



## Podrobná zpráva ke dni 16. 5. 2022

SARS-Cov-2: epidemiologická a mikrobiologická situace v ČR

NRL pro chřipku a nechřipková respirační virová onemocnění, oddělení epidemiologie infekčních nemocí, oddělení biostatistiky  
Státní zdravotní ústav

### Úvod:

NRL, oddělení epidemiologie infekčních nemocí a oddělení biostatistiky pravidelně analyzují data a poskytují MZČR i laboratořím týdenní přehledový dokument, jehož cílem je monitorovat šíření variant **SARS-CoV-2**, které se na území ČR vyskytují, poskytovat informace o nových potenciálních i reálných rizicích v souvislosti s šířením a evolucí viru SARS-CoV-2, poskytovat metodické pokyny vyšetřujícím laboratořím a poskytovat další kvalitativní i kvantitativní informace s cílem připravit na datech založené poklady pro laboratorní šetření a adekvátní nastavení protiepidemických opatření v ČR.

### Obsah:

---

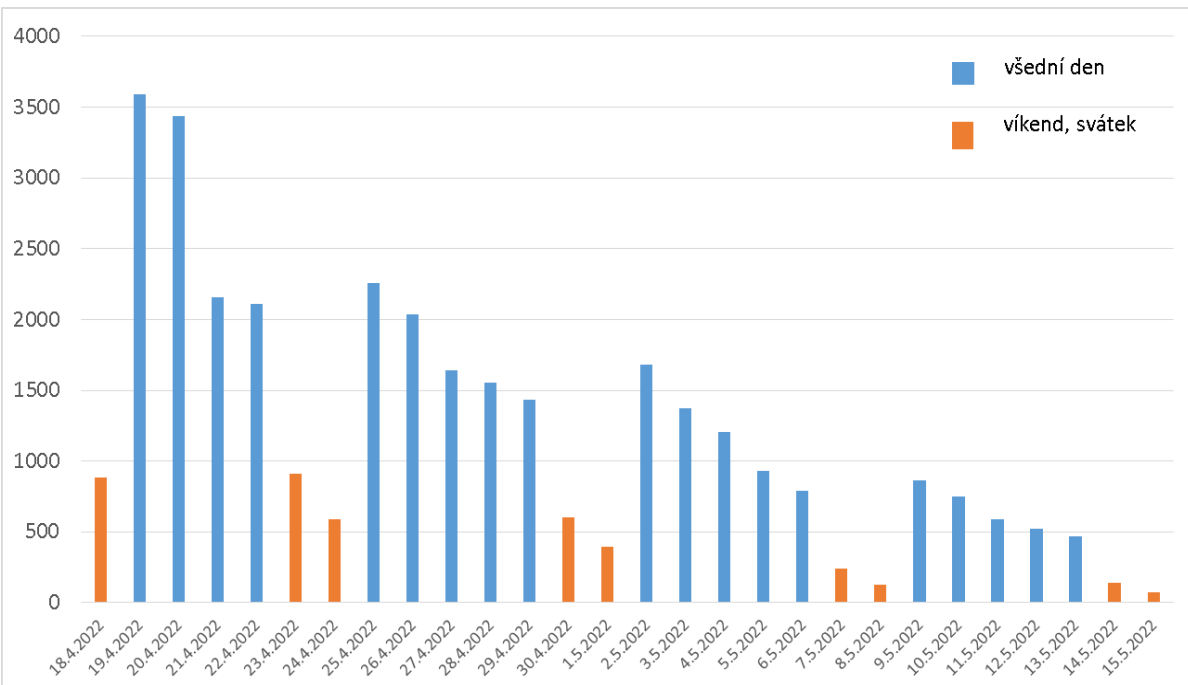
|   |                |
|---|----------------|
| Souhrny   | Strana 2 – 3   |
| Epidemiologie – přehled                             | Strana 4 – 8   |
| Mikrobiologie – vyhodnocení dat z diskriminační PCR | Strana 9       |
| Mikrobiologie – vyhodnocení sekvenačních dat        | Strana 10 – 14 |
| Odkazy  | Strana 15      |
| Závěr   | Strana 16      |

---

- V ČR bylo za posledních 14 dní (tj. od 2. 5. 2022 do 15. 5. 2022) zachyceno 9 758 případů SARS-CoV-2 pozitivních osob, s denním průměrem 697 případů, což představuje 14denní incidenci 91,2 na 100 000 obyvatel. Vývoj počtu případů v delším časovém horizontu zobrazují grafy 1 a 2. Za uvedené období bylo nahlášeno 605 nových hospitalizací. Celkový počet hospitalizací ke konci sledovaného období činí 173 osob, z toho 18 osob s vážným průběhem.
- Graf 3a zobrazuje 14denní přehled (tj. od 2. 5. 2022 do 15. 5. 2022) covid-19 hospitalizací s ohledem na vykázaná očkování a graf 3b zobrazuje 14denní přehled za stejné časové období u osob hospitalizovaných na jednotce intenzivní péče (JIP).
- Covid-19 a týdenní přehled hospitalizací a hospitalizací na JIP s ohledem na vykázaná očkování a věkové skupiny je uveden v grafech 4a a 4b (od 9. 5. 2022 do 15. 5. 2022).
- U očkování se hodnotí jako úplné základní očkování osoby s více než 14 dní po 2. dávce u dvoudávkové vakcíny nebo více než 14 dní po jednodávkové vakcinaci. Zdrojem dat jsou otevřené datové sady covid-19 v ČR (<https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/api/v2/covid-19>).
- Proočkovanost populace v ČR proti covid-19 je nyní 64,1 % (úplné základní očkování). Zdroj: ECDC Vaccine Tracker <https://vaccinetracker.ecdc.europa.eu/public/extensions/COVID-19/vaccine-tracker.html#uptake-tab>
- Na grafech 5a a 5b je znázorněna 7denní incidence covid-19 v jednotlivých okresech. Na grafu 5a je aktuální situace, na grafu 5b je pro porovnání zobrazen stav před 7 dny.
- Graf 6 zobrazuje počet provedených PCR testů na covid-19 za 14denní období (tj. od 2. 5. 2022 do 15. 5. 2022). Pozitivitu PCR testů ze všech provedených PCR testů na covid-19 zobrazuje graf 7.

