

Z OBSAHU

■ **PROBLEMATIKA POSTVAKCINAČNÍCH KOMPLIKACÍ U OČKOVÁNÍ PROTI VIRU VARICELLA-ZOSTER (VZV) – POPIS KLINICKÉHO PŘÍPADU**

Termín „herpes“, odvozený od řeckého slova označujícího plazení, použil poprvé Hippokrates. Římský lékař Plinius starší pak odlišil jednotlivé druhy oparů, popsal jejich projevy a navrhl léčbu pomocí rostliny *aloe vera*. Adjektivum „pásový“ použil poprvé o století později římský lékař Celsus.

■ **NOVÉ OČKOVACÍ LÁTKY (VAKCÍNY) PROTI TUBERKULÓZE NA OBZORU?**

Protituberkulózní očkování (vakcinace) zůstává součástí globální kontroly tuberkulózy (TB), i když BCG vakcinace jako jediný dnes prakticky používaný způsob vakcinace zabraňuje prokazatelně pouze vývoji závažných forem dětské TB.

■ **TĚŽKÝ PRŮBĚH INFEKCE VIREM KLÍŠŤOVÉ MENINGOENCEFALITIDY S TRVALÝMI NÁSLEDKY**

V České republice je virus klíšťové meningoencefalitidy častým původcem infekcí centrálního nervového systému s dlouhodobými následky u více než třetiny pacientů. Očkování poskytuje účinnou ochranu před onemocněním.

■ **SBORNÍK ABSTRAKT – VI. HRADECKÉ VAKCINOLOGICKÉ DNY**

INDEXED IN:

Embase
Scopus

www.vakcinologieaktualne.cz



Priorix-Tetra™

Živá vakcína proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám a planým neštovicím



Čtyři jednou ranou

Všechny děti, které mají být očkovány proti MMR, mohou být nyní efektivně chráněny bez 2 vpichů navíc před 4 častými dětskými infekčními nemocemi.



ZKRÁCENÁ INFORMACE O PŘÍPRAVKU Priorix-Tetra™

Název přípravku: Priorix-Tetra™ inj. stříkačka, prášek pro přípravu injekčního roztoku s rozpouštědlem. Vakcína proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám a planým neštovicím (živá). **Kvalitativní a kvantitativní složení:** Jedna dávka rekonstituované vakcíny (0,5 ml) obsahuje: Virus morbillorum vivum attenuatum¹ (kmen Schwarz) ne méně než 10^{3,0}CCID₅₀, Virus parotitidis vivum attenuatum₁ (kmen RIT 4385, odvozený z kmene Jeryl Lynn) ne méně než 10^{4,4}CCID₅₀, Virus rubellae vivum attenuatum² (kmen Wistar RA 27/3) ne méně než 10^{3,0}CCID₅₀, Virus varicellae vivum attenuatum² (kmen OKA) ne méně než 10^{3,3}PFU. Pomocná látka: Sorbitol 14 miligramů. **Indikace:** Vakcína Priorix-Tetra™ je určena k aktivní imunizaci dětí od 11. měsíce života do 12 let včetně proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám a planým neštovicím. **Dávkování a způsob podání:** Koječům a dětem ve věku od 11 měsíců do 12 let by měly být podány 2 dávky (každá po 0,5 ml) vakcíny Priorix-Tetra. Věk, ve kterém se může kojencům nebo dětem podat vakcína Priorix-Tetra, by se měl řídit oficiálními doporučeními, které se mohou lišit podle epidemiologické situace těchto onemocnění. Mezi podáním obou dávek se doporučuje dodržet interval mezi 6 týdny a 3 měsíci. Pokud je první dávka podána ve věku 11 měsíců, druhá dávka by se měla podat do 3 měsíců. Za žádných okolností nesmí být interval mezi dávkami kratší než 4 týdny. Priorix-Tetra™ se podává subkutánně do deltové oblasti horní části paže nebo do horní části anterolaterální oblasti stehna. **Kontraindikace:** Podobně jako u jiných vakcín musí být aplikace vakcíny vyvarovat užívání salicylátů. Pacientům se vzácnými vrozenými poruchami fruktózoové intolerance se tato vakcína nemá podávat. Vakcína Priorix-Tetra™ inj. stříkačka nesmí být v žádném případě aplikována intravaskulárně nebo intradermálně. Použití vakcíny Priorix-Tetra™ u osob s asymptomatickými HIV infekcemi nebylo studováno. Horečka související s očkováním se vyskytuje častěji po podání tetravalentní vakcíny proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám, planým neštovicím (MMRV) než po souběžném podání jednotlivých vakcín (MMR a V). **Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce:** Vakcínu Priorix-Tetra™ lze současně aplikovat (ale do různých míst) s jakoukoli z následujících monovalentních nebo kombinovaných vakcín [včetně hexavalentních vakcín (DTPa-HBV-IPV/Hib)]: vakcína proti difterii, tetanu a pertusi (acelulární komponenta) (DTPa), vakcína proti Haemophilus influenzae typu b (Hib), inaktivovaná vakcína proti poliomyelitidě (IPV) a vakcína proti hepatitidě B (HBV). Očkování jedinců, kterým byly podány lidské gamaglobuliny nebo krevní transfúze, by se mělo odložit nejméně o 3 měsíce. **Těhotenství a kojení:** Aplikace vakcíny Priorix-Tetra™ těhotným ženám je kontraindikována a je třeba se vyhnout otěhotnění v období 3 měsíců po očkování. **Nežádoucí účinky:** V klinických studiích dostalo více než 4000 dětí víc jak 6700 dávek vakcíny Priorix Tetra™. Nežádoucí účinky jsou seřazeny podle frekvence výskytu. Frekvence jsou hlášeny jako: *velmi časté* (≥ 1/10): bolest a zarudnutí v místě vpichu, horečka (měřeno rektálně: 38 °C až 39,5 °C; měřeno axilárně/perorálně: 37,5 °C až 39 °C). *Časté* (≥ 1/100, < 1/10): otok v místě vpichu, horečka (měřeno rektálně: > 39,5 °C; měřeno axilárně/perorálně: > 39 °C), podrážděnost, vyrážka. *Méně časté* (≥ 1/1000, < 1/100): lymfadenopatie, rinitida, průjem, zvracení, otok příušní žlázy, anorexie, infekce horních cest dýchacích. *Vzácné* (≥ 1/10000, < 1/1000): febrilní křeče, kašel, bronchitida, otitis media. **Inkompatibility:** Priorix Tetra™ nesmí být smísen s žádnými dalšími léčivými přípravky. **Doba použitelnosti:** 18 měsíců. **Zvláštní opatření pro uchování:** Uchovávejte a přepravujte v chladu (2 °C – 8 °C) a v původním obalu, aby byl přípravek chráněn před světlem. Chraňte před mrazem. **Držitel rozhodnutí o registraci:** GlaxoSmithKline s.r.o., Na Pankráci 17/1685, 140 21 Praha 4, Česká republika. **Registrační číslo(a):** 59/499/07-C. **Datum první registrace/prodloužení registrace:** 8. 8. 2007. **Datum revize textu:** 24. 3. 2010. Přípravek je vázán na lékařský předpis a není hrazen z veřejného zdravotního pojištění. Úplnou informaci o přípravku najdete v Souhrnu informací pro předepisování nebo se obraťte na adresu společnosti GlaxoSmithKline. Verze SPC platná ke dni vydání materiálu 13. 1. 2011.

GlaxoSmithKline s.r.o., Na Pankráci 17/1685, 140 21 Praha 4, tel.: 222 001 111, fax: 222 001 444, www.gsk.cz

Váš partner
v očkování





Vakcinologie

Vaccinology

Ročník (Volume) 5, 2011, číslo (Number) 1

Šéfredaktor (Editor-in-Chief)

Prof. MUDr. Roman Prymula, CSc., Ph.D.
FN Hradec Králové a FVZ Hradec Králové

Redakční rada (Editorial Board)

MUDr. Hana Cabrnchová

OSPDL Praha

MUDr. Jitka Částková, CSc.

SZÚ Praha

Doc. MUDr. Vilma Marešová, CSc.

Klinika infekčních, tropických a parazitárních nemocí 2. LF UK a FN Na Bulovce, Praha

Doc. MUDr. Petr Pazdiora, CSc.

Ústav epidemiologie LF UK, Plzeň

MUDr. Jitka Škovránková

2. LF UK a FN Motol, Praha

Prof. MUDr. Miroslav Špliňo, DrSc.

FVZ Hradec Králové

Mezinárodní redakční rada

(International Editorial Board)

Prof. Zsófia Mészner, M.D.

Národní ústav dětského zdraví, Budapešť, Maďarsko

Prof. Vytautas Usonis, M.D.

Universita Vilnius, Litva

Vydavatel (Publisher)

Medakta, s.r.o.

Veleslavínská 48/39

162 00 Praha 6

www.medakta.cz

Periodicita (Periodical)

Čtvrtletník (Quarterly)

Korektury (Copy Editor)

Pavla Špačková

www.korektury.org

Grafická úprava (DTP)

Sprinter-studio, s.r.o.

www.sprinterstudio.cz

Adresa redakce a obchodního oddělení (Editorial Office and Advertising)

Medakta, s.r.o., Veleslavínská 48/39

162 00 Praha 6

www.medakta.cz, www.vakcinologieaktualne.cz

Mgr. Veronika Črepová, crepova@medakta.cz,

tel.: 774 557 416, fax: 235 310 415

Tisk (Printed by)

Omikron, s.r.o.

Distribuce (Distributed by)

Česká pošta, s.p.

Praktickým lékařům, pediatrům a dalším

odborníkům zabývajícím se očkováním zdarma

Roční předplatné je 320 Kč + 10 % DPH

Všechny publikované články procházejí recenzí
(A peer-reviewed journal).

Registrováno u Ministerstva kultury ČR

pod číslem MK ČR E 17165, ISSN 1802-3150

Rukopis byl předán do tisku 21. 1. 2011

Časopis je indexován v Embase a Scopus.

Časopis je excerptován v Bibliographia Medica

Čechoslovaca.

Časopis je zařazen Radou pro výzkum

a vývoj vlády ČR na Seznam recenzovaných

neimpaktovaných periodik vydávaných v České

republice.

Vydavatel nenese odpovědnost za údaje a názory

autorů jednotlivých článků.

Současně si redakce vyhrazuje právo na drobné

stylistické úpravy článků.

Reprodukce obsahu je povolena pouze s přímým

souhlasem redakce.

Vážení čtenáři, kolegové a kolegyně,

Nová očkovací vyhláška konečně spatřila světlo světa. Po dlouhých měsících téměř marného čekání proběhla finální fáze téměř perakutně, což překvapilo nejen její autory, ale hlavně terén. Řada novorozeneckých oddělení včas nedokázala zareagovat a někde se ještě několik dnů po vstupu vyhlášky v platnost tiskly či nouzově kopírovaly příslušné dotazníky. Přes počáteční diskuze zainteresovaných stran se snad již podařilo situaci stabilizovat a dikci vyhlášky jednoznačně vyložit.

V České republice se opět rozhořela otázka povinnosti očkování, do které se tentokrát vložila Liga na ochranu lidských práv a publikovala analýzu systému očkování v několika vybraných evropských zemích. Analýza zdaleka nezahrnuje všechny země a ani přístup kopírování modelu zavedeného v jiné zemi se ne vždy plně osvědčil. Poměrně optimisticky se jeví situace v očkování proti pneumokokům. Podle předběžných údajů dosáhla proočkovanost hodnot přes 90 %, a to je jistým příslibem budoucího „dobrovolného“ očkování i proti dalším chorobám. Povinný model bych však zatím ještě nerušil. Odstrašujícím je přístup české veřejnosti k očkování proti chřipce, kdy stále patříme na chvost Evropy.

Náš časopis se posunul na kvalitativně vyšší úroveň. Od prosince jsme indexováni v uznávané databázi Scopus a nakladatelství Elsevier provedlo indexaci již zpětně za rok 2010, tedy všichni ti, kteří v tomto roce publikovali, jsou již zahrnuti v databázích a rovněž citace literatury Vakcinologie se promítá do citačních indexů. Rovněž jsme posílili redakční radu, do níž přijali pozvání renomovaní profesoři Vytautas Usonis a Zsófia Mészner.

Závěrem chci všem popřát bezpečnou cestu na Slovensko, kde 13. ledna začíná 2. Slovenský vakcinologický kongres. Přestože toto číslo vyjde až po jeho zakončení, věřím, že tato akce bude další příležitostí k výměně aktuálních poznatků a překrásná tatranská scenérie jí dodá neopakovatelnou kulisu.

Za redakční radu prof. MUDr. Roman Prymula, CSc., Ph.D.

Pomozte chránit naše nejmenší s vakcínou, která nabízí:

- nejširší pokrytí sérotypů^{1,2,3} (včetně sérotypů: 3, 6A, 19A),
 - nejdelší indikační věkové rozmezí^{1,2,3} (od 6 týdnů do 5 let),
- ze všech pneumokokových konjugovaných vakcín.

Nejširší pokrytí sérotypů mezi pneumokokovými konjugovanými vakcínami.^{1,2,3}

Prevenar 13^{*}
Pneumokoková polysacharidová konjugovaná vakcína (13valentní, adsorbovaná)

Zkrácená informace o přípravku Prevenar 13 injekční suspenze. Pneumokoková polysacharidová konjugovaná vakcína (13valentní, adsorbovaná). • **Léčivá látka:** Jedna dávka (0,5 ml) obsahuje: Pneumococcale polysacharidum sérotypus 1* (2,2 µg), 3* (2,2 µg), 4* (2,2 µg), 5* (2,2 µg), 6A* (2,2 µg), 6B* (4,4 µg), 7F* (2,2 µg), 9V* (2,2 µg), 14* (2,2 µg), 18C* (2,2 µg), 19A* (2,2 µg), 19F* (2,2 µg), 23F* (2,2 µg). *Konjugován s nosným proteinem CRM₁₉₇ a adsorbován na fosforečnan hlinitý (0,125 mg). **Indikace:** Aktivní imunizace k prevenci invazivních onemocnění, pneumonie a akutní otitis media, vyvolaných *Streptococcus pneumoniae* u kojenců a dětí ve věku od 6 týdnů do 5 let. **Dávkování:** Imunizační schémata přípravku Prevenar 13 by měla být založena na oficiálních doporučeních. **Kojenci ve věku 6 týdnů - 6 měsíců:** Tři dávky po 0,5 ml s intervalem nejméně 1 měsíc mezi dávkami. První dávka se obvykle podává ve věku 2 měsíce. Čtvrtou dávku se doporučuje podat ve věku 11 až 15 měsíců. **Dříve neočkovaní kojenci a děti ve věku ≥ 7 měsíců:** Kojenci ve věku 7 - 11 měsíců: Dvě dávky po 0,5 ml s intervalem nejméně 1 měsíc mezi nimi. Třetí dávku se doporučuje podat ve druhém roce života. Děti ve věku 12-23 měsíců: Dvě dávky po 0,5 ml s intervalem nejméně 2 měsíce mezi nimi. Děti ve věku 2 - 5 let: Jedna samostatná dávka 0,5 ml. **Očkovací schéma pro Prevenar 13 u kojenců a dětí dříve očkovaných přípravkem Prevenar (7valentní) (*Streptococcus pneumoniae* sérotypy 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F a 23F):** Kojenci a děti, u nichž bylo očkování zahájeno přípravkem Prevenar, mohou být převedeni na Prevenar 13 v kterémkoli stadiu očkování. **Děti ve věku 12-23 měsíců:** Děti, které dosud nedostaly dvě dávky přípravku Prevenar 13 v rámci očkovací série u kojenců, mají dostat dvě dávky vakcíny (s intervalem nejméně 2 měsíce mezi dávkami) k dokončení imunizační série pro šest dodatečných sérotypů. Alternativně je možné dokončit imunizační sérii podle oficiálních doporučení. **Děti ve věku 2 - 5 let:** Jedna samostatná dávka. **Způsob podání:** Vakcína se má podávat formou intramuskulární injekce. Přednostním místem podání je anterolaterální část stehna (musculus vastus lateralis) u kojenců nebo deltový sval horní části paže u malých dětí. **Kontraindikace:** Precitlivlost na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku nebo na difterický toxoid. Podobně jako u jiných vakcín i aplikace přípravku Prevenar 13 má být odložena u jedinců trpících akutním závažným horečnatým onemocněním. Přítomnost mírné infekce jako je nachlazení, by ale neměla být příčinou oddálení očkování. **Zvláštní upozornění:** Prevenar 13 nesmí být aplikován intravaskulárně. Tato vakcína nemá být podána jako intramuskulární injekce kojencům nebo dětem s trombocytopenií nebo s jinými poruchami koagulace, které jsou kontraindikací pro intramuskulární aplikaci, ale může být podána subkutánně v případě, že potenciální přínos jasně převáží nad rizikem podání. Prevenar 13 chrání pouze proti těm sérotypům *Streptococcus pneumoniae*, které vakcína obsahuje a nechrání proti jiným mikroorganismům, které způsobují invazivní onemocnění, pneumonii nebo zánět středního ucha. Podobně jako jiné vakcíny nemůže ani Prevenar 13 ochránit všechny očkované jedince před pneumokokovým onemocněním. **Interakce:** Prevenar 13 může být podáván současně s jinými dětskými vakcínami podle doporučených očkovacích schémat. Různé injekční vakcíny musí být vždy podány každá do jiného místa vpichu. **Těhotenství a kojení:** Prevenar 13 není určen k podávání dospělým. Udáje o použití vakcíny u žen v průběhu těhotenství a kojení ani z reprodukčních studií na zvířatech nejsou k dispozici. **Nežádoucí účinky:** Mezi nejčastěji hlášené nežádoucí účinky patřily reakce v místě vpichu, horečka, podrážděnost, nechuť k jídlu, zvýšená spavost a/nebo nespavost. **Předávkování:** Předávkování přípravkem Prevenar 13 není pravděpodobné vzhledem ke způsobu balení v předplněné injekční stříkačce. **Uchovávání:** Uchovávejte v chladničce (2 - 8 °C). Chraňte před mrazem. **Balení:** 0,5 ml injekční suspenze v předplněné injekční stříkačce s pistovou zátkou a ochranným krytem hrotu. **Jméno a adresa držitele rozhodnutí o registraci:** Wyeth Lederle Vaccines S.A., Rue de Bosquet, 15, B-1348 Louvain-la-Neuve, Belgique. **Registrační číslo:** EU/1/09/590/001-6. **Datum poslední revize textu:** 26.11.2010. Vydejí léčivého přípravku je vázán na lékařský předpis. Přípravek Prevenar 13 je hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění pro děti splňující podmínky dané zákonem č. 48/1997 Sb. v aktuálním znění. Před předepsáním se, prosím, seznamte s úplnou informací o přípravku.

Reference: 1. SPC Prevenar 13, 2. SPC Prevenar 3, 3. SPC Synflorix.

Pfizer, spol. s r.o., Stroupežnického 17, 150 00 Praha 5
tel.: +420 283 004 111, fax: +420 251 610 270, www.pfizer.cz

www.prevenar13.cz



Procujeme společně pro zdravější svět™

www.pfizer.cz

EDITORIAL	3
■	
PŘEHLEDOVÉ ČLÁNKY (REVIEW)	
Problematika postvakcinačních komplikací u očkování proti viru varicella-zoster (VZV) – popis klinického případu Case report – varicella-zoster virus (VZV) post vaccination complications <i>RNDr. Vanda Boštíková, Ph.D., MUDr. Miloslav Salavec, CSc., MUDr. Jan Smetana, Ph.D., doc. MUDr. Roman Chlábek, Ph.D., MUDr. Pavel Kosina, Ph.D., prof. MUDr. Miroslav Šplíňo, DrSc., MUDr. Petr Prášil, doc. MUDr. Pavel Boštík, Ph.D.</i>	6
Nové očkovací látky (vakcíny) proti tuberkulóze na obzoru? New tuberculosis vaccines coming up? <i>Doc. MUDr. Luděk Trnka, DrSc.</i>	10
■	
KAZUISTIKA (CASE REPORTS)	
Těžký průběh infekce virem klíšťové meningoencefalitidy s trvalými následky Severely progressing tick-borne encephalitis infection with permanent sequelae <i>MUDr. Dita Smíšková, MUDr. Olga Džupová, MUDr. Dušan Pícha</i>	13
■	
SBORNÍK ABSTRAKT (COLLECTION OF ABSTRACTS)	
VI. Hradecké vakcinologické dny The 6th Symposium of Vaccinology in Hradec Králové <i>doc. MUDr. Roman Chlábek, Ph.D.</i>	16
■	
POKYNY PRO AUTORY (INSTRUCTIONS FOR AUTHORS)	20
■	
ZPRÁVY, RECENZE, INFORMACE (NEWS, RECENSIONS, INFORMATION)	
Informácia o konaní II. Slovenského vakcinologického kongresu Report on II. Slovak Congress of Vaccinology <i>doc. MUDr. Zuzana Krištúfková, Ph.D.</i>	22
■	
AKTUALITY (CURRENT NEWS)	
Spalničky – znovu objevující se v Evropě Measles – Re-emerging in Europe <i>prof. MUDr. Miroslav Šplíňo, DrSc., RNDr. Vanda Boštíková, Ph.D.</i>	30
■	
ZE ZAHRANIČNÍ LITERATURY (FROM FOREIGN LITERATURE)	
Novinky ve vakcinologii News in Vaccinology <i>MUDr. Daniel Dražan</i>	33
■	
ZPRÁVY, RECENZE, INFORMACE (NEWS, RECENSIONS, INFORMATION)	
Návštěva vakcinačního centra při Emory univerzity v Atlantě, Georgii – podzim 2010 Visit at the Emory Vaccine Center in Atlanta, Georgia in fall 2010 <i>RNDr. Vanda Boštíková, Ph.D., prof. MUDr. Miroslav Šplíňo, Dr.Sc.</i>	36
■	
EVROPSKÁ IMUNIZAČNÍ SCHÉMATA (EUROPEAN IMMUNIZATION SCHEDULES)	
Irské imunizační schéma Irish Immunization Schedule	37
■	
PORADNA (IMMUNIZATION COUNSELLING)	
<i>MUDr. Pavel Kosina</i>	38

Problematika postvakcinačních komplikací u očkování proti viru varicella-zoster (VZV) – popis klinického případu

Case report – varicella-zoster virus (VZV) post vaccination complications

RNDr. Vanda Boštíková, Ph.D.¹, MUDr. Miloslav Salavec, CSc.², MUDr. Jan Smetana, Ph.D.¹,
doc. MUDr. Roman Chlíbač, Ph.D.¹, MUDr. Pavel Kosina, Ph.D.⁴, prof. MUDr. Miroslav Šplíno, DrSc.¹,
MUDr. Petr Prášil⁴, doc. MUDr. Pavel Boštík, Ph.D.³

¹Katedra epidemiologie, Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové

²Katedra dermatovenerologie, LF UK Hradec Králové, Klinika nemocí kožních a pohlavních, FN Hradec Králové

³Centrum pokročilých studií, Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové

⁴Klinika infekčních nemocí, LF UK Hradec Králové, FN Hradec Králové

Souhrn:

Termín „herpes“, odvozený od řeckého slova označujícího plazení, použil poprvé Hippokrates. Římský lékař Plinius starší pak odlišil jednotlivé druhy oparů, popsal jejich projevy a navrhl léčbu pomocí rostliny *aloe vera*. Adjektivum „pásový“ použil poprvé o století později římský lékař Celsus. Pravděpodobně se inspiroval charakteristickým výsevem puchýřků v okolí průběhu nervu připomínajícího opasek.

Pásový opar se objevuje jako důsledek reaktivace viru varicella-zoster (VZV), obvykle u starších pacientů. Výskyt tohoto onemocnění u dětí je neobvyklou záležitostí, a pokud k němu dojde, zaznamenáme ho většinou u dětí imunosuprimovaných. Následující kazuistika se týká zosterové infekce s meningeálními příznaky původně zdravého dítěte.

Klíčová slova: varicella-zoster virus (VZV), herpes zoster (HZ), divoký virus, vakcinační kmen

Summary:

The name “herpes” derived from the greek word for crawling was first used by Hippokrates. Roman physician Plinius then developed a differentiation system for various kinds of sores, described their symptoms and proposed therapy using *aloe vera*. The name zoster, from greek word for a belt or girdle, was first used by a Roman physician Celsus about hundred years later. It was likely supposed to depict the characteristic vesicular exanthema reminding a belt.

Herpes zoster is caused by reactivation of varicella-zoster virus (VZV) usually in elderly patients. It is a rare disease in children and, if it appears, it happens usually in those, who are immunosuppressed. The following case report describes herpes zoster with meningeal irritation in otherwise healthy child.

Key words: varicella-zoster virus (VZV), herpes zoster (HZ), wild-type virus, vaccine strain

Vakcinologie 2011;5:6-9.

Onemocnění zapříčiněná varicella-zoster virem (VZV) patří mezi extrémně nakažlivá (1). Seropozitivita vůči VZV ve skupinách dospělých se běžně pohybuje mezi 97 až 99 % (2). VZV se šíří přímým kontaktem s vezikulární tekutinou nebo vzdušným přenosem kapének respiračních sekretů (1). Doba inkubace u planých neštovic se pohybuje mezi 10 až 21 dny; průměrně od 14 do 16 dnů. V případech imunosuprimovaných pacientů může být doba inkubace podstatně kratší (3). Epidemie nozokomiálních přenosů jsou dobře známy a popsány, rizikovými skupinami jsou především imunosuprimovaní pacienti, děti narozené před

28. týdnem nebo novorozenci s porodní váhou pod 1 000 g (4).

Ohrožené skupiny dětí nebo dospělých vnímavých vůči VZV infekci a exponovaných potencionální nákaze například kontaktem s infekčním členem rodiny ve společné domácnosti, ve škole nebo kontaktem s varicellovým či zosterovým pacientem (v případě herpes zoster (HZ) jde především o přímou expozici či kontakt s nekrytými herpetickými projevy) mají možnost profylaxe pomocí imunoglobulinu VZV (VZIG). Obvyklá dávka je 125 U na 10 kg hmotnosti, s maximální dávkou 625 U, podaná intramuskulárně nejpozději do 96

hodin po kontaktu. VZIG neochrání sice lidský organizmus před onemocněním jako takovým, ale velmi dobře modifikuje či oslabuje průběh nemoci (5). Postexpozici profylaxe je pak schopná prodloužit inkubační dobu až na 28 dnů a je doporučována právě u pacientů imunosuprimovaných a předčasně narozených kojenců (6). Imunoprofylaxe varicelly je také indikována u novorozenců, kde matka onemocní varicellou v peripartálním období (tj. 5 dní před a 2 dny po porodu) a také u gravidních séronegativních žen.

Jedinou vhodnou prevencí VZV infekcí je očkování. Takřka ideálním příkladem je

USA, kde očkovací kampaň probíhá velmi systematicky a cíleně. Jedná se o mandatorní proces, dnes již s patnáctiletou historií (Graf 1) (7). Spojené státy očkují převážně očkovací látkou Varivax (Merck), v České republice se používá vakcína Varilrix (Glaxo). Vakcinační schéma dle souhrnu údajů o přípravku (SPC) pro Varivax je tvořeno dvěma dávkami vakcíny aplikované subkutánně v intervalu 3 měsíců dětem ve věku od 1 roku do 12 let. Nicméně je možné aplikační schéma, kdy dojde k aplikaci druhé dávky vakcíny alespoň 28 dnů po dávce první. Pro skupinu dětí ve věku 13 let a více je možné použít očkovací schéma dvou vakcinačních dávek o objemu 0,5 ml podaných s.c. v rozmezí 4 až 8 týdnů.

V současnosti preferované dvoudávkové aplikační schéma Varivaxu resp. Varilrixu je výsledkem praktické aplikace dat získaných z randomizovaných klinických studií, které porovnal jedno a dvoudávkové schéma se závěrem signifikantně vyšší účinnosti vakcíny u dvoudávkového schématu (98 %). Kromě toho bylo potvrzeno, že dvoudávkové schéma velmi efektivně ovlivňuje průběhy těžkých varicelových infekcí (8). V případě, že očkovaná osoba onemocní varicellou, průběh nemoci je obvykle slabý (typicky méně než 50 lézí, obvykle nevezikulárního charakteru) bez febrilií a rychlou rekonvalescencí (9).

V období před zavedením očkování proti varicelle bylo v USA okolo čtyř milionů onemocnění planými neštovicemi ročně, tj. 15 – 16 onemocnění na 1000 obyvatel/rok, s nejvyšším výskytem nemocných v dětské populaci ve věku pod deset let. Z toho bylo ročně hospitalizováno 11 až 13,5 tisíce nemocných, tj. mezi 4 až 6 hospitalizacemi na 100 000 obyvatel/rok. U 44 případů ročně se jednalo o kongenitální varicelový syndrom. 100 – 150 případů varicelové infekce skončilo úmrtím pacienta, tj. 0,4 – 0,6 úmrtí na milion obyvatel/rok. Největší procentuální podíl v rámci všech těchto čísel mají děti (90 %), v 70 % se podílejí na hospitalizacích a z 50 % na úmrtích (10, 11, 12).

Od roku 1995 do dnešních dnů bylo v USA aplikováno již více než 55 milionů očkovacích dávek Varivaxu. Obecně lze říci, že většina nepříznivých událostí v důsledku aplikace vakcíny proti varicelle se objevuje krátce po podání očkovací látky před nástupem imunitní odpovědi. Obvykle se jedná o reakci v místě vpichu, pouze občas se mohou objevit papulovezikulární projevy signalizující replikaci očkovaného viru.

Vaccine Adverse Events Response System (VAERS) zaznamenal výskyt vyrážky ve 2 až 4 % případů po očkování, a to na částech těla vzdálených od injekční aplikace očkovací látky. Celkově byly ve VAERSK hlášeny komplikace v 25 306 případech. Jednalo se o postvakcinační exantém, zvýšenou teplotu, reakci v místě vpichu očkovací látky. Tato hlášení představují 2/3 z celkového počtu hlášení. Reakci na očkování tedy vyvolalo 2,6 ze 100 000 distribuovaných dávek (13). V jednom případě byla potvrzena smrt dítěte s deficitem NK T buněk (14).

Zabýváme-li se otázkou očkování proti VZV, nesmíme opominout otázku herpes zoster. HZ neboli pásový opar jako výsledek reaktivace latentního vakcinačního kmene VZV v senzoriálních gangliích může způsobit zpožděné postvakcinační komplikace po očkování proti varicelle (15). Množství HZ mezi dětmi, které byly očkovány proti varicelle, je nejasné. V současnosti převládá názor, že tento počet bude nepochybně menší než komplikace mezi dětmi, které prodělaly varicelové onemocnění (16). Zodpovězení těchto otázek je komplikováno relativní krátkostí doby (pro vhodná epidemiologická pozorování), po kterou je očkovací látka k dispozici. VAERS zachytil deset případů virové meningitidy, která se vyskytla u pacientů, kteří byli dlouhou dobu před propuknutím nemoci očkovaní vakcínou proti VZV. Pouze v šesti případech se podařilo laboratorně konfirmovat přítomnost VZV v cerebrospinálním moku (cerebrospinal fluid – CSF). Následná laboratorní analýza, využívající molekulárně genetické metody, detekovala vakcinační kmen VZV pouze ve dvou případech z oněch šesti. Jeden z těchto dvou konfirmovaných vzorků se týkal imunosuprimovaného dítěte (17).

Kazuistika

Klinický případ, kterým se zabývá toto sdělení, se týká Varivaxem očkovaného zdravého chlapce z USA, který onemocněl herpes zoster a byly u něj zaznamenány meningeální příznaky. Laboratorně byla prokázána přítomnost VZV vakcinačních kmenů jak ve vzorcích CSF, tak ve vzorcích z kožních stěrů (18, 19).

Osmiletý zdravý chlapec přišel do ordinace pediatra s nebolestivým výsevem zarudlých papul na levém rameni. Ve stáří jednoho roku byl očkovan jednou dávkou vakcíny Varivax. Pacient neprodělal během

svého života žádnou atypickou infekci, rodina neudávala kontakt s žádným varicelovým či zosterovým onemocněním ve svém okolí. Během následujících 48 hodin od návštěvy pediatra se vyrážka vyvinula do stádia mnohočetných malých vezikul. Třetí den od první návštěvy lékař konstatoval herpes zoster s možnou bakteriální superinfekcí. Následující den si pacient začal stěžovat na silné bolesti hlavy, přecitlivělost na denní světlo, začal zvracet a měl zvýšenou teplotu. Chlapcovy příznaky byly charakterizovány jako meningeální a dítě bylo hospitalizováno. Nicméně neurologické vyšetření v nemocnici bylo uzavřeno bez nálezu, stejně jako CT vyšetření mozku bez kontrastu. Laboratorní vyšetření vykazala normální hladiny glukózy a proteinů; vzorek CSF obsahoval 94 leukocytů/ μ l (z celkového množství buněk bylo 96 % lymfocytů, 2 % monocytů a 2 % polymorfonukleárních leukocytů). Krevní obraz a biochemické vyšetření séra, včetně jaterních testů byly zcela v normě. Hraničním nálezem byla pouze lymfopenie – hodnota 1180 buněk/ mm^3 . Vzorek CSF vyšetřený na přítomnost VZV viru pomocí PCR metody byl pozitivní. Pacient strávil v nemocnici dva dny, během nichž mu byl intravenózně podáván acyklovir (15 mg/kg á 8 hodin), po 48 hodinách bylo dítě propuštěno domů bez potíží a bez pokračující antivirové terapie.

V následujících třech dnech v domácím léčení se u pacienta objevila několikrát bolest hlavy, provázená fotofóbií. V důsledku toho byl chlapec opět, tj. podruhé, hospitalizován. Neurologické vyšetření bylo v normě, mnohočetné kožní projevy na levém rameni a ruce byly ve stádiu hojících se zaschlých strupů bez přítomnosti erytému. Byl proveden druhý odběr CSF (tj. osmý den od první návštěvy u pediatra). Vzorek tentokrát obsahoval 245 leukocytů/ μ l – 80 % z celkového počtu byly lymfocyty, 12 % monocyty, 5 % reaktivní lymfocyty a 3 % polymorfonukleární leukocyty. Byla provedena laboratorní vyšetření CSF metodami PCR na přítomnost VZV viru, herpes simplex viru (HSV) a enterovirů, všechny tyto testy byly negativní, stejně jako izolace virů na tkáňových kulturách. Krevní obraz, biochemické vyšetření séra, včetně hladin jaterních enzymů byly v normě. Pacient byl HIV negativní, ELISA testy byly vysoce pozitivní na VZV IgM a IgG protilátky. Kvantitativní hladiny imunoglobulinů a počty T a B lymfocytů byly normální. CT vyšetření s kontrastem neprokázalo žádné

abnormality. PCR test provedený u třech odběrů z kožních projevů z různých míst na těle byl pozitivní. V důsledku těchto nálezů byl opět nasazen intravenózně acyklovir (15 mg/kg, po osmi hodinách) po celou dobu druhé hospitalizace. Všechny symptomy odezněly během 48 hodin od antivirové léčby.

Po sedmi dnech intravenózní antivirové léčby byl chlapec propuštěn domů s následnou medikací valacycloviem po dobu jednoho týdne. V době propuštění z nemocnice měl pacient na rozdíl od předchozího vyšetření zvýšené hodnoty jaterních enzymů – AST 0,99 ukat/l (normální hodnoty

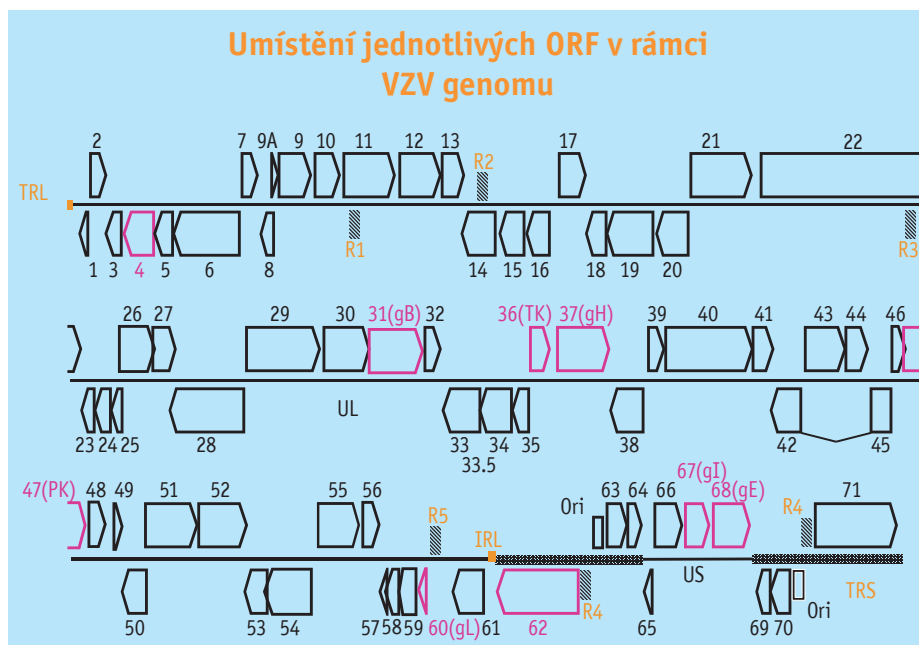
0,1 – 0,8 ukat/l) a ALT 0,94 ukat/l (normální hodnoty 0,1 – 0,6 ukat/l). Opětovné vyšetření těchto enzymů bylo po týdenní domácí léčbě zopakováno a hodnoty byly v normě. Dva týdny po druhé hospitalizaci byl pacient bez obtíží a celkové vyšetření pediatrem bylo uzavřeno jako normální stav.

Podrobná analýza vyšetření na přítomnost virové VZV DNA a její charakterizace pomocí molekulárně genetických metod

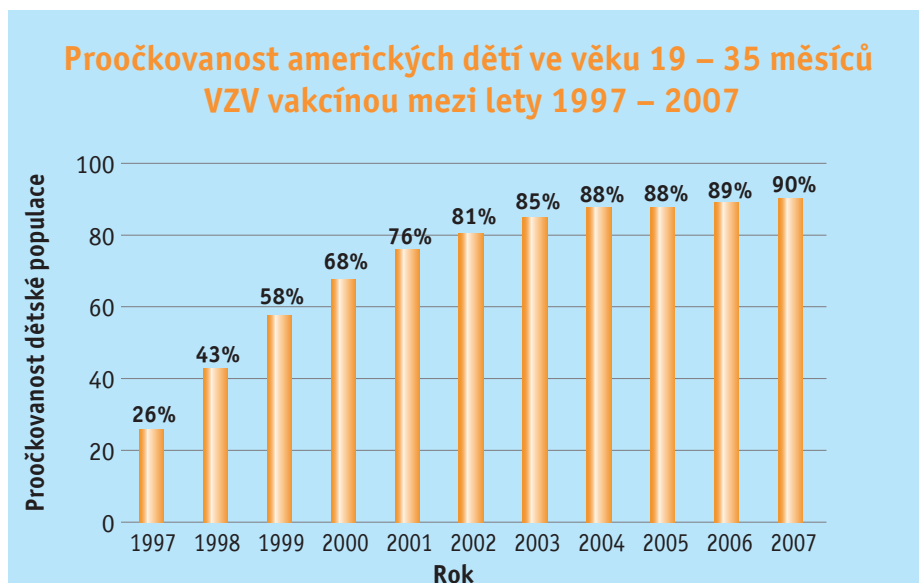
Popisovaný případ ze Spojených států je laboratorně potvrzeným případem zosterové infekce s meningitidou, který

byl vyvolán vakcinačními kmeny VZV u osmiletého imunologicky normálního dítěte, očkovaného v prvním roce života vakcínou proti varicelle. V průběhu obou hospitalizací byly odebrány vzorky CSF pro VZV PCR analýzu a genotypizaci VZV kmenů. Stěry z herpetických projevů byly odebrány pouze během druhé hospitalizace, a to celkem ze tří různých míst na kůži pacienta. Vzorky CSF odebrané během první hospitalizace a všechny tři stěry odebrané během druhé hospitalizace byly VZV pozitivní. CSF vzorky odebrané během druhé hospitalizace byly VZV negativní.

Již úvodní rutinní PCR analýza vzorků, odlišující divoké a vakcinační kmeny VZV, vykazala určité odchylky, které vedly k následným velmi podrobným sekvenačním testům. Těmi bylo zjištěno, že 1. všechny tři stěry z kožních lézí odebrané během druhé hospitalizace obsahovaly stejnou variantu vakcinačního VZV kmene, která se ale lišila od varianty vakcinačního kmene, detekovaného ve vzorcích CSF, odebraných během první hospitalizace. Živá VZV Oka/Merck vakcína je směsí VZV kmenů, nicméně dosavadní sekvenační analýzy vždy potvrzovaly čtyři „zamčené“, tj. stabilní či neměnné nukleotidové báze VZV DNA v oblasti ORF 62 (pozice 105 705, 106 262, 107 252 a 108 111). V tomto klinickém případě byly „stabilní“ nukleotidové báze pouze na třech ze čtyř jmenovaných pozic, a to na pozicích 105 705, 106 262 a 107 252. Naproti tomu na pozici číslo 108 111 byla detekována nukleotidová báze typická pro divoký kmen VZV. 2. virová DNA detekovaná ve vzorcích CSF nesla vakcinační marker pouze na jedné ze čtyř „stabilních“ pozic, a to 108 111. Vzhledem k dostatku izolované virové DNA bylo v tomto případě možné provést ještě další genotypizační analýzy na pozicích, které jsou v literatuře o vakcinačních (Merck) VZV kmenech předmětem studia (20). Bylo sledováno celkem 31 pozic z oblasti ORF 6, 9A, 10, 21, 22, 31, 39, 50, 51, 52, 54, 55, 59, 62 a 64 (Obr. 1). Není bez zajímavosti, že detekovaná varianta VZV viru z CFS vzorků nesla zcela novou kombinaci markerů na pozicích 84 167 (ORF 54) a 101 089 (ORF 59). Nukleotidové báze, které byly přečteny v rámci genotypizace na těchto pozicích, nejsou obsaženy v žádném z pěti potvrzených a dvou provizorních divokých kmenů VZV, ale nebyly dosud popsány ani u žádného detekovaného vakcinačního kmene VZV (21).



Obr. 1 Lokalizace jednotlivých čtecích rámců (open reading frames, ORF) v rámci genomu varicella-zoster viru.



Graf 1 Proočkovanost dětí ve věku 19 až 35 měsíců VZV vakcínou v období let 1997 až 2007 v USA.

Závěr

Tento atypický klinický případ výskytu herpes zoster infekce s meningitidou u osmiletého dítěte, které bylo očkováno živou vakcínou Varivax, je prvním popsaným případem, kdy byly nalezeny dva odlišné kmeny VZV – jeden v kožních lézích a druhý v CSF vzorcích u jednoho pacienta. V uvedeném případě se navíc jednalo o nesprávně předčasně ukončenou léčbu acyklovirem s opětovným objevením klinických příznaků a nutností druhé hospitalizace.

Je možné, že vakcína může obsahovat více variant VZV kmenů, než se původně myslelo. Některé kmenové varianty mohou být obsaženy v tak malém množství, že prakticky není možné je detekovat v rámci přípravy očkovací látky. Stejně tak je otázkou, zda se různé varianty VZV neliší ve svých schopnostech replikace na různých místech v hostitelském organizmu. Vztahy mezi různými variantami vakcinačních kmenů VZV a patogenicitou těchto kmenů zůstávají nadále nejasné. Otázkou jsou pak obzvláště důsledky vlivů atypických VZV kmenů u imunosuprimovaných pacientů. Z uvedeného vyplývá, že studie zaměřené na detailní studium a analýzy nukleotidových mutací jsou žádoucí.

Literatura

1. Sawyer M, Chamberlin C, Wu Y, et al. Detection of VZV DNA in air samples from hospital rooms. *J Infect Dis.* 1994;169:91-4.
2. Shehab Z, Brunell P. Susceptibility of hospital personnel to VZV. *J Infect Dis.* 1984;150:786.
3. Eickhoff T. Airborne nosocomial infection: a contemporary perspective. 1994; *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1994;15:663-72.
4. CDC. Prevention of varicella: recommendations of ACIP. *MMWR.* 1996;45:1-36.
5. Williams W. CDC guidelines for the prevention and control of nosocomial infections. Guideline for infection control in hospital personnel. *Am J Infect Control.* 1984;12:34-63.
6. ACIP. Prevention of varicella: recommendations of ACIP. *MMRW.* 1996;45:1-25.
7. Seward J, Jumaan A. VZV persistence in the population. In *VZV*, Arvin A and Gershon A Editors, 2007.
8. Seward J. Promises and challenges of VZV. *CDC lecture.* 2009.
9. Schmid S, Jumaan A. Impact of varicella vaccine on varicella zoster virus dynamics. *Clin Microbiol Rev.* 2010;23(1):202-17.
10. Nguyen H, Jumaan A, Seward J. Decline in mortality due to varicella after implementation of varicella vaccination in the United States. *N Engl J Med.* 2005;352:450-8.
11. Marin M, Nguyen H, Keen J, et al. Importance of catch-up vaccination: experience from a varicella outbreak, Maine, 2002-2003. *Pediatrics.* 2005;115:900-5.
12. Nguyen M, Perella D, Watson B. Incremental effectiveness of second dose varicella vaccination for outbreak control at an elementary schools in Pennsylvania. *Pediatr Infect Dis J.* 2010;29:685-9.
13. Ngai A, Stahele B, Kuter B, et al. Safety and immunogenicity of one vs. two injections of Oka/

Merck varicella vaccine in healthy children. *Pediatr Infect Dis.* 1996;15:49-54.

14. Seward J. Epidemiology of VZV. Internal seminar at CDC, Atlanta. 2009.

15. Schmid S, Seward J, Jumaan A. Summary of VZV epidemiological situation – April 2010. Oral presentation at CDC, Atlanta. 2010.

16. Harpaz R, Ortega-Sanchez I, Seward J, et al. Prevention of herpes zoster: recommendation of the ACIP. *MMWR.* 2008;57:1-30.

17. Bostik V, Schmid S. Molecular epidemiology of VZV. *IHW, Asheville, North Carolina, USA.* 2007.

18. Bostik V, Levin M, DiBiasi R. Herpes zoster with meningitis caused by two different varicella vaccine-associated VZV strains. *IHW, Estoril, Portugal.* 2008.

19. Levin M, DiBiasi R, Bostik V, et al. Herpes zoster with skin lesions and meningitis caused by two different genotypes of the Oka VZV vaccine. *J Infect Dis.* 2008;198:1444-7.

20. Loparev V, Rubtcova E, Seward J, et al. DNA sequence variability in isolates recovered from patients with postvaccination rash or herpes zoster caused by Oka varicella vaccine. *J Infect Dis.* 2007;195:502-10.

21. Loparev V, Rubtcova E, Bostik V, et al. Five major and two minor genotypes of VZV strains: a practical two-amplicon approach used to genotype clinical isolates in Australia and New Zealand *J Virol.* 2007;81:12758-65.

Katedra epidemiologie
Univerzita obrany
Fakulta vojenského zdravotnictví
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
Tel.: 973 253 083
e-mail: smetana@pmfhk.cz

Nové očkovací látky (vakcíny) proti tuberkulóze na obzoru?

New tuberculosis vaccines coming up?

Doc. MUDr. Luděk Trnka, DrSc.

Národní jednotka dohledu nad tuberkulózou, Fakultní nemocnice Na Bulovce, Praha

Souhrn:

Protituberkulózní očkování (vakcinace) zůstává součástí globální kontroly tuberkulózy (TB), i když BCG vakcinace jako jediný dnes prakticky používaný způsob vakcinace zabraňuje prokazatelně pouze vývoji závažných forem dětské TB. Požadavku na výrazné snížení nemoci na TB u všech věkových skupin a zejména při koinfekci s HIV a při vyšším výskytu MDR-TB a XDR-TB by mohla napomoci nová, moderní, účinná a bezpečná vakcína, která by umožnila stimulaci adaptivních obranných mechanismů zničení (baktericidii), pokud možno všech do organismu hostitele vniklých tuberkulózních bacilů. Ta je dnes předmětem zájmu řady světových pracovišť. Zájem se soustřeďuje na výběr vhodných antigenních struktur, které by stimulovaly baktericidní mechanismy (typ Th1 imunity). Předmětem zájmu je genetickou manipulací upravená BCG vakcína, další pro člověka nepatogenní živé vakcíny, podjednotkové v laboratořích vytvořené biologické produkty antigenních struktur doplněných vhodným adjuvans a nosiči (vektory) použitelné jak pro primovakcinaci, tak zejména i pro zvýšení a prodloužení účinku primovakcinace (booster účinek). Byl vytvořen systém náročných předklinických a klinických testů (fáze I-III) ověřujících všechny aspekty bezpečnosti a účinnosti. Jejich provádění trvá řadu roků. V současnosti je v klinických testech 12 biologických produktů, v předklinických alespoň 6 dalších. Světová zdravotnická organizace předpokládá, že do roku 2020 bude alespoň jeden z nich uveden do praxe jako účinná a bezpečná protituberkulózní vakcína.

Klíčová slova: tuberkulóza, BCG vakcinace, mechanismy protituberkulózní adaptivní imunity, podjednotkové vakcíny, preklinické a klinické testy vakcíny

Summary:

Anti-tuberculosis vaccination remains part of global tuberculosis (TB) control, although the BCG vaccination, as the only currently practically used method of vaccination provably prevents solely the development of severe forms of paediatric TB. The requirement for major reduction of TB morbidity in all age groups and particularly in HIV co-infection and higher incidence of MDR-TB and XDR-TB could be met by a new, advanced, effective and safe vaccine, which, through the stimulation of adaptive defence killer mechanisms (bactericidia), would allow for possibly all of the tuberculosis bacteria penetrating the host organism to be killed. This is currently the focus of attention of a number of international workplaces. Their interest focuses upon the selection of suitable antigen structures, which would stimulate bactericidal mechanisms (Th1 immunity type). Attention is being paid to the genetically manipulated BCG vaccine; other live vaccines non-pathogenic for man; subunit, *in vitro* developed antigen structure biological products complemented with adequate adjuvants and vehicles (vectors) applicable both in primovaccination proper and for enhancing and prolonging the effects of primovaccination (booster effect). A system of sophisticated preclinical and clinical testing (Phase I-III) has been developed to verify all safety and efficacy aspects. These tests are being conducted for a number of years. At present, clinical trials investigating 12 biological products, and preclinical tests studying at least 6 other products are under way. The World Health Organisation expects that by 2020 at least one of these products will be launched as a practically applied, effective and safe anti-tuberculosis vaccine.

Key words: tuberculosis, BCG vaccination, mechanisms of adaptive antituberculosis vaccination, subunits vaccines, preclinical and clinical tests of vaccine candidates

Vakcinologie 2011;5:10-2.

