

# Covid-19 u dětí

klinika | **komplikace** | management

**Tomáš Nečas**

Dětské oddělení, KNTB Zlín

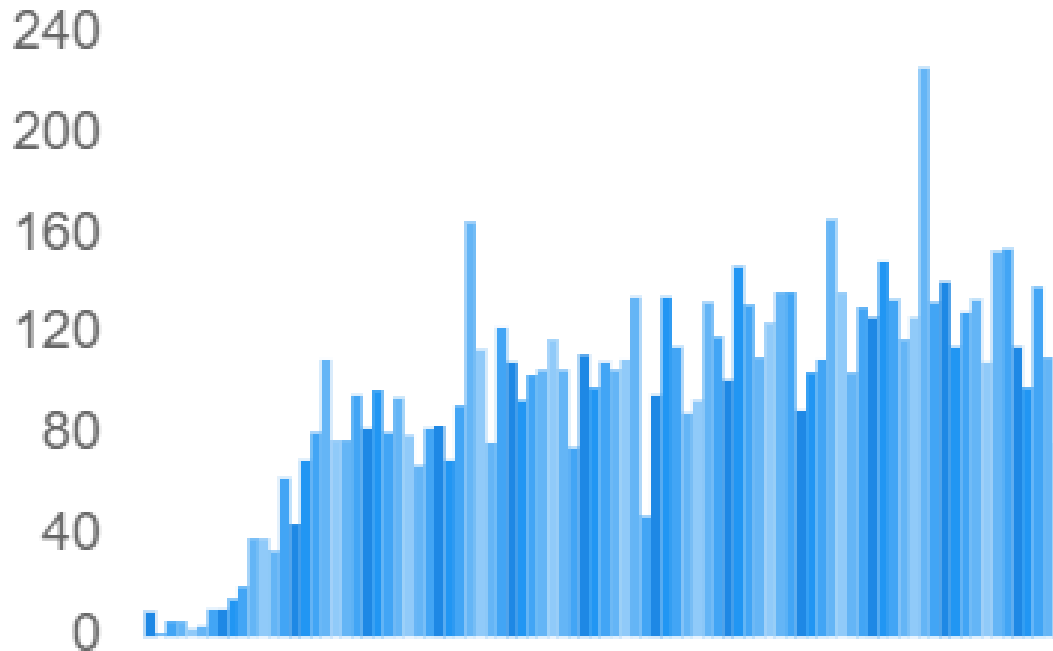
Vedoucí lékař očkovacího centra, Zlín

# Jak to všechno víme?

LITCOVID




U.S. National Library of Medicine



- zatím **176 486** publikací (30.9.)
  - děti: **8570** publikací
  - novorozenci: **2299** publikací

# Klinický průběh covid-19 u dětí

REVIEW

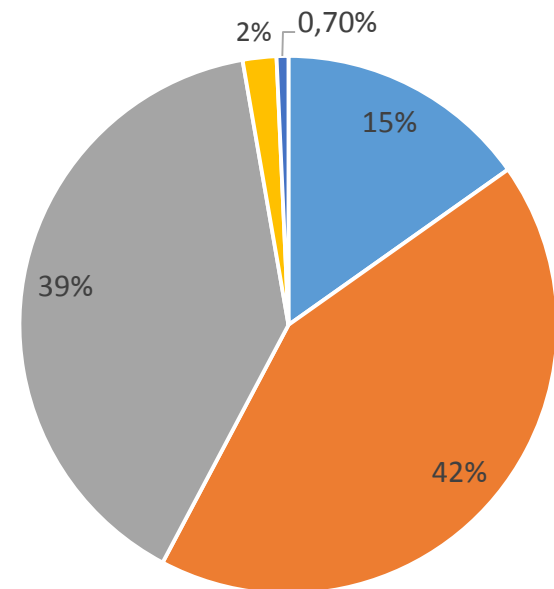
 Check for updates

**SARS-COV-2 infection in children and newborns: a systematic review**

Ilaria Liguoro<sup>1</sup>  • Chiara Pilotto<sup>1</sup> • Margherita Bonanni<sup>1</sup> • Maria Elena Ferrari<sup>1</sup> • Anna Pusiolo<sup>1</sup> • Agostino Nocerino<sup>2</sup> • Enrico Vidal<sup>1</sup> • Paola Cogo<sup>1</sup>

Received: 15 April 2020 / Revised: 7 May 2020 / Accepted: 9 May 2020  
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2020

- European Journal of Pediatrics 5/2020
- **celkem 7480 dětí, 1475 dětí s klinickými údaji**
  - 15 % asymptomatický průběh
  - 42 % mírný průběh
  - 39 % středně závažný průběh (zn. pneumonie)
  - 2 % závažný průběh (dyspnoe, hypoxie)
  - 0,7 % kritický průběh (ARDS)
- **podíl mírných průběhů nejspíše podhodnocen!**