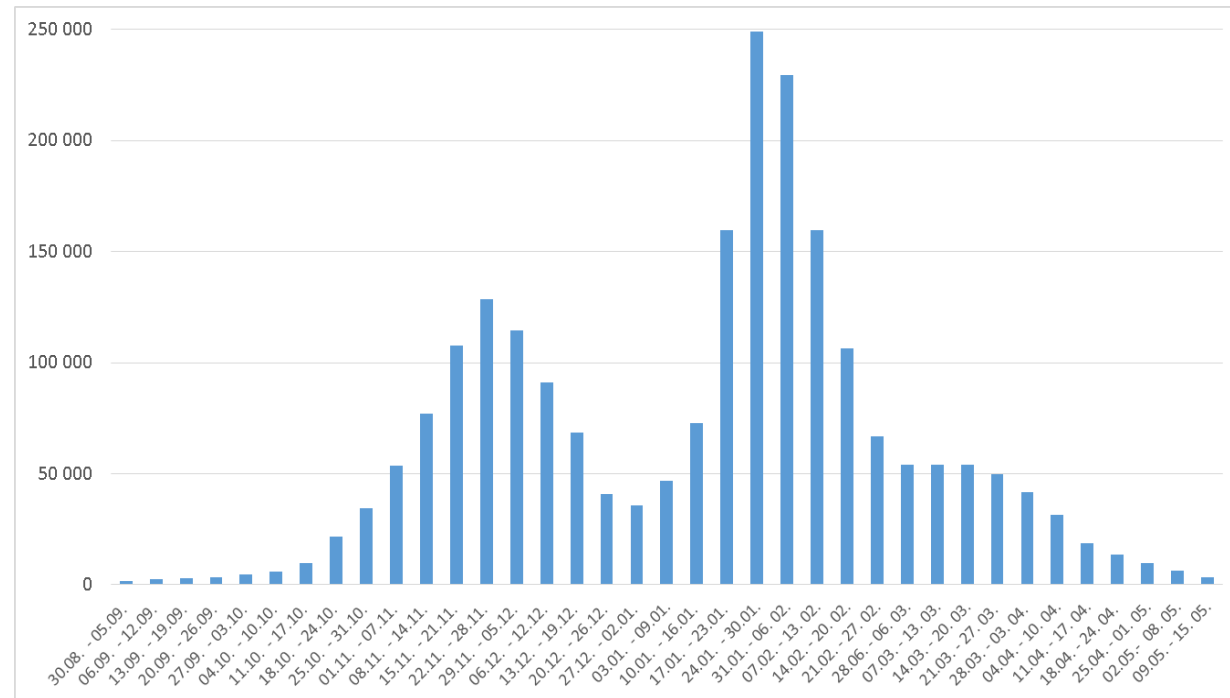
- V období od 8. 5. do 16. 5. 2022 (dle data odběru) má NRL k dispozici data 508 čerstvě hlášených testů diskriminační PCR ze 18 laboratoří.
- K 16. 5. 2022 bylo v ČR celogenomově sekvenováno 41 037 SARS-CoV-2 pozitivních vzorků, zdrojem jsou interní data NRL a mezinárodní platforma GISAID. V této databázi je zveřejněno celkem 829 sekvenací s datem odběru vzorku mezi 16. dubnem a 16. květnem.

**Graf 1: Počty případů covid-19 za posledních 28 dní**



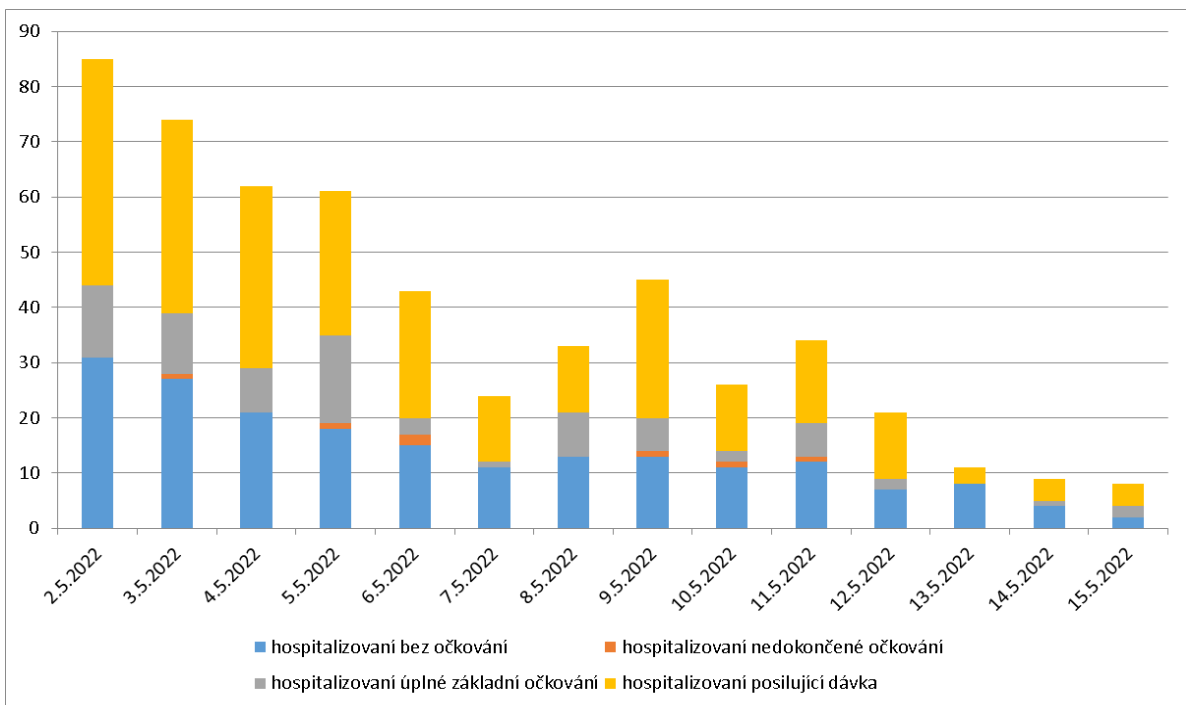
V ČR bylo za uvedené období zachyceno 33 353 případů SARS-CoV-2 pozitivních osob. V průběhu víkendů a svátků dochází k poklesu počtu zjištěných nových případů covid-19.

