



Analýza výskytu planých neštovic v ČR od roku 1997

M. Špačková^{1,2}, M. Liptáková¹, J. Košťálová¹, R. Chlíbač²

¹Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM SZÚ, Praha

²Katedra epidemiologie, Vojenská lékařská fakulta UO, Hradec Králové

Plané neštovice



- VZV (HHV 3), podčeleď α -herpesvirinae
- **vysoce nakažlivé, specificky lidské, virové infekční onemocnění**
 - attack rate u vnímavých členů domácnosti je 61 – 100 %
- výskyt celosvětově, epidemie obvykle každé 2-3 roky
- **v mírném klimatickém pásmu zejména u dětí ve věku od 3 do 10 let:**
 - do 15 let infekci prodělá 90% populace
 - do dospělosti infekci prodělá až 95 % populace
 - případy se vyskytují spíše v zimních a jarních měsících
- **incidence vysoká:** nejvyšší ve věku 1–4 roky a 5–9 let

přenos



- **kapénkovou cestou a přímým kontaktem** s nemocným
- prostřednictvím kontaminovaných předmětů
- **z matky na plod** transplacentárně nebo v průběhu porodu (perinatálně)

- **rychlé šíření z faryngeální lymfoidní tkáně do cirkulujících T lymfocytů**
 - inkubační doba do výsevu vyrážky obvykle 14-16 dní (v rozmezí 10-21 dní)
 - **infikovaná osoba je infekční již 1 – 2 dny před prvními příznaky a po celou dobu výsevu eflorescencí až do zaschnutí v krusty**

- **po primoinfekci celoživotní latence viru v gangliích dorzálních a kraniálních kořenů míšních**

průběh



- **většinou mírný** - horečka, únava, bolesti hlavy a svalů, zduření uzlin a výsev zprvu makulózního exantému po celém těle (začíná na obličeji a trupu...)
- v některých případech (u imunokompromitovaných ale i imunokompetentních osob) **mohou nastat závažné komplikace**:
 - **sekundární bakteriální infekce** kožních eflorescencí
 - **postižení dalších orgánů** (plic, jater, CNS, střev, kloubů, očí aj.)
 - **diseminované infekce** s multiorgánovým selháním
- po onemocnění obvykle vzniká **dlouhodobá imunita**, zejména v endemických zemích, kde se populace kontaktem s infekcí přirozeně boostuje
- **při poklesu buněčné imunity je možná reaktivace viru (herpes-zoster)**

Komplikace CNS:
cerebelární ataxie,
meningitida,
meningoencefalitida
a vaskulopatie

rizikové skupiny



- **kojenci**
- **děti v zařízeních dlouhodobé péče**
- **děti s metabolickým onemocněním**

- **dospělé vnímavé osoby** (které onemocnění dosud neprodělali)
 - **učitelé** hlavně v předškolních a školních zařízeních (MŠ, ZŠ)
 - **pacienti s kožním onemocněním** predisponující k bakteriální superinfekci

- **imunokompromitované osoby**
- **pacienti s cystickou fibrózou**

- **těhotné ženy**

očkování

- izolace viru v roce 1955
- atenuovaná vakcína vyvinuta v Japonsku v r. 1974 (*Oka kmen*): má více než 90% účinnost v prevenci onemocnění
- 1995 – dop. ACIP k prevenci varicelly (Varivax, MSD)
- Od 1998 dostupný rovněž Varilrix, GSK

OČKOVÁNÍ V ČR:

- od r. 2003 na základě rozhodnutí rodičů
- do r. 2008 podle doporučení výrobce **jednou dávkou**
- v současnosti **2 dávky (ad stanovisko ČVS)**



jedna dávka je středně účinná v prevenci všech klinických forem a **vysoce účinná v prevenci závažných forem**

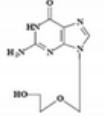
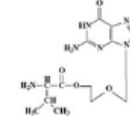
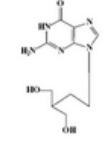
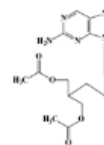
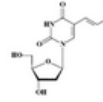
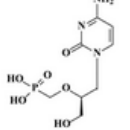
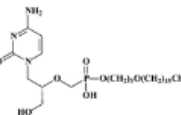
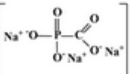
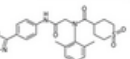
2 dávky uvažovány od r. 2002:
N Engl J Med. 2002 Dec 12;347(24):1909-15
- V USA zavedeny 2006
- **druhá dávka zvyšuje ochranu proti všem klinickým formám**

léčba

Podrobný popis současných a nových možností léčby:
Andrei G, Snoeck R. Advances and Perspectives in the Management of Varicella-Zoster Virus Infections. Molecules. 2021; 26(4):1132

Léky k léčbě infekcí VZV schválené ve Spojených státech, Evropě a/nebo Japonsku a léky používané off-label k léčbě infekcí rezistentních na acyklovir: ...

