

# Virové střevní nákazy v ČR přehled 2018 - 2021

Michaela Špačková

Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, SZÚ, Praha

# Virové gastroenteritidy

- **střevní infekce** (střevní chřipka)
- **příznaky:**
  - vodnatý průjem
  - žaludeční křeče
  - nevolnost nebo zvracení
  - někdy bolesti svalů, hlavy
  - někdy horečka
- **přenos:**
  - kontakt s infikovanou osobou (cesta fekálně-orální)
  - konzumace kontaminovaného jídla nebo vody
- **inkubační doba:** krátká
- **trvání příznaků:** krátké
- **rizikové skupiny:**
  - kojenci,
  - starší lidé
  - lidé s narušeným imunitním systémem
  - těhotné
- **léčba:** symptomatická
- **prevence:** vyhnout se potenciálně kontaminovaným potravinám a vodě, dodržovat základní hygienické návyky

# Virové gastroenteritidy

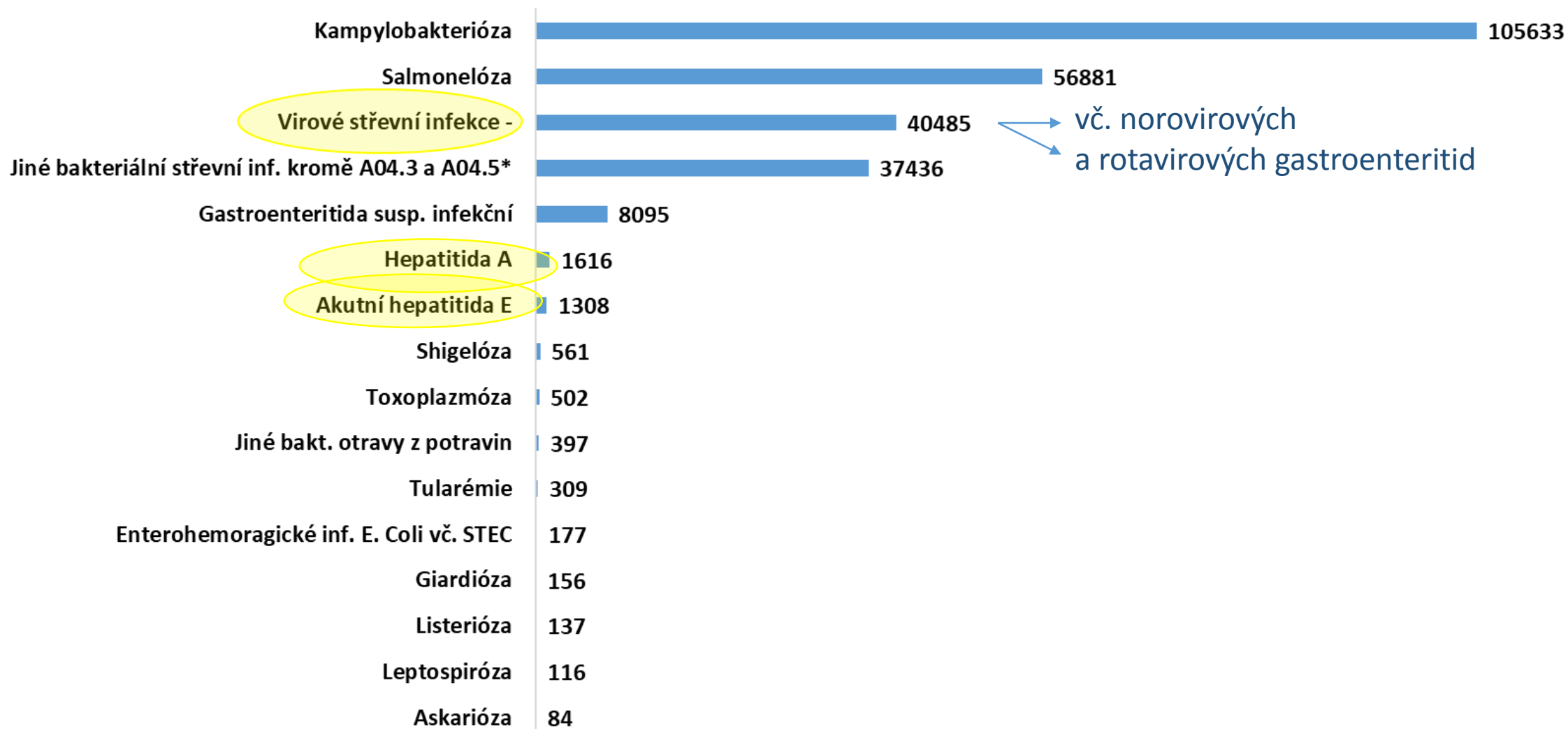
## Agens:

- Rotaviry
- Noroviry
- Virová hepatitida A (VHA)
- Virová hepatitida E (VHE)
- Coronaviry
- Adenoviry

## Diferenciální diagnostika:

- příznaky podobné s průjmem způsobeným bakteriemi:
  - Clostridium difficile
  - Salmonela spp.
  - Escherichia coli
  - parazity (např. Giardia lamblia)

# Humánní FWD nákazy v ČR, kumulativně 2017-2021



# Virové střevní nákazy, ČR 2018 – 2021

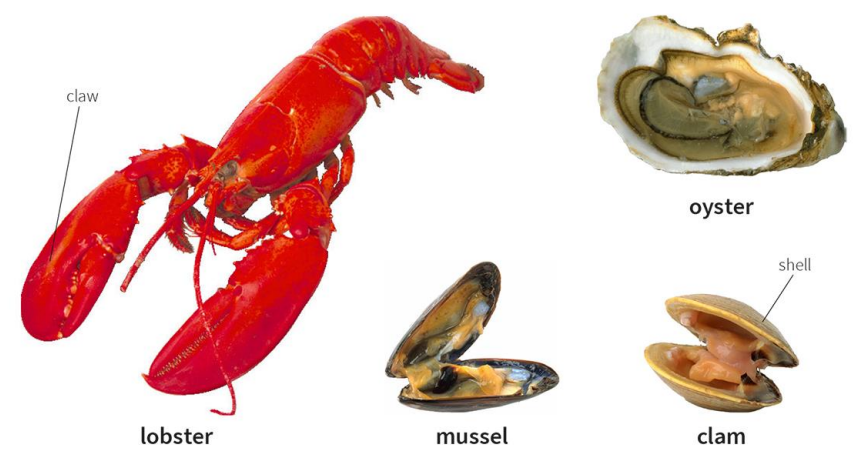
	2018	2019	2020	2021	Celkem	%
Rotaviry	5158	5956	1811	1857	14782	45,8
Noroviry	2639	4495	1543	2073	10750	33,3
VHA	211	240	183	210	844	2,6
VHE	272	268	223	200	963	3,0
Adenoviry	1466	1034	424	369	3293	10,2
Jiné a neurčené	430	571	286	382	1669	5,2

# Rotavirové gastroenteritidy

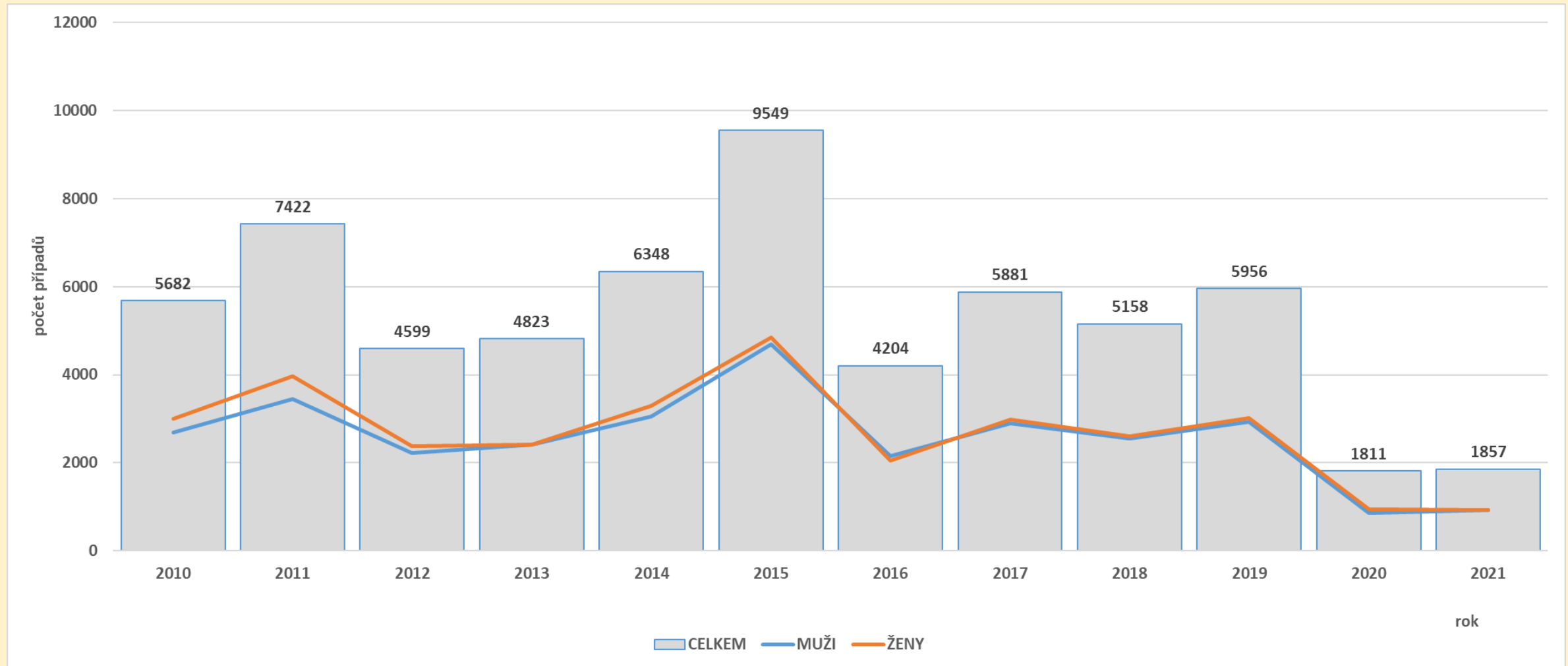
- průjemové onemocnění s horečkou, zvracením (1-2 dny) a průjmem (5-7 dní)
- nejčastější **příčinou kojeneckých průjmů**, i v ČR
- rezervoárem člověk, v potravinách a vodě se nemnoží, mohou být kontaminovány
- **infekční dávka velmi nízká** – pro děti pouze 10 virových částic, přitom ve stolici akutně nemocných dětí jsou rotaviry přítomny ve vysoké koncentraci:  $10^9$ - $10^{11}$  virových partikulí v 1 ml stolice
- způsobuje průjem a zvracení, dehydrataci vyžadující často léčbu za hospitalizace, zejména u dětí ml. 5 let
- onemocnění se často vyskytuje v epidemiích, i jako nozokomiální nákaza vzhledem k odolnosti rotavirů vůči zevnímu prostředí a nízké infekční dávce
- ve vyspělých zemích má díky dobré zdravotní péči většinou dobrou prognózu
- **Prevence: vysoká míra hygieny u pracovníků manipulujících s potravinami, očkování**

# Rotaviry v epidemiích

## Shellfish

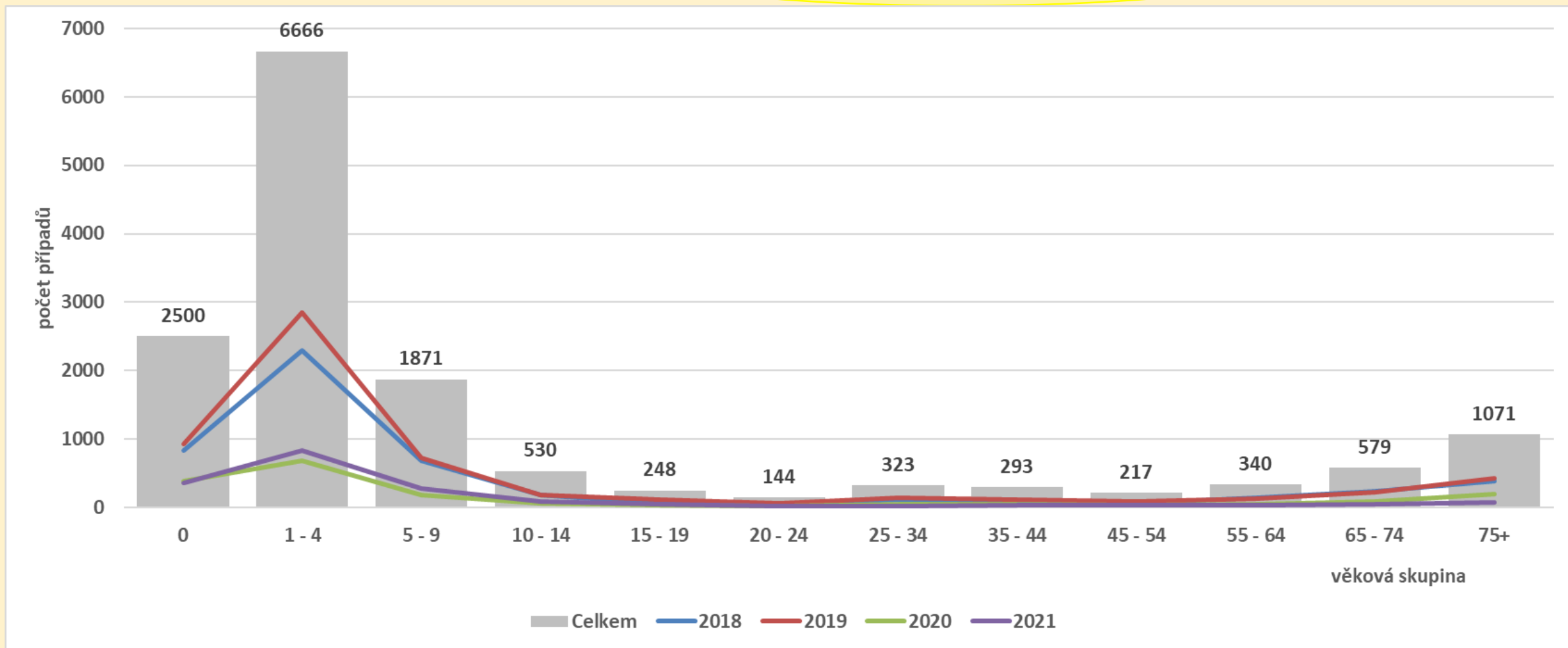


# Rotavirové GE, ČR 2010 - 2021

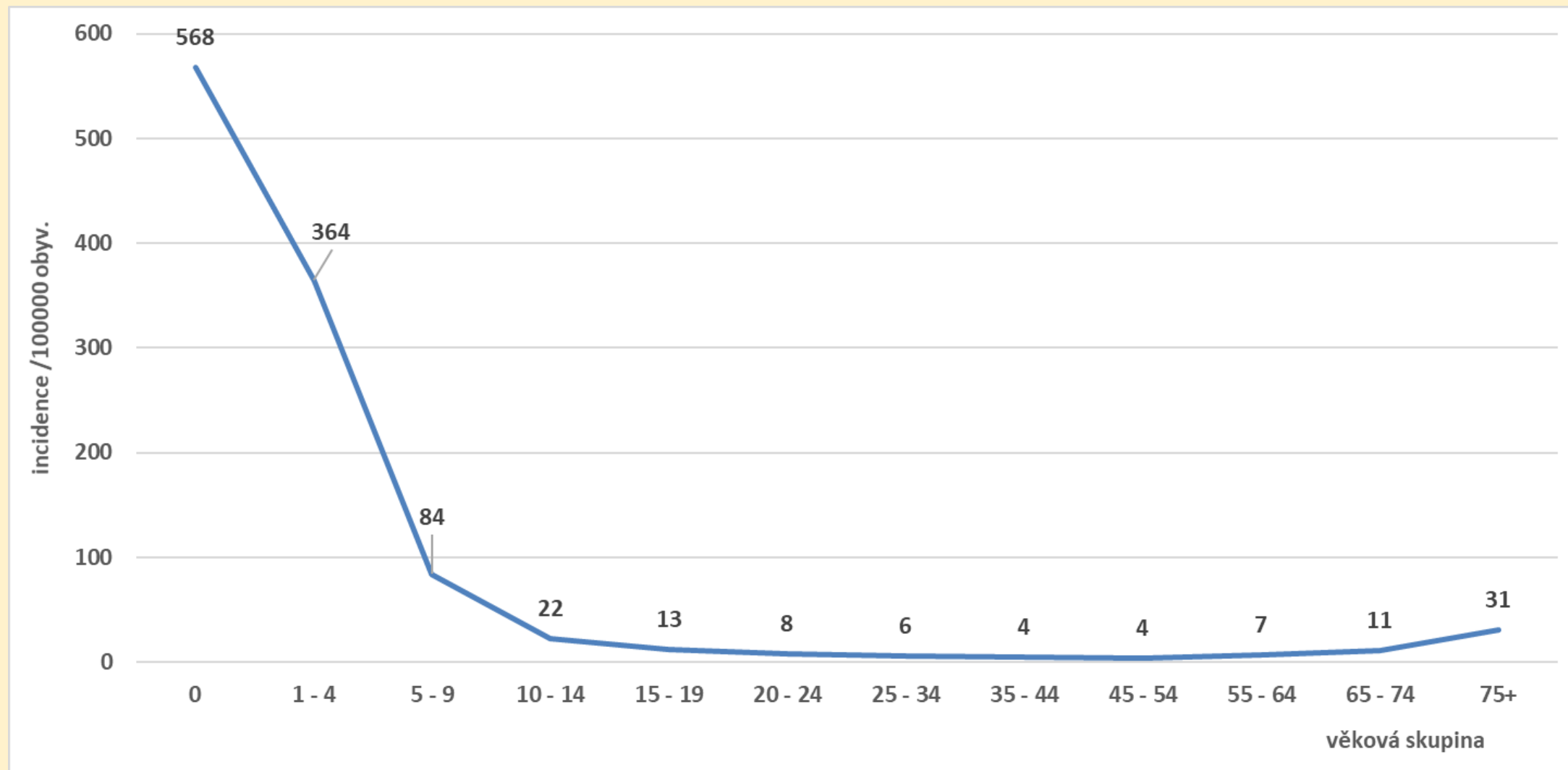




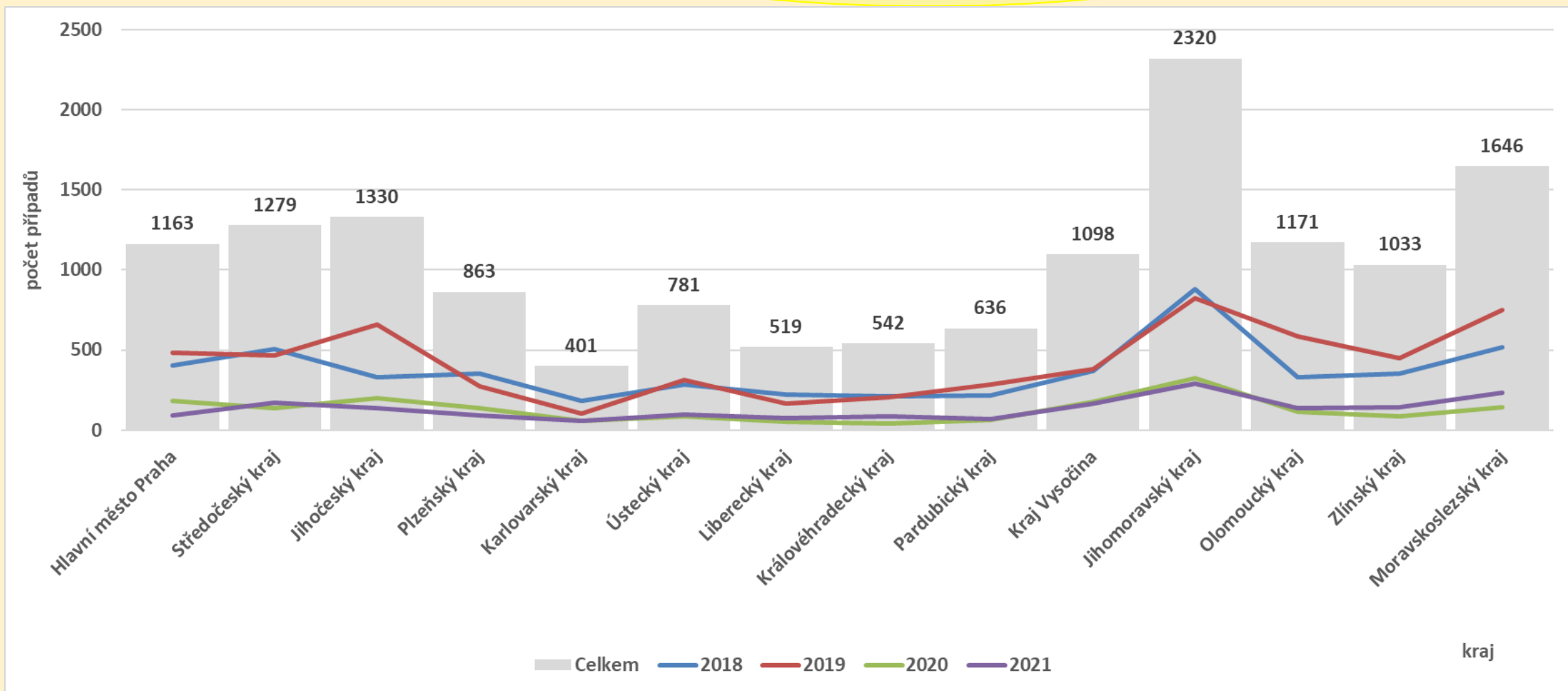
# Rotavirové GE, ČR 2018 – 2021, podle věk. sk.