Úvod: jakou protituberkulózní vakcínu máme a jakou potřebujeme?

Očkování (vakcinace) proti tuberkulóze (TB) patří spolu s včasným vyhledáváním nových TB onemocnění a jejich účinným léčením k základům současné globální kontroly TB. BCG vakcinace (očkování živými oslabenými BCG bacily), prováděná již více než 90 let, je zatím k tomu jedinou hromadně použitelnou metodou. U dětí zabraňuje vzniku závažných forem TB onemocnění. Je to důležité zejména v těch četných zemích na světě, kde v důsledku velkého počtu zdrojů TB infekce a tím

vyšší incidence TB lze předpokládat značný přenos (transmisí) tuberkulózních bacilů.

Naproti tomu v zemích s nízkou incidencí TB je nyní již dávana přednost pouze selektivní BCG vakcinaci těch novorozenců a malých dětí, u nichž lze předpokládat vyšší riziko vzniku TB, protože žijí v prostředí TB zdrojů (rizikové skupiny). U nás byla selektivní BCG vakcinace novorozenců zavedena vyhláškou ministerstva zdravotnictví č. 299/2010 Sb.

Ambiciózním cílem Světové zdravotnické organizace (SZO) je snížit globální TB nemocnost tak, aby do roku 2050 byla

alespoň v některých zemích nižší než 1 nové TB onemocnění zjištěné u milionu populace ročně (1). Pro srovnání jsme měli u nás v roce 2008 celkem 80 zjištěných TB onemocnění (2) a v sousedním Německu 50 na milion obyvatel (3). Je nesporné, že tak velký rozdíl mezi realitou a cílem bude náročné překonávat. Ke zintenzivnění kontroly TB by mohla přispět i protituberkulózní (antimykobakteriální) vakcinace, kdyby jí vyvolané imunitní mechanismy byly schopny zničit co nejvíce tuberkulózních bacilů, vniklých do hostitele nejen v dětském ale i v pozdějším věku,

a zabránit vzniku všech forem TB onemocnění, a to i v populacích, kde je častější výskyt MDR-TB a XDR-TB nebo i koinfekce s HIV (4, 5). Těmto požadavkům není současná BCG vakcína schopna dostát (6).

V uplynulých letech se proto řada pracovišť v různých zemích snažila připravit **novou, účinnou a bezpečnou antituberkulózní vakcínu**, a to buď úpravou stávající BCG vakcíny nebo použitím jiných pro člověka nepatogenních a nevirulentních druhů mykobakterií. Pozornost byla věnována i konstrukci neživých (a tudíž bezpečnějších) vakcín kombinací antigenních struktur (součástí mykobakteriálních buněk nebo z nich izolovaných částí) s inertními podpůrnými látkami (adjuvans). Vakcinovanému jedinci jsou pak podávány obvykle na vhodném bakteriálním nebo virovém nosiči (podjednotkové neživé vakcíny). Takto připravované biologické produkty jsou uvažovány jak k primovakcinaci, tak zejména ke zvýšení účinku primovakcinace nebo k jeho udržení po delší dobu (booster efekt) (7).

Cíl práce:

Cílem je podat stručný a tudíž i nezbytně zjednodušený přehled literárních údajů o současném stavu přípravy nových protituberkulózních vakcín, poznatků, na jejichž podkladě mohou být připravovány, způsobů jejich klinického testování a časového výhledu na jejich uvedení do klinického používání, jak je uvádí Globální plán SZO pro roky 2011-2015 v části o nových vakcínách (8).

Kandidáti na protituberkulózní vakcínu: podklady pro jejich přípravu a dosažené výsledky:

Z výše uvedeného by bylo možno usuzovat, že při stále se rozšiřujících znalostech o buněčných a molekulárních mechanismech protektivní imunity, antigenních strukturách (antigenních determinantech) mykobakterií, spolu s velmi rychle se rozvíjejícími technikami genetické manipulace na genech již poznané sekvence mykobakteriálního genomu (rekombinace, translace, delece) a při možnostech používat moderní citlivé imunobiologické metody (immunoassays) bude i náročný postup vytváření nové protituberkulózní vakcíny uskutečnitelný v přijatelném časovém údobí několika let. Z následujícího však vyplyne, že skutečnost je podstatně složitější.

Účinná protituberkulózní vakcína musí vyvolat takovou adaptivní protektivní imunitní odpověď, která ve svých účincích výrazně převyšuje vrozenou (přirozenou) imunitu.

Je pochopitelné, že se na tom podílí jednak vlastnosti vakcíny, tak i činnost imunitních mechanismů vakcinovaného organismu.

Účinnost vakcín je determinována přítomností **antigenních struktur** obvykle proteinové povahy. V živých vakcínách jsou součástí mykobakteriálních buněk, jejichž množství odvisí od míry pomnožování živé vakcíny v organismu vakcinovaného jedince, u neživých podjednotkových vakcín jde o izolované antigenní struktury, které musí být podány k dosažení účinku v dostačujícím množství. Proto jsou, jak bude uvedeno dále, nadále BCG vakcíny a pro člověka nepatogenní kmeny mykobakterií jako živé vakcíny předmětem přetrvávajícího zájmu.

Jako účinné antigenní struktury jsou v písemnictví uváděny zejména komplexy Ag 85 nebo Rv3407, izolované z filtrátů kultur jak tuberkulózních bacilů, tak i BCG (9), a intracelulární proteinové komplexy Mtb32/Mtb39 nebo Mtb72F. Po přidání adjuvans AS-018 došlo u pokusných zvířat (myši a morčata) po infekci tuberkulózními bacily k intenzivní buněčné ale i protilátkové odpovědi a zvířata přežívala významně déle, než ta, která byla vakcinována BCG.

Podjednotková vakcína obsahující antigenní komplex Ag85A byla u pokusných zvířat účinná i k dosažení booster účinku po předcházející BCG vakcinaci. T-lymfocyty rozeznaly pomocí paměťových buněk antigenní komplex ještě po delší době, a proto byla vyslovena úvaha o možnosti použití takové vakcíny k prevenci endogenní reaktivace TB i u osob vyššího věku (10). Zvýšený booster účinek byl rovněž prokázán u pokusných zvířat, kterým byl po BCG vakcinaci aplikován podjednotkový produkt AERAS-402 obsahující antigenní komplex Ag85A. Indukoval silnou polyfunkční odpověď T-lymfocytů, zjišťovanou i u dospělých osob (11). Rekombinační technikou byl upraven virus Ankara, který vytváří antigen 85A a mohl by tak být použit k docílení booster účinku po BCG vakcinaci lidí. Obdobné platí i o rekombinační technice upravené BCG vakcíně rBCG30 (12, 13). Oba produkty jsou, jak je uvedeno dále, v klinickém testování.

Rekombinační metody by mohly být nápomocné při náhradě genů mykobakterií, kódujících důležité antigeny, které byly ztraceny delecí. V genomu BCG se jedná v oblasti RD-1 o gen, kódující antigenní komplex ESAT-6, který je imunodominantní v kmenech *M. tuberculosis*. Možná, že oprava příslušného genu, která by měla za následek jeho znovuobjevení v buňkách BCG, by mohla mít za následek zvýšení protektivní účinnosti BCG vakcíny.

Adaptivní (získané) imunitní mechanismy začínají působit, jakmile se organismus opakovaně setká s antigenními strukturami mikroba, proti kterému byl vakcinován. Jde o buňkami zprostředkované mechanismy, které přes intenzivní studium (14, 15, 16, 17) nejsou, zejména pokud jde o jejich regulaci a potlačování, zcela a jednoznačně objasněny.

Lze předpokládat, že účinnost protituberkulózních vakcín by mohla být zvýšena, kdyby účinkem baktericidního buněčného typu (Th1 imunity), v níž makrofágy aktivované cytokinem interferonem- γ , produktem stimulovaných antigen-specifických Th1 T-lymfocytů, ničí v nich fagocytované tuberkulózní bacily, byly zničeny všechny metabolicky aktivní, pomnožující se tuberkulózní bacily a ve spolupráci se současně působícím typem bakteriostatické buněčné imunity (Th2 imunita), v níž makrofágy působením cytokinu interleukinu-4 (IL-4) pouze omezují pomnožování fagocytovaných tuberkulózních bacilů, by mohly být zničeny i metabolicky neaktivní perzistující fagocytované tuberkulózní bacily. Tím by mohlo dojít k eradikaci tuberkulózních bacilů v organismu vakcinovaného. Experimentálně bylo však prokázáno, že činnost baktericidního typu Th1 imunity po BCG vakcinaci přetrvává, zatímco funkce bakteriostatického typu Th2 postupně vyhasíná (18).

Celý systém je navíc ovlivněn spolupůsobícími lokálními potlačovacími a regulačními mechanismy, na nichž se podílí nejen lymfocyty (19), ale i buňky jiných tělních tekutin a tkáňové buněčné systémy (buňky bronchoalveolární, dendritické, mezenchymální apod.) (19, 20, 21, 22). Rovněž jejich využití by mohlo přispět při hledání účinné protituberkulózní vakcíny.

Metody testování a jejich použití u kandidátů na protituberkulózní vakcíny:

Do roku 2009 sice bylo podle údajů SZO předáno laboratořem do klinického testování 12 biologických produktů jako kandidátů na nové TB vakcíny (8). Ani jedna však dosud nebyla uvolněna ke klinickému užívání. Přitom takové biologické produkty jsou výsledkem dlouholetého, až desetiletého úsilí teoretického přemýšlení a laboratorních syntéz. Skupina odborníků SZO dospěla totiž k dohodě o **standardizaci postupu ověřovacích testů** jak v podmínkách *in vitro*, tak i na pokusných zvířatech (**předklinické testování**), jejich přípravě pro klinické testy, tak i na systému klinických testů ověřujících všechny aspekty působení biologických produktů na lidský organismus (23, 24). Jde

o testy o postupně se zvětšujícím rozsahu, komplexitě a tím i nákladnosti. Zjišťuje se v nich bezpečnost, imunogenita a účinnost biologických produktů, které úspěšně prošly předklinickým testováním (fáze I – III).

Zejména fáze III **klinického testování**, ověřující účinnost, patří k ekonomicky nejnákladnějším částem výzkumu nových protituberkulózních vakcín. V ní se kromě bezpečnosti zjišťuje i účinek testovaných biologických produktů při primovakcinaci a při následném podávání za účelem dosažení booster účinku u novorozenců a dětí (předexpoziční aplikace), tak i u mladistvých a dospělých, zejména infikovaných HIV (post-expoziční aplikace). V této fázi se rovněž ověřuje vhodné schéma vakcinace a způsob jejího podávání (perorální, aerosolový nebo sprayem nosní sliznicí). Byly uveřejněny zkušenosti s aerosolovou aplikací vakcín a přitom bylo upozorněno na nebezpečí vyplývající z úzké hranice mezi její účinností a patologickými slizničními projevy (25).

Pozornost se věnuje i technologii výroby předpokládané vakcín (suchá vakcína pro nosní spraye). V neposlední řadě je v testech této fáze věnována pozornost i ekonomickým otázkám výroby. V řadě zemí musí cena vyrobené vakcín umožňovat její hromadné používání. Již z tohoto výčtu vyplývá, že klinické testování je otázkou alespoň takové doby, jaká je nezbytná pro laboratorní přípravu biologického produktu a předklinické testy.

Z celkového počtu 12 biologických produktů, kandidátů na antituberkulózní vakcín, u nichž bylo podle údajů SZO (8) zahájeno klinické testování v roce 2009, toto probíhá ještě u devíti z nich. Pět produktů je ve fázi I klinického testování, v níž se ověřuje jejich bezpečnost. Jde o produkty označené VPM 1002, AdAg85A, Hybrid-I+CAF01, Hyvac 4/AERASW-404 a RUTI. Tři z nich (VPM 1002, AdAg85A a Hybrid-I+CAF01) jsou určeny pouze pro primovakcinaci, ostatní pro potencování účinku již podané vakcín (booster efektu). U dvou produktů do této skupiny řazených je uvedeno, že v době uveřejnění seznamu se klinické testy neprováděly (*M. smegmatis* a rBCG30), přičemž bližší vysvětlení není uvedeno. Dva produkty Hybrid-I+IC31 a M72 a dva další (MVA85A/AERAS-485 a AERAS-402/Crucell Ad35) byly ve fázi II a IIb klinického testování. V této fázi je ověřováno, zda předpokládaná vakcína zapadá do celkové koncepce protituberkulózní vakcinace. U posledního z uvedených 12 kandidátů, živé pro člověka nepatogenní vakcín *M. vaccae*, byla již prokázána její bezpečnost a účinnost u vzorku populace infikované HIV, a proto jeho testování ve fázi

III klinického testování bylo již ukončeno. Tento produkt by mohl být první v praxi používanou vakcínou.

Alespoň 6 dalších kandidátů na protituberkulózní vakcín, mezi nimi perspektivní povrchový protein HBHA (heparin binding hemagglutinin) se nachází ve fázi preklinického vývoje, což znamená, že sice dosud nebyly zařazeny do klinického testování, ale byly připraveny podle zásad GMP (good manufacturing practice) a v preklinickém testování splnily úspěšně regulační standardy.

Závěr: Kdy budeme mít účinnou a bezpečnou protituberkulózní vakcínu?

Podle posledního hodnocení Světové zdravotnické organizace nebyl vývoj nových protituberkulózních vakcín tak rychlý, jak se předpokládalo ještě před několika roky. Bylo to způsobeno zejména náročností při laboratorní přípravě nových biologických produktů. Vše však nasvědčuje tomu, že do roku 2015 ukončí tři produkty z fáze I i klinické testování ve fázi IIb a v případě úspěšnosti přejdou do fáze III. **Předpokládá se tudíž, že alespoň jedna nová, účinná a bezpečná vakcína bude uvolněna do praxe do roku 2020.** Bude to vakcína z *M. vaccae*?

Literatura

1. World Health Organization. The global plan to stop TB 2011-2015. Transforming the fight towards elimination of tuberculosis. Geneva 2010. Available from: <http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/TB/2015.pdf>
2. Tuberkulóza a respirační nemoci 2008. Zdravotnická statistika. UZIS ČR 2009.
3. Loddikenemper R. Epidemiologie der Tuberkulose in Deutschland 2008. Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose. 33. Informationsbericht. Berlin 2010:27-39.
4. Trnka L. Tuberkulóza rezistentní na více léků – MDR-TB a XDR-TB (Přehled současného stavu problému vytvořeného člověkem při jeho snaze potlačit tuberkulózu). Vakcinologie. 2009;3:86-97.
5. Trnka L. Jak hodnotit globální situaci MDR-TB a XDR-TB Světová zdravotnická organizace a jaké metody doporučuje při jejich zdlouvání? Vakcinologie. 2009;3:98-100.
6. Swenson S, Källenius G, Pawlowski A, Hamasur B. Towards new tuberculosis vaccines. Hum Vaccin. 2010;6(4):309-17.
7. Martin C. The dream of vaccine against tuberculosis: new vaccines improving or replacing BCG? Eur Respir J. 2005;26(1):162-7.
8. World Health Organization. The global plan to stop TB 2011-2015. New vaccines. Geneva 2010. Available from: <http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/TB/2015.pdf>
9. Kaufmann SHE, Baumann S, Nasser EA. Exploiting immunology and molecular genetics for rational vaccine design against tuberculosis. Int J Tuberc Lung Dis. 2006;10(10):1068-79.
10. Martin C. Tuberculosis vaccines: past, present and

future. Curr Opin Pulm Med. 2006;12:186-191.

11. Tameris AB, Mansoor N, Gelderbloem S, Hughes J, Abrahams D, Makhetha L, et al. The novel tuberculosis vaccine, AERAS-402, induces robust and polyfunctional CD4+ and CD8+ cells in adults. Am J Respir Care Med. 2010;181(12):1407-17.
12. ShaneMc H, Pathan AA, Sander CR. Recombinant modified vaccinia virus Ankara expressing antigen 85A boosts BCG-primed and naturally acquired antimycobacterial immunity in humans. Nat Med. 2004;10:1240-4.
13. Kolibab K, Yang A, Derrick SC, Waldmann TA, Perera LP, Morris SL. Highly persistent and effective primo/boost product against tuberculosis that used a multivalent modified vaccine virus Ankara-based tuberculosis vaccine with interleukin 15 as a molecular adjuvant. Clin Vaccin Immunol. 2010;17(5):793-801.
14. Cooper AM, Khader SA. The role of cytokines in the initiation, expansion and control of tuberculosis. Immunol Rev. 2008;226:191-204.
15. Young GB, Gideon HD, Wilkinson RJ. Eliminating latent tuberculosis. Trends in Microbiol. 2009;doi: 10.1016/j.tim.2009.02.005.
16. Cardona PJ. Revisiting natural history of tuberculosis. The inclusion of constant reinfection, host tolerance and damage response framework leads to better understanding of latent infection and its evolution towards active disease. Arch Immunol Ther Exp. 2010;doi: 10.1007/s 00005-009-0062-5.
17. Mack U, Migliori B, Sester M, Rieder HL, Ehlers S, Goletti D, et al. LTBI: latent tuberculosis infection or lasting immune responses to *M. tuberculosis*? A TBNET consensus statement. Eur resp J. 2009;33:956-73.
18. Djuardi Y, Sartono E, Wibowo H, Supali T, Yazdanbakhsh M. A longitudinal study of BCG vaccination in early childhood: The development of innate and adaptive immune response. PLoS One. 2010;5(11):e14066.
19. Kagina BM, Abel B, Scriba TJ, Hughes EJ, Keyser A, Soares A, et al. Specific T cell frequency and cytokine expression profile do not correlate with protection against tuberculosis after bacillus Calmette-Guérin vaccination of newborns. Am J Respir Crit Care Med. 2010;182(8):1073-9.
20. Schwander S, Dheda K. Human lung immunity against *Mycobacterium tuberculosis*: Insights into pathogenesis and protection. Am J Respir Crit Care Med. 2010 Nov 12 (Epub ahead of print).
21. Raghuvanshi S, Shama P, Singh S, Van Kaer L, Das G. *Mycobacterium tuberculosis* evades host immunity by recruiting mesenchymal stem cells. Proc Natl Acad Sci USA. 2010 Dec 6 (Epub ahead of print).
22. Palucka K, Banchereau J, Mellman I. Designing vaccines based on biology of human dendritic cells subsets. Immunology. 2010;33(4):464-78.
23. Walker KB, Brennan MJ, Ho MM, Eskola J, Thiry G, Sadoff J, et al. The second Geneva consensus: Recommendations for novel live vaccines. Vaccine. 2010;28(11):2259-70.
24. Fruth U, Young D. Prospects for new TB vaccines: Stop TB working group on TB vaccine development. Int J Tuberc Lung Dis. 2004;8(1):151-5.
25. Hokey DA, Misra A. Aerosol vaccines for tuberculosis: A fine line between protection and pathology. Tuberculosis (Edinb). 2010 Nov 8 (Epub ahead of print).

Doc. MUDr. Luděk Trnka, DrSc.
Národní jednotka dohledu nad tuberkulózou
Fakultní nemocnice Na Bulovce
Budínova 2
180 81 Praha 8
Tel.: 266082468
e-mail: ludek.trnka@seznam.cz

Těžký průběh infekce virem klíšťové meningoencefalitidy s trvalými následky

Severely progressing tick-borne encephalitis infection with permanent sequelae

MUDr. Dita Smíšková¹, MUDr. Olga Džupová², MUDr. Dušan Pícha¹

¹Univerzita Karlova, 2. LF, I. Infekční klinika, FN Na Bulovce, Praha

²Univerzita Karlova, 3. LF, Klinika infekčních nemocí, FN Na Bulovce, Praha

Shrnutí:

V České republice je virus klíšťové meningoencefalitidy častým původcem infekcí centrálního nervového systému s dlouhodobými následky u více než třetiny pacientů. Očkování poskytuje účinnou ochranu před onemocněním. Proočkovanost populace je však nízká, protože mnoho lidí podceňuje riziko infekce a závažnost nemoci. Předkládaná kazuistika popisuje těžký průběh onemocnění, které výrazně a trvale zhoršilo kvalitu života doposud zdravého pacienta v produktivním věku.

Klíčová slova: klíšťová meningoencefalitida, encefalomyelitida, paréza, bulbární syndrom, očkování

Summary:

Tick-borne encephalitis virus is a frequent agent of central nervous system infections in the Czech Republic. More than one third of affected patients suffer long-term sequelae. Vaccination can prevent the disease effectively. Unfortunately, only a small percentage of population is vaccinated because many people underestimate the risk of the infection and the severity of the disease. The authors report a severe and complicated case which resulted in significant and irreversible disability in a previously healthy, working-age male patient.

Key words: tick-born encephalitis, encephalomyelitis, palsy, bulbar syndrome, active immunization

Vakcinologie 2011;5:13-5.

Úvod

Středoevropská klíšťová meningoencefalitida je nejčastější virová infekce centrálního nervového systému u dospělé populace v České republice, u dětí jsou častější pouze enterovirové neuroinfekce. Virus se na našem území vyskytuje endemicky, onemocnění u nás poprvé popsal Galia krátce po 2. světové válce (1). Incidence onemocnění se v posledním desetiletí pohybuje od pěti do deseti případů/100 000 obyvatel (2). Přestože účinná a bezpečná vakcína je dostupná již déle než 20 let, proočkovanost naší populace, která činí asi 17 %, je dosud velmi nízká ve srovnání například se sousedním Rakouskem, kde je očkováno přibližně 85 % obyvatel (3).

Onemocnění vyvolává RNA virus, který patří mezi flaviviry. Na našem území je rozšířen jeho západní subtyp. Rezervoárem viru jsou zejména drobní savci, na člověka je virus přenášen všemi vývojovými stádii klíšťe *Ixodes ricinus*. Další možnou cestou nákazy je požití nepasterizovaného mléka

nebo výrobků z mléka infikovaných koz, krav a ovcí. Mezilidský přenos nebyl zaznamenán. Klinicky manifestní onemocnění může mít několik forem, u mladších pacientů je nejčastější aseptická meningitida, u starších meningoencefalitida (4–6). Závažný průběh a komplikace lze očekávat především u formy encefalomyelitické a bulbární. Tyto formy jsou obvykle provázené parézami, které značně prodlužují dobu hospitalizace a rekonvalescence. V řadě případů neurologický deficit přetrvává měsíce až roky a výrazně zhoršuje kvalitu života pacientů (4, 7). Těžký průběh klíšťové meningoencefalomyelitidy s dlouhodobými následky uvádí následující kazuistika.

Popis případu

58letý doposud zdravý muž, stavební podnikatel, byl odeslán na naše pracoviště pro febrilie, výraznou únavu a zhoršenou hybnost končetin. Dva týdny před začátkem obtíží, v polovině října, se vrátil

z dvouměsíčního pobytu ve Španělsku. Tři dny po návratu si našel a odstranil klíšťe přisáté na levém boku, které patrně akvíroval v rekreační oblasti poblíž jihovýchodního okraje Prahy. V místě přisátí se neobjevila žádná lokální reakce. Po deseti dnech začal být subfebrilní až febrilní, měl bolesti kloubů a svalů, dál chodil do práce. Po třech dnech obtíže odezněly, další dva dny se cítil lépe. Den před přijetím došlo k recidivě teplot, pacient zvracel, cítil se velmi slabý, nemohl samostatně chodit.

Při přijetí na naše pracoviště měl horečku 38,2°C, byl schvácený, dehydratovaný, kardiopulmonálně kompenzovaný. Meningeální příznaky byly pozitivní, v neurologickém nálezu dominovala paréza levé horní končetiny, výrazné oslabení svalů pravého pažního pletence a nižší svalová síla obou dolních končetin. Kožní citlivost byla zachována v plném rozsahu. V prvních laboratorních výsledcích byla pouze lehká leukocytóza ($12,7 \times 10^9/l$), elevace aminotransferáz (AST 1,90 ukat/l, ALT 1,05 ukat/l) a mírné zvýšení

CRP (21,4 mg/l). V likvoru byl zjištěn obraz aseptického zánětu – proteinorachie 0,88 g/l, normální hladina glukózy a laktátu, lymfocyty 12/mm³, polymorfonukleáry 53/mm³. Sérologicky byla potvrzena akutní klíšťová meningoencefalitida (ELISA IgM 1125 %, ELISA IgG 757 %).

Na symptomatickou léčbě (manitol, dexametazon v antiedematózní dávce, antipyretika, analgetika, infuze krystaloidů) se v prvních dvou dnech stav pacienta neměnil, přechodně se mírně zlepšila hybnost dolních končetin. Třetí den se začaly rozvíjet bulbární příznaky, pacient byl afonický, hůře polykal a odkašlával. Byl přeložen na jednotku intenzivní péče (JIP) k monitoringu vitálních funkcí. Nedostatečné odkašlávání a narůstající dechová únava během dalších dvanácti hodin byly příčinou hypoxie. Rychle progredovala zmatenost s paranoidními bludy. Pacient byl zaintubován a byla zahájena umělá plicní ventilace. Vzhledem k předpokládané dlouhodobé potřebě zajištění dýchacích cest byl pacient tracheostomován. Po odtlumení několik dní po zákroku byl pacient plně při vědomí a orientovaný. Odvykání od ventilátoru bylo velmi pomalé, definitivně byl pacient odpojen po pěti týdnech umělé ventilace. Dýchal dobře, ale zůstal tracheostomován dalších téměř osm týdnů kvůli nutnosti odsávání z dýchacích cest pro špatné odkašlávání a polykání při přetrvávajících parézách postranních hlavových nervů. Byla rovněž provedena epicystostomie pro potřebu dlouhodobé derivace moče. Průběh byl komplikován několika sekundárními respiračními a močovými infekty, při kterých však nedošlo k závažnější alteraci stavu.

Po třech měsících pobytu na resuscitační jednotce strávil pacient další čtyři týdny na jednotce intermediární péče, kde již začal rehabilitovat chůzi. Postupně se zcela obnovila funkce hlavových nervů. Přetrvávala však těžká kvadruparéza s výrazným postižením pravého ramenního pletence, akrální parézou levé horní končetiny a výraznou akrální slabostí dolních končetin. Oslabené bylo i svalstvo trupu a šíjové svaly. Po čtyřech měsících od přijetí byl pacient přeložen na standardní lůžko, kde byl schopen ujít v chodítku několik metrů a samostatně se najíst pravou rukou s dopomocí levé. Spolupráce pacienta byla vynikající a měl velkou snahu intenzivně rehabilitovat, přesto těžký neurologický deficit odezníval velmi pomalu.

Po pěti měsících pobytu na našem

pracovišti byl přeložen do Rehabilitačního ústavu v Kladrubech. Tam intenzivní rehabilitace pokračovala další čtyři měsíce. Hybnost končetin se mírně zlepšila, při propuštění byl pacient schopen ujít bez opory asi 200 metrů. Další rehabilitace probíhala v domácím prostředí. Po 6 měsících pacient upadl na náledí a utrpěl frakturu horního konce pravého femuru. Predisponujícím faktorem mohla být osteoporóza jako následek dlouhodobé imobility. Fraktura byla ošetřena osteosyntézou a po zhojení následovala další rehabilitace.

V současné době, dva roky od začátku onemocnění, pacient nemůže vykonávat svoji předchozí práci stavebního inženýra a je v plném invalidním důchodu. Sebeobsluhu zvládá bez dopomoci, sám se nají, oblékne, může psát. Chodí bez opory, je schopen řídit auto, jezdí na speciálně upraveném kole. Přetrvává těžká paréza pažního pletence vpravo, pacient upaží do 30 stupňů, síla ruky je relativně dobrá. Levá horní končetina je jen lehce postižena proximálně, ale drobné svaly ruky jsou atrofické a síla ruky výrazně oslabená. Při chůzi je patrná lehká paréza levé dolní končetiny. Neurolog současný stav hodnotí jako periferní parézu pravé horní končetiny s centrální levostrannou hemiparézou. I přes pacientův příkladný přístup k rehabilitaci patrně nelze očekávat další významné zlepšení.

Diskuze

Klinicky manifestní formy středoevropské klíšťové meningoencefalitidy mají v porovnání s aseptickými neuroinfekcemi jiné etiologie obvykle těžší průběh a vyšší procento komplikací (6). Letalita onemocnění uváděná v literatuře se pohybuje v rozmezí 0,2 – 3,9 % (4, 7, 8). Více než třetina nemocných má dlouhodobé neurologické nebo neuropsychiatrické následky (6, 7, 9). Paretické komplikace v akutním stádiu nemoci se dle literárních údajů i našich zkušeností vyskytují u 8–17,6 % a přetrvávají déle než 1 rok u 2,7–8,4 % pacientů (5–7, 10, 11).

U našeho pacienta se jednalo o kombinaci prakticky všech popisovaných klinicky manifestních forem nemoci – meningitidy, encefalitidy, myelitidy a bulbární formy, přičemž v klinickém obraze dominovala myelitida a bulbární syndrom. Příčinou paréz končetin při myelitidě je zánětlivá destrukce motoneuronů v předních rozích míšních nejčastěji v krčních nebo bederních

segmentech. Popsaný pacient měl zjevně postiženy obě míšní úrovně. Bulbární forma se projevuje postižením prodloužené míchy a eventuálně i lézemi postranního smíšeného systému (parézami v oblasti měkkého patra, faryngu a laryngu, které jsou důsledkem postižení hlavových nervů – nervus glossopharyngeus, vagus a accessorius). Pacient měl poruchu polykání a fonace. Pro meningitidu svědčí pozitivní meningeální příznaky a obraz serózního zánětu v likvoru. Klinicky nejméně byla vyjádřena encefalitida. Pacient v prvních dnech prakticky neměl poruchu vědomí, příčinou náhle vzniklé zmatenosti byla pravděpodobně centrální hypoxie při zhoršeném dýchání.

Neznáme odpověď na otázku, proč onemocnění probíhalo u jinak zdravého jedince tak závažně. Můžeme se domnívat, že po návratu z dlouhodobého zahraničního pobytu měl velkou pracovní zátěž, řešil nahromaděné problémy a jeho organizmus byl vystaven určitému stresu.

Možnosti léčby klíšťové meningoencefalitidy jsou omezené, není k dispozici kauzální antivirotikum. Postexpoziční profylaxe specifickým hyperimunním globulinem se ukázala jako málo účinná a v současné době již není doporučována (10, 12). Režimová opatření při onemocnění spočívají především v přísném klidu na lůžku a minimalizaci rušivých podnětů pro pacienta. Vlastní symptomatická léčba zahrnuje podávání antiedematózních přípravků, antiemetik, antipyretik a analgetik. Tato terapie však nedokáže zásadně ovlivnit průběh onemocnění a zabránit vzniku komplikací. Naš pacient vyhledal pomoc poměrně včas, byl přijat na odpovídající pracoviště, kde bylo na tuto diagnózu pomýšleno od přijetí a byla v krátké době potvrzena, přesto však nebylo možné zabránit závažnému průběhu nemoci.

Těžké formy vyžadují intenzivní péči, často s nutností umělé plicní ventilace. U pacientů s paretickými projevy je nutná dlouhodobá rehabilitace. V případě našeho pacienta můžeme léčbu a rehabilitaci hodnotit jako velmi úspěšnou, což je při tak těžké kombinované formě spíše výjimečné. Domníváme se, že největší podíl na úspěchu měla obrovská pacientova snaha o návrat do běžného života. Takový přístup je spíše ojedinělý a nelze s ním počítat u všech pacientů. Řada nemocných s postižením podobné tíže a rozsahu zůstává trvale odkázána na pomoc druhé osoby.

Závěr

Zatímco terapeutické možnosti jsou poměrně chabé, možnosti ochrany před onemocněním jsou značné. Expoziční profylaxe, tedy prevence přisátí klíštěte, poskytuje jen částečnou ochranu. Očkování proti klíšťové meningoencefalitidě zajišťuje ochranu velmi spolehlivou a dlouhodobou. Proočkovanost naší populace je zatím nízká, především ve vyšších věkových skupinách. Laická veřejnost a pravděpodobně i část odborné veřejnosti stále zřejmě nepřikládá tomuto onemocnění velký význam a přístup k vakcinaci lze přirovnat k přístupu k očkování proti chřipce. Opakovaným upozorňováním na těžké průběhy končící smrtí nebo trvalou těžkou invaliditou se snažíme zvýšit povědomí veřejnosti a zájem aktivně a hlavně účinně se chránit před touto infekcí.



Literatura

1. Gallia F, Rampas J, Hollender L. Laboratorní infekce encefalitickým virem. *Čas Lék čes.* 1949;88:224-9.
2. Infekce v ČR - EPIDAT. 2010 (cited.). Available from: <http://www.szu.cz>
3. Petri E, Gniel D, Zent O. Tick-borne encephalitis (TBE) trends in epidemiology and current and future management. *Travel Medicine and Infectious Disease.* 2010;8(4):233-45.
4. Kaiser R. Tick-borne encephalitis (TBE) in Germany and clinical course of the disease. *Int J Med Microbiol.* 2002;291.Suppl 33:58-61.
5. Smíšková D, Polívková S, Blechová Z, Marešová V. Klíšťová meningoencefalitida, klinický průběh a komplikace. *Vakcinologie.* 2010;3:106-9.
6. Gunther G. Tick-borne encephalitis in Sweden in relation to aseptic meningo-encephalitis of other etiology: a prospective study of clinical course and outcome. *J Neurol.* 1997;244(4):230-8.
7. Haglund M. A 10-year follow-up study of tick-borne encephalitis in the Stockholm area and a review of the literature: need for a vaccination strategy. *Scand J Infect Dis.* 1996;28(3):217-24.
8. Haglund M, Gunther G. Tick-borne encephalitis-pathogenesis, clinical course and long-term follow-up. *Vaccine.* 2003;21 Suppl 1:S11-8.
9. Tomazic J. et al. Tick-borne encephalitis: possibly a fatal disease in its acute stage. PCR amplification of TBE RNA from postmortem brain tissue. *Infection.* 1997;25(1):41-3.
10. Kaiser R. The clinical and epidemiological profile of tick-borne encephalitis in southern Germany 1994-98: a prospective study of 656 patients. *Brain.* 1999;122(Pt 11):2067-78.
11. Chmelík V, Petr P, Slámová I, Filipová P. Klíšťová encefalitida a kvalita života. *Interní med.* 2004;(6):323-5.
12. Arras C, Fescharek R, Gregersen JP. Do specific hyperimmunoglobulins aggravate clinical course of tick-borne encephalitis? *The Lancet.* 1996;347(9011):1331.

MUDr. Dita Smíšková
Univerzita Karlova, 2. LF, I. Infekční klinika
FN Na Bulovce
Budínova 2
180 00 Praha 8
e-mail: dita.smiskova@seznam.cz

- Česká vakcinologická společnost ČLS JEP
- Fakulta vojenského zdravotnictví UO
- Vakcinační centrum, sdružení pro klinické hodnocení očkovacích látek

SBORNÍK ABSTRAKT VI. HRADECKÉ VAKCINOLOGICKÉ DNY

30. 9.–2. 10. 2010

Hradec Králové

Sestavil: doc. MUDr. Roman Chlábek, Ph.D.

Vakcinologie 2011;5:16-29.

NOVINKY V OČKOVÁNÍ DĚTÍ V ROCE 2010

H. Cabrnocová

Odborná společnost praktických dětských lékařů ČLS JEP

Vakcinologický kongres je místem ke každoroční rekapitulaci toho, co přinesl poslední rok v oblasti očkování. Dne 1. 1. 2010 bylo zahájeno plošné a nepovinné očkování proti pneumokokovým nákazám. Rozhodnutí přišlo po delší diskuzi natolik rychle, že teprve následně bylo možné diskutovat o aspektech této změny z různých pohledů. Princip dobrovolnosti tohoto očkování, zvolený interval a počty dávek, způsob úhrady a proplácení vakcín, dostupnost dvou typů očkovacích látek od různých výrobců a následný vstup na trh nové očkovací látky, jejíž cena neumožnila plnou úhradu ze zdravotního pojištění, to vše, kromě odborných aspektů, byla nejčastěji diskutovaná témata letošního roku.

Proočkovanosť proti pneumokokovým nákazám tak bude mimo jiné také ukázkou toho, nakolik dobrovolnosť ovlivní výsledná data v porovnaní s očkovaniami povinnými.

Očkování proti tuberkulóze a možnost ukončení plošného používání BCG vakcín vyvolávalo obdobně, jako již několik předcházejících let, značné diskuze, a to i za situace, kdy byla v České republice v letošním roce ustavena Národní imunizační komise, která na toto téma vydala jasná stanoviska.

Plánované změny očkovacího kalendáře spojené s novelou vyhlášky o očkování očekáváme ještě v průběhu letošního roku. Tou nejvýznamnější by mělo být zrušení plošného očkování proti tuberkulóze a ponechání BCG vakcinace pro rizikové skupiny. Tato změna umožní posunutí zahájení očkování hexavakcínou a následnou úpravu očkovacího kalendáře dětí.

Konec letošního roku bude spojen s příchodem nové očkovací látky proti meningokokovým nákazám. V této souvislosti vydala Národní imunizační komise doporučení pro očkování a přeočkovávání konjugovanými očkovacími látkami proti meningokokovým nákazám.

Současné změny kladou důraz na celý systém managementu očkování. Pokračující potřeba individualizace schémat, nutnost zvýšené kontroly a dohledu nad používanými očkovacími látkami spojená se stoupajícími finančními objemy investovanými do očkování, to vše jsou důvody pro další vzdělávání lékařů v primární péči. Tato témata dnes musí doplňovat otázky odborné a pomáhat tak další propagaci a dostupnosti očkování.

PRVÉ SKÚSENOSTI A DOPAD CELOPLOŠNÉHO POVINNÉHO OČKOVANIA PROTI PNEUMOKOKOM NA SLOVENSKUS. Dluholucký¹, P. Šimurka², M. Avdičov³, H. Hupková⁴, J. Jakubíková⁵, B. Frčová⁶¹DFNsP Banská Bystrica; ²DK FNsP Trenčín; ³RÚVZ Banská Bystrica; ⁴KORL DFNsP Bratislava; ⁵MÚLF-UK Bratislava; ⁶FZ SZU Banská Bystrica

Na Slovensku sa po zavedení povinného plošného očkovania proti hemofilovým nákazám (Hib v roku 2000) stal *Streptokok pneumoniae* – pneumokok (SP) najčastejšou príčinou závažných bakteriálnych infekcií u detí. Súčasne bol zistený aj vysoký stupeň rezistencie SP na antibiotiká, hlavne na PNC a makrolidy. Úmrtnosť detí v prospektívnej štúdií IPD SR dosiahla 36%, vakcinálne serotypy PCV7 pokrývali 68% týchto ochorení a až 100% prípadov končiacich fatálne. Na týchto podkladoch – zohľadňujúc ekonomické možnosti – bola vypracovaná stratégia vakcinácie PCV7 u detí do dvoch rokov života podľa vybraných rizikových skupín medzinárodnej klasifikácie chorôb MKCH 10. Očkovanie bolo plne hradené zdravotnými poisťovňami. Očkovanie zdravých detí bolo propagované cez VLDD formou samoplátcovstva. Druhým krokom bolo prijatie schémy očkovania PCV7 kompatibilnej s očkovacím kalendárom SR, 2+1 v prvom roku života. Tento postup bol zavedený vyhláškou MZ SR od r. 2008. Už v roku 2007 (25. kongres IPA Atény 2007) však bolo evidentné, že vakcinácia rizikových skupín detí nemôže zásadne vyriešiť problematiku IPD. Preto bola od 1. 1. 2009 zahájená povinná celoplošná vakcinácia detí PCV7 v schéme 2+1 – spolu s hexavalentnou vakcínou. Vo vyhodnotení doterajších výsledkov PCV7 vakcinácie je možné uviesť nasledovné: Na základe výsledkov povinnej hlásnej služby EPIS došlo k poklesu chorobnosti na IPD v skupine 0 ročných detí zo 4,4/100 000 na 0,9/100 000 (5-násobný pokles, $p < 0,001$). K 5-násobnému poklesu v tejto vekovej skupine došlo aj vo výskyte bakteriálnych meningitíd s neobjasneným agens (zo 14,8/100 000 na 2,7/100 000). Absolútny počet bakteriálnych meningitíd u všetkých vekových skupín bol pred očkovaním Hib a PCV7 (rr.1995–2000) priemerne 166 prípadov za rok. Po očkovaní Hib poklesol na priemerne 110/rok (rr. 2001–2007) a po očkovaní PCV7 na 80/rok (rr. 2008–2009). Počet ambulantne ošetrovaných akútnych otitíd (AOM) u detí do 2 rokov poklesol o 46,3%, počet AOM vyžadujúcich hospitalizáciu o 42,8%. Serotypové sledovanie SP v porovnaní rokov 2006–2009 nezistilo % rozdiel zastúpenia medzi PCV7

a PCV10, nakoľko neboli zachytené serotypy 1, 5 a 7F (u oboch 70,7% 2009). V roku 2009 boli najčastejšími serotypy 3, 19A a 23F. Zastúpenie serotypov v 13-valentnej vakcíně (PCV13) je 89,3%. Z uvedeného dôvodu bolo rozhodnutím MZ SR od 1. 7. 2009 zmenené očkovanie z PCV7 vakcíně na vakcínu PCV13. Výsledky PCV7 vakcinácie budú na Slovensku vždy krátkodobé, avšak dosiahnuté trendy sú v súlade s medzinárodnými skúsenosťami.

INVAZIVNÍ PNEUMOKOKOVÁ ONEMOCNĚNÍ U DĚTÍ V ČESKÉ REPUBLICE A OČKOVÁNÍ DĚTÍ PNEUMOKOKOVÝMI VAKCÍNAMI

D. Dražan

Jindřichův Hradec

Pneumokoky patří k nejvýznamnějším bakteriálním původcům morbidity i mortality v dětském i dospělém věku. Konjugované pneumokokové vakcíně jsou vysoce účinné v prevenci IPO a částečně účinné v prevenci neinvazivních infekcí a nosičství. Účinnost vakcín je serotypově specifická, částečně i séro skupinově specifická. Po zavedení PCV7 dochází k relativnímu, ale i absolutnímu nárůstu non-vakcinačních typů (fenomén označován jako replacement).

V roce 2010 bylo v České republice zavedeno dlouho očekávané financování očkování kojenců pneumokokovými vakcínami z prostředků veřejného zdravotního pojištění a současně byla uvedena na trh nová 13valentní očkovací látka. Obě tyto změny mohou velmi významně změnit epidemiologii pneumokokových infekcí. K vakcinaci pneumokokovými vakcínami jsou indikovány všechny děti do 5 let věku a také všichni senioři nad 65 let věku. Děti od 6 let a dospělí do 64 let jsou indikováni k pneumokokovým vakcínám pouze za přítomnosti rizikových faktorů, které zvyšují pravděpodobnost získání nebo komplikací pneumokokových infekcí. Pro děti do 2 let věku jsou v současnosti dostupné 3 očkovací látky a výběr správné vakcíně může být obtížný. Rozhodnutí pro jednu z vakcín padá v České republice na ošetřujícího lékaře nebo rodiče dítěte. Rozhodování lékaře může být ovlivněno možnými rozdíly v účinku vakcinace na invazivní pneumokoková onemocnění, na akutní otitis media, ale i rozdíly v nepřímém účinku vakcinace na neočkované věkové skupiny. Epidemiologická data pro invazivní pneumokoková onemocnění poskytují orientaci o pokrytí jednotlivých věkových skupin dostupnými pneumokokovými vakcínami. Ve věkové skupině malých dětí je ale počet případů nízký a procentuální vyjádření může být proto zavádějící. Epidemiologická data

také zatím neposkytují údaje o vakcinačním stavu nemocných. Přehled dětí, které prodělaly IPO, včetně uvedení absolutních čísel, může zvýšit orientaci o tom, čemu je možné pneumokokovými vakcínami předejít.

Rozdíl vlivu jednotlivých konjugovaných vakcín na snížení incidence pneumokokových pneumonií lze zhodnotit jen velmi obtížně. Možný efekt 10valentní vakcíny na snížení incidence homofilových otitid je přednostní této očkovací látky, širší pokrytí pneumokokových sérotypů v prevenci sice relativně vzácných, ale podstatně závažnějších invazivních pneumokokových onemocnění je přednostní 13valentní vakcíny.

Důležitý je též nepřímý efekt vakcinace, tedy snížení počtu invazivních pneumokokových onemocnění a úmrtí v neočkovaných skupinách.

ROLE OF INFLUENZA VACCINATION IN PREVENTION OF MORBIDITY AND MORTALITY – EUROPEAN PERSPECTIVE

K. Giezeman

Abbott Product Operations AG, Switzerland

The WHO estimates that every year, out of 3–5 million cases of severe influenza, 250.000–500.000 people die as a consequence of influenza infections. The majority of this annual excess influenza-associated mortality consists of elderly people. However, the annual burden of influenza is not restricted to excess mortality, but also causes huge numbers of hospitalisations. Moreover, the burden of disease is not restricted to the elderly, as clearly demonstrated by epidemiological data in many countries. Children, particularly young children experience high attack-rates and contribute to the medical and societal burden of disease. From the available literature, on average, the excess influenza-associated mortality is estimated to be 120/million population and the excess influenza-associated hospitalisations 670/million population.

A large proportion of this well documented influenza disease can be prevented by vaccination, which WHO considers the cornerstone of influenza prevention. Although influenza vaccines will not prevent all influenza infections and disease, the WHO estimates that the vaccine reduces the risk of serious complications and death in the elderly by 70 %–85 %.

Despite the annual burden of influenza disease, the availability of safe and efficacious vaccines as well as recommendations by many national- and international Public

Health Authorities in many countries vaccine uptake rates remain alarmingly low. Hence, in many countries, many people suffer and die unnecessary from influenza-associated complications on an annual basis.

According to the principles of “evidence-based medicine”, there is an urgent medical and moral need to intensify current influenza prevention efforts so that the most vulnerable patients will be protected against the consequences of an infection with these annually occurring viruses.

VAKCINACE ZA SPECIÁLNÍCH OKOLNOSTÍ

D. Dražan

Jindřichův Hradec

Za speciální okolnosti ve vakcinologii lze považovat stavy, které nějakým způsobem ovlivňují přístup k očkování daného jedince ve srovnání s ostatními jedinci stejné věkové kategorie. Tato změna může být ve smyslu indikace jiného počtu dávek nebo indikací jiné vakcíny, která by za normálních okolností pro stejnou věkovou kategorii nebyla indikována. Naopak i kontraindikace vakcín je možné považovat za speciální situace.

Poslední část pak tvoří stavy, které jsou často jako kontraindikace vnímány, i když jimi nejsou, jedná se tedy o chybné kontraindikace. Speciální přístup vyžadují jedinci, kteří jsou zvýšeně ohroženi preventabilními infekčními onemocněními, na druhou stranu ale i jedinci se zvýšeným rizikem nežádoucích účinků vakcín. Celou situaci komplikuje skutečnost, že u různých stavů často dochází ke kombinaci obou těchto vlivů, tedy ke zvýšené vnímavosti vůči infekčním onemocněním nebo jejich komplikacím i zvýšení rizika nežádoucích účinků vakcíny. K nejčastějším speciálním situacím ve vakcinologii patří imunodeficitní stavy, autoimunitní onemocnění, alergická a neurologická onemocnění. Z vakcinologického pohledu jsou speciálními situacemi i fyziologické stavy gravidita a laktace. Správné očkování v těchto situacích chrání nejvíce ohrožené jedince za současného udržení bezpečnosti vakcinace dodržováním skutečných kontraindikací.

ÚLOHA A ČINNOST NÁRODNÍ IMUNIZAČNÍ KOMISE

H. Cabrnchová

Odborná společnost praktických dětských lékařů ČLS JEP

Rok 2010 se zapíše do historie očkování vznikem Národní imunizační komise v České republice. Završilo se tím několikaleté

období hledání nejuhodnější formy činnosti poradní skupiny, vyjadřující se k problematice očkování z různých rovin pohledu, reprezentující názor několika profesí, které se zásadně na rozhodování musí v odborné rovině podílet. Po vzoru některých států a po delší diskuzi byl při Ministerstvu zdravotnictví České republiky (MZČR) ustaven poradní orgán, který by se měl vyjadřovat především k odborným otázkám spojeným s problematikou očkování, vydávat jasná stanoviska a doporučení, která budou následně publikována na stránkách MZČR. Závazná doporučení by se měla mimo jiného týkat legislativních plánů v této oblasti, nákupu očkovacích látek a přípravy novel vyhlášek řešících povinná očkování. Námětem do budoucna bude legislativní zakotvení Národní imunizační komise, počty členů a způsoby členství, a to i v souvislosti s rozsahem státem hrazeného očkování a podílu financování očkovacích látek z prostředků zdravotního pojištění. Po vzoru okolních států je nutné dále diskutovat o nezávislosti činnosti této komise.

Komise již po krátké době od ustavení publikovala několik stanovisek, podílela se na přípravě nové vyhlášky o očkování. Způsob práce a její efektivita, autorita jednotlivých představitelů a vnímání veřejnosti budou následně diskutovaným důvodem pro pokračování její činnosti.

OČKOVÁNÍ PROTI PERTUSI

R. Chlíbek, J. Smetana, V. Boštřiková

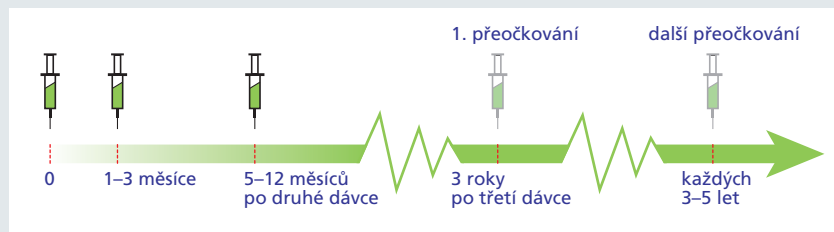
Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové

Pertuse patří mezi jedno z nejhůře kontrolovaných bakteriálních onemocnění ovlivnitelných vakcínami a stává se významným veřejně zdravotním problémem. Již v roce 2006 vydal Americký poradní výbor pro očkování (ACIP) doporučení pro jedno přeočkování navíc u dospívajících a dospělých do věku 65 let. Vzhledem k aktuální epidemiologické situaci bylo v ČR zahájeno v roce 2009 přeočkování proti pertusi všech dětí ve věku 10–11 let. Toto přeočkování se stalo součástí národního imunizačního schématu a ze státního rozpočtu je plně hrazena kombinovaná vakcína obsahující nižší množství pertusových antigenů, difterického anatoxinu, tetanického anatoxinu a antigenů tří typů viru poliomyelitidy (dTap+IPV, vakcína Bostrix-polio). V únoru 2010 byla registrována další vakcína s nižším obsahem antigenů určená k přeočkování proti pertusi – vakcína Adacel. Ukázalo se, že postvakcinační protekce není celoživotní a dochází k postupnému oslabení

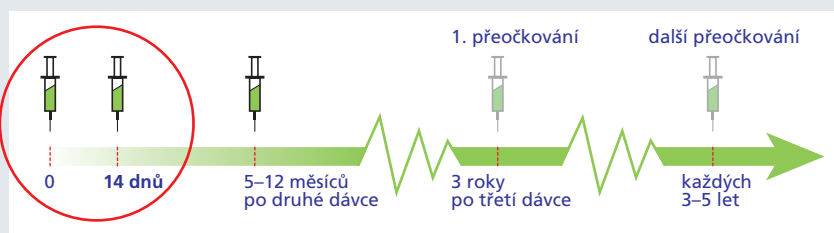
FSME-IMMUN – vakcíny proti klíšťové encefalitidě s 99% účinností v reálné praxi¹



Základní očkovací schéma



Zrychlené očkovací schéma



ZKRÁCENÉ INFORMACE O PŘÍPRAVČÍCH

Název přípravku: FSME-IMMUN 0,5 ml BAXTER/ FSME-IMMUN 0,25 ml BAXTER. Injekční suspenze v předplněné injekční stříkačce. Vakcíny proti klíšťové encefalitidě (celý inaktivovaný virus).

