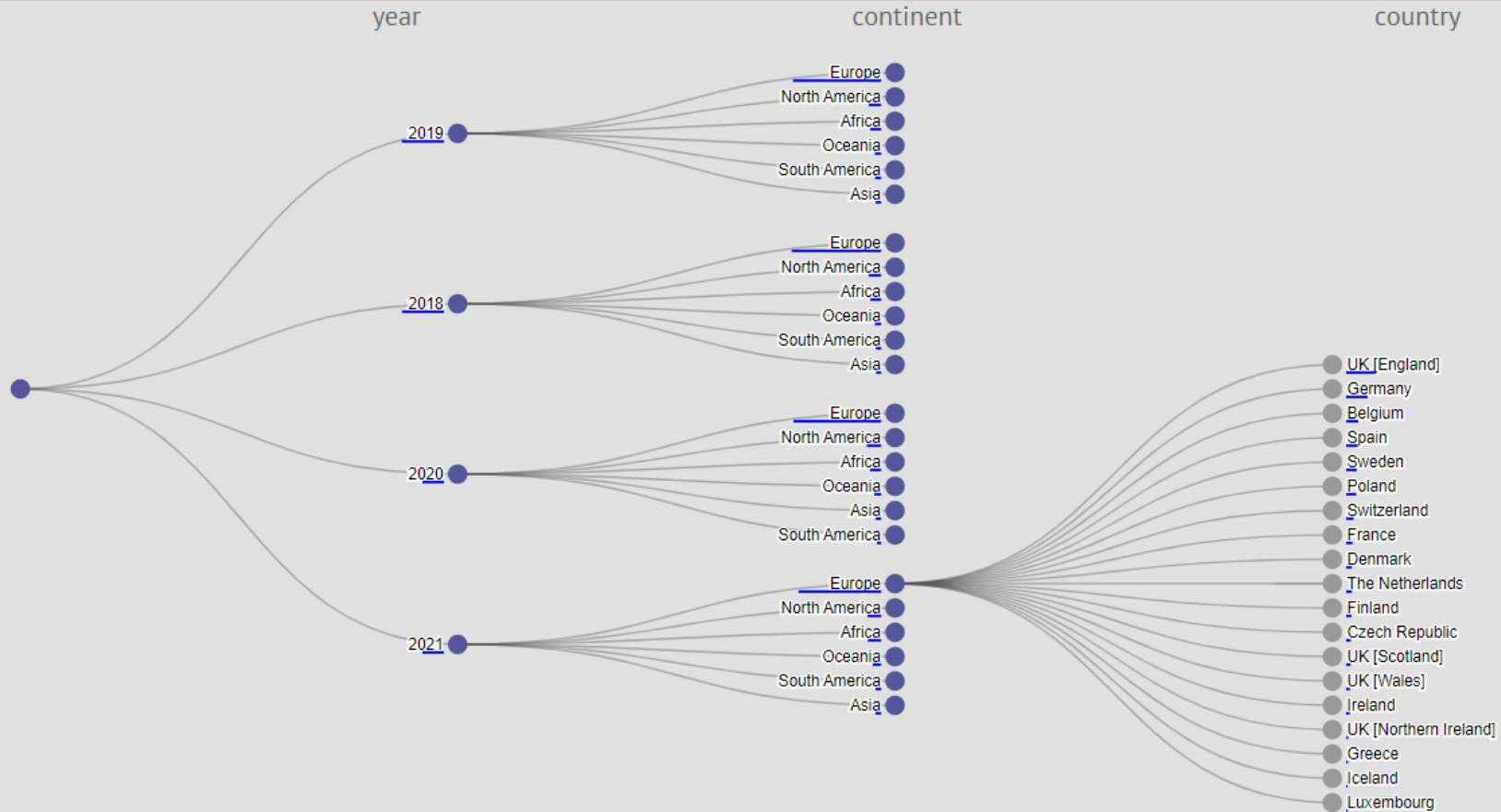


Nové pneumokokové vakcíny, mohou ovlivnit situaci IPO v České republice?

Kozáková Jana

NRL pro streptokokové nákazy
CEM, Státní zdravotní ústav, Praha

IRIS – Invasive Respiratory Infections Surveillance

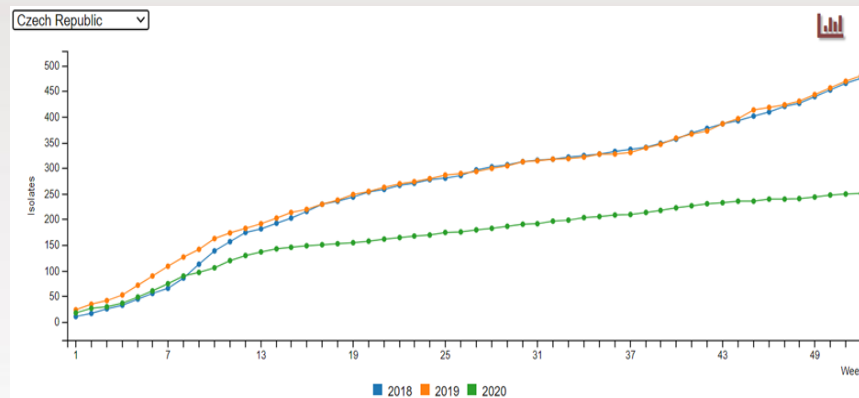


IRIS – Závěr I

Ve všech zúčastněných zemích byl v období od 1.1.2020 do 31.5.2020 zaznamenán pokles případů invazivních infekcí způsobených *S. pneumoniae*, *N. meningitidis* a *H. influenzae* při srovnání s předchozími roky, příčinou jsou zavedená opatření proti šíření covid-19, ale nebyla pozorována souvislost s přísností (stringency) těchto opatření

Publikace: Changes in the incidence of invasive disease due to *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, and *Neisseria meningitidis* during the COVID-19 pandemic in 26 countries and territories in the Invasive Respiratory Infection Surveillance Initiative: a prospective analysis of surveillance data - [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(21\)00077-7](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00077-7)

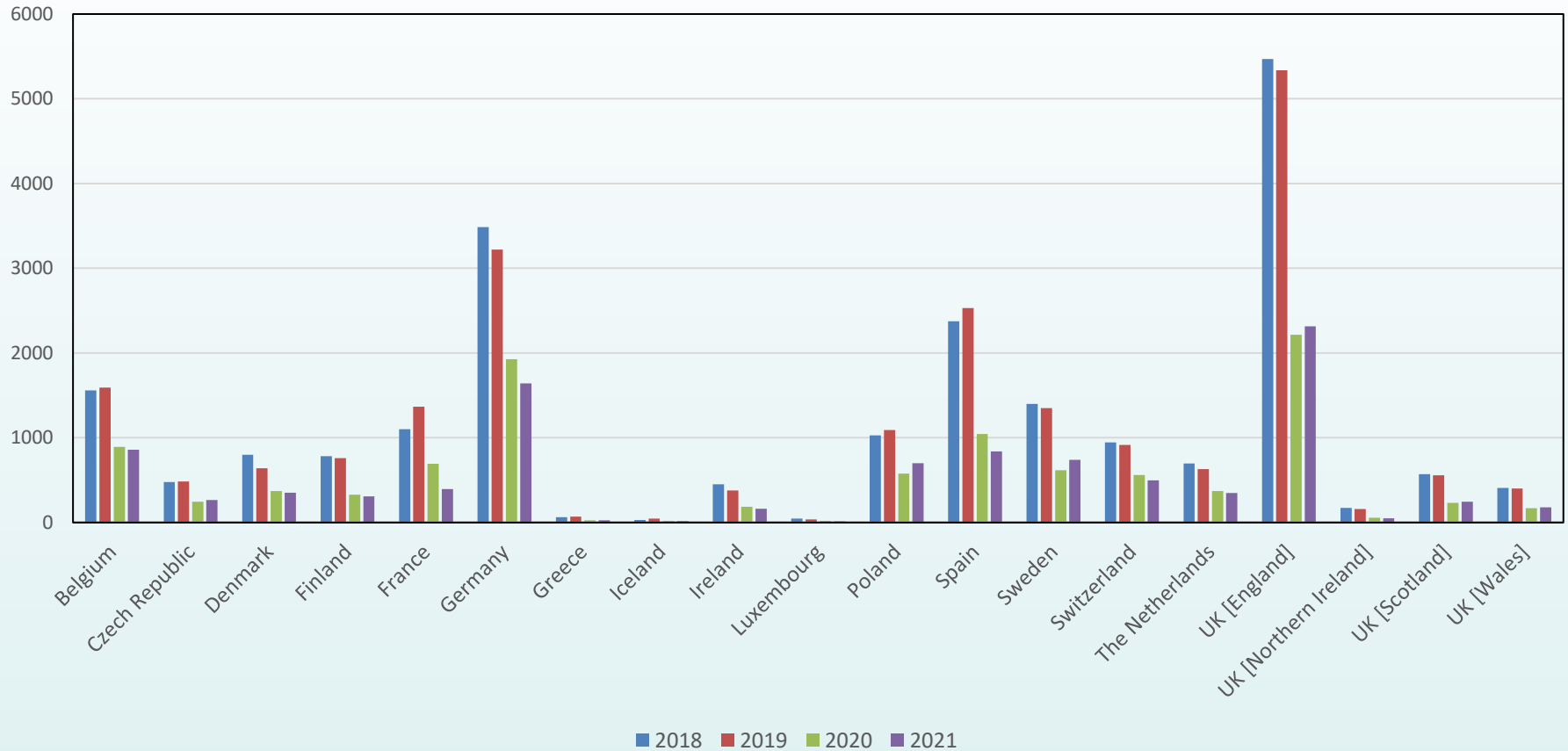
V roce 2021 zůstává počet případů invazivních infekcí nadále nižší než je v dané ročním období obvyklé



