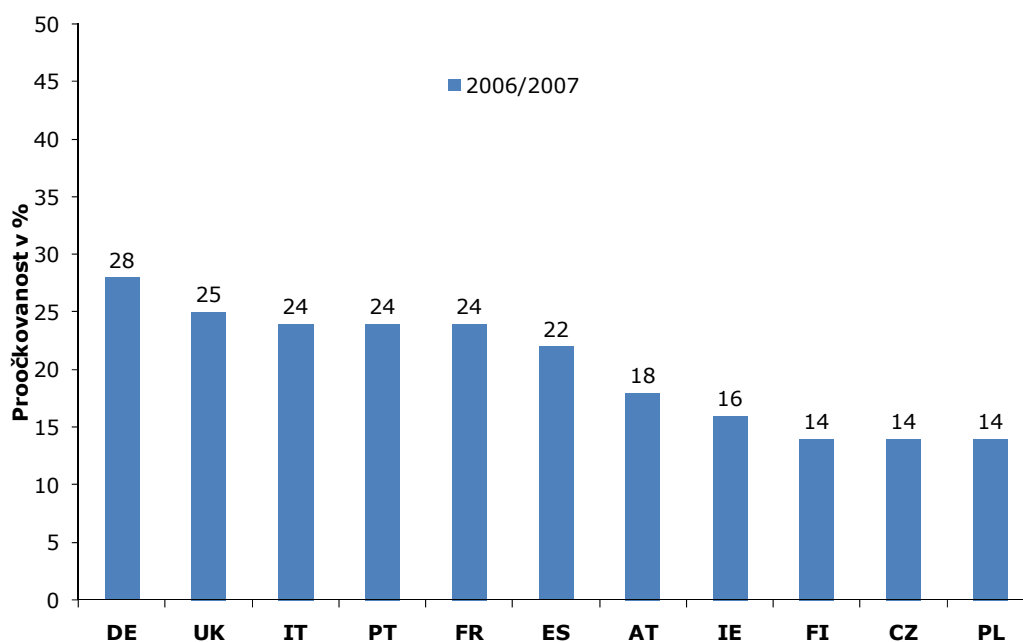
Obr. 3.3 se týká porovnání proočkovanosti proti chřipce u zdravotnických pracovníků během dvou po sobě následujících sezón. Procenty vyjádřená proočkovanost zdravotníků je mnohem nižší než u ostatních uvedených skupin osob, dosahuje hodnot jen 9-29 %. Zde je možné vyzdvihnout Českou republiku, která se v porovnání s uvedenými státy umístila v sezóně 2007/2008 spolu s Portugalskem s 28 % na druhém místě za Velkou Británií.



Obr. 3.3 Proočkovanost zdravotnických pracovníků (28)

Uvedené studie se věnovaly také sledování celkové proočkovanosti obyvatel jednotlivých zemí starších 14 (nebo 15) let (Obr. 3.4). Soustředily se tedy i na zdravé mladší osoby. Hodnoty se pohybovaly od 14 do 28 %. To znamená, že se v polovině zemí nechala očkovat maximálně 1/4 obyvatel a

v dalších zemích přibližně jen 1/7. Na prvních pozicích se opět objevuje Velká Británie s 25% proočkování obyvatel nad 14 let, pomyslným vítězem této kategorie je Německo s 28%. Nejnižších výsledků dosahují Finsko, Česká republika a Polsko.



Obr. 3.4 Proočkovanosť celé populace v letech 2006/2007 (28)

Lze říci, že existuje mnoho Evropanů patřících do rizikové skupiny osob ohrožených chřipkou, kteří však nejsou očkováni. Ačkoliv by převážná většina zemí měla zvýšit proočkovanosť v jednotlivých rizikových skupinách, není v porovnání dvou sezón vidět výraznější pokrok. Mnohé země splnily v proočkovanosťi osob starších 65 let plán WHO pro rok 2006, ale ve skupině rizikových osob mladších 65 let výrazně zaostávají. Alarmujícím výsledkem je i velmi nízká proočkovanosť zdravotníků, kteří by měli mít důležitou úlohu v prosazování očkování. Uvedené studie se bohužel nevěnovaly proočkovanosťi v Nizozemsku. Z textu předchozích kapitol však vyplývá, že by se Nizozemsko jistě

dostalo v porovnání evropských zemí na pomyslnou první příčku v proočkovanosti svých obyvatel.