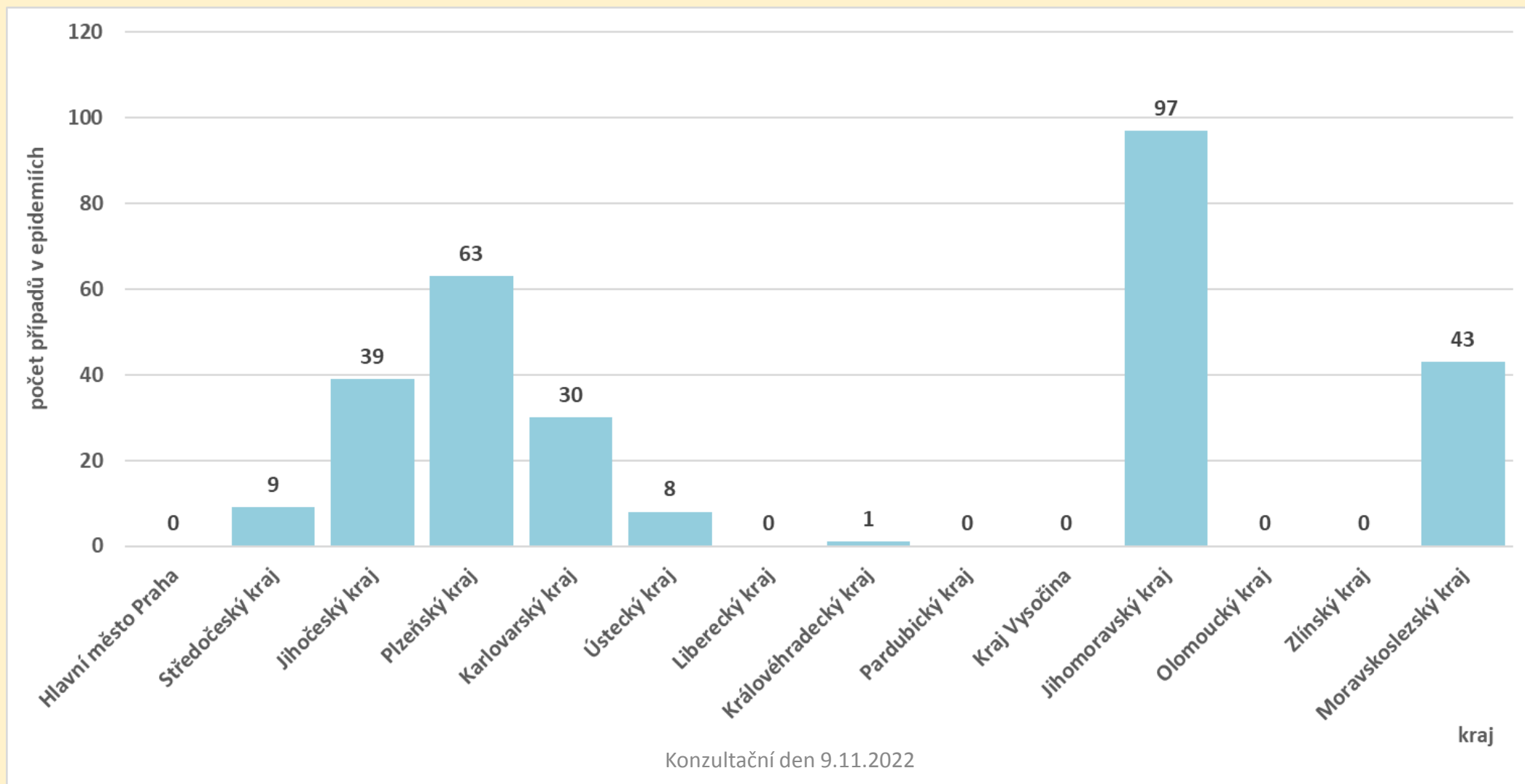
# Rotavirové GE, ČR 2018 – 2021, inc. podle věk. sk.



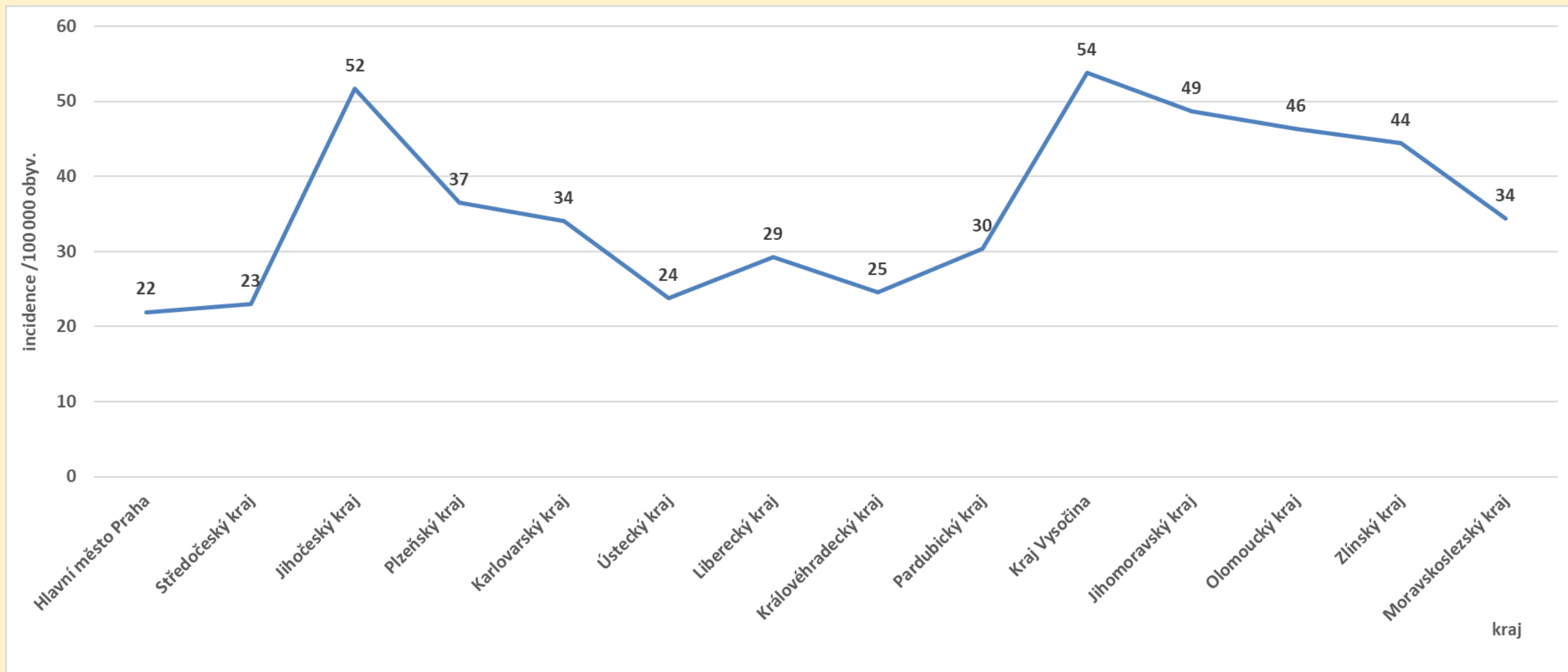
# Rotavirové GE, ČR 2018 – 2021, podle krajů



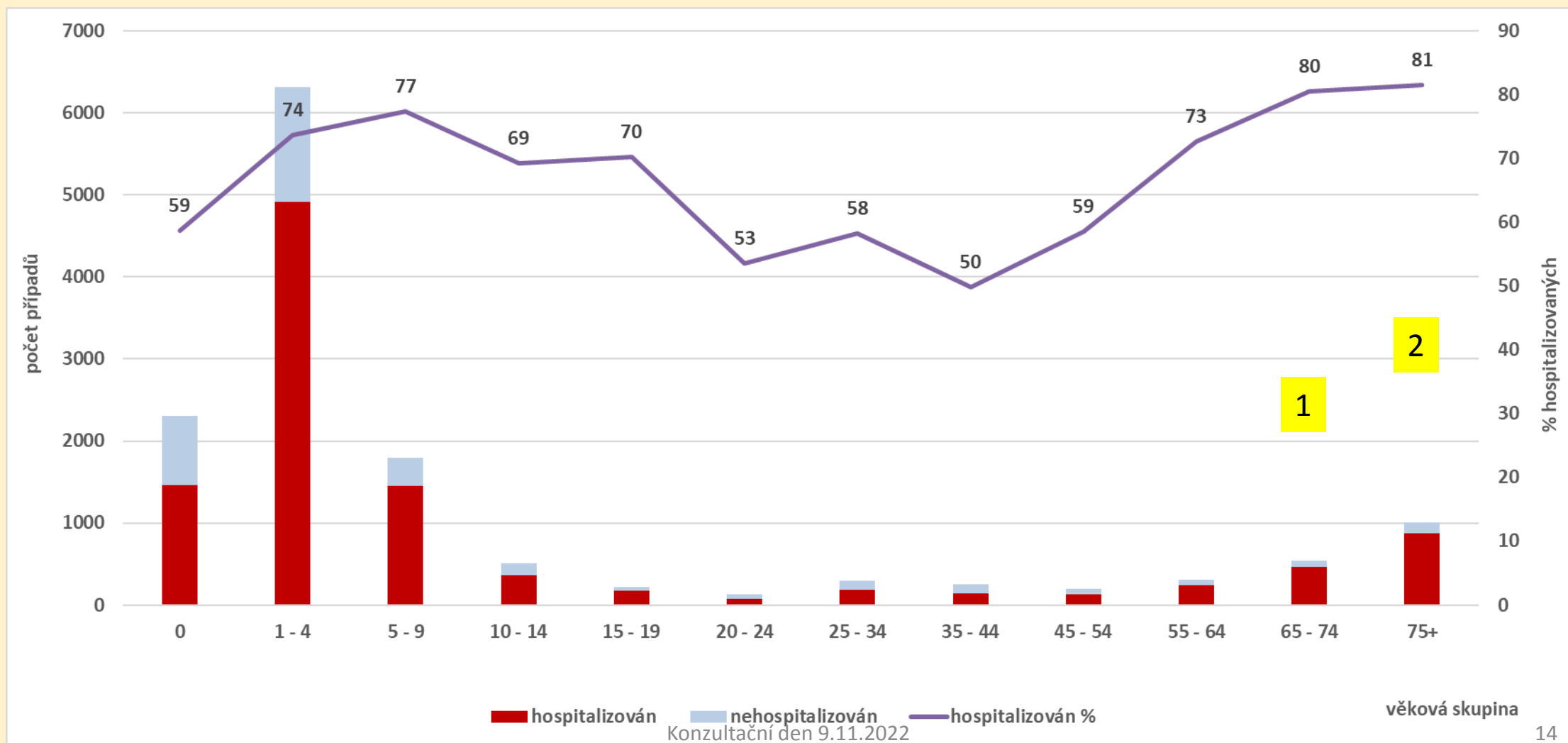
# Rotavirové GE, epidemie v ČR 2018 – 2021, podle krajů, n=290 případů ve 13 epidemiích



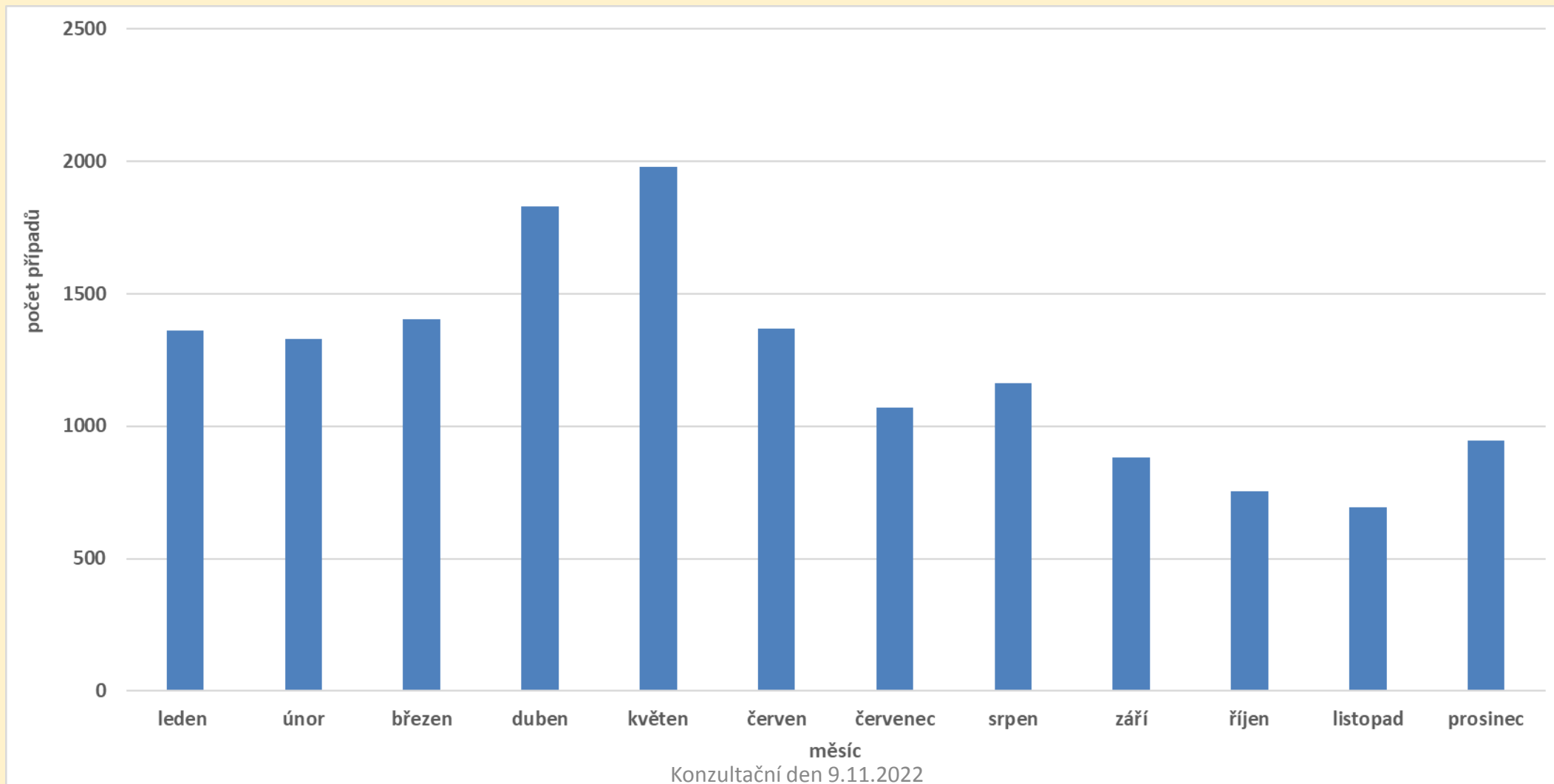
# Rotavirové GE, ČR 2018 – 2021, inc. podle krajů



# Rotavirové GE v ČR 2018 – 2021, podle věk.sk. a hospitalizovanosti + úmrtí pro dg. A08.0



# Rotavirové GE v ČR 2018 – 2021, podle měsíce vykázání



# Norovirové gastroenteritidy

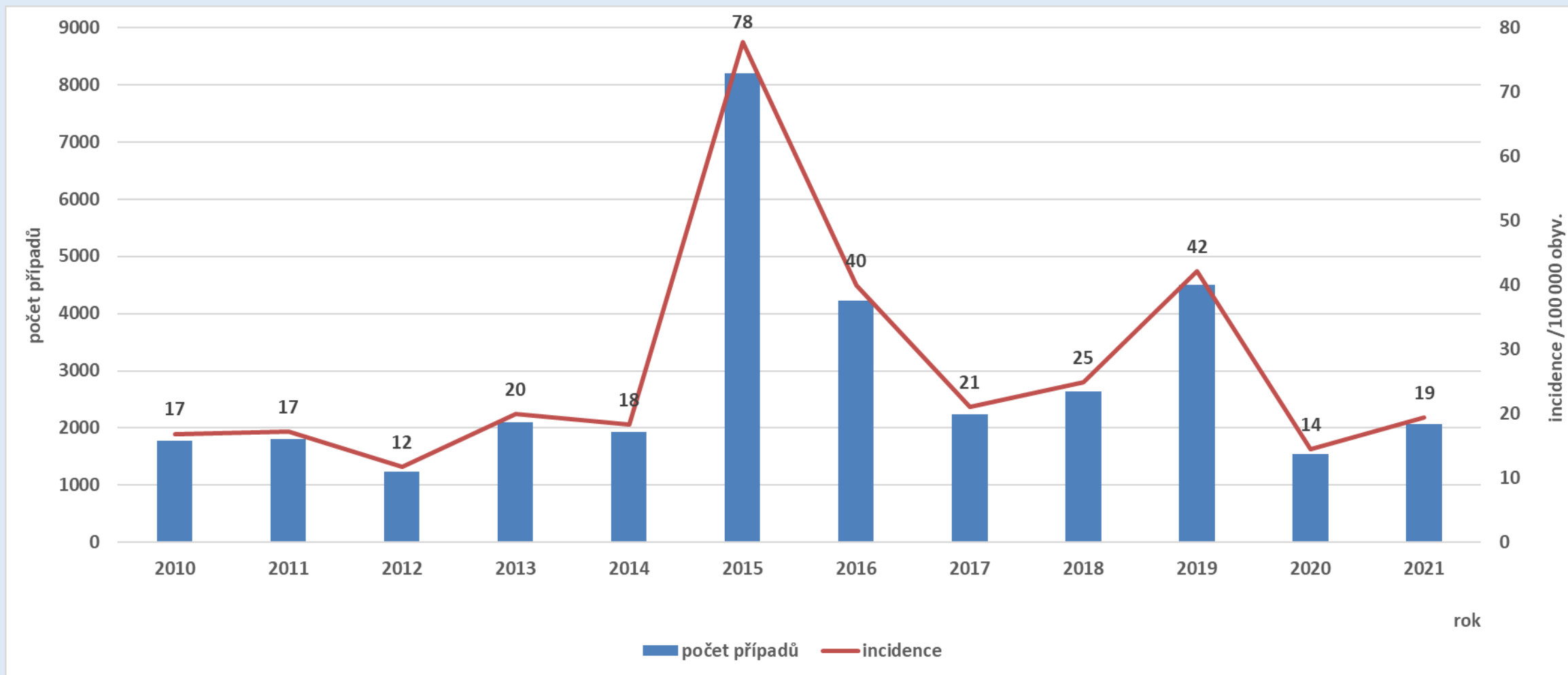
- průjemové onemocnění s horečkou, méně zvracením, většinou spontánně odezní do 3 dnů
- celosvětově až 20 % všech akutních gastroenteritid
- hlavním agens epidemií, mj. v zařízeních pro seniory a ve zdravotnických zařízeních, dětských kolektivech a na lodích
- virus vylučován **zvratkami a stolicí**, zvracení častěji pozorováno u dětí
- přenos fekálně-orální cestou a prostřednictvím kontaminovaných potravin (často **mořské plody**), **vody**, aerosolem a prostředím
- očkování neexistuje, **pouze nespecifická prevence**