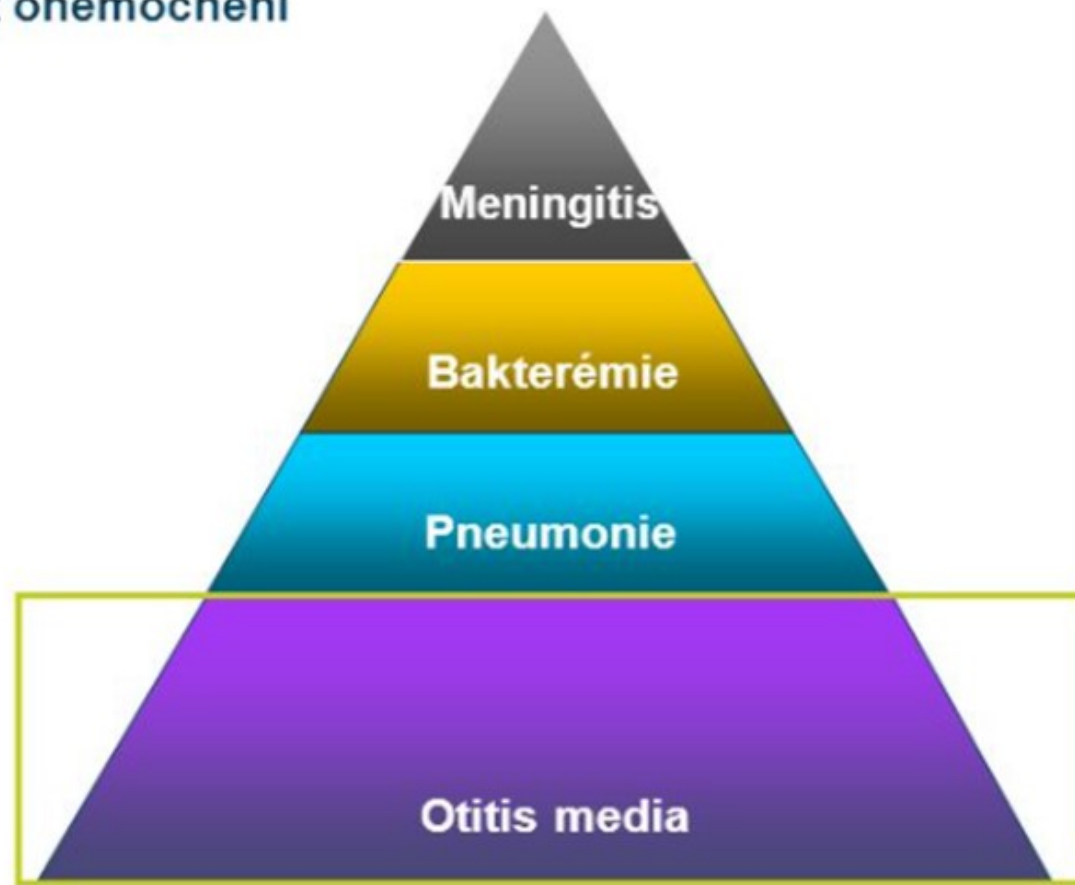
graf - Invazivní případy *S. pneumoniae* od 1.ledna 2018 do 31.12.2020, Česká republika, zdroj - This publication made use of the Invasive Respiratory Infections Surveillance (IRIS) website (<https://pubmlst.org/iris/>). The development of this site has been funded by the Wellcome Trust.

IRIS – Závěr II

IPO



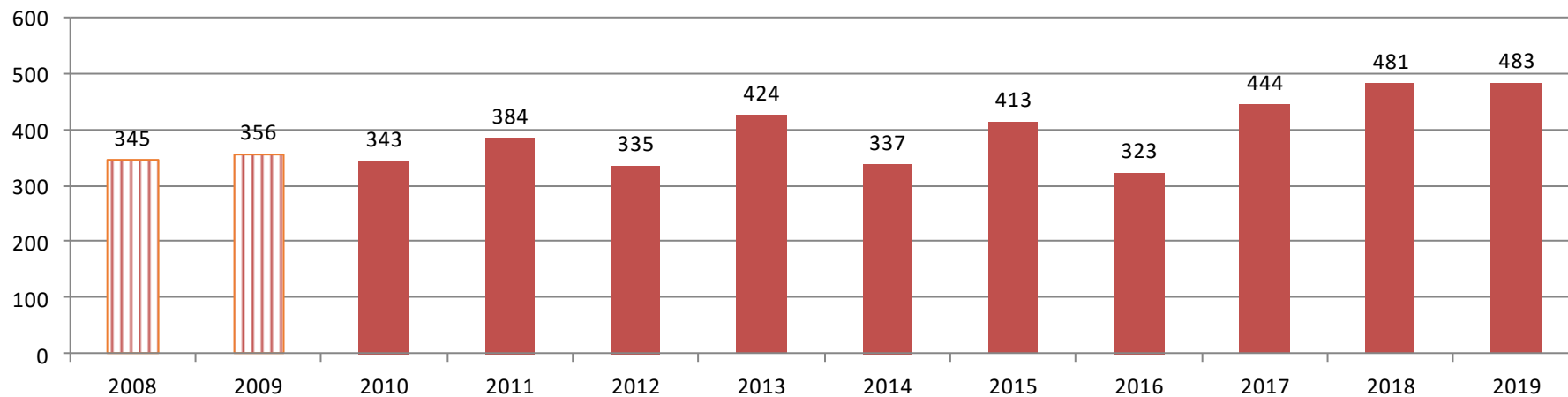
Závažnosť onemocnění



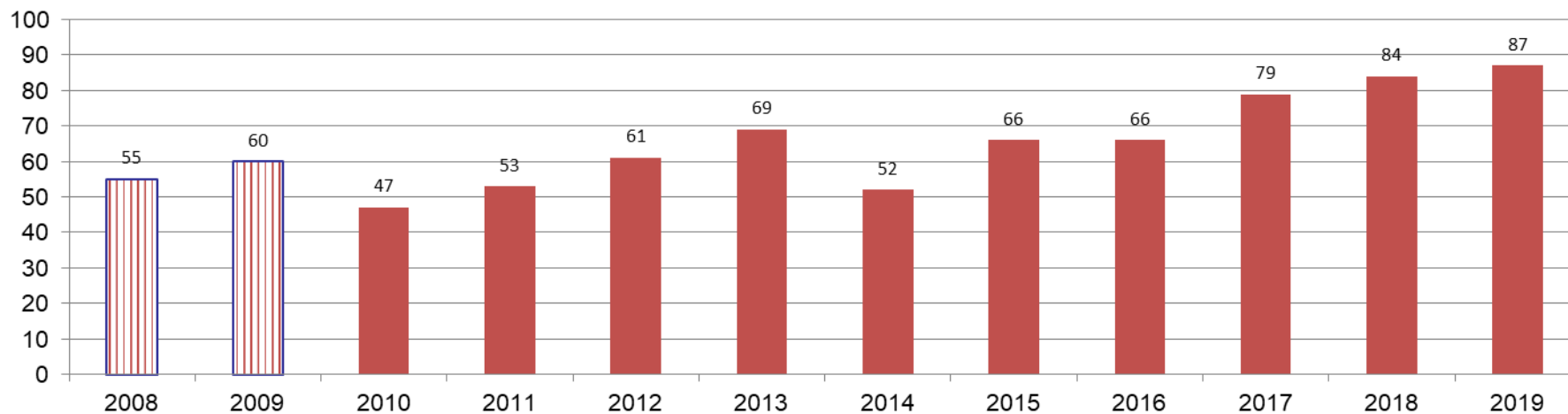
Prevalence

Adaptováno dle CDC, Pneumococcal disease. In: Hamborsky J, Kroger A, Wolfe S, eds. *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases*. 13th ed. Washington, DC: Public Health Foundation; 2015:279-296.

