



## Podrobná zpráva ke dni 23. 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:

---

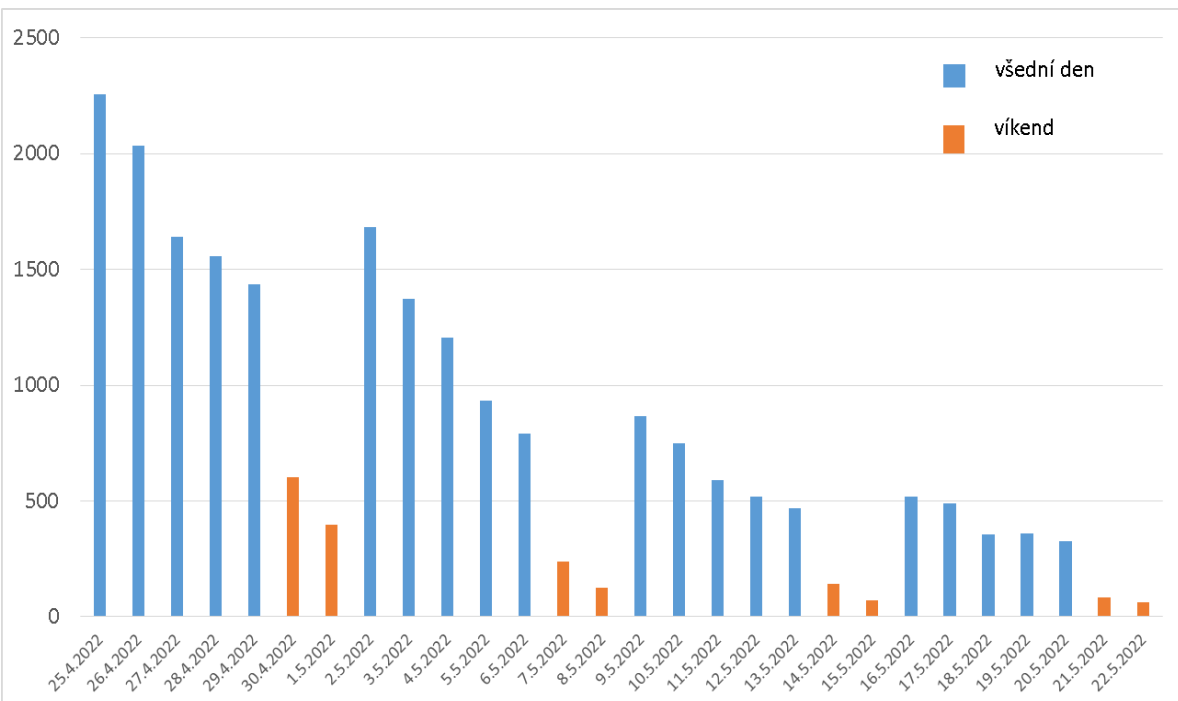
Souhrny	Strana 2 – 3
Epidemiologie – přehled	Strana 4 – 8
Mikrobiologie – vyhodnocení dat z diskriminační PCR	Strana 9
Mikrobiologie – vyhodnocení sekvenačních dat	Strana 10 – 15
Odkazy	Strana 16
Závěr	Strana 17

---

- V ČR bylo za posledních 14 dní (tj. od 9. 5. 2022 do 22. 5. 2022) zachyceno 5 602 případů SARS-CoV-2 pozitivních osob, s denním průměrem 400 případů, což představuje 14denní incidenci 52,3 na 100 000 obyvatel. Vývoj počtu případů v delším časovém horizontu zobrazují grafy 1 a 2. Za uvedené období bylo nahlášeno 377 nových hospitalizací. Celkový počet hospitalizací ke konci sledovaného období činí 145 osob, z toho 15 osob s vážným průběhem.
- Graf 3a zobrazuje 14denní přehled (tj. od 9. 5. 2022 do 22. 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 16. 5. 2022 do 22. 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 64,2 % (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 9. 5. 2022 do 22. 5. 2022). Pozitivitu PCR testů ze všech provedených PCR testů na covid-19 zobrazuje graf 7.