- snížení morbidity a mortality, zejména u imunokompromitované populace
- **symptomatická +**
- **zlatým standardem terapie VZV zůstává acyklovir a jeho proléčivo valaciklovir...**
 - rezistence na acyklovir až u 27 %...
 - mutanty DNA polymerázy, které jsou rezistentní vůči acykloviru a/nebo foskarnetu, zůstávají citlivé na cidofovir (renální toxicita...)

Drug	Prodrug
I. Nucleoside analogues	
Acyclovir (ACV), Zovirax 9-(2-hydroxyethoxymethyl)guanine	Valaciclovir (VACV), Valtrex, Zelitrex L-valine ester of acyclovir
	
Penciclovir (PCV), Denavir, Vectavir 9-(4-hydroxy-3-hydroxymethyl-but-1-yl)guanine	Famciclovir (FAM), Famvir Diacetyl ester of 9-(4-hydroxy-3-hydroxymethyl-but-1-yl)-6-deoxyguanine
	
Brivudine, Zostex, Zonavir, Zerpex (E)-5-(2-bromovinyl)-2'-deoxyuridine (BVDU), bromovinyldeoxyuridine	Orally bioavailable
	
II. Nucleotide analogue	
HPMPC, Cidofovir, Vistide®, (S)-1-(3-hydroxy-2-phosphonylmethoxypropyl)cytosine (HPMPC)	Brincidofovir (BCV), CMX001, hexadecyloxypropyl-cidofovir (HDP-CDV)
	
III. Pyrophosphate analogue	
Foscarnet, Foscavir	
	
IV. Non-nucleoside analogue	
Amenamevir [N-(2,6-dimethylphenyl)-N-[2-[4-(1,2,4-oxadiazol-3-yl)anilino]-2-oxoethyl]-1,1-dioxothiane-4-carboxamide]	Orally bioavailable
	



Analýza varicely v ČR



Cíl: analyzovat data všech případů varicely hlášená v ČR od 1/97 do 12/23

- specifikovat zásadní trendy a eventuální doporučení
- a výsledky prezentovat odborné veřejnosti k dalšímu využití

- **provedena analýza případů** nahlášených pod kódem B01 v systému pro hlášení infekčních nemocí v ČR
 - k analýze binárních proměnných použít Chí-kvadrát test
 - incidence přepočítána na 100 000 obyvatel středního stavu populace podle údajů Českého statistického úřadu vždy k 1. červenci daného roku
 - programy: Excel, STATA a ECDC Map Maker Tool