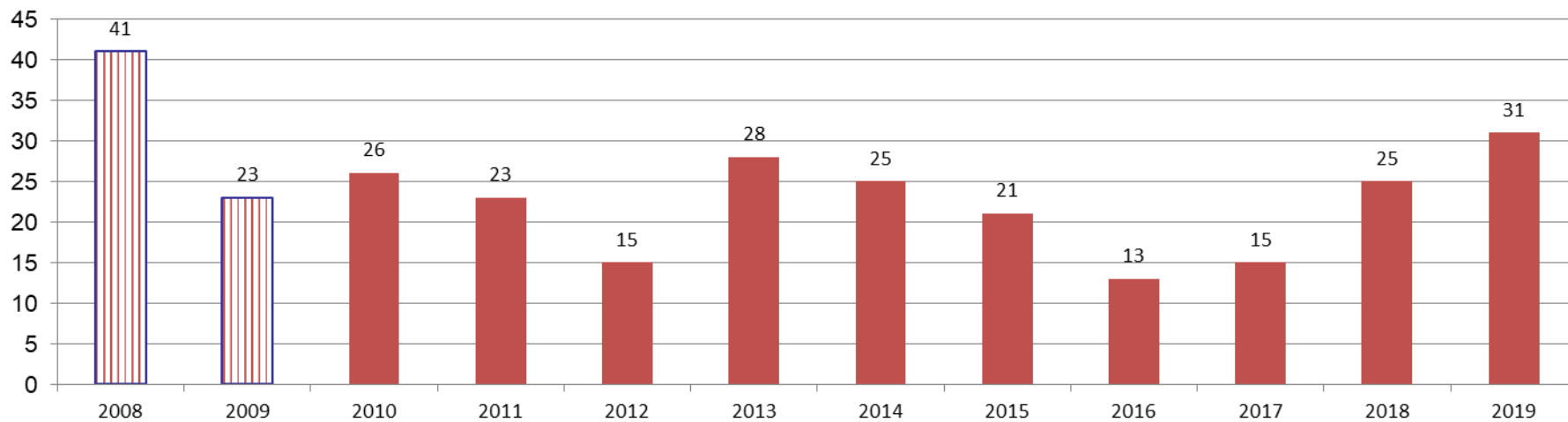
počet IPO 2008-2019, všechny věk. skupiny, absolutní čísla



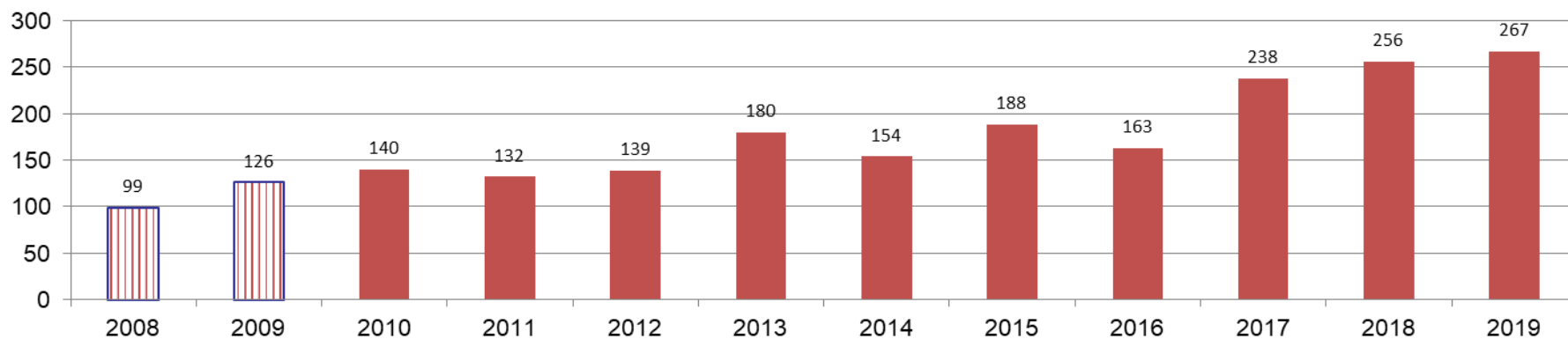
úmrtí 2008-2019, všechny věk.skupiny, absolutní čísla



IPO pod 5 let věku 2008-2019

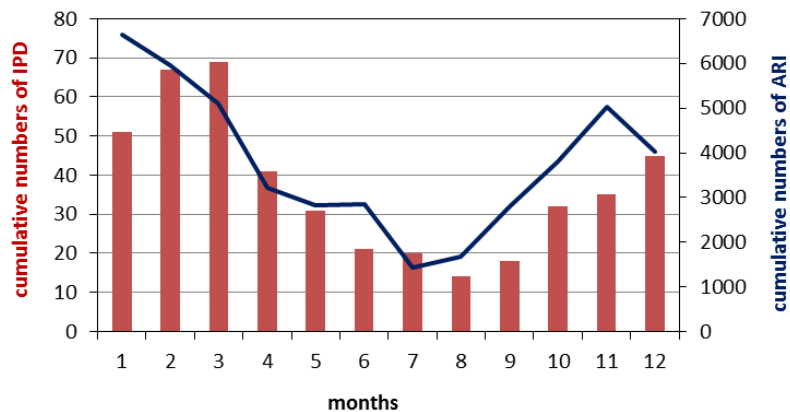


IPO 65+ 2008-2019

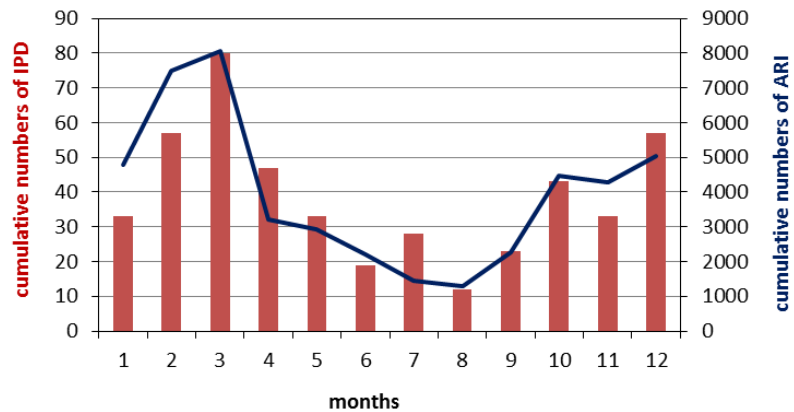


IPD vs ARI

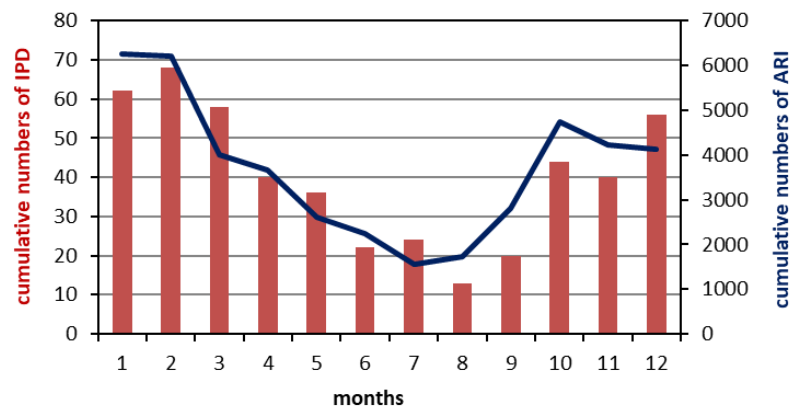
IPD vs ARI 2017



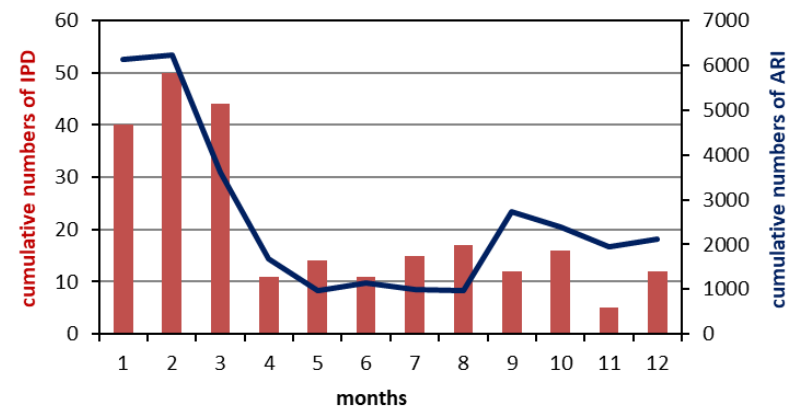
IPD vs ARI 2018



IPD vs ARI 2019



IPD vs ARI 2020



Pneumokokové vakcíny registrované v ČR

Sérotyp	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	5	7F	3	6A	19A	22F	33F	8	10A	11A	12F	15B	2	9N	17F	20	
<i>Pneumokokové konjugované vakcíny</i>																									
PCV10	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■															
PCV13	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
PCV15	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
PCV20	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
<i>Pneumokokové polysacharidové (nekonjugované) vakcíny</i>																									
PPV23	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

I přes výrazný pokles výskytu vakcinačních sérotypů, PCV10/13-VT stále cirkulují. Nevakcinační sérotypy jsou ale původci velké části pneumokokových onemocnění.

SPC Synflorix. SPC Prevenar 13. SPC Pneumovax 23. SPC Vaxneuvance. SPC Apexnar.