**Graf 2: Týdenní počty případů covid-19 od 30. 8. 2021 do 15. 5. 2022**



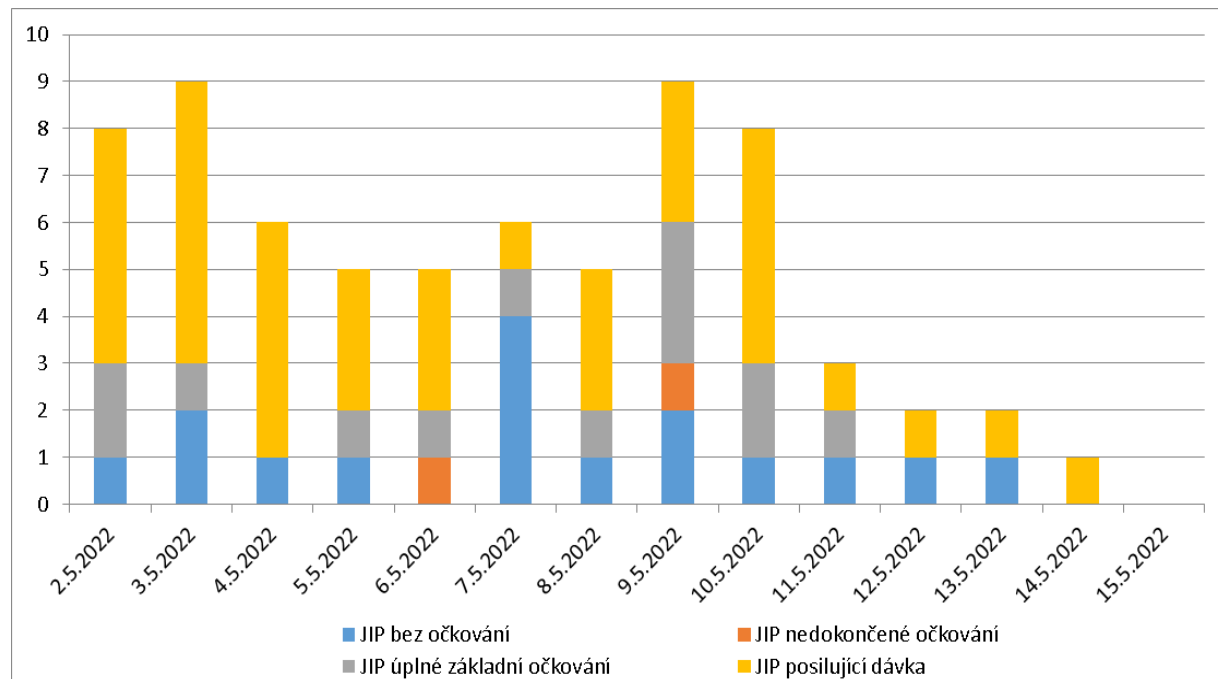
V ČR bylo za uvedené období zachyceno 2 232 355 případů SARS-CoV-2 pozitivních osob. Na grafu 2 je zobrazen trend výskytu počtu případů včetně podzimního vrcholu a další vlny covid-19 začátkem roku 2022.

**Graf 3a: Počty případů covid-19 hospitalizovaných za posledních 14 dní dle stavu očkování**



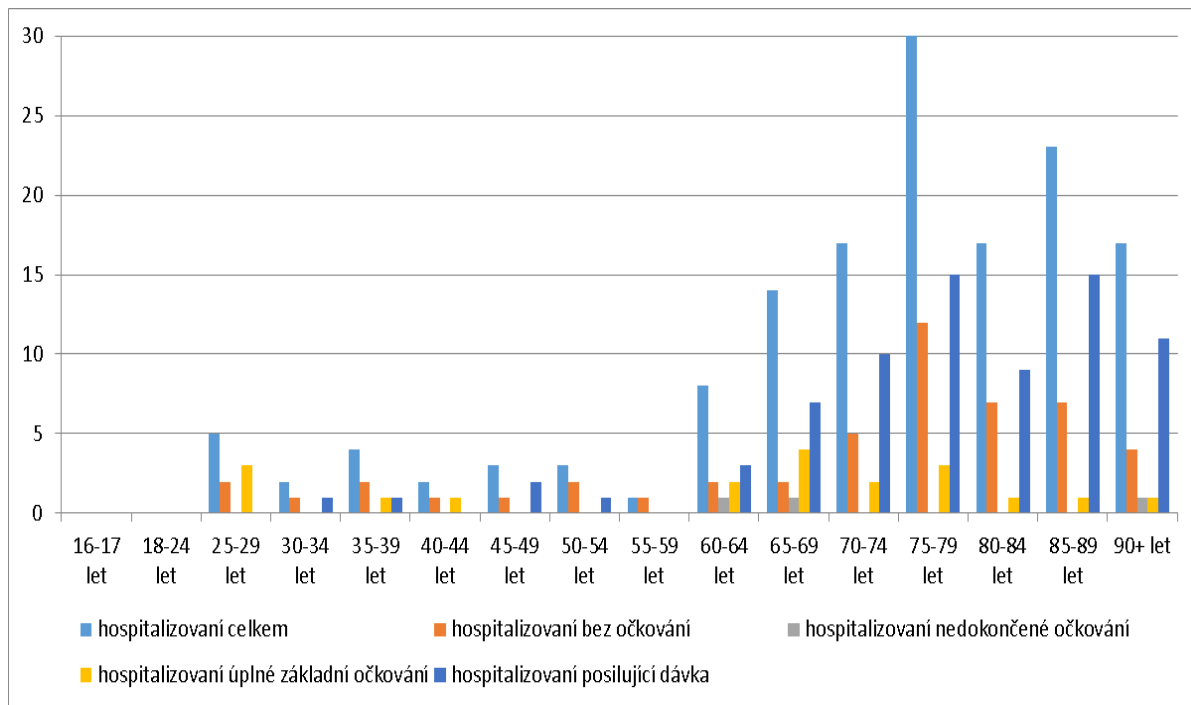
Podíl neočkovaných pacientů přijatých v uvedeném období do nemocnic je v průměru 36 %. V průběhu víkendů a svátků dochází k poklesu počtu nových hospitalizací osob s onemocněním covid-19. Věkový průměr hospitalizovaných pacientů bez očkování je 64 let, s posilující dávkou 77 let.

