

Nové možnosti prevence pneumokokových infekcí v nemocničním prostředí

MUDr. Renata Ciupek, Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje

XXVIII. mezinárodní konference

NEMOCNOČNÍ EPIDEMIOLOGIE A HYGIENA

Brno 26.-27. dubna 2022

Přednáška vznikla za podpory společnosti Pfizer.

Základní definice

- Pneumokokové infekce jsou způsobeny bakterií ***Streptococcus pneumoniae***, známo je na 100 sérotypů s různou mírou patogenity
- „**Pneumokok**“ kolonizuje nosohltan 20-40 % dětí a 5-10 % dospělých, ještě více v zimní sezóně, zejména v kolektivech; kolonizace není důvodem k ATB léčbě!
- Kolonizace a infekce je prvním krokem ke všem formám **pneumokokových onemocnění**:
 - Neinvazivní formy- zánět středního ucha, zánět dutin
 - **Invazivní formy (IPO)**
- Neinvazivní formy onemocnění se kdykoli mohou stát **invazivními**

Zdroje: Cohen R, Levy C, Bonnet E et al. *Vaccine*. 2010 Aug 23;28(37):6114-21.

Bogaert D, De Groot R, Hermans PW *Lancet Infect Dis* 2004; 4: 144-54

Spijkerman J, van Gils EJ, Veenhoven RH et al. *Emerg Infect Dis*. 2011 Apr;17(4):584-91.

<https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2020/01/02.pdf>

Invazivní pneumokoková onemocnění (IPO)

Izolace *Streptococcus pneumoniae*, detekce NK nebo detekce antigenu z místa za normálních okolností sterilního

Klinická definice:

meningitida, septikémie, bakteriémie, pneumonie s prokázaným původcem v krvi, séru nebo sekčním materiálu.

Podíl invazivních forem:

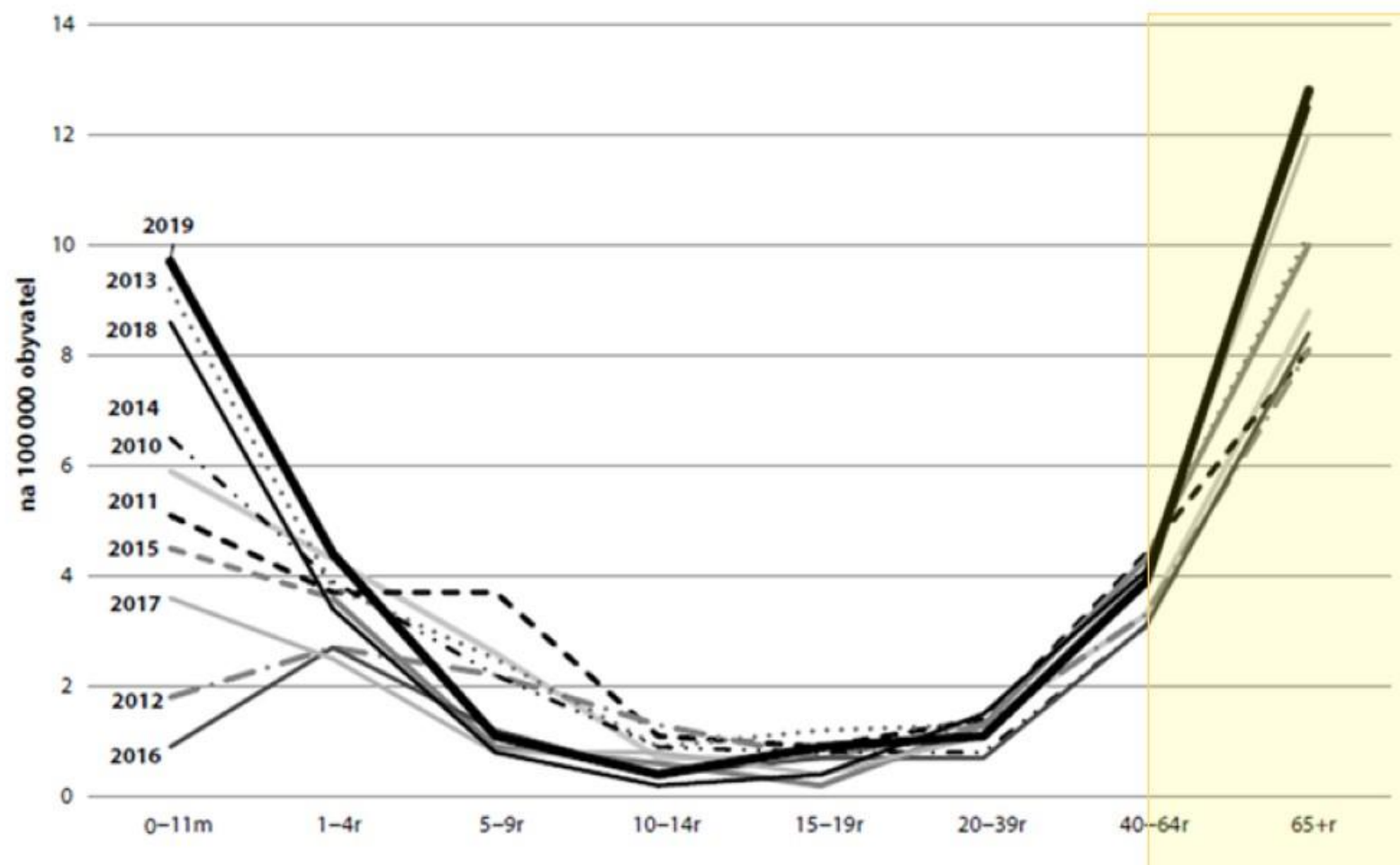
- **Sepse (37 %)**
- **Pneumonie se sepsí (37 %)**
- **Meningitida (22 %)**
- **Jiné formy (3%)**

