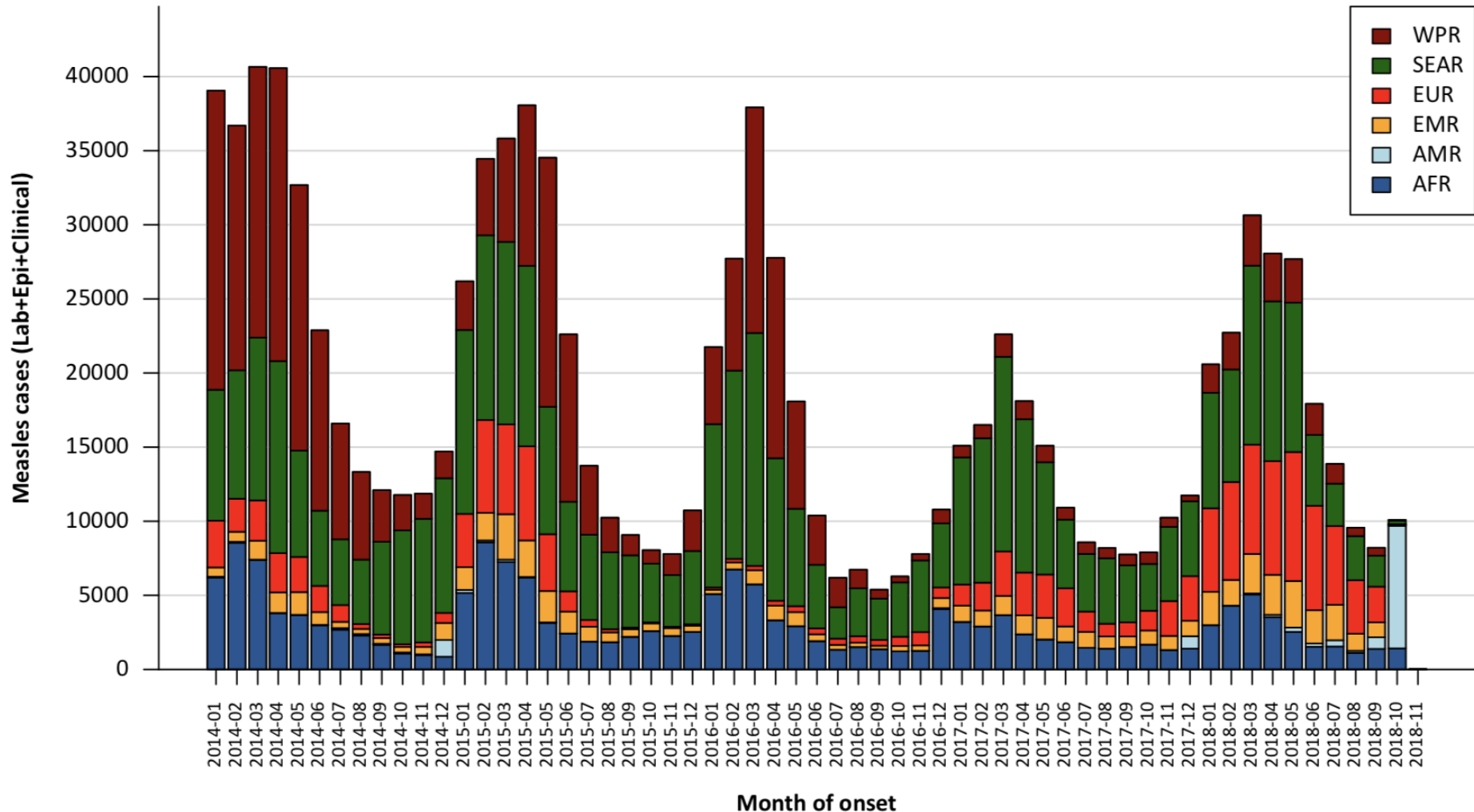


# Současný pohled na očkování proti spalničkám.

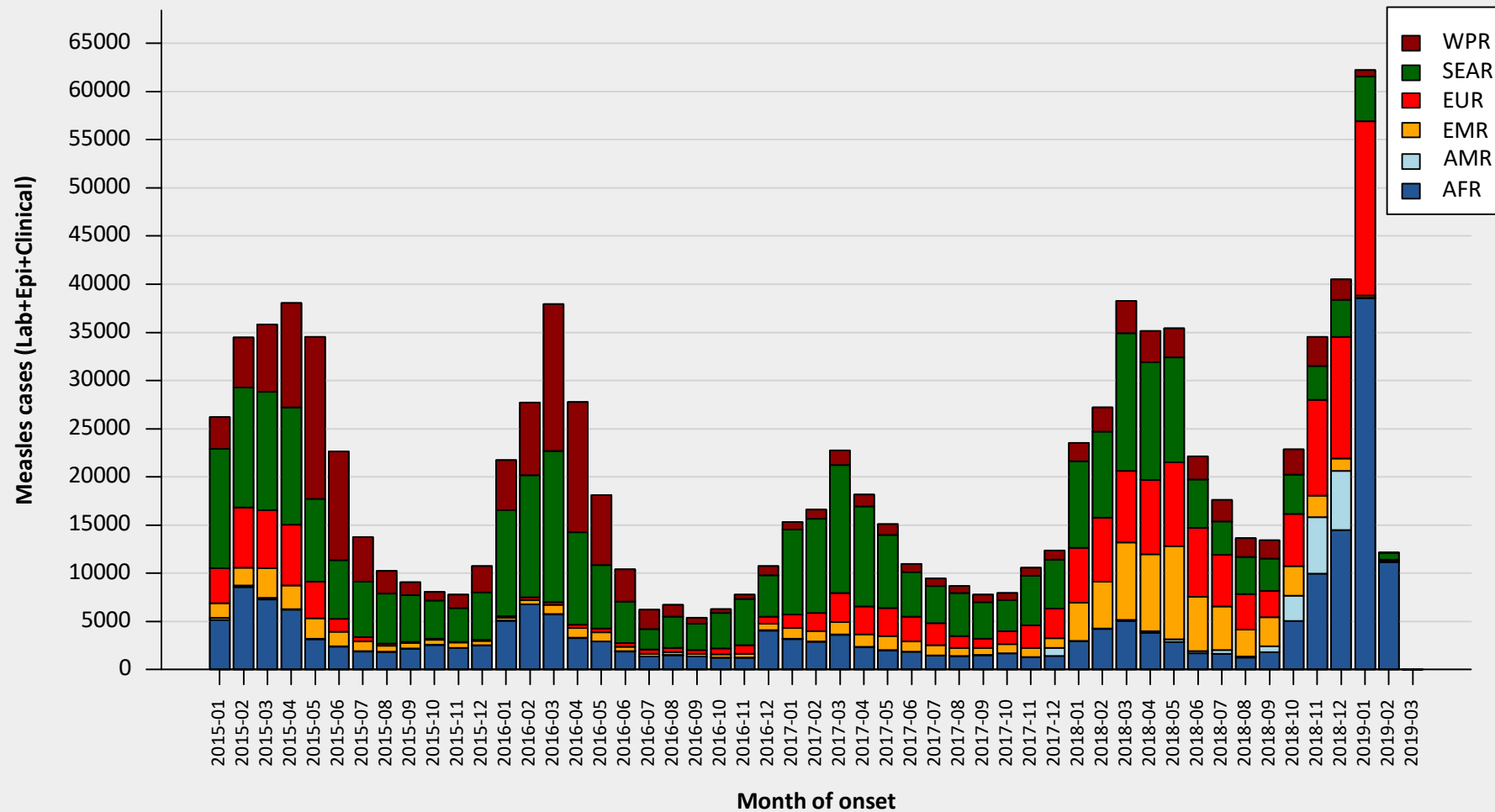
Prof. MUDr. Roman Prymula, CSc., Ph.D.  
MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR

# Measles case distribution by month and WHO Region (2014-2018)

The clustering of cases in AMR at specific time points is an artifact of reporting



# Případy spalniček podle měsíce a WHO regionu (2015-2019)



Notes: Based on data received 2019-03 - Data Source: IVB Database - This is surveillance data, hence for the last month(s), the data may be incomplete.

