

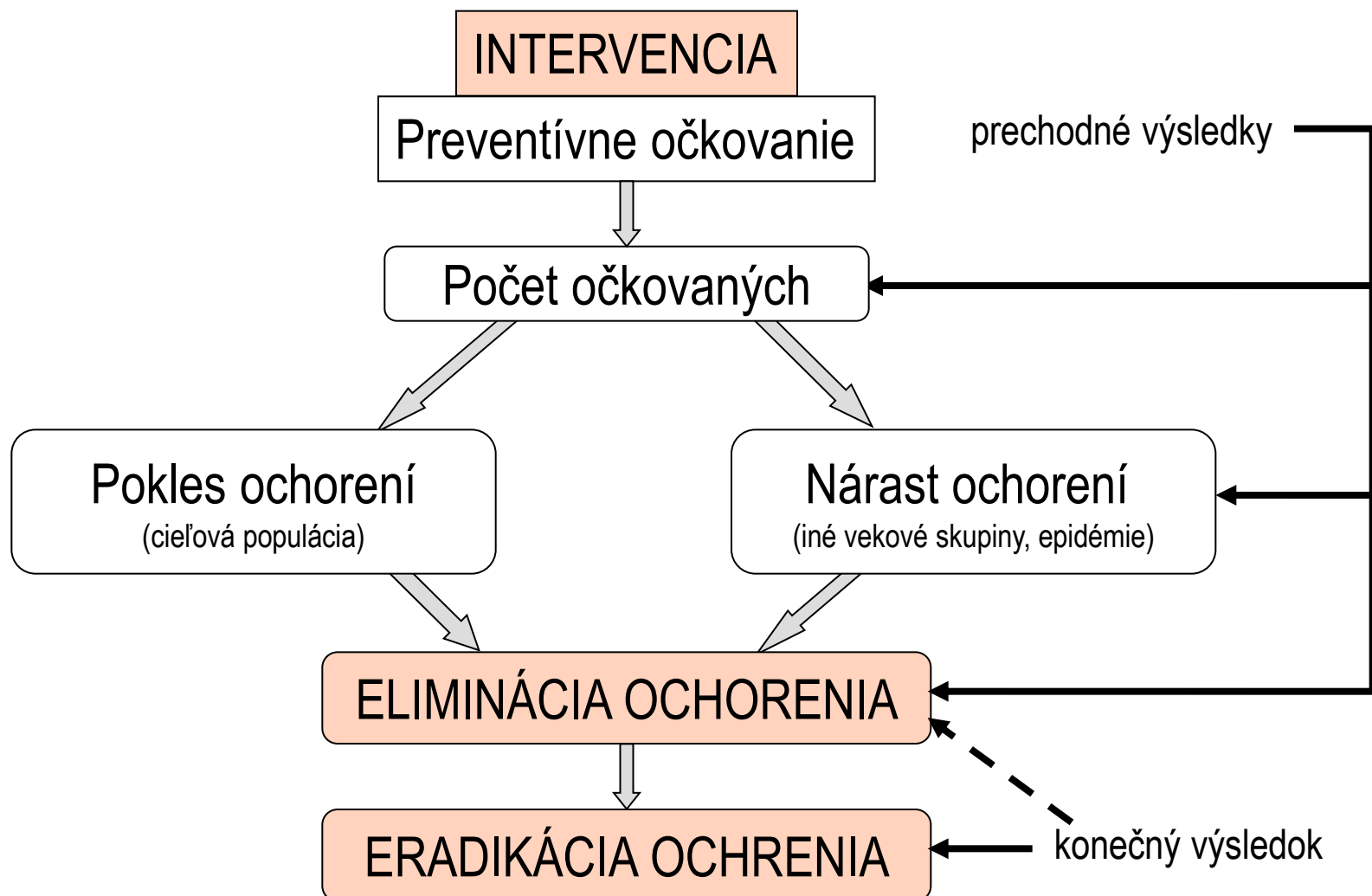
PREVENTÍVNE PROGRAMY, OČKOVANIE SENIOROV

Univerzita tretieho veku, september 2015

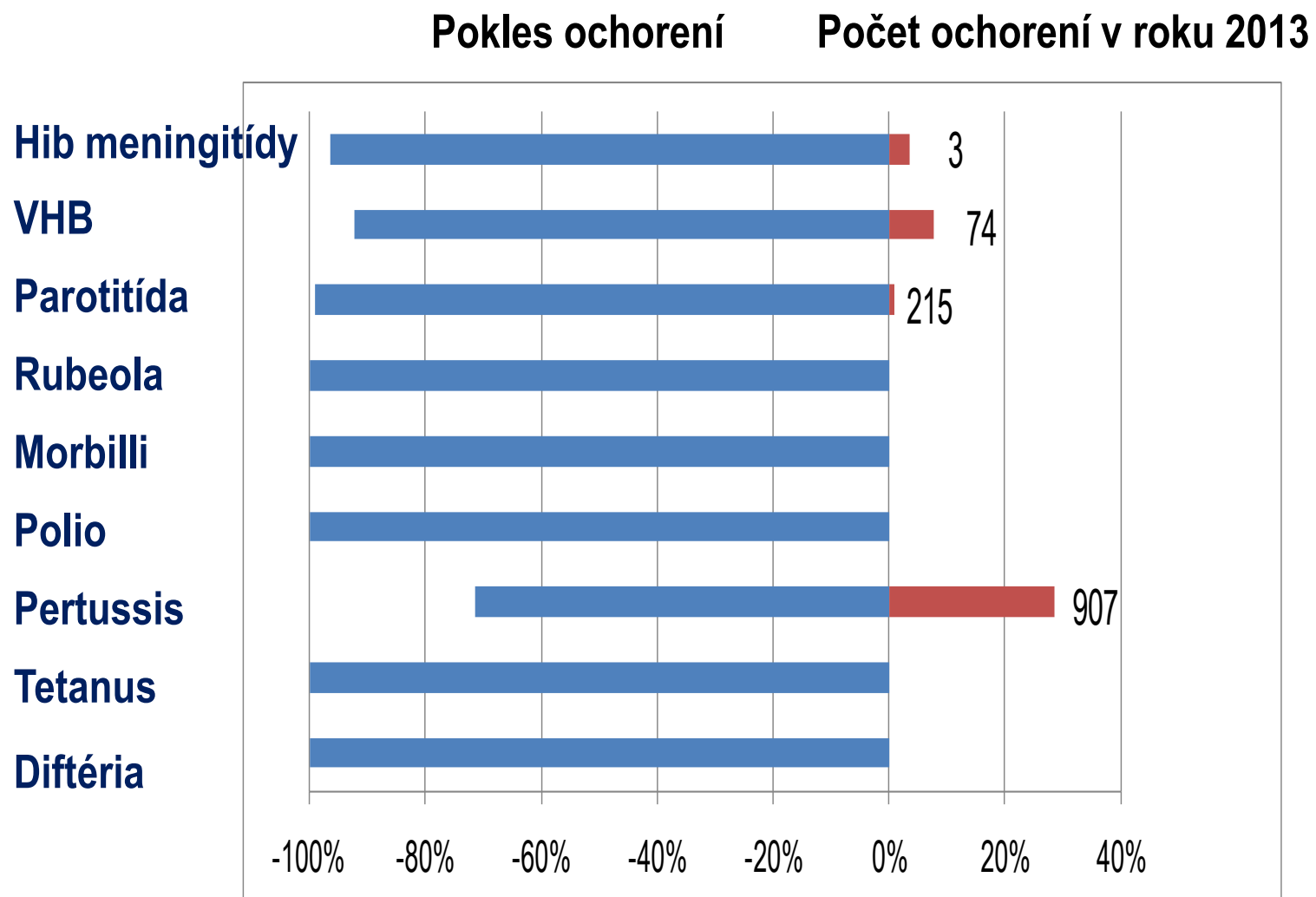
Úspech 20. storočia



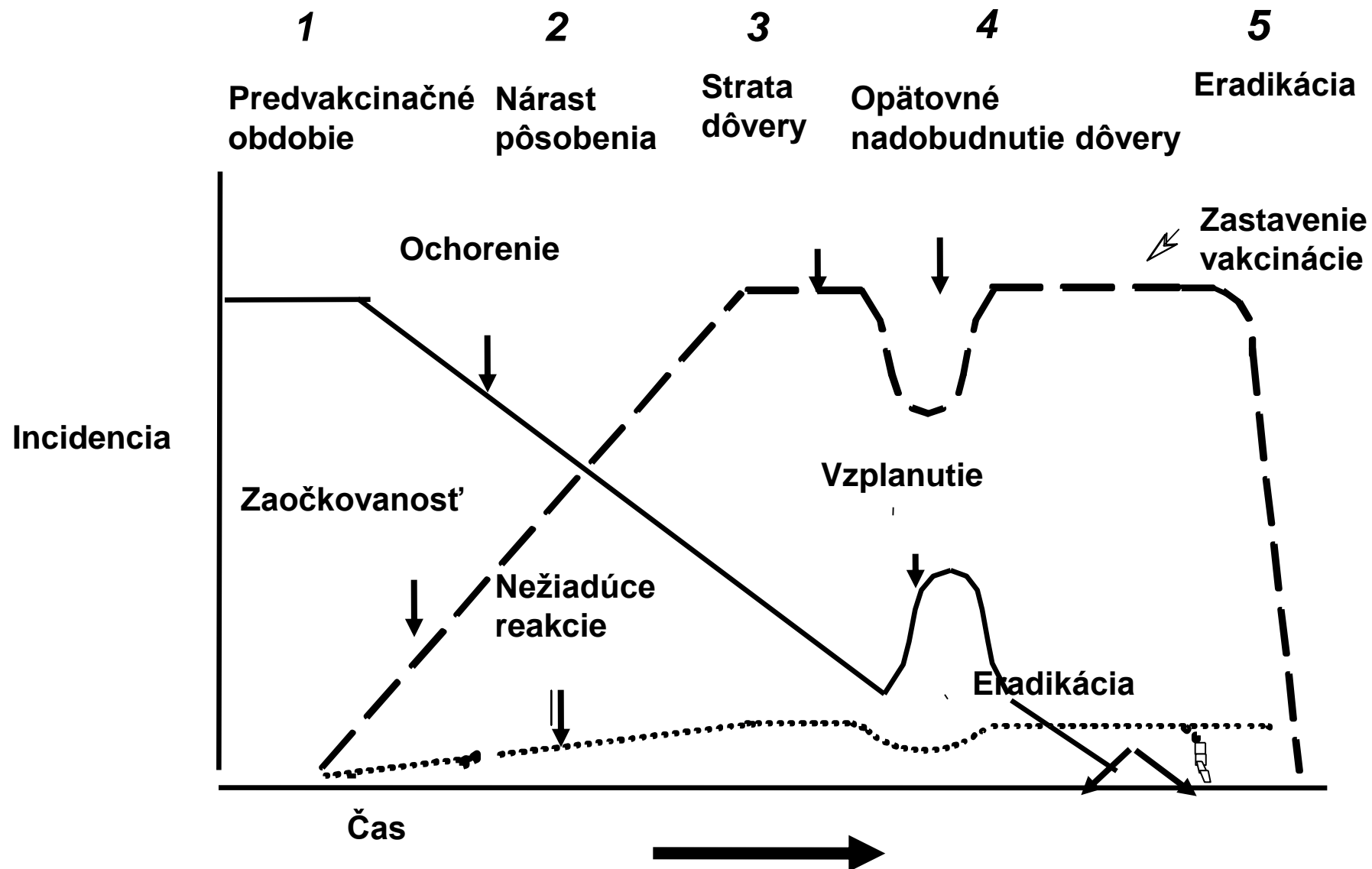
Očakávané výsledky preventívneho očkovania



