

## Stručný návod pro výpočet indexu rizika, verze 2

---

Cílem tohoto dokumentu je na konkrétním příkladu ukázat postup při výpočtu indexu rizika pro hodnocení epidemie COVID-19.

Index rizika bude takto od 6. 1. 2021 kalkulován denně a zveřejňován na zvláštní sekci datového portálu věnovaného epidemii COVID-19 (<https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19>). Na tomto portálu budou také dostupné metodické dokumenty popisující implementaci indexu rizika.

## Postup výpočtu

### Jak je index stanoven?

Index rizika sčítá body za hodnoty čtyř rizikových ukazatelů vztahujících se ke stavu a k průběhu epidemie COVID-19. Tyto ukazatele v podstatě reagují na následující čtyři zásadní otázky:

- **Kolik lidí se v poslední době nakazilo?**
  - 14denní počet pozitivních na COVID-19 (na 100 000 obyvatel)
- **Kolik seniorů se v poslední době nakazilo?**
  - 14denní počet pozitivních seniorů (na 100 000 obyvatel ve věku od 65 let)
- **Narůstá počet nakažených – šíří se virus v populaci?**
  - Zjednodušený výpočet reprodukčního čísla
- **Dokážeme nakažené účinně a rychle zachytit?**
  - Podíl hospitalizovaných nezachycených v komunitě, za posledních 14 dní

Výslednou hodnotu indexu rizika získáme tak, že sečteme počty bodů přidělených dle hodnoty těchto čtyř ukazatelů. Čím více bodů, tím vyšší riziko. Výsledná hodnota indexu může nabývat rozsahu hodnot od 0 do 100.

#### 14denní počet pozitivních na COVID-19 (na 100 000 obyvatel)

|                    |      |         |         |          |           |           |           |       |  |
|--------------------|------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|--|
| Kolik je ukazatel? | < 10 | 10 - 25 | 25 - 50 | 50 - 120 | 120 - 240 | 240 - 480 | 480 - 960 | > 960 |  |
| Kolik přičíst bodů | 0    | 2       | 4       | 7        | 10        | 13        | 16        | 20    |  |

#### 14denní počet pozitivních seniorů na COVID-19 (na 100 000 obyvatel 65+)

|                    |      |         |         |          |           |           |           |       |              |
|--------------------|------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|--------------|
| Kolik je ukazatel? | < 10 | 10 - 25 | 25 - 50 | 50 - 120 | 120 - 240 | 240 - 480 | 480 - 960 | > 960 | Týdenní růst |
| Kolik přičíst bodů | 0    | 2       | 4       | 7        | 10        | 13        | 16        | 20    | +2           |

**Zjednodušený výpočet reprodukčního čísla**

|                    |       |         |         |         |         |         |         |         |         |       |  |
|--------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|--|
| Kolik je ukazatel? | < 0,8 | 0,8-0,9 | 0,9-1,0 | 1,0-1,1 | 1,1-1,2 | 1,2-1,3 | 1,3-1,4 | 1,4-1,6 | 1,6-1,9 | ≥ 1,9 |  |
| Kolik přičíst bodů | 0     | 3       | 6       | 9       | 12      | 15      | 18      | 21      | 25      | 30    |  |

**Podíl hospitalizovaných nezachycených v komunitě, za posledních 14 dní**

|                        |      |       |       |       |       |       |       |       |       |      |              |
|------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------------|
| Kolik je ukazatel? (%) | < 17 | 17-20 | 20-23 | 23-26 | 26-29 | 29-32 | 32-35 | 35-40 | 40-45 | ≥ 45 | Týdenní růst |
| Kolik přičíst bodů     | 0    | 2     | 4     | 7     | 10    | 13    | 16    | 20    | 25    | 30   | +2           |

**Pokud se stane, že vypočítaný ukazatel má hodnotu přesně mezi oběma bodovanými kategoriemi, přidělujeme vždy vyšší bodovou hodnotu. Týdenní růst vyhodnotíme tak, že srovnáme hodnotu ukazatele v daném dni a o sedm dní dříve.**



Následuje ukázka zjednodušeného výpočtu reprodukčního čísla a bodového ohodnocení podílu hospitalizovaných nezachycených v komunitě. Zjednodušený odhad reprodukčního čísla získáme podílem dvou sedmidenních součtů, tak jak je naznačeno na obrázku. Vypočítáme tedy 52 273 děleno 40 810, získáme odhad reprodukčního čísla 1,28, který dle tabulky uvedené výše odpovídá 15 bodům.

Dále pracujeme s počty pacientů přijatých v konkrétních dnech do nemocnice. V období od 9. 12. do 22. 12. bylo hospitalizováno 6 717 pacientů, z toho 3 405 jich nebylo zachyceno (datum odběru) před datem přijetí do nemocnice. Podíl hospitalizovaných nezachycených v komunitě tak aktuálně činí 50,7 % (hodnota odpovídá 30 bodům), s mezitýdenním nárůstem (+ 2 body).

| Datum      | Denní incidence | Zjednodušený odhad reprodukčního čísla | Počet přijatých do nemocnice | Za posledních 14 dní | Počet přijatých do nemocnice nezachycených v komunitě | Za posledních 14 dní | Podíl hospitalizovaných nezachycených v komunitě, za posledních 14 dní |
|------------|-----------------|----------------------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 09.12.2020 | 6 413           |                                        | 548                          |                      | 279                                                   |                      |                                                                        |
| 10.12.2020 | 5 869           |                                        | 486                          |                      | 223                                                   |                      |                                                                        |
| 11.12.2020 | 6 208           |                                        | 451                          |                      | 221                                                   |                      |                                                                        |
| 12.12.2020 | 3 654           |                                        | 359                          |                      | 149                                                   |                      |                                                                        |
| 13.12.2020 | 1 998           |                                        | 340                          |                      | 177                                                   |                      |                                                                        |
| 14.12.2020 | 5 176           |                                        | 543                          |                      | 332                                                   |                      |                                                                        |
| 15.12.2020 | 7 906           |                                        | 570                          | 6 258                | 288                                                   | 3 138                | 50,1%                                                                  |
| 16.12.2020 | 8 255           |                                        | 484                          |                      | 217                                                   |                      |                                                                        |
| 17.12.2020 | 7 613           |                                        | 521                          |                      | 281                                                   |                      |                                                                        |
| 18.12.2020 | 8 832           |                                        | 522                          |                      | 240                                                   |                      |                                                                        |
| 19.12.2020 | 5 322           |                                        | 334                          |                      | 162                                                   |                      |                                                                        |
| 20.12.2020 | 3 399           |                                        | 373                          |                      | 200                                                   |                      |                                                                        |
| 21.12.2020 | 7 947           |                                        | 555                          |                      | 329                                                   |                      |                                                                        |
| 22.12.2020 | 10 905          | 1,28                                   | 631                          | 6 717                | 307                                                   | 3 405                | 50,7%                                                                  |

**Podíl součtů** (blue arrow pointing to 1,28)

**2 body** (red arrow pointing to 50,1% to 50,7%)

**30 bodů** (red text below 50,7%)

**Výpočet 23. 12. 2020 15 bodů** (red text below 1,28)

Ze všech čtyř ukazatelů a z bodů za jejich růst v čase tedy dostáváme výpočet výsledného indexu rizika:

16 bodů + 16 bodů + 2 body + 15 bodů + 30 bodů + 2 bodů

**Výsledný index rizika tedy činí 81 bodů (hodnota indexu rizika k 23. 12. 2020)**