Složení: Léčivá látka: Virus encephalitis inactivatum purificatum 2,4 µg/1,2 µg v jedné dávce. Pomocné látky: lidský albumin, chlorid sodný, dihydrát hydrogenfosforečnanu sodného, dihydrogenfosforečnan draselný, voda na injekci, sacharóza a hydratovaný hydroxid hlinitý.

Indikace: K aktivní (profylaktické) imunizaci osob starších 16 let (FSME-IMMUN 0,5 ml BAXTER) a dětí starších 1 roku a mladších 16 let (FSME-IMMUN 0,25 ml BAXTER) proti klíšťové encefalitidě (KE).

Dávkování a způsob podání: Základní očkovací schéma je stejné pro všechny osoby, skládá se ze tří dávek vakcíny. První dávka se podává ve zvoleném termínu a druhá dávka se aplikuje o 1 až 3 měsíce později. Pokud je třeba dosáhnout imunitní odpovědi rychle, může být druhá dávka podána za dva týdny po první dávce. Třetí dávka se podává za 5 – 12 měsíců po druhé vakcinaci. Přeočkování: První přeočkování by se mělo provést nejpozději za 3 roky po aplikaci třetí dávky. Následná přeočkování mají být prováděna podle oficiálních doporučení, avšak ne dříve než za 3 roky po předchozím přeočkování. U osob od 60 let věku by intervaly přeočkování neměly překročit 3 roky. Vakcína má být podávána intramuskulární injekcí do horní části paže (musculus deltoideus). U dětí do 18 měsíců věku, či v závislosti na vývoji a stavu výživy dítěte, se vakcína aplikuje do stehenního svalu (musculus vastus lateralis). Je zapotřebí vyvarovat se náhodné intravaskulární aplikace.

Kontraindikace: Přecitlivělost na léčivou látku, jakoukoli pomocnou látku či výrobní rezidua (formaldehyd, neomycin, gentamycin, protaminosulfát). Závažná přecitlivělost na vaječné či kuřecí bílkoviny. Vakcinaci proti KE je třeba odložit, jestliže osoba/dítě trpí akutní horečnatou infekcí.

Upozornění: Jako u všech injekčních vakcín, musí být i zde vždy pohotově k dispozici příslušná léčba a dohled pro aktuální stavy a pro případ vzácné anafylaktické reakce po aplikaci vakcíny. Obal tohoto přípravku obsahuje latexovou pryž, která může vyvolat závažné alergické reakce u osob alergických na latex. Nezávažná alergie na vaječnou bílkovinu obvykle není kontraindikací vakcinace, přesto by takové osoby měly být očkovány pod klinickým dohledem. K intravaskulární aplikaci nesmí dojít, protože by to mohlo vést k těžkým reakcím, včetně hypersenzitivních reakcí spojených se šokem. V případě známého autoimunitního onemocnění či při podezření na ně musí být riziko možné infekce KE zváženo vzhledem k riziku nepříznivého vlivu FSME-IMMUN 0,5 ml/0,25 ml BAXTER na průběh autoimunitního onemocnění. Je třeba pečlivě zvážit indikaci očkování u osob/dětí s preexistujícím mozkovým onemocněním. V případě přísátí klíštěte před nebo během 2 týdnů po aplikaci první dávky nelze očekávat, že by jedna podaná dávka FSME-IMMUN 0,5 ml/0,25 ml BAXTER zabránila vzniku klinicky manifestní infekce KE. Stejně jako všechny další vakcíny nemožou FSME-IMMUN 0,5 ml/0,25 ml BAXTER zcela ochránit všechny očkované před infekcí, k jejíž prevenci jsou určeny.

Interakce: Nebyly provedeny žádné studie interakcí s jinými vakcínami či léčivými přípravky. Podávání jiných vakcín ve stejnou dobu s vakcínami FSME-IMMUN 0,5 ml/0,25 ml BAXTER by mělo být prováděno pouze v souladu s oficiálními doporučeními. Pokud se mají podat současně jiné injekční vakcíny, musí být aplikace provedeny do jiných míst, nejlépe i do jiné končetiny.

Nežádoucí účinky: V kontrolovaných studiích bezpečnosti u dospělých ve věku od 16 a starších byly pozorovány velmi často (u více než 1 osoby z 10) bolest a otok v místě vpichu, často (u 1 až 10 osob ze 100) bolesti hlavy, nauzea, únava, malátnost, bolesti svalů a kloubů. V klinických studiích u dětí od 1 do 15 let byl aktivně dokumentován výskyt horečky. Výskyt horečky po druhé vakcinaci je v porovnání s výskytem horečky po první vakcinaci obecně nižší. Velmi často byla pozorována horečka, bolest hlavy a bolest v místě vpichu. Často otok, zatvrdnutí a zčervenání kůže v místě vpichu, nevolnost nebo zvracení, ztráta chuti k jídlu, únava nebo pocit nemoci, neklid a nespavost (u mladších dětí), bolesti svalů a kloubů.

Uchovávání: Uchovávejte v chladničce při +2°C až +8°C. Uchovávejte předplněnou inj. stříkačku v krabici, aby byla chráněna před světlem. Chraňte před mrazem.

Držitel rozhodnutí o registraci: BAXTER CZECH spol. s r.o., Opletalova 55, Praha 1, Česká republika.

Registrační čísla: 59/009/06-C, 59/010/06-C.

Datum revize textu: 10.6.2009.

Úplný text SPC naleznete na www.baxter-vpois.cz

Rychlá imunizace jen 2 dávkami v období zvýšené aktivity klíšťat^{2, 3}



Baxter – Váš specialista v boji proti klíšťové encefalitidě

Výdej vakcín je vázán na lékařský předpis. Vakcíny nejsou hrazeny z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Informace o výši příspěvku na očkování poskytnou příslušné zdravotní pojišťovny.

BAXTER CZECH spol. s r.o., Karla Engliše 3201/6, Praha 5, 150 00
Tel.: +420 225 774 111, Fax: +420 225 774 250

BEZPLATNÉ LINKY: 800 202 010, 800 331 170 (v pracovní dny Po–Pá 9–17:00)
www.baxter.cz, www.keockovani.cz, www.klistova-encefalitida.cz

¹ Heinz FX, et al., Field effectiveness of vaccination against tick-borne encephalitis; Vaccine 25 (2007), 7559-7567 (market coverage FSME-IMMUN in Austria: 90%–95% for the period 2000–2006)

² Löw Baselli, A. et al.: Immunogenicity and safety of FSME-IMMUN 0.5 ml using a rapid immunization schedule; International Journal of Medical Microbiology 296 (2006) S1, 213-214

³ Základní očkování je nutno zakončit třetí dávkou podanou za 5-12 měsíců po druhé dávce.

VAKCINOLOGIE

POKYNY PRO AUTORY

Instructions for authors

Časopis Vakcinologie si klade za cíl být důležitým zdrojem informací pro praktické lékaře a pediatry v oblasti vakcinologie. Časopis Vakcinologie od roku 2007 jako čtvrtletník. Všechny publikované články prochází dvojitou recenzí (peer review), přičemž se zachovává oboustranná anonymita. Redakce přijímá příspěvky v českém, slovenském nebo anglickém jazyce. Název, souhrn a klíčová slova původních vědeckých prací a přehledových článků musí být v anglickém jazyce!

Vakcinologie 2010;5:20-1.

Časopis přijímá příspěvky do těchto rubrik:

- editorial
- původní práce
- přehledové články
- kazuistiky
- aktuality
- krátká sdělení
- zprávy, recenze, informace (pozvánky na odborné akce, zprávy ze sjezdů, diskuzní příspěvky, recenze tuzemských i zahraničních publikací, biografie významných osobností, dopisy redakci atd.)
- imunizační schémata
- poradna

Náležitosti rukopisu:

Příspěvek pište na počítači v některém z běžných textových editorů, přičemž prosím dbejte následujících technických připomínek:

- doporučená velikost písma 12, řádkování 1,5
- doporučený rozsah cca 20 normostran
- reference v textu, tabulkách nebo popisech obrázků číslyte arabskými číslicemi v kulatých závorkách
- používejte metrických jednotek a jednotek soustavy SI
- používejte výhradně ustálené zkratky; nepoužívejte zkratky v nadpisu a souhrnu, uveďte plný název (před prvním použitím zkratky v textu)

Titulní strana:

- stručný a výstižný název článku v českém i v **anglickém jazyce**
- plná jména a příjmení všech autorů a jejich akademické hodnosti s jejich písemným souhlasem s uveřejněním
- název pracoviště odkud práce pochází
- adresa hlavního autora, telefon, fax a e-mailová adresa, kam má být zasílána korespondence týkající se rukopisu
- zdroje podpory (granty, přístrojové vybavení, léky)
- poděkování lze umístit před seznamem literatury

Struktura PŮVODNÍ PRÁCE

- **Souhrn** - zahrnuje shrnutí obsahu článku do stručné formy. Nutné jsou charakteristické údaje z článku. Vše v českém a anglickém jazyce. Struktura souhrnu původní práce kopíruje

strukturu celé práce, tedy obsahuje kapitoly „Úvod, Metoda a materiál, Výsledky a Diskuze“. Souhrn by měl mít rozsah maximálně jedné strany (maximálně 1800 znaků).

- **Klíčová slova** – v počtu 3–8 slov nebo krátkých obrátů umožňujících dokumentační podchycení práce z hlediska jejího obsahu; doporučuje se užít hesla uváděná v Index Medicus – v českém a anglickém jazyce
- **Úvod** – stručný důvod vzniku článku, nastínění problematiky
- **Metoda a materiál** – popis souboru, popis hypotézy a postup studie, včetně postupu hodnocení
- **Výsledky** – získaná data a jejich hodnocení, vlastní zpracování
- **Diskuze** – stručná konfrontace s obdobnými studii a pracemi v posledních dvou a více letech. Hodnocení efektu studie.
- **Závěr** – zobecnění výsledků
- **Literatura** – citovaná dle pokynů pro autory

Struktura PŘEHLEDOVÉHO ČLÁNKU

- **Souhrn** – stručné shrnutí obsahu příspěvku v rozsahu maximálně 1000 znaků v českém a anglickém jazyce
- **Klíčová slova** – v počtu 3–8 slov nebo krátkých obrátů umožňujících dokumentační podchycení práce z hlediska jejího obsahu; doporučuje se užít hesla uváděná v Index Medicus – v českém a anglickém jazyce
- **Úvod** – stručný důvod vzniku článku, nastínění problematiky
- **Zhodnocení problematiky** – stručné základní myšlenky sdělení, vlastní přístup autora, základní charakteristika
- **Závěr** – důvod sdělení
- **Literatura** – citovaná dle pokynů pro autory

Struktura KAZUISTIKY

- **Souhrn** – stručné shrnutí obsahu příspěvku v rozsahu maximálně 200 slov v českém a anglickém jazyce
- **Klíčová slova** – v počtu 3–8 slov nebo krátkých obrátů umožňujících dokumentační podchycení práce z hlediska jejího obsahu; doporučuje se užít hesla uváděná v Index Medicus – v českém a anglickém jazyce
- **Úvod**
- **Popis případu**
- **Diskuze**
- **Závěr**
- **Literatura** – citovaná dle pokynů pro autory

Obrazová dokumentace:

Je možno zaslat e-mailem v elektronické podobě:

- **fotografie** – sken do CMYK ve velikosti výsledného tisku na 300 dpi
- **grafy** – originální soubor v Excelu (případně jiný tabulkový editor)

Obrázky k článkům dodávat, jak ve vlastním článku (kvůli orientaci), tak v samostatné složce.

Obrázky ve formátu JPG, BMP, TIFF, v tiskovém rozlišení 300 dpi.

Všechny obrazové přílohy označte číslem, pod kterým jsou zařazeny do textu. Přetiskuje-li se obrazová dokumentace uveřejněná jinde, je nutno uvést původní pramen a doložit písemný souhlas držitele výhradního práva.

Obrazová dokumentace nemůže být přijímána v programu MS Powerpoint.

Etické aspekty:

- podmínkou publikování klinických výzkumů je, aby použité postupy odpovídaly etickým principům Helsinské deklarace a byly schváleny příslušnou etickou komisí
- neuvádí se, zvláště na jakémkoli ilustrujícím materiálu, jména nemocných, jejich iniciály nebo nemocniční (ošetřovací, evidenční) čísla

Statistika:

- použité statistické metody popište detailně, aby čtenář mající přístup k původním údajům, mohl výsledky ověřit

Seznam literatury:

- smí obsahovat jen skutečné prameny, tj. publikace, na něž se autor v textu odvolává nebo práce skutečně významné. Nesmějí se uvádět práce jen z důvodů formálních
- u odkazů na práce dosud nepublikované, avšak přijaté k uveřejnění, uveďte název časopisu s poznámkou „v tisku“
- řazení odkazů je konsekutivní (po sobě jdoucích)

Příklady správných forem citací:

- *Článek v seriálových publikacích:*

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002;347(4):284-7.

(pokud je počet autorů vyšší než 6, uveďte prvních šest autorů a zkratku et al.)

- *Tištěná monografická publikace:*

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* St. Louis: Mosby; 2002.

- *Kapitola v monografické publikaci:*

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

- *Článek v elektronické seriálové publikaci:*

Aboud S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs.* 2002;102(6). Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>

Zasílání rukopisů:

- průvodní dopis musí obsahovat prohlášení, že článek nebyl zaslán celý ani zčásti do jiného časopisu
- publikované články jsou vlastnictvím časopisu. Kopie článků nebo jejich částí mohou být publikovány pouze se souhlasem redakce s uvedením zdroje
- redakce si vyhrazuje právo navrhnout autorovi zkrácení rukopisu, provedení oprav (jazykové úpravy rukopisu)
- korektury vracejte obratem, na pozdě došlé není možné brát ohled

Rukopisy odpovídající výše uvedeným požadavkům odesílejte v elektronické podobě na adresu: crepova@medakta.cz

Recenzní řízení:

- je oboustranně anonymní
- redakce provede anonymizaci textu, tj. odstranění údajů usnadňujících identifikaci autorů, předtím, než text postoupí do recenzního řízení

Průběh recenzního řízení:

- každý text nabídnutý k publikaci v časopise *Vakcinologie* je (kromě krátkých sdělení, aktualit, recenzí, zpráv a některých dalších méně závažných rubrik) postoupen k posouzení dvěma recenzentům
- k posouzení příspěvku vybírá šéfredaktor odborníky na problematiku, již se text zabývá. Přihlíží také k tomu, aby recenzenti nebyli s autorem úzce pracovně, institucionálně nebo osobně spjati
- recenzenti vyplňují do standardizovaného formuláře, zda text doporučují k přijetí, přepracování nebo zamítnutí. Své rozhodnutí zdůvodňují v posudku, do něž mohou také zahrnout doporučení k úpravám textu. Na základě vyjádření recenzentů šéfredaktor autorovi sdělí, zda text přijímá, požaduje přepracování, nebo zamítá. V případě, že autora žádá o přepracování nebo jeho text zamítá, uvede i nejzávažnější důvody. V případě autorova nesouhlasu se stanoviskem šéfredaktora může autor vyložit své důvody v dopise, který šéfredaktor předloží redakční radě.

Potvrzení o přijetí k tisku:

- potvrzení o tom, že článek byl přijat k tisku v časopise *Vakcinologie*, redakce poskytuje teprve poté, co s přijetím článku vyjádřili souhlas oba recenzenti

Informácia o konaní II. Slovenského vakcinologického kongresu Report on II. Slovak Congress of Vaccinology

doc. MUDr. Zuzana Krištúfková, Ph.D.

Katedra epidemiologie, Fakulta verejného zdravotníctva SZU, Bratislava

Vakcinologie 2010;5:22.

V dňoch 13. až 15. januára 2011 sa v Hoteli PATRIA na Štrbskom Plese uskutočnil v poradí už druhý slovenský vakcinologický kongres. Jeho organizátorom bola Slovenská epidemiologická a vakcinologická spoločnosť Slovenskej lekárskej spoločnosti v spolupráci s Úradom verejného zdravotníctva Slovenskej republiky v Bratislave, Slovenskou pediatrickou spoločnosťou, Slovenskou infektologickou spoločnosťou, Slovenskou spoločnosťou všeobecného praktického lekárstva, Fakultou verejného zdravotníctva Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave, Jesseniovou lekárskou fakultou Univerzity Komenského v Martine, Lekárskou fakultou Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Úradom pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou a Vydavateľstvom SAMEDI, s.r.o. Záštitu nad podujatím prevzal MUDr. I. Uhliarík, minister zdravotníctva SR.

Podujatie otvorila a prítomných privítala doc. MUDr. Z. Krištúfková, Ph.D., predsedníčka SEVS SLS, prezidentka kongresu. Na slávnostnom otvorení predniesli svoje príhovory aj ďalší členovia čestného predsedníctva: MUDr. J. Dlhý, PhD., zástupca ministstva zdravotníctva ČR, MUDr. G. Šimko, MPH, hlavný hygienik SR, MUDr. P. Křížová, CSc., predsedníčka SEM ČLS JEP, prof. MUDr. R. Prymula, PhD., predseda Českej vakcinologickej spoločnosti, prof. MUDr. H. Hudečková, PhD., MPH, hlavná odborníčka MZ SR pre epidemiológiu a prof. MUDr. P. Krištúfek, CSc., prezident SLS. Prezidentka kongresu okrem iného vyzdvihla, že na každej kongresovej taške je originálna maľba od mentálne postihnutých osôb navštevujúcich neziskovú organizáciu PRIMA. Na podporu tejto organizácie vyhlásila zbierku. Predstavila novú reprezentačnú publikáciu SEVS venovanú 30. výročiu eradikácie varioly. Finančné prostriedky získané predajom tejto knihy počas kongresu venujú organizátori na nákup potrieb pre mentálne postihnuté osoby.

V odbornom programe, ktorý bol rozdelený do 13 blokov, zaznelo 51 prednášok a diskutovalo sa pri 10 posteroch. Slávnostná úvodná prednáška bola venovaná vakcíne proti tuberkulóze, ktorá má už 90 rokov. Pútavo ju predniesla MUDr. Nevická, zakladateľka detskej pneumo-ftizeológie na Slovensku.

Na úvod druhého bloku odovzdali členovia výboru SEVS doc. MUDr. M. Avdičová, CSc., prof. MUDr. H. Hudečková, PhD., MPH a doc. MUDr. Z. Krištúfková, Ph.D. zlatú medailu prof. MUDr. J. Červenku, CSc. profesorovi MUDr. S. Dluholuckému, CSc. za príspevok k rozvoju národného imunizačného programu a propagáciu očkovania na Slovensku. V bloku, témou ktorého bolo udržanie Národného imunizačného programu boli prednášky venované vyhodnoteniu SWOT analýzy dopadov decentralizácie pravidelného očkovania na Slovensku, informácii o 1. roku činnosti Národnej imunizačnej komisie ČR, imunite v komunite, imunitnému systému dieťaťa a očkovaniu, odmietaniu očkovania z pohľadu všeobecného lekára pre deti a dorast. Dva postery sa venovali prvým výsledkom vyhodnotenia kontroly očkovania detí v SR k 31.8.2010

a preočkovanosť detí do 15 rokov v rámci nepovinného očkovania v SR. Tretí blok nadväzoval tematicky na predchádzajúci. Prvá prednáška bola venovaná problematike očkovania z pohľadu prípadov štetných Úradom pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou. V ďalších boli prezentované skúsenosti ŠÚKL s antivakcinačnými organizáciami a ich aktivistami, negatívne momenty, ktoré vplyvajú na výsledný efekt očkovania a právne aspekty očkovania. Vo štvrtom bloku prednášok venovanom komunikácii na udržanie národného imunizačného programu zazneli tri prednášky. Cieľom prednášky Prečo nediskutujem? bolo uviesť dôvody, pre ktoré sa autorka vyhýba priamej konfrontácii s odporcami očkovania v médiách. Ďalej bola prezentovaná interaktívna internetová komunikácia medzi verejnosťou a klinickými odborníkmi v oblasti vakcinológie na internetovej stránke www.sprie-vodcaockovanim.sk a ako chrípka H1N1 zmenila médiá a nepripravenosť verejného zdravotníctva na komunikáciu počas pandémie. V piatom bloku prednášok zazneli 3 prednášky venované očkovaniu proti pertussis, súčasnej epidemiologickej situácii pertussis na Slovensku a potrebe očkovania dospelých populácie proti čiernemu kašľu.

V piatok sa odborný program začal o 13:00 hod. Doobedie mohli účastníci využiť na športové a relaxačné aktivity. Na úvod programu prišiel v mene ministra zdravotníctva kongres pozdraviť jeho štátny tajomník doc. MUDr. Ján Porubský, CSc. Blok venovaný besnote tvorili prednášky o epidemiologickej situácii vo výskyte besnoty a jej profylaxii v SR, o epizootologickej situácii vo výskyte besnoty na území SR a ČR a o klinických skúsenostiach s antirabickou profylaxiou. Problematike očkovania proti inváznym ochoreniam bol venovaný siedmy blok prednášok. Prezentácie boli zamerané na očkovanie proti meningokokom, vybrané aspekty očkovania proti pneumokokovým nákazám, invázne pneumokokové infekcie u detí v období očkovania pneumokokovou konjugovanou vakcínou na Slovensku, imunologické aspekty očkovania proti baktériám s polysacharidovými antigénmi v detstve a starobe, a kazuistike prípadu pneumokokovej meningitídy u neočkovaného mladého muža po splenektómii. V ôsmom bloku venovanom súčasnosti a perspektívam očkovania odznelo 5 prednášok o potrebe a tvorbe očkovacieho kalendára pre dospelých, o súčasných odporúčaniach očkovania na ambulancii všeobecného lekára pre dospelých, o očkovaní pacientov s biologickou liečbou, o modelovaní a hodnotení validity očkovania proti HPV a o nových vakcínach proti tuberkulóze. Tri postery boli venované možnostiam a odporúčaniam pri vakcinácii proti Q horúčke a tularémii a problematika antraxu v okrese Svidník. Deviaty blok bol zameraný na očkovanie pre pobyt v zahraničí. Najprv bol prezentovaný prehľad importovaných tropických nákaz, potom problematika brušného týfusu, japonskej encefalitídy a žltej zimnice.

Očkovaniu v rámci pracovných zdravotných služieb sa v sobotu ráno venoval desiaty blok. Úvod

patril pohľadu do minulosti na profesionálne infekcie v zdravotníctve, nasledovala prednáška o profesionálnych rizikách tuberkulózy v ambulancii prvého kontaktu, informácia o legislatívnom zabezpečení očkovania v rámci pracovných zdravotných služieb, o stratégii preventívneho očkovania zamestnancov a na záver kazuistiky profesionálnych nákaz a ich následkov, ktorým sa dalo predísť očkovaním. Formou posteru boli prezentované skúsenosti s postexpozíciou profylaxiou po poranení ihlou. Témou jedenásteho bloku boli možnosti očkovania proti alimentárnym nákazám. Päť prednášok bolo venovaných skúsenostiam s očkovaním proti rotavírusovým infekciám v ČR, lokálnej surveillance rotavírusových infekcií v SR, rotavírusovým infekciám v nemocničnej praxi, alimentárnemu prenosu kliešťovej encefalitídy v endemickom ohnisku na Považí, vplyvu odporúčaného očkovania proti hepatitíde A na výskyt ochorenia na Slovensku a 1 poster venovaný stratégii a efektívnosti očkovania proti vírusovej hepatitíde typu A v SR. Dvanásť blok bol venovaný chrípke, a to konkrétne výsledkom pilotnej dotazníkovej štúdie vykonanej v 6 krajoch ČR o očkovaní zdravotníkov proti sezónnej chrípke, očkovaniu zdravotníckych pracovníkov v SR a prístupu k chrípke v ambulancii všeobecného lekára pre deti a dorast v sezóne 2009/10. Posledným bonusom bol blok, v ktorom lekári prezentovali skúsenosti z pracovných i turistických pobytov v exotických oblastiach. Boli to veľmi expresívne prezentácie o očkovaní detskej populácie po prírodných katastrofách v Pakistane v roku 2005 a na Haiti v roku 2010, o pohľade na Južnú Ameriku očami epidemiológa o detskom domove pre HIV pozitívne deti v Kambodži, o ohrození zdravia v exotických krajinách so zameraním na faktory vonkajšieho prostredia. Poster v tejto sekcii bol o kompliancii k antimalarickej profylaxii u humanitárnych medicínskych pracovníkov v subsaharskej Afrike.

Kongres spojil lekárov z rôznych odborov a úrovní od špičkových a medzinárodne uznávaných odborníkov až po lekárov prvého kontaktu zo Slovenska a Čiech. Odborný program bol bohatý a to, že účastníci v ňom našli problematiku, ktorá ich zaujala dokazovala aj stále plná prednášková sála a bohatá diskusia ku každému bloku. Zo 420 účastníkov bolo v sobotu doobeda v sále 200. Pre n.o. PRIMA sa vyzbieralo 213 EUR. Vďaka patrí všetkým, čo prispeli. Viac informácií o kongrese je na www.sevs.sls.sk. Organizátori pozývajú odbornú verejnosť na **III. Slovenský vakcinologický kongres, ktorý sa bude konať 12. -14. 1. 2012 v hoteli Patria na Štrbskom Plese.**

Doc. MUDr. Zuzana Krištúfková, Ph.D.
Katedra epidemiologie
Fakulta verejného zdravotníctva SZU
Limbova 14
833 03 Bratislava
Slovenska Republika
tel: +421 259 370 564
e mail: zuzana.kristufkova@szu.sk

ochrany. I to je jeden z důvodů neustále stoupající incidence pertuse v řadě zemí, včetně ČR. V ČR byla incidence pertuse v roce 2009 nejvyšší za posledních 43 let (955 případů), ve skupině 15–19letých je výskyt vyšší než před zahájením očkování v roce 1958. Od roku 2005 jsme zaznamenali opět po 35 letech úmrtí (tři úmrtí v letech 2005, 2007 a 2009). Předběžná data z první poloviny roku 2010 ukazují na nižší incidenci (378 případů) v porovnání se stejným obdobím roku 2009 (529 případů). Je otázkou, zda je to výsledek zavedeného přeočkování v adolescentním věku či nikoli.

Příčiny vzestupu incidence pertuse není snadné určit a jistě se jich bude spolupodílet více. Svůj vliv má evoluční vývoj původce – stoupající patogenita *Bordetella pertussis*, nové skutečnosti v omezené délce postinfekční (7–20 let) i postvakcinační (3–5 let) délky ochrany. Diskutuje se i vliv přechodu z českých vakcín vyráběných z českých izolátů na světové a evropské vakcíny. Nutnost intenzivní surveillance pertuse je ztížena nejednotností definice případu. Pozdní návštěvy pacientů s pertusí u lékaře, klesající záchyt původce s narůstající délkou kašle, nesprávně prováděné výtěry nosohltanu, obtížná kultivace, malá dostupnost RT-PCR diagnostiky a obtížnost interpretace výsledků sérologických vyšetření jsou příčinou podhlášenosti pertuse. Odhaduje se, že hlášeno je pouhých 1–36 % případů. V ČR v současnosti chybí vakcinační program pro dospělé – strategie booster dávky u dospělých. Připravují se doporučení Národní imunizační komise k vakcinaci dospělých. Svůj význam by mělo posunutí primovakcinace do prvních týdnů života novorozence, ke kterému by mohlo dojít při zrušení vakcinace proti TBC. Dalším opodstatněným krokem v našich podmínkách je doporučení tzv. rodinné strategie – tedy vakcinace nových matek, rodinných a blízkých kontaktů novorozenců spojená se selektivní vakcinací zdravotnických a dětských pracovníků. Řada zemí již zahájila dospělou vakcinaci proti pertusi výměnou pravidelného přeočkování proti diftérii a tetanu za přeočkování proti diftérii, tetanu a pertusi acelulární vakcínou. K přeočkování můžeme použít dvě zaregistrované vakcíny s nižším obsahem antigenů (dTap), vakcíny Boostrix (ev. Boostrix-polio) a Adacel. Tyto vakcíny by měly být doporučovány k přeočkování dospělé populace, náhradou za vakcínu proti tetanu. Pokud chceme zastavit negativní trend výskytu pertuse, bude nutné využít všech nových možností vakcinace.

PREVENAR 13 A JEHO VÝZNAM V PREVENCI PNEUMOKOKOVÝCH ONEMOCNĚNÍ

R. Chlíbek

Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové

V současnosti se možnosti prevence pneumokokových nákaz rozšiřují. Jsou k dispozici konjugované vakcíny 7-, 10- a 13valentní (PCV-7, PCV-10 a PCV-13). Jako nejnovější byla v roce 2009 zaregistrována PCV-13 (Prevenar 13). Tato vakcína obsahuje identický proteinový nosič jako dosavadní vakcína PCV-7 (Prevenar) a navíc šest sérotypů (ST) *Streptococcus pneumoniae*: 1, 3, 5, 6A, 7F a 19A. Důvodem přidání sérotypů je jejich klinická závažnost a celosvětový výskyt. Vakcína PCV-13 v žádném hodnocení (imunogenity, bezpečnosti) neprokázala horší výsledky v porovnání s PCV-7. Vakcína PCV-13 by měla být účinnější v prevenci zánětů středouší a má širší sérotypové pokrytí. Vzhledem k věkovým indikacím jsou v současnosti PCV-7 a PCV-13 jedinými z konjugovaných vakcín určených pro rizikové děti do 5 let věku. Vakcinace proti pneumokokům u novorozenců a kojenců je první v režimu nepovinného očkování jako součást národního imunizačního schématu a je poprvé hrazena z veřejného zdravotního pojištění. S příchodem nových vakcín se více otevřelo konkurenční prostředí, které dává pediátrům více možností v prevenci pneumokokových onemocnění a rodičům nabízí nárok požadovat vakcínu, kterou si vyberou.

VÝZNAM OČKOVÁNÍ U DOSPĚLÉ POPULACE

R. Chlíbek

Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové

Očkování novorozenců a dětí má v ČR dlouholetou tradici. Povinné očkování proti vybraným infekčním nemocem bylo zavedeno v roce 1960 a objevily se tak počátky očkovacího kalendáře. Za 50 let existence se stal běžnou součástí každodenní praxe pediátrů a očkování dětí dnes tvoří hlavní část národního imunizačního schématu. Zcela odlišná je situace u očkování dospělých, kdy kromě pravidelného přeočkování proti tetanu prakticky neexistuje očkovací kalendář pro dospělé. Podobně je na tom většina států střední a východní Evropy. Přitom počet možných očkování a vakcín pro dospělé přibývá a bylo by tedy vhodné takovýto kalendář pro dospělé sestavit. Z něho by mělo být patrné, v kterém roce života dospělých doporučovat kterou vakcínu a jaké očkování vzhledem k riziku je pro dospělé vhodné. Nezbytnost vzniku očkovacího kalendáře pro dospělé vyplývá

z toho, že imunizace je celoživotní proces a dnes již existuje řada vhodných vakcín pro všechny dospělé, včetně rizikových skupin (povolání, cestování, životní styl, přidružená onemocnění, věk). Kromě vzniku kalendáře existují další kroky možné strategie zvýšení proočkování dospělých, jako je využívání preventivních prohlídek, vstupních prohlídek, poraden, hospitalizací ke kontrole stavu očkování.

Očkovací kalendář dospělých by měl obsahovat doporučení k očkování zejména proti tetanu, pertusi, chřipce, HPV, pneumokokovým nákazám, virovým hepatitidám, varicelle a klíšťové encefalitidě. Na stoupající incidenci dospělých pertuse je nutné reagovat minimálně selektivním přeočkováním dospělých a rodinnou strategií vakcinace. Na trhu je výběr ze dvou acelulárních vakcín s pertusovou složkou určených pro booster dávky.

Další významné je očkování polysacharidovou vakcínou proti pneumokokovým nákazám u osob s rizikovými faktory (starší 65 let, základní chronické onemocnění, imunosuprese, ústavní péče). Polysacharidovou vakcínu je možné použít již od 2 let věku. V souvislosti se zahájeným přeočkováním 10–11letých dětí proti pertusi s tetanickou složkou dochází k posunu dalších přeočkování proti tetanu na 25.–26. rok věku. První dospělé přeočkování proti tetanu je výhodné v tomto věku nahradit očkováním kombinovanou vakcínou proti diftérii, tetanu a pertusi. Jasně definovaný očkovací kalendář pro dospělé by jistě pomohl zlepšit situaci v očkování dospělých zejména v ordinacích praktických lékařů.

RIZIKA OČKOVÁNÍ U NEUROLOGICKY POSTIŽENÝCH DĚTÍ

V. Komárek

Klinika dětské neurologie 2. LF UK a FN Motol Praha

Děti s neurologickým postižením mají zvýšené riziko „neurologických“ postvakcinačních komplikací. Nejčastější jsou reakce rázu encefalopatie s křečemi, a to především v kritickém období od 3. měsíce do dvou let.

I když očkování není ve většině případů těžkých epileptických encefalopatií (Dravetové či Westova syndromu) základní příčinou, ale „jen“ spouštěcím faktorem, není doposud dostatečně zodpovězena otázka vlivu postvakcinační reakce na závažnost průběhu encefalopatie i na dlouhodobou prognózu.

Pro zjednodušení lze neurologicky postižené děti rozčlenit do tří skupin:

- stavy po inzultu (hypoxie, úraz, zánět...) – obvykle neprogresivní, stacionární,

- paroxysmální stavy (febrilní křeče, epilepsie...) – průběh závislý na příčině,
- neurodegenerativní/neurometabolické sy – často progredující, intermitentní.

Pro každou z těchto skupin existují specifická rizika a u každého dítěte je nutný individuální postup respektující věkově vázané faktory, aktuální neuroimunologický stav dítěte a znalost dalších informací. Takto na míru šité rozhodování o očkovacím postupu (odložení, frakcionace atd.) může na jedné straně významně snížit výskyt závažných postvakcinačních komplikací a na straně druhé redukovat tzv. zbytečné či zdánlivé kontraindikace.

PRÁVNÍ ODPOVĚDNOST OČKUJÍCÍHO LÉKAŘE

J. Janouch

Fakulta vojenského zdravotnictví UO, Hradec Králové

Klíčová slova: právní norma, právní odpovědnost, škoda, zavinění, příčinná souvislost, prevence.

V přednášce probereme vznik právní odpovědnosti očkovacího lékaře v případě porušení právní normy a s tím spojené důsledky. Budou též prezentovány možnosti porušení právních norem v návaznosti na postup lege artis. Jako neopomenutelný prvek právní odpovědnosti bude prezentována generální prevence.

ÚSKALÍ VAKCINACE – ODBORNÁ DOPORUČENÍ A JEJICH REALIZACE V KLINICKÉ PRAXI

P. Kosina, Š. Rumlarová, J. Krausová, V. Pellantová

Klinika infekčních nemocí, Centrum očkování a cestovní medicíny, Fakultní nemocnice Hradec Králové

Očkování patří k základním pilířům preventivní péče moderní medicíny. Současná pestrá škála očkovacích látek a jejich další vývoj zasahuje do nejrůznějších medicínských oborů – pediatrie, praktického a infekčního lékařství, gynekologie, onkologie, epidemiologie atd.

Z praktického pohledu je zřejmé, že očkovací lékař je konfrontován s často velmi různorodými informacemi o vakcinaci, které zahrnují mj.: souhrn údajů o přípravku, prezentace výsledků probíhajících a publikovaných vědeckých prací na seminářích a kongresech, rozdílná doporučení nejrůznějšími odbornými společnostmi nebo jednotlivými odbornými lékaři. Podstatná je i mediální prezentace očkovacích látek a onemocnění, proti kterým je vakcinace dostupná včetně informací na internetových stránkách. Situace je navíc

komplikována dynamickým vývojem nových očkovacích látek s nejasnou dobou účinnosti vakcíny a v neposlední řadě i nízkou validitou epidemiologických dat. Jiným úskalím může být také obtížné zajištění očkovací látky, především v případě monovakcín u osob, které z jakéhokoliv důvodu nemohou být očkovány kombinovanými vakcínami (alergie na složky vakcíny, základní onemocnění kontraindikující některou ze složek aj.). Nejčastější situace, ve kterých je zřetelná nejednotnost odborné medicínské veřejnosti, zahrnuje vakcinaci pacientů s neurologickými, autoimunitními a metabolickými chorobami, vakcinaci nedonošených dětí a imunosuprimovaných osob. Shoda v poskytovacích informacích není ani v případě zdravé populace, což zvyšuje nedůvěru laické veřejnosti a její ochotu spolupracovat na poli preventivní péče. Lékař v klinické praxi se pak snadno může stát terčem nevybíravých útoků nebo i soudních sporů. Jediným řešením je trvalá interdisciplinární spolupráce s jasně definovanými a pravidelně aktualizovanými doporučeními a nikoliv pouze poskytování „vlastních dojmů“ bez znalosti problematiky.

PNEUMOKOKOVÁ POLYSACHARIDOVÁ VAKCÍNA – POTREBUJEME JU?

R. Košťuriak

Ambulancia klinickej imunológie a alergológie, Všeobecná nemocnica s poliklinikou n.o., Lučenec

V roku 2000 mal každý šiesty občan Európskej únie vek nad 65 rokov. Podľa demografických prognóz bude táto veková skupina tvoriť v roku 2050 až jednu tretinu populácie.

Závažným ochorením osôb vyššieho veku je pneumónia. Podľa údajov Národného centra zdravotníckych informácií zomrelo na Slovensku v r. 2008 na chrípku a pneumóniu 1850 osôb, z toho 82% malo viac ako 59 rokov. S diagnózou J18 bolo v roku 2007 hospitalizovaných 13.318 pacientov, z ktorých 8,5% zomrelo. Približne tretina až polovica v komunite získaných pneumónií je vyvolaná okapsulovaným grampozitívnym diplokokom - *Streptococcus pneumoniae*. Až 10% pneumónií je komplikovaných bakteriálnou, ktorá je predpokladom invazívnych foriem pneumokokových infekcií – napr. meningitíd.

Očkovanie patrí k najefektívnejším nástrojom prevencie. Polysacharidová pneumokoková vakcína obsahuje 23 sérotypov a pokrýva 85,5% všetkých invazívnych kmeňov. Je efektívna u osôb nad dva roky; u mladších je indikovaná konjugovaná vakcína.

Pôvodný predpoklad, že polysacharidy

obsiahnuté vo vakcíne PNEUM023 stimulujú len týmus-nezávislú odpoveď (TI) sa v súčasnosti prehodnocuje. Polysacharidy z vakcíny aktivujú niektoré atypické subpopulácie T-lymfocytov a sú schopné navodiť aj vznik dlhodobo perzistujúcich plazmatických buniek v kostnej dreni, ktoré sú súčasťou imunologickej pamäte. Vakcína kombinuje niektoré vlastnosti reakcie závislej i nezávislej na týmuse.

Otázky okolo efektívnosti polysacharidovej vakcíny majú svoj pôvod v nesúrodých záveroch randomizovaných kontrolovaných štúdií a ich následných metaanalýz. Príčinou sú niektoré metodologické nedostatky. Na skutočné zhodnotenie účinnosti v podmienkach reálneho života sú vhodnejšie observačné štúdiá, niekedy aj retrospektívne analýzy s veľkým počtom pacientov. V jednej z takýchto štúdií sa znížilo riziko hospitalizácie pre pneumónie o 26% a výskyt pneumónií o 21% v skupine vakcinovaných. Účinnosť očkovania v prevencii zápalov pľúc vyvolaných pneumokokom bola až 45%. Riziko úmrtia na pneumóniu sa znížilo o 59%. Iná štúdia potvrdila vzájomný aditívny efekt chrípkovej a pneumokokovej vakcíny.

Zostáva konštatovať, že napriek takmer optimálnemu legislatívnemu prostrediu je 23-valentná polysacharidová vakcína stále málo využívaná.

KOMPLIKOVANÉ PNEUMONIE U DEŤÍ

P. Kořátko

Klinika detského a dorostového lékařství VFN a 1. LF UK, Praha

Pneumonie je jednou z najčastějších príčin úmrtí na infekční nemoci v detském věku.

Etiologie může být velmi pestrá, stále je však nejčastějším patogenem pro děti i dospělá pacienty *Streptococcus pneumoniae*. U pneumokokové pneumonie záleží na sérotypu pneumokoka a jeho virulenci. Velmi důležitá je včasná diagnostika a rychlé nasazení cílené a přesné antibiotické léčby ve správných dávkách, kde se stále setkáváme s řadou závažných chyb. O průběhu pneumonie rozhoduje i základní zdravotní stav pacienta, děti s chronickými nemocemi (metabolické vady, diabetes, cystická fibróza, DMO, prematurita apod.) jsou rizikovou skupinou i při jinak lehkém průběhu onemocnění. Také platí, že čím je dítě mladší, tím je riziko komplikací a závažnějšího průběhu vyšší. Nejzávažnější průběh pneumonií je u novorozenců, zejména u předčasně narozených s velmi nízkou porodní hmotností (děti narozené od 23. gestačního týdne s hmotností

od 400 g), kteří jsou po porodu dlouhodobě na ventilační podpoře s řadou zdravotních komplikací spojených s nezralostí.

Mimo pneumokoka mohou být vyvolavatelem pneumonie další bakterie (*Streptococcus pyogenes*, *Klebsiela pneumoniae*, *Hemofilus influenzae*, *Stafylococcus aureus*...).

Důležité je včas rozpoznat, zda se jedná o pneumonii typickou nebo atypickou. Jestliže si při rozsáhlé, klinicky těžce probíhající infekci nemůžeme být zpočátku jisti s etiologií, je vždy nejlepším řešením nasadit kombinaci antibiotik pokrývajících spektrum typických i atypických patogenů. Po upřesnění etiologie je možno upravit cílenou terapii.

Autor dále představí několik krátkých ka- zůstik dětí s komplikovanými pneumoniemi.

ROTAVIROVÉ INFEKCE V KLINICKÉ PRAXI

R. Kračmarová

Klinika infekčních nemocí FN a LF v Hradci Králové

S rozšiřujícími se diagnostickými možnostmi se v posledních letech celosvětově ozřejmil význam některých frekventovaných onemocnění včetně virových gastroenteritid. Od roku 2006 jsou rotaviry jedním z nejčastěji zjišťovaných patogenů u hospitalizovaných dětí v České republice. Epidemiologické aspekty nákazy jsou v současné době dostatečně známy, důsledná diagnostika ale umožnila i zhodnocení významu rotavirových infekcí v etiologii závažných klinických stavů, jako jsou těžké hypertonické dehydratace nebo intususcepce.

Nově byly diagnostikovány meningoencefalitidy. Nezanedbatelným problémem dětských oddělení nemocnic zůstávají nadále i nozokomiální nákazy.

Dětské oddělení Kliniky infekčních nemocí FN a LF v Hradci Králové hospitalizuje ročně cca 650 dětí, v tomto počtu jsou rotavirové infekce v jednotlivých letech zastoupeny 10–20 %. Předložené příklady méně obvyklých komplikací či průběhu onemocnění u rizikových pacientů z našich zkušeností ilustrují klinický význam této problematiky.

NOVINKY V OČKOVÁNÍ PROTI MENINGOKOKŮM

P. Křížová

Státní zdravotní ústav, Praha

Rok 2010 je významný tím, že bylo celosvětově doporučeno provádění přeočkování (booster) u konjugované meningokokové vakcíny a že v Evropě byla úspěšně dosažena centrální registrace konjugované meningokokové

tetravakcíny A,C,Y,W135. Dle nejnovějších doporučení světových expertů je vhodné provést základní očkování konjugovanou vakcínou v dětském věku a přeočkování v pre-adolescentním věku. Je doporučeno provádět přeočkování konjugovanou tetravakcínou A,C,Y,W135 k zajištění co nejšířší dlouhodobé imunity. Z tohoto důvodu je žádoucí, aby tato tetravakcína byla co nejdříve dostupná i v České republice. NRL pro meningokokové nákazy doporučuje na základě dat surveilance v ČR a dle postupů v ostatních zemích následující vakcinační strategii pro Českou republiku:

1. U dětí v předškolním věku, tj. 3–6letých, provést základní očkování jednou dávkou meningokokové konjugované vakcíny C.
2. U adolescentů ve věku 11–13 roků provést očkování jednou dávkou meningokokové konjugované tetravakcíny A,C,Y,W135. Toto očkování by bylo přeočkováním u adolescentů, kteří již byli očkováni v dětském věku meningokokovou konjugovanou vakcínou C a primovakcinací u adolescentů, kteří v dětském věku očkování nebyli.

Doporučený interval mezi základním očkováním a přeočkováním je 7–10 roků, v případě zvýšeného epidemiologického rizika je možno jej zkrátit.

Toto doporučení bylo v srpnu 2010 předloženo Národní imunizační komisi. Je žádoucí, aby toto očkování bylo podobně jako očkování proti pneumokokům doporučeno a hrazené zdravotními pojišťovnami.

Je nezbytné sledovat vývoj nových očkovacích látek proti meningokokovým nákazám vyvolaných séroskupinou B (MenB) a hodnotit vhodnost jejich použití v České republice.

Jakmile bude vyrobena a následně registrována MenB vakcína vhodná pro Českou republiku, bude žádoucí zahrnout ji do očkovacího schématu malých dětí, vzhledem k vysoké nemocnosti způsobené meningokokem B v nejmladší věkové skupině.

SURVEILLANCE INVAZIVNÍHO PNEUMOKOKOVÉHO ONEMOCNĚNÍ V ČESKÉ REPUBLICCE

P. Křížová, J. Motlová, Č. Beneš

Státní zdravotní ústav, Praha

Celorepublikový program surveilance invazivních pneumokokových onemocnění (IPO) byl zahájen v lednu 2008 a jeho provádění je legislativně podloženo vyhláškou č. 473/2008 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce. Data z předchozího období pocházejí z pilotní studie surveilance (2007)

a ze studie Národní referenční laboratoře pro streptokoky a enterokoky SZÚ (2000–2006).

Celková nemocnost IPO byla 2,9/100 000 obyvatel v roce 2007; 3,3/100 000 v roce 2008 a 3,4/100 000 v roce 2009. V letech 2000–2006 se pohybovala v rozmezí 2,3–4,3/100 000. Nejvyšší specifická věková nemocnost IPO byla v průběhu surveilance zaznamenána u dětí 0–11měsíců, u dětí 1–4 roky a u osob nad 65 let. V roce 2009 bylo poprvé zaznamenáno výrazné snížení specifické věkové nemocnosti v nejmladších věkových skupinách, k němuž došlo díky masové vakcinaci dětí konjugovanou pneumokokovou vakcínou: u dětí 0–11měsíčních klesla nemocnost na 5,0/100 000 (z 15,7 v roce 2008), u dětí 1–4letých na 4,0/100 000 (z 5,7 v roce 2008). Předběžná surveilance data nemocnosti roku 2010 (30. kalendářní týden) ukazují pokračující pokles nemocnosti u dětí 1–4letých (2,6/100 000).

Celková smrtnost IPO dosahovala 21,4 % v roce 2007; 15,9 % v roce 2008 a 16,9 % v roce 2009. Specifická věková smrtnost IPO v průběhu surveilance byla nejvyšší u nejmladších a nejstarších věkových skupin.

Pokrytí sérotypů pneumokokovými vakcínami bylo hodnoceno za období 2000–2010 (30. kalendářní týden). Ve dvou nejmladších věkových skupinách (0–11 m. a 1–4 r.) bylo pokrytí sérotypů konjugovanými vakcínami podstatně vyšší než u dospělé populace (40–64 let a nad 65 let). U dětí 0–11měsíčních dosahovalo pokrytí 7valentní konjugovanou vakcínou (PCV-7) 51,4 %, 10valentní konjugovanou vakcínou (PCV-10) 59,9 % a 13valentní konjugovanou vakcínou (PCV-13) 72,6 %. Sérotypy zjištěné u dětí 1–4letých byly zastoupeny v PCV-7 v 55,2 %, PCV-10 v 68,9 % a PCV-13 v 85,0 %. U pacientů nejvyšších věkových skupin (65 let a více) pokrytí sérotypů dosahovalo hodnoty nad 60 % až u PCV-13 (PCV-7 = 38,6 %, PCV-10 = 48,9 % a PCV-13 = 71,5 %).

VEROBUNĚČNÁ TECHNOLOGIE – BUDOUCNOST OČKOVÁNÍ PROTI CHŘÍPCE

J. Kynčl

Státní zdravotní ústav, Praha

Očkování proti chřipce je nejdůležitější metoda prevence chřipky a jejích závažných komplikací. Humánní inaktivovaná očkovací látka proti chřipce připravená kultivací viru na vejčích („vaječná technologie“) se používá již více než 60 let. Mění se ekologie chřipkového viru a rostoucí množství epizod chřipky mezi drůbeží spojené s nutností rychlé reakce v přípravě vakcíny podpořila

rozvoj technologie tkáňových (= buněčných) kultur. Tato technologie není nezbytně náhražkou původní vaječné technologie, ale jejím doplňkem.

Buněčné linie mají řadu výhod a je zřejmé, že počet vakcín připravených růstem na buněčných kulturách bude rychle stoupat. Použití buněčných linií se v různé míře věnují prakticky již všichni výrobci chřipkových vakcín. Hlavní výhodou buněčných kultur je jednodušší řízení zásob zmrazených buněk než chovů drůbeže. Buněčné kultury tudíž přinesou podstatnou flexibilitu do chřipkových produkčních systémů.

Vero buňky - ledvinové buňky kočkodana zeleného jsou jedním ze substrátů, které umožňují růst virů. Dlouhodobě se úspěšně používají k výrobě vakcíny proti poliomyelitidě a vzteklině. Jedním výrobcem byly použity též při přípravě pandemické vakcíny.

