

Pneumokoková onemocnění - Aktuální epidemiologická situace

Kozáková J.

NRL pro streptokokové nákazy
SZÚ, Praha

Invazivní pneumokokové onemocnění (IPO)

Streptococcus pneumoniae (pneumokok) nalezen v primárně sterilním prostředí = likvor, krev

- Pneumonie a sepse
- Sepse
- Meningitida



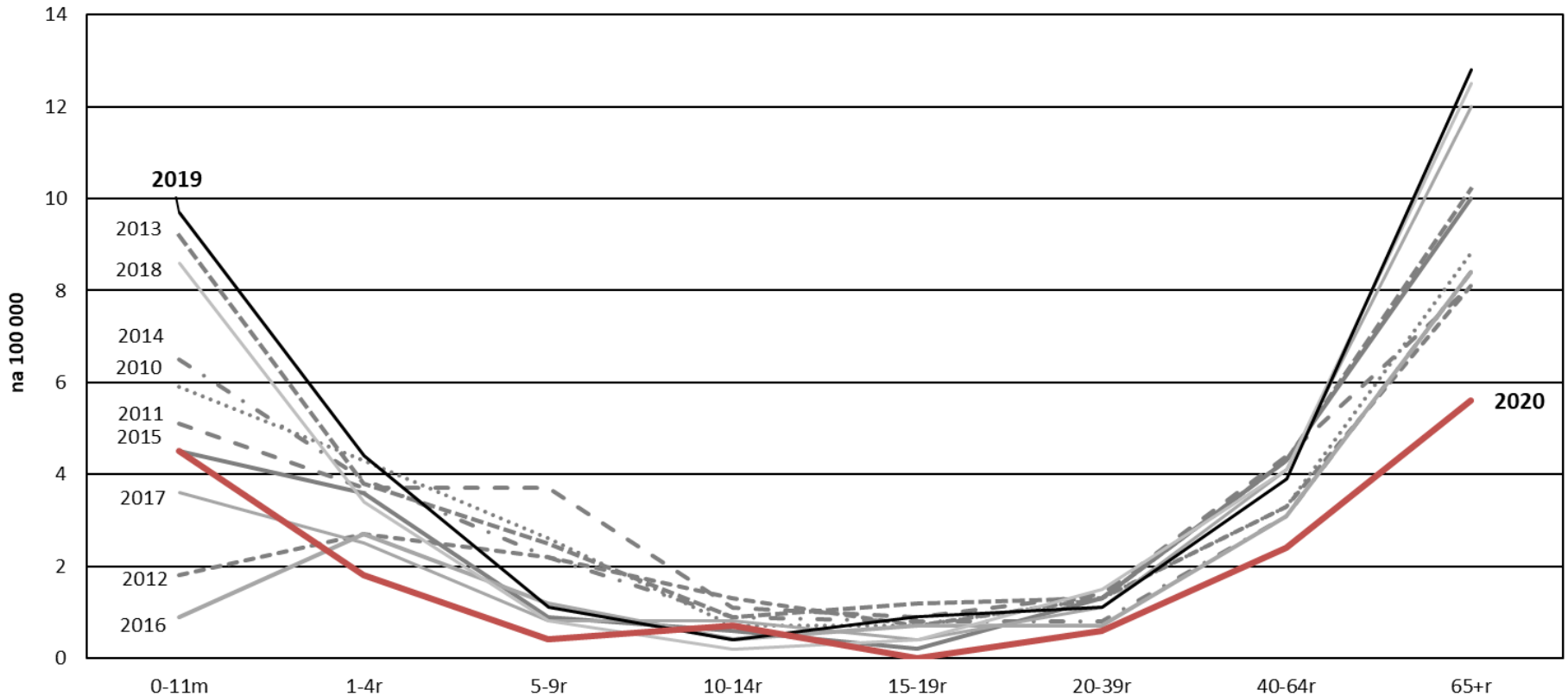
Rok 2020

EPIDEMIE covid -19

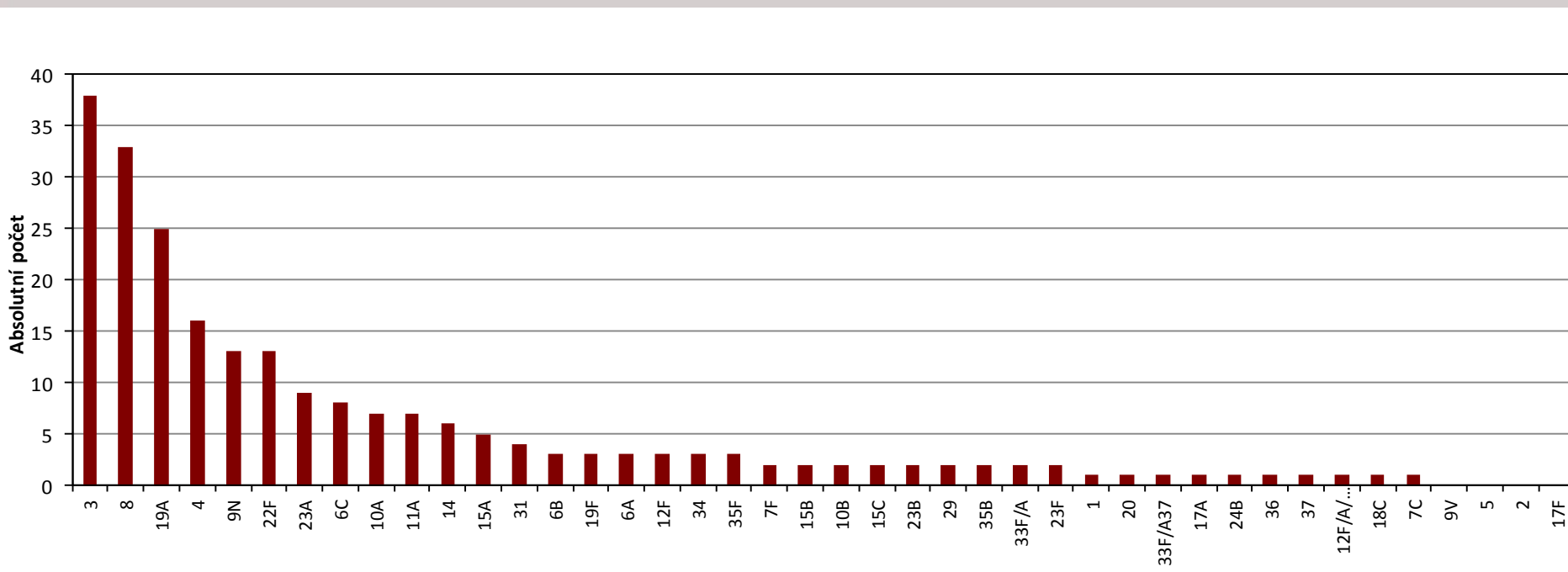
- **Čtrnáctý rok** celorepublikového programu surveillance invazivního pneumokokového onemocnění
- **Jedenáctý rok** od zavedení hrazeného očkování dětí pneumokokovými konjugovanými vakcínami
- **Od 1.1. 2018** nový **Informační systém infekční nemoci (ISIN)**
- **Od 1.1. 2018** schéma 2+1 u dětí

Věková skupina	Počet onemocnění				Počet očkovaných IPO				Nemocnost/ 100000				Počet úmrtí			
	2020	2019	2018	2017	2020	2019	2018	2017	2020	2019	2018	2017	2020	2019	2018	2017
0-11m	5	11	10	4	0	4	3	1	4,5	9,7	8,8	3,6	0	3	1	0
1-4 r	8	20	15	11	3	8	9	4	1,8	4,4	3,4	2,5	1	2	0	0
5-9 r	4	6	5	5	2	4	1	3	0,7	1,1	0,9	0,8	0	0	0	1
10-14 r	4	2	1	4	1	0	0	0	0,7	0,4	0,2	0,8	1	0	0	0
15-19 r	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0,9	0,4	0,4	0	0	0	1
20-39 r	17	28	42	30	0	2	0	1	0,6	1,1	1,5	1,1	2	4	4	3
40-64 r	90	145	150	150	2	4	3	2	2,4	3,9	4,1	4,1	17	21	27	29
65+ r	119	267	256	238	5	21	17	11	5,6	12,8	12,5	12	21	57	52	45
Celkem	247	483	481	444	13	43	33	22	2,3	4,5	4,5	4,2	42	87	84	79