Efekt očkovania - SR

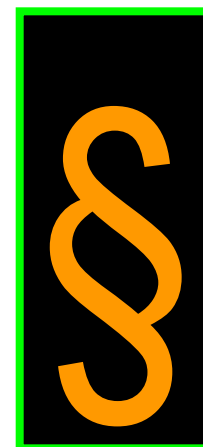


Vývoj a verejno-zdravotný význam imunizačného programu



NÁRODNÝ IMUNIZAČNÝ PROGRAM SR

- ❑ dlhodobá tradícia
- ❑ odporúčania WHO, ECDC, prax EÚ:
 - zachovať vysokú zaočkovanosť
- ❑ legislatíva
 - Zákonč.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia
 - Vyhláška MZ SR 585/2008, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prevencii a kontrole prenosných ochorení



1961 – prvá schéma publikovaná WHO

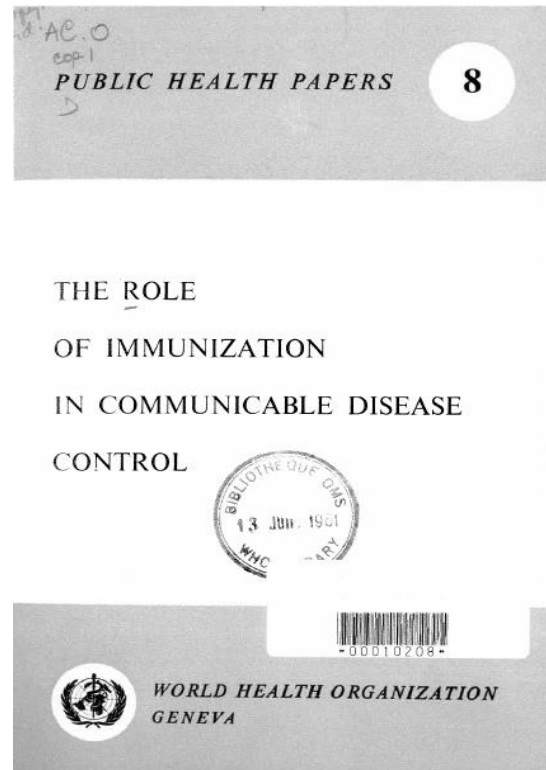


TABLE 2. SUGGESTED SCHEDULE OF IMMUNIZATION IN AREAS WITH INADEQUATE MEDICAL SERVICES; TO BE MODIFIED AS REQUIRED TO SUIT LOCAL CONDITIONS

Age	Vaccination	Visit
0-4 weeks	(1) BCG vaccination	1st
3-9 months	<p>(2) Smallpox vaccination</p> <p>(3) Diphtheria-pertussis-tetanus (triple vaccine with alum): 2 doses at an interval of one month</p> <p>The first injection could be given at the time of smallpox vaccination. Smallpox vaccination is verified at the second visit. Failures of smallpox vaccination are revaccinated.</p>	2nd and 3rd
School entry or soon thereafter	<p>(4) Diphtheria/tetanus booster (plain or with alum)</p> <p>(5) TAB vaccination (where necessary): 2 doses at an interval of one month</p> <p>(6) Smallpox revaccination: at the time of second TAB injection</p>	4th and 5th
10-14 years	<p>(7) BCG revaccination (in tuberculin-negative reactors)</p> <p>(8) Smallpox revaccination</p> <p>(9) TAB booster</p>	6th and 7th

Expanded Programme on Immunization 1977 – EPI manuál

A compromise will have to be made between these various considerations and an example of an immunization schedule is given in figure 5.1.2.

Age in months	Scar	Vaccinations given at one time
3 - 5	None	1st DPT, 1st Polio, BCG
6 - 8	With BCG scar	2nd DPT, 2nd Polio
6 - 8	Without BCG scar	1st DPT, 1st Polio, BCG
9 -11	With BCG scar	2nd or 3rd DPT, 2nd or 3rd Polio, Measles, Smallpox
9 -11	Without BCG scar	1st DPT, 1st Polio, Measles, Smallpox

Figure 5.1.2

Kompletné základné očkovanie - pred ukončením prvého roku veku

2004 – imunizácia v praxi

14.1 Typical immunization schedule for children

Table 2.1: Immunization schedule for infants recommended by the Expanded Programme on Immunization

Vaccine	Age				
	Birth	6 weeks	10 weeks	14 weeks	9 months
BCG	x				
Oral polio	x *	x	x	x	
DTP		x	x	x	
Hepatitis B Scheme A ^a	x	x		x	
Scheme B ^a		x	x	x	
<i>Haemophilus influenzae</i> type b		x	x	x	
Yellow fever					x ^b
Measles					x ^c

* In polio-endemic countries

^a Scheme A is recommended in countries where perinatal transmission of hepatitis B virus is frequent (e.g. in South-East Asia). Scheme B may be used in countries where perinatal transmission is less frequent (e.g. in sub-Saharan Africa).

^b In countries where yellow fever poses a risk

^c A second opportunity to receive a dose of measles vaccine should be provided for all children. This may be done either as part of the routine schedule or in a campaign.

Prečo odporúčania WHO ?

- ✚ komplikované schémy – „žiadna schéma nie je vhodná pre všetkých“:
 - viac vakcín; špecifické populácie

☐ posilnenie odporúčaní WHO:

- >20 vyjadrení k vakcíne
- 9 antigénnych univerzálnych odporúčaní:
 - tradičné + VHB, Hib, pneumokoky (konjugovaná vakcína)
- získať predstavu – odporúčania pre jednotlivé antigény

☐ boostra a očkovanie starších vekových skupín

- oboznámenie o škále vakcín a vekových skupinách

☐ pomoc:

- názory na súčasné odporúčania
- správne načasovanie imunizácie

Obsah odporúčaní

sumarizácia existujúcich WHO odporúčaní

- založené na vyjadreniach WHO (1998-2008)

rutinné imunizačné schémy

- všeobecné, regionálne, rizikové skupiny, selektívne imunizačné programy (napr.MR)
- vek pre prvú dávku
- interval medzi dávkami
- počet dávok
- boostre