## Agens v epidemiích zejména:

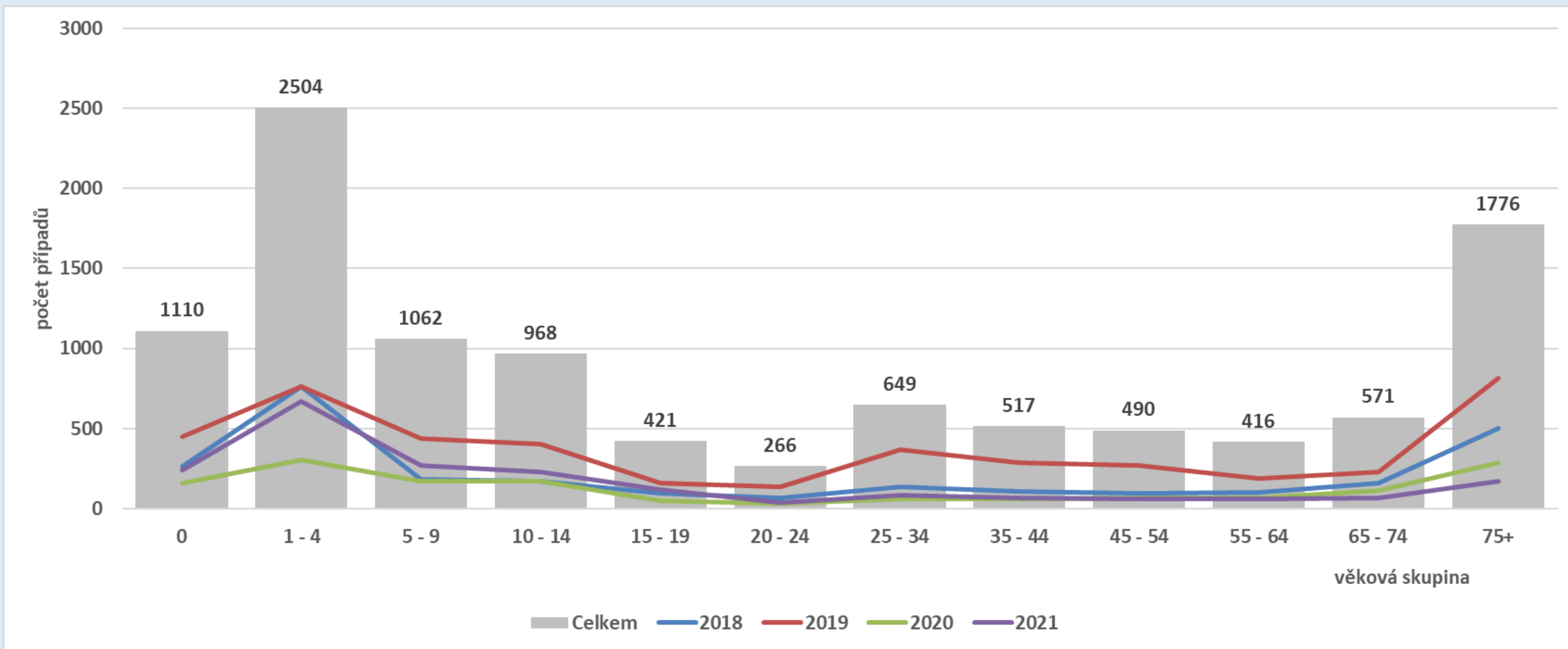
- listová zelenina (např. hlávkový salát)
- čerstvé ovoce
- měkkýši (např. ústřice)
- V ČR kontaminovanou vodou



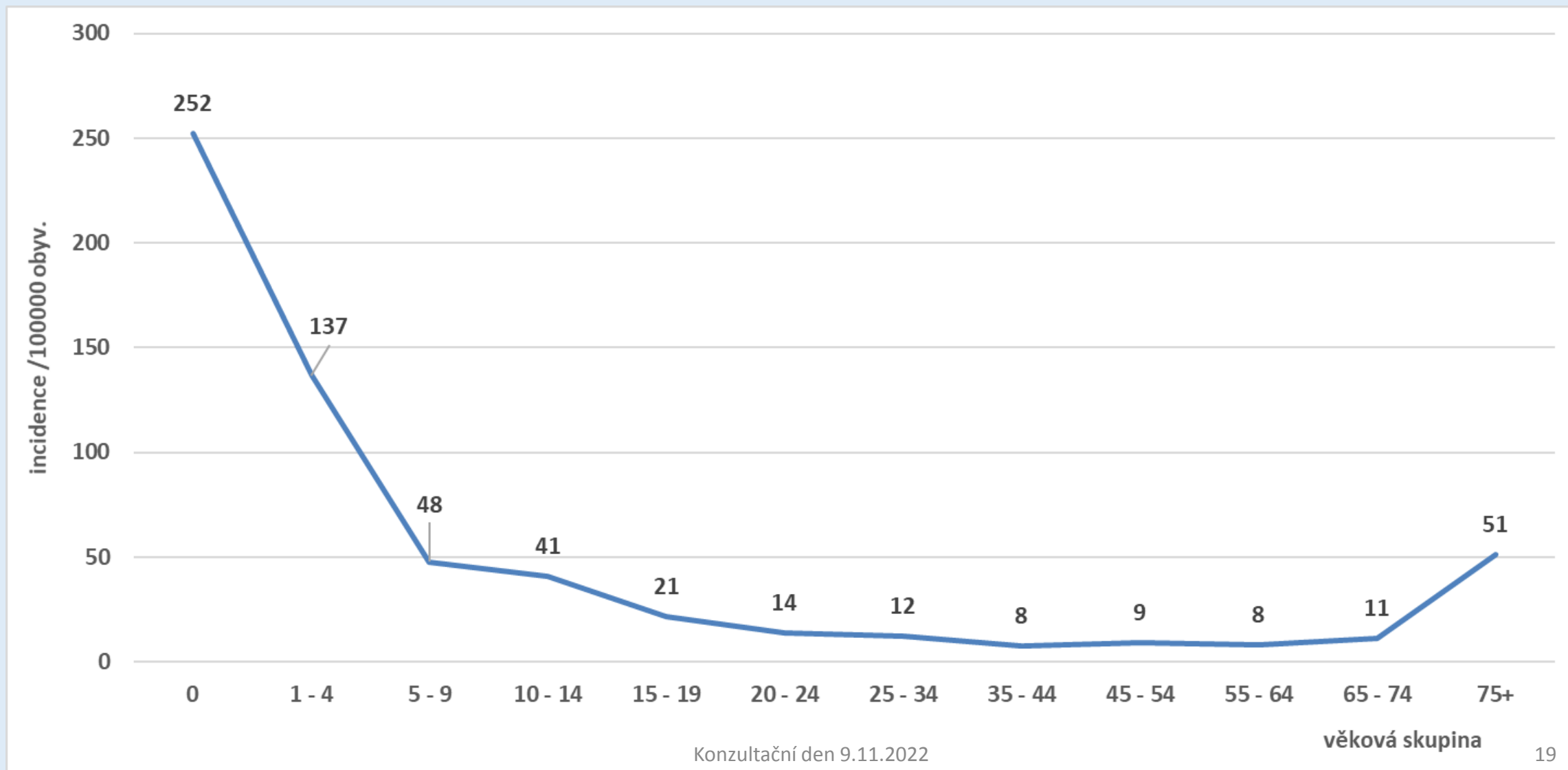
# Norovirové GE, ČR 2010 - 2021



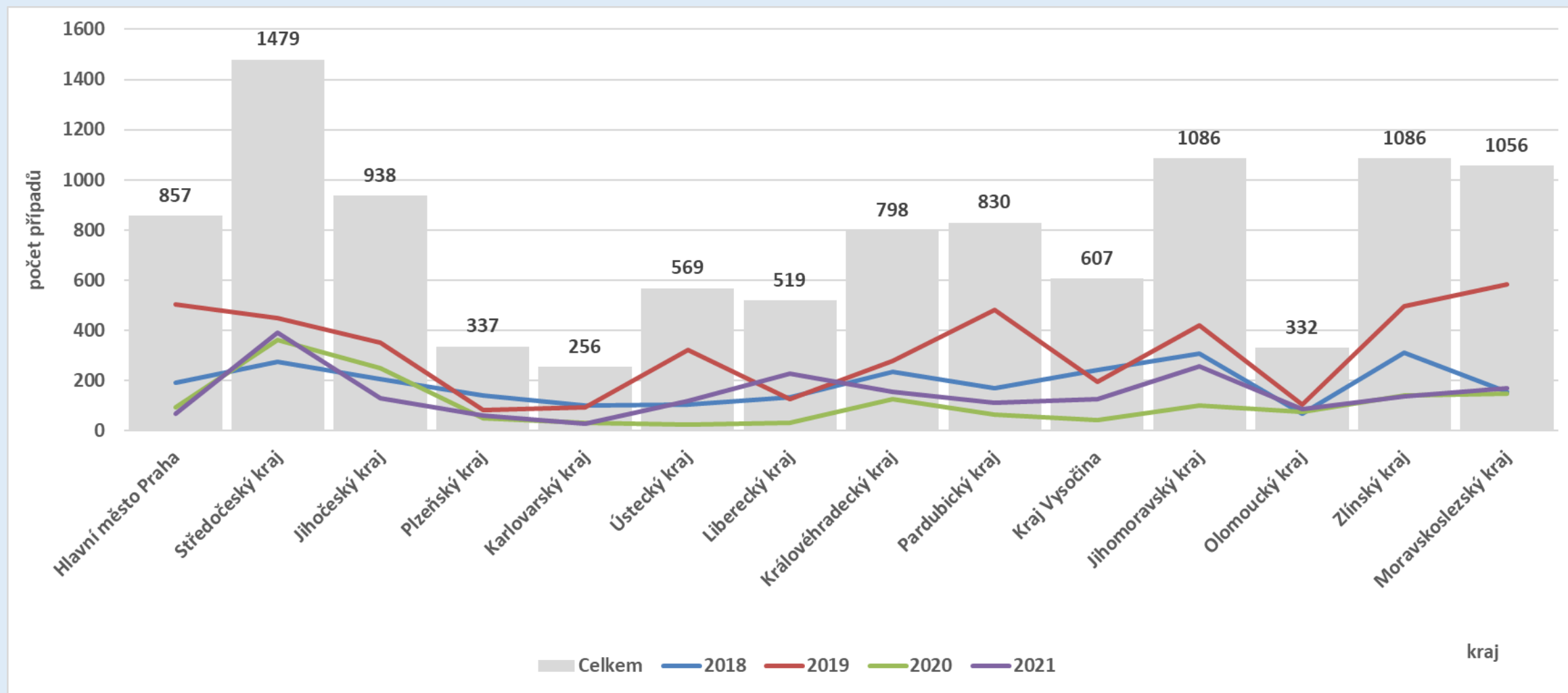
# Norovirové GE, ČR 2018 – 2021, podle věk. sk.



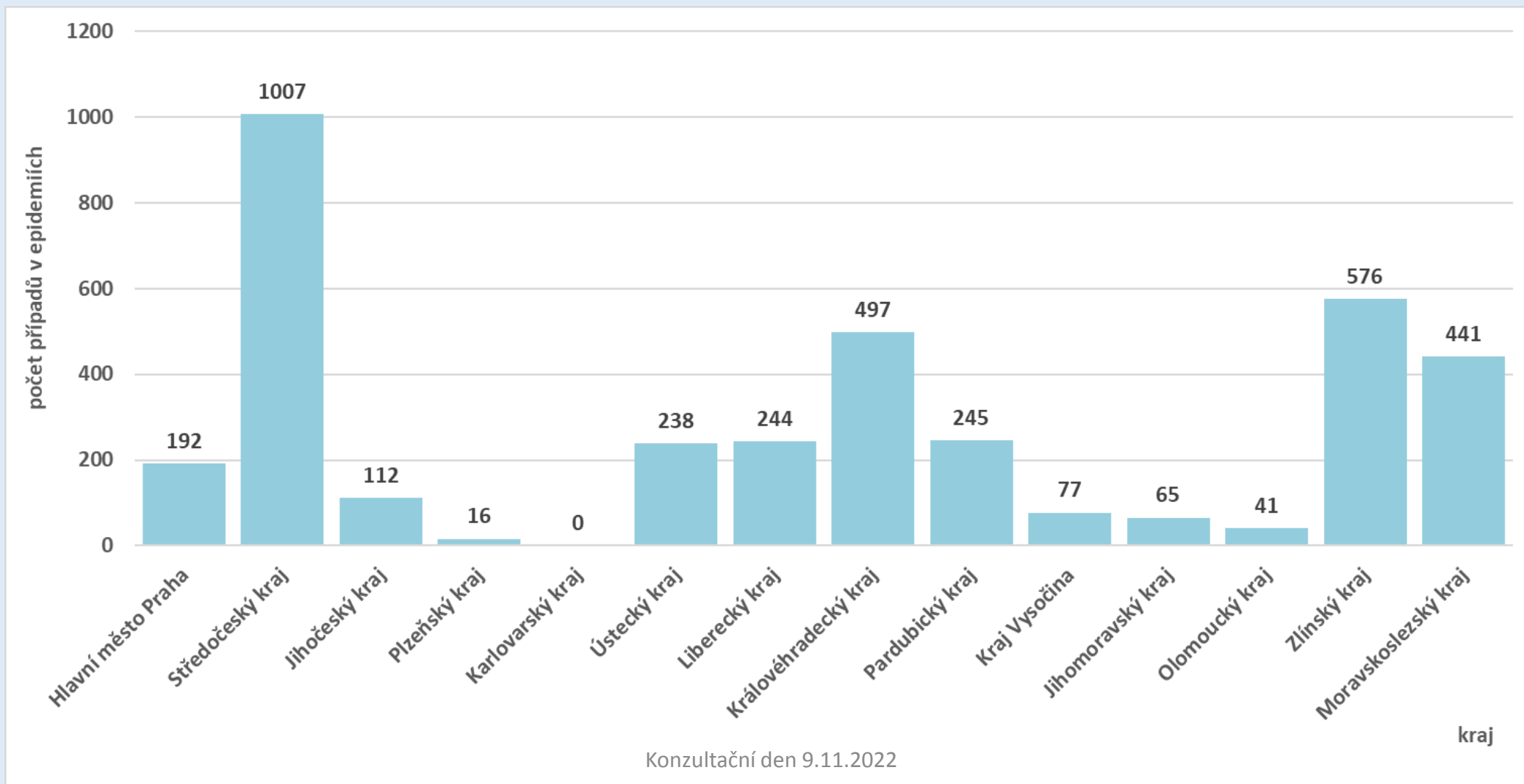
# Norovirové GE, ČR 2018 – 2021, inc. podle věk. sk.