**Graf 3b: Počty případů covid-19 hospitalizovaných na JIP za posledních 14 dní dle stavu očkování**



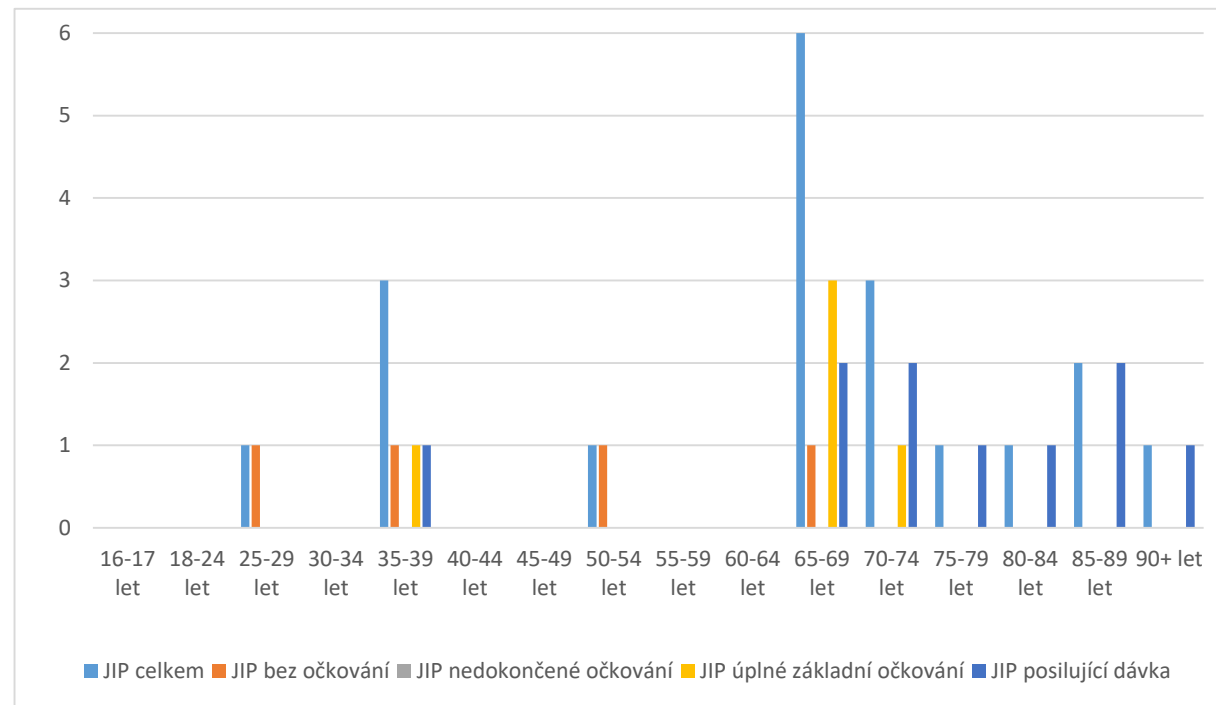
Podíl neočkovaných pacientů na JIP v uvedeném období je v průměru 23 %. Věkový průměr pacientů na JIP bez očkování je 55 let a s posilující dávkou 76 let.

**Graf 4a: Covid-19 a týdenní přehled hospitalizací s ohledem na vykázaná očkování a věkové skupiny (od 9. 5. 2022 do 15. 5. 2022)**



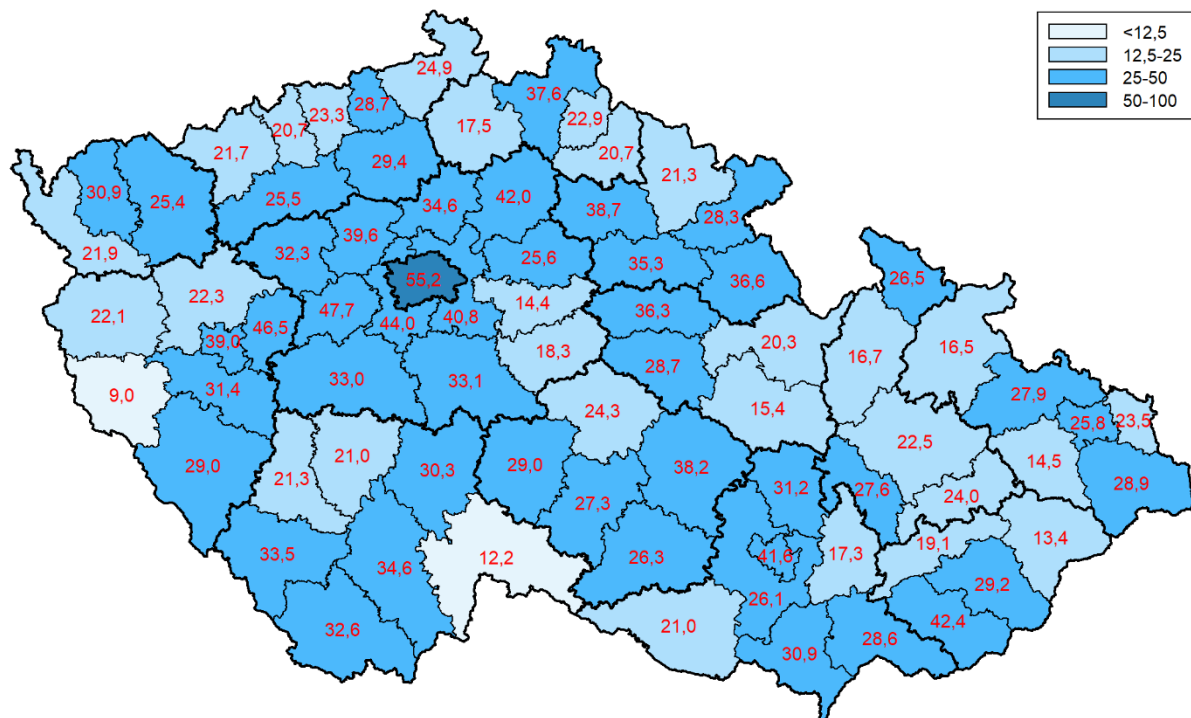
V uvedeném období jsou nejčastěji hospitalizováni starší pacienti, nejvíce ve věku 75-79 let.