Věkově specifická nemocnost, invazivní pneumokokové onemocnění, ČR, 2010-2020



Zastoupení sérotypů IPO dle výskytu, 2020, ČR



Sérotypy působící úmrtí, absolutní počty, ČR, 2020

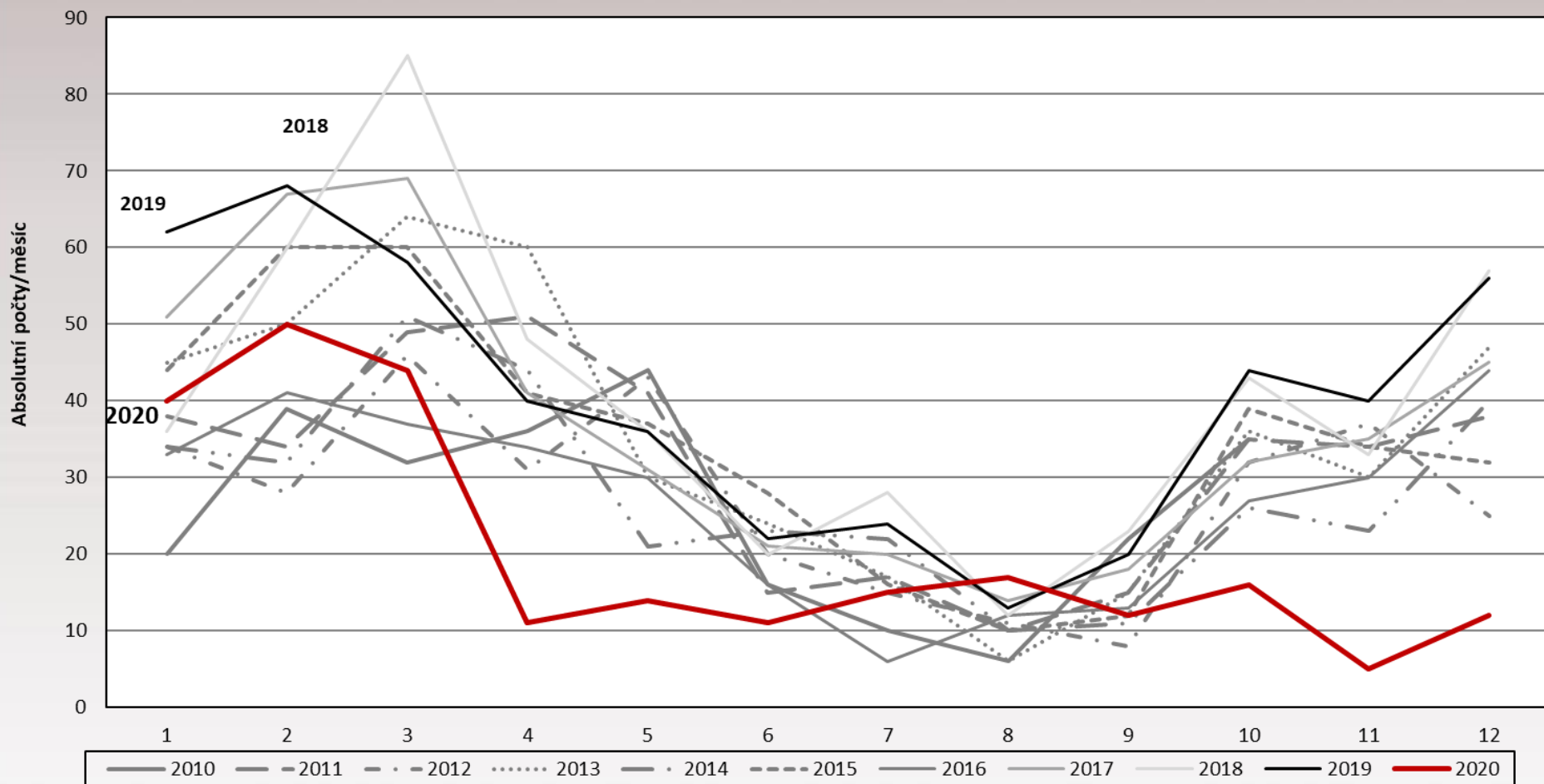
Typ	0-4	5-19	20-39	40-64	65+	Celkem
4						
6B						
9V						
14	1	1			1	3
18C						
19F				1		1
23F						
PCV7	1	1		1	1	4
1						
5						
7F						
PCV10	1	1		1	1	4
3				2	5	7
6A*					1	1
19A				3	4	7
PCV13	1	1		6	11	19
2						
8				1	2	3
9N					1	1
10A				1		1
11A				1	1	2
12F				2		2
15B						
17F						
20						
22F				4	3	7
33F						
PPV23*	1	1		15	17	34
6C				1	1	2
15A					1	1
**12F/A/44/46			1			1
34			1			1
Non-vakc.			2	1	2	5
Nedourčeno				1	1	2
Celkem	1	1	2	17	21	42

