



STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

## Několik komentářů k očkování

V současné době se objevují různé úvahy o prospěšnosti očkování. Zejména u onemocnění jako jsou pravé neštovice, přenosná dětská obrna a černý kašel, která provázela vysoká nemocnost a úmrtnost, však očkování spolu s dalšími protiepidemickými opatřeními významně přispělo k eradikaci, tedy k celosvětovému vymýcení původce nákazy a vymizení infekčního onemocnění, jako se to podařilo poprvé na světě u pravých neštovic, k eliminaci, tedy dlouhodobému územnímu přerušení procesu šíření nákazy, jako se to podařilo poprvé na světě v Československu v roce 1960 u poliomyelitidy, a k výraznému snížení výskytu onemocnění (černý kašel) a omezení dopadu každoročních chřipkových epidemií. Aktualizováno 7.12.2020

### Pravé neštovice

Doc. MUDr. Bohumír Kříž, CSc.

Mnoho lidí nejenom neví, jaká je etiologie této infekce, ale také jak se šíří a jaká jsou protiepidemická opatření, vedoucí k přerušení tohoto šíření. Místo toho někteří mylně tvrdí, že největší epidemie přišly v nejproočkovanejších zemích a lidé umírali nikoliv kvůli infekci, ale kvůli příšerným životním podmínkám a pokud je něco zachránilo, byla to hygienická opatření, včetně deratizace a desinfekce. Nevědí, že neštovice bylo infekční onemocnění, které se šířilo pouze z člověka na člověka a že žádnou úlohu v tomto šíření nehrála zvířata, takže zmíněná deratizace je v této souvislosti nesmysl. To že existují ještě jiné zvířecí pox viry neznamená, že vyvolávají pravé neštovice. Lze se setkat i s výmysly, že vlastně stejně jako u obrny je těch případů neštovic spousta, jen se o nich nemluví. A dokonce hlásají, že kdybychom se chránili před těmi cca patnácti onemocněními, proti kterým se očkuje, tak jsou tisíce dalších, vůči kterým budeme náchylnější, což je blábol, který na jedné straně připouští možnost, že se očkováním chráníme a na druhé straně straší s tisíci dalšími onemocněními, kvůli kterým onemocníme, protože jsme se nechali očkovat proti jiným.

Objevují se tvrzení, že Světová zdravotnická organizace (SZO, WHO) zahájila kampaň proti neštovicím v době, kdy už byly dávno na ústupu. Je to jen důkaz toho, že tito pseudoodborníci neví o čem mluví, případně že přímo lžou. Intenzivní kampaň směřující k vymýcení neštovic byla zahájena v roce 1967. V té době se neštovice vyskytovaly ve 42 zemích od Jižní Ameriky přes Afriku a Asii k Indonésii. Počet případů neštovic byl 10 - 15 milionů onemocnění a 2 miliony úmrtí ročně. Jenom Indie hlásila v uvedeném roce 83 423 případů onemocnění, z kterých 26 360 končilo úmrtím. Zůstávala ještě endemická ložiska v Africe a jihovýchodní Asii. Poslední případ neštovic v Asii (Indii) byl detekován v květnu 1975 a poslední případ v Somálsku v říjnu 1977 (v letech 1976 - 77 tam onemocněno 3 228 osob). Na úspěchu se podílela především lyofilizovaná (vysušená) očkovač látka, jejíž účinnost neohrožovalo tropické klima, nová očkovač technika pomocí dvouhroté jehly a strategie očkování všech osob v ohnisku infekce (včetně novorozeňat a starých umírajících osob) nezávisle na předchozím očkování. Desinfekce se neprováděla, protože kolem nemocného byla vytvořena imunitní bariéra očkovaných osob, která zabraňovala dalšímu šíření infekce. Pátrači procházeli přidělená území a hledali nové případy onemocnění, za jejichž nalezení byla vyplácena odměna. Po nalezení posledního případu onemocnění v postiženém státě eradikační kampaň pokračovala podle pravidel SZO ještě dva roky. Během tohoto období probíhaly pátrací akce a u zjištěných suspektních onemocnění s exantémem (např. planých neštovic, syfilis) byly odebírány stěry na laboratorní vyšetření,



kteří byly simultánně odesílány do USA a bývalého SSSR. Teprve po dvou letech negativních výsledků bylo území prohlášeno jako prosté neštovic. Akce byla realizována mezinárodním týmem epidemiologů v koordinaci se SZO.

