

**Aktuálny stav vo výskyte invazívnych
infekcií spôsobených *Streptococcus
pneumoniae* na Slovensku, ich sérotypy
a možnosti diagnostiky**

Bottková E., Maďarová L., Klement C.,
Čamajová J., Avdičová M., Hudečková H.

Úvod

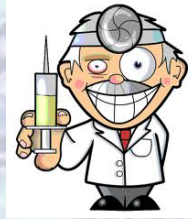
- *Streptococcus pneumoniae*
 - asymptomatické nosičstvo
 - pôvodca invazívnych a neinvazívnych infekcií detí aj dospelých
 - viac ako 90 sérotypov – kapsulárny Ag
- Zriadenie NRC – 1.1.2011
 - RÚVZ Banská Bystrica
- Povinné hlásenie prípadov IPO do EPISu a ich šetrenie
- Odborné usmernenie MZ SR na zabezpečenie surveillance pneumokokových invazívnych ochorení v SR – september 2011



Vakcinácia na Slovensku

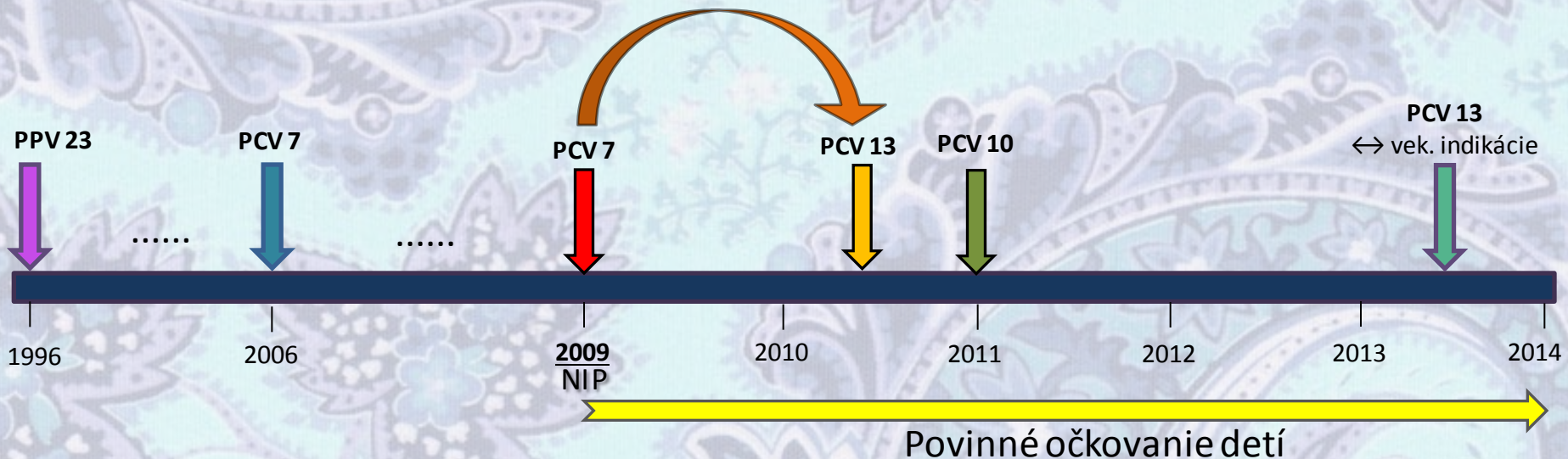
- Vakcíny:

- konjugované
- nekonjugované



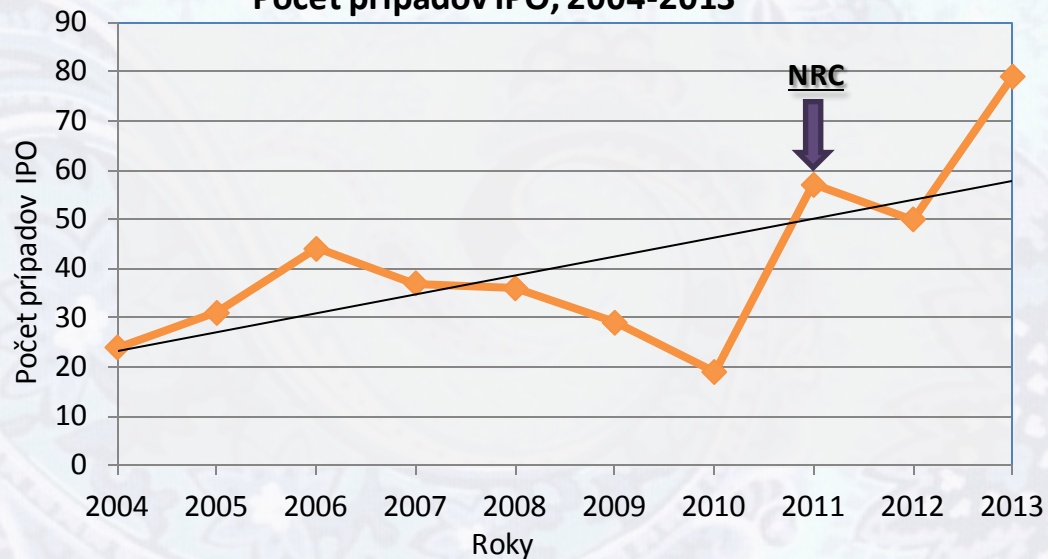
- Sérotypovo – špecifické
- Rizikové sérotypy
- NIP schéma 2+1

