

### Obsah

Aktivní imunizace dětské populace (dokončení) .....	1	Poděkování .....	4
---	---	------------------	---

## AKTIVNÍ IMUNIZACE DĚTSKÉ POPULACE

### Dokončení z FI č. 12/2008

#### Očkovací systém pro dětskou populaci

Vynecháme-li speciální očkování, které se vyžaduje před plánovanou cestou do exotických zemí, můžeme rozdělit dětský očkovací program do dvou velikých bloků, které se od sebe kvalitativně liší<sup>4/</sup>. Jedná se o povinné očkovací menu a doporučený očkovací program. Není to ale zdaleka rigidní schéma, protože v nejbližší budoucnosti se bude podstatně obohacovat.

#### Povinné očkovací menu

Je to systém ochranného očkování, který je závazný nejen pro ošetřujícího lékaře, ale i pro rodiče. Platí pro dětskou populaci ode dne narození až do začátku 19. roku života, a to nejen pro české děti, ale i pro děti cizinců žijících na našem území. Jeho nedodržením se rodiče vystavují riziku trestního stíhání, neboť jeho odmítnutí podléhá povinnému hlášení. Je plně hrazeno ze zdravotního pojištění. Jeho přesné znění a postup vakcinace je dán vyhláškou MZ<sup>25/</sup>. Nový systém se začal realizovat 1.1.2007. Je zaměřen proti deseti infekčním chorobám. Je tendence globalizovat toto schéma pro celou Evropskou unii.

**Tuberkulóza:** Očkování se provádí lyofilizovanou živou vakcínou BCG VACCINE SSI, inj.sicc., připravenou z dánského kmene *Mycobacteria bovis* 1331. BCG vakcína se podává již u novorozenců s normální porodní hmotností, a to nejdříve 4. den života a nejpозději do konce 6. týdne v dávce 0,05 ml nitrokožně do levého raménka. V 11 letech se provádí revakcinace, a to pouze u tuberkulin negativních dětí, dávkou 0,1 ml nitrokožně. Očkovací látka bohužel nezabrání vzniku onemocnění, pouze generalizaci, jako je basilární meningitis či miliární plicní rozsev.

**Tetanus:** K očkování se používá anatoxin, který je součástí hexavakcíny INFANRIX HEXA, inj.sus. Hexavakcína se podává ve 3., 4. a 5. měsíci (interval mezi dávkami je nejméně 1 měsíc), čtvrtá dávka se podává nejméně 6 měsíců po podání třetí dávky, nejpозději však před 18. měsícem věku dítěte. Aplikuje se vždy v dávce 0,5 ml nitrosvalově. V 5 letech se vakcína proti tetanu podává jako součást trivakcíny INFANRIX, inj.sus. spolu s diftérií a pertusí, opět se aplikuje nitrosvalově v dávce 0,5 ml. Ve 14 letech je očkování ukončeno aplikací monovakcíny ALTEANA, inj. v dávce 0,5 ml do svalu.

**Diftérie (záškrt):** K očkování se používá anatoxin. Je součástí vakcín INFANRIX HEXA, inj.sus. a INFANRIX, inj.sus.. Očkování se tedy provádí hexavakcínou ve 3., 4., 5., a 12.-17. měsíci věku dítěte (viz schéma uvedené u tetanu) v dávce 0,5 ml nitrosvalově, v 5 letech trivakcínou INFANRIX, inj.sus., opět v dávce 0,5 ml nitrosvalově.

**Pertusse (dávivý kašel):** Očkovací látka obsahuje jednak anatoxin, ale také filamentózní hemaglutinin a membránový protein. Je součástí hexavakcíny INFANRIX HEXA, inj.sus. a trivakcíny INFANRIX, inj.sus. Obě vakcíny se podávají ve stejném schématu a dávkách, jak je uvedeno výše.

**Invazivní onemocnění vyvolané původcem *Haemophilus influenzae typ b:*** Vakcína proti *Haemophilus influenzae typ b* je

součástí hexavakcíny INFANRIX HEXA, inj.sus., podávané jak bylo uvedeno výše.

**Poliomyelitis (přenosná dětská obrna):** Od očkování perorální vakcínou Sabinova typu se upustilo. Používá se jen injekční varianta, která obsahuje všechny základní polioviry typu 1, 2 a 3. Aplikuje se společně v rámci INFANRIXU HEXA, inj.sus., tedy ve 3., 4., 5., a 12.-17. měsíci věku dítěte, revakcinace je nutná v 10 letech vakcínou IMOVAX POLIO, inj.sus.