Průzkumy ukazují na některé faktory, které by mohly přispět ke zvýšení proočkovanosti obyvatel jednotlivých zemí.

- Zdravotnický personál by měl aktivně doporučovat očkování.
- Rozsáhlá informační kampaň by měla poskytnout lidem dostatečné informace o chřipce, jejích možných komplikacích a o očkování jako o možné prevenci.
- Zdravotní systémy by měly poskytnout dostatečné finanční prostředky, které by umožnily pacientům přístup k vakcíně zdarma nebo levněji.
- Měly by být zváženy alternativní přístupy jako je poskytování očkování na pracovišti (28,31)

Závěr

V diplomové práci jsem porovnávala přístupy některých evropských zemí k očkování proti chřipce, způsoby jeho propagace, financování, výběr rizikových skupin a vliv všech těchto opatření na míru proočkovanosti.

Jednotlivé evropské země se liší například v tom, od jakého věku doporučují očkování proti chřipce jako značně přínosné. Ve většině států je tato hranice 65 let a více, v několika málo státech je věková hranice nižší. Některé země doporučují očkovat osoby vykonávající určité profese. Jedná se hlavně o zaměstnání, kde je zaměstnanec v užším kontaktu s větším množstvím lidí (zdravotníci, záchranné složky, armáda apod.), a tudíž je u něj větší riziko nákazy. Zařazení pacientů s chronickým onemocněním do rizikové skupiny se v jednotlivých zemích částečně liší, ale všechny státy doporučují očkovat osoby s chronickým onemocněním kardiovaskulárním a respiračním.

Každá země přistupuje k financování očkování proti chřipce jiným způsobem. V České republice je státem hrazeno očkování osobám umístěným v léčebnách dlouhodobě nemocných nebo v domovech pro seniory a osobám pracujícím v těchto zařízeních. Z prostředků veřejného zdravotního pojištění je očkování hrazeno osobám starším 65 let a osobám s chronickým onemocněním respiračním, kardiovaskulárním, renálním, metabolickým nebo s poruchami imunity. I přesto, že mohou být tito lidé očkováni zdarma, je u nás proočkovanost starší populace jen 32 % a u osob nemocných dosahuje jen 19 %. Ostatní lidé mohou využít nabídek zdravotních pojišťoven a uhradit náklady na očkování čerpáním peněz z preventivních balíčků, které pojišťovny nabízejí svým pojištěncům jako bonusové programy. Odvážím se však tvrdit, že o možnosti čerpání těchto prostředků

například i na úhradu očkování nejsou lidé v České republice pojišťovny dostatečně informováni a této možnosti příliš nevyužívají.

Proočkovanost celé české populace lidí nad 15 let byla během sezóny 2006/2007 pouhých 14 %, i přestože cena vakcíny není na dnešní poměry nikterak vysoká (160-255 Kč). Důvodů pro tento ne příliš vysoký výsledek může být několik. Většina lidí nepovažuje chřipku za vážné onemocnění. Mnoho starších a nemocných lidí neví, jaké komplikace jim chřipka může způsobit. Lidé se obávají vedlejších účinků vakcíny a nevěří v účinnost očkování. Přístup lidí k očkování proti chřipce by mohla změnit výraznější propagační kampaň, která zatím v České republice chybí.

Právě propagační kampaně hrají vedle způsobu úhrady obrovskou roli ve smýšlení obyvatel o očkování, a tím ovlivňují i konečnou výši proočkovanosti. Diplomová práce představila propagační kampaň ve Velké Británii. Důkladně promyšlená a dobře koordinovaná kampaň, která zapojila do propagace očkování praktické lékaře a hlavně média, má nepochybně vliv na to, že je míra proočkovanosti ve Velké Británii 78 % u osob starších 65 let, 54 % u osob chronicky nemocných a proočkovanost celé populace je 25 %.

Práce vyzdvihuje také přístup Nizozemska k očkování proti chřipce. Funguje zde Národní program prevence chřipky, který podporuje praktické lékaře v očkování jejich pacientů a zajišťuje národní reklamní kampaň. Jelikož dosáhlo Nizozemsko už v roce 2007 hranice 75% proočkovanosti, kterou WHO/EU doporučuje až pro rok 2010, je možné říci, že za tímto úspěchem stojí pravděpodobně tento národní program.

I když účinnost očkování proti chřipce není 100% (dosahuje přibližně 60 %), stále je to nejlepší možná obrana proti tomuto onemocnění.