■ Asymptomatický ■ Mírný ■ Středně závažný ■ Závažný ■ Kritický

# Klinický průběh covid-19 u dětí

● asymptomaticí

● horečka

● kašel

● bolest v krku/faryngitida

● rýma

● bolesti hlavy

● únava, myalgie

● pískoty

● dušnost

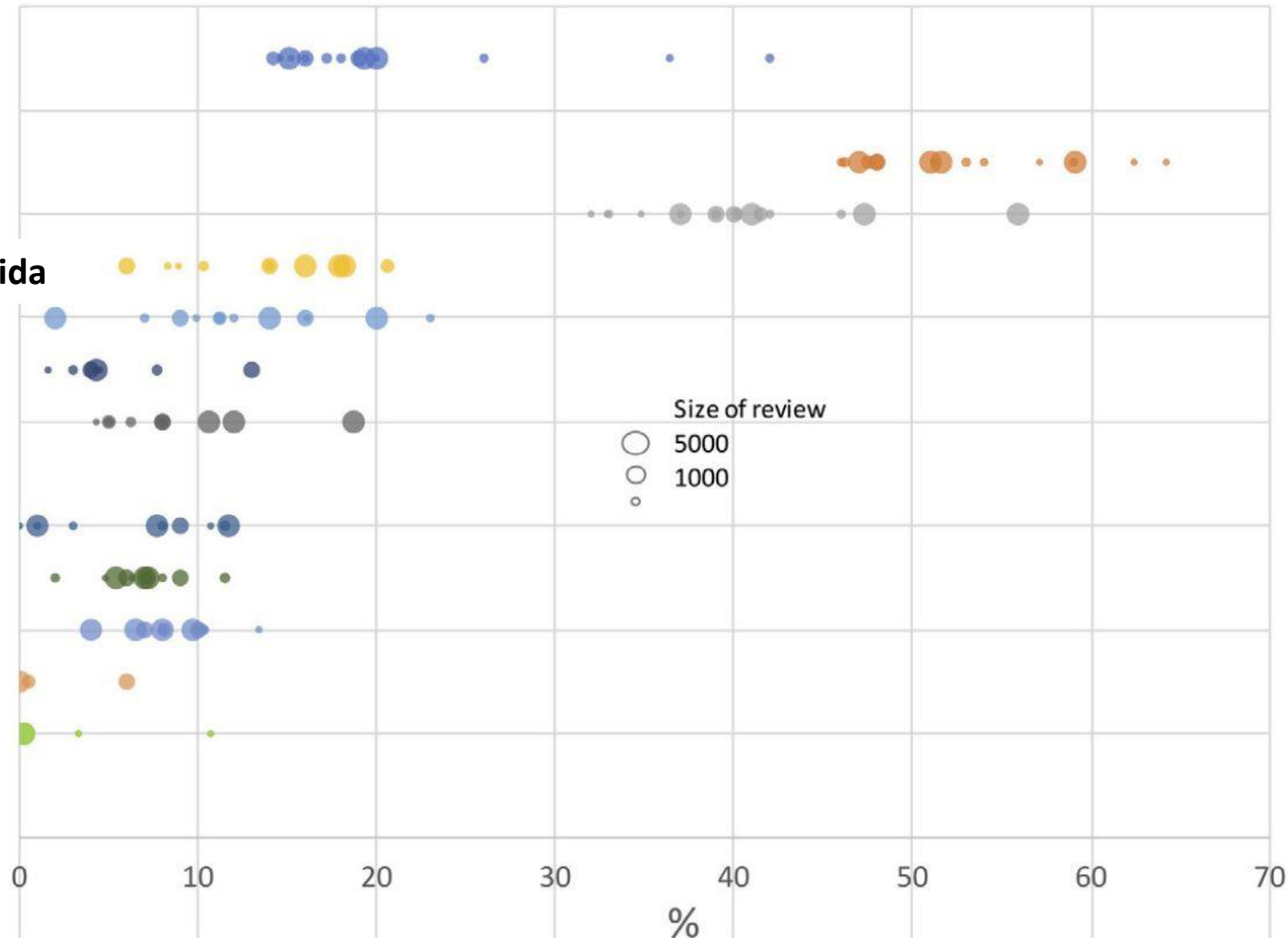
● nauzea, zvracení

● průjem

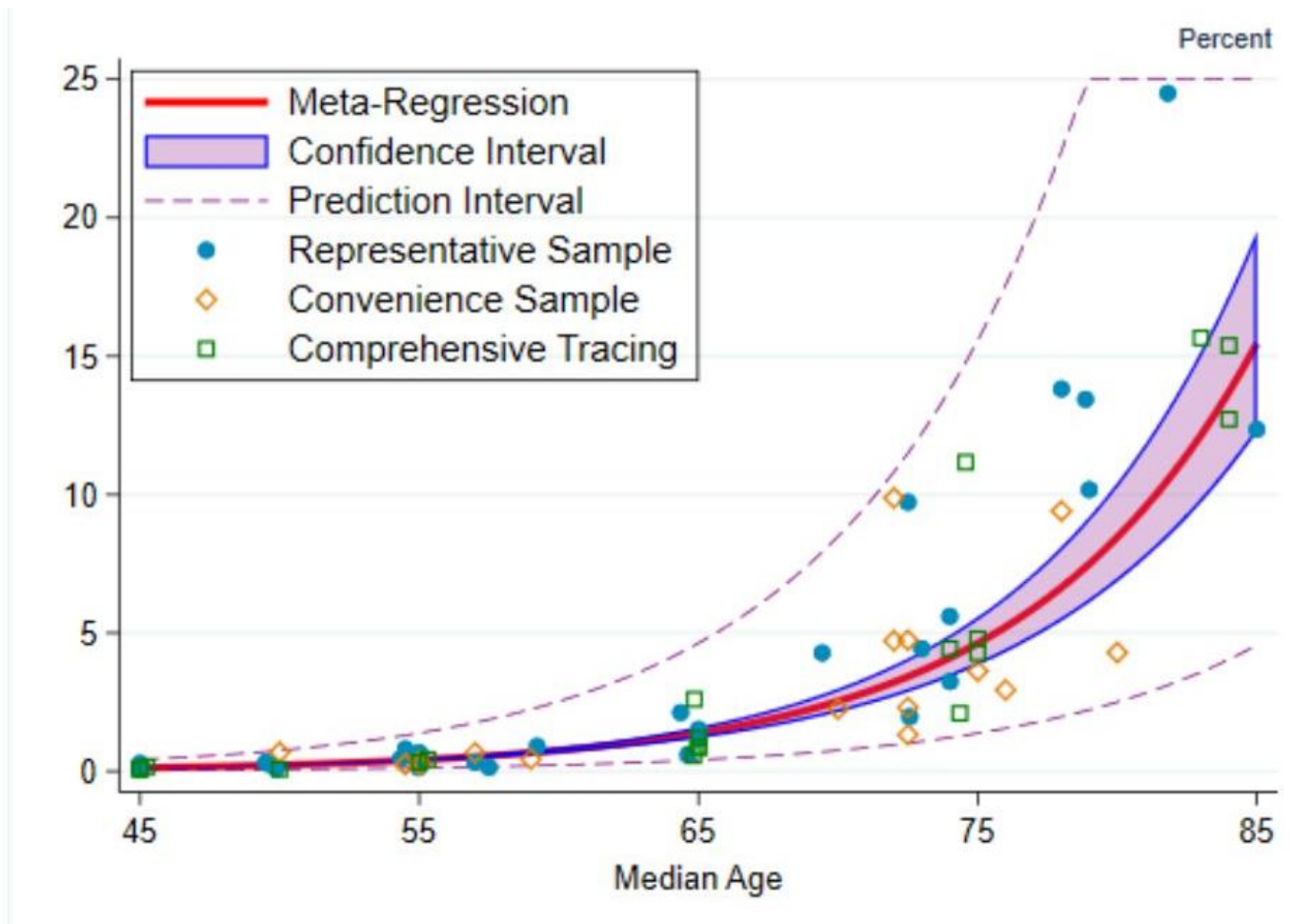
● bolesti břicha

● exantém

● anosmie



# Jak závažný je covid-19 u dětí?



- metaanalýza, 27 studií, IFR bylo: 0,002 % (10 let), 0,01 % (25 let), 0,4 % (55 let)
- **riziko úmrtí (IFR) je u dětí minimální, s věkem stoupá exponenciálně**

## Kazuistika 9/2021

### Doposud zdravá dívka, 15 let

- přijata do KNTB Zlín pod obrazem celkové **schvácenosti** s **dehydratací** při v.s. GIT infektu,
- anamnéza 1 den GIT příznaků, četné stolice, **afebrilní**, před 14 dny ATB na infekci HCD
- **laboratoř:**
  - prerenální selhání, **CRP 270, 35 tis. leu (výrazná lymfopenie), PCT 90,**
  - vysoké D-dimery, ionty v normě,
- vstupně i.v. rehydratace, antiemetika
- **později v den hospitalizace** patrná krční lymfadenopatie, malinový jazyk, popraskané rty, konjunktivitida, tonsilofaryngitida, exantém na DKK, oteklá dorza DKK a HKK, palmární/plantární erytém, **jedna febrilní špička k 40 st.C**