**Graf 4b: Covid-19 a týdenní přehled hospitalizací na JIP s ohledem na vykázaná očkování a věkové skupiny (od 9. 5. 2022 do 15. 5. 2022)**



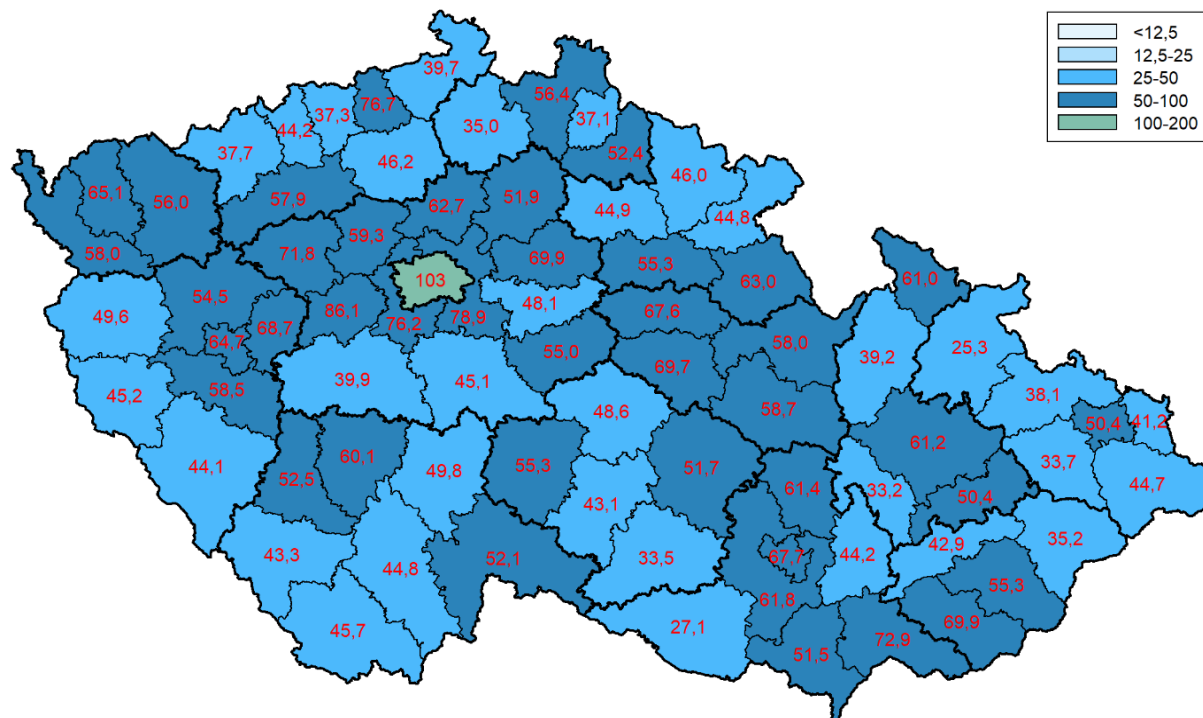
V uvedeném období jsou na oddělení JIP nejčastěji hospitalizováni pacienti ve věku 65-69 let.

**Graf 5a: 7denní incidence na 100 000 obyvatel covid-19 dle okresů ke dni 15. 5. 2022**



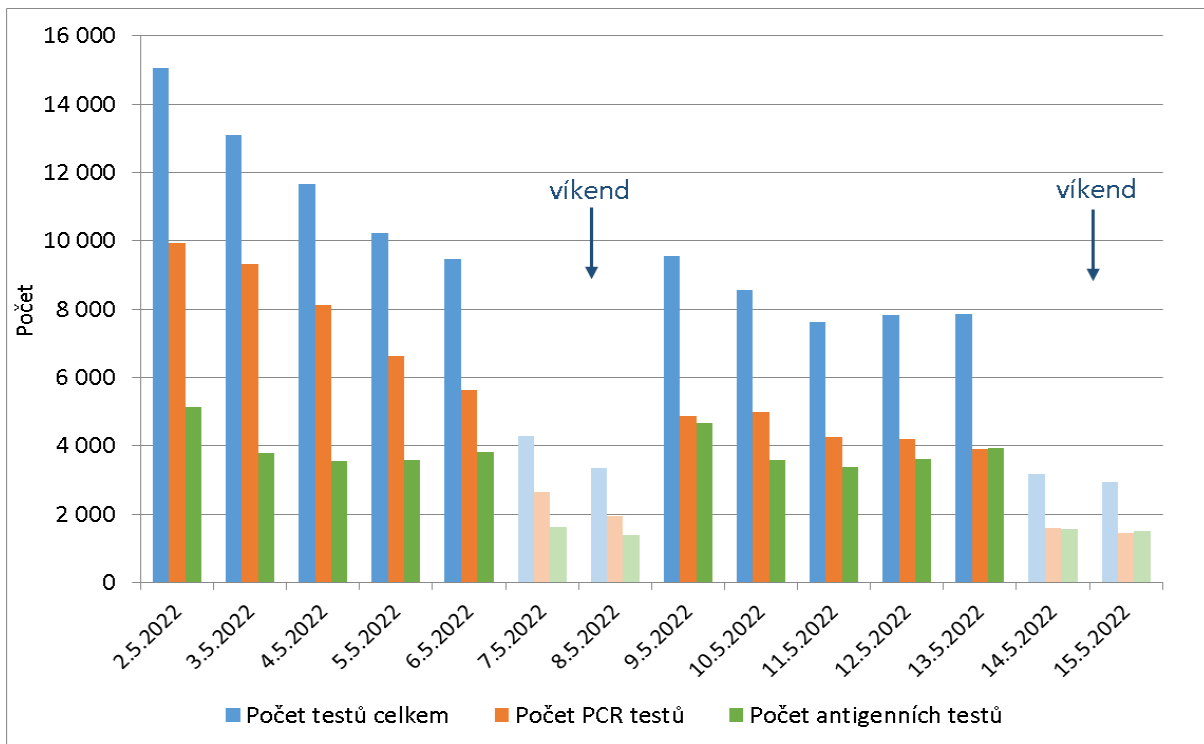
Nejvyšší 7denní incidence covid-19 je aktuálně hlášena v okresech Praha, Beroun, Rokycany a Praha-západ. Incidence ve všech okresech vykazuje zlepšení v porovnání s minulým týdnem.