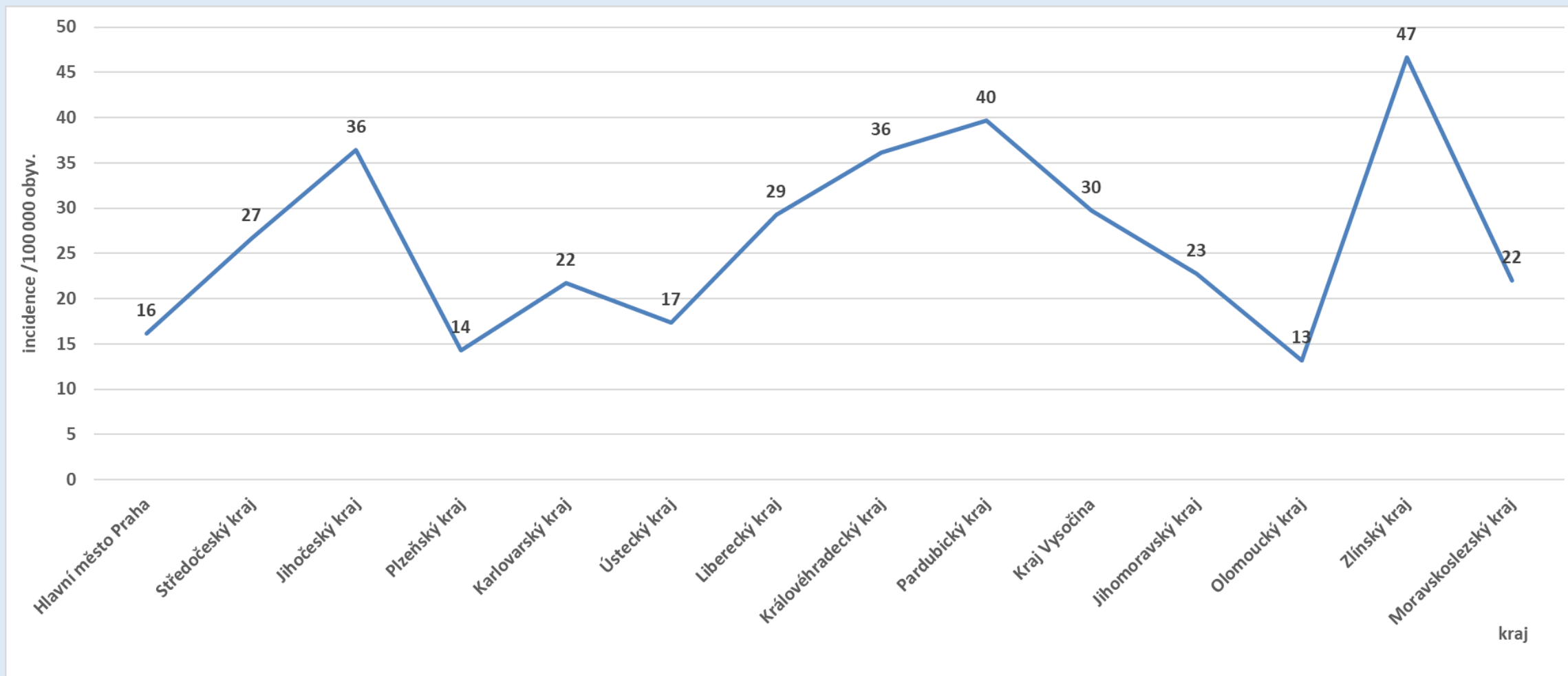
# Norovirové GE, ČR 2018 – 2021, podle krajů



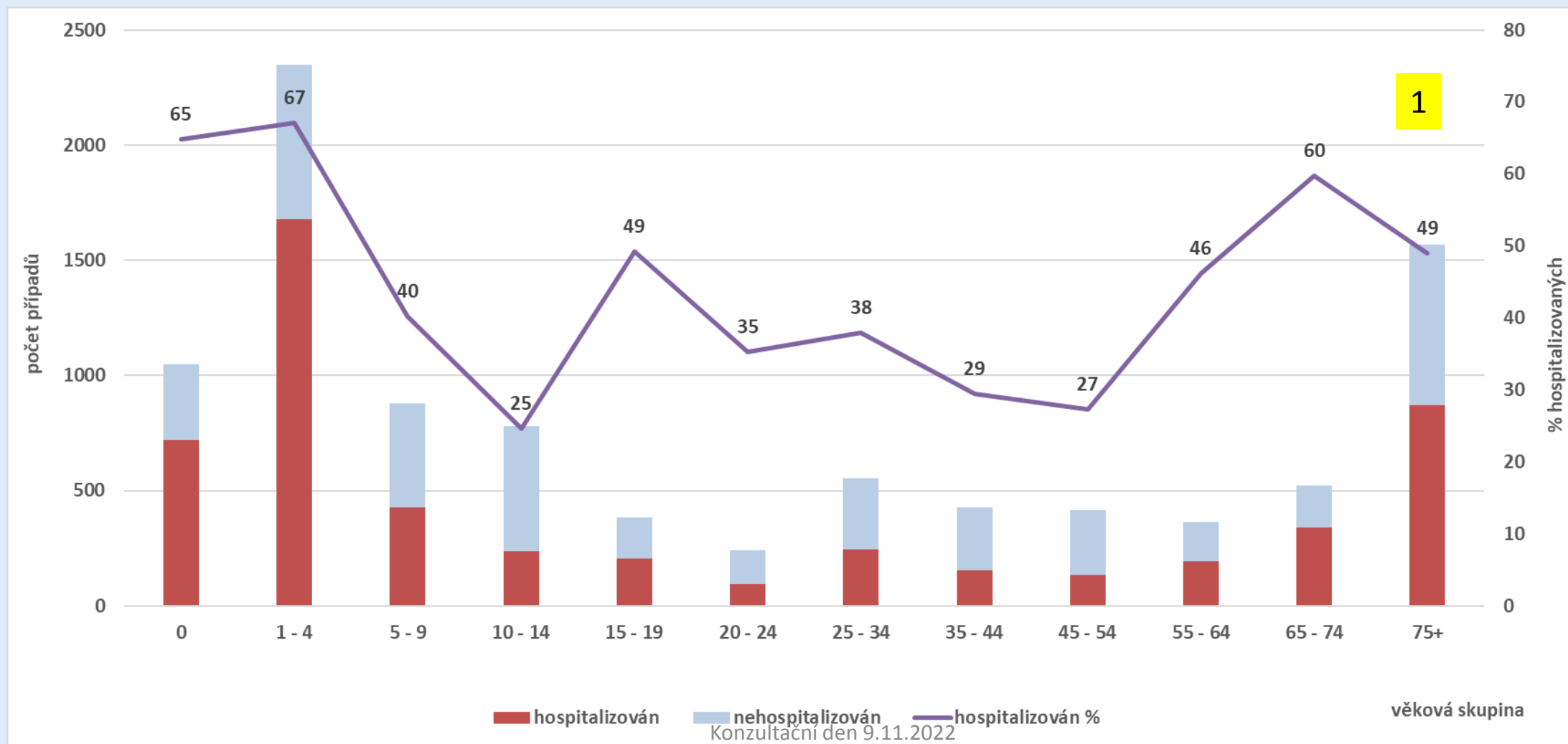
# Norovirové GE, epidemie v ČR 2018 – 2021, podle krajů, n=3751 případů v 68 epidemiích



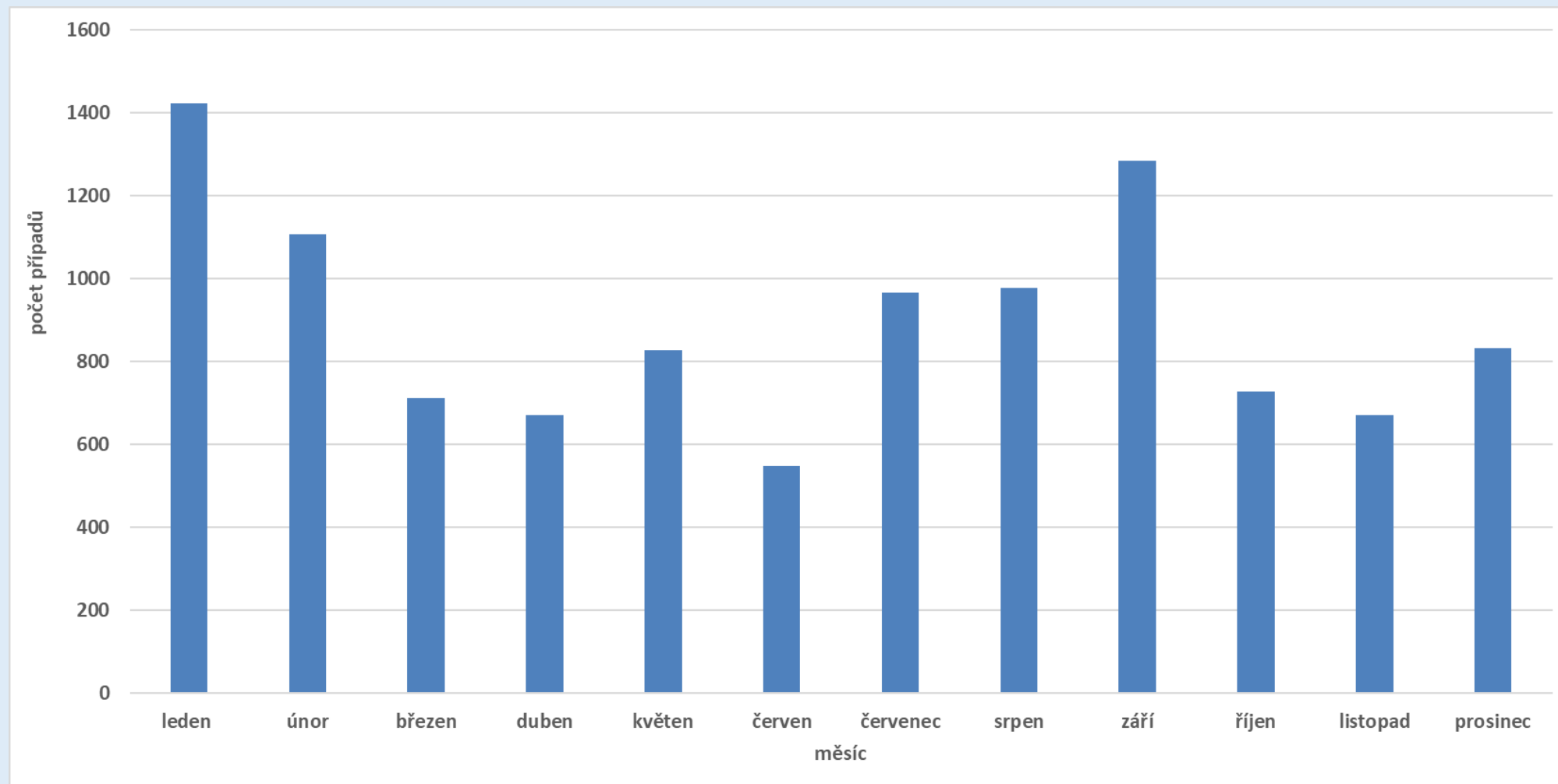
# Norovirové GE, ČR 2018 – 2021, inc. podle krajů



# Norovirové GE v ČR 2018 – 2021, podle věk.sk. a hospitalizovanosti + úmrtí pro dg. A08.1



# Norovirové GE v ČR 2018 – 2021, podle měsíce vykázáni



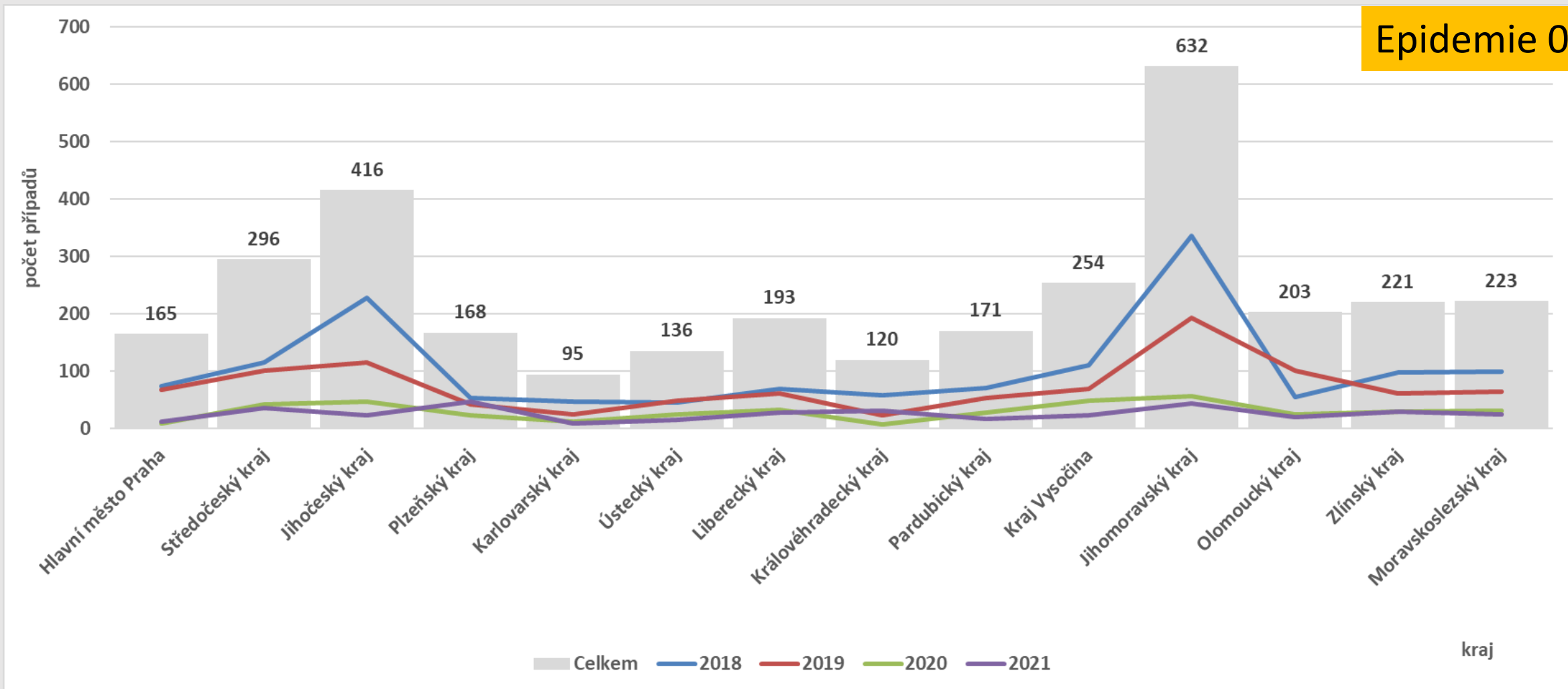
Konzultační den 9.11.2022



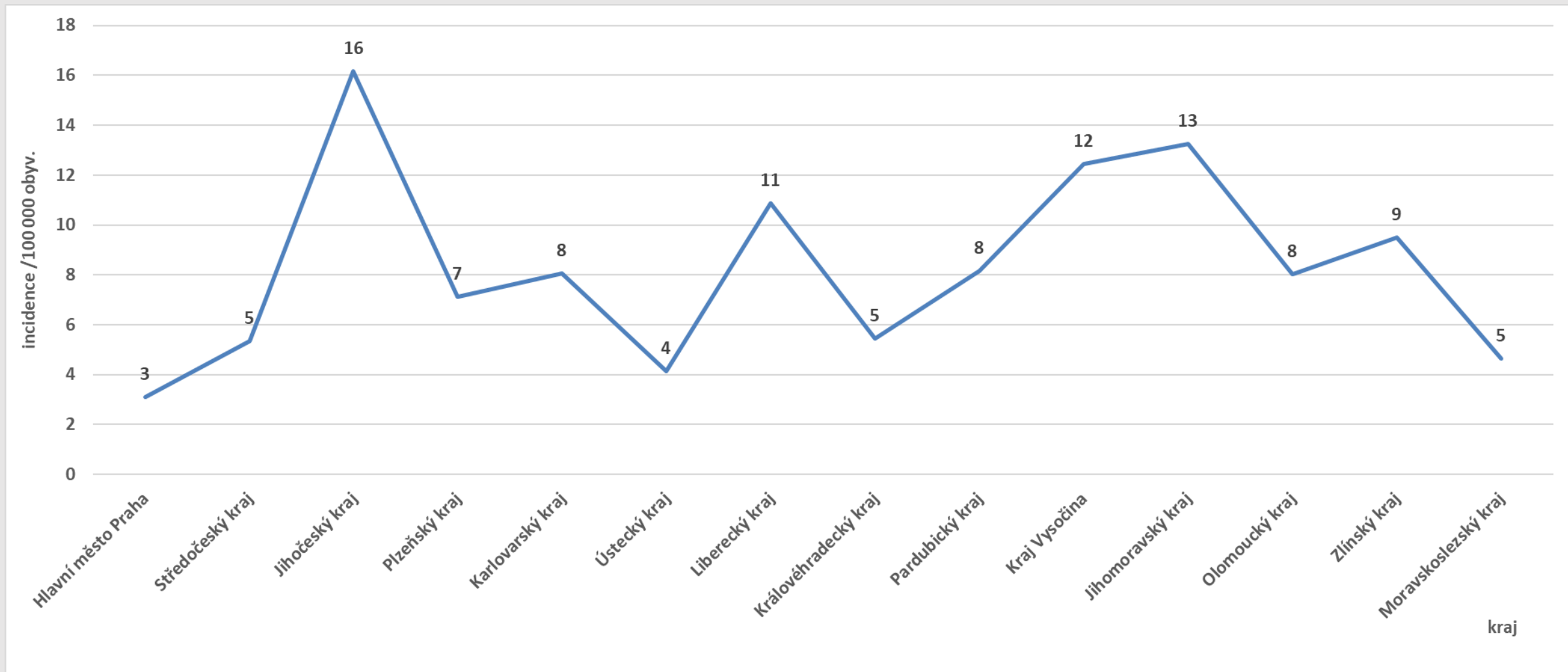
# Adenovirové střevní nákazy

- přenos přímým i nepřímým kontaktem, vzduchem, fekálně-orální, kontaminovanými povrchy, vzácně i vodou (bazény bez patřičné úpravy vody)
- pokud infekce trávicího traktu - projevy „střevní chřipky“ (typy 40, 41: průjmy, bolesti břicha, nevolnost, zvracení), většinou samo odezní
- terapie nespecifická
- virus může být vylučován dlouhou dobu po zotavení zejména u lidí, kteří mají oslabený imunitní systém
- diagnostika: molekulární (např. PCR), nebo sekvenace, detekce antigenu, izolace viru, virus-neutralizace obtížná ...kontaktovat před odběrem laboratoř
- často nedetekováno
- sezonalita není
- vakcína v USA proti adenovirům typu 4 a 7 pro vojenský personál