Souhrn

První kapitola podává základní informace o etiologii, patogenezí, epidemiologii, symptomatologii, diagnostice, komplikacích a terapii chřipky. Druhá část je věnována očkování proti chřipce. Představuje typy vakcín, jejich indikace, kontraindikace a nežádoucí účinky. Specifikuje rizikové skupiny, kterým je očkování doporučováno. Hlavní část porovnává přístupy evropských zemí k preventivnímu očkování. Podrobněji jsou představeny přístupy Velké Británie, Nizozemska a Finska. Práce sleduje míru proočkovanosti obyvatel ukazující úroveň přístupů jednotlivých zemí k očkování proti chřipce.

Summary

The first chapter provides basic information about the influenza etiology, pathogenesis, epidemiology, symptomatology, diagnostics, complications and influenza treatment. The second part is devoted to influenza vaccination. It presents the types of vaccines, their indications, contraindications and side effects. It specifies some of the risk groups recommended for vaccination. The main part compares the approach of European countries to preventive vaccination. The preventive politics of Great Britain, the Netherlands and Finland are presented in details. The work monitors the vaccination coverage rate of inhabitants, that shows the flu vaccination approach level of each country.

Použitá literatura a zdroje

- (1) BERAN, Jiří, HAVLÍK, Jiří. *Chřipka : Klinický obraz, prevence, léčba*. 2. rozš. vyd. Praha : MAXDORF, 2005. 175 s. ISBN 80-7345-073-9.
- (2) Zdraví-EU. Portál EU o veřejném zdraví. *Chřipka*. (online). (2009)
(cit. 2009-02-25). Dostupný z WWW: <http://ec.europa.eu/health-eu/health_problems/avian_influenza/index_cs.htm>.
- (3) *Chřipka.cz* (online). (2009) (cit. 2009-02-20). Dostupný z WWW: <<http://www.chripka.cz>>.
- (4) BERAN, Jiří, HAVLÍK, Jiří, VONKA, Vladimír. *Očkování : minulost, přítomnost, budoucnost*. 1. vyd. Praha : Galén, 2005. s. 99-102 a 136-140. ISBN 80-7262-361-3.
- (5) HAVLÍK, Jiří a kolektiv. *Infektologie : Učebnice pro lékařské fakulty*. 2. vyd. Praha : Avicenum, zdravotnické nakladatelství, 1990. s. 224-227. ISBN 08-062-90.
- (6) HAVLÍK, Jiří et al. *Infekční nemoci : Příručka pro praktické lékaře*. Praha : Galén, 1998. s. 73-75. ISBN 80-85834-90-6.
- (7) Lipovská, Dagmar. *Jak chřipka útočí*. (online). (2001) (cit. 2009-04-19). Dostupný z WWW: <http://nova.medicina.cz/verejne/clanek.dss?s_id=2339&s_rub=228&s_sv=1&s_ts=39936,9508680556>.

- (8) LOBOVSKÁ, Alena. *Infekční nemoci*. Univerzita Karlova v Praze : Nakladatelství Karolinum, 2001. s. 170-172. ISBN 80-246-0116-8.
- (9) *Centers for disease Control and Prevention* (online). (2009) (cit. 2009-03-23). Dostupný z WWW: <<http://www.cdc.gov/flu/protect/preventing.htm>>.
- (10) KYNČL, Jan, HAVLÍČKOVÁ, Martina, OTAVOVÁ, Marie. *Chřipka a možnosti její prevence*. *Vakcinologie*, 2007, č. 3, s. 156-164
- (11) *European Centre for Disease Prevention and Control* (online). (2009) (cit. 2009-02-25). Dostupný z WWW: <http://http://www.ecdc.europa.eu/en/Health_Topics/influenza/aer_07.aspx/>.
- (12) KÜMPEL, Petr, PETRÁŠ, Marek. Doporučená očkování v dospělosti. *Medicína pro praxi*, 2006, č. 2, s. 77-78
- (13) *Očkovací centrum* (online). (2009) (cit. 2009-03-04). Dostupný z WWW: <<http://www.ockovacentrum.cz/>>.
- (14) *Vakciny.net* (online). (2009) (cit. 2009-03-04). Dostupný z WWW: <http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/chripka.html>.
- (15) *Státní zdravotní ústav* (online). (2009) (cit. 2009-04-18). Dostupný z WWW: <<http://www.szu.cz/tema/vakciny/ockovani-proti-chripce-aktualizace-srpen-2008>>.