# Počet hlášených případů spalniček podle WHO Regionů

| 2018   |                |                 |               |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |               |
|--------|----------------|-----------------|---------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| Region | Member States* | Suspected cases | Measles cases | Clin   | Epi   | Lab   | Jan   | Feb   | Mar   | Apr   | May   | Jun   | Jul   | Aug   | Sep   | Oct   | Nov   | Dec   | Date Received |
| AFR    | 42/47          | 80902           | 54740         | 16345  | 30871 | 7524  | 2953  | 4257  | 5057  | 3824  | 2845  | 1707  | 1632  | 1220  | 1781  | 5062  | 9942  | 14460 | 2019-03       |
| AMR    | 32/35          | 28734           | 16615         | 0      | 0     | 16615 | 3     | 16    | 84    | 153   | 291   | 204   | 410   | 138   | 645   | 2608  | 5887  | 6176  | 2019-03       |
| EMR    | 20/21          | 79726           | 57054         | 29535  | 15555 | 11964 | 4002  | 4862  | 8067  | 7974  | 9648  | 5650  | 4484  | 2765  | 3030  | 3045  | 2234  | 1293  | 2019-03       |
| EUR    | 53/53          | 96452           | 83103         | 50946  | 4174  | 27983 | 5668  | 6609  | 7421  | 7735  | 8719  | 7131  | 5410  | 3705  | 2730  | 5433  | 9924  | 12618 | 2019-03       |
| SEAR   | 11/11          | 104040          | 82384         | 57299  | 17936 | 7149  | 8983  | 8975  | 14268 | 12199 | 10891 | 5025  | 3461  | 3841  | 3305  | 4089  | 3513  | 3834  | 2019-03       |
| WPR    | 26/27          | 75214           | 30381         | 18290  | 1742  | 10349 | 1926  | 2479  | 3388  | 3229  | 3051  | 2422  | 2221  | 1949  | 1923  | 2610  | 3042  | 2141  | 2019-03       |
| Total  | 184/194        | 465068          | 324277        | 172415 | 70278 | 81584 | 23535 | 27198 | 38285 | 35114 | 35445 | 22139 | 17618 | 13618 | 13414 | 22847 | 34542 | 40522 |               |

Notes: Based on data received 2019-03 - This is surveillance data, hence for the last month, the data may be incomplete. \* Member States Reporting / Total Member States in Region

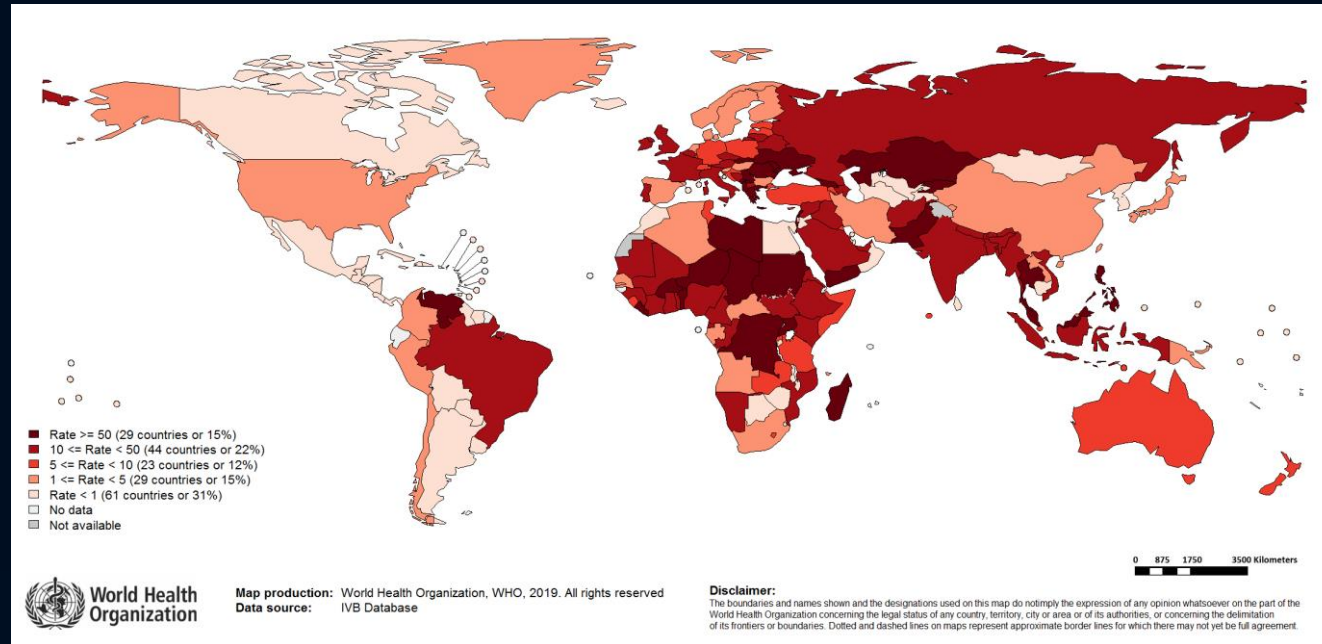
# Počet hlášených případů spalniček podle WHO Regionů

| 2019   |                |                 |               |       |       |      |       |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |               |
|--------|----------------|-----------------|---------------|-------|-------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|
| Region | Member States* | Suspected cases | Measles cases | Clin  | Epi   | Lab  | Jan   | Feb   | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Date Received |
| AFR    | 35/47          | 51026           | 49646         | 2989  | 45921 | 736  | 38522 | 11124 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2019-03       |
| AMR    | 23/35          | 1503            | 270           | 0     | 0     | 270  | 80    | 190   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2019-03       |
| EMR    | 9/21           | 923             | 282           | 34    | 2     | 246  | 231   | 51    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2019-03       |
| EUR    | 51/53          | 18822           | 18169         | 13290 | 608   | 4271 | 18112 | 57    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2019-03       |
| SEAR   | 10/11          | 6688            | 5301          | 3349  | 424   | 1528 | 4611  | 690   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2019-03       |
| WPR    | 21/27          | 3575            | 670           | 325   | 5     | 340  | 669   | 1     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2019-03       |
| Total  | 149/194        | 82537           | 74338         | 19987 | 46960 | 7391 | 62225 | 12113 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |               |

Notes: Based on data received 2019-03 - This is surveillance data, hence for the last month, the data may be incomplete. \* Member States Reporting / Total Member States in Region

# Incidence spalniček na milion (12M perioda)

| Top 10**                                     |       |         |
|--|-------|---------|
| Country                                      | Cases | Rate    |
| Ukraine                                      | 63948 | 1439.02 |
| India  | 63364 | 47.85   |
| Madagascar                                   | 59407 | 2386.35 |
| Pakistan                                     | 30747 | 159.14  |
| Philippines                                  | 19401 | 187.78  |
| Yemen  | 11746 | 425.82  |
| Brazil                                       | 10262 | 49.42   |
| Nigeria                                      | 5847  | 31.44   |
| Venezuela (Bolivarian Republic of)           | 5668  | 179.55  |
| Thailand                                     | 5579  | 81.02   |
| Other countries with high incidence rates*** |       |         |
| Country                                      | Cases | Rate    |
| Georgia                                      | 3176  | 809.09  |
| Liberia                                      | 3194  | 692.27  |
| Albania                                      | 1476  | 504.38  |
| Serbia                                       | 4176  | 473.46  |
| Israel                                       | 3377  | 412.24  |
| Montenegro                                   | 201   | 319.75  |
| Kyrgyzstan                                   | 1509  | 253.37  |