**Graf 5b: 7denní incidence na 100 000 obyvatel covid-19 dle okresů ke dni 8. 5. 2022**



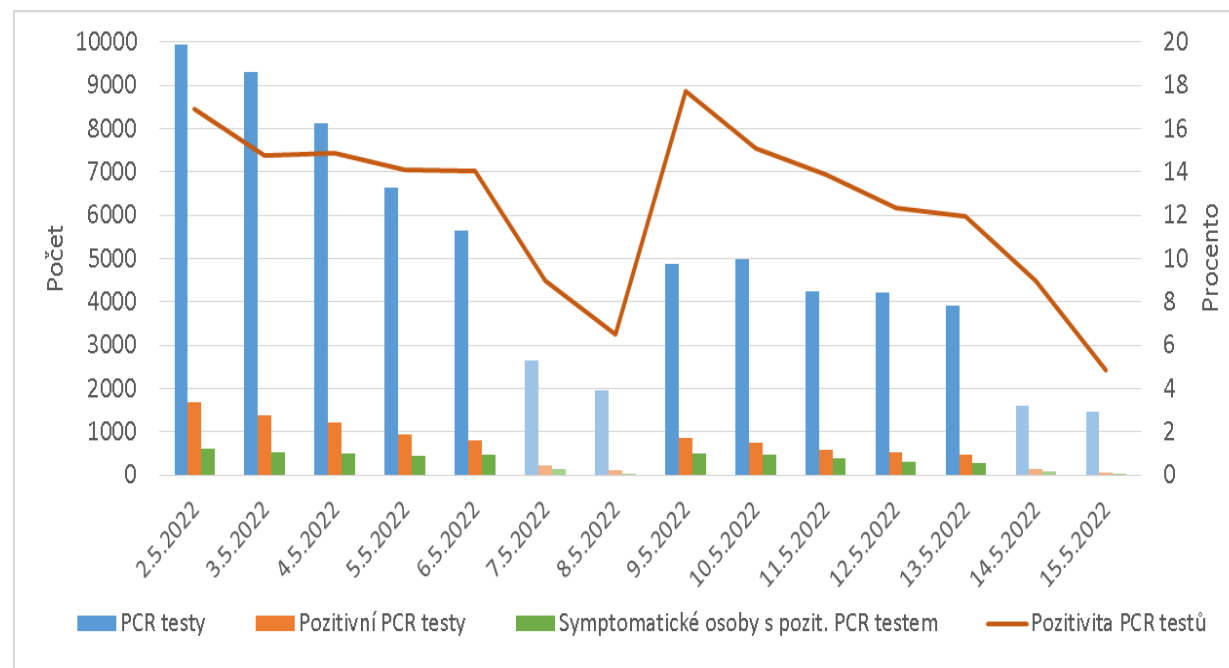
Nejvyšší 7denní incidence covid-19 v minulém týdnu byla hlášena v okresech Praha, Beroun, Praha-východ a Ústí nad Labem.

**Graf 6: Počty provedených testů na covid-19 za období posledních 14 dní**



V ČR bylo za posledních 14 dní provedeno celkem 114 730 testů na covid-19, z toho 69 520 PCR a 45 210 antigenních testů. V průběhu víkendů a svátků dochází k poklesu testování. V porovnání s předchozím reportem došlo k dalšímu poklesu testování i v pracovních dnech.

**Graf 7: Počty provedených PCR testů na covid-19 a jejich pozitivita za období posledních 14 dní**



Pozitivita PCR testů ze všech provedených PCR testů na covid-19 v uplynulých 14 dnech opět mírně klesla, v průměru dosahuje 14 %.



V období od 8. 5. do 16. 5. 2022 (dle data odběru) má NRL k dispozici data 508 čerstvě hlášených testů diskriminační PCR ze 18 laboratoří.

**Tabulka 1: Přehled zachycených mutací (plovoucí datový interval za posledních 8 dní z ÚZIS):**

| Mutace                           | Pozitivních | Celkem (vzorků v sadě) | Procento v sadě | Interpretace (pouze susp. varianta)   |
|----------------------------------|-------------|------------------------|-----------------|---|
| A570D+                           | 0           | 346                    | 0,00 %          | alfa, delta + A570D   |
| E484K+                           | 0           | 75                     | 0,00 %          | beta, gama, alfa E484K+, delta+   |
| L452R+ a delta specifické mutace | 3           | 342                    | 0,88 %          | delta, delta+, BA.4/BA.5 a některé další subvarianty omikronu (např. BA.1.19) |
| L452R-                           | 339         | 342                    | 99,12 %         | Omikron (BA.1/BA.2)   |

Dle dat z diskriminační PCR zcela dominuje varianta omikron.

## **Vyhodnocení dat z celogenomové sekvenace (WGS):**

K 16. 5. 2022 bylo v ČR celogenomově sekvenováno 41 037 SARS-CoV-2 pozitivních vzorků, zdrojem jsou interní data NRL a mezinárodní platforma GISAID. V této databázi je zveřejněno celkem 829 sekvenací s datem odběru vzorku mezi 16. dubnem a 16. květnem.

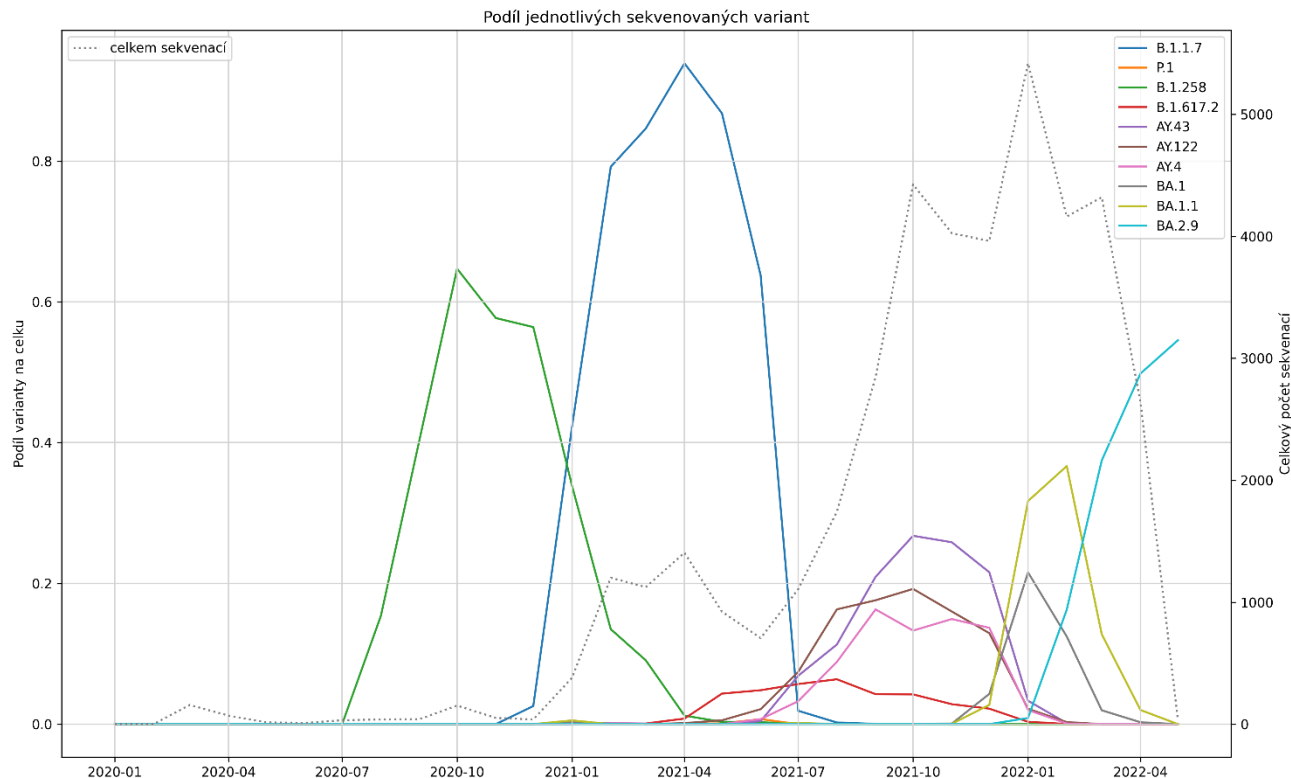
Dle celogenomové sekvenace v tomto časovém období převažovala varianta omikron. Celkový přehled všech sekvenovaných variant ukazuje tabulka 2. Vývoj podílu jednotlivých sekvenovaných variant zobrazuje graf 8.