- **dohlášeno:**

- troponin (**50 ng/ml**)
- NT-proBNP (**800 → 3000**)
- ferritin (**50 mcg/L**)



---

## Kazuistika 9/2021

### Průběh po přijetí

- sklon k **hypotenzi** (75-85/35-45)
- dvojkombinace **ATB** (cefalosporin III. gen a metronidazol)
- krom úvodní febrilní špičky bez horeček
- UZ břicha – obraz enteritidy
- echo srdce I. den bez patologie

### Později k dispozici:

- ag, PCR i sérologie na covid-19 negativní
- hemokultura 3x negativní
- kultivace stolice 2x negativní
- echo srdce s patrným výpotkem, funkce v normě, EKG v normě
- opakovaně sterilní „pyurie“
- UZ břicha s tekutinou mezikličkově

## Kazuistika 9/2021

### Terapie

- po vyloučení infekčních příčin podány **IVIG v dávce 2g/kg**
- ASA, dexamethazon

### Další průběh

- promptní zlepšení celkového stavu
- vymizení mukokutánních příznaků
- normalizace stolic
- normalizace lab. parametrů včetně kardiomarkerů
- echo srdce jen s minimálním výpotkem





---

## Kazuistika 9/2021

### K diskuzi

- jen jedna febrilní špička (spolehlivost anamnézy?)
- ag, PCR i serologie **zatím** negativní
- další plán?