Fatalita u invazivních forem: 17 %



IPO – věkově specifická nemocnost

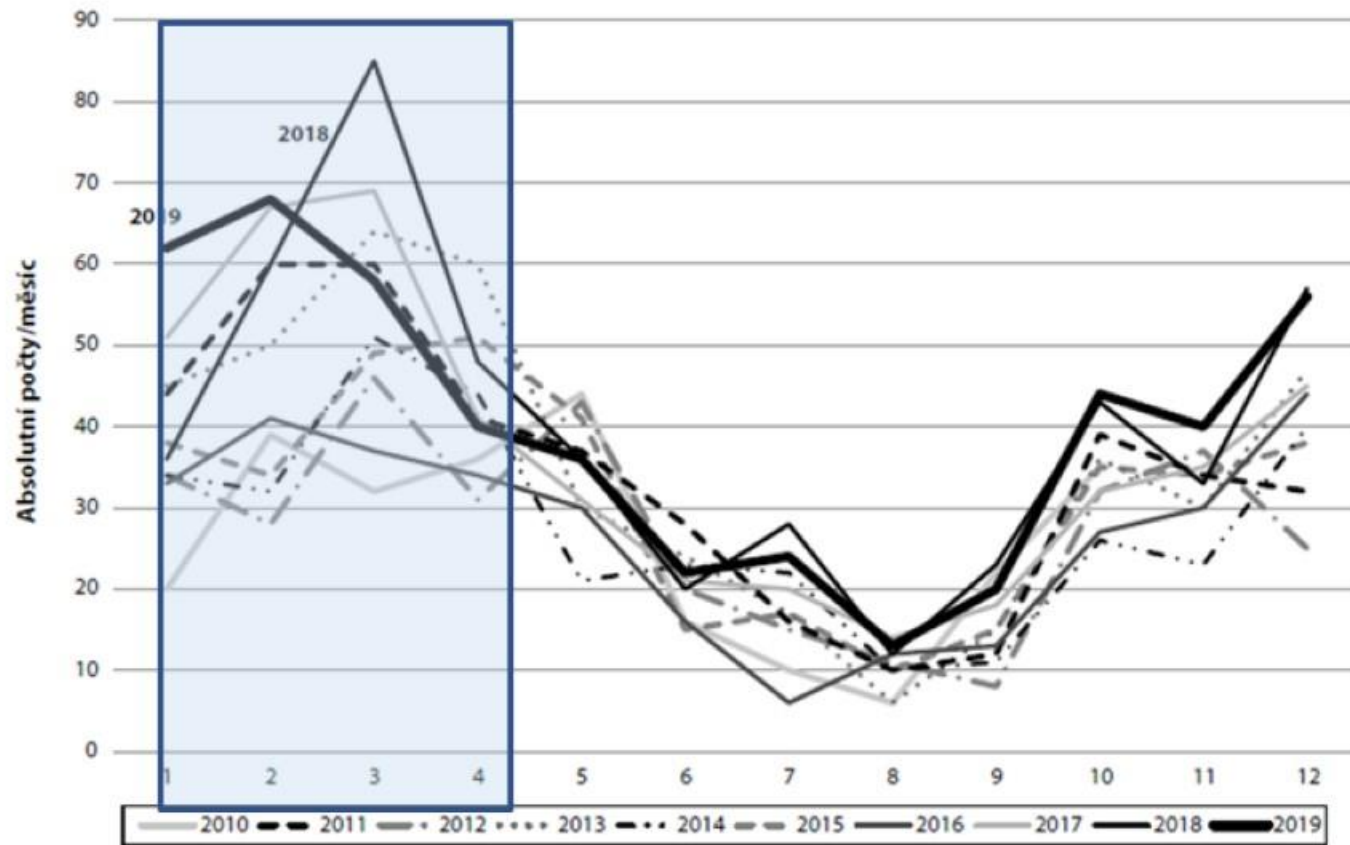
Česká republika 2010-2019



Data za rok 2019 jsou poslední, která nebyla ovlivněna pandemií covid-19.

IPO – sezónnost

Česká republika 2008-2019



Data za rok 2019 jsou poslední, která nebyla ovlivněna pandemií covid-19.

Predisponující faktory IPO u dospělých

Všeobecné:

- vyšší věk

Nedostatečné funkce některých orgánů a chronické stavy:

- diabetes mellitus
- funkční nebo anatomická asplenie
- chronické onemocnění srdce, plic, jater a ledvin
- únik mozkomíšního moku
- orgánová transplantace

Imunosupresivní stavy:

- hematologické malignity
- transplantace hematopoetických buněk
- imunosupresivní terapie (včetně systémových kortikoidů)
- vrozená nebo získaná imunodeficience (včetně HIV)

Jiné:

- kochleární implantáty

Vliv chronických onemocnění a stavů na incidenci IPO u dospělých

Onemocnění	Incidence IPO/100000 obyv.	Zvýšení rizika IPO
Zdravé osoby	8,8	0
Diabetes mellitus	51,4	5,8
Chronické respirační onemocnění	62,9	6,9
Kardiovaskulární onemocnění	93,7	10,4
Solidní tumory	300,4	32,2
Hematoonkologické onemocnění	503,1	52,2