Vakcína	Sérotypy, proti ktorým je namierená	Konjugovaný proteín	Výrobca
Synflorix (PCV 10)	1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, 23F	proteín D difterický toxoid tetanový toxoid	GSK
Prevenar 13 (PCV 13)	1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F	CRM ₁₉₇	Pfizer
Pneumo 23 (PPV 23)	1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F, 33F	nekonjugovaná vakcína	Aventis Pasteur

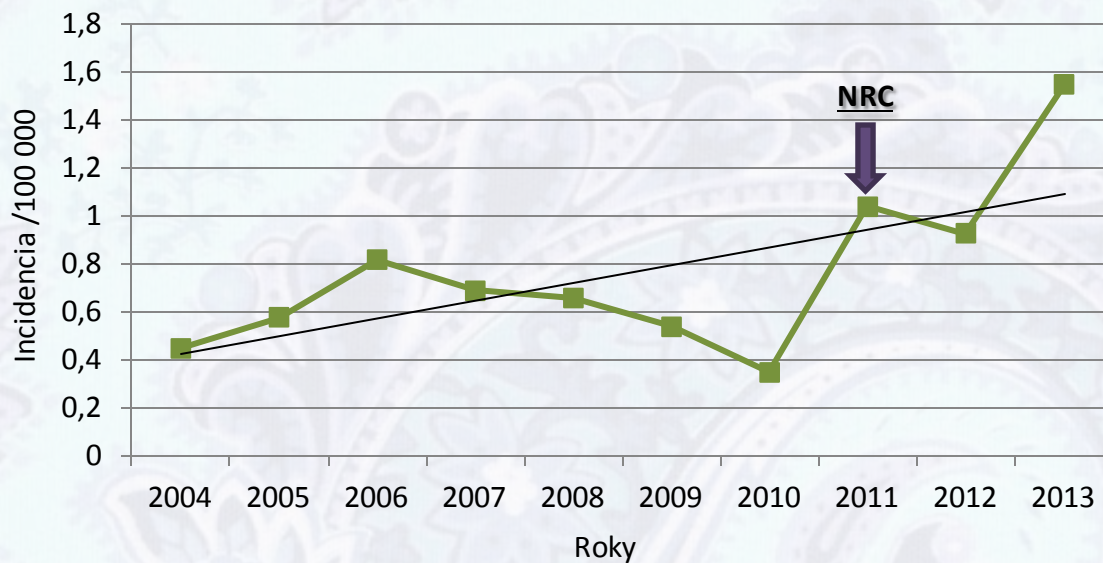


IPO 2004-2013

Počet prípadov IPO, 2004-2013

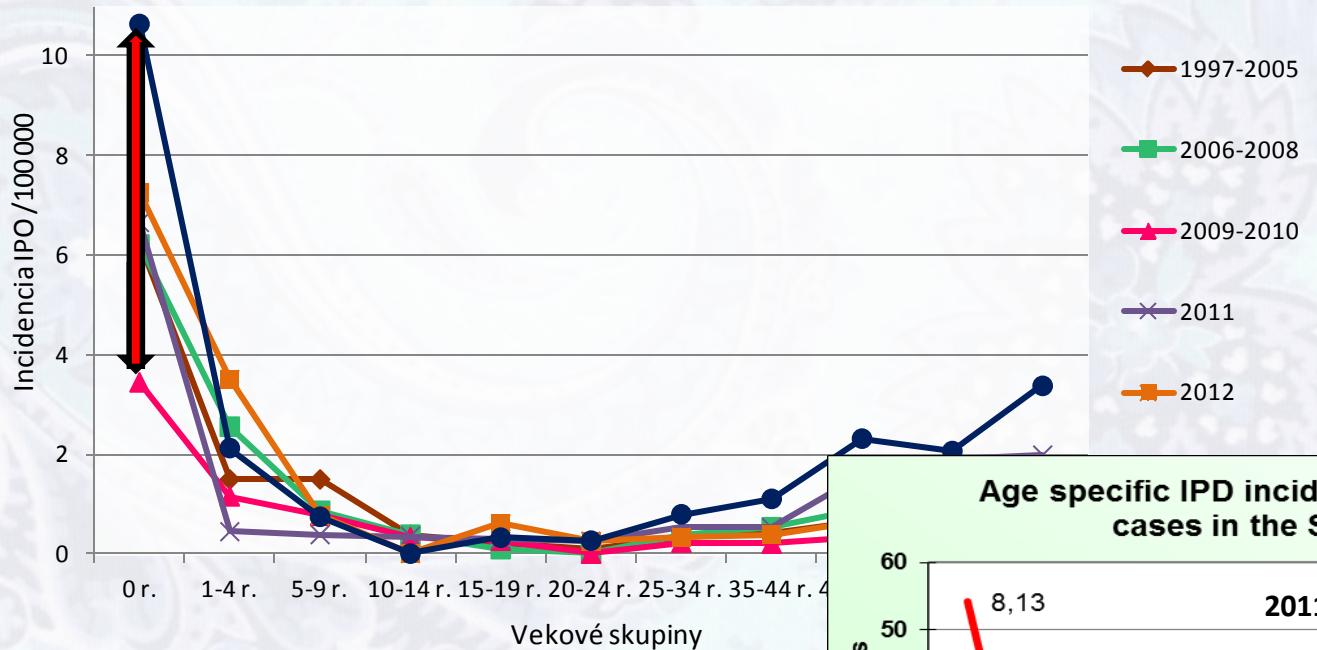