Další výhodou verobuněčné technologie je nepřítomnost antibiotik, vaječných proteinů a vysoká výtěžnost, přičemž vlastní produkce vakcíny je rychlá. Při výrobě se používá přirozený chřipkový virus, nejedná se o jeho reassortant. Výsledky klinických studií potvrzují účinnost vakcíny (byla splněna všechna tři kritéria Evropské lékové agentury).

Sezónní vakcína proti chřipce připravená pomocí verobuněčné technologie je štěpená trivalentní vakcína s obsahem 15 µg hemagglutininu tří zástupců vakcínálních kmenů. Nová technologie výroby chřipkové vakcíny může vést ke zvýšení proočkovanosti proti chřipce.

OČKOVÁNÍ PACIENTŮ S NEUROLOGICKOU DIAGNÓZOU – RETROSPEKTIVNÍ ANALÝZA OČKOVACÍCH CENTER AVENIER

R. Maďar^{1,2}, I. Kochová¹, D. Skalleová¹, D. Benešová¹, M. Čermáková¹, A. Dvořáková^{1,3}, O. Gazárková¹, J. Laštovičková¹, M. Orolinová¹, K. Polomis¹, V. Řehka¹, L. Sattranová¹, M. Schejbalová^{1,4}, A. Slámová^{1,4}, H. Ševčíková¹, H. Tkadlecová^{1,5}, M. Tmějová¹, D. Turková¹

¹Očkovací centra Avenir, a.s., ²JLF UK Martin, ³KHS Jihlava, ⁴1. LF UK Praha, ⁵KHS Zlín

Očkovací centra Avenir jsou největší sítí svého druhu na území České republiky. Ročně aplikují přibližně přes 60 tisíc dávek u desítek tisíc klientů. Lékaři očkovacích center zjišťují při každé návštěvě klienta jeho aktuální zdravotní stav, vakcinační anamnézu, chronické nemoci, alergie a užívané léky, i případný výskyt specifických kontraindikací aplikace dané vakcíny. Elektronická dokumentace ambulancí očkovacích center a vysoký počet aplikovaných dávek umožňuje připravovat

validní statistické výstupy ohledně očkování jednotlivými druhy vakcín u uvedených rizikových faktorů.

Autorský kolektiv prezentuje retrospektivní analýzu u 22.937 očkovanych osob se zaměřením na pacienty s neurologickou diagnózou CNS, včetně specifikace nejčastěji očkovanych vakcín u konkrétních druhů neurologických stavů za období 7 měsíců od 1. 10. 2009 do 30. 4. 2010. Nejčastější neurologickou diagnózou byla epilepsie u 38 očkovanych pacientů (nejčastěji jim byly aplikovány vakcíny FSME IMMUN 0,5 ml, Havrix 1440, Twinrix Adult, Verorab a Typhim Vi), stav po centrální mozkové příhodě byl v anamnéze u 8 očkovanych, neurogenní tetanie u 7, roztroušená skleróza u 4, Parkinsonova nemoc u 4, demyelinizace u 3, autismus u 2, cista v mozku u 2 a st. p. meningo-encefalitidě rovněž u 2 očkovanych pacientů. Menierův syndrom, dětská mozková obrna a operace hypofýzy byly přítomny u jednoho očkovanego pacienta. U žádného z uvedených neurologických stavů centrálního původu se nevyskytly postvakcinační komplikace.

Naší snahou je zvýšení proočkovanosti především dospělé a rizikové populace ČR, a to nejenom prostřednictvím samotných očkovacích center. Edukační, přednáškové a publikační aktivity specialistů Očkovacích center Avenir směřují především k lékařům prvního kontaktu, jejichž role je v tomto ohledu nezastupitelná. Tyto výstupy umožňují kromě jiného informovat lékaře prvního kontaktu o bezpečnosti očkování i u pacientů s rizikovými faktory v anamnéze a zbavit je tak zbytečných a obsolentních předsudků vůči některým vakcínám nebo očkování obecně.

Vytoření sítě očkovacích center navíc přináší možnost přitáhnout i korporátní klientelu, která může očkování začlenit do bonusového systému svých zaměstnanců a touto pozitivní motivací přispět k zvýšení jejich proočkovanosti a poklesu morbidity, případně i mortality.

VÝROBA NOVÉ GENERACE CHŘIPKOVÉ VAKCÍNY

P. Mannová

Baxter BioScience, s.r.o., Jevany – Bohumil

Společnost Baxter vyvinula technologii výroby chřipkové vakcíny na bázi propagace viru v kultuře savčích buněk, která umožňuje efektivně reagovat na výskyt nových kmenů chřipky a poskytuje vysoké výtěžky. Tato technologie byla úspěšně ověřena při výrobě pandemických i sezónních chřipkových vakcín. Chřipkový virus je pomnožen v kultuře

Vero buněk (buněčná linie izolovaná z ledvin opice *Cercophitecus aethiops*) a následně inaktivován formaldehydem a UV zářením. Inaktivovaný virus je poté purifikován v několika stupních pro získání monovalentního produktu. Výrobní proces je validován pro přípravu vakcíny obsahující celý modifikovaný virion nebo tzv. splitovaný virion. Hostitelská nukleová kyselina je v průběhu purifikace odstraněna pod limit daný specifikací produktu. Vakcína je formulována bez použití adjuvans.

Na základě klinických zkoušek pro pandemickou a sezónní chřipkovou vakcínu, připravenou pomocí buněčné kultury Vero, lze konstatovat, že tato technologie poskytuje vakcínu srovnatelnou s chřipkovými vakcínami připravenými tradiční technologií (za použití oplodněných vajec), co se týká imunogenicity a bezpečnosti. Výhodou technologie Vero buněk je možnost rychlejší výroby vakcíny, nepřítomnost vaječného proteinu a adjuvans, výhoda uzavřeného aseptického procesu a v neposlední řadě nezávislost výroby na dostupnosti vajec ze speciálních chovů.

VAKCÍNY PROTI HPV. VÍME, PROTI ČEMU OČKUJEME?

J. Nový, V. Dvořák

Centrum ambulantní gynekologie a primární péče, Brno

Karcinom děložního hrdla je celosvětově druhou nejčastější příčinou smrti na nádor u žen.

Počet nově diagnostikovaných případů postupně narůstá. Tento tristní stav trvá i přes skutečnost, že již přes padesát let máme k dispozici účinnou metodu sekundární prevence.

Po objevení asociace HPV infekce a cervikálního karcinomu byla vyvinuta i prevence primární – vakcinace proti HPV. Česká republika patří v současnosti k zemím EU, kde je incidence karcinomu děložního hrdla vysoká. Během třiceti let se výrazně nezměnila.

Šance na zlepšení současného stavu u nás i ve světě dává kombinace organizovaného screeningu a vakcinace proti HPV infekci. Je důležité si uvědomit, že karcinom hrdla je sice nejzávažnějším onemocněním, způsobeným HPV infekcí, ale je celá řada dalších chorob, které jsou těmito viry způsobeny také a i tyto jsou značnou zátěží populace všude na světě. Vakcinace proti HPV by mohla výrazně snížit incidenci i těchto nebezpečných či nepřijemných stavů.

NOVÉ POHLEDY NA OČKOVÁNÍ PROTI ROTAVIROVÝM INFEKČÍM

P. Pazdiora

Ústav epidemiologie LF UK, Plzeň

Na základě dlouhodobých zkušeností je analyzován klinický význam rotavirových infekcí a jejich výskyt v ČR. Rotaviry jsou v současnosti 3. nejčastějším hlášeným etiologickým agens gastroenteritid v ČR, významný (19,6 %) je jejich podíl zejména u dětí do 5 let věku.

Na základě celostátních laboratorních dat lze odhadnout, že v letech 2008–2009 bylo ročně hospitalizováno v tomto věku kvůli rotavirové gastroenteritidě 3 713–4 066 dětí, 29 704–32 528 jich bylo ošetřeno ambulantně. Na Infekční klinice FN Plzeň bylo v této věkové skupině během roku 2009 hospitalizováno s rotavirovým onemocněním 28,4 % dětských pacientů, nejvíce ve věku 37–48 měsíců.

Od roku 2006 jsou v Evropské unii registrovány 2 vakcíny proti rotavirovým infekcím.

V řadě zemí očkování proti těmto nákazám probíhá již plošně, byl zaznamenán i celkový pokles počtu gastroenteritid i hospitalizací v souvislosti s rotavirovými nákazami.

Zájem o vakcinaci roste i v sousedních středoevropských zemích; v současnosti je např. na Slovensku zjišťována cca 16–20% proočkovanost nově narozených dětí.

K 31. 8. 2009 naočkovalo alespoň 1 dítě rotavirovou vakcínu jen 9,3 % z 1 868 dotázaných praktických lékařů pro děti a dorost – celková proočkovanost se pohybovala kolem 0,7 %.

Při rozšiřování nových očkovacích programů mají rozhodující úlohu ošetřující lékaři, řada z nich bohužel ani v současnosti neposkytuje rodičům dětí dostatečné informace o této vakcinaci. S rozšiřující se diagnostikou rotavirových infekcí je nutné dodržovat při protiepidemických opatřeních v ohnisku nákazy platnou legislativu, podobně při očkování je nutné respektovat intervaly mezi aplikací jednotlivých vakcín v dětském věku, horní věkovou hranici i platné kontraindikace.

VYBRANÉ EPIDEMIOLOGICKÉ A KLINICKÉ CHARAKTERISTIKY INVAZIVNÍCH PNEUMOKOKOVÝCH ONEMOCNĚNÍ V PLZEŇSKÉM KRAJI, MOŽNOSTI OČKOVÁNÍ

P. Pazdiora

KHS Plzeňského kraje se sídlem v Plzni

V období leden 2008 – srpen 2010 bylo v Plzeňském kraji hlášeno 62 invazivních pneumokokových onemocnění (IPO). Z celkového počtu onemocnění proběhlo klinicky jako pneumonie 33, septikémie 17, meningitida

12; 7 osob zemřelo (11,3 %). Průměrný věk nemocných byl 54,5 let, mezi nemocnými převažovali muži (66,1 %). U 58 onemocnění byla zajištěna sérotypizace prokázaných pneumokoků, nejčastěji byly prokázány sérotypy 3,1 a 14. Teoretické pokrytí cirkulujících sérotypů registrovanými vakcínami se pohybovalo mezi 37,9 % (Prevenar 7) – 91,4 % (Pneumo 23). Mezi nejčastěji zjištěné rizikové faktory patřil věk 65 let a výše, nikotinizmus, ischemická choroba srdeční, chronická obstrukční plicní nemoc, diabetes mellitus. Nikdo z nemocných neměl v anamnéze údaj o předchozím očkování proti pneumokokovým infekcím. Léčba na jednotlivých lůžkových odděleních si vyžádala 9,23 milionu Kč, přímé náklady na léčbu jednoho nemocného činily 149 000 Kč.

Celkové údaje o nemocnosti na IPO jsou nepochybně podhodnoceny, pro objektivní poznání situace je nezbytné provádět častěji hemokultivaci a zlepšit spolupráci mezi klinickými pracovišti, epidemiology a mikrobiology. Vzhledem k současné převaze onemocnění mezi dospělými je žádoucí propagovat očkování zatím jedinou dostupnou vakcínu pro tuto věkovou skupinu.

POVINNÉ VERSUS NEPOVINNÉ OČKOVÁNÍ A EVROPSKÉ OČKOVACÍ KALENDÁŘE

R. Prymula

FN Hradec Králové a FVZ Hradec Králové

V souvislosti s rozsudkem Nejvyššího správního soudu v ČR se rozpoutala diskuze o zrušení povinného očkování, neboť soud sice vlastní povinnost nenapadl, ale formálně zakázal sankci. I když rozsudek je zřejmě formálně i věcně zpochybnitelný, vlastní meritum bude jistě opakovaně a možná stále častěji diskutováno. Základní nezpochybnitelná premisa je, že plošným očkováním nechráníme jen sami sebe, ale celou populaci. Proto individuální rozhodování na základě spíše dojmů než faktů není zcela žádoucí. V populaci existuje bohužel skupina osob, která být prostě očkována nemůže, protože má trvalé kontraindikace. Tuto skupinu tedy můžeme chránit pouze nepřímo tím, že kolem vytvoříme bariéru imunních jedinců právě prostřednictvím očkování. Individuální rozhodování odpíračů je tedy minimálně sobecké. V naprosté většině zemí na západ od nás je očkování skutečně dobrovolné, avšak důsledně je uplatňována povinnost nepřímou formou v podobě omezení vstupu do kolektivních zařízení. To je zřejmě nejlepší model a s určitým časovým odstupem by mohl být aplikován i v ČR. Vlastní sankci můžeme

vyřešit změnou zákona, avšak to podle mého názoru není rozhodující. Základem je udržet poměrně vysokou proočkovanost a ne vymáhat specifickované drakonické sankce.

Žijeme v eurozóně a ta nám přináší řadu výhod, ale i některé problémy. Jedním z nich je neexistující harmonizace očkovacích kalendářů v Evropě a neochota tento problém jakkoli vyřešit. V celé sedmadvacitce členských zemí EU prakticky neexistuje identický očkovací kalendář. Problém nastává zejména v souvislosti s migrací dětí v průběhu základního očkování, kdy je třeba aplikovat přechodová schémata na kalendář nové země.

Očekáváme výsledky mnohokrát deklarovaného vývoje nových vakcín. Příkladem jsou vakcíny proti meningokokovu typu B, výrazně vylepšená vakcína proti tuberkulóze, vakcína proti chřipce na bázi M2 proteinu či vakcína proti MRSA. Všechny jsou již v různě pokročilém stádiu klinických zkoušek a u většiny z nich můžeme očekávat registraci v horizontu několika nadcházejících let. Z tohoto seznamu zmizela vakcína proti hepatitidě C, která zřejmě v dohledné době opětovně dokončena nebude. Podobně se přes obrovský pokrok zatím nepodařilo připravit alespoň koncept vývoje vakcín proti HIV. V tuto chvíli je výsledek znovu vzdálen možná i na dvě desetiletí.

Pokračující snaha kombinovat vakcíny nás postupně přivádí na určité scestí. Daní za mnohočetné kombinace je vyšší reaktogenita, zejména vyšší teploty, někdy i riziko interferencí různých antigenů. Nastupuje éra vakcín proteinových. Nemalou roli budou hrát i nové aplikační systémy. Snahou je imitovat přirozenou cestu vstupu metodou perslizničních aplikátorů, ale i intradermálních či DNA aplikátorů, v neposlední řadě i s využitím nanotechnologií, které umožní prakticky bezbolestné aplikace.

Velkým problémem je však obrovská variabilita jednotlivých schémat, zejména v evropském kontextu.

SOUČASNOST OČKOVÁNÍ VE SVĚTĚ

A V EVROPĚ

R. Prymula

FN Hradec Králové a FVZ Hradec Králové

Standardní očkování podle očkovacích kalendářů prakticky výhradně pokrývá prevenci proti infekčním chorobám. Vakcíny proti nádorům, dalším specifickým neinfekčním chorobám či závislostem jsou v optimálním případě pouze doporučené, spíše však zatím ještě ve vývoji. Avšak i klasické protiinfekční vakcíny nemají úplně na různých ustláno.

Atypická pandemie v loňském roce vedla k zvýšení odmítání očkování, a to nejen proti chřipce, ale i doporučených očkování proti jiným chorobám. Ve svém důsledku na pandemii prodělali všichni. I obviňované farmaceutické firmy dnes sklízí „ovoce“ klesajících prodejů.

VYHODNOTENIE KONTRAIKÁCIÍ NA AMBULANCIÍ PRE OČKOVANIE RIZIKOVÝCH DETÍ

I. Urbančíková

Ambulancia pre očkovanie rizikových detí, Detská fakultná nemocnica, Košice

Úvod: Výraz „kontraindikácia“ znamená, že navrhovaný medicínsky postup nie je u príslušného jedinca vhodný, teda je oficiálne zakázaný, pretože by mohol zhoršiť zdravotný stav pacienta alebo mu spôsobiť vážnu ujmu na zdraví. Je to súhrn dôvodov a príčin zákazu užívania liečiv (teda aj vakcín) alebo liečebných metód. Na druhej strane nesprávne stanovené kontraindikácie očkovania môžu mať zbytočne negatívny dopad na individuálnu ochranu jednotlivca ale aj na celkovú zaočkovanosť populácie.

Materiál a metódy: V retrospektívnej štúdií sa analyzoval súbor 442 detí vo veku od 0–18 rokov z Košického a Prešovského kraja, ktoré boli vyšetrené v ambulancii pre očkovanie rizikových detí v Detskej fakultnej nemocnici (DFN) v Košiciach v období rokov 2005–2009. Pacienti boli odoslaní na špecializovanú ambulanciu so stanovenou pravdepodobnou kontraindikáciou očkovania u všeobecného lekára alebo špecialistu. V práci sa vyhodnotili jednotlivé diagnózy, ktoré boli dôvodom stanovenia pravdepodobnej kontraindikácie očkovania vo vzťahu k typu očkovacej látky.

Výsledky: Z celkového počtu 442 detí odoslaných s pravdepodobnou kontraindikáciou očkovania bolo najviac detí 202 (45,7 %) s neurologickými diagnózami. S kontraindikáciou očkovania v dôsledku imunologicko-alergologickej diagnózy bolo odoslaných 60 (13,6 %) detí, z toho 41 detí malo stanovenú kontraindikáciu očkovania proti morbilám, parotitíde a rubeole. Prekonané infekčné ochorenie bolo dôvodom kontraindikácie u 27 (6,1 %) detí.

Chronické ochorenie gastrointestinálneho traktu malo 16 (3,6 %) detí. Závažné kožné ochorenie s celkovými prejavmi malo 12 (2,7 %) detí, 8 (1,8 %) detí malo hematologické alebo onkologické ochorenie.

Počty detí s pravdepodobnou kontraindikáciou vo vzťahu k typu očkovacej látky

boli najvyššie v skupine pacientov očkovania proti DTP, kde bolo 159 (36,0 %) detí, okrem toho u 20 (4,5 %) detí už chýbalo predchádzajúce očkovanie proti pertussis. 49 detí malo uvedenú ako kontraindikáciu epilepsiu, 10 detí cerebrálny paroxyzmus, 7 detí Westov syndróm, 24 detí centrálnu tonusovú a koordinačnú poruchu. 50 detí malo uvedenú ako kontraindikáciu pokračovania očkovania reakciu po predchádzajúcom očkovaní DTP alebo DTap. Žiadna z reakcií nebola klinicky závažná, prevládali lokálne a vystupňované celkové reakcie. 10 detí malo v anamnéze febrilnú eklampsiu, z toho iba u dvoch detí sa vyskytla ako reakcia po očkovaní celobunkovou pertusickou vakcínou. Medzi dôvodmi kontraindikácie očkovania proti pertussis sa vyskytli okrem iných aj epilepsia u matky dieťaťa, aspirácia mlieka, kongenitálny stridor, porucha reči, časté respiračné infekty a iné.

Z 81 pacientov odoslaných s kontraindikáciou očkovania proti morbilám, parotitíde a rubeole bolo 35 detí s alergiou na vaječné proteíny, z toho ani jedno dieťa nemalo v anamnéze závažnú alergickú reakciu v zmysle anafylaxie.

Záver: Zo 442 pacientov malo správne stanovenú dočasnú kontraindikáciu 12 (2,7 %) detí a 4 (0,9 %) detí mali správne stanovenú trvalú kontraindikáciu. Výsledky práce potvrdili potrebu posúdenia pravdepodobných kontraindikácií na špecializovanom pracovisku, ktoré sa uvedenou problematikou zaoberá.

STRATEGIE PANDEMICKÉ A SEZÓNNE VAKCINACE V ČR

M. Vít

Náměstek ministra zdravotnictví ČR, Hlavní hygienik ČR

ČR se systematicky připravovala na případnou možnou pandemií chřipky, a to od roku 2004 do roku 2009 proti chřipkovému viru A/H5N1 a v roce 2009 se objevil nový pandemický kmen A/H1N1. Jedním z důležitých opatření bylo plánování a provedení očkování proti pandemické chřipce. Návrh strategie očkování byl nastíněn v pandemickém plánu ČR jak v roce 2004, tak i v roce 2006. V roce 2009 byl dokončen návrh strategie očkování vakcínou proti této nové chřipce. Vakcinační strategie ČR stanovila cílové skupiny obyvatelstva, které byly doporučeny pro vakcinaci pandemickou vakcínou.

Podrobný systém byl rozpracován jak na úrovni přímo řízených zdravotnických zařízení, tak na úrovni jednotlivých krajů.

Nejdříve byla připravena strategie očkování pro dvoudávkové podání, s novými poznatky, které byly sdělovány cestou HSC – Zdravotně bezpečnostního výboru EU, bylo realizováno jednodávkové schéma. V příspěvku je uvedena proočkovanost jednotlivých skupin chronických pacientů a složek nutných pro chod státu. Postupně se vakcinace uvolňovala jak pro dětskou populaci, tak i následně pro běžnou populaci.

Přístup k vakcinaci byl ovlivněn nepodloženými zprávami o nebezpečnosti pandemických vakcín. I když se k procesu schvalování pandemických vakcín vyjadřoval Evropský úřad pro léčiva (EMA), „deklarovaná nebezpečnost vakcín mediálně podporovaná“ způsobila nedůvěru v očkování. Tato nedůvěra bohužel byla i mezi profesionální obcí zdravotníků, a to nejen v ČR. Celkově se v Evropě proočkovalo cca 9 % z celkového množství dodaných pandemických vakcín.

Tato situace dnes staví před „krizové manažery“ otázku, jak, kdy, jakým způsobem chránit z hlediska veřejného zdraví populaci v případě hrozeb velkého výskytu infekčních onemocnění. Jasný vzkaz této pandemie ale existuje, ochrana veřejného zdraví není izolovaným problémem resortu zdravotnictví, je to otázka všech resortů, celé společnosti.

Resort zdravotnictví by měl být leaderem řešení, měl by k tomu však mít dostatečně definované kompetence a pravomoci.

INTRADERMAL INFLUENZA VACCINATION – CLINICAL DATA AND FIRST EXPERIENCE FROM ITS USE IN A ROUTINE VACCINATION PROGRAMME

C. Vlasich

Sanofi Pasteur Austria

The skin is one of the largest immunocompetent organs and its ease of access makes it an ideal site for vaccination. The dermis is richly populated with dendritic cells that can efficiently generate both innate and adaptive immune responses to vaccine antigens. Moreover, the dermis has a high density of both lymphatic vessels and blood capillaries favoring rapid cellular and fluid exchange. Hence, intradermal (ID) vaccination is expected to provide direct and efficient access to the immune system. A new Micro-Injection System was developed specifically to provide a simple, minimally invasive ID vaccination, thus resolving the difficulties of conventional ID injection techniques and making it suitable for large-scale immunisation.

Sanofi Pasteur's intradermal seasonal influenza vaccine is available in two dosages:

9 μ g hemagglutinin (HA)/strain for adults and 15 μ g HA/strain for elderly persons.

Clinical studies showed that the immunogenicity of IDflu® 9 μ g in adults was as good as with the intramuscular (IM) influenza vaccine containing 15 μ g HA/strain.

In persons \geq 60 years IDflu® 15 μ g elicited a superior immune response compared to the IM influenza vaccine.

As expected for vaccines delivered to the skin, local reactions were more frequently observed in ID vaccines. However, these reactions were largely limited to erythema at the injection site that resolved spontaneously within 3 days. Importantly, these reactions were not associated with increased pain and were very well accepted by the subjects.

Systemic reactions of subjects who received the ID vaccine were comparable to those who were vaccinated intramuscularly.

The intradermal seasonal influenza vaccine was used for the first time in a routine vaccination programme in 2010 in Australia. An observational study showed that nearly all vaccinees were satisfied and wanted to receive IDflu® again in the coming year. The reason for satisfaction were the minimally painful injection, the quick administration process, and patients were reassured by the microneedle. In addition, 7 in 10 doctors preferred the ID vaccination.

IDflu® is an attractive alternative to the intramuscular influenza vaccination which could help to increase the currently low influenza vaccination coverage rates.

PREVENAR 13 – AKTUÁLNÍ SITUACE VE SVĚTĚ

J. Vytlačil
Pfizer

Nová vakcína Prevenar 13 navazuje na celosvětově prověřený sedmivalentní Prevenar, který se ve světě používá více než 10 let. Prevenar (PCV7) již prokázal klinickou účinnost v prevenci jak invazivních pneumokokových onemocnění (IPD), tak i pneumonií či akutních zánětů středouší, a v současné době je uveden na trh v 98 státech světa a téměř 50 zemí jej začlenilo do národního očkovacího kalendáře. Po následujícím širokém používání přípravku Prevenar došlo ke konzistentnímu a podstatnému snížení incidence případů IPD.

Oproti svému předchůdci je Prevenar 13 rozšířen o 6 sérotypů, přičemž do vakcíny byly zařazeny např. i sérotypy 1, 3, 19A, které jsou v řadě zemí (i ČR) častými původci komplikovaných pneumonií či zánětů středního ucha. Proto postupně dochází k nahrazování sedmivalentní vakcíny právě třináctivalentní

v rámci již zmíněných národních imunizačních programů (NIP). Očkovací schéma v jednotlivých zemích se od sebe liší. Některé státy, včetně České republiky, zvolily schéma 3+1, sousední Slovensko a další země pak 2+1.

Nejvyššího pokrytí dosahuje vakcína v Severní Americe a Evropě. Odhaduje se, že Prevenar 13 pokryje v Evropě 73–100 % (v závislosti na krajíně) sérotypů vyvolávajících invazivní pneumokoková onemocnění (IPD) a přes 90 % sérotypů vyvolávajících IPD rezistentních na antibiotika. V České republice by Prevenar 13 dle publikovaných dat Státního zdravotního ústavu pokrýval 79 % sérotypů způsobujících IPD u dětí ve věku 0–11 měsíců a 85,5 % u dětí ve věku 1–4 roky za sledované období 2000–2009.

VYSOKÝ VÝSKYT ZARDĚNEK V POLSKU V LETECH 2005–2008 – ANALÝZA EPIDEMIOLOGICKÉ SITUACE A MOŽNOSTI INTERVENCE

L. Zimmermann¹, N. Buddha², P. Stefanoff³, J. Rogalska³, H. Orliková^{3,4}, M. P. Czarkowski³, M. Haponiuk⁵, A. Kosek⁵, E. Pauch⁵, E. Plońska⁵, D. Veltze⁵

¹Global Immunization Division, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Center for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, USA; ²World Health Organization, European Region Office, Copenhagen, Denmark; ³Zakład Epidemiologii, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, Polska; ⁴European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET), European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden; ⁵Zakłady Epidemiologii, Wojewódzkie Stacje Sanitarne Epidemiologiczne (w Krakowie, Poznaniu, Warszawie, Gdańsku)

Úvod: V Polsku je hlášena nejvyšší incidence zarděnek v rámci Evropy. V letech 2005–2008 byl zaznamenán zvýšený výskyt rubeolly v Polsku. Eliminace vrozeného zarděnkového syndromu je prioritou WHO. V roce 2009 se uskutečnila mise expertů z WHO a CDC za účasti Národního institutu veřejného zdraví ve Varšavě (NIZP-PZH) ke zhodnocení epidemiologické situace a navržení intervencí.

Metody: Byla provedena analýza epidemiologické situace s využitím níže uvedených zdrojů dat z NIZP-PZH a demografických údajů z centrálního statistického úřadu.

Očkování je povinné v Polsku, v roce 1989 byla zavedena monovalentní vakcína u 13letých dívek. Kombinovaná vakcína proti spalničkám-příušnicím-zarděnkám se

aplikuje od roku 2005 dětem ve věku 13–15 měsíců s přeočkováním v 10 letech, a současně byly doočkovány dříve neimunizované 12leté dívky. Proočkovanost je hodnocena každoročně.

V rámci povinného hlášení rubeolly lékaři z nemocničních i ambulantních zařízení hlásí agregovaná data ve dvoutýdenních intervalech. Analyzovali jsme agregovaná data za roky 2003–2008. Data o jednotlivých případech za roky 2006–2008 byla získána z vojvodství Malopolského, Velkopolského, Mazowieckého a Pomorského. Surveillance vrozeného zarděnkového (VZS) běží od roku 1997.

Výsledky: Od roku 1966 se objevovaly epidemie zarděnek ve 4–6letých intervalech (nejvyšší incidence 12,350/1,000,000 v roce 1986 a 10,390/1,000,000 v roce 1992). Poslední epidemie nastoupila v roce 2007. Během let 2003–2008 bylo hlášeno více než 80,000 případů. Celkem 19,441 případů hlášených ze čtyř zmíněných vojvodství za roky 2006–2008 bylo analyzováno, to je 34 % ze všech případů v Polsku. Onemocnělo 90 % osob mladších 20 let, šestkrát více chlapců než dívek. Nejvyšší výskyt byl v kohortách 6–8letých dětí a 12–17letých chlapců. Onemocněla 4 % žen ve fertilním věku. Ze všech případů 85 % nebylo vůbec očkováno a 14 % uvádělo jednu dávku. Méně než 1 % případů bylo laboratorně potvrzeno, minimum případů je laboratorně testováno. Proočkovanost 15letých dívek byla 99,2 % v roce 2006. Proočkovanost MMR vakcínou u jednoletých dětí byla 99 % a u 10letých 98 % v roce 2008. Mezi lety 1997–2009 bylo hlášeno 18 případů vrozeného zarděnkového syndromu (VZS).

Závěry a doporučení: V Polsku, v letech 2005–2008 vzrostl počet případů zarděnek s epidemickým výskytem v letech 2006–2007. Přes podporu eliminačních aktivit ze strany WHO je v Polsku hlášena nejvyšší incidence zarděnek ze zemí Evropské unie (od roku 2002) a v celém Evropském regionu (od roku 2007). Výskyt podle věku a pohlaví je vyšší u kohort v minulosti neočkovaných. Stále existuje riziko výskytu vrozeného zarděnkového syndromu. Cílené očkovací kampaně, možná úprava očkovacího kalendáře, posílení surveillance rubeolly i VZS a laboratorní diagnostiky jsou nezbytné k vytvoření předpokladů pro dosažení eliminace.

Spalničky – znovu objevující se v Evropě

Measles – Re-emerging in Europe

prof. MUDr. Miroslav Šplíňo, DrSc., RNDr. Vanda Boštíková, Ph.D.

Katedra epidemiologie, Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové

Vakcinologie 2011;5:30-2.

Spalničky jsou vakcínou preventabilním onemocněním s epidemickým výskytem. Jsou jedním z nejinfekčnějších onemocnění v případech, kdy proočkovanost na populační úrovni klesne pod 95 %. V poslední době zaznamenáváme v řadě evropských zemí rozsáhlé epidemie spalniček (1, 15, 16).

V roce 2007 WHO a ECDC stanovily nové cíle – eliminaci spalniček a rubeoly v Evropě do roku 2010. Epidemiologická situace dokumentuje, že těchto cílů nebylo dosaženo. Díky úsilí národních organizací veřejného zdraví došlo v posledních letech k významnému poklesu spalniček ze 30 000 případů v roce 2003 na 7 411 případů v roce 2009. I přes veškeré úsilí orgánů veřejného zdraví se však spalničky sporadicky i epidemicky v Evropě stále šíří (1, 3, 4, 5, 6, 11, 13, 17, 19).

Podle WHO a ECDC v Evropě některé země vykazují v posledních dvou letech proočkovanost nižší než 95 % (EUVAC.NET). Surveillance preventabilních onemocnění potvrzuje, že děti v EU stále umírají na spalničky a následky jejich těžkých komplikací (2, 3). Mnoho dětí není imunizováno podle národních imunizačních schémat nebo jsou vakcinováni pozdě či unikají vakcinaci. V národních státech se v některých geografických oblastech vytvářejí „kapsy vnímavé populace“ (packets of susceptible population). Jde o oblasti, ve kterých se epidemie spalniček již dříve vyskytovaly. ECDC doporučuje zvýšit úsilí o dosažení efektivního vakcinačního pokrytí rizikových minoritních etnik a skupin:

- Odmítači vakcinace – různé náboženské skupiny a sekty
- Skupiny považující očkování za zbytečné
- Skupiny s nízkým povědomím o závažnosti spalniček a jejich komplikací (6, 11, 12, 21)

ECDC analyzovalo řadu vakcinačních kampaní usilujících o eliminaci spalniček. Od roku 2005 doposud probíhaly epidemie spalniček např. v Polsku, Bulharsku, Rumunsku a jiných zemích EU (2, 3).

Epidemie spalniček ve státech EU

Polsko

V červnu až srpnu 2009 (oblast Pulavy) hlášeno 32 případů spalniček + 9 kontaktů (celkem 41 případů):

- 35 (85 %) osob bylo romského etnika
- Průměrný věk 32 let (3 měsíce – 49 let), 4 batolata, 9 dospělých (28 %)
- 22 / 32 (69 %) případů bylo hospitalizováno na infekčních odděleních, u 3 dětí pneumonie, 1 dítě myokarditis, žádné úmrtí

Status vakcinace: z celkových 32 potvrzených případů 28 osob nebylo vakcinováno. Ústav veřejného zdraví v dané oblasti registroval 300 Romů: 190 osob ve věku ≤ 20 let. Ze 138 osob 55 mladších 20 let a 83 dospělých obdrželo 1 dávku MMR. V pěti případech po očkování došlo k rozvoji exantému – nejpravděpodobněji byli očkováni v inkubační době.

Díky „herd immunity“ v polské populaci nedošlo k většímu rozšíření spalniček mimo romskou komunitu. Pokrytí vakcínou v Polsku dosahuje 98,4 % po první dávce MMR podávané v 13. až 15. měsíci života a 97,2 % po druhé dávce podávané v 10 letech (8). Hygienická služba zaznamenala několik vln šíření spalniček v romské komunitě. Kolektivní imunita v lokální romské populaci nebyla dostatečná k tomu, aby zastavila epidemické vzplanutí (1, 3, 6, 15).

Bulharsko

Od dubna do listopadu 2009 bylo hlášeno 957 případů spalniček – v 90 % v romské komunitě v severovýchodní části země. Vakcinační kampaň proběhla dříve v administrativně spádových okresech a byla zaměřena cíleně na děti od 13 měsíců a dospělé osoby do 30 let, kterým nebyly aplikovány dvě dávky MMR. V letech 2005 – 2008 se uváděla proočkovanost po první dávce MMR

95,9 - 96,2 %, po druhé dávce 92,4 – 94,3 % - u 12letých dětí.

- 429 (45 %) případů bylo laboratorně potvrzeno (genotyp D4), identita nukleotidu shodná s izoláty v Německu (leden až červen 2009)
- Celkem 522 (69,7 %) případů bylo hospitalizováno, 303 (40,5 %) případů hlásilo komplikace, včetně pneumonií – 45 případů (31,3 %)
- Od začátku epidemie spalniček v dubnu 2009 do konce 28. týdne 2010 bylo zaznamenáno 23 699 případů včetně 24 úmrtí (EUVAC.NET) (1, 4, 5, 21)

Wales (UK) – květen 2009

Ve Walesu proběhla extenzivní a protrahovaná epidemie spalniček s vysokým počtem hospitalizovaných. Bylo postiženo 207 osob, z toho 26 dětí s těžkým průběhem přijato na JIP. Nejčastější komplikace se vyskytly u dětí ve školním věku nebo dětí od 1 do 4 let, které nebyly vakcinovány (nemoc, kontraindikace, opomenutí, odmítnutí rodiči aj.) (1, 11, 23, 27).

Německo

V lednu až březnu 2010 hlášeno ECDC 62 případů. Indexovým případem byl import spalniček z Indie. Onemocněly děti předškolního a školního věku s nízkým vakcinačním pokrytím. Průměrný věk nemocných – 10,5 roku (1 – 18 let). V roce 2008 populační pokrytí po první dávce MMR dosáhlo 95,2 % a po druhé dávce 88,2 %. Izolovaný virus spalniček patřil ke genotypu D8 (MV / Berlin, DEU/03/10) a byl identický s endemicky se vyskytujícími virem spalniček v Indii. V berlínské Waldorf Schulle (antroposofická edukace) proočkovanost u dětí dosahuje pouze 70 %. V této škole je zaznamenán trvale odmítavý postoj k vakcinaci dětí a adolescentů (1, 8, 12, 24, 25).

Itálie – leden až květen 2010

Hlášeno 280 případů spalniček v oblasti Piemonte, 207 z nich bylo potvrzeno v epidemiologické souvislosti a 38 laboratorně potvrzeno. 235 osob (96 %) nebylo vakcinováno a 9 osob (4 %) obdrželo pouze 1 dávku MMR. Většina postižených byla ve věku 10 – 19 let (60 %). Genotypová analýza potvrdila výskyt genotypu D4 a D8 (stejný výskyt v roce 2007 a 2008) (10, 11).

Slovensko – březen 2010

Zaznamenána malá epidemie, ke které došlo importem spalniček z Irsku do Slovenska. Popsán nozokomiální cluster postižených u vysoce proočkované populace ve Slovensku. Prvním kontaktem byla zdravotnická pracovnice (30 let) vakcinovaná jednou dávkou po roce 1971. Celkem bylo hospitalizováno 19 jedinců s pozitivním průkazem IgM a IgG v ELISA testu (genotyp D4 – Robert Koch Institut, Berlín). Průběh epidemie potvrdil význam kontrolních opatření při prověřování imunitního statusu u zdravotnického personálu (9).

Francie – říjen 2010

Ve Francii je od roku 2008 do současnosti hlášeno více než 5 000 případů. Francouzský program eliminace spalniček byl iniciován v roce 2005. Bylo dosaženo 95% proočkování u 2letých dětí a snížena roční incidence na hladinu nižší než 0,1 případu na 100 000 obyvatel. V průběhu epidemiologické surveillance byla zaznamenána zvýšená cirkulace viru spalniček začátkem roku 2010 (leden až srpen) – více než 3 000 případů, s vrcholem incidence v dubnu 2010. V prvních 8 měsících roku 2010 bylo 34 % všech případů hospitalizováno. Závažné komplikace se vyskytly u kojenců mladších 1 roku a mladých dospělých. V průběhu epidemie zemřely 4 děti – dva případy s postižením plic a dva případy s postižením mozku.

V postižených okresech dosahovala incidence 15 případů na 100 000 obyvatel/rok. Tato situace vznikla v důsledku nedostatečné vakcinace, která v roce 2007 dosahovala pouze 90 % (1,13).

Španělsko – listopad 2010

ECDC hlášeno 46 případů spalniček – z toho 8 dospělých, ostatní byly děti. Nemocniční léčbu vyžadovalo 14

postižených dětí a 2 dospělé osoby (oblast Granady). V rámci epidemiologické surveillance byli všichni kojenci (6 měsíců a starší) vakcinováni jednou dávkou vakcíny MMR. První dávka MMR ve Španělsku u dětí je aplikována v 15. měsíci věku, nejdříve však ve 12. měsíci života. Děti imunizované od 6 do 12 měsíců musí obdržet druhou dávku v pravidelném imunizačním schématu (1, 17, 22).

Srpen 2010 – Expozice vnímavých neočkovaných jedinců při dlouhodobém letu

Prevenci šíření spalniček při mezinárodních letech může zajistit pouze dokumentace imunitního statusu a serologický průkaz protilátek. Osoby s akutními příznaky spalniček nebo kontakty v inkubační době by měly být vyloučeny z komerčních letů až do doby jejich bezinfekčnosti. Exponované vnímavé osoby jsou zdrojem další nákazy.

Uvádíme aktuální případ, kdy při dlouhodobém letu ze Švýcarska do Massachusetts došlo k expozici spalničkovým virem vnímavých osob (8. 7. 2010). Indexovým případem bylo nevakcinované dítě ve věku 23 měsíců. Hygienická služba nahlásila CDC jeden kontakt, u kterého byly laboratorně potvrzeny spalničky (28. 7. 2010). Šlo o dospělou osobu, která doprovázela studenty na studijní pobyt z Evropy do edukačního centra v USA. Celkem bylo exponováno 270 studentů v Massachusetts a New Yorku (14, 15, 16).

Souhrn

V Evropě v posledních dvou letech proběhly extenzivní protrahované epidemie spalniček s vysokým počtem hospitalizovaných. Největší riziko představují neočkované děti ve školním věku a děti od 1 do 4 let, které nebyly vakcinovány z nejrůznějších důvodů (kontraindikace pro nemoc, vyhnutí se vakcinaci), dospělé osoby narozené před rokem 1970.

Vakcinační programy v EU musí dosahovat a trvale udržovat minimální 95 – 96% pokrytí vnímavé populace dvěma dávkami MMR vakcíny. Trvalou pozornost je nutno zaměřit na vysoce rizikové skupiny. Dokumentuje to vyhodnocení celosvětové surveillance – jedno dítě z 500, které onemocní spalničkami může zemřít a u jednoho z 500 dětí se může projevit trvalé postižení mozku.

Je důležité si uvědomovat, že malé

epidemie v etnických komunitách se dají rychleji identifikovat a včas provést vakcinační kampaň. V případě romské populace nutno uvažovat o faktorech, které přispívají k nízké proočkování jako jsou: Sociálně-ekonomické rozdíly, různá kulturní úroveň a úroveň vzdělání, jazyková bariéra, nízké zdravotnické uvědomění o důležitosti vakcinace jako základní prevence závažného onemocnění, aj. Je nezbytné opakované provádění imunizačních kampaní a realizace epidemiologické surveillance febrilních exantematických stavů a podezřelých kontaktů.

V posledních letech v řadě zemí v EU u vnímavé populace různých etnik a skupin se pravidelně opakují větší či menší epidemická vzplanutí spalniček. Dosažení eliminace spalniček v EU může přinést jen cílená strategie pokrytí populace dvěma dávkami MMR. Regionální a národní strategie musí zkvalitnit přístup do vakcinačních center a zajistit efektivní realizaci vakcinační kampaně. K eliminace spalniček v EU by mělo dojít v co nejkratší době.

Literatura

1. ProMED mail post. Measles – Europe: Re-emergence. ProMED-Mail 2010. Accessed 29 July, 2010.
2. EUVAC NET. Measles surveillance annual report 2009. Copenhagen: EUVAC NET. Available from: http://www.euvac.net/graphics/euvac/pdf/annual_2009.pdf
3. Lopalco PL, Martin R. Measles still spreads in Europe: who is responsible for the failure to vaccinate? Euro Surveill. 2010;15(17): pii=19557. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19557>
4. Marinova L, Muscat M, Mihneva Z, Kojouharova M. An update on an ongoing measles outbreak in Bulgaria, April – November 2009. Euro Surveill. 2009;14(50): pii=19442. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19442>
5. EUVAC NET. Measles outbreak in Bulgaria: update as of week 28, 2010. Copenhagen: EUVAC NET. Available from: <http://www.euvac.net/graphics/euvac/outbreak/bulgaria28.html>
6. Orlikova H, Rogalska J, Kazanowska-Zielinska E, et al. Spotlight on measles 2010" A measles outbreak in a Roma population in Pulawy, eastern Poland, June to August 2009. Euro Surveill. 2010;15(17): pii=19550. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19550>
7. Gee S, Cotter S, O'Flanagan D, on behalf of the national incident management team. Spotlight on measles 2010: Measles outbreak in Ireland 2009 – 2010. Euro Surveill. 2010; 15(9): pii=19500. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19500>
8. Bätzing-Feigenbaum J, Pruckner U, Beyer A, Sinn G, Dinter A, Mankertz A, et al. Spotlight on measles

- 2010: Preliminary report of an ongoing measles outbreak in a subpopulation with low vaccination coverage in Berlin, Germany, January – March 2010. *Euro Surveill.* 2010;15(13): pii=19527. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19527>
9. Grgic-Vitek M, Frelj T, Ucakar V, Prosenč K, Tomaia J, Petrovec M, et al. Spotlight on measles 2010: A cluster of measles in a hospital setting in Slovenia, March 2010. *Euro Surveill.* 2010;15(20): pii=19573. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19573>
10. EUVAC NET. Measles outbreaks in Piemonte, Italy between 1 January 2010 and 13 May 2010. Copenhagen: EUVAC NET. Available from: <http://www.euvac.net/graphics/euvac/outbreak/italy5.html>
11. European Commission. Commission Decision of 28 April 2008 amending Decision 2002/253/EC laying down case definitions for reporting communicable diseases to the Community network under Decision No 2119/98/EC of the European Parliament and of the Council. 18.06.2008:L 159. Available from: http://ec.europa.eu/health/ph_threats/com/docs/1589_2008_en.pdf
12. Stein-Zamir C, Abramson N, Shoob H, Zentner G. An outbreak of measles in an ultra-orthodox Jewish community in Jerusalem, Israel, 2007 – an in-depth report. *Euro Surveill.* 2008;13(8): pii=8045. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=8045>
13. ProMED mail post. Measles – France (02). ProMED-Mail 2010. Accessed 26 Oct, 2010.
14. ProMED mail post. Measles – USA: Massachusetts, New York – In-flight exposure. ProMED-Mail 2010. Accessed 27 August, 2010.
15. CDC. Case definitions for infectious conditions under public health surveillance. Available from: <http://www.cdc.gov/ncphi/diss/nndss/casedef/index.htm>
16. CDC. Manual for the surveillance of vaccine-preventable diseases, 4th ed. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2009. Available from: <http://www.dcd.gov/vaccines/pubs/surv-manual/default.htm>
17. CDC. Measles, mumps, and rubella – vaccine use and strategies for elimination of measles, rubella, and congenital rubella syndrome and control of mumps: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR*:1998;47(No. RR-8)
18. Centralized information system for infectious diseases (CISID) [database on the Internet]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2009. Available from: <http://data.euro.who.int/cisid/?TabID=226538>. Accessed 15 December, 2009.
19. Measles surveillance annual reports 2001 to 2009. Copenhagen: EUVAC.NET a surveillance community network for vaccine preventable diseases. Available from: <http://www.euvac.net/graphics/euvac/index.html>
20. Rogalska J, Santibanez S, Mankert A, et al. Spotlight on measles 2010: An epidemiological overview of measles outbreaks in Poland in relation to the measles elimination goal. *Euro Surveill.* 2010;15(17). pii=19549. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19549>
21. National Centre of infectious and parasitic diseases. Sofia 2007 – 2010. Available from: <http://www.ncipd.org/?news=disease#28>. Bulgarian. Accessed 27 April, 2010.
22. ProMED mail post. Measles – Spain 03: Andalusia. ProMED-Mail 2010. Accessed 25 November, 2010.
23. ProMED mail post. Measles – United Kingdom 03: Wales. ProMED-Mail 2009. Accessed 26 May, 2009.
24. World Health Organization. WHO position on measles vaccines. *Vaccine.* 2009;27(52):7219-21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19833246>
25. Grundausswertung der Einschulungsdaten in Berlin 2008. [Basic analysis of school entry data in Berlin 2001]. Berlin: Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz. Referat Gesundheitsberichterstattung, Epidemiologie, Gemeinsames Krebsregister, Sozialstatistisches Berichtswesen, Gesundheits- und Sozialinformationssysteme [Senate Department for Health, Environment and Consumer Protection]; 2009. Available from: http://www.berlin-suchtpraevention.de/upload/studien/2009_Gesundheitsberichterstattung_Berlin_Einschulungsuntersuchungen_2008.pdf
26. Kaic B, Gjenero-Margan I, Kurecic-Filipovic S, Muscat M. A measles outbreak in Croatia, 2008. *Euro Surveill.* 2009;14(1): pii=19083. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19083>
27. ProMED mail post. Measles – United Kingdom 05: England. ProMED-Mail 2009. Accessed 6 Jul, 2009.

prof. MUDr. Miroslav Šplíno, DrSc.
Katedra epidemiologie
Fakulta vojenského zdravotnictví UO
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
e-mail: splino@pmfhk.cz

Novinky ve vakcinologii

News in Vaccinology

MUDr. Daniel Dražan

Praktický lékař pro děti a dorost, Jindřichův Hradec

Vakcinologie 2011;5:33-5.

Vakcinologie je velmi rychle se rozvíjející obor, a to i mimo pole tradičních vakcín používaných k prevenci infekčních onemocnění. Pokračuje vývoj vakcín proti již preventabilním infekčním nemocem, např. proti chřipce, rotavírům, variole, žluté zimnici, japonské encefalitidě, meningokokům či kombinovaných vakcín, ale i vakcín proti infekcím, které zatím nejsou preventabilní, např. horečce Dengue, ETEC (enterotoxigenní *E. coli*, cestovatelský průjem), HSV, leishmaniase, malárii, schigellose. V pokročilých stádiích vývoje jsou též vakcíny proti některým neinfekčním onemocněním, např. proti kuřáctví či diabetu, další kandidátní vakcíny se budou uplatňovat v terapii nádorových onemocnění.

Tato rubrika se bude zabývat především tradičními vakcínami používanými v prevenci infekčních onemocnění.

Meningokokové vakcíny

V roce 2010 byla v Evropě i v USA registrována nová meningokoková tetraivalentní konjugovaná vakcína (Menveo, Novartis), která se na podzim dostala i na náš trh. Tato vakcína je první tetraivalentní konjugovanou vakcínou dostupnou v České republice, zatím je schválena pro děti od 11 let věku a dospělé.

NIKO (Národní imunizační komise) vydala doporučení pro očkování meningokokovými vakcínami. Komise doporučuje aplikaci MenC vakcíny ve věku 2-6 let s přeočkováním optimálně tetraivalentní konjugovanou vakcínou v adolescentním věku. Nejvyšší incidence MenC infekcí je v České republice u 2letých dětí, s dalším vrcholem v adolescentním věku.

I ACIP (americký Poradní výbor pro imunizační postupy) změnil doporučení očkování proti meningokokům. Podle původního doporučení se očkovala 1 dávka tetraivalentní vakcíny v adolescentním věku, podle současného doporučení se po první dávce aplikované v 11-13 letech přeočkovává

o 5 let později. K této změně došlo na základě zjištění, že účinnost konjugovaných meningokokových vakcín je kratší, než se dříve předpokládalo (1).

Proti meningokoku skupiny B způsobujícímu většinu onemocnění v České republice zatím není registrována žádná vakcína. K Evropské lékové agentuře (EMA) byla na konci roku 2010 podána žádost o schválení nové první MenB vakcíny vyrobené technologií reverzní vakcinologie (2).