- (16) BERAN, Jiří, HAVLÍK, Jiří. *Lexikon očkování*. Praha : MAXDORF, 2008. s. 140. ISBN 978-80-7345-164-6
- (17) BERAN, Jiří, LESNÁ, Veronika. Protichřipkové vakcíny. *Remedia online* [online]. 2006, č. 4 [cit. 2009-04-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.remédia.cz/Archiv-rocniku/Rocnik-2006/4-2006/Protichripkove-vakciny/e-9o-9S-gv.magarticle.aspx>>.
- (18) MERECKIENE, J. et al. *National Seasonal Influenza Vaccination Survey in Europe*. (online). (2008) (cit. 2009-04-22). Dostupný z WWW: <http://venice.cineca.org/Influenza_Study_Report_v1.0.pdf>.
- (19) *European Vaccine Manufacturers* (online). (2009) (cit. 2009-04-22). Dostupný z WWW: <<http://www.evm-vaccines.org> >
- (20) ČTK. *Zdravotní pojišťovny přispívají na očkování proti chřipce*. (online). (2008) (cit. 2009-04-25). Dostupný z WWW: <https://www.zdravcentra.cz/cps/rde/xchg/zc/xsl/6749_27176.html>.
- (21) Department of Health. *Seasonal Influenza Programme in England*. (online). (2008) (cit. 2009-04-22). Dostupný z WWW: <http://www.dh.gov.uk/en/Publichealth/Flu/Flugeneralinformation/DH_072767>.
- (22) Department of Health. *Summary of flu immunisation policy*. (online). (2007) (cit. 2009-04-22). Dostupný z WWW: <http://www.dh.gov.uk/en/Publichealth/Flu/Flugeneralinformation/DH_4001688>.

- (23) Department of Health. *Flu Immunisation Campaign 2008*. (online). (2008) (cit. 2009-04-22). Dostupný z WWW: <http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_087467>.
- (24) Department of Health. *Flu Immunisation Campaign 2008*. (online). (2008) (cit. 2009-04-22). Dostupný z WWW: <http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_087466>.
- (25) Department of Health. *Joint Committee on Vaccination and Immunisation Influenza Subgroup* (2008) (cit. 2009-04-23). Dostupný z WWW: <<http://www.advisorybodies.doh.gov.uk/jcvi/mins6Mar07.htm>>.
- (26) RIVM. *The National Institute for Public Health and the Environment* (online). (2009) (cit. 2009-04-22). Dostupný z WWW: <<http://www.rivm.nl/en/>>.
- (27) VAN DER HOEK, W., VAN DER SANDE, M.A.B. Programmatic vaccination outside the NIP : Influenza. *The National Immunisation Programme in the Netherlands: Developments in 2008, 2009*. s. 50-52.
- (28) EVM. *Significant challenges remain in vaccinating Europe's vulnerable Gross against seasonal influenza*. (online). (2008) (cit. 2009-04-24). Dostupný z WWW: <<http://www.evm-vaccines.org/pdfs/annex5.pdf>>.

- (29) HEIKKINEN, Terho et al. Influenza Vaccination in the Prevention of Acute Otitis Media in Children. *Am J Dis Child*, 1991, s. 445-448.>.
- (30) Euvac.net. *Childhood Vaccination Schedule*. (online). (2009) (cit. 2009-04-25). Dostupný z WWW: <<http://www.euvac.net/graphics/euvac/vaccination/finland.html>>.
- (31) EVM. *Seasonal Influenza vaccination in Europe 2007/8*. (online). (2008) (cit. 2009-04-22). Dostupný z WWW: <http://www.evm-vaccines.org/pdfs/evm_eswi_influenza_vacci_coverage_press_release.pdf>.
- (32) Department of Health. *Flu Immunisation Campaign 2008*. (online). (2008) (cit. 2009-04-22). Dostupný z WWW: <http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_089627>.

Přílohy

Příloha 1



Propagační materiál CDC – 3 kroky ochrany proti chřipce (9)

Flu is a serious contagious disease

Each year in the United States, on average:

- **More than 200,000 people are hospitalized from flu complications.**
- **20,000 of those hospitalized are children younger than 5 years old.**
- **36,000 people die from flu.**

Take action to protect yourself and your loved ones from the flu.