Rok 2021

(EPIDEMIE covid -19, 2020 + 2021)

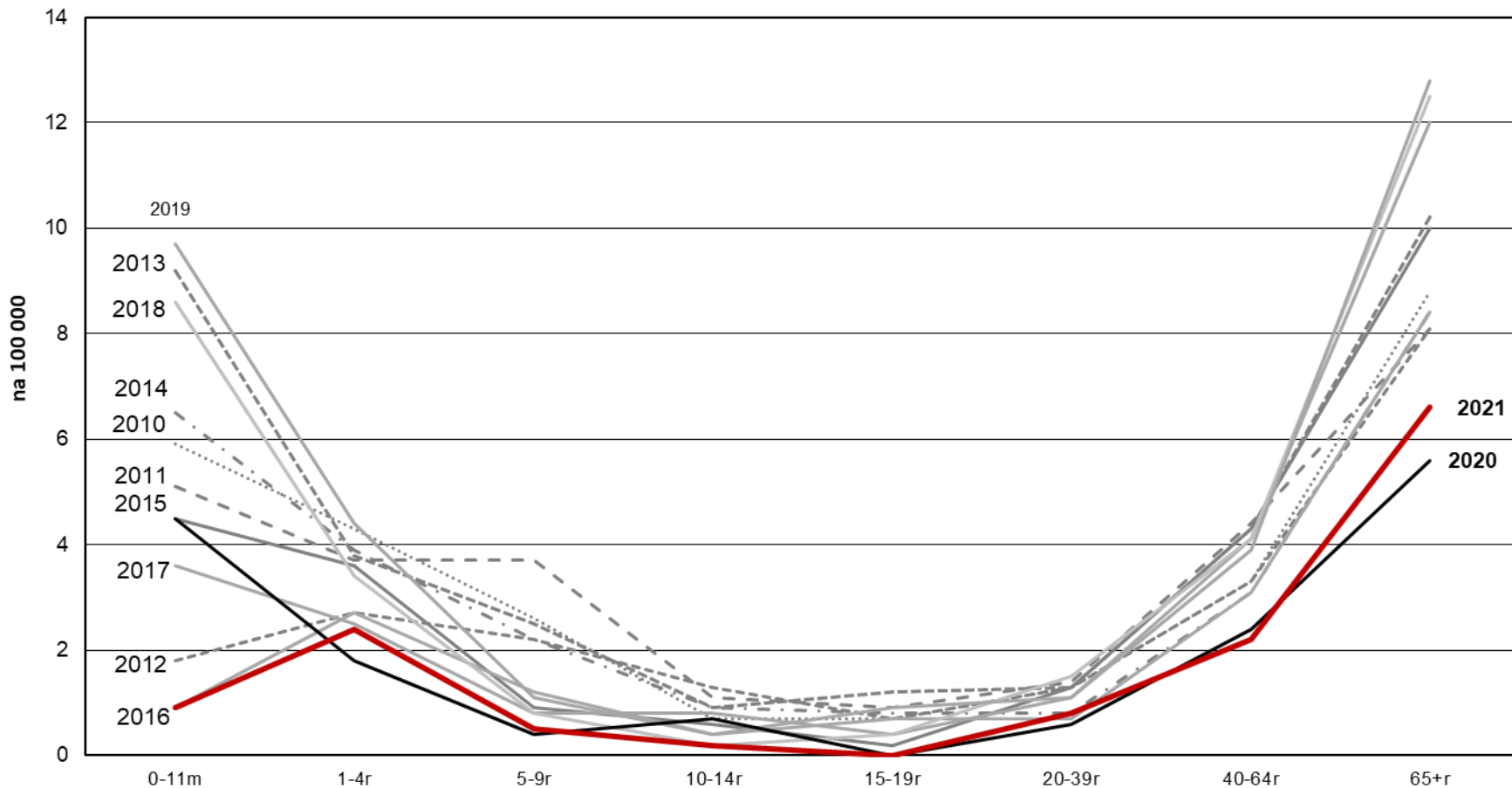
- **Čtrnáctý rok** celorepublikového programu surveillance invazivního pneumokokového onemocnění
- **Dvanáctý rok** od zavedení hrazeného očkování dětí pneumokokovými konjugovanými vakcínami (2010)
- **Od 1.9. 2015** očkování hrazeno u 65+ (od roku 2018 – plně hrazená jen PCV13)
- **Od 1.1. 2018** schéma 2+1 u dětí

Doporučení ČVS k novele vyhlášky č. 537/2006 sb. o očkování proti infekčním onemocněním účinné od 1.1. 2018, dostupné na <https://www.vakcinace.eu/doporuceni-a-stanoviska>. Zákon č. 362/2009 Sb., dostupné na <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-362>. Zákon č. 200/2015 Sb., dostupné na: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-200>. Zákon č. 290/2017 Sb., dostupné na: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-290>.

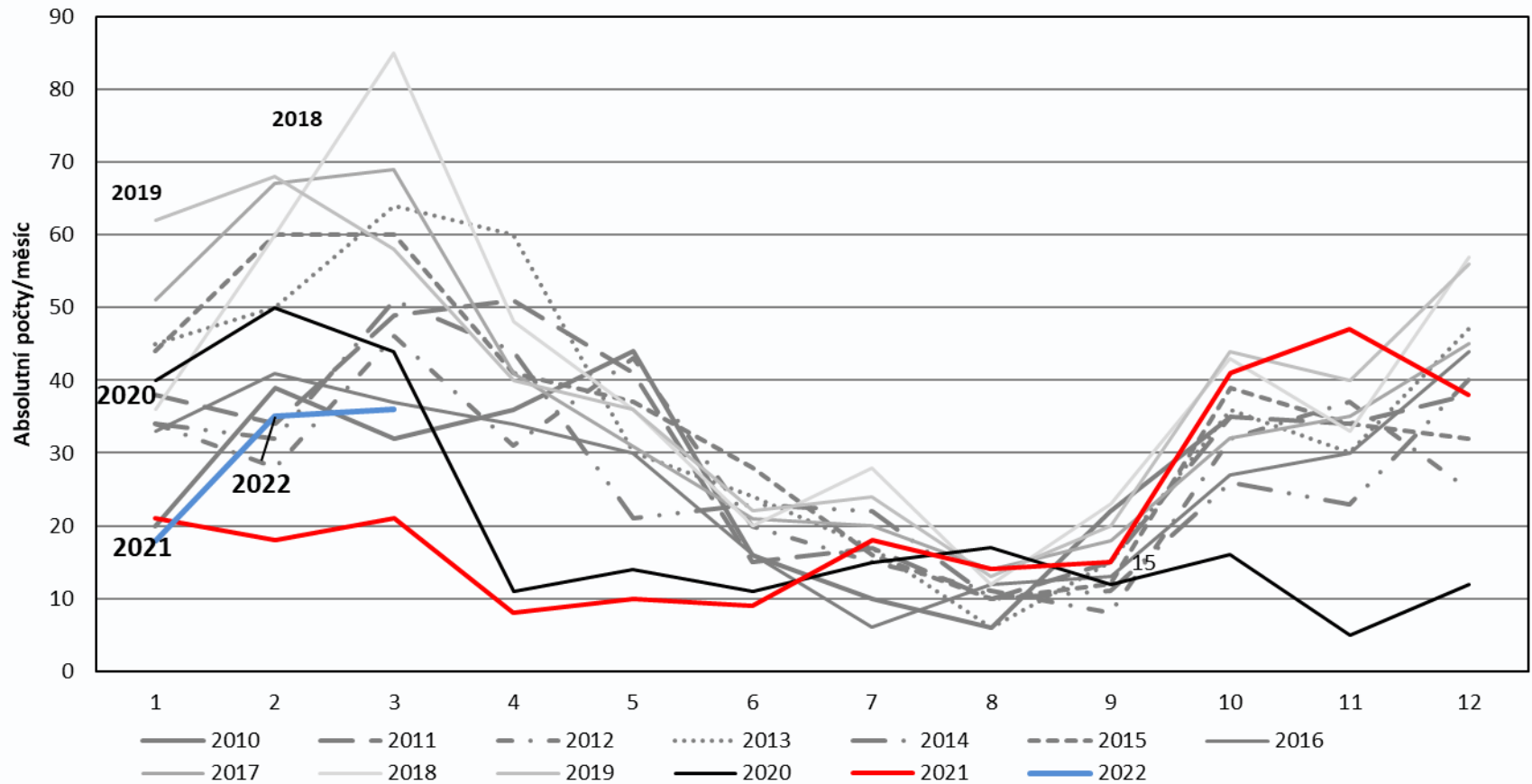
Věková skupina	Počet onemocnění				Počet očkovaných IPO				Nemocnost/ 100000				Počet úmrtí			
	2021	2020	2019	2018	2021	2020	2019	2018	2021	2020	2019	2018	2021	2020	2019	2018
0-11m	1	5	11	10	0	0	4	3	0,9	4,5	9,7	8,8	0	0	3	1
1-4 r	12	8	20	15	6	3	8	9	2,6	1,8	4,4	3,4	0	1	2	0
5-9 r	3	4	6	5	1	2	4	1	0,5	0,7	1,1	0,9	0	0	0	0
10-14 r	1	4	2	1	0	1	0	0	0,2	0,7	0,4	0,2	0	1	0	0
15-19 r	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0,9	0,4	0	0	0	0
20-39 r	20	17	28	42	0	0	2	0	0,8	0,6	1,1	1,5	0	2	4	4
40-64 r	87	90	145	150	0	2	4	3	2,3	2,4	3,9	4,1	16	17	21	27
65+ r	140	119	267	256	7	5	21	17	6,6	5,6	12,8	12,5	32	21	57	52
Celkem	264	247	483	481	14	13	43	33	2,5	2,3	4,5	4,5	48/ 18,2%	42	87	84

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2022; 31(6): 217-221, Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2021; 30(4): 115-120. Zprávy CEM (SZU, Praha) 2020; 29(6): 246-252, Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2019; 28(7): 277-282, Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2018; 27(2): 49-55, Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2017; 26(1): 21-28