# Adenovirové střevní nákazy v ČR 2018 - 2021

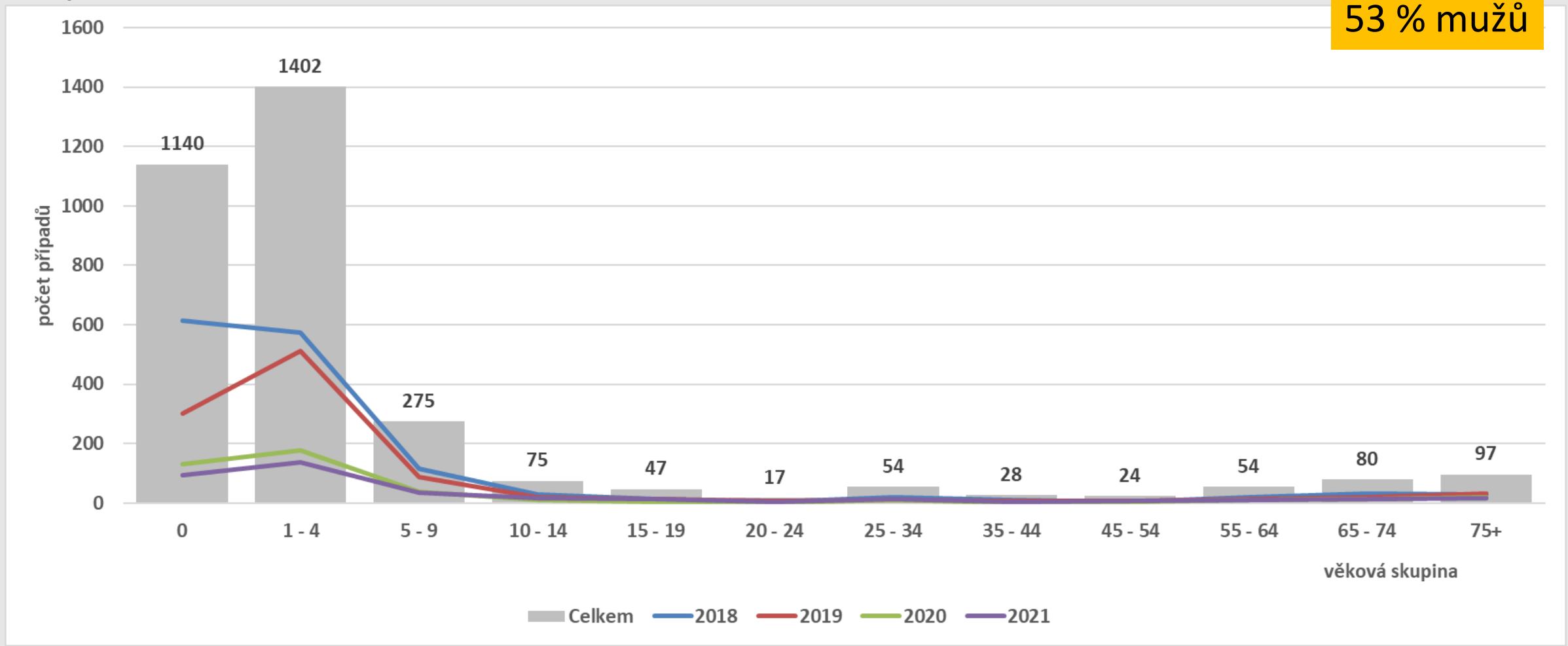


# Adenovirové střevní nákazy v ČR 2018 – 2021, inc.

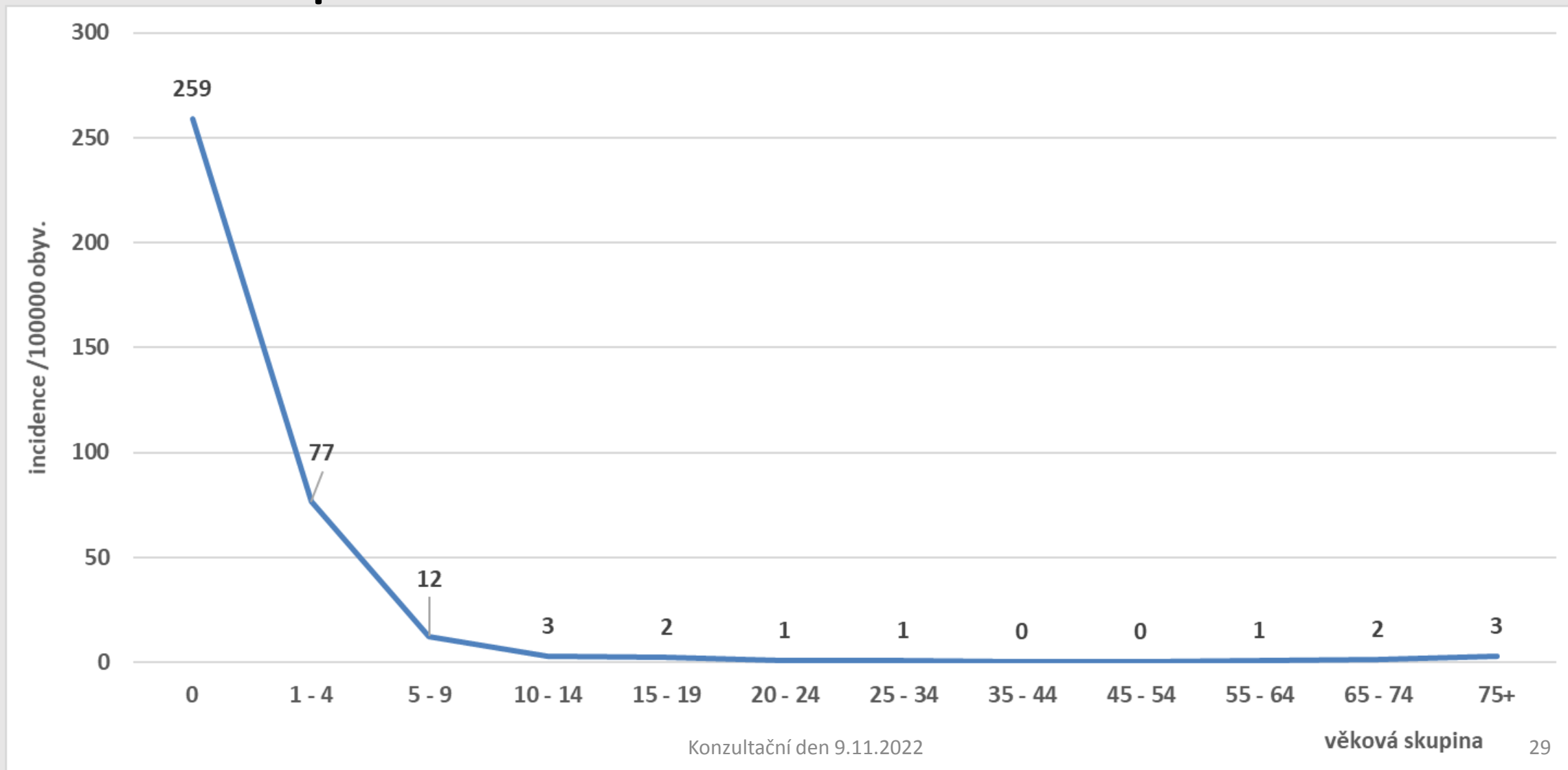


# Adenovirové střevní nákazy v ČR 2018 – 2021, podle věk. sk.

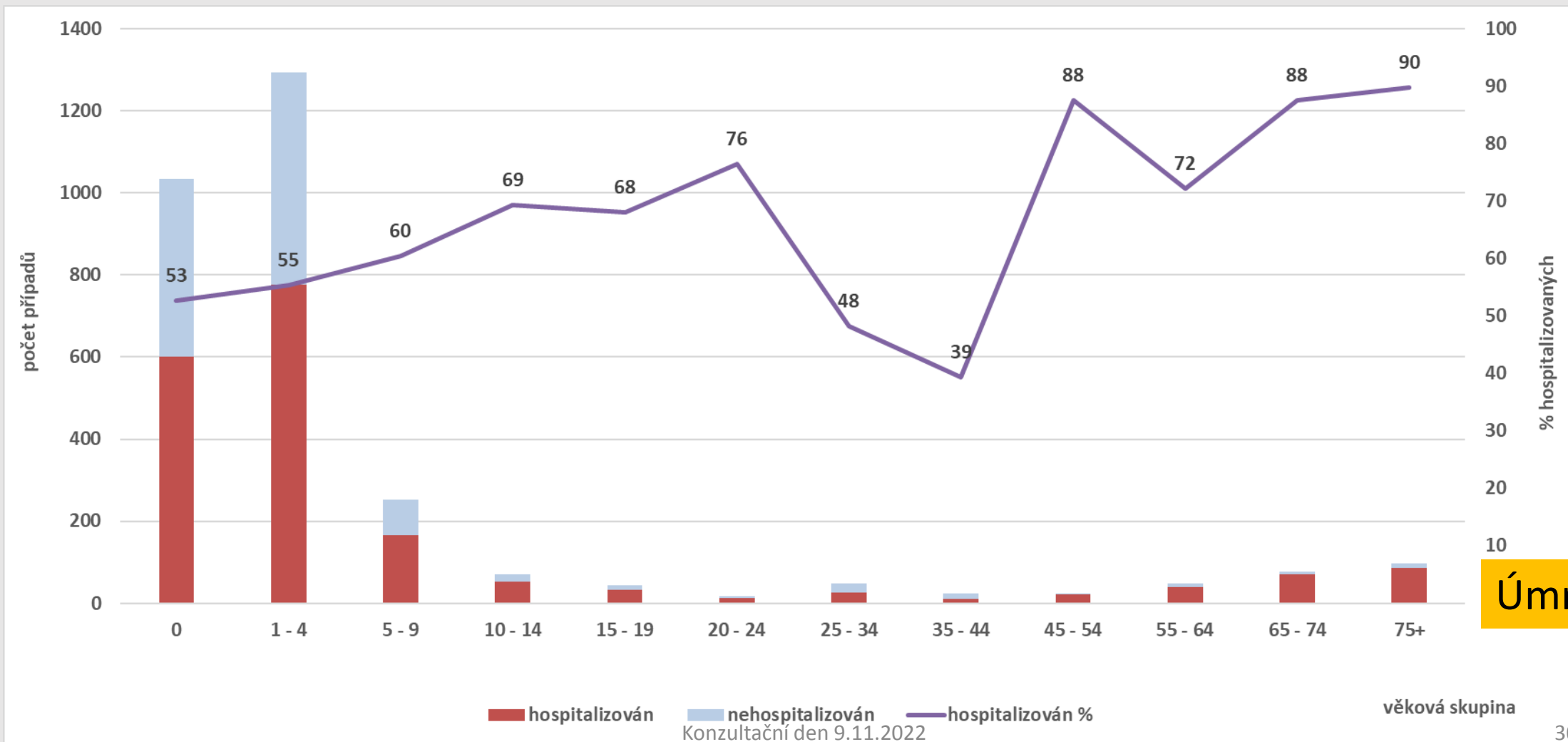
53 % mužů



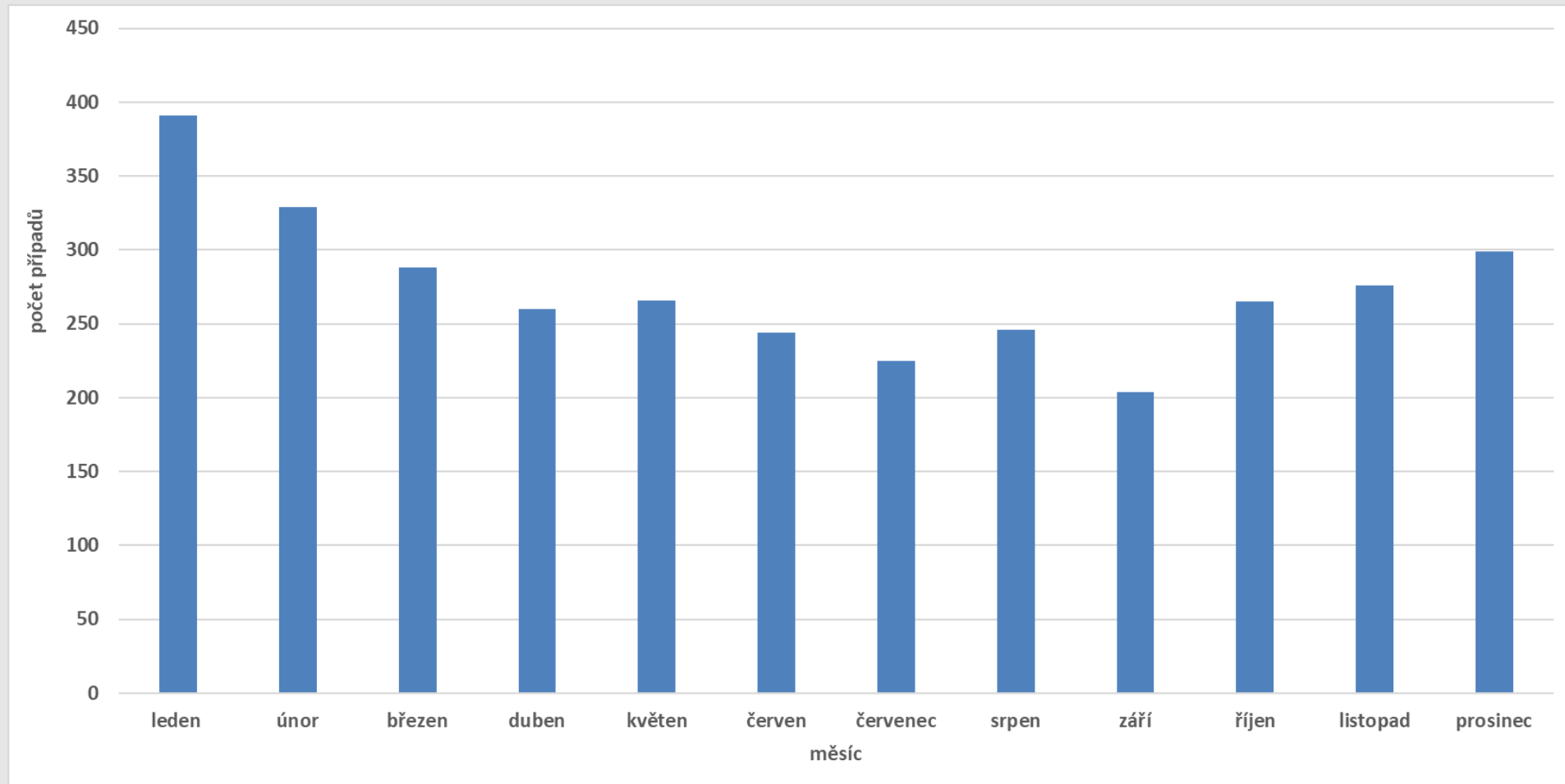
# Adenovirové střevní nákazy v ČR 2018 – 2021, incidence podle věk. sk.



# Adenovirové střevní nákazy v ČR 2018 – 2021, podle věk.sk. a hospitalizovanosti + úmrtí na dg. A08.2



# Adenovirové střevní nákazy v ČR 2018 – 2021 podle měsíce vykázaní



# Hepatitidy nejasného původu 2022

- 5. dubna 2022 UK oznámilo nárůst případů akutní hepatitidy neznámé etiologie u dříve zdravých dětí ve věku do 10 let, některé případy gastrointestinální příznaky
- laboratorně vyloučeny hep. A, B, C, D a E
- případy z Evropy (555 z 22 zemí), z Ameriky (435), záp. Pacifiku (67), JV Asie (19) a Vých. Středomoří (2)
- **46 dětí na celém světě potřebovalo transplantaci jater a 22 zemřelo**
- počet případů od 18. týdne 2022 klesá
- ECDC zavedlo hlášení do TESSy

## DEFINICE případů pro TESSy

- **Potvrzený případ:** N/A
- **Pravděpodobný případ:** Osoba s akutní hepatitidou (hepatitidy non-A, B, C, D a E\*) s aspartátaminotransferázou [AST] nebo alaninaminotransferázou [ALT] nad 500 IU/l, které je 16 let nebo méně, s prvními příznaky od 1. října 2021.
- **V epidemiologické souvislosti:** Osoba s akutní hepatitidou (hepatitidy non-A, B, C, D a E\*) jakéhokoli věku, která byla v období od 1. října 2021 v blízkém kontaktu s pravděpodobným případem.



# Hepatitidy nejasného původu 2022

## 2 studie

- případy mají ve srovnání s kontrolami četnější infekci Adeno-asociovaným virem 2
- HLA II. třída, zejména HLA DRB 1\*04:01, častěji přítomna mezi případy než kontrolami a než u běžné populace

## Závěry:

- **pandemická omezení narušila normální setkávání a přirozené interakce dětí s viry v prostředí, nákazy AdV, které přirozeně následovaly po zrušení pandemických omezení, spolu s infekcí AAV2 mohly spustit imunitně zprostředkovanou hepatitidu u geneticky vnímavých dětí**

# Virová hepatitida A (VHA)

- jednovlákn. RNA virus, odolný v prostředí
- 20–25 % klinických hepatitid na celém světě
- průběh mírný až střední, výjimečně fulminantní
- možné příznaky:
  - horečka
  - malátnost
  - ztráta chuti k jídlu
  - průjem
  - nevolnost, bolesti břicha
  - tmavě zbarvená moč
  - žloutenka (zežloutnutí očí a kůže)

## Stabilita viru:

+4°C několik měsíců

-20°C několik let

+60°C jej zničí za 10 hodin

+100°C za 5 minut

kyselé žaludeční šťávy VHA neničí

ve vodě přežívá až 10 měsíců

inaktivován UV zářením a chlorem  
(1mg/l 30 minut)

# Virová hepatitida A (VHA)

- rezervoárem pouze člověk
- inkubační doba obvykle 14 – 28 dní
- šíří se fekálně-orální cestou v souvislosti s kontaminací vody nebo potravin, přímým kontaktem, orálně-análním sexem a vzácně transfuzí krve dárce v inkubační době
- infekciozita: 1-2 týdny před 1.klinickými příznaky a pak ještě týden

- epidemie

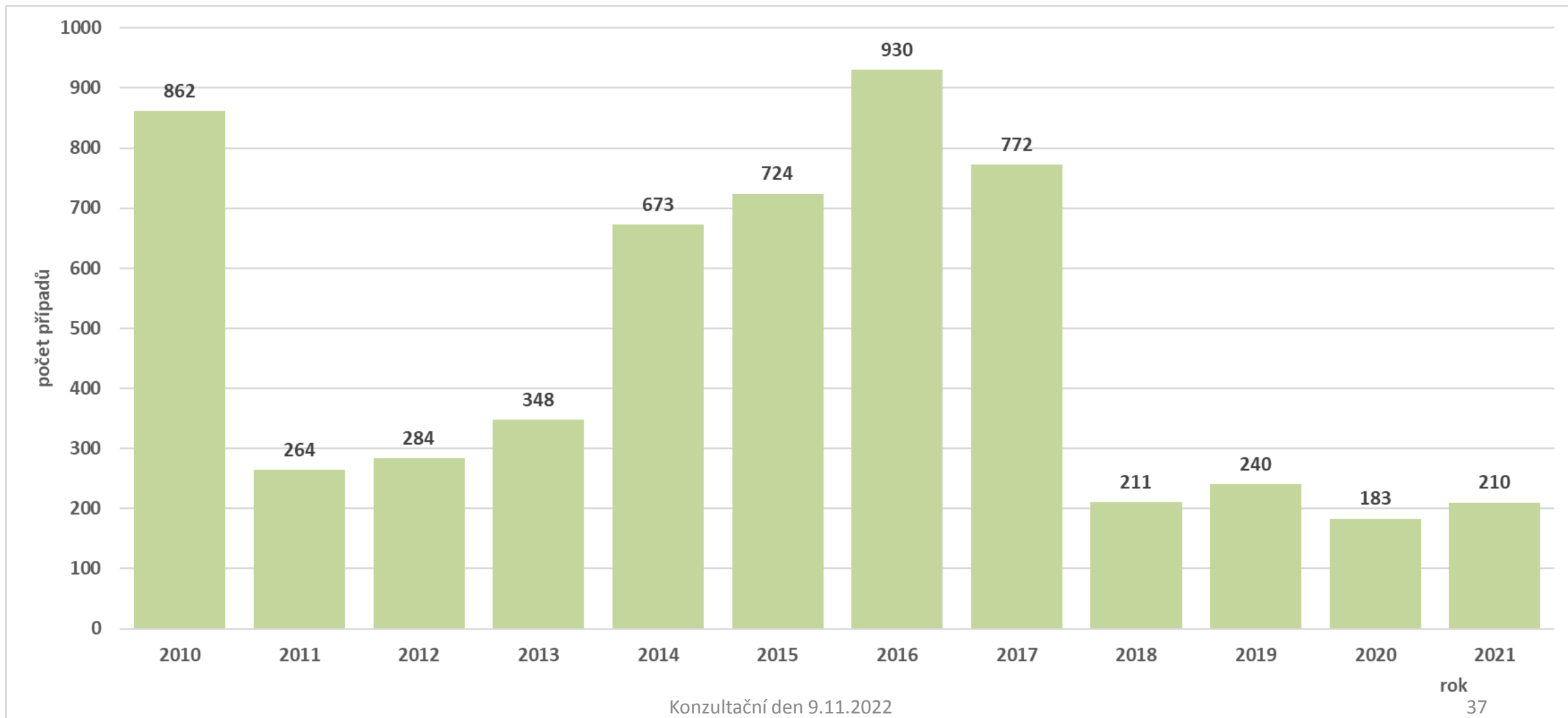


- očkování (**Havrix, Vaqta**) nebo pasivní imunizace sérovým globulinem - doporučeno pro cestovatele do endemických oblastí a úzké osobní kontakty