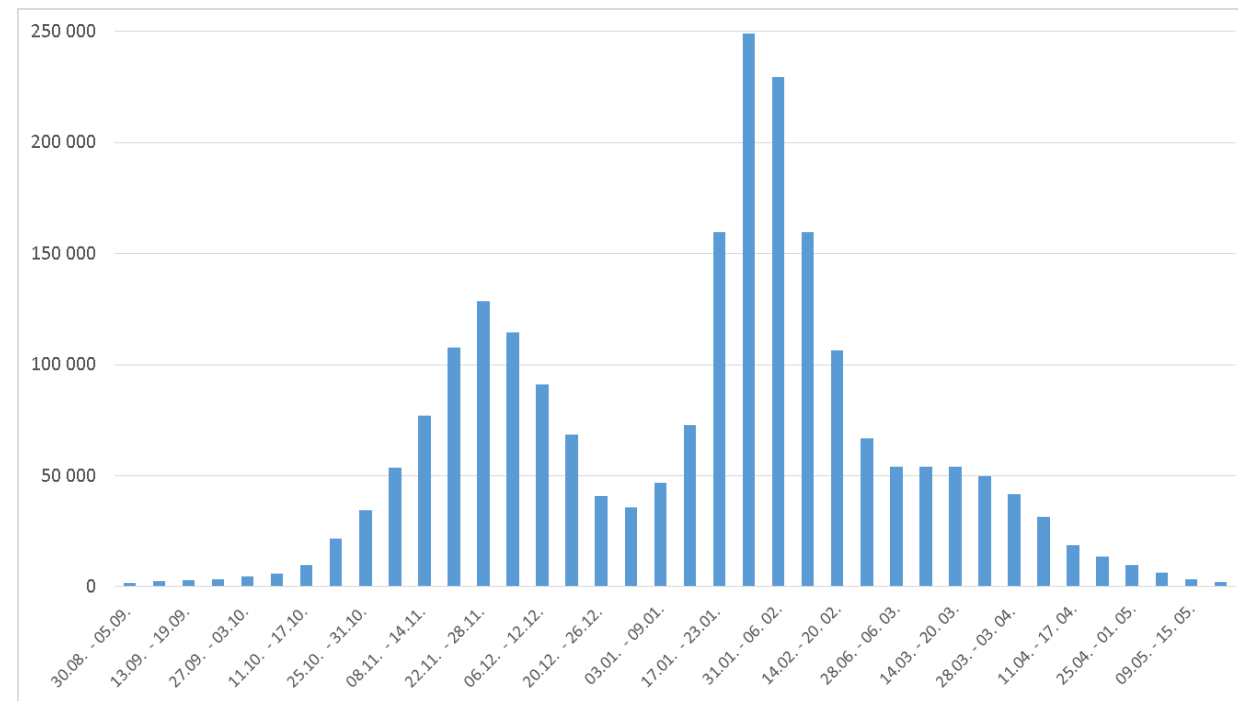
- V období od 15. 5. do 23. 5. 2022 (dle data odběru) má NRL k dispozici data 307 hlášených testů diskriminační PCR ze 18 laboratoří.
- K 23. 5. 2022 bylo v ČR celogenomově sekvenováno 41 549 SARS-CoV-2 pozitivních vzorků, zdrojem jsou interní data NRL a mezinárodní platforma GISAID. V této databázi je zveřejněno celkem 766 sekvenací s datem odběru vzorku mezi 23. dubnem a 23. květnem.

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



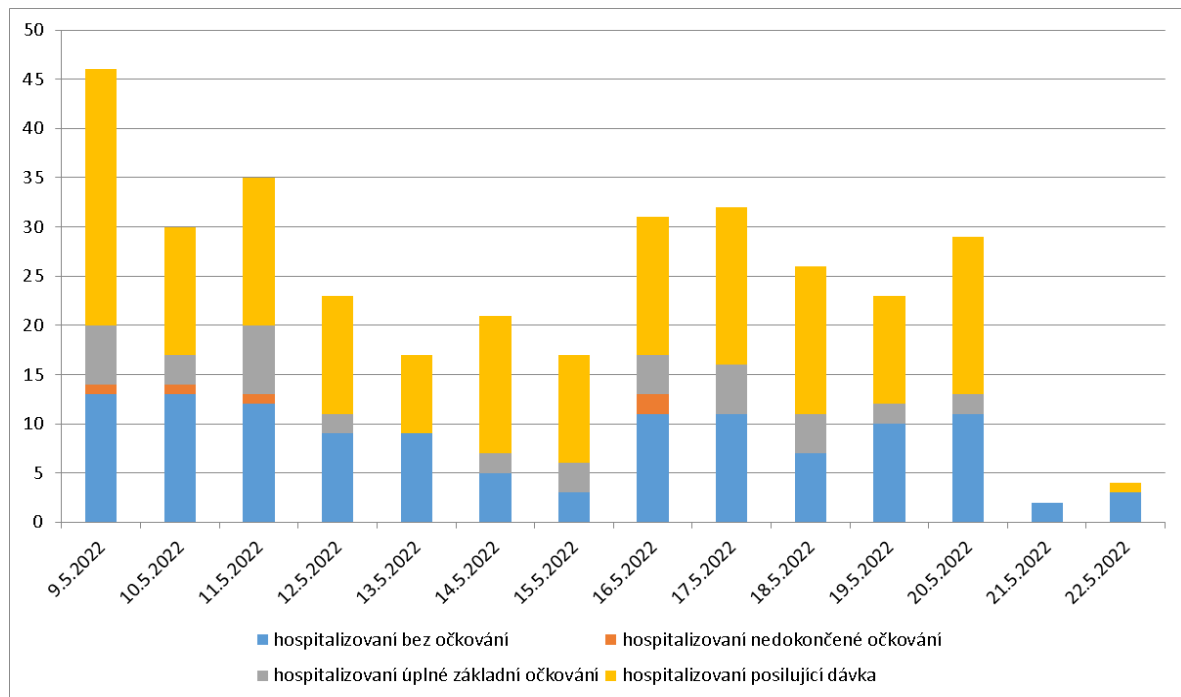
V ČR bylo za uvedené období zachyceno 21 870 případů SARS-CoV-2 pozitivních osob. V průběhu víkendů dochází k poklesu počtu zjištěných nových případů covid-19.