CS 08-121686

CDC Says “Take 3” Steps To Fight The Flu

The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) urges you to take the following steps to protect yourself and others from influenza.

1 Take time to get a flu vaccine.

- CDC recommends a yearly flu vaccine as the first and most important step in protecting against this serious disease.
- While there are many different flu viruses, the flu vaccine protects against the three main flu strains that research indicates will cause the most illness during the flu season.
- The vaccine can protect you from getting sick from these three viruses or it can make your illness milder if you get a different flu virus.
- Getting a vaccine is very important for people at high risk for serious flu complications, including young children, pregnant women, people with chronic health conditions like asthma, diabetes or heart or lung disease, and people 65 and older.
- People who live with or care for those at high risk should also get a flu vaccine to protect their high-risk contact.

2 Take everyday preventive actions.

- Cover your nose and mouth with a tissue when you cough or sneeze. Throw the tissue in the trash after you use it.
- Wash your hands often with soap and water, especially after you cough or sneeze. Alcohol-based hand cleaners are also effective.
- Try to avoid close contact with sick people.
- If you get the flu, CDC recommends that you stay home from work or school and limit contact with others to keep from infecting them.
- Avoid touching your eyes, nose or mouth. Germs spread this way.

3 Take flu antiviral drugs if your doctor recommends them.

- If you do get the flu, antiviral drugs are an important treatment option. (They are not a substitute for vaccination.)
- Antiviral drugs are prescription medicines (pills, liquid or an inhaler) that fight the flu by keeping flu viruses from reproducing in your body.
- Antiviral drugs can make your illness milder and make you feel better faster. They may also prevent serious flu complications. This could be especially important for people at high risk.
- For treatment, antiviral drugs work best if started soon after getting sick (within 2 days of symptoms).
- Flu symptoms include fever (usually high), headache, extreme tiredness, dry cough, sore throat, runny or stuffy nose and muscle aches.

For more information, visit www.cdc.gov/flu or call 800-CDC-INFO.