Incidencia IPO, 2004-2013

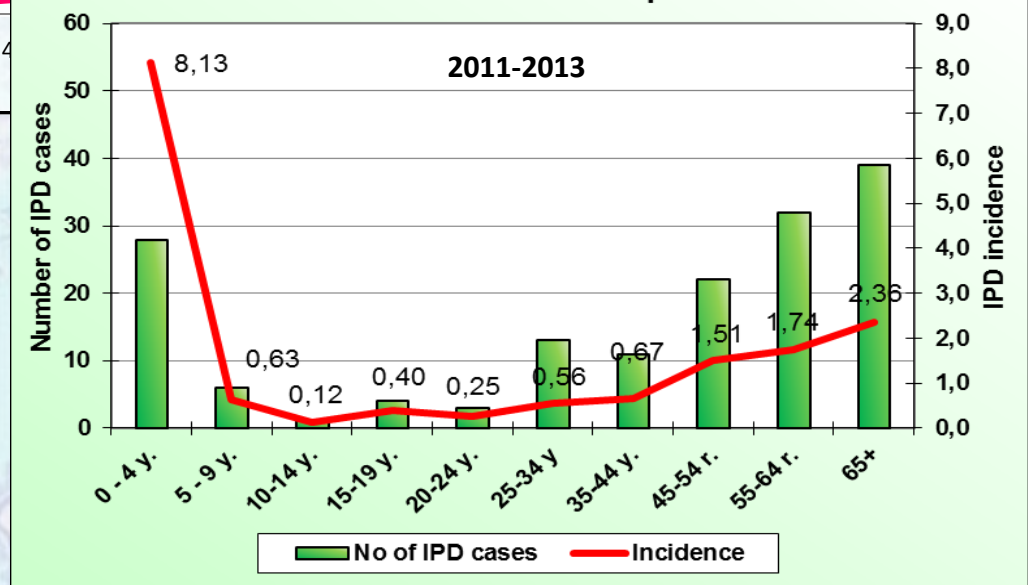


Vekovo špecifická incidencia - IPO

Vekovo-špecifická incidencia, 1997-2013

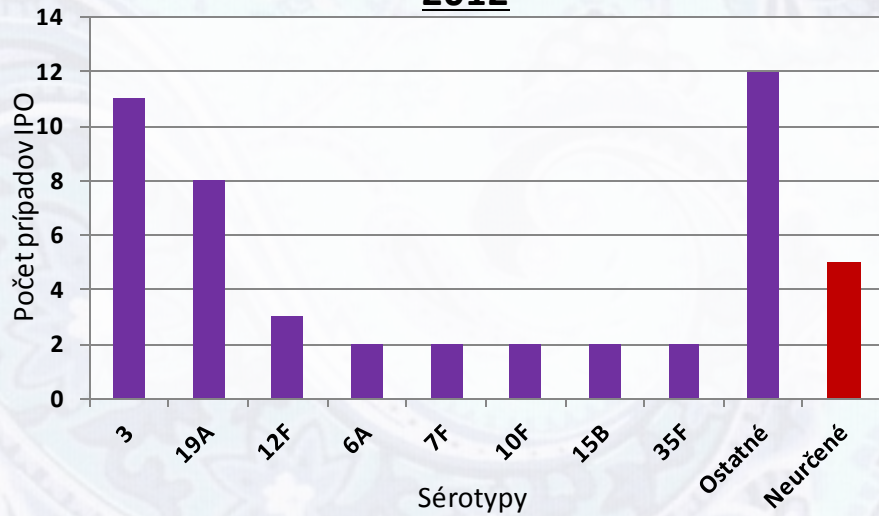


Age specific IPD incidence and number of IPD cases in the Slovak Republic