**Graf 2: Týdenní počty případů covid-19 od 30. 8. 2021 do 22. 5. 2022**



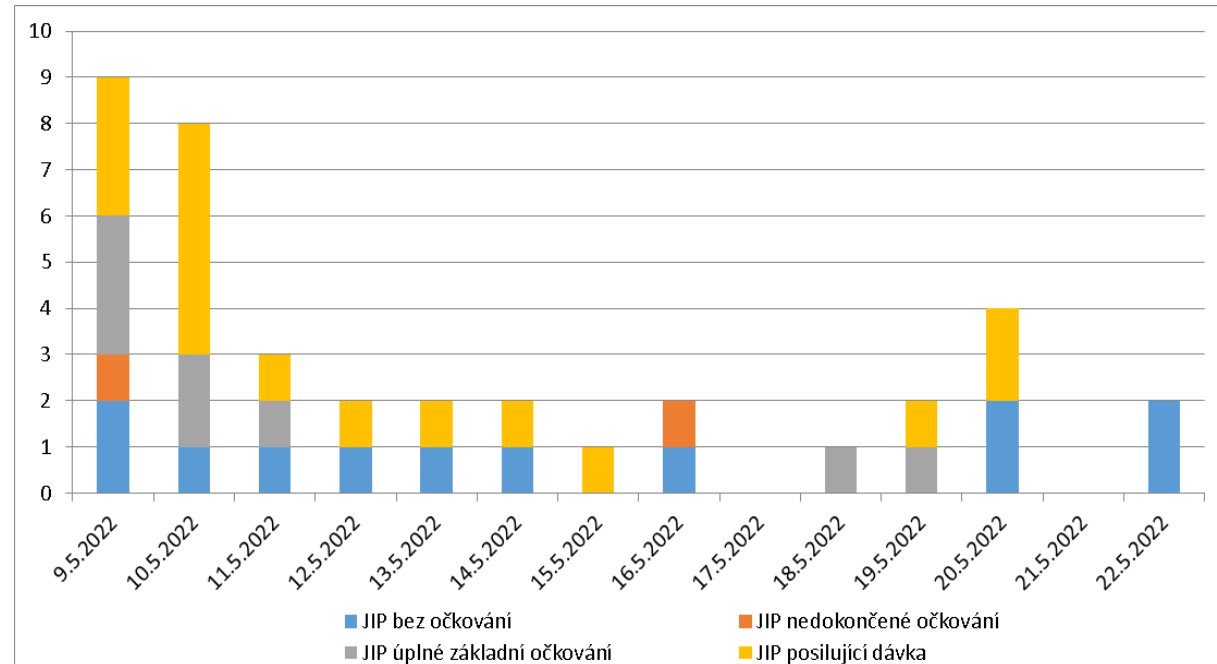
V ČR bylo za uvedené období zachyceno 2 234 563 případů SARS-CoV-2 pozitivních osob. Na grafu 2 je zobrazen trend výskytu počtu případů včetně podzimního vrcholu a další vlny covid-19 začátkem roku 2022. V posledních dvou měsících dochází k trvalému/postupnému poklesu počtu případů.

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



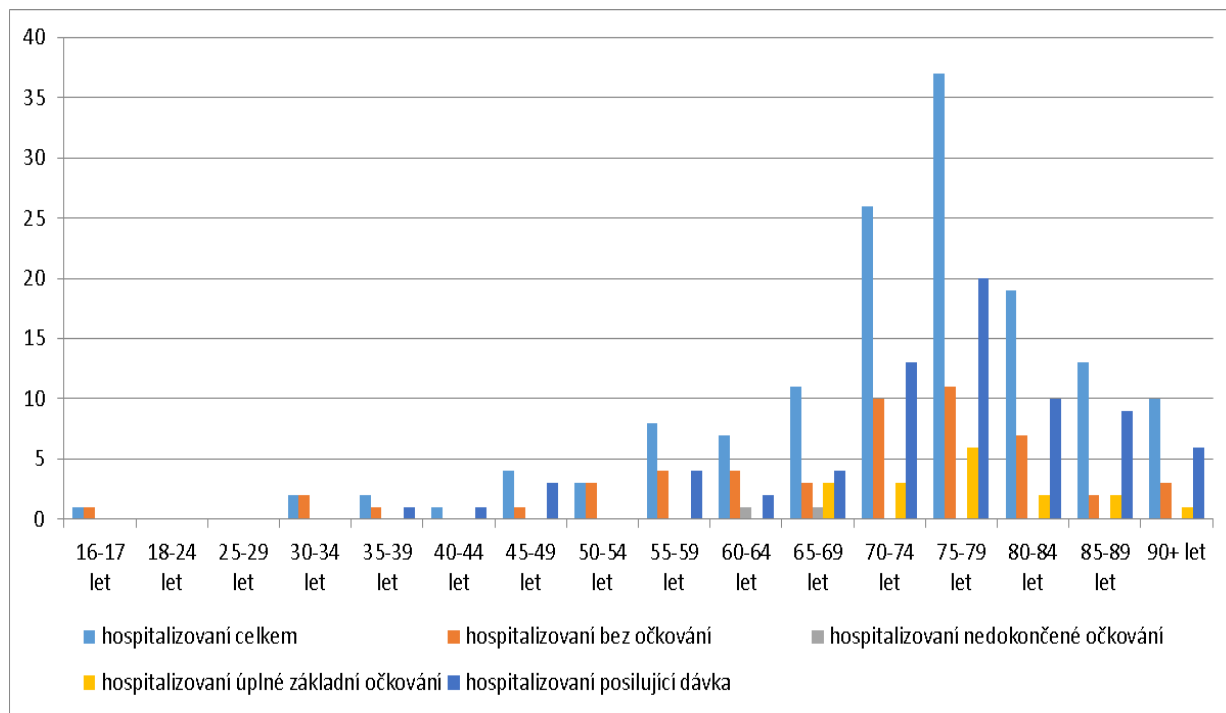
Podíl neočkovaných pacientů přijatých v uvedeném období do nemocnic je v průměru 35 %. Věkový průměr hospitalizovaných pacientů bez očkování je 60 let, s posilující dávkou 76 let.