**Hepatitis B:** Očkuje se povinně od roku 2001, a to jednak kojenci od 3. měsíce věku a 12leté děti. Je součástí hexavakcíny, kde je zastoupena jako syntetický rekombinantně připravený surface antigen. Podává se jako INFANRIX HEXA, inj.sus. v obvyklé dávce a intervalech. Až do roku 2012 se budou očkovat i 12leté děti monovakcínou ENGERIX-B, inj.sus., v intervalech 0., 1., 6. měsíc a dávkách 0,5 ml nitrosvalově.

**Morbilli (spalničky):** Vakcína obsahuje atenuovaný, tedy živý virus. Proti spalničkám se začalo očkovat v roce 1969 monovakcínou MOVIVAC, inj.plv.sol.<sup>9/</sup>, nyní je součástí trivakcíny TRIVIVAC, inj.plv.sol. nebo PRIORIX, inj.pso.lqf., obsahující i atenuovaný virus parotitidy a rubeolly<sup>7,27/</sup>. Touto vakcínou se očkuje od roku 2001. Podává se podkožně v dávce 0,5 ml v 15. měsíci věku. Revakcinace se provádí za 6-10 měsíců.

**Rubeolla (zarděnky):** Původní monovakcína RUBIVAC, kterou se začala očkovat děvčátka již v roce 1982, byla nahrazena od roku 2001 výše zmíněnými trivakcínami TRIVIVAC, inj.plv.sol. a PRIORIX, inj.pso.lqf. Obě vakcíny obsahují atenuovaný živý virus. Očkovací schéma je shodné se schématem uvedeným u spalniček.

**Parotitis (příušnice):** K očkování se opět používají obě trivakcíny TRIVIVAC, inj.plv.sol. a PRIORIX, inj.pso.lqf, které obsahují oslabený, ale živý virus. S očkováním se začíná v 15. měsíci věku a po 6-10 měsících se provádí revakcinace.

#### Doporučený očkovací program

Tento program je nezávazný, naprosto dobrovolný, navrhuje jej ošetřující lékař dítěte po dohodě s rodiči. Některé očkovací látky (proti papilomavirům, klíšťové /tick/ encefalitidě, společná vakcína proti infekčnímu zánětu jater typu A a B) částečně hradí pojišťovna po předložení očkovacího průkazu. Ostatní očkování hradí pacient.

**Infekční zánět jater typu A.** Očkování se provádí vakcínou, obsahující oslabený živý virus hepatitidy A kmen 175<sup>19/</sup>. Na trhu jsou tyto očkovací látky: HAVRIX 720 JUNIOR MONODOSE, inj.sus. pro děti od 1 roku do 15 let, a HAVRIX 1440, inj.sus. pro starší – podává se 2 x 0,5 ml, resp. 2 x 1 ml do deltového svalu v intervalu 6-12 měsíců. Dále AVAXIM 160, inj.sus. – podává se 2 x 0,5 ml do deltového svalu v intervalu 6-18 měsíců. Méně užívaná je VAQTA PEDIATRIC/ADOLESCENT, inj.sus. určená pro děti od 2 do 17 let, podává se 2 x 0,5 ml do deltového svalu v intervalu 6-18 měsíců.

**Infekční zánět jater typu A a B.** Očkování kombinovanou vakcínou obsahující inaktivovaný virus hepatitidy A a synteticky vytvořený povrchový antigen viru hepatitidy B. U dětí, které

## Schéma povinného očkovacího programu

Nemoc	Základní očkování	Vakcína	Revakcinace	Vakcína
<i>TBC</i>	4. den - 6. týden	BCG VACCINE SSI	11 let u neg.	BCG VACCINE SSI
<i>TETANUS (TE)</i>	3., 4., 5., 12.-17. měs.	INFANRIX HEXA	5 let 14 let	INFANRIX ALTEANA
<i>DIPHTERIE (DI)</i>	3., 4., 5., 12.-17. měs.	INFANRIX HEXA	5 let	INFANRIX
<i>PERTUSSE (PE)</i>	3., 4., 5., 12.-17. měs.	INFANRIX HEXA	5 let	INFANRIX
<i>HAEM. INFL. (HIB)</i>	3., 4., 5., 12.-17. měs.	INFANRIX HEXA		
<i>POLIO</i>	3., 4., 5., 12.-17. měs.	INFANRIX HEXA	10 let	IMOVAX POLIO
<i>HEPATITIS B (HVB)</i>	3., 4., 5., 12.-17. měs.	INFANRIX HEXA	12 let (0., 1., 6. měsíc)	ENGERIX-B
<i>MORBILLI (MO)</i>	15. měsíc	TRIVIVAC, PRIORIX	21.-24. měsíc	stejně
<i>PAROTITIS (PA)</i>	15. měsíc	TRIVIVAC, PRIORIX	21.-24. měsíc	stejně
<i>RUBEOLLA (RU)</i>	15. měsíc	TRIVIVAC, PRIORIX	21.-24. měsíc	stejně