*antigen typu 6A není součástí 23-valentní vakcíny

**sérotypy s lomítkem nejde blíže určit



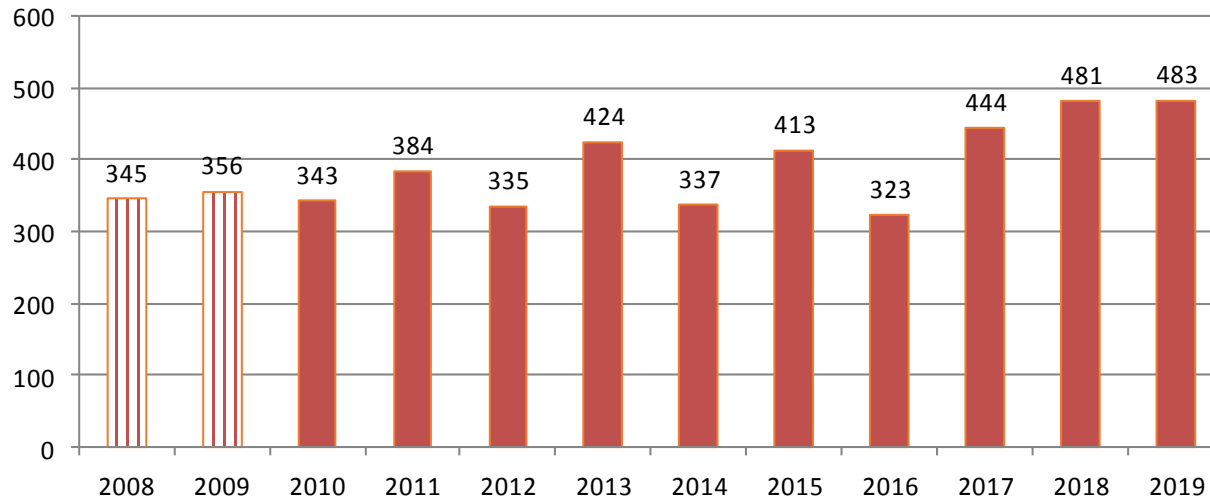
Invazivní pneumokokové onemocnění sezónnost, ČR, 2010-2020, pokles 4/2020, absence vzestupu IPO na podzim a v zimě



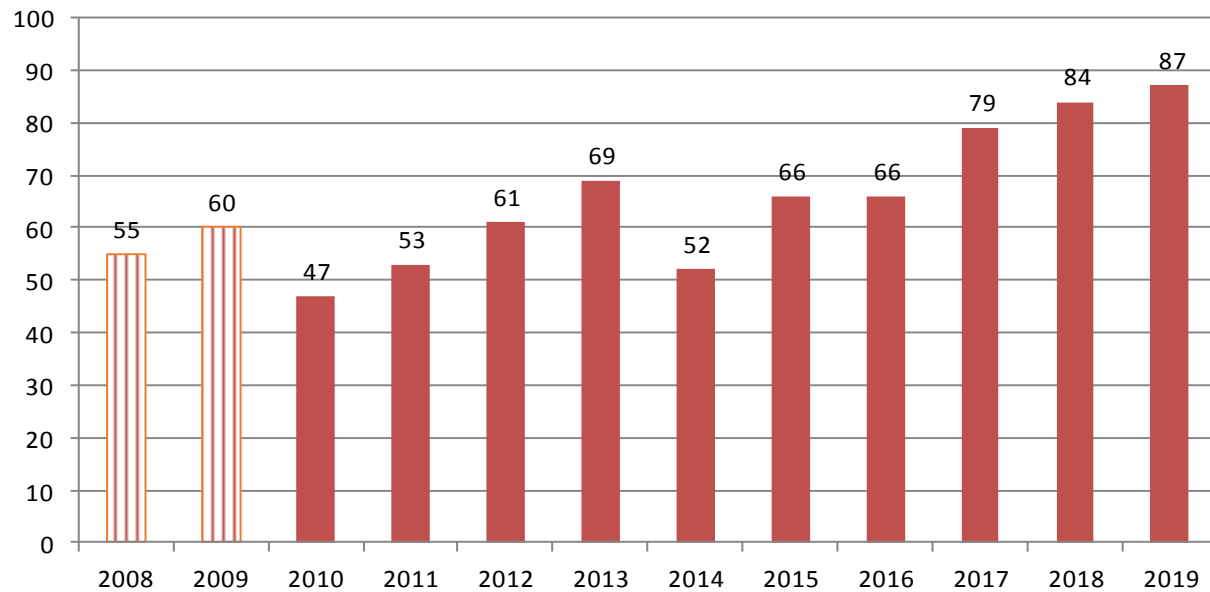
Sérotypy *S. pneumoniae* působící invazivní pneumokokové onemocnění, ČR, 2019

Typ	0-11m	1-4r	5-9r	10-14r	15-19r	20-39r	40-64r	65+r	Celkem
4					1	6	12	5	24
6B		2					1	3	6
9V							2		2
14		1				1		3	5
18C									
19F							3	5	8
23F								2	2
1									
5					1	1	1		3
7F							2	1	3
PCV10		3			2	8	21	19	53
3	4	3			1	5	21	51	85
6A*							1	2	3
19A	3	5	2			2	13	38	63
PCV13	7	11	2		3	15	56	110	204
PPV23	9	14	4	1	4	13	104	182	341
Non-vakc.	1	4	1	1		4	29	71	111
Bez typu	1	2	1				2	4	10
Netypované						1	9	8	18
Celkem	11	20	6	2	4	28	145	267	483