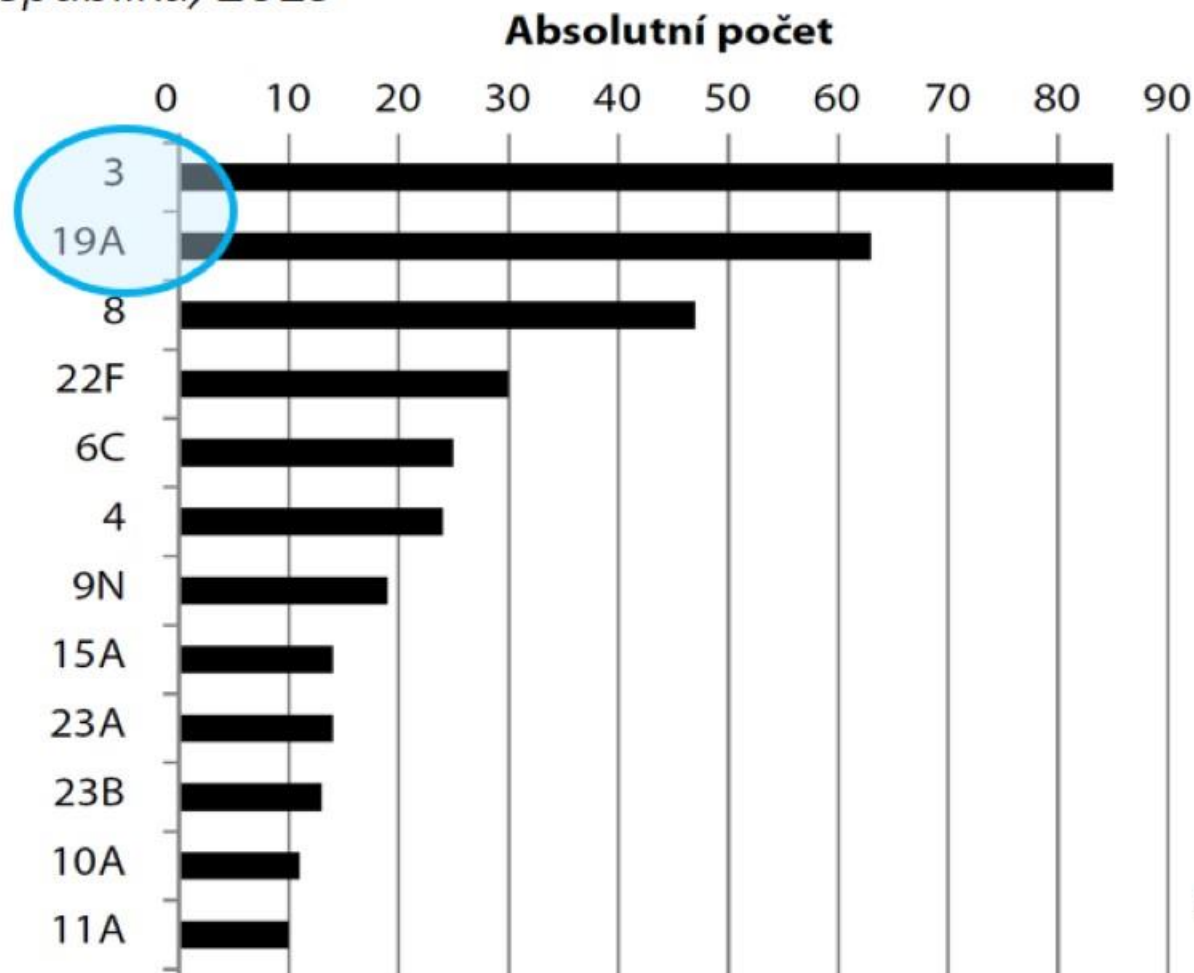
Pneumokoková onemocnění - důsledky

- **Neinvazivní formy onemocnění se mohou stát invazivními**
(např. pneumonie, pokud je doprovázena bakteriemií)
- **Nejvíce** případů je ve skupině 65+ (cca polovina)
- **Celková smrtnost u bakteriémie je až 20 %**
- **Celková smrtnost u meningitidy je až 22 %**
- **Smrtnost u osob 65+ je až 25%**

*Zdroje: CDC. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Pink Book 12th ed. 2011:233-248.
Kozáková J, Vacková Ž, Šebestová H et al. Invazivní pneumokokové onemocnění v ČR v r. 2016,
Zprávy CEM (SZÚ Praha) 2017;26(1):21-28*

Případy IPO - dle sérotypů pneumokoků

Česká republika, 2019



Nejčastější sérotypy
byly opět vakcinační

sérotyp 3 a 19A

Zdroj: Zprávy CEM (SZU, Praha) 2020; 29(6): 246–252.