**MIS-C/Kawasaki?**

## MIS-C

- „**m**ulti-system **i**nflammatory **s**yndrome in **c**hildren“
  - mnoho názvů a kriterií (vždy horečka, elevace parametrů zánětu, porucha funkce některé orgánové soustavy)
  - v UK: **PIMS/PIM-TS**
- první série pacientů popsána v **4/2020** v UK
- nyní jen v USA popsáno **4661** případů a 41 úmrtí (k 22.8.2021)
- rozdílný klinický obraz a epidemiologie od těžkého covidu
  - **těžký covid** častěji u dětí s komorbiditami, dominuje postižení plic
  - u **MIS-C** častěji multiorgánové postižení, postižení srdce, mukokutánní příznaky
- často (40-50%) splňují definici **kompletního/inkompletního Kawasakiho sy. s těmito rozdíly:**
  - častěji u starších dětí a adolescentů, bez komorbidit
  - není výskyt v Asii
  - častěji intenzivní péče (až 70 %), častěji GIT příznaky
  - častěji aneurysma koronárních arterií (**1,3 vs. 7,1 %**)

**V ČR zatím popsáno 207 případů („motolský registr“)**

## MIS-C (kritéria)



pacient < 21 let (USA)

**horečka** (> 24 hod.)

**laboratorní známky zánětu** (FW, CRP, PCT, IL-6 atd.)

klinicky závažný průběh vyžadující hospitalizaci

**postiženy > 2 orgánové soustavy** (kardio, GIT, renální, resp. aj.)

**a zároveň**

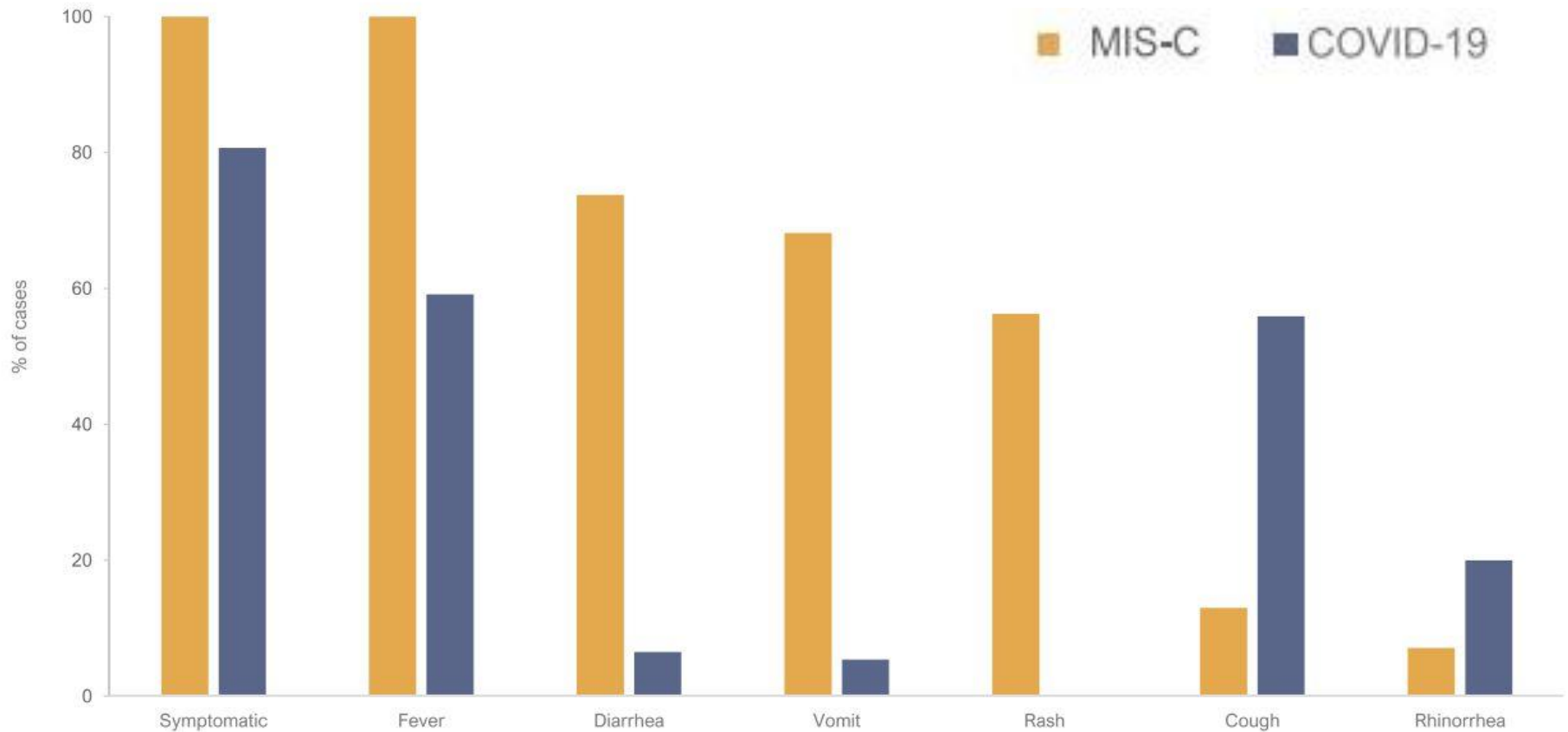
žádná jiná diagnóza vysvětlující potíže

**a zároveň**

pozitivní test na SARS-CoV-2 (RT-PCR, Ag, **serologie**)