Věkově specifická nemocnost, invazivní pneumokokové onemocnění, ČR, 2010-2021



Invazivní pneumokokové onemocnění sezónnost, ČR, 2010-2021, vzestup IPO na podzim a v zimě 2021

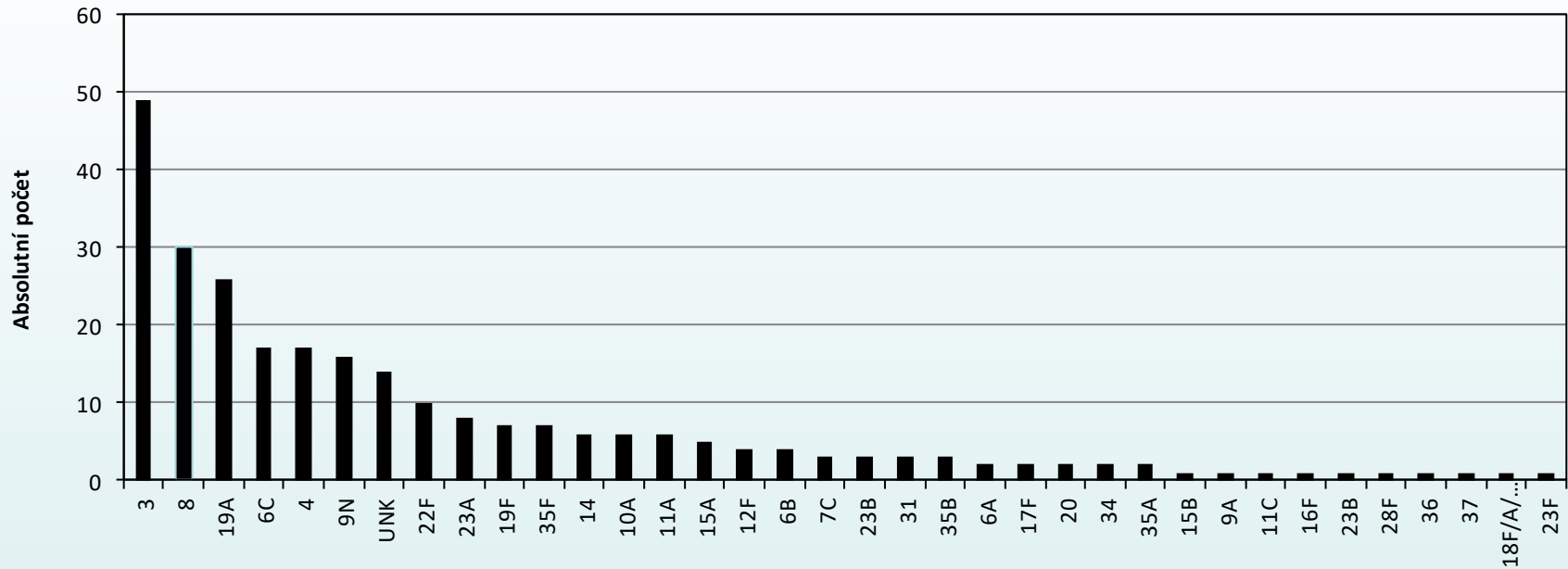


**Sérotypy působící IPO,
absolutní počty, ČR, 2021**

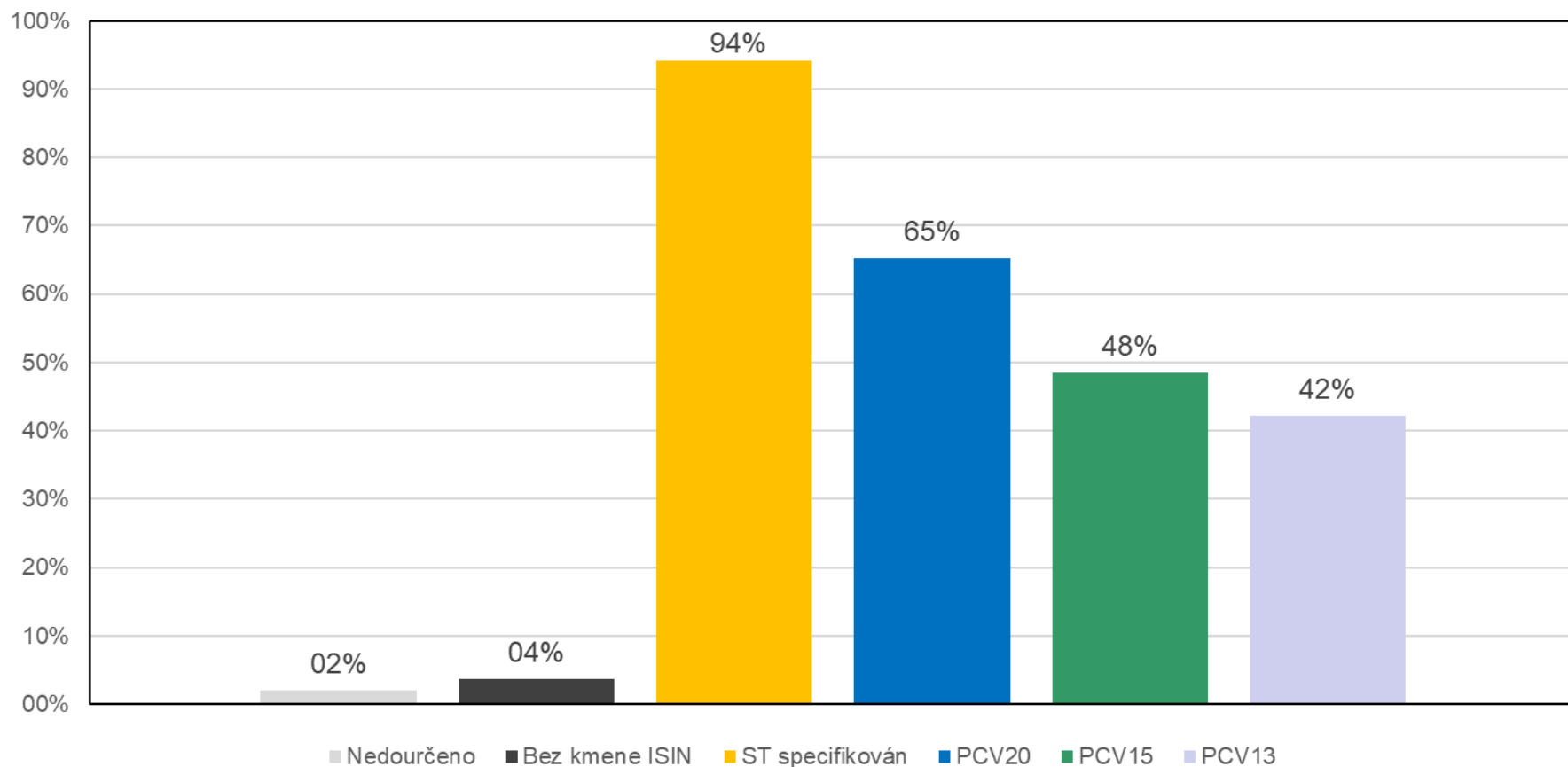
Typ	0-11m	1-4r	5-9r	10-14r	15-19r	20-39r	40-64r	65+r	Celkem
4						4	8	5	17
6B		1						3	4
9V									
14								6	6
18C							1		1
19F						2	2	3	7
23F							1		1
PCV7		1				6	12	17	36
1									
5									
7F									
PCV10									
3		5				3	17	24	49
6A*								2	2
19A		2	1			1	9	13	26
PCV13		8	1			10	38	56	113
2									
8	1					3	11	15	30
9N						1	2	13	16
10A		1					3	2	6
11A			1				2	3	6
12F							3	1	4
15B		1							1
17F							1	1	2
20								2	2
22F							1	9	10
33F									
PPV23*	1	10	2			14	61	100	188
Non-vakc.		2	1	1		6	20	30	60
Nedourčeno							1	1	2
Bez kmene ISIN							5	7	12
Celkem	1	12	3	1	0	20	87	140	264