## Schéma povinného očkování v časové posloupnosti

Věk	Nemoc	Vakcína	Dávkování
4. den - 6. týden	<i>TBC</i>	BCG VACCINE SSI	0,05 ml i.d.
3. měsíc	<i>TE, DI, PE, HIB, POLIO, HVB</i>	INFANRIX HEXA	0,5 ml i.m.
4. měsíc	<i>TE, DI, PE, HIB, POLIO, HVB</i>	INFANRIX HEXA	0,5 ml i.m.
5. měsíc	<i>TE, DI, PE, HIB, POLIO, HVB</i>	INFANRIX HEXA	0,5 ml i.m.
12.-17. měsíc	<i>TE, DI, PE, HIB, POLIO, HVB</i>	INFANRIX HEXA	0,5 ml i.m.
15. měsíc	<i>MO, PA, RU</i>	TRIVIVAC, PRIORIX	0,5 ml s.c.
21.-24. měsíc	<i>MO, PA, RU</i>	TRIVIVAC, PRIORIX	0,5 ml s.c.
5 let	<i>TE, DI, PE</i>	INFANRIX	0,5 ml i.m.
10 let	<i>POLIO</i>	IMOVAX POLIO	0,5 ml i.m.
11 let	<i>TBC</i>	BCG VACCINE SSI u negat.	0,1 ml i.d.
12 let	<i>HVB</i>	ENGERIX-B u neočk.	0,5 ml i.m.
14 let	<i>TE</i>	ALTEANA	0,5 ml i.m.

nebyly očkovány proti hepatitidě A ani B, je výhodné ve 12 letech podat tuto vakcínu namísto monovakcíny proti hepatitidě B (ENGERIX-B, inj.sus.). Tato vakcína chrání samozřejmě očkovaného i proti virovému zánětu jater typu D a je prevencí karcinomu jater typu B. Nejvíce používaná je vakcína TWINRIX PAEDIATRIC, inj.sus. pro děti do 15 let, pak TWINRIX ADULT, inj.sus. pro starší. Podávají se 3 dávky à 0,5 ml aplikované do deltového svalu v intervalu 0., 1., 6. měsíc. Méně používaná je vakcína AMBIRIX, inj.sus., určená pro děti od 1 roku do 15 let. Podává se v dávce 2 x 1 ml do deltového svalu v intervalu 6-12 měsíců.

**Klíšťová (tick) encephalitis.** Vakcinace se provádí vakcínou ENCEPUR PRO DĚTI, inj.sus. u dětí od 1 roku do 11 let, od 12. roku života vakcínou ENCEPUR PRO DOSPĚLÉ, inj.sus. Vakcína obsahuje inaktivovaný virus TBE, kmen K23, pomnožený na kultuře kuřečích fibroblastů. Očkovací schéma je 0, 1-3 měsíce po 1. dávce, 9-12 měsíců po 2. dávce, revakcinace po 3 letech. Urychlené schéma je 0., 7., 21. den., revakcinace za 12-18 měsíců po poslední dávce. Druhá vakcína je kompatibilní, je to FSME-IMMUN 0,25 ml BAXTER, inj.sus. pro děti od 1 roku do 16 let a FSME-IMMUN 0,5 ml BAXTER, inj.sus. pro starší. Tato vakcína obsahuje inaktivovaný virus kmene Neudörfl pomnožený na kuřečích fibroblastech. Podávají se 3 dávky do deltového svalu, očkovací schéma je 0, 1-3 měsíce po 1. dávce, 5-12 měsíců po 2. dávce. Revakcinace se doporučuje po 3-5 letech.