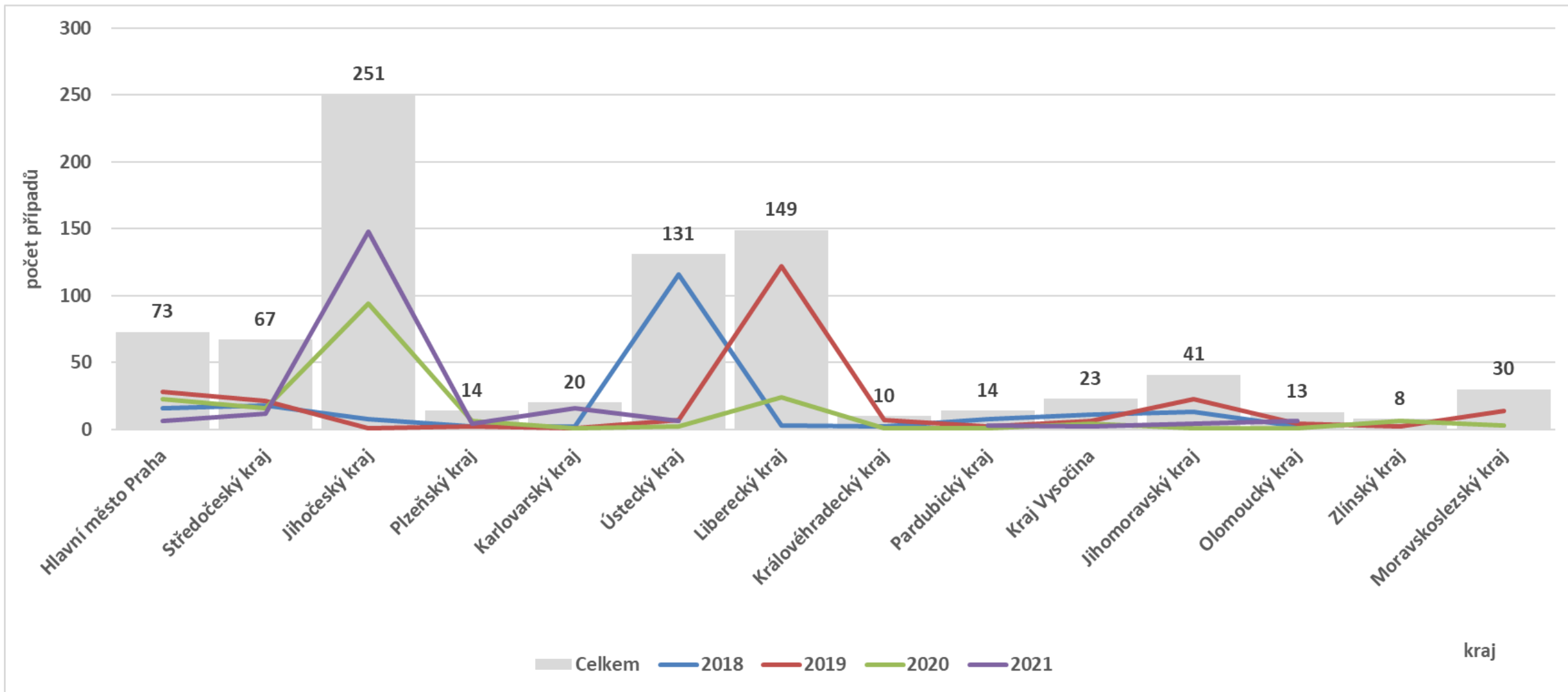
# Virová hepatitida A (VHA)

- **nejčastěji postiženy děti** školního věku (předškolní většinou bez příznaků, žloutenka u 10 % dětí);
  - v rozvojových zemích 90 % nakazí do 10 let věku
  - v rozvinutých zemích očkování
- dospělí se mohou vzácně nakazit od dětí + při rizikovém chování (IUD, MSM, bezdomovci, zdravotníci, cestovatelé do oblastí s vysokou endemicitou aj.), příznaky v 90 %
- závažnost onemocnění a možnost úmrtí stoupá ve starších věkových skupinách
- po onemocnění většinou celoživotní imunita, nezpůsobuje chronické onemocnění
- **Opatření:** očkování po kontaktu nejpozději do 7. dne, izolace, hlášení, ZZD a vyloučení z epidemiologicky závažných činností 50 dní od kontaktu, trasování

# Virová hepatitida A (VHA) v ČR 2010 - 2021

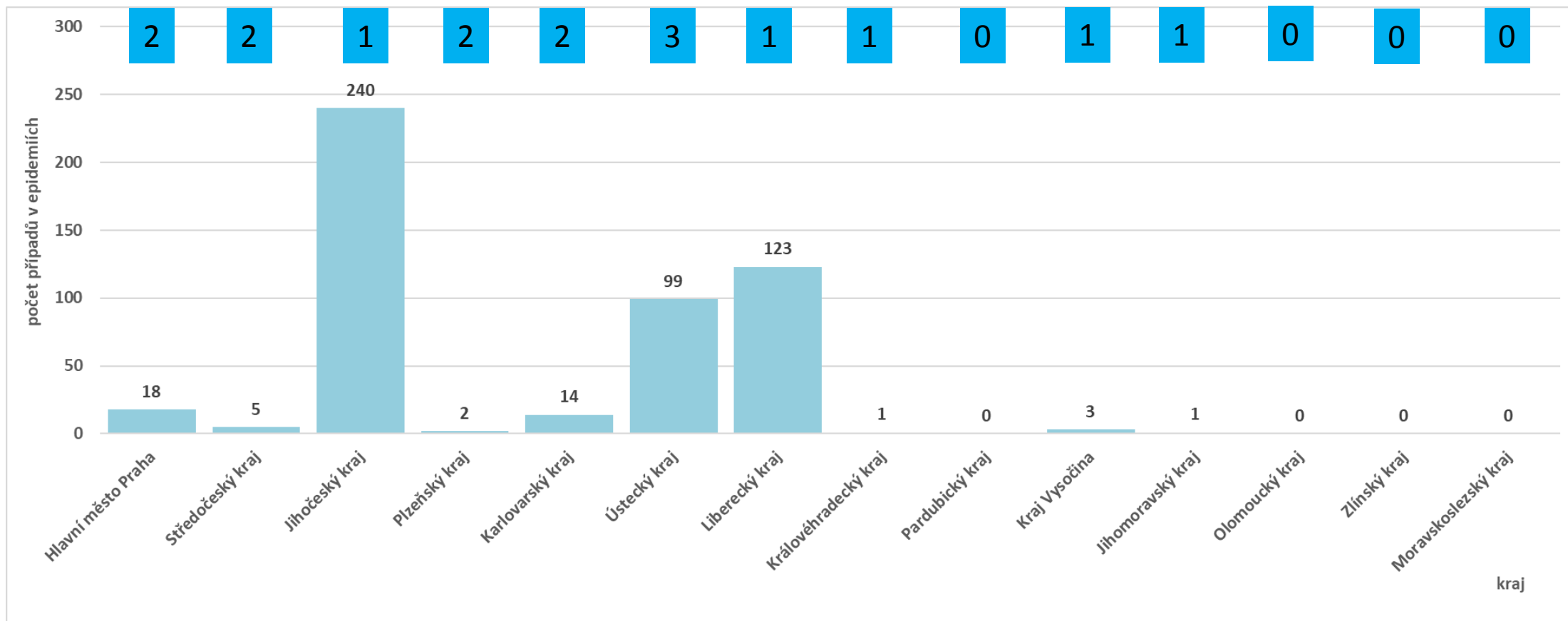


# VHA v ČR 2018 - 2021, podle krajů

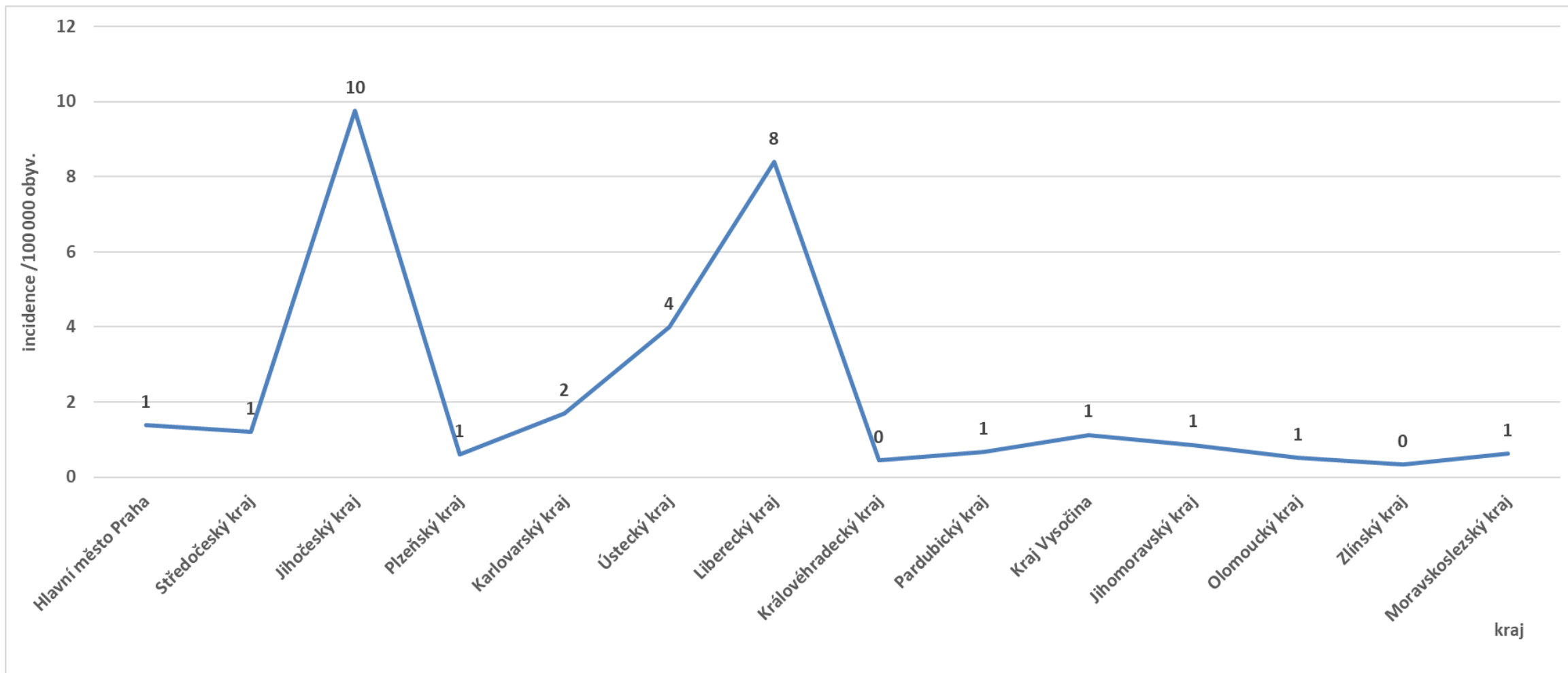


# VHA v ČR 2018 - 2021, epidemie - podle krajů

Počet epidemií:

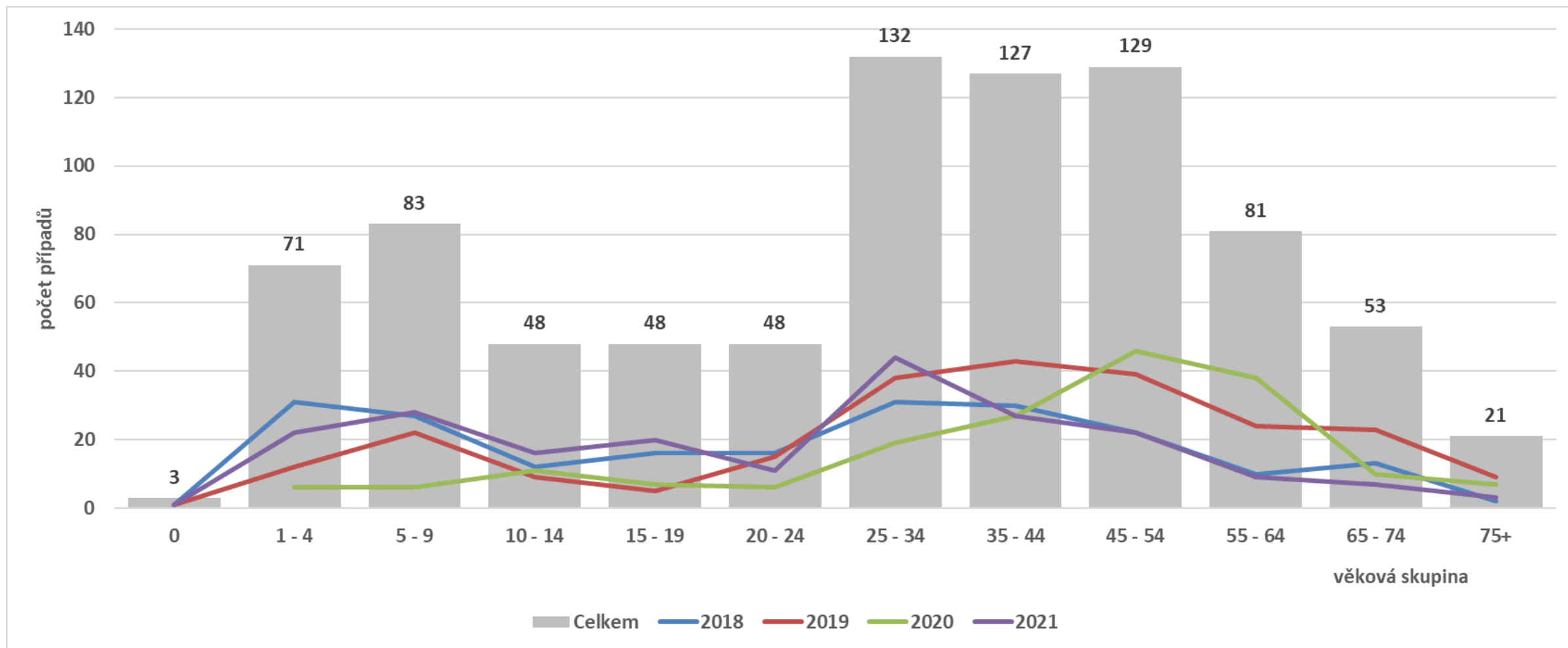


# VHA v ČR 2018 - 2021, incidence podle krajů

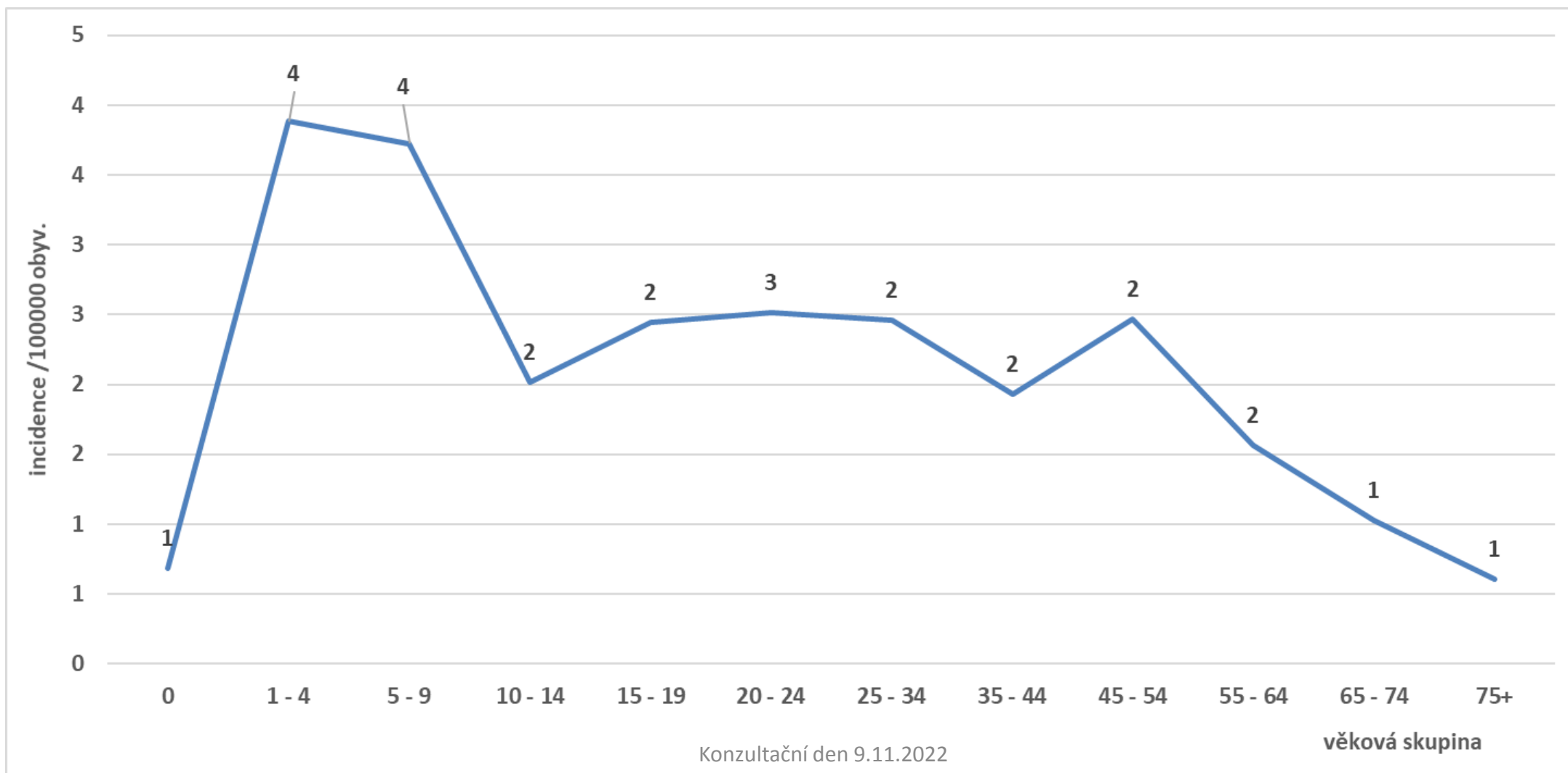




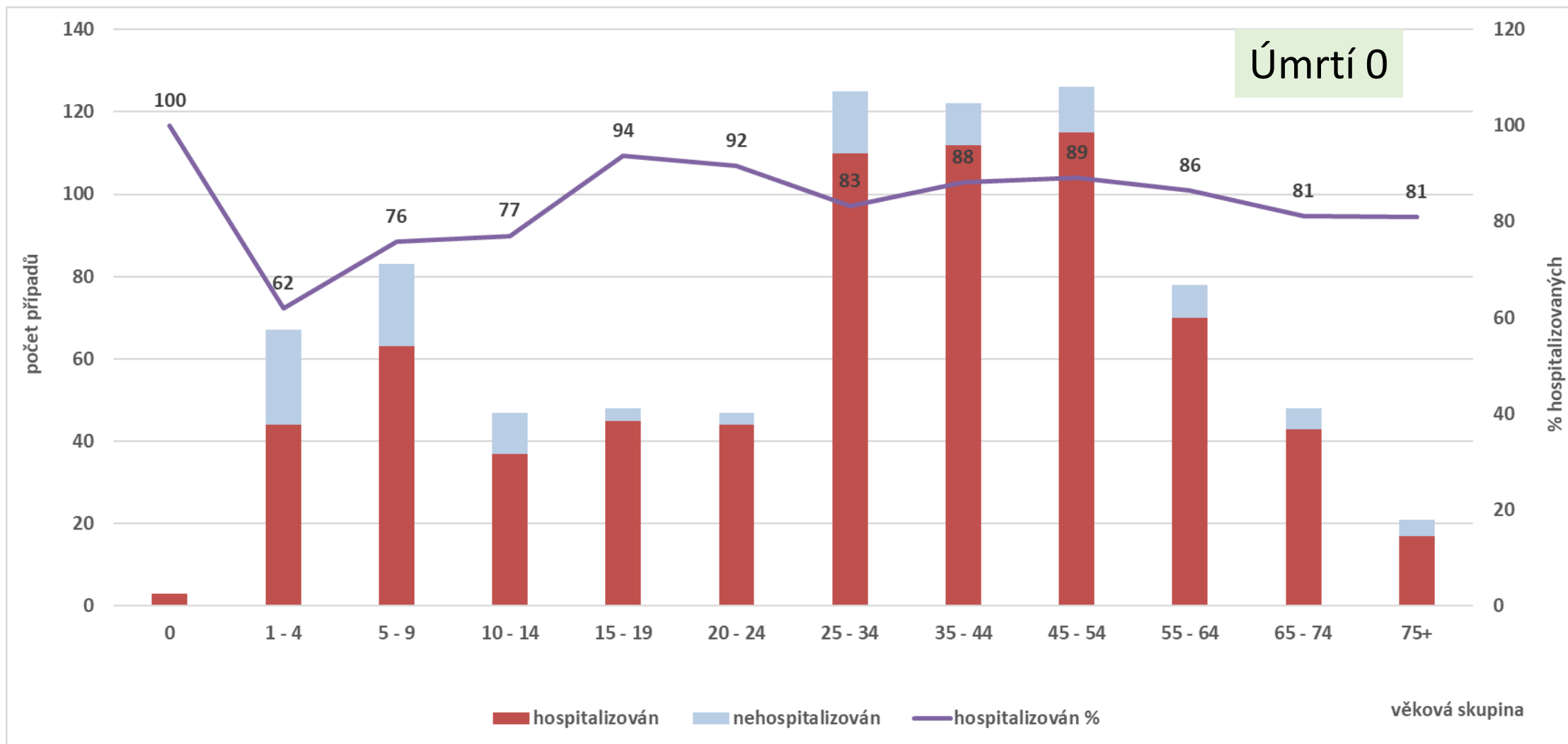
# VHA v ČR 2018 - 2021, podle věk. sk.