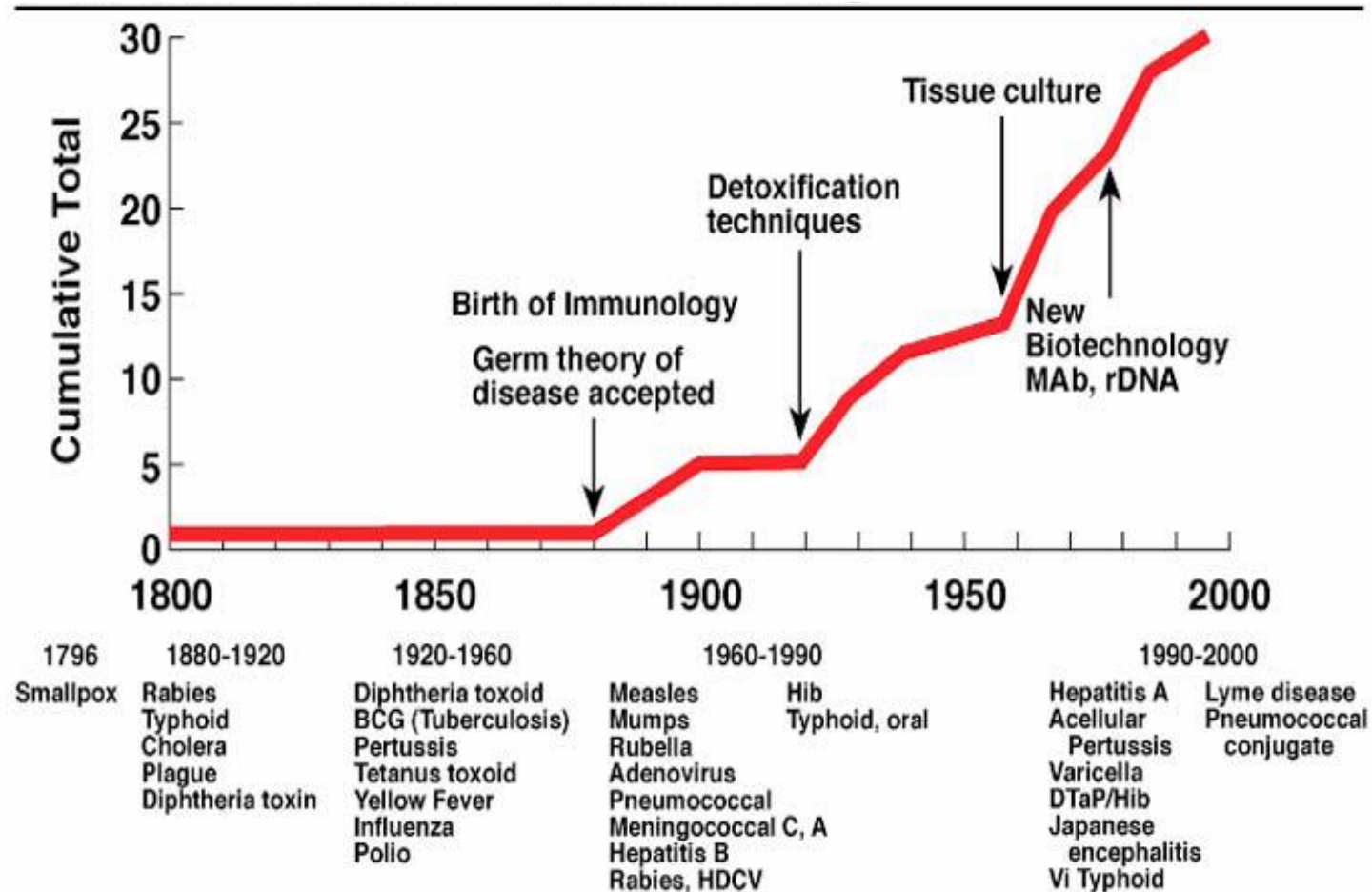
„nerutinné“ nezahrňa

- reakcia na epidémiu, post-expozičná aplikácia, cestovanie, doplnkové kampane

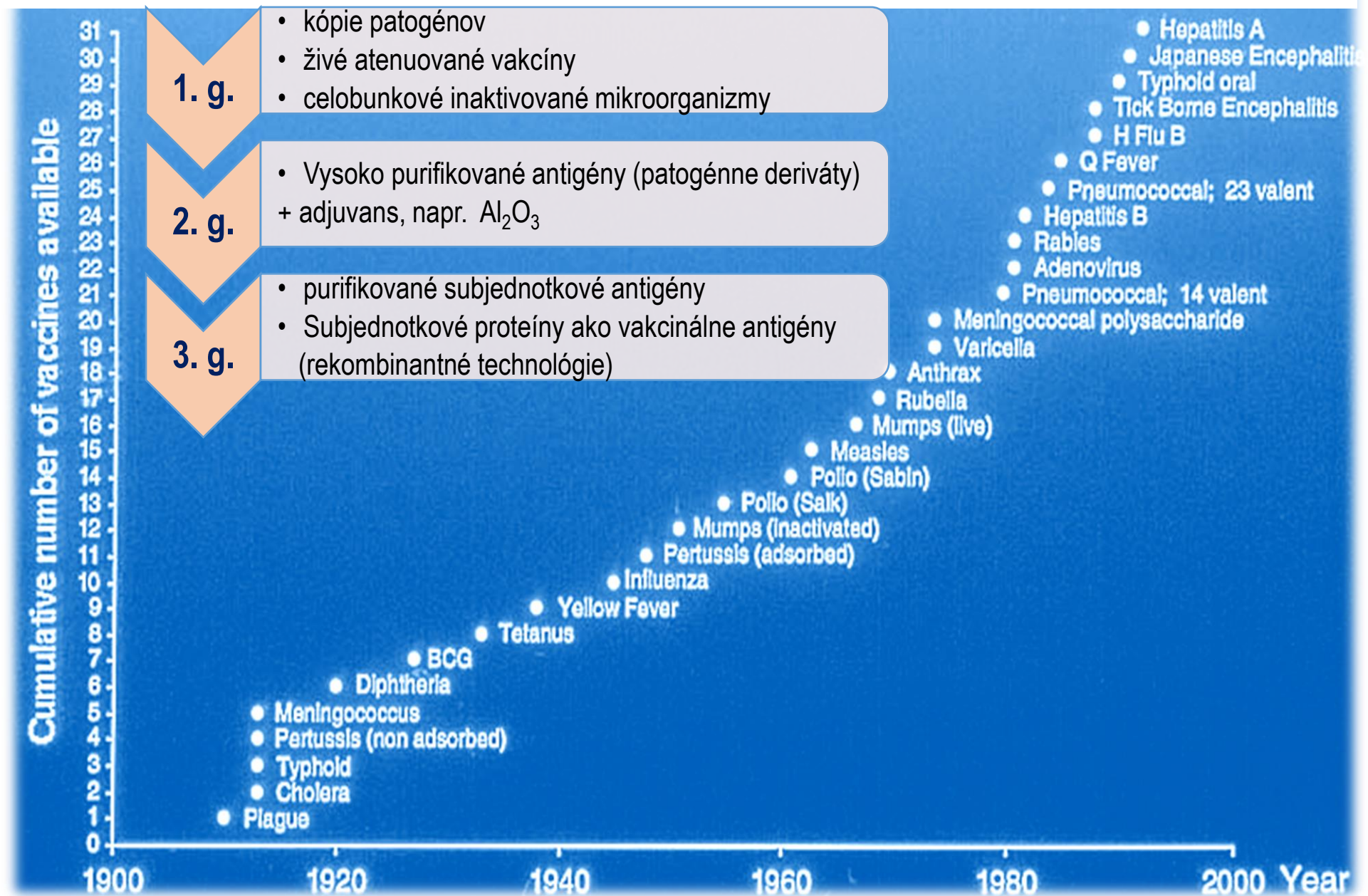
odkazy na:

- web linky, zásadné problémy, omeškanie/prerušenie, kombinácia vakcín, booster dávky

História vaksin



Rozvoj vakcín, 1900–2000



OČKOVACIE LÁTKY

- biologicky aktívne substancie
- tvorené rôznymi zložkami s rôznou aktivitou
- rozdelenie:
 - aktívne zložky vakcíny:
 - pôsobia na imunitný systém
 - antigény prípadne adjuvantné látky
 - neaktívne zložky vakcíny:
 - stabilizátory, konzervačné ll., ATB

Očkovanie a imunitný systém

Čo nás chráni pred infekčnými chorobami?

Imunitný systém

Čo je podstatou tejto ochrany ?

Schopnosť rozpoznať nebezpečný podnet od neškodného a adekvátne zareagovať

Prirodzená a získaná imunita

Prirodzená nešpecifická

- 1. línia obrany
- od narodenia
- nie je špecifická
- reakcia v priebehu minút až hodín

Získaná špecifická

- 2. línia obrany
- schopnosť rozpoznávať
- špecifická
- reakcia v priebehu dní až týždňov
- schopnosť učenia a pamäti
- Vyvíja sa až po styku s antigénom

Prirodzená imunita

- Fyzikálne, chemické a biologické bariéry:
 - F: koža, pohyb riasiniek
 - CH: MK – koža, enzýmy – sliny, pot, pH
 - B: nepatogénna flóra GIT
- Humorálne zložky nešpecifickej imunity:
 - komplementový systém, cytokiny,
- Bunkové zložky:
 - fagocytóza

Získaná imunita

- Humorálne zložky špecifickej imunity:
 - protilátky (imunoglobulíny) produkované B-lymfocytami
- Bunkové zložky:
 - T-lymfocyty v podobe zrelých $CD4^+$ (Th) a $CD8^+$ (Tc) lymfocytov osídľujúcich periférne lymfatické orgány

Mechanizmus imunitnej odpovede

Bunkami sprostredkovaná

- proliferácia špecializovaných bb.
- namierená proti antigénom vo vnútri bb.
- sprostredkovaná T-lymfocyty

Protilátkami sprostredkovaná

- tvorba špecializovaných proteínov – protilátok
- namierená proti cirkulujúcim antigénom
- sprostredkovaná B –lymfocyty (za účasti T-lymfocytov)

OČKOVACÍ KALENDÁR DETÍ NA ROK 2015

[illegible]

OČKOVANIE

Úspech NIP - ↓ chorobnosti , úmrtností , komplikácií, následkov – lepšia kvalita života

DETI :

- ☐ prioritita detí
- ☐ všeobecne akceptované
- ☐ pravidelná návšteva lekára
- ☐ vývoj nových vakcín



DOSPELÍ :

- ☐ pravidelne nenavštevujú lekára
 - ☐ neočkovaní / nekompletne očkovaní - viac vnímaví
 - ☐ posilniť imunitu, ktorá poklesla s vekom
 - ☐ znížiť záťaž chorobami vo vyššom veku
- ☐ riziko pri výkone povolania
- ☐ osobné riziko:
 - ☐ bývanie v endemickej oblasti
 - ☐ špecifické riziko (skupiny, cestovatelia)
 - ☐ ženy fertilného veku
 - ☐ adolescenti, mladší dospelí
 - ☐ staršie osoby
- ☐ „široké pole pôsobnosti“:
 - ☐ možnosť rozvoja
 - ☐ vývoj nových vakcín - širšie využívanie

OČKOVANIE DOSPELÝCH -MANAŽMENT

- ❑ odporúčania:
 - ❑ WHO
 - ❑ imunologické prehľady
- ❑ boostre a očkovanie starších vekových skupín (škála vakcín)
- ❑ rutinné imunizačné schémy:
 - ❑ všeobecné,
 - ❑ regionálne,
 - ❑ rizikové skupiny,
 - ❑ selektívne imunizačné programy
 - ❑ interval medzi dávkami, počet dávok, boostre

PREČO OČKOVAŤ DOSPELÝCH?

- ▶ Časom ubúdanie imunity
- ▶ Starnutie – možnosť infikovania závažnými ochoreniami (chřípka&pneumónia, herpes zoster)
- ▶ Vysoká morbidita OPO:
 - ▶ hospitalizácie
 - ▶ znížená kvalita života
 - ▶ znížená pracovná schopnosť
 - ▶ zdravotné komplikácie

AKO OČKOVAŤ DOSPELÝCH?

- Rutinne – očkovací kalendár
- Špecifické skupiny:
 - Vek, zamestnanie
 - zdravotný stav
 - spôsob správania (*cestovatelia, sexuálne správanie*)

Epidemiologická situácia na Slovensku vo výskyte ochorení, proti ktorým preventívne očkujeme

Diftéria

EURO WHO, 2002-2012

(MS nedávno endemické oblasti)

RIZIKO:

- importované nákazy

Krajina	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Azerbajdžan	0	0	0	0	0	4	3		0	0	0
Gruzínsko	28	26	12	10	14	9	7	3	0	1	0
Kazachstan	14	4	0	1	9	5	5	0	0	0	0
Kyrgyzstan	3	1	2	1	2	1	0	0	0	0	0
Rusko	778	655	505	353	178	91	50	14	9	5	5
Tadžikistan	11	14	3	3	2	3	2	0	0	0	0
Turecko	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Turkmenistan	1	2	2	2	0	5	11	5	2	2	1
Ukrajina	285	158	123	98	68	0	61	0	17	8	5
Spolu	1122	861	647	468	273	118	139	22	28	17	11

[illegible]

Tetanus

EÚ/EEA, 2013

RIZIKO:

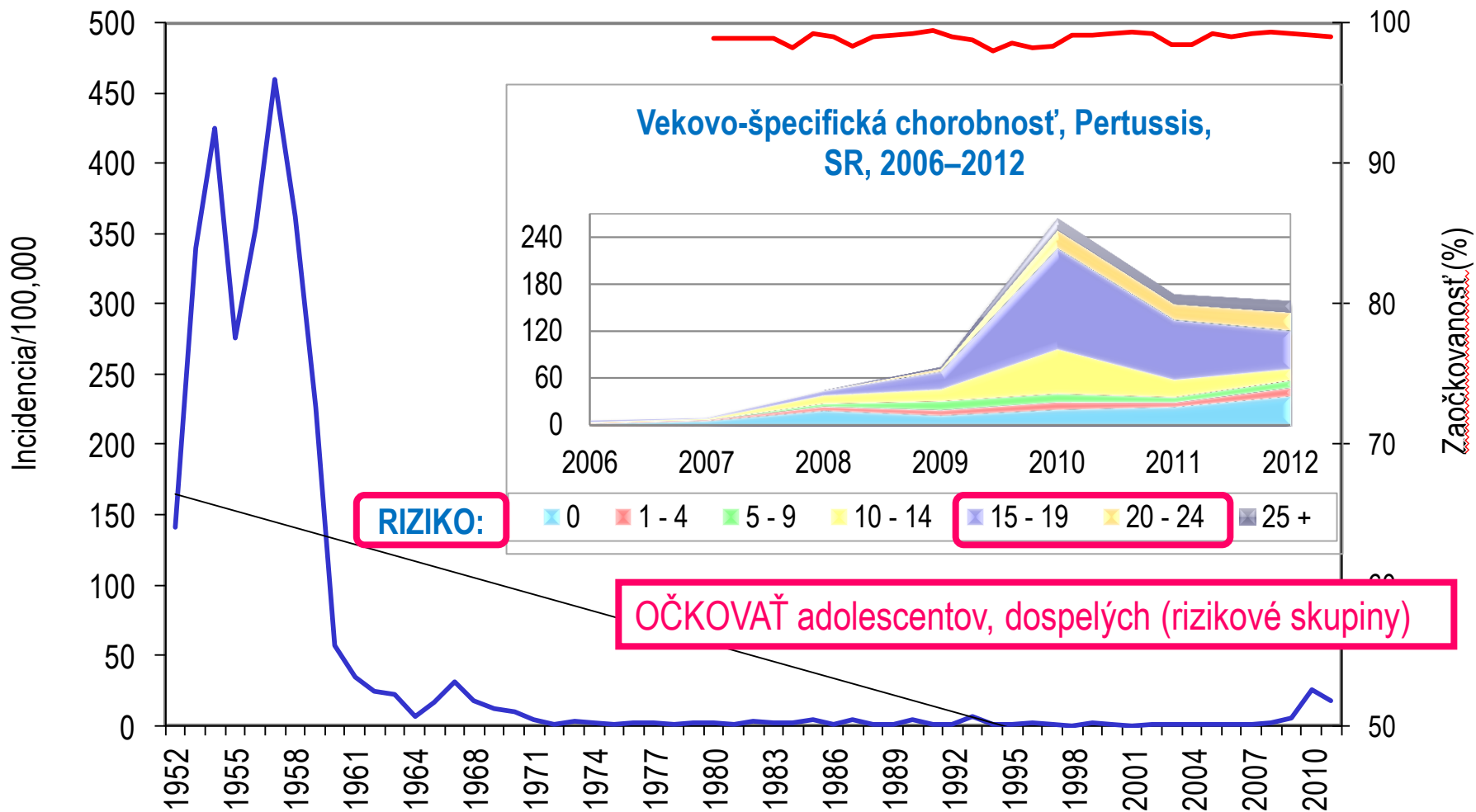
- cestovanie, profesia,

Krajina	Počet prípadov 2013 abs.	Počet prípadov 2012 abs.	Incidencia hlásených prípadov 2012 na 100 000
Bulharsko	0	2	< 0.1
Chorvátsko	0	1	< 0.1
Francúzsko	0	5	< 0.1
Grécko	0	7	-
Maďarsko	0	5	< 0.1
Írsko	0	1	< 0.1
Taliansko	0	54	< 0.1
Litva	0	2	< 0.1
Holandsko	0	2	< 0.1
Nórsko	0	1	< 0.1
Poľsko	0	19	< 0.1
Portugalsko	0	3	< 0.1
Rumunsko	6	7	-
Slovinsko	0	1	< 0.1
Španielsko	0	8	< 0.1
Švédsko	3	0	-
Veľká Británia	0	6	< 0.1
EU/EEA	9	124	< 0.1

Tetanus	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EÚ/EEA	164	193	110	73	88	96	50	123	117	113	124	9
EURO WHO	346	359	255	192	195	205	129	181	206	197	194	

Pertussis, SR,

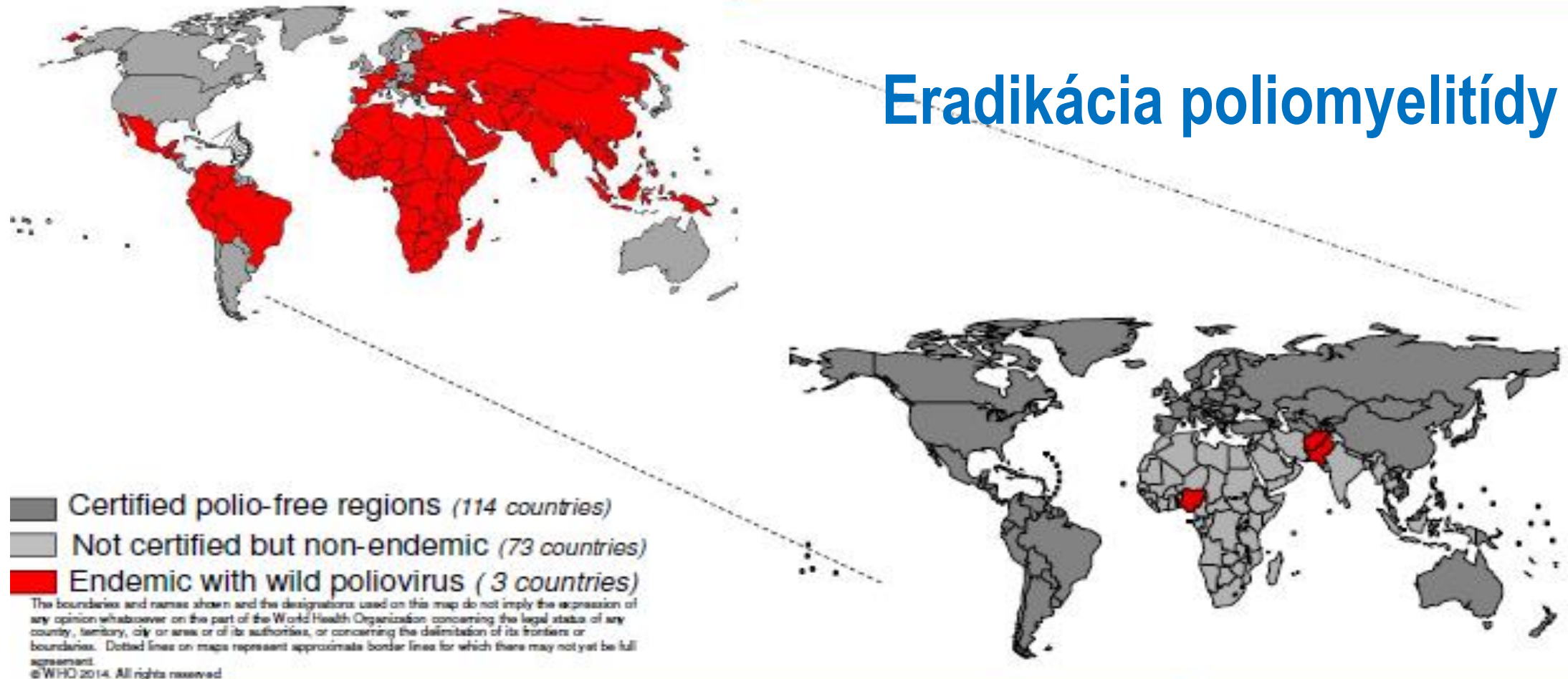
Vývoj incidence a zaočkovanosť, SR, 1952-2013



	581	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pertussis	17 743	10 471	25 886	18 701	17 178	15 032	17 915	19 533	14 682	18 748	43 325	42 581	

Polio Eradication Progress, 1988 – 2013

Eradikácia poliomyelitídy

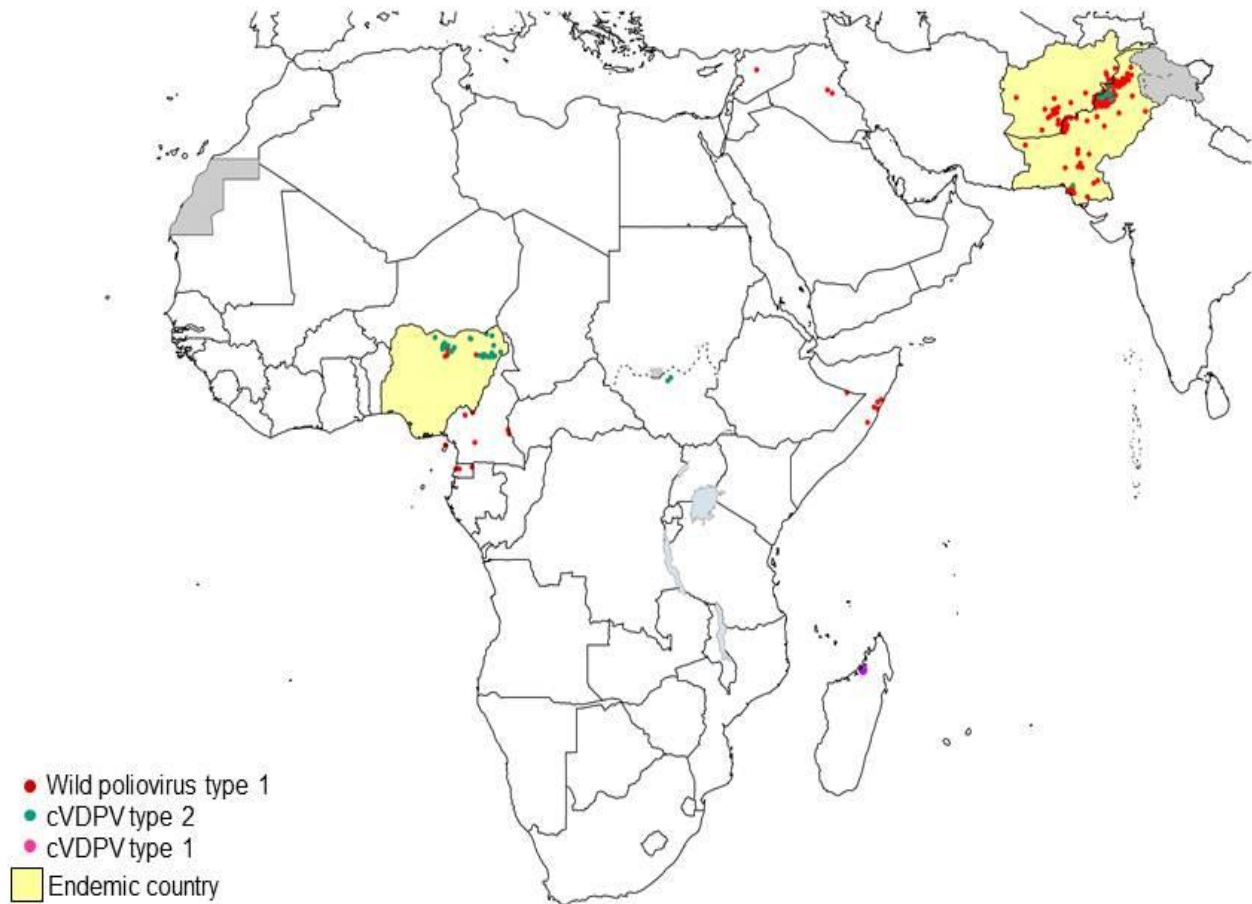


Source: WHO/POLIO database, as of Jul 2014

Prípady poliomyelitídy (WPV, cVDPV)