**Streptococcus pneumoniae.** Očkování je důležité u oslabených dětí, u dětí trpících opakovanými infekty nebo po splektomiích<sup>1,20/</sup>. Tento mikrob způsobuje sekundární infekce nasedající na virové onemocnění. V některých zemích, jako

USA a Kanadě, Jižní Americe, je očkování povinné. Na trhu je k dispozici 23-valentní vakcína PNEUMO 23, inj.sol. obsahující purifikované polysacharidové antigeny typu 1-12, 14, 15, 17-20, 22, 23, 33 v 0,5 ml injekčního roztoku. Očkuje se jednou dávkou (0,5 ml) nitrosvalově, revakcinace je nutná po 3-5 letech. Novější vakcína PREVENAR, inj.sus. obsahuje purifikované polysacharidové antigeny 7 sérotypů, a to 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F a je doplněná difterickým anatoxinem. U dětí od 2 let se podává jednorázově v dávce 0,5 ml do svalu. U dětí ve věku 2-6 měsíců se podávají 3 dávky s intervalem 1 měsíc mezi dávkami, čtvrtá dávka se podává ve 2. roce života. U dětí ve věku 7-11 měsíců se podávají 2 dávky s intervalem 1 měsíc mezi dávkami, třetí dávka se podává ve 2. roce života. Dětem ve věku 1-2 roky se podávají 2 dávky s intervalem 2 měsíce mezi dávkami. Toto očkování by v budoucnu mělo být zahrnuto do povinného očkovacího programu.

**Meningokok.** Očkování proti Neisserii meningitidis je součástí nadstandardního programu<sup>17/</sup>, bohužel žádná z očkovacích látek nepokrývá všechny antigenní typy<sup>15/</sup>, protože chybí složka proti antigennímu typu B. Všechny očkovací látky zahrnují účinné komponenty proti meningokoku typu C<sup>16/</sup> a některé i proti dalším antigenním variantám, především typu A. K dispozici je vakcína MENJUGATE, inj.psu.lqf. obsahující účinné látky proti typu C, která je obohacena difterickým proteinem. Může se podávat již od 2 měsíců věku, a to 3 x 0,5 ml do svalu vždy v intervalu 1 měsíc mezi dávkami. Od jednoho roku věku stačí jednorázová aplikace. Dalším typem je NEISVAC-C, inj.sus., kde je kombinovaná látka proti meningokoku C s tetanovým anatoxinem. Podává se od 2 měsíců věku, a to 2 x 0,5 ml nitrosvalově s intervalem 2 měsíce mezi

dávkami, u starších (od 1 roku věku) stačí aplikace jednorázová. Kvalitní bivalentní je MENINGOCOCCAL POLYSACCHARIDE A+C VACCINE, inj.psu.lqf., podávající se podkožně v dávce 0,5 ml, je nutno revakcinovat po 3 letech. Čtyřvalentní vakcína MENOMUNE A,C,Y,W 135<sup>11</sup>/ obsahuje účinné látky proti jmenovaným antigenním variantám *Neisserie meningitidis* (vakcína v ČR není registrována, je dostupná pro individuální dovoz – pozn.red.). Podává se od 2 let věku jednorázově v dávce 0,5 ml nitrosvalově či podkožně. Do 2 let je nutno podat 2 dávky po 2-3 měsících. Revakcinace je nutná po 3 letech.

**Papilomaviry.** Imunizace proti papilomavirům je určena především děvčátkům, která neměla doposud sexuální kontakty (viz článek v FI 4/2007). Dolní hranice očkování je 12 let věku. Je spolehlivou prevencí karcinomu děložního čípku<sup>22,26</sup>/. Jako první se objevila na trhu rekombinantní adsorbovaná vakcína SILGARD 0,5 ml, ims.inj.sus., pokrývající všechny důležité sérotypy, tedy 6, 11, 16 a 18. Základní očkování se provádí třemi dávkami v intervalu 0, 2, 6 měsíců hluboko do deltového svalu. Stejně složení má očkovací vakcína GARDASIL 0,5

ml, ims.inj.sus., která se podává ve stejných dávkách a intervalech. Na trhu je dále bivalentní CERVARIX, ims.inj.sus., obsahující komponenty proti sérotypům 16 a 18<sup>22,24</sup>/. Podává se v množství 0,5 ml v intervalech 0, 1, 6 měsíců opět hluboko do ramenního svalu.