Rotaviry

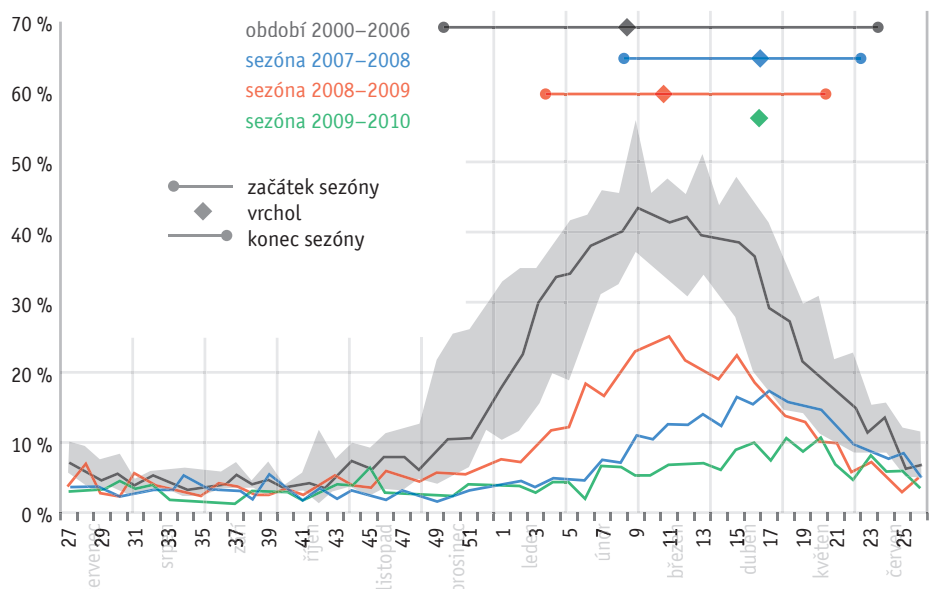
Přibývají nová data o vysoké účinnosti rotavirových vakcín. Současně se též objevily předběžné údaje z Mexika a Austrálie o možném nepatrném zvýšení rizika intususcepce během prvního měsíce po 1. dávce vakcíny, ve frekvenci zhruba 1 případ na 100 000 dávek (oproti 10násobně vyššímu riziku v případě původní vakcíny RotaShield stažené z trhu). I kdyby se tyto údaje potvrdily, prospěch vakcinace bude

mnohonásobně převyšovat toto riziko i v podmínkách vyspělých zemí. Na více než 1 000 zabráněných hospitalizací pro rotavirovou gastroenteritidu by byla způsobena 1 hospitalizace pro intususcepci a na 80 zabráněných úmrtí na RV gastroenteritidu by bylo způsobeno 1 úmrtí na intususcepci (v rozvojových zemích bude tento poměr ještě mnohonásobně vyšší ve prospěch vakcinace) (3).

Chřipka

Pro sezónu 2010/11 ACIP (Advisory Committee on Immunization Practices) změnil doporučení pro očkování proti chřipce. Podle tohoto doporučení by se měli očkovat všechny děti starší 6 měsíců věku i všichni dospělí, tedy celá populace kromě kojenců do 6 měsíců věku, pro které není žádná protichřipková vakcína registrována. Přestože ACIP doporučuje plošné očkování, zdůrazňuje důležitost očkování v rizikových skupinách, které se od předchozích

Procento pozitivních testů na rotaviry v laboratořích NREVSS po týdnech v roce USA, červenec 2000 – červen 2010



Graf 1 Pokles RV v USA

doporučení podstatně nemění. Změna oproti předchozím sezónám je též v očkování těhotných žen. Od letošní sezóny se mají dle doporučení ACIPu očkovat všechny těhotné ženy bez ohledu na stádium gravidity vzhledem ke zvýšenému riziku komplikací chřipky v graviditě a vzhledem k prokazatelné bezpečnosti chřipkových vakcín v graviditě. Očkování těhotných žen významně snižuje riziko chřipky a hospitalizaci pro chřipku až do 6 měsíců věku kojence a zvyšuje titry protilátek u kojence do 2-3 měsíců věku (4).

V rámci Národního týdne očkování proti chřipce vyzval v prosinci americký prezident Barack Obama všechny Američany, kteří ještě v letošní sezóně nebyli očkováni proti chřipce, aby se nechali naočkovat (5).

Byla publikována finská studie, která prokázala vysokou účinnost trivalentní inaktivované chřipkové vakcíny u dětí do 2 let věku (6).

Oproti předchozí sezóně byla chřipková aktivita v Evropě až do konce kalendářního roku 2010 nízká a celosvětově kocirkulují viry A: H1N1 2009, A: H3N2 a B antigenně velmi blízké virům doporučeným WHO pro sezónní vakcínu 2010/11 a jsou tedy současnou vakcínu dobře pokryté. Cirkulující kmeny jsou též dobře citlivé na inhibitory neuraminidázy.

Ve Velké Británii byly na konci roku 2010 hospitalizovány stovky lidí s chřipkou na jednotkách intenzivní péče. K 21. 12. 2010 došlo k 17 úmrtím na potvrzenou infekci virem chřipky. ECDC žádá vlády jednotlivých zemí, aby své občany povzbuzovali k vakcinaci proti chřipce (7).

Očkování zdravotnického personálu proti chřipce je v USA považováno za etickou povinnost a standard kvality poskytované péče, protože prokazatelně zvyšuje bezpečnost pacientů i zaměstnanců (8).

V některých nemocnicích v USA, kde byla zavedena povinnost očkování, bylo dosaženo téměř 100% proočkování (9).

Srovnávací studie 2 chřipkových vakcín prokázala vyšší imunogenitu vakcíny obsahující adjuvans (10).

V Evropě se chystá registrace LAIV (živě atenuované intranazální chřipkové vakcíny), která je již několik let k dispozici v USA pod názvem FluMist. V Evropě má být vakcína indikována v dětském věku 2-18 let. Zavedení na evropský trh se chystá na podzim roku 2012 (11).

Ukazuje se, že většina dětí alergických na vajíčka, které často mívají i rizikové faktory pro komplikace chřipky, může být bezpečně

proti chřipce očkována běžně dostupnými inaktivovanými vakcínami (12).

Podle studie provedené ve Velké Británii v letech 2001-2007 očkování proti chřipce snižuje riziko prvního infarktu myokardu o 20 % (13).

Probíhá intenzivní vývoj nových technologií ve výrobě chřipkových vakcín s konečným cílem vytvořit univerzální chřipkovou vakcínu, která by eliminovala nutnost každoroční revakcinace (14).

Pneumokokové vakcíny

Stále není vyjasněna optimální strategie vakcinace proti pneumokokům v dospělé populaci. V současnosti je doporučovaná 23-valentní polysacharidová vakcína pro seniory a rizikové skupiny. V roce 2011 se přepokládá registrace 13-valentní konjugované vakcíny pro dospělé. K jejím přednostem může patřit vyšší stupeň ochrany proti obsaženým sérotypům, ochrana před nebakteriemi formami pneumonie a dalšími neinvazivními pneumokokovými infekcemi a absence imunologické hyporeaktivity, prokázané u polysacharidové vakcíny při opakované dávce. Nevýhodou je ztráta 10 sérotypů oproti 23-valentní vakcíně. Další informace k optimálnímu využití pneumokokových vakcín u dospělých by měla přinést studie prováděná v Nizozemí, která zjišťuje účinnost 13-valentní konjugované vakcíny v prevenci pneumonie vyžadující hospitalizaci (15).

Pertuse

V Kalifornii v roce 2010 probíhala epidemie pertuse. K 30. 9. 2010 onemocnělo 4 200 lidí a 9 dětí zemřelo. Všechny těchto 9 dětí bylo mladších než 3 měsíce, tedy příliš mladé na to, aby mohly být očkovány a mohly být chráněny pouze očkováním jejich nejbližších kontaktů, zejména rodinných příslušníků, kteří jsou ve většině případů zdrojem infekce. Proočkování dospělé populace proti pertusi je i v USA velmi nízká, pouze 6 %, oproti 41 % proočkování adolescentů (16).

HPV

ACIP na svém zasedání v říjnu 2010 diskutoval možnosti využití HPV vakcín u mužů (chlapců). Na zasedání byla prezentována data prokazující vysokou účinnost v prevenci análních prekancerů,

genitálních bradavic a perzistentní infekce u mužů a současně bezpečnost vakcíny. Též byly prezentovány údaje o proočkování amerických chlapců, která dosáhla ke 2. čtvrtletí 2010 méně než 1 % (u dívek asi 40 % v roce 2009) (17).

FDA (americká Food and Drug Administration) schválila rozšíření indikace HPV4 proti análnímu karcinomu u mužů i žen na základě vysoké účinnosti v prevenci tohoto onemocnění zjištěné ve studii u homosexuálních mužů (18). Australská studie prokázala nepřímý efekt plošné vakcinace HPV4 v ochraně proti genitálním bradavicím, konkrétně snížení incidence genitálních bradavic u heterosexuálních mužů v populaci, ve které jsou dívky a mladé ženy plošně očkovány (19).

Polioviry

V roce 1988 vyhlásila WHO (Světová zdravotnická organizace) kampaň k eradikaci poliomyelitidy a i když od té doby došlo ke snížení celosvětového počtu případů o 99 % a v současnosti je poliomyelitida endemická jen ve 4 zemích světa, cíle WHO stále nebylo dosaženo. Novou nadějí je bivalentní orální poliovirová vakcína (bOPV), která se ukázala jako imunogenější než monovalentní a trivalentní vakcíny (20, 21).

V roce 2010 došlo bohužel i k značnému množství importovaných případů v evropském regionu (v Rusku a dalších postsovětských republikách) (22).

Herpes zoster

Byla publikována studie, která prokázala vysokou účinnost vakcíny proti pásovému oparu ve věkové kategorii 50-59 let (23). Vakcína (Zostavax, Merck) je v USA schválena až od 60 let věku, v Evropě od 50 let. V České republice vakcína není k dispozici.

Literatura

- Offit PA. Meningococcal Vaccine Booster: New Recommendations. Medscape. 2010 Nov 23. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/732947>
- Fiercebiotech. Novartis submits Bexsero(R), a multi-component meningococcal B vaccine, for regulatory review in Europe. 2010 Dec 23. Available from: <http://www.fiercebiotech.com/press-releases/novartis-submits-bexsero-multi-component-meningococcal-b-vaccine-regulator>
- Cortese MM. Estimates of Benefits and Potential Risks of Rotavirus Vaccination in the United States. Centers for Disease Control and Prevention. ACIP

- Meeting. 2010 Oct 28. Available from: <http://www.cdc.gov/vaccines/recs/acip/downloads/mtg-slides-oct10/12-3-rota-EstBenefitsRisks.pdf>
4. Barclay L. Maternal Influenza Vaccination May Protect Infants From Flu. Medscape. 2010 Oct 7. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/730063>
5. The White House. Presidential Proclamation-National Influenza Vaccination Week. 2010 Dec 7. Available from: <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2010/12/07/presidential-proclamation-national-influenza-vaccination-week>
6. Barclay L. Trivalent Inactivated Influenza Vaccine May Prevent Influenza in Children Younger Than 2 Years. Medscape. 2010 Nov 22. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/733013>
7. Kelland K. Severe Flu Cases in UK Serve as Warning to Europe. Medscape. 2010 Dec 21. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/734648>
8. American College of Physician. ACP Policy on Influenza Vaccination of Health Care Workers. Available from: http://www.acponline.org/clinical_information/resources/adult_immunization/flu_hcw.pdf
9. Keller DM. Hospital Reaches Near 100% Flu Vaccination Rate of Staff With Mandate. Medscape. 2010 Nov 8. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/732085>
10. Kelland K. GSK Flu Vaccine Beats Baxter's in British Study. Medscape. 2010 Dec 17. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/734467>
11. Ben Hirschler. 1-Astra's nasal flu vaccine gets EU backing for kids. Reuters. 2010 Oct 22. Available from: <http://www.reuters.com/article/idUSLDE69L15L20101022>
12. Mann D. Flu Shots OK for People With Egg Allergy. Medscape. 2010 Oct 18. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/730694>
13. Siriwardena AN, Gwini SM, Coupland CAC. Influenza vaccination, pneumococcal vaccination and risk of AMI: Matched case-control study. CMAJ. 2010; DOI:10.1503/cmaj.091891. Available from: <http://www.cmaj.ca/cgi/search?fulltext=Gwini&sortspec=date&x=10&y=5>
14. National Institute of Allergy and Infectious Diseases. NIH Experts Describe Influenza Vaccines of the Future. 2010 Nov 17. Available from: <http://www.niaid.nih.gov/news/newsreleases/2010/Pages/FutureFluVax.aspx>
15. File TM. Pneumococcal Immunization Strategies for Adults. Medscape. 2010 Dec 17. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/734372?src=mp&spon=3>
16. Offit PA. The Pertussis Outbreak in California and the Need for Vaccination. Medscape. 2010 Sep 30. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/729614>
17. Markowitz LE. Considerations: HPV Vaccine For Males. Centers for Disease Control and Prevention. Advisory Committee on Immunization Practices. 2010 Oct 28. Available from: <http://www.cdc.gov/vaccines/recs/acip/slides-oct10.htm>
18. Fox S. Gardasil Gets FDA Nod for Prevention of Anal Cancer. Medscape. 2010 Dec 22. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/734759>
19. Barclay L. HPV Vaccination of Young Women May Protect Men Through Herd Immunity. Medscape. 2010 Nov 15. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/732509>
20. Kelland K. Bivalent Oral Polio Vaccine Holds Promise for Eradicating Virus. Medscape. 2010 Oct 26. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/731506>
21. Sutter RW, John TJ, Jain H, Agarkhedkar S, Ramanan PV, Verma H, et al. Immunogenicity of bivalent types 1 and 3 oral poliovirus vaccine: a randomised, double-blind, controlled trial. Lancet. [Internet]. 2010 Oct 26. 376(9753). Available from: <http://www.lancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2810%2961230-5/fulltext#>
22. Outbreaks Following Wild Poliovirus Importations - Europe, Africa, and Asia, January 2009-September 2010. Centers for Disease Control and Prevention. 2010 Nov 5. 59(43):1393-1399. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5943a1.htm>
23. Berkrot B. Merck shingles vaccine effective in adults in 50s. Reuters. 2010 Oct 21. Available from: <http://www.reuters.com/article/idUSTRE69KOF520101021>

MUDr. Daniel Dražan
Ruských legií 352
377 01 Jindřichův Hradec III
Tel.: 384 325 736
e-mail: daniel@danieldrazan.cz

Návštěva vakcinačního centra při Emory univerzitě v Atlantě, Georgii – podzim 2010

Visit at the Emory Vaccine Center in Atlanta, Georgia in fall 2010

RNDr. Vanda Bošťíková, Ph.D., prof. MUDr. Miroslav Šplího, DrSc.

Katedra epidemiologie, Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové

Vakcinologie 2011;5:36.

Jižanská Atlanta přestává být postupem času považována pouze za centrum obchodu a bankovníctví, dnes je i významným centrem vědy a biomedicínského výzkumu. Georgijská výzkumná aliance (Georgia Research Alliance), zahrnující například univerzitu Emory, CDC, Centrum pro výzkum vakcín a Národní výzkumné centrum primátů – Yerkes, operuje s rozpočtem 2,6 miliard dolarů z federálního rozpočtu USA a privátních amerických zdrojů.

Emory Vaccine Center bylo založeno v roce 1996. Dnes na něm působí okolo sta postdoktorantů, kteří pracují pod vedením dvaceti šesti řádných profesorů. Tato instituce pod sebou sdružuje například oddělení zabývající se dlouhodobě vývojem vakcín proti malárii. Nemoci, která usmrtí ročně z celosvětového hlediska jeden až tři milióny lidí. Výzkumný program v sobě zahrnuje především preklinické testování antimalarické vakcín na myším modelu a nižších primátech a klinické studie zahrnující pacienty žijící v endemických malariických oblastech. Studium bezpečnosti

a imunogenicity antimalarické vakcín je považováno za jeden z nejdůležitějších cílů těchto studií, spolu se snahou porozumět lépe procesům infekce malárie a patogenезi tohoto onemocnění.

Další významnou součástí vakcinačního centra je oddělení pracující na vývoji vakcín proti AIDS. Nové poznatky z výzkumu základních mechanismů imunitního systému a jeho odpovědi na infekci plus výsledky studia interakcí mezi HIV a buňkami imunitního systému se staly základem unikátní vakcinační strategie. DNA/MVA vakcína proti SIV (AIDS vyvolávající virus u makaků), vyvinutá na tomto pracovišti, navodila úspěšně 96% protektivitu imunitního systému proti SIV u experimentální skupiny makaků. V lednu 2003 začala fáze I. klinického testování této vakcín na území USA, ve městech Birmingham, San Francisco a Seattle. V současnosti se dokončuje mezvládní smlouva mezi USA a Indií, která umožní další testování vakcín na půdě Indie.

Možnost studovat vakcín na opičí populaci je usnadněna tím, že součástí

vakcinačního centra je Yerkes National Primate Research Center. Jedno v současnosti z devíti takovýchto center pracujících na území USA. Toto centrum bylo založeno již roku 1930 etologem Robertem Yerkesem. Jeho součástí je i tzv. field station, kde je na ploše 117 akrů (47 ha) chováno okolo 3 000 nižších primátů. Tito primáti jsou využíváni nejen pro výzkum na poli vakcín, ale probíhají zde i další studie zaměřené na výzkum defektů embryonálního vývoje, sociální chování a evoluční etologii. Významný je i výzkum na poli transplantací.

V neposlední řadě pak stojí za zmínku nově ustanovené centrum – Southeastern Center for Emerging Biologic Threats, které má za úkol studovat biologická rizika a možnosti vzniku reálných nebezpečí vůči civilnímu obyvatelstvu. Základním úkolem je detekce a prevence biologických agens, která mohou být takovýmto způsoby zneužita. Důraz centrum pokládá na průběžné vzdělávání zdravotnického personálu a odborníků specializujících se na tuto problematiku.



RNDr. Vanda Bošťíková, Ph.D.
Katedra epidemiologie
Fakulta vojenského zdravotnictví
Univerzity obrany
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
Tel.: 973 253 083
e-mail: vbostik@pmfhk.cz

Irské imunizační schéma Irish Immunization Schedule

Vakcinologie 2011;5:37.

	DTaP	Hib	IPV	HepB	MenC	MMR	PCV	BCG	Td	HPV
Narození – 1 měsíc								Ano		
2 měsíce	Ano ¹	Ano ¹	Ano ¹	Ano ¹			Ano			
4 měsíce	Ano ¹	Ano ¹	Ano ¹	Ano ¹	Ano					
6 měsíců	Ano ¹	Ano ¹	Ano ¹	Ano ¹	Ano		Ano			
12 měsíců						Ano	Ano			
13 měsíců		Ano ²			Ano ³					
4–5 let	Ano		Ano			Ano				
11–12 let										Ano ⁵
11–14 let								Ano ⁴	Ano	

Irský očkovací kalendář k 22. listopadu 2010

1 DTaP, Hib, IPV a HepB jsou podávány formou hexavalentní vakcíny.

2 Jedna dávka vakcíny Hib, pokud se dítě dostaví po dosažení věku 13 měsíců (13 měsíců – 4 roky) a v minulosti Hib vakcínu neobdrželo.

3 Jedna dávka vakcíny MenC je aplikována od 12 měsíců do 22 let těm, kteří nedostali rutinně 3 dávky v dětství.

4 Pouze těm, kteří jsou tuberkulin negativní a neměli BCG dříve. Je vyžadován interval 4 týdnů po MMR.

5 Vakcína je nabízena v 3dávkovém schématu dívkám v prvním roce druhého stupně základní školní docházky.

Historické změny

Spalničky, příušnice a zarděnky:

1971: Vakcína proti zarděnkám byla zavedena do národního kalendáře pro pre-pubertální dívky (12–14 let).

1985: Vakcína proti spalničkám byla zavedena do národního kalendáře pro děti 15 měsíců až 5 let věku.

1988: Kombinovaná MMR vakcína byla zavedena do národního očkovacího kalendáře pro děti 15 měsíců až 2 roky a také pro dívky 10–14 let místo vakcíny proti zarděnkám.

1992: Druhá dávka MMR (MMR2) byla doporučována pro všechny děti ve věku 10–14 let.

1995: Vakcinační kampaň proti spalničkám a zarděnkám pro děti základní školy byla prováděna pro děti ve věku 5 až 12 let

1999: Doporučený věk MMR2 byl snížen z 10–14 let na 4–5 let.

2002: Věk při první dávce MMR snížen na 12–15 měsíců.

Ostatní

1937: BCG se poprvé objevila v zemi.

1930: DT byla představena do národního očkovacího schématu.

1949: BCG byla představena do národního očkovacího schématu.

1952–1953: DTP byla představena do národního očkovacího schématu.

1957: OPV byla představena do národního očkovacího schématu.

1992: Hib byla představena do národního očkovacího schématu.

2000: MenC byla představena do národního očkovacího schématu.

2001: DTaP-Hib-IPV (pentavalentní vakcína) byla představena do národního očkovacího schématu.

2008: Od 1. září: zavedení PCV7.

2008: Od 1. září: náhrada pentavalentní vakcíny (DTaP-Hib-IPV) hexavalentní vakcínou zahrnující vakcínu proti hepatitidě B.

2008: Od 1. září: změny v načasování MenC (podávána v 13 měsících věku).

2008: Od 1. září: změny v načasování vakcíny Hib (podávána v 13 měsících věku).

Plánované změny

Tdap k náhradě Td

Sumární přehled je adaptován z Doporučení očkování pro Irsko, 2008 – vydaných Národním poradním výborem pro imunizaci Royal College of Physicians Irsko. Tento dokument je dostupný na webové stránce Irish Health Protection Surveillance Centre.

MUDr. Pavel Kosina

Centrum očkování a cestovní medicíny, Klinika infekčních nemocí, Fakultní nemocnice Hradec Králové

Vakcinologie 2011;5:38.

Uvedené dotazy proběhly v rámci kulatého stolu na VI. Hradeckých vakcinologických dnech, 30. 9. – 2. 10. 2010 v Hradci Králové

Dotaz 1: Je odůvodněné odložení očkování hexavakcínou po chirurgických výkonech (operace kýly aj.) o 3 měsíce po výkonu? Dle chirurgů je riziko rozpadu jizvy.

Odpověď: Nedávný ani časně plánovaný operační výkon obecně není kontraindikací podání žádné očkovací látky. Neexistují žádné studie o tom, že operace a anestezie u nedávno očkovaných dětí mají horší konečný výsledek resp. více komplikací. Z praktického hlediska – tj. aby nedocházelo k mylným závěrům s ohledem na operaci, anestezii a očkování, je doporučováno odložit plánované operační výkony a celkovou anestezii minimálně 1 týden po očkování neživými a 3 týdny živými vakcínami. V opačném pořadí je 1 týden po chirurgickém výkonu s nekomplikovaným pooperačním průběhem považován za dostatečný k aplikaci vakcín.

Dotaz 2: Rehabilitační pracovníci, kteří cvičí s dětmi Vojtovu metodu, vyžadují několik dní po vakcinaci klid bez cvičení – je to opodstatněné?

Odpověď: V rámci frekventně přítomné tzv. časně postvakcinační reakce projevující se často teplotou, únavou a malátností je skutečně vhodné cvičení přerušit do odeznění postvakcinačních příznaků resp. i bezpříznakové děti nezatěžovat cvičením cca po dobu 48-72 hodin.

Dotaz 3: Dítě má 5,5 roku, je možno ho očkovat vakcínou Pneumo 23? V anamnéze má opakované otitidy a tonsilitidy...

Odpověď: Ano, očkování je možné, i když vliv na incidenci otitid resp. tonsilitid u polysacharidové vakcíny nebyl dosud spolehlivě stanoven. Dle aktuálně platných SPC ale nelze použít konjugované vakcíny Synflorix a Prevenar 13.

Dotaz 4: Pokud jsou naočkovány 3 dávky vakcíny Prevenar 7, je možno dát jako booster dávku Synflorix?

Odpověď: Tato varianta je možná, není ale znám rozsah ochrany proti třem doplněným sérotypům 1, 5, 7F.

Dotaz 5: U dětí se zavedenou tracheostomickou kanylou a zavedeným PEGem stále platí kontraindikace podání živých očkovacích látek?

Odpověď: U takto zdravotně stigmatizovaných dětí není důvod nepodávat živé oslabené vakcíny, pokud není přítomna jiná oprávněná kontraindikace podání. Navíc v případě dětí s tracheostomickou kanylou je plně indikováno očkování proti chřipce a pneumokokovým nákazám.

Dotaz 6: Jak se bránit proti odmítačům očkování v ordinaci PLDD – máte nějaká doporučení? Tito lidé nejsou často přístupní žádné diskuzi...

Odpověď: Odpověď není univerzální – některým lidem je třeba předestřít objektivní fakta o epidemiologii a závažnosti jednotlivých, vakcínami preventabilních nálezů, uvést závažné případy onemocnění ze své klinické praxe, případně popsat jednoduše princip vakcinace a tím snížit strach z „onemocnění vakcínou“. V individuálních případech – především tam, kde je nějaká nemoc nebo patologie a s tím spojená neopodstatněná obava z vakcinace, je možné zvážit individuální očkovací plán. V mnoha případech to ale vyžaduje finanční spoluúčast. Při zcela nekonstruktivním jednání je možné požádat o pomoc některou z odborných očkovacích ambulancí, případně situaci řešit s příslušným zdravotním odborem.

Dotaz 7: Jaký je Váš názor na časové rozdělení očkování hexavakcínou a pneumokokovou vakcínou (po 14 dnech od sebe)? Občas mám dotaz od rodičů, zda společné očkování obou vakcín není přílišná zátěž pro dítě...

Odpověď: Očkování u zdravých donošených dětí bez perinatální zátěže je možné při jedné návštěvě – bezpečnost byla ověřena v mnoha klinických studiích. Určitou nevýhodou je ale vyšší výskyt febrilních reakcí, na které je třeba rodiče upozornit. U dětí nedonošených resp. jinak zdravotně stigmatizovaných podáváme minimálně první dávku vakcín ve 14denním intervalu.

Dotaz 8: Jak postupovat při očkování dítěte: matka HBsAg +. Po narození dítě dostalo Engerix a jak dál?

Odpověď: V očkování proti VHB pokračujeme v rámci hexavakcíny, jejíž podání zahajujeme již v 6. týdnu života a pokračujeme v 10. a 14. týdnu podáním 2. a 3. dávky.

Dotaz 9: Dítě má 3× základní očkování proti klíšťové meningoencefalitidě. 4. dávka byla aplikována po 4 letech. Mohu dále přeočkovávat po 3-5 letech? Nevadí, že 4. dávka nebyla očkována po 3 letech?

Odpověď: Nevadí. Pokud se jedná o imunokompetentní dítě, můžete očkovat dále v tomto intervalu.

Dotaz 10: Může prodělat rotavirovou infekci neočkovaný jedinec opakovaně?

Odpověď: Ano, může, neboť skupina rotavirů je velmi heterogenní. Obvykle ale bývá průběh onemocnění mírnější než při primoinfekci.

Dotaz 11: Tříměsíční kojenec prodělal ve dvou měsících pertusi. Jak pokračovat v pravidelném očkování? Jakou vakcínou? Je očkování proti pertusi kontraindikováno?

Odpověď: V současné době se i přes prodělanou pertusi doporučuje pokračovat v očkování včetně pertusové složky. Jedním z důvodů je jistě i přítomnost acelulární pertusové složky v hexavakcíně, na rozdíl od vakcín celobuněčných. Dalším faktorem je i předpoklad neuspokojivé délky přetrvávání protilátek u dítěte, které prodělá onemocnění v tak časném věku.

V Evropě jsou **rotaviry**
příčinou každé druhé
hospitalizace dětí do 5 let
věku s gastroenteritidou¹

RotarixTM
Živá vakcína proti rotavirové infekci



Ochrana ve dvou perorálních dávkách²

ZKRÁCENÁ INFORMACE O PŘÍPRAVKU

NÁZEV PŘÍPRAVKU: Rotarix. **KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ:** Živá rotavirová vakcína. Prášek pro přípravu perorální suspenze s rozpouštědlem. 1 dávka (1 ml) po rekonstituci obsahuje: Rotavirus RIX4414 humanum vivum attenuatum – ne méně než 10^{6.0} CCID₅₀. **KLINICKÉ ÚDAJE: Terapeutické indikace:** Rotarix je určen k aktivní imunizaci dětí od 6 týdnu věku za účelem prevence gastroenteritidy způsobené rotaviry. V klinických zkouškách byla prokázána účinnost proti gastroenteritidě způsobené rotaviry typu G1P[8], G2P[4], G3P[8], G4P[8] a G9P[8]. **Dávkování a způsob podání:** Očkovací schéma se skládá ze dvou dávek. První dávku možno podat od 6 týdnu věku. Minimální interval mezi dávkami by měl být nejméně 4 týdny. Obě dávky očkování by se měly aplikovat pokud možno před dosažením věku 16 týdnů, očkovací schéma musí být dokončeno do 24. týdne věku. Doporučuje se, aby děti, které dostaly jako první dávku Rotarix, dokončily 2dávkové schéma vakcínou Rotarix. Rotarix je určen pouze k perorálnímu podání. **Rotarix se za žádných okolností nesmí podat injekčně. Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli z pomocných látek. Hypersenzitivita po předchozím podání rotavirových vakcín, intususcepce v anamnéze, nekorigovaná vrozená malformace gastrointestinálního traktu s možnou predispozicí ke vzniku intususcepce. Aplikace vakcíny Rotarix musí být odložena u osob trpících akutním vážným horečnatým onemocněním. Aplikace vakcíny Rotarix musí být odložena u osob trpících průjemem a zvracením. **Zvláštní upozornění a opatření pro použití:** Nejsou k dispozici údaje o bezpečnosti a účinnosti Rotarixu u dětí trpících gastrointestinálními nemocemi nebo poruchou růstu. Ačkoliv nebyla prokázána příčinná souvislost mezi očkováním vakcínou Rotarix a intususcepí, jako preventivní opatření by měli zdravotníci sledovat jakékoliv příznaky svědčící pro intususcepi.* Byly pozorovány případy přenosu vyloučeného viru z vakcíny na séronegativní osoby v kontaktu s očkovánými jedinci bez vývolání klinických symptomů. Osoby v kontaktu s čerstvě očkovánými jedinci by měly dodržovat osobní hygienu. V klinické studii s omezeným počtem kojenců s asymptomatickou nebo HIV infekcí s mírnými příznaky nebyly prokázány žádné zjevné problémy s bezpečností vakcíny. U předčasně narozených dětí od 27. do 36. gestačního týdne věku byl prokázán stejný bezpečnostní profil jako u dětí, které obdržely placebo. Aplikace vakcíny Rotarix dětem se známými nebo suspektním deficitem imunity musí být založena na pečlivém zvážení potenciálních přínosů a rizik. V klinických studiích se prokázala účinnost proti gastroenteritidě způsobené rotaviry typu G1P[8], G2P[4], G3P[8], G4P[8] a G9P[8]. Rozsah ochrany vůči ostatním sérotypům není znám. **Interakce s jinými léčivými přípravky:** Rotarix lze podat současně s kteroukoli z následujících monovalentních nebo kombinovaných vakcín [včetně hexavalentních vakcín (DTPa-HBVIPV/ Hib)]; vakcína proti difterii, tetanu, pertusii (celobuněčná) (DTPw), vakcína proti difterii, tetanu, pertusii (acelulární) (DTPa), vakcína proti Haemophilus influenzae typu b (Hib), inaktivovaná vakcína proti poliomyelitidě (IPV), vakcína proti hepatitidě B (HBV), konjugovaná pneumokoková vakcína a konjugovaná meningokoková vakcína séro skupiny C. Současné podání Rotarixu a perorální vakcíny proti poliomyelitidě (OPV) neovlivňuje imunitní odpověď na polio antigeny. I když současné podání OPV může lehce snížit imunitní odpověď na rotavirovou vakcínu. **Těhotenství a kojení:** Rotarix není určen k očkování dospělých. V době očkování je tedy možné pokračovat v kojení. **Nežádoucí účinky:** Celkem bylo ve dvaceti třech klinických studiích podáno přibližně 51000 kojencům zhruba 106000 dávek Rotarixu (lyofilizované nebo tekuté formy)*. Nežádoucí účinky seřazeny podle frekvence výskytu. Frekvence jsou hlášeny jako: Velmi časté (≥ 1/10), Časté (≥ 1/100, < 1/10); průjem, podrážděnost. Méně časté (≥ 1/1000, < 1/100); bolest břicha, nadýmání, dermatitida. Vzácné (≥ 1/10000, < 1/1000)*. Riziko vzniku intususcepce bylo hodnoceno v bezpečnostní studii, do níž bylo zahrnuto 63225 subjektů. Ve skupině dostávající Rotarix nebylo oproti skupině dostávající placebo zvýšené riziko vzniku intususcepce. **FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI: Protektivní účinnost:** V klinické studii hodnocen Rotarix podávaný podle různých schémat (2, 3 měsíce; 2, 4 měsíce; 3, 4 měsíce; 3, 5 měsíců) na 4000 subjektech. Po dvou dávkách Rotarixu byla protektivní účinnost vakcíny proti jakémkoliv rotavirové gastroenteritidě 87,1 % (95 % IS: 79,6; 92,1), proti závažné rotavirové gastroenteritidě 95,8 % (95 % IS: 89,6; 98,7), proti rotavirové gastroenteritidě vyžadující lékařskou péči 91,8 % (95 % IS: 84; 96,3) a proti rotavirové gastroenteritidě vyžadující hospitalizaci 100 % (95 % IS: 81,8; 100). **FARMACEUTICKÉ ÚDAJE: Inkompatibilit:** Rotarix nesmí být mísen s žádnými dalšími léčivými přípravky. **Doba použitelnosti: 3 roky.** Po rekonstituci se vakcína musí okamžitě aplikovat. **Zvláštní opatření pro uchování:** Uchovávejte v chladničce (2 °C – 8 °C). Chraňte před mrazem. Uchovávejte v původním obalu, aby byl přípravek chráněn před světlem. **Nepodávejte injekčně. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI:** GlaxoSmithKline Biologicals s.a., Rue de l'Institut 89, B-1330 Rixensart, Belgie. **REGISTRAČNÍ ČÍSLO (A):** EU/1/05/330/001; EU/1/05/330/002; EU/1/05/330/003; EU/1/05/330/004. **DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE:** 21. 2. 2006. **DATUM REVIZE TEXTU:** 30. 3. 2010. Verze SPC platná ke dni 11. 1. 2011. Přípravek je vázán na lékařský předpis a není hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Úplnou informaci pro předepisování najdete v Souhrnu údajů o přípravku nebo se obraťte na adresu společnosti: GlaxoSmithKline s.r.o., Na Pankráci 17/1685, 140 21 Praha 4, tel.: 222 001 111, fax: 222 001 444. * Prosim všimněte si změny SPC.

Reference: 1. FORSTER, Johannes, et al. Pediatrics. 2009, 123, s. 393-400. 2. SPC Rotarix, březen 2010.

Cervarix[®] navozuje celkovou **87%** účinnost proti **CIN3+/AIS**, bez ohledu na typ HPV v lézi (v TVC-naivní kohortě) ^{†1,2}

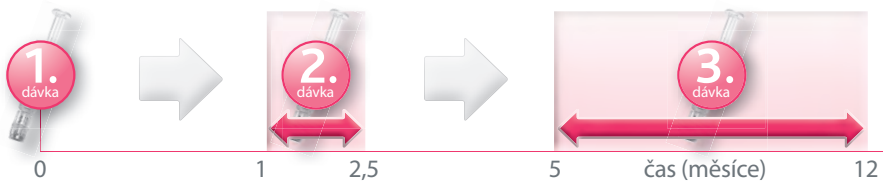
- Cervarix[®] poskytuje ochranu proti **pěti* nejčastějším** HPV typům způsobujícím rakovinu: HPV 16, 18, 31, 33 a 45.^{1,2}
- 100 % žen stále séropozitivních na protilátky proti HPV-16/18 po dobu **7,3 let** (populace, která se dosud nesetkala s onkogenními HPV typy).¹
- Cervarix[®] redukuje nutnost definitivních terapeutických zákroků na děložním čípku (např. konizací) o **68,8 %**.^{† 1}



* Účinnost vakcíny se liší pro každý z HPV typů 16, 18, 31, 33, 45 a je různá v různých kohortách a koncových bodech.

† TVC-naivní kohorta – populace, která se dosud nesetkala s onkogenními HPV typy.

Flexibilní vakcinační schéma



Cervarix[™]
Vakcína proti HPV typu 16 a 18
rekombinantní, adjuvovaná, adsorbovaná

ZKRÁCENÁ INFORMACE O PŘÍPRAVKU

NÁZEV PŘÍPRAVKU – CERVARIX[®] INJEKČNÍ SUSPENZE. Vakcína proti lidskému papilomaviru [typy 16, 18] (rekombinantní, adjuvovaná, adsorbovaná). **SLOŽENÍ:** 1 dávka (0,5 ml) obsahuje: Papilomavir lidský typus 16 proteinem L1²³ 20 mikrogramů; Papilomavir lidský typus 18 proteinem L1²³ 20 mikrogramů; lidský papilomavirus = HPV, ² adjuvovaný na AS04 obsahující: 3-O-decyl-4-mnogofosforyl-lipid A (MPL)² 50 mikrogramů, ³ adsorbovaný na hydroxid hlinitý, hydratovaný (Al(OH)₃) celkem 0,5 miligramu Al³⁺. **TERAPEUTICKÉ INDIKACE:** Cervarix[®] je vakcína určená k prevenci premaligních cervikálních lézí a cervikálního karcinomu, které jsou způsobeny určitými onkogenními typy lidských papilomavirů (HPV). Důležité informace podporující tuto indikaci viz body 4.4 a 5.1 Souhrnu údajů o přípravku. Indikace je založena na prokázané účinnosti Cervarixu u žen ve věku 15 až 25 let a na imunogenicitě této vakcíny u dívek a žen ve věku 10 až 25 let. **Dávkování a způsob podání:** Doporučené očkovací schéma je 0, 1, 6 měsíců. Pokud je zapotřebí očkovací schéma upravit, druhá dávka může být podána mezi 1. a 2.5. měsícem po první dávce a třetí dávka může být podána mezi 5. a 12. měsícem po první dávce. Potřeba podání posilovací dávky nebyla stanovena. Cervarix[®] je určen k intramuskulární aplikaci do oblasti deltového svaly. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivé látky nebo na kteroukoliv pomocnou látku. Aplikace vakcíny Cervarix[®] musí být odložena u osob trpících akutním vážným horečnatým onemocněním. Přítomnost lehké infekce, jako je nachlazení, není kontraindikací pro imunizaci. **Zvláštní upozornění a opatření pro použití:** O individuálním očkování ženy by se mělo rozhodnout na základě předchozího rizika expozice HPV a možného přínosu očkování pro ženu. Stejně jako u všech injekčních vakcín musí být i po aplikaci této vakcíny pro případ vzácně se vyskytující analytické reakce okamžitě k dispozici odpovídající lékařská péče a dohled. Zvláště u dospívajících se může jako psychogenní reakce na injekční stříkačku s jehlou objevit po nebo i před očkováním synkopa (můlba). Ta je během zotavení spojena s různými neurologickými příznaky jako jsou přechodné poruchy zraku, parestázie a tonicko-klonické křeče končetin. Proto je důležité, aby byla v případě mdlob účinná opatření k zamezení zranění. Cervarix[®] nesmí být v žádném případě aplikován intravaskulárně nebo intradermálně. Údaje o subkutánním podání Cervarixu nejsou k dispozici. Stejně jako jiné vakcíny aplikované intramuskulárně, musí být i Cervarix[®] podáván opatrně osobám s trombocytopenií nebo s jakoukoliv poruchou koagulace, protože po intramuskulárním podání může u takových osob dojít ke krvácení. Stejně jako u jiných vakcín nemusí být u všech očkovávaných jedinců dosaženo ochranné imunitní odpovědi. Cervarix[®] bude chránit proti nemoci způsobené HPV typy 16 a 18 a v určitém rozsahu proti nemoci způsobeným určitými příbuznými onkogenními HPV typy. Proto je nutné i nadále pokračovat ve vhodných opatřeních proti sexuální přenosným nemocem. Cervarix[®] je určen pouze k profylaktickému podání a nemá žádný efekt na již aktivní HPV infekci nebo klinicky přítomné onemocnění. Neprokázalo se, že by Cervarix[®] měl terapeutický efekt. Očkování nenařazuje pravidelný cervikální screening. Vzhledem k tomu, že žádná vakcína není 100% účinná a vakcína Cervarix[®] neposkytuje ochranu proti všem typům HPV ani proti již existujícím infekcím HPV, zůstává pravidelný cervikální screening kriticky důležitý a má se provádět v souladu s místními doporučeními. Délka ochrany nebyla přesně stanovena. Čas podání a potřeba podání posilovací dávky (posilovacích dávek) nebyly stanoveny. O použití Cervarixu u osob se sníženou imunitní reakcí, jako jsou pacienti s HIV infekcí nebo pacienti podstupující imunosupresivní terapii, nejsou žádné údaje. Stejně jako u jiných vakcín nemusí být u těchto jedinců dosaženo odpovídající imunitní odpovědi. Nejsou žádné údaje o bezpečnosti, imunogenicitě nebo účinnosti, na jejichž základě by bylo možné podpořit vzájemnou zaměnitelnost Cervarixu s jinými vakcínami proti HPV. **Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce:** Jedinci, kteří dostali imunoglobulin nebo krevní deriváty během 3 měsíců před podáním první

dávky vakcíny, byli ze všech klinických studií vyloučeni. **Použití s jinými vakcínami:** Cervarix[®] může být současně podán s kombinovanou booster vakcínou obsahující difterii (d), tetanus (T) a pertusis [acelulární] (pa) s nebo bez inaktivované poliomyelitidy (IPV), (dtpa, dtpa-IPV vakcíny), bez klinicky relevantní interference s protilátkovou odpovědí na některou ze složek kterékoli z vakcín. Cervarix[®] může být současně podán s kombinovanou vakcínou proti hepatitidě A (inaktivovaná) a hepatitidě B (rDNA) (HAB vakcína). Pokud je Cervarix[®] podán současně s jinou injekční vakcínou, musí být vakcíny aplikovány do různých míst. Není důkaz, že by použití hormonální antikoncepce mělo vliv na účinnost Cervarixu. Podobně jako u jiných vakcín lze očekávat, že u pacientů podstupujících imunosupresivní léčbu, nemusí být po očkování dosaženo odpovídající imunitní odpovědi. **Fertilita, těhotenství a kojení:** Údaje nejsou dostatečné k tomu, aby bylo možné doporučit podávání Cervarixu v průběhu těhotenství. Proto je třeba očkování odložit až na dobu po ukončení těhotenství. Očkovávací vakcína Cervarix[®] během kojení by se mělo provádět jen tehdy, pokud možné výhody očkování převládají možná rizika. **Nežádoucí účinky:** Velmi časté: reakce v místě vpichu včetně bolesti, zarudnutí, otok; únava, bolest hlavy, myalgie. Časté: horečka ($\geq 38^\circ\text{C}$), gastrointestinální symptomy včetně nauzey, zvracení, průjmy a bolesti břicha, svědění/pruritus, vyrážka, kopřivka, artralgie. Méně časté: závrat, infekce horních cest dýchacích, jiné reakce v místě vpichu. **Inkompatibilita:** Protože chybějí studie kompatibility, nesmí být tento přípravek mísen s jinými léčivými přípravky. **Doba použitelnosti:** 4 roky. Po vyjmutí z chladničky by měla být vakcína Cervarix[®] podána co nejdříve. Nicméně, získané stabilní údaje značí, že vakcína Cervarix[®] v jednodávkových baleních zůstává stabilní a může být podána i v případě, že byla vakcína uchována mimo chladničku po dobu až 3 dnů při teplotě 8°C až 25°C nebo až jeden den při teplotě 25°C až 37°C . **Zvláštní opatření pro uchování:** Uchovávejte v chladničce (2°C – 8°C). Chraňte před mrazem. Uchovávejte v původním obalu, aby byl přípravek chráněn před světlem. Při uchování se ve stříkačce s vakcínou může vytvořit jemný bílý sediment a čirý bezbarvý supernatant. To však není známkou znehodnocení vakcíny. Před aplikací musí být obsah stříkačky před i po protřeptání vizuálně zkontrolován, zda neobsahuje jakékoli cizí částice a/nebo jestli nemá změněný vzhled. Je-li patrná jakákoliv změna vzhledu, je třeba vakcínu vyhodit. Vakcína musí být před aplikací řádně protřeptána. **Druh obalu a velikost balení:** 0,5 ml suspenze v jednodávkové lahvičce se zátkou ve velikosti balení 1, 10 a 100. **DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI:** GlaxoSmithKline Biologicals s.a., Rue de l'Institut 89, B-1330 Rixensart, Belgie. **REGISTRAČNÍ ČÍSLO(A):** EU/1/07/419/001, EU/1/07/419/002, EU/1/07/419/003. **DATUM PRVNÍ REGISTRACE:** 20. 9. 2007. **DATUM REVIZE TEXTU:** 10. 8. 2010.

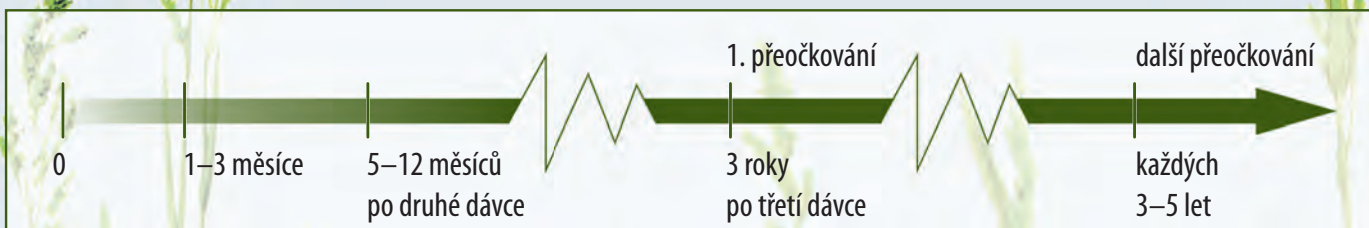
Podrobné informace o tomto přípravku jsou uveřejněny na webových stránkách Evropské lékové agentury (EMA) <http://www.ema.europa.eu/>. Tento registrovaný léčivý přípravek je vázán na lékařský předpis a není hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Úplnou informaci o přípravku najдете v Souhrnu údajů o přípravku nebo se obraťte na adresu společnosti GlaxoSmithKline. Verze SPC platná ke dni vydání materiálu (11. 1. 2011).

REFERENCE: 1. Souhrn údajů o přípravku Cervarix. 2. Paavonen J. et al. www.thelancet.com Published online July 7, 2009 DOI: 10.1016/S0140-6736(09)61248-4.

JEDNODUCHÁ CESTA K OCHRANĚ PROTI KLÍŠŤOVÉ ENCEFALITIDĚ

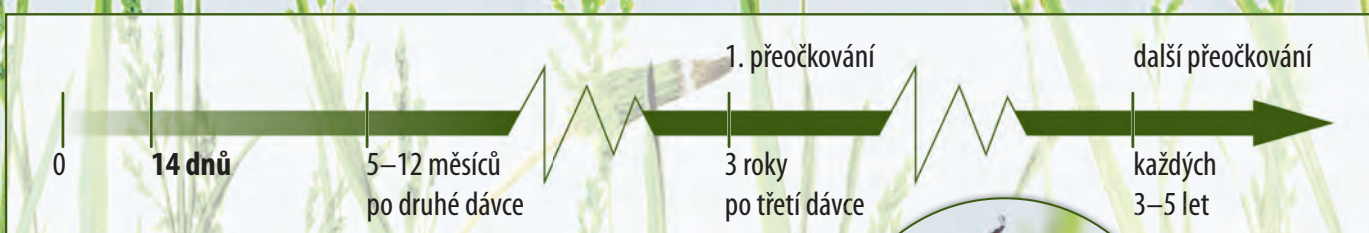
ZÁKLADNÍ OČKOVACÍ SCHÉMA

Aby bylo dosaženo imunity před začátkem sezónní aktivity klíšťat, což je na jaře, měla by být první a druhá dávka podána nejlépe během zimních měsíců. Třetí dávka vakcíny by se měla aplikovat před začátkem následující sezóny klíšťat.

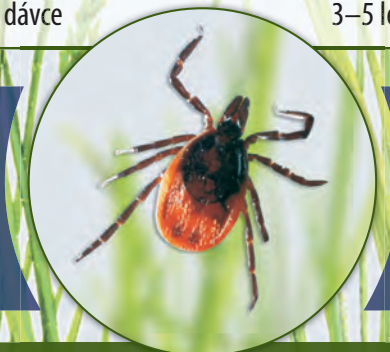


ZKRÁCENÉ OČKOVACÍ SCHÉMA

Pro dosažení rychlé imunitní odpovědi.



- Vakcíny proti klíšťové encefalitidě.
- Výdej vakcín je vázán na lékařský předpis.
- Informace o způsobu hrazení poskytnou příslušné zdravotní pojišťovny.