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

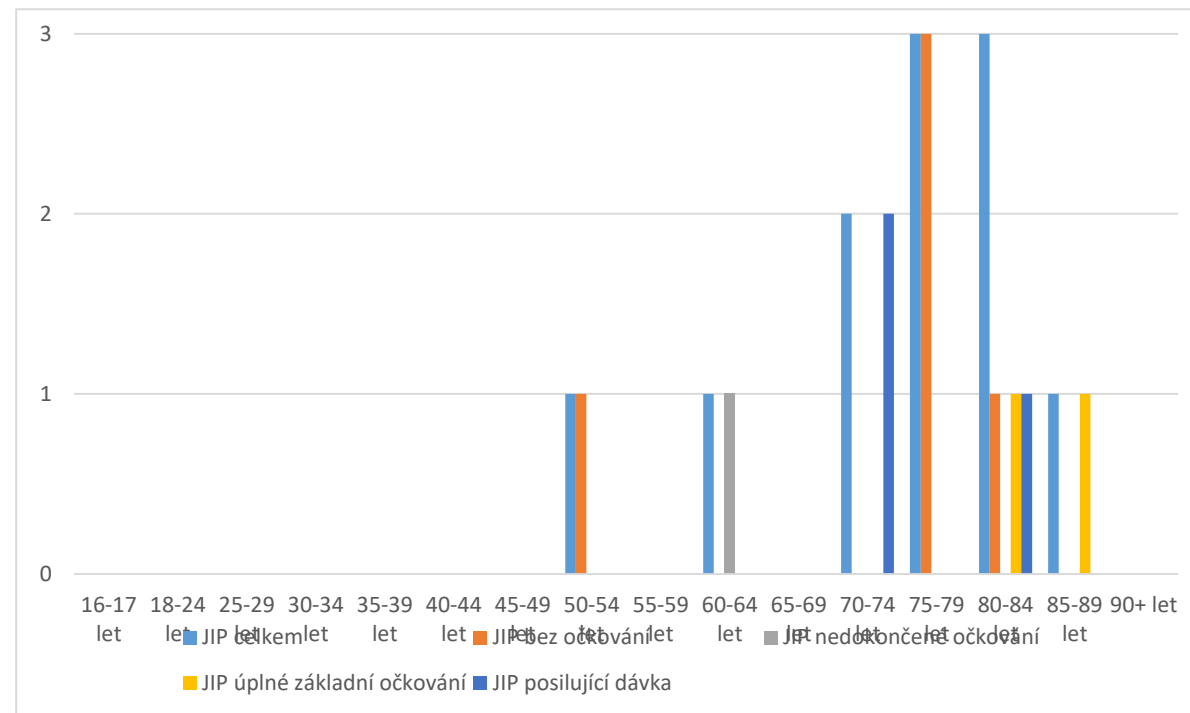


Podíl neočkovaných pacientů na JIP v uvedeném období je v průměru 32 %. Věkový průměr pacientů na JIP bez očkování je 59 let a s posilující dávkou 77 let.

**Graf 4a: Covid-19 a týdenní přehled hospitalizací s ohledem na vykázaná očkování a věkové skupiny (od 16. 5. 2022 do 22. 5. 2022)**



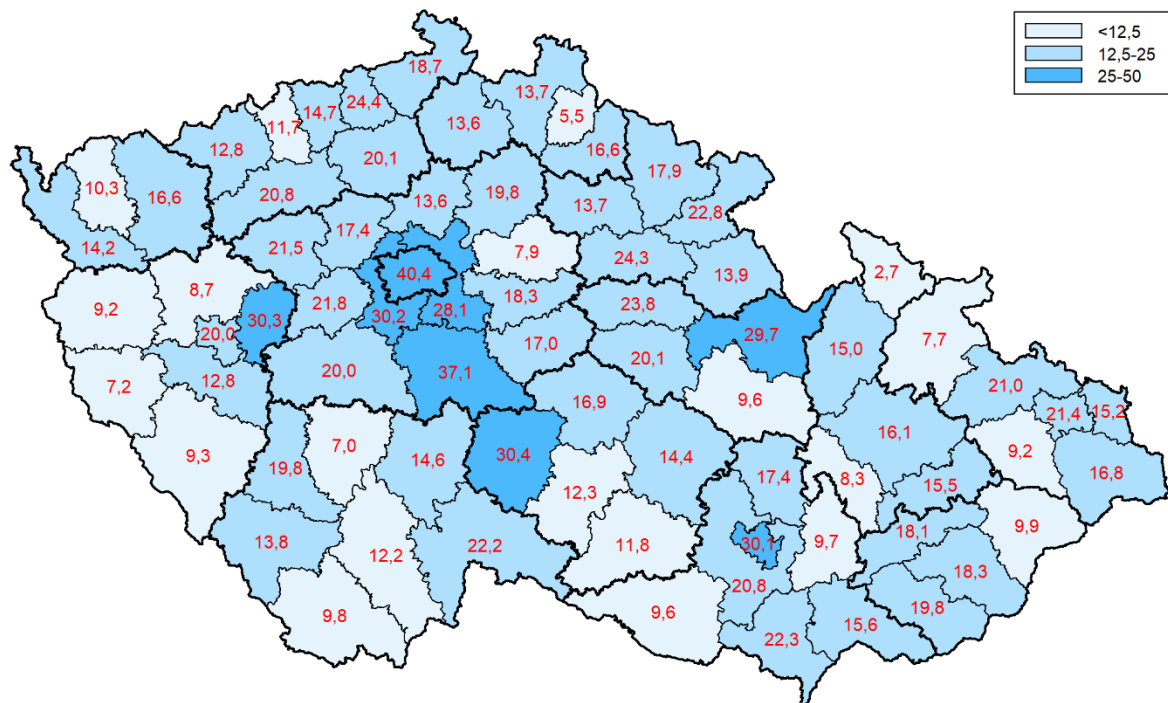
**Graf 4b: Covid-19 a týdenní přehled hospitalizací na JIP s ohledem na vykázaná očkování a věkové skupiny (od 16. 5. 2022 do 22. 5. 2022)**