Doporučení pro vakcinaci dospělých osob proti IPO

Česká lékařská společnost J.E.Purkyně	Doporučení
Česká vakcinologická společnost	<ul style="list-style-type: none">• 65+ bez ohledu na riziko• chronická onemocnění srdce, plic, jater, diabetes mellitus• asplenie, vrozený nebo získaný imunodefekt
Společnost všeobecného lékařství	<ul style="list-style-type: none">• 18-64 let v případě rizikových faktorů• 65+
Společnost infekčního lékařství	<ul style="list-style-type: none">• asplenie a hyposplenismus
Česká onkologická společnost	<ul style="list-style-type: none">• 4-6 týdnů před zahájením chemo- či radioterapie nebo 3 měsíce po ukončení• asplenie
Česká revmatologická společnost	<ul style="list-style-type: none">• autoimunitní revmatické onemocnění na imunosupresivní terapii – doporučeno ve stabilizované fázi onemocnění

DP ČVS, 2021: https://www.vakcinace.eu/data/files/doporučenícv_s_pneumo_10_11_21.pdf. Očkování v ordinaci VPL, 2013: https://www.svl.cz/files/files/Doporučene-postupy-od-2013/Ockovani_v_ordinaci.pdf. DP péče o pacienty s porušenou či zaniklou funkcí sleziny, 2019: <https://www.infekce.cz/DopOPSI19.htm>. Modrá kniha, 2021: <https://www.linkos.cz/files/modra-kniha/20.pdf>. Stanovisko ČRS k očkování dospělých pacientů s AI revmatickým onemocněním k prevenci onemocnění způsobených *S. pneumoniae*, 2013: <https://www.revmatologicka-spolecnost.cz/doporučene-postupy-crs/>.

REALITA – proočkovanost IPO u klientů sociálních služeb

Jihomoravský kraj, 2012-2021

Rok kontroly	Počet kontrolovaných klientů	Z nich očkováno	Z nich neočkováno
2012	5929	3061 52 %	2868 48 %
2013	5409	3912 72 %	1497 27 %
2014	6198	4444 72 %	1754 28 %
2016	6743	4731 70 %	2012 30 %
2018	6884	4399 64 %	2485 36 %
2019	6811	4777 70 %	2034 30 %
2020	6716	4545 68 %	2171 32 %
2021	6495	4161 64 %	2334 36 %

Důvody neočkování v LDN a DpS:

- odmítnutí - buď samotnými klienty nebo jejich příbuznými, navzdory riziku závažnosti infekce
- dočasné kontraindikace
- jiné důvody – např. nekompletní zdravotnická dokumentace

Všechny osoby nad 65 let, ČR 2020: 24,3 %

Zdroj: MUDr. Renata Ciupek a kol. KHS Jihomoravského kraje se sídlem v Brně;
Chlíbek, Cabrnachová, Dušek: Výsledky proočkovanosti dospělých v ČR. *Vakcinologie* 2021;15(3): 82-90.

IPO - incidence na 100 tisíc obyvatel

Česká republika 2010-2019

ROK	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
INCIDENCE	3,3	3,7	3,2	3,9	3,2	3,9	3,1	4,0	4,5	4,5

- **nárůst incidence**
- **nárůst letality u pacientů 65+:**
 - r. 2015 → 16 %
 - r. 2017 → 18 %
 - **r. 2019 → 21 %**
- nemocnost **bez zásadních změn k lepšímu**, přes existenci významné možnosti její redukce očkovaním!
- Pozn.: údaje za r. 2020-21 jsou ovlivněny covid-19, proto nerelevantní