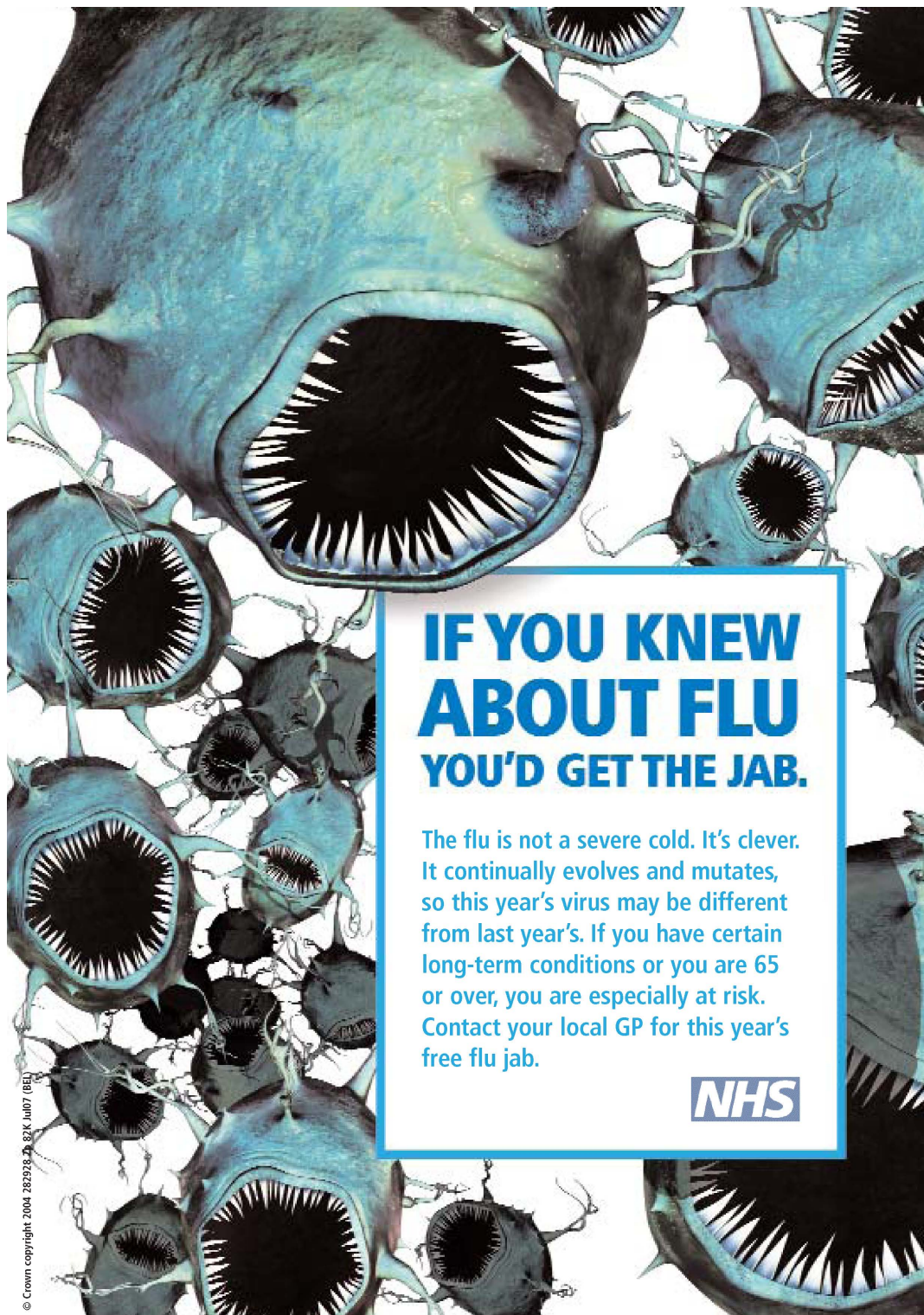
Příloha 2

Vysvětlení použitých zkratk názvů států (18)

AT	Austria	Rakousko
BE	Belgium	Belgie
BG	Bulgaria	Bulharsko
CY	Cyprus	Kypr
CZ	Czech Republic	Česká republika
DK	Denmark	Dánsko
EE	Estonia	Estonsko
FI	Finland	Finsko
FR	France	Francie
DE	Germany	Německo
GR	Greece	Řecko
HU	Hungary	Maďarsko
IS	Iceland	Island
IE	Ireland	Irsko
IT	Italy	Itálie
LV	Latvia	Lotyšsko
LT	Lithuania	Litva
LU	Luxembourg	Lucembursko
MT	Malta	Malta
NL	The Netherlands	Nizozemsko
NO	Norway	Norsko
PL	Poland	Polsko
PT	Portugal	Portugalsko
RO	Romania	Rumunsko
SK	Slovakia	Slovensko
SI	Slovenia	Slovinsko
ES	Spain	Španělsko
SE	Sweden	Švédsko
UK	United Kingdom	Velká Británie

Příloha 3

Plakát určený k propagaci očkování proti chřipce v anglicky mluvících zemích (24)



**IF YOU KNEW
ABOUT FLU
YOU'D GET THE JAB.**

The flu is not a severe cold. It's clever. It continually evolves and mutates, so this year's virus may be different from last year's. If you have certain long-term conditions or you are 65 or over, you are especially at risk. Contact your local GP for this year's free flu jab.

NHS

© Crown copyright 2004. 282928. 82K Jul07 (BEL)

Příloha 4

Propagační plakát cílený na populaci zdravotníků a ošetřovatelů
(23)



**Health or social care worker?
Protect yourself
Protect your patients
Get your flu jab**

If you look after patients in hospital or primary care, or residents in care homes or other social care settings, you should have a flu jab as soon as possible to protect yourself and them.

Contact your occupational health department or employer for further information and to make an appointment for a jab.

Name: Telephone:

Address

immunisation
the safest way to protect your health for life

NHS
Immunisation Information

© 2010 NHS Forth Valley Health Board

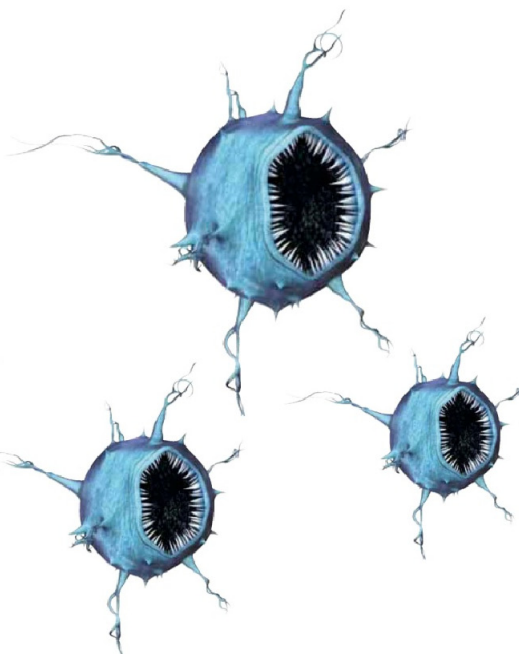
Příloha 5

Anglická brožura propagující očkování (32)



About flu jabs

Who should get a flu jab this autumn?