Statistiky výsledků hlášení onemocnění neštovicemi jsou v Čechách, Moravě a Slezsku k dispozici od roku 1882, kdy bylo hlášeno 8 739 případů onemocnění a 1594 úmrtí. V letech 1914 - 1918 bylo hlášeno 8 036 onemocnění a 760 úmrtí. V roce 1919 však stoupl výskyt na 10 191 onemocnění a 981 úmrtí. Očkování proti pravým neštovicím bylo doporučováno a praktikováno na území Českých zemí Rakousko-Uherské monarchie již v průběhu 19. století. Povinné očkování a přeočkování proti neštovicím na území Československa bylo vyhlášeno zákonem v roce 1919 a podílelo se rozhodující měrou na snížení nemocnosti touto infekcí v letech 1920 - 1924, kdy bylo hlášeno už jenom 2 589 onemocnění a 357 úmrtí. V dalších letech se již vyskytly pouze jednotlivé importované případy. Po vyhlášení eradikace pravých neštovic SZO v roce 1980 bylo očkování a přeočkování proti pravým neštovicím zrušeno postupně ve všech státech světa.

#### **Poliomyelitida (přenosná dětská obrna)**

MUDr. Jitka Částková, CSc.

#### **Znevažovat nebo dokonce popírat účinnost vakcinace proti poliomyelitidě si zřídka dovolí i nejzatvrzejší odpůrci očkování.**

Historicky, poliomyelitida se ve světě vyskytovala sporadicky i v epidemiích. V populaci žijící ve špatných hygienických podmínkách se nákaza vyskytuje endemicky. Polioviry se rychle šíří mezi nejmladšími jedinci, kteří jsou ještě chráněni mateřskými protilátkami. K obrnám (parézám, paralýzám) u nich proto dochází jen ojedinelé, protože většina nákaz proběhne inaparentně (bezpříznakově). V důsledku hlavně zvyšování hygienického standardu se z nemoci původně endemického charakteru stala nemoc epidemicky se šířící. Polioviry infikují převážně starší děti i dospělé, vznikají epidemie paralytické poliomyelitidy. Název dětská obrna ztrácí opodstatnění.

Jediným přirozeným hostitelem viru a tedy i zdrojem nákazy je člověk s každou formou onemocnění, tedy i inaparentní. Paralytické formy vznikají u méně než 1% infikovaných, ale jsou smrtelné ve 2 - 10%, přičemž smrtelnost stoupá s věkem. Pokud jsou obrny přítomné i po 60 dnech, bývají trvalé. K uzdravení dochází u 15 - 30% nemocných paralytickou formou, ostatní přežívají s doživotními následky, obrnami, atrofiemi, deformitami, zvláště dolních končetin. Kauzální léčba neexistuje. Všem je znám obraz amerického prezidenta F. D. Roosevelta na kolečkovém křesle. Obrnou onemocněl ve svých 39 letech.

Když v roce 1988 zahájila Světová zdravotnická organizace Program globální eradikace poliomyelitidy, bylo z více než 125 endemických zemí na světě hlášeno přes 350 000 případů paralytických forem tohoto onemocnění, z Evropy 204 případů. V důsledku vystupňovaných aktivit především imunizačních (a globálních eradikačních iniciativ obecně) došlo celosvětově k redukcí počtu paralytických případů poliomyelitidy o 99%.

V České republice podléhá poliomyelitida povinnému hlášení od roku 1919. Zpočátku byly sledovány jen



STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

počty zemřelých, od roku 1928 i počty onemocnělých. V letech 1928 - 1956 bylo hlášeno 14 243 případů onemocnění, z nich 1 483 končilo úmrtím, což představuje průměrně smrtelnost 9%. V některých letech však smrtelnost na polio přesahovala 50%. Úmrtelnost byla nejvyšší u dětí mladších 1 rok, následovala věková skupina 1-4 letých. Přes 60% zemřelých představovaly děti do 14 let věku.

U řady osob dochází za 20 - 40 let po prodělaném paretickém onemocnění ke zhoršování dosud stabilizovaného zdravotního stavu, postupující atypické formě spinální svalové atrofie, projevující se např. úpornými bolestmi svalů a kloubů, fascikulacemi a křečemi, rostoucí svalovou slabostí, vznikem nových svalových atrofií, následně nových deformit. Onemocnění je nazýváno postpoliomyelitický syndrom, není vyvoláno reprodukci viru, patogenese není známa. Onemocnělí poliomyelitidou před rokem 1960, slangově nazývaní obrnáři, jsou sdruženi v organizaci "Asociace Polio v ČR", registrované MV od roku 1990.