***Haemophilus influenzae b.*** Je důležitým doplňkem očkovacího nadstandardního programu u dosud neočkovaných jedinců, tedy narozených před rokem 2001. Podává se jako vakcína ACT-HIB VACCINE, inj.psu.lqf. nebo HIBERIX, inj.pso.lqf. jednorázově do svalu v dávce 0,5 ml.

**Rotaviry.** Rotavirové infekce jsou v posledních letech velkým problémem a nemocné děti plní pediatrické ordinace. Vybírají syndrom střevní chřipky. Vakcína ROTARIX, por.psu.lqf. obsahuje živý atenuovaný purifikovaný virus RIX 4414. Imunizace se provádí od 6 týdnů věku, a to ve 2 dávkách s intervalem 4-6 týdnů mezi dávkami. Vakcína je perorální v dávce 1 ml. Konkurenční vakcína ROTATEQ, por.sol. se podává také od 6 týdnů věku, ale k imunizaci je třeba 3 dávek s intervalem 1 měsíc mezi dávkami. Obsahuje živý virus, opět oslabený, a to typy G1, 2, 3, 4 a P1<sup>8</sup>/. Je to tedy pentavakcína. Očkování oběma očkovacími

### Přehled nadstandardního očkování pro dětskou populaci

Nemoc	Vakcína	Základní očkování	Revakcinace
<i>Hepatitis A</i>	HAVRIX 720 JUNIOR MONODOSE, HAVRIX 1440 AVAXIM 160, VAQTA PEDIATRIC/ADOLESCENT	0., 6.-12. měsíc 0., 6.-18. měsíc	
<i>Hepatitis A+B</i>	TWINRIX PAEDIATRIC, TWINRIX ADULT AMBIRIX	0., 1., 6. měsíc 0., 6.-12. měsíc	
<i>Tick encephalitis</i>	ENCEPUR PRO DĚTI, ENCEPUR PRO DOSPĚLÉ FSME-IMMUN 0,25 ml BAXTER, FSME-IMMUN 0,5 ml BAXTER	0., 1-3 měsíce po 1. dávce, 9-12 měsíců po 2. dávce 0., 1-3 měsíce po 1. dávce, 5-12 měsíců po 2. dávce	3 roky 3-5 let
<i>Strept. pneumoniae</i>	PREVENAR  PNEUMO 23	od 2 let věku: jednorázově 2-6 měsíců věku: 0., 1., 2. měsíc; 2. rok života 7-11 měsíců věku: 0., 1. měsíc; 2. rok života 1-2 roky věku: 0., 2. měsíc jednorázově	3-5 let
<i>Varicella</i>	VARILRIX	do 12 let: jednorázově od 13 let: 0., 6. týden	možná po 6 týdnech od podání 1. dávky
<i>Varicella, morbilli, rubeola, parotitis</i>	PROQUAD, PRIORIX-TETRA	0., 6. týden - 3. měsíc	
<i>Meningokok</i>	NEISVAC-C  MENJUGATE  MENINGOCOCCAL POLYSACCHARIDE A+C VACCINE MENOMUNE*	2-11 měsíců věku: 0., 2. měsíc od 1 roku věku: jednorázově 2-11 měsíců věku: 0., 1., 2. měsíc od 1 roku věku: jednorázově jednorázově  do 23 měsíců věku: 0., 2.-3. měsíc od 2 let věku: jednorázově	3 roky 3 roky
<i>Papilomaviry</i>	SILGARD 0,5 ml, GARDASIL 0,5 ml CERVARIX	nad 12 let: 0., 2., 6. měsíc nad 12 let: 0., 1., 6. měsíc	
<i>Haem. influenzae b</i>	ACT-HIB VACCINE, HIBERIX	nad 2 roky: jednorázově	
<i>Rotavirus</i>	ROTARIX  ROTATEQ	od 6. týdne věku: 0., 4.-6. týden od 6. týdne věku: 0., 1., 2. měsíc	
<i>Chřipka</i>	BEGRIVAC, FLUARIX, FLUAD, INFLEXAL V, INFLUVAC, OPTAFLU, VAXIGRIP	jednorázově	



látkami má být skončeno do 20.-24. týdne života.