1.1. – 31.12.2014

Wild Poliovirus & cVDPV¹ Cases², 2014
01 January – 31 December



- [Global Polio Eradication Initiative](#) (GPEI) - 1988, endemicky 125 krajín, paralýzy asi 1 000 detí/ deň

- **2014** – 3 krajiny s endemickým výskytom:
Afganistan, Nigéria, Pakistan

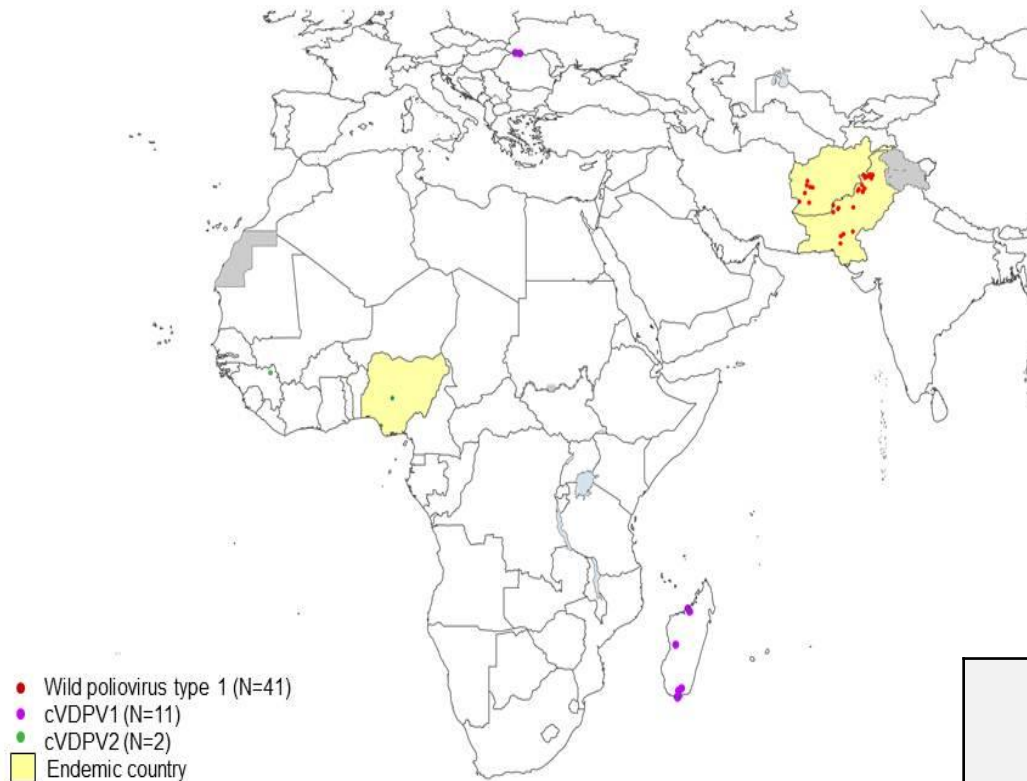
- Polio prípady – pokles 99%, z cca 350 000 prípadov/rok na 414 (359+55) hlásených prípadov v 2014

¹cVDPV is associated with ≥ 2 AFP cases or non-household contacts. VDPV2 cases with ≥ 6 (≥ 10 for type1) nucleotides difference from Sabin in VP1 are reported here. ²Excludes viruses detected from environmental surveillance.

Prípady poliomyelitídy (WPV, cVDPV)

1.1. – 22.9.2015

Wild Poliovirus & cVDPV Cases¹, 2015
01 January – 22 September



¹Excludes viruses detected from environmental surveillance.

Data in WHO HQ as of 22 September 2015

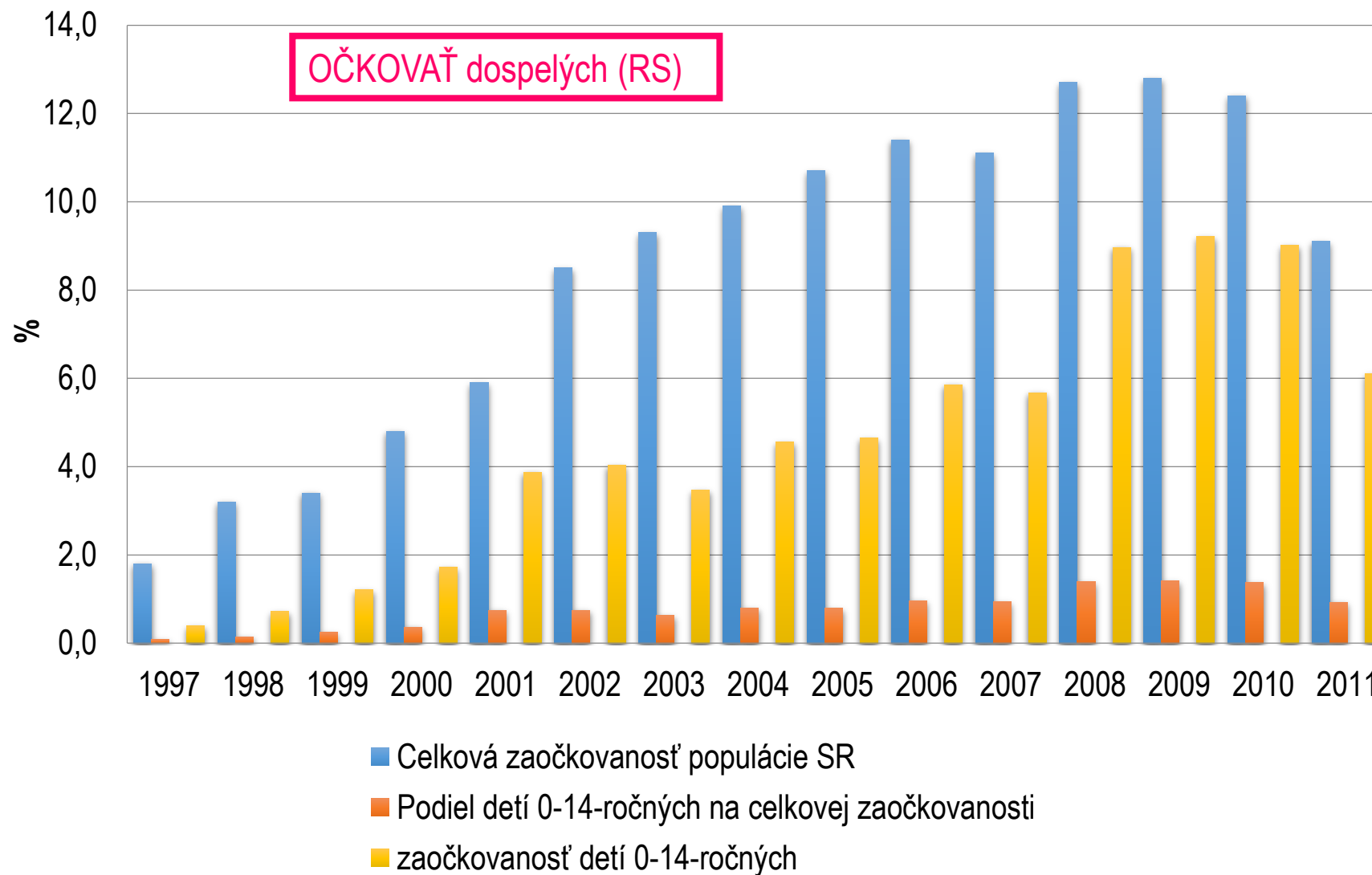
Afrika – **Nigéria** - polio-free

posledný hlásený prípad 11.8.2014

Ázia - **Pakistan, Afganistan** - polio endemicky
bez prerušenia prenosu

Prípady	K 22.9.2015		K 22.9.2014		Celkom v 2014	
	WPV	cVDPV	WPV	cVDPV	WPV	cVDPV
Globálne	41	13	200	36	359	55
- endemické krajiny	41	1	181	36	340	52
- neendemické krajiny	0	12	19	0	19	3