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

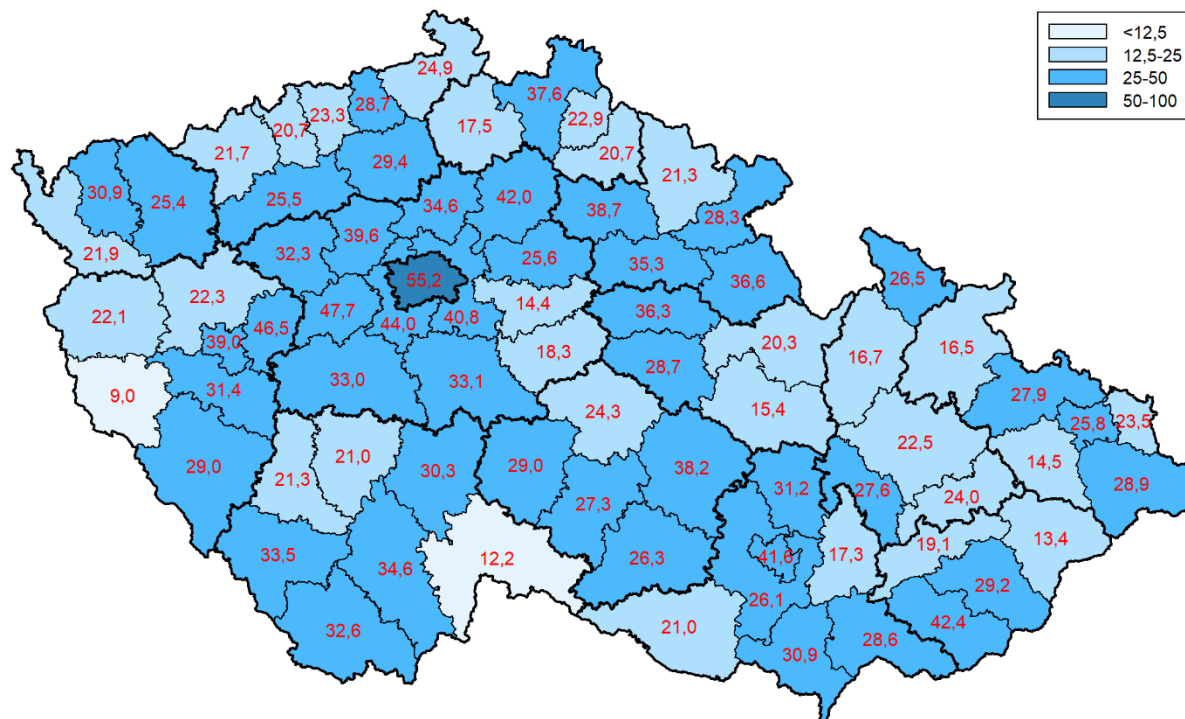
V uvedeném období jsou na oddělení JIP nejčastěji hospitalizováni pacienti ve věku 75-84 let.