**Tabulka 2: Přehled sekvenovaných variant v ČR za 16. 4. 2022 – 16. 5. 2022**

| Varianta   | celkem | podíl   | Dle WHO |
|------------|--------|---------|---------|
| BA.2.9     | 413    | 49,82 % | omikron |
| BA.2       | 354    | 42,70 % | omikron |
| BA.2.3     | 22     | 2,65 %  | omikron |
| BA.2.12    | 7      | 0,84 %  | omikron |
| BA.1.1     | 6      | 0,72 %  | omikron |
| BA.2.25.1  | 4      | 0,48 %  | omikron |
| BA.2.18    | 3      | 0,36 %  | omikron |
| BA.2.10    | 3      | 0,36 %  | omikron |
| BA.1.17.2  | 2      | 0,24 %  | omikron |
| BA.1.1.1   | 2      | 0,24 %  | omikron |
| BA.2.5     | 2      | 0,24 %  | omikron |
| BA.2.23    | 1      | 0,12 %  | omikron |
| BA.2.8     | 1      | 0,12 %  | omikron |
| BA.2.1     | 1      | 0,12 %  | omikron |
| BA.2.9.2   | 1      | 0,12 %  | omikron |
| BA.1.18    | 1      | 0,12 %  | omikron |
| BA.2.22    | 1      | 0,12 %  | omikron |
| BA.2.6     | 1      | 0,12 %  | omikron |
| BA.2.25    | 1      | 0,12 %  | omikron |
| BA.2.13    | 1      | 0,12 %  | omikron |
| Nezařazeno | 2      | 0,24 %  |         |
| Celkem     | 829    | 100     |         |

Dle dat ze sekvenací zcela převažuje varianta omikron, především subvarianta BA.2.9.

**Graf 8: Přehled významných sekvenovaných variant v ČR jako podíl z celku**

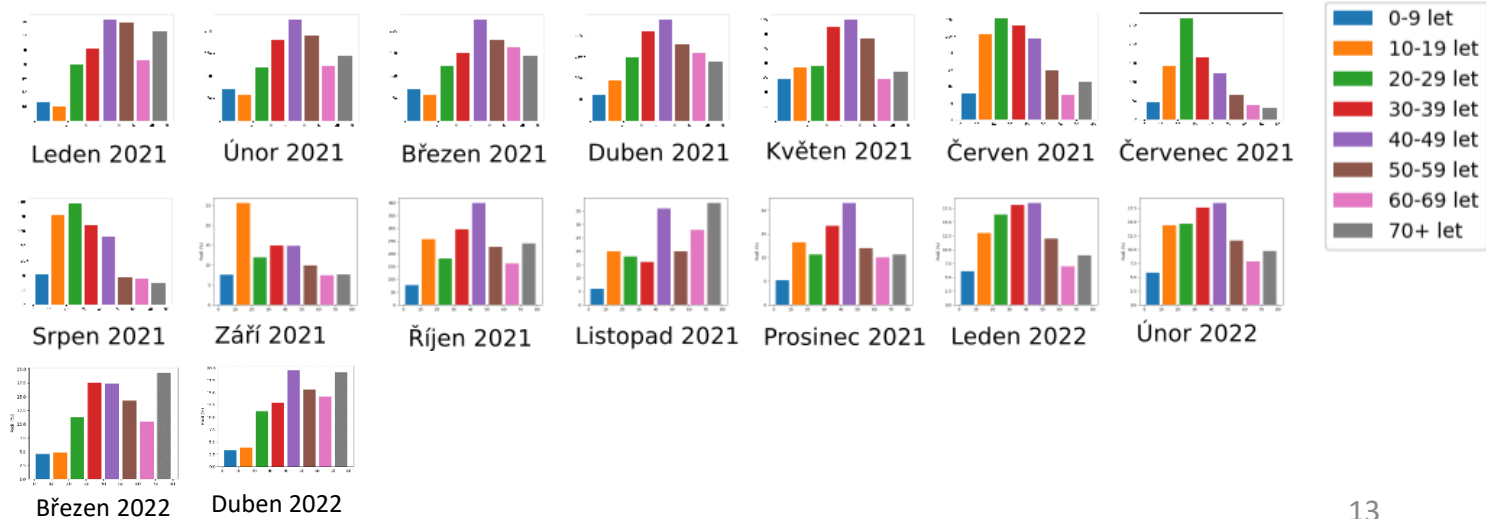
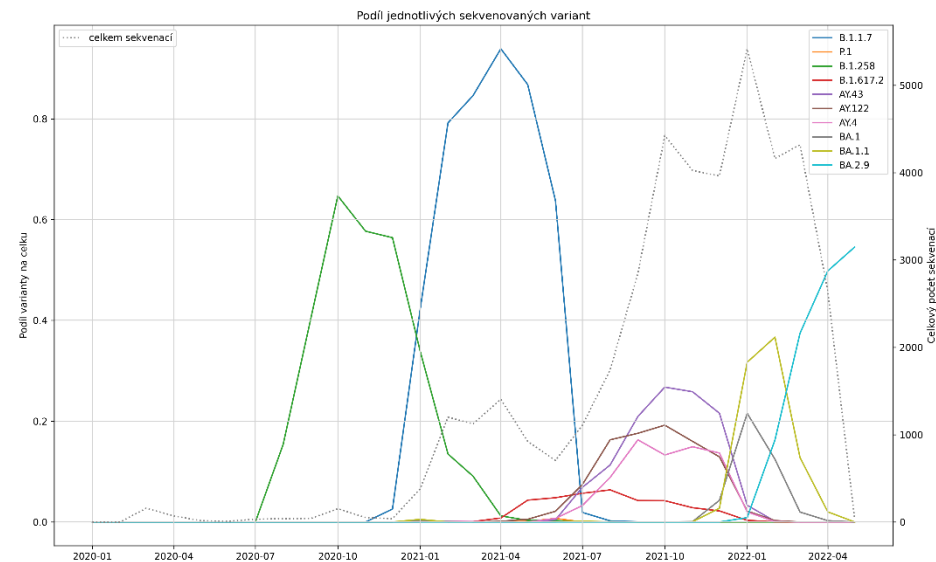