V 50. letech byly v USA vyvinuty vakcíny proti poliomyelitidě, IPV (inaktivovaná) a OPV (živá oslabená). V roce 1955 však došlo po aplikaci IPV k onemocnění paralytickou poliomyelitidou u 94 očkovaných dětí a přes 100 jejich kontaktů. Technologie přípravy byla upravena, aby se incident nemohl opakovat. Podávání IPV vedlo v USA k poklesu nemocnosti poliomyelitidou z 37 případů na 100 000 v roce 1952 na 0,5 případů na 100 000 obyvatel v roce 1961.

V populaci České republiky probíhaly vakcinační kampaně od roku 1957. Nejdříve byla použita IPV, od jara 1960 bylo zavedeno celoplošné očkování OPV. V tom roce bylo naočkováno 94% dětí do 15 let věku. Ještě v 1. polovině roku 1960 bylo evidováno 33 onemocnění, od 2. poloviny roku 1960 se nevyskytl případ indigenní, neimportované paralytické poliomyelitidy. Československo se v roce 1961 stalo 1. zemí na světě, kde byl proces šíření divokých poliovirů přerušen, poliomyelitida byla vymýcena. Od roku 2007 byla v očkovacím kalendáři OPV nahrazena IPV v podobě kombinovaných vakcín i vakcíny monovalentní v souladu s doporučeními WHO. Kompletní vakcinace sestává z aplikace pěti dávek vakcíny. Kontroly proočkovanosti ukazují, že hodnoty dosahují okolo 99%. Udržování vysoké proočkovanosti populace je důležité k zabránění šíření v případě importu nákazy.

Riziko šíření nákazy vyvolané původcem poliomyelitidy je v podmínkách Evropy velice limitované. Přesto např. se epidemie poliomyelitidy opakovaně vyskytly v Nizozemsku mezi členy náboženské komunity odmítající vakcinaci, onemocnění byla importována do příbuzné komunity v Kanadě. V roce 2010 byla hlášena velká epidemie paretických onemocnění včetně řady úmrtí v Tádžikistánu. U nemocných byla prokázána přítomnost divokého polioviru typu 1 (WPV1).

V roce 2013 probíhají epidemie paralytické poliomyelitidy vyvolané WPV1 v zemích tzv. Afrického rohu (Somálsko, Eritrea, Etiopie, Džibutsko), WPV1 byl potvrzen u nemocných s parézami v Keni, Súdánu.

V současné době WHO upozorňuje na riziko mezinárodního šíření WPV1 z Izraele. Virus byl detekován již v 67 vzorcích odpadních vod ze 24 odběrových míst v období 3. února do 4. srpna 2013, zpočátku na jihu, nyní již v centru země. WPV1 byl též izolován ze vzorků stolic 27 zdravých dětí (všechny mladší 9 let věku) a jednoho vakcinovaného dospělého.

V roce 2013 zůstávají na světě stále 3 země s endemickým výskytem WPV: Nigérie, Pákistán a Afgánistán. WHO doporučuje všem cestujícím do a ze zemí, kde se vyskytuje polio kompletní očkování proti této infekci. Infikovaní cestovatelé jsou potenciálními vektory přenosu a možného znovuzanesení polioviru do



polio-free oblastí. K infekci a obrnám může dojít u neimunních jedinců jakéhokoli věku. Osobám se základním očkováním (a přeočkováním) stačí aplikace jedné dávky IPV. Časový limit s ohledem na předchozí vakcinaci není, toto přeočkování lze provést kdykoli.

V České republice jsou již 20 let ve všech krajích v rámci WHO programu "Globální eradikace poliomyelitidy" týdně sledovány, hlášeny a vyšetřovány případy akutních chabých paréz (AChP), aby v rámci diferenciální diagnostiky byla stanovena přesná diagnóza onemocnění a byly vyloučeny parézy vyvolané poliovirem (surveillance klinická, epidemiologická a virologická). Od roku 1962 jsou vyšetřovány odpadní vody v hlavních městech Čech a Moravy (od roku 2007 i ve vybraných utečeneckých táborech) na přítomnost polio a ostatních enterovirů. Virologická vyšetření klinických materiálů, stejně jako odpadních vod na přítomnost divokého polioviru byla až dosud negativní.