**Graf 5a: 7denní incidence na 100 000 obyvatel covid-19 dle okresů ke dni 22. 5. 2022**



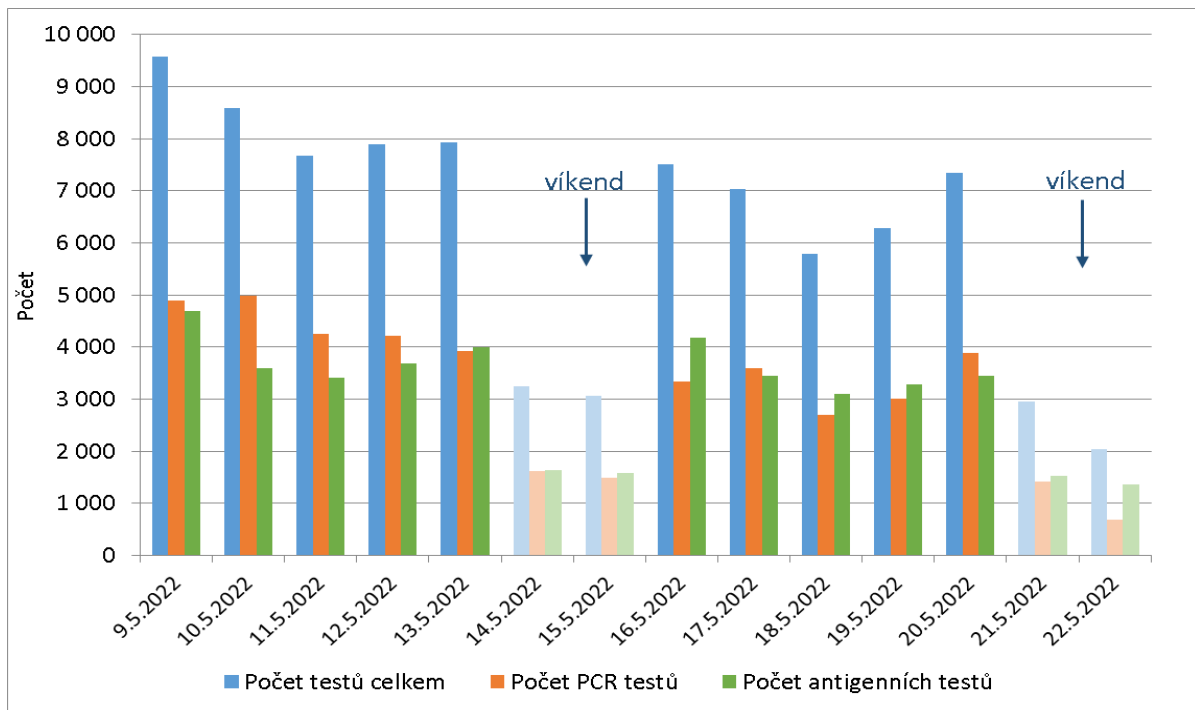
Nejvyšší 7denní incidence covid-19 je aktuálně hlášena v okresech Praha, Benešov, Pelhřimov a Rokycany. Incidence ve většině okresů vykazuje zlepšení v porovnání s minulým týdnem, situace v některých okresech se mírně zhoršila – např. Pelhřimov, Benešov a Ústí nad Orlicí.

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



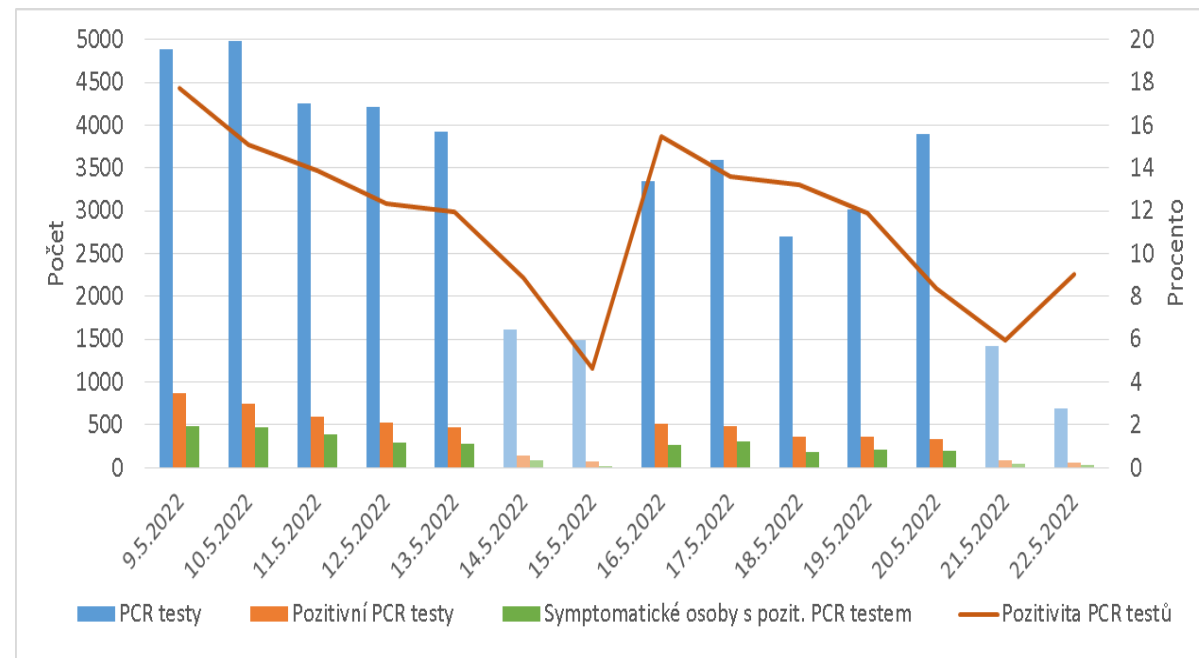
Nejvyšší 7denní incidence covid-19 v minulém týdnu byla hlášena v okresech Praha, Beroun, Rokycany a Praha-západ.

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



V ČR bylo za posledních 14 dní provedeno celkem 86 927 testů na covid-19, z toho 43 986 PCR a 42 941 antigenních testů. V průběhu víkendů 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 12,7 %.



V období od 15. 5. do 23. 5. 2022 (dle data odběru) má NRL k dispozici data 307 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	207	0,00 %	alfa, delta + A570D
E484K+	0	41	0,00 %	beta, gama, alfa E484K+, delta+
L452R+ a delta specifické mutace	3	221	1,36 %	delta, delta+, BA.4/BA.5 a některé další subvarianty omikronu (např. BA.1.19)
L452R-	218	221	98,64 %	Omikron (BA.1/BA.2)

Dle dat z diskriminační PCR zcela dominuje varianta omikron.

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

K 23. 5. 2022 bylo v ČR celogenomově sekvenováno 41 549 SARS-CoV-2 pozitivních vzorků, zdrojem jsou interní data NRL a mezinárodní platforma GISAID. V této databázi je zveřejněno celkem 766 sekvenací s datem odběru vzorku mezi 23. dubnem a 23. květnem.