Graf zobrazuje střídání variant SARS-CoV-2 v ČR. Variantu B.1.258 (zelená) vystřídala na přelomu let 20/21 varianta alfa (modrá), dále v červenci nastupuje varianta delta a její subvarianty. Na přelomu let 21/22 se objevuje varianta omikron a její subvarianty. Tyrkysová linie představuje nárůst zastoupení varianty BA.2.9. Přerušovaná čára zobrazuje celkový počet sekvenací v ČR.

## Graf 9: Věková struktura ve vztahu k sekvenovaným vzorkům

V měsících lednu až květnu dominantní věková skupina 40 – 49 let byla od června nahrazena dominující skupinou 20 – 29 let, přičemž od srpna 2021 pozorujeme nárůst i mladších věkových skupin, především 10 – 19 let. V říjnu a prosinci jsou ve věkových skupinách sekvenovaných opět více zastoupeny skupiny 30 – 39 a 40 – 49 let. V listopadu pak zaznamenáváme nárůst mezi nejvyššími věkovými skupinami. S nástupem omikronu pozorujeme nárůst sekvenovaných ve věkové kategorii 20 – 29 let, 30 – 39 let a 40 – 49 let.

V březnu i dubnu pak dochází k nárůstu v kategorii 70+ let. Tento jev neodpovídá věkové distribuci v případě sledování positivity PCR testů, ale je podle definice vzorků určených k sekvenaci a tedy algoritmu ÚZIS použitého k vyhodnocení.



**Nově monitorované varianty (VUM)** – [COVID-19 Weekly Epidemiological Update Edition 90](#), published 11 May 2022

Tři subvarianty omikronu vykazují mutace, které mohou mít dopad na vlastnosti viru:

- BA.4, BA.5 del69/70, L452R , F486V ( tyto varianty jsou zodpovědné za současný nárůst pozitivních případů v JAR).
- BA.2.12.1 : L452Q (ovlivnění vazebného místa) a S704L (mutace v blízkosti furinového štěpného místa).

Počet případů a počet zemí, které detekovali tyto varianty postupně vzrůstá (viz GISAID data). Předběžná data z JAR naznačují, že nedochází k ovlivnění klinického průběhu nemoci.

### Sublinie omikronu BA.4 a BA.5

- Tyto sublinie byly reklasifikovány z VOI (varianty zájmu) na VOC (varianty hodné obav). Tato reklasifikace souvisí s recentním vzestupem případů v Portugalsku. Ukazuje se, že za nárůstem případů je i mechanismus imunitního úniku (escape) u těchto subvariant.

<https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/epidemiological-update-sars-cov-2-omicron-sub-lineages-ba4-and-ba5>

- Na základě upozornění ECDC doporučuje NRL obnovit diskriminační PCR detekující L452R za účelem detekce monitorovaných variant BA.4 / BA.5 – tyto varianty prozatím nebyly v ČR celogenomovou sekvenací prokázány.
- Dle dat ze sekvenací je L452R u varianty omikron velmi vzácná.

<https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/variants-concern>

- Projekt COVD ukazuje linie viru SARS-CoV-2 v přehledném grafu:

<https://virus.img.cas.cz/lineages>

- Testování antigenních testů na covid-19

[Antigenní COVID testy – Vysoká škola ekonomická v Praze \(vse.cz\)](#)

- Seznam testů SÚKL

<https://www.sukl.cz/prehled-testu-k-diagnosticsce-onemocneni-covid-19>

Další zdroje:

- [Tracking SARS-CoV-2 Variants](#)

- [COVID-19 new variants: Knowledge gaps and research](#)

- [Genomic sequencing of SARS-CoV-2: a guide to implementation for maximum impact on public health](#)

- [Considerations for implementing and adjusting public health and social measures in the context of COVID-19](#)

- [VIEW-hub: repository for the most relevant and recent vaccine data](#)

- [WHO Statement on Omicron sublineage BA.2](#)

- Epidemiologická situace v současnosti se z hlediska počtu nových případů i počtu hospitalizovaných zlepšuje, incidence ve všech okresech vykazuje zlepšení v porovnání s minulým týdnem. Trvale sice dochází k poklesu testování, ale v posledních týdnech také mírně klesá pozitivita testů.
- Varianta omikron se přenáší s vyšší účinností a dle dat v ČR začala převažovat nad 50 % případů od 9. 1. 2022. Nyní zcela dominují subvarianty BA.2.
- NRL upozorňuje, že molekulárně-biologická surveillance stále probíhá a je stále potřeba zasílat vzorky do sekvenačních center.
- ECDC nově reklasifikovala subvarianty BA.4 a BA.5 jako varianty hodné obav (VOC), proto doporučuje NRL zavést diskriminační PCR se zacílením na L452R mutaci ve spike proteinu u 10 % vyšetřovaných vzorků. Veškeré vzorky obsahující L452R musí být zaslány na sekvenaci do příslušného sekvenačního centra. Z dostupných dat se nejeví, že by tyto varianty byly epidemicky významné v ČR, ale epidemickou závažnost v jiných zemích, například v Portugalsku, nelze vyloučit. Důležité je, že tyto varianty zřejmě unikají virus neutralizačním protilátkám navozeným předchozími onemocněními, včetně recentních onemocnění vyvolaných BA.1 a BA.2.

*Kolektiv autorů:*

*RNDr. Helena Jiřincová, MUDr. Jan Moskalyk, RNDr. Alena Fialová, Ph.D., MUDr. Monika Liptáková, MUDr. Martina Leppová, RNDr. Marek Malý, CSc. Timotej Šuri, M.Sc.*