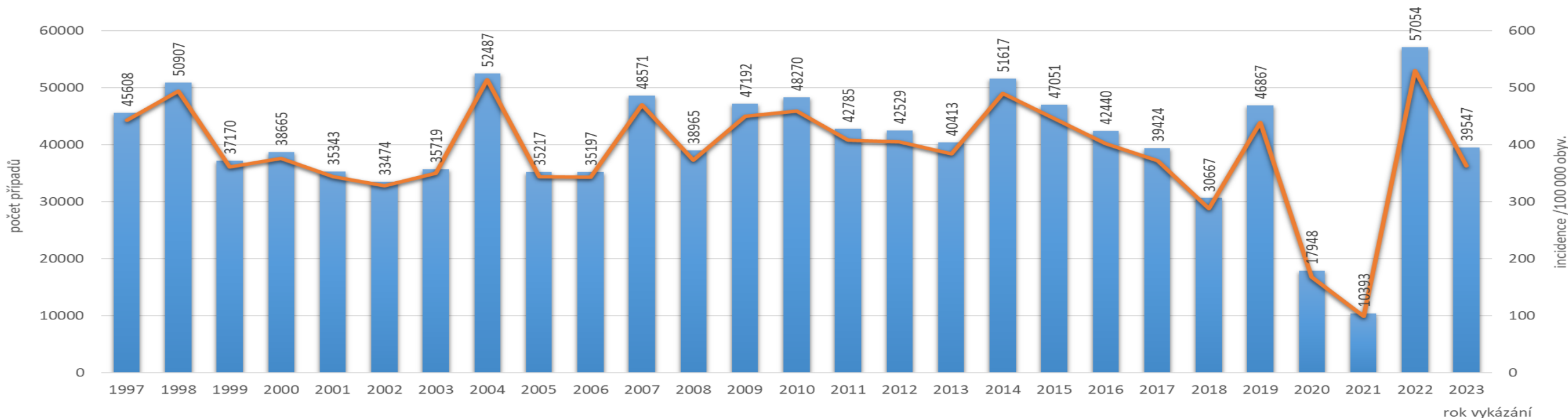
VÝSLEDKY



- roční výskyt 30-50 tisíc případů
- medián roční incidence 385 /100 000 obyv.

kampylobakteriíza 180/100 000
salmonelóza 100/100 000
rotavirové gastroenteritidy 40/100 000
pertusse po 2. světové válce 520,5/100 000,
nyní 1/100 000, podobně jako shigelóza...
zarděnky 0/100 000

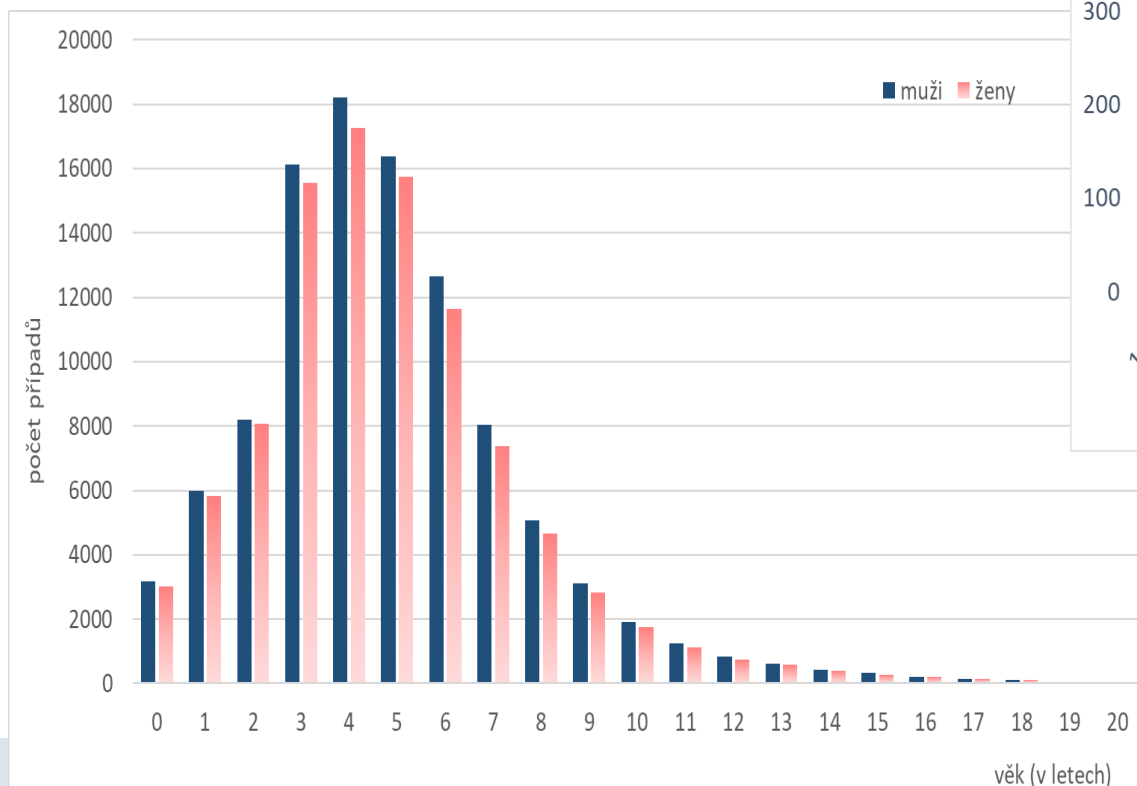
- statisticky významný pokles ($p=0,02$) v pandemických letech 2020 – 2021



Varicela podle pohlaví



- průměrná roční specifická incidence na 100 000 obyv.
 - vyšší u mužů **398,1**
 - než u žen **363,3**