Zdroj: EpiDat 2010-2017, ISIN 2018-2019, NRL pro streptokokové infekce SZÚ Praha

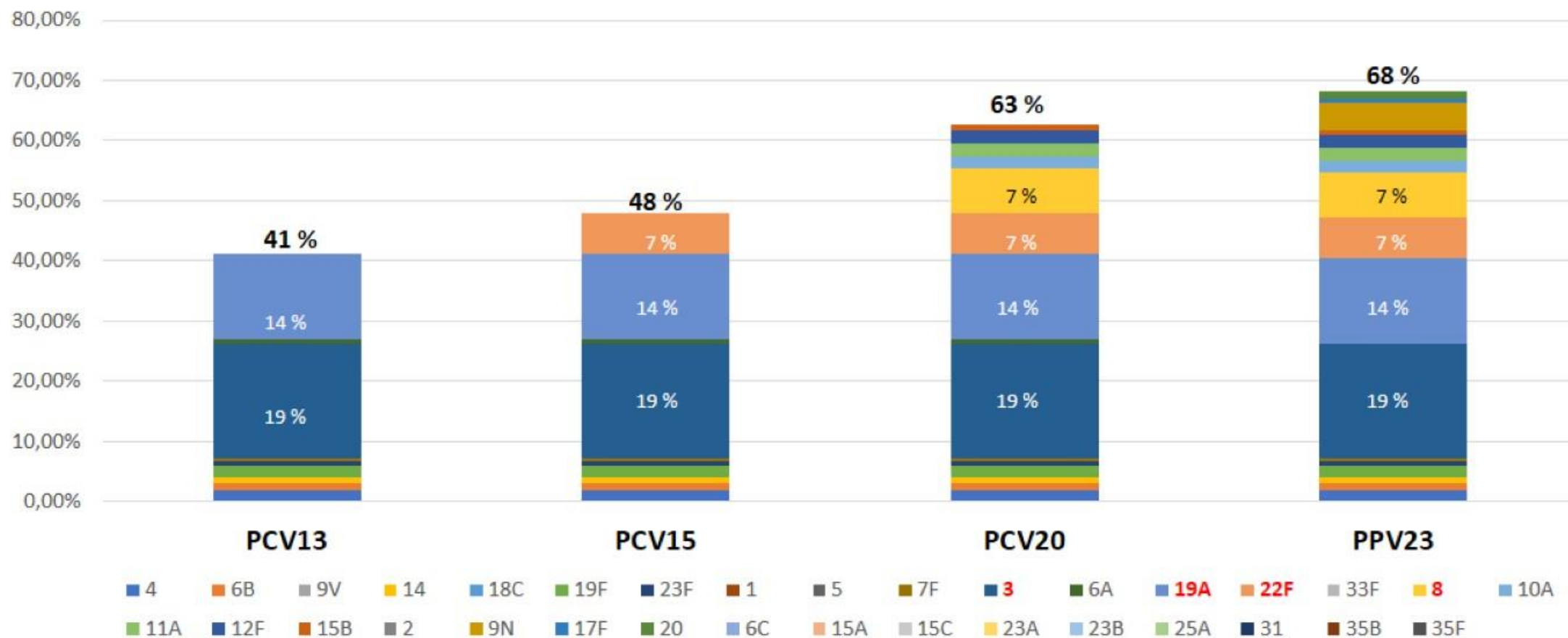
PREVENCE IPO – možnosti očkování

Vakcína	1	3	4	5	6A	6B	7F	9V	14	18C	19A	19F	23F	8	10A	11A	12F	15B	22F	33F	2	9N	17F	20		
PCV10 (GSK) ^{2a}	●		●	●		●	●	●	●	●		●	●													
PCV13 (Pfizer) ^{2b}	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●													
PCV15 (MSD) ^{2c}	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●						
PCV20 (Pfizer) ^{2d}	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
PPV23 (MSD) ^{2e}	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Doporučení ČVS, 2021. Metodický postup k vykazování očkování, platný od 1.4.2022. SPC Prevenar 13, Apexnar, Synflorix, Vaxneuvance, Pneumovax 23.

Potenciální pokrytí IPO - dospělí starší 65 let

reálná epidemiologická data, ČR 2019



Zdroj: Upraveno dle 1. Zprávy CEM (SZU, Praha) 2020; 29(6): 246–252. 2. SPC Prevenar 13. 3. SPC Vaxneuvance. 4. SPC Apexxnar. 5. SPC Pneumovax 23.