*antigen typu 6A není součástí 23-valentní vakcíny

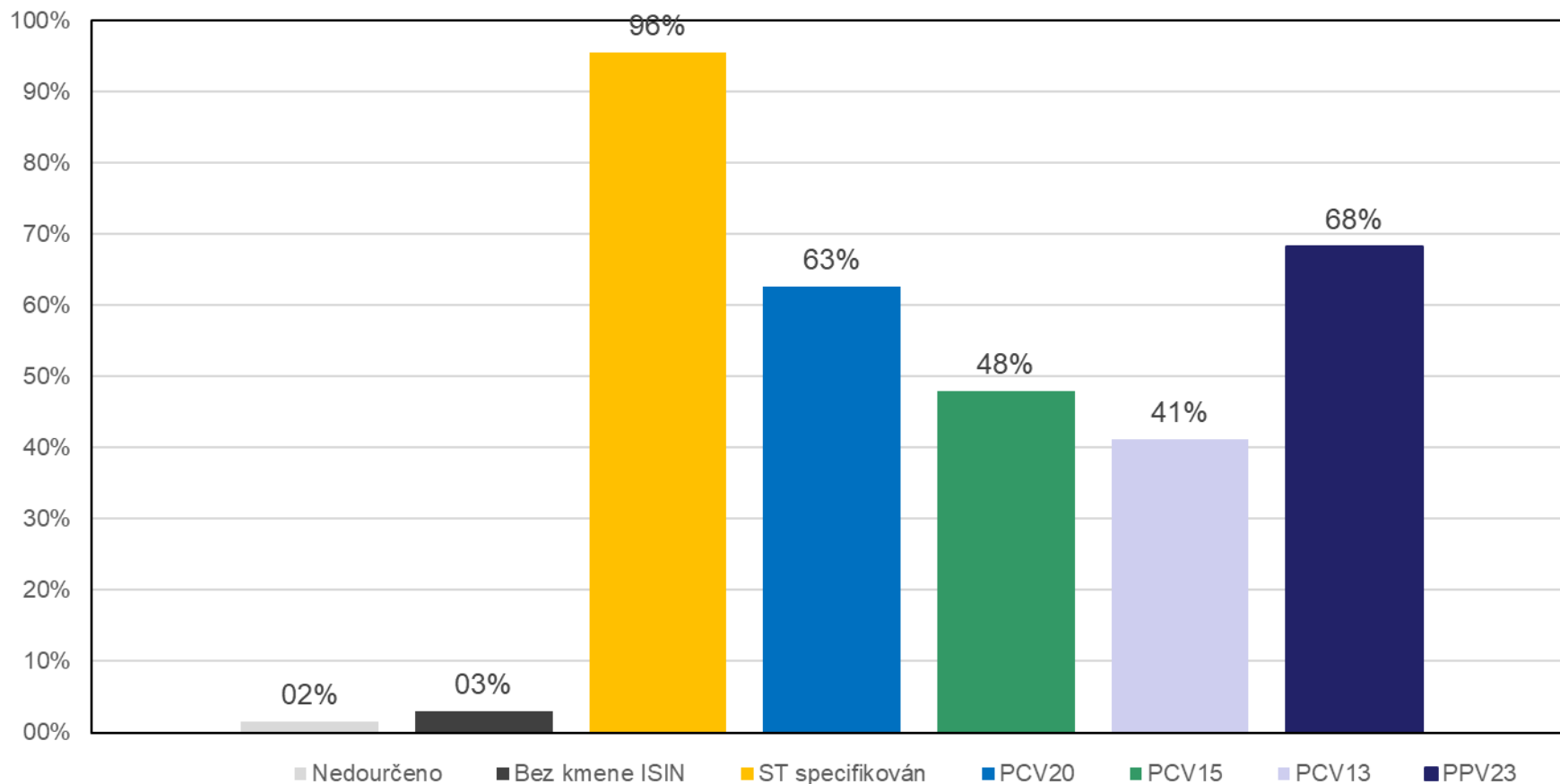
Zastoupení sérotypů IPO dle výskytu, ČR, 2021, 3, 8, 19A, 6C



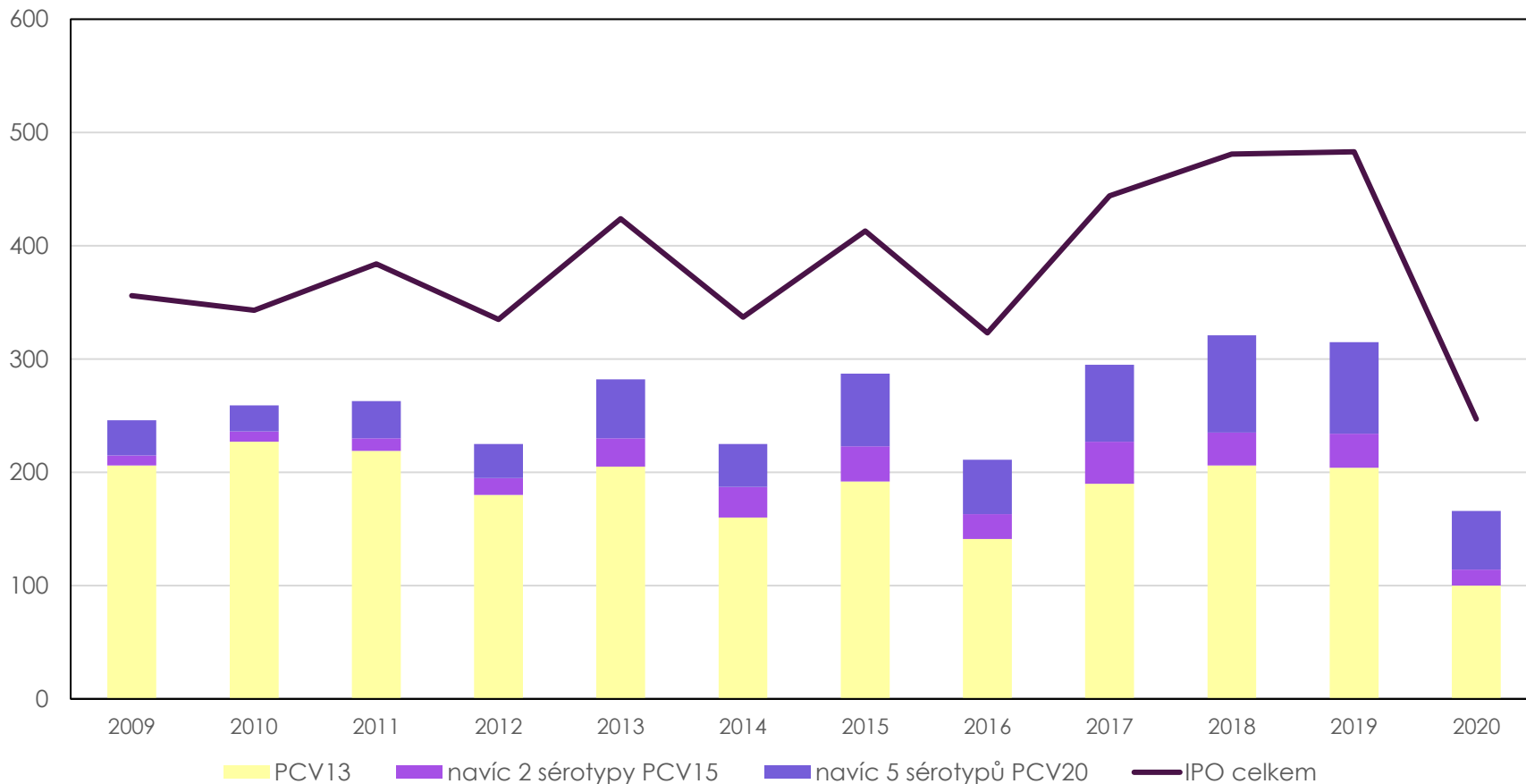
Potenciální pokrytí IPO na základě epi dat ČR, z roku 2019 – všechny věkové skupiny



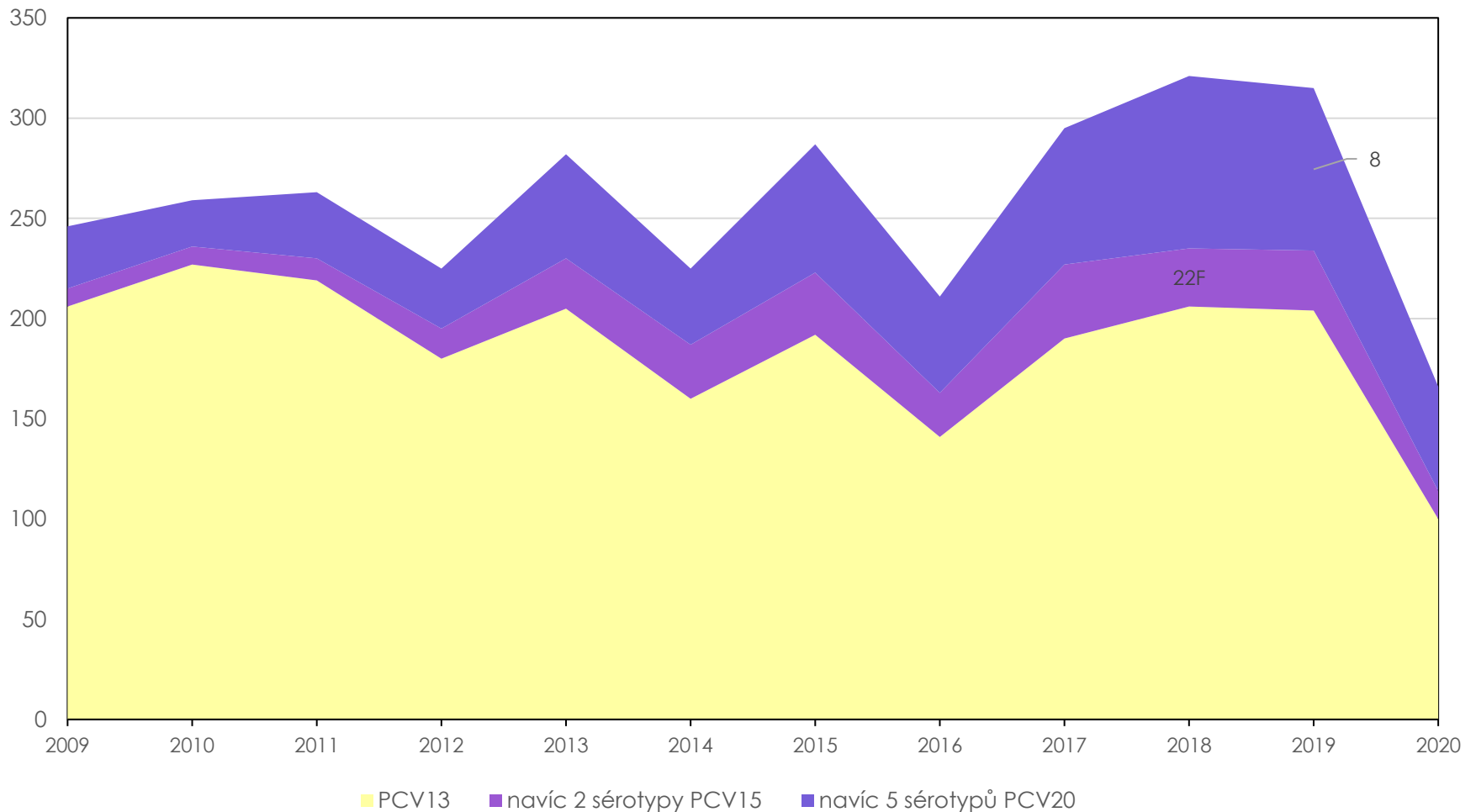
Potenciální pokrytí IPO na základě epi dat, ČR z roku 2019 – senioři (65+)