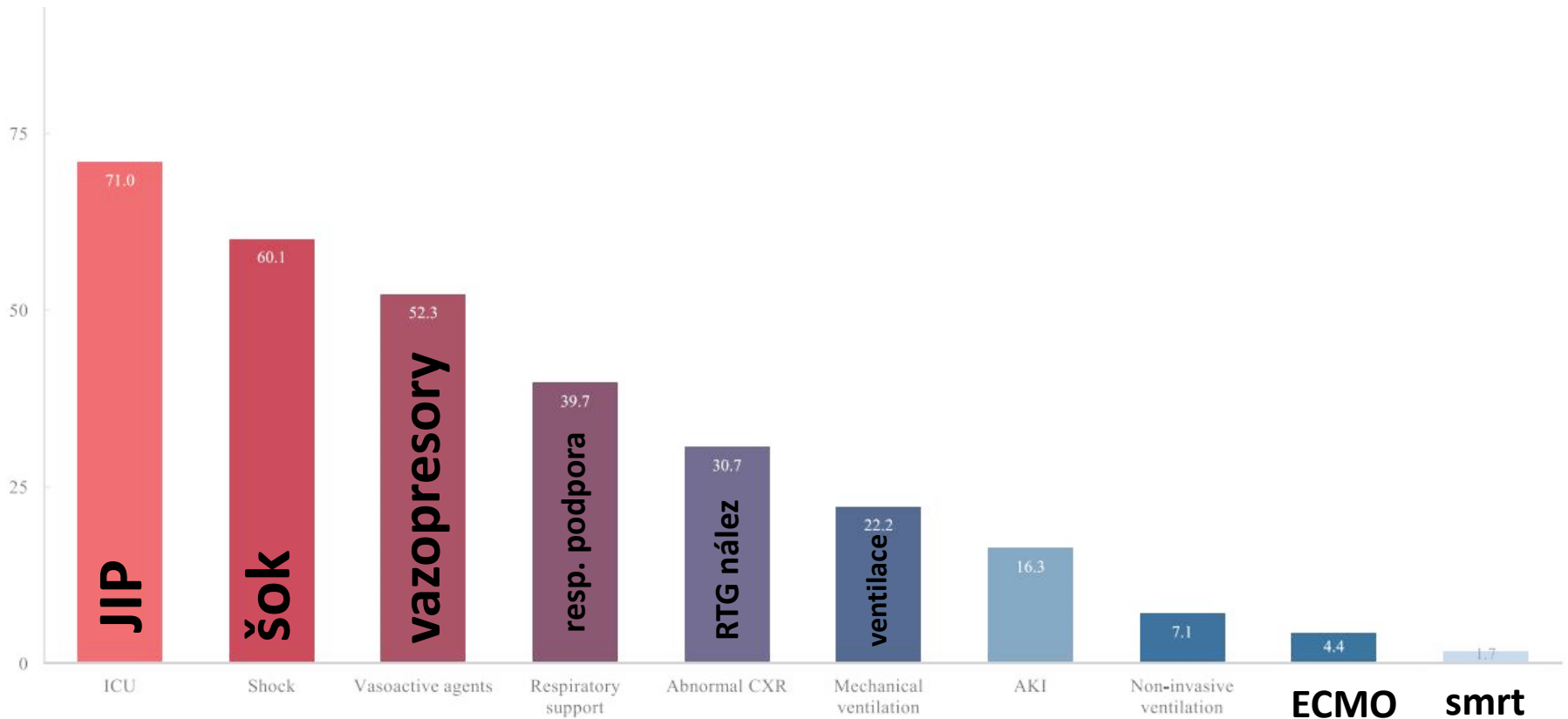
nebo kontakt s onemocněním covid-19 v přechozích 4 týdnech