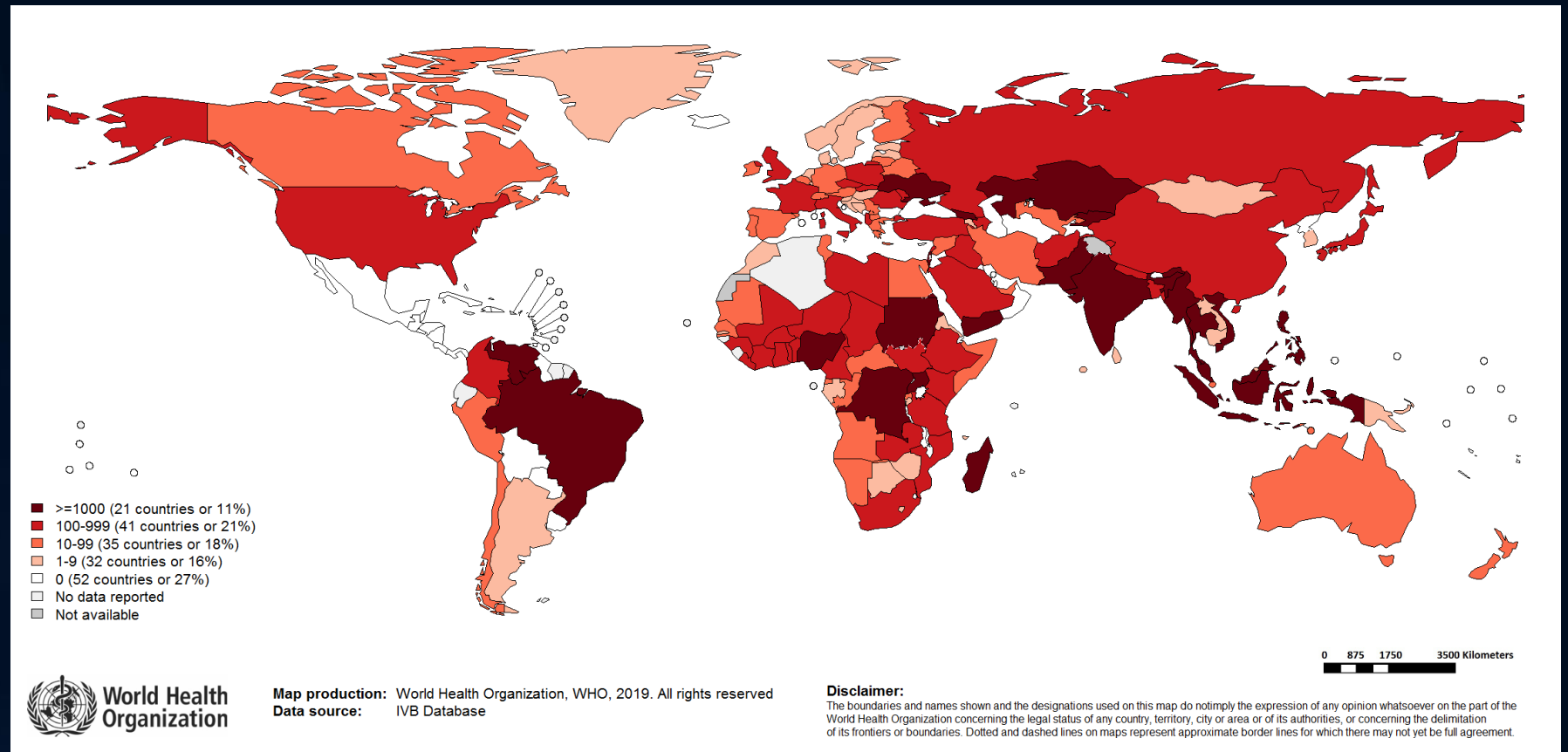


| Measles cases from countries with known discrepancies between case-based and aggregate surveillance, as reported by country |      |       |   |
|---|------|-------|---|
| Country   | Year | Cases | Data Source   |
| DR Congo  | 2018 |       | SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE DE LA ROUGEOLE EN RDC, Week of 05/03/2019 |
|   | 2019 | 17646 |   |
| Somalia   | 2018 | 9135  | Somali EPI/POL Weekly Update Week 09                                |
|   | 2019 | 720   |   |

Notes: Based on data received 2019-03 and covering the period between 2018-02 and 2019-01 - Incidence: Number of cases / population \* 100,000 - \* World population prospects, 2017 revision - \*\* Countries with the highest number of cases for the period - \*\*\* Countries with the highest incidence rates (excluding those already listed in the table above)

# Počet hlášených případů spalniček na milion (6M perioda)

| Top 10*                            |       |
|------------------------------------|-------|
| Country                            | Cases |
| Madagascar                         | 59388 |
| Ukraine                            | 40031 |
| India                              | 14304 |
| Brazil                             | 9198  |
| Philippines                        | 8212  |
| Venezuela (Bolivarian Republic of) | 5668  |
| Thailand                           | 4871  |
| Pakistan                           | 4775  |
| Yemen                              | 4057  |
| Israel                             | 3146  |

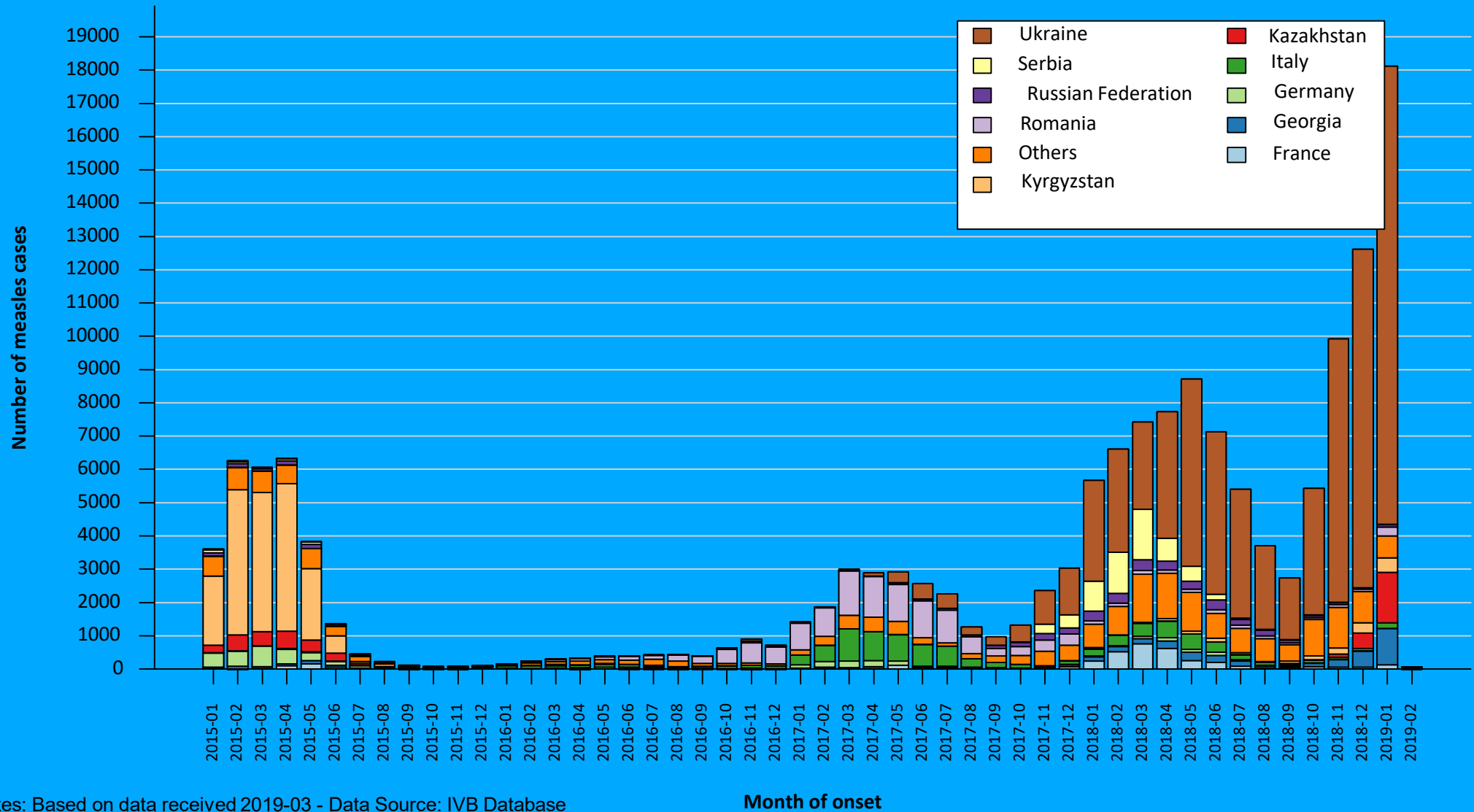


Notes: Based on data received 2019-03 - Surveillance data from 2018-08 to 2019-01 - \* Countries with highest number of cases for the period