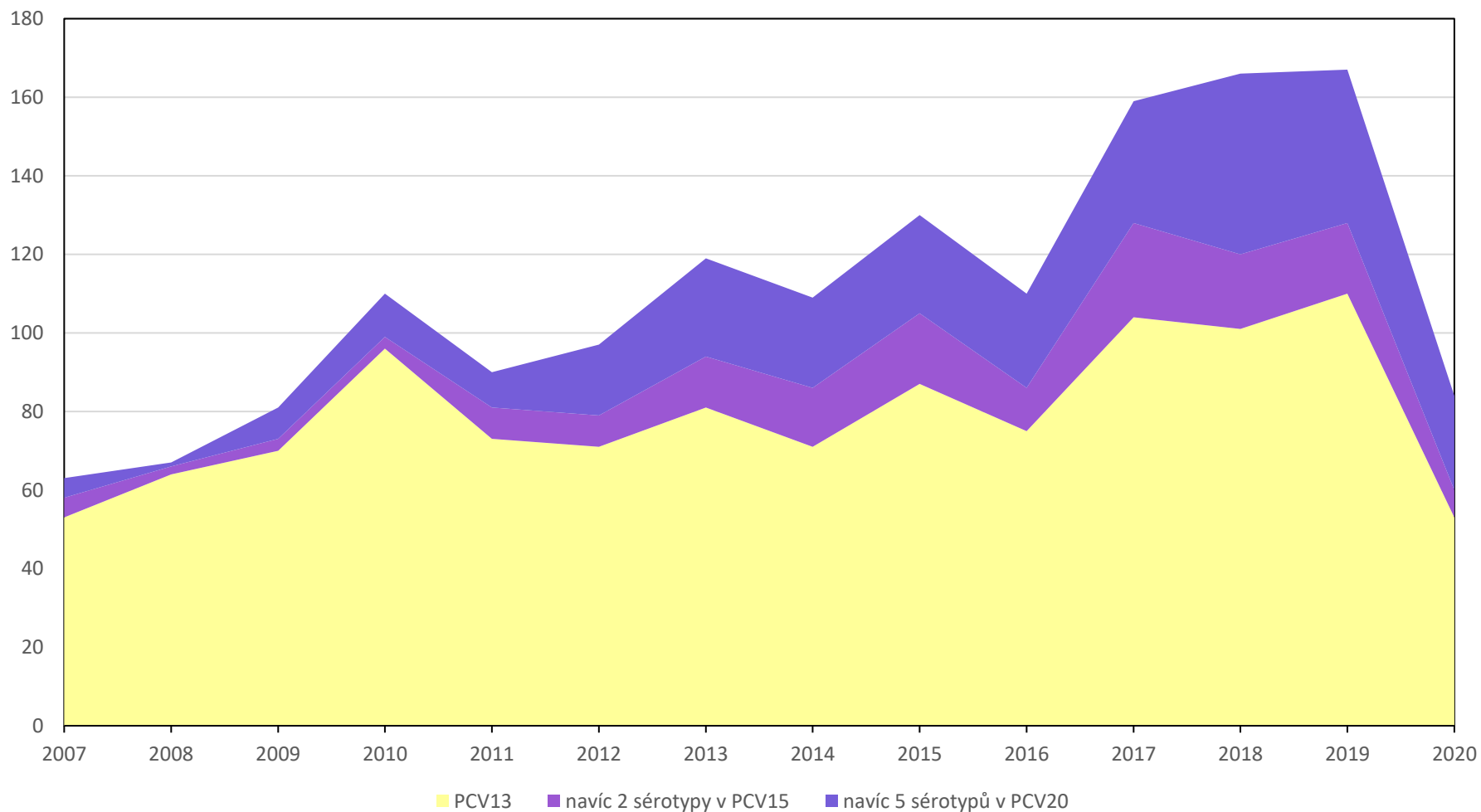
Celkový počet IPO, sérotypové pokrytí PCV13, PCV15 a PCV20, absolutní počty, všechny věkové hranice, ČR, 2009-2020



Sérotypy v PCV13, PCV15 a PCV20, všechny věkové hranice, ČR, 2009-2020

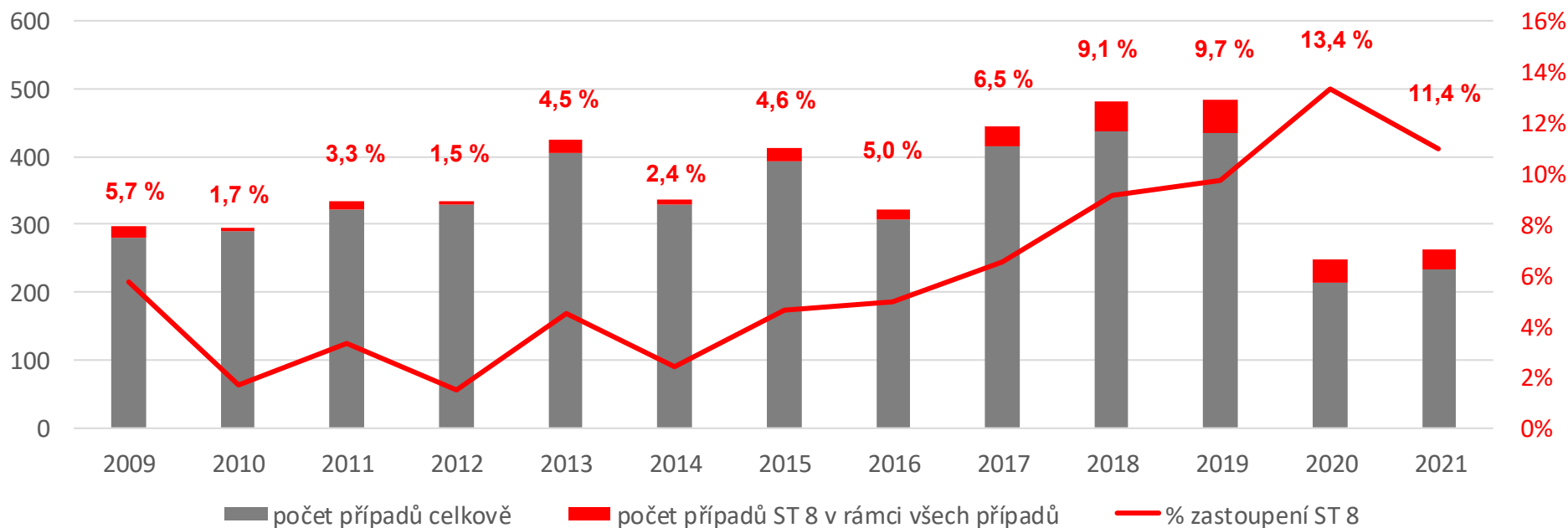


Sérotypy v PCV13, PCV15 a PCV20, věk 65+, ČR, 2009-2020



Vývoj výskytu sérotypu 8 (IPO), všechny věkové skupiny

Vývoj případů IPO způsobených ST 8



Dle Zprávy EM (SZÚ, Praha) 2010; 19(3): 68–77. Zprávy EM (SZÚ, Praha) 2011; 20(2): 64–69. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2012; 21(2): 51–58. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2013; 22(3): 97–104. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2014; 23(3): 89–97. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2015; 24(3): 96–101. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2016; 25(3): 100–107. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2017; 26(1): 21–28. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2018; 27(2): 49–55. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2019; 28(7): 277–282. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2020; 29(6): 246–252. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2021; 30(4): 115–120. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2022; 31(6): 217–221.