## MIS-C (klinické rozdíly s covid-19)



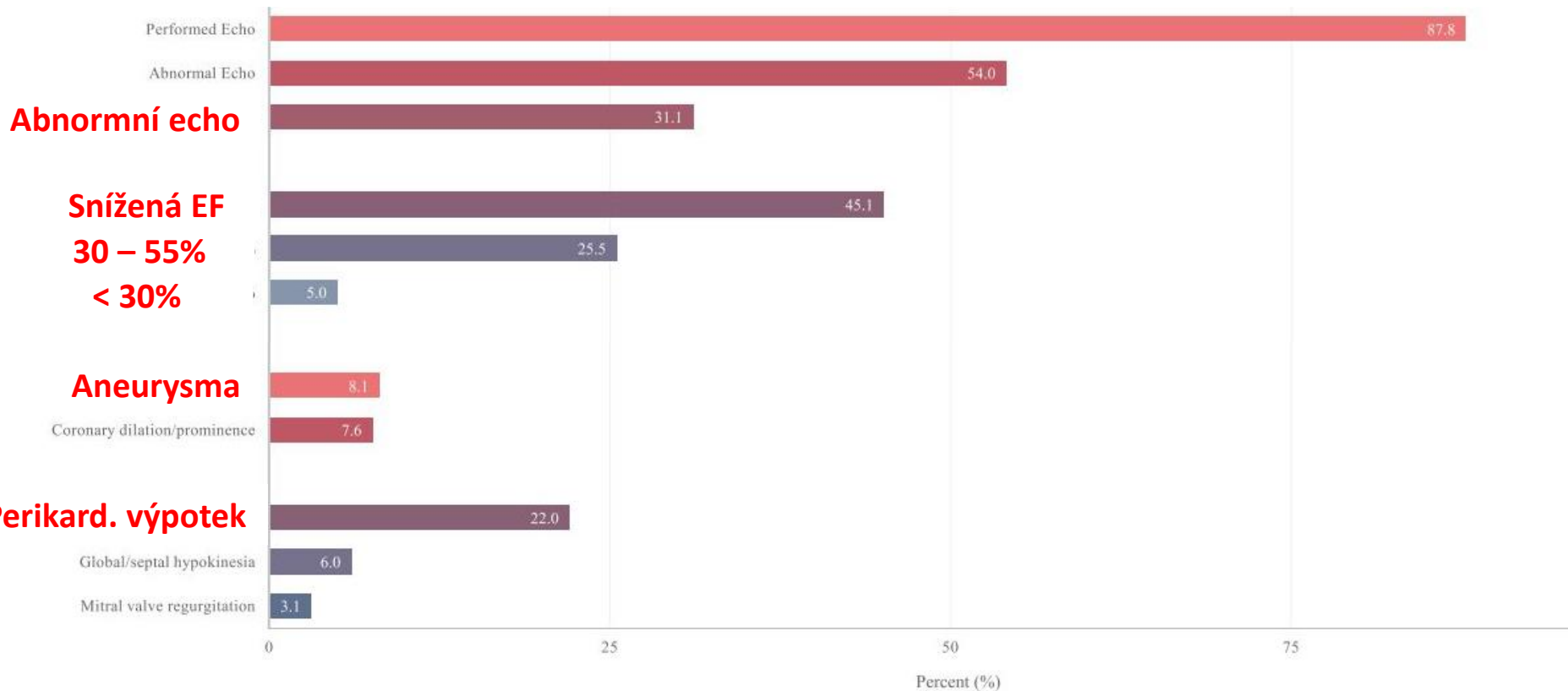
**Často bez respiračních příznaků, naopak častěji s GIT příznaky**

## MIS-C (komplikace)



**Častý výskyt komplikovaného průběhu**

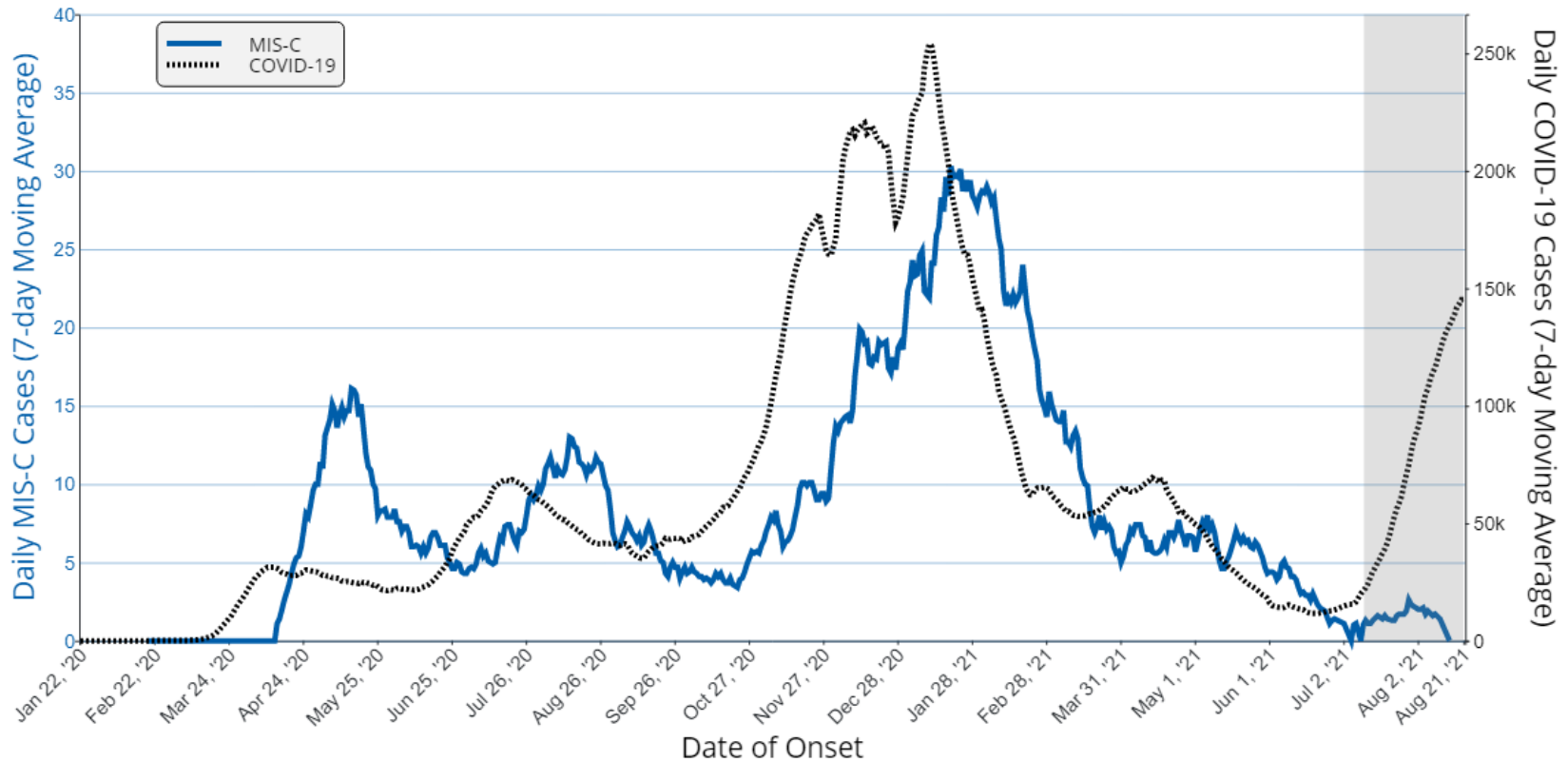
## MIS-C (komplikace)