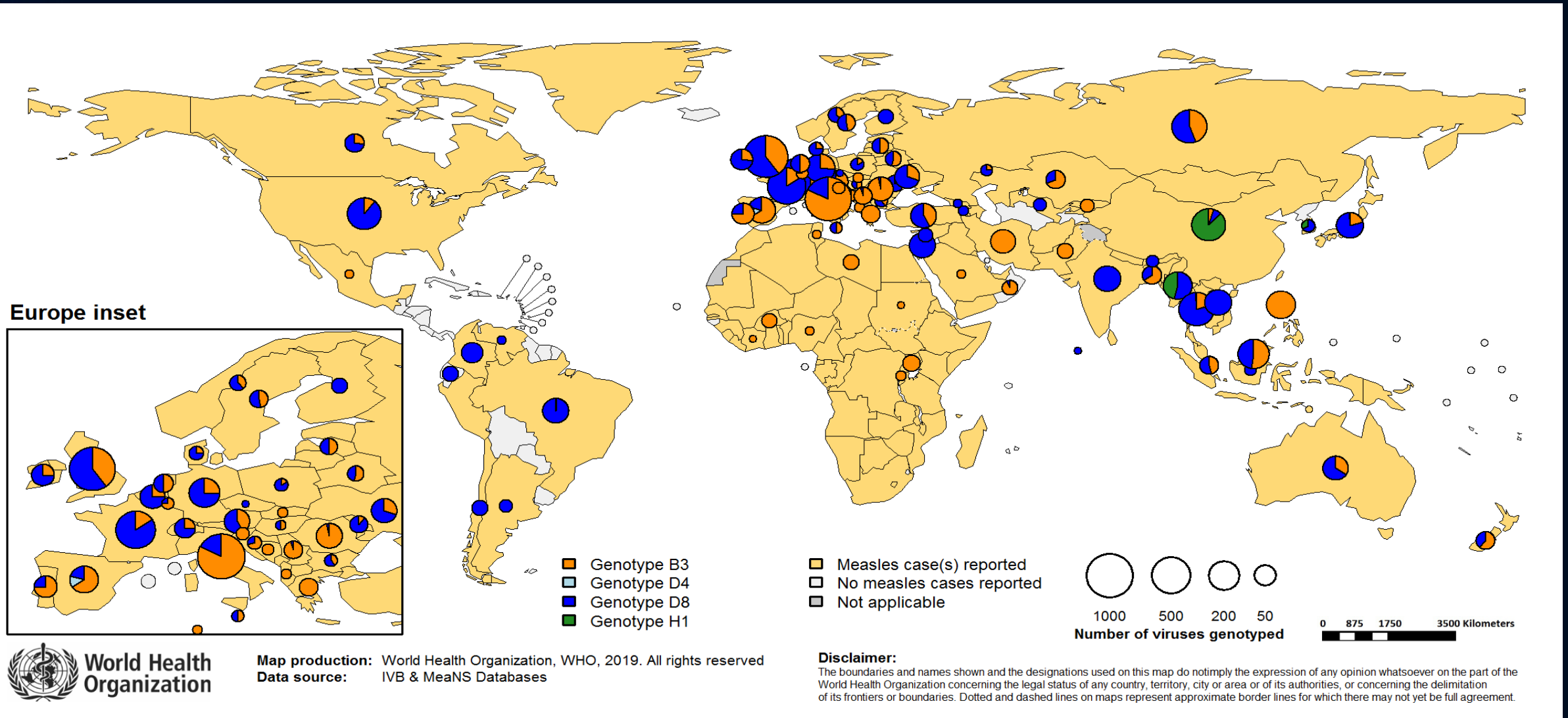
# Distribuce případů spalniček (Evropa), 2015-2019