**Dokud nebude přenos divokého polioviru přerušen globálně, ve všech zemích a oblastech trvá riziko importu a epidemií. Jedinou dostupnou ochranou je vakcinace.**

## Černý kašel, dáivý kašel

MUDr. Kateřina Fabiánová

**Onemocnění černým kašlem je jednou z nález, která postihovala tisíce malých i větších dětí a ohrožovala vážně jejich zdraví i životy. Nákaza se vyskytovala čas od času ve velkých epidemiích, s vysokou úmrtností dětí do jednoho roku života. Úmrtnost kojenců a dětí do 1 roku převyšovala mnohonásobně (3-4 x) úmrtnost na všechny ostatní běžné nákazy dohromady. Udává se, že černý kašel způsobil úmrtnost 3x vyšší u kojenců a malých dětí než poliomyelitida, spála, záškrť, spalničky, příušnice a zánět mozkových plen dohromady.**

Černý kašel (pertuse, kašel zádušní, zajíkový, dáivý) patří mezi závažná dětská onemocnění. Pertuse je vysoce nakažlivé onemocnění, a proto se velmi snadno šíří ve vnímavé populaci. Tudiž většina lidí si černý kašel různé závažnosti skutečně prožije v dětském věku. Pro určitý věk je ale onemocnění závažnější, často s výskytem život ohrožujících komplikací. To platilo a platí zejména pro děti ve věku do dvou let. Až 85 % úmrtí na černý kašel ve světě hlášených každý rok Světové zdravotnické organizaci jsou právě děti do dvou let věku. Ale černým kašlem mohou onemocnět i dospívající a dospělí, a to dokonce opakovaně, 2 - 3x za život, průběh onemocnění je většinou mírnější, ale ani hospitalizace nebo úmrtí nebyly a nejsou v dospělosti vzácností.

Podle historických statistických záznamů, které sledují počet zemřelých od roku 1890 na území Čech, Moravy a Slezska, zemřely na černý kašel každý rok stovky až tisíce osob. Například v roce 1890 zemřely 5432 osoby, v roce 1900 zemřelo 2165 osob. Od roku 1919 jsou v České statistickém úřadu dostupná data o úmrtí i podle věku zemřelých. V roce 1919 zemřelo na zajíkový kašel 759 osob, a nejednalo se pouze o novorozence, kojence či batolata: 461 zemřelých dětí bylo do jednoho roku života, 267 dětí ve věku 1 - 4 roky, 19 dětí ve věku 5 - 9 let, 3 osoby ve věku 10 - 14 let, 1 osoba ve věku 15 - 19 let, 2 osoby ve věku 20 - 29 let, 2 osoby ve věku 40 - 59 let, 3 osoby ve věku 60 - 79 let a jedna osoba ve věku nad 80 let.





Počty zemřelých na černý kašel se v ČR postupně snižovaly, nicméně teprve zavedení antibiotik do léčby černého kašle a zahájení očkování snížily úmrť na černý kašel téměř k nulovým hodnotám.

Protilátky proti černému kašli obsažené v mateřském mléce, případně přenesené pupečnickovou krví, mohou dítě chránit před závažným průběhem onemocnění, ale maximálně do dvou měsíců věku, a to pouze v případě, že matka v těhotenství onemocněla černým kašlem nebo byla proti černému kašli očkována a hladina jejích protilátek je proto vysoká. Jinak je hladina ochranných protilátek v mateřském mléce velmi nízká nebo nedetekovatelná. A navíc, mateřské protilátky přenesené pupečnickovou krví, případně mateřským mlékem, se v dětském organismu velmi rychle biologicky odbourávají, a ve věku dvou měsíců nejsou již u většiny dětí neměřitelné. Právě od věku dvou měsíců je proto ve většině států doporučeno zahájení očkování proti černému kašli.

Současné vakcíny proti černému kašli - acelulární - jsou bezpečnější než dříve používané vakcíny celobuněčné. Acelulární vakcíny proti černému kašli ale také neposkytují celoživotní ochranu před onemocněním. Po určité době, která se liší podle typu použité vakcíny, předcházejícímu onemocnění nebo očkování proti černému kašli, dochází v organismu k poklesu ochranných protilátek a jedinec se stává vůči onemocnění opět vnímavý a může onemocnět. Nicméně, pokud se očkovaný člověk setká s původcem onemocnění, bakterií *Bordetella pertussis*, očkování proti černému kašli zabrání u většiny jedinců závažným průběhům a komplikacím onemocnění a sníží pravděpodobnost hospitalizace a riziko úmrtí.