- v 54 % abnormní nález na ECHO srdce
- 8,1 % pacientů mělo **aneurysma** koronárních arterií
- 22 % pacientů mělo zn. perikarditidy

# MIS-C (epidemiologie)

Daily MIS-C Cases and COVID-19 Cases Reported to CDC (7-Day Moving Average)







**Odstup 2-6 týdnů mezi infekcí a výskytem MIS-C**



## MIS-C (následky)

Cardiac Magnetic Resonance Follow-Up  
of Children After Pediatric Inflammatory  
Multisystem Syndrome Temporally  
Associated With SARS-CoV-2 With Initial  
Cardiac Involvement

Marta Bartoszek, MD,<sup>1</sup>  Łukasz A. Matek, MD, PhD,<sup>2\*</sup>  Marzena Barczuk-Falęcka, MD, PhD,<sup>1</sup>   
and Michał Brzewski, MD, PhD<sup>1</sup> 

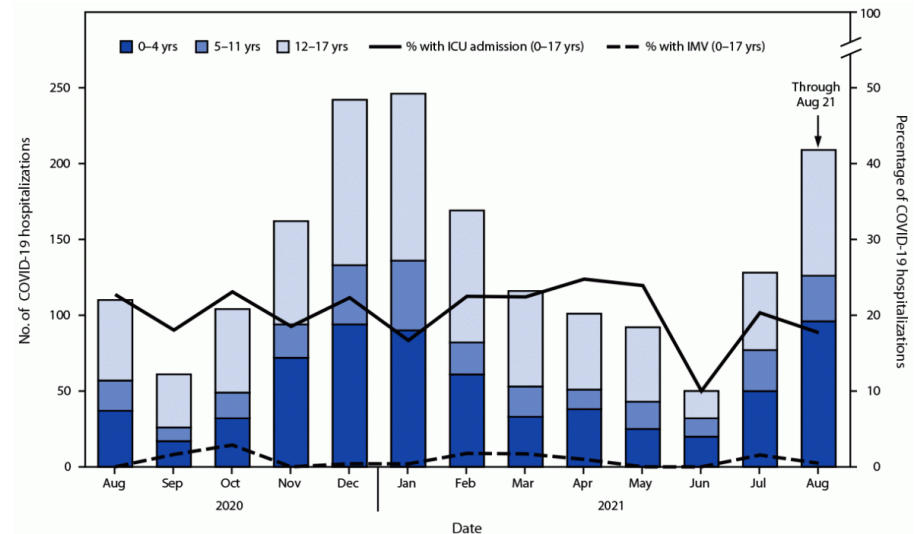
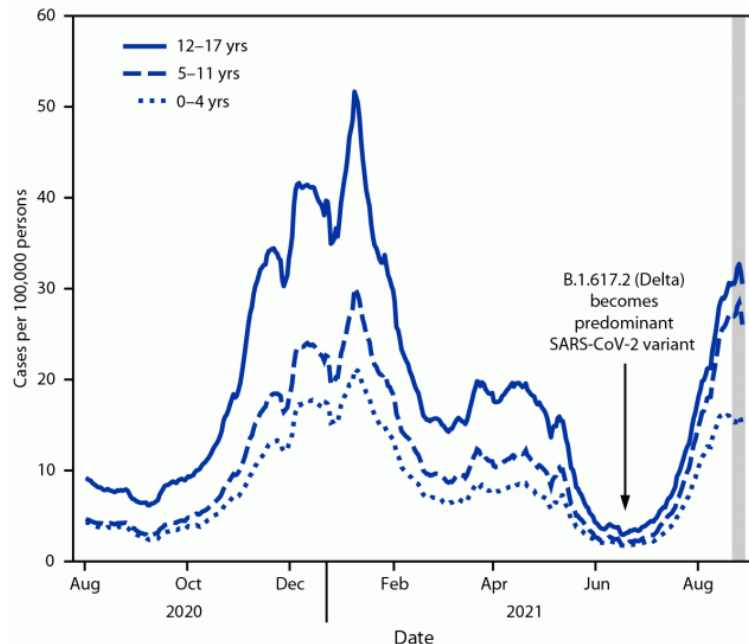
### JMIRI, 6/2021