Notes: Based on data received 2019-03 - Data Source: IVB Database

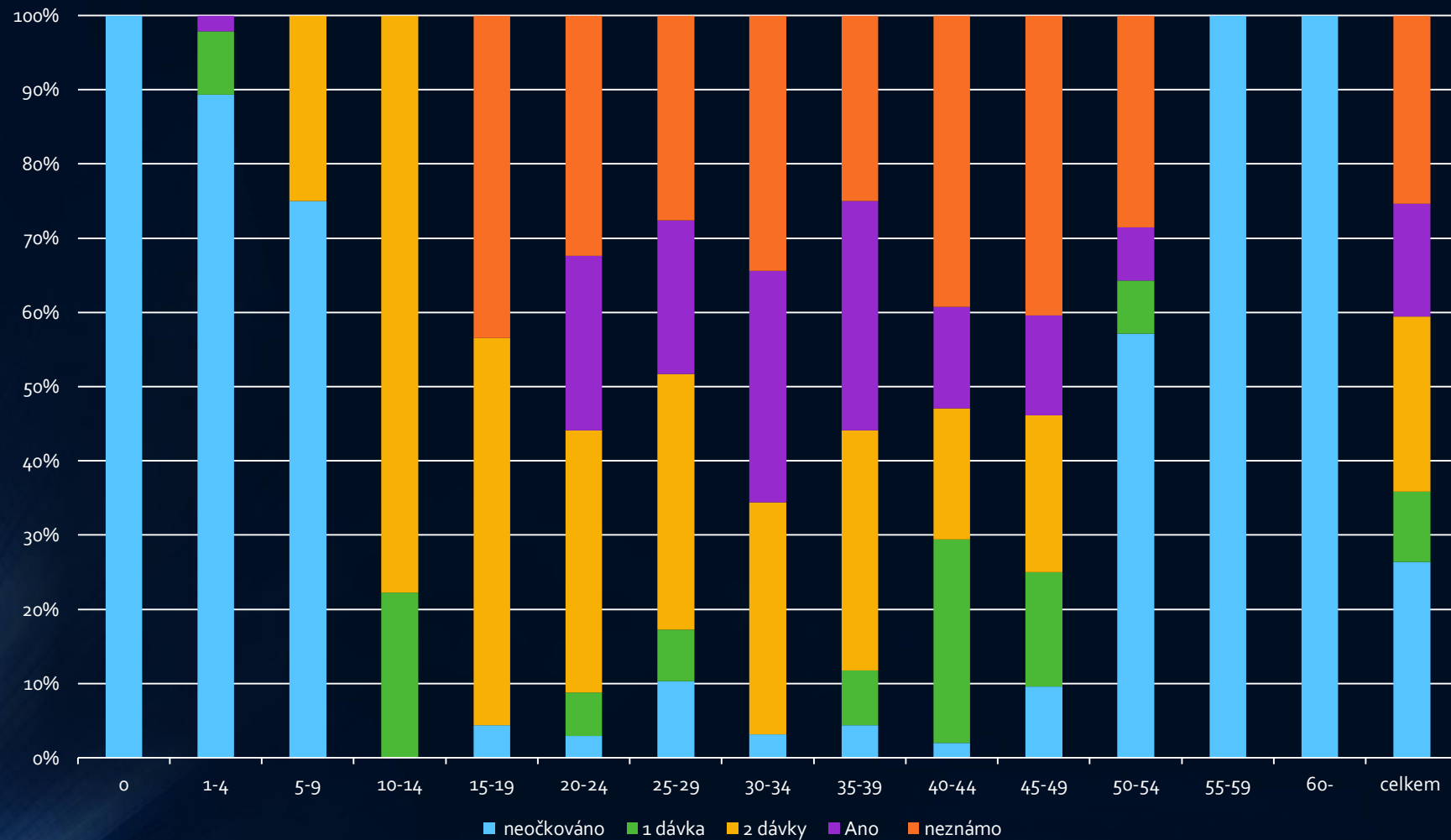
Month of onset

# Distribuce spalničkových genotypů (posl. 12 měsíců)

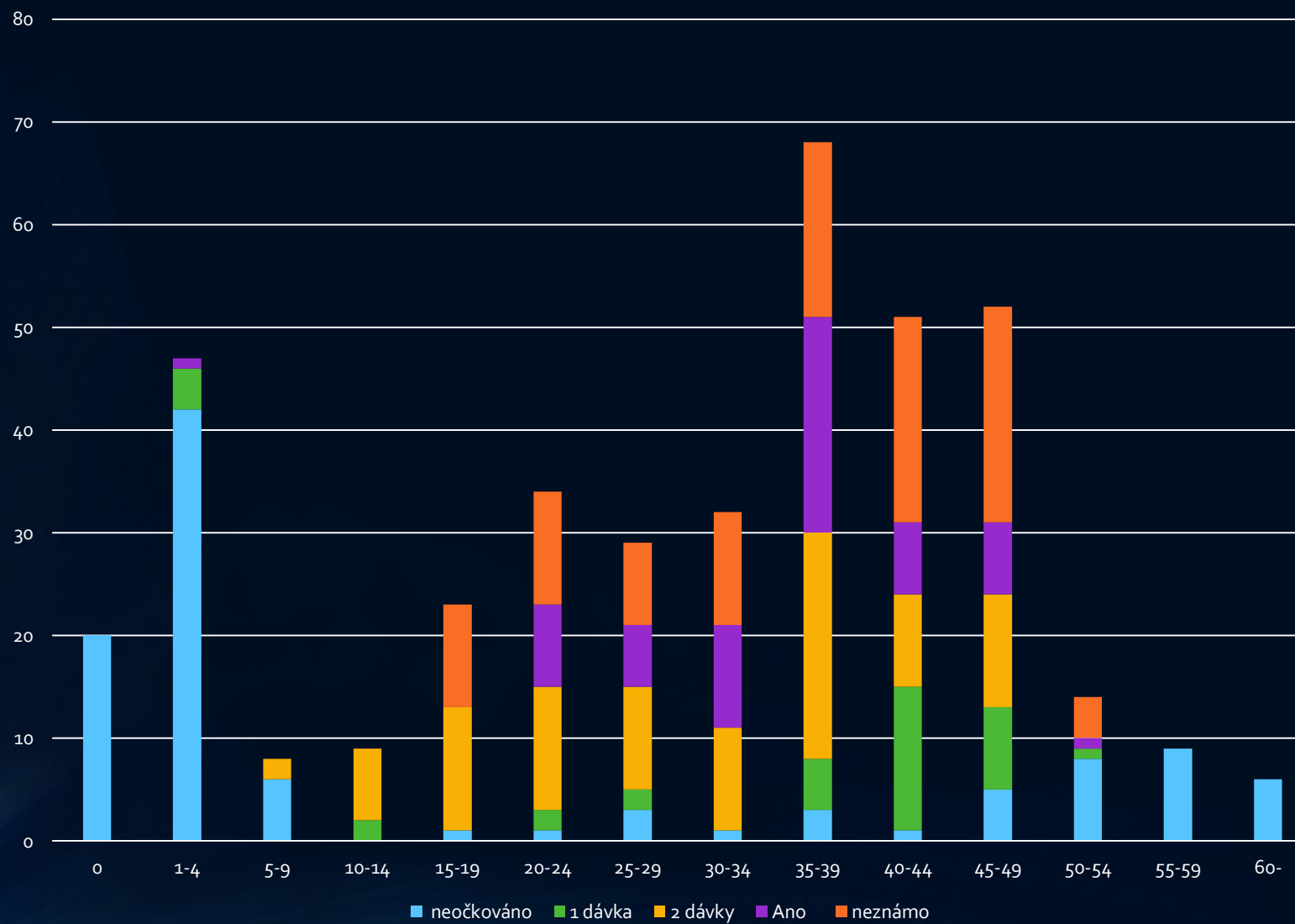


Notes: Data Source: MeaNS database (Genotypes) and IVB Database (Incidence) as of 2019-03-07 and covering the period 2018-02-01 to 2019-01-31 - Pie charts

## Relativní zastoupení nemocných spalničkami ve vztahu k proočkovánosti (N=402)

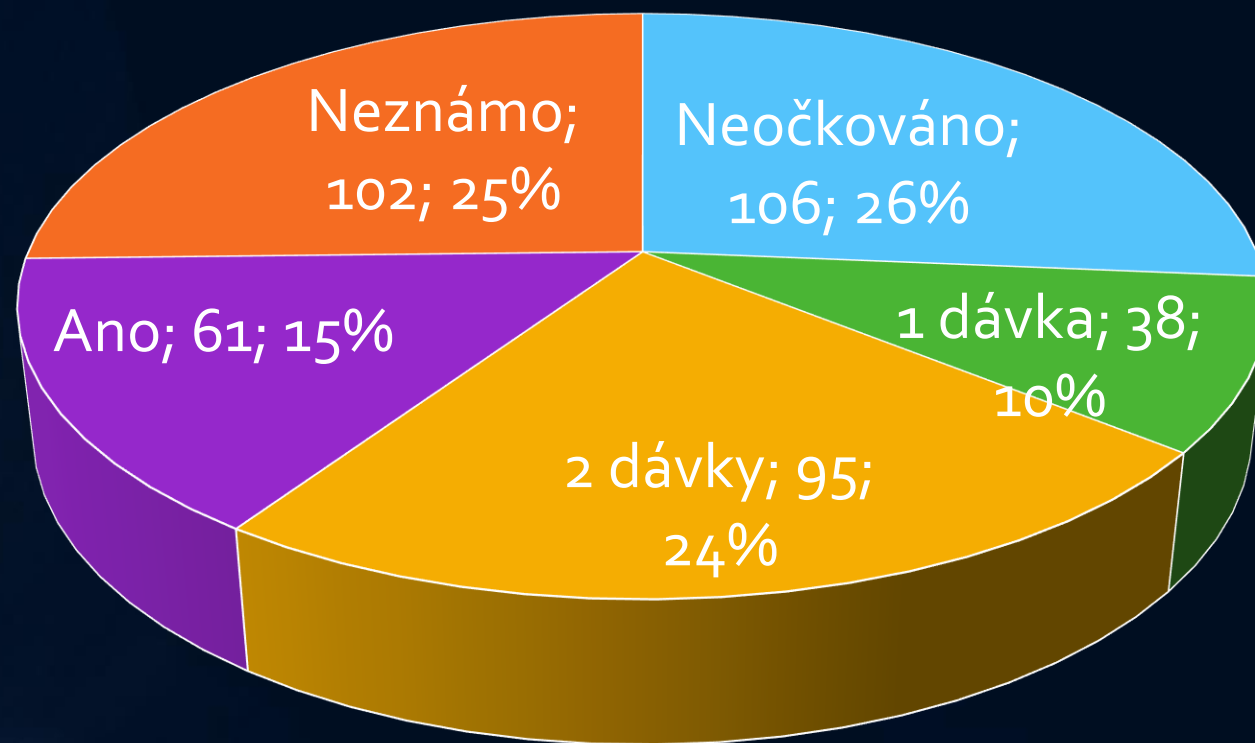


## Absolutní zastoupení nemocných spalničkami ve vztahu k proočkovánosti (N=402)



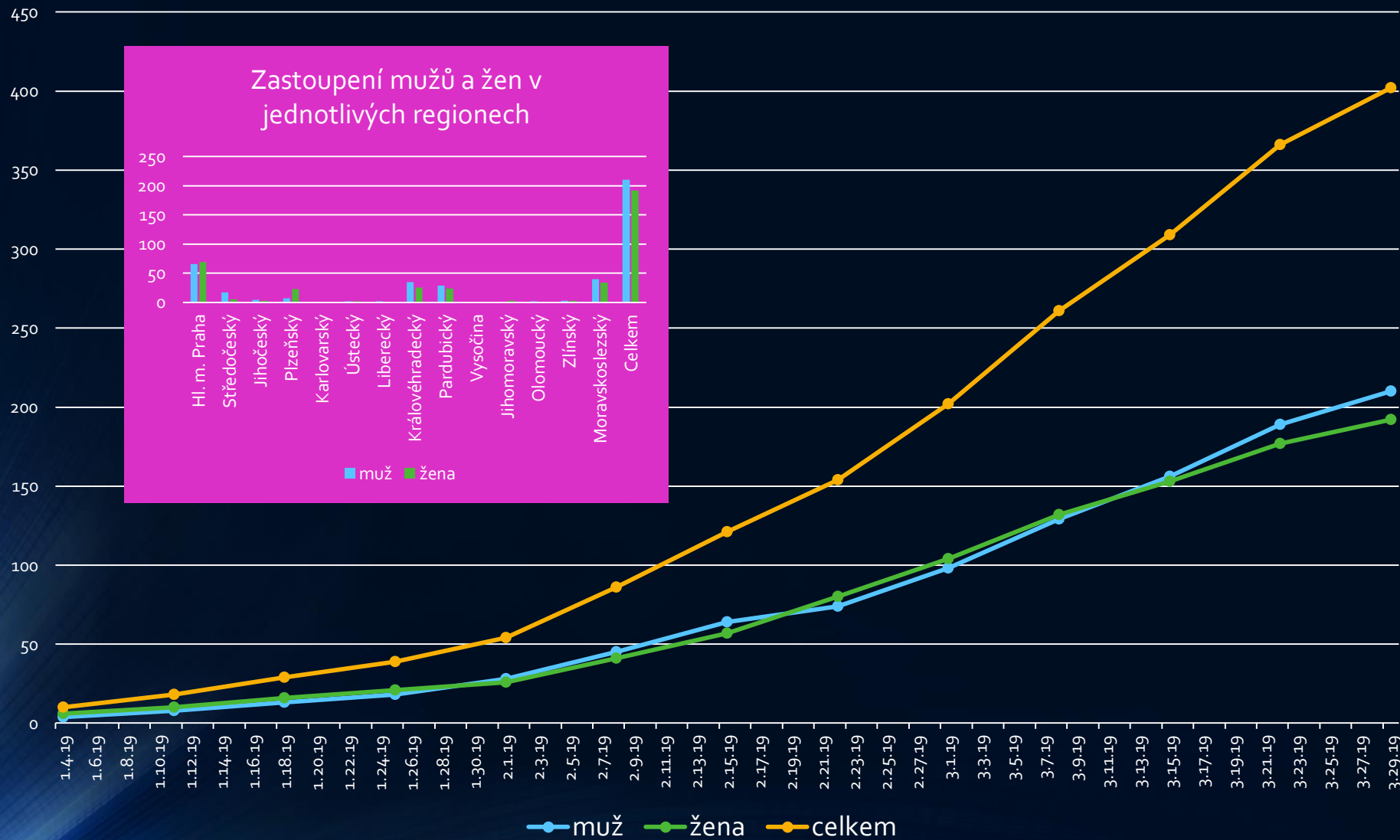
# Poměrné zastoupení podle pročkovanosti