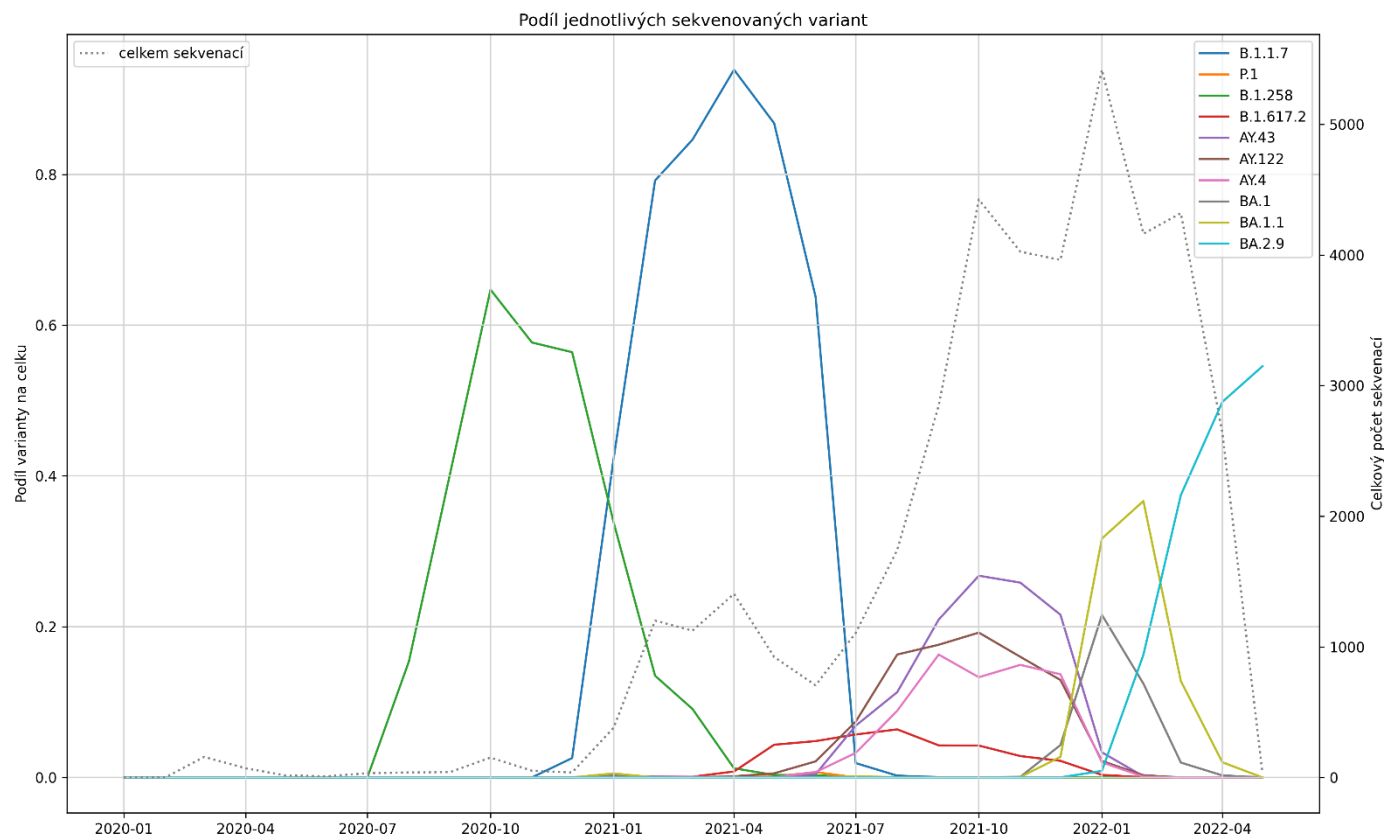
Dle celogenomové sekvenace v tomto časovém období převažovala varianta omikron. Celkový přehled všech sekvenovaných variant ukazuje tabulka 2. Vývoj podílu jednotlivých sekvenovaných variant zobrazuje graf 8.

**Tabulka 2: Přehled sekvenovaných variant v ČR za 23. 4. 2022 – 23. 5. 2022**

Varianta	celkem	podíl	Dle WHO
BA.2.9	371	48,43 %	omikron
BA.2	329	42,95 %	omikron
BA.2.3	24	3,13 %	omikron
BA.2.18	8	1,04 %	omikron
BA.2.3.2	7	0,91 %	omikron
BA.1.1	4	0,52 %	omikron
BA.2.12	3	0,39 %	omikron
BA.2.25.1	3	0,39 %	omikron
BA.2.13	2	0,26 %	omikron
BA.2.10	2	0,26 %	omikron
BA.1.1.1	2	0,26 %	omikron
BA.4	2	0,26 %	omikron
BA.2.23	1	0,13 %	omikron
BA.1	1	0,13 %	omikron
BA.1.18	1	0,13 %	omikron
BA.2.6	1	0,13 %	omikron
BA.2.25	1	0,13 %	omikron
BA.1.17.2	1	0,13 %	omikron
BA.2.22	1	0,13 %	omikron
Nezařazeno	2	0,26 %	
<b>Celkem</b>	<b>766</b>	<b>100,0 %</b>	

Dle dat ze sekvenací zcela převažuje varianta omikron.