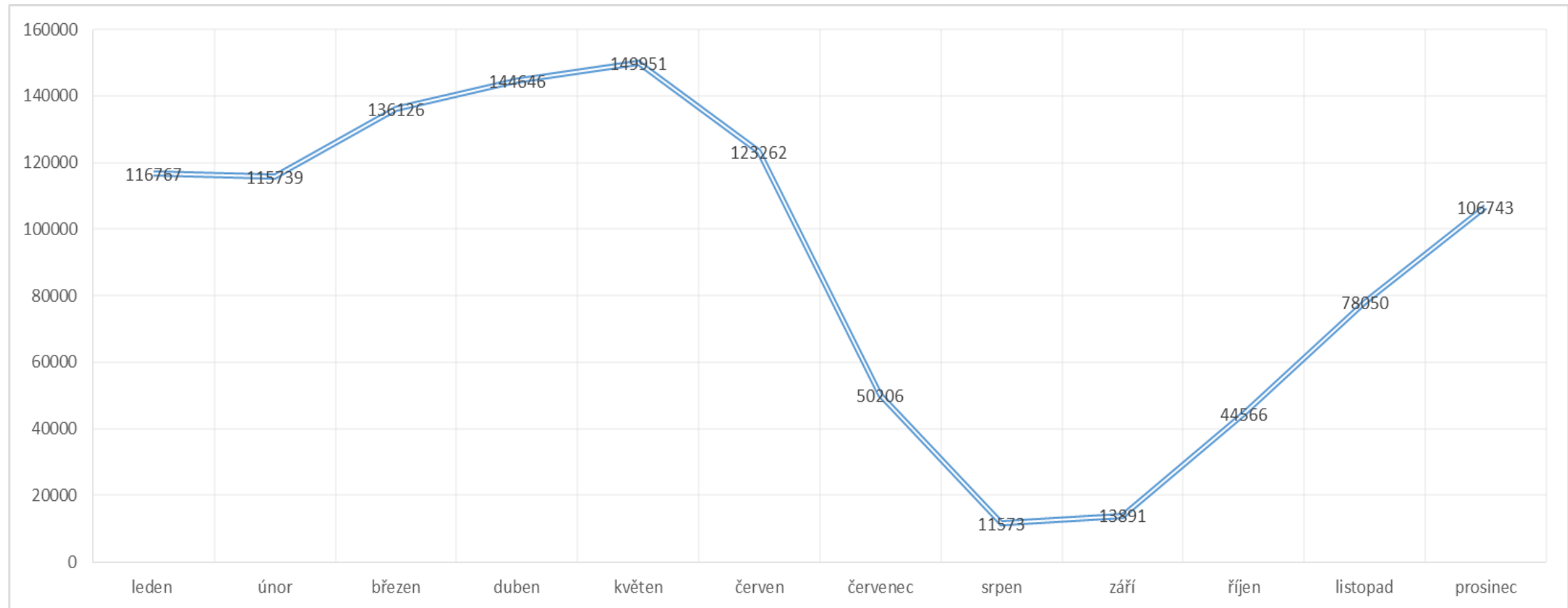


- u HZ je naopak incidence vyšší u žen
- důvody nejsou známy -- uvažovány jsou imunospécifické faktory a vliv hormonálních změn