N=402

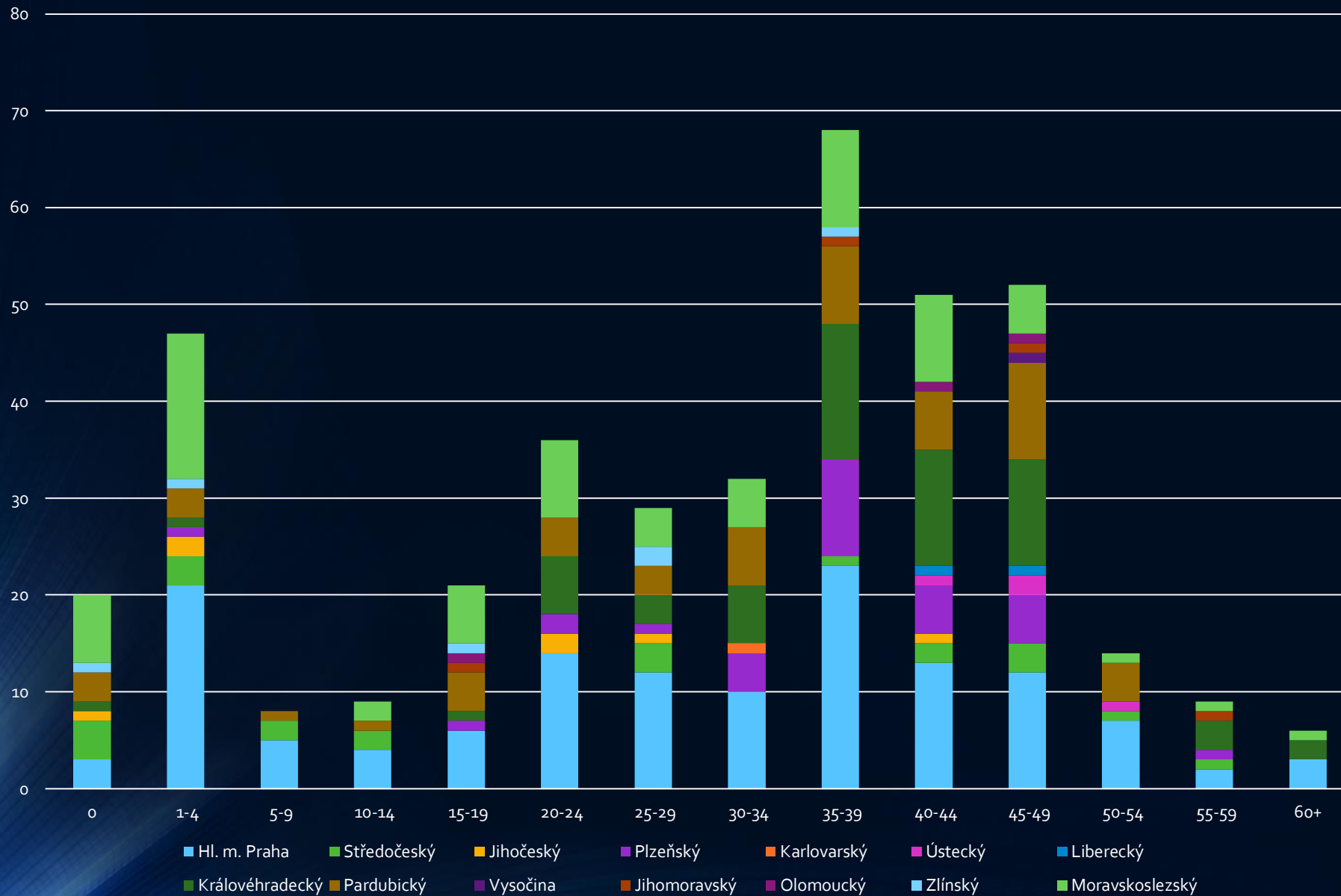


■ neočkováno ■ 1 dávka ■ 2 dávky ■ Ano ■ neznámo

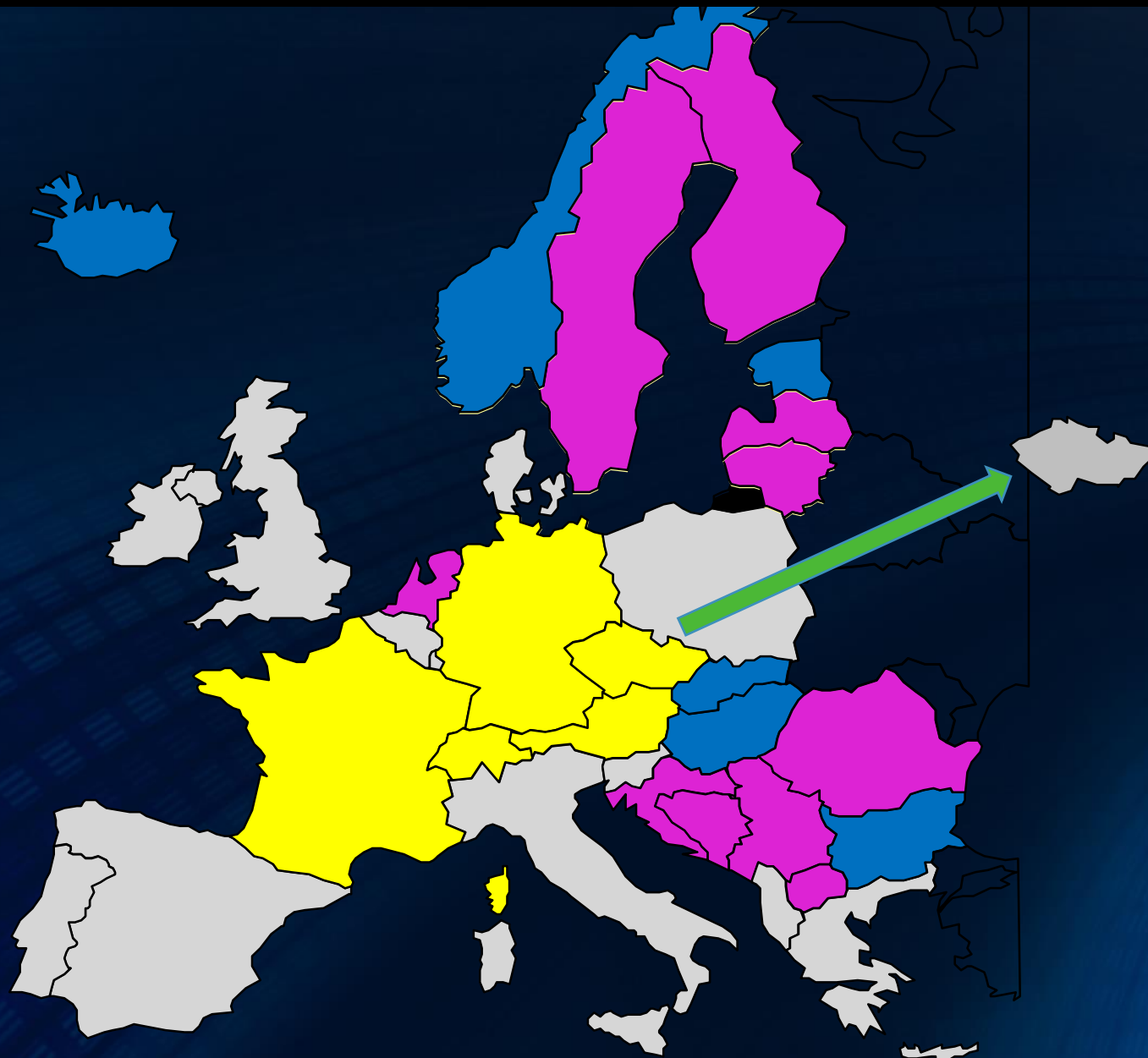
# Zastoupení mužů a žen v probíhající epidemii