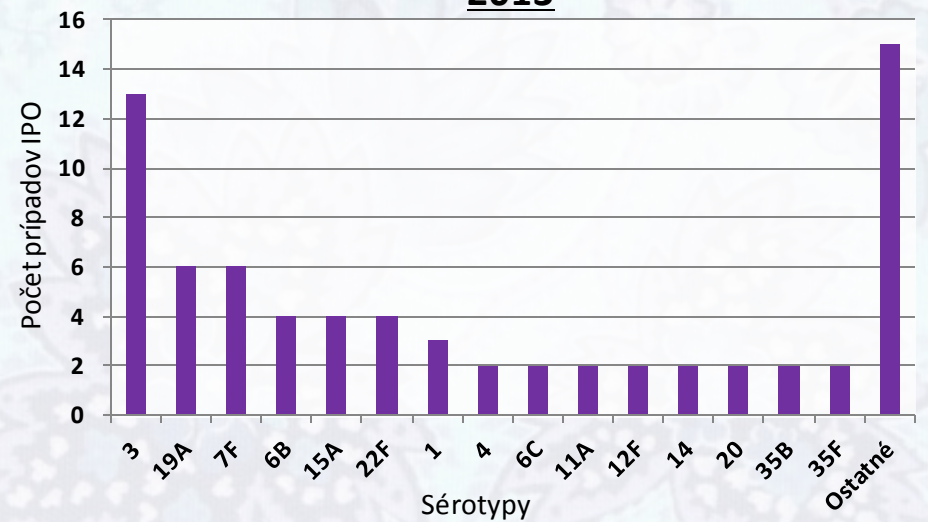


Sérotypy IPO 2012-2014

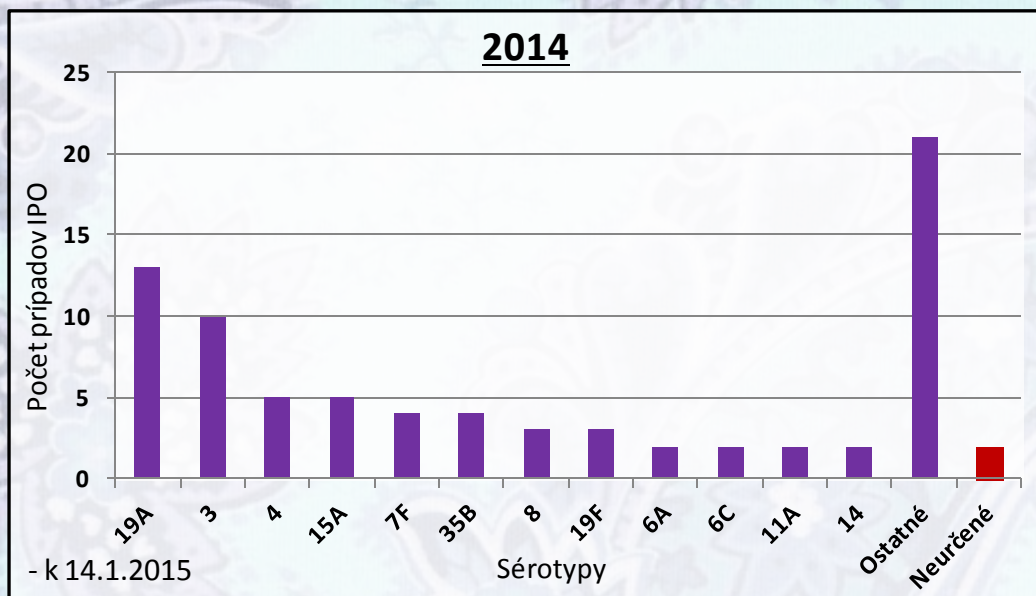
2012



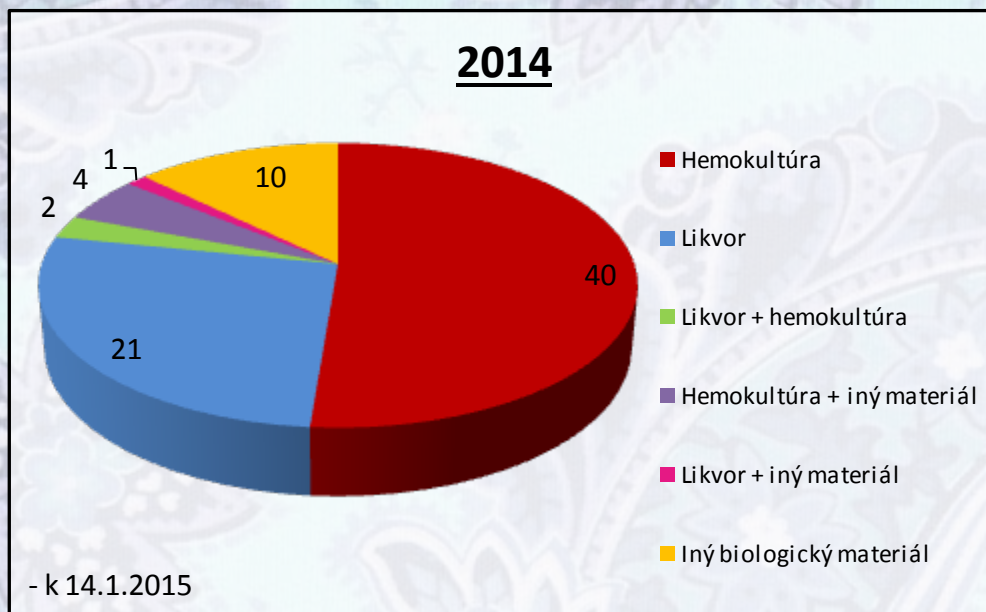
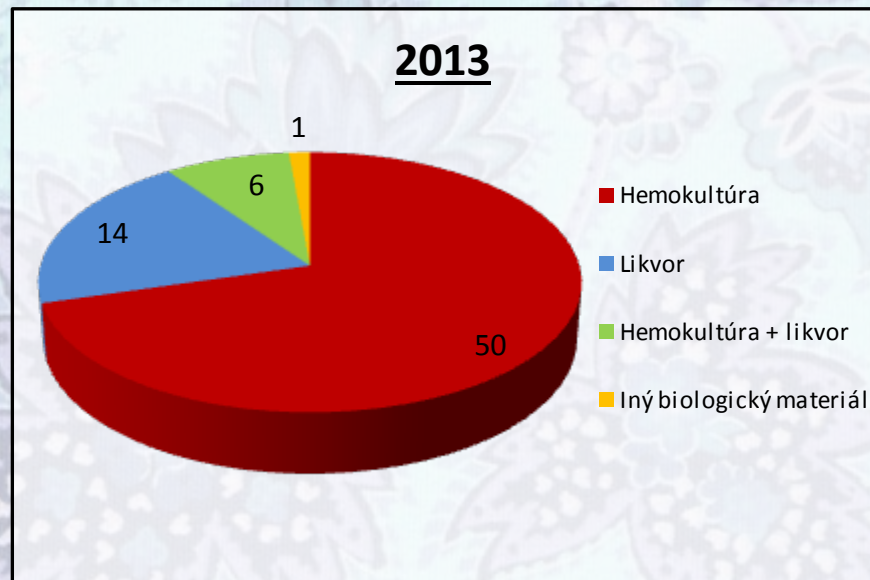
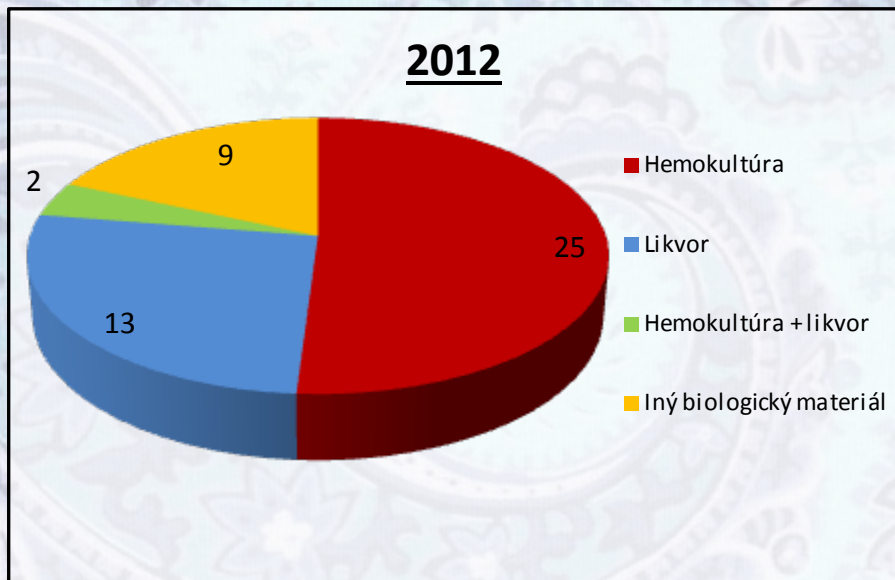
2013