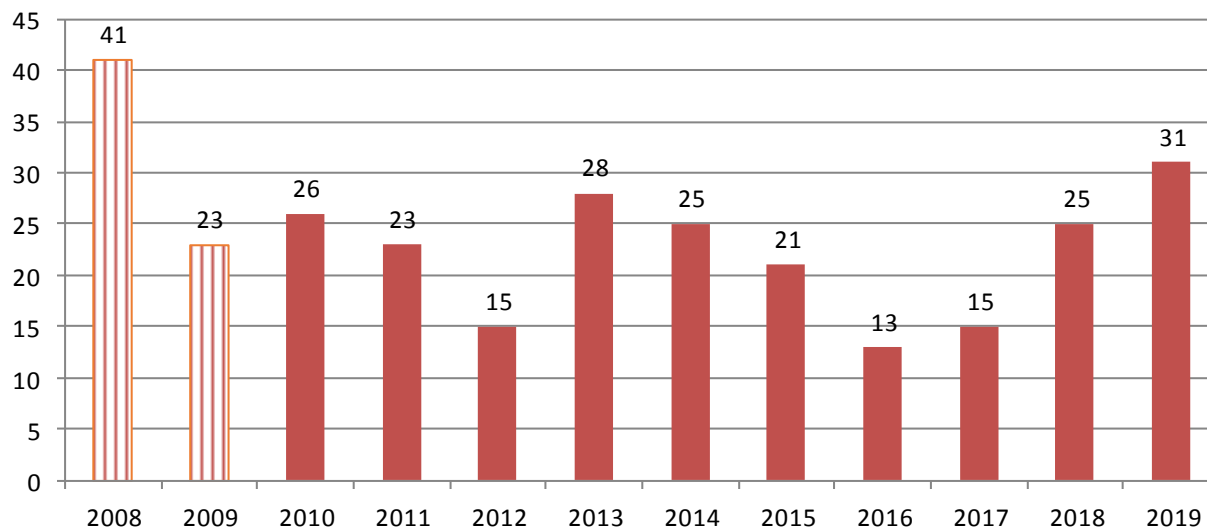
počet IPO 2008-2019, všechny věk. skupiny, absolutní čísla



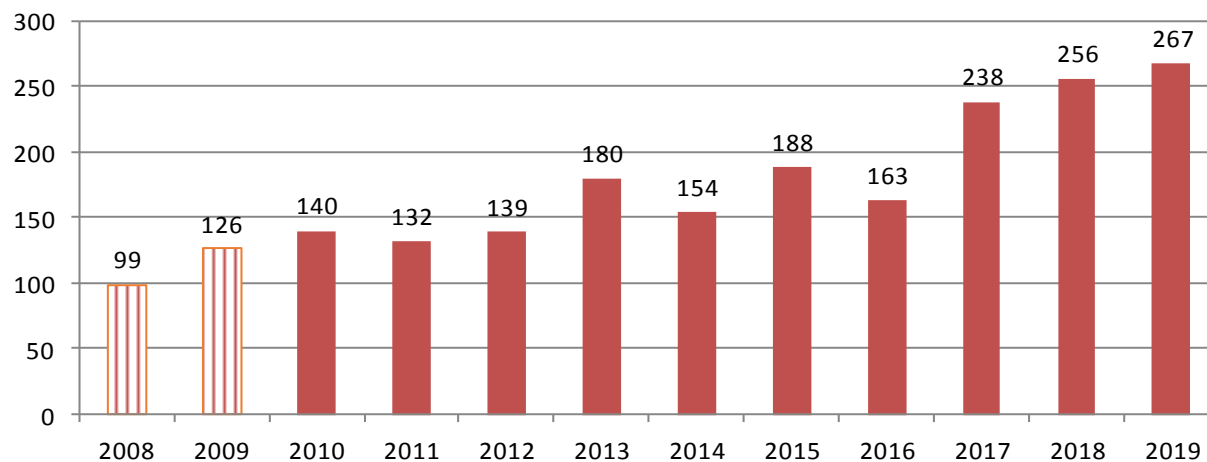
úmrtí 2008-2019, všechny věk.skupiny, absolutní čísla