## Kumulativní výskyt po jednotlivých věkových skupinách a krajích



# MMR očkování v Evropě – druhá dávka



13-18 M  
5-6 let

-  MMR v druhém roce
-  MMR u předškolních dětí
-  MMR u školních dětí (6-9 let )
-  MMR u školních dětí ( 10-13 let)



# Výsledky administrativní kontroly proočkovanosti dětí

2 DÁVKAMI VAKCÍNY PROTI SPALNIČKÁM, PŘÍUŠNICÍM A ZARDĚNKÁM (MMR), 2010 – 2017, ČR

| Rok kontroly proočkovanosti | Proočkovanost v % |
|-----------------------------|-------------------|
| 2010                        | 98,02             |
| 2011                        | 98,33             |
| 2012                        | 98,51             |
| 2013                        | 96,61             |
| 2014                        | 96,12             |
| 2015                        | 93,46             |
| 2016                        | 89,55             |
| 2017                        | 83,54             |

4 DÁVKAMI HEXAVAKCÍNY, 2010 – 2017, ČR

| Rok kontroly proočkovanosti | Proočkovanost v % |
|-----------------------------|-------------------|
| 2010                        | 99,14             |
| 2011                        | 99,34             |
| 2012                        | 99,22             |
| 2013                        | 98,21             |
| 2014                        | 97,15             |
| 2015                        | 95,75             |
| 2016                        | 94,42             |
| 2017                        | 92,27             |



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost

# Proočkovanost na spalničky, zarděnky, příušnice



Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky  
*Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic*

# Metodika

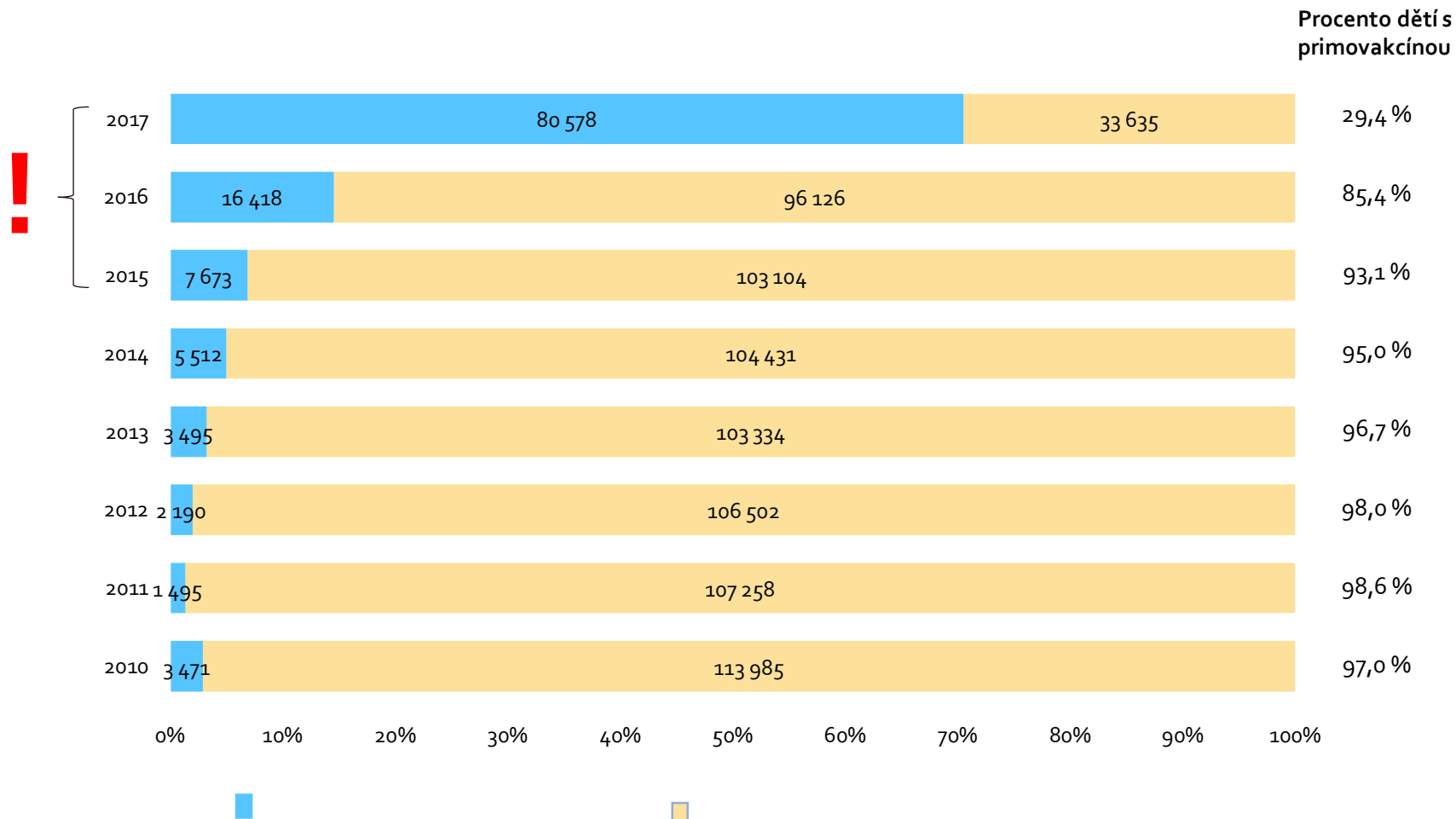
Analýza se opírá o data spravovaná Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS ČR), která jsou sbírána v rámci Národního zdravotnického informačního systému (NZIS) a národních zdravotních registrů. Sběr dat probíhá na základě platnosti zákona č. 372/2011 sb., ve znění pozdějších předpisů. Data jsou analyzována v plně anonymizované a agregované podobě, bez jakékoli identifikace či ztotožnění konkrétní osoby.

Národní registr hrazených zdravotních služeb (NRHZS) – obsahuje data hlášená od zdravotních pojišťoven v hospitalizační i ambulantní oblasti včetně kompletních dat o vykázaných diagnózách, procedurách a léčbě; v současnosti jsou data k dispozici za období let 2010 – 3.kvartál 2018.

Identifikace vakcinace proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím v NRHZS:

Záznamy (doklady o vykázané zdravotní péči) vstupující do analýzy jsou identifikovány pomocí vykázaného ATC kódu J07BD a nebo diagnózy Z274.

# Proočkovanost na spalničky, zarděnky a příušnice



! Pozn. Děti narozené od roku 2015 nemají kompletní údaje, protože data byla k dispozici do 3. kvartálu 2018.

# Proočkovanost na spalničky, zarděnky a příušnice do tří let od narození v regionech ve skupině narozených dětí v daném roce

Zdroj dat: NRHZZ 2010–2017;

narozené děti v daném roce, kterým byla podána první vakcína od 0 do 3 let od narození

## ROK 2014

Procento očkovaných dětí mezi lety 2014 - 2017  
ve skupině narozených dětí v roce 2014



U 231 očkovaných dětí není bydliště známo.