2014

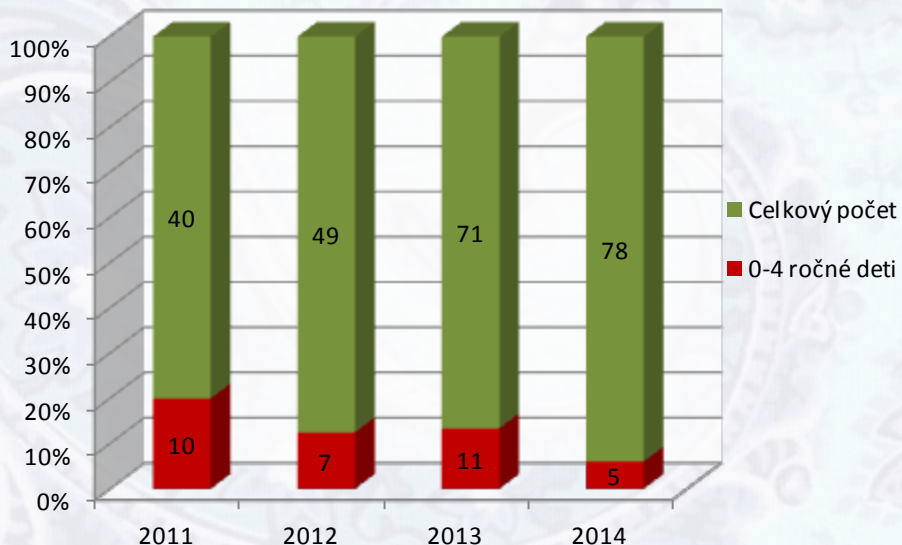


Materiály doručené do NRC, 2012-2014

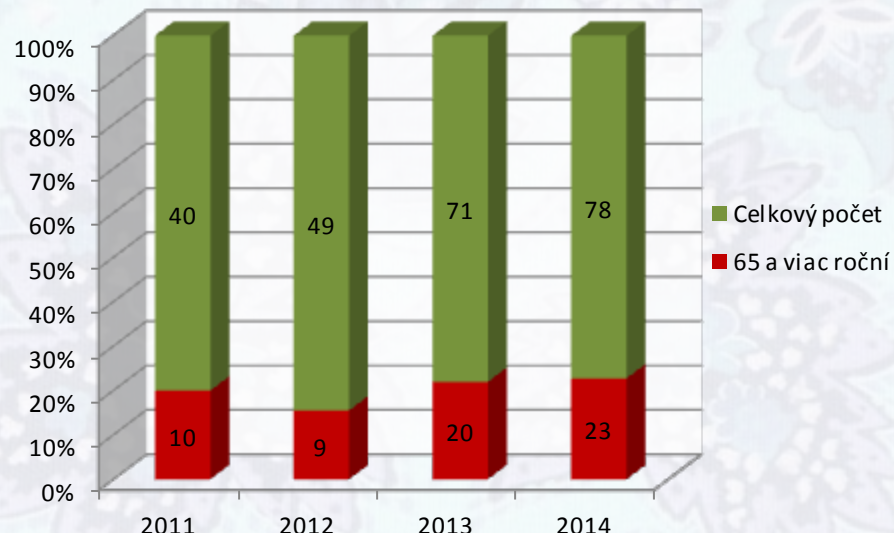


IPO a ich sérotypy – rizikové vekové skupiny

Zastúpenie IPO u 0-4 ročných detí



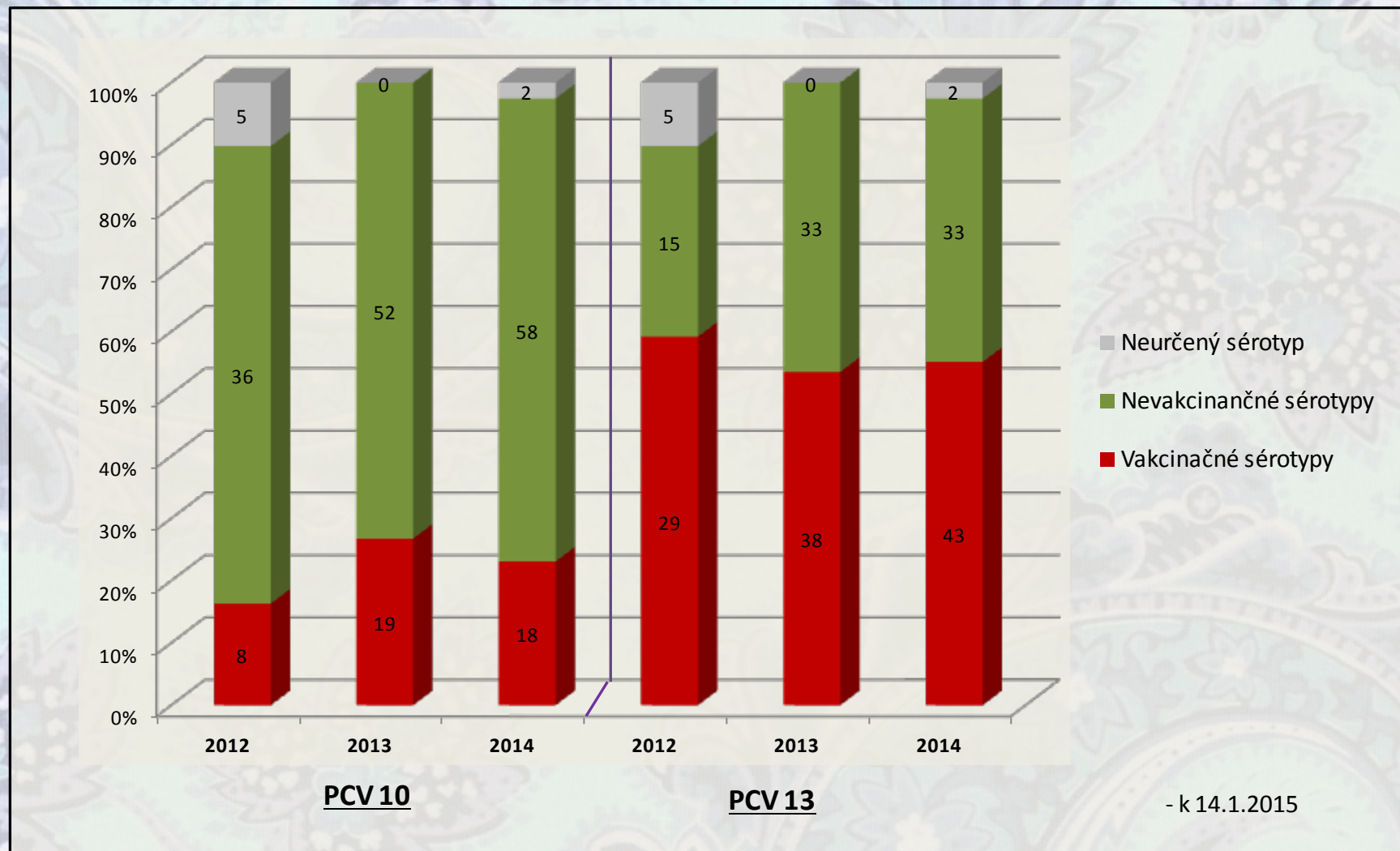
Zastúpenie IPO u 65 a viac ročných



0-4 ročné deti	Sérotypy	
	2011	3, 6B, 14 (2x), 18F, 19F (2x), 35B, neurčený sérotyp (2x)
	2012	3, 7F, 15B, 19A (3x), 23F
	2013	3 (2x), 14, 15C, 19F, 19A (3x), 24B, 33B/C/D, 35B
	2014	6A, 9V, 12F/12A/12B/44/46, 18A, 19A

65 a viac roční	Sérotypy	
	2011	3 (3x), 6A, 14, 15A, 15C, 19F, 19A, 19C
	2012	3 (3x), 19A (2x), 6B, 12A, 19F, nepodarilo sa určiť sérotyp
	2013	3 (5x), 19A (3x), 15A (2x), 4, 6B, 9N, 11A/D, 14, 18F/18A/18B/18C, 22F, 23A, 36, 38/43/44/45/46/48
	2014	3 (6x), 19A (3x), 15A (3x), 8 (2x), 11A, 14, 15B, 23A/B, 23B, 31, 35B, neurčený sérotyp (1x)