Sezónnost



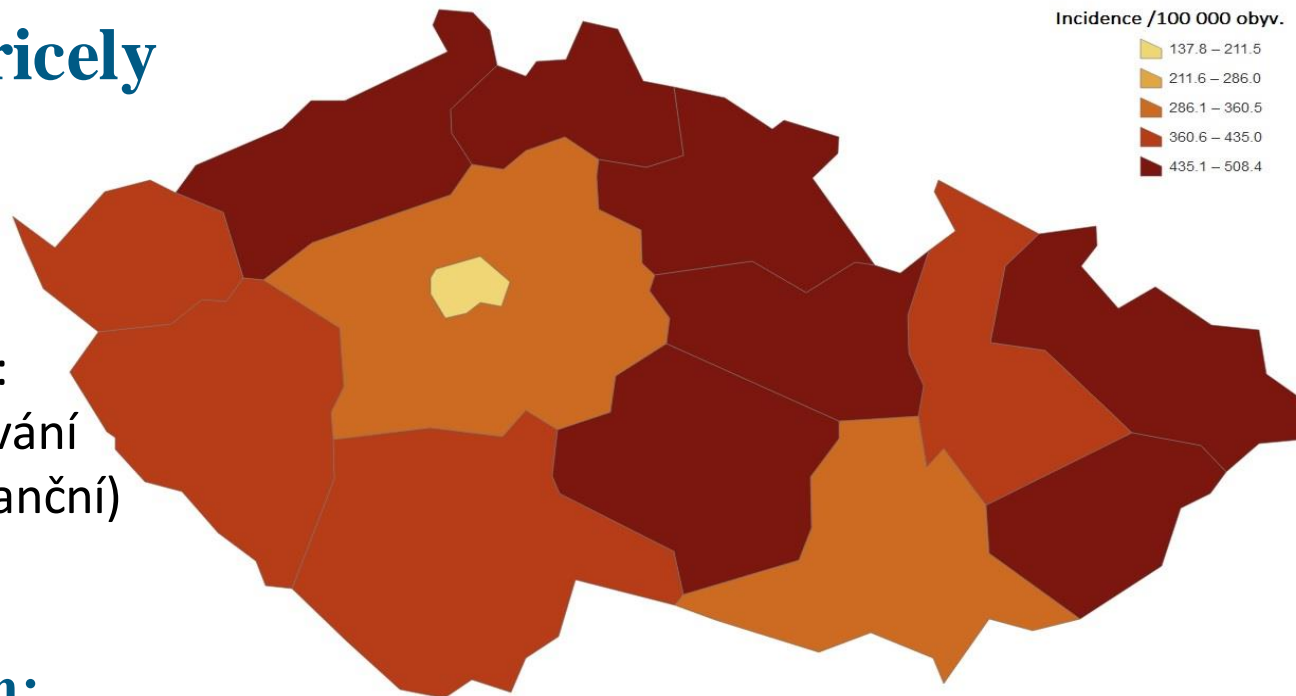
- maximum případů podle data vykázání od prosince do června
- max. v květnu -- 14 % všech případů



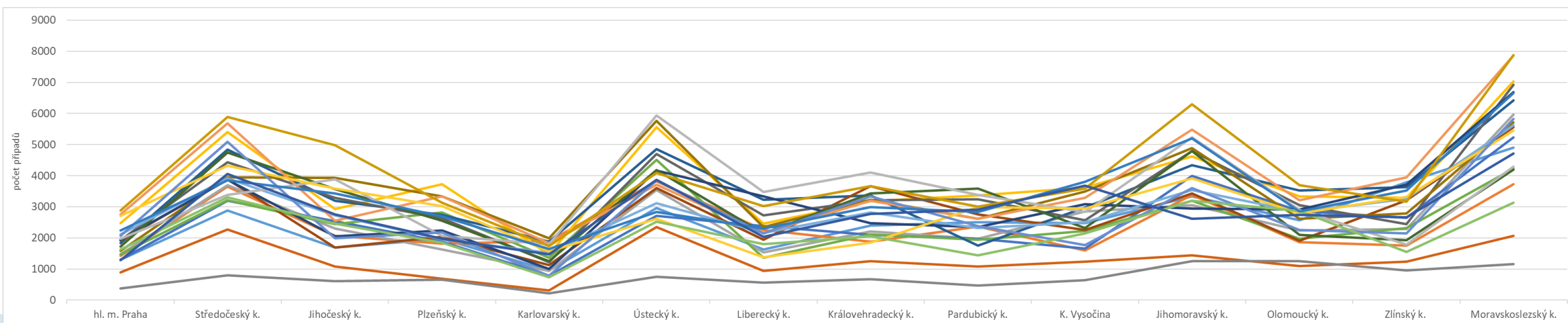
Geografická distribuce varicely v letech 2001–2023

Průměrná incidence:

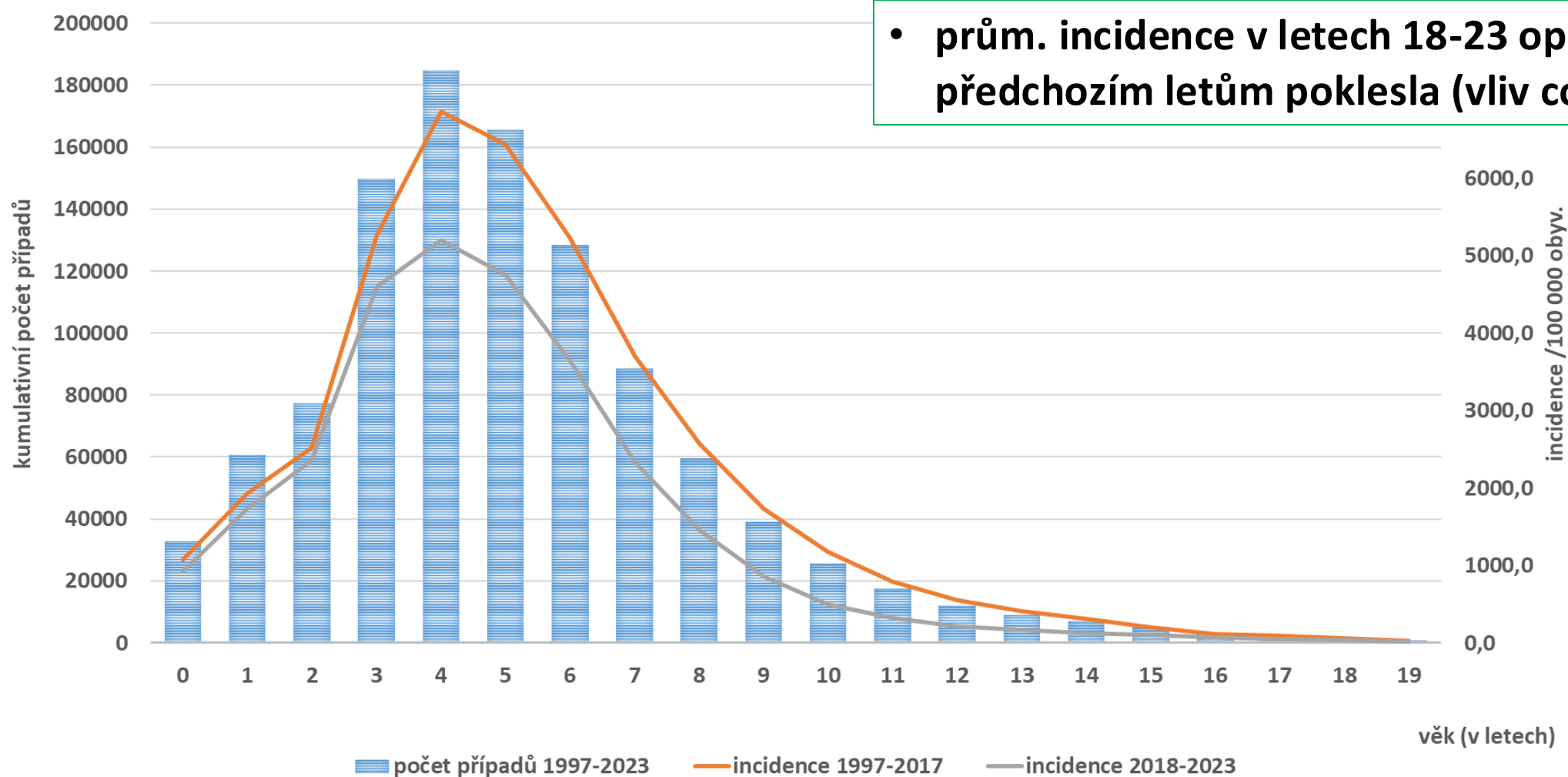
- ovlivněna socioekonomickými faktory?:
- zdravotní gramotnost a přístup k očkování
- dostupnost očkování (geografická i finanční)
- přístup ke zdravotní péči



Počty případů v jednotlivých letech:



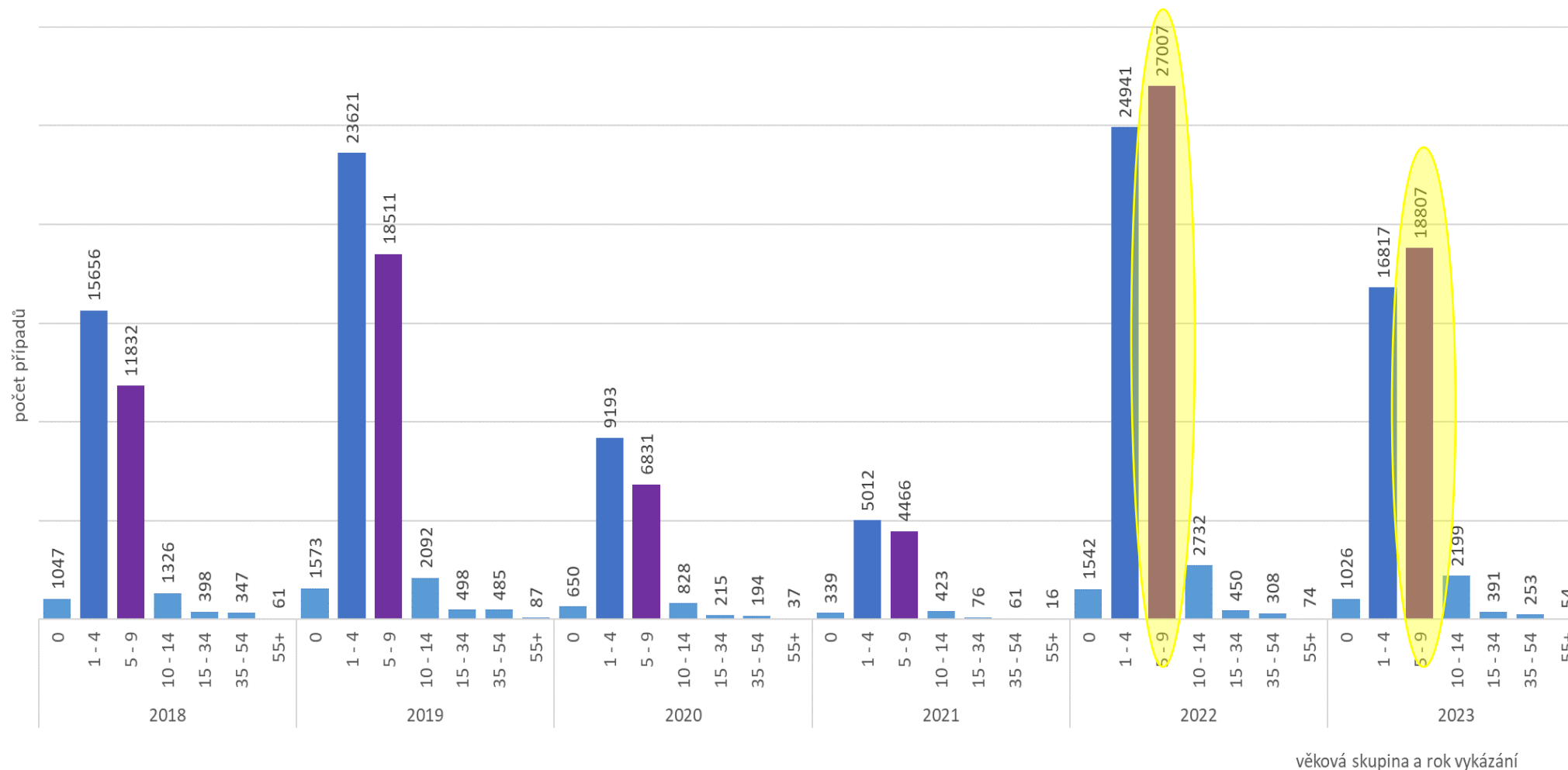
Případy varicely podle věku v ČR + srovnání prům. incidence dvou období



Varicela podle věkových skupin v ČR v letech 2018–2023



- po pandemii posun maxima případů do věkové skupiny 5-9 let



Hospitalizace a komplikace varicely - podrobná data 2018-2023



64,5 %
bez komplikací (B01.9)

- s komplikacemi evidováno 650 případů (0,3 %)
- hospitalizováno bylo celkem 1 359 osob (0,7%), z nich:

0,8 % pro
varicelovou
pneumonii

1,8 %
pro varicelovou
meningitidu

2,2 %
pro varicelovou
encefalitidu

30,6 %
pro jiné
komplikace

věková skupina	0	1 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 64	65 - 74	75 - 84	85+	celkem
řípadů celkem	6177	95240	87454	9600	1606	422	1050	598	05	67	41	12	4	202476
hospitalizováno	132	463	332	78	53	41	127	69	29	20	8	5	2	1359
% ze všech														
hospitalizovaných	9,7	34,1	24,4	5,7	3,9	3	9,4	5,1	2,1	1,5	0,6	0,4	0,2	100
s komplikacemi	64	253	168	36	19	11	44	24	11	9	6	4	1	650
% ze všech														
komplikací	9,8	38,9	25,8	5,5	2,9	1,7	6,8	3,7	1,7	1,4	0,9	0,6	0,2	100