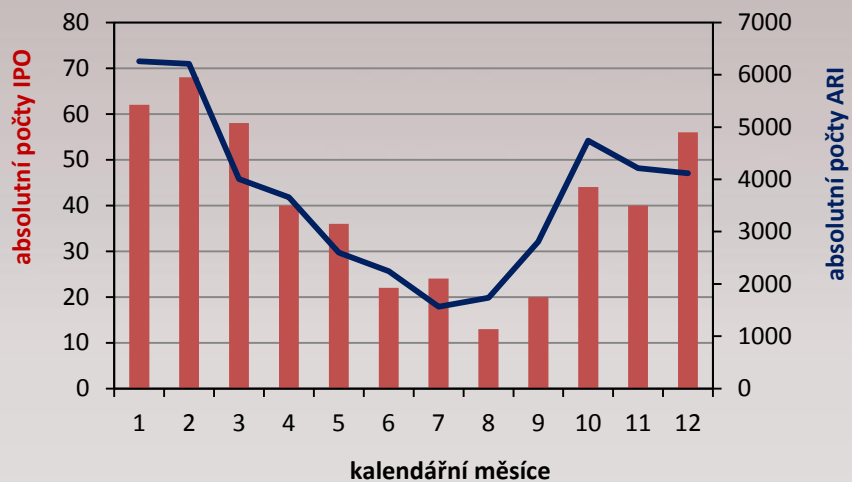
IPO pod 5 let věku 2008-2019



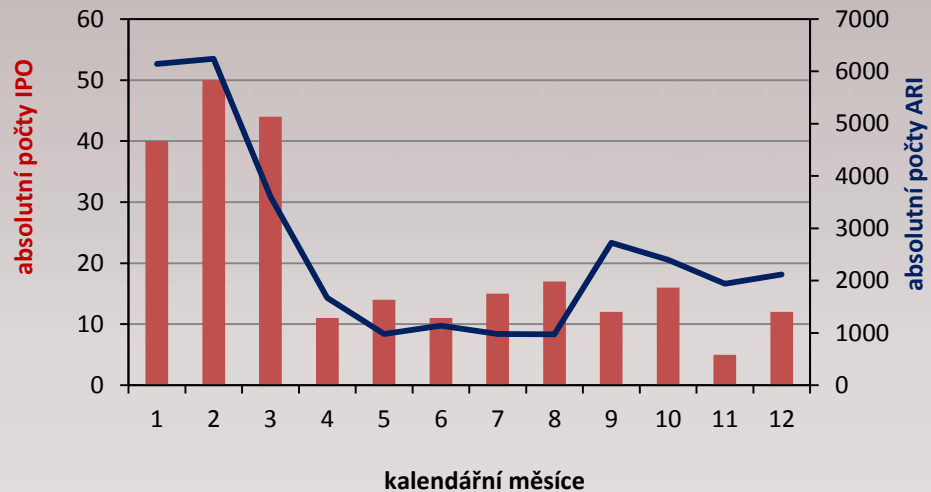
IPO 65+ 2008-2019



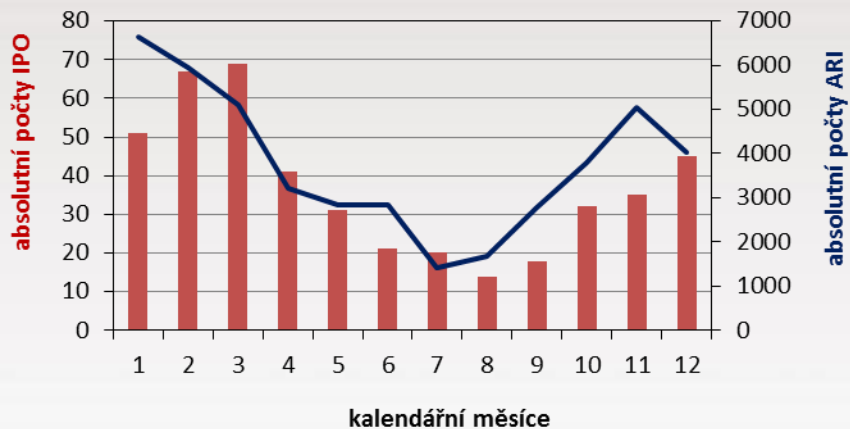
Onemocnění IPO vs ARI 2019



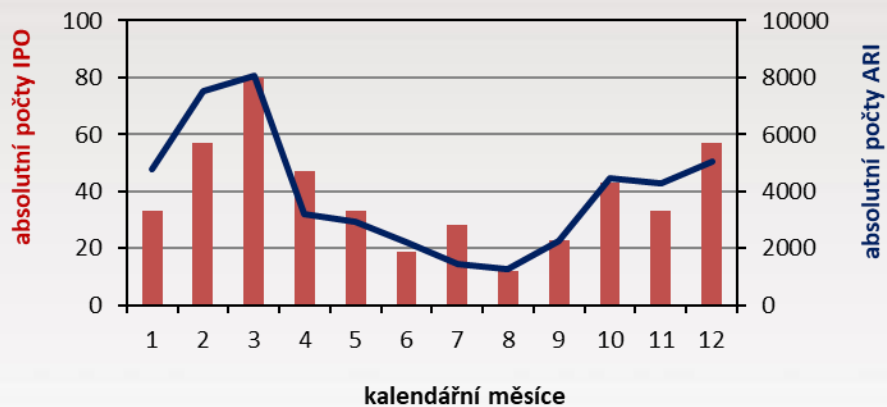
Onemocnění IPO vs ARI 2020



Onemocnění IPO vs ARI 2017



Onemocnění IPO vs ARI 2018



Pneumokokové vakcíny – současnost, budoucnost


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	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Závěrem:

- **Očkování proti pneumokokům je možné v průběhu celého roku**
- **Proočkovanost dětí od roku 2012 stále klesá**
- **V roce 2020 zemřelo na IPO 1 dítě v kategorii 0 – 4 let (3 roky, sérotyp 14, neočkované, onemocnělo v 3/2021)**