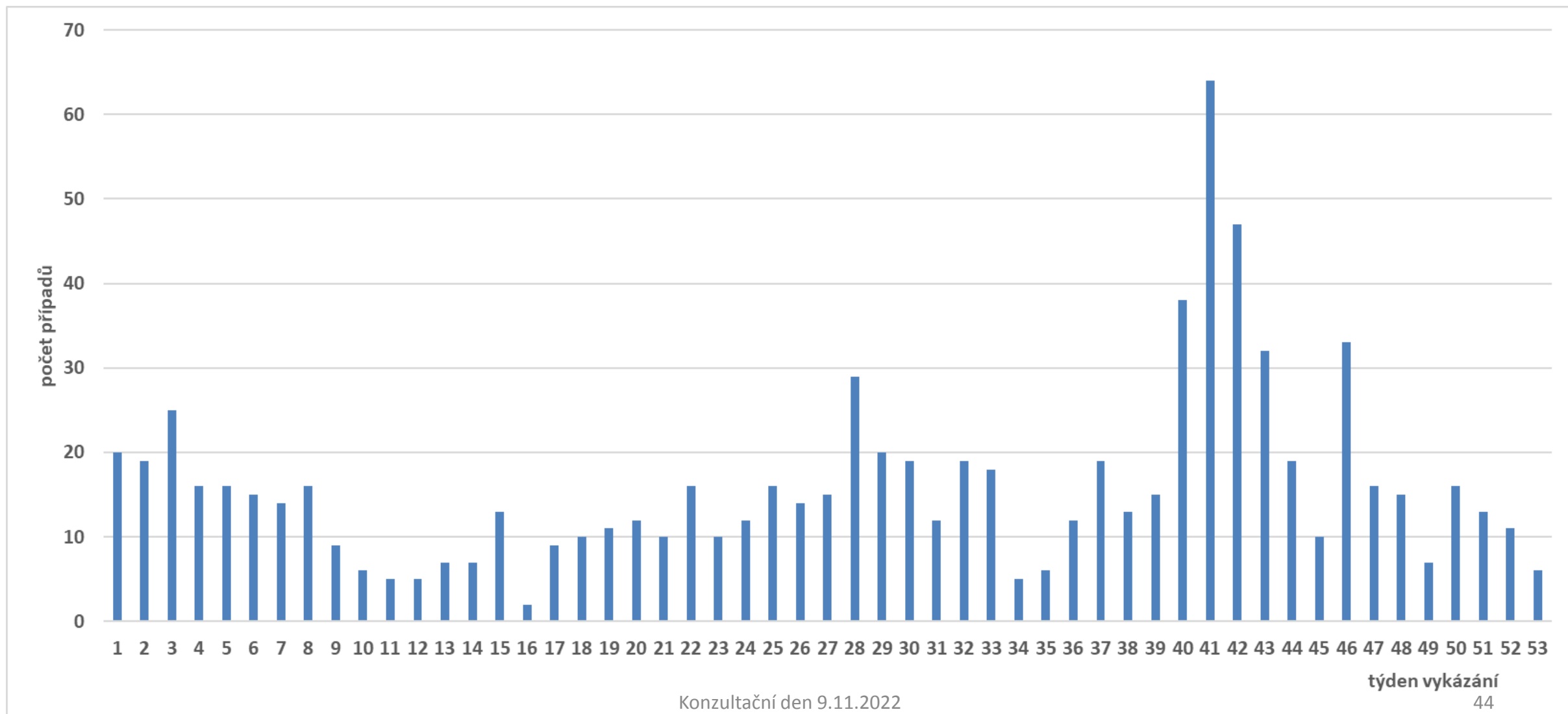
# VHA v ČR 2018 - 2021, incidence podle věk. sk.



# VHA v ČR 2018 - 2021, podle věk. sk a hospitalizace



# VHA v ČR 2018 - 2021, podle týdne vykázaní



# Virová hepatitida E (VHE)

- příčinou sporadických a velkých epidemií v rozvojových zemích, zejména v jihovýchodní Asii, Nepálu, Alžírsku, Japonsku, na Sibiři, v Mongolsku
- importované nákazy u cestujících vracejících se z těchto oblastí
- ročně na světě odhadováno 20 milionů infekcí HEV, což vede k odhadovaným 3,3 milionům symptomatických případů hepatitidy E
- **4 genotypy: 1 a 2 pouze u lidí, 3 a 4 cirkulují u zvířat včetně prasat, divokých prasat a jelenů, vzácně lidí**
- **přenos fekálně-orální cestou**, především kontaminovanou odpadní vodou, genotyp 3 obvykle požitím nedostatečně tepelně upraveného zvířecího masa (včetně zvířecích jater, zejména vepřového)
- inkubační doba od 2 do 10 týdnů (v průměru 5 až 6 týdnů)
- infikované osoby vylučují virus několik dní před onemocněním až 3-4 týdny po propuknutí
- infekce obvykle odezní sama během 2–6 týdnů, zřídka fulminantní hepatitida

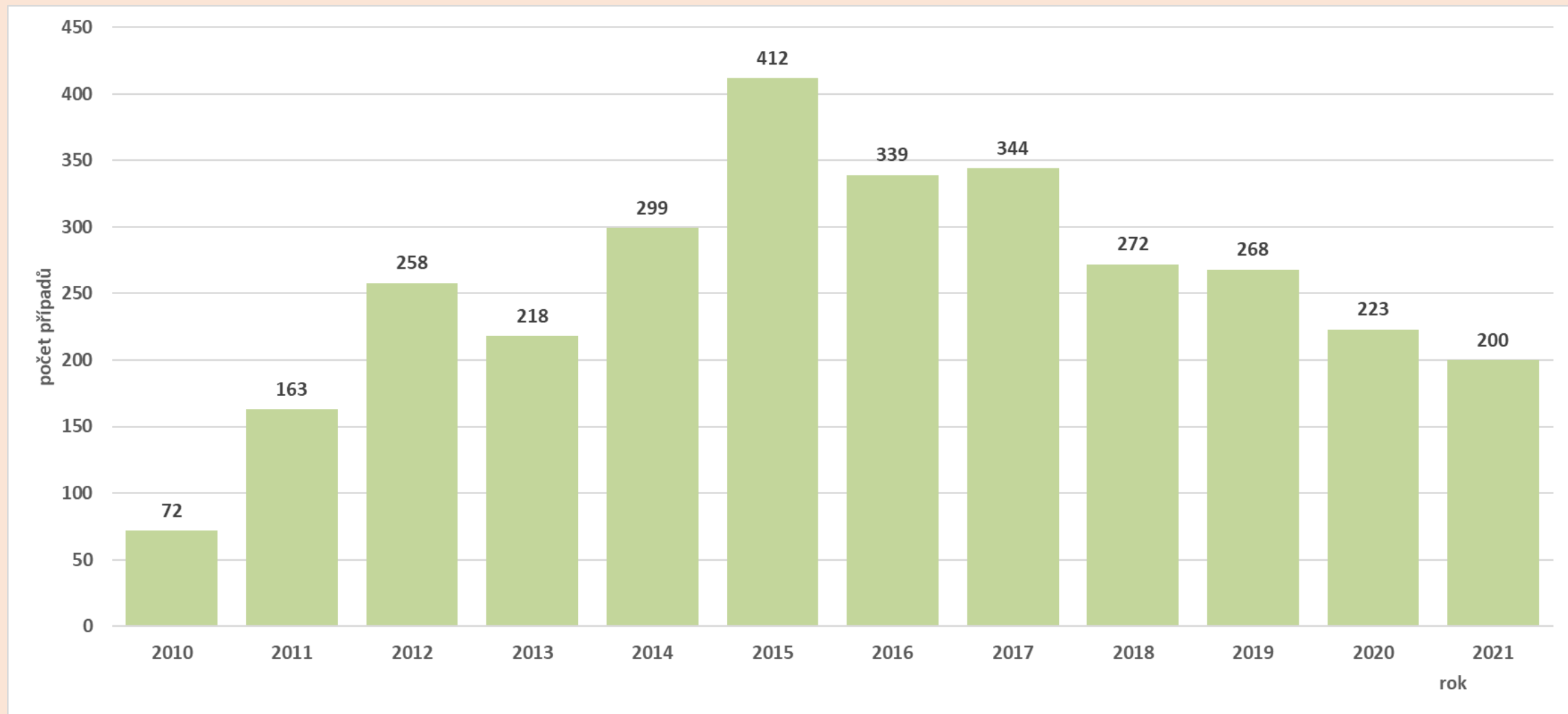
# Virová hepatitida E (VHE)

- **příznaky:**
  - mírná horečka
  - snížená chuť k jídlu
  - nevolnost, zvracení několik dní
  - bolest břicha
  - svědění, kožní vyrážka
  - bolest kloubů
  - žloutenka (žlutá kůže, tmavá moč a světlá stolice)
  - zvětšená, citlivá játra (hepatomegalie)
- v oblastech s vysokou endemicitou **infekce nejčastější u mladých dospělých ve věku 15–40 let**, u dětí většinou asymptomatická
- **těhotné rizikové zejména ve druhém nebo třetím trimestru:** riziko selhání jater, ztráty plodu
  - smrtnost až 20–25 %
- **vakcína pouze v Číně**, zatím není dostupná jinde

# Virová hepatitida E (VHE)

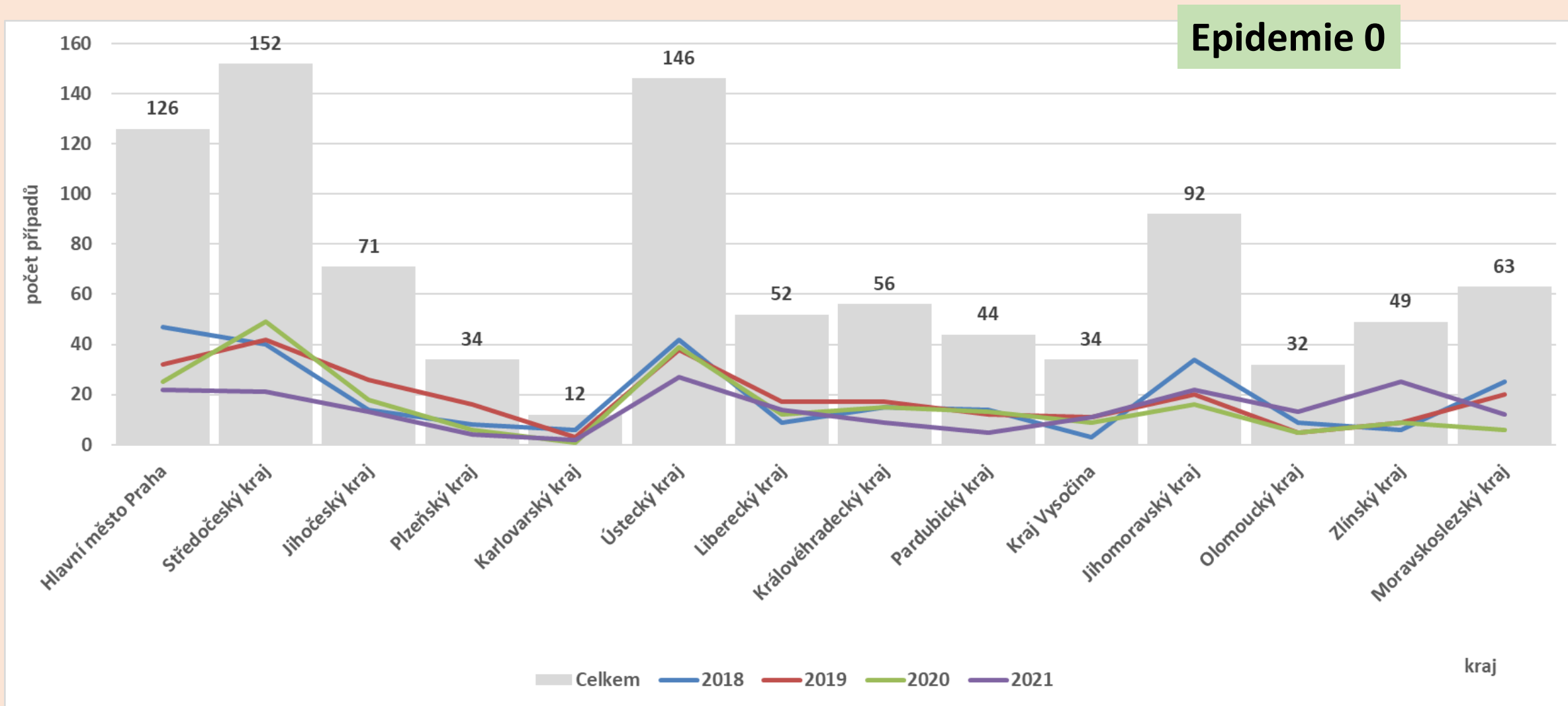
- Diagnostika
  - obvykle založena na detekci specifických protilátek anti-HEV IgM v krvi
  - k dispozici rychlé testy na anti-HEV IgM
  - polymerázová řetězová reakce s reverzní transkriptázou (RT-PCR) z krve a stolice (nutné specializované laboratorní vybavení)
- Terapie
  - symptomatická
  - vyhnout se zbytečným lékům (acetaminofen, paracetamol a léky proti zvracení používat střídmě)
  - hospitalizace podle klinického stavu