This booklet is about who should get a **flu jab** and why.

There are some difficult words in this booklet. These words are in **blue** in the booklet. There is a list of what the words mean on page 15.



You may like to have someone to support you when you look at this booklet.

Easy read

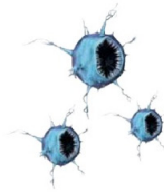
What is flu?

Some people think that flu is a sort of cold. They are wrong!



Flu is the short name for an illness called **influenza**.

Influenza is caused by a **virus**. A virus is a sort of germ which makes people ill.



Flu can make you very ill, but you can have a **flu jab** to help stop you catching flu. **Jab** is another word for injection.



What is in this booklet?

What is flu?	2
Who gets flu?	3
Who needs a flu jab?	5
How will I know if I have got flu?	7
The pneumo jab	8
Questions and answers about flu	9
What the words mean	15
How to find out more	15

Flu can make you more likely to get more serious illnesses like **bronchitis** and **pneumonia**. These are illnesses which affect your lungs.



Flu can also make worse any illness you already have. You might need to go to hospital because of flu.



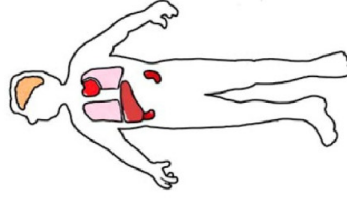
The **flu jab** is free. Ask your doctor or practice nurse about getting your jab in the autumn before people start catching flu.



Who gets flu?

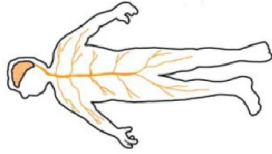
Anyone can get **flu** but it can be more serious for:

- people who are 65 or older
- children who are 6 months or older who have a serious illness that will last a long time
- people of any age who have a serious illness that will last a long time, especially people who have:
 - a serious heart problem
 - a serious breathing problem like asthma
 - diabetes
 - a serious kidney problem
 - have a serious liver disease
 - had a stroke or **TIA**. (TIA is short for transient ischaemic attack. It is a sort of less serious or mini stroke)
 - a weak **immune system**. (Your immune system is the part of your body that fights off illness and keeps you well.)



Your doctor may also say you should have the **flu jab** if you have:

- multiple sclerosis (or MS for short, an illness of the nervous system)
- other problems with your nervous system.



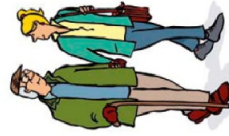
People in care homes

If you live in a care home, you should ask your nurse or the manager of the home about getting a flu jab.



Carers

If you are a carer for an older or disabled person, you should ask your doctor if you need a flu jab. This is because the person you care for could be at risk if you catch **flu**.



Who needs a flu jab?

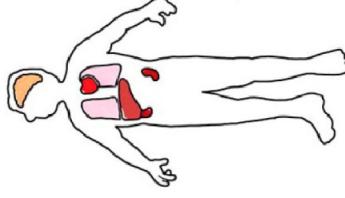
Because the virus changes all the time, you should get a **flu jab** every year to help protect you against the new types of the virus.



People who are ill and older people

You should ask your doctor or practice nurse about having a flu jab if you:

- have a serious heart problem
- have a serious chest problem like asthma
- have diabetes
- have a serious kidney problem
- have a serious liver disease
- have a weak immune system because you are ill or because of some sorts of medicines
- have had a stroke or **TIA**
- are 65 or older.



You might also get a cough and sore throat if you have got **flu**.

The pneumo jab

There is another **jab** for people aged 65 or older and for some younger people with serious illnesses. This **jab** helps protect against serious cases of **pneumonia**. This is called a **pneumo jab**.

Most people only need one pneumo jab in their life. So you will probably **not** need a pneumo jab more than once.

It is OK to have the pneumo jab at the same time as your **flu jab**.

Ask your doctor or practice nurse if you need a pneumo jab as well as your flu jab.