Kazuistika:

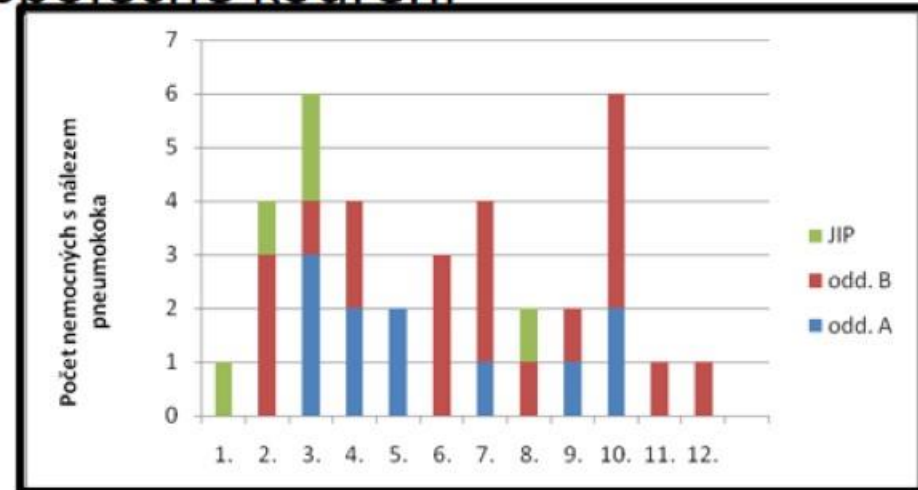
hromadný výskyt IPO v nemocničním prostředí

Základní charakteristiky:

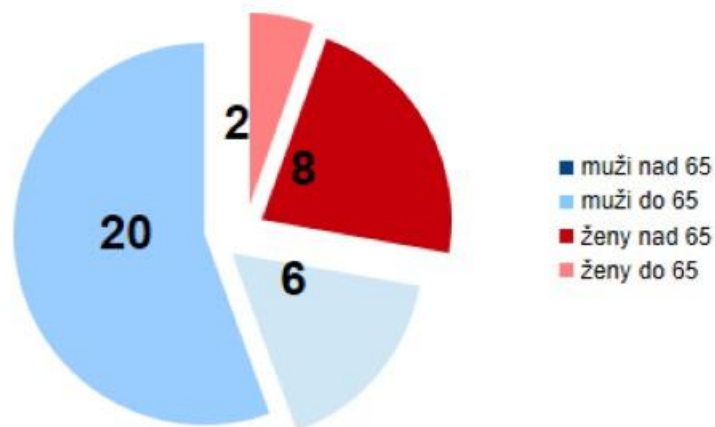
- Lůžkové interní oddělení - 49 lůžek na 3 stanicích
- Pacienti dospělého věku
 - 3/4 ve věku 65+
 - muži : ženy (3:1)
- Chronické stavy ke stabilizaci, k nastavení medikace apod.
- Během 12 týdnů onemocnělo **36 pacientů**
- Pneumokoková infekce byla sekundární komplikací nasedající na stigmatizovaný terén