- **Nejrizikovější skupinou jsou dospělí starší 65 let, kde vloni onemocnělo 119 lidí na IPO a 21 jich zemřelo**
- **Očkování dětí (od 6ti týdnů do 15 měsíců) i dospělých nad 65 let věku je plně hrazeno ze zdravotního pojištění!!!**

ROK 2020 - 2021

leden - srpen

měsíc	2019	2020 - 2021
Leden	62	37 - 21
Únor	68	50 - 18
Březen	58	43 - 21
Duben	40	10 - 8
Květen	36	12 - 10
Červen	22	13 - 9
Červenec	34	13 - 18
Srpen	13	5 - 14 
Celkem	323	183 - 119

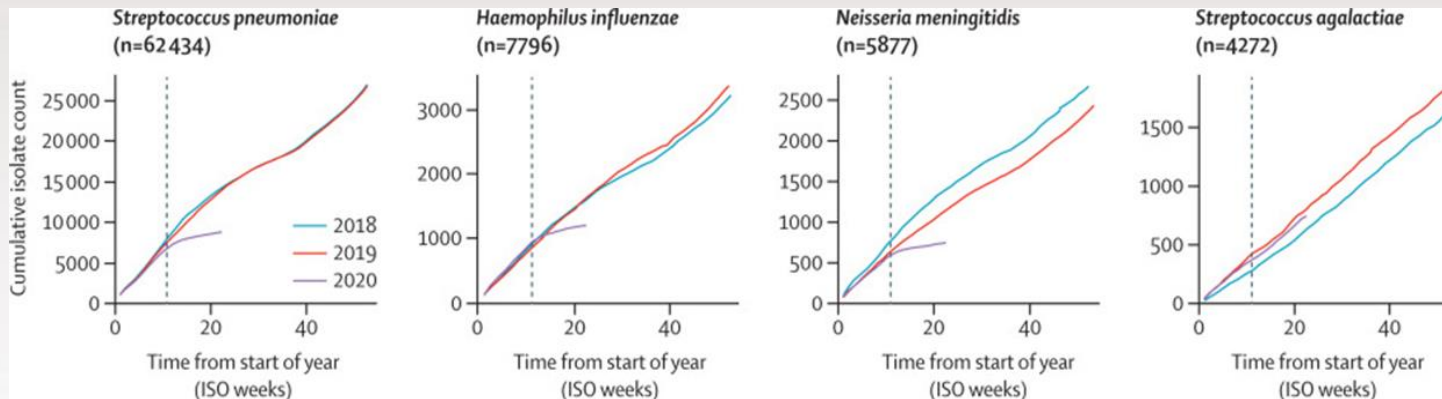
Data do září 2021

- 119 IPO hlášené do NRL
- 11 úmrtí

Věková skupina	Počet případů (sérotypy)
0 leté	1- nezralý novorozenec (8)
1-4 roky	4- (3, 6B, 15B, 16F)
20-39 let	12
40-64 let	37
65+ let	66