How will I know if I have got flu?

Flu symptoms start quickly and are usually quite bad. **Symptoms** are the signs that tell you that you are ill. Flu symptoms are usually:



- fever

- chills

- headaches

- aching muscles.

I had a flu jab last year, do I need another jab this year?

Yes. Flu viruses change every year. This means **flu** this winter will be different from flu last winter. So the **virus** in the **jab** has to be different too.



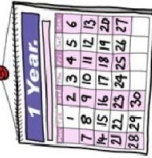
Should everyone have a flu jab?

No. For most people, flu is nasty but not serious. The **flu jab** is for people who are at risk from the other problems that flu can cause.



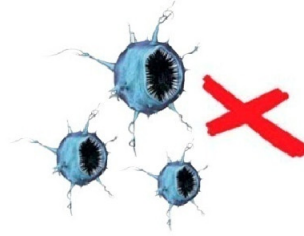
How long will the jab protect me?

For about 1 year.



How does the flu jab work?

The **flu jab** contains parts of a killed **flu virus** that does **not** do you any harm. After the jab your body starts making chemicals called **antibodies** to fight the virus in the jab.



This means that if you come in contact with a real flu virus your body already has the right antibodies to fight the virus.

Questions and answers about flu

Is flu just a sort of bad cold?

No. Colds are not so serious and usually start slowly with a sore throat and stuffy or runny nose.



How serious is flu?

Flu is nasty for most people. But it can also lead to serious illnesses like **bronchitis** and **pneumonia**, which may mean you need to go into hospital.



A lot of people, mainly older people, die from flu every winter.

How do I catch flu?

Flu is very easy to catch. It is spread quickly by coughs and sneezes from people who already have flu.



When am I most at risk from flu?

Flu happens every winter. People usually get flu about the same time, so you are most at risk when a lot of other people already have flu.



Another side effect you might have is:

- a sore arm

But you are not likely to have any worse side effects.



How good is the jab at stopping flu?

The **flu jab** does not stop everyone getting **flu**. The **jab** gives good protection against **flu viruses** that are very like the harmless viruses in the **jab**. So most people who have had a flu jab do not get flu.

if you do get flu, it is likely to be not so bad if you have had a flu jab.



When can I get a flu jab?

You can get a flu jab during the autumn. This is usually before flu is around.



Will a flu jab stop me getting ill?

Flu jabs only protect against flu. Flu jabs will **not** stop you catching the many other sorts of viruses.

But because flu can be serious, it makes sense to have a flu jab.



Can the flu jab give me flu?

No. The **flu jab** cannot give you flu.



Will there be any side effects?

You might have some side effects. For a few days you may have:

- a slight temperature
- aching muscles



How do I get a flu jab?

Most doctors have special times in the autumn when they give people **flu jabs**.

If you think you need a flu jab, you should ask:

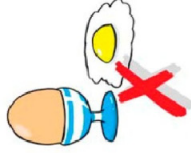
- your doctor
- a practice nurse
- a nurse who visits you regularly
- your local chemist or pharmacy.



Should anyone not get a flu jab?

You should not get a **flu jab** if:

- You cannot eat hens' eggs because they make you very ill.
- You have ever been very ill because of a flu jab.
- You have ever been very ill because of any of the chemicals in the flu jab.



If you are not sure about any of these things, ask your doctor.



Can I have the flu jab if I am pregnant?

Yes. We have not found any problems for pregnant women.



If you are pregnant **and** you have any of the problems in the list on page 5, you should ask your doctor about having a flu jab.



What the words mean

antibodies	Chemicals that your body makes to fight viruses and help keep you well
bronchitis	An illness of the lungs
flu	The illness caused by the flu virus . Flu is short for influenza
flu jab	An injection of a harmless virus which helps your body to fight off real flu viruses
flu symptoms	The signs that tell you that you have flu
flu virus	The chemical that causes flu
immune system	The part of your body that fights off illness and keeps you well
influenza	The proper name for flu
jab	An injection
pneumo jab	A special jab for people aged 65 or older and some younger people with serious illnesses
pneumonia	An illness of the lungs
symptoms	The signs that tell you that you are ill
TIA	TIA is short for transient ischaemic attack. It is a sort of less serious or mini stroke
virus	A sort of chemical that makes people ill

How to find out more

if you want to find out more about flu and the flu jab:
 visit our website: www.nhs.uk/flu