ZAOČKOVANOSŤ POPULÁCIE PROTI CHRÍPKE SEZÓNNOU VAKCÍNOU, SR, ROKY 1997-2011

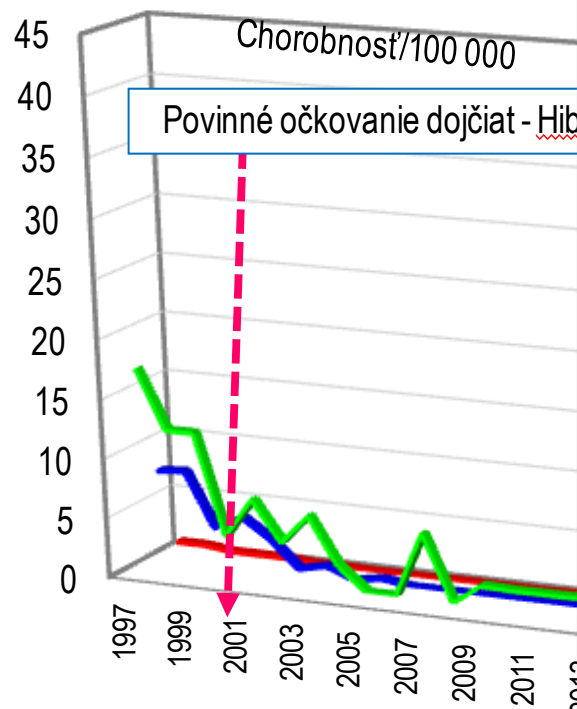


Hlášená vekovošpecifická chorobnosť SR, roky 1997-2013

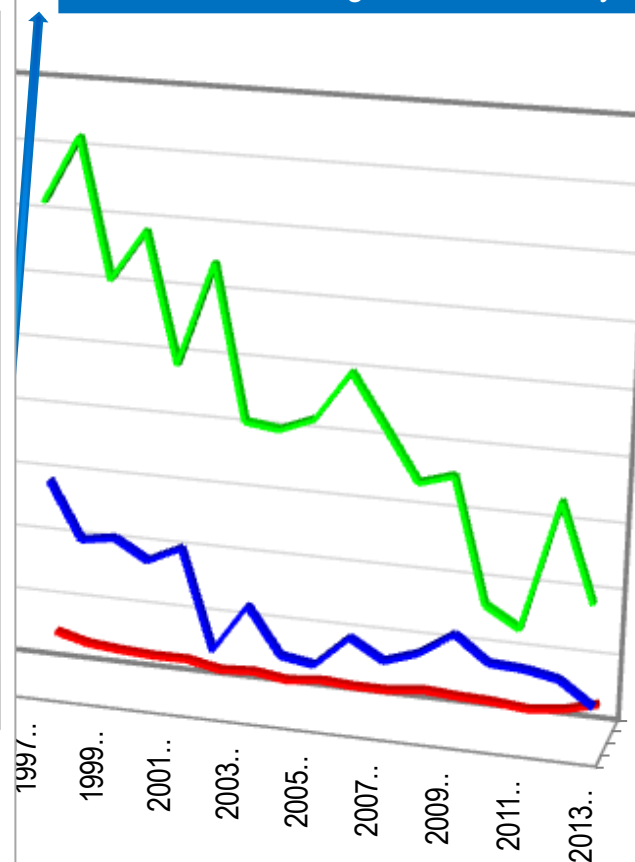
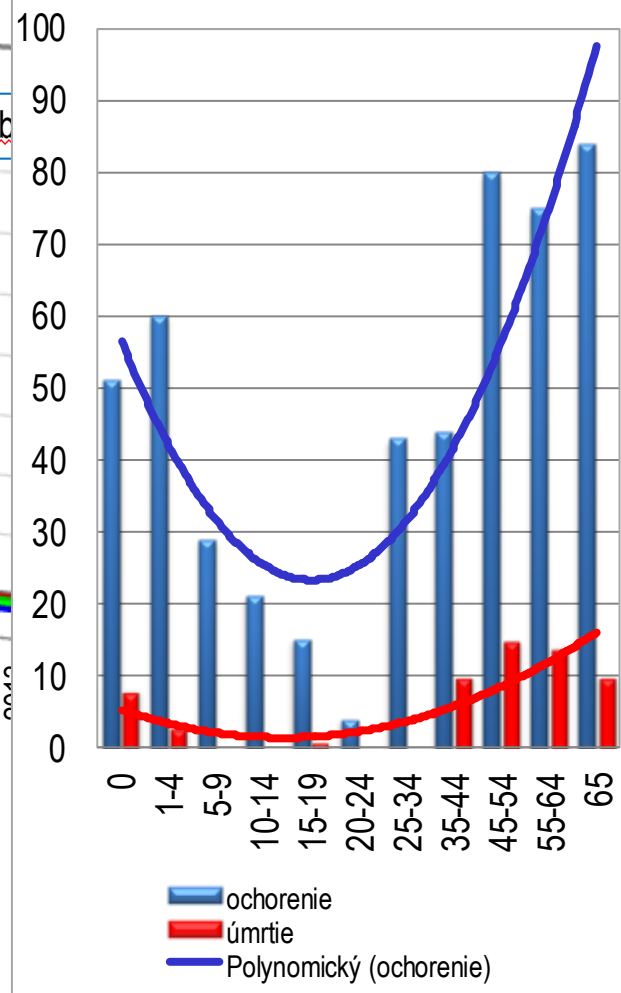
Invazívne hemofilové nákazy

Počet hlásených IPO, SR, 1997-2012

Invazívne meningokokové nákazy



Zaočkovanosť – okolo 99%



OČKOVAŤ aj dospelých

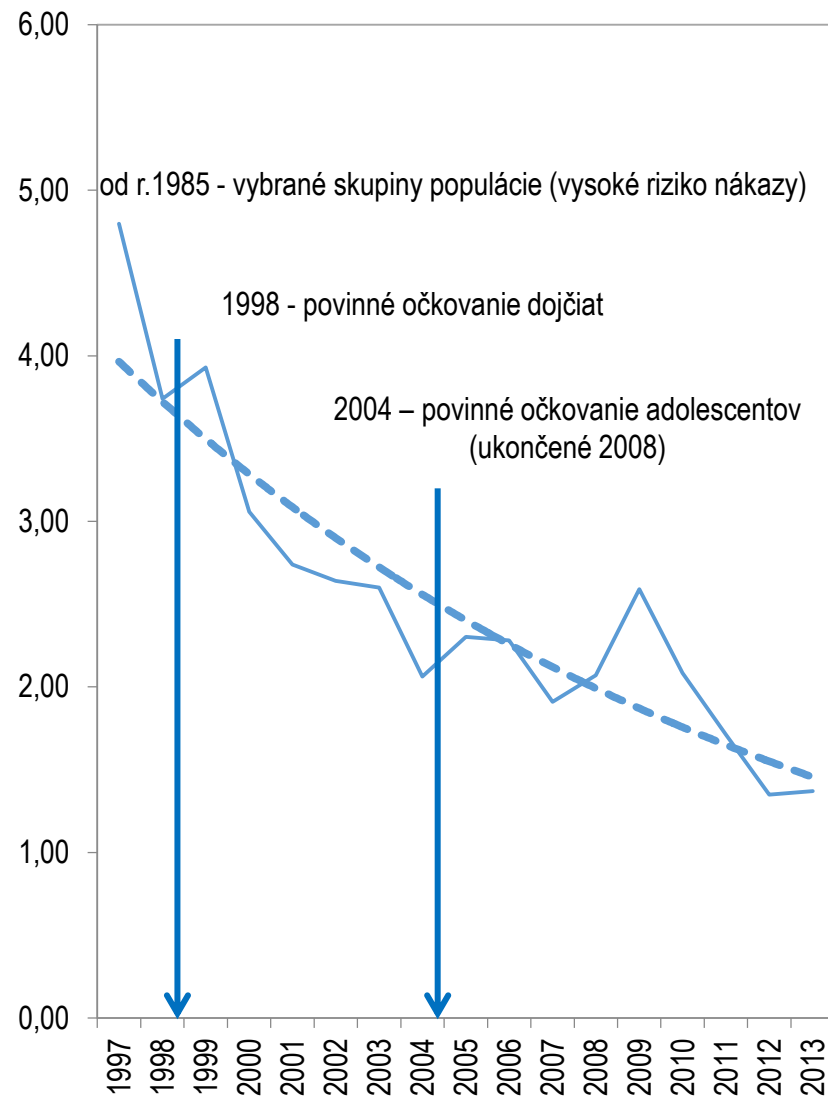
PNEUMOKOKOVÉ VAKCÍNY

PCV7	PCV10	PCV13		PPV23	
4	4	4		4	2
6B	6B	6B		6B	8
9V	9V	9V		9V	9N
14	14	14		14	10A
18C	18C	18C		18C	11A
19F	19F	19F		19F	12F
23F	23F	23F		23F	15B
	1	1		1	17F
	5	5		5	22F
	7F	7F		7F	33F
		3		3	
		19A		19A	
		6A			

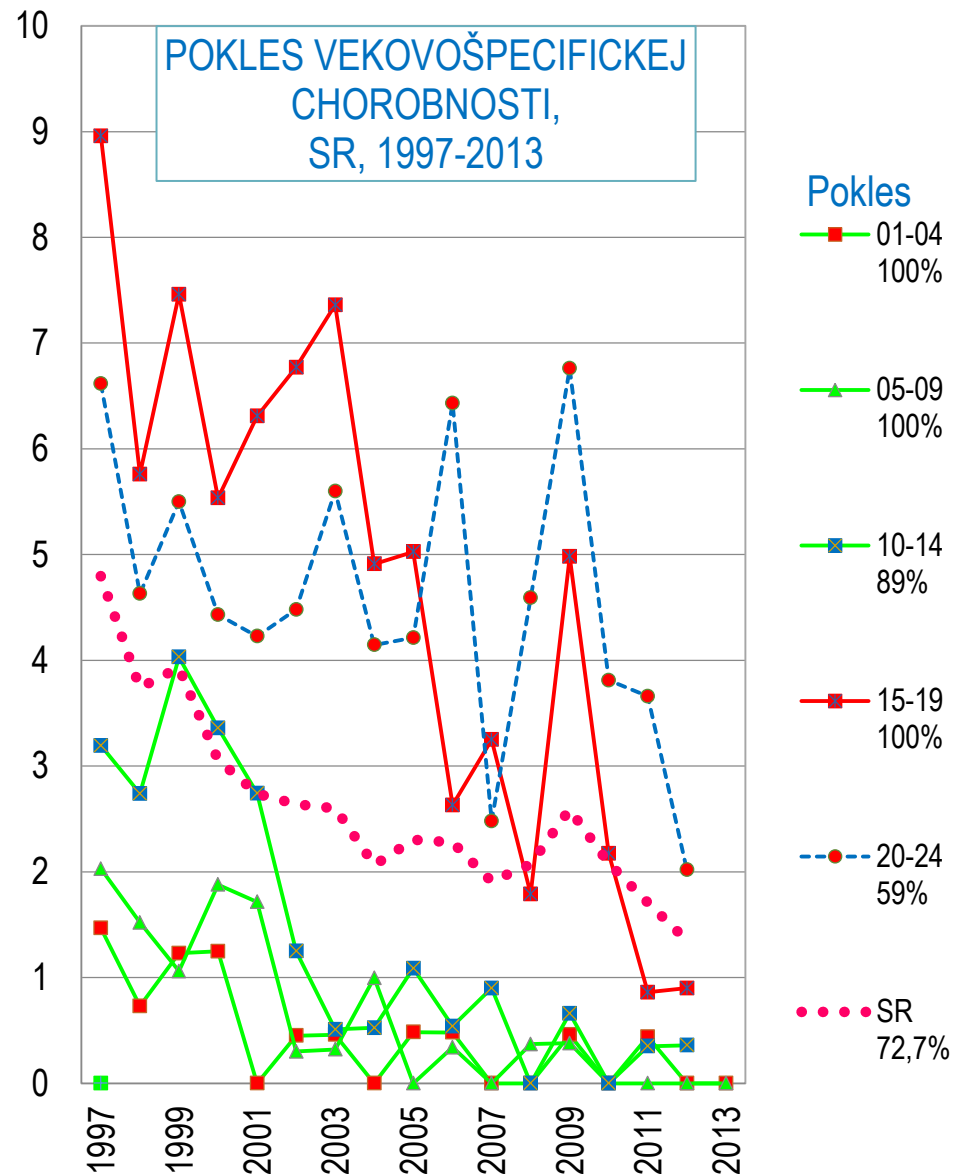
VÍRUSOVÁ HEPATITÍDA B

Vývoj incidence a zaočkovanosti, SR, 1997-2013

Chorobnosť/100 000



Vekovošpecifická chorobnosť



OSÝPKY – RUŽIENKA – MUMPS

Vývoj incidence a zaočkovanosťi, SR, 1953-2013

OSÝPKY:

1969 monovalentná vakcína

RUŽIENKA: monovalentná vakcína

1982 žiačky VI.tr.