O důležitosti očkování hovoří některá dostupná a ověřená data. Například v Anglii a Walesu byl po zavedení očkování v roce 1950 zaznamenán pokles ze 100 000 každoročně hlášených případů černého kašle na 2069 případů v roce 1972. Díky negativní očkovací kampani postupně klesala proočkovanost vakcínou proti černému kašli v dětské populaci z 80 % v roce 1972 na 30 % v roce 1975. Během dvou až tří let se nahromadil dostatečný počet vnímavých jedinců a došlo ke dvěma rozsáhlým epidemiím černého kašle (v letech 1974 - 1975 a v roce 1977 - 1979). Prudce narostl počet onemocnění, počty nemocných dosahovaly tisíců případů, stovky osob vyžadovaly hospitalizaci a desítky nejmenších dětí zemřely, a to navzdory dostupné lékařské péči.

**V obou epidemiích bylo hlášeno kolem 200 000 případů a bylo potvrzeno 100 úmrtí.**

**Neočkovat znamená vrátit se do období velkých epidemií.**

## Chřipka

MUDr. Jan Kynčl, Ph.D.

Chřipka se vyskytuje celosvětově a ročně jí onemocní přibližně 10 % populace. Vzhledem k podobnosti projevů respiračních infekcí bývají chřipková a nechřipková onemocnění často zaměňována a chřipka je podceňována.



Očkování proti chřipce pomáhá snižovat počty nemocných i zemřelých v souvislosti s každoroční chřipkovou epidemií.

Závažnost chřipky však nespočívá jen ve vlastním onemocnění, ale také v jejích častých komplikacích, které dále zhoršují vlastní průběh nemoci. Přibližně 2 % všech úmrtí - což v České republice představuje téměř 2000 osob ročně - je možné považovat za úmrtí v souvislosti s chřipkou. V důsledku chřipky tedy zemře mnohem více lidí než v důsledku dopravních nehod, přitom pozornost se jí věnuje podstatně menší.

Účinnost protichřipkové vakcíny závisí na antigenní podobnosti kmene viru ve vakcíně s aktuálně cirkulujícími viry. Je dobře známo, že při změně v antigenicitě nemusí zabránit vzniku onemocnění, sníží však závažnost infekce a zmenší procento komplikací a úmrtí. Očkování vede ve všech věkových skupinách k výraznému snížení výskytu onemocnění chřipkou a ke snížení návštěv lékaře. U zdravých dospělých v 70 - 90 % zabrání onemocnění, u starších osob snižuje potřebu hospitalizace pro zápal plic a chřipku o 30 - 70 % a riziko úmrtí až o 80 %.

To, že se někteří "odborníci" ohánějí znalostí různých studií, které kupříkladu zjistily vyšší nemocnost osob proti chřipce očkovaných v porovnání s osobami neočkovanými, plyne často z neznalosti epidemiologické metody práce, případně z účelové manipulace s fakty. Některé studie totiž porovnávají odlišné skupiny osob a je vcelku logické, že vysoce rizikový pacient bývá obecně více nemocný než zdravá osoba. Právě z toho důvodu se rizikovým pacientům očkování doporučuje, neboť sniží jejich již tak vysokou nemocnost.

Docela by mne zajímalo, jak by se zdravotník - odmítač očkování postavil k současné politice řady demokratických amerických zdravotnických zařízení, tj. k povinnému očkování zdravotnických pracovníků proti chřipce. Cílem tohoto opatření je zabránit přenosu nákazy od nemocného personálu na pacienta a zvýšit tak jeho bezpečnost při pobytu ve zdravotnickém zařízení.

Zůstanu však v podmínkách České republiky, kde je očkování proti chřipce dobrovolné a kde jen existují odborná doporučení pro koho je toto očkování vhodné. Rád bych proto zmínil ještě jiný aspekt. Pokud bych především v době chřipkové epidemie potřeboval z nějakého důvodu navštívit svého praktického lékaře, velmi bych ocenil, pokud by se jednalo o lékaře, který vede své pacienty k rozhodnutí nechat se proti chřipce očkovat. Měl bych pro to minimálně dva důvody: v čekárně bych s největší pravděpodobností nechytil chřipku a můj lékař by měl na řešení mého problému dostatek času. Takoví lékaři existují, přestože jich v ČR není mnoho, a jejich pacienti si jich za to váží.

Aktualizováno 7.12.2020