Průběh

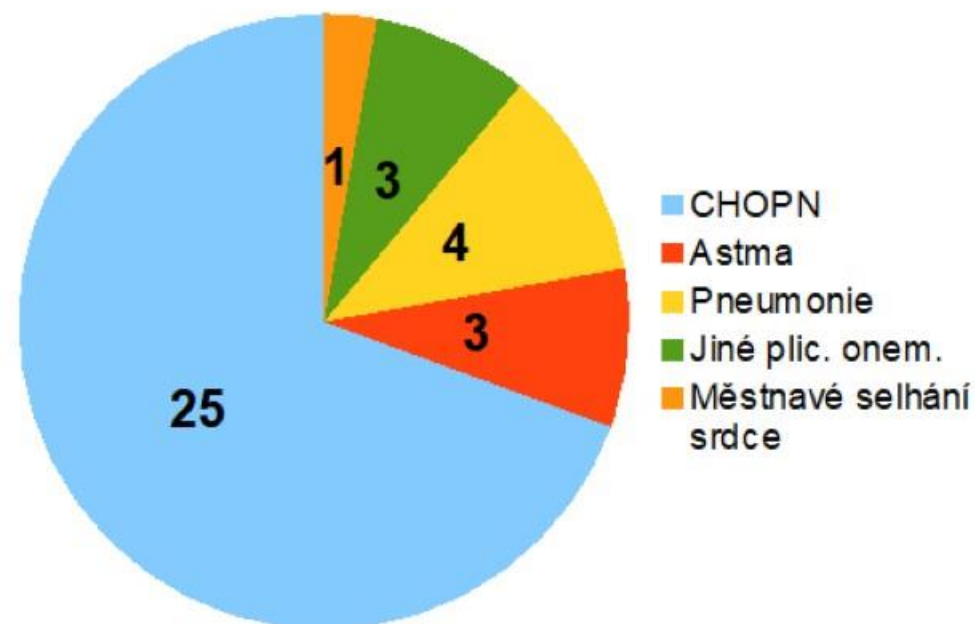
- Příznaky pneumokokové infekce se objevily za 2 - 23 dnů od přijetí k hospitalizaci - pneumonie a bakteriemická pneumonie
- 36 případů, z nich 29x sputum a 7x sputum+hemokultura
- *Streptococcus pneumoniae* sérotyp 19F - vakcinální kmen
- Pouze 8 pacientů sdílelo postupně ve stejném čase stejné pokoje – ale četné kontakty na chodbě, vyšetřovnách, společné kouření



Pacienti dle věku:



Pacienti dle základní predisponující diagnózy:



Z celkových 36 případů:

- 26 mužů - 72 %
- 28 pacientů 65+ - 78 %
- všichni predisponováni - žádný nebyl preventivně očkován
- 4 úmrtí v přímé příčinné souvislosti

Protiepidemická opatření

- Zostřený dezinfekční režim, úklid, větrání, hygiena rukou, přísná individualizace pomůcek, důsledná respirační hygiena a etiketa při kašli
- Vstupní screening a kohortace pacientů
- Monitorované úkony personálu, výtěry personálu
- ATB striktně dle citlivosti, nikoli empiricky
- Mimořádné očkování 60 dispenzarizovaných rizikových pacientů v kontaktu s potvrzenými případy - dle Vyhlášky o očkování 537/2006 Sb.
- Zastavení šíření, žádné další případy
- Doporučení preventivního očkování pro rizikové skupiny dispenzarizovaných pacientů

Shrnutí

- IPO jsou u predisponovaných osob závažnou komplikací jejich základního onemocnění (v ČR je dispenzarizováno 200 000 osob s CHOPN!)
- Riziko IPO u osob s predispozicí **bez ohledu na vyšší věk**
- Preventivně proti IPO byly/Jsou dosud očkovány:
- **pouze osoby ve vybraných zařízeních (DpS, LDN)**
- **od roku 2018 k dispozici hrazené očkování 65+ v majoritní populaci a u osob se zdravotní predispozicí bez ohledu na věk**
- Riziko **šíření ATB rezistence** - dle studie 2010-2017:
PNC necitlivé izoláty patřily zejména do sérotypů 19A, 19F a 15A.
Izoláty **rezistentní k makrolidům** byly zastoupeny především sérotypy 19A a 3 - vakcinální.

Závěry pro praxi

- IPO navzdory pokrokům v medicíně zůstávají **významnou příčinou morbidity a mortality**
- **prevence** očkováním z důvodu snížení:
 - **rizika pro pacienta**
 - **zátěže na zdravotnický systém**
 - **rizika nárůstu ATB rezistence**

Děkuji za pozornost

Výdej léčivého přípravku Prevenar 13 je vázán na lékařský předpis. Přípravek Prevenar 13 je hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění pro osoby splňující podmínky dané zákonem č.48/1997 Sb. v aktuálním znění.

Před předepsáním se, prosím, seznamte s úplnou informací o přípravku na www.pfizer.cz/vpois.

Výdej léčivého přípravku Apexxnar je vázán na lékařský předpis. Přípravek Apexxnar není hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Před předepsáním přípravku si, prosím, pečlivě přečtěte úplnou informaci o přípravku na www.pfizer.cz/vpois.