**Sérotypy *S.pneumoniae* působící IPO
vyskytující se v letech 2010-2021 poprvé**

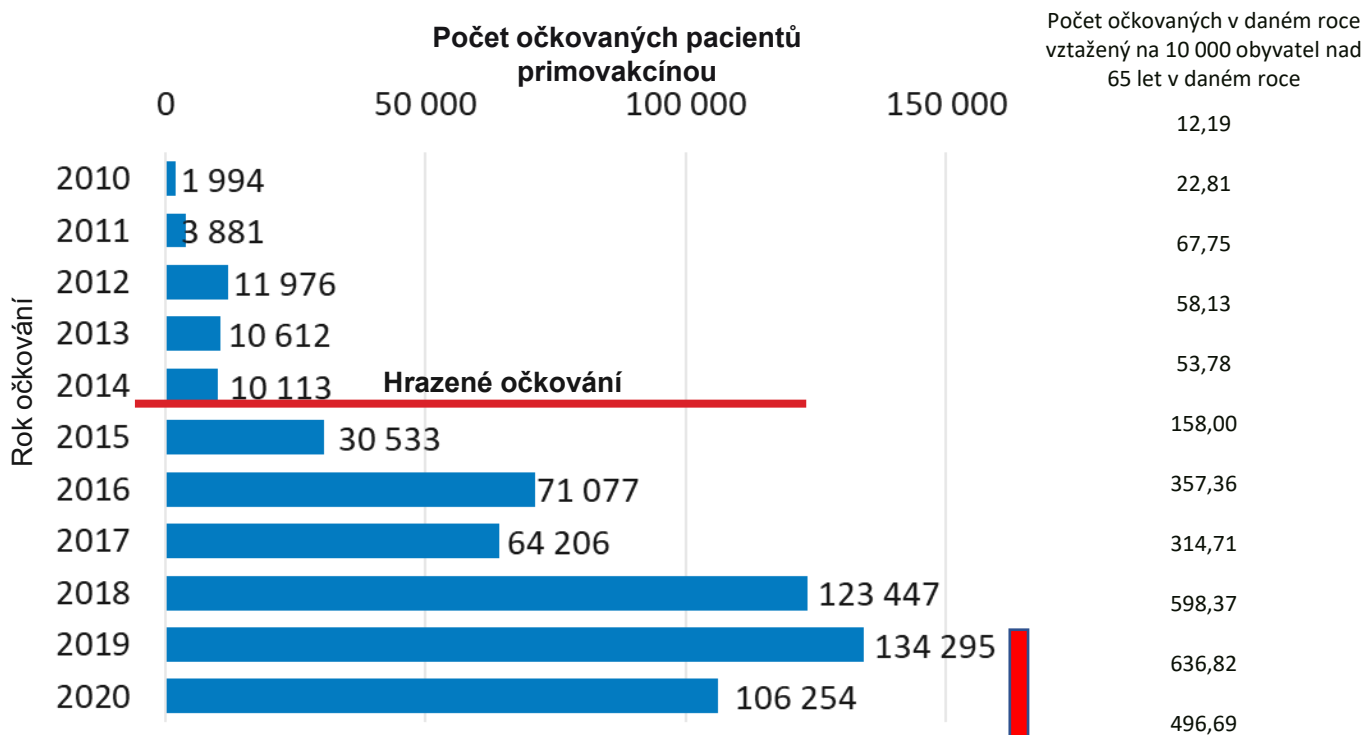
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	11F*	6C	35A	7B	9L	7A*		9A		5	17A*	
	12B	10B	33A*	12A	11C	24B		11B*		35C	36	
	29	39*		15F*	21			24A				
		22A		38								
				33B*								
				23B								

* POPRVÉ A POUZE JEDNOU V LETECH 2009 - 2021



Proočkovanost pacientů nad 65 let věku proti pneumokokové infekci

Zdroj dat: NRHZZ 2010 – 2020; osoby s alespoň jednou dávkou očkovací látky podanou ve věku 65+



Hrazené očkování

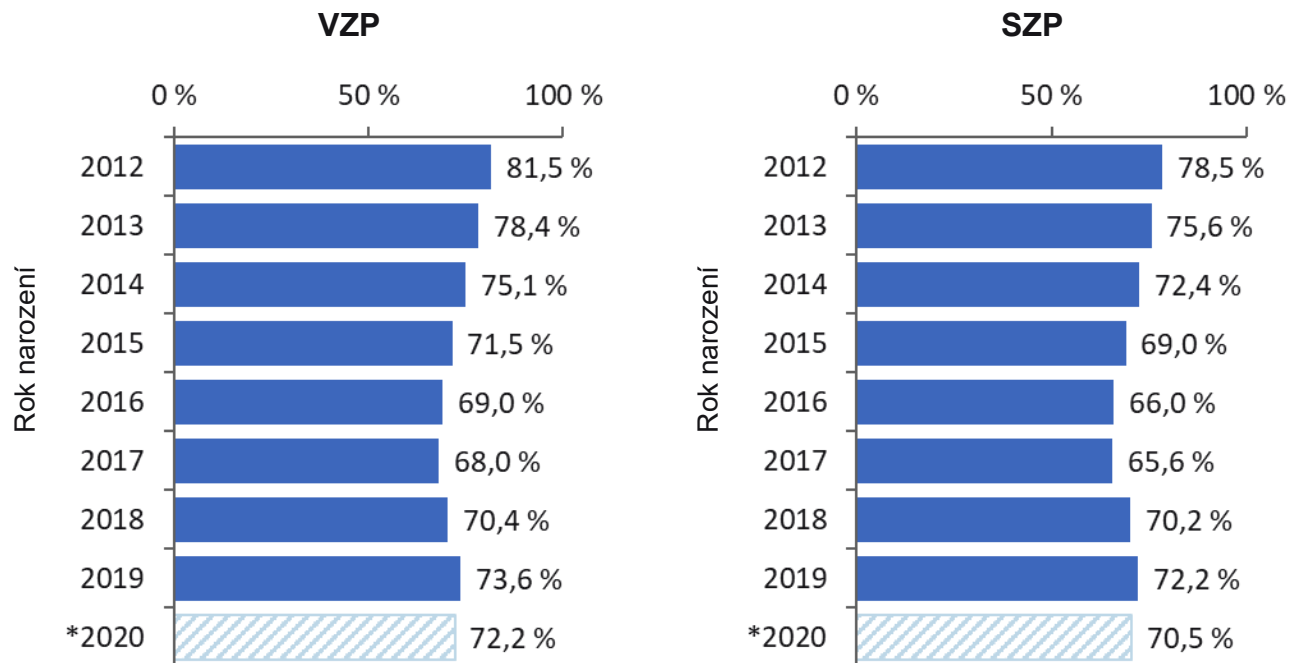
Pokles počtu očkováných o

21%

UZIS, Praha, 2021 Zdroj dat: NRHZZ 2010-2020

Podíl pojištěnců narozených v daném roce očkovaných alespoň jednou dávkou očkovací látky v letech 2012–2020

Zdroj dat: NRHZS 2010 – 2020; osoby narozené v letech 2012–2020 s alespoň jednou dávkou očkovací látky



* Informace z roku 2020 ještě není kompletní a jedná se pouze o odhad, jelikož děti narozené v druhé polovině roku nemají dostatečně dlouhou dobu sledování.

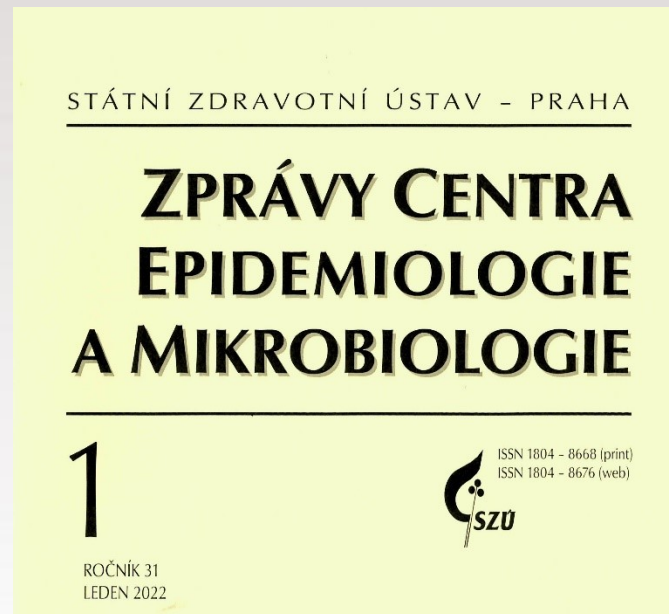
UZIS, Praha, 2021 Zdroj dat: NRHZS 2010-2020

✓ **Podhodnocení
Neinvazivní pneumokoky
Diagnostika pneumonií**

Spolupráce

<http://www.szu.cz/publikace/zpravy-epidemiologie-a-mikrobiologie>

Jana Kozáková J, Helena Žemličková, Sandra Vohrnová, Pavla Křížová - Invazivní pneumokokové onemocnění v České republice v roce 2021 (Druhý rok ovlivněný pandemií covid-19)
Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2022; 31(6):217-221



Závěr

- **Očkování proti pneumokokům je možné v průběhu celého roku**
- **Proočkovanost dětí a dospělých**
- **Nejrizikovější skupinou jsou lidé starší 65 let**
V roce 2021 nahlášeno 140 případů IPO (celkem 264)
- **Očkování dětí *(od 6ti týdnů do 15 měsíců)* i dospělých nad 65 let věku je plně hrazeno ze zdravotního pojištění**
- **35.týden: 2022 - 266 IPO**
2019 - 320 IPO



Děkuji za pozornost

jana.kozakova@szu.cz