IRIS – Invasive Respiratory Infections Surveillance

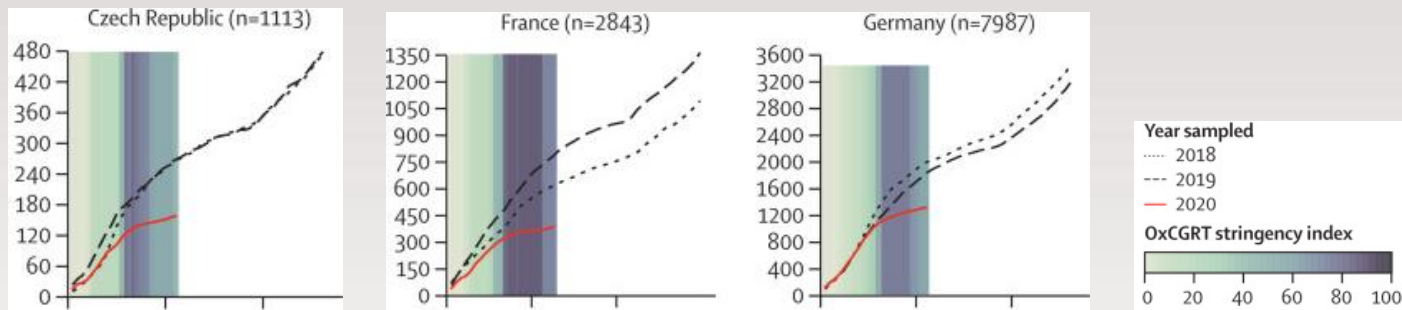
- Projekt IRIS zahájen na jaře 2020 - po začátku pandemie covid-19 byl zaznamenán pokles případů invazivních infekcí způsobených *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* a *Haemophilus influenzae*, jejichž přenos v populaci je pomocí kapének ve vydechovaném vzduchu
- Monitoruje počty invazivních infekcí způsobených *S. pneumoniae*, *N. meningitidis* a *H. influenzae* v roce 2020 a pro srovnání v letech 2018 a 2019
- Pro srovnání byly použity počty invazivních infekcí způsobených *Streptococcus agalactiae*, který se nepřenáší vzdušnou cestou
- Účastní se 26 zemí ze 6 kontinentů – spolupráce s národními referenčními laboratořemi a oblastními referenčními laboratořemi



graf - Celkové počty případů invazivních infekcí zaznamenaných ve všech laboratořích účastnících se IRIS od 1.ledna 2018 do 31.5.2020, zdroj – Brueggemann, A.B. et al. 2021

IRIS – spolupráce a srovnání

- Porovnání dat z IRIS s postupným zaváděním protiepidemických opatření proti šíření covid-19 a s pohybem osob
- Zavádění protiepidemických opatření sleduje oxford covid-19 government response tracker (OxGRT) - <https://covidtracker.bsg.ox.ac.uk/>



graf - Invazivní případy *S. pneumoniae* od 1.ledna 2018 do 31.května 2020, Česká republika, Francie, Německo, zdroj – Brueggemann, A.B. et al. 2021

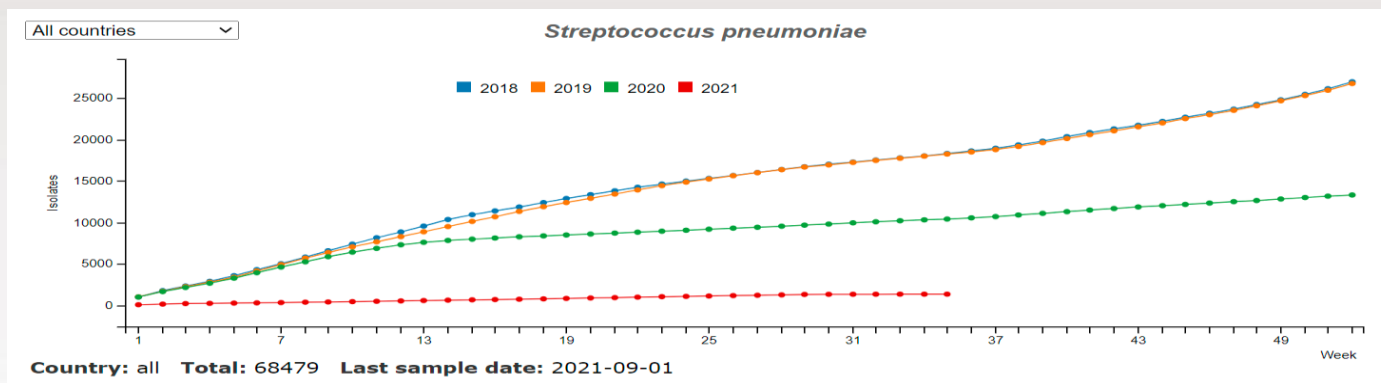
- Pohyb osob v době pandemie sleduje Google COVID-19 Community Mobility Report - <https://www.google.com/covid19/mobility/>

IRIS – Závěr

- 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 roční 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.

✓ **Podhodnocení
Neinvazivní pneumokoky
Diagnostika pneumonií**

Spolupráce