Evidenční číslo: 201/0008

ZKRÁCENÉ INFORMACE O PŘÍPRAVKU

Název přípravku: FSME-IMMUN 0,5 ml BAXTER/ FSME-IMMUN 0,25 ml BAXTER. Injekční suspenze v předplněné injekční stříkačce. Vakcíny proti klíšťové encefalitidě (celý inaktivovaný virus). **Složení:** Léčivá látka: Virus encephalitis inactivatum purificatum 2,4 µg/1,2 µg v jedné dávce. Pomocné látky: lidský albumin, chlorid sodný, dihydrát hydrogenfosforečnanu sodného, dihydrogenfosforečnan draselný, voda na injekci, sacharóza a hydratovaný hydroxid hlinitý. **Indikace:** K aktivní (profylaktické) imunizaci osob starších 16 let (FSME-IMMUN 0,5 ml BAXTER) a dětí starších 1 roku a mladších 16 let (FSME-IMMUN 0,25 ml BAXTER) proti klíšťové encefalitidě (KE). **Dávkování a způsob podání:** Základní očkovací schéma je stejné pro všechny osoby, skládá se ze tří dávek vakcíny. První dávka se podává ve zvoleném termínu a druhá dávka se aplikuje o 1 až 3 měsíce později. Pokud je třeba dosáhnout imunitní odpovědi rychle, může být druhá dávka podána za dva týdny po první dávce. Třetí dávka se podává za 5 – 12 měsíců po druhé vakcinaci. Přeočkování: První přeočkování by se mělo provést nejpozději za 3 roky po aplikaci třetí dávky. Následná přeočkování mají být prováděna podle oficiálních doporučení, avšak ne dříve než za 3 roky po předchozím přeočkování. U osob od 60 let věku by intervaly přeočkování neměly překročit 3 roky. Vakcína má být podávána intramuskulární injekcí do horní části paže (musculus deltoideus). U dětí do 18 měsíců věku, či v závislosti na vývoji a stavu výživy dítěte, se vakcína aplikuje do stehenního svalu (musculus vastus lateralis). Je zapotřebí vyvarovat se náhodné intravaskulární aplikace. **Kontraindikace:** Přecitlivělost na léčivou látku, jakoukoli pomocnou látku či výrobní rezidua (formaldehyd, neomycin, gentamycin, protaminsulfát). Závažná přecitlivělost na vaječné či kuřecí bílkoviny. Vakcinaci proti KE je třeba odložit, jestliže osoba/dítě trpí akutní horečnatou infekcí. **Upozornění:** Jako u všech injekčních vakcín, musí být i zde vždy pohotově k dispozici příslušná léčba a dohled pro akutní stavy a pro případ vzácné anafylaktické reakce po aplikaci vakcíny. Obal tohoto přípravku obsahuje latexovou pryž, která může vyvolat závažné alergické reakce u osob alergických

na latex. Nezávažná alergie na vaječnou bílkovinu obvykle není kontraindikací vakcinace, přesto by takové osoby měly být očkovány pod klinickým dohledem. K intravaskulární aplikaci nesmí dojít, protože by to mohlo vést k těžkým reakcím, včetně hypersenzitivních reakcí spojených se šokem. V případě známého autoimunitního onemocnění či při podezření na ně musí být riziko možné infekce KE zváženo vzhledem k riziku nepříznivého vlivu FSME-IMMUN 0,5 ml/0,25 ml BAXTER na průběh autoimunitního onemocnění. Je třeba pečlivě zvážit indikaci očkování u osob/dětí s preexistujícím mozgovým onemocněním. V případě přísátí klíštěte před nebo během 2 týdnů po aplikaci první dávky nelze očekávat, že by jedna podaná dávka FSME-IMMUN 0,5 ml/0,25 ml BAXTER zabránila vzniku klinicky manifestní infekce KE. Stejně jako všechny další vakcíny nemohou FSME-IMMUN 0,5 ml/0,25 ml BAXTER zcela ochránit všechny očkované před infekcí, k jejíž prevenci jsou určeny. **Interakce:** Nebyly provedeny žádné studie interakcí s jinými vakcínami či léčivými přípravky. Podávání jiných vakcín ve stejnou dobu s vakcínami FSME-IMMUN 0,5 ml/0,25 ml BAXTER by mělo být prováděno pouze v souladu s oficiálními doporučeními. Pokud se mají podat současně jiné injekční vakcíny, musí být aplikace provedeny do jiných míst, nejlépe i do jiné končetiny. **Nežádoucí účinky:** V kontrolovaných studiích bezpečnosti u dospělých ve věku od 16 a starších byly pozorovány velmi často (u více než 1 osoby z 10) bolest a otok v místě vpichu, často (u 1 až 10 osob ze 100) bolesti hlavy, nauzea, únava, malátnost, bolesti svalů a kloubů. V klinických studiích u dětí od 1 do 15 let byl aktivně dokumentován výskyt horečky. Výskyt horečky po druhé vakcinaci je v porovnání s výskytem horečky po první vakcinaci obecně nižší. Velmi často byla pozorována horečka, bolest hlavy a bolest v místě vpichu. Často otok, zatvrdnutí a zčervenání kůže v místě vpichu, nevolnost nebo zvracení, ztráta chuti k jídlu, únava nebo pocit nemoci, neklid a nespavost (u mladších dětí), bolesti svalů a kloubů. **Uchovávání:** Uchovávejte v chladničce při +2°C až +8°C. Uchovávejte předplněnou inj. stříkačku v krabičce, aby byla chráněna před světlem. Chraňte před mrazem. **Držitel rozhodnutí o registraci:** BAXTER CZECH spol. s r.o., Opletalova 55, Praha 1, Česká republika. **Registrační čísla:** 59/009/06-C, 59/010/06-C. **Datum revize textu:** 10. 6. 2009. **Úplný text SPC naleznete na www.baxter-vpois.cz.**

VAKCINOLOGIE

POKYNY PRO AUTORY

Instructions for authors

Časopis Vakcinologie si klade za cíl být důležitým zdrojem informací pro praktické lékaře a pediatry v oblasti vakcinologie. Časopis Vakcinologie od roku 2007 jako čtvrtletník. Všechny publikované články prochází dvojitou recenzí (peer review), přičemž se zachovává oboustranná anonymita. Redakce přijímá příspěvky v českém, slovenském nebo anglickém jazyce. Název, souhrn a klíčová slova původních vědeckých prací a přehledových článků musí být v anglickém jazyce!

Vakcinologie 2011;5:43-3.

Časopis přijímá příspěvky do těchto rubrik:

- editorial
- původní vědecké práce
- přehledové články
- kazuistiky
- aktuality
- krátká sdělení
- zprávy, recenze, informace (pozvánky na odborné akce, zprávy ze sjezdů, diskuzní příspěvky, recenze tuzemských i zahraničních publikací, biografie významných osobností, dopisy redakci atd.)
- imunizační schémata
- poradna

Náležitosti rukopisu:

Příspěvek pište na počítači v některém z běžných textových editorů, přičemž prosím dbejte následujících technických připomínek:

- doporučená velikost písma 12, řádkování 1,5
- doporučený rozsah cca 20 normostran
- reference v textu, tabulkách nebo popisech obrázků číslyte arabskými číslicemi v kulatých závorkách
- používejte metrických jednotek a jednotek soustavy SI
- používejte výhradně ustálené zkratky; nepoužívejte zkratky v nadpisu a souhrnu, uveďte plný název (před prvním použitím zkratky v textu)

Titulní strana:

- stručný a výstižný název článku v českém i v **anglickém jazyce**
- plná jména a příjmení všech autorů a jejich akademické hodnosti s jejich písemným souhlasem s uveřejněním
- název pracoviště odkud práce pochází
- adresa hlavního autora, telefon, fax a e-mailová adresa, kam má být zasílána korespondence týkající se rukopisu
- zdroje podpory (granty, přístrojové vybavení, léky)
- poděkování lze umístit před seznamem literatury

Struktura PŮVODNÍ PRÁCE

- **Souhrn** - zahrnuje shrnutí obsahu článku do stručné formy. Nutné jsou charakteristické údaje z článku. Vše v českém a anglickém jazyce. Struktura souhrnu původní práce kopíruje

strukturu celé práce, tedy obsahuje kapitoly „Úvod, Metoda a materiál, Výsledky a Diskuze“. Souhrn by měl mít rozsah maximálně jedné strany (maximálně 1800 znaků).

- **Klíčová slova** – v počtu 3–8 slov nebo krátkých obrátů umožňujících dokumentační podchycení práce z hlediska jejího obsahu; doporučuje se užít hesla uváděná v Index Medicus – v českém a anglickém jazyce
- **Úvod** – stručný důvod vzniku článku, nastínění problematiky
- **Metoda a materiál** – popis souboru, popis hypotézy a postup studie, včetně postupu hodnocení
- **Výsledky** – získaná data a jejich hodnocení, vlastní zpracování
- **Diskuze** – stručná konfrontace s obdobnými studii a pracemi v posledních dvou a více letech. Hodnocení efektu studie.
- **Závěr** – zobecnění výsledků
- **Literatura** – citovaná dle pokynů pro autory

Struktura PŘEHLEDOVÉHO ČLÁNKU

- **Souhrn** – stručné shrnutí obsahu příspěvku v rozsahu maximálně 1000 znaků v českém a anglickém jazyce
- **Klíčová slova** – v počtu 3–8 slov nebo krátkých obrátů umožňujících dokumentační podchycení práce z hlediska jejího obsahu; doporučuje se užít hesla uváděná v Index Medicus – v českém a anglickém jazyce
- **Úvod** – stručný důvod vzniku článku, nastínění problematiky
- **Zhodnocení problematiky** – stručné základní myšlenky sdělení, vlastní přístup autora, základní charakteristika
- **Závěr** – důvod sdělení
- **Literatura** – citovaná dle pokynů pro autory

Struktura KAZUISTIKY

- **Souhrn** – stručné shrnutí obsahu příspěvku v rozsahu maximálně 200 slov v českém a anglickém jazyce
- **Klíčová slova** – v počtu 3–8 slov nebo krátkých obrátů umožňujících dokumentační podchycení práce z hlediska jejího obsahu; doporučuje se užít hesla uváděná v Index Medicus – v českém a anglickém jazyce
- **Úvod**
- **Popis případu**
- **Diskuze**
- **Závěr**
- **Literatura** – citovaná dle pokynů pro autory

Obrazová dokumentace:

Je možno zaslat e-mailem v elektronické podobě:

- **fotografie** – sken do CMYK ve velikosti výsledného tisku na 300 dpi
 - **grafy** – originální soubor v Excelu (případně jiný tabulkový editor)
- Obrázky k článkům dodávat, jak ve vlastním článku (kvůli orientaci), tak v samostatné složce.

Obrázky ve formátu JPG, BMP, TIFF, v tiskovém rozlišení 300 dpi.

Všechny obrazové přílohy označte číslem, pod kterým jsou zařazeny do textu. Přetiskuje-li se obrazová dokumentace uveřejněná jinde, je nutno uvést původní pramen a doložit písemný souhlas držitele výhradního práva.

Obrazová dokumentace nemůže být přijímána v programu MS Powerpoint

Etické aspekty:

- podmínkou publikování klinických výzkumů je, aby použité postupy odpovídaly etickým principům Helsinské deklarace a byly schváleny příslušnou etickou komisí
- neuvádí se, zvláště na jakémkoli ilustrujícím materiálu, jména nemocných, jejich iniciály nebo nemocniční (ošetřovací, evidenční) čísla

Statistika:

- použité statistické metody popište detailně, aby čtenář mající přístup k původním údajům, mohl výsledky ověřit

Seznam literatury:

- smí obsahovat jen skutečné prameny, tj. publikace na něž se autor v textu odvolává nebo práce skutečně významné. Nesmějí se uvádět práce jen z důvodů formálních
- u odkazů na práce dosud nepublikované, avšak přijaté k uveřejnění, uveďte název časopisu s poznámkou „v tisku“
- řazení odkazů je konsektivní (po sobě jdoucí)

Příklady správných forem citací:

- *Článek v seriálových publikacích:*

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002;347(4):284-7.

(pokud je počet autorů vyšší než 6, uveďte prvních šest autorů a zkratku et al.)

- *Tištěná monografická publikace:*

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* St. Louis: Mosby; 2002.

- *Kapitola v monografické publikaci:*

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

- *Článek v elektronické seriálové publikaci:*

Aboud S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs.* 2002;102(6). Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>

Zasílání rukopisů:

- průvodní dopis musí obsahovat prohlášení, že článek nebyl zaslán celý ani zčásti do jiného časopisu
- publikované články jsou vlastnictvím časopisu. Kopie článků nebo jejich částí mohou být publikovány pouze se souhlasem redakce s uvedením zdroje
- redakce si vyhrazuje právo navrhnout autorovi zkrácení rukopisu, provedení oprav (jazykové úpravy rukopisu)
- korektury vracejte obratem, na pozdě došlé není možné brát ohled

Rukopisy odpovídající výše uvedeným požadavkům odesílejte v elektronické podobě na adresu: crepova@medakta.cz

Recenzní řízení:

- je oboustranně anonymní
- redakce provede anonymizaci textu, tj. odstranění údajů usnadňujících identifikaci autorů, předtím, než text postoupí do recenzního řízení

Průběh recenzního řízení:

- každý text nabídnutý k publikaci v časopise *Vakcinologie* je (kromě krátkých sdělení, aktualit, recenzí, zpráv a některých dalších méně závažných rubrik) postoupen k posouzení dvěma recenzentům
- k posouzení příspěvku vybírá šéfredaktor odborníky na problematiku, již se text zabývá. Přihlíží také k tomu, aby recenzenti nebyli s autorem úzce pracovně, institucionálně nebo osobně spjati
- recenzenti vyplňují do standardizovaného formuláře, zda text doporučují k přijetí, přepracování nebo zamítnutí. Své rozhodnutí zdůvodňují v posudku, do něž mohou také zahrnout doporučení k úpravám textu. Na základě vyjádření recenzentů šéfredaktor autorovi sdělí, zda text přijímá, požaduje přepracování, nebo zamítá. V případě, že autora žádá o přepracování nebo jeho text zamítá, uvede i nejzávažnější důvody. V případě autorova nesouhlasu se stanoviskem šéfredaktora může autor vyložit své důvody v dopise, který šéfredaktor předloží redakční radě.

Potvrzení o přijetí k tisku:

- potvrzení o tom, že článek byl přijat k tisku v časopise *Vakcinologie*, redakce poskytuje teprve poté, co s přijetím článku vyjádřili souhlas oba recenzenti

Nejširší pokrytí sérotypů ze všech pneumokokových konjugovaných vakcín^{1,2,3}



NYNÍ

Prevenar 13^{*}

Pneumococcal Polysaccharide Conjugate Vaccine (13-valent, Adsorbed)

Zkrácená informace o přípravku Prevenar 13 injekční suspenze. Pneumokoková polysaccharidová konjugovaná vakcína (13-valentní, adsorbovaná).

Léčivá látka: Jedna 0,5 ml dávka obsahuje: Pneumococcale polysaccharidum sérotypus 1* 2,2 mikrogramy, Pneumococcale polysaccharidum sérotypus 3* 2,2 mikrogramy, Pneumococcale polysaccharidum sérotypus 4* 2,2 mikrogramy, Pneumococcale polysaccharidum sérotypus 5* 2,2 mikrogramy, Pneumococcale polysaccharidum sérotypus 6A* 2,2 mikrogramy, Pneumococcale polysaccharidum sérotypus 6B* 4,4 mikrogramy, Pneumococcale polysaccharidum sérotypus 7F* 2,2 mikrogramy, Pneumococcale polysaccharidum sérotypus 9V* 2,2 mikrogramy, Pneumococcale polysaccharidum sérotypus 14* 2,2 mikrogramy, Pneumococcale polysaccharidum sérotypus 18C* 2,2 mikrogramy, Pneumococcale polysaccharidum sérotypus 19A* 2,2 mikrogramy, Pneumococcale polysaccharidum sérotypus 19F* 2,2 mikrogramy, Pneumococcale polysaccharidum sérotypus 23F* 2,2 mikrogramy. *Konjugován s nosným proteinem CRM₁₉₇ a adsorbován na fosforečnan hliníkový (0,5 mg). **Terapeutické indikace:** Aktivní imunizace k prevenci invazivních onemocnění, pneumonie a akutní otitis media, vyvolaných *Streptococcus pneumoniae* u kojenců a dětí ve věku od 6 týdnů do 5 let. Pro informace o ochraně proti specifickým pneumokokovým sérotypům viz bod zvláštní upozornění. O použití přípravku Prevenar 13 se má rozhodnout na podkladě oficiálních doporučení, která berou v úvahu dopad invazivního onemocnění v různých věkových skupinách, jakož i epidemiologickou rozmanitost sérotypů v různých zeměpisných oblastech. **Dávkování a způsob podání:** imunizační schémata přípravku Prevenar 13 by měla být založena na oficiálních doporučeních. Doporučuje se, aby kojenci, kteří dostali první dávku přípravku Prevenar 13, dokončili očkování přípravkem Prevenar 13. Vakcína se má podávat formou intramuskulární injekce. Přednostním místem podání je anterolaterální část stehna (musculus vastus lateralis) u kojenců nebo deltový sval horní části paže u malých dětí. **Kojenci ve věku 6 týdnů – 6 měsíců:** Tři dávky po 0,5 ml s přestávkami nejméně 1 měsíc mezi dávkami. První dávka se obvykle podává ve věku 2 měsíců. Čtvrtou dávku se doporučuje podat ve věku mezi 11–15. měsícem. **Dříve neočkovaní starší kojenci a děti:** Kojenci ve věku 7–11 měsíců: Dvě dávky po 0,5 ml s přestávkou nejméně 1 měsíc mezi nimi. Třetí dávku se doporučuje podat ve druhém roce života. Děti ve věku 12–23 měsíců: Dvě dávky po 0,5 ml s přestávkou nejméně 2 měsíce mezi nimi. Děti ve věku 2–5 let: Jedna samostatná dávka. Očkovací schéma pro Prevenar 13 u kojenců a dětí dříve neočkovaných přípravkem Prevenar 13 (7-valentní) (*Streptococcus pneumoniae* sérotypy 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F a 23F): Kojenci a děti, u nichž bylo očkování zahájeno přípravkem Prevenar, mohou být převedeni na Prevenar 13 v kterémkoli stadiu očkování. **Děti ve věku 12–23 měsíců:** Děti, které dosud nedostaly dvě dávky přípravku Prevenar 13 v rámci očkovací série u kojenců, mají dostat dvě dávky vakcíny (s intervalem nejméně 2 měsíce mezi dávkami) k dokončení imunizační série pro šest dodatečných sérotypů. Alternativně je možné dokončit imunizační sérii podle oficiálních doporučení. **Děti ve věku 2–5 let:** Jedna samostatná dávka. **Kontraindikace:** Ptečlivost na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku nebo na difteričný toxoid. U jedinců s akutním závažným horečnatým onemocněním by aplikace přípravku měla být odložena. **Zvláštní upozornění:** Prevenar 13 nesmí být aplikován intravaskulárně. Tato vakcína nemá být podávána kojencům nebo dětem s trombocytopenií nebo s jinými poruchami koagulace, které jsou kontraindikací pro intramuskulární aplikaci, ledaže by potenciální přínos jasně převážil nad rizikem podání. Prevenar 13 chrání pouze proti těm sérotypům *Streptococcus pneumoniae*, které vakcína obsahuje, neposkytuje však očkováním dětem před onemocněními jimi vyvolanými 100% ochranu. Prevenar 13 nechrání před sérotypy *Streptococcus pneumoniae* neobsaženými ve vakcíně a nechrání proti jiným mikroorganizmům, které způsobují invazivní onemocnění, pneumonii nebo zánět středního ucha. **Interakce:** Prevenar 13 může být podáván současně s jinými dětskými vakcínami podle doporučených očkovacích schémat. Různé injekční vakcíny musí být vždy podány každá do jiného místa vpichu. **Těhotenství a kojení:** Prevenar 13 není určen k podávání dospělým. Údaje o použití vakcíny u žen v průběhu těhotenství a kojení ani z reprodukčních studií na zvířatech nejsou k dispozici. **Nežádoucí účinky:** Nechutenství, pyrexie, podrážděnost, somnolence, neklidný spánek. Reakce v místě vpichu: erytém, indurace/otok nebo bolest/citlivost. **Předávkování:** Předávkování přípravkem Prevenar 13 není pravděpodobné vzhledem ke způsobu balení v předplněné injekční stříkačce. Byly však hlášeny případy předávkování přípravkem Prevenar 13, kdy po předchozí dávce byla následující dávka podána v kratším intervalu, než se doporučuje. **Doplňující klinické údaje:** Podle pozorování sérotypů v Evropě provedených před uvedením přípravku Prevenar na trh se očekává, že Prevenar 13 pokryje 73–100% (v závislosti na krajině) sérotypů vyvolávajících invazivní pneumokoková onemocnění (IPD) u dětí ve věku do 5 let. **Inkompatibility:** Prevenar 13 nesmí být mísen s žádnými dalšími léčivými přípravky. **Uchovávání:** Uchovávejte v chladničce (2°C – 8°C). Chraňte před mrazem. **Balení:** 0,5 ml inj. suspenze v předplněné inj. stříkačce s pístovou zátkou a ochranným krytým hrotu. Velikost balení: 1 a 10, s injekční jehlou nebo bez ní, a vícedávkové balení sestávající z 5 balení každé obsahující 10 předplněných injekčních stříkaček s jehlou nebo bez jehly. Jméno a adresa držitele rozhodnutí o registraci: Wyeth Lederle Vaccines S.A., Rue de Bosquet, 15, B-1348 Louvain-la-Neuve, Belgie. **Registrační číslo:** EU/1/09/590/001-6. **Datum poslední revize textu:** 9.12.2009. Výdej přípravku je vázán na lékařský předpis. V současné době probíhá jednání o způsobu úhrady přípravku Prevenar 13 z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Před předepsáním, se prosím seznáme s úplnou informací o přípravku.

Reference: 1. SPC Prevenar 13; 2. SPC Prevenar; 3. SPC Synflorix



Pfizer, spol. s r.o., Stroupežnického 17, 150 00 Praha 5, tel.: +420 283 004 111, fax: +420 251 610 270, www.pfizer.cz, www.pfizer.com

Zvířecí rezervoár hemoragických horeček Ebola a Marburg, kaloň egyptský – západní Afrika

Ebola and Marburg Hemorrhagic Fever Animal Reservoir, Egyptian Fruit Bat – West Africa

prof. MUDr. Miroslav Šplíňo, DrSc.

Katedra epidemiologie, Fakulta vojenského zdravotnictví, UO Hradec Králové

Vakcinologie 2011;5:48-8.

Hemoragická horečka Marburg byla poprvé popsána v roce 1967 v průběhu epidemie v laboratořích v Marburgu a Frankfurtu a následně v Srbsku v Bělehradě. Při šetření bylo zjištěno, že zdrojem byly africké zelené opice importované pro potřeby výzkumu a přípravy vakcín proti polio. Za devět let poté byl izolován a popsán příbuzný virus Eboly v souvislosti s vyvoláním smrtelné hemoragické horečky v blízkosti řeky Ebola River v Kongu (dříve Zaire) (1, 2).

Viry Ebola a Marburg vyvolávají těžkou formu hemoragické horečky se zvracením, průjmy, krvácením do zažívacího traktu a vysokou smrtností, která se pohybuje v rozsahu 25–90 %.

V posledních deseti letech vědecké týmy epidemiologů, virologů a ekologů vyšetřily tisíce vzorků odebraných od různých zvířat s cílem průkazu přírodního rezervoáru hemoragických horeček v Africe (snaha o průkaz protilátek, antigenů nebo izolace původce). Studium epidemiologických souvislostí hemoragických horeček u jednotlivých importovaných případů i při epidemiích vedlo pracovníky k opakovaným úvahám o úloze netopýrů jako zdroje nákazy a rezervoáru (1, 6, 7).

V červenci až září 2007 probíhala u horníků v Kitaka Cave epidemie Marburgské horečky. Výsledky šetření

epidemie byly zveřejněny až v červenci 2009. Virus hemoragické horečky Marburg byl izolován od „zdravých“ netopýrů druhu *Rousettus aegyptiacus* odchylených v jeskyni Kitaka Cave v Ugandě. K infekci docházelo při přímém kontaktu s netopýry. U *Rousettus aegyptiacus* byla detekovaná RNA Marburg viru u 31 ze 611 – 5,1 %; byly prokázány pozitivní protilátky v sérech a z tkání netopýrů byl izolován Marburg virus. Viry izolované od infikovaných horníků a od netopýrů se lišily v 21 % genomů.

V průběhu epidemie byly zaznamenány rovněž případy, kdy k infekci došlo při kontaktu s infikovanými opicemi, šimpanzi či jinými primáty. Nebylo přesně objasněno, jak se tato zvířata nakazila virem – nejpravděpodobněji však při konzumaci ovoce kontaminovaného slinami nebo jinými tělními tekutinami netopýrů. Nebyl bezpečně potvrzen vertikální přenos Marburg viru u *Rousettus aegyptiacus*. Je velmi pravděpodobné, že se uplatňuje horizontální přenos mezi vnímavými netopýry podobně jako u Hendra a Nipah viru – možný přenos močí nebo trusem netopýrů.

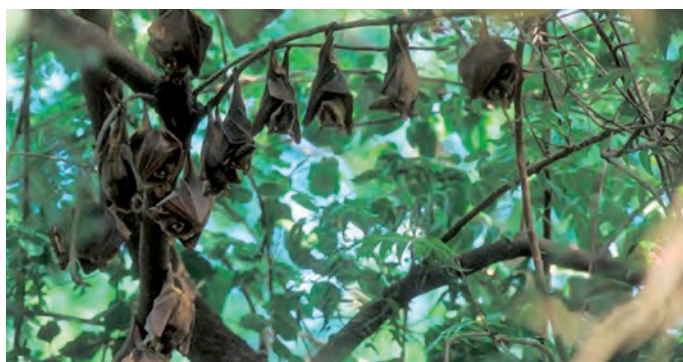
V roce 2005 byla publikovaná v Nature zpráva o asymptomatickém nosičství Eboly viru u třech druhů netopýrů v západní Africe. V květnu 2009 byly na

ProMEDu prezentovány nové skutečnosti z retrospektivního vyhodnocení rozsáhlé epidemie Eboly, která proběhla v roce 2007 v oblasti Kasai a Kasai Occidental v Kongu. Vedoucí týmu, Eric Leroy, se účastnil šetření epidemie již v roce 2005, kdy byla vyslovena hypotéza, že Fruit Bats mohou být přírodním rezervoárem Eboly viru (Centre for Medical Research in Franceville, Gabon). Indexovým případem byl muž, který zakoupil netopýra na trhu, infikoval se a onemocněl. Onemocnění přežil, ale jeho čtyřletá dcera po krátkém průběhu zemřela. Průběh epidemie a epidemiologické souvislosti byly přehodnoceny, včetně ekologie netopýrů, s cílem posoudit, zda byly přímým zdrojem či vektorem Eboly pro lidi. V epidemii onemocnělo více než 260 osob, z nichž 186 zemřelo (8).

Na konferenci vědeckých pracovníků zveřejněné na ProMEDu 2. 10. 2009 (Gabons International Center of Medical Research – Franceville, Special Pathogens Branch of the Centre of Disease Control and Prevention, Atlanta a France's Institute of Development Research) byly prezentovány údaje, že rezervoárem hemoragických horeček Ebola a Marburg jsou netopýři. Všechny epidemiologické a ekologické souvislosti prozatím nejsou známy. Je žádoucí další studium cirkulace původců v populacích netopýrů (1).



Obr. 1 *Rousettus aegyptiacus* sídlící v jeskyni



Obr. 2 *Rousettus aegyptiacus* na stromě

Pracovní tým výše citovaných ústavů vyšetřil celkem 2 147 vzorků krve od devíti druhů netopýrů. Studie probíhala od roku 2003 do 2008, a to ve třech regionech Gabunu a v endemické oblasti epidemického výskytu Eboly v severním Kongu. Pouze u vzorků odebraných od netopýrů Egyptian Fruit Bat (*Rousettus aegyptiacus*) byly prokázány protilátky proti Ebola a Marburg viru a vyslovena hypotéza, že tento druh je pravděpodobně přirozeným hostitelem obou virů.

Tento druh egyptských netopýrů s buldočí hlavou a ušima se vyskytuje v Egyptě podél Nilu, napříč subsaharskou oblastí, ve východním Středomoří a na Středním Východě. Bylo potvrzeno, že některé druhy netopýrů mohou příležitostně hnízdit na stromech, dávají však přednost osídlení jeskyň, dolů a hrobů. Na ovocných stromech se zdržují v noci při vyhledávání potravy (1, 2, 6, 7) (Obr. 1, 2).

Ebola virus může cirkulovat v přírodním prostředí mezi jedním nebo více druhy netopýrů „Fruit Bats“ cestou kontaminovaných slin, které ulpívají na ovocných zbytcích. Je nutno podotknout, že v předchozích nejméně třech epidemiích Eboly nebyla exaktně prokázána epidemiologická souvislost s Fruit Bats. I nadále existuje řada ekologických a epidemiologických souvislostí, které nebyly objasněny. Publikace dalších poznatků se očekává v nejbližší době.

V průběhu studie byl pozorován extrémně vysoký roční výskyt *Rousettus aegyptiacus* a jejich migrace na jihovýchod k řece Lulua River. Migrující netopýři zůstávali na místě i několik týdnů (duben–květen), hnízdili na ovocných stromech, ale i na palmách

zrušených plantážích. Byli masově vybíjeni místními vesničany jako zdroj obživy.

Získané skutečnosti podporují hypotézu, že masivní sezonní výskyt Fruit Bats a vysoká teplota jsou v přímé souvislosti s explozivní epidemií Eboly.

Souhrn

Po celá desetiletí nebyl znám přírodní rezervoár hemoragických horeček Ebola a Marburg. Po dlouhodobém sledování Fruit Bats *Rousettus aegyptiacus* bylo prokázáno, že jsou přírodním rezervoárem hemoragických horeček. Z četných pozorování vyplývá, že osídlují jeskyně a doly a příležitostně hnízdí na ovocných i jiných stromech. Poprvé byl izolován virus přímo od divokých odchycených netopýrů.

V březnu 2009 vědečtí pracovníci popsali souvislosti přímého spojeného výskytu hemoragické horečky Eboly s přírodním rezervoárem *Rousettus aegyptiacus*. V říjnu 2009 bylo potvrzeno, že Ebola a Marburg virus cirkulují simultánně v populaci netopýrů v Gabunu. Z dosavadních pozorování vyplývá, že přímý přenos Eboly a Marburg viru z netopýrů na lidi není tak častý, resp. „je málo efektivní“. K nákaze lidí pravděpodobně častěji dochází při kontaktu s infikovanými primáty.

Předpokládá se dlouhodobá cirkulace virů v rezervoárovém hostiteli s velkou populací netopýrů s konstantním přílivem naivní populace. Species je široce rozšířen v Africe s rozsáhlými koloniemi ve východní Africe a v západní Ugandě.

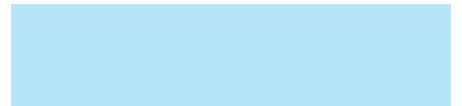
Pro objasnění dalších epidemiologických souvislostí chybí longitudoální studie kolonií infikovaných *Rousettus aegyptiacus*,

včetně studia dynamiky imunitního statutu, vylučování viru v závislosti na věku a sledování proliferace v tkáních netopýrů. Při vyšetření omezeného počtu netopýrů a současném stavu poznání se nelze exaktně vyjádřit k efektivitě přenosu infekce slinami, močí nebo trusem.

Literatura

1. A ProMED-mail post. Ebola and Marburg hemorrhagic fever, Egyptian Fruit Bat – West Afrika. Pro-MED-mail 2009. Accessed 2 October 2009.
2. A ProMED-mail post. Ebola and Marburg hemorrhagic fever, Fruit Bat – Democratic Republic of Congo, 2007. Pro-MED-mail 2009. Accessed 29 May 2009.
3. A ProMED-mail post. Marburg virus, Egyptian Fruit Bat – Uganda. Pro-MED-mail 2009. Accessed 31 July 2009.
4. A ProMED-mail post. Marburg hemorrhagic fever – Angola: Age distribution. Pro-MED-mail 2009. Accessed 31 March, 2005.
5. CDC Assists in Public Health Response to Marburg Hemorrhagic Fever Outbreak in Angola. 24 May, 2005. Available from: www.cdc.gov/
6. Response to Imported Case of Marburg Hemorrhagic Fever, the Netherlands. 8 August, 2009. Available from: www.cdc.gov/
7. Outbreak Postings . 17 July, 2009. Available from: www.cdc.gov/
8. Leroy EM, Epelboin A, Mondonge V, et al. Human Ebola outbreak resulting from direct exposure to fruit bats in Ludvo, Democratic Republic of Congo, 2007. Vector-borne and Zoonotic Diseases; 28 March, 2009. Available from: <http://www.liebertonline.com/doi/abs/10.1089/vbz.2008.0167>

prof. MUDr. Miroslav Šplíno, DrSc.
Katedra epidemiologie
Fakulta vojenského zdravotnictví UO
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
E-mail: splino@pmfhk.cz



ENCEPUR® PRO DOSPĚLÉ

VAKČINA PROTI KLÍŠŤOVÉ ENCEFALITIDĚ

ENCEPUR® PRO DĚTI

VAKČINA PROTI KLÍŠŤOVÉ ENCEFALITIDĚ

- ➔ nižší dávka antigenu¹
- ➔ neobsahuje lidský albumin¹
- ➔ nástup protilátek už 21. den¹ (zrychlené schéma)
- ➔ celoroční očkování²

porovnávané parametry	ENCEPUR® Pro Děti	ENCEPUR® Pro Dospělé	FSME-IMMUN® Junior	FSME-IMMUN® Adult
množství antigenu	0,75 µg	1,5 µg	1,2 µg	2,4 µg
stabilizátor	0	0	lidský albumin	lidský albumin
konzervanty	0	0	0	0
vakcinační kmen	K23	K23	Neudörfl	Neudörfl



ZKRÁCENÁ INFORMACE O PŘÍPRAVKU

Název přípravku: Encepur pro děti/Encepur pro dospělé. **Kvalitativní a kvantitativní složení:** Virus encephalitis inactivatum purificatum (kmen K 23); 1 dávka inj. suspenze v předplněné stříkačce (Encepur pro děti: 0,25 ml; Encepur pro dospělé: 0,50 ml) obsahuje 0,75 µg (Encepur pro děti) / 1,5 µg (Encepur pro dospělé) inaktivovaného viru pomnoženého na buňkách kuřecích fibroblastů. Pomocné látky: hydroxid hlinitý, formaldehyd, sacharosa, chlorid sodný. Ve stopovém množství je obsažen neomycin-sulfát, chlortetracyklin, gentamicin-sulfát. **Léková forma:** Injekční suspenze k intramuskulárnímu nebo subkutánnímu podání. **Indikace:** Aktivní imunizace proti klíšťové encefalitidě (TBE). Dětem od 1 roku do 11 let včetně se podává Encepur pro děti, dětem od 12 let včetně a dospělým je určena vakcína Encepur pro dospělé. **Dávkování:** Dětem od jednoho roku včetně do jedenácti let včetně se aplikuje stejná dávka 0,25 ml. Dětem od 12 let a dospělým se aplikuje stejná dávka 0,5 ml. **a) Základní očkování Běžné očkovací schéma** 1. dávka (den 0), 2. dávka (1–3 měsíce po první dávce), 3. dávka 3 (9–12 měsíců po druhé dávce) Podání druhé dávky je možné urychlit a podat již dva týdny po první dávce. U jednotlivců, kteří vyžadují rychlou imunizaci, lze použít alternativní očkovací schéma: **Zrychlené očkovací schéma** 1. dávka (den 0), 2. dávka (7. den), 3. dávka (21. den) Sérokonverzi je možno očekávat nejdříve za 14 dnů po 2. dávce. U osob s imunodeficitem (u dětí i dospělých) a u osob ve věku 59 let a starších musí být hladina protilátek kontrolována 30–60 dnů po 2. dávce běžného základního očkování anebo po 3. dávce v případě postupu podle zrychleného schématu. Je-li to nutné, lze aplikovat dodatečnou dávku očkovací látky. **b) Přeočkování** Po ukončení základního očkování postačuje k posílení imunity dětí do 11 let včetně aplikace jedné dávky 0,25 ml přípravku Encepur pro děti, osobám starším než 12 let se má aplikovat 1 dávka 0,5 ml přípravku Encepur pro dospělé. Při běžném očkovacím schématu se první booster dávka podává 3 roky po poslední dávce základního očkování. Další booster dávky se podávají každých 5 let, pouze u osob starších než 49 let každé 3 roky. **Způsob podání:** Intramuskulárně, nejlépe do M.deltoideus. Vakcína nesmí být aplikována intravaskulárně! Před upotřebením je třeba vakcínu dobře protřepat! Pouze kompletně provedená imunizace poskytuje optimální ochranu. **Kontraindikace:** U akutních onemocnění vyžadujících léčbu neočkovat dříve než dva týdny po plném uzdravení. Očkování je kontraindikováno při alergii na kteroukoli složku vakcíny. Jestliže po očkování vzniknou nežádoucí účinky, musí být považovány za kontraindikaci dalšího očkování stejnou vakcínu až do vyjasnění jejich příčin, zvláště u celkových nežádoucích účinků. Je nutné pečlivě zvážit očkování dětí a osob s anamnézou poškození mozku. **Zvláštní upozornění a zvláštní opatření pro použití:** Před podáním injekční vakcíny je nutné vždy zajistit odpovídající vybavení pro případ léčby akutního stavu, vzácně se vyskytující anafylaktické reakce. Očkovací látka nesmí být podána do cévy! Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce: U pacientů prodávajících imunosupresivní terapii může být úspěšnost očkování snížena. Encepur je možné aplikovat současně s jinými vakcínami, jednotlivé vakcíny musí být ale podány do různých očkovacích míst, nejlépe i do různých končetin. V případě vakcinace v odlišných očkovacích dnech je nutné dodržet obecná pravidla pro odstup mezi podáním jednotlivých vakcín. **Těhotenství a kojení:** Bezpečnost podání očkovací látky během těhotenství a kojení nebyla stanovena v klinických studiích. Proto je nutné pečlivě zvážit riziko a prospěch před aplikací těhotným nebo kojícím ženám. **Nežádoucí účinky:** Lokální reakce (přechodné zrudnutí, otok a bolest, občas s otokem přilehlých lymfatických uzlin), v ojedinělých případech granulom, ve výjimečných případech s tendencí k vytvoření seromu. Zejména po prvním očkování se mohou objevit celkové symptomy (zvýšení tělesné teploty na 38 °C doprovázené bolestí hlavy, parestéziemi, vzácně nauzea a zvracení). Tyto příznaky spontánně ustupují do 72 hodin. U následných vakcinací se vyskytují vzácně. Artralgie a myalgie v krční oblasti (mohou vytvářet obraz meningismu) jsou vzácné a ustoupí bez následků v průběhu několika dnů. Dále se mohou vyskytovat oběhové reakce (mohou být doprovázeny přechodnými nespecifickými poruchami vidění), návaly pocení, zimnice, únava, jakož i bolesti svalů a kloubů. Alergické reakce (např. generalizovaná kopřivka, edém sliznic, stridor, dušnost, bronchospasmus, hypotenze, přechodná trombocytopenie) a průjem se vyskytují vzácně. V ojedinělých případech byly hlášeny po vakcinaci proti TBE poruchy centrálního nebo periferního nervového systému jako je postupující paralýza, v těžkých případech s respirační paralýzou (např. Guillain-Barré syndrom). Po očkování nebyla zaznamenána zvýšená frekvence primárních projevů anebo vyvolání atak autoimunitních onemocnění. Nicméně, v individuálních případech nelze zcela vyloučit, že vakcinace může způsobit takovou přírodu u pacientů s odpovídající genetickou dispozicí. **Inkompatibility:** Vakcína se nesmí mísit s jinými přípravky v jedné injekční stříkačce. **Doba použitelnosti:** 2 roky. **Zvláštní opatření pro uchovávání:** Uchovává se při teplotě 2 °C až 8°C. Chraňte před mrazem, nepoužívejte vakcínu, která byla zmrazena! **Držitel rozhodnutí o registraci:** Novartis Vaccines and Diagnostics GmbH & Co. KG, PO Box 16 30, D-35006 Marburg, Německo. **Registrační číslo:** 59/682/93-B/C; 59/682/93-A/C. **Datum první registrace / prodloužení registrace:** 17. 9. 1993 / 10. 12. 2008. **Datum revize textu:** 10. 12. 2008. **Reference:** 1. SPC. 2. Havlik J. Je vhodné očkovat proti klíšťové meningoencefalitidě i v době letní? Causa Subita 2004;4.

Tento přípravek je vázán na lékařský předpis a není hrazen z veřejného zdravotnictví.

Úplný text SPC je k dispozici na adrese firmy Novartis s.r.o., Vaccines and Diagnostics, Na Pankráci 1724/129, 140 00 Praha 4 a na e-mailové adrese: medinfo.vaccines@novartis.com

Co řekneme rotavirové gastroenteritidě?

Rotarix

Živá vakcína proti rotavirové infekci

- Časná ochrana **jen po 2** perorálních dávkách.¹⁻³
- Účinnost proti nejčastěji se vyskytujícím rotavirovým kmenům.^{1,2}
- Možnost současného podání s hexavalentní vakcínou, konjugovanou pneumokokovou vakcínou a konjugovanou meningokokovou vakcínou séroskupiny C.²



ZKRÁCENÁ INFORMACE O PŘÍPRAVKU ROTARIX

NÁZEV PŘÍPRAVKU: Rotarix. **KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ:** Živá rotavirová vakcína. Prášek pro přípravu perorální suspenze s rozpouštědlem. 1 dávka (1 ml) po rekonstituci obsahuje: Rotavirus RIX4414 humanum vivum attenuatum – ne méně než $10^{6,0}$ CCID₅₀. **KLINICKÉ ÚDAJE: Terapeutické indikace:** Rotarix je určen k aktivní imunizaci dětí od 6 týdnů věku za účelem prevence gastroenteritidy způsobené rotaviry. V klinických zkouškách byla prokázána účinnost proti gastroenteritidě způsobené rotaviry typu G1P[8], G2P[4], G3P[8], G4P[8] a G9P[8]. **Dávkování a způsob podání:** Očkovací schéma se skládá ze dvou dávek. První dávku možno podat od 6 týdnů věku. Minimální interval mezi dávkami by měl být nejméně 4 týdny. Obě dávky očkování by se měly aplikovat pokud možno před dosažením věku 16 týdnů, očkovací schéma musí být dokončeno do 24. týdne věku. Doporučuje se, aby děti, které dostaly jako první dávku Rotarix, dokončily 2dávkové schéma vakcínou Rotarix. Rotarix je určen pouze k perorálnímu podání. **Rotarix se za žádných okolností nesmí podat injekčně. Kontraindikace:** Hypersensitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli z pomocných látek. Hypersensitivita po předchozím podání rotavirových vakcín, intususcepce v anamnéze, nekorigovaná vrozená malformace gastrointestinálního traktu s možnou predispozicí ke vzniku intususcepce. Děti se známým nebo suspektním deficitem imunity. Aplikace vakcíny Rotarix musí být odložena u osob trpících akutním vážným horečnatým onemocněním. Aplikace vakcíny Rotarix musí být odložena u osob trpících průjemem a zvracením. **Zvláštní upozornění a opatření pro použití:** Nejsou k dispozici údaje o bezpečnosti a účinnosti Rotarixu u dětí trpících gastrointestinálními nemocemi nebo poruchou růstu. Byly pozorovány případy přenosu vyloučeného viru z vakcíny na séro negativní osoby v kontaktu s očkovánými jedinci bez vyvolání klinických symptomů. Osoby v kontaktu s čerstvě očkovánými jedinci by měly dodržovat osobní hygienu. V klinických studiích se prokázala účinnost proti gastroenteritidě způsobené rotaviry typu G1P[8], G2P[4], G3P[8], G4P[8] a G9P[8]. Rozsah ochrany vůči ostatním sérotypům není znám. **Interakce s jinými léčivými přípravky:** Rotarix lze podat současně s kteroukoliv z následujících monovalentních nebo kombinovaných vakcín [včetně hexavalentních vakcín (DTPa-HBVIPV/ Hib): vakcína proti difterii, tetanu, pertusi (celobuněčná) (DTPw), vakcína proti difterii, tetanu, pertusi (acelulární) (DTPa), vakcína proti Haemophilus influenzae typu b (Hib), inaktivovaná vakcína proti poliomyelitidě (IPV), vakcína proti hepatitidě B (HBV), konjugovaná pneumokoková vakcína a konjugovaná meningokoková vakcína séroskupiny C. Současné podání Rotarixu a perorální vakcíny proti poliomyelitidě (OPV) neovlivňuje imunitní odpověď na polio antigeny. I když současné podání OPV může lehce snížit imunitní odpověď na rotavirovou vakcínu. **Těhotenství a kojení:** Rotarix není určen k očkování dospělých. V době očkování je tedy možné pokračovat v kojení. **Nežádoucí účinky:** V placebem kontrolovaných klinických studiích dostalo přibližně 40200 dětí zhruba 77800 dávek Rotarixu. Nežádoucí účinky seřazeny podle frekvence výskytu. Frekvence jsou hlášeny jako: Velmi časté ($\geq 1/10$): podrážděnost, nechutenství. Časté ($\geq 1/100$, $< 1/10$): průjem, zvracení, bolest břicha, regurgitace, horečka, únava. Méně časté ($\geq 1/1000$, $< 1/100$): pláč, porucha spánku, zácpa. Vzácné ($\geq 1/10000$, $< 1/1000$): infekce horních cest dýchacích, chraptot, vodnatý výtok z nosu, dermatitida, vyrážka, svalová křeč. Riziko vzniku intususcepce bylo hodnoceno v bezpečnostní studii, do níž bylo zahrnuto 63225 subjektů. Ve skupině dostávající Rotarix nebylo oproti skupině dostávající placebo zvýšené riziko vzniku intususcepce. **FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI: Protektivní účinnost:** V klinické studii hodnocen Rotarix podávány podle různých schémat (2, 3 měsíce; 2, 4 měsíce; 3, 4 měsíce; 3, 5 měsíců) na 4000 subjektech. Po dvou dávkách Rotarix byla protektivní účinnost vakcíny proti jakémoliv rotavirové gastroenteritidě 87,1 % (95 % IS: 79,6; 92,1), proti závažné rotavirové gastroenteritidě 95,8 % (95 % IS: 89,6; 98,7), proti rotavirové gastroenteritidě vyžadující lékařskou péči 91,8 % (95 % IS: 84; 96,3) a proti rotavirové gastroenteritidě vyžadující hospitalizaci 100 % (95 % IS: 81,8; 100). **FARMACEUTICKÉ ÚDAJE: Inkompatibility:** Rotarix nesmí být mísen s žádnými dalšími léčivými přípravky. **Doba použitelnosti:** 3 roky. Po rekonstituci se vakcína musí okamžitě aplikovat. **Zvláštní opatření pro uchování:** Uchovávejte v chladničce (2 °C – 8 °C). Chraňte před mrazem. Uchovávejte v původním obalu, aby byl přípravek chráněn před světlem. **Nepodávejte injekčně. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI:** GlaxoSmithKline Biologicals s.a., Rue de l'Institut 89, B-1330 Rixensart, Belgique. **REGISTRAČNÍ ČÍSLO (A):** EU/1/05/330/001; EU/1/05/330/002; EU/1/05/330/003; EU/1/05/330/004. **DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE:** 21. 2. 2006. **DATUM REVIZE TEXTU:** 21. 8. 2009. Verze SPC platná ke dni 15.10. 2009.

Přípravek je vázán na lékařský předpis a není hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Úplnou informaci pro předepisování najdete v Souhrnu údajů o přípravku nebo se obraťte na adresu společnosti: GlaxoSmithKline s.r.o., Na Pankráci 17/1685, 140 21 Praha 4, tel.: 222 001 111, fax: 222 001 444, www.vakciny.cz, www.gsk.cz.

Reference: 1. Vesikari T, et al. Efficacy of human rotavirus vaccine against RVGE during the first 2 years of life in European infants: randomised, double-blind controlled study. Lancet. 2007; 370: 1757–1763. 2. SPC přípravek Rotarix, 19. 6. 2008. 3. Vesikari T, et al. European Society for Paediatric Infectious Diseases/European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Evidence-based Recommendations for Rotavirus Vaccination in Europe. J Pediatr Gastroenterol Nutr. May 2008; 46: S38–S48.

Epidemický výskyt Q-horečky – Holandsko 2009

Epidemic outbreak of Q-fever – Netherlands 2009

prof. MUDr. Miroslav Šplíno, DrSc.

Katedra epidemiologie, Fakulta vojenského zdravotnictví, UO Hradec Králové

Vakcinologie 2011;5:62-2.

V roce 2005 byla poprvé izolována v Holandsku *Coxiella burnetii* jako původce potratů koz na dvou chovných farmách. Poté v roce 2006 byly epizootie *Coxiella burnetii* zaznamenány na 6 farmách koz a jedné ovčí farmě. V roce 2007 a 2008 probíhaly epizootie na sedmi farmách koz a jedné ovčí farmě. *Coxiella burnetii* může infikovat všechna domácí zvířata na chovných farmách, včetně hlodavců, pets a ptáků. Q-horečka je primární zoonóza, která se může přenášet na lidi cestou primárního nebo sekundárního aerosolu, alimentárně i infikovanými klíšťaty (2).

Historie Q-horečky u lidí

V letech 1997–2006 bylo diagnostikováno 93 případů humánní Q-horečky. V období od 1. ledna 2007 do 4. března 2009 bylo diagnostikováno:

- v roce 2007 192 případů,
- v roce 2008 958 případů,
- v roce 2009 prozatím 3 potvrzené případy Q-horečky.

Pracovníci hygienické služby soudí, že mezi výskytem epizootií u zvířat na farmách a výskytem humánních případů je přímá souvislost. K šíření původce ve většině případů docházelo kontaminovanými feces při potratech zvířat (2).

Opatření přijatá v průběhu epizootií v letech 2008 a 2009

V průběhu epizootií bylo zavedeno povinné hlášení počtu infikovaných zvířat na chovných farmách s vysokým procentem výskytu potratů u zvířat. Farmy s menším počtem zvířat (méně než 100 zvířat) byly povinny hlásit více než 3 aborty v průběhu 30 dnů. Pro velké farmy platilo nahlášení vyšší incidence potratů než 5 % v průběhu 30 dnů. Na farmách byla uplatňována přísná izolačně-karanténní opatření: průběžná dezinfekce, zákaz návštěv chovných prostorů po dobu 3 měsíců,

zákaz přemísťování zvířat z chovných boxů po dobu 3 měsíců. V roce 2008 (podzim) byla zahájena vakcinace chovných zvířat vakcínou **Coxevac** – producent CEVA – jde o inaktivovanou vakcínu, antigen fáze I, bez adjuvans (1). Vakcína byla ve velkém rozsahu použita ve Francii k vakcinaci zvířat, ale není licencována.

Vakcína zatím nebyla oficiálně registrována, ale Bureau of Animal Health Preparations prozatím schválil bezpečnost vakcíny a uvolnil její použití v terénním pokusu.

V posledních letech se Holandsko stalo nejpostiženější zemí Q-horečkou v EU (endemický výskyt od roku 2005) s výrazným dopadem na veřejné zdravotnictví. V současné době (9. 5. 2009) probíhá epizootie Q-horečky na řadě farem ovcí a koz ve třech oblastech Holandska. Veterinární služba spolu s Ministerstvem zemědělství organizuje protiepidemická opatření včetně izolačně-karanténních a povinné vakcinace. Opatření se realizují v okruhu 45 km v okolí aktivního ohniska (2, 3, 4).

Epizootie Q-horečky, která probíhala v roce 2007 ve dvou holandských provinciích Noord Brabant a Gelderland, byla jednou z největších na světě. Do roku 2007 počet případů humánních forem v Holandsku nepřekročil ročně 15 případů. Zajímavé je pozorování, že značný počet humánních případů se vyskytl v urbánních lokalitách. Ani přísné uplatňování izolačně-karanténních opatření prozatím nevedlo k významnému snížení incidence humánních případů v okolí chovných farem. Těhotné ženy byly vyloučeny z kontaktu se zvířaty na chovných farmách.

Kolem cest a způsobu šíření původce zůstává stále řada bližší neobjasněných otázek. Epidemiologové a pracovníci Public Health soudí, že na šíření epizootií se významnou měrou uplatnily faktory zevního prostředí: především vysoké zevní teploty a masivní vylučování *Coxiella*

burnetii do zevního prostředí, což vytvořilo reálný předpoklad pro následné inhalační šíření původce. V současné době je položen důraz na epidemiologickou surveillanci a intenzivní monitoring (3, 4).

V roce 2007 bylo retrospektivní analýzou potvrzeno 73 případů humánních onemocnění. Infekce byla zaznamenána koncem jara (květen až červen). V této oblasti byly zaznamenány čtyři spontánní aborty u žen; v roce 2006 zaznamenáno 6 potratů a v roce 2007 7 potratů – v inkriminované oblasti bylo v období duben až květen extrémní sucho. Všechny těhotné ženy byly z oblastí s vysokou incidencí zoonózní Q-horečky (oblast Noord Brabant).