**Influenza.** Očkování proti chřipce je indikováno zejména u dětí oslabených a trpících opakujícími se infekty dýchacích cest. Provádí se na začátku sezóny jednorázovou injekcí aplikovanou v dávce 0,5 ml podkožně nebo do svalu. Obsahuje purifikovaný štěpený virus chřipky obsahující haemagglutinin A i B v několika antigenních variantách typických pro momentální typ chřipky, která se v dané sezóně vyskytuje. Vakcíny BEGRIVAC, inj.sus., FLUAD, inj.sus.eml., FLUARIX, inj.sus., INFLUVAC, inj.sus., INFLEXAL V, inj.sus., VAXIG- RIP, inj.sus., OPTAFLU, inj.sus. jsou si rovnocenné.

### Závěr

Budoucnost jistě přinese obohacení očkovacího spektra v obou skupinách, tedy nejen povinného očkovacího menu, ale i doporučeného očkování. S netrpělivostí očekáváme vakcínu proti infekčnímu zánětu jater typu C, vakcínu proti Borrelii a Neisserii meningitidis typu B a Helicobacter pylori, které jsou již vyvíjeny.

### Literatura

1. American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. Statement: Recommendations for the Prevention of Pneumococcal Infection, including the Use of Pneumococcal Vaccine, Pneumococcal Polysaccharide Vaccine and Antibiotic Prophylaxis. *Pediatrics*. Volume 106, No. 2, August 2000, 362-366.
2. ACIP Provisional Recommendations for Prevention of Varicella. January 2005.
3. Basketh P, Nolan J. Kapesní vydání postupů v resuscitaci. Elsevier 2006. 144-148.
4. Beran J, Havlík J, Vonka V. Očkování v minulosti, přítomnosti a budoucnosti. Galén 2005.
5. Boxall EH, Sira J, El-Shuhkri. Long-term persistence of immunity to hepatitis B after vaccination during infancy in a country, where endemicity is low. *Infect Dis*. 2004, 190: 1264-9.
6. Cusi MG, Zurbriggen R, Bianchi S, Durrer P. *Virology* 2000 277 111-8.
7. Demicheli V, Jefferson T, Rivetti A, Price D. Vaccines of measles, mumps and rubella in children / Review/. *Cochran Database Syst. Rev.* 2005.
8. De Quadros C et al. Eradication of poliomyelitis: Progress in the Americas. *Ped Inf Dis J*, 1991; 10: 222-229.
9. Griffith AH. Measles vaccination in tropical countries. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1975;69:29-30.
10. Havlík J et al. Infekční nemoci. Galén. 2002. 7-17.
11. Hankins WA et al. Clinical and serological evaluation of a Meningococcal Polysaccharide Vaccine Groups A, C, Y and W-135. *Proc Soc Exper Biol Med* 1982 169: 54-57.
12. Honinchi K. Chickenpox vaccination of healthy children: Immunological and clinical responses and protective effects in 1978-1982. *Biken J.* 27: 37-38, 1984.
13. Lu SN, Chen TM, Lee PL, Wang JH et al. Hepatitis B virus infection in adolescents in a rural township to mass hepatitis B vaccination in Taiwan. *Vaccine* 2006, 24: 759-65.
14. Modlin JF, Halsey NA, Thoms ML et al. Humoral and mucosal immunity in infants induced by three sequential inactivated poliovirus vaccine-live attenuated poliovirus vaccine immunisation schedules: *J Infect Dis*, 1997; 175 suppl 1/: 5228-34.
15. Mehtom AJ, Balcer HE et al. Update prevention of meningococcal disease: Development of a meningococcal vaccine. *Infect Agents Dis*, 1995 Mar., 4:13-28 Review.
16. MacLennan JM et al. Safety immunogenicity and induction of immunological memory by a serogroup C Meningococcal Conjugate Vaccine in infants. *Jama* 2000, 283, 2795-2801.
17. Guide, Sixth Edit. 2002: 4,14-18,21 151-162.
18. Johnson N, Ruggeberg J, Balfour F et al. Haemophilus influenzae type b effect after combination immunisation. *Emerg Infect Dis* 2006, 12/: 937-941.
19. Nalin DK, Kuter BJ, Brown L et al. World wide experience with inactivated hepatitis A virus vaccine in pediatric and adult populations. An overview. *J Hepatol* 18 / suppl 2/ 51-55.
20. Nieminen T, Eskola J. Circulating secretory cell response to parenteral pneumococcal vaccines as an indication of a salivary IgA antibody response. *Vaccine* 1998, 16: 313-319.
21. Petráš M, Domorázková E, Petrášová A. Manuál očkování 2. Praha, Tango 1998, 296.
22. Prymula R. Kvadrivalentní vakcína proti lidským papilomavírům. *Remedia* 2007, 17: 114-116.
23. Pluta M. HPV vakcína. *Moderní gynekologie a porodnictví*. 2006, 15: 609-17.
24. Stanley M, Lowy DR. Prophylactic HPV vaccines. *Vaccine* 2006, 24, 106-113.
25. Vyhláška MZ ČR č. 37/2006 Sb.
26. Collins S, et al. Natural history of cervical human papillomavirus in young women and longitudinal study. *Lancet* 2001, 357, 1831-6.
27. White CJ, Stinson D, Cho I et al. Measles, mumps, rubella and varicella combination vaccine: Safety and immunogenicity alone and in combination with other vaccines given to children. *Clin Infect Dis* 1997, 24 /5/: 925-931.
28. Weibel RE, Kuter B, Neff B et al. Live varicella vaccine in healthy children. Further clinical and laboratory assessment. *Jama* 1985, 245: 2435-2439.

## PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme všem autorům, kteří pro náš bulletin připravovali články v roce 2008 jmenovitě:

MUDr. Marek Beneš, prof. MUDr. Jiří Beran, CSc., MUDr. Libor Hejsek, doc. MUDr. Václav Jirásek, CSc., MUDr. Eva Jirsová, MUDr. Jiří Lyer, MUDr. Zuzana Mořovská, PhD., prof. MUDr. Julius Špičák, CSc., MUDr. Jiří Valenta, prof. MUDr. Petr Widimský, DrSc.

Postup, jakým jsou naše články připravovány: témata navržená redakční radou jsou zpracovávána vybranými odborníky z oboru a procházejí recenzí a event. dopracováním oponenty a redakční radou. Autor má možnost vlastního kritického pohledu, ale články reprezentují i názor redakční rady. Nadále proto nebudeme autory uvádět, v posledním čísle každého ročníku však naleznete souhrnné poděkování všem, kteří pro nás články do příslušného ročníku napsali. Podobně pracují i ostatní nezávislé lékové bulletiny (např. britský DTB), sdružené v Mezinárodní společnosti lékových bulletinů (ISDB), jejímž řádným členem jsou Farmakoterapeutické informace od roku 1996.

Farmakoterapeutické informace jsou vydávány Státním ústavem pro kontrolu léčiv a distribuovány jako příloha časopisu *Tempus Medicorum* a *Časopisu českých lékárníků*. Materiál publikovaný ve FI nemůže být používán pro žádnou formu reklamy, prodeje nebo publicity, ani nesmí být reprodukován bez svolení.

**Šéfredaktor:** MUDr. Marie Alušíková, CSc.

**Odborní redaktori:** MUDr. Jana Mladá, MUDr. Martina Kotulková

**Výkonný redaktor:** RNDr. Blanka Pospíšilová, CSc.

**Redakční rada:** Doc. MUDr. Š. Alušík, CSc., IPVZ; PharmDr. M. Beneš, SÚKL; Doc. MUDr. J. Fanta, DrSc., FNKV; Prof. MUDr. Z. Fendrich, CSc., FaFUK; RNDr. J. Kramlová, lékárna FN Motol; MUDr. J. Lyer, Sante; MUDr. B. Seifert, praktický lékař; MUDr. H. Skalická, CSc., soukromý kardiolog; Prof. MUDr. T. Vaněk, CSc., FNKV; Prof. MUDr. J. Živný, DrSc., VFN.

**Poradní sbor:** Doc. MUDr. A. Hahn, CSc., FNKV; Doc. MUDr. K. Hynek, CSc., VFN; MUDr. M. Jirásková, CSc., VFN; Doc. MUDr. F. Perlík, CSc., VFN; Doc. MUDr. E. Růžičková, CSc., VFN; Prof. MUDr. J. Švihovec, DrSc., 2. LF UK; Doc. MUDr. P. Vavřík, CSc., VFN; MUDr. V. Vomáčka, FTN.

Náklad 52.000 výtisků

Korespondenci zasílejte na adresu: Redakce FI, Státní ústav pro kontrolu léčiv, Šrobárova 48, 100 41 Praha 10

Na internetu naleznete FI na domovské stránce SÚKL ([www.sukl.cz](http://www.sukl.cz)).



ISSN 1211 – 0647  
MK ČR E 7101