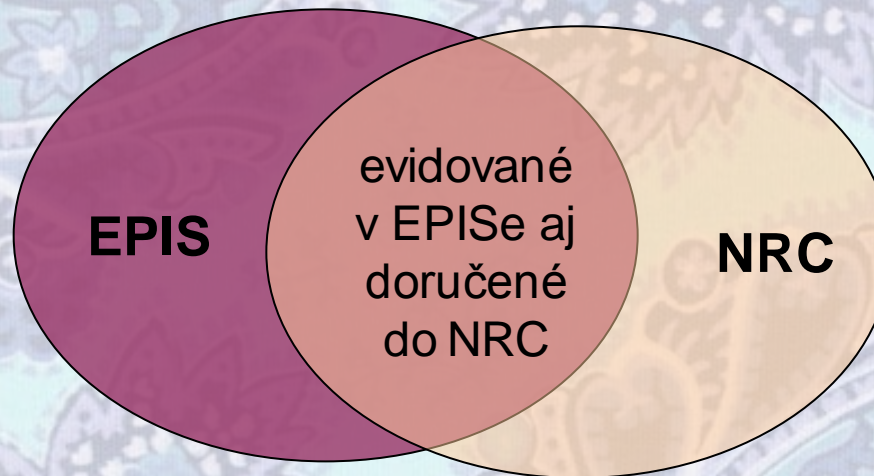
Teoretické pokrytie kauzálnych sérotypov IPO konjugovanými vakcínami



- k 14.1.2015

Problémy pri evidencii IPO

- prípady hlásené do EPISu
- kmene/ biol. materiály zaslané do NRC
- diagnózy: **A40.3, G00.1, J13**



RIEŠENIE: vytvorenie novej skupiny diagnóz

Diagnostika IPO a ich sérotypov

- Mikrobiologické laboratória

- spracovanie pôvodného biol. materiálu
- kultivácia
- dôkaz antigénu
- posielanie kmeňov *S. pneumoniae* z IPO
(na základe OU MZ SR)

- NRC

- sérotypizácia
- základná diagnostika molekulárno-biologickými metódami
- 1. bakteriálny izolát** → sérotypizácia
- 2. biologický materiál** → dôkaz prítomnosti Spn
→ sérotypizácia

Diagnostika IPO a ich sérotypov



...neúspešná kultivácia?

- ATB terapia
- nesprávny transport
- iné faktory

- PCR diagnostika - potvrdenie IPO
- sérotypizácia molekulárno-biologickými metódami

Materiál vhodný na PCR diagnostiku

- **Biologický materiál**

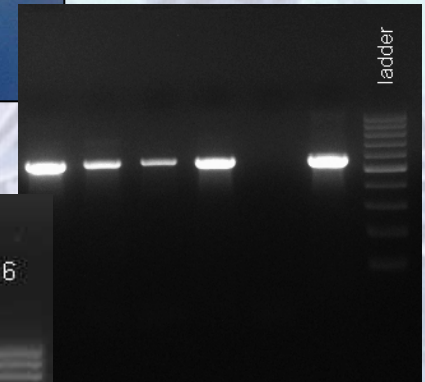
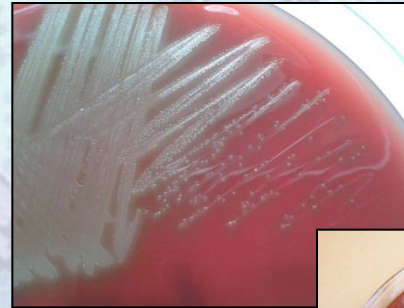
- hemokultúra
- likvor
- punktáty/ aspiráty (pleurálna/ perikardiálna/ peritoneálna tekutina, kĺb)
- hnis
- stery
- tkanivo (bioptické, nekroptické)
- iné...

- stanovovanie prítomnosti DNA pneumokoka
- 4°C / -20°C
- transport do NRC

Diagnostika IPO v NRC

- NRC

- rekultivácia zaslaných kmeňov
- konfirmácia
 - OPT
 - rozpustnosť v žlči
 - API test
- PCR diagnostika
 - konvenčná PCR
 - real-time PCR
- Sérotypizácia
 - sérologické metódy
 - multiplex PCR
- Nadstavbové metódy
 - PFGE



Záver

- rozšírenie škály stanovovaných sérotypov
- stanovovanie citlivostí na vybrané ATB
- posielanie kmeňov Spn do NRC aj z iných materiálov ako likvor a hemokultúra
- posielanie podozrivých (kultivačne negatívnych) biologických materiálov
 - základná PCR diagnostika /+ sérotypizácia mPCR

http://www.vzbb.sk/sk/urad/narodne_centra/nrcpn.php



Ďakujem za pozornosť!