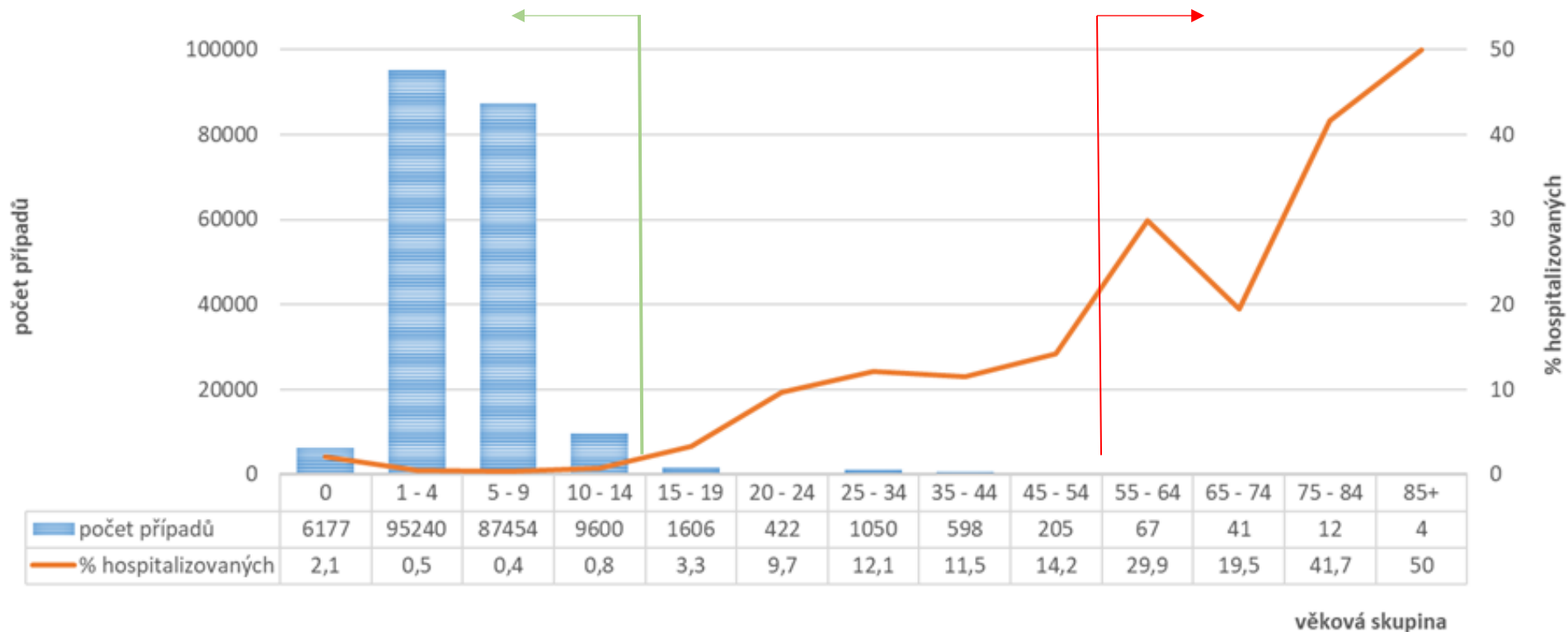
Podíl hospitalizovaných pro varicelu v rámci jednotlivých věkových skupin, ČR 2018-2023



Pravděpodobnost hospitalizace signifikantně stoupá s věkem:

mezi případy u osob mladších 15 let je hospitalizováno pouze 0,5 % osob

ze všech případů u osob starších 55 let je hospitalizováno celkem 28 %



ZÁVĚR




- **Incidence** planých neštovic je v ČR u dětí do 10 let vysoká, **trend setrvalý**
- **prům. incidence v letech 18-23 oproti předchozím letům poklesla**
 - **významný pokles v období pandemie (2020-2021)**
 - **následně nárůst případů a posun výskytu onemocnění do věk. sk. 5-9 letých**
- u některých nemocných osob mohou nastat závažné komplikace → **specifická prevence očkováním důležitá**

- **proočkovanost?**
 - **zřejmě nedostatečná**, jinak bychom očekávali pokles podílu komplikací, který ale nenastal:

• 2018	0,4 %
• 2019 – 2021	0,3 %
• 2022	0,2 %
• 2023	0,4 %
- **dosažení vysoké proočkovanosti je v prevenci nemoci a komplikací zásadní**

PODĚKOVÁNÍ



- **Mgr. Ivě Vlčkové** z NRC pro analýzu epidemiologických dat SZÚ v Praze za poskytnutí podrobných dat ze systému EpiDat
- **všem kolegům z krajských hygienických stanic** a jejich územních pracovišť, kteří vkládají data do systému
- **všem lékařům a laborantům**, kteří poskytují data 

Děkuji vám za pozornost !