Celkový počet postižených Q-horečkou není přesně znám. Část onemocnění probíhala subklinicky, asymptomaticky bez příznaků nebo jako flu-like infekce. V řadě případů probíhala pod obrazem bronchopneumonie s výraznou symptomatologií vyžadující hospitalizaci.

Výskyt atypických pneumonií by měl vždy vést lékaře k podezření na Q-horečku. Pozornost je třeba věnovat i flu-like infekcím, ve smyslu prevence pozdní diagnostiky a zabránění vzniku chronických forem (granulomatózní hepatitida a chronická endokarditida).

V únoru 2009 v důsledku protrahované epizootie Q-horečky proběhla v postižených oblastech obligatorní vakcinace chovných zvířat (ovce, kozy – více než 50 zvířat).

Souhrn

V letech 2007 až 2009 je Holandsko nejpostiženější zemí Q-horečkou v EU. Protrahované epizootie Q-horečky na chovných farmách ovcí a koz se zatím nepodařilo zvládnout, ani při uplatňování přísných izolačně-karanténních opatření a přes zahájenou vakcinaci v roce 2008 (říjen). K onemocnění lidí dochází po inhalační nákaze, která je dominantní cestou šíření *Coxiella burnetii*. Kromě

abortů u těhotných žen probíhá onemocnění často asymptomaticky nebo jako flu-like infekce, ale byly zaznamenány i těžké formy bronchopneumonií. Důraz je kladen na zvládnutí epizodickým uplatněním izolačně-karanténních opatření a obligatorní vakcinaci zvířat.



Literatura

1. Serbezov VS et al. Q-fever in Bulgaria and Slovakia. *Emerg Infect Dis.* 1999;5:388-94. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10341175>
2. A ProMED-mail post. Q-fever–Netherlands (04): Wheel and goat vaccination. Pro-MED–mail 2009. Accessed 17 October 2008.
3. A ProMED-mail post. Q-fever–Netherlands: Wheel and goat vaccination. Government covers cost of vaccination against Q-fever. Pro-MED–mail 2009. Accessed 26 February 2009.
4. A ProMED-mail post. Q-fever–Netherlands (03):

Update, animal vaccination. Q-fever in the Netherlands: Vaccination strategy. Pro-MED–mail 2009. Accessed 10 May 2009.

prof. MUDr. Miroslav Šplíno, DrSc.
Katedra epidemiologie
Fakulta vojenského zdravotnictví UO
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
e-mail: splino@pmfhk.cz

Stanovisko České vakcinologické společnosti ČLS JEP k aspiraci při očkování

Opinion of the Czech Vaccinological Society ČLS JEP on aspiration during vaccination

Zpracoval: doc. MUDr. Roman Chlábek, Ph.D., vědecký sekretář ČVS, ČLS JEP



Vakcinologie 2011;5:64-4.

Aspirace při očkování je proces, během kterého se zpětným tahem za píst stříkačky s vakcínou přesvědčíme, zda vakcínu při parenterálním podání neaplikujeme do krevní cévy. Aspirace, zejména při intramuskulární aplikaci, je stále běžně rozšířenou praxí, která byla doporučována po desetiletí i přes to, že pro její opodstatněnost není dostatek vědeckých důkazů. V minulosti byla doporučována řada „standardních“ technik intramuskulární aplikace, které byly kombinací několika postupných kroků. Pomalé zavedení jehly do svalu (1), pomalá aspirace před aplikací (2), pomalá aplikace jako prevence lokálního poškození svalové tkáně tlakem rychle aplikované látky spojené s bolestivostí (3, 4) a pomalé vytažení jehly ze svalové tkáně po aplikaci (5). Takto prováděná technika prodlužovala aplikaci na 10–20 s. Paradoxně zdlohavá aplikace mohla vést k vyšší okamžité bolesti. V praxi většina očkujících osob ze zcela pragmatického důvodu provádí aplikaci včetně aspirace daleko rychleji, než bylo původně doporučováno. Vyšší bezpečnost, pro kterou byla tato technika doporučována, se tak stává neúčinnou.

Přístup k provádění či neprovádění aspirace je odlišný nejenom mezi jednotlivými státy, ale i mezi samotnými lékaři či očkujícími zdravotnickým personálem. Americká akademie pediátrů ve svých doporučených postupech nepovažuje aspiraci při intramuskulární vakcinaci za nezbytnou (6). Ve studii se 167 očkujícími osobami (81 % pediátrů, 19 % sester) 74 % provádí aspiraci před intramuskulární aplikací. Aspiraci neprovádí 26 %, a to ani přesto, že byla národními postupy doporučována. Výskyt komplikací

po očkování s aspirací a bez aspirace byl srovnatelný (7).

Studii vzájemně srovnávajících dvě možnosti intramuskulární aplikace, s aspirací a bez aspirace, není mnoho. Výsledky monocentrické, randomizované, kontrolované studie prováděné v primární pediatričké praxi v Torontu v Kanadě lze považovat za relevantní (8). Celkem 113 dětí (průměrný věk 4 měsíce) bylo rozděleno do dvou skupin, 57 dětí do skupiny se standardní aplikací vakcíny (s aspirací) a 56 dětí do skupiny s pragmatickou aplikací (bez aspirace). Pro vakcinaci byla použita DTaP-HiB-IPV vakcína. Bezprostřední bolest po vakcinaci byla vyšší u skupiny s aspirací než ve skupině bez aspirace ve všech sledovaných parametrech. Ve skupině s aspirací se u 82 % dětí objevil pláč versus u 43 % dětí očkovaných bez aspirace ($p < 0,001$). Na modifikované škále změn chování pro bolest (od 0 = žádná bolest do 10 = nejvyšší bolest) dosáhla skupina s aspirací vyšší průměrné bodové hodnoty: 5,6 (5–6,3) než skupina bez aspirace: 3,3 (2,6–3,9), ($p < 0,001$). Průměrná doba trvání aplikace vakcíny byla delší ve skupině s aspirací (8,8 s) než ve skupině bez aspirace (0,9 s). U žádné skupiny nebyl zaznamenán výskyt nežádoucích účinků bezprostředně po vakcinaci. Bezpečnost je ale třeba posuzovat obezřetně vzhledem k malému počtu subjektů hodnocení. Výsledky této studie ukázaly, že vakcinace s aspirací je více bolestivá a časově delší než aplikace bez aspirace. Vyšší bezpečnostní riziko při aplikaci nebylo prokázáno.

Nežádoucí účinky či komplikace z důvodu nesprávně prováděné intramuskulární aplikace do anterolaterální strany stehenního

svalu nebo do deltového svalu nebyly dosud hlášeny. Nedostatek relevantních údajů může vést k dojmu, že aspirace je efektivní. Nicméně z praktického hlediska víme, že většina prováděných aspirací stejně není prováděna v souladu se standardními doporučeními (dostatečně pomalu, aby bylo možné zaznamenat průnik do cévy).

Aspirace při intradermální aplikaci není doporučována již několik let (9, 10). U nově registrované intradermální vakcíny proti chřipce (IDflu, Sanofi Pasteur) není aspirace výrobcem doporučována a zbytečnost aspirace je uvedena také v SPC.

Aspirace byla doporučována z bezpečnostních důvodů, aby byla jistota, že nedojde k aplikaci do cévního řečiště. V nejčastěji doporučovaných místech pro aplikaci vakcín se ovšem nenachází žádné větší cévy, které by mohly být jehlou zasaženy a následně penetrovány. Dosud nebyl prokázán žádný případ poškození z důvodu neprovedené aspirace při vakcinaci nebo případ intravenózní aplikace vakcíny pro nedostatečnou aspiraci. Vzhledem k velikosti používaných jehel při očkování, aplikačnímu úhlu a přítomnosti pouze drobných cév v nejčastějších místech parenterálních aplikací je velice obtížné proniknout do cévy, a přitom ji nepoškodit natolik, aby došlo k intravenózní aplikaci. Nejvyšší poradní orgán pro vakcinaci v USA (ACIP) aspiraci při vakcinaci nedoporučuje již od roku 2006 (11). Při aspiraci naopak převažují nevýhody složitější manipulace s vakcínou během podání. Aspirace vede ke zpomalení procesu aplikace a může být pro očkovaného bolestivější. Nejenom u intradermální aplikace vakcín, kde je aspirace zcela zbytečná, ale

i u intramuskulárního podání by neměla být nutnost aspirace při vakcinaci dále již v našich podmínkách doporučována.

Na základě výše uvedených skutečností vydává výbor následující doporučení:

Aspiraci před intradermální, intramuskulární, ale i subkutánní aplikací očkovacích látek nepovažuje výbor za nezbytnou.

Literatura

1. Beyea S, Nicoll L. Administration of medications via the intramuscular injections: a review of the literature and research based protocol for the procedure. Appl Nurs Res. 1995;8:23-3.
2. Rodger MA, King L. Drawing up and administering

intramuscular injections: a review of the literature. J Adv Nurs. 2000;31:574-82.

3. Zelman S. Notes on techniques of intramuscular injection. Am J Med Sci. 1961;241:47-58.

4. Chiodini J. Vaccine administration. Nurs Stand. 2000;14:38-42.

5. Workman B. Safe injection technique. Nurs Stand. 1999;13:47-53.

6. American Academy of Pediatrics. Red book. In: Pickering LK, ed. Active and Passive Immunization: Report of the Committee on Infectious Diseases. 26th ed. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics; 2003:1-93.

7. Ipp M, Sam J, Parkin PC. Needle aspiration and Intramuscular Vaccination. Arch Pediatr Adolesc Med. 2006;160:451.

8. M, Taddio A, Sam J, Goldbach M, Parkin PC. Vaccine-related pain: randomised controlled trial of two injection techniques. Arch Dis Child. 2007;92:1105-8.

9. Chiodini J. Best practice in vaccine administration.

Nurs Stand. 2001;16:35-8.

10. Chiodini J. Vaccine administration. Nurs Stand. 2000;14:38-42.

11. CDC. General Recommendations on Immunization - Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2006;55:RR-15.

Doc. MUDr. Roman Chlíbek, Ph.D.

Fakulta vojenského zdravotnictví
Třebešská 1575

500 01 Hradec Králové

Tel.: 973253137

e-mail: chlibek@pmfhk.cz

PŘIHLÁŠKA NA V. HRADECKÉ VAKCINOLOGICKÉ DNY, 1. – 3. 10. 2009

Kongresové centrum ALDIS, Hradec Králové

Příjmení, jméno, titul: _____ Datum narození: _____

Pracoviště: _____

Kontaktní adresa (adresa pracoviště): _____

Telefon/Fax: _____ E-mail: _____

Typ účasti: *AKTIVNÍ – PŘEDNÁŠKA *AKTIVNÍ – POSTER *PASIVNÍ

Název příspěvku: _____

Autor a spoluautoři: _____

Účast na satelitních sympóziích dne 1. 10. 2009 *ano / ne

Oběd dne 2. 10. 2009 *ano / ne

Účast na společenském večeru dne 2. 10. 2009 *ano / ne

Oběd dne 3. 10. 2009 *ano / ne

*(nehodící se škrtněte)

Tímto se závazně přihlašuji k účasti na V. Hradeckých vakcinologických dnech.

Datum: _____ Podpis účastníka: _____

Přihlášku k aktivní účasti zasílejte do 31. 7. 2009, k pasivní účasti do 31. 8. 2009.

Adresa k zaslání přihlášky: sekretariát Fakulty vojenského zdravotnictví, Třebešská 1575, 500 01 Hradec Králové

ADJUVANT MF 59®

VYŠŠÍ HLADINY PROTILÁTEK¹

ROZŠÍŘENÁ PROTILÁTKOVÁ ODPOVĚď^{2,3}

FLUAD® POMÁHÁ V BOJI PROTI CHŘIPCE

Nabídněte osobám ve věku 65 let a starším
něco více než obyčejnou vakcínu bez adjuvantu.



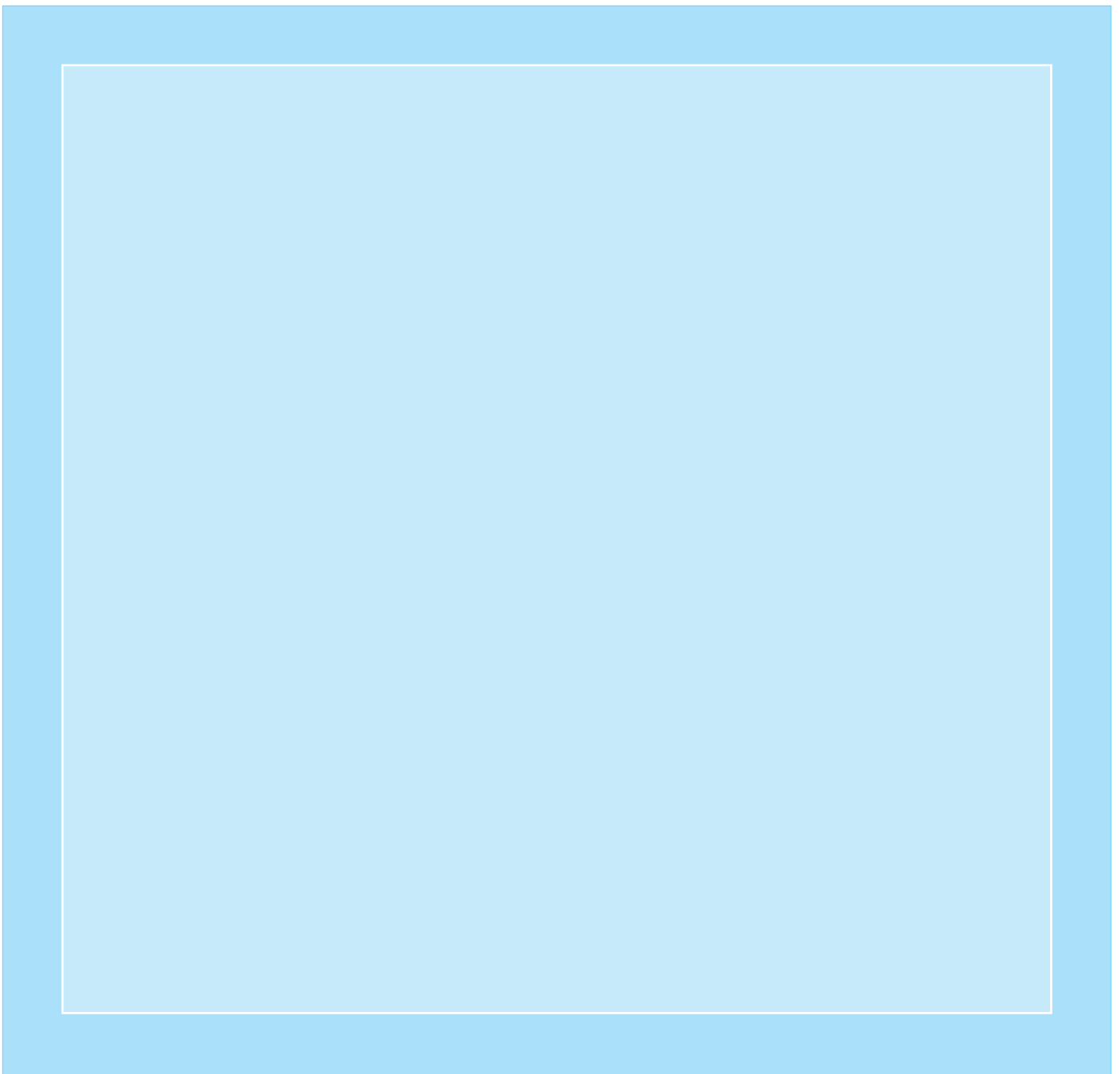
Zkrácená informace o přípravku

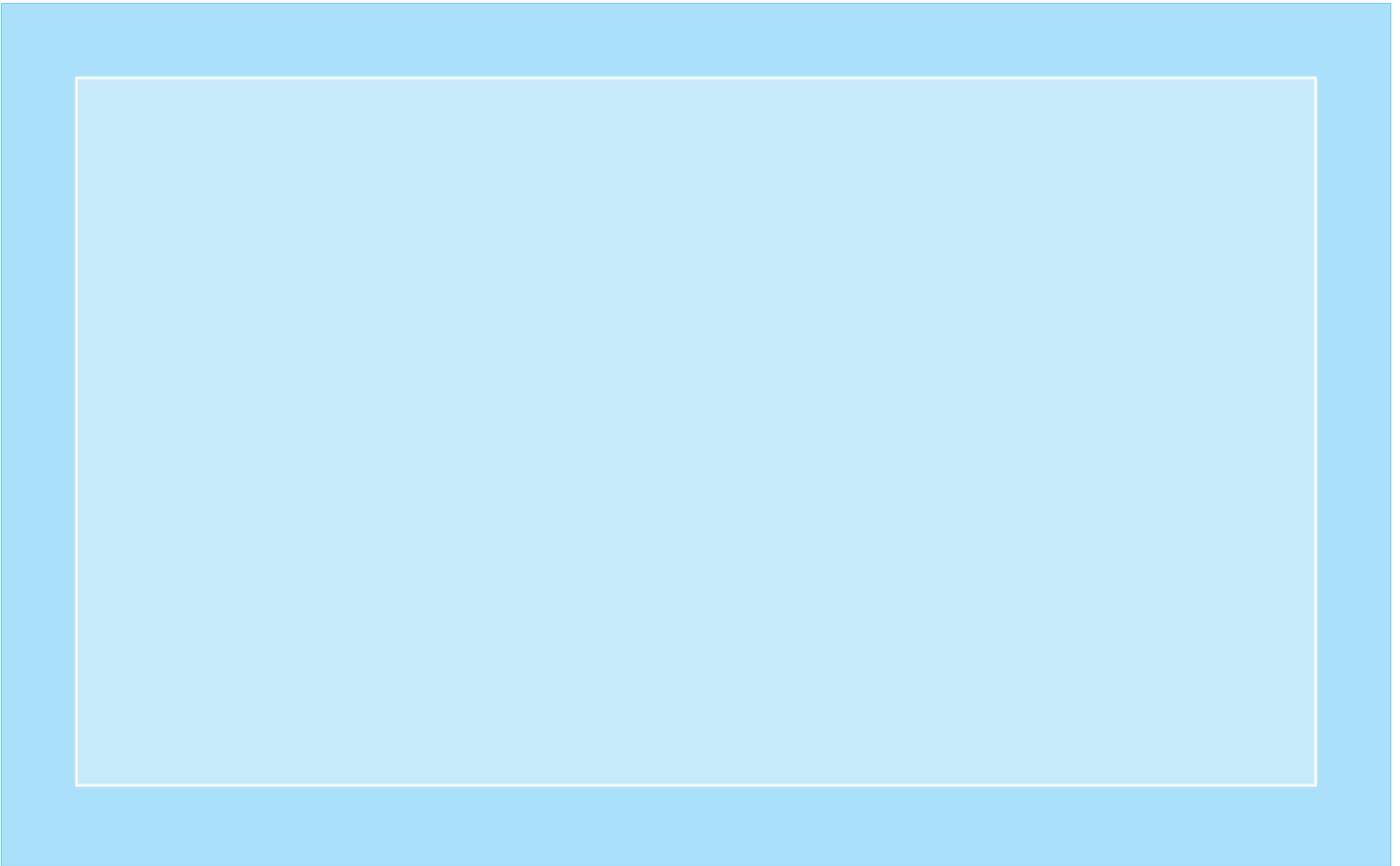
Název přípravku: FLUAD. Vakcína proti chřipce; injekční suspenze v emulzi v předplněné injekční stříkačce. **Kvalitativní a kvantitativní složení:** 1 dávka (0,5ml) obsahuje povrchové antigeny chřipkového viru (hemaglutinin a neuraminidasa)* následujících kmenů: Haemaglutininum A typu Brisbane/59/2007 (H1N1) - Varianta A/Brisbane/59/2007, IVR-148 15 µg. Haemaglutininum A typu Brisbane/10/2007 (H3N2) - Varianta A/Uruguay/716/2007, NYMC X-175C 15 µg. Haemaglutininum B typu Florida/4/2006 - Varianta B/Florida/4/2006 15 µg. *pomnožené ve vejcích a obsahující adjuvans MF59C.1. Složení vakcíny odpovídá doporučení SZO (pro severní polokouli) a EU rozhodnutí pro sezónu 2008/2009. **Indikace:** Aktivní imunizace proti chřipce u osob starších 65 let, zejména u osob se zvýšeným rizikem přidružených komplikací (např. diabetes, chronická kardiovaskulární onemocnění a onemocnění dýchacího ústrojí). **Dávkování a způsob podání:** Jedna dávka (0,5 ml) musí být aplikována intramuskulárně do deltového svalu. **Kontraindikace:** Přecitlivělost na léčivé látky, na kteroukoli pomocnou látku, na vejce, kuřecí proteiny, na kanamycin nebo neomycin, formaldehyd nebo cetrimoniumbromid (CTAB). Očkování je třeba odložit u osob, které mají horečnaté onemocnění nebo akutní infekci. **Zvláštní upozornění a zvláštní opatření pro použití:** Stejně jako u všech injekčních vakcín, vždy musí být připravena k okamžitému použití odpovídající medicína a odpovídající lékařská péče pro případ výskytu anafylaktické reakce. Vakcína FLUAD nesmí být v žádném případě aplikována intravaskulárně nebo subkutánně. Protilátková odpověď u pacientů s endogenní nebo iatrogenní imunosupresí může být nedostatečná. **Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce:** Vakcína FLUAD může být podána současně s jinými vakcínami. V tomto případě každá vakcína musí být aplikována vždy do jiné končetiny. Nežádoucí reakce mohou být v takovém případě intenzivnější. Po vakcinaci proti chřipce byly zaznamenány falešně pozitivní výsledky serologických testů při použití testu ELISA na přítomnost protilátek proti HIV1, hepatitis C a především HTLV1. **Těhotenství a kojení:** Není relevantní. **Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje:** Není pravděpodobné, že by vakcína FLUAD mohla ovlivnit schopnost řídit a obsluhovat stroje. **Nežádoucí účinky:** Časté: zarudnutí, otok, bolestivost v místě vpichu a ekchymosa, indurace, horečka, nevolnost, třes, únava, bolesti hlavy, pocení, myalgie, arthralgie. Tyto reakce obvykle vymizí během 1-2 dnů bez nutnosti léčby. Méně časté: celkové kožní reakce zahrnující svědění, kopřivku nebo nespecifické vyrážky. Vzácné: neuralgie, parestézie, křeče, přechodná trombocytopenie. Byly hlášeny alergické reakce, které ve vzácných případech vedly k šokovému stavu. Velmi vzácné: vaskulitida s přechodným postižením ledvin, exsudativní multifórní erytém. Neurologické poruchy, jako je encefalomyelitida, neuritis a Guillainův-Barrého syndrom. **Předávkování:** Není pravděpodobné, že by předávkování mohlo vyvolat neočekávaný nežádoucí účinek. **Seznam pomocných látek:** Adjuvans MF59C.1: 9,75 mg skvalan, 1,175 mg polysorbát 80, 1,175 g sorbitan-trioleát, 0,66 mg citronan sodný, 0,04 mg kyselina citronová, voda na injekci. Ostatní: chlorid sodný, chlorid draselný, dihydrogenfosforečnan draselný, dihydrát hydrogenfosforečnanu sodného, hexahydrát chloridu hořečnatého, dihydrát chloridu vápenatého, voda na injekci. **Inkompatibility:** Vakcína FLUAD nesmí být mísená s žádnými dalšími léčivými přípravky. **Doba použitelnosti:** 1 rok. **Zvláštní opatření pro uchování:** Uchovávejte v teplotě 2-8 °C. Chraňte před mrazem. Chraňte před světlem. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Novartis Vaccines and Diagnostics S.r.l., Via Fiorentina, 1, 53 100 Siena, Itálie. **Registrační číslo:** 59/004/04-C. **Datum první registrace/prodloužení registrace:** 7. 1. 2004. **Datum revize textu:** 10. 9. 2008.

Uvedena poslední verze SPC přípravku Flud platná ke dni podání materiálu do tisku, tj. 17. 7. 2009. Definice virových kmenů pro přípravu vakcíny na sezónu 2009/2010 vychází z doporučení SZO a Komise pro humánní léčivé přípravky: CHMP Biologicals Working Party, London, March 19, 2009 (CHMP/BWP/133895/2009).

Reference: 1. Banzhoff A, Nacci P, Prida A. A new MF59-adjuvanted influenza vaccine enhances the immune response in the elderly with chronic diseases: results from an immunogenicity meta-analysis. *Gerontology* 2003;49:177-184. 2. Ansaldi F, Bacilieri S, Durando P et al. Cross-protection by MF59-adjuvanted influenza vaccine: neutralizing and haemagglutinin-inhibiting antibody activity against A/H3N2 drifted influenza viruses. *Vaccine* 2008;26:1525-1529. 3. Del Giudice G, Hibert AK, Bugarini R, et al. An MF59-adjuvanted inactivated influenza vaccine containing A/Panama/1999 (H3N2) induced broader serological protection against heterovariant influenza virus strain A/Fujian/2002 than a subunit and a split influenza vaccine. *Vaccine* 2006;24:3063-3065.







Strategie očkování proti vzteklině v humánní medicíně

Strategy of vaccination against rabies in human medicine

MUDr. Petr Kúmpel,¹ doc. MUDr. Jiří Beneš, CSc.²

¹ Infekční oddělení Slezské nemocnice v Opavě

² Infekční klinika 3. LF UK, FN Na Bulovce, Praha

Souhrn:

Úspěchy eradikace infekčních chorob zasáhly v posledním desetiletí v ojedinělém případě i do oblasti, kde se původně zcela nepředpokládaly, a to do oblasti zoonóz. Aktivní imunizací domácích a posléze i divokých zvířat proti vzteklině se podařilo eradikovat tuto smrtelnou chorobu v některých vyspělých evropských zemích, ke kterým od roku 2004 patří i Česká republika. Tento výrazný úspěch si vynutil změnu strategie očkování proti vzteklině u nás, a to zejména v oblasti postexpoziční profylaxe. V přehledu uvádíme platná doporučení Světové zdravotnické organizace a současně odpovědi na konkrétní otázky v antirabické profylaxi přijaté konsenzem představitelů infekčních pracovišť a Národní referenční laboratoře pro vzteklinu. Provádění postexpoziční profylaxe vztekliny je v ČR v kompetenci antirabických center.

Klíčová slova: hyperimunní globulin, postexpoziční antirabická profylaxe, vzteklina, vakcinace

Summary:

In the last decade, successful eradication of infectious diseases was also uniquely achieved in a sphere where it was in fact not expected, i.e. in the sphere of zoonoses. Active immunisation of domestic, and later of wild animals against rabies, was successful and in some West European countries this mortal disease was eradicated. The Czech Republic has ranked among these countries since 2004. Thanks to this enormous success, the strategy of immunisation against rabies had to be changed, especially in the sphere of post-exposure prophylaxis. We provide an outline of current valid recommendations of WHO and responses to specific questions concerning the anti-rabies prophylaxis which were adopted by the consensus of representatives of centres for infectious diseases and the National Reference Laboratory for rabies. In the Czech Republic, provision of post-exposure rabies prophylaxis is in the competence of anti-rabies centres.

Key words: rabies immune globulin, post-exposure rabies prophylaxis, rabies, vaccination

Vakcinologie 2011;5:72-74.

Úvod

Vzteklina patří po tisíciletí k obávaným chorobám a zasluhuje pozornost pro celosvětovou rozšířenost, ojedinělou patogenitu a mimořádně nepříznivý průběh rozvinutého onemocnění. Přes veškerá úsilí Světové zdravotnické organizace umírá ročně až 55 tisíc lidí na vzteklinu, zejména ze zemí střední Afriky a Asie, přitom 30–50 % úmrtí připadá na děti do 15 let. V současné době neexistuje v humánní ani veterinární praxi účinná léčba vztekliny a choroba je vždy smrtelná. V ochraně proti této vážné infekční nemoci má proto zatím zásadní význam očkování. Profylaxe vztekliny na rozdíl od očkování proti jiným nemocem je výjimečná tím, že se v humánní medicíně v naprosté většině zahajuje až v době možného proniknutí viru do organismu. Účinnost této postexpoziční

profylaxe umožňuje relativně dlouhá inkubační doba choroby, udávaná od 9 dní do několika let. Princip postexpoziční ochrany byl navržen L. Pasteurem a poprvé úspěšně použit v roce 1885 u chlapce, který byl 3 dny předtím pokousán vzteklým psem.

Ochrana proti vzteklině má v současné době ve vyspělých zemích komplexní charakter a kromě pasivní a aktivní imunizace lidí se na ní podílí eradikace vztekliny u rezervoárových zvířat. Tato je prováděna klasickým očkováním domácích zvířat a současně imunizací divokých zvířat plošným kladením návnad s očkovačím látkou.

Vzteklina je s výjimkou několika ostrovních zemí rozšířena celosvětově, aktivní eradikací choroby se však podařilo v zemích střední a západní Evropy v posledním desetiletí výrazně snížit výskyt vztekliny u zvířat, a řada evropských

zemí proto mohla být postupně vyhlášena za oblasti vztekliny prosté. Poslední případ neimportované vztekliny v ČR byl zaznamenán u lišky v roce 2002 a v roce 2004 byla také Česká republika označena za rabies-free oblast.

Samostatnou problematiku představuje vzteklina u netopýřů. Způsobují ji odlišné typy lysavirů, tzv. EBLs (European bat lyssaviruses). Výskyt netopýřích lysavirů nesouvisí s výskytem klasického viru vztekliny, v epidemiologických přehledech se proto vykazuje zvlášť. Bohužel, netopýří lysaviry jsou pro člověka stejně nebezpečné jako klasický virus vztekliny. Sporadické případy vztekliny u netopýřů se nadále v západních zemích Evropy i u nás vyskytují, poslední záchyt vztekliny u netopýře u nás byl v roce 2005.

Uvedené skutečnosti výrazným způsobem

zasahují do strategie postexpozici profylaxe v Čechách. S možným výskytem vztekliny na našem území je nadále nutno počítat zejména v příhraničních oblastech se Slovenskem a Polskem, riziko rovněž trvá po poranění netopýrem či zvířetem transportovaným na naše území z oblastí s výskytem vztekliny. Definitivní rozhodnutí o zahájení a způsobu antirabické profylaxe zůstává v kompetenci lékaře antirabického centra.

Vakcíny proti vzteklíně

První vakcína v boji se vzteklinou byla užita již v roce 1885. Na přípravě vakcíny pracoval L. Pasteur se spolupracovníky několik let předtím, kdy prokázal, že původce vztekliny je v míše a mozku infikovaného zvířete, ale ztrácí svou virulenci již po 15 dnech sušení těchto tkání. Právě suspenze ze sušené míchy vzteklinou nakaženého králíka byla první úspěšnou, i když primitivní vakcínou. V následném vývoji se přešlo z inaktivace viru sušením na inaktivaci fenolem a užívaly se kultivace na mozku ovcí, koz či králíků. Do této skupiny vakcín patří Sempleho vakcína, která má nízké výrobní náklady a dosud se užívá v mnoha

zemích Afriky a Asie, u nás byla známa jako vakcína Hemptova. Všechny tyto vakcíny, které přes různé úrovně purifikace vždy obsahují určitý stupeň kontaminace myelinem z původní mozkové tkáně, mohou vést ke vzniku závažných nežádoucích účinků, jejichž typickým obrazem je postvakcinační encefalitida.

Nežádoucí příměs myelinu se podařilo vyřešit až v roce 1956, kdy byl virus úspěšně kultivován na kachních embryích. V dalším vývoji se přešlo na kultivaci viru vztekliny na tkáňových médiích. Tento způsob výroby je sice nejnákladnější, ale takto připravené vakcíny mají riziko nežádoucích účinků minimální. Tyto se uvádí u HDCV (virus kultivován na lidských diploidních buňkách) vakcín pouze kolem 0,11 % v základním dávkování, při booster dávce se riziko nežádoucích účinků ale překvapivě zvyšuje až na 6 %.

V současné době jsou u nás registrovány dvě očkovací látky proti vzteklíně – PCECV (virus kultivován na buňkách z kuřecích embryí) vakcína – Rabipur (Novartis, SRN), a PVRV (virus kultivován na Vero buňkách, které pocházejí z tubulárních buněk opičích ledvin) vakcína – Verorab (Aventis Pasteur, Francie). V obou uvedených vakcínách je

obsaženo 2,5 IU inaktivovaného virového lyofilizátu. Vakcíny musí být uchovávány při teplotě 2–8 st. Celsia, doba použitelnosti je u Verorabu 3 roky, u Rabipuru 4 roky. Vakcína se podává intramuskulárně do deltoidní oblasti nebo u malých dětí do anterolaterální oblasti stehna. Kontraindikací preexpozici profylaxe jsou známé těžké alergické reakce na některou ze složek vakcíny, relativní kontraindikací je akutní horečnaté onemocnění. Očkování není vhodné v těhotenství a u osob s defektem imunity. U postexpozici profylaxe neexistují žádné kontraindikace, jedná se očkovaní z vitální indikace.

Hyperimunní globuliny proti vzteklíně

Aktivní imunizace proti vzteklíně je mimořádně účinná, po podání 3 dávek některé z moderních na tkáňových kulturách připravovaných vakcín se protilátky vytvářejí u více než 99,9 % osob, protekce po očkovaní dřívější vakcínou Semple-Hempt je uváděna kolem 84 %. I když osoby starší 50 let si vytvářejí nižší imunitní odpověď než mladší osoby, podání 5 dávek je dostatečné pro jejich sérokonverzi. Podobně jako u jiných vakcín jsou protilátky detekovatelné až

Tab. 1 Přehled vybraných historických a současných vakcín proti vzteklíně

Označení vakcíny či její autor	Výrobce	Od roku	Substrát (kultivační médium)	Poznámka	Kde se používá
Pasteur	Není	1885	Králičí mozkomíšní mok	Reziduální živý virus Výrazné nežádoucí účinky	Již se neužívá
Fermi	Není	1908	Mozková tkáň ovcí, koz nebo králíků	Reziduální živý virus Výrazné nežádoucí účinky	Již se neužívá
Semple	Několik výrobců	1911	Mozková tkáň ovcí, koz nebo králíků	Častý výskyt postvakcinační encefalitidy	Asie, Afrika
Fuenzalida	Několik výrobců	1964	Mozková tkáň sajících myší	Riziko nežádoucích účinků nižší pro snížený obsah myelinu	Jižní Amerika
DEV	Není		Kachní embrya	Alergie na ptačí antigeny	Již se neužívá
PDEV	Berna	1956	Kachní embrya		Evropa a zbytek světa
RVA	Michigan		Fetální opičí buněčná kultura	Časté alergické reakce	USA
PHKCV	Lokální výrobci	1960	Buněčná kultura z ledvin syrského křečka	Výrazné lokální reakce	Čína, Rusko
HDCV	Sanofi Pasteur, Berna, Novartis	1971	Lidské diploidní fibroblasty	Zahazuje řadu nových, velmi účinných a bezpečných vakcín	USA, Evropa a další země
PCECV	Novartis	1984	Kuřecí fibroblasty		Německo, USA a další země
PVRV	Sanofi Pasteur	1986	VERO buňky		Francie a další země

DEV – duck embryo vaccine, PDEV – purified duck embryo vaccine, RVA – rabies vaccine adsorbed, PHKCV – primary hamster kidney cell vaccine, HDCV – human diploid cell vaccine, PCECV – purified chicken embryo cell vaccine, PVRV – purified vero cell vaccine

za 7–14 dní po první dávce. Je zřejmé, že v případě rychle nastupujícího onemocnění by toto zpoždění mohlo nést riziko selhání profylaxe. Proto je od počátku 80. let v indikovaných případech (obecné indikace uvedeny v tabulce 2) doporučeno současné dodání protilátek s okamžitým efektem v podobě hyperimunních globulinů (pasivní imunizace). Toto podání imunoglobulinu proti vzteklině však může oslabit účinek současně podané vakcíny, proto je důležité, aby doporučená dávka nebyla překročena a aby preparát byl podán pouze jednou, optimálně současně se zahájením vakcinace, výjimečně do 7. dne od počátku očkování.

První připravený hyperimunní globulin byl heterologní koňský, brzy poté byl připraven i hyperimunní homologní lidský globulin, výhledově budou tyto preparáty zřejmě nahrazeny monoklonálními protilátkami.

V současné době je v ČR hyperimunní globulin dostupný pod názvem Favirab (Aventis Pasteur, Francie), který obsahuje v 1 ml 200–400 IU purifikovaného koňského imunoglobulinu. Jedná se o globulin

heterologní a jeho podání může být spojeno s obecně známými riziky, proto musí být aplikován zásadně frakcionovaně. U lidí s přecitlivělostí na složky koňského séra a také u těhotných by měl být podáván specifický antirabický globulin lidský, tento však v současné době v ČR není registrován. Favirab se podává v dávce 40 IU/kg, přičemž je vždy účelné infiltrovat oblast poranění maximálně možnou částí vypočtené dávky, dovolují-li to anatomické poměry. Preparát nesmí být podán intravenózně. Při potřebě většího množství látky k infiltraci je možné sérum ředit 2–3× 0,9% roztokem chloridu sodného. Favirab musí být uchován při teplotě 2–8 st. Celsia, nesmí být zmrazen.

Preexpoziční antirabická profylaxe

Preexpoziční profylaxe je v ČR v současné době prováděna vzácně, a to dvěma způsoby.

1. Jako zvláštní očkování dle Vyhlášky č. 537/2006 ze dne 29. listopadu 2006 o očkování proti infekčním nemocem u osob, pracujících v laboratořích, kde se

pracuje s virulentními kmeny vztekliny.

2. Za úhradu s doporučením osobám, cestujícím do oblastí s vysokým výskytem vztekliny, event. veterinářům a dalším osobám, přicházejícím do styku s virem vztekliny.

V preexpoziční profylaxi se podává 1 injekce vakcíny intramuskulárně ve třech dávkách 0., 7., 21.–28. den, booster dávka u Verorabu za 1 rok a dále co 3 roky, u Rabipuru dle hladiny protilátek (při hodnotách pod 0,5 IU/ml) co 2–5 let. U osob s imunodeficiencí nebo osob starších 50 let je vhodné vyšetřit hladinu specifických protilátek za 2–4 týdny po třetí dávce a podle výsledku případně základní očkování rozšířit o jednu dávku navíc, pokud nebyla dosažena dostatečná séroprotektce.

Postexpoziční antirabická profylaxe

Indikace k vakcinaci po poranění či kontaminaci kůže nebo sliznice ran vzteklym či potenciálně vzteklym zvířetem jsou poměrně přesně stanoveny doporučeními Světové zdravotnické organizace

Tab. 2 Indikace postexpoziční profylaxe podle typu kontaktu

Stupeň expozice	Typ kontaktu se zvířetem	Klinické projevy	Doporučená profylaxe
I.	dotek či krmení zvířete; olíznutí neporušené kůže	neporušená kůže	žádná
II.	kousnutí bez zřetelného porušení kůže; malé škrábnutí bez krváčení; olíznutí porušené kůže	ragády, eroze, ekzém, povrchní škrábanice: po pokapání octem nebo citronovou šťávou kůže pálí	vakcína
III.	krvavé poranění (kousnutí nebo škrábnutí); kontaminace sliznice slinou	krvavé poranění kůže; jde-li o expozici sliznice, může být sliznice zcela intaktní	sérum + vakcína

Pozn.: Kontakt s krví, močí nebo trusem zvířete neznamená expozici.

Tab. 3 Kategorie zvířat podle rizikovitosti přenosu vztekliny

Skupina	Velikost rizika	Zástupci	Indikace profylaxe, jde-li o nevyšetřitelné zvíře	Složky profylaxe
IV	vysoké	šelmy, netopýři	ano, jde-li o oblast s možným výskytem lisy ^a nebo chování zvířete je neadekvátní	sérum + vakcína
III	malé	kopytníci, primáti a všichni ostatní savci mimo skupinu IV a II	ano, jde-li o oblast s možným výskytem lisy nebo chování zvířete je neadekvátní	při splnění obou podmínek: sérum + vakcína, jinak obvykle stačí samotná vakcína ^b
II	minimální	hlodavci, ^c zajícovci, hmyzožravci	ano, jde-li o oblast s možným výskytem lisy a <u>současně</u> neadekvátní chování zvířete ^d	při splnění obou podmínek: sérum + vakcína, v ostatních případech žádná profylaxe
I	žádné	ptáci, studenokrevní obratlovci	žádné	žádná profylaxe

^a U netopýřů vzhledem k tomu, že se jedná o létající savce schopné migrace na dlouhé vzdálenosti, neplatí standardní vymezení rabies-free oblastí – viz otázky č. 3 a 7.

^b Podání samotné vakcíny je indikováno dle doporučení SZO v těchto případech: nekrvavý kontakt prostřednictvím porušeného kožního krytu (expozice II. stupně) a případy, kdy postižená osoba byla již dříve očkovaná proti vzteklině. Kromě toho se takto postupuje i v případech spadajících do skupiny III, jestliže od expozice uplynulo více než 90 dnů (konsenzus, viz níže) a jizva po pokousání je klidná; potřísnění sliznice nebo porušené kůže atenuovanou antirabickou vakcínou určenou k očkování lišek; případy, kdy riziko infekce člověka je hodnoceno jako velmi nízké, takže je srovnatelné nebo nižší než riziko podání antiséra.

^c Pokousání americkým lesním svištěm a bobrem se posuzuje jako poranění zvířetem III. skupiny.

^d Tato situace je velmi málo pravděpodobná.

Tab. 4 Přehled možných postexpozicičních vakcinačních schémat dle SZO

	Standardní režim (tzv. Essenské schéma)	Tzv. Záhřebské schéma (2–1–1)	Intradermální režim 2–2–2–0–1–1	Intradermální režim 8–0–4–0–1–1
Charakteristika 1 dávky vaccíny	1 ml i.m. (Rabipur)	1 ml i.m. (Rabipur)	0,1–0,2 ml i.d.	0,1 ml i.d.
0. den	1×	2× ^a	2× ^a	8× ^a
3. den	1×	-	2× ^a	-
7. den	1×	1×	2× ^a	4× ^a
14. den	1×	-	-	-
21. den	-	1×	-	-
28. den	1×	-	1×	1×
90. den	-	-	1×	1×
Počet návštěv lékaře	5	3	5	4
Spotřeba vaccíny	5 ml	4 ml	< 2 ml ^b	< 1,5 ml ^b

^a Vaccína se aplikuje na několik různých míst současně.

^b Úspora vaccíny se uplatní tehdy, je-li očkováno více osob současně (po rozpuštění lyofilizovaného obsahu lahvičky musí být celý obsah spotřebován ihned, nebo musí být zničen).

a amerického Centra pro kontrolu nemocí (CDC). Tyto materiály se staly podkladem pro česká doporučení (viz literatura).

Přestože riziko komplikací vakcinace je v ČR u registrovaných vaccín velmi nízké, je nutné indikaci přísně zvažovat. Obecné indikace k postexpoziciční profylaxi dle doporučení SZO s ohledem na posouzení typu kontaktu s potenciálně vzteklým zvířetem uvádí tabulka 2, kategorii zvířat ve vztahu k riziku vztekliny tabulka 3.

V postexpoziciční profylaxi se podávají obě u nás registrované vaccíny v pěti dávkách 0.–3.–7.–14.–28. den, u Rabipuru je registrováno i čtyřdávkové schéma Záhřebské, kdy se první den aplikují 2 dávky vaccíny (do obou deltových svalů) a dále po jedné dávce ve dnech 7. a 21. Z ekonomických důvodů je v některých zemích povolena i intradermální aplikace vaccíny s použitím výrazně nižších dávek očkovací látky, u nás se tento způsob profylaxe nepoužívá.

Konsenzus představitelů infekčních pracovišť v ČR a NRL pro vzteklinu

Příznivé změny ve výskytu vztekliny

v evropských zemích, ale i rozvoj cestovní medicíny přinesly otázky, jejichž odpovědi nelze jednoznačně vyvodit z doporučení Světové zdravotnické organizace. Proto byl velmi přivítán konsenzus představitelů infekčních pracovišť a NRL pro lysu v řešení konkrétních otázek, který byl přijat v roce 2003.³ Konsenzus neznamená závazný pokyn a jeho cílem je pomoc lékařům v konkrétních rozhodnutích v běžné praxi. Následně uvedené je stručným výběrem otázek a odpovědí z přijatého konsenzu.

1. Očkovat osoby poraněné středně velkými hlodavci (potkan, veverka, křeček), hmyzožravci (rejsek, ježek, krtek) a zajícovci (zajíc, králík)?

Při poranění hlodavci, hmyzožravci a zajícovci se profylaxe běžně nepodává. Profylaxe při poranění těmito zvířaty se podává jedině při expozici III. stupně dle WHO (viz tabulka 3) prokázané rabickým zvířetem. Je-li zvíře nevyšetřitelné, je profylaxe indikována jen tehdy, bylo-li zvíře zjevně nemocné (včetně neadekvátního chování), a současně v příslušné lokalitě se vyskytuje lysa.

2. Jaká je pravděpodobnost přenosu infekce nepřímým kontaktem?

Profylaxe v případech nepřímé expozice je indikována tehdy, jestliže současně platí, že (a) zvíře bylo prokázaně nebo pravděpodobně rabické, (b) došlo k významné kontaminaci předmětu slinami zvířete (pravděpodobnost roste, jestliže zvíře útočí a kouše, naopak je minimální u hlodavců a zajícovců), (c) lze předpokládat, že virus zůstal aktivní v době poranění člověka. Virus lysy si zachovává infekciozitu po dobu 1–3 dnů, není-li vystaven přímému slunečnímu záření nebo extrémním teplotám (> 30 °C, či naopak opakovaně zmrazení a rozmrazení). Při expozici slunečnímu záření je devitalizován za 2–3 hodiny při 30 °C. Ve tkáních mrtvého zvířete může virus zůstat aktivní po dobu několika týdnů při 4 °C, při nižších teplotách po dobu několika měsíců. Druh podané profylaxe pak lze odvodit ze zásad popsaných v tabulce 3.

3. Jak řešit pokousání neznámým psem v rabies-free oblastech, jestliže k pokousání došlo v souvislosti s migrací osob (nádraží, festivaly, velká sportovní utkání)?

Tab. 5 Kritéria pro posuzování chování zvířete

Okolnosti, které dovolují hodnotit kousnutí zvířetem jako normální (přiměřené)
• člověk zvíře pronásleduje, zvíře nemá kam utéci
• zvíře je překvapeno nečekanou blízkostí člověka (nerespektování útekové vzdálenosti)
• zvíře, které se nachází v blízkosti člověka, je náhle vystrašeno prudkým pohybem, zvukem apod.
• zvíře (samice) brání mláďata
• zvíře reaguje na způsobenou bolest
• člověk zvíře krmí nebo hladí
• u domácích zvířat (zvl. psi, kočky, opice): člověk v blízkosti zvířete jí potravu, po které zvíře touží
• pouze u psů: rychlý pohyb (běh, jízda na kole apod.) v blízkosti psa nebo jeho teritoria

Pozn.: O tom, jaké příznaky u zvířete mohou být hodnoceny jako projev onemocnění nebo dokonce projev lysy, rozhodne ve sporných případech konzultace s veterinářem.

V těchto případech nelze správnou odpověď logicky odvodit, lze se pouze pokusit o vyslovení obecně akceptovatelného doporučení. Konsenzuálně bylo přijato následující pravidlo:

Profylaxe nemusí být podána v případech, kdy zároveň platí tři podmínky: (1) Pes se nachází v doprovodu lidí nebo je zřejmé, že je v lidské péči (např. je uvázaný před prodejnou); nejedná se tedy o toulavé, volně pobíhající zvíře. (2) Pes svým zjevem ani svým chováním nejeví známky nemoci. (3) Poranění lze hodnotit jako vyprovokované – viz tabulka 5.

4. Jak velké smí být prodlení mezi expozicemi a zahájením profylaxe?

Profylaxe by obecně měla být zahájena co nejdříve po expozici, zejména jednalo-li se o masivní expozici III. stupně. Odklad zahájení antirabické profylaxe do veterinárního vyšetření zvířete od expozice je možno povolit, jde-li o zvíře, které bude možno v nejbližší době zajistit a vyšetřit, a současně riziko přenosu vztekliny při poranění je hodnoceno jako nízké. Argumenty, svědčící pro nižší riziko nákazy vzteklinou, které podporují odklad, podává tabulka 6. Konsenzuálně byla přijata možnost povolit odklad profylaxe v délce 2 dnů, respektive 48 hodin. Je-li během uvedených 48 hodin zvíře vyšetřeno veterinářem a shledáno zdravým, profylaxe se odloží o další 4 dny, než skončí observace zvířete. Jakékoli projevy svědčící o možném onemocnění zvířete lysou jsou důvodem pro (1) okamžité zahájení profylaxe u pacienta, (2) utracení zvířete a vyšetření jeho mozku na přítomnost rhabdoviru.

5. U kterých poranění lze podat jen vakcínu bez séra?

Tab. 6 Argumenty pro snížení odhadovaného rizika při expozici lyse

- jednalo se o domácí zvíře, které se netoulá v přírodě
- zvíře je podle údajů majitele očkované alespoň 2 dávkami vakcíny
- zvíře nejevilo známky neadekvátního chování – viz tabulka 5
- jednalo se o expozici II. stupně
- jednalo se o poškrábání, a nikoli pokousání (riziko přenosu vztekliny při poškrábání je asi 50x nižší)
- pokousání či poškrábání bylo vedeno přes oděv, který pravděpodobně zachytil většinu slin
- rána byla ihned ošetřena *lege artis* (důkladné vymytí vodou a mýdlem nebo roztokem detergentu, poté aplikace jodové tinktury nebo 70% etanolu); riziko vztekliny lze takto snížit 10x
- daná lokalita sice nesplňuje kritéria rabies-free oblasti, ale přesto epizootická situace může být hodnocena jako klidná

Podání samotné vakcíny je indikováno dle doporučení WHO v následujících dvou případech:

- Nekrvavý kontakt prostřednictvím porušeného kožního krytu (expozice II. stupně).
- Případy, kdy postižená osoba byla již dříve očkovaná proti lyse. Konsenzuálně byly přijaty ještě tři další indikace:
- Stav, kdy od expozice uplynulo více než 90 dnů a jizva po pokousání je klidná.
- Potřísnění sliznice nebo porušené kůže atenuovanou antirabickou vakcínou určenou k perorálnímu očkování lišek. Vakcína obsahuje virus s podstatně sníženou patogenitou.
- Případy, kdy riziko infekce člověka je hodnoceno jako velmi nízké, takže je srovnatelné nebo nižší než riziko podání antiséra. Rozhodování v tomto vždy složitém případě spadá do kompetence lékaře antirabického střediska.