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

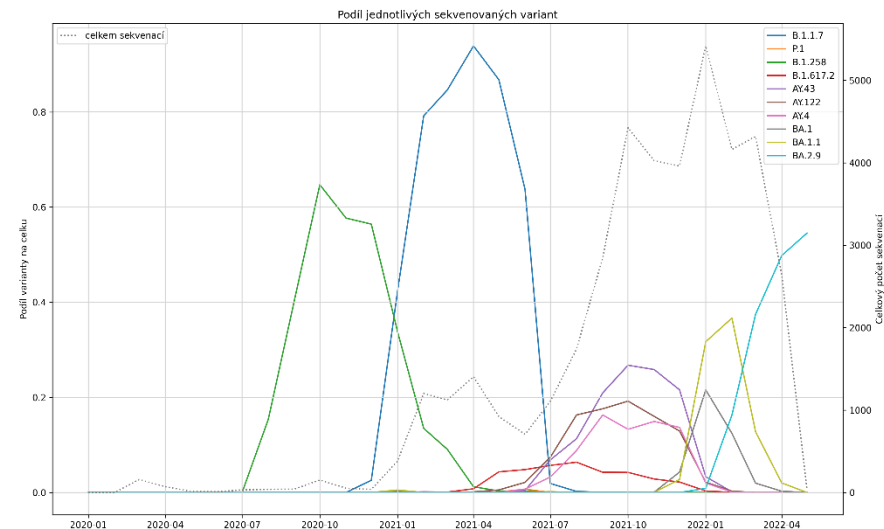


Graf zobrazuje střídání variant SARS-CoV-2 v ČR. Variantu B.1.258 (zelená) vystřídala na přelomu let 20/21 varianta alfa (modrá), dále v červenci nastupuje varianta delta a její subvarianty. Na přelomu let 21/22 se objevuje varianta omikron a její subvarianty. Tyrkysová linie představuje nárůst zastoupení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

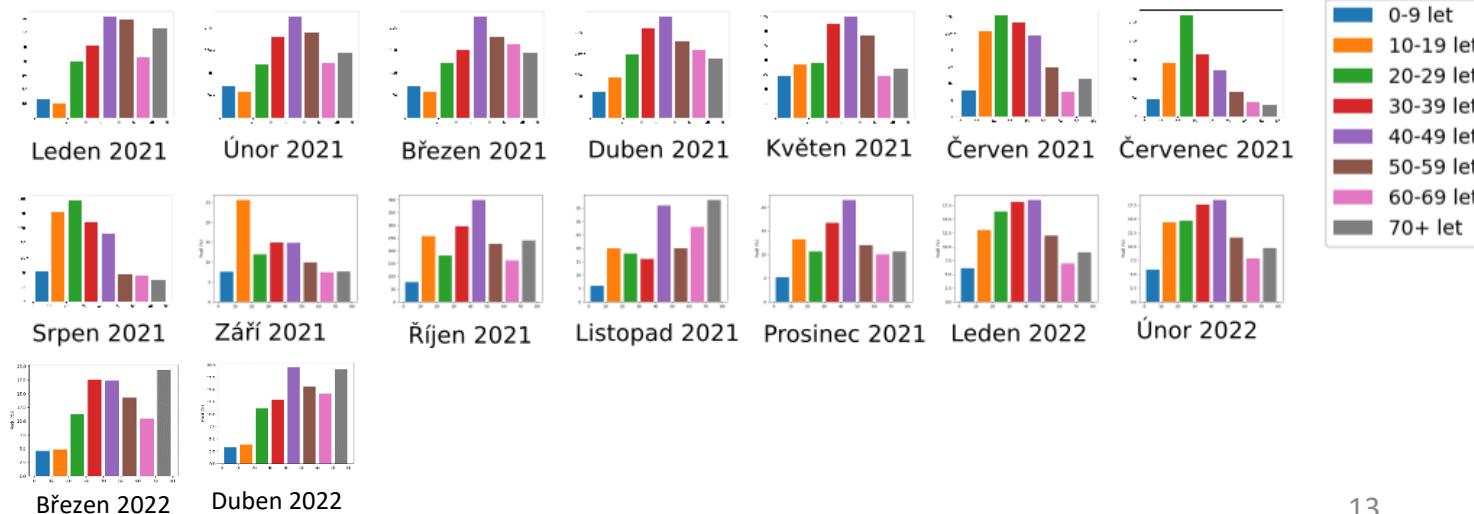
## Graf 9: Věková struktura ve vztahu k sekvenovaným vzorkům

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.



Věková struktura sekvenovaných



**Nově monitorované varianty (VUM)** – COVID-19 Weekly Epidemiological Update Edition 92, zveřejněno 18. května 2022

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>

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.

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

## Rekombinantní varianty

- Varianta XD – V současnosti v databázi GISAID evidujeme 26 vzorků, žádný nepochází z ČR.
- Varianta XF – 33 vzorků v GISAID, žádný nepochází z ČR.
- Varianta XE – 2 207 vzorků v GISAID, ČR 1 záchyt.

Dle dokumentu ECDC jsou varianty XD a XF deeskalovány, to znamená, že se ECDC domnívá, že nepředstavují již významnou hrozbu.

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

## 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.

V ČR v současnosti evidujeme pouze 2 záchyty BA.4 v Moravskoslezském kraji.

Dle epidemiologického šetření tyto případy nejsou import a nejeví další epidemiologické zvláštnosti.

Zdroj:

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

- 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 téměř 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.
- V souvislosti s výskytem nově monitorovaných variant (BA.4, BA.5, rekombinantní varianty) 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. V sekvenovaných vzorcích nejsou recentně detekovány žádné rekombinantní varianty.

*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.*