# Virová hepatitida E (VHE) v ČR 2010 - 2021

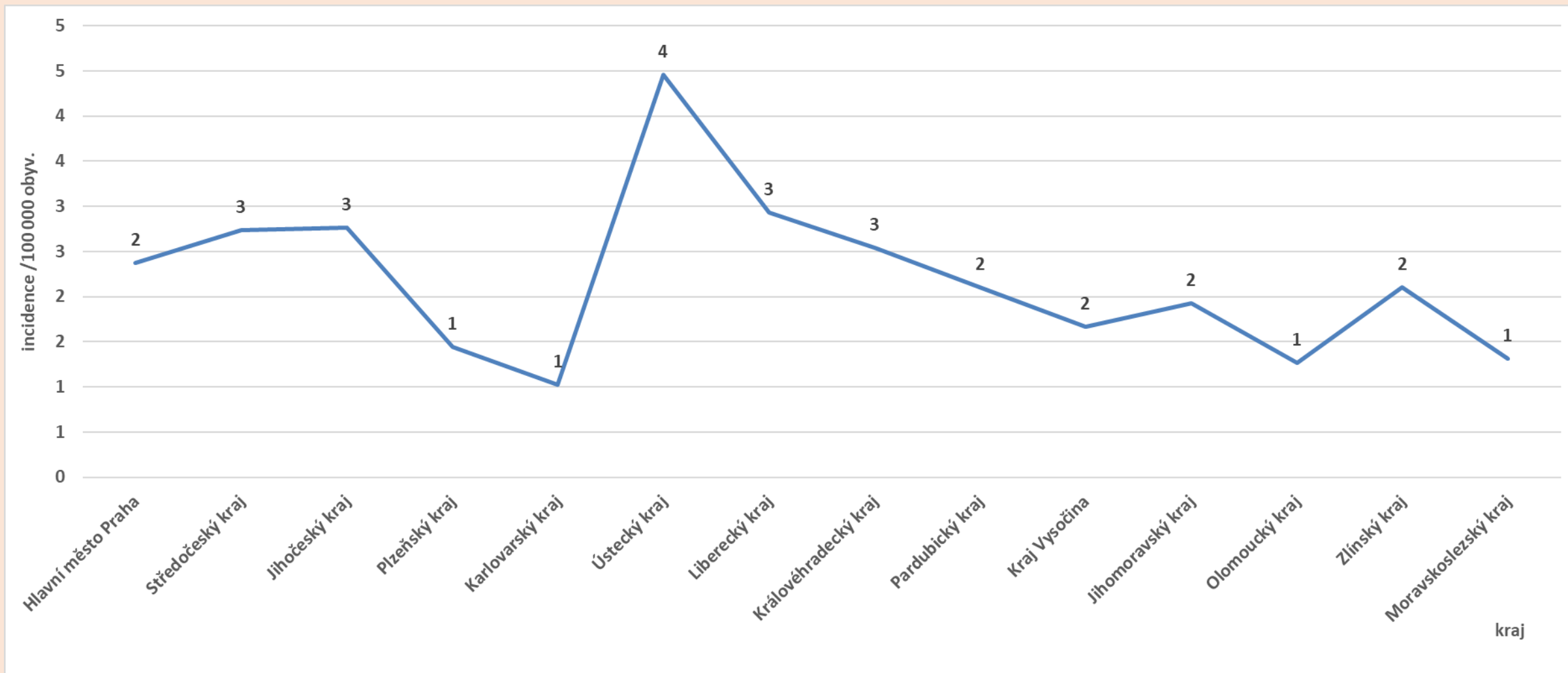




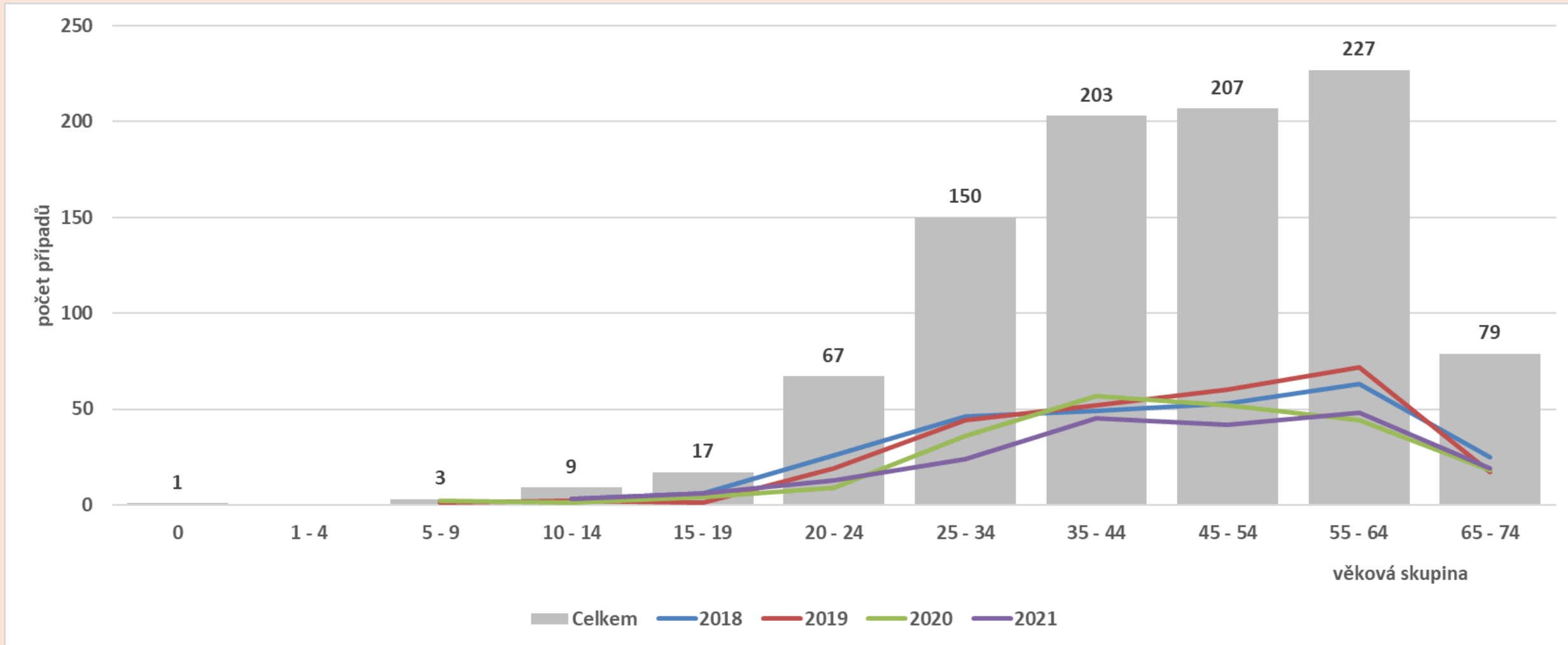
# VHE v ČR 2018 - 2021, podle krajů



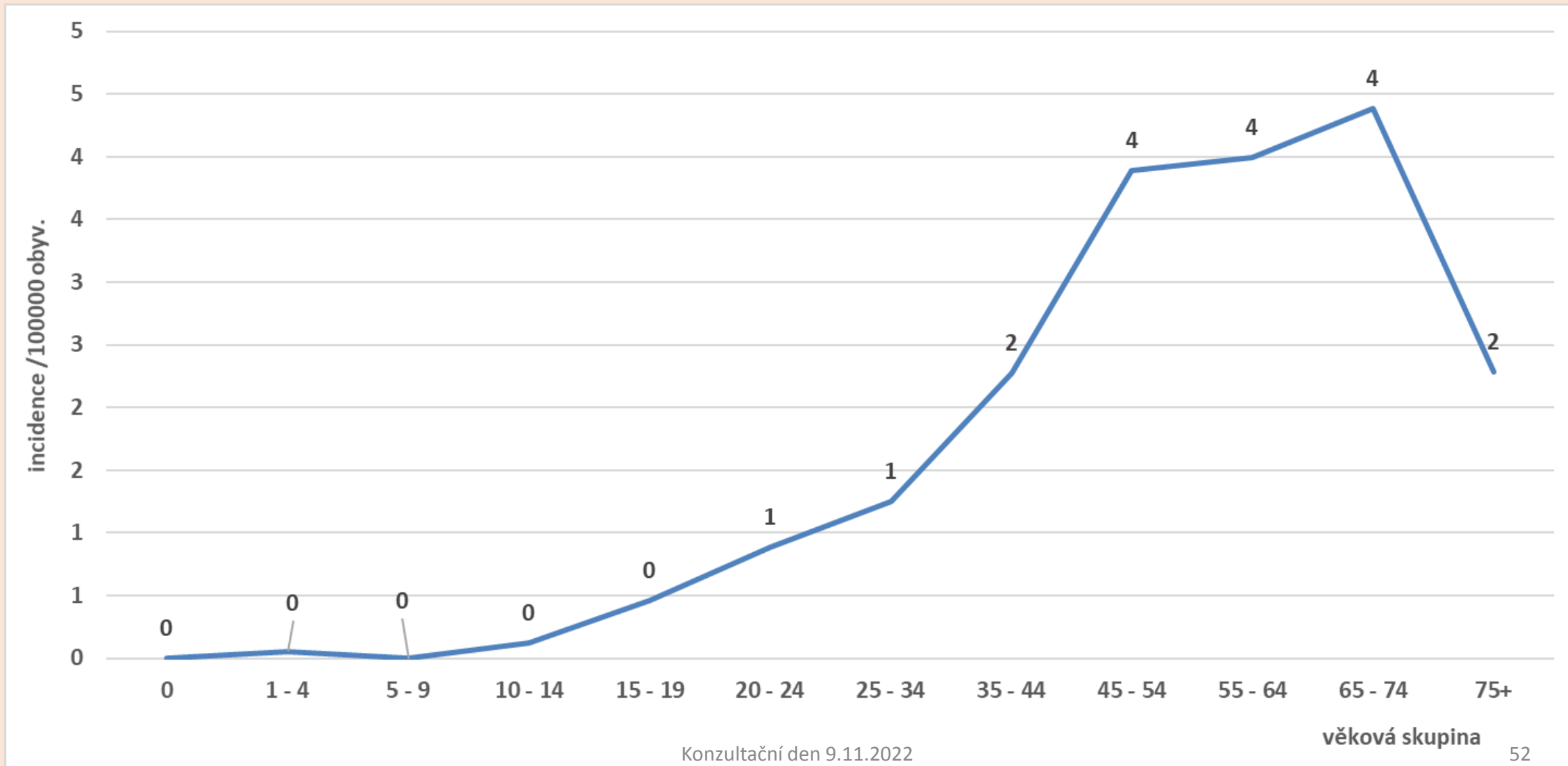
# VHE v ČR 2018 - 2021, incidence podle krajů



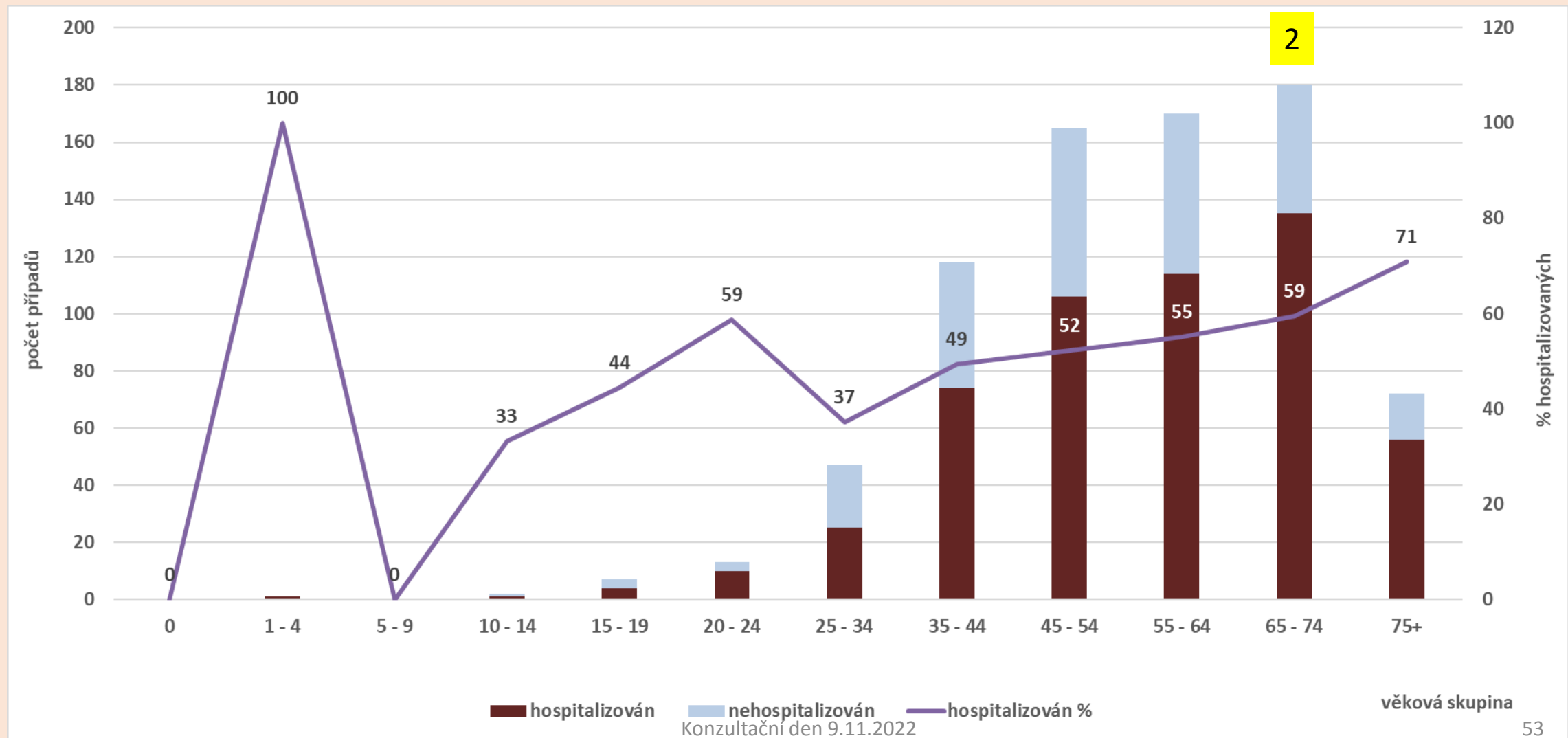
# VHE v ČR 2018 - 2021, podle věk. sk.



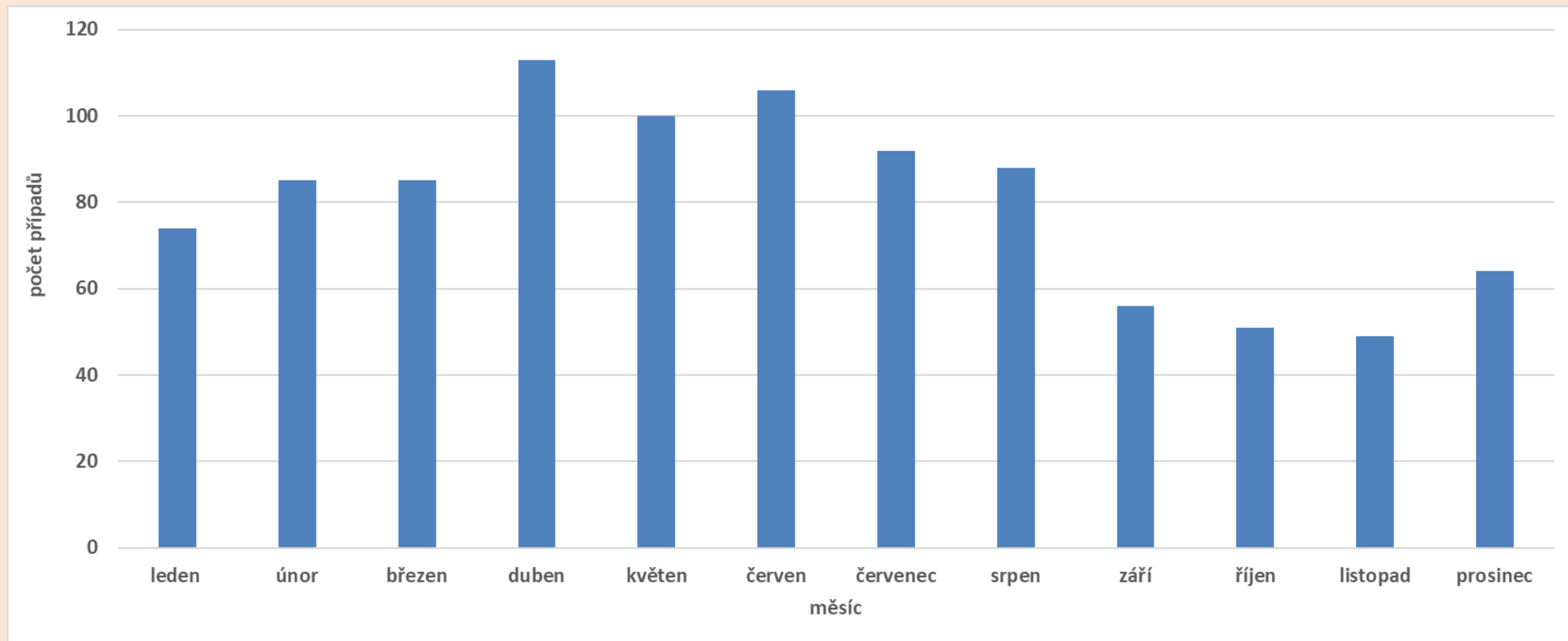
# VHE v ČR 2018 - 2021, incidence podle věk. sk.



# VHE v ČR 2018 - 2021, podle věk. sk. a hospitalizovanosti + úmrtí pro dg. B17.2



# VHE v ČR 2018 - 2021, podle měsíce vykázáni



# Poliomyelitida

- virus se přenáší konzumací kontaminovaných potravin a vody
- replikuje ve střevě a má vysokou afinitu k nervové tkáni,
- **v posledních 4 letech v ČR 0 případů**

# Problémy

- mezinárodní pohyb potravin:
  - vytváření velkých aglomerací velkochovů zvířat
  - zprůmyslnění a zkoncentrování potravinářské výroby do velkých výrobních center
  - rozvoj společného stravování
- migrace populace (turistika, pracovní cesty):
  - riziko zavlečení
- nové virulentní kmeny
- změny životního stylu:
  - fast foody, kolektivní sporty, tábory...



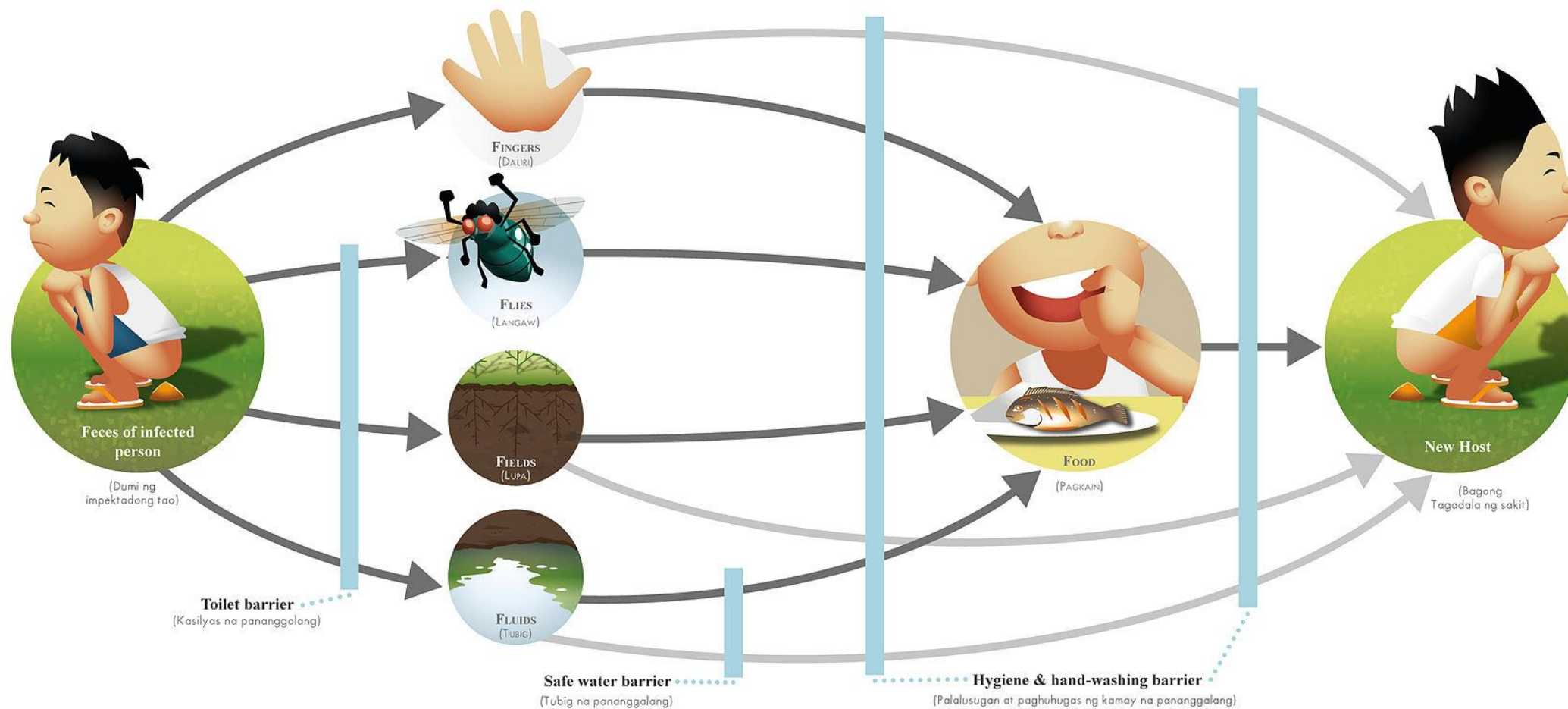
# Základní pravidla pro zacházení s potravinami

- zajištění kvalitní a nezávadné pitné vody k přípravě pokrmů (i omývání)
- zajištění výroby a distribuce zdravotně nezávadných potravin
- dokonalé provaření nebo propečení potravin (min. 70°C)
- bezodkladná konzumace
- uchovávání při více než 60°C nebo méně než 10°C
- důkladné ohřívání (opět 70°C) před konzumací
- zabránění zkřížené kontaminaci syrových a uvařených potravin
- osobní hygiena
- hygiena používaného kuchyňského zařízení
- ochrana potravin před hmyzem, hlodavci a jinými zvířaty

# One Health

- **Státní zemědělská a potravinářská inspekce (SZPI)**
  - dozor nad zdravotní nezávadností, jakostí a řádným označováním potravin v celém řetězci
- **Státní veterinární správa ČR (SVS ČR)**
  - zdraví zvířat a nezávadnost potravin živočišného původu
  - ochrana území před možným zavlečením nebezpečných nákaz
- **Krajské veterinární stanice (KVS), celkem 14**
- **Zdravotní ústavy a Státní zdravotní ústav**
  - příprava podkladů pro tvorbu státní zdravotní politiky
  - sledování trendů výskytu infekčních a jiných onemocnění
- **Krajské hygienické stanice (KHS), 14**
  - výkon státního zdravotního dozoru
    - ve stravovacích zařízeních
    - ve výrobnách a provozovnách potravin
- **Státní rostlinolékařská správa (SRS)**

# Děkuji za pozornost 😊



Zdroj: [https://en.wikipedia.org/wiki/Fecal%E2%80%93oral\\_route#/media/File:F-diagram-01.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Fecal%E2%80%93oral_route#/media/File:F-diagram-01.jpg)