6. Jakou profylaxi podat gravidním ženám a osobám s poruchou imunity?

U gravidních žen se postupuje podle téhož schématu jako u ostatních osob; jedná se o vitální indikaci. U imunodeficientních pacientů se má podat sérum i při expozici II. stupně. Dále se doporučuje ověřit si účinnost podané profylaxe vyšetřením hladiny protilátek po ukončení vakcinace a podle výsledku eventuálně pre- či postexpoziční vakcinační schéma doplnit další dávkou.

7. Je možno podat sérum i poté, co byla zahájena vakcinace?

Antirabický imunoglobulin může být podán až do 8. dne po zahájení vakcinace. Nepodání imunoglobulinu pacientovi, který se dostaví až 8. den po zahájení vakcinace,

však není chybou.

Závěr

Přes pokroky medicíny na poli infekčních nemocí umírá ve světě ročně na vzteklinu více než 50 tisíc lidí. Tato úmrtí jsou v naprosté většině případů zbytečná, způsob ochrany je dostatečně znám, z velké části se jedná o úmrtí dětí. Úspěchy v eradikaci choroby v některých evropských zemích dávají šanci na snížení rizika této smrtelné nemoci v globálním měřítku.

Přestože se i Česká republika řadí od roku 2004 k zemím prostým vztekliny, je nutno s rizikem nákazy v určených případech počítat. V rabies-free oblastech se antirabická profylaxe nadále konstantně podává po expozici s možným přenosem vztekliny v příhraničních oblastech se státy, kde se vzteklina nadále vyskytuje, a to až do 50 km od hranic (v podmínkách ČR především hraniční oblast s Polskem a Slovenskem), rovněž po poranění netopýrem či vlkem aplikujeme antirabickou profylaxi vždy. Přestože je postexpoziční profylaxe v Čechách prováděna v antirabických střediscích, musí být i ostatní, zejména praktičtí lékaři seznámeni s principy správné a včasné indikace k profylaxi, která jediná může po akvizici nákazy zabránit letálnímu zakončení choroby.

Literatura

1. Robinson P. Rabies. In: Gorbach SL, Bartlett JG, Blacklow NR, editors. Infectious Diseases. Philadelphia: W.B.Saunders comp; 1992. p. 1269-77.
2. Bleck TP, Ruprecht CE. Rabies virus. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. Principles and Practice of Infectious Diseases. 5 th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000. p. 1811-20.
3. Beneš J, Kümpel P, Matouch O. Profylaxe lyssy: Konsenzus představitelů infekčních pracovišť v ČR a NRL pro vzteklinu. Klin mikrobiol inf lék. 2003;9(4):186-96.
4. Havlík J. Rabies-Vzteklina. In: Beran J, Havlík J, Vonka V. Očkování. Praha: Galén; 2005. p. 21-7.
5. Childs JE, Colby L, Krebs JW, et al. Surveillance and spatiotemporal associations of rabies in rodents and lagomorphs in the United States, 1985-1994. J Wildl Dis. 1997;33:20-7.
6. Human rabies prevention – United States, 1999. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR. 1999;48:1-23.
7. Eisinger D, Thulke HH. Spatial pattern formation facilitates eradication of infectious diseases. J Appl Ecol. 2008;45(2):415-23.
8. CDC – Rabies: Question and answer. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/dvrd/rabies/>
9. Gautret P, Soula G, Adamou H, Soavi MJ, Delmonz

- J, Rotivel Y et al. Rabies postexposure prophylaxis, Marseille, France, 1994-2005. *Emerg Infect Dis.* 2008;14(9):1452-4.
10. Celer V, Celer V jr. Antigenní a biologické vlastnosti viru vztekliny. *Klin mikrobiol inf lék.* 2001;7: 152-7.
11. Shayam G, Duggel AK, Kable U, Agerval AK. Post-exposure prophylaxis for rabies. *JIAACM.* 2006;7(1):39-46.
12. Ruprecht CE, Barret J, Briggs D, Cliquet F, Fooks AR, Lumlertdacha B et al. Can rabies be eradicated? *Dev Biol (Basel).* 2008;131:95-121.
13. WHO recommendation on rabies post-exposure treatment and the correct technique of intradermal immunization against rabies. Geneva: World Health Organization; 1996. Available from: www.who.int/emc-documents/rabies/whoemczoo966.pdf
14. Fishbein DB, Robinson LE. Current Concepts: Rabies. *N Engl J Med.* 1993;329:1632-8.
15. Matouch O. Patogeneza a klinické projevy lyssy u zvířat. *Klin mikrobiol inf lék.* 2001;7:191-3.
16. Gibbons RV, Rupprecht C. Twelve common questions about human rabies and its prevention. *Inf Dis Clin Pract.* 2000;9:202-7. Available from: www.cdc.gov/ncidod/dvrd/rabies/professional/professi.htm
17. Šnelerová M, Chalupa P. Očkovací látky proti vzteklině a vakcinace lidí. *Klin mikrobiol inf lék.* 2001; 7:197-9.
18. Weir E. Putting the bite on rabies. *Can Med Assoc J.* 2002;167:781.
19. Berlin BS, Udawadia ZF, Fishbein DB, Robinson LE, Rupprecht CR. Rabies. *N Engl J Med.* 1994;330: 1088-9.
20. Kumpel P, Matouch O. Preventivní a léčebný postup po poranění zvířetem. *Trendy v medicíně.* 2001;3: 27-30.
21. Matouch O. Současná strategie antirabické vakcinace – stanovisko WHO. *Zprávy CEM.* 2002;11:523-5.
22. Khawplod P, Glueck R, Wilde H, et al. Immunogenicity of purified duck embryo rabies vaccine "Lyssabvac-N" with use of the WHO-approved intradermal postexposure regimen. *Clin Infect Dis.* 1995;20:646-51.
23. WHO recommendation on rabies post-exposure treatment and the correct technique of intradermal immunization against rabies. Geneva: World Health Organization; 1996. Available from: www.who.int/emc-documents/rabies/whoemczoo966.pdf
24. Fishbein DB, Robinson LE. Current Concepts: Rabies. *N Engl J Med.* 1993;329:1632-8.
25. Hasbahceci M, Kiyani M, Eyol E, et al. Human diploid-cell rabies vaccine: Efficacy of four doses. *Lancet.* 1996;347:976-7.
26. Baklaič Ž, v Hedenström M, Ljubičić M., et al. Rabipur® – a reliable vaccine for rabies protection. In: Lonai I, editors. Rabies prevention. Current Situation in Southeast and Central Europe. Almere, the Netherlands. 1996;55-8.
27. Bernard KW, Roberts MA, Summer J, et al. Human diploid cell rabies vaccine: Effectiveness of immunization with small intradermal or subcutaneous doses. *JAMA.* 1982;247:1138-42.
28. Kořínková M. Očkování proti vzteklině. *Remedia.* 1996;6:288.
29. Celer V, Matouch O, Celer V Jr. Úloha drobných zemních savců v epidemiologii vztekliny. *Epidemiol Mikrobiol Immunol.* 1994;43:124-6.
30. Toovey S. Preventing rabies with the Verorab vaccine: 1985-2005 Twenty years of clinical experience. *Travel Med Infect Dis.* 2007;5(6):327-48.

MUDr. Petr Kumpel
 Infekční oddělení Slezské nemocnice
 v Opavě
 Olomoucká 86
 746 01 Opava
 e-mail: petr.kumpel@nemocnice.opava.cz

Vzteklina

Původce:

Virus vztekliny z čeledi Rhabdoviridae, rodu Lyssavirus, kam patří dále kromě viru vztekliny také viry Lagos bat, Mokola, Duvenhage, European bat Lyssavirus 1 a 2 a Australian bat lyssavirus. Jedná se o RNA viry tvaru projektilu, velikosti přibližně 75 x 180 um.

Inkubační doba:

Od 6 dnů do několika let, většina pacientů onemocní do 90. dne po expozici. Inkubační doba je druhově odlišná a do značné míry závislá na místě poranění, kratší doba je u poranění v blízkosti CNS, zejména při poranění hlavy či krku.

Charakteristika:

Po průniku viru do CNS se jedná vždy o smrtelné onemocnění. V prodromálním období jsou pozorovány nespecifické příznaky, jako je horečka, anorexie, spavost, parestezie, podrážděnost. Po několika dnech nastupují spazmy svalstva hltanu, hydrofobie, hyperpyrexie, hyperreflexie, hypertonus, neklid, úzkost, deliria. Kromě této neklidné, zuřivé formy se může vyskytnout i forma němá – paralytická s převládajícími periferními parézami, hypotonii, areflexií. Pacient umírá v kómatu během 1–2 týdnů.

Epidemiologie – svět:

Vzteklina je rozšířená s výjimkou Antarktidy a několika ostrovních zemí celosvětově. Ročně je Světové zdravotnické organizaci hlášeno více než 50 tisíc úmrtí. Plošným očkováním divokých zvířat a cíleným očkováním zvířat domácích se podařilo v tomto tisíciletí eradikovat vzteklinu v řadě evropských zemí, aktivní osvětou postupně snižovat zbytečná úmrtí v Asii, Africe a Střední Americe. Ročně jsou proti vzteklině po expozici očkovány asi 4 miliony lidí.

Epidemiologie – ČR:

Od roku 2002 se vzteklina v ČR s výjimkou ojedinělého záchyty u netopýrů nevyskytuje. Možné jsou importované případy jak u zvířat, tak u lidí.

Registrované očkovací látky:

Rabipur je registrován od 1. 3. 1986, výrobcem je firma Novartis Vaccines and Diagnostics GmbH. *Verorab* je registrován od 22. 1. 1990, výrobcem je Sanofi Pasteur s. a.

Složení a forma:

Obě registrované vakcíny obsahují nejméně 2,5 IU inaktivovaného viru vztekliny v jedné dávce.

Indikace a dávkování:

Indikací preexpoziciční vakcinace je riziko opakovaného kontaktu s virem vztekliny. V základním očkování se podává jedna dávka vakcíny v intervalu 0, 7, 21 nebo 28 dní u vakcíny Rabipur a v případě Verorabu ve dnech 0, 7, 21. Indikací postexpoziciční vakcinace je možná expozice a akvirace viru vztekliny. Podává se 1 dávka vakcíny ve dnech 0, 3, 7, 14 a 28, schéma je stejné u Verorabu i Rabipuru, u preparátu Rabipur je v ČR dále registrováno tzv. Záhřebské schéma 2–1–1, kdy se vakcína aplikuje 0., 7. a 21. den (v den 0 se podávají dvě dávky vakcíny do různých míst těla intramuskulárně).

Kontraindikace:

Postexpoziciční vakcinace je prováděna z vitální indikace a kontraindikace nejsou. V preventivním podání je kontraindikací obou vakcín těhotenství, horečnaté onemocnění, přecitlivělost na složky vakcíny. Laktace není kontraindikací.

Tomáš Fait, Michal Vrablík, Richard Češka a kolektiv

Preventivní medicína

Maxdorf 2008, 552 str., Edice Jessenius

ISBN: 978-80-7345-160-8

Cena: 695 Kč

Formát: B5, váz.

Publikace pojednává o preventivní medicíně, která je sice moderním oborem, ale prevencí se zabývali již lékaři před mnoha tisíci lety. V knize je zdůrazněna role praktického lékaře, který může být klíčovým zprostředkovatelem masově individualizované prevence a podpory zdraví.

Je k tomu předurčen svými vědomostmi, znalostí pacienta a jeho rodiny, znalostí anamnézy a prostředí, ve kterém žije a pracuje, a schopností posoudit hodnoty a preference pacienta. Totéž platí i pro praktického lékaře pediatra. Publikace v dalších kapitolách přináší přehled současných programů primární a sekundární prevence v jednotlivých oborech, např. gynekologii, obezitologii, diabetologii, onkologii, ortopedii, psychiatrii a v mnoha dalších oblastech.

**PREVENTIVNÍ
MEDICÍNA**

■ Tomáš Fait
■ Michal Vrablík
■ Richard Češka
a kolektiv

MAXDORFJESSENIUS

Epidemický výskyt Ebola Reston viru na farmách prasat (Filipíny)

Epidemic outbreak of Ebola Reston in pigs in the Philippines

prof. MUDr. Miroslav Špliňo, DrSc.

Katedra epidemiologie, Fakulta vojenského zdravotnictví, UO Hradec Králové

Vakcinologie 2011;5:79-6.

Ebola Reston virus byl poprvé objeven na Filipínách v roce 1989 izolací od makaků a dalších druhů opic. Opice byly exportovány z oblasti Laguna Ferlite do laboratoří v Restonu, ve státě Virginia (USA), kde byla provedena izolace viru a jeho bližší charakteristika. Při opakovaném kontaktu lidí s opicemi docházelo k expozici virem Ebola Reston, který doposud nevyvolal závažné onemocnění u lidí nebo úmrtí. Při rozsáhlé epizoozii opic virem Ebola Reston došlo v roce 1990 k infekci přibližně 25 osob, u kterých byly následně prokázány protilátky. U postižených osob se onemocnění manifestovalo v lehké formě jako flu-like syndrom. V průběhu rekonvalescence došlo k úplnému uzdravení. U řady osob s pozitivním průkazem protilátek proběhlo onemocnění zcela asymptomaticky (1, 2, 3).

Do současné doby bylo popsáno 5 distinktivních species viru Ebola: Ebola Zair (1976), Ebola Súdán (1976), Ebola Cote d'Ivoire (1994), Ebola Bundibugyo (2003–8) a Ebola Reston (1989). Viry Ebola Zair, Súdán a Bundibugyo vyvolávají závažné formy epidemií hemoragických horeček s vysokou mortalitou, která se pohybuje v rozmezí 25–90 %. K přenosu Ebola virů dochází obvykle při kontaktu s krví nebo ostatními tělními tekutinami infikovaných zvířat nebo osob. Species Cote d'Ivoire a Reston způsobují mírné formy onemocnění (1).

V prosinci 2008 (12. 12. 2008) WHO, FAO a UN zveřejnily zprávu o výskytu Ebola Reston viru na dvou prasečích farmách na Filipínách (provincie Nueva Ecija a Bulacan). V průběhu epizoozie u prasat, která probíhala již ve druhé polovině roku 2008, byl poprvé izolován virus Ebola Reston od prasat. V epizoozii byl prokázán souběžný nález salmonel a virového prasečího respiračního a reprodukčního syndromu a zvýšený úhyn prasat (2).

V průběhu epizoozie bylo k izolaci viru Ebola Reston odebráno a vyšetřeno 28 vzorků tkání prasat z farem umístěných

v karanténě. Vzorky byly vyšetřeny v CDC v Atlantě s pozitivním průkazem viru u 6 vzorků. Národní veterinární služba nařídila izolaci, komplexní karanténní opatření a utracení zvířat. Byla nařízena přísná hygienická opatření (opakované mytí rukou, účinná dezinfekce, nošení ochranného oděvu a pomůček).

Koncem prosince (23. 12. 2008) oznámily FAO, OIE a WHO, že Národní zdravotnická služba Filipín požádala o pomoc expertů výše uvedených organizací při objasnění epidemiologické situace a provedení laboratorních vyšetření. Již dříve byla přítomnost viru Ebola Reston prokázána u opic při epidemickém výskytu v letech 1989–1990, 1992 a 1996, což potvrzuje dlouhodobý endemický výskyt. Tým expertů pracoval společně a vypracoval návrh komplexních izolačně-karanténních opatření. Maso z nemocných a uhynulých prasat se nesmělo dostat do spotřebitelské sítě a nesmělo být zpracováno do krmných směsí (3).

Koncem ledna 2009 (30. a 31. 1. 2009) **byla zveřejněna souhrnná zpráva o pozitivním průkazu protilátek proti Ebola Reston viru u 5 z 50 pracovníků postižených farem** (oblast Bulacan, Pangasinan a Valenzuela City). V této souvislosti byly odebrány další vzorky krve u 77 osob. Jedinci s pozitivním průkazem protilátek nevykazovali žádné symptomy manifestního progresivního onemocnění. Experti diskutovali otázku dalšího možného šíření viru na prasečích farmách a možného způsobu přenosu na lidi (5, 6).

Jedinci s pozitivním průkazem protilátek byli muži ve věku 22–52 let, kteří v posledních 12 měsících nepřekonali žádné infekční onemocnění. Bylo konstatováno, že séropozitivní osoby byly infikovány při ošetřování prasat. Ošetřovatelé dlouhodobě před epizoozií nepoužívali žádné ochranné pomůcky. V současné době je epizoozie Ebola Reston viru u prasat již pod kontrolou a pomalu vyhasíná. Představuje však možné epidemiologické riziko pro lidi a zvířata.

Při dodržování nařízených izolačně-karanténních opatření je riziko přenosu viru na lidi nízké. V rámci karanténních opatření bylo na farmách odebráno 1 039 vzorků krve od prasat s negativním výsledkem (průkaz antigenu, izolace viru). Současně byly pracovníky CDC odebrány další vzorky tkání k průkazu antigenu viru. Z hlediska prevence dalšího možného šíření agens (prevence profesionálních onemocnění) je nutné důsledně uplatňování preventivních opatření na komerčních i soukromých farmách. Veterinární služba kontroluje pohyb a zásilky zvířat na strategických místech kontrolních bodů karantény.



Souhrn

Poprvé byl Ebola Reston virus prokázán a izolován mimo opičí druh, a to pozitivní izolací od prasat v průběhu epizoozie. Z dosavadního epidemiologického šetření vyplývá, že Ebola Reston virus byl přenesen z prasat na lidi bez manifestace závažného onemocnění. Tyto závěry se týkají pouze dospělých zdravých osob a je předčasné predikovat možný vliv Ebola Reston viru na populační úrovni. Riziko přenosu viru na zdravé dospělé jedince je nízké, ale nelze vyloučit stupeň rizika na ostatní skupiny osob, jako jsou např. osoby imunokompromitované, po imunosupresivní léčbě, těhotné ženy, děti aj.

V současné době nelze exaktně odpovědět na otázku, jaké riziko hrozí lidem na chovných farmách prasat a opic při vysoké koncentraci viru Ebola Reston v zevním prostředí, jestliže se epidemie vymkne kontrole. V endemických ohniscích Ebola Reston viru WHO a FAO zdůrazňují epidemiologickou surveillance. Prozatím zůstává řada otázek týkajících se zdrojů nákazy, jejich průkazu i způsobu přenosu, stanovení virulence a chování viru v zevním prostředí neobjasněná. Nelze jednoznačně deklarovat, že tento virus není nebezpečný, nevíme však, zda v budoucnu nezíská vyšší virulenci, eventuálně potenciál dalšího šíření.

Literatura

1. A ProMED-mail post. New species of Ebola virus discovered. Pro-MED-mail 2008. Accessed 20 November 2008.
2. A ProMED-mail post. DA prepares support program for hog industry amid Ebola Reston case. Pro-MED-mail 2008. Accessed 12 December 2008.
3. A ProMED-mail post. Detection of Ebola-Reston virus in pigs, FAO /OIE/WHO Offer assistance to the Philippines. Pro-MED-mail 2008. Accessed 23

December 2008.

4. A ProMED-mail post. Filipino tests positive for Ebola, experts worried. Pro-MED-mail 2009. Accessed 23 January 2009.
5. A ProMED-mail post. Exposure to Ebola Reston virus confirmed. Pro-MED-mail 2009. Accessed 30 January 2009.
6. A ProMED-mail post. Ebola Reston in pigs and humans in the Philippines. Pro-MED-mail 2009. Accessed 3 February 2009.

prof. MUDr. Miroslav Šplíno, DrSc.
Katedra epidemiologie
Fakulta vojenského zdravotnictví UO
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
e-mail: splino@pmfhk.cz

Očkování v ČR ročně zachrání až 500 lidských životů

Annually vaccination in the Czech Republic saves 500 lives

Vakcinologie 2011;5:80.

Praha, 15. dubna 2009 - Pravidelná očkování v České republice ročně zachrání na 500 lidských životů a zabrání až 150 tisícům infekčních onemocnění, proti nimž existují účinné vakcíny. V Evropě pak díky vakcinaci onemocní na 3 miliony lidí. O přínosu a důležitosti prevence v boji proti infekčním chorobám dnes v Senátu Parlamentu ČR diskutovali čeští i zahraniční odborníci na semináři pořádaném Kanceláři Světové zdravotnické organizací v ČR za přítomnosti nejvyšších představitelů Regionální úřadovny této organizace a Evropského centra pro kontrolu nemocí se sídlem ve Stockholmu. Podle jejich údajů je v evropském regionu očkováním chráněno na 90% dětské populace, u nás je proočkovnost 95 až 98% podle jednotlivých onemocnění.

Zvyšování informovanosti o důležitosti prevence infekčních onemocnění si klade za cíl široká kampaň, kterou již čtvrtým rokem pořádá Světová zdravotnická organizace pod názvem Evropský imunizační týden. „Vzhledem k tomu, že Česká republika je předsedající zemí EU, naše dnešní debata se netýká pouze současné a budoucí situace v očkování v ČR, ale v celém evropském regionu,“ uvedla k semináři v Senátu ředitelka české kanceláře WHO Alena Šteřlová. Jednotlivé státy jsou vyzývány využít kampaně k šíření informací, které pomáhají zvyšovat efektivitu vakcinačních programů v jednotlivých zemích, a zdůrazňovat, že očkování proti infekčním nemocem patří dosud mezi nejefektivnější preventivní opatření, a to jak ze zdravotního, tak ekonomického hlediska.

„Patříme mezi evropské země s jedním z nejvyšších procent proočkovnosti vůbec. I díky tomu se nám například podařilo naplnit očekávání WHO a zastavit výskyt spalniček. Naopak ve srovnání s ostatními evropskými zeměmi je u nás velmi nízká proočkovnost proti chřipce, a to ve všech věkových kategoriích,“ upozornil hlavní hygienik České republiky Michael Vít. Přitom sezónní chřipka je podle evropských statistik každoročně příčinou úmrtí až 200 tisíc lidí.

Mezi hlavní výzvy Světové zdravotnické organizace v Evropě patří vymýcení výskytu spalniček, s nímž WHO počítalo do roku

2010. Podle zástupkyně ředitele Regionální úřadovny WHO pro Evropu Nata Menabde počet případů onemocnění spalničkami sice v posledním desetiletí klesl o 90%, infekce však propuká nadále, a to i ve státech západní Evropy. „Jen za první měsíce roku 2009 došlo v Evropě k více než 550 případům spalniček a odhadujeme, že 3 miliony obyvatel EU nemají



**World Health Organization
Kancelář v České republice**



**European
Immunization
Week**

Prevent Protect Immunize

proti této infekci imunitu,“ doplnila Zsuzsanna Jakab z Evropského centra pro prevenci a kontrolu nemocí.

Hlavními prioritami českého očkovacího programu i nadále zůstává zavedení plošného očkování proti pneumokokovým infekcím, které WHO opakovaně doporučuje. Jak upozornil předseda České vakcinologické společnosti Roman Prymula, Česká republika se přidá k ostatním osmnácti evropským zemím, kde se již plošně očkuje, v okamžiku,

kdy naši zákonodárci přijmou nový zákon o změně financování vakcinace. Mezi dalšími kandidáty k zařazení do očkovacího kalendáře pak Prymula vidí ještě očkování dívek proti rakovině děložního čípku, plošnou vakcinaci proti rotavirům, meningokokům typu B a C a v neposlední řadě také proti klíšťové encefalitidě.

Evropský vakcinační týden (EIW) je celoevropská iniciativa pod záštitou Evropské frakce WHO s cílem informovat o důležitosti očkování a prevence infekčních onemocnění. Evropské země pořádají během vakcinačního týdne různorodé akce, jako např. školení, workshopy, veřejné debaty, výstavy, setkání se zástupci médií apod. Všechny tyto aktivity mají společné motto: vakcinace dětí je nezbytná k prevenci vážných onemocnění a ochraně života. Zvláštní pozornost se přitom věnuje ohroženým, a přitom těžko dostižitelným skupinám populace. Zájem států o zapojení se do této kampaně každým rokem vzrůstá. Zatímco v roce 2005 se zúčastnilo 9 zemí, v roce 2008 to již bylo 32 států, což představuje tři čtvrtiny populace celého regionu, tj. 880 milionů lidí. Čtvrtý Evropský vakcinační týden se koná od 20. do 26. dubna 2009.

MUDr. Alena Šteřlová, Ph.D.
Kancelář WHO v ČR
Kontakt: + 420 257 199 880
steflova@who.cz

obálka 3

obálka 4

IV. Hradecké vakcinologické dny 2008

doc. MUDr. Roman Chlíbek, Ph.D.

Katedra epidemiologie, Fakulta vojenského zdravotnictví UO, Hradec Králové

Vakcinologie 2011;5:96-40.

Ve dnech 18.–20. 9. 2008 se v Hradci Králové již tradičně konala celostátní konference IV. Hradecké vakcinologické dny.

Letošní konference proběhla pod patronací České vakcinologické společnosti ČLS JEP a dalším významným organizátorem byla Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany v Hradci Králové. Záštitu nad konáním konference převzal primátor města Hradce Králové pan Ing. Otakar Divíšek a hlavní hygienik ČR – náměstek ministra zdravotnictví pan MUDr. Michael Vít, Ph.D., který spolu s děkanem Fakulty vojenského zdravotnictví UO konferenci i slavnostně zahájil. Úvodního zasedání byli přítomni předsedové tří odborných společností České lékařské společnosti JEP (Česká vakcinologická společnost, Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii, Česká společnost infekčního lékařství).

K účasti na konferenci bylo registrováno celkem 380 účastníků z celé České republiky, včetně početných účastníků ze Slovenska. Během konference zaznělo 29 většinou vyžádaných přednášek od předních českých odborníků a 4 vyžádané přednášky zahraničních účastníků z Belgie, Francie a Velké Británie. Účastníci měli možnost také aktivně vystoupit v posterové sekci. Součástí konference byla i 4 sponzorovaná, satelitní symposia.

Během konference zazněly prezentace trendů v prevenci pneumokokových infekcí (R. Prymula), včetně významu polysacharidové pneumokokové vakcín

v prevenci chřipkových komplikací a postavení vakcín ve světle příprav na možnou chřipkovou pandemii (R. Prymula). Pneumokokové superinfekce výrazně ovlivňují úmrtnost i během chřipkových pandemií, proto úvahy o možné profylaktické vakcinaci proti pneumokokům v předpandemickém období chřipky jsou zcela na místě. Od 1. 1. 2009 by měla být zavedena celoplošná vakcinace dětí proti pneumokokům, což jenom podtrhuje význam tohoto očkování v populaci. I v očkování proti chřipce se objevuje řada nových strategií ve snaze zvýšit velice nízkou proočkovanost české populace, která se pohybuje na posledních místech v rámci celé Evropy. V očkování proti chřipce je u nás opomíjena skupina dětí jako nejvýznamnějšího zdroje v šíření chřipky u dospělé populace (M. Havlíčková). Další, u nás dosud příliš nediskutované, je téma očkování těhotných žen proti chřipce v kterémkoli trimestru těhotenství, což je i jedno z posledních doporučení amerického ACIP. Pokud se těhotná žena rozhodne pro očkování proti chřipce, chrání tak následně i svého novorozence do 6 měsíců věku. Pro děti do 6 měsíců věku zatím žádná vakcína proti chřipce schválena není. Zajímavé jsou i výsledky průzkumů mezi praktickými lékaři, kde se 66 % lékařů domnívá, že na pacienty nejvíce působí média, televize a reklama, která má přesvědčovat o významu očkování, nikoli sám lékař (J. Smetana).

Je již také řada zkušeností a nových doporučení, vyplývajících z dvouletého

období od první registrace HPV vakcín v prevenci karcinomu děložního čípku (J. Sláma). Objevují se nové přístupy ke konstrukci vakcín, zavádí se dosud neprávem opomíjené cesty méně invazivní intradermální aplikace vakcín pomocí mikrojehlíček (F. Weber). Přesto, že očkujeme, zaznamenáváme vzestup incidence černého kašle, zejména u dospívajících a mladých dospělých, a opět první případy úmrtí (K. Fabiánová). Je proto na čase zahájit přeočkování dospívající a dospělé populace, nejlépe spojené s přeočkováním proti poliomyelitidě v 10–11 letech (R. Chlíbek). Kromě přetrvávající velice nízké proočkovanosti české populace proti klíšťové encefalitidě mají i environmentální změny svůj podíl na vysoké incidenci tohoto onemocnění v rámci Evropy. S infikovanými klíšťaty se můžeme již setkat i v nadmořských výškách 1270 m v Krkonoších (V. Daniel). Přechodem z OPV na IPV v očkování proti dětské přenosné obrně se tady objevila řada nevyřešených otázek, které byly během konference diskutovány. Z řady zemí EU je také hlášen zvýšený epidemický výskyt spalniček a cíl jejich eliminace v EU bohužel nebyl splněn (M. Šplího). Svůj podíl na tom má nízká proočkovanost a odmítání očkování v některých zemích. V postupně se rozšiřujícím očkování proti planým neštovicím se díky novým poznatkům přistoupilo k zavedení druhé posilující dávky ve všech věkových kategoriích (P. Kosina). Nejenom v kontextu právě probíhající epidemie virové hepatitidy typu A v ČR bylo zajímavé sdělení o novinkách v délce přetrvávání ochrany po očkování proti virovým hepatitidám (R. Chlíbek).

Toto a řada dalších byla aktuální témata letošních Hradeckých vakcinologických dnů. Jako velice úspěšné se ukázalo zařazení bloku diskuzního kulatého stolu, kde vybraní odborníci a zástupci odborných lékařských společností (Společnost praktických dětských lékařů, Česká vakcinologická společnost) hodinu odpovídali na písemné a ústní dotazy celého auditoria konference.





IV. Hradecké vakcinologické dny lze jistě označit za úspěšné a nezbývá nic jiného

než se těšit na ty příští, které věříme budou stejně hojně navštěvované a odborně ceněné jako ty v roce 2008. V. Hradecké vakcinologické dny se budou konat ve dnech 1.–3. 10. 2009 v kongresovém centru Aldis v Hradci Králové a podrobnější informace bude možné najít na www.pmfhk.cz. Všechny prezentace z loňských vakcinologických dnů 2008 jsou dostupné na <http://www.pmfhk.cz/Prednasky/prednasky.htm>.

Doporučení WHO byla vyslyšena: ČR by měla začít plošně očkovat děti proti pneumokokům

The WHO recommendations were listened to: the Czech Republic should start with global pneumococcal vaccination of children

Vakcinologie 2011;5:97.

V Praze 6. října 2008 – Česká republika vyhlásila boj jedné z nejnebezpečnějších bakterií – pneumokokovi, a chce proti němu chránit především malé děti. Svým rozhodnutím zavést plošné, ale dobrovolné očkování to v minulém týdnu potvrdilo české ministerstvo zdravotnictví. Světová zdravotnická organizace (WHO) považuje pneumokoka celosvětově za nejvýznamnější příčinu nemocnosti a úmrtnosti a opakovaně nabádá k zavedení prevence očkováním.

„Jsme velmi potěšeni, že Česká republika vyslyšela opakované výzvy WHO a chce se přidat k dalším 30 zemím světa, kde jsou děti proti závažným pneumokokovým onemocněním a jejich následkům již preventivně chráněny,“ vítá rozhodnutí ministerstva zdravotnictví ředitelka české kanceláře WHO Alena Šteflová. „Pevně věřím, že tento důležitý krok najde podporu i u našich zákonodárců a co nejdříve bude zaveden do praxe,“ dodala Šteflová.

Podle světových statistik WHO umírá na tuto onemocnění více než jeden milion dětí do věku 5 let. „Počítáme, že plošné očkování u nás zabrání až 20 úmrtím našich nejmenších, a odhadujeme, že jeho zavedení povede ke snížení úmrtnosti také u starších osob, které jsou vedle dětí k onemocnění pneumokokem velmi náchylné,“ upozornila Šteflová.

Odborníci ze Světové zdravotnické organizace kladou hlavní důraz v prevenci

pneumokokových onemocnění právě na vakcinaci, protože v celosvětovém měřítku vzrůstá rezistence pneumokoků



World Health Organization
Kancelář v České republice



European
Immunization
Week

Prevent Protect Immunize

na antibiotika, jako jsou peniciliny, cefalosporiny a podobně. Jediná dostupná sedmivalentní očkovací látka je podle WHO navíc snadno zařaditelná do programů

standardního očkování. Lze ji aplikovat souběžně s jinými vakcínami, pouze je třeba použít jiné místo vpichu.

V souvislosti se zaváděním očkování do očkovacího kalendáře WHO také doporučuje pečlivě provádět dozor nad pneumokokovými onemocněními a monitorování účinků vakcinace. V České republice by se jednalo o pokračování v letošním roce zahájeného aktivního sledování výskytu pneumokokových infekcí a stanovování sérotypů odpovědných za případy závažných onemocnění.

MUDr. Alena Šteflová, Ph.D.
Kancelář WHO v ČR
Dům OSN
Náměstí Kinských 6
150 00 Praha 5
Tel.: +420 257 199 880
E-mail: steflova@who.cz

EUROPEAN IMMUNIZATION SCHEDULES



Zkrácená informace o přípravku

Název přípravku: Encepur pro děti **Kvalitativní a kvantitativní složení:** Virus encephalitis inactivatum purificatum (kmen K 23); 1 dávka (0,25 ml inj.suspenze v předplněné stříkačce) obsahuje 0,75 µg inaktivovaného viru pomnoženého na buňkách kuřecích fibroblastů. Pomocné látky: hydroxid hlinitý, formaldehyd, sacharosa, chlorid sodný. Ve stopovém množství je obsažen neomycin-sulfát, chlortetracyklin, gentamicin-sulfát. **Léková forma:** Injekční suspenze k intramuskulárnímu nebo subkutánnímu podání. **Indikace:** Aktivní imunizace dětí od 1 roku do 11 let včetně proti klíšťové encefalitidě (TBE). Dětem od 12 let včetně se aplikuje vakcína Encepur pro dospělé. **Dávkování:** Dětem od jednoho roku včetně do jedenácti let včetně se aplikuje stejná dávka 0,25 ml. **a) Základní očkování Běžné očkovací schéma** (preferováno u dětí se stálým rizikem infekce) 1. dávka (den 0), 2. dávka (1 – 3 měsíce po první dávce), 3. dávka 3 (9 – 12 měsíců po druhé dávce) U jednotlivců, kteří vyžadují rychlou imunizaci, lze použít alternativní očkovací schéma: **Zrychlené očkovací schéma** 1. dávka (den 0), 2. dávka (7. den), 3. dávka (21. den) Sérokonverzi je možno očekávat nejdříve za 14 dnů po 2. dávce. Pouze kompletně provedená imunizace poskytuje optimální ochranu. U dětí s imunodeficitem musí být hladina protilátek kontrolována 30 - 60 dnů po 2. dávce běžného základního očkování anebo po 3. dávce v případě postupu podle zrychleného schématu. **b) Přeočkování** Po ukončení základního očkování postačuje k posílení imunity aplikace jedné dávky 0,25 ml přípravku. Osobám starším než 12 let se má aplikovat TBE vakcína určená pro mladistvé a dospělé (Encepur pro dospělé). Intervaly pro podání posilovacích dávek jsou uvedeny v následujícím očkovacím schématu: **Zrychlené** - První booster dávka - 12 - 18 měsíců po podání poslední dávky základního očkování - Další booster dávky -Každých 5 let. **Běžné** - První booster dávka - 3 roky - Další booster dávky - Každých 5 let **Způsob podání:** Intramuskulárně, nejlépe do M.deltoidus. Vakcína nesmí být aplikována intravaskulárně! Před upotřebením je třeba vakcínu dobře protřepat! **Kontraindikace:** U akutních onemocnění vyžadujících léčbu neočkovat dříve než dva týdny po plném uzdravení. Očkování je kontraindikováno při alergii na kteroukoli složku vakcíny. Jestliže po očkování vzniknou nežádoucí účinky, musí být považovány za kontraindikaci dalšího očkování stejnou vakcínou až do vyjasnění jejich příčin, zvláště u celkových nežádoucích účinků. Je nutné pečlivě zvážit očkování dětí s anamnézou poškození mozku. **Zvláštní upozornění a zvláštní opatření pro použití:** Před podáním injekční vakcíny je nutné vždy zajistit odpovídající vybavení pro případ léčby akutního stavu, vzácně se vyskytující anafylaktické reakce. **Očkovací látka nesmí být podána do cévy!** **Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce:** U pacientů prodávajících imunosupresivní terapii může být úspěšnost očkování snížena. Encepur je možné aplikovat současně s jinými vakcínami, jednotlivé vakcíny musí být ale podány do různých očkovacích míst, nejlépe i do různých končetin. V případě vakcinace v odlišných očkovacích dnech je nutné dodržet obecná pravidla pro odstup mezi podáním jednotlivých vakcín. **Nežádoucí účinky:** Lokální reakce (přechodné zrudnutí, otok a bolest, občas s otokem přilehlých lymfatických uzlin), v ojedinělých případech granulom, ve výjimečných případech s tendencí k vytvoření seromu. Zejména po prvním očkování se mohou objevit celkové symptomy (zvýšení tělesné teploty na 38°C doprovázené bolestí hlavy, parestéziemi, vzácně nauzeou a zvracením). Tyto příznaky spontánně ustupují do 72 hodin. U následných vakcinací se vyskytují vzácně. Artralgie a myalgie v krční oblasti (mohou vytvářet obraz meningismu) jsou vzácné a ustoupí bez následků v průběhu několika dnů. Dále se mohou vyskytovat oběhové reakce (mohou být doprovázeny přechodnými nespecifickými poruchami vidění), návaly pocení, zimnice, únava, jakož i bolesti svalů a kloubů. Alergické reakce (např. generalizovaná kopřivka, edém sliznic, stridor, dušnost, bronchospasmus, hypotenze, přechodná trombocytopenie) a průjem se vyskytují vzácně. V ojedinělých případech byly hlášeny po vakcinaci proti TBE poruchy centrálního nebo periferního nervového systému jako je postupující paralýza, v těžkých případech s respirační paralýzou (např. Guillain-Barré syndrom). Po očkování nebyla zaznamenána zvýšená frekvence primárních projevů anebo vyvolání atak autoimunních onemocnění. Nicméně, v individuálních případech nelze zcela vyloučit, že vakcinace může způsobit takovou příhodu u pacientů s odpovídající genetickou dispozicí. **Inkompatibility:** Vakcína se nesmí mísit s jinými přípravky v jedné injekční stříkačce. **Doba použitelnosti:** 2 roky **Zvláštní opatření pro uchování:** Uchovává se při teplotě 2°C až 8°C. Chraňte před mrazem, nepoužívejte vakcínu, která byla zmrazena! **Držitel rozhodnutí o registraci:** Novartis Vaccines and Diagnostics GmbH & Co. KG PO Box 16 30, D-35006 Marburg, Německo **Registrační číslo:** 59/682/93-B/C **Datum první registrace / prodloužení registrace:** 17.9.1993 / 10.12.2008 **Datum revize textu:** 10.12.2008

ENCEPUR

INAKTIVOVANÁ VAKCÍNA PROTI KLÍŠŤOVÉ ENCEFALITIDĚ

 **NOVARTIS**
VACCINES

Priorix-Tetra™

Živá vakcína proti spalničkám, příušnicím,
zarděnkám a planým neštovicím



Čtyři jednou ranou

Nová vakcína **Priorix-Tetra™** děti šetrně ochrání
před čtyřmi častými infekčními nemocemi.



Spalničky



Příušnice



Zarděnky



Plané neštovice

ZKRÁCENÁ INFORMACE O PŘÍPRAVKU Priorix-Tetra™

Název přípravku: Priorix-Tetra™ inj. stříkačka, prášek pro přípravu injekčního roztoku s rozpouštědlem. Vakcína proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám a planým neštovicím (živá). **Kvalitativní a kvantitativní složení:** Jedna dávka rekonstituované vakcíny (0,5 ml) obsahuje: Virus morbillorum vivum attenuatum¹ (kmen Schwarz), ne méně než 10^{3,0} CCID₅₀, Virus parotitidis vivum attenuatum¹ (kmen RIT 4385, odvozený z kmene Jeryl Lynn), ne méně než 10^{4,4} CCID₅₀, Virus rubellae vivum attenuatum² (kmen Wistar RA 27/3), ne méně než 10^{3,0} CCID₅₀, Virus varicellae vivum attenuatum² (kmen OKA), ne méně než 10^{3,3} PFU. Pomocná látka: Sorbitol 14 miligramů. **Indikace:** Vakcína Priorix-Tetra™ je určena k aktivní imunizaci dětí od 11. měsíce života do 12 let včetně proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám a planým neštovicím. **Dávkování a způsob podání:** Koječncům a dětem ve věku od 11 měsíců do 12 let by měly být podány 2 dávky (každá po 0,5 ml) vakcíny Priorix-Tetra™. Mezi podáním obou dávek se doporučuje dodržet interval mezi 6 týdny a 3 měsíci. Za žádných okolností nesmí být interval mezi dávkami kratší než 4 týdny. Platná oficiální doporučení se mohou lišit ohledně intervalu mezi dávkami a nutnosti očkovat dvěma dávkami nebo jednou dávkou vakcín proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám a proti planým neštovicím. Priorix-Tetra™ je určen pro subkutánní aplikaci, přednostně se podává do oblasti deltového svalu. **Kontraindikace:** Podobně jako u jiných vakcín musí být aplikace vakcíny Priorix-Tetra™ u osob trpících akutním závažným horečnatým onemocněním odložena. Precitlivlost na léčivé látky nebo na jakékoliv pomocné látky nebo na neomycin. Precitlivlost po předchozí aplikaci vakcín proti příušnicím, spalničkám, zarděnkám a/nebo planým neštovicím. Pacienti s primárním nebo sekundárním imunodeficitem. **Zvláštní upozornění:** Stejně jako u všech injekčních vakcín musí být i po aplikaci této vakcíny pro vzácný případ rozvoje anafylaktického šoku okamžitě k dispozici odpovídající lékařská péče a dohled. Očkované osoby se musí po dobu 6 týdnů po aplikaci každé dávky vakcíny vyvarovat užívání salicylátů. **Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce:** Vakcínu Priorix-Tetra™ lze současně aplikovat (ale do různých míst) s jakoukoli z následujících monovalentních nebo kombinovaných vakcín [včetně hexavalentních vakcín (DTPa-HBV-IPV/Hib)]: vakcína proti difterii, tetanu a pertusi (acelulární komponenta) (DTPa), vakcína proti Haemophilus influenzae typu b (Hib), inaktivovaná vakcína proti poliomyelitidě (IPV) a vakcína proti hepatitidě B (HBV). Očkování jedinců, kterým byly podány lidské gamaglobuliny nebo krevní transfúze, by se mělo odložit nejméně o 3 měsíce. **Těhotenství a kojení:** Aplikace vakcíny Priorix-Tetra™ u těhotných ženám je kontraindikována a je třeba se vyhnout otěhotnění v období 3 měsíců po očkování. **Nežádoucí účinky:** Bolest, otok a zarudnutí v místě vpichu, horečka $\geq 37,5$ °C až ≤ 39 °C měřeno axilárně, alergické reakce. **Inkompatibility:** Priorix-Tetra™ nesmí být mísen s žádnými dalšími léčivými přípravky. **Doba použitelnosti:** 18 měsíců. **Zvláštní opatření pro uchování:** Uchovávejte a přepravujte v chladu (2–8 °C) a v původním obalu, aby byl přípravek chráněn před světlem. **Držitel rozhodnutí o registraci:** GlaxoSmithKline s.r.o., Na Pankráci 17/1685, 140 21 Praha 4, Česká republika. **Registrační číslo (a):** 59/499/07-C. **Datum první registrace/prodloužení registrace:** 8. 8. 2007. **Datum revize textu:** 8. 8. 2007.

Přípravek je vázán na lékařský předpis a není hrazen z veřejného zdravotního pojištění. Úplnou informaci o přípravku najdete v Souhrnu informací pro předepisování nebo se obraťte na adresu společnosti GlaxoSmithKline. Verze SPC platná ke dni vydání materiálu (26. 10. 2008).

Doporučení WHO byla vyslyšena: ČR by měla začít plošně očkovat děti proti pneumokokům

Vakcinologie 2011;5:101.

V Praze 6. října 2008 – Česká republika vyhlásila boj jedné z nejnebezpečnějších bakterií – pneumokokovi, a chce proti němu chránit především malé děti. Svým rozhodnutím zavést plošné, ale dobrovolné očkování to v minulém týdnu potvrdilo české ministerstvo zdravotnictví. Světová zdravotnická organizace (WHO) považuje pneumokoka celosvětově za nejvýznamnější příčinu nemocnosti a úmrtnosti a opakovaně nabádá k zavedení prevence očkováním.

„Jsme velmi potěšeni, že Česká republika vyslyšela opakované výzvy WHO a chce se přidat k dalším 30 zemím světa, kde jsou děti proti závažným pneumokokovým onemocněním a jejich následkům již preventivně chráněny,“ vítá rozhodnutí ministerstva zdravotnictví ředitelka české kanceláře WHO Alena Šteflová. „Pevně věřím, že tento důležitý krok najde podporu i u našich zákonodárců a co nejdříve bude zaveden do praxe,“ dodala Šteflová.

Podle světových statistik WHO umírá na tato onemocnění více než jeden milion

děti do věku 5 let. „Počítáme, že plošné očkování u nás zabráni až 20 úmrtím našich nejmenších, a odhadujeme, že jeho zavedení povede ke snížení úmrtnosti také u starších osob, které jsou vedle dětí k onemocnění pneumokokem velmi náchylné,“ upozornila Šteflová.



World Health Organization
Kancelář v České republice



European
Immunization
Week

Prevent Protect Immunize

Odborníci ze Světové zdravotnické organizace kladou hlavní důraz v prevenci pneumokokových onemocnění právě na vakcinaci, protože v celosvětovém

měřítku vzrůstá rezistence pneumokoků na antibiotika, jako jsou peniciliny, cefalosporiny a podobně. Jediná dostupná sedmivalentní očkovací látka je podle WHO navíc snadno zařaditelná do programů standardního očkování. Lze ji aplikovat souběžně s jinými vakcínami, pouze je třeba použít jiné místo vpichu.

V souvislosti se zaváděním očkování do očkovacího kalendáře WHO také doporučuje pečlivě provádět dozor nad pneumokokovými onemocněními a monitorování účinků vakcinace. V České republice by se jednalo o pokračování v letošním roce zahájeného aktivního sledování výskytu pneumokokových infekcí a stanovování sérotypů odpovědných za případy závažných onemocnění.

MUDr. Alena Šteflová, Ph.D.
Kancelář WHO v ČR
Dům OSN
Náměstí Kinských 6
150 00 Praha 5
Tel.: +420 257 199 880
E-mail: steflova@who.cz

Praktický slovník medicíny

Martin Vokurka a Jan Hugo

Maxdorf

595 Kč

536 str.

Deváté, dále rozšířené vydání úspěšného lékařského výkladového slovníku pro širokou veřejnost obsahuje přes 11 000 hesel a rozsáhlou přílohu normálních laboratorních hodnot. Srozumitelný a přehledný výklad umožňuje snadno porozumět tomu, co lékař říká a píše, tedy lékařským zprávám, nálezům apod.

PRO ŠIROKOU VEŘEJNOST

Praktický slovník MEDICÍNY

Martin Vokurka • Jan Hugo

11 000 HESEL • ANATOMICKÁ A LABORATORNÍ PŘÍLOHA



9. AKTUALIZOVANÉ
VYDÁNÍ

MAXDORF

ologie

103

Praktický slovník medicíny

Martin Vokurka a Jan Hugo

Maxdorf

595 Kč

536 str.

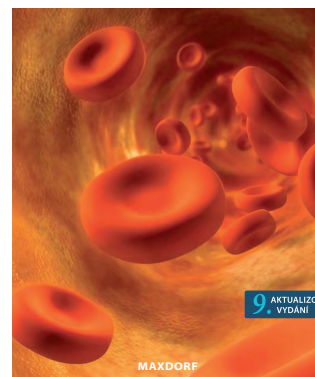
Deváté, dále rozšířené vydání úspěšného lékařského výkladového slovníku pro širokou veřejnost obsahuje přes 11 000 hesel a rozsáhlou přílohu normálních laboratorních hodnot. Srozumitelný a přehledný výklad umožňuje snadno porozumět tomu, co lékař říká a píše, tedy lékařským zprávám, nálezům apod.

PRO ŠIROKOU VEŘEJNOST

Praktický slovník MEDICÍNY

Martin Vokurka • Jan Hugo

11 000 HESEL • ANATOMICKÁ A LABORATORNÍ PŘÍLOHA



Kyperské imunizační schéma

Cyprian Vaccination Schedule

Vakcinologie 2011;5:79.

	DTw/aP ¹	IPV ² /OPV	Hib	HepB	MMR	MenC ³	PCV7 ³	BCG	Var	dT
Při narození	x							Ano ⁴		
2–3 měsíce	Ano	Ano ²	Ano	Ano			Ano			
4–5 měsíců	Ano	Ano ²	Ano	Ano			Ano			
6–8 měsíců	Ano	Ano	Ano				Ano			
8–12 měsíců				Ano						
12–13 měsíců						Ano				
12–15 měsíců					Ano		Ano			
12–18 měsíců			Ano							
13–18 měsíců									Ano ⁵	
15–20 měsíců	Ano	Ano								
4–6 let	Ano	Ano			Ano					
11–12 let				Ano ⁶	Ano ⁶				Ano ⁶	
14–16 let										Ano ⁷

Tab. 1 Kyperské očkovací schéma platné od 8. prosince 2006

1 Pertusová vakcína je administrována službou veřejného zdravotnictví v celobuněčné podobě. V soukromém sektoru je k dispozici i acelulární vakcína.

2 IPV je aplikována pouze u prvních dvou dávek ve věku 2–3 a 4–5 měsíců.

3 Pneumokoková a meningokoková konjugovaná vakcína je podávána plošně v privátním sektoru, zatímco veřejný sektor cílí své aktivity na vybrané skupiny, např. jedince se srpkovitou anémií, imunodeficitem atd.

4 BCG je aplikována pouze dětem s kontinuálním kontaktem s případem kontagiózní formy TB.

5 Varicella je podávána univerzálně v privátní sféře, zatímco ve veřejné pouze vysoce rizikovým skupinám.

6 Doporučována ve věku 11–12 let, pokud chybí předchozí dávky.

7 Doporučeno každých 10 let následně.

Další komentář

Vakcína proti chřipce je doporučována dětem z vysoce rizikových skupin, např. diabetikům a astmatikům od 6 měsíců věku.

dávek očkování proti dětské obrně.

Tento sumář je adaptován podle národního očkovacího kalendáře na Kypru, doporučeného Ministerstvem zdravotnictví.

Historické změny

1974: Představení spalničkové vakcíny do národního očkovacího kalendáře.

1989: Představení MMR do národního očkovacího kalendáře (náhrada spalničkové monovakcíny).

2003: IPV nahradilo OPV u prvních dvou

Zdroj: www.euvac.net