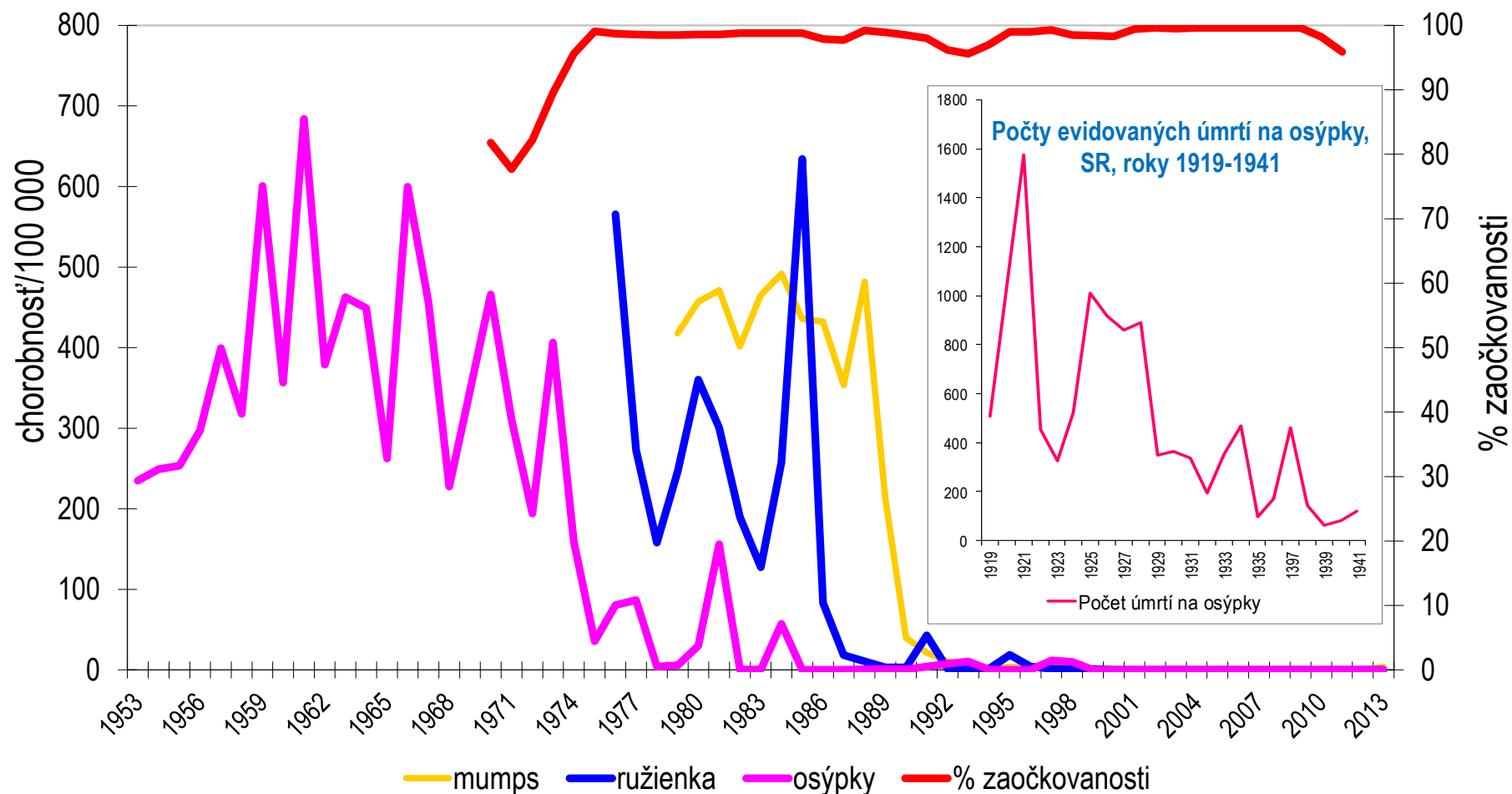
1985 všetky dvojročné deti

PAROTITÍDA:

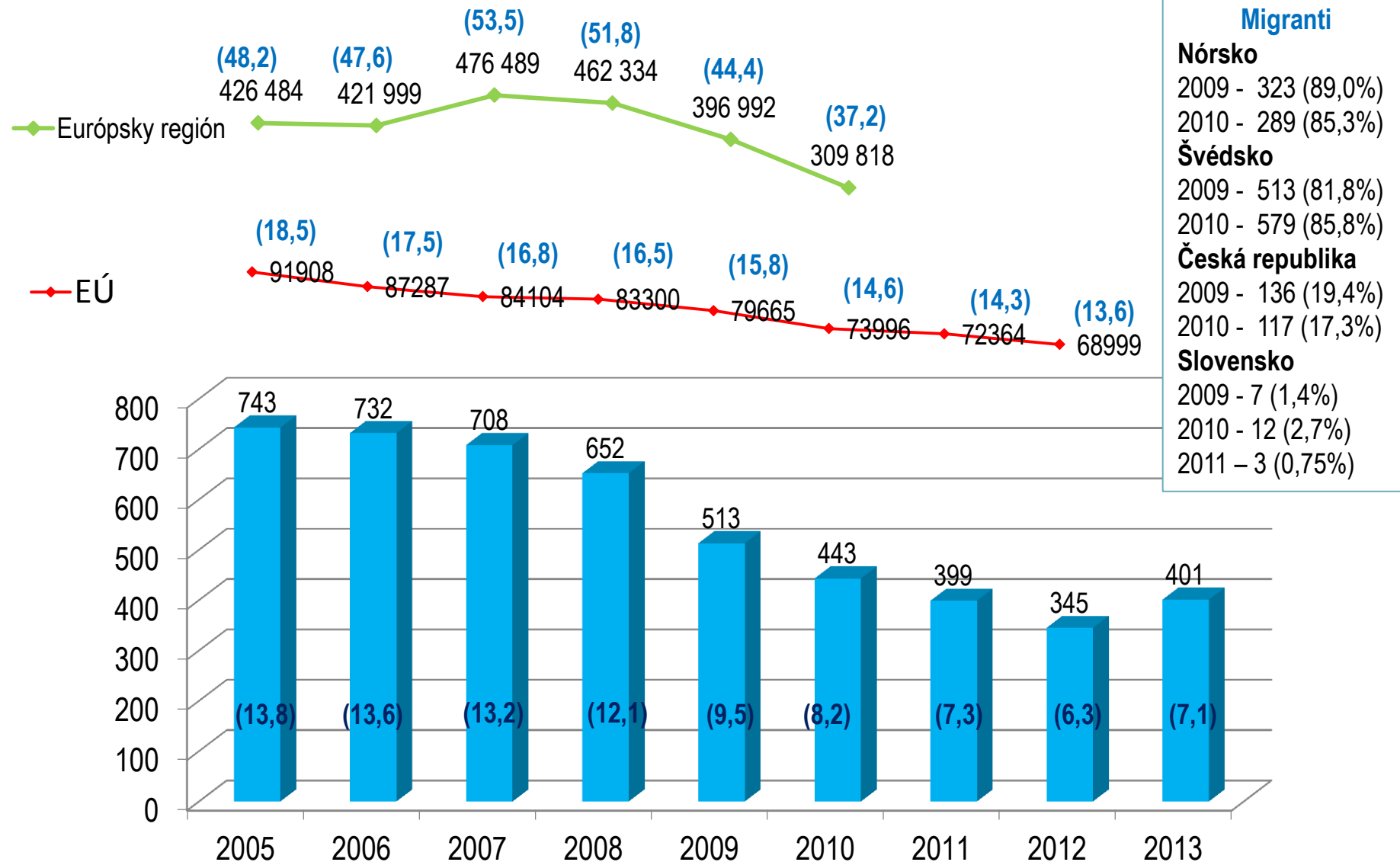
1987 – MOPAVAC

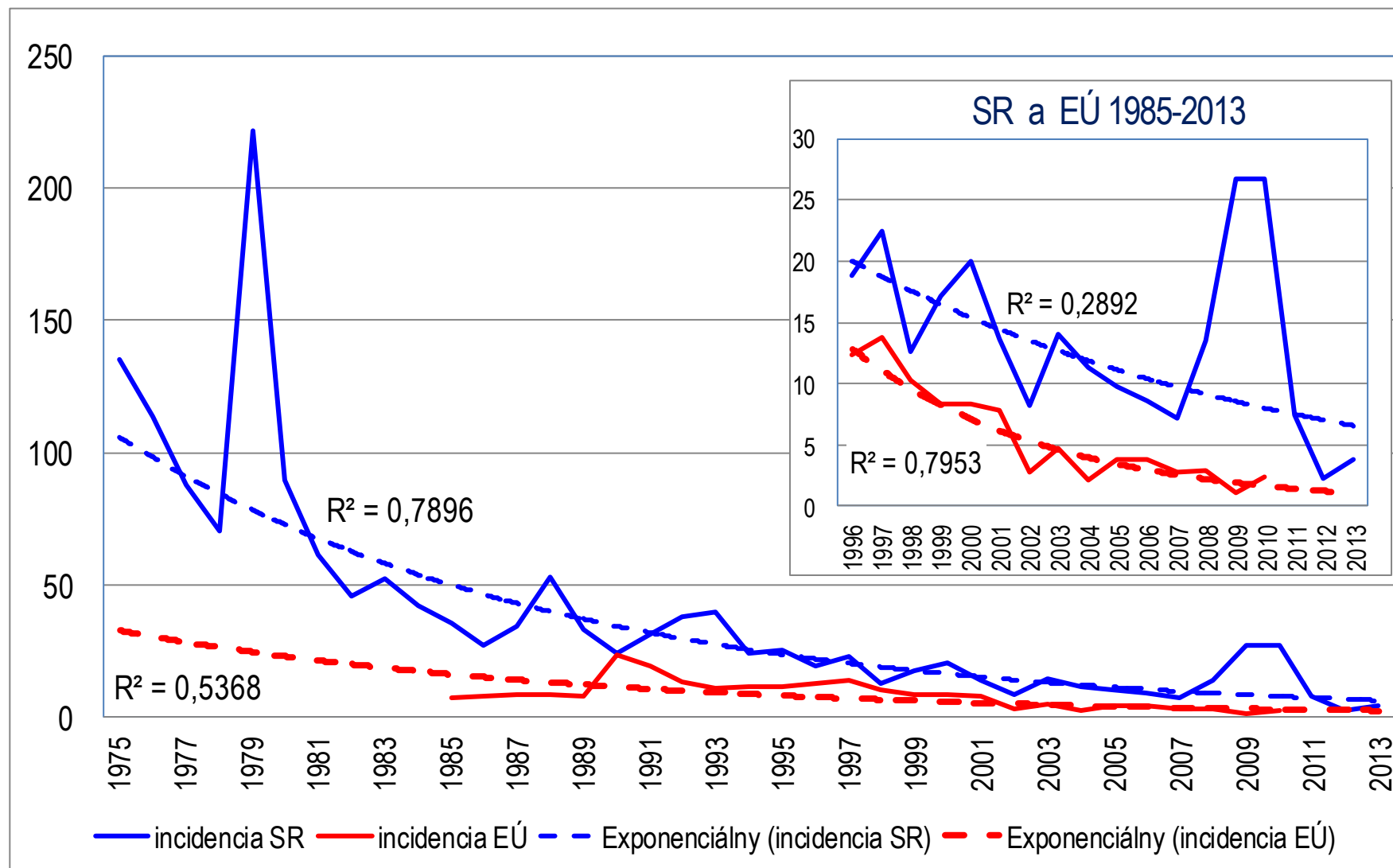
MMR: trivalentná vakcína

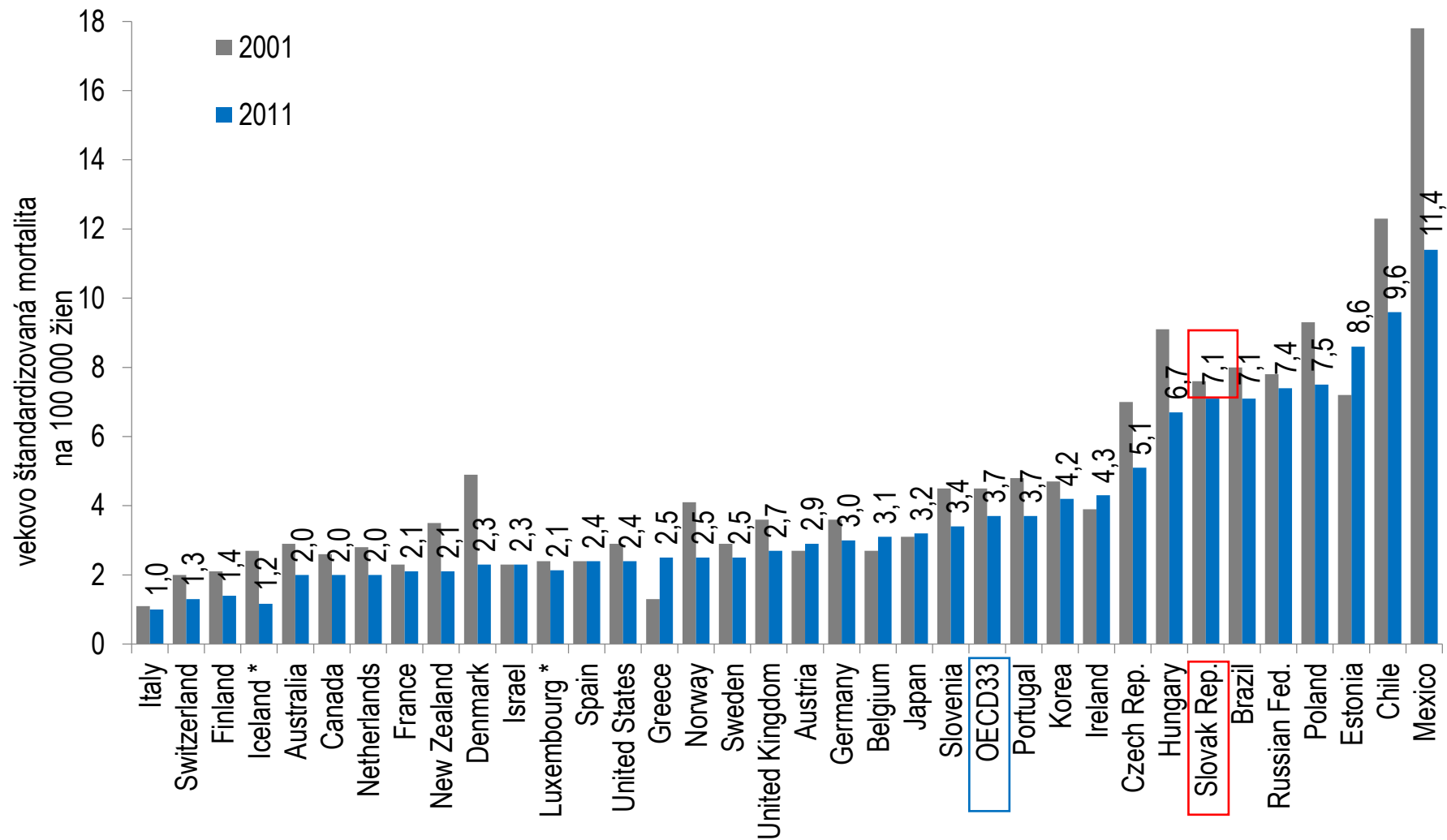
očkovanie v 15. - 18. mesiaci života
preočkovanie v 11. roku života



TBC - Vývoj incidencie a zaočkovanosť, SR, 1953 - 2013







OČKOVANIE DOSPELÝCH - POVINNÉ A ODPORÚČANÉ

vek	19-59	60-64	>65
Td/Tdap	1 dávka každých 15 rokov		
chrípka	1 dávka ročne	1 dávka ročne	
pneumokoky	1 dávka	1 dávka	
HPV	3 dávky		
VHB	3 dávky (0, 1, 6 m.)		
VHA	2 dávky (0, 6-12 m.)		
Tbc	tuberkulín negat. osoby		
besnota	predexpozične, postexpozične		
meningokoky	1 alebo 2 dávky		
kliešťová encef.	3 dávky, 1 dávka prečkovanie (3-5 rokov)		
varicela/zoster	2 dávky	1 dávka	
MMR	1 alebo 2 dávky		

 každý

 zdravotné/profesionálne riziko

 bez prekonaného ochorenia

ODPORÚČANÉ OČKOVANIA PRE ŠPECIFICKÉ SKUPINY POPULÁCIE

Vakcína	Indikácia očkovania								Zdravotnícki pracovníci	
	Tehotenstvo	Imunokompromitované osoby	HIV, CD4+		Homosexuáli	Cukrovka, srdечná ch., pulmonálne alkohlizmus ch.	Asplénia	Chronické ochorenie pečene		Zlyhávajúce obličiek, dialyzovaní
			<200/μl	>200/μl						
Td/Tdap	1 dávka Td, preočkovanie každých 15 rokov (10)									
Chrípka	1 dávka inaktivovanej vakcíny každý rok									
HPV - ženy		3 dávky (0,1-2,4-6)				3 dávky (0,1-2,4-6)				
HPV - muži		3 dávky (0,1-2,4-6)								
MMR	<div>kontraindikácia</div> <div><div></div>každý v kategórii</div> <div><div></div>ak je RF</div>				1 alebo 2 dávky					
Varicela					2 dávky (0,4-8 mesiacov)					
Herpes zoster						1 dávka				
Pneumokoky	1 dávka	1 dávka							1 d.	
Meningokoky	1 alebo viac dávok							1 alebo viac d.		
VHA	2 dávky (0,6,12-18 mesiacov)				2 d.	2 dávky		2 d.	2 dávky	
VHB	3 dávky (0,1-2,4-6)		3 dávky (0,1-2,4-6)		3 dávky (0,1-2,4-6)		3 dávky (0,1-2,4-6)			

AK MÁ PACIENT ...POTREBUJE:



- DM
- KVS
- CHPO
- Immunodeficient

chrípka
pneumokoky

- Asplénia

chrípka
pneumokoky
meningokoky

AK JE KLIENT ... POTREBUJE:

- ≥ 65 years

Td/Tdap, chrípka
pneumokoky

- i.v. narkoman,

VHB, VHA

- zdravotnícky pracovník

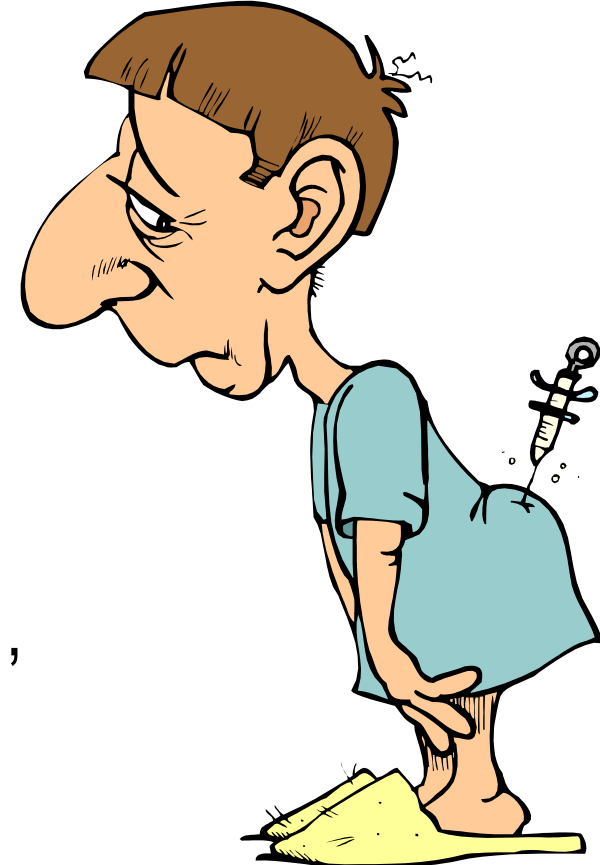
chrípka, MMR
VHB, VHA, Td/Tdap

- tehotná

chrípka, Tdap

OČKOVANIE DOSPELÝCH - ZHRNUTIE

- ❑ individuálny prístup
- ❑ indikácie vakcinácie
 - ❑ získaná imunitná odpoveď - rôzna
 - ❑ trvanie imunity - individuálne
- ❑ vytvorenie optimálnych vakcinačných stratégií pre jednotlivé podskupiny
- ❑ dostatočná imunizácia je jedno z najvýznamnejších preventívnych opatrení , ktoré môžeme ponúknuť dospelým.



Ďakujem za pozornosť



Práca bola podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja (číslo grantu APVV-0096-12).