## ROK 2015

Procento očkovaných dětí mezi lety 2015 - 2018  
ve skupině narozených dětí v roce 2015



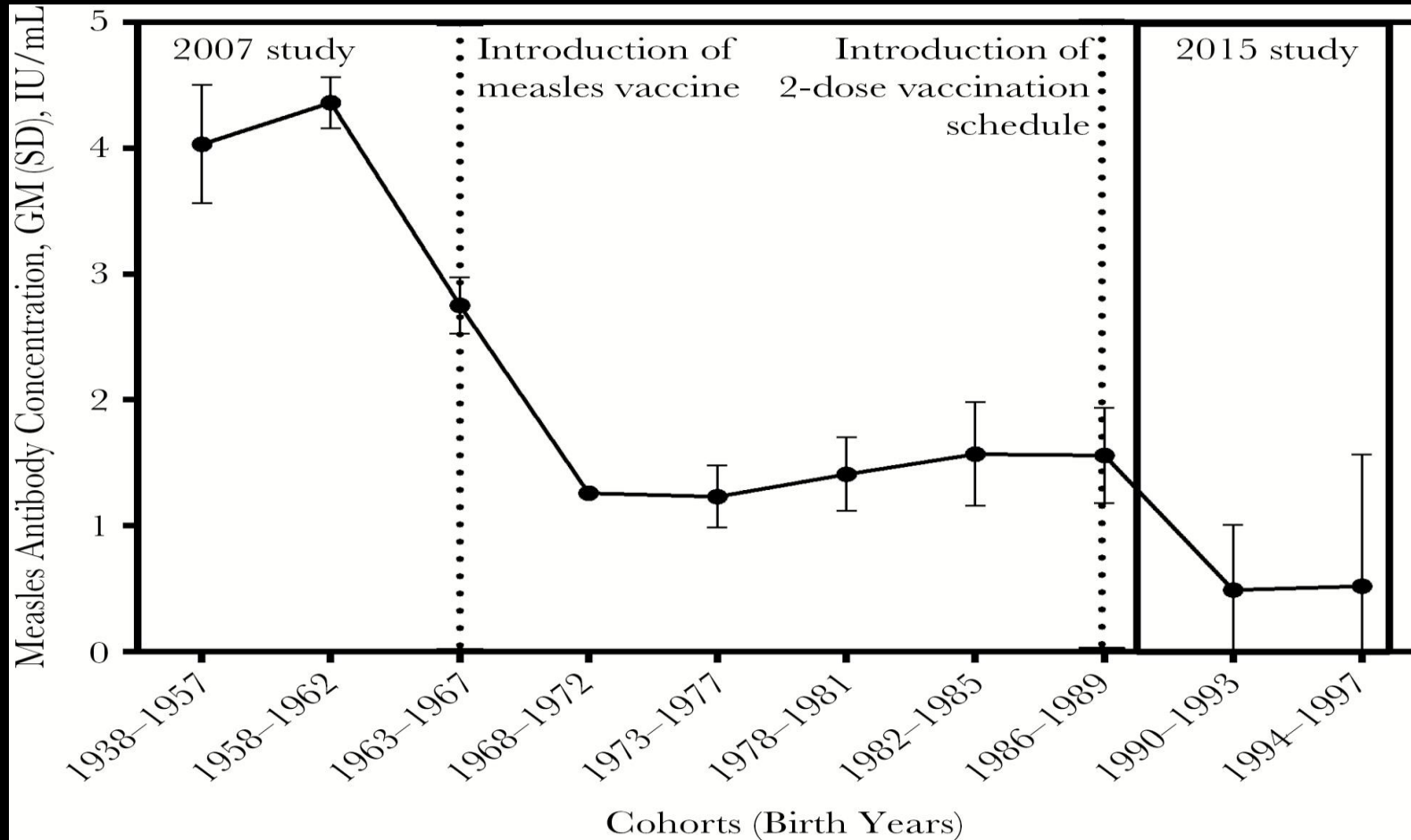
U 214 očkovaných dětí není bydliště známo).

Pozn. Bydliště dětí uvažováno v roce narození.

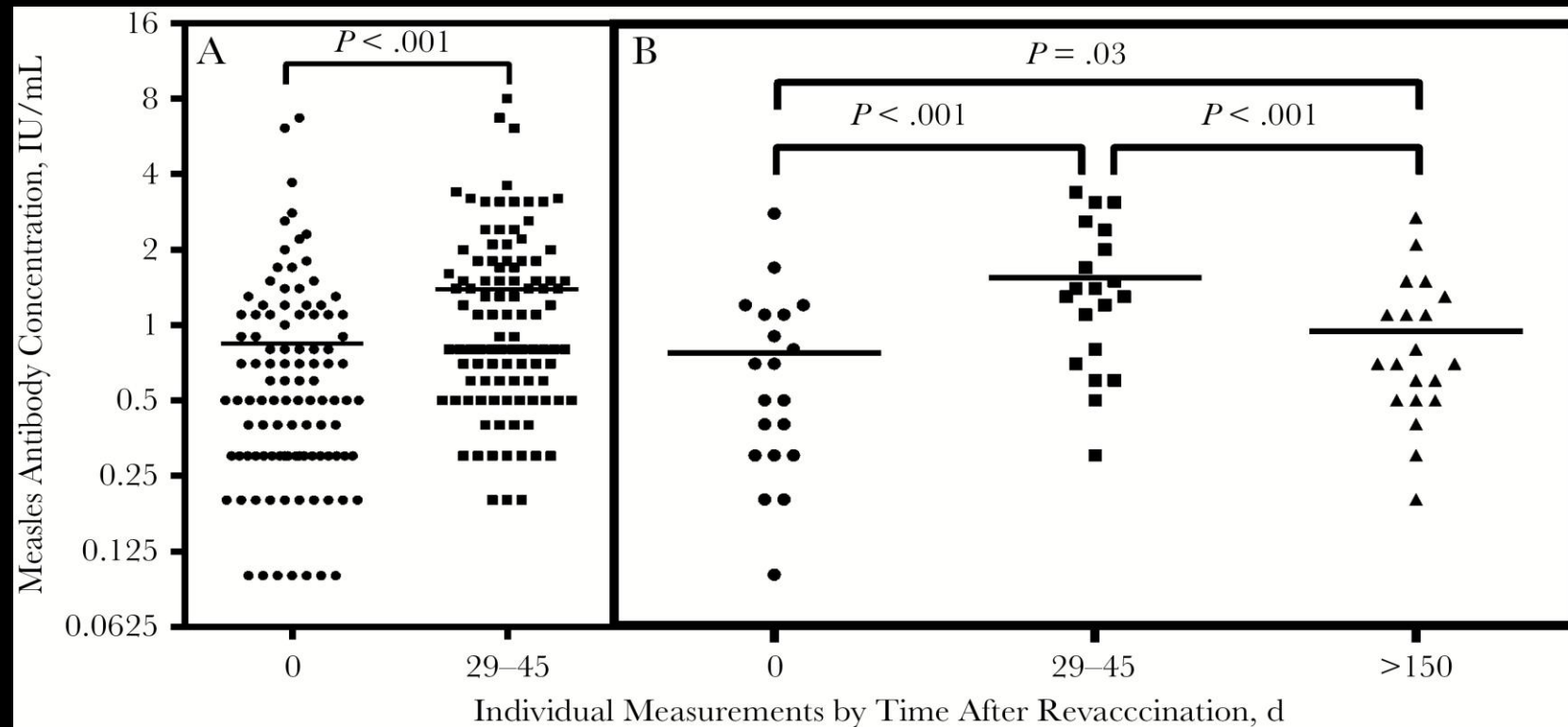
! Pozn. Děti narozené od roku 2015 nemají kompletní údaje, protože data byla k dispozici do 3. kvartálu 2018.

# Virus-neutralizující protilátky proti spalničkám

## Koncentrace u dárců plazmy analyzované podle roku narození



# Virus-neutralizující protilátky proti spalničkám u osob Koncentrace u dárců plazmy (n = 103) při revakcinaci (den 0) a 29–45 dnů



## Febrilní křeče (FK)

Výskyt: 6 měsíců – 5 let (vrchol kolem 18 měsíců věku)

- Riziko febrilních křečí po MMRV ve srovnání MMR + V
  - Kaiser Permanente (CDC) – r. 2012
  - 1-2 letí (dávka 1) (*Pediatrics 2010*)
  - ProQuad 5 – 12 dnů po 1. dávce x M-M-R<sup>®</sup> a VARIVAX separátně (N=69,237), incidence FK (0.70 na 1,000 dětí) RR 2.20 (95% CI: 1.04, 4.65)
  - 4-6 letí (dávka 2) – není vyšší riziko febrilních křečí
    - 86,750 children ve věku 48-83 měsíců - retrospektiva databází (leden 2000 – říjen 2008) - MMRV; MMR + V, MMR, V. (*Pediatrics 2012*)
    - *Priorix-Tetra RR 1.5*
    - *ACIP dávka 1 MMR+V, dávka 2 MMRV*
- **Doporučení:** pod 4 roky věku 1. dávka odděleně



# Otázky k zamyšlení

- Příčina epidemie
  - Proočkovanosť
  - Vyvanutí imunity
  - Import nákaz
- Očkovací schéma
- Testování protilátek
  - Protektivní hladina
  - Vyvanutí imunity

<https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/spalnicky/>

# Závěr

- Vývoj a praktické použití vakcín přináší neustálá překvapení, na které musíme být připraveni