- Varšava, **19 dětí, po PIMS-TS, medián 10 let, kontrolní MR srdce za 3 měsíce**
- za hospitalizace všichni významné postižení srdce (medián LVEF 46%, Troponin I 101 ng/ml)
- po 3 měsících na MR neprokázána dysfunkci a abnormální velikost levé komory u žádného pacienta
- u 3 pacientů popsán mírný (8-9mm) perikardiální výpotek

**Postižení srdce je nejspíše způsobeno dočasnou zánětlivou reakcí,  
než přímým poškozením myokardu virem s trvalými následky!**

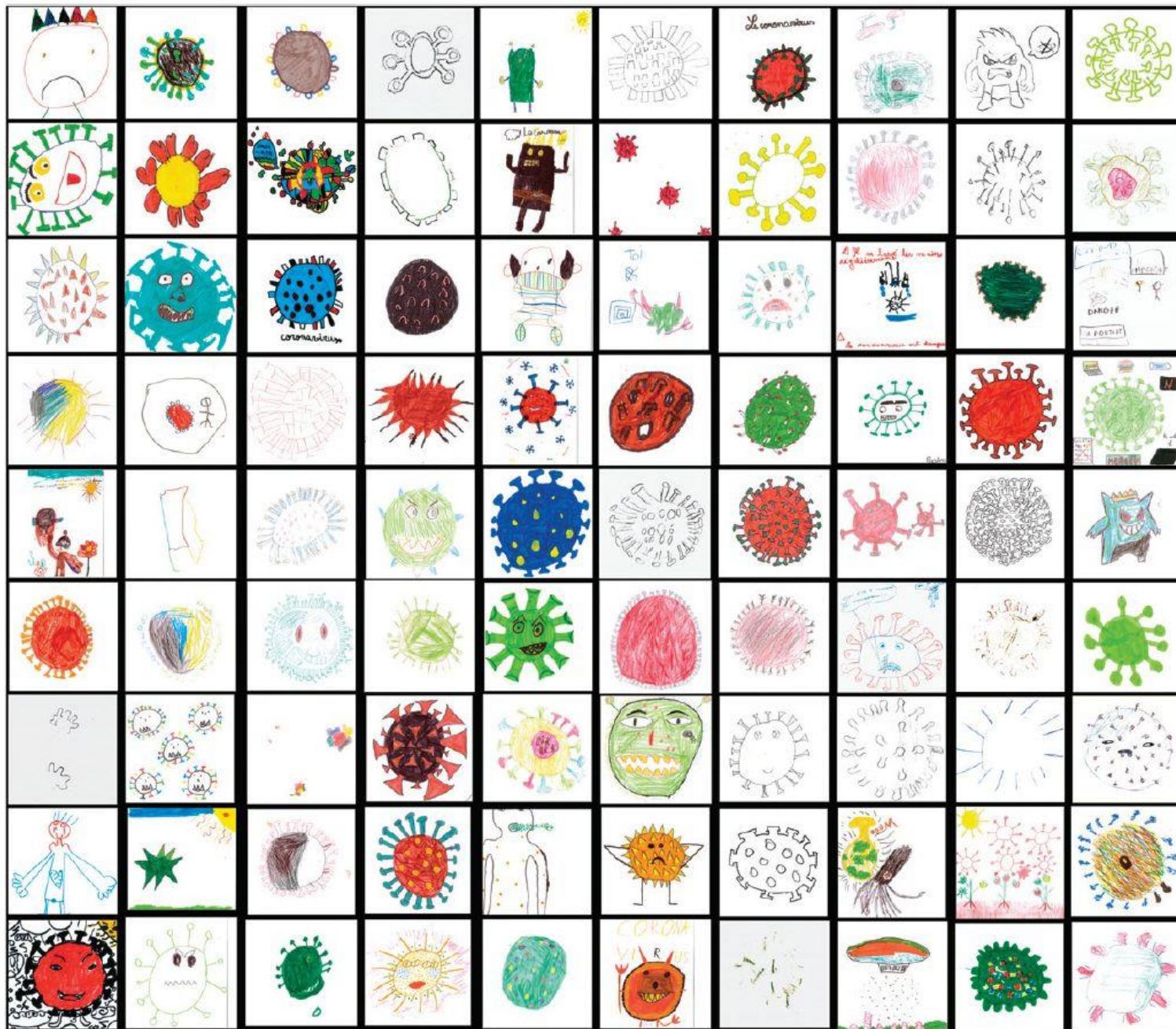
# Varianta delta (B.1.617) u dětí

- od srpna 2021 strmý nárůst případů a hospitalizací (včetně JIP) u dětí v USA
- i u dětí v současné době převažuje tato varianta
- CDC hlásí **korelaci mezi celkovou proočkovanosť daného státu a počtem hospitalizací dětí**
- **není zatím popsán vliv na závažnost případů!**



## Shrnutí

- onemocnění COVID-19 má u dětí mírnější průběh než u dospělých
- klinické odlišení od jiných respiračních infekcí je problematické
- možnou raritní, ale vážnou komplikací je **MIS-C**
  - růst případů při masivní komunitní (odstup 3-6 týdnů)
  - většinou bez dlouhodobých kardiálních komplikací
- nutné dále sledovat dopad šíření varianty delta na dětskou populaci